

Werner Bradinal

100 Jahre Valvo in Hamburg-Lokstedt

– Eine Chronik des Standortes aus Arbeitnehmersicht



ca. 1933



Röhren-Montage



Radio-Röhren



ca. 1960



Transistor-Montage



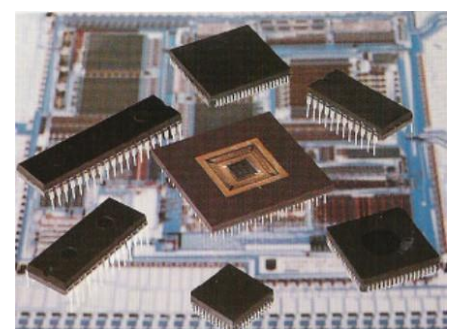
Germanium-Transistoren



ab 2006



IC Design



Integrierte Schaltungen



ab 2017



Transistor Wafer



Transistoren und Dioden

Bradinal, Werner

100 Jahre Valvo in Hamburg-Lokstedt

– Eine Chronik des Standortes aus Arbeitnehmersicht

Bild- und Text-Quellen sind direkt im Text eingefügt. Die Quellen-Bezeichnung [Link xxx] bezieht sich auf den allgemeinen Teil des Elektronische Museum der NXP-Pensionäre. Wer Zugang zu den Dokumenten haben möchte, kann sich an Winfried-Jansen@gmx.de wenden.

Pdf-Version: V1.0 vom 11.09.2024

Download von meiner MagentaCloud <https://magentacloud.de/s/tNWEKbrSANP3X2M>

„Neu“ markiert Änderungen im Vergleich zum Pre-Release vom 30.3.2024

NEU

Copyright: Werner Bradinal. Die Pdf-Version dient keinen wirtschaftlichen Zwecken und kann gerne an Interessierte weitergegeben werden.

Wer Lust hat, kann mir gerne Beiträge schicken. Für Korrekturen, Erweiterungen, Fotos und persönliche Erfahrungsberichte bin ich sehr dankbar und werde sie in einer späteren Version berücksichtigen.

Kontakt: Werner.Bradinal@gmail.com



Biografie:

Werner Bradinal arbeitete von 1984 bis 1998 als Systementwickler für Audio-Schaltungen im Valvo Applikationslabor in Stellingen. 1998 bis 2022 war er in den Röhren- und Halbleiter-Werken als System-Architekt für Audio-Schaltungen im Fernseh- und Radio-Bereich tätig. Ab 1992 war er auch als Betriebsrat tätig und von 2014 bis 2022 Vorsitzender des Betriebsrats. Jetzt ist er in Rente und in der Arbeitsgruppe Standortgeschichte der NXP/Nexperia-Pensionäre aktiv.

Inhaltsverzeichnis

Valvo Radioröhrenfabrik 1924 – 1933 6

Vorgeschichte C.H.F. Müller („Röntgen Müller“)	6
Die Anfänge des öffentlichen Rundfunks in Deutschland, 1920	9
Beginn der Radioröhren-Produktion in der Hammerbrookstr. 93, 1916	12
Gründung der Radio-Röhren-Fabrik GmbH, 1924	17
Umzug in die Stresemannallee 101, 1928	21
Arbeitsbedingungen in den 1920er Jahren	24
Betriebsrat (Arbeiterrat), 1920	28

Valvo Radioröhrenfabrik 1933 – 1939 33

Machtergreifung der Nazis, 1933	33
Der Volksempfänger und die Gleichschaltung der Radioindustrie, 1933	34
Produktion von Röhren bei Valvo, 1935	39
Verbot der Gewerkschaften und Ende der Mitbestimmung, 1933	40
Neubauten von C-Gebäude 1934 und K-Gebäude 1941	46

Valvo Radioröhrenfabrik 1939 – 1945 49

Zweiter Weltkrieg 1939-1945	49
Zwangsarbeit in Hamburg, 1941 -1945	53
Zeitzeugin Gertrud Meyer über die Zwangsarbeit bei Valvo, 1940 - 1944	56
Tod von 140 Valvo Zwangsarbeiterinnen, 1943	59
Verlagerung der Valvo Produktion in KZ-Außenstellen außerhalb Hamburgs	64

Valvo Radioröhrenfabrik 1945 – 1950 72

Neuanfang bei Valvo unter den Alliierten	73
Politische „Säuberungen“, ab 1945	74
Die Versorgung war schlecht. Es herrschte Hunger! 1946	77
Die Produktion stieg wieder, 1948	80
Philips Versorgungswerk wurde gegründet, 1949	81

Valvo Radioröhrenfabrik 1950 – 1960 83

Wirtschaftsaufschwung auch bei Valvo	85
Produktion von Röhren, 1950	86
Das L-Gebäude wurde gebaut, 1951	93
Valvo Vertrieb in der Burchardstr. 19	99
Anfänge der Halbleiter-Technologie, 1952	101
Zentrales Entwicklungslabor startet mit Halbleiter-Technik in Hamburg, 1953	107
Die erste Halbleiter-Produktion in Hamburg im C-Gebäude, 1956	110
Mitbestimmung bei Philips Deutschland	122

Valvo Röhren- und Halbleiter-Werke (RHW) 1960 — 1970 123

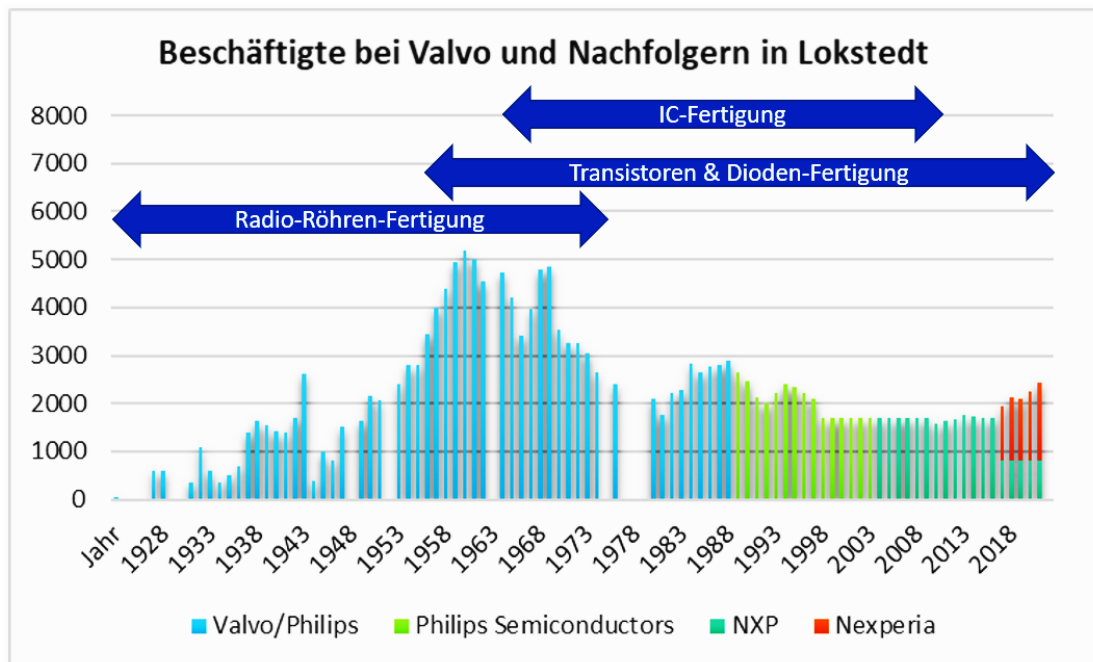
Arbeitskräfte waren gesucht, Sozialleistungen, 1960	124
Montage-Atelier Harburg, 1961	134
Berufsausbildung bei Valvo, 1961	138
Bau des N-Gebäudes, 1960, Umbenennung in Röhren- und Halbleiter-Werk (RHW), 1963	142
Arbeit in der Halbleiter-Fertigung, 1960	144
Planar-Verfahren und Fotolithografie, 1960, Der erste Reinraum bei DH, 1964	148
Das erste IC von Philips, 1965	155
Die ersten ICs aus Hamburg, 1967	157
„Gastarbeiter“ kommen, 1969	165

Valvo Röhren- und Halbleiter-Werke 1970 – 1980	172
Konjunkturkrise erfasste Valvo, 1971	173
Das Ende der Empfänger-Röhren-Produktion, 1975	175
Die Entwicklung von ICs und Diskreten Halbleitern 1970	177
Die Produktion von integrierten Schaltungen, 1974	192
Maskenzentrum im Hofloh, ab 1969	201
Abriss des B-Gebäudes, 1975	206
Valvo Röhren- und Halbleiter-Werke 1980 – 1990	208
Philips und Siemens arbeiteten zusammen (Mega Projekt), 1983	210
Neue Chip Fabrik sollte in Hausbruch gebaut werden, 1986	213
Entwicklungszentrum Hausbruch, 1987	216
Innovationen aus Hamburg, ab 1980	219
Arbeit in der Chip-Produktion, 1988.....	244
Schließung des Philips Forschungslabors 1989.....	253
Philips Semiconductors 1990 – 2000.....	256
Das Ende der Marke „Valvo“, 1990	257
Krise bei Philips (Centurion Programm), 1990.....	258
Die „Philips Semiconductors“ Organisation wurde geschaffen, 1990	263
Philips Semiconductors kauft IBM Fab in Böblingen, 1994	264
Das Identifikations-Geschäft wurde aufgebaut, 1990	267
Neue Produkt-Entwicklungen aus Hamburg in den 1990er Jahre	273
Die Automation in der Produktion stieg, 1994	283
6 Zoll Fertigung für Diskrete Halbleiter, 1998	285
Erster Familientag 1993.....	290
Einführung des Rauchverbotes.....	292
IG Metall erreichte 35 Stundenwoche, 1995.....	293
Philips Semiconductors 2000 – 2010.....	295
Tarifkonflikt 2001: Philips Semiconductors wollte in Chemie Tarife wechseln	296
Arbeit im Entwicklungszentrum Hausbruch, 2000	301
Tarifkonflikt 2004: PSH-Geschäftsleitung forderte 25% Kostensenkung	308
Philips verkaufte Semiconductors, Gründung von NXP, 2006.....	316
Restrukturierungen und Schließungen ab 2007	324
Schließung der ICFH-Fab und BU Home, 2009	325
NXP 2010 – 2020	329
NXP ging an die Börse, 2010.....	329
Der Abriss des Entwicklungszentrums Hausbruch, 2011.....	331
Aufkauf von Freescale, 2015	337
Übernahmeversuch durch Qualcomm, 2016	341
Das Z-Gebäude wurde gebaut, 2017	343
Abspaltung von Nexperia, 2017.....	347
NXP & Nexperia 2020 – heute	350
Corona Pandemie und Home-Office, 2020.....	351
Nexperia entwickelt sich eigenständig gut weiter, 2021.....	356
100-jähriges Jubiläum von Valvo am 3.4.2024	359
Anhang und Nachwort	364

Vorwort

Die vorliegende Chronik beschreibt die 100-jährige Geschichte des Standorts in Hamburg Lokstedt. Die Radoröhrenfabrik wurde am 3. April 1924 allerdings zuerst in der Hammerbrookstr. gegründet. 1928 zog sie dann an den jetzigen Standort in Lokstedt in die Stresemannallee 101 um. Der Markenname „Valvo“ wurde dann 1926 eingetragen und bis 1989 benutzt. Wegen der Bekanntheit der Marke Valvo habe ich als Titel „100 Jahre Valvo in Lokstedt“ gewählt. Nach 1989 erfolgten verschiedene Namensänderungen und jetzt sind die beiden Nachfolgefirmer NXP und Nexperia auf dem Gelände aktiv.

Die Chronik ist ein Nachfolger einer Jubiläumsschrift, die eine Arbeitsgruppe des Betriebsrates 1999 zum 75-jährigen Jubiläum geschrieben hatte. Damals war die Zielsetzung, eine Jubiläumsschrift aus der Sicht der ArbeitnehmerInnen am Standort zu schreiben. Diese Zielsetzung möchte ich mit dieser Chronik fortführen. Dabei hat mich die Interessengruppe „Standortgeschichte“ der NXP/Nexperia-Pensionäre tatkräftig unterstützt. Sie hat einen Großteil der öffentlichen Dokumente des „K-Keller“-Archives digitalisiert. Neben der Beschreibung der Arbeitsbedingungen gehe ich auch auf die Technikgeschichte ein, die von vielen klugen Köpfen am Standort mitgestaltet worden ist.



Die Geschichte des Standortes ist von verschiedenen Umbrüchen gekennzeichnet. So begann die Radoröhrenfabrik 1924 mit ca. 60 Beschäftigten. In der Kriegszeit stand der Betrieb unter Zwangsverwaltung der Nazis und war voll auf die Rüstung ausgerichtet. Im Krieg wurden auch ZwangsarbeiterInnen eingesetzt. In den 1960 Jahren erreichte die Belegschaft ihr Allzeithoch von über 5000 KollegInnen. Mit dem Auslaufen der Radoröhren-Produktion ab 1970 kam es zu erheblichen Entlassungen. Die ab 1956 einsetzende Halbleiterfertigung konnte diesen Verlust an Arbeitsplätzen nur teilweise kompensieren. 2012 wurde dann auch die IC-Produktion eingestellt. Bei Nexperia werden heute noch Transistoren und Dioden produziert. Bei NXP findet weiter IC-Entwicklung statt.

Ich bedanke mich für die starke Unterstützung, die ich von der IG Standortgeschichte der NXP-Nexperia-Pensionäre und verschiedenen KollegInnen erhalten habe.

Hiermit viel Spaß beim Lesen unserer 100-jährigen Standortgeschichte.

Werner Bradinal

Valvo Radioröhrenfabrik 1924 – 1933

Vorgeschichte C.H.F. Müller („Röntgen Müller“)

Die Vorgeschichte von Valvo begann mit dem Glasbläser Carl Heinrich Florenz Müller.

Carl Heinrich Florenz Müller war ein Glasbläser, der am 29.1.1845 in Piesau (Thüringen) geboren wurde. Dort lernte er die Glasbläserei und ging 1863 nach Hamburg. Am Alten Steinweg errichtete er seine erste Werkstatt. Dort fertigte er Kunstgläser. Seine Spezialität waren Imitationen von venezianischen Flügelgläsern des 16. und 17. Jahrhunderts.

1873 begann er mit der Fertigung von Glasgeräten für wissenschaftliche und technische Anwendungen. So baute er auch Gasentladungsröhren. Damit eignete er sich Wissen über den Umgang mit gasgefüllten Röhren und Hochspannung an.

[Kuisle, Anita, "Müller, Carl Heinrich Florenz" in: Neue Deutsche Biographie 18 (1997), S. 444]



C.H.F. Müller, ca. 1900

[[Link 656](#)]

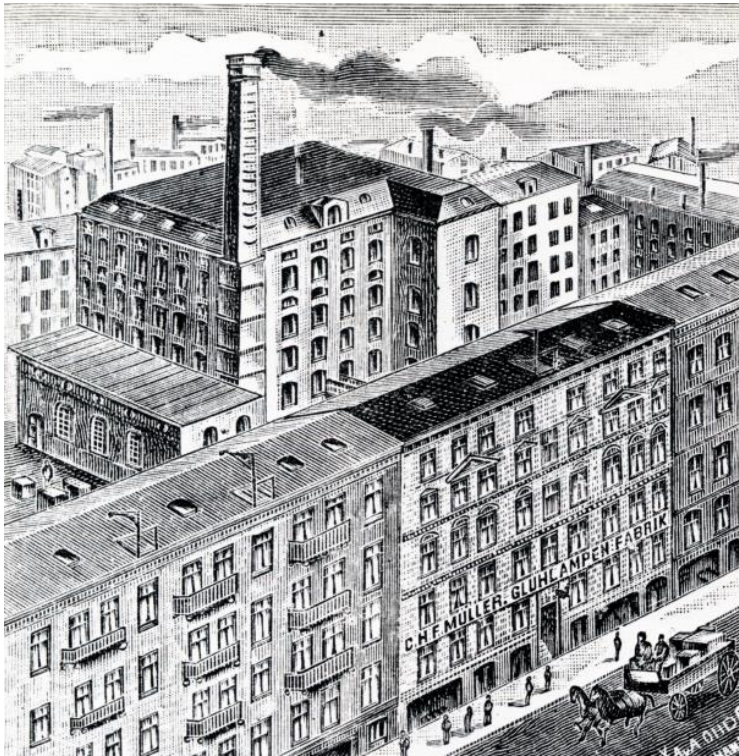


Venezianische Flügelglas (1868)
und Gasentladungsröhre (1874)
von C.H.F. Müller

[Fehr, Mit Röntgen begann die Zukunft,
Philips 1981, [Link 1194](#)]

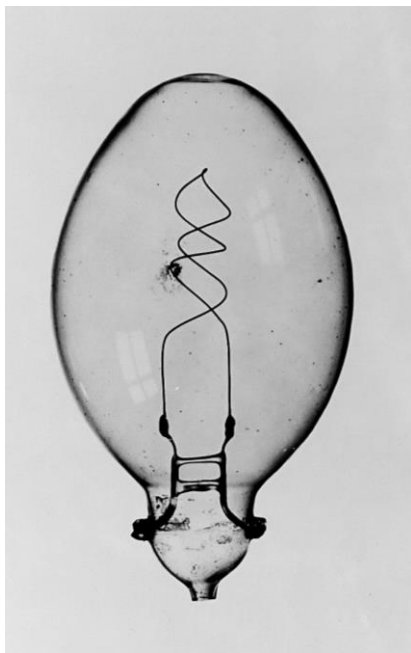
„Am Ende der 1880er Jahre verlegte C.H.F. Müller seine Fabrikationsräume, die wahrscheinlich wieder zu klein geworden waren, in einen Neubau in der Bremerstraße oder, wie sie später genannt wurde, Bremerreihe 24, die vom Hansaplatz zum Hauptbahnhof verläuft.

Ab 1882 produzierte C.H.F. Müller, nach Bekanntwerden der Erfindung Edisons, die vermutlich ersten und über Jahre hinaus anerkannt besten Glühlampen in Deutschland. Sie sind in vielen Kulturstaaten patentiert worden und haben der Müllerschen Fabrik einen großen Ruf verschafft. Wahrscheinlich angeregt durch die Glühlampenfabrikation wurden von einer eigenen Kraftstation nicht nur die eigenen Wohn- und Arbeitsräume, sondern der ganze Häuserblock und die umliegenden Straßenzüge mit elektrischem Strom beliefert“.



C.H.F. Müller Fabrik in der Bremer Reihe 24, 1889

[Fehr, Mit Röntgen begann die Zukunft (Fehr), Link 1194]



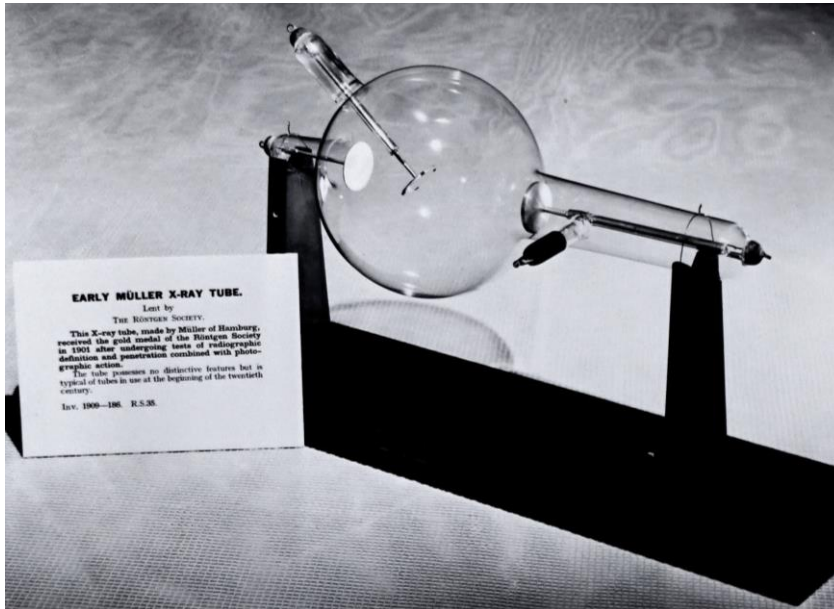
„Müllers Lampe“, eine der ersten deutschen Glühlampen (ab 1882)

[Heinz Bergmüller, Eine Erinnerung an C.H.F. Müller, Link 1358]

Der Glühfaden der Müller-Lampe bestand aus verkohlten Pergamentstreifen und war absichtlich verdreht, um eine gleichmäßige Ausleuchtung zu erhalten. Die beiden Enden des Streifens wurden von zwei Kupferklemmen gehalten, die ihrerseits mit zwei Durchführungen aus Platin oberhalb des Glassockels verschweißt waren. Die Platindrähte bildeten außerhalb der Lampe zwei Ösen für den Anschluss.

[Heinz Bergmüller, Eine Erinnerung an C.H.F. Müller, Link 1358]

1895 entdeckte Wilhelm Conrad Röntgen die Röntgenstrahlen (X-Rays). Er verzichtet absichtlich auf eine Patentierung, um eine schnelle medizinische Anwendung zu ermöglichen. Ärzte vom Allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Eppendorf kontaktierten C.H.F. Müller, um von ihm eine Röntgenröhre bauen zu lassen. Müller war sofort Feuer und Flamme für diese neue Technik. Er begann sofort mit dem Bau von Röntgenröhren, die er zusammen mit den Ärzten testete und weiterentwickelte. Dies brachte ihm den Spitznamen „Röntgenmüller“ ein.



Von der britischen
Röntgen Society
1901 preisgekrönte
Röntgenröhre von
C.H.F. Müller

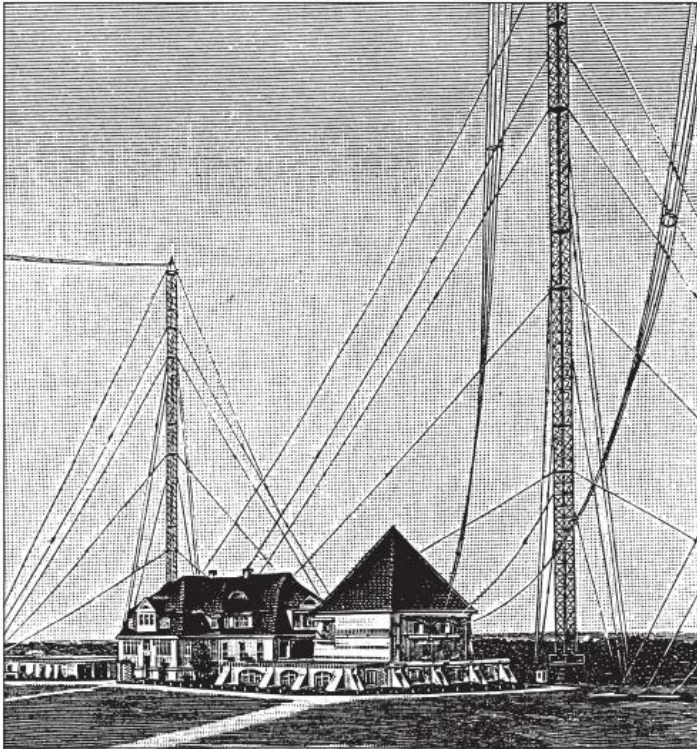
[Werner Fehr, Mit
Röntgen begann die
Zukunft, Philips 1981,
Link 1194]

Durch die Erfolge motiviert, konzentrierte C.H.F. Müller sein Geschäft fast vollständig auf die Fertigung von Röntgenröhren. 1905 hatte C.H.F. Müller die 50.000ste Röntgenröhre verkauft und war einer der führenden Produzenten von Röntgenröhren in Europa.

1904 zog sich Müller aus der Leitung seiner Firma zurück und starb 1912 in Hamburg, wahrscheinlich an der hohen Strahlendosis durch seine Experimente mit den Röntgenröhren. Nach dem Tod des Firmengründers übernahm der Chemiker Dr. Max Siegfried Liebermann die Firma C.H.F. Müller. [Willi Stamer, 100 Jahre Röntgenröhren, Philips, 1995, Link 1195]

Die Anfänge des öffentlichen Rundfunks in Deutschland, 1920

Aus dem Äther erklang auf Langwelle am 22. Dezember 1920 ein erstes weihnachtliches Konzert mit klassischen Festtagsliedern. Dies war die Geburtsstunde des Rundfunks in Deutschland, eingeleitet mit der Ansage: »Achtung, Achtung – hier ist Königs Wusterhausen auf Welle 2700.« Gegeben wurde dieses Konzert von Angestellten der Deutschen Reichspost mit Klarinette und Harmonium,



Woher kommt der Begriff „Funk“?

Die Begriffe „Funk“ und „Rundfunk“ leiten sich übrigens vom Prinzip des „Funkensenders“ ab, der bei der drahtlosen Telegraphie benutzt wurde, bei dem eine Funkenstrecke einen Schwingkreis mit Antenne anregte.

Auch der Name der führenden Firma „Telefunken“ geht auf diese Technik zurück.

Für den öffentlichen Rundfunk wurden dann Lichtbogen- oder Maschinensender verwendet. Später dann auch Senderöhren.

Die Hauptfunkstelle Königs Wusterhausen ca. 1916. In diesem Haus begann 1920 der deutsche öffentliche Rundfunk.

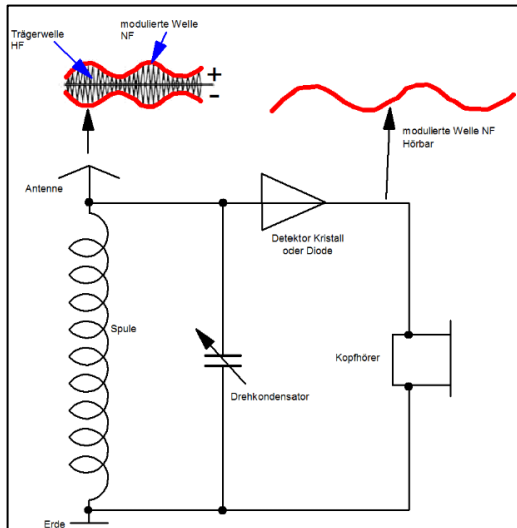
[Gerd Klawitter, 100 Jahre Funktechnik in Deutschland, Funk Verlag 2004]

Streichinstrumenten und Klavier im Sendegebäude auf dem Mühlenberg, später »Funkerberg«, der Stadt Königs Wusterhausen (südöstlich von Berlin).

Die Qualität der Übertragung war schlecht. Knattern und Rauschen begleitete die Musikdarbietung. Hören konnten diese Übertragung nur offizielle Beauftragte der Deutschen Reichspost, da das Abhören von Funksignalen in Deutschland aufgrund des Versailler Vertrages verboten war. Gehört wurde das Konzert aber im Ausland, von einer unbekanntem Zahl von »Schwarzhörern« ganz zu schweigen. Ähnliche musikalische Darbietungen wurden vom Sender Königs Wusterhausen auch in den nachfolgenden Monaten ausgestrahlt. Am 29. Oktober 1923, als das Verbot zum Abhören von Radiowellen von den Alliierten aufgehoben worden war, begann der offizielle Unterhaltungsrundfunk in Deutschland im Berliner Vox-Haus und er fand rasante Verbreitung.

[Jörg-Uwe Fischer, <https://www.dra.de/de/entdecken/der-klang-der-weimarer-zeit/die-geburtsstunde-des-rundfunks-in-deutschland>]

Als erste Empfänger kamen nur passive Detektor-Empfänger zum Einsatz. An eine Antenne und einen Schwingkreis aus Spule und Kondensator wurde ein Detektor geschaltet und mit einem hochohmigen Kopfhörer abgehört.



Schaltbild eines Detektor-Empfängers

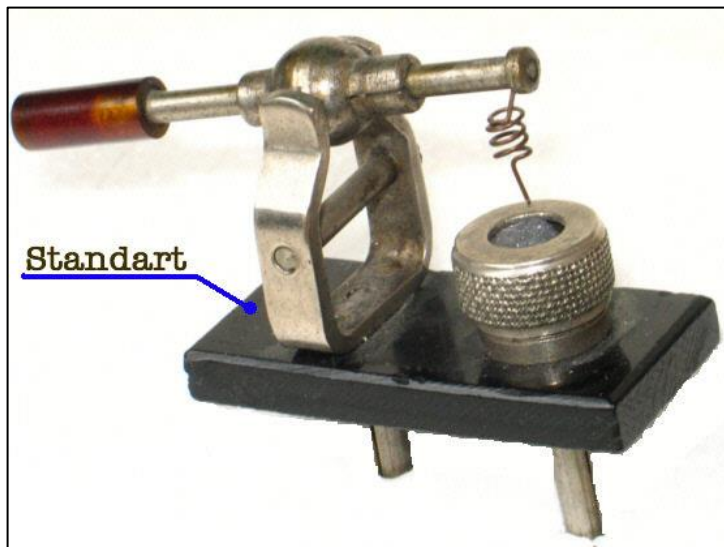
[<http://www.sterkrader-radio-museum.de/eigenelp/detektor/detektor.htm>]



Detektor-Empfänger mit Kopfhörer, ca. 1925

[Electrum, Harburg, W. Bradinal]

Als Detektor kamen Kristalle wie Galenit, Pyrit infrage, auf die eine feine Metallspitze aufgesetzt wurde. An dieser Metallspitze bildete sich ein Halbleiterübergang, der das Hochfrequenzsignal gleichrichtete und damit die gesendete Tonmodulation im Kopfhörer hörbar machte. Allerdings war der Empfang nur sehr leise und deshalb nur über Kopfhörer möglich.



Detektor, Typ „Standart“, ca. 1925

Es war eigentlich eine erste Halbleiter-Spitzen-Diode.

[https://www.radiomuseum.org/forum/kristallhalter_detektor_hersteller.html]

Der Empfang nur mit einem Kopfhörer war auf die Dauer zu lästig. Es kam der Wunsch nach Lautsprechern auf. Auch mit Schalltrichtern erreichten die Detektor-Empfänger nur geringe Lautstärken. Für höhere Lautstärken war eine aktive Verstärkung des Signals erforderlich. Hierzu wurden Röhrenverstärker entwickelt. Ein schönes Beispiel ist das Röhrenradio von Loewe aus dem Jahr 1926 mit einer exotischen Schnecke als Schalltrichter für den Lautsprecher. Aufgrund solcher Röhren-Radios begann ein Nachfrage-Boom für Verstärkerröhren.



Röhrenradio OE333 von Loewe, 1926

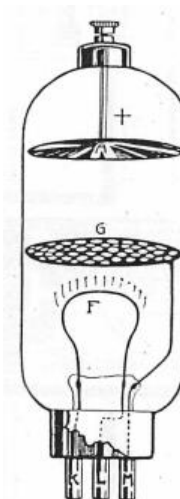
Mit dreifacher Trioden-Röhre (rechts) und echter Schnecke als Lautsprecher

[Electrum, Harburg, J. Both]

Was ist eine Elektronenröhre?

Die Röhre ist das erste aktive Bauelement der Elektrotechnik, mit dem elektrische Signale verstärkt werden konnten. Sie ist eine gesteuerte Stromquelle, und erfüllt die Funktionen Gleichrichten, Schalten und Verstärken. Den prinzipiellen Aufbau einer Röhre zeigt das Bild, das dem Buch "Der praktische Radioamateur" von Günther und Fuchs aus dem Jahre 1923 entnommen wurde. Man sieht die geheizte Kathode F (Heizfaden), die Steuerelektrode oder das Gitter G und die mit „+“ bezeichnete Anode. Die Kathode ist so heiß, daß thermische Elektronen emittiert werden. Im hochevakuierten Glasgefäß bildet sich ein Elektronenstrom zur positiven Anode aus, der in seiner Stärke durch das elektrische Feld zwischen Gitter und Kathode, also durch die Gitterspannung, gesteuert werden kann.

[Geschichte der Röhre von J. Goerth, 1999, Link 823]



Prinzip der Elektronenröhre

Beginn der Radoröhren-Produktion in der Hammerbrookstr. 93, 1916

1914 zog die Firma C.H.F. Müller mit der Produktion von der Bremer Reihe in das neu erbaute Gebäude in der Hammerbrookstraße 93. 1916 wurden dann in geringen Stückzahlen auch militärische Sende- und Empfangsröhren für die Marine hergestellt.

Als der öffentliche Rundfunk im Oktober 1923 begann, nahm der Bedarf an Radioempfänger-Röhren erheblich zu. Deshalb wurde bei C.H.F. Müller eine eigene Abteilung zur Produktion von Radoröhren gegründet. Diese Abteilung wurde dann am 3. April 1924 von C.H.F. Müller in eine selbstständige GmbH ausgegliedert, die „Radoröhrenfabrik GmbH Hamburg (RRF)“. Diese Eintragung als selbstständige GmbH gilt heute als Jubiläumsdatum der RRF.

[W. Scharschmidt, Röhrenhistorie Bd II, Link 0247]

Die erste Radoröhren-Produktion der RRF war somit in der Hammerbrookstr. 93. Das Haus steht auch heute noch. Die Produktion von Radoröhren begann 1924 mit ca. 60 Beschäftigten. Geleitet wurde sie von Graf Theodor von Westarp.

[Werner Fehr, Mit Röntgen begann die Zukunft, Philips 1981 (Link 1194)]



Die erste Produktionsstätte der Radoröhrenfabrik (RRF) in der Hammerbrookstr. 93. Genutzt wurde sie von der RRF von 1914 bis 1930. Das Haus steht heute noch.

[Werner Fehr, Mit Röntgen begann die Zukunft, Philips 1981, Link 1194]



Bild aus der Röhrenfertigung 1927 in der Hammerbrookstr. Auffällig sind die großen Fensterfronten, die gutes Arbeiten bei Tageslicht ermöglichten

[40 Jahre Valvo, Jubiläumsbroschüre der RHW, Link 006]



Die Gitter der Röhren wurden mit der Hand als Drahtwendeln gewickelt (1927)

[Jubiläumsbroschüre 25 Jahre, Link: 1949-BR-Jubiläumsbroschüre 25 Jahre Valvo Röhren]

Rechts: Die Kolben der alten Quetschfußröhren wurden auch in der Großserien-Fertigung mit dem Mund geblasen. Die Glasbläser schöpften das Glas mit ihren Mundblaspfeifen aus dem Ofen, schleuderten es aus und bliesen die Kolben in Formen, die sich am Rand der Bühne befanden. In der gleichen Weise geht heute noch die Herstellung der Kolben von Spezialröhren und Speziallampen vor sich, die im Bild gezeigt wird.



Glasbläser in den Anfängen der Röhrenfertigung, ca. 1930

[40 Jahre Valvo Empfängerröhren, 1964, Link 1964-VB-B10-H1,2-02-40 Jahre Valvo Empfängerröhren]

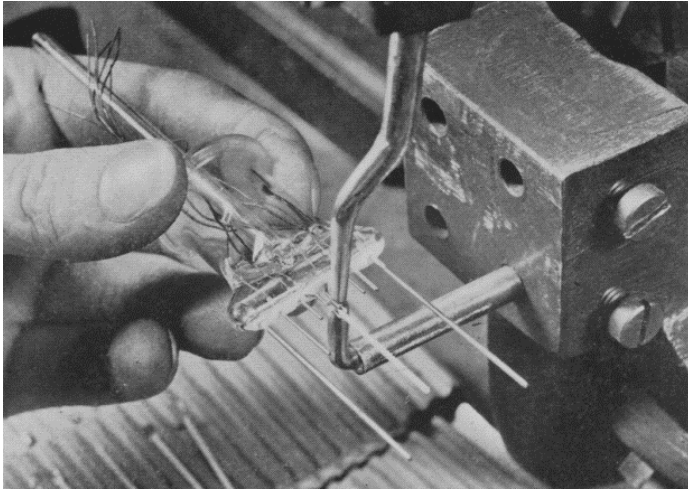


Anzeige für die erste Radio-Röhren der RRF von 1924 [Anzeige 1924, Link 484]



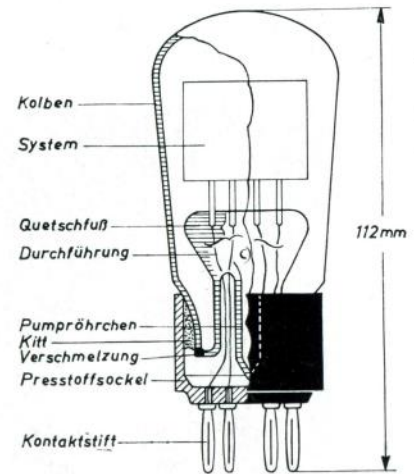
Erste Röhre der RRF von 1924 („Normalröhre“)

[https://www.radiomuseum.org/tubes/tube_valvo-normal.html]



Sockel einer Quetschfuß-Röhre, 1949

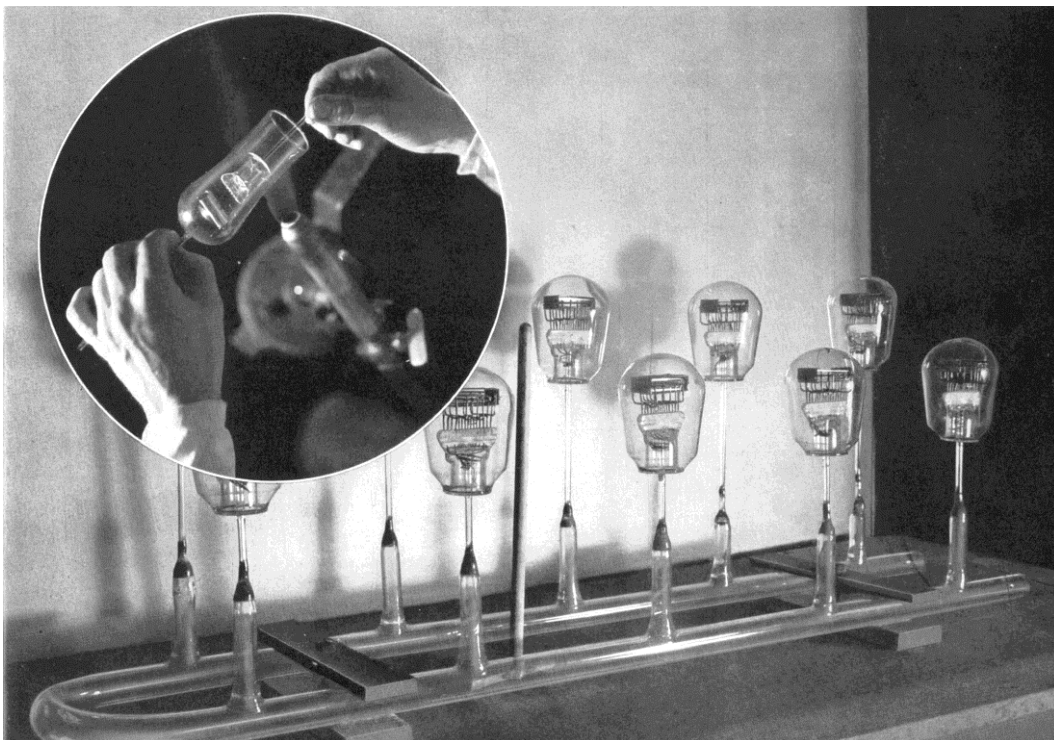
[Jubiläumsbroschüre 25 Jahre, Link: 1949-BR-Jubiläumsbroschüre 25 Jahre Valvo Röhren]



Aufbau einer Quetschfuß-Röhre

[Link: 1949-DB-Philips-Spezialröhren-Datenbuch]

Die Normalröhre war eine „Quetschfuß-Röhre“ bei der die Drähte zum Röhrensystem durch geschmolzenes und „gequetschtes“ Glas gehalten wurden (siehe Bild oben). Diese Form der Montage wurde bis zum zweiten Weltkrieg verwendet. Es gab aber auch immer wieder Probleme, denn die Metall-Glas-Durchführung konnte undicht werden. Das Röhrensystem wurde an die Drähte des gequetschten Glassockels aufgeschweißt, dann in einen Glaskolben eingeschmolzen und luftleer gepumpt (Bild unten). Dann wurde der Saugstutzen zugeschmolzen und die Röhre in einen Sockel aus Metall oder später Bakelit geklebt.

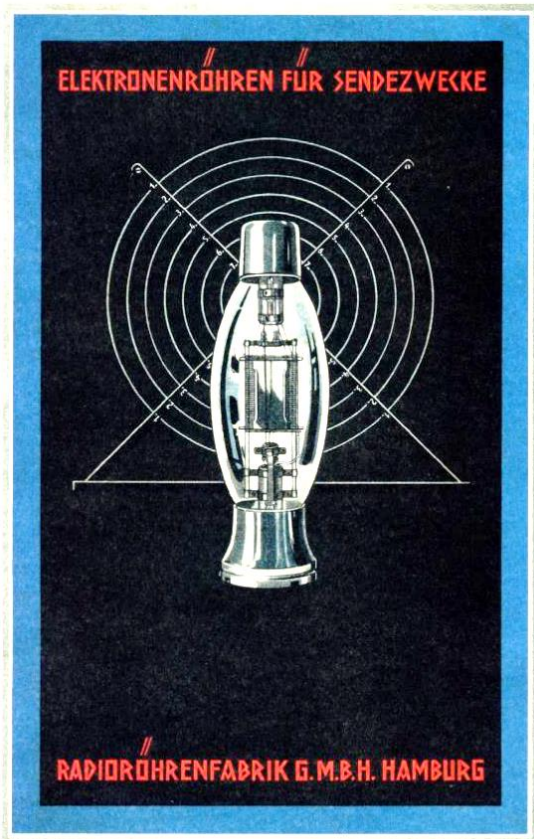


Einschmelzen eines Röhrensystems einer Quetschfuß-Röhre und Evakuierung des Glaskolbens, 1949

[Jubiläumsbroschüre 25 Jahre, Link: 1949-BR-Jubiläumsbroschüre 25 Jahre Valvo Röhren]

Es wurden aber nicht nur Empfänger-Röhren gefertigt, sondern auch Sende-Röhren, wie ein Katalog von 1925 zeigte. Schon 1918 erhielt C.H.F. Müller einen Auftrag über 400 größere Senderöhren, für die damalige Zeit eine gewaltige Menge!

[O. Studemund, 25 Jahre Valvo Röhren, Link 1949-VD-25 Jahre Valvo-Röhren]



Katalog für Senderöhren der RRF von 1925
[1925-PP-RRF-Elektronenröhren für Sendezwecke]



Einsetzen des Röhrensystems in eine
Senderöhre, ca. 1925

[VNP Bild 209]

Gründung der Radio-Röhren-Fabrik GmbH, 1924

Praktisch alle deutschen Patente zu Röntgen-Röhren (Coolidge Patente) und Elektronenröhren (Lieben-Patente) lagen in der Hand von Siemens und AEG. Sie hatten eine gemeinsame Tochterfirma Telefunken gegründet und ihr die Röhrenpatente zur Verwaltung und Nutzung zur Verfügung gestellt. Damit sollte Telefunken eine Monopolstellung bei Radioröhren in Deutschland aufbauen. Ab 1924 klagte Telefunken gegen alle anderen 10 deutschen Röhrenhersteller wegen Verletzung der Lieben-Patente. Bis auf 4 (Valvo, Loewe, TeKaDe, Lorenz) gaben alle anderen Hersteller die Produktion von Röhren auf, um hohe Strafzahlungen zu vermeiden. Es gab in dieser Zeit noch keine Kartellbehörden, die eine solche Marktkonzentration verhindern konnten.

1924 versuchte Siemens zudem C.H.F. Müller ganz zu übernehmen und nutzte dafür seine Patente als Druckmittel. Siemens klagte gegen C.H.F. Müller wegen der Verletzung der Coolidge Patente. Diese Klagen und die Strafzahlungen brachten C.H.F. Müller an die Grenze der Insolvenz.

Max S. Liebermann reagierte darauf mit zwei Maßnahmen. Um das Insolvenz-Risiko durch Prozess-Strafen für C.H.F. Müller zu reduzieren, wurde die Radio-Röhren-Fabrik GmbH am 3. April 1924 als eigenständige GmbH abgetrennt. Durch diese Trennung sollte das Risiko einer Insolvenz der Gesamtfirma reduziert werden. Diese Gründung ist die Basis für das Jubiläumsdatum von „Valvo“.

Diese Maßnahme allein war nicht ausreichend, um eine Übernahme durch Siemens zu verhindern. Max S. Liebermann nahm Kontakt mit Philips in Eindhoven auf. Philips wollte sich international in den Geschäftsfelder der Röntgen- und Radio-Röhren weiterentwickeln. So gab Philips Kredite für die Strafzahlungen und stieg als Investor mit 50% Beteiligung bei C.H.F. Müller ein.

Theodor Graf von Westarp, Geschäftsführer bei Valvo beschrieb das 1949 anlässlich des 25jährigen "Valvo"-Jubiläums so:

„...Unsere Mutterfirma, die C.H.F. Müller, hatte einen Patentprozeß gegen die Firma Siemens verloren. Der zu leistende Schadenersatz ging bei weitem über ihre Kraft hinaus und es blieb dem alleinigen Inhaber Herrn Dr. Liebermann nichts anderes übrig als Siemens die ganze Firma mit Aktiven und Passiven als Entgelt für die geschuldete Summe anzubieten. Hätte Siemens damals den Vertrag akzeptiert so wäre die Röhrenfabrik entweder ein Zweigbetrieb von Telefunken geworden oder ganz und gar geschlossen, zumal ja Siemens damals noch mit 50% bei Telefunken beteiligt war. Da tauchte im letzten Moment Philips auf. Die verhandelnden „Siemens - Herren“ an deren Spitze Herr von Bouhl stand, waren ihrer Sache so sicher, daß sie noch zusätzlich neue Bedingungen stellten. Dies bot Herrn Dr. Liebermann die Möglichkeit den von ihm bereits unterschriebenen Vertrag zu zerreißen und den darauf erstaunten Herren einen Scheck über die volle Summe zu überreichen. Ich werde die langen Gesichter der Gegenseite nie vergessen! ...“

[Theodor Graf von Westarp, Ansprache zum 25-jährigen Jubiläum, Valvo 1949, Link 451]

Auch die Radio-Röhren-Fabrik GmbH stand wegen Patentklagen unter Druck. Aber hinter C.H.F. Müller stand jetzt die reiche Philips aus den Niederlanden, die inzwischen mit ihrem eigenen Forschungslabor („NatLab“) etliche eigene Röhren-Patente angemeldet hatte und damit Telefunken Paroli bieten konnte.

Graf Theodor von Westarp stellte das 1949 rückblickend so dar: *„Die Gründung der Radioröhrenfabrik war keineswegs ein Zeichen überschwellender Kraft oder des Bewußtseins, daß sich hier eine zukunftsreiche Neuentwicklung anbahnte, der man durch Gründung einer neuen Gesellschaft Tor und Türen öffnen müsse; sie war vielmehr ein Zeichen von großen Schwierigkeiten. So standen denn auch an der Wiege dieses hoffnungsvollen Kindes als Paten die Not, die Sorge und der Mangel.“*

Zunächst einmal war die größte Not die Patentlage, die auch der Hauptgrund war, das Risiko von der offenen Handelsgesellschaft Müller auf die G. m. b. H. Radioröhrenfabrik abzuwälzen. In Telefunken war nämlich ein Konkurrent vorhanden, dem seine reichen Eltern Siemens und AEG den schönen Schatz der Lieben (Röhren-)Patente in die Wiege gelegt hatten, und diese Patente blockierten damals, man kann ruhig sagen „beinahe hundertprozentig“, das ganze Rundfunkgeschäft, somit auch die Röhre.

Von den sechs Röhrenfabriken, die gleichzeitig mit der Hamburger Radioröhrenfabrik (in Deutschland) ins Leben traten, war es nur unsere Marke Valvo, die als einzige diesen Kampf siegreich bestand. Alle anderen gingen durch Verlieren von Patentprozessen oder wirtschaftliche Schwierigkeiten zugrunde.“

[Theodor Graf von Westarp in Funk-Technik Nr.8 1949, Link 809]

1925 kam es dann zu einer Einigung in diesem Lizenzstreit. Die Lizenzverträge von 1925 zwischen Telefunken und RRF beschränkten die RRF aber sehr stark auf dem deutschen Markt. Danach durften die Hersteller von Radiogeräten nur Telefunken Röhren als Erstbestückung einbauen. Valvo musste sich auf das Geschäft mit Ersatzröhren beschränken. Das erkennt man auch auf der Anzeige von 1926. Dort gibt es den Hinweis „Verkauf nur an Wiederverkäufer“, da Valvo die Hersteller von Radios nicht beliefern durfte. Und auch die Information von 1928 über die Lizenzverträge zeigte diese Situation.



Valvo Lautsprecher 201 „A“ Heizstr.: 0,25 Amp.
 Heizsp.: 6-5,5 Volt
 Valvo Lautsprecher 201 „B“ Heizstr.: 0,20 Amp.
 Heizsp.: 3,5 Volt
Radioröhrenfabrik G.m.b.H.
 HAMBURG 15:-: Hammerbrookstrasse 93
 Verkauf nur an Wiederverkäufer

Anzeige RRF 1926.

Man beachte den Hinweis: „Verkauf nur an Wiederverkäufer“. [Anzeige der RRF 1926, Link: 572]

[Otto Studemund, Firmengeschichte: Zur Geschichte der Valvo, 1981, Link 0032]

**AUF GRUND VON
 LIZENZVERTRÄGEN**



dürten apparatebauende Firmen in sämtlichen Prospekten und Gebrauchsanweisungen nur die Röhren einer bestimmten Marke – also keine Valvo Röhren – nennen und empfehlen. Deshalb geben wir zur Aufklärung der Öffentlichkeit bekannt, dass mit gleich gutem und oft besserem Erfolg Valvo Röhren verwendet werden können.

Die führende Stellung, die Valvo bei der Einführung des hochemittierenden Azid-Glühfadens, bei der Herstellung hochwertiger Audionröhren, und bei der unermüdlichen Propaganda für Penthoden einnahm, ist der beste Beweis für die hohe Qualität der Valvo Erzeugnisse!

BERÜCKSICHTIGEN SIE DIES BEI IHRER RÖHRENWAHL!
 LASSEN SIE SICH NICHT EINSEITIG BEEINFLUSSEN!

VALVO

Information zur Lizenzsituation, 1928

[Link 384]

Übernahme von C.H.F Müller und der RRF durch Philips, 1927

Die Entwickler von Röntgenröhren bei C.H.F Müller und bei Philips in Eindhoven stritten in der Folgezeit immer mehr um die richtige Strategie. Dieses Zerwürfnis führte zu Verlusten bei Müller und Philips entschloss sich 1927 C.H.F. Müller zu 100% zu übernehmen, um sein Investment zu schützen. Damit übernahm Philips auch die RRF zu 100%. Philips blieb bis zur Ausgründung von NXP 2006 Eigentümer der RRF und deren Nachfolge-Unternehmen, auch wenn die Produkte lange unter dem Markennamen Valvo weiter vermarktet wurden.

Röntgenröhren werden noch heute von Philips in der 1930 fertiggestellten Röntgenröhren-Fabrik in Fuhlsbüttel unter dem Namen „Philips Medical-Systems“ produziert.

Valvo und seine Logos



Erstes Logo von C.H.F. Müller von 1880

[Firmengeschichte: Bericht von J. Both über den Markennamen VALVO und des Logos, Link 614]



Das erste Logo der RRF von 1924

[aus Werbung für Senderöhren, Link: 1925-PP-RRF-Elektronenröhren für Sendezwecke]

Das erste Logo von C.H.F. Müller basierte auf der Assoziation mit einer Windmühle (Müller <-> Mühle). Der äußere Zahnkranz symbolisierte das Zahnrad einer Mühle. Der Zahnkranz fand sich später im Valvo Logo wieder.

Das erste Logo der Röhrenfabrik von 1924 war noch ganz von der expressionistischen Mode der 1920er Jahre geprägt. Alles musste kantig und schräg sein. Auf den Röhren wurde 1924 aber auch das besser lesbare RRF Logo aufgedruckt, das auch den Zahnkranz von Müller hatte.



Röhrenaufdruck der RRF von 1924

[Firmengeschichte: Bericht von J. Both über den Markennamen VALVO und des Logos, Link 614]



Offizielles Valvo Firmenlogo ab 1927

[Firmengeschichte: Bericht von J. Both über den Markennamen VALVO und des Logos, Link 614]

Um eine einprägsame Schutzmarke für die Röhren zu bekommen, wurde Ende 1925, auf Anregung des ersten kaufmännischen Leiters der RRF Theodor Graf von Westarp, ein Preisausschreiben unter den Betriebsangehörigen durchgeführt. Der Vorschlag „VALVO“ des ehemaligen Fabrikationsleiters Werner von Hacht fand allgemeine Zustimmung. Der Name lehnte an das englische Wort „valve“ für Röhre an. Auch das lateinische „valva“ für Torflügel assoziierte die Steuerung des Röhrenstroms.

1927 wurde das offizielle Valvo Logo entworfen, das bis in die 1980er Jahre benutzt wurde. Zu diesem Logo von Valvo gehörte der kreisförmige Zackenrand, der aus dem ersten Logo von C.H.F. Müller stammte.

Valvo und die Radiobastler, 1924

Anfang der 1920er Jahre gab es noch keine Radio-Industrie. Deshalb wurden Radios oft selbstgebaut. Insbesondere die gute Unterstützung der „Bastler und Radio-Amateure“ hatte den guten Ruf von Valvo Röhren gefördert. Dafür wurden regelmäßig Bauvorschläge für den Eigenbau in Funk-Zeitschriften veröffentlicht.

Hierzu Graf von Westarp: *Ihre besten Zeiten hatten die Bastler bei Beginn des Rundfunks. Eine Rundfunkgeräte - Industrie gab es anfangs überhaupt noch nicht. Wohl stellte eine Firma schon zusammenkoppelbare Aggregate her: getrennt Hochfrequenz-, Audion-, Niederfrequenzteil; auch der Lautsprecher war ein getrenntes Aggregat für sich.*

Dann tauchten die ersten Schaltpläne auf. Sie wurden eifrig erprobt, diskutiert und je nach Bedarf abgeändert und verbessert; mit der Radioröhrenfabrik in Hamburg entwickelte sich sehr bald eine lebhafteste technische Korrespondenz über Röhrenprobleme aller Art. Unstreitig wäre es uns ohne den Bastler und ohne seine uneigennützigste, unermüdliche Tätigkeit vielleicht überhaupt, jedenfalls aber nicht schnell möglich gewesen, in den Markt hineinzukommen und uns darin zu halten, weil der Druck der Patentlage ein Hereinbringen unserer Röhren über die normalen Kanäle durch die bald entstehende Apparateindustrie unmöglich machte. So blieb uns in den ersten Jahren nur der Absatz über den Fachhandel, dessen Hauptkunden eben die Bastler waren.

[25 Jahre Valvo, Beitrag Graf von Westarp in der Funkschau, 1949, Link 695]

Weiter Theodor Graf von Westarp in einer Ansprache 1949: *„Dieser Bastler heute beim 25-jährigen Jubiläum noch einmal dankbar zu gedenken, ist mir Pflicht und Bedürfnis. Tatsächlich waren sie es, die eng mit uns zusammenarbeiteten und uns nicht nur viele und wertvolle Anregungen gaben in der ersten Zeit, sondern es auch dankbar anerkannten, wenn wir auf ihre Wünsche eingingen, sie liebevoll und mit Sachkenntnis berieten und ihnen so die Möglichkeit gaben, die ihnen vorschwebenden Apparateideen zu verwirklichen. Sie kündeten unseren Ruhm in den Bastlervereinen und zwangen die Händler, denen anfangs natürlich an einer doppelten Lagerhaltung (Telefunken und Valvo) nicht gelegen war, auch unsere Röhren zu führen.*

[Theodor Graf von Westarp, Ansprache zum 25-jährigen Valvo Jubiläum, 1949, Link 451]

Diese positive Haltung gegenüber den Bastlern war lange ein Alleinstellungsmerkmal von Valvo. Noch in den 1980er Jahren wurden sie immer gut mit Datenmaterial und Mustern von Valvo versorgt. Das hat zu dem guten Image von Valvo bei E-Technik StudentInnen beigetragen.

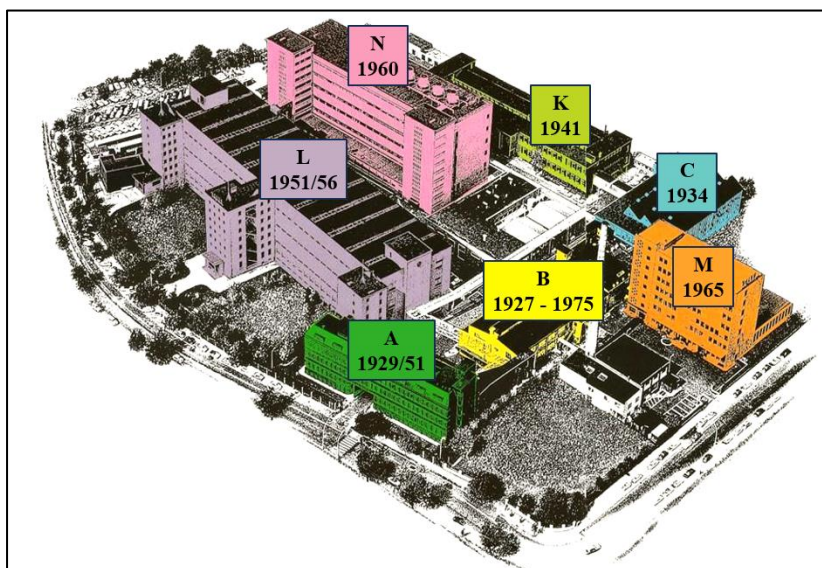
Umzug in die Stresemannallee 101, 1928

Da die Röhrenproduktion immer stärker wuchs, wurden die Räumlichkeiten in der Hammerbrookstr. zu klein. 1927 fand man in Lokstedt kurz hinter der Stadtgrenze von Hamburg ein größeres Fabrikgelände an der Neulokstedterstr. 101 (heute Stresemannallee 101). Damals gehörte Lokstedt noch zum preußischen Landkreis Pinneberg und wurde erst 1937 durch das Großhamburg-Gesetz eingemeindet. In dem abgebildeten Gebäude (B-Gebäude, Abriss 1975) hatten vorher eine Wäscherei und später ein Elektromotorenwerk (Hansa Motoren) gearbeitet.
[Anfänge der Valvo Röhrenfabrik, RHW 2009 Link 247]



Neuer Standort der Radioröhrenfabrik 1927 in der Neulokstedterstr. 101 (B-Gebäude). Davor Baumaßnahmen für das A-Gebäude.

[Valvo, Portrait der RHW Hamburg, 1965, Link 350]



Die RHW-Gebäude 1969
und ihre
Fertigstellungszeiten

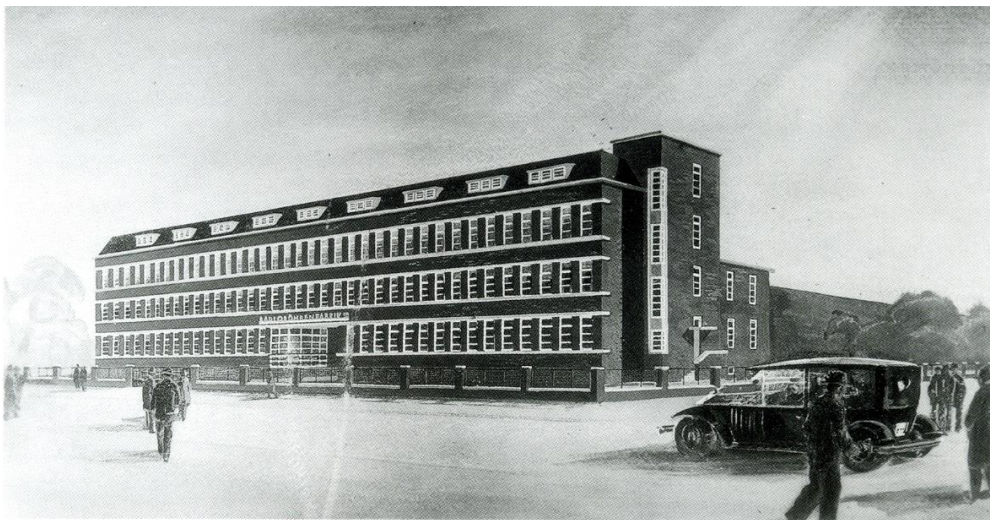
[Aus etwas für Sie, Valvo 1969,
Link 0017]

1929 wurde ein repräsentatives Verwaltungsgebäude (A-Gebäude) fertiggestellt. Es wurde allerdings zuerst in einer verkürzten Form gebaut. Erst 1951 wurde es zusammen mit dem L-Gebäude auf die heutige Länge ausgebaut.



A-Gebäude, erster Bauabschnitt fertiggestellt 1929

[Jubiläumsbroschüre 25 Jahre Valvo Röhren, 1949 Link 223]



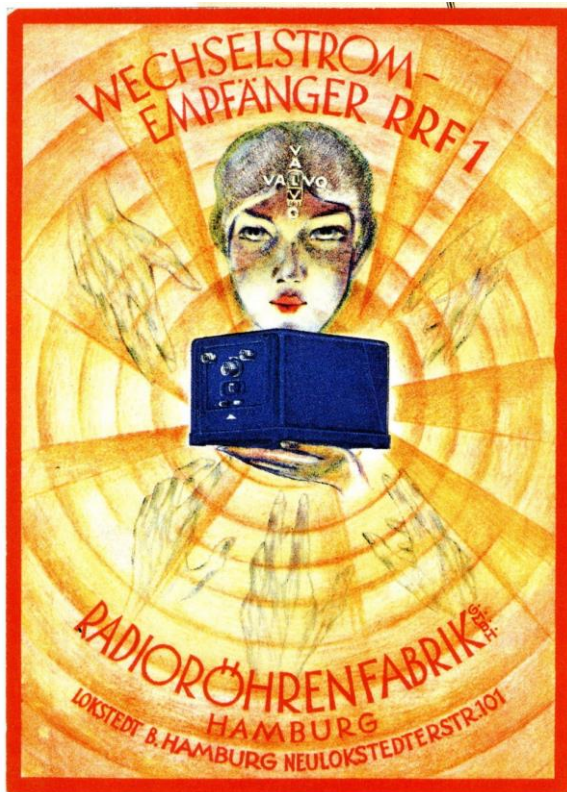
Der Entwurf der Erweiterungsbauten (A-Gebäude) der Radioröhrenfabrik in Lokstedt von 1929 stammt aus dem Nachlass Theodor von Westarps.

Entwurf für
das
Verwaltungs-
gebäude (A-
Gebäude)
1929

[Link 653]

Valvo baute kurze Zeit Radios in Lokstedt, 1927

Neben der Produktion von Röhren, hatte Philips/Valvo ab 1928 auch ein Radiogerät mit Namen RRF1 in Lokstedt gebaut. Mit diesem Gerät, ein Nachbau der Philips-Entwicklung "Paladin 1", begann Philips sein Vorhaben, auch in Deutschland Radiogeräte bauen zu wollen. Die Fertigung in Lokstedt wurde kurze Zeit später eingestellt, weil Telefunken wegen Vertragsverletzung des Lizenzvertrages dagegen klagte und den Prozess gewann. Unten sind zwei Anzeigen für dieses Radio von 1929 im Stil der Zeit zu sehen.



Anzeigen für ein Valvo Radiogerät RRF1 aus dem Jahr 1929

[Werbung für den Empfänger RRF 1, 1929, Link 499]

Arbeitsbedingungen in den 1920er Jahren

1924 hatte die RRF in der Hammerbrookstr. mit ca. 60 Beschäftigten angefangen. 1929 betrug die Zahl der produzierten Empfängerröhren 1,8 Millionen. Die Belegschaftszahl lag im Jahresmittel bei etwa 600 Personen. Die Zahl schwankte im Jahresverlauf recht stark, so dass man von einem "Saison-Betrieb" sprechen musste.

Für die Montage der Innenteile der Röhre wurden fast nur Frauen eingesetzt, weil hierfür eine hohe Fingerfähigkeit nötig war. Auch für den Betrieb der Maschinen zur Glasherstellung sieht man auf den Fotos viele Frauen. Nur für den Bau und die Wartung der Maschinen wurden hauptsächlich Männer eingesetzt.

[Bericht von Herrn Minich, Konstruktionsbüro, 1966, Link: 1966 Bericht Minnich]

Die Beschäftigungssituation wird von Theodor Graf von Westarp 1929 so beschrieben: „... Wir konnten im Sommer unsere Arbeiter nicht durchhalten, denn wir hätten auf Lager arbeiten müssen und dazu reichte unser Geld nicht. Radio war damals ein reines Saison-Geschäft. Wir mußten daher im Herbst neue Leute einarbeiten, was viel Geld kostete und gleichzeitig alle Aufwendungen für Material' Reklame' Verpackung usw. für die neue Saison aufbringen.“

[Ansprache von Graf von Westarp, 1949, Link 451]

Der Betriebsrats-Vorsitzende Walter Piehl berichtet über diese Beschäftigungslage in den 1920er und 1930er Jahren ausführlicher:

„Der Betrieb war eine Art "Saison-Betrieb", war aber von der Behörde als solcher nicht anerkannt. Saisonbetriebe waren von einer Anzahl gesetzlicher Verpflichtungen befreit, z. B. Anmeldung bei größeren Entlassungen. Die Fabrikation war sehr von den Funkausstellungen abhängig, da Röhrentechnik und der Bau von Radiogeräten sich im Laufe der Jahre manchmal rapide veränderten. Die Belegschaft hatte unter diesen Schwankungen schwer zu leiden, da diese Entlassungen bis zu 2/3 der Belegschaft mit sich brachten, und der Rest verkürzt arbeitete, aber doch wieder so viel Stunden, daß vom Arbeitsamt keine Kurzarbeiterunterstützung gezahlt wurde. Der Jahresablauf war ungefähr so:

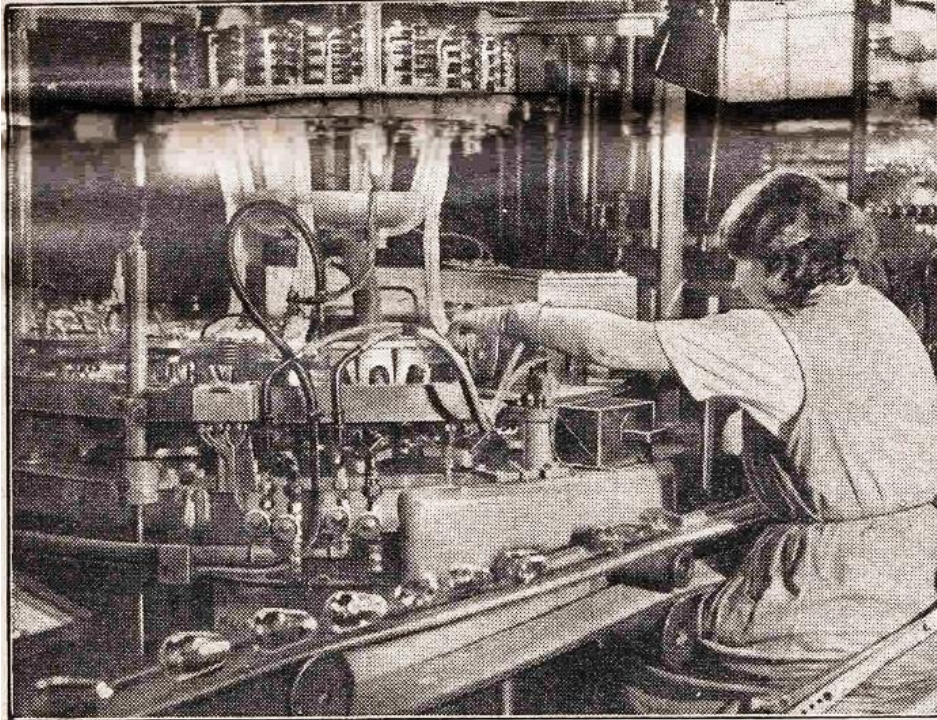
- April, Mai: Betriebsferien anschließend an Pfingsten
- Juni, Juli evtl. August: wurde normal gearbeitet. (48 Std. pro Woche)
- August und September: Wiedereinstellungen
- September, Oktober, November: Überstunden (bis 58 Std. pro Woche)
- Ende November, Mitte Dezember: normale Arbeitszeit (48 Stunden)
- Ab Mitte Dezember die ersten Entlassungen
- im Januar weitere Entlassungen und für die übrige Belegschaft verkürzte Arbeitszeit (39,5 Std.) Der Montag fiel aus. (bis Mitte Mai)
- Februar und März ebenfalls Entlassungen.

Dieser Zustand dauerte ungefähr 11 Jahre (bis 1936). Die Stärke der Belegschaft betrug in den Jahren:

- 1924/26 ca. 150 - 400 Belegschaftsmitglieder
- 1927/28 250 - 600 Belegschaftsmitglieder
- 1929/30 300 – 800 Belegschaftsmitglieder
- 1931/33 400- 1000 Belegschaftsmitglieder

Als "soziale Errungenschaft" wurde 1928 eine Werksküche eingerichtet. Das folgende Jahr brachte die Einstellung der Sozialbetriebsarbeiterin Frl. Martha Klein. ... Eine "Warenverkaufsstelle" für Lebensmittel wurde installiert. In den damals wirtschaftlich schlechten Zeiten verkauften sich Lebensmittel zu Großhandelspreisen deutlich besser als technische Artikel.“

[Walter Piehl, Notizen zur Fabrikgeschichte 1924 – 1933, Link 552]

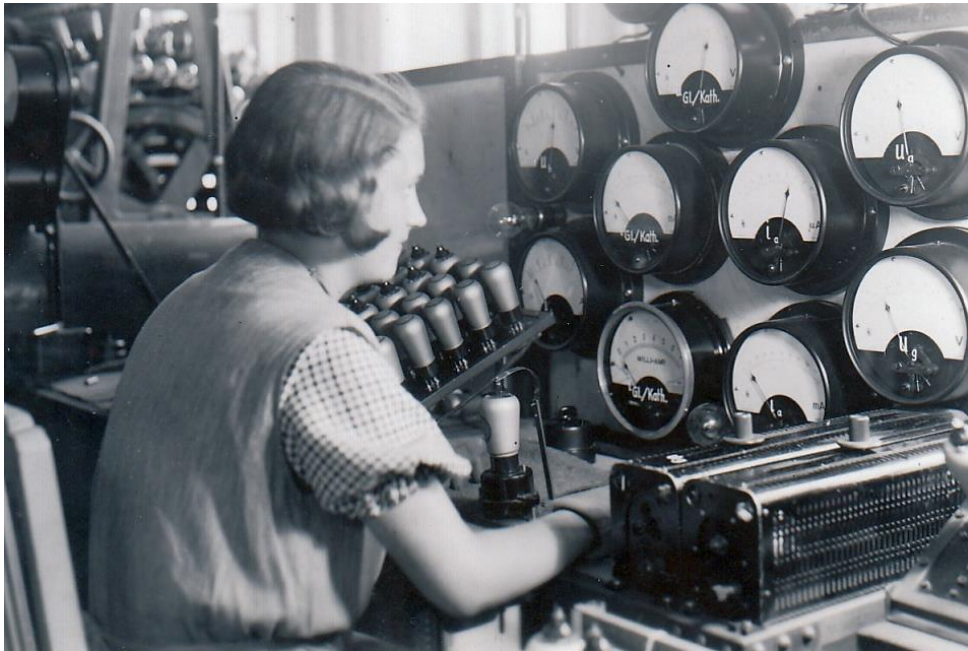


Aus dem Werk I der Radioröhrenfabrik: Hochvakuumpumpe

Evakuierung der Röhren an der Hochvakuum-Pumpe, 1934
[Zehn Jahre Radioröhrenfabrik "Valvo", 1934, Link 660]



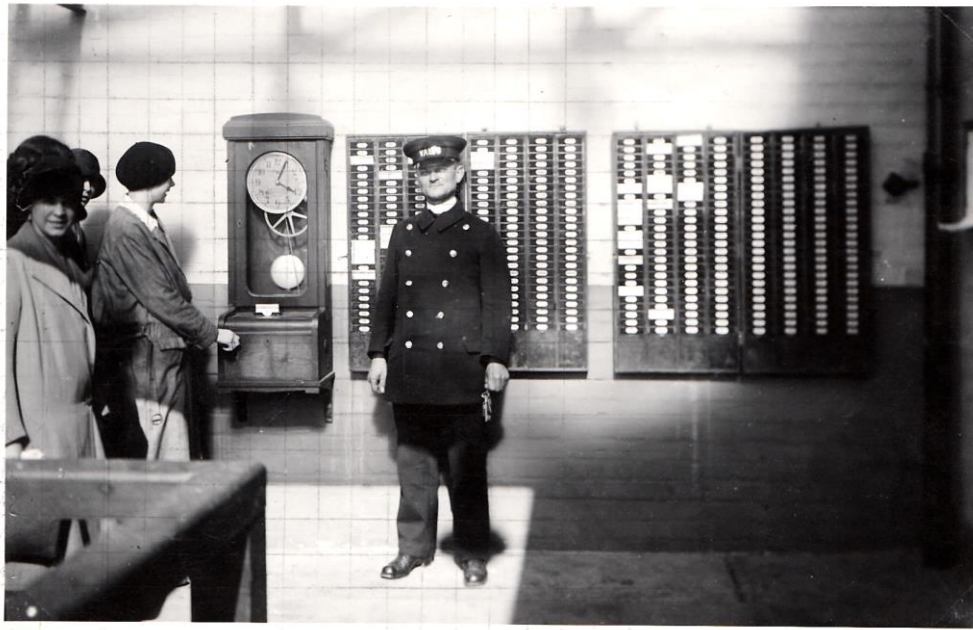
Montage des Innenlebens einer „Quetschfuß“-Röhre, 1949
[Jubiläumsbroschüre 25 Jahre Valvo Röhren , 1949, Link 223]



Prüfen von Empfänger-Röhren, ca. 1928 [VNP Bild 224]



Auslieferung, 1930, mit dem Werbespruch „Valvo die Besten“ [Link 498]



Zeiterfassung durch Stempelkarten und Pförtner, 1928 [Link 317]



Der Sportverein „S.V. Valvo“ wurde 1928 gegründet. Der Sportplatz war wohl auf Kleingartengelände links neben dem A-Gebäude. Er wurde 1931 eingeweiht (heute steht da das L-Gebäude).

[Gerhardt, Philips in Hamburg]

Der "schwarze Freitag" führte am 24.10. 1929 durch den Kurssturz an der New Yorker Börse zu einer internationalen Erschütterung des Wirtschaftslebens. Die Folgen dieser Weltwirtschaftskrise waren Massenarbeitslosigkeit und - besonders in Deutschland - politische Radikalisierung.

Betriebsrat (Arbeiterrat), 1920

Erste Mitbestimmungsrechte der Belegschaft im Betrieb wurden schon in der Kaiserzeit auf freiwilliger Basis vereinbart. Nach den Matrosenaufständen von 1918 kam die Forderung nach Vergesellschaftung der Industrie auf. Hiergegen wehrten sich neben den bürgerlichen Parteien und auch die SPD. Als Kompromiss wurde das erste Betriebsrätegesetz von 1920 beschlossen, dass eine Beteiligung der Beschäftigten ermöglichen sollte. Die Gewerkschaften waren zuerst skeptisch, weil sie um ihren Einfluss im Betrieb fürchteten.

Betriebsrätegesetz. Vom 4. Februar 1920.

§ 1 Zur Wahrnehmung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen der Arbeitnehmer (Arbeiter und Angestellten) dem Arbeitgeber gegenüber und zur Unterstützung des Arbeitgebers in der Erfüllung der Betriebszwecke sind in allen Betrieben, die in der Regel mindestens zwanzig Arbeitnehmer beschäftigen, Betriebsräte zu errichten.

[https://www.zaar.uni-muenchen.de/download/doku/historische_gesetze/mo-nr_31_reichsgese.pdf]

Gewerkschafts-Kommentar zum ersten Betriebsrätegesetz von 1920

Das nach heftigen Auseinandersetzungen gegen die Stimmen der USPD und der rechts-bürgerlichen Abgeordneten angenommene Betriebsrätegesetz vom 4. Februar 1920 sieht – in Fortschreibung der Arbeiterausschuss-Bestimmungen der Kaiserzeit – vor, in Betrieben ab fünf Beschäftigten eine Vertrauensperson und ab 20 Beschäftigten einen aus mehreren Personen bestehenden Betriebsrat zu wählen.

§ 1 bürdet diesem Betriebsrat jedoch eine Doppelaufgabe auf: Einerseits soll er die „Wahrnehmung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen der Arbeitnehmer (Arbeiter und Angestellten) dem Arbeitgeber gegenüber“ leisten, andererseits der „Unterstützung des Arbeitgebers in der Erfüllung der Betriebszwecke“ dienen. Zwar wird dem Betriebsrat das Recht auf die Einsicht in die Rechnungsbücher zugestanden, doch die in § 1 geforderte doppelte Loyalität hindert den Betriebsrat daran, sich zu einer eindeutigen Interessenvertretung der Arbeitnehmerseite zu entwickeln. Die Mitspracherechte werden im Vergleich zu früheren Regelungen vor allem auf sozialem Gebiet und bei Entlassungen deutlich ausgebaut.

[<https://www.gewerkschaftsgeschichte.de/1920-das-erste-betriebsraetegesetz.html>]

Der erste Betriebsratsvorsitzende Walter Piehl, 1927

Auch in der RRF gab es einen Betriebsrat bzw. Arbeiterrat. Der erste Betriebsrats-Vorsitzende war lange Zeit Walter Piehl. Walter Piehl war ein Mitarbeiter der ersten Stunde. Hier ein Nachruf aus „Wir bei Philips“:

Walter Piehl

Walter Piehl war „ein Mann der ersten Stunde“ der Röhren Radio Fabrik (RRF). Als Pumper in der Fabrik und als gewählter Arbeitnehmervertreter gestaltete er die Entwicklung der Firma über 40 Jahre mit. Einige Stationen seines Arbeitslebens im Telegrammstil:

Mit 22 Jahren (geb. am 28.4.1900) trat er am 1. März 1923 als Vakuumpumper in die Röhrenabteilung der Firma C.H.F. Müller in der Hammerbrookstraße ein.

Er gehörte zu den Beschäftigten, mit denen der Aufbau der Radio Röhren Fabrik in der Neulokstedterstr.101 (später Stresemannallee) 1927/28 begann. Im Arbeiterrat, als Vorsitzender, kämpfte er für die Verbesserung von Arbeitsbedingungen und Entlohnung. Im Mai 1933 setzten die Nazis ihn ab. Er wurde aus der Firma entlassen und bis zum Ende des zweiten Weltkrieges dreimal verhaftet und bei Verhören misshandelt.

Am 1.6.1945 wurde er von der britischen Militärregierung wieder als Betriebsrat eingesetzt. Die erste BR-Wahl bestätigte Walter Piehl im April 1946. Der BR wählte ihn erneut zum 1.Vorsitzenden. In dieser Zeit benötigte die Firma dringend Material und Energie. Walter Piehls englischer Pass wirkte bei der Militärregierung als Beschleuniger in administrativen Angelegenheiten. Für die Beschäftigten mußten zuallererst Lebensmittel, Kleidung und Brennbares „besorgt“ werden.

Im April 1951 wurde Piehl eindrucksvoll von den Beschäftigten in den BR wiedergewählt. Den BR-Mitgliedern erschien die Nähe Walter Piehls zur Kommunistischen Partei nun plötzlich hinderlich zu sein und sie wählten ihn als Vorsitzenden ab. Zwei Jahre später - Stimmungswandel im BR. Piehl wurde wieder zum BR-Vorsitzenden gewählt. Von 1957 bis 1963 gelang ihm immer wieder der Sprung in den Betriebsrat, ohne jedoch nochmals durch das Gremium zum BR-Vorsitzenden oder Stellvertreter gewählt zu werden.



Aus Wir bei Philips ca. 1965 [BR-Broschüre 1999 Link 031]

Im Nationalsozialismus wurden alle Betriebsräte durch das „Arbeitsordnungsgesetz von 1934“ verboten. Die Betriebsräte wurden durch parteikonforme „Vertrauensräte“ abgelöst.

Walter Piehl wurde 1933 verhaftet und in Fuhlsbüttel inhaftiert. Nach seiner Haft war Walter Piehl ab August 1935 bis Kriegsende bei Blohm & Voss beschäftigt. Erst nach Kriegsende, ab 1. Juni 1945, wurde er wieder bei Philips/Valvo in Lokstedt eingestellt und durch die Alliierten wieder in das Amt als BR-Vorsitzender eingesetzt.

[Zwangsarbeiterinnen für die „Philips Valvo-Werke, GmbH, Zweigniederlassung Hamburg“ und der „Hamburger Batterie-Fabrik Otto Gross“ (Habafa) | Biografien-Datenbank: Frauen aus Hamburg (hamburg-frauenbiografien.de)]

Mit dem Kontrollratsgesetz Nr. 22 der Alliierten vom 10. April 1946 wurden die Betriebsräte in Deutschland wieder gestattet. Das neue Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG 1952) wurde am 11. Oktober 1952 erlassen. Es stand in der Tradition des Betriebsrätegesetzes von 1920, dessen Grundgedanken weitgehend übernommen wurden.

[<https://de.wikipedia.org/wiki/Betriebsrat>]

Gewerkschaften, 1920

Auch die Gewerkschaften waren 1924 in der RRF aktiv in der Gestaltung der Arbeitsbedingungen. Dies zeigt ein Tarifvertrag des „Verband der Fabrikarbeiter Deutschlands, 'Sektion Keramischer Bund“ und dem „Deutschen Metallarbeiter-Verband (heute IG Metall)“ aus dem Jahr 1926:

Tarifvertrag 1926

Zwischen der Fa. C.H.F.Müller' Hamburg' vertreten durch den Allgemeinen Industrie-Verband' Hamburg einerseits und dem Verband der Fabrikarbeiter Deutschlands' Sektion Keramischer Bund' Verwaltungsstelle Hamburg' und dem Deutschen Metallarbeiter-Verband' Verwaltungsstelle Hamburg andererseits ist der folgende Tarifvertrag vereinbart worden:

§1 Arbeitszeit

Die Arbeitszeit beträgt 48 Stunden wöchentlich' ausschließlich der Pausen' und zwar für gewöhnlich gleichmäßig auf acht Stunden am Tage verteilt. Die Arbeiterschaft darf sich der Leistung der für den Betrieb notwendigen Überstunden nicht entziehen. Der Arbeitgeber ist verpflichtet' vorher den Arbeiterrat zur Mitwirkung über die Leistung von Überstunden für längere Dauer heranzuziehen. Hat dies keinen Erfolg' so sind die beiderseitigen Organisationsvertreter heranzuziehen' die auf eine Verständigung hinzuwirken haben. ...

§2 Arbeitsverhältnis

A. Kündigung.

Sämtliche Arbeitnehmer sind Stundenlöhner. Das Arbeitsverhältnis kann beiderseits ohne Einhaltung einer besonderen Frist auf den Schluß eines jeden Arbeitstages gekündigt werden. ...

§3 Ferien

1.) Die Ferien betragen für die bei der Firma beschäftigten Arbeitnehmer:

nach	1 Jahr Beschäftigung	3 Tage
	2 Jahren	5 Tage
	3 Jahren	7 Tage
	4 Jahren	8 Tage
	:	:

8 Jahren

12 Tage

...

Die Ferien fallen in die Zeit vom 1. April bis 1. Oktober jeden Jahres. ...

5.) Die Festlegung erfolgt durch die Betriebsleitung im Einvernehmen mit dem Arbeiterrat. ...

7.) Arbeitnehmer, die von sich aus das Arbeitsverhältnis lösen, haben keinen Anspruch auf Abgeltung des Urlaubs. ...

§ 4 Bezahlung

Bezahlt wird die tatsächlich geleistete Arbeit. ...

Der vorstehende Tarifvertrag gilt auch für die Firma Radoröhren-Fabrik G.m.b.H und deren Belegschaft.

HAMBURG' am 24. August 1926

[BR-Broschüre 1999, Link 031]

Lohntarifvertrag 1932

Zwischen dem Arbeitgeberverband für Feinmechanik' verwandte Industrien und Gewerbe von Hamburg' Altona und Umgegend vertreten durch den Allgemeinen Industrie-Verband' Sitz Hamburg e.V.' einerseits und dem Deutschen Metallarbeiter-Verband' Verwaltungsstelle Hamburg' andererseits' ist der folgende Lohntarifvertrag vereinbart worden:

1. Die bisherigen tariflichen Stundenlöhne und Akkord-Verdienste werden ab 25. Juli 1932 **um 5% gesenkt**.

2. Die über die tariflichen Stundenlöhne hinausgehenden Leistungszulagen können, soweit sie 15% der tariflichen Stundenlöhne überschreiten, betrieblich unter Hinzuziehung des Arbeiterrates, neu geregelt werden.

3. Die ab 25. Juli 1932 gültigen Stundenlöhne sind die folgenden:

A. Gelernte Arbeiter:

im 1. Jahr nach beendeter Lehrzeit	66 Rpf. (Reichspfennig)
im 2. Jahr nach beendeter Lehrzeit	73
im 3. Jahr nach beendeter Lehrzeit	83
bis zum vollendeten 23. Lebensjahr	91
sodann	95 Rpf.

B. Ungelernte Arbeiter:

bis zum vollendeten 16. Lebensjahre	43 Rpf.
bis zum vollendeten 18. Lebensjahre	46
bis zum vollendeten 20. Lebensjahre	55
bis zum vollendeten 21. Lebensjahre	66
bis zum vollendeten 23. Lebensjahre	74
sodann	79 Rpf.

C. Arbeiterinnen:

bis zum vollendeten 16. Lebensjahre	36 Rpf.
bis zum vollendeten 18. Lebensjahre	39
bis zum vollendeten 20. Lebensjahre	45
bis zum vollendeten 23. Lebensjahre	48
sodann	54 Rpf. (WB: nur 70% des Lohnes der ungelerten Arbeiter!)

Hamburg' am 27.Juli 1932.

Die vorstehende Lohnvereinbarung tritt in Kraft am 25 Juli 1932. Sie kann mit vierwöchentlicher Frist, erstmalig auf den 30.November 1932 gekündigt werden.-

Allgemeiner Industrie-Verband
Sitz Hamburg e.V.

Deutscher Metallarbeiter-Verband
Verwaltungsstelle Hamburg.

[BR-Broschüre 1999, Link 031]

Im Jahr 1933 verdiente ein Arbeiter in Deutschland 120 - 150 RM netto im Monat. Ein Brot kostete ca. 0,30 - 0,40 RM, ein Ei ca. 0,11 RM, 1 kg Kartoffeln ca. 0,06 RM, 1 Liter Milch ca. 0,20 - 0,25 RM, 1 Liter Bier ca 0,70 RM.

Quelle: <https://www.welt-der-alten-radios.de/geschichte-volksempfaenger-22.html>

Beschäftigungszahlen

Jahr	Beschäftigte	Jahresproduktion
1924/26	150 - 400	0,2 Millionen Röhren
1927/28	250 - 600	0,9 Millionen Röhren
1929/30	300 – 800	1,5 Millionen Röhren
1931/33	400- 1000	1,9 Millionen Röhren

[Walter Piehl, Notizen zur Fabrikgeschichte 1924 – 1933, Link 552]

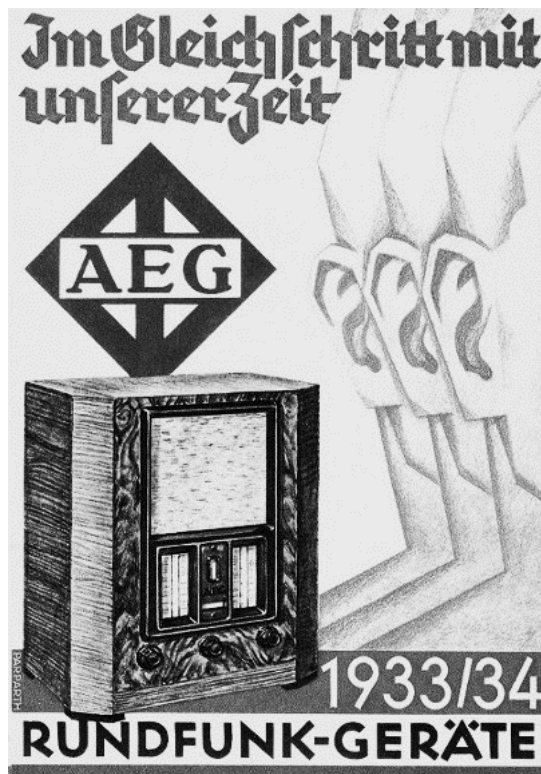
[Empfängerröhren-Produktion in der RHW 1924 – 1975, Link 443]

Valvo Radioröhrenfabrik 1933 – 1939

Machtergreifung der Nazis, 1933

Bei den Reichstagswahlen 1932 und 1933 wurde die National-Sozialistische Deutsche Arbeiterpartei (NSDAP) von den Deutschen dreimal zur stärksten Partei gewählt. 1933 erreichte sie sogar 44% der Stimmen. Der Führer der NSDAP Adolf Hitler wurde durch den Reichspräsidenten Paul von Hindenburg am 30. Januar 1933 zum Reichskanzler des Deutschen Reiches ernannt. Nachdem am 1. Februar der Reichstag aufgelöst worden war, schränkten die Nazis in den folgenden, von nationalsozialistischem Terror gekennzeichneten, Wochen die politischen und demokratischen Rechte durch Notverordnungen des Präsidenten ein. Als entscheidende Schritte auf dem Weg zur Diktatur gelten die Verordnung des Reichspräsidenten zum Schutz von Volk und Staat (Reichstagsbrandverordnung) vom 28. Februar 1933 und das Ermächtigungsgesetz vom 24. März 1933. Der Reichstag verlor damit praktisch jegliche Entscheidungskompetenz.

[Wikipedia: Machtergreifung]



Werbeanzeige für einen höherwertigen Rundfunk-Empfänger. Auffällig ist wie schnell der "Nazi-Jargon" von der Industrie übernommen wurde.

[Quelle: VEI, 12. Jg. 1934, https://www.doknow.de/iAEG_VE301W.html]

Dadurch wurde die Gewaltenteilung aufgehoben und Adolf Hitler zum Führer berufen. Parlamentarier, Kommunisten und Sozialisten wurden in Konzentrationslager gesperrt. Führende gesellschaftliche Gruppen bekamen eine parteikonforme Leitung. Die Industrieverbände wehrten sich kaum gegen diese Gleichschaltung. Die Gewerkschaften wurden verboten und Löhne und Preise wurden staatlich reguliert. Jede Opposition und Minderheiten wurden verfolgt. Eine rassistische Ideologie führte zur Verfolgung „nicht-arischer“ Gruppen, wie zunächst den Juden und später den Roma/Sinti.

[<https://de.wikipedia.org/wiki/1930er>]

Der Volksempfänger und die Gleichschaltung der Radioindustrie, 1933

Einen Tag nach Verabschiedung des Ermächtigungsgesetzes im März 1933, drohte der frisch ernannte Reichsminister für Volksbildung und Propaganda Joseph Goebbels den einberufenen Leitern der Sendeanstalten "Säuberungen" und die "Gleichschaltung" des Rundfunks im Sinne der Partei an mit den Worten: „Wir machen gar keinen Hehl daraus: Der Rundfunk gehört uns, niemandem sonst. Den Rundfunk werden wir in den Dienst unserer Idee stellen, und keine andere Idee soll hier zu Worte kommen.“

[https://www.doknow.de/iAEG_VE301W.html]

Um möglichst viele Hörer mit der Nazi-Propaganda erreichen zu können, war ein billiger Radioempfänger nötig. Die Verbände der Rundfunkindustrie wurden aufgefordert gemeinsam einen solchen Volksempfänger zu minimalen Kosten zu entwickeln. Er sollte deutlich billiger sein als vorhandene Rundfunkempfänger.



Bedienungsanleitung eines AEG Volksempfängers VE301W, 1935

[Deutsches Technikmuseum Berlin
CC BY-NC-SA,
https://www.doknow.de/iAEG_VE301W.html]



Warnschild an einem Volksempfänger, ab 1939

[electrum, Harburg, W. Bradinal, 2023]

Der erste Volksempfänger mit der Typenbezeichnung VE 301 – sie huldigte Hitlers Machtergreifung am 30. Januar – wurde im August 1933 mit immensem propagandistischem Aufwand auf der Berliner Funkausstellung vorgestellt. Mit seinem Preis von 76 Reichsmark war er um mindestens 100 Reichsmark günstiger als durchschnittliche Markenempfänger und konnte auch in Ratenzahlung erworben werden. Der Hintergrund war ein Finanzieller: Im Jahr 1933 verdiente ein Arbeiter in Deutschland 120 - 150 RM netto im Monat. Deshalb waren auch die Volksempfänger mit einem Preis im Jahr 1933 von 76,00 RM nach wie vor für den Normalbürger fast unerschwinglich.

Quelle: <https://www.welt-der-alten-radios.de/geschichte-volksempfaenger-22.html>

Die Herstellung wurde der deutschen Rundfunkindustrie übertragen. Die Firmen bekamen Produktionsquoten zugeteilt und mussten sich verpflichten, im Niedrigpreisbereich mit keinem eigenen Markengerät in Konkurrenz zu gehen. Die auf den Markt gebrachten Volksempfänger-Typen wurden als Gemeinschaftsprodukte deutscher Industrie von allen Radioherstellern modellgleich gebaut.

[Wolfgang König, Führerstimme und Wunschkonzert, KulturGut Ausgabe 4, 2007, <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/kulturgut/article/download/18869/12679/46783>]

Nach der Verstaatlichung des Rundfunks durch die Nationalsozialisten und Schaffung des „Reichsministeriums für Volksaufklärung und Propaganda“ unter Joseph Goebbels, ließ die bis zum letzten Mann reichende organisatorische Erfassung durch die NSDAP nicht mehr lange auf sich warten. 1933 wurde die Wirtschaftsstelle der Rundfunk-Apparatefabriken WIRUFA ins Leben gerufen. In der WIRUFA waren sämtliche 28 deutschen Rundfunkapparate herstellenden Fabriken zusammengeschlossen. Alle diese 28 Fabriken waren auch an der Herstellung des Volksempfängers beteiligt. Eine ihrer Kommissionen hatte die Produktion der neuen Volksempfänger laufend zu kontrollieren.

[<https://www.hhi.fraunhofer.de/das-fraunhofer-hhi/ueber-uns/geschichte-des-hhi/90-jahre-hhi/ein-radio-fuer-alle-hhi-steuerte-neue-technik-bei.html>]

Überhaupt musste sich alles, was in irgendeiner Weise mit Rundfunk zu tun hatte, in der „Reichsrundfunkkammer“ organisieren und zusammenschließen: Die Funkindustrie und Radiohändler, die Handelsvertreter und Antenneninstallateure, Herausgeber und Mitarbeiter von Rundfunkzeitschriften. Für die künstlerischen und journalistischen Mitarbeiter beim Rundfunk war die Mitgliedschaft in der Kammer Voraussetzung zur Berufsausübung; wurde sie verweigert, kam das einem Berufsverbot gleich.

[Dieter Holtschmidt, Volksempfänger, <https://nvhrbiblio.nl/biblio/boek/Holtschmidt%20-%20Volksempfänger.pdf>]

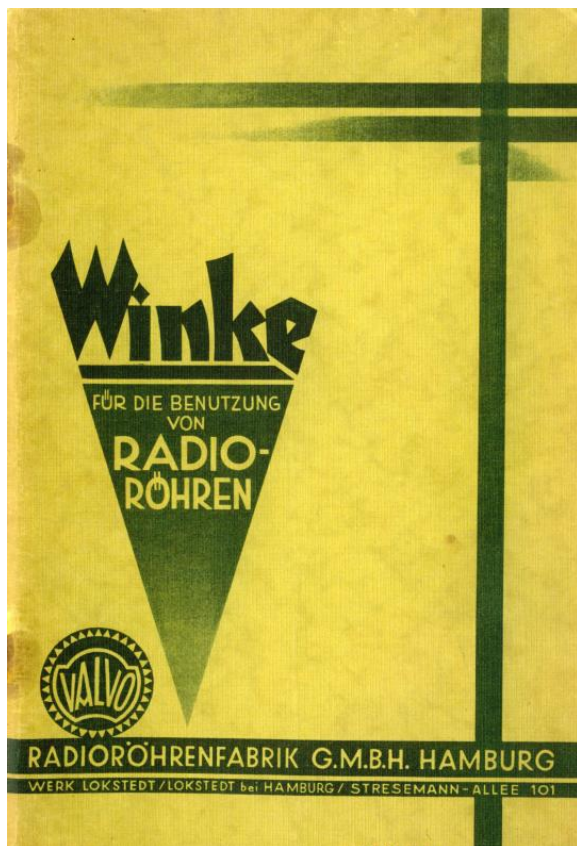
Die RRF war in bis 1939 zwar noch nicht unter Zwangsverwaltung des NS-Regimes, aber Philips in Holland verlor immer mehr Einfluss auf das Geschäft in Deutschland.

Technisch war der erste Volksempfänger ein einfacher Geradeaus-Empfänger mit Rückkopplung (Audion), der nicht sehr empfindlich war und deshalb hauptsächlich lokale Sender empfangen konnte. Aber mit einer guten Antenne war es auch möglich ausländische Sender zu empfangen, was im Krieg dann unter Strafe gestellt wurde.

Valvo durfte nur Ersatz-Röhren verkaufen, 1931

Nach langen Verhandlungen über die Aufteilung des europäischen Marktes vereinbarten Philips und Telefunken im November 1931 den sogenannten „Wevag-Röhrenvertrag“, der einen Austausch der Patente sowie Lieferquoten für Röhren festlegte. Philips durfte ab 1935 Miniwatt-Röhren in Deutschland verkaufen. Im weiteren „Gerätevertrag“ wurde vereinbart, dass Philips ab 1. September 1934 in Deutschland Radios produzieren und verkaufen darf, wenn auch mit der Mengenrestriktion auf 4,7 % Marktanteil. 1934 begann Philips dann in Aachen die Produktion von modernen Radios, z. B. des "Hamburg Supers".

Aufgrund dieses Patentabkommens mit Telefunken durfte Valvo keine Röhren für die Erstbestückung neuer, in Deutschland gebauter Radios herstellen. Deshalb konzentrierte sich Valvo auf das Ersatzteilgeschäft. Um in dieser Situation nicht unterzugehen, musste Valvo eine bessere Qualität liefern und durch massive Werbekampagnen versuchen, die Nutzer und Händler von den Valvo-Röhren zu überzeugen.



Informationsbroschüre zur Anwendung von Röhren, 1930

[F. Fehse, Winke für die Benutzung von Radoröhren, Valvo 1930, Link 257]



Werbung für Ersatz-Röhren, 1933,

[Link 587]

Um die Käufer von der Qualität der Valvo-Röhren zu überzeugen, wurde umfangreiches Werbe- und Informationsmaterial gedruckt. Es gab 1931 sogar ein Werbelied über die Qualität der Valvo Röhren:
 Link: <https://www.youtube.com/watch?v=8bmNJwBf5TE>



Werbeschallplatte
 'Besser hören-Valvo
 Röhren', 1929

Musik unter:
<https://www.youtube.com/watch?v=8bmNJwBf5TE>

[Link 253]

Urteile über neue VALVO-Röhren

HERR E. IN BERLIN:
 Ich gratuliere! Die neuen Goldenen VALVO-Röhren sind hervorragend; verblüffend, welche Leistungssteigerung selbst aus ältesten Apparaten herauszuholen ist.

HERR G. IN HAMBURG:
 Ihre neue Audion-Röhre macht mir viel Freude; während früher der Kurzwellen-Empfang eine große Quälerei war, ist er jetzt ein Genuß.

HERR H. IN STETTIN:
 . . . diese neuen VALVO-Röhren bilden einfach eine Überraschung für denjenigen, der zum ersten Male ein damit bestücktes Gerät hört. Ganz besonders fällt für mich die hervorragende Klangreinheit, und, was man sonst häufig vermißt, die gute Wiedergabe der tiefen Töne ins Gewicht. Gute Musikkenner waren von der vorzüglichen Wiedergabe entzückt. . . . Neue VALVO-Röhren sind so hervorragend, daß man sie in jeder Beziehung empfehlen kann.

FA. SCH. IN B.:
 . . . Bei dieser Gelegenheit möchte ich nicht verfehlen, Ihnen meine Anerkennung auszusprechen über die Röhren Ihrer „Goldenen Serie“, mit denen ich sehr zufriedenstellende Ergebnisse erzielt habe, besonders bei Geräten, die wegen ihrer hohen Empfindlichkeit große Anforderungen in bezug auf die Auswahl der Röhren stellen.

VALVO-RÖHREN

S. R. 1933

Kundenreaktionen 1933:
 Valvo Falblatt für die goldene
 Serie [Link527]



Valvo-Röhren für
„unsere Bastler-
freunde“, 1934

[Link 523]

Produktion von Röhren bei Valvo, 1935



Aufbau der Röhrenarmaturen

Die in der Einzelteilfabrikation angefertigten Gitter, Anode und Kathode werden auf den Quetschfuß gesetzt und unter Benutzung eines elektrischen Punktschweißers verbunden. Um die Kathode werden die 6 Gitter konzentrisch angeordnet und die Präzi-

sionsarbeit der Facharbeiterinnen besteht darin, die einzelnen Gitter im gleichen Abstand voneinander anzuordnen. Die genaue Einhaltung der Gitterabstände bietet die Gewähr dafür, daß die Röhrendaten nicht abweichen.

Goldene **VALVO**-Röhren



Jedes VALVO-Oktodengitter wird auf Maßhaltigkeit geprüft!

Unregelmäßig gewickelte Gitter würden die elektrischen Daten der Oktode verändern und so die Leistung verringern. Wir begnügen uns deshalb nicht mit der Arbeit der Gitterwickelmaschine, sondern prüfen jedes Gitter

in der Schublehre auf den erforderlichen Durchmesser. Diese Prüfkontrolle, die bereits am Einzelteil durchgeführt wird – gibt Ihnen die Gewähr, daß wir alle Möglichkeiten erschöpfen um leistungsstarke Röhren zu liefern.

Goldene **VALVO**-Röhren

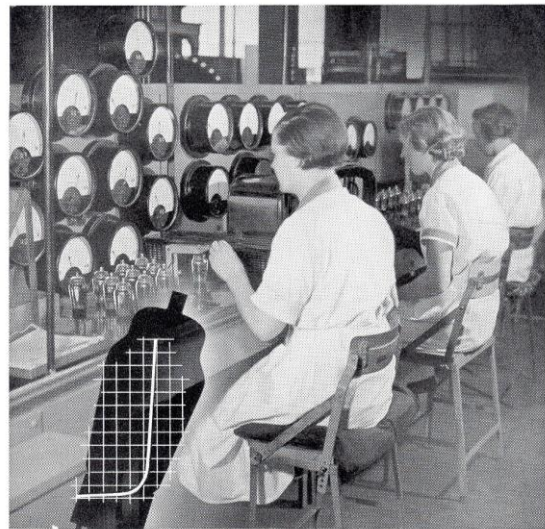


In der Einschmelzmaschine

werden die Röhrenarmaturen mit dem Glaskolben verschmolzen. Stichflammen aus einem Gemisch von Leuchtgas und Preßluft erhitzen das Glas auf Schmelztemperatur. Nach erfolgter Zusammenschmelzung passieren die Röhren weitere Flammen, deren Temperatur

so geregelt wird, daß sie nur soviel Hitze abgeben, um eine langsame Abkühlung zu ermöglichen. Bei plötzlicher Abkühlung der Röhren würden im Glas Spannungen entstehen, die zu unerwünschten Kühlebrüchen führen können.

Goldene **VALVO**-Röhren



Prüfen der elektrischen Eigenschaften

In dieser Prüfgruppe werden alle elektrischen Eigenschaften der Röhren wie Steilheit – Durchgriff – innerer Widerstand – Anodenstrom – Gitterströme und Isolation nachgeprüft. Alle diese Punkte müssen innerhalb

der erforderlichen Röhren-Charakteristiken liegen. Sollte auch nur eine Messung mit den vorgeschriebenen Werten nicht übereinstimmen, wird die Röhre ausgeschieden, da sie für den Verkauf nicht geeignet ist.

Goldene **VALVO**-Röhren

Valvo Röhrenwerbung für die goldene Serie 1933-1935, [Link 521]

Verbot der Gewerkschaften und Ende der Mitbestimmung, 1933

Nur wenige Wochen nach der Machtergreifung am 30.1.1933 durch die Nazis, widersetzte sich der Arbeiterrat der RRF noch der staatlich vorgegebenen Kürzung der Akkordlöhne in der Unterteilfabrikation. Anbei das Schreiben des Arbeiterrates (Betriebsrates) an die Betriebsleitung:

Arbeiterrat an Betriebsleitung (wegen Akkord)

An die Betriebsleitung der Radioröhrenfabrik.

Auf Grund der am 7.2.1933 stattgefundenen Betriebsversammlung teilen wir Ihnen mit:

1. Das Abkommen über die Neuregelung der Akkorde wurde einstimmig abgelehnt.

Begründung:

a. Durch die Neuregelung wird nach den bisherigen Erfahrungen die Belegschaft finanziell geschädigt.

b. Die Akkorde sind vollkommen einseitig festgesetzt.

c. Die Neuregelung bietet keinerlei Gewähr für eine Gegenkontrolle

2. Das Schreiben des A.R. (Arbeiterrates) an die Betriebsleitung vom 25.1. 1933 behält seine Gültigkeit.

3. Die bisherigen Verhandlungen sind als gescheitert anzusehen.

4. Sofort eine neue Verhandlung mit den beiderseitigen Organisationsvertreter(n) anzusetzen auf Grund des Tarifvertrages § 6.

5. In der Unterteilfabrikation, bis zur Erledigung dieser Angelegenheit, die alten Akkordsätze auf Grund des Akkordabkommens vom 21.4.1931 nach- resp. weiter zu zahlen.

Lokstedt d. 8.2.1933

Arbeiterrat der Röhrenfabrik G.m.b.H

Gez. W. Piehl

[BR-Broschüre 1999, Link 031]

Man erkennt aus dem obigen Schreiben von Walter Piehl an die Betriebsleitung, dass der Betriebsrat der Valvo strikt gegen die neuen Verordnungen aus Berlin war. Kurz danach wurde auch der Arbeiterrat der RRF aufgelöst. Der Vorsitzende des Arbeiterrates Walter Piehl wurde im Mai 1933 aus dem Betrieb entlassen und verhaftet. Nach seiner Entlassung aus der Haft 1935 arbeitete er bei Blohm&Voss. 1945 wurde er von der britischen Verwaltung wieder als Betriebsrats-Vorsitzender bei Valvo in Lokstedt eingesetzt.

[Zwangsarbeiterinnen für die „Philips Valvo-Werke, GmbH, Zweigniederlassung Hamburg“ und der „Hamburger Batterie-Fabrik Otto Gross“ (Habafa) | Biografien-Datenbank: Frauen aus Hamburg (hamburg-frauenbiografien.de)]

Die Gewerkschaften wurden am 2. Mai 1933 verboten. Die SA stürmte die Gewerkschaftshäuser. Aktive Sozialisten und Kommunisten wurden verhaftet und in Konzentrationslager gesperrt. Die Betriebsräte wurden aufgelöst. Das Vermögen der Gewerkschaften wurde beschlagnahmt und der Nazi-Organisation „Deutsche Arbeitsfront (DAF)“ übertragen.



Aufmarsch der Valvo Belegschaft unter den Nazis, ca. 1935

[0000 Gebäude, Björn Tesch, Sammlung]

„An die Stelle der bisherigen Betriebsverfassung trat nach dem Willen der nationalsozialistischen Staatsführung, der Industrie und der Deutschen Arbeitsfront (DAF), die als Nachfolgeorganisation der Gewerkschaften von den Nationalsozialisten gegründet worden war, eine neue Arbeitsverfassung, die im Gesetz zur Ordnung der nationalen Arbeit (AOG) im Januar 1934 Gesetzeskraft erlangte. Im Mittelpunkt der Arbeitswelt sollte danach die „Betriebsgemeinschaft“ stehen. Diese sah die Regelung sämtlicher Vereinbarungen und Konflikte zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern auf betrieblicher Ebene vor - ein Modell, das insbesondere in der Großindustrie während der Weimarer Republik als Gegenstück und zur Abwehr einer konfliktorientierten Politik der Gewerkschaften entwickelt worden war. Als einziges Organ gestand das AOG den Beschäftigten in Betrieben mit mindestens zwanzig Arbeitnehmern die Bildung eines „Vertrauensrates“ zu.“

[Matthias Frese, Nationalsozialistische Vertrauensräte, Zur Betriebspolitik im „Dritten Reich“, GMH 4-5/92]

Die Vertrauensräte wurden von der DAF aufgestellt und durch Wahlen bestätigt. Sie hatten nur beratende Funktion und nicht die Kompetenz wie Gewerkschaften, da sie nicht zu Streiks aufrufen konnten. Ab 1936 fanden auch keine Wahlen von Vertrauensräten mehr statt.

„Seinen ideologisch prägnantesten Ausdruck hat das Modell der nationalsozialistischen Arbeitsverfassung im „Gesetz zur Ordnung der nationalen Arbeit“ (AOG) vom 20. Januar 1934 gefunden, dessen einzelne Bestimmungen ihren gemeinsamen Bezugspunkt in dem Ziel fanden, „die klassenkämpferische Gegensätzlichkeit der an gemeinsamer Arbeit stehenden Betriebsführer und Gefolgschaftsmitglieder“ zu beseitigen. Als der Entwurf zum AOG am 12. Januar 1934 im Kabinett beraten wurde, sah der Reichswirtschaftsminister den Grundgedanken dieses Gesetzes darin, daß es „den Führergrundsatz nun auch für die Wirtschaft festlege, den Klassenkampf beseitige“ und „an seine Stelle den Gemeinschaftsgedanken setze“. ...

Das AOG wurde von den Unternehmern sofort begeistert begrüßt. Es räumte dem Betriebsführer eine nahezu unbeschränkte innerbetriebliche Herrschaft gegenüber den Beschäftigten ein. Da das Betriebsrätegesetz von 1921 nebst den hierauf basierenden Verordnungen und Bestimmungen durch § 65 Ziff. 1 AOG nunmehr auch formal außer Kraft gesetzt war, wurde die innerbetriebliche Herrschaftsgewalt der Unternehmer durch

keinerlei Mitwirkungsrechte der Arbeitnehmer mehr eingeschränkt.“

[Wolfgang Spohn, Zur „Betriebsverfassung“ im nationalsozialistischen Deutschland]

Diese einseitige Macht der Arbeitgeber war durch keine Gegenmacht begrenzt, da es keine Gewerkschaften mehr gab. Ausdruck dieser Macht fand sich in den Betriebsordnungen wieder, die alle Betriebe aufstellen mussten und die von der DAF genehmigt werden mussten.

Betriebs-Ordnung

der

Radoröhrenfabrik G. m. b. H. Hamburg

Als verantwortlicher Betriebsführer der

Radoröhrenfabrik G. m. b. H. Hamburg

setze ich folgende Betriebsordnung fest:

1. Zusammenarbeit.

Der Betrieb ist ein uns allen anvertrautes Gut und daher soll es das höchste Ziel aller Mitarbeiter sein, den Betrieb gesund und leistungsfähig zu erhalten. Hiervon hängt nicht allein unser, sondern auch des Deutschen Vaterlandes Wohlergehen ab. Um dieses Ziel erreichen zu können, ist eine einheitliche, verantwortliche Führung und eine aufrichtige Gefolgschaft Vorbedingung. Dieses verpflichtet zu gegenseitigem Treueverhältnis und die Betriebsführung wird es stets als höchstes Vorrecht ansehen, jedem Mitglied der Gefolgschaft mit Rat und Tat — auch in Fällen persönlicher Not und Bedrängnis — soweit dieses in ihren Kräften steht, zur Seite zu stehen. Als Gegenleistung verlangt sie aber von jedem Betriebsangehörigen treue Pflichterfüllung und Kameradschaft, gegenseitige Achtung, Unterstützung und vor allem Zusammenarbeit.

Glaukt ein Mitglied der Gefolgschaft Anlaß zu einer Beschwerde oder dergleichen zu haben, so steht ihm der Weg, diese vorzubringen, jederzeit offen. Zunächst hat der Betreffende sich an seinen unmittelbaren Vorgesetzten zu wenden. Kann hier eine Einigung bzw. Lösung nicht gefunden werden, so tritt als nächste Instanz der zuständige Referent vom Vertrauensrat in Funktion. Abgesehen hiervon hat natürlich jeder Angehörige der Gefolgschaft das Recht, dringende Anliegen mir selbst vorzutragen. Die Betriebsführung ist für jeden Mitarbeiter täglich in der Zeit von 12—13.30 Uhr zu sprechen.

2. Einstellung.

Unser Betrieb steht hundertprozentig in der Deutschen Arbeitsfront, darum werden auch nur Volksgenossen eingestellt, die entweder schon der großen Organisation aller schaffenden Deutschen angehören, oder sich durch Unterschrift zur Aufnahme bekennen.

Richtige Auswahl bei der Einstellung ist die Grundlage für eine wahre Gemeinschaft und höchste Leistungsfähigkeit des Betriebes. Anständige Gesinnung und lauterer Charakter sind hierfür die beste Gewähr, und müssen diese Eigenschaften daher maßgeblich für die Eingliederung in die Betriebsgemeinschaft sein.

Durch eine sorgfältige Prüfung muß die Eignung für eine Arbeit festgestellt werden. Denn nur wer seine eigene Veranlagung in der Arbeit auswirken lassen kann, ist in der Lage, in der Arbeit Befriedigung zu finden und sein Bestes zu geben.

Wenn es auch stets unsere oberste Aufgabe sein soll, den Betrieb zum Wohle des Ganzen gesund und leistungsfähig zu erhalten, so sollen wir darüber aber keinesfalls vergessen, daß wir auch andere soziale Pflichten zu erfüllen haben.

Demnach sind bei der Einstellung Familienväter, oder wer Opfer für das Volksganze gebracht hat, zu berücksichtigen, soweit es die Art der zu vergebenden Arbeit zuläßt.

Jedes Gefolgschaftsmitglied erhält bei seiner Einstellung die Betriebsordnung ausgehändigt und erklärt sich durch die Annahme derselben mit dem Inhalt einverstanden.

Wenn sich der Neueingetretene in einer 14tägigen Probezeit bewährt hat, so wird er vom Abteilungsleiter durch Handschlag auf Einhaltung des Treueverhältnisses und dieser Betriebsordnung verpflichtet. Damit ist er in die Betriebsgemeinschaft aufgenommen.

Auszug aus der Valvo
Betriebsordnung 1938,

[Link 1320]

Wir haben die Betriebsordnungen von Valvo von 1934 und 1938 gefunden [Link: 1319 und 1320]. Sie legten neben den üblichen betrieblichen Verhaltensregelungen, wie sie heute in einer Arbeitsordnung festgelegt sind, auch die Löhne und Gehälter, Urlaub, Einstellungs- und Kündigungsbedingungen etc. fest, wie sie üblicherweise in Tarifverträgen geregelt sind. Hier ein Auszug aus der Betriebsordnung von 1938.

Der Text basierte stark auf den Vorgaben des AOG. So galt das Führerprinzip, dass durch keine Mitbestimmung begrenzt war. Der „Betriebsführer“ alleine war persönlich verantwortlich. Es bestand nur eine individuelle Beschwerde-Möglichkeit. Der Betriebszweck war jetzt das „Wohlergehen des Deutschen Vaterlandes“. Für die Belegschaft wurde der Nazi-Begriff „Gefolgschaft“ benutzt.

Auffällig auch der Vorrang von Familienvätern bei der Einstellung. Der Arbeitsvertrag wird nach einer Probezeit durch Handschlag geschlossen.

In der Betriebsordnung hieß es weiter: „Unser Betrieb steht hundertprozentig in der Deutschen Arbeitsfront“ weshalb nur Mitglieder der DAF eingestellt wurden, bzw. KollegInnen, die sich verpflichteten, der DAF beizutreten. Damit hatte die Nazi-Organisation Einfluss auf die betrieblichen Einstellungen. Wer nicht Mitglied war, konnte seine Arbeit verlieren. Das war dann auch die Basis zur Diskriminierung verschiedener Bevölkerungsgruppen, wie Kommunisten, Sozialisten und dann auch Juden, Sinti und Roma.

Die Arbeitszeit in der Fabrik ist wie folgt:
Montag bis einschl. Freitag: 7.00 bis 16.30 Uhr
Sonnabends: 7.00 „ 13.00 „
= 48 Arbeitsstunden.

[Auszug aus der Valvo Betriebsordnung 1938,](#)

Die Arbeitszeit in den Büros ist wie folgt:
Montag bis einschl. Freitag: 7.30 bis 16.30 Uhr
Sonnabends: 7.30 „ 13.00 „

[\[Link 1320\]](#)

Die Arbeitszeit betrug 48 Wochenstunden mit Samstag. Die Pausen waren je ½ Stunde für Frühstück und Mittag.

Urlaubs-Tarif

Betriebs- zugehörigkeit ab Eintrittsdatum gerechnet	Stunden- löhner		Unter- meister		Meister		Angestellte der Tarifklasse						
	Lehrlinge	Kriegs- besch.	Kriegs- besch.	Kriegs- besch.	Kriegs- besch.	Kriegs- besch.	B C D 1	Kriegs- besch.	B C D 2	Kriegs- besch.	B C D 3	Kriegs- besch.	
im 1. Jahre	15	6	9	6	9	6	9	6	9	6	9	6	9
2.	12	7	10	8	11	9	12	7	10	8	11	9	12
3.	10	7	10	10	13	12	15	8	11	10	13	12	15
4.	10	8	11	11	14	15	18	9	12	12	15	15	18
5.	—	9	12	12	15	18	21	10	13	14	17	18	21
6.	—	10	13	13	16	—	—	11	14	15	18	19	22
7.	—	11	14	14	17	—	—	12	15	16	19	21	24
8.	—	12	15	15	18	—	—	13	16	18	21	—	—
9.	—	13	16	—	—	—	—	14	17	—	—	—	—
10.	—	15	18	—	—	—	—	15	18	—	—	—	—

[Auszug aus der Valvo Betriebsordnung 1938,](#)

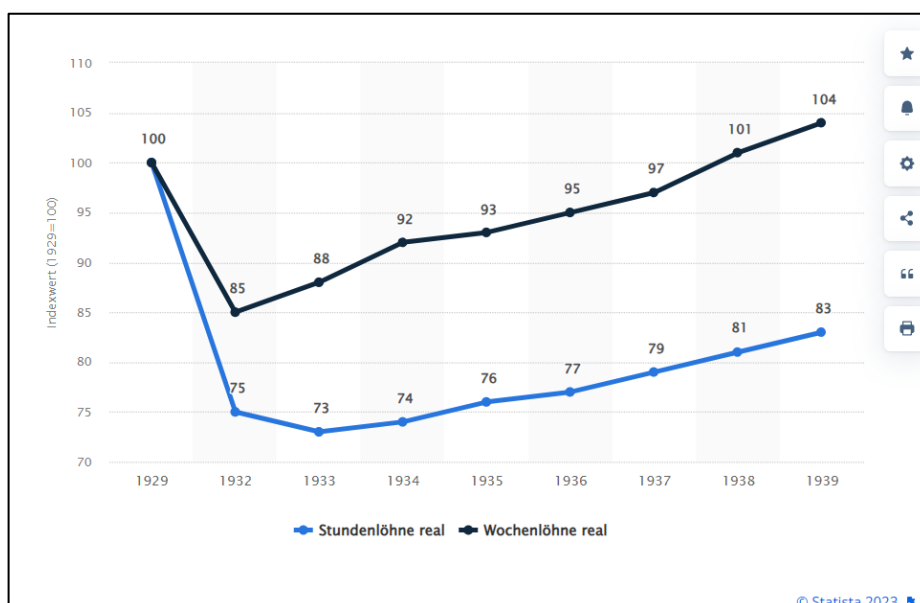
[\[Link 1320\]](#)

Urlaubstage — Arbeitstage

Der Urlaub betrug abhängig von der Betriebszugehörigkeit und der Tätigkeit 6 – 15 Tage, was bei einer 6-Tage Woche 1 – 3 Wochen bedeutete. Kriegsbeschädigte erhalten 3 Tage mehr.

Die Löhne waren auch in der Betriebsordnung festgeschrieben, wie in einem Tarifvertrag. Aber dieser Anhang war bei unserer Quelle nicht dabei.

Allgemein konnten die Löhne nun allein vom Arbeitgeber festgelegt werden. Sie wurden aber von der DAF kontrolliert. „Zwar stiegen die realen Wochenverdienste, da die Kurzarbeit allmählich wieder von der normalen Wochenarbeitszeit abgelöst wurde, die realen Stundenverdienste blieben in den Jahren 1933 bis 1935 aber faktisch konstant. Die Propagierung der „Ruhe an der Lohnfront“ hatte ihren guten Grund. Das zentrale Ziel des Regimes war die Aufrüstung zum Zwecke der militärischen Expansion. In diesem Ziel waren sich die an der Macht beteiligten Gruppierungen - Großkapital, Militär und Parteihierarchie - einig, wobei sie allerdings tunlichst vermieden, öffentlich darüber zu reden.“ Auch in der Folgezeit stiegen die realen Stundenlöhne nur wenig und die einzige Chance effektiv mehr Lohn zu bekommen waren Überstunden. So verlängerte sich die effektive Arbeitszeit bis 1939 in Richtung 60 Stundenwoche. Ab 1939 wurden die Löhne sogar staatlich eingefroren. [Tilla Siegel, Die gekaufte Arbeiterklasse? - Lohnpolitik im nationalsozialistischen Deutschland, 9/84]



Reale Stunden- und Wochenlöhne von 1929 bis 1939

[Statista 2023, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/249961/umfrage/lohnentwicklung-im-deutschen-reich/>]


Wie reagierte Valvo auf die Nazis?

Inwiefern die Betriebsleiter von Valvo die NS-Ideologie aktiv mitgetragen haben oder nur den Vorgaben des NS-Regimes gefolgt waren, ist aus unseren Dokumenten nicht abzuleiten. Bekannt ist nur, dass der Betriebsleiter Dr. Günther Jobst nach dem Krieg von den Alliierten wegen Nähe zum Nazi-Regime verurteilt und abgesetzt wurde. Die Betriebsleiter Eitersberger und Gogl wurden nach dem Krieg von den Alliierten in ihrer Funktion belassen. Aus dem Bericht von Wolfgang Eckhoff (Kapitel 1939-1945) hört man eine gewisse Distanz der Belegschaft zu den Nazis heraus. Auch bei Gertrud Meyer wird von einer gewissen Solidarität mit den Zwangsarbeiterinnen berichtet (Kapitel 1939 – 1945). Von Widerstandsaktionen ist aber auch nichts bekannt.

[Bericht Wolfgang Eckhoff, Link 483]

Valvo Versorgungswerk wurde gegründet, 1937

1937 wird das Valvo Pensionsversorgungswerk gegründet. Mitglied wurde jeder, der 5 Jahre im Betrieb beschäftigt war. Es ist eine Art Pensionszusage, denn es muss kein eigener Beitrag eingezahlt werden. Das heutige Philips-Versorgungswerk/Pensionskasse wurde erst 1949 gegründet. Es übernahm zum Teil die Ansprüche des Valvo Versorgungswerks



RADIORÖHRENFABRIK G.M.B.H. HAMBURG

LOKSTEDT BEI HAMBURG / HORST WESSEL-ALLEE 101

Lokstedt, den 1. Dezember 1937
Weihnachten 1941

Richtlinien

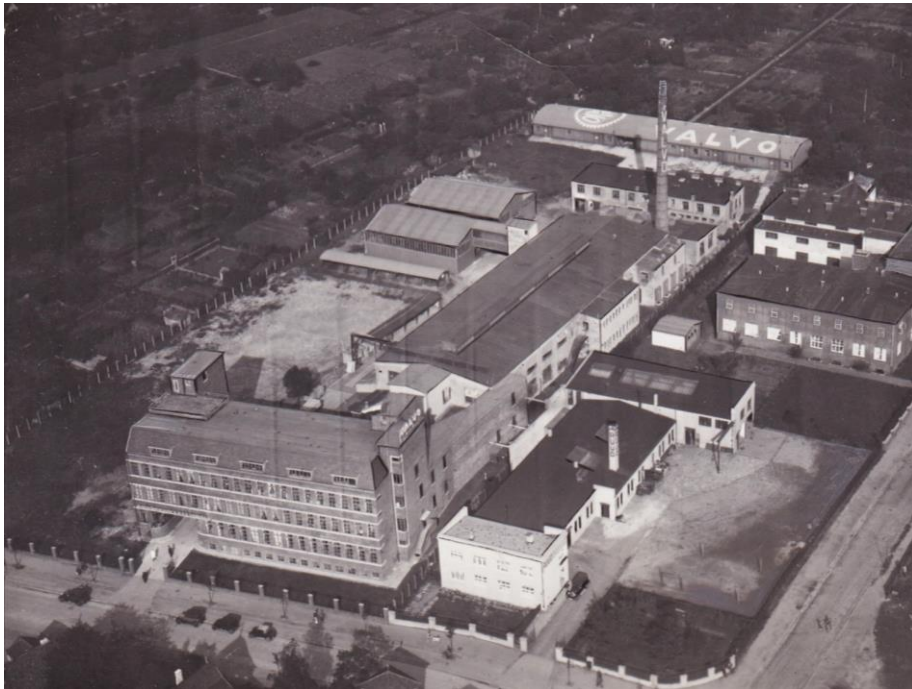
über das zu Weihnachten 1937 abgeschlossene Pensionsversorgungswerk
der RADIORÖHRENFABRIK G.M.B.H. HAMBURG

Die Radioröhrenfabrik G. m. b. H. Hamburg gründet ein Versorgungswerk für ihre langjährigen Mitarbeiter nach folgenden Grundsätzen:

Frage:	Antwort:
1. Wer wird in dieses Versorgungswerk aufgenommen?	Jedes Gefolgschaftsmitglied, sobald es 5 Jahre bei der R. R. F. tätig gewesen ist und das Alter von 55 Jahren noch nicht erreicht hat.
2. Erwachsen den Gefolgschaftsmitgliedern in dem Versorgungswerk irgendwelche finanzielle Verpflichtungen? Müssen diese Prämie bezahlen usw.?	Die Gefolgschaftsmitglieder brauchen überhaupt nichts zu bezahlen. Die ganzen Kosten werden einzig und allein von der Firma getragen. Es handelt sich um ein freiwilliges zusätzliches Versicherungswerk der Firma im Interesse der langjährigen Mitarbeiter, und ist gedacht als Zusatz zu der gesetzlichen Altersversorgung durch die Invaliden- oder Angestellten-Versicherung.
3. Wann wird das Gefolgschaftsmitglied aufgenommen?	Zu Weihnachten in dem Jahre, in dem das Gefolgschaftsmitglied die fünfjährige Tätigkeit erreicht hat.
4. Wie lange bleibt das Gefolgschaftsmitglied in dem Versorgungswerk?	Solange nicht seitens des Gefolgschaftsmitgliedes oder seitens der Firma gekündigt wird, wodurch die Tätigkeit bei der Firma aufhört.
5. Wer kann durch das Versorgungswerk Leistungen bekommen?	Das Gefolgschaftsmitglied, die Witwe mit Kindern oder die Kinder. (Letztere bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres).
6. Welche Arten von Leistungen gibt das Versorgungswerk?	Entweder eine Kapital-Abfindung oder eine monatliche Rente.
7. Müssen sich diejenigen Gefolgschaftsmitglieder, die aufgenommen werden, vorher ärztlich untersuchen lassen oder finden sonstige Erhebungen statt?	Eine ärztliche Untersuchung oder sonstige Erhebungen finden nicht statt.

[Richtlinien über das Pensions-Versorgungswerk, 12/1937, Ausfertigung 1941 \[Link 365\]](#)

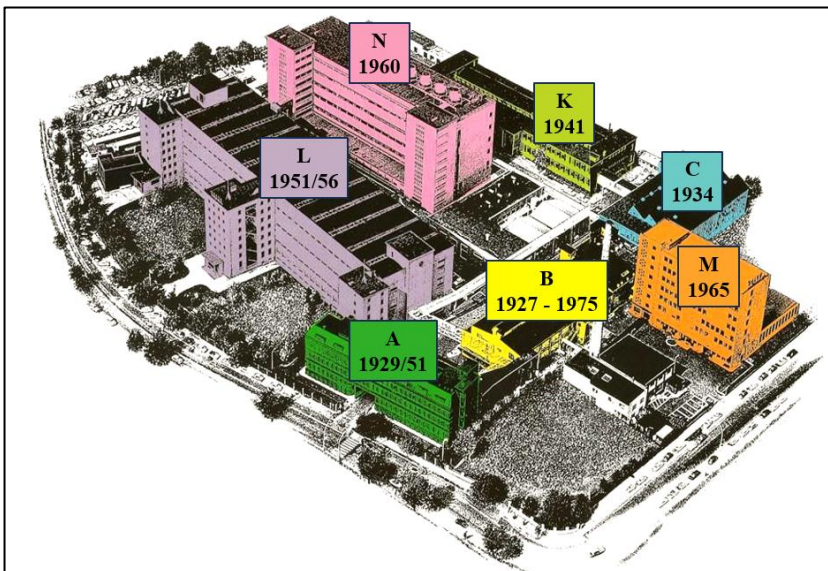
Neubauten von C-Gebäude 1934 und K-Gebäude 1941



Luftbild RRF,
1934, nur A und
B- Gebäude
standen schon.

[VNP Bilder 1934
Luftbilder]

Das Luftbild zeigt die RRF im Jahre 1934. Das Valvo Gelände war deutlich schmaler als heute. Vorne ist das A-Gebäude noch im ersten Bauabschnitt (halbe Länge) zu sehen. Dahinter das alte B-Gebäude. Links ist ein Zaun zu sehen und dahinter waren Kleingärten und eine Gärtnerei. Rechts entlang der Tropowitzstr. waren andere Firmen.



Zum Vergleich die RHW-
Gebäude 1969 und ihre
Fertigstellungszeiten

[Aus etwas für Sie, Valvo 1969,
Link 0017]

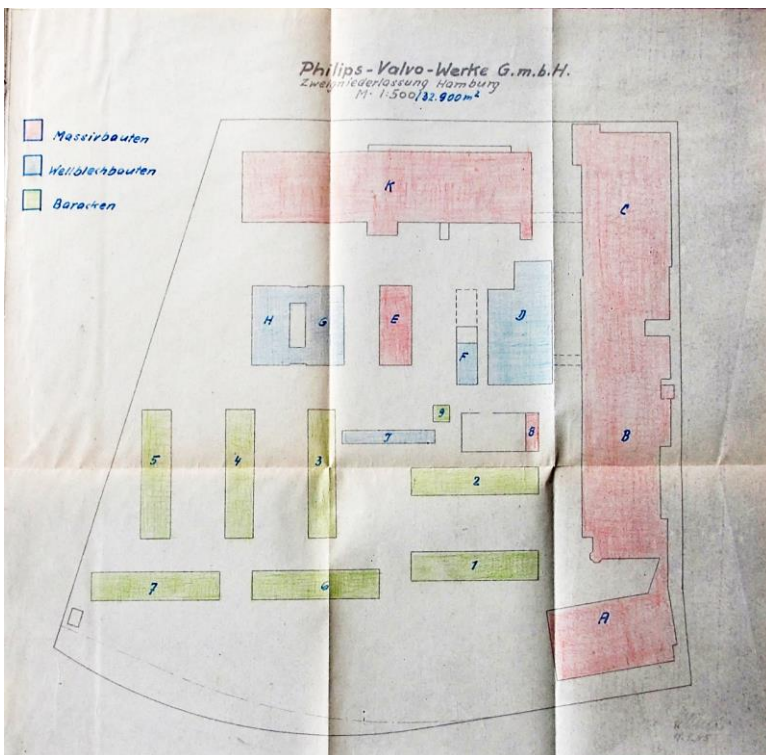
Die erste Röhrenfertigung war im B- Gebäude. Das C-Gebäude wurde hinter das B-Gebäude gebaut 1934 in Betrieb genommen. Daraufhin wurde die Röhrenfertigung 1934 ins C-Gebäude verlagert und im B-Gebäude wurde die Kantine und die Lehrwerkstatt untergebracht. Ab Mitte 1937 wurden erste Röhren zum militärischen Einsatz gefertigt - mit kleineren Abmessungen, geringerem Gewicht und geänderten Zuleitungen für den Kurzwelleneinsatz.

[1993 Gebäudegeschichte RHW, B. Leydag,],[Link 280]



Neubau des C-Gebäudes,
1934

[VNP Bilder 1940 C-Geb]



Lageplan der Gebäude
(rot) und Baracken
(blau und grün) der
RRF, 1945

[Kleiner Führer durch die
Philips-Valvo-Werke GmbH
Link 348]

Auf dem Gelände wurde weiter aufgebaut. Das K-Gebäude wurde errichtet und 1941 in Betrieb genommen. Angesichts des Krieges wurde es als Bunker für die Produktion von militärischen Röhren ausgestattet. Auf dem Plan erkennt man, dass ansonsten viele Barackengebäude (blau und gelb) genutzt wurden.

Ab 1943 waren im Keller des K-Gebäudes ein Lager und eine Werkstatt für ZwangsarbeiterInnen untergebracht. Im Krieg wurden die Keller auch als Luftschuttkeller genutzt.



Baracken vor K-Gebäude, ca. 1943 [VNP Bild 275]



Das K-Gebäude (hinten im Bild) wurde 1941 fertiggestellt. Die Wände und Decken waren als Bunker ausgelegt. Davor stehen Baracken. Aufnahme 1950 vom A-Gebäude aus

[Aufnahme des Werksgeländes der RRF vom A-Gebäude mit K-Gebäude, Link 480]

Beschäftigungszahlen

Jahr	Beschäftigte	Jahresproduktion
1933	1100	1,9 Millionen Röhren
1935	350	2,4 Millionen Röhren
1937	700	2,9 Millionen Röhren
1939	1628	3,7 Millionen Röhren

[Personal- und Gebäudeentwicklung der RHW bis 1976, Link 444]

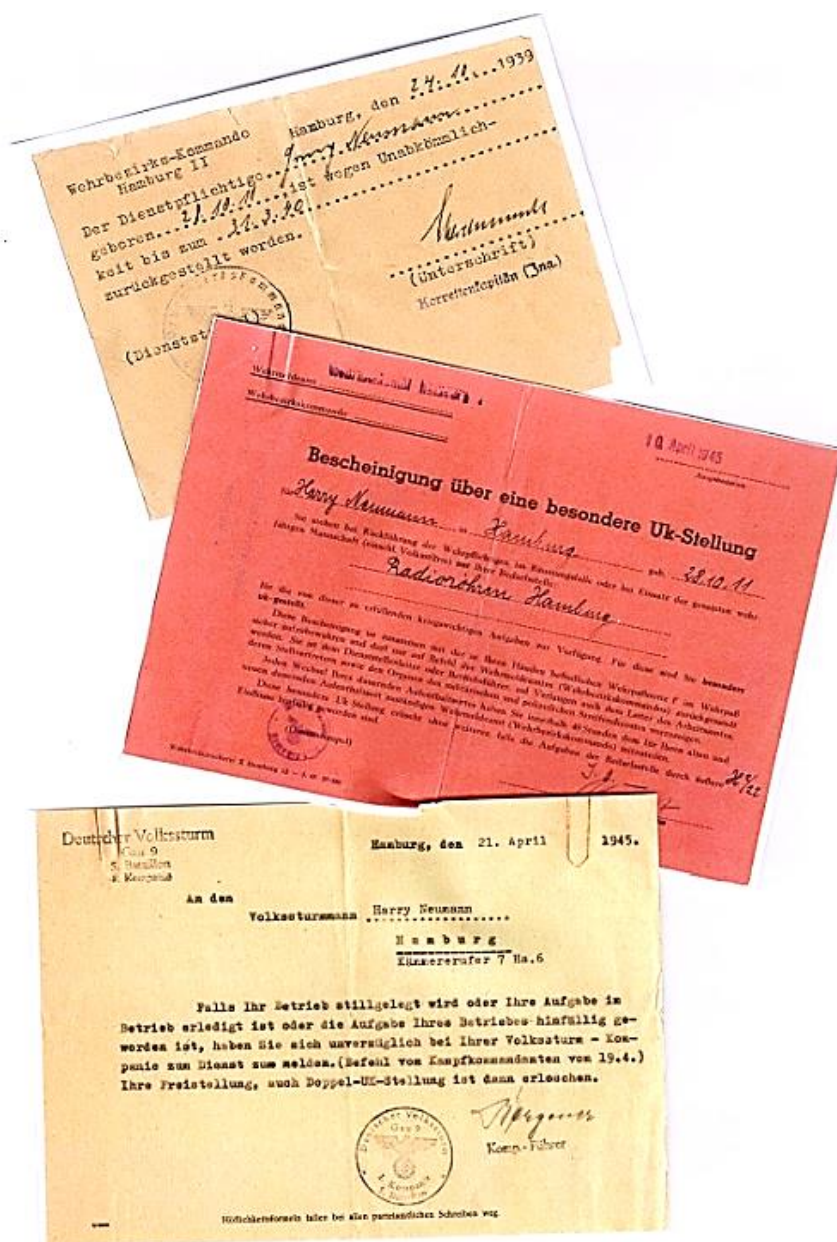
[Empfängerröhren-Produktion in der RHW 1924 – 1975, Link 443]

Valvo Radioröhrenfabrik 1939 – 1945

Zweiter Weltkrieg 1939-1945

Die weltpolitische Lage verschlechterte sich. Mit seiner kriegerischen Expansionspolitik betrieb Hitler im März 1938 den "Anschluss" Österreichs und die Zerschlagung der Tschechoslowakei (1938/39). Mit dem Angriff auf Polen, am 1. September 1939, begann der 2. Weltkrieg.

Über die Zeiten nach 1939 bis zum Ende des zweiten Weltkrieges schweigen sich die VALVO-Chronisten weitgehend aus. Im Krieg stand Valvo unter Zwangsverwaltung durch das NS-Regime. Sicher ist, dass 1940 das K-Gebäude bezogen wurde. Es war baulich so ausgestattet, dass es als Bunker genutzt werden konnte. Die Fertigung wurde zügig auf die Produktion von Militärröhren umgestellt und Spezialisten wurden dafür vom Kriegsdienst befreit (UK-Bescheinigungen).



Unabkömmlichkeits-(UK)
Ausweise von Harry
Neumann wegen
kriegswichtiger Tätigkeit in
der RRF, 1939, 1945

[BR-Broschüre 1999, Link 031]



Fabrik-Eingang und Valvo Schornstein, 1942.
Der Name war Deutsche Philips mit Valvo Logo

[VNP Bilder 0000 Eingangstor], [VNP Bilder 1940 C-Geb]



Philips Messestand mit Philips Radios und Valvo Röhren-Montage vor Ort, 1942

[VNP Bilder 1940 C-Geb]

Wolfgang Eckhoff von 1940 bis 1944 Chemie-Ingenieur bei Valvo erzählte von dieser Kriegszeit:

(...) Die Belegschaft des Werkes fühlte sich zu der Zeit wie eine große Familie. In technischen Fragen half man sich gegenseitig, um einen reibungslosen Ablauf der Fertigung zu ermöglichen. Es herrschte auch, wie selbstverständlich, ein kameradschaftlicher Ton zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern. Rivalitäten zwischen einzelnen Abteilungen gab es einfach nicht. Alle fühlten sich wie in einem Boot. Auch privat kam man gern zusammen, hin und wieder wurde anschließend an Erfolge in einer nahen Kneipe der Abend beschlossen. (..)

Zur Kontrolle der Fabrik wurden von den Nazis mehrere Parteifunktionäre eingesetzt, die auf die Einhaltung der Regeln zu achten hatten. Bei Verstößen wurden einzelne Mitarbeiter aus dem Betrieb

entfernt. Bei Reden wichtiger Parteigrößen wurde die Fertigung eingestellt und alle mussten sich zum gemeinsamen Radioempfang in die Kantine begeben. Wolfgang Eckhoff beschreibt das so:

Wenn Gemeinschaftsempfang angekündigt wurde, ruhte die Fertigung, alle versammelten sich im Kantinenraum und alle sangen gemeinsam die üblichen Lieder und lauschten dem Redner oder der Lautsprecherübertragung. Fast jeder dachte sich dabei seinen Teil, bis auf die wenigen Unbelehrbaren, die meisten waren im Hause bekannt, aber viele davon verhielten sich sehr loyal, auch wenn sie als Gruß „Guten Morgen“ hörten, was schon verdächtig war.

Die Frauen an den Geräten und Maschinen waren, wenn Pannen auftraten, meistens besser orientiert als die jeweiligen Handwerker. Viele Reparaturen machten sie selbst oder sagten dem Handwerker, was er tun sollte. Der größte Teil der Fertigungsarbeiten wurde im Akkord (Be Do System) durchgeführt. Damit konnten die Frauen sich über den Grundlohn hinausreichende zusätzliche Einnahmen verschaffen. Streikte die Maschine, bedeutete dies geringere Ablieferung. Damit war das Interesse groß, eine reibungslose Fertigung zu haben.

(...) Bis dann am Ende Juli 1943 in 3 Tagen der größte Teil der Stadt zerstört wurde. Gleich der erste Tag erfasste Eimsbüttel. Valvo hatte nur wenig gelitten. Eine Bombe fiel neben das Verwaltungsgebäude in den Löschteich, eine weitere neben das Gebäude K jenseits des Zauns. Die meisten Scheiben waren entzwei, abgesehen von einigen Mauerrissen hatten die Gebäude standgehalten. Eimsbüttel jedoch war ein einziger Trümmerhaufen. Nur noch wenige Häuser hatten dem Angriff standgehalten. Betriebsangehörige, die ihre Wohnung verloren hatten, wurden, soweit die Möglichkeit bestand, im Bunkerkeller des Gebäudes K untergebracht. Viele der Mitarbeiter, besonders die Frauen mit Kindern, hatte man auf Lastwagen verladen und sie in den Süden oder Osten evakuiert. Ein neuer Anfang musste gefunden werden. Diejenigen, die noch einsatzfähig waren, gingen mit dem Gefühl an die Arbeit, dass schnell mitgeholfen werden muss, wenn der Betrieb wieder laufen soll. Zuerst die Aufräumung und Reinigung von Schmutz und Glassplittern und dann die Reparatur der Schäden. Nun begann auch die Zeit der Luftalarme. Alle strömten dann in die Bunker in der Nähe und die Fertigung stand still. (...)

[Bericht Wolfgang Eckhoff über Kriegszeit Link 483]

Aus einem Bericht des britischen Geheimdienstes von 1945 konnte man die Lage während des Krieges entnehmen (hier zusammengefasst und ergänzt):

Im Juli 1943 wurde die Fabrik durch Luftangriffe (Operation Gomorrha) teilweise zerstört und sie musste für 2 Monate für den Wiederaufbau geschlossen werden. Erst Anfang 1944 wurde wieder die volle Produktion erreicht. Obwohl die Schäden an den Gebäuden und den Maschinen nicht sehr groß waren, waren es indirekte Effekte, die die Produktion behinderten. So war die Medienversorgung mit Gas, Strom und Wasser unterbrochen und es gab zu wenig Personal, weil viele Beschäftigte wegen ihren stark zerstörten Wohnungen Hamburg verlassen hatten. Ca. 50% der Wohnungen waren zerstört.

[Bericht britischer Geheimdienst, BIOS-65, 1945, Link 461]

Im Juni 1944 erfolgte dann der zweite Luftangriff auf die Fabrik, aber die Produktion wurde weit weniger betroffen als beim ersten Luftangriff, so dass im zweiten Halbjahr 1944 wieder eine normale Produktion erreicht wurde. Diese Luftangriffe führten dazu, die Produktion auch in andere Produktionsstätten außerhalb von Hamburg zu verlagern (Horneburg, Weißwasser, Porta Westfalica siehe unter Zwangsarbeit).



Durch Luftangriffe zerstörte Wohnungen in Hamburg, 1943 (Beispiel vom Eilbeker Weg)

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Royal_Air_Force_Bomber_Command,_1942-1945._CL3400.jpg]

1939 wurden mit einer Belegschaft von ca. 1600 Personen etwa 300.000 Röhren pro Monat gefertigt. Im Krieg brach die Produktion auf etwa 150.000 Röhren pro Monat zusammen, da die Militärröhren kleiner und komplizierter zu bauen waren als die zivilen Radioröhren. Die Beschäftigtenzahl lag weiterhin bei ungefähr 1500 Personen. Ab 1943 wurden überwiegend Militärröhren produziert. Die Beschäftigtenzahl wurde ab 1943 bis auf 4000 erhöht und die Produktion Ende 1944 bis auf 250.000 Militärröhren pro Monat gesteigert.

[Bericht des Britischen Nachrichtendienstes über Valvo und C. H. F. Müller, BIOS-65, 1945, Link 461]

Während der Kriegszeit wurde die RRF zwangsverwaltet und war dem Ministerium für Bewaffnung und Munition unter Fritz Todt und später Albert Speer unterstellt. Die Produktion und die Materialbeschaffung wurde in sogenannten „Sonderringen“ zwischen allen Produzenten zentral festgelegt. Der Kontakt zur Geschäftsführung von Philips in Eindhoven war während des Krieges sehr reduziert.

Zwangsarbeit in Hamburg, 1941 -1945

Im Rahmen der Recherchen für ihre Dissertation zum Thema „Zwangsarbeit in der Hamburger Kriegswirtschaft“ ist die Historikerin Friederike Littmann zu dem Ergebnis gekommen, dass in Hamburg während der Kriegsjahre insgesamt rund 500.000 Menschen als Zwangsarbeiterinnen und Zwangsarbeiter eingesetzt waren: Männer, Frauen und Kinder. Untergebracht waren sie in annähernd 1300 Lagern, die über das gesamte Stadtgebiet verteilt lagen. Etwa 1000 Hamburger Unternehmen aller Wirtschaftszweige setzten Zwangsarbeitskräfte ein, außerdem wurden sie in zahllosen Haushalten und auf Bauernhöfen beschäftigt. Viele der Arbeitskräfte aus Polen und der Sowjetunion waren noch minderjährig, als sie nach Hamburg verschleppt wurden. Kinder, die zusammen mit ihren Eltern nach Hamburg kamen, mussten z. T. leichtere Arbeiten im Lager verrichten, in einigen Betrieben wurden Kinder ab 10 Jahren zur Arbeit herangezogen.

Im März 1941 waren 8819 ausländische Frauen und Männer in der Hamburger Kriegswirtschaft eingesetzt. Im August 1941 betrug die Zahl bereits 28.612, und am 30. September 1944 wurden 63.478 Zwangsarbeitskräfte gezählt: 50.656 Männer und 12.822 Frauen. In manchen Betrieben lag der Anteil der Zwangsarbeitskräfte bei bis zu 70%.

[Friederike Littmann: Ausländische Zwangsarbeiter in der Hamburger Kriegswirtschaft 1939-1945. (Forum Zeitgeschichte, Bd. 16). München, Hamburg 2006, aus https://zwangsarbeit-in-hamburg.de/booklet_print.pdf]

Rassistische Klassifizierung von Zwangsarbeitern durch die Nazis

Anhand der verschiedenen Valvo-Lager kann man die rassistische Klassifizierung der ZwangsarbeiterInnen durch die Nazis erkennen:

- **Deutsche Zwangsarbeiter** (meist deutsche Kommunisten und Sozialisten): Sie wohnten in eigenen Wohnungen und bekamen einen normalen Lohn. Sie konnten sich frei in Hamburg bewegen (Beispiel: Gertrud Meyer).
- **West- und Nord-europäische Zwangsarbeiter**: Sie mussten in Lagern wohnen, aber konnten sich relativ frei bewegen. Sie kamen selbstständig zur Arbeit (Beispiel: Valvo Lager Vogt-Kölln-Str.).
- **Ost-europäische Zwangsarbeiter**: Sie mussten in bewachten Lagern wohnen, konnten aber Passierscheine beantragen und sich so in Hamburg bewegen. Sie durften Privateigentum haben, das sie von ihrem geringen Lohn kauften oder von Deutschen geschenkt bekamen. Sie wurden in bewachten Kolonnen zu Arbeit geführt (Beispiel: Valvo Lager Clematisweg).
- **Jüdische Zwangsarbeiter** (auch Roma und Sinti): Sie hatten die geringsten Rechte. Sie durften kein Privateigentum haben. Sie wohnten in bewachten Lagern und wurden dort häufig von den SS-Bewachern schikaniert. Die Arbeit war besonders schwer und sollte zum Tod führen (Vernichtung durch Arbeit) (Beispiel: Valvo Außenlager Horneburg und Porta Westfalica).

Zwangsarbeiterlager von Valvo in Hamburg, 1942 -1945

Nach der Dissertation von Friederike Littmann nutzte die Valvo RRF folgende Lager für ZwangsarbeiterInnen in Hamburg:

- Vogt-Kölln-Straße 30, ab 1942, Unbewachtes Lager mit einer Holzbaracke für ca. 150 niederländische Männer auf dem Gelände der Studiengesellschaft für Elektronengeräte
- Horst-Wessel-Allee 101 (heute Stresemannallee 101, Ostarbeiterlager auf dem Valvo Gelände), Zeitnachweis Dez 1942 bis Nov 1944, Min. 100 Essensteilnehmer nachgewiesen
- Clematisweg 1, ab 1943, Lager für 690 ausländische Arbeitnehmer

- Horst-Wessel-Allee 43, Zeitnachweis Okt 1944, Lager mit Küche, 22 Essensteilnehmer nachgewiesen
- Schwenckestraße 93, Mädchenschule, Zeitnachweis März 1945, 74 ausländische Arbeitnehmer

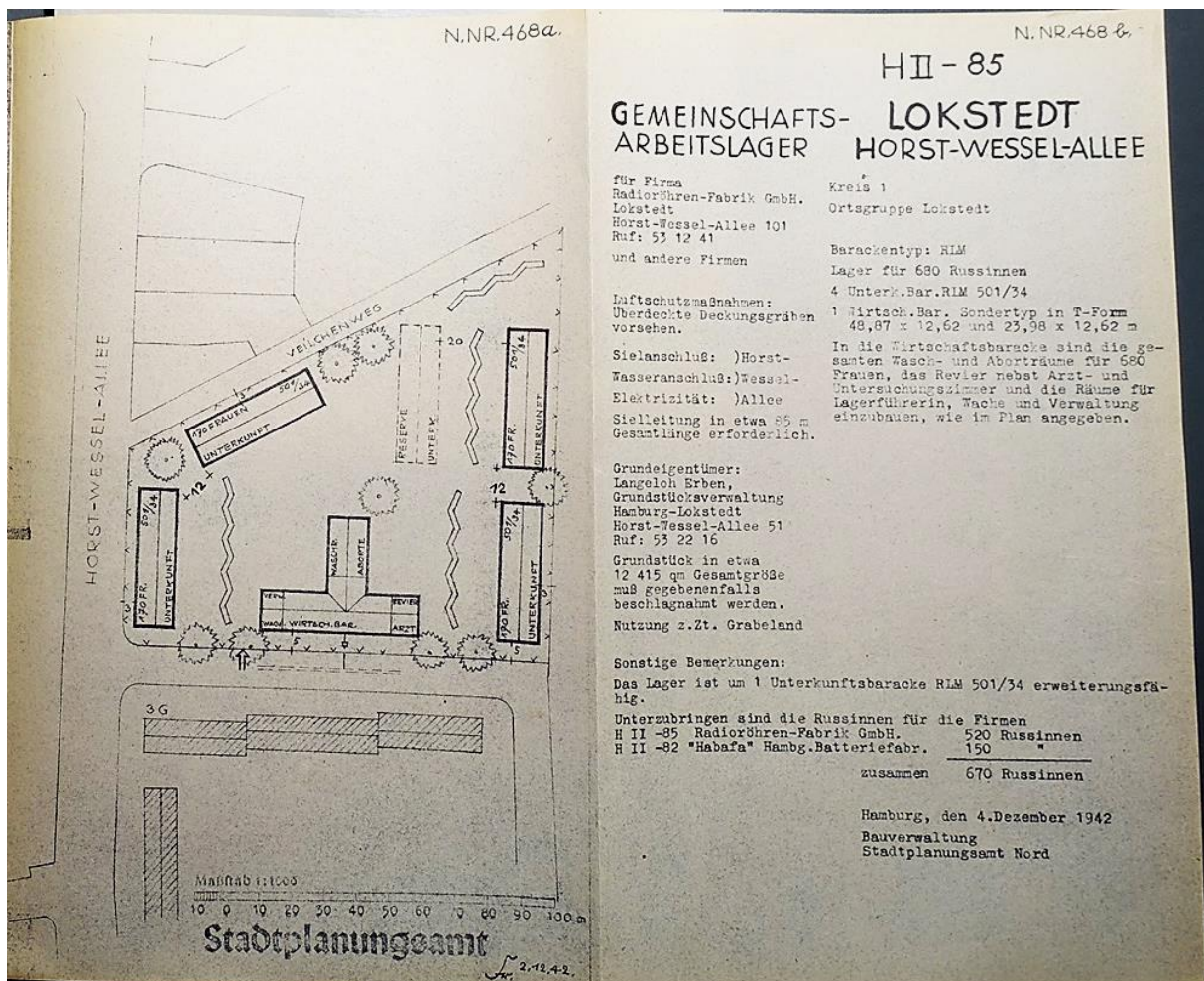
[Landeszentrale für Politische Bildung Hamburg, <https://zwangsarbeit-in-hamburg.de/>]

Ein erster Schub ZwangsarbeiterInnen kam im Sommer 1942. Es waren 150 Leute, meist junge Fachschulabsolventen aus den Niederlanden, die in einem Lager in der Vogt-Kölln-Straße untergebracht waren. Nach den Bombenangriffen im Juli 1943 gelang einigen die Flucht.

Ein Meister aus der Gitterabteilung, der Gestapo-Agent Meyer, sorgte persönlich für Ersatz. Er fuhr mehrfach in die militärisch besetzte Ukraine und „organisierte“ Ende 1943 insgesamt 150 junge Frauen, darunter Studentinnen, Lehrerinnen, Ärztinnen und Arbeiterinnen. „Nachdem die SS alles niedergewalzt und unsere Angehörigen ermordet hatte, trieben sie uns wie Vieh mit Waffengewalt in die Waggon“. Die Jüngste, Helena Schustizkaja, war gerade 14 Jahre alt.

Zuerst wurden sie auf dem Gelände der Fabrik, wahrscheinlich im Keller des K-Gebäudes untergebracht. Nach der Arbeit wurden sie in den Keller gesperrt. Die einzige Gelegenheit zum Luftschöpfen gab es mittags, wenn sie bei Wind und Wetter auf dem Hof ihre Brühe löffelten.

[Gertrud Meyer, Die Frau mit den grünen Haaren, S. 99]



Planungsunterlagen Dez. 1942 für das Zwangsarbeiterlagers an der Stresemannallee (Horst-Wessel-Allee) zwischen Clematisweg und Veilchenweg

[Staatsarchiv Hamburg, N.NR 468a aus: Landesamt für politische Bildung Hamburg, [Zwangsarbeiterinnen für die „Philips Valvo-Werke, GmbH, Zweigniederlassung Hamburg“](#) und der „Hamburger Batterie-Fabrik Otto Gross“ (Habafa) | [Biografien-Datenbank: Frauen aus Hamburg \(hamburg-frauenbiografien.de\)](#)]

Ende 1942 wurde dann ein großes Lager für mehrere Firmen am Clematisweg/Veilchenweg/Horst-Wessel-Allee (Stresemannallee) geplant. Geplant wurde für 690 „Russinnen“.

Die Lebens- und Ernährungsbedingungen im Lager Clematisweg waren sehr schlecht. Etwa 20 Frauen mussten sich eine Abteilung eines großen Barackenraumes teilen. In ihm standen Stockbetten, in denen jeweils zwei Frauen in einem Bett und in ihrer Kleidung schliefen, um sich zu wärmen. Zum Waschen stand dort für alle nur ein Fass, in dem das Wasser erwärmt wurde. Zu essen gab es wenig, Steckrüben und „ein Krümelchen“ Brot am Tag, manchmal auch etwas Margarine.

Im Lager waren auch einige Säuglinge von Zwangsarbeiterinnen untergebracht. Den Müttern, die an sechs Tagen 10-12 Stunden Zwangsarbeit leisten mussten, war es nicht möglich, sich ausreichend um ihre Kinder zu kümmern.

[Landesamt für politische Bildung Hamburg, [Zwangsarbeiterinnen für die „Philips Valvo-Werke, GmbH, Zweigniederlassung Hamburg“ und der „Hamburger Batterie-Fabrik Otto Gross“ \(Habafa\) | Biografien-Datenbank: Frauen aus Hamburg \(hamburg-frauenbiografien.de\)](#)]



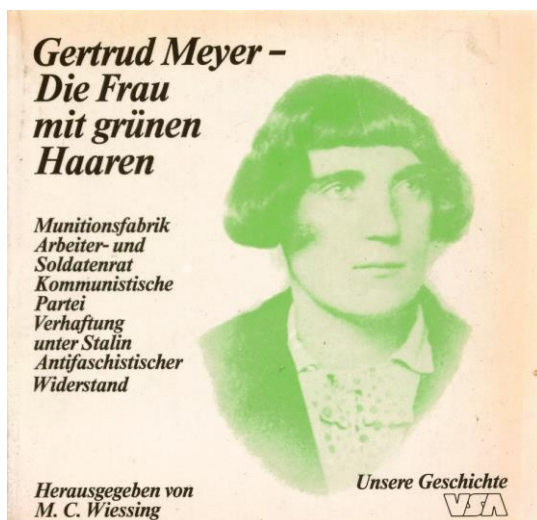
Zwangsarbeiterinnen in Baracke Clematisweg, 1. November 1944,

[Archiv KZ-Gedenkstätte Neuengamme, [Zwangsarbeiterinnen für die „Philips Valvo-Werke, GmbH, Zweigniederlassung Hamburg“ und der „Hamburger Batterie-Fabrik Otto Gross“ \(Habafa\) | Biografien-Datenbank: Frauen aus Hamburg \(hamburg-frauenbiografien.de\)](#)]

Zeitzeugin Gertrud Meyer über die Zwangsarbeit bei Valvo, 1940 - 1944

Die Geschichte der ZwangsarbeiterInnen in der Valvo Fabrik ist relativ gut dokumentiert, da die deutsche Kommunistin Gertrud Meyer von September 1940 bis Februar 1944 Jahre als Laborantin bei Valvo zivile Zwangsarbeit leisten musste. Sie hat Erlebnisse dieser Zeit in ihrem Buch „Die Frau mit den grünen Haaren“ veröffentlicht:

„Mit dem faschistischen Überfall auf die Sowjetunion am 22. Juni 1941 entschied sich auch das Schicksal von 5 Millionen 'Gastarbeitern' aus den von Hitler besetzten Ländern, die nach Deutschland verschleppt waren und bei denen nach und nach die sogenannten 'Ost'-Arbeiter überwogen. An der Ausplünderung dieser billigen Arbeitskräfte, denen man als 'Untermenschen' die einfachsten Rechte vorenthielt, beteiligten sich auch Hamburger Werften und Rüstungsbetriebe wie 'unsere' Valvo-Werke. ...



Gertrud Meyers Erinnerungen, auch über die Zwangsarbeit bei Valvo, 1978

Der Titel bezieht sich auf die Arbeit mit Pikrinsäure in einer Munitionsfabrik, die zu grün gefärbten Haaren führte.

[Mathijs Wiessing: Gertrud Meyer - Die Frau mit den grünen Haaren. Hamburg 1978]

Dem Philips-Werk kamen diese billigen Arbeitskräfte sehr gelegen, und es bemühte sich kaum, auch nur die primitivsten Voraussetzungen für menschliche Lebensbedingungen zu schaffen. Die Unterkunft bestand fünf Monate lang in dem ehemaligen Luftschutzbunker des Betriebes (WB: K-Keller, 1942). Die Ernährung war beschämend dürftig, die Entlohnung entsprach kaum einem Taschengeld. Die meisten Frauen und Mädchen arbeiteten in der Gitter-Abteilung, welche nun keine deutschen Arbeitskräfte mehr beschäftigte. Auf den Türen stand: 'Ostarbeiter! Eintritt verboten!' Wenn diese jungen Menschen in Wind und Wetter auf dem Hof ihre Brühe löffelten - die einzige Gelegenheit, um Luft zu schöpfen -, war es für die Nazikreaturen des Betriebs leicht, sie zu verhöhnen und hämisch auf die 'Untermenschen' zu zeigen. Aber der größere Teil der Belegschaft erkannte bald, dass diese so erniedrigten 'Russenweiber' Würde und Haltung zeigten, eine kühle Abwehr, die so gar nicht zu dem Bild von Untermenschentum passen wollte.

So wandelte sich bald die Haltung der Belegschaft - entgegen allen 'Anweisungen' der leitenden Nazis des Betriebs, ihrer Vasallen, dem Betriebsobmann, der 'Sozialen Betriebsleiterin', den Denunzianten und Spitzeln - mehr und mehr zu heimlichen Sympathieäußerungen. Man steckte den Mädchen Lebensmittel, Kleidungsstücke, Toilettenartikel und kleine Schmuckstücke zu. Aus Verwahrlosten und Heruntergekommenen wurden allmählich nette junge Mädchen und Frauen. Viele Betriebsangehörige setzten sich - mehr oder weniger offen - für sie ein, missbilligten die schändlichen Verhältnisse, in denen sie zu leben gezwungen waren. Unter ihnen waren zum Beispiel auch der Verwaltungsleiter Valentin und - so unwahrscheinlich es klingen mag - der

Abwehrmann des Betriebes Eitersberger, der manches riskierte, um die Antifaschisten seines Betriebes zu schützen, ohne dass diese es ahnten. Durch deren Unterstützung und den immer dringenderen Protest der Belegschaft konnten die Zwangsarbeiterinnen, deren Zahl sich beträchtlich vergrößert hatte, im Frühsommer 1943 in das neben dem Betrieb gelegene Barackenlager (Clematisweg) ziehen.

(...) Meine Arbeit im Labor bot mir nämlich die einzigartige Möglichkeit, durch alle Abteilungen des Betriebes zu kommen. So gehörte ich zu den wenigen, die auch durch die Abteilung der sogenannten 'Ost'-Arbeiterinnen gingen. Zwar durfte ich nicht mit allen reden - das war außer dem Abteilungsleiter allen Betriebsangehörigen verboten, und mir ganz besonders. So wollte es der Mann der Abwehr, der als Beauftragter der Gestapo Leiter der Personalabteilung war. (...)

Ich öffne die Tür mit der Aufschrift 'Zutritt verboten!'. In der Abteilung arbeiten etwa hundert zwangsverschleppte Mädchen, meist Studentinnen, Jugend aus der Ukraine. Ich lasse mir Zeit beim Hindurchgehen, blicke einzelnen Mädchen bei ihrer Arbeit (Gitter für Spezialröhren werden mit Gold bedeckt) über die Schulter. Längst besteht zwischen mir und ihnen ein unsichtbarer Kontakt. Ich suche seit Tagen nach einer Gelegenheit, ihnen näherzukommen. Plötzlich, während ich an Marussja, einer Medizinstudentin, vorbeigehe, beginnt sie, leise ein Lied zu singen (Singen ist den Ostarbeiterinnen strengstens verboten). Mein Fuß stockt. Es sind vertraute, lange nicht mehr gehörte Töne - die Internationale -, und nicht etwa auf russisch, sondern auf deutsch gesungen – leise, ganz leide. Kaum vernehmbar. Der Gruß gilt mir, mein Herz schlägt schneller. (...)

Allmählich ist es auch gelungen, einige Freunde zu finden, die für unsere Mädels Lebensmittel und Kleidung sammeln. Sie haben es nötig - in ihrer zerfetzten und zerlumpten Kleidung. Ewig essen sie trockenes Brot. Ich schäme mich, wenn ich ihre Brühe sehe. Die Verteilung der gesammelten Lebensmittel, Kleidung und Gebrauchsgegenstände geht über Marussja, die streng darauf sieht, dass zuerst die Bedürftigsten und Kranken bedacht werden. Unter ihnen ist die schwangere Wera, die ich in mein Herz geschlossen habe.



Laborantin Gertrud Meyer. Sie arbeitete als zivile deutsche Zwangsarbeiterin von 1940 bis 1944 bei Valvo, Bild 1978

[Photo aus: Mathijs Wiessing: Gertrud Meyer - Die Frau mit den grünen Haaren. Hamburg 1978]

Eine Erinnerung an Wera: Im fünften Monat ihrer Schwangerschaft wurde sie, nachdem das Dorf angezündet und die männliche Bevölkerung ermordet worden war, von der SS aufgegriffen und nach Deutschland verfrachtet. „Sie stahlen uns als Arbeitsvieh“, sagte Marussja. Nun ist Wera im siebenten Monat. Essenszulage bekommt sie nicht. Spaziergänge

nach der Arbeit sind nicht gestattet. Die Mädchen werden nach Feierabend, da man für sie noch keine Wohnbaracken vorbereitet hat, in den Luftschutzkeller gesperrt (WB: wahrscheinlich Keller K-Gebäude). Die schönen Sommerabende verbringen sie dort bei spärlichem, künstlichem Licht.

Einmal sehe ich Wera weinend über ihre Arbeit gebeugt. Das ist zu viel. Ich kann nicht mehr an mich halten und spreche sie auf Russisch an: „Wera, kann ich Dir helfen?“ Doch sie schüttelt schluchzend den Kopf: 'Wie kannst Du mir helfen?'“ Du weißt, mein Mann ist erschlagen und ich hier im Fremdarbeiterlager, - was soll aus meinem Kind werden? Wo soll ich es gebären? Man sagt mir, der Luftschutzkeller hier im Hause sei gut genug dafür.

Ich bin entsetzt. Nein, das kann doch nicht sein! Ich vergesse alle Vorsicht, renne zur 'sozialen Betriebsarbeiterin' und erzähle ihr das Gehörte. Statt einer Antwort greift sie zum Telefon, um mich dem Abwehrdienst zu melden. Mir schlägt das Herz bis zum Halse. Ich sage: „Hören Sie mich doch an. Ich kann keine Frau weinen sehen, besonders keine schwangere. Und es kann doch nicht sein, daß wir als Deutsche so schäbig mit Frauen umgehen, die hier qualifizierte Arbeit leisten. Gehen Sie doch selbst zu ihr hinauf und beruhigen Sie sie.“

Da sie den Telefonhörer loslässt - zwar mit unwilligem Gesicht - sagte ich: „Nicht wahr, die Mutterschaft ist uns Deutschen heilig.“ Ach, diese Banditen! Mir steckt es wie ein Kloß im Halse bei dieser Lüge. Doch der Zweck ist erreicht ...“

Diese Wera, von der Gertrud Meyer schreibt, hieß mit vollständigem Namen Vera Frolowa. Sie befand sich seit dem 16. November 1942 im Lager Clematisweg und kam wegen einer drohenden Frühgeburt im siebten Schwangerschaftsmonat am 29. März 1943 aus dem Lager „ Weitblick (Clematisweg)“ in die Frauenklinik Finkenau. Zwei Tage später wurde sie entlassen und musste zurück zur Zwangsarbeit in die „Philips Valvo-Werke“ Am 30. April 1944 wurde sie zur Zwangsarbeit für die Rüstungsindustrie nach Langenhorn verlegt, wo sich eine sog. „ Kinderbaracke“ im Lager Tannenkoppel befand. Nach der Geburt ihres Sohnes Peter am 21. Mai 1943 durfte sie in der Frauenklinik Finkenau 9 Tage im Wochenbett verbringen. Anschließend musste sie zurück in das Lager Tannenkoppel, wo sie und der kleine Peter vermutlich das Kriegsende erlebten.“

[Gertrud Meyer, Die Frau mit den grünen Haaren]

Da Gertrud Meyer als zivile deutsche Zwangsarbeiterin nicht in einem Lager wohnen musste, war sie auch im kommunistischen Widerstand der „Gruppe Bästlein“ aktiv. Die Gruppe wurde in Februar 1944 aufgedeckt und Gertrud Meyer wurde am Arbeitsplatz bei Valvo von der Gestapo verhaftet. Sie wurde in Fuhlsbüttel inhaftiert und gefoltert. Sie wurde zum Tode verurteilt, aber bevor das Urteil vollstreckt wurde, war der Krieg zum Glück vorbei. Nach dem Krieg gründete sie das Archiv für antifaschistischen Widerstand in Hamburg und war Mitbegründerin des Komitees ehemaliger politischer Gefangener sowie Widerstandskämpferin gegen das NS-Regime.

[Zwangsarbeiterinnen für die „Philips Valvo-Werke, GmbH, Zweigniederlassung Hamburg“ und der „Hamburger Batterie-Fabrik Otto Gross“ (Habafa) | Biografien-Datenbank: Frauen aus Hamburg (hamburg-frauenbiografien.de)<https://www.hamburg.de/clp/frauenbiografien-namensregister/clp1/hamburgde/onepage.php?BIOID=3683&cM=19>]

Tod von 140 Valvo Zwangsarbeiterinnen, 1944

Im Frühsommer 1943 wurden die Frauen vom Lager auf dem Firmengelände in das fertige Barackenlager am Clematisweg umquartiert. Bei Luftalarm hatten sie auf Weisung der SS, die das Lager bewachte, keinen Zutritt zu Schutzräumen. Es gab für sie nur Schutzgräben. Am 18.6.1944 fielen Fliegerbomben genau in diese Gräben. 140 junge Frauen kamen dabei um, 11 überlebten, weil sie nicht in die Gräben gegangen waren. Erst nach diesem Bombenangriff durften ZwangsarbeiterInnen bei Bombenangriffen die Luftschutzbunker aufsuchen.



Grabanlage für die getöteten 140 Zwangsarbeiterinnen von Valvo auf dem Ohlsdorfer Friedhof (Grablage Bq/Bp73/74 „Valvo Frauen“)

[BR-Broschüre 1999, Link 031]

Heute erinnern an dieses wohl schwärzeste Kapitel der Betriebsgeschichte eine Stele und sechs liegende Grabplatten auf dem Friedhof Ohlsdorf mit den Namen aller 140 getöteten Frauen.

Die Namen der Getöteten und Berichte einiger Zwangsarbeiterinnen findet man unter: Landesamt für politische Bildung Hamburg.

[<https://hamburg-frauenbiografien.de/item/3683>]

Am 18.6.2004 jährte sich der Todestag zum sechzigstenmal. Aus diesem Grund waren der Betriebsrat und der Personalleiter Dr. Ridder zum Gedenken an der Grabstätte auf dem Ohlsdorfer Friedhof.



Betriebsrat und Personalleiter Dr. Ridder 2004 zum Gedenken an den 60. Todestag der 140 getöteten Zwangsarbeiterinnen in Ohlsdorf, 2004 [Link: Zwangsarbeit Gedenkstätte Ohlsdorf]



BR-Vorsitzender Kurt-Lothar Barop
und Personalleiter Dr. Wigand Ridder
bei der Gedenkveranstaltung 2004 in
Ohlsdorf

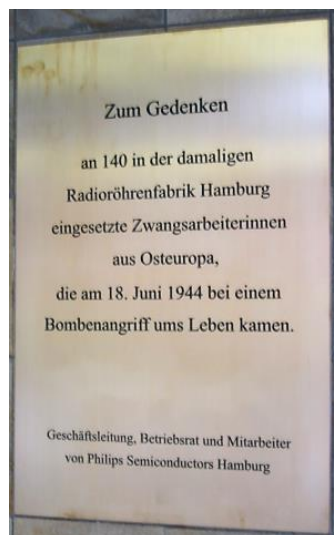
[Link: Zwangsarbeit Gedenkstätte Ohlsdorf]

Um an die 140 umgekommenen Zwangsarbeiterinnen zu erinnern, hat die Geschäftsleitung 2005 auf Initiative des Betriebsrates eine Gedenktafel am Eingang zum A-Gebäude angebracht. Klaus Otte schreibt über diese Initiative:

„Es gab lange Diskussionen wegen der Gedenktafel, die verantwortlichen Manager sträubten sich, dieses Thema offen anzugehen und auch noch eine Gedenktafel aufzuhängen.

Erst als in der gesamten Republik, in anderen Konzernen und Unternehmen in dieser Zeit das Thema offensiv aufgegriffen wurde und wir (BR) dem Management deutlich gemacht hatten, dass dieses Thema über kurz oder lang auch bei Valvo/Philips ankommen wird und es doch besser wäre, mit diesem Thema offensiv umzugehen und zumindest eine Gedenktafel an entsprechender Stelle aufzuhängen, sahen sie es ein und handelten endlich.“

[Email K. Otte, 2023]



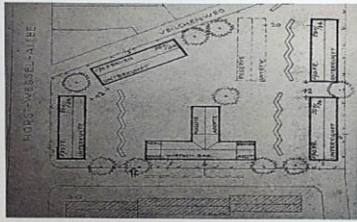
Gedenktafel am
Eingang zum A-
Gebäude, 2005

[Link: Zwangsarbeit
Gedenkstätte
Ohlsdorf]

Auf Initiative des Geschichtsvereins „Forum Lokstedt e.V. wurde im November 2022 eine Info-Tafel zum Zwangsarbeiterlager Clematisweg an der Ecke Stresemannallee/Clematisweg eingeweiht.

ZWANGSARBEITSLAGER STRESEMANNALLEE / CLEMATISWEG

Das Lager wurde im NS-Jargon „Lager Weitblick“ genannt und befand sich hinter Stacheldraht. Von dort wurden die Zwangsarbeiterinnen unter Bewachung zur Arbeit in die Hamburger Batterie-Fabrik und die Philips Valvo Werke (Radio-Röhrenfabrik), Stresemannallee 101, gebracht.



Lageplan „Gemeinschaftsarbeitslager Lokstedt“, 04.12.1942, Quelle: Staatsarchiv Hamburg

Die Lebens- und Ernährungsbedingungen im Lager waren sehr schlecht. Etwa 20 Frauen mussten sich einen Barackenraum teilen, in dem Stockbetten standen. Jeweils zwei Frauen teilten sich ein Bett, um sich gegenseitig zu wärmen und alle mussten in ihrer Arbeitskleidung schlafen. Zum Waschen stand dort nur ein Fass mit Wasser.

Es gab kaum etwas zu essen: Steckrüben und kleinste Stücke Brot am Tag, manchmal etwas Margarine. Im Lager waren auch einige Säuglinge von internierten Frauen untergebracht. Den Müttern, die an sechs Tagen 10-12 Stunden Zwangsarbeit leisten mussten, war es nicht möglich, sich ausreichend um ihre Kinder zu kümmern.

Am 15. März 1945 starb in einer Baracke am Clematisweg das sieben Wochen alte Säuglingsmädchen Tajja Kontschewskaja an einer Lungenentzündung und Unterernährung.



Zwangsarbeiterinnen in Baracke Clematisweg, 01.11.1944, Quelle: Archiv KZ-Gedenkstätte Neuengamme

AM 18. JUNI 1944 WURDEN 140 JUNGE ZWANGSARBEITERINNEN, DIE SOGENANTEN VALVO-FRAUEN, BEI EINEM BOMBENANGRIFF GETÖTET

Zur Zeit der nationalsozialistischen Diktatur wurden während des Zweiten Weltkrieges (1939-1945) viele Millionen Menschen aus ihren Heimatländern zur Zwangsarbeit nach Deutschland verschleppt. Hier erlitten sie in ihren Arbeitsstätten und Unterkünften alltäglich Zwang und Terror. Die im Lager in Lokstedt untergebrachten „Ostarbeiterinnen“ aus Russland, der Ukraine und Weißrussland (heute Belarus) mussten unter menschenunwürdigen Bedingungen leben und in der Rüstungsindustrie für die „Philips Valvo Werke G.m.b.H. Zweigniederlassung Hamburg“ und die „Hamburger-Batterie-Fabrik Otto Gross Habafa“ Zwangsarbeit leisten.

Am Sonntag, den 18. Juni 1944, um 9:45 Uhr, wurden im Zwangsarbeitslager an der heutigen Stresemannallee (damals Horst-Wessel-Allee) zwischen Clematis- und Veilchenweg 140 Mädchen und Frauen im Alter zwischen 14 und 50 Jahren bei einem Bombenangriff getötet. Weil sie in der nationalsozialistischen Ideologie als rassistisch minderwertig galten, war es ihnen verboten, einen Luftschutzbunker aufzusuchen: Der Tod dieser Menschen wurde wesentlich in Kauf genommen. Sie wurden den Bomben ungeschützt ausgeliefert. Die im Lager angelegten „Deckungsgräben“ boten keinen Schutz. Erst später durften Zwangsarbeitende die nahegelegenen Luftschutzbunker aufsuchen.

Diese Erinnerungstafeln gehen auf eine Initiative von Lokstedter*innen zurück. Sie wurden unterstützt durch das Bezirksamt und die Bezirksversammlung Eimsbüttel, Garten der Frauen e.V., Forum Kollau e.V. und die KZ-Gedenkstätte Neuengamme. Für die Finanzierung danken wir privaten Spender*innen, der evang.-luth. Kirchengemeinde Lokstedt und den lokalen Unternehmen NXP und Nexperia.



Weitere Informationen unter: www.hamburg.de/valvofrauen

[Gedenktafeln an das Zwangsarbeiterlager am Clematisweg/Stresemannallee, 2022,](#)
[Link: Zwangsarbeit Lager Clematisweg]



Standort des
ehemaligen Lagers
Clematisweg und
Gedenktafeln von 2022

[Link: Zwangsarbeit Lager
Clematisweg]

Besuch von ehemaligen Zwangsarbeiterinnen von Valvo, 2013

Durch den deutschen Bundestag wurde im Jahr 2000 eine Stiftung „Erinnerung, Verantwortung und Zukunft“ gegründet, die Ansprüche von ZwangsarbeiterInnen auf Entschädigung abwickeln sollte. Gespeist wurde sie zur Hälfte durch Gelder vom Bund und zur anderen Hälfte mit Geldern von vielen deutschen Firmen, die ZwangsarbeiterInnen beschäftigt haben. Auch die Philips Deutschland GmbH hat sich hieran beteiligt. Bis 2013 wurden über die Stiftung 4,4 Mrd. Euro Entschädigungen an 1,66 Mio. ZwangsarbeiterInnen ausgezahlt.

[Quelle: „Ich hätte nicht geglaubt, noch einmal hierher zu kommen“, KZ-Gedenkstätte Neuengamme, 2014, S. 70]

Auf Initiative der KZ-Gedenkstätte Neuengamme gab es zwischen 2001 und 2013 ein Besuchsprogramm des Hamburger Senates für ehemalige Zwangsarbeiter. Im Rahmen dieses Programmes wurden 2800 ehemalige ZwangsarbeiterInnen angeschrieben und 411 davon haben Hamburg und ihre alten Arbeitsstätten besucht.

Eine Betreuerin der Besucher erzählt: „*Neu für uns war, dass die ehemaligen Zwangsarbeiterinnen und Zwangsarbeiter, verglichen mit den KZ-Häftlingen, damals viel mehr von Hamburg gesehen hatten – sie erinnerten sich an den Hafen, an den Elbtunnel, an das Bismarckdenkmal, an Bunker und vieles mehr -, und sie äußerten den Wunsch, auch diese Orte noch einmal zu sehen. Viele brachten Fotos und Dokumente mit – auch das hatten wir bei KZ-Häftlingen, denen alle persönlichen Dinge bei der Einlieferung ins KZ abgenommen worden waren, nicht erlebt. Diese Fotos und Dokumente bieten einen individuellen Einblick in die Alltagssituation und Zwangsarbeitskräfte (...).*“

[Quelle: „Ich hätte nicht geglaubt, noch einmal hierher zu kommen“, KZ-Gedenkstätte Neuengamme, 2014, S. 36]

In der 6. Besuchsgruppe, die vom 5. – 13.5.2003 Hamburg besuchte, waren auch zwei Zwangsarbeiterinnen von Valvo, Olga Zikun und Janina Wojtechowskaja. Beide wurden im Juni 1944 aus Weißrussland verschleppt und sollten die getöteten Zwangsarbeiterinnen bei Valvo ersetzen. Olga war 17 Jahre alt und Janina 15. Beide haben Entschädigungen aus der Stiftung „Erinnerung, Verantwortung und Zukunft“ erhalten.

Gäste aus Weissrussland

Überwältigende Freundschaft im Stadtteil erlebt

Am Donnerstag vergangener Woche waren Gäste aus Weissrussland zu Besuch im Stadtteil. Olga Zikun und Janina Wojtechowskaja berichteten über die Zeit als Zwangsarbeiterinnen in den Valvo-Werken in Eimsbüttel.

Sie gehören zu einer Besuchsgruppe von 25 ehemaligen Zwangsarbeitern, die vom 5. bis 13. Mai auf Einladung des Senats in Hamburg weilten. Das Treffen wurde vom Freundeskreis der KZ-Gedenkstätte Neuengamme organisiert.

Zwischen 1940 und 1945 kamen rund 400.000 Kinder, Frauen und Männer zum Arbeitseinsatz nach Hamburg. Die meisten von ihnen wurden aus Osteuropa in die Hansestadt verschleppt. Hier waren sie unter schlechten Bedingungen in Lagern untergebracht. Eine ständige Bedrohung gab es durch Bombenangriffe. Nicht immer wurde den Zwangsarbeiterinnen der Zutritt in die Luftschutzbunker gestattet. So starben am 18. Juni 1944 im Valvo-Werk in Eimsbüttel 140 junge Mädchen aus der Ukraine, als



Olga Zikun und Janina Wojtechowskaja (r.) berichteten aus früheren Zeiten.

eine Bombe in den Splittergraben fiel, in dem sie Schutz gesucht hatten. Ein Rundgang durch Eimsbüttel gehörte zum Besuchsprogramm. Die Besucherinnen waren von der Atmosphäre im Stadtteil sehr angezogen. „Viel wiedererkannt haben wir nicht“, sagen Olga Zikun und Janina Wojtechowskaja. „Das große Interesse der Bürger an ihrem Schicksal zeigte sich in der

Stadtteilgeschichtswerkstatt. Bei der gut besuchten Veranstaltung, in der die Gäste referierten, wurde viel nachgefragt. Sie berichteten, dass sie erst Angst gehabt hätten, an die Stätten der Leiden zurückzukehren. Doch dieses Gefühl sei bald gewichen. Die Freundlichkeit der Leute habe sie überwältigt. Mit einem Gefühl der Versöhnung werde man zurückkehren.“

Bericht im Eimsbütteler Wochenblatt über den Besuch von 2 ehemaligen Zwangsarbeiterinnen von Valvo, 2013

[Quelle: Eimsbütteler Wochenblatt, Nr. 20, 15.5.2003, S.3, aus Besuchsprogramm Nr.6, KZ Neuengamme, Link: Zwangsarbeit Besuchsprogramm]

Mit Beiden wurden Interviews geführt, die vom Archiv des KZ-Neuengamme übersetzt worden sind [Link: Zwangsarbeit Besuchsprogramm]. Hieraus zusammengefasst einige Aussagen von Olga Zikun:

Olga wurde in Weißrussland verschleppt und kam 2 Wochen nach dem verheerenden Bombenangriff vom 18.6.1944 in das Lager am Clematisweg, um die 140 getöteten Zwangsarbeiterinnen zu ersetzen. Die Überlebenden erzählten den Neuankömmlingen von dieser Katastrophe. Es wurde sogar ein Lied über diese Katastrophe gedichtet. Nach diesem Vorfall war es auch den Zwangsarbeiterinnen erlaubt, zusammen mit den Deutschen in Bunker zu flüchten. Olga arbeitete bei Valvo in der Gitterfertigung und musste dafür Drahtspulen wickeln und verlöten. Sie hatte wenig Kontakt zu den Deutschen, da sie kein Deutsch sprach und es verboten war mit den Zwangsarbeiterinnen zu sprechen.



Aufnäher „OST“ den OstarbeiterInnen an ihrer Kleidung tragen mussten

[Wikipedia: Ostarbeiter]

Das Lager (im Clematisweg) war umzäunt und wurde von 2 Polizisten bewacht. Zur Arbeit wurden sie von den Polizisten geführt. Die Arbeitszeit ging von 7 bis 19 Uhr. Bei guter Führung war es möglich einen Passierschein zu bekommen und das Lager zu verlassen. Am Sonntag wurde nicht gearbeitet und Olga ging besonders gerne in den Zoo, um die schönen Tiere zu bewundern. Andere gingen in die Stadt, aber da sie kaum Geld hatten, konnten sie nur wenig unternehmen. Zudem waren sie leicht erkennbar, da sie das Abzeichen „OST“ für Ost-Arbeiter tragen mussten.

Die Verpflegung wurde im Lager von einer russischen Köchin gekocht und bestand hauptsächlich aus Steckrübensuppe. Olga: „Die Verpflegung war schrecklich. Steckrüben, Weißrüben. Manchmal zwei Stückchen Kartoffel, wenn es welche gibt, ein Krümel Brot am Tag.“

Am 9. Mai 1945 wurde das Lager von britischen Soldaten befreit und Olga konnte nach Weißrussland zurückkehren. Dort wurde sie als Kollaborateurin mehrfach diskriminiert.

[Quelle: Archiv KZ-Neuengamme, Signatur MZ8 146 & 147, Interview Valvo Zwangsarbeiterin Olga Zikun-deutsch_WB, Link Zwangsarbeit Besuchsprogramm]

Insgesamt waren die Lebens- und Arbeitsbedingungen für die ZwangsarbeiterInnen deutlich besser als in den Konzentrationslagern der Juden. Dort war häufig das Ziel die Vernichtung durch Arbeit. Dies war bei den ZwangsarbeiterInnen nicht so. Ihre Arbeitskraft wurde für die Rüstung gebraucht.

Nach dem Krieg sind die Zwangsarbeiterinnen dann in ihre Heimatländer zurückgekehrt. In der Sowjetunion wurden viele wegen Kollaboration als „Vaterlandsverräter“ angesehen und diskriminiert. Unzählige sind dort wieder in Arbeitslagern interniert worden.

[Quelle: „Ich hätte nicht geglaubt, noch einmal hierher zu kommen“, KZ-Gedenkstätte Neuengamme, 2014, S. 60]

Verlagerung der Valvo Produktion in KZ-Außenstellen außerhalb Hamburgs

Als die Bombenangriffe auf deutsche Städte immer mehr zunahmen, wurden ab Mitte 1943 Rüstungsfirmen zunehmend aufs Land oder in Bergwerke verlagert. Dies geschah auch bei Valvo. Im Gegensatz zu den Lagern in Hamburg wurden hier hauptsächlich JüdInnen zur Zwangsarbeit eingesetzt. Sie waren in Konzentrationslagern eingesperrt, die von der SS bewacht wurden. Entsprechend der rassistischen Ideologie der Nazis wurden Jüdinnen noch schlechter behandelt als West- oder Ost-ZwangsarbeiterInnen. Die Wohn- und Versorgungsverhältnisse waren noch schlechter als in den Valvo-Lagern in Hamburg.

Valvo KZ-Außenstelle Horneburg

Nach den Bombenangriffen der Alliierten auf Hamburg im Juli 1943 erfolgte die Auslagerung von kriegswichtigen Betrieben in das Umland. Aus diesem Grund lagerten auch die Philips/Valvo-Röhrenwerke aus Hamburg-Lokstedt Teile ihrer Produktion in den leerstehenden Teil einer Lederfabrik in Horneburg aus. Zwischen Oktober 1944 und Februar 1945 mussten dort etwa 300 ungarische und 50 niederländische JüdInnen Röhren für Radios und Fernmeldegeräte sowie Glühbirnen u.a. für U-Boote produzieren. Untergebracht waren sie in einem eigens errichteten Konzentrationslager am Vordamm in Horneburg. Hier der Bauantrag der Valvo Radioröhrenfabrik.

Formblatt 1
(Vom Bauherrn auszufüllen)
den Bauvollständigen des Reichsministeriums Speer
An (Landrat, Oberbürgermeister, Bauvollständiger oder Sonderbehörde)
in Hamburg-Altona 17. Februar 1944 (Datum)

Landrat des Kreises Sitz
Landratsstelle MRZ-BAU
Landrat ...

I. Antrag auf Ausnahme vom Bauverbot
a) mit Rangfolgenummer 1) b) ...

1. Bauherr (Genauere Anschrift und Fernruf): Radioröhrenfabrik G.m.b.H. Hamburg-Lokstedt, Herr Weseslelle 101, Tel. 53 1241

2. Bauort (mit Straßenangabe): Hornburg, außerhalb der Stadt auf dem Wege nach Blidiersdorf

3. Bezeichnung des Bauvorhabens: Neubau von 3 RMH Holzbaracken für Unterkunft

4. Angabe über die Vorverhandlungen mit einem Kontingenträger: _____

5. Anlaß zur Durchführung der unter Ziffer 3 aufgeführten Bauvorhaben: Verlagerungsbescheid des RM vom 15. November 1943

6. Baubeschreibung (Bezeichnung der Bauobjekte, Bauwert, Abmessungen, m³ umbauter Raum, bei Wohnbauvorhaben auch m² Wohnfläche): 3 Baracken je 12,50 x 42,50 m = zus. ges. 1.600 qm bebauete Fläche, 2,50 Höhe = zus. 4.000 cbm umbauter Raum

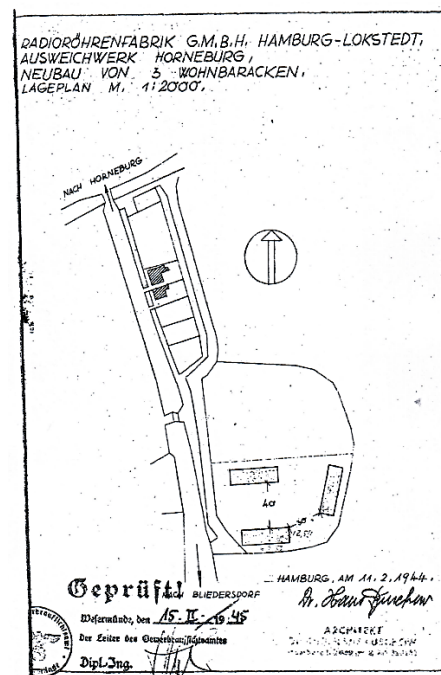
Aufbaukosten 25.000 RM, davon im lfd. Kalenderjahr: RM 25.000,-

7. Zahl der zu leistenden Tagewerke: 950, davon im lfd. Kalenderjahr: 950

9. An Arbeitskräften werden etwa benötigt:
(Um Rückfragen der Arbeitsleute zu vermeiden, ist bei Kleinbauvorhaben bis zu 200 RM möglichst eine numerische Liste der Beschäftigten mit Angabe des Gehaltstages, Beruf und Dauer der Beschäftigung beizufügen.)

2 Maurer für 6 Wochen	6 Bauhilfsarbeiter für 6 Wochen
4 Zimmerer für 4 Wochen	2 Metallarbeiter für 4 Wochen
4 Zement- und Betonarbeiter für 4 Wochen	9 Sonstige gelernte und ungelernete Arbeiter für 8 Wochen

10. Ausführende Baufirma: Beton- und Maurerarb. Lührs aus Horneburg
Zimmererarb. Bredendicht in Arbeitstagen.
Zahl der Stammarbeiter: 10 Mann



Bauantrag der RRF für ein Konzentrationslager in Horneburg, Februar 1944

[Bauantrag der RRF für Horneburg, 1944, Link 1077]

[Ingo Lange, Das Frauen-Arbeitslager in Horneburg, 2000, Link Zwangsarbeit Horneburg]



KZ-Lager Horneburg,
Vordamm, Blick über
Wohnbaracken am
Ostdeutschen Ring, 1944

[Bild 689, Handwerker-
museum Horneburg, Link
Zwangsarbeit Horneburg]

Das Konzentrationslager befand sich an der Ecke Vordamm / Auedamm, wo heute ein Gedenkstein aufgestellt ist. Das Lager war mit Stacheldraht umzäunt und war mit einem Röhrenbunker gegen mögliche Luftangriffe ausgestattet. Das Wachpersonal bestand aus 16 weiblichen SS-Bediensteten. Die äußere Bewachung wurde durch Soldaten durchgeführt.

Jährlich wird in Horneburg ein Gedenkzug vom KZ-Lager zu der Valvo Fabrik (ehemalige Horneburger Lederfabrik), wo die jüdischen Zwangsarbeiterinnen arbeiten mussten, durchgeführt.



Gedenkstein für das ehemalige KZ-Lager in
Horneburg (Vordamm/Auedamm)

[W. Bradinal, 2023, Link: Zwangsarbeit Horneburg]



Gedenkplatte am ehemaligen KZ- Horneburg

[W. Bradinal, 2023, Link: Zwangsarbeit Horneburg]

Die Horneburger Lederfabrik lag in der Lange Str. 11 nahe beim Markt. Nach dem Krieg wurde sie von der Hamey Druckerei genutzt. Inzwischen steht hier ein Neubau.



Stahlhelm Aufmarsch auf dem Markt in Horneburg 1933. Hinten die Lederfabrik, wo Valvo 1944 - 1945 Röhren produzierte.

[Handwerker-Museum Horneburg, Bild 501774, Link: Zwangsarbeit Horneburg]



Innenhof der ehemaligen Lederfabrik (Bild von 1984), Straßenfront Lange Str. 11 (Bild von 1960)

[Handwerker-Museum Horneburg, Bild 317-1 und 319, Link: Zwangsarbeit Horneburg]

Ingo Lange vom Heimatverein Horneburg hat die Lebens- und Arbeitsverhältnisse in Horneburg in seinem Bericht „Das Frauen-Arbeitslager in Horneburg N.E.“ beschrieben. Hieraus einige Zitate:

Bei ihrem täglichen Marsch vom Lager am Vordamm zur Lederfabrik (er führte durch die belebteste Straße die Lange Straße) machten die jüdischen Frauen auf einige Horneburger einen bemitleidenswerten Eindruck. Sie trugen Drillichanzüge, an den Füßen hatten sie Holzschuhe, die mit Lederriemen zusammengehalten wurden. Während der Winterzeit waren die Füße blaugefroren, weil die Frauen keine Strümpfe bekamen.

Eine Zeitzeugin, die dadurch helfen wollte, dass sie gesammelte und gestopfte Strümpfe auslegte, wurde vom Ortsgruppenleiter abgemahnt und auch der Arbeitgeber drohte mit ernsthaften Konsequenzen, wenn nochmals ein Vorkommnis berichtet wird. Diese Konsequenzen bestanden aus persönlichen Einschränkungen und Haft.

Das Wachpersonal passte auf, dass niemand den Frauen etwas zusteckte. Äpfel beispielsweise, die ein mitleidiger Horneburger an den Straßenrand geschüttet hatte, muss sie zurücklegen. Von den Aufseherinnen wurden sie danach geprügelt, dass sie vor Schmerz laut schrien.

Bewacht wurden die Häftlinge im mit Stacheldraht, Laternenpfählen und Wachtürmen gesicherten Lager von 16 weiblichen SS-Bediensteten, die mit polnisch Kurzschaftkarabinern ausgerüstet waren. Der Horneburger Lagerkommandant - Untersturmbannführer Hansen war nach Aussagen einer holländischen Lagerinsassin „ein Sadist der schlimmsten Sorte“. Die weiblichen SS-Aufseherinnen prügelten oft grundlos auf die Frauen ein.

Eine Beschreibung durchaus üblicher menschenunwürdiger Handlung beschreibt eine Horneburger Lagerinsassin aus Holland wie folgt:

„So wurden wir anfänglich mit nächtlichen Besuchen geplagt. Wir wurden aus den Betten geholt und es wurde kontrolliert, ob z.B. unsere Hände usw. sauber waren. Manchmal mussten wir auch zum Appell antreten. Manchmal war es zum Wahnsinnig werden, denn es passierte oft genug, dass sie uns 4-mal pro Nacht zu derselben Kontrolle aus den Betten holten.“

Das Frauenarbeitslager in Horneburg unterschied sich in den Führungs- und Bestrafungsritualen nicht von den anderen Konzentrationslagern.

[Ingo Lange, Das Frauen-Arbeitslager in Horneburg N.E., Ausgabe 2000, K165 Handwerkmuseum Horneburg, Link: Zwangsarbeit Horneburg]

Am 24. Februar 1945 kam es zu einer erneuten Belegung des Barackenlagers in Horneburg: 300 ungarische Jüdinnen waren zuvor im Lager Weißwasser, einem Außenlager des KZ Groß-Rosen, und im Konzentrationslager Auschwitz inhaftiert gewesen. In Horneburg wurden sie – wie auch schon im sorbischen Weißwasser – bei Philips-Valvo in der Produktion von Röhren und Glühbirnen eingesetzt. [<https://www.kz-gedenkstaette-neuengamme.de/geschichte/kz-aussenlager/aussenlagerliste/horneburg>]

Valvo KZ-Außenstelle Weißwasser

Philips besaß in Weißwasser (Oberlausitz, nahe Dresden) eine Glasfabrik. Im Juli 1944 wurde die Glasfabrik am Neuteichweg 44 durch Valvo übernommen. In ihr mussten 300 jüdische Frauen in Zwangsarbeit Röhren für Valvo bauen. Mit Auflösung des Lagers am 24. Februar 1945 wurden sie auf einen Todesmarsch zum Außenlager Horneburg des KZs Neuengamme geschickt.

[<http://www.tenhumbergreinhard.de/1933-1945-lager-1/1933-1945-lager-w/weiwasser-kreis-rothenburg.html>]

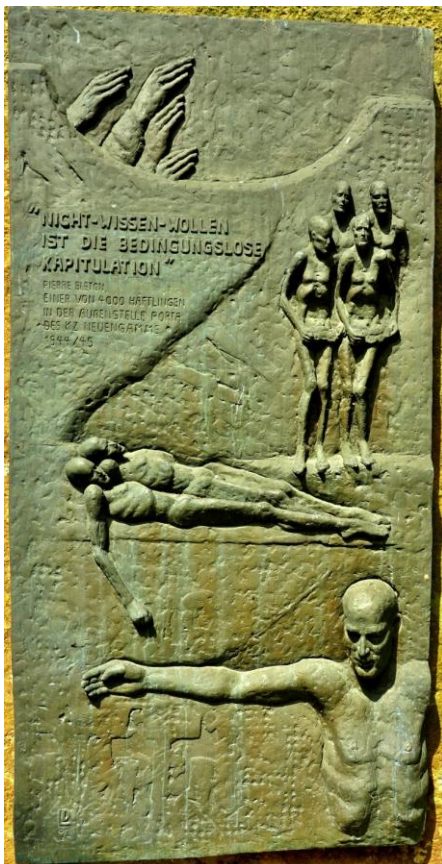
Seit die Bombenangriffe auf deutsche Städte immer mehr Industriestandorte traf, wurden ab Mitte 1943 Planungen zur Untertage-Verlagerungen (sog. U-Verlagerungen) von wichtigen Rüstungsbetrieben geplant. Dafür kamen stillgelegte Bergwerke und Tunnel in Betracht.

Ab März 1944 wurden in Porta Westfalica stillgelegte Sandstein-Bergwerke für mehrere Rüstungsfirmen ausgebaut, um Fabriken untertage aufzubauen. Im Jakobsberg beim Ortsteil Hausberge wurde für Valvo eine 9-stöckige Fabrikanlage im oberen Teil einer Stollenanlage ausgebaut.

Für den Ausbau der verschiedenen Stollen in Porta Westfalica waren etwa 2000 ZwangsarbeiterInnen aus dem KZ-Neuengamme eingesetzt. Es waren viele jüdische ZwangsarbeiterInnen aus Ländern wie Ungarn, Niederlande und Deutschland dabei. Die Arbeit in den Stollen war sehr hart und es kamen viele dabei um.

Für den Stollenausbau bis in den Sommer 1944 wurden die Häftlinge hauptsächlich zu Hilfsarbeiten unter Tage eingesetzt. Zivile Bergleute sprengten neue Stollen in den Jakobsberg. Die ZwangsarbeiterInnen wurden für den Abtransport der Geröllmassen eingesetzt. Er erfolgte ohne Maschinen nur per Hand, mit Schaufel, Spitzhacke und Schubkarre. Die Arbeit war körperlich auszehrend und von Gewalt durch die Aufseher geprägt. Die Versorgung mit Lebensmitteln war unzureichend. Der erste dokumentierte Todesfall ereignete sich bereits nach zweieinhalb Wochen. Kurze Zeit später wurden die ersten Gefangenen entkräftet nach Neuengamme zurücktransportiert und durch neue Häftlinge ersetzt. Für das als Höhle I bezeichnete untere Stollensystem im Jakobsberg verbreitete sich unter den Häftlingen der Name Höhle I. Ein Denkmal in Hausberge erinnert an diese Zeit.

[KZ-Gedenk- und Dokumentationsstätte Porta Westfalica e.V., <https://www.gedenkstaette-porta.de/>]



Denkmal für die ZwangsarbeiterInnen
Porta Westfalica

Inschrift „Nicht-Wissen-Wollen ist bedingungslose Kapitulation“,
Pierre Bretton, einer der 4000 Häftlinge
in der Außenstelle Porta des KZs
Neuengamme, 1944/45

[KZ-Gedenk- und Dokumentationsstätte Porta
Westfalica e.V.]



Stollenanlage im Jakobsberg.

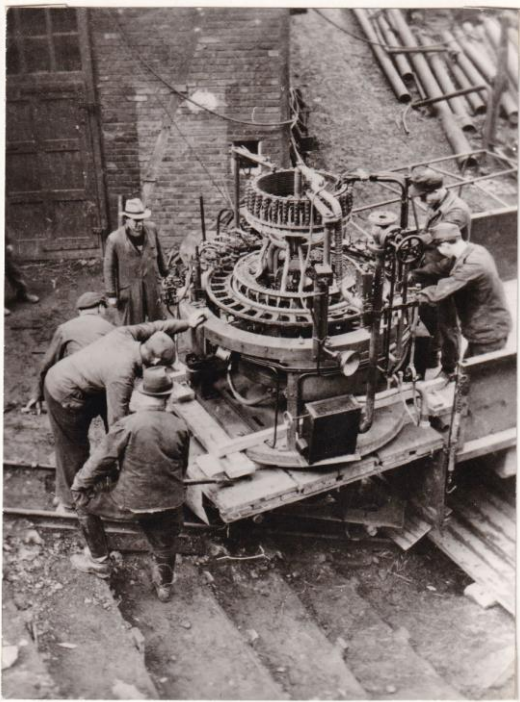
Links unten eine geplante Schmierölraffinerie (Stollen Dachs 1).

Rechts oben die Valvo Röhrenfabrik auf 9 Stockwerken (Stollen Stör 1).

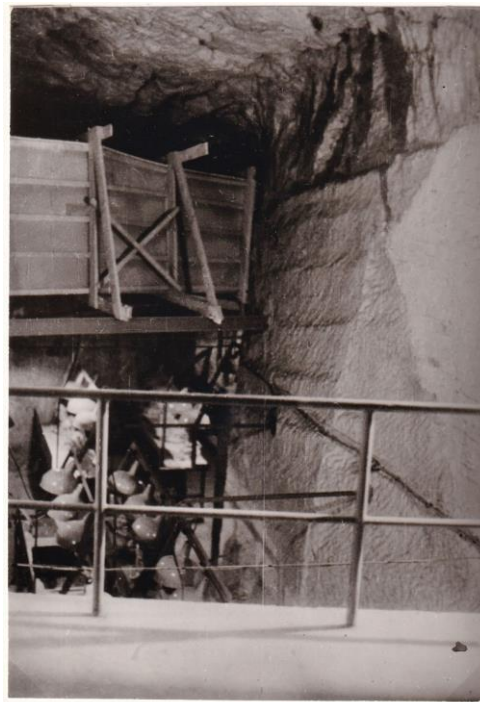
Die ganze Anlage war etwa 90 m hoch, also etwa die halbe Höhe des Berges.

[KZ-Gedenkstätte Porta Westfalica, Montage W. Bradinal]

Die Stollenanlage im Jakobsberg im Ortsteil Hausberge war die größte in Porta Westfalica. Sie war etwa 90 m hoch und füllte damit etwa die halbe Höhe des Jakobsberges aus. Im unteren Teil (Stollen Dachs 1) war auf 6500 qm eine Schmierölraffinerie geplant, die bis Kriegsende aber nicht in Betrieb ging. [Virtueller Rundgang durch Dachs 1: <https://www.gedenkstaette-porta.de/virtuelle-fuehrungen-in-der-ehemaligen-untertageverlagerung-dachs-1/>]



Ein in Eindhoven demontierter Pumpen-automat wurde in die Hammerwerke gebracht, 1945
[VNP Bilder Hammerwerke]



Stollen mit Montagetischen (links unten), 1945
[VNP Bilder Hammerwerke]

Im oberen Teil (Stollen Stör 1) wurde im Februar 1945 auf 8300 qm und über 9 Stockwerke verteilt die Valvo Radioröhren-Fabrik mit dem Tarnnamen „Hammerwerke“ in Betrieb genommen. Die Maschinen kamen hauptsächlich aus den Philips-Werken in Eindhoven, in denen die Deutschen bei ihrer Flucht alles Brauchbare abgebaut hatten. Denn Eindhoven war am 19. September 1944 durch die Alliierten befreit worden. Auch das KZ-Lager Vught bei s’Hertogenbosch war geräumt worden und arbeitsfähige ZwangsarbeiterInnen waren nach Deutschland transportiert worden.

Die Leitung der „Hammerwerke“ lag bei Dr. Günther Jobst dem Geschäftsführer von Valvo aus Hamburg. Für eine schnelle Produktionsaufnahme wurde Valvo vom Sonderring für die Elektroindustrie und der SS-Sonderinspektion unterstützt. Die Kosten der gesamten Verlagerungsaktion für die Hammerwerke beliefen sich auf schätzungsweise 10 Millionen Reichsmark.

[Zu Dr. Jobst: <https://hamburg-frauenbiografien.de/item/3683>]

[<http://u-verlagerungen.portaforum.de/hammerwerke.html>]



Eine militärische Radioröhre
Valvo RV2,4 P700. Sie wurde als
Einzige in nennenswerten
Stückzahlen in Porta produziert.
Sie ist mit einer Gesamthöhe
von 4,7 cm relativ klein.

[[https://www.radiomuseum.org/tubes/
tube_rv4p700.html](https://www.radiomuseum.org/tubes/tube_rv4p700.html)]

Der einzige Röhrentyp, der in den Hammerwerken produziert wurde, war die Militärröhre RV2,4 P700. Es handelt sich um eine Empfänger-Pentode, die bis zum UKW-Bereich z.B. in Funkgeräten nutzbar war.

[KZ-Gedenk- und Dokumentationsstätte Porta Westfalica, <https://www.gedenkstaette-porta.de/>]

Für die Produktion wurden ca. 1000 Frauen benötigt, die u.a. aus Neuengamme und dem aufgelösten holländischen KZ Vught kamen. Für sie wurde ein drittes Lager in Hausberge am Frettholzweg gebaut. Die Frauen kamen u.a. aus den Niederlanden, Ungarn, der Tschechoslowakei und Polen. Viele von ihnen waren Jüdinnen. Die meisten hatten eine Odyssee über verschiedene Lager hinter sich, in denen sie Zwangsarbeit in der Röhrenfertigung leisten mussten.

Die Arbeitsbedingungen Untertage waren katastrophal. Die Heizung war nicht ausreichend und es war permanent feucht. Dadurch war die Produktivität schlecht, denn die Frauen zitterten ständig und konnten die filigranen Tätigkeiten kaum ausführen. Dazu kam die permanente Angst vor Gewalt von den Bewachern. Es wurde sogar versucht, die Bewacher aus den Stollen zu verbannen, um die Produktivität zu steigern. Aber die Produktivität war gering und die Fehlerquote hoch.

[KZ-Gedenk- und Dokumentationsstätte Porta Westfalica, <https://www.gedenkstaette-porta.de/>]

Obwohl das Frauenlager im Frettholzweg noch nicht fertig war, drängte Dr. Jobst auf eine Inbetriebnahme der Fabrik. So mussten die ersten Zwangsarbeiterinnen in den Stollen schlafen. Die 15-jährige Gizella Mann, genannt Gita, war im Herbst 1944 aus dem Vernichtungslager Auschwitz nach Horneburg verlegt worden. Anfang 1945 ging es weiter nach Porta Westfalica. Sie berichtete: „Ich musste, unter schrecklichen Bedingungen eingeschlossen, im Stollen für die Röhrenproduktion der Firma Philips arbeiten. Eine Verlagerung der Arbeitsstätte von Horneburg mitten hinein in die dunkle Erde. Weil es sehr kalt war, teilten wir uns zwei Decken und schliefen in einem Bett, so dass wir unsere Körper aufwärmen konnten. Uns jüngere Mädchen brauchten sie wegen unserer kleinen Hände und Fingergeschicklichkeit.“

Gitas Sohn durfte den teilweise gesprengten Stollen besichtigen. Er erzählt:

„Wir waren in diesem Berg und konnten nicht glauben, dass dort Menschen gelebt und gearbeitet haben sollten. Gita hat den Berg wahrgenommen als dunkles, kaltes, klammes Loch, als Menschen um sie herum, die sehr grausam und brutal waren. Die Finger froren ihnen fast ab beim Stecken der Drähte in diese Valvo-Röhren. Es gab Fledermäuse in diesem Berg. Gita sagte, sie hatte Angst vor diesen Tieren. Es gab Schreie, es gab Stimmen, es gab ganz viel Dumpfheit, die sie miterleben musste als dann 15jähriges Mädchen.“

[<https://www.deutschlandfunk.de/aufarbeitung-der-ns-zeit-die-vergessenen-zwangsarbeiter-von-100.html>]

[KZ-Gedenk- und Dokumentationsstätte Porta Westfalica, <https://www.gedenkstaette-porta.de/>]

Anfang April 1945 standen die Alliierten schon vor Porta Westfalica und die Lager der ZwangsarbeiterInnen wurden schnell geräumt. Die ZwangsarbeiterInnen wurden auf Umwegen zurück nach Neuengamme transportiert und zum Teil in Horneburg eingesetzt. Insgesamt wurde in den Hammerwerken nur etwa 6 Wochen produziert. Das zeigt den Wahnsinn dieser U-Verlagerungen!

Die „gestohlenen (=demontierten) Maschinen“ wurden 1946 an Philips Eindhoven zurückgegeben. Ende 1948 haben die Briten die Zwischendecken in den Hammerwerken gesprengt.

[Dutch History: Philips Machines Retrieved From Germany After the War (1946),

<https://www.youtube.com/watch?v=4AWpvbn-bXw>]

Beschäftigungszahlen

Im Laufe des Krieges wurde die zivile Produktion fast vollständig auf Militär-Röhren umgestellt. Das waren meist Kurzwellen-Röhren, die komplizierter zu fertigen waren, da sie kleiner sein mussten und kürzere Verbindungen nötig waren.

Ab 1943 wurden am Standort Lokstedt ca. 1500 Beschäftigten plus ca. 150 ZwangsarbeiterInnen eingesetzt. Die Beschäftigtenzahlen unten aus dem Bericht des britischen Nachrichtendienstes enthalten die ZwangsarbeiterInnen in Lokstedt und Horneburg. Der massive Einsatz von ZwangsarbeiterInnen erklärt den Anstieg 1944 und 1945.

[Personaldaten 1933-1945, Link: 1933 Personaldaten 1933 - 1945]

Jahr	Beschäftigte mit ZwangsarbeiterInnen	Zivile-Jahresproduktion	Militärische-Jahresproduktion
1939	1628	3,4 Mio. Röhren	0,35 Mio. Röhren
1941	1435	1,0 Mio. Röhren	0,71 Mio. Röhren
1943	1690	0,28 Mio. Röhren	1,1 Mio. Röhren
1944	2608	0,03 Mio. Röhren	2,2 Mio. Röhren
Bis 4/1945	3468	0,004 Mio. Röhren	0,75 Mio. Röhren

[Bericht des britischen Nachrichtendienstes über Valvo und C. H. F. Müller, 1945, Link 461]

Valvo Radioröhrenfabrik 1945 – 1950

Hamburg nach dem Krieg, 1945

Der Zweite Weltkrieg endete für Hamburg am 3. Mai 1945 mit der kampflosen Übergabe der Stadt an die britische Armee.

Eine militärisch sinnlose Schlacht, die mit der vollständigen Zerstörung Hamburgs geendet hätte, war durch Verhandlungen mit den Briten abgewendet worden. Allerdings gehörten die folgenden drei Jahre trotzdem zu den schwierigsten in der neuzeitlichen Geschichte der Stadt: Fast die Hälfte der Wohnungen war durch den Krieg zerstört, ganze Stadtviertel besonders im Osten lagen in Trümmern, wichtige Straßenverbindungen waren abgeschnitten. Die Zahl der Menschen in Hamburg war von 1,7 Millionen bei Kriegsbeginn 1939 auf 1,0 Millionen im Mai 1945 gesunken, stieg aber bis Ende 1948 u.a. durch die Rückkehr von Evakuierten aus dem Umland, Flüchtlingen aus den deutschen Ostgebieten und entlassenen Kriegsgefangenen schon wieder auf über 1,5 Millionen an. Hunderttausende lebten in provisorischen Notunterkünften, die teilweise noch für mehr als ein Jahrzehnt genutzt werden mussten.



Falk Plan Eimsbüttel 1945, rot markierte Gebiete waren zerstört.

[Falk-Plan Hamburg, 1945, Nachdruck 1985]

Politik und Verwaltung Hamburgs standen bis Ende der 1940er Jahre unter der Kontrolle der britischen Besatzer, die zeitweise 30.000 Soldaten in der Stadt stationiert hatten. Das Amt des Ersten Bürgermeisters übernahm der parteilose Kaufmann Rudolf Petersen. Bis November 1945 wurden zunächst rund 9.000 der 49.000 Beamten und städtischen Angestellten als nationalsozialistisch belastet entlassen, viele von ihnen aber bis 1951 wieder eingestellt, weil man glaubte, auf erfahrene Fachleute nicht verzichten zu können. Dagegen waren NS-Organisationen verboten worden und ihr Vermögen wurde, oft zugunsten der Stadt, eingezogen. Britische und später deutsche Behörden prüften im Rahmen der Entnazifizierung die NS-Belastung der erwachsenen Deutschen.

Besonders in dem strengen Winter 1946/47 litt die Bevölkerung unter Hunger und Kälte: Strom, Gas und Kohle waren streng rationiert. Nahrungsmittel gab es nur unzureichend auf Lebensmittelkarten. An der Reeperbahn, am Großneumarkt und am Goldbekplatz etablierten sich illegale Schwarzmärkte, auf denen man versuchen konnte, Wertsachen gegen Lebensmittel einzutauschen.

[<https://geschichtsbuch.hamburg.de/epochen/nachkriegszeit/>]

Neuanfang bei Valvo unter den Alliierten

Die Radoröhrenfabrik hatte die Kriegereignisse relativ unbeschädigt überstanden. Trotzdem bedeutete die Wiederaufnahme der Fertigung 1945 einen völligen Neuanfang. Ohne die Zustimmung und Unterstützung der britischen Militärregierung lief nichts.

Die Belegschaft war auf knapp 400 Personen, überwiegend Frauen, zusammengeschrumpft. Die Militärregierung setzte den 1933 entlassenen Betriebsratsvorsitzenden Walter Piehl in der gleichen Position wieder ein. Sie bestätigte auch die Herren Eitersberger und Gogl in der Firmenleitung.

Walter Piehl schreibt über den Neuanfang 1945 in seinen Erinnerungen:

„Das Werk ist von englischem Militär besetzt. Nur wenige dürfen das Werk betreten. Auch Valvo liegt still. Der Direktor ist verhaftet.

Die Ausweichlager Herborn, Weißwasser, Porta Westfalica und alle anderen Lager wurden aufgelöst, Die Arbeitskräfte strömten nach Hamburg zur Valvo zurück, ohne Arbeit. (WB: Von einem KZ in Herborn ist uns nichts bekannt.) Eine Meldestelle, außerhalb des Betriebes wurde eingerichtet, auf der anderen Seite der Straße. Ebenfalls das Personalbüro, auch das Betriebsratsbüro befand sich dort.

Nach einigen Wochen wurde das Werk freigegeben. Die Büroräume wurden wieder belegt. Auch wir zogen in eine Baracke ein.

Was nun? Ein großer Teil der Belegschaft wurde entlassen. Aufgrund der Verordnung 24 der Besatzungsmacht mußten zuerst alle ehemaligen Nazis entlassen werden sowie auch solche, soweit sie nicht, vorher verhaftet waren, die wer nicht Mitglied der N.S.D.A.P. waren, die aber durch Dienste für die Nazis Kolleginnen und Kollegen unglücklich gemacht hatten (Fall Ruge). Das Werk war zwar freigegeben worden, aber konnte leider nicht arbeiten. Kein Wasser, kein Gas, keine Elektrizität.“

[Walter Piehl, Ein Bericht über die Situation in der Zeit von 1945 bis 1953, ca. 1963, Link: 1963 Walter Piehl Aufzeichnungen]

Dr. Günther Jobst, Direktor der RRF formulierte die neuen Ziele 1945 so:

(...) Die Aufgaben der Fabrik für die nächste Zukunft wird die Produktion von Rundfunkröhren sein. Das Fertigungsprogramm richtet sich für den Anlauf größtenteils nach der Art des vorhandenen Materials und den für Rundfunkröhren verfügbaren Einrichtungen und wird später durch den Bedarf an den wichtigsten Typen bestimmt werden. Sobald jedoch eine gewisse wirtschaftliche Erleichterung und damit die Möglichkeit technischer Entwicklung gegeben ist, hoffe ich für die Fabrik erreichen zu können, daß sie sich auch mit hochwertigen Produkten wie insbesondere Fernsehöhren und Senderöhren großer Leistung beschäftigen kann, weil nach allen meinen Erfahrungen die technische Fundierung einer Fabrik, die Kenntnisse ihrer Führung und damit die Qualität ihrer Erzeugnisse durch die Wechselwirkung der Erfahrung auf den verschiedenen Gebieten erst zu einer wirklichen Harmonie innerhalb der Fertigung führt. (...)

Möglich erscheint mir übrigens und würde sicher von den maßgebenden Wirtschaftsstellen Hamburgs begrüßt werden, wenn die Philips Valvo Werke in Hamburg wenn auch nur vielleicht vorübergehend zur Verwertung von Heeresröhrenbeständen (P 2000, P 10) und zur vorübergehenden Beschäftigung ihres Fertigungspersonals ein kleines Volksempfänger ähnliches Rundfunkgerät einfachster Ausführung herstellten.

Außerdem ist zu überlegen, ob man nicht die gut eingerichtete Horneburger Fabrik weiter betreiben sollte, schon um sich in Lokstedt nicht zu stark zusammendrängen zu müssen und damit von vornherein wieder schlechte Arbeitsverhältnisse, Unübersichtlichkeit und Mängel der Vergangenheit mitzuschleppen.

Dr. Günther Jobst, Hamburg-Stellingen, den 27.4.1945

[Brief Neue Ziele, Günther Jobst, 27.4.1945, Link031]

Politische „Säuberungen“, ab 1945

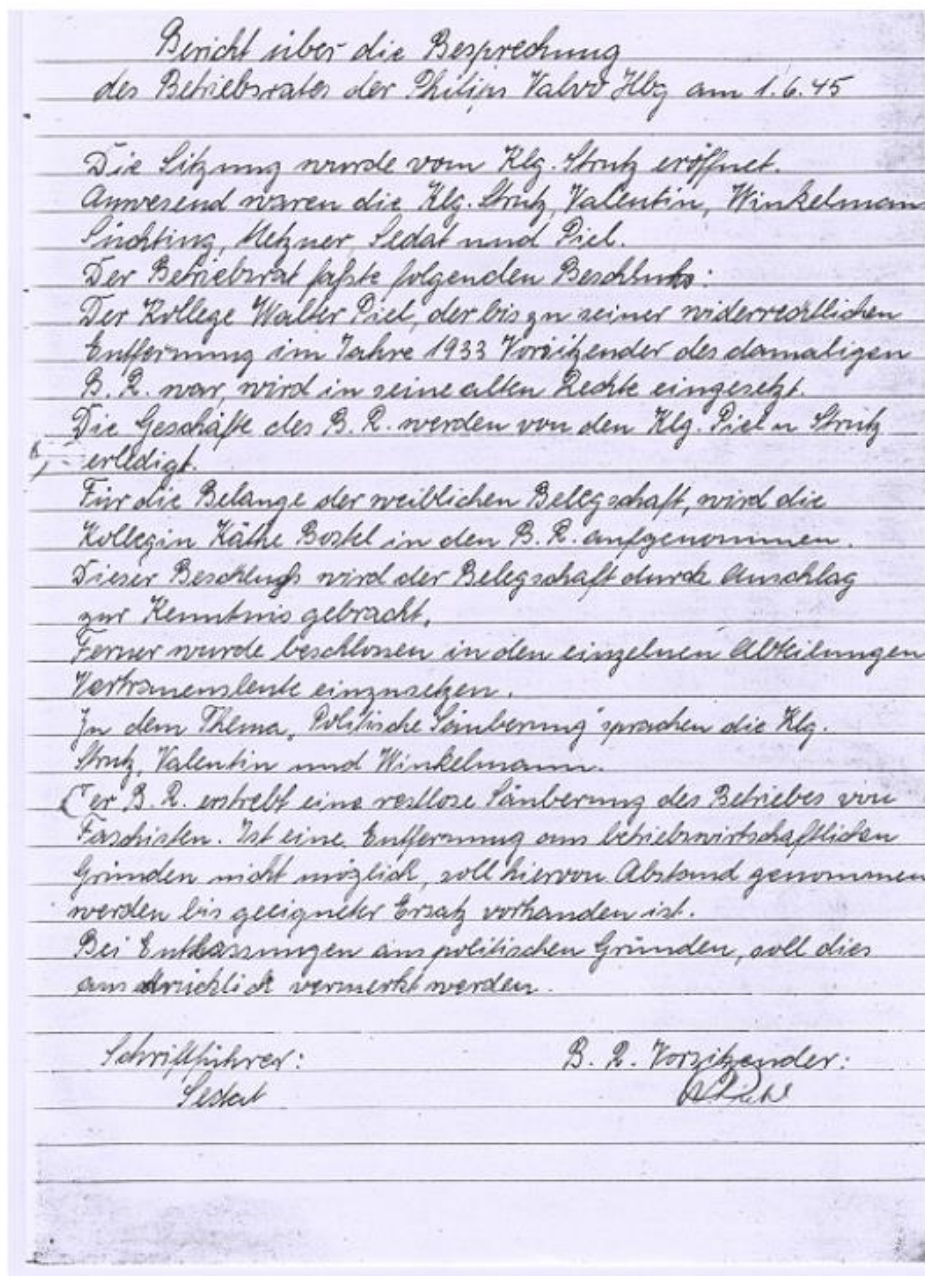
Ab 1945 fanden politische Säuberungen statt. Es wurde untersucht, wie weit die Beschäftigten und das Management mit den Nazis kooperiert hat. Hier der Bericht über eine Besprechung des Betriebsrates der Philips Valvo Hamburg am 1.6.45

(...) Der Betriebsrat fasste folgenden Beschluß:

Der Kollege Walter Piel, der bis zu seiner widerrechtlichen Entfernung im Jahr 1933 Vorsitzender des B.R. (Betriebsrates) war, wird in seine alten Rechte eingesetzt. Die Geschäfte des B.R. werden von den Kollegen Piel und Strutz erledigt. Für die Belange der weiblichen Belegschaft wird die Kollegin Käthe Borkel in den B.R. aufgenommen. (...)

Der B.R. erstrebt eine restlose Säuberung des Betriebes von Faschisten. Ist eine Entfernung aus betriebswirtschaftlichen Gründen nicht möglich, soll hiervon Abstand genommen werden, bis geeigneter Ersatz vorhanden ist. Bei Entlassung aus politischen Gründen soll dies ausdrücklich vermerkt werden.

[Betriebsratsprotokoll 1.6.1945, siehe unter im Original, BR Broschüre 1999, Link 031]



Betriebsratsprotokoll
in Original-
Handschrift über
politische
Säuberungen
1.6.1945

[BR-Broschüre 1999, Link
031]

Walter Piehl berichtet dazu: „Der Betriebsrat wurde immer wieder von Belegschaftsmitgliedern bedrängt, bestimmte Führungskräfte zu entlassen oder den Betrieb sogar zu enteignen. Es waren keine Kommunisten darunter, die sowas verlangten. Zu der Entlassung der Führungskräfte war natürlich sofort Ersatz da, meistens der Antragsteller selbst. Ein Heizer, der den Antrag stellte Eitersberger zu entlassen, stellte sich gleichzeitig als Ersatzmann vor. Als ich ihn darauf aufmerksam machte, daß ja bestimmte Voraussetzungen da sein müßten, um so ein Werk zu leiten, meinte er: "Das kann man alles mit der Zeit lernen".

[Walter Piehl, Ein Bericht über die Situation in der Zeit von 1945 bis 1953, ca. 1963, Link: 1963 Walter Piehl Aufzeichnungen]

Prozess gegen Dr. Günther Jobst, 1947

In der Quelle der Zentrale für Politische Bildung Hamburg wird auch die Rolle von Dr. Günther Jobst im Krieg und danach beschrieben. 1942 wurde er von der NS-Regierung als Direktor der RRF eingesetzt. Er stand den Nazis nahe.

[Zwangsarbeiterinnen für die „Philips Valvo-Werke, GmbH, Zweigniederlassung Hamburg“ und der „Hamburger Batterie-Fabrik Otto Gross“ (Habafa) | Biografien-Datenbank: Frauen aus Hamburg (hamburg-frauenbiografien.de)]

„Dr. Günther Jobst, geb. 16.9.1894 Hannover war von Beruf Physiker. Bis 1934 arbeitete er als Leiter der Röhrenentwicklung der Telefunken G.m.b.H.. Die Entwicklung der Elektronenröhren beruht auf seiner Idee „durch ein Bremsgitter den Übergang von Elektronen zwischen zwei auf positivem Potential gegen Kathode liegenden Elektroden zu sperren (DRP 608293, Juni 1926).“ Eine Anzahl grundlegender Arbeiten und Patente auf dem Röhrengebiet beruhen auf seinen Entwicklungen.

Seit dem 1. Juli 1939 war Jobst als Leiter der Studiengesellschaft für Elektronengeräte m.b.H., Hamburg-Stellingen beschäftigt. Außerdem wurde er im April 1942 Direktor der „Philips Valvo-Werke GmbH, Zweigniederlassung Hamburg“ – so der offizielle Firmenname zwischen 1942 und 1954 in Hamburg-Lokstedt.

In dieser Zeit von April 1942 bis zum Ende des Zweiten Weltkriegs hatte also Dr. Günther Jobst das Sagen in der Philips Zweigniederlassung Hamburg. Er wohnte im Clematisweg 8, mit Blick auf die Zwangsarbeitsbaracken auf der gegenüberliegenden Straßenseite und verstarb am 25. Oktober 1956.

Jobst war von 1940-1945 Mitglied der Deutschen Arbeitsfront (DAF) und als Angehöriger des Vereins ehemaliger 15. Husaren, korporativ dem NS-Reichskriegerbund angeschlossen.

Ab Ende 1944 fungierte er zudem noch als technischer Leiter der Hammer Werke G.m.b.H. in Porta Westfalica/Westfalen in denen jüdische Zwangsarbeiterinnen Röhren und Glühlampen fertigen mussten (WB: siehe Kapitel 1939 – 1945)

Nach der Befreiung vom Nationalsozialismus erfolgte am 4. Februar 1947 gemäß den Anweisungen der Militärregierung Jobst' sofortige Entlassung als Geschäftsführer aus der Philips Valvo-Werke G.m.b.H. Valvo Zweigniederlassung Hamburg-Lokstedt und zwar mit folgender Begründung: „Dr. J. ist Militarist und hat als solcher die Kriegsproduktion in einem derartigen Umfang vorangetrieben, dass die Gesundheit der aus dem Konzentrationslager in der Nähe von Porta stammenden Arbeiter ernstlich gefährdet war. Als Betriebsführer daher untragbar.“

Der Betriebsrat der Philips Valvo Werke Lokstedt unter W. Piehl, wendete sich im Oktober 1947 mit einem Schreiben an den Berufungsausschuss 13: „Es ist unbestritten, dass Dr. Jobst nicht Mitglied der NSDAP war und auch nicht erwiesen, dass er im und ausserhalb des Betriebes für die Ziele der NSDAP eingetreten ist. Sein Wirken innerhalb des Betriebes liess jedoch erkennen, dass er die Kriegsziele mit Elan und grösster Energie durchzuführen bestrebt war. Das hat sich vornehmlich gezeigt in seinem Einsatz, seinen öffentlichen Reden und bei Prämierungen, die bei Kriegszielen dienten, wie etwa Räumung von Fabrikeinrichtungen und Material aus Eindhoven (Holland).“

Aussage des Zeugen Herrn Oscar Pulitzer, Anschrift Philips Valvo Werke G.m.b.H., Zweigstelle Radioröhrenfabrik. Radioröhrenfabrik Hbg.-Lokstedt, Stresemannallee 101.: „Ausserdem hat Herr Dr. Jobst veranlasst, dass Häftlinge aus einigermaßen annehmbaren Lebensbedingungen in der letzten Zeit vor Kriegsende noch in weitaus ungünstigere Verhältnisse nach Porta überführt wurden, um dort noch für die Kriegsproduktion zu wirken.

Es handelt sich in dem letztgenannten Fall um Überführung von KZ-Häftlingen aus Horneburg, wo Baracken, Betten, Küche und Lebensmittel für diese zur Verfügung standen, nach Porta, wo für die Aufnahme zunächst in keiner Weise vorgesorgt war. Durch die Initiative von Herrn Dr. Jobst wurden in letzter Stunde noch Notunterkünfte in Bergwerksstollen hergerichtet. Die Überführung und Unterbringung dieser Häftlinge geschah selbst gegen Bedenken von NS-Organen, deren Meinung nach die Lebensbedingungen unzureichend waren. Es kann jedoch möglich sein, dass übergeordnete SS-Organe schließlich die Zustimmung zu dieser Übersiedlung gegeben haben. Das enthebt aber Dr. Jobst nicht von der endgültigen Verantwortung, diese Angelegenheit mit mehr Energie und Nachdruck durchgeführt zu haben, als konkret verlangt wurde.

[Zwangsarbeiterinnen für die „Philips Valvo-Werke, GmbH, Zweigniederlassung Hamburg“ und der „Hamburger Batterie-Fabrik Otto Gross“ (Habafa) | Biografien-Datenbank: Frauen aus Hamburg (hamburg-frauenbiografien.de)]

Dr. Jobst wurde auf Grund dieses Verfahrens als Direktor der RRF entlassen. Er arbeitet dann einige Jahre freiberuflich und leitet später wieder die Philips Studiengesellschaft in Stellingen. Er starb 26.10.1956.

Die Versorgung war schlecht. Es herrschte Hunger! 1946

Besonders in dem strengen Winter 1946/47 litt die Bevölkerung unter Hunger und Kälte: Strom, Gas und Kohle waren streng rationiert. Nahrungsmittel gab es nur unzureichend auf Lebensmittelkarten. An der Reeperbahn, am Großneumarkt und am Goldbekplatz etablierten sich illegale Schwarzmärkte, auf denen man versuchen konnte, Wertsachen gegen Lebensmittel einzutauschen.

[<https://geschichtsbuch.hamburg.de/epochen/nachkriegszeit/>]

Nachdem die Militärregierung die Röhrenfertigung (Ende 1945) erlaubte, begann man zuerst mit dem "Lebensnotwendigen" und zwar dem Bau von Röhren für Post und Bahn (von September 1945 bis 1950 wurden 186.000 Exemplare gebaut). Erst zaghaft, dann immer schneller kam die Produktion der Empfängerröhren in Gang. Im November und Dezember 1945 wurden 14.000 Röhren gefertigt.

Auch die Glühlampenfertigung wurde aufgenommen. Es war beabsichtigt, drei Millionen Stück pro Jahr herzustellen. Die Reichsmark hatte nur eine geringe Kaufkraft und die Lebensmittelrationen wurden ständig gekürzt. Es wurde viel Material aus der Fabrik gestohlen, um es auf dem Schwarzmarkt gegen Lebensmittel einzutauschen. Um dem entgegenzuwirken, wurden Taschenkontrollen eingeführt. Um der Belegschaft legale Tauschmittel zur Verfügung zu stellen, einigten BR und GL sich darauf einen Teil des Lohnes in Form von Glühlampen und Radoröhren auszuzahlen. Dies war ein kostbares Gut, denn es konnte gegen andere Dinge des täglichen Lebens getauscht oder verkauft werden. Zusätzlich konnten die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen die Glühlampen per Stück für 2,00 Reichsmark einkaufen, obwohl der Herstellerpreis 3,50 Reichsmark betrug. Glühlampen und Röhren waren wichtiges Tauschgut auf dem Schwarzmarkt, denn das Geld war nichts wert.

[Walter Piehl, Ein Bericht über die Situation in der Zeit von 1945 bis 1953, ca. 1963, Link: 1963 Walter Piehl Aufzeichnungen]

Betriebsrat und Geschäftsleitung hatten mit den größten Problemen der Nachkriegsjahre zu kämpfen. Der Belegschaft, von der ein großer Teil ausgebombt war, fehlte es an allem; die Menschen hatten Hunger, sie mussten dringend mit Nahrungsmitteln, Bekleidung, Unterkünften etc. versorgt werden.

Walter Piehl: „Die Belegschaft hatte Hunger, blieb der Arbeit fern, um zu Hamstern. Mit der Zeit war es Winter geworden. Wo Heizmaterial hernehmen? Im Werk war es kalt. Heizmaterial rollte an.“

Grüne Tannen und Kiefern mit all ihren Zweigen. Die Heizer stöhnten wie Dampf halten. Aber die Belegschaft hatte Hunger. Für die Küche war es schwer etwas zu bekommen, aber es ging.“

Gemeinsam konnten Geschäftsführung und BR immer wieder genug Lebensmittel für die Werkküche organisieren. Auch über Tauschgeschäfte mit Röhren oder Radios.



1947 fand eine Protestversammlung der Gewerkschaften wegen der schlechten Lebensmittelversorgung statt, der sogenannte „Hungermarsch“.

Hier Aufstellung der Valvo-ArbeiterInnen am C-Gebäude und dann Aufmarsch an der Sternschanze. (Vorne mit Kappe W. Piehl?)
[VNP Bilder 251 u. 250]

Die Geschäftsleitung stellte einen Schuster, Uhrmacher und zwei Schneiderinnen ein, die aus Stoffresten, Leder aus Abfällen, Nägeln und defekten Uhren noch Brauchbares für die Beschäftigten zaubern sollten. Leider mussten der Schuster und der Uhrmacher nach kurzer Zeit das Werk wieder verlassen; sie hatten versucht, ihren Lebensunterhalt auf kriminelle Art aufzubessern, indem sie sich die Arbeiten von den MitarbeiterInnen nochmals bezahlen ließen.

Walter Piehl: „Die Schneiderinnen waren fleißige Mädchen; die Belegschaft nahm ihre Arbeitskraft voll in Anspruch. So wurden sämtliche Kleidungsstücke und besonders Mäntel umgeändert oder neu genäht; zum Teil aus alten Woldecken, die die Geschäftsleitung aus Beständen der Nachtwachen zur Verfügung stellte. Leider starb eine der Näherinnen im Kindbett. Die Zweite war bis zu ihrem Rentenalter in den VALVO RRF beschäftigt.“

[Walter Piehl, Ein Bericht über die Situation in der Zeit von 1945 bis 1953, ca. 1963, Link: 1963 Walter Piehl Aufzeichnungen]

Währungsreform: Die D-Mark, 1948

Juni 1948 trat dann die Währungsreform in Kraft und plötzlich waren alle Waren für DM erhältlich. Die Militärregierung hatte hierfür vorproduzieren lassen und die Produkte waren eingelagert gewesen. Hiermit begann das Wirtschaftswunder!

Tariflohn 1948 (in der neuen Währung DM)

...

§4 Tariflohn

Die Tariflöhne betragen je Stunde

		über 21 Jahre	18-21 Jahre	unter 18 Jahre
a)	für gelernte Arbeiter (100%)	DM 1,20	DM 1,05	DM 0,86
b)	für angelernte Arbeiter (92%)	DM 1,10	DM 0,96	DM 0,79
c)	für ungelernte Arbeiter (85%)	DM 1,02	DM 0,89	DM 0,73

Die Tariflöhne der Arbeiterinnen für Arbeiten, die ihrer Art nach üblicherweise vorwiegend von Arbeiterinnen ausgeführt werden, betragen je Stunde:

		über 21 Jahre	18-21 Jahre	unter 18 Jahre
a)	für gelernte Arbeiterinnen	DM 0,96	DM 0,84	DM 0,69
b)	für angelernte Arbeiterinnen	DM 0,88	DM 0,77	DM 0,63
c)	für ungelernte Arbeiterinnen	DM 0,82	DM 0,71	DM 0,59

Ausschnitt aus dem Tarifvertrag, Juni 1948

Anmerkung W. Bradinal: Man beachte die Unterschiede im Lohn für Arbeiter und Arbeiterinnen! Frauen wurden gemäß Tarifvertrag deutlich geringer bezahlt.

[BR-Broschüre 1999, Link 031]

Die Produktion stieg wieder, 1948

Die steigende Produktion führte dazu, dass zusätzliche MitarbeiterInnen eingestellt wurden. So waren im Februar 1948 schon 1429 Personen bei der VALVO RRF beschäftigt.



Werbung für weibliche Arbeitskräfte, 1946

[Werbung, 9/1946, Link 474]

Mitbestimmung ab 1946

Mit dem Kontrollratsgesetz Nr. 22 der Alliierten vom 10. April 1946 wurden die Betriebsräte in Deutschland wieder gestattet. Das erste Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG 1952) wurde am 11. Oktober 1952 erlassen. Es stand in der Tradition des Betriebsrätegesetzes von 1920, dessen Grundgedanken weitgehend übernommen wurden. 1972 erfolgte nach einer kontrovers geführten gesellschaftlichen Diskussion eine grundlegende Novellierung des Betriebsverfassungsgesetzes (BetrVG 1972), das 2001 erneut reformiert wurde.

Hierbei wurden unter anderem die Arbeits- und Organisationsgrundlagen der Betriebsräte verändert. Das Wahlverfahren wurde vereinfacht, eine „Gleichstellungsquote“ (Mindestsitze für das Geschlecht in der Minderheit, siehe Wahlordnung Betriebsverfassungsgesetz § 15 WO) eingeführt, die Trennung zwischen Arbeitern und Angestellten aufgehoben, die Freistellungsschwellen von Betriebsratsmitgliedern abgesenkt und die Beteiligung des Betriebsrats bei der Einführung von Gruppenarbeit ebenso ermöglicht, wie die Einschaltung von Beratern bei Betriebsänderungen.

[Wikipedia: Betriebsrat]

Philips Versorgungswerk wurde gegründet, 1949

Im August 1949 wurde die Philips Pensionskasse gegründet. Sie schuf eine einheitliche Organisation für die verschiedenen Regelungen der verschiedenen Philips Betriebe. In der RRF war 1937 ein Versorgungswerk gegründet worden. Die neue Pensionskasse übernahm dabei Ansprüche, die bis zu 10 Jahre alt waren. Eine Sonderausgabe von „Wir bei Philips“ veröffentlichte im August 1949 die Versicherungs-Bedingungen der Philips Pensionskasse, die bis heute besteht.



NEU

Sonderausgabe der „Wir bei Philips“,
1949 zur Gründung der Philips
Pensionskasse

[Wir bei Philips August 1949, Link: 1949 Philips
Versorgungswerk]

DIE PHILIPS-PENSIONS-KASSE

Dem Geiste der großen Tradition der Philips-Unternehmen der ganzen Welt auf dem sozialen Gebiete und insbesondere dem Vorbilde der holländischen Philips-Unternehmen nachstrebend, deren firmeneigene Einrichtungen an Vielseitigkeit und Ausstattung für Industrieunternehmen aller Länder mustergültig sind, ist die Leitung der deutschen Philips-Unternehmen bestrebt, parallel mit dem fortschreitenden Auf- und Ausbau unserer Unternehmungen auch deren soziale Einrichtungen auf einen hohen, den höchsten nur tragbaren Stand zu bringen.

Bereits seit langem wurde die Zahlung von Beihilfen beim Vorliegen bestimmter Notfälle wieder aufgenommen (Wochenhilfe, Beerdigungskosten, Krankheitsbeihilfen und viele andere), die weit über den tariflich festgelegten Umfang hinausgehen, und wir regeln diese Beihilfe zur Zeit einheitlich für alle deutschen Philips-Unternehmen.

Ferner haben wir unsere seit 1937 bestehende Alters- und Hinterbliebenen-Versorgung aus eigenen Mitteln aufrechterhalten, indem wir die Ansprüche der Mitglieder in voller Höhe anerkannt haben, obwohl unsere Deckung in Gestalt einer Gruppenversicherung bei der Berlinischen Lebensversicherungs-Gesellschaft durch die Währungsreform fast vernichtet worden ist.

Trotz der bösen Erfahrungen, die wir alle nach zwei Kriegen mit dem Schicksal unseres Sparkapitals machen mußten, steht es für jeden verantwortungsbewußten Menschen fest, daß er stets rechtzeitig

Vorsorge treffen muß für die Sicherstellung seiner eigenen Versorgung und der seiner Familie für den Fall, daß sein Arbeitseinkommen durch Alter, Tod oder Invalidität wegfällt. Wir betrachten es daher als einer unsere dringlichste Aufgabe, unseren Betriebsangehörigen diese Möglichkeit zu schaffen, und zwar in Form, die sie ungleich günstiger stellt als bei jeder anderen Sparkasse oder Versicherung.

Die Unternehmen werden große Beiträge beisteuern, mindestens in gleicher Höhe wie die Mitgliedsbeiträge der Betriebsangehörigen.

Das Folgende soll nun einen Überblick geben über die Satzungsbestimmungen der am 29. 7, 1949 gegründeten Pensionskasse, wie sie vom Zonenamt für das Versicherungsaufsichtswesen genehmigt sind. Zunächst werden die Aufnahmebedingungen, dann die Beiträge, die Leistungen und die Beitragsrückgewähr und schließlich die Organisation und Aufsicht über die Kasse behandelt.

....

[Wir bei Philips, Sonderausgabe August 1949, Link: 1949 Philips Versorgungswerk]

Von der aktuellen Webseite der Philips Pensionskasse: Die im August 1949 als »Versorgungswerk der deutschen Philips Unternehmen« gegründete Philips Pensionskasse (Philips PK) ist ein Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit (VVaG) und unterliegt der Aufsicht der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht. Zurzeit (2023) sind in der Pensionskasse ca. 23.500 Personen versichert, von denen etwa 11.500 eine Rente beziehen und ca. 12.000 als aktive Mitglieder geführt werden.

Die Pensionskasse wurde 1949 als soziale Komponente des Unternehmens Philips in Deutschland konzipiert, um auf dem Wege der betrieblichen Altersvorsorge zu einer Verbesserung der Rentenversorgung der Mitglieder und damit der sozialen Absicherung der Arbeitnehmer beizutragen. Darüber hinaus ist das Risiko der Invalidität und Hinterbliebenenversorgung für die Mitglieder abgesichert.

[Internetseite der Philips Pensionskasse: <https://philips-pk.de/>]

Beschäftigungszahlen

Jahr	Beschäftigte	Jahresproduktion
1945		0,7 Millionen Röhren
1946	1000	0,8 Millionen Röhren
1947		0,7 Millionen Röhren
1948	1530	2,0 Millionen Röhren
1949		4,4 Millionen Röhren
1950	1650	6,4 Millionen Röhren

[Personal- und Gebäudeentwicklung der RHW bis 1976, Link 444]

[Empfängerröhren-Produktion in der RHW 1924 – 1975, Link 443]

Valvo Radioröhrenfabrik 1950 – 1960

Die 1950er Jahre waren durch Wiederaufbau und einen massiven Konsumaufschwung (Wirtschaftswunder) geprägt. Der kalte Krieg mit dem „Ostblock“ begann. Die Bundeswehr entstand und wurde wiederbewaffnet.

Radios wurden nach dem Krieg kaum gebaut, da das Material knapp war und für wichtigere Produkte gebraucht wurde. Außerdem waren dafür Bezugsscheine nötig. Mit der Währungsreform 1948 wurden dann auch wieder Radios in größeren Stückzahlen produziert.

Auch Autoradios wurden mit Röhren aufgebaut. Hier Philips Autoradios für Mittel- und Langwelle.



Röhren Autoradio Philips Elomar
RAW 4E, 1949, gebaut in Berlin

[Electrum, Harburg, W. Bradinal]



Philips MW/LW-Autoradio mit
Röhren und Transistoren,
Mitte 1950er Jahre

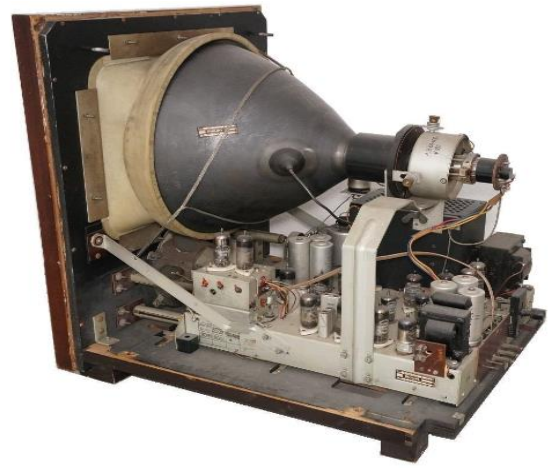
[Wikipedia - Philips]

In den Niederlanden fing der Fernseh-Sendebetrieb im Oktober 1951 an. Philips hatte die ersten Fernseher (TX400U) für den neuen Fernseh-Standard mit 625 Zeilen statt 567 Zeilen entwickelt und war damit der erste Hersteller mit diesem neuen Standard. Der Philips Fernseher TX400U kostete bei seiner Einführung 650Hfl, was damals sehr teuer war.



Erster 625 Zeilen Fernseher TX400U von Philips mit 9 Zoll Röhre, 1951

[P. Hooijmans, <https://www.maximus-randd.com/piets-home-built-television-pt2.html>]



Nachfolger TX500-00 mit 12 Zoll Röhre und insgesamt 23 Röhren, 1951

[P. Hooijmans, <https://www.maximus-randd.com/piets-home-built-television-pt2.html>]

In Deutschland wurde der offizielle Fernseh-Sendebetrieb am 25. Dezember 1952 mit dem NWDR-Fernsehen wieder aufgenommen. Der erste deutsche Fernseher kam von Grundig auf den Markt. Zuerst sind Fernseher noch teuer und selten. So wurden zuerst Kneipen mit Fernsehern ausgestattet, die zum Beispiel Sport-Ereignisse wie das „Wunder von Bern“ übertrugen. In Dörfern und engeren Nachbarschaften traf man sich zum Beispiel zum gemeinsamen Fernsehen in Fernsehstuben, um zum Beispiel Anschaffungskosten einzusparen. Ab 1952 begann in Deutschland der Fernsehmarkt stark zu wachsen. Gerade der Heimbereich wuchs schnell und wurde zum Beispiel durch erste Familienprogramme gefördert.

[<https://de.wikipedia.org/wiki/Fernsehstube>]

Grundig entwickelte sich zu einem der größten Fernsehhersteller in Deutschland und auch zu einem der größten Kunden für Bauelemente von Philips Valvo.



Gemeinschafts-Fernsehen in holländischer Gaststätte (TX400), 1951

[P. Hooijmans, <https://www.maximus-randd.com/piets-home-built-television-pt2.html>]

Wirtschaftsaufschwung auch bei Valvo

Die 1950er Jahre waren auch bei Valvo von einem rasanten Wirtschaftswachstum geprägt. Es bestand ein riesiger Nachholbedarf an Konsumgütern. Das führte bei Valvo zu einem hohen Bedarf an Röhren. Ein Fernseher benötigte etwa 20 – 30 Röhren! Die Jahresproduktion stieg von 6,4 Millionen Röhren (1950) auf 34,9 Millionen (1959). Die Anzahl der Beschäftigten stieg von 1650 (1950) auf 4400 (1965). Dies erforderte einen massiven Ausbau der Produktionsflächen und die Einstellung und Ausbildung von Tausenden von Beschäftigten (hauptsächlich Frauen).

Dies belegt ein Artikel aus „Wir bei Philips“ und dem Hamburger Abendblatt 1950:

Die 10.000.000ste Röhre gefertigt



Im August 1950 wurde die 10 Millionste Röhre seit Kriegsende in der Valvo Radio-Röhrenfabrik fertiggestellt und gebührend gefeiert.

[Wir bei Philips, 9/1959, Link 1130]

„Rimlock“ siegt über „Quetschfuß“ Steigende Erzeugung und fallende Preise in Rundfunkröhren.

4 Millionen Rimlock-Röhren (1949 erst 1,1 Millionen) wird die größte deutsche Radioröhrenfabrik Philips Valvo Werke GmbH. in Hamburg 1950 mit ihren rund 1700 Arbeitskräften (darunter 1100 Frauen) für die 7,7 Millionen Rundfunkhörer in Westdeutschland herstellen. Mehr als 10 Millionen Röhren haben seit Kriegsende das in Hamburg-Lokstedt gelegene moderne Werk mit seinen zahlreichen voll- und halbautomatischen Maschinen

verlassen. Die Philips Valvo Werke GmbH. und die Röhrenfabrik von Telefunken sind für den deutschen Markt bestimmend. Durch die Anfang August erfolgte Preissenkung hat die deutsche Radioröhren-Industrie ihre Preise im wesentlichen wieder auf den Vorkriegsstand gesenkt.

250 000 Kilowattstunden elektrische Energie, 20 000 cbm Wasser und 80 000 cbm Gas werden monatlich in Hamburg für die Röhrenherstellung verbraucht. Die Produktion der älteren Röhrentypen, der sogenannten Quetschfuß-Röhren, geht ständig zurück. Sie werden für neue Apparate nicht mehr verwendet, sondern überwiegend nur noch als Ersatzteile. Die kleinere, billigere und modernere Rimlock-Röhre beherrscht immer mehr das Feld. (Der Name kommt von rim [Riegel] und lock [Schloß] und stammt nicht etwa von einem Erfinder.)

In steigendem Maße hat sich die deutsche Röhren-Industrie wieder in die Ausfuhr eingeschaltet. 500 000 der in diesem Jahr mit insgesamt 6 Millionen Stück vorgesehenen Produktion der Philips Valvo Werke in Hamburg dürften 1950 an das Ausland verkauft werden.

Bericht Hamburger Abendblatt über die Valvo RRF, 12.8.1950

[Wir bei Philips, 9/1950, Link 1130]



Größenvergleich von Quetschfuß-Röhren AF2 (1934), AF3 (1935), EF5 (1936) und Rimlock-Röhre EF41 (1947).

[<https://www.maximus-randd.com/piets-home-built-television-pt1.html#rbl>]

Produktion von Röhren, 1950

Wie entsteht eine Röhre? Dies wurde in einer Firmenschrift von 1969 anschaulich beschrieben:

Nach wie vor sind Elektronenröhren wichtige Bauelemente für Rundfunk- und Fernsehtechnik. Deshalb nimmt ihre Fertigung in unserem Hause einen wichtigen Platz ein. Der Herstellungsprozeß gliedert sich in folgende Hauptvorgänge:

Herstellen der Einzelteile
Zusammenbau des Elektrodensystems
Einschmelzen in den Glaskolben
Evakuieren, Brennen und Messen

Die nebenstehende Darstellung gibt einen kurzen Überblick. Der Zusammenbau der einzelnen Teile einer Röhre geschieht vorwiegend noch von Hand. Besondere Haltevorrichtungen erleichtern dabei die Arbeit. Der wichtigste Teil einer Röhre ist das Elektrodensystem, dessen einzelne Teile (1-6) durch zwei Glimmerplättchen (7) gehalten werden. Innerhalb dieses Systems geschieht die eigentliche Arbeit einer Röhre, z. B. die Verstärkung von elektrischen Signalen. Doch

die Röhre kann erst funktionieren, wenn das Päckchen — ergänzt durch einen Preßteller, Abdeckbleche und Getter (Teile 9-13) — in einem Glaskolben eingeschmolzen und luftleer gepumpt ist. Am Schluß der Fertigung werden die elektrischen Eigenschaften der Röhren gründlich geprüft. Die erforderliche Qualität wird durch Sorgfalt und Sauberkeit, Klimatisierung der Räume und zweckmäßige Arbeitskleidung bei der Röhrenfertigung erreicht.

1 2 3 4 5 6 6

7

Heizfaden (1), Katode (2), Gitter 1 (3), Gitter 2 (4), Bündelungsrahmen (5), Anoden (6) in Ober- und Unterglimmer (7) montieren, Anodenhälften miteinander verschweißen

8

9 10 12 13

Kühlflammen (9), Bändchen und Abdeckglimmer (10), Bodenschirm und Preßteller (11), Getterring (12), Obenausführung (13) an entsprechende Positionen von Päckchen (8) schweißen

14 15

Armatur (14) in Kolben (15) einführen und Kolben mit Preßteller verschmelzen

16

Röhre (16) evakuieren und Gettermaterial durch Hochfrequenz-erwärmung verdampfen; Pumpstengel abschmelzen

17

Anodenkappe (17) auf Pumpstengel kleben und Obenausführung verlöten

18

Katode durch Brennen aktivieren und Röhre messen; fertige Röhren stempeln und verpacken

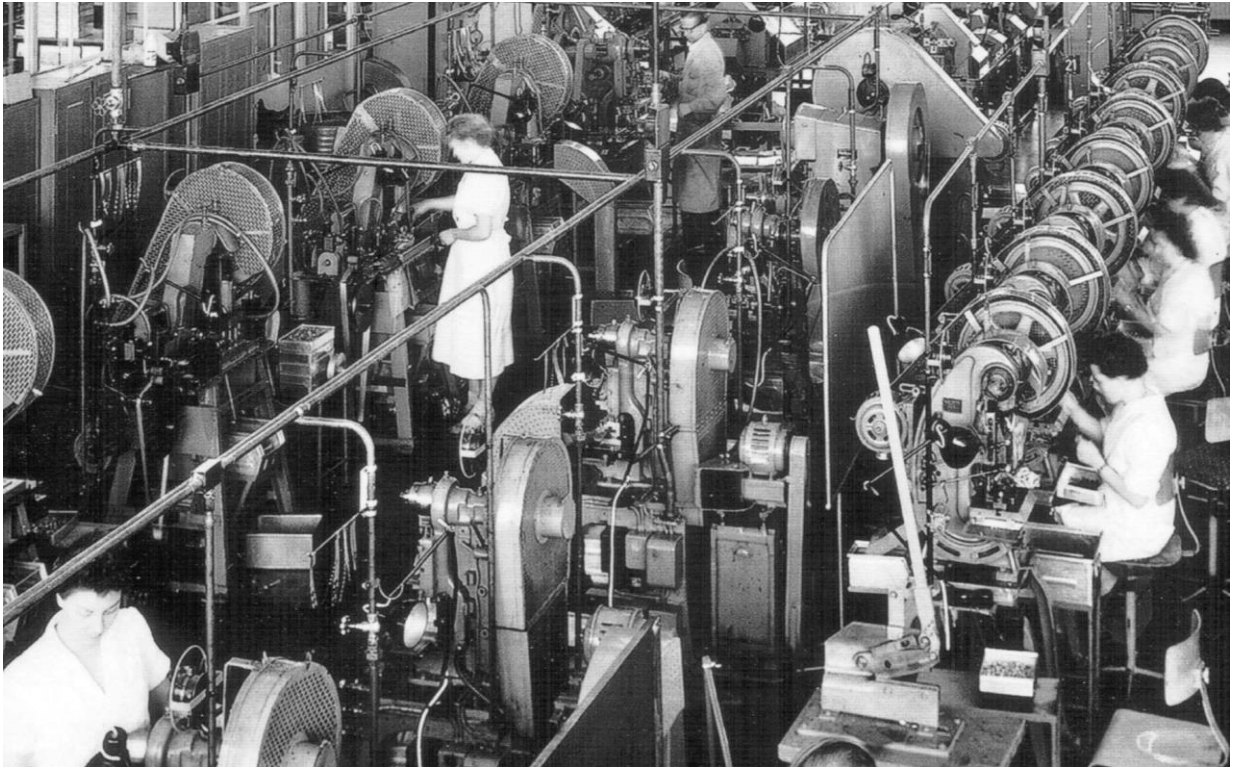
VALVO VALVO

PL 504

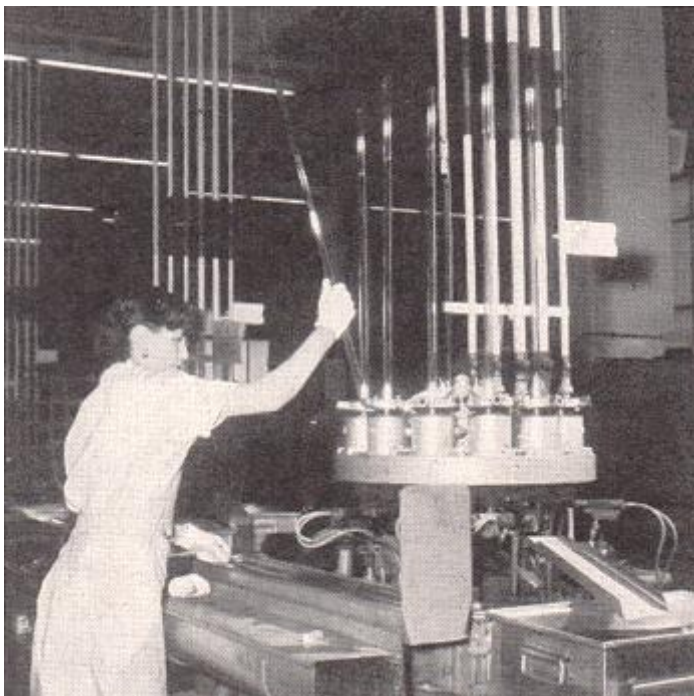
Produktionsschritte zur Herstellung einer Röhre (Darstellung von 1969)

[Valvo Broschüre „Etwas für Sie“, 1969, Link 0017]

Die Fertigungstiefe war in den 1950er Jahren noch enorm hoch. So wurden die meisten Einzelteile noch in der RRF selbst hergestellt. Dazu waren die erforderlichen Maschinen oft von dem eigenen Konstruktionsbüro geplant und gebaut worden. Die Einzelteile des Elektrodensystems bestanden aus Anoden- und Kathodenblechen und Drahtwendeln für die verschiedenen Gitter.



Blechteile der Röhren wurden auf Stanzen gefertigt, 1950,
[Gerhardt, Philips in Hamburg]



Auf einer Maschine wurden Glasrohre
in Scheiben geschnitten, die dann zu
Presstellern für die Röhrenböden
verarbeitet wurden, 1956.

[Der Werdegang der Radioröhre“, Wir bei
Philips, 11/1956 Link 397]



Herstellung einer
Röhrenfassung, (Pressteller-
Röhre oder Rimlock-Röhre),
1953

[Broschüre Was ist Valvo? 1953, Link
045]

Ab 1938 hatten die Pressteller-Röhren (engl. Rimlock-Röhren) die Quetschfassungen abgelöst. Grund waren die kürzeren Anschlüsse, die höhere Frequenzen erlaubten. Die Röhrensysteme wurden auf diese Pressteller geschweißt. Danach wurde das Gesamtsystem in Röhrenkolben eingeschmolzen und evakuiert.

„Der Zusammenbau jeder Röhre aus den Einzelteilen war eine Präzisionsarbeit allererster Ordnung und erfolgte daher nicht am Fließband. Gerade hierbei waren Geschicklichkeit und Verantwortung für das Produkt von entscheidender Bedeutung. Wegen dieser unmittelbaren Verbindung von persönlicher Leistung und Werkstück versah jede Montiererin, die von ihr zusammen gebaute Röhre mit ihrem Kennzeichen. (Danach wurde der Akkordlohn berechnet)“.

[Der Werdegang der Radioröhre“, Wir bei Philips, 11/1956 Link 397]



Die Montage des Elektrodensystems
von einer Radioröhre war
Präzisionsarbeit. Hier wurde der Sitz
der Anode/ Kathode geprüft, 1950.

[Fotograf GERMIN: Lokstedt, Radioröhren
Fabrik, 1950,
[https://www.deutschefotothek.de/docu-
ments/obj/71555226](https://www.deutschefotothek.de/documents/obj/71555226)]

„Daß die Fertigung der Röhren heute wie früher eine Domäne der Frauen und ihrer geschickten Hände ist, zeigt übrigens der Anteil der weiblichen Arbeitskräfte an der Gesamtbelegschaft der Radioröhrenfabrik. Er beträgt 70%.“ Allerdings waren die Tariflöhne der Frauen auch 20% niedriger als die der Männer.

[Der Werdegang der Radioröhre“, Wir bei Philips, 11/1956 Link 397]



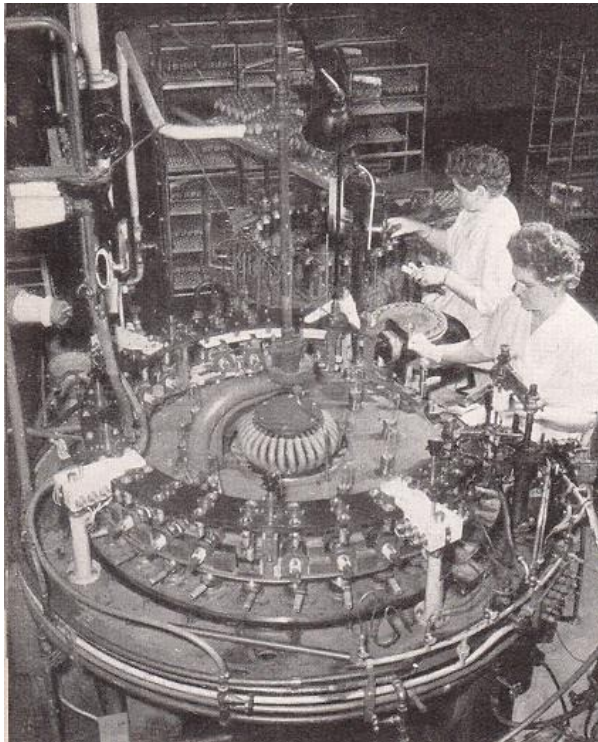
Gitterfertigung: Von den fertig gewickelten Gitterstäben wurden die einzelnen Gitter mit einem Spezialgerät in der richtigen Länge abgeschnitten und mit einer Lupe auf Maßhaltigkeit kontrolliert, 1956.

[Der Werdegang der Radioröhre“, Wir bei Philips, 11/1956 Link 397]



Röhrenmontage 1956, L-Gebäude: Der Zusammenbau jeder Röhre aus den Einzelteilen war eine Präzisionsarbeit allererster Ordnung und erfolgte daher nicht am Fließband.

[Der Werdegang der Radioröhre“, Wir bei Philips, 11/1956, Link 397]



Nach der Montage wurden die Röhren auf rotierenden Maschinen eingeschmolzen und luftleer gepumpt, 1956

[Der Werdegang der Radioröhre“, Wir bei Philips, 11/1956
Link 397]



Röhren-Fertigung im L-Gebäude ca. 1955

[VNP Bild 292]



Gertrud Schimkat



Edith Kästner



Renate Hebner



Helga Schubert

Gertrud Schimkat ist von allen in ihrer Abteilung tätigen Frauen und Mädchen am längsten „dabei“. 1932 kam sie als 18jährige zur Valvo, nachdem sie zuvor den Beruf einer Verkäuferin erlernt und ausgeübt hatte, und schon fünf Jahre später wurde sie Untermeisterin. In der langen Zeit ihrer Tätigkeit für die RRF hat sie als Leiterin verschiedener Arbeitsgruppen einige hundert Mitarbeiterinnen betreut und zugleich eine bedeutende Spanne der „Werksgeschichte“ miterlebt. — Auch Edith Kästner, die jüngste Untermeisterin der Abteilung, blieb als Ehefrau — sie heiratete 1953 —

ihrem Beruf treu. Wie es kam, daß sie nach der Schulentlassung 1946 gerade bei der „Valvo“ anfang, weiß sie nicht mehr zu sagen: es war „Zufall“ — ein Zufall allerdings, dem sie gewiß nicht gram ist. Denn sie findet die Tätigkeit einer Untermeisterin, die sie nun seit sechs Jahren ausübt, interessant und vielseitig, zumal sie in ihrer Gruppe, die zur Zeit 33 Frauen umfaßt, ständig um einen guten Kontakt, besonders mit hinzukommenden neuen Mitarbeiterinnen, bemüht ist. — Renate Hebner kommt — wie eine beträchtliche Zahl ihrer Kolleginnen — aus Mitteldeutschland. In einem

Kali-Betrieb ihrer thüringischen Heimat hat sie den Beruf einer Laborantin gelernt und noch ein Jahr nach Ablegung ihrer Facharbeiterprüfung ausgeübt. Als sie vor zwei Jahren den „Sprung nach dem Westen“ wagte — sie fand bei Verwandten in Hamburg Unterkunft — mußte sie „umsatteln“, da in der Hansestadt die Kali-Industrie nicht vertreten ist. Wenn ihre jetzige Tätigkeit auch etwas einseitiger ist als ihr erlernter Beruf, so hat sie sich doch gut eingelebt und ist erfreut über den menschlichen Zusammenhalt in ihrer Gruppe. — Eine „Neu-Hamburgerin“

ist auch Helga Schubert, die im Juni vorigen Jahres in der Röhrenfabrik eingestellt wurde. In ihrer Heimatstadt Chemnitz erlernte sie den Beruf einer Schreibmaschinenmechanikerin, schied jedoch ein halbes Jahr nach Beendigung der Lehrzeit aus ihrer Lehrfirma aus und arbeitete während der nächsten drei Jahre in einer Weberei. In Hamburg hat sie sich rasch eingelebt, und auf Grund ihrer Ausbildung in feinen mechanischen Arbeiten liegt ihr die Tätigkeit in der Röhrenmontage besonders gut. — Karin Ehle, eine gebürtige Hamburgerin, hat vor

Die „Valvo Frauen“ aus: Valvo Broschüre „Viele geschickte Hände“, 1959, [Link 343]



Endtesten von Röhren, 1950 (Beachtet den Stuhl)

Halbjahresbericht Röhrenfertigung, E. Becker-Allwörden, 1955, Link: VNP Bilder 1955 Halbjahresarbeit Valvo mit Fotos]



Arbeitsstuhl ca. 1950, offensichtlich selbstgeschweißt

[K. Otte, 1999 gefunden, heute Archiv Museum der Arbeit]



In der Endprüfung durchlief jede Röhre auf Spezialmesstischen eine Reihe von Kontrollen, 1957

['Der Werdegang der Radioröhre', Wir bei Philips 11/1957, Link 397

"Hamburger Abendblatt",
30.11.1957

DM 1.123,20 **Elektronenröhren Halbleiter**
" 374,40 1/3 Nachlass für fehlerh.
DM 748,80 Anzeige
hat durch Ausweitung des Werkes in Lokstedt die Möglichkeit der Einstellung weiterer

VALVO

**weiblicher Arbeitskräfte
im Alter von 16 bis 28 Jahren**

Möchten Sie gern in hellen Räumen unserer modernen Fertigungsstätten arbeiten?
Macht es Ihnen Freude, eine Arbeit zu verrichten, die geschickte Hände und gute Sehkraft erfordert?
Liegt Ihnen daran, eine Dauerbeschäftigung zu erhalten, bei der gute Leistung gut bezahlt wird?
Wollen Sie dazu in einer angenehmen Betriebsatmosphäre tätig sein?

Dann bewerben Sie sich bitte mündlich oder schriftlich beim Arbeitsamt Hamburg, Besenbinderhof, Zimmer 256 oder bei der Personalabteilung der VALVO GmbH.

Achtung! Auch Bewerbungen für Anfang 1958 werden berücksichtigt.

VALVO GMBH. RADIORÖHRENFABRIK HAMBURG, HAMBURG-LOKSTEDT 1, STRESEMANNALLEE 101

Stellenanzeige für weibliche Arbeitskräfte, (Man beachte das Maximalalter von 28 Jahren! Das wäre heute Altersdiskriminierung.)

[Hamburger Abendblatt, 30.11.1957 Link 1106]

Eignungsprüfung für die Röhrenfertigung - 1950 -



Die Bewerberin für einen Arbeitsplatz meldet sich beim Leiter der Personal-Abteilung.



Die Hände werden auf ihre Fingerfertigkeit geprüft.



Mit dem Milliampereometer wird die Feuchtigkeit der Hände gemessen.



Ob sie es wohl schafft? -- Die Zahlen sind winzig klein.

Einstellungstest für die Röhrenfertigung, 1950.

Tests auf Fingerfertigkeit, Feuchtigkeit der Hände, Lesen von kleinen Zahlen

[Wir bei Philips, BR Broschüre 1999, Link 031]

1960 erreichte die Produktion von Empfängerröhren ein Allzeithoch von 32, 5 Millionen pro Jahr. In diesem Zeitraum stieg die Beschäftigungszahl von 1650 Personen (1950) auf 4.930 (1960). Der Anteil der weiblichen Mitarbeiter betrug ca. 70 Prozent.

Das L-Gebäude wurde gebaut, 1951

1951 wurde das A-Gebäude auf volle Länge ausgebaut und der erste Bauabschnitt des L-Gebäudes fertiggestellt. 1956 wurde mit dem zweiten Bauabschnitt die heutige Länge des L-Gebäudes erreicht. Es war hauptsächlich für die massiv gestiegene Röhrenfertigung vorgesehen.



1952: Der erste Bauabschnitt des L-Gebäudes war fertig. Das A-Gebäude war etwas verlängert worden.

[K. Sickert 'Von der RRF zu Valvo und NXP, 2015, Link 548]

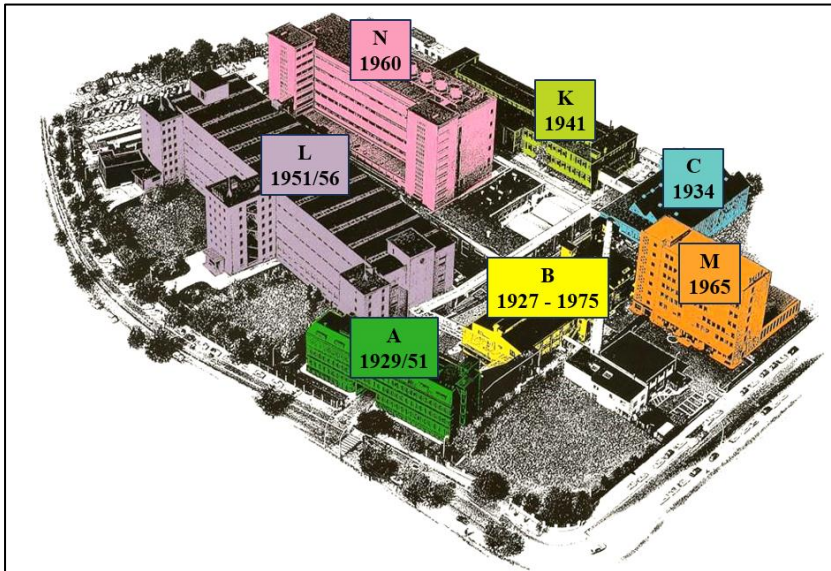
Ein Blick auf das Lokstedter Werk der Valvo G.m.b.H. In der Mitte des Fotos das 130 Meter lange Gebäude „L“, mit dessen Inbetriebnahme im Jahre 1956 die Produktionsstätte eine erhebliche Erweiterung erfuhr. Archivwert wird diese Luftaufnahme insofern erhalten, als sich das Bild des Werkes durch die Errichtung eines weiteren Neubaus schon bald verändern wird.

Foto Aero-Bild



Luftbild 1956 mit voll ausgebauten L-Gebäude, aber noch ohne N-Gebäude. Die Röhrenfertigung fand hauptsächlich im L-Gebäude statt.

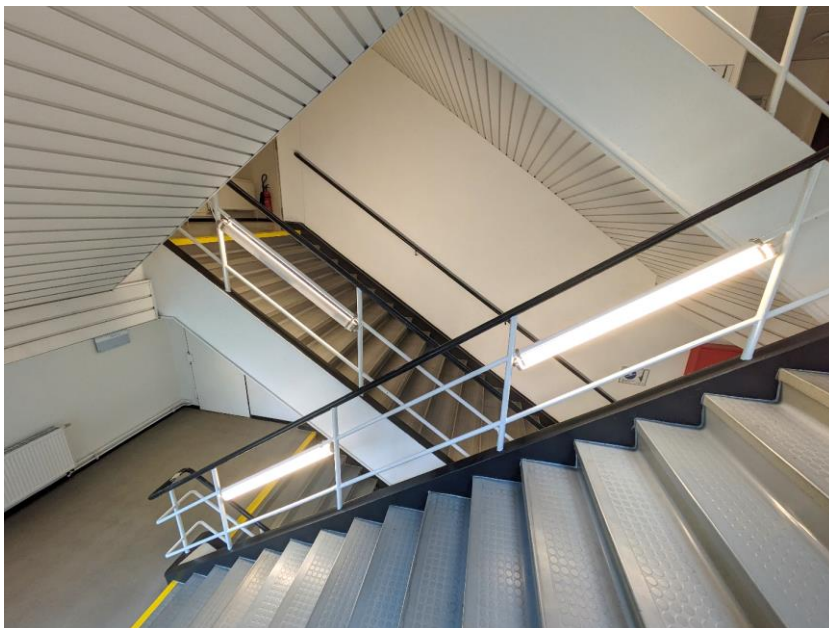
[Valvo Broschüre „Viele geschickte Hände“, 1959, Link 343]



Die RHW-Gebäude 1969
und ihre
Fertigstellungszeiten

[Aus etwas für Sie, Valvo 1969,
Link 0017]

Eine Besonderheit im L-Gebäude sind die Treppenhäuser. Es gab getrennte Treppen zum Rauf- und Runtergehen. Das hat den Sinn beim Schichtwechsel die Kommenden und Gehenden voneinander zu trennen, so dass es nicht zu Stauungen und ggf. Stürzen kommt.



Doppelte „Panik“-Treppen
im Treppenhaus des L-
Gebäudes

[W. Bradinal, 2023]

Die Kantinen, 1951

Die Kantine befand sich 1951 noch im A-Gebäude. 1960 zog sie dann ins neue N-Gebäude. Ab 1951 gab es eine zweite Kantine im B-Gebäude. In einer Übergangszeit gab es 1960 sogar 3 Kantinen auf dem Gelände. Das war auch nötig bei über 5000 Beschäftigten.



Eine Kantine befand sich 1958 im A-Gebäude.
[Küche und Kantine 8/1958, Link 485]



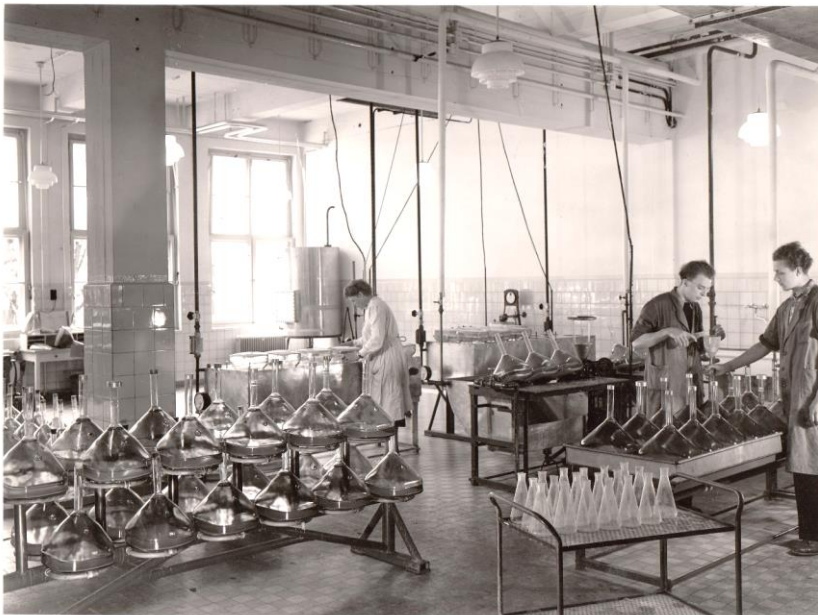
Eine weitere Kantine war im B-Gebäude, 1958. [VNP Bilder 1958 Kantinen]



Eine neue Küchenanlage wurde 1951 im A-Gebäude in Betrieb genommen, um nun nahezu 2.000 MitarbeiterInnen mit Essen versorgen zu können.
[VNP Bilder 1958 Kantinen]

Valvo baute kurze Zeit auch Bildröhren in Lokstedt, 1951

In der Zeit von 1951 bis 1955 wurden im K-Gebäude auch 130 000 Schwarzweiß – Bildröhren in der VALVO RRF gefertigt.



Produktion von Bildröhren in der RRF, K-Gebäude, 1953

[Link 379]



VALVO - FERNSEH - RÖHREN

MW 36-44

eine Rechteckbildröhre mit besonders scharfer Bündelung



Die VALVO MW 36-44, die in ihrem äußeren Aufbau der MW 36-24 gleicht, ist mit einem neuartigen Elektroden-system ausgerüstet, mit dem der Elektronenstrahl bedeutend schärfer gebündelt werden kann als bisher, so daß man eine wesentliche Verbesserung der Bildqualität erzielt. Das Elektroden-system besteht aus der Kathode k, dem Wehnelt-Zylinder g₁, den Elektroden g₂ und g₃ und der Anode a, die ebenso wie bei der MW 36-24 zusammen mit dem Ionenfaller-Magneten als Ionenfaller wirkt. Mit der Spannung an g₂ kann man den Strahldurchmesser im Ablenkraum beeinflussen, er nimmt mit fallender Spannung an g₂ ab, wobei gleichzeitig der Lichtfleck-Durchmesser, von sehr kleinen Werten ausgehend, zunimmt. Die von Röhren früherer Bauart als Defokussierung bekannte Erscheinung, daß der Lichtfleck bei der Auslenkung größer wird, kann man bei genügend dünnem Strahl, also bei niedriger Spannung an g₂ vermeiden. Wird g₃ mit der Kathode verbunden, so wird der Strahl so dünn, daß man ein gleichmäßig scharfes Bild auf dem ganzen Schirm erhält, wobei die Bildschärfe gegenüber Röhren mit dem alten Elektroden-system noch verbessert ist. Mit einer höheren Spannung an g₂ (z. B. 250 V) erzielt man eine ganz wesentliche Verbesserung der Bildschärfe in der Mitte des Schirmes, dabei tritt aber wieder eine gewisse Defokussierung in den Ecken in Erscheinung. Mit Zwischenwerten der Spannung an g₂ ergeben sich entsprechende Zwischeneinstellungen der Bildqualität.

Die MW 36-24 kann durch die MW 36-44 ersetzt werden. Dabei kann man die alte Ablenk-Einheit behalten, auch wenn diese nur einen geringen Regelbereich hat, sofern man g₂ mit g₃ verbindet, und muß gegebenenfalls die Fassung austauschen, wenn dann die Feder für Stift 7 fehlt.

Für die Ablenkung und Fokussierung steht die Einheit AT 1002 zur Verfügung, die in obenstehender Abbildung mit geöffnetem Gehäuse gezeigt ist. Die Empfindlichkeit der Ablenkspulen wird durch einen Ring aus dem HF-Magnetwerkstoff Ferritoxide, der sie umgibt, gesteigert, und die Fokussierung erfolgt ohne Stromverbrauch durch einen Ticonal-Magneten, dessen Feldstärke mit einem durch Bowdenzug einstellbaren Nebenschluß verändert werden kann. Die Bildzentrierung wird durch Verstellen eines Eisenringes vorgenommen.

Röhre und Ionenfaller-Magnet bilden eine Baueinheit und werden zusammen geliefert. Die richtige Stellung des Ionenfaller-Magneten zeigt das Sockelschema. Der Pfeil auf dem Magneten soll in der Richtung vom Schirm zum Sockel weisen.

Betriebsdaten:	
U _k	12 kV 14 kV
U _{g2}	250 V 250 V
U _{g3}	0 V 250 V 0 V 250 V
U _a	— 37 V bis — 65 V
(Dunkelspannung)	
Fokussierung: 965 AW 1015 AW 1025 AW 1075 AW	



Elektroden-System

ELEKTRO SPEZIAL

G M B H
 HAMBURG I · MONCKEBERGSTRASSE 7

Anzeige für Valvo Bildröhren aus der RRF.

Bis 1954 waren "Valvo-Fernsehröhren" in Lokstedt hergestellt worden. Der Vertrieb erfolgte in der damaligen Zeit noch unter dem Namen "Elektro Spezial GmbH". Unter diesem Namen wurden auch industrielle Geräte von Philips vertrieben. Erst ab 1954 wurden die Bereiche getrennt und alle Bauelemente unter der Marke Valvo vertrieben, 1953.

[Link 379]

1955 wurde in Aachen eine eigene Fabrik für Bildröhren in Betrieb genommen und die Produktion der Bildröhren dahin verlagert.

Valvo Vertrieb in der Burchardstr. 19

1954 zeichnete es sich ab, dass der gemeinsame Vertrieb von Valvo-Röhren und Philips-Geräten nicht mehr sinnvoll war; die Kunden waren zu unterschiedlich. Deshalb wurde 1954 der gesamte deutsche Vertrieb der weltweit hergestellten Philips-Bauelemente in der "Valvo GmbH" zusammengefasst. Die Philips Bauelemente-Fabriken, die in Deutschland produzierten, wurden zu "Valvo" Fabriken. Das waren die RRF in Lokstedt, die WEB (Werk für elektronische Bauelemente) in Langenhorn und die BRF (Bildröhrenfabrik) in Aachen, später auch noch das Kondensatorenwerk in Herborn.



Das Valvo Haus in der Burchardstr. 19 war seit 1955 das Domizil der Valvo Vertriebsabteilungen, Bild 1983.

[Link 345]

1955 zog der Vertrieb in ein eigenes Haus in der Burchardstr. 19. Da das Produktspektrum von Valvo das gesamte Programm der Philips Bauelemente umfasste, war der Valvo-Vertrieb in der Lage, die gesamte Industrie beliefern zu können. Neben aktiven Bauelementen wie Röhren, Bildröhren, und später Transistoren, Dioden, Digital-Bausteinen und integrierten Schaltungen wurden auch passive Bauelemente wie Widerstände, Kondensatoren, Ferrite, Kernspeichermatrizen, Lautsprecher, Motoren etc. angeboten. Für alle Produktbereiche waren eigene Fachleute vorhanden, die die Kunden umfassend beraten konnten. Unterstützt wurde diese Beratung durch eine vielseitige Dokumentation, die über Datenbücher, Entwicklungsmitteilungen, Technische Informationen bis hin zu einzelnen Schaltungsvorschlägen ging und die die sich rasant entwickelnde Elektronik-Industrie fachkundig begleitete.



Versand von Datenbüchern aus der Valvo-Dokumentations-abteilung in der Burchardstraße an Kunden, 1961.

In den Fächern hinten befanden sich die jeweiligen Auszüge (Datenblätter) aus den Datenbüchern.

(M. Schuster, H. Brien, H. Hetzel)

[Gerhardt, Philips in Hamburg]

Um die Kunden bei der Entwicklung zu unterstützen, wurde 1950 das Valvo Applikationslabor auf dem Gelände des Philips Forschungslabors in Stellingen gegründet.



Valvo Applikationslabor gegründet 1950, Bild 1974. [Jubiläumsbroschüre 'Am Puls der Zeit' 1974, Link 594]

Ein weiteres Valvo-Werk in Hamburg war die WEB (Werk für elektronische Bauelemente) in Langenhorn. Hier wurden keramische Bauelemente wie Kondensatoren und Ferrite für Magnetbauelemente wie Spulen, Transformatoren und Fernseh-Ablenkspulen gefertigt.



Werk für elektronische Bauelemente Hamburg-Langenhorn

Das Werk für elektronische Bauelemente (WEB) gliedert sich in drei weitgehend voneinander unabhängige Produktionsbereiche: weich- und hartmagnetische Ferrite – keramische Kondensatoren – Bausteine, Speicher und Matrizen. Auf einer Gesamtfläche von 36 000 m² für Fertigung, Büros und Werkstätten sind heute mehr als 1000 Mitarbeiter beschäftigt. Fertigungsverfahren der Keramik beherrschen wesentliche Teile der Fabrik.

Eine große Vielfalt an Bauformen und Typen kennzeichnet das Produktionsprogramm aller Fertigungsbereiche des WEB. Allein in der Kondensatorfertigung werden viele tausend verschiedene Typen hergestellt, wobei allerdings 300 Typen einen Produktionsanteil von 80 % ausmachen. In den Ferrite-Gruppen Ferroxcube-Kerne, gesinterte Ferroxdure-Magnete und kunststoffgebundene Ferroxdure-Magnete werden weitere 200 Typen produziert.

Jährlich werden im WEB mehrere tausend Tonnen Rohstoffe, deren Hauptanteil das Eisenoxid (Fe_2O_3) ist, zusammen mit Schwermetalloxiden oder Bariumcarbonat zu den Ferrit-Produkten Ferroxcube bzw. Ferroxdure verarbeitet. Sorgfältige Auswahl und hohe Reinheit der Werkstoffe sind die Voraussetzungen für ein gleichmäßiges und hohes Qualitätsniveau. Moderne Großanlagen prägen das Bild bei der Werkstoffherstellung für den Produktbereich Ferrite. Die Roh-

Valvo Fabrik in Langenhorn für keramische Kondensatoren und Magnetbauteile, 1974

[Im Blickpunkt VALVO, 50 Jahre Bauelemente für die Elektronik, Link 002]

Anfänge der Halbleiter-Technologie, 1952

Die Entwicklung der Halbleitertechnologie fand bei Philips hauptsächlich im Natlab (Naturkundig Laboratorium) in Eindhoven statt. Schon 1930 wurde dort eine Forschungsgruppe zum Thema Halbleiter-Physik gegründet. 1953 wurde in Nijmegen erst in einem leeren Bankgebäude eine Transistor-Fertigung eröffnet. 1954 wurde auf dem heutigen NXP/Nexperia-Gelände eine große Fabrik für Halbleiter eröffnet. Sie wuchs schnell auf 1100 MitarbeiterInnen.

[<https://www.maximus-randd.com/piets-home-built-television-pt2.html#semiconductors>]

Hier der Personalstand der Philips Halbleiter-Aktivitäten von 1955 in den verschiedenen Ländern:

Philips-Marke	Fabrik	MitarbeiterInnen	Davon Entwickler
Philips	Nijmegen, NL	1100	122
Mullard	Southampton, UK	265	127
Radiotechnique (RTC)	Suresnes, F	106	17
Valvo	Hamburg, D	30	15

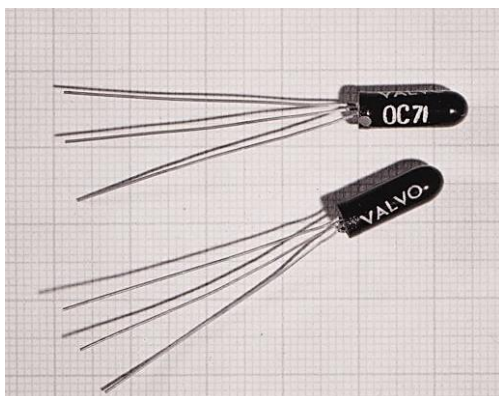
[<https://sites.google.com/site/transistorhistory/Home/european-semiconductor-manufacturers/philips>], [Davids 2006]



In der Philips Fabrik in Nijmegen auf dem heutigen NXP/Nexperia-Gelände wurden ab 1955 Dioden und Transistoren in großen Stückzahlen produziert.

[<https://www.nxp.com/company/about-nxp/history: NXP-HISTORY>]

Damit ist klar, dass die meisten Transistoren und Dioden ab 1954 aus Nijmegen kamen, aber für den deutschen Valvo-Vertrieb wurden sie dort mit Valvo gestempelt und als Valvo-Produkte „gebranded“. Deshalb ist es so schwierig, herauszubekommen, was wirklich wann in Hamburg produziert wurde. (Siehe hierzu das Kapitel „Die ersten Halbleiter aus Hamburg“)



Germanium Transistoren OC71 aus Eindhoven/Nijmegen gestempelt mit Valvo, 1955. Da gab es noch keine Transistor Fertigung in Lokstedt.

[Link: VNP Bilder 1955 Halbjahresarbeit Valvo mit Fotos]

VALVO-GERMANIUM-DIODEN

Typ	DM	Typ	DM
OA 50	3,20	OA 60	3,20
OA 51	6,60	OA 61	4,90
OA 53	5,70	OA 70	3,20
OA 55	6,60	OA 71	4,90
OA 56	2,90	OA 73	4,90

VALVO-TRANSISTOREN

OC 50	36,30	OC 70	29,70
OC 51	36,30	OC 71	29,70

VALVO-GLEICHRICHTER-RÖHREN

AX 50	15,—	G 1064	3,—
AZ 1	3,—	G 1404	13,30
AZ 11	3,—	G 2004	6,—
AZ 12	6,—	G 4004	13,30
AZ 41	3,—	PY 80	10,80
CY 1	5,75	PY 81	12,50
CY 2	8,—	PY 82	8,70
EY 51	10,—	UY 3	4,75
EY 86	10,—	UY 4	3,—
EZ 2	5,40	UY 11	4,75
EZ 40	6,—	UY 41	4,75
EZ 41	6,30	UY 85	4,75
EZ 80	5,—	VY 1	5,—
G 354	3,80	VY 2	3,40

Anmerkung: Alle stark gedruckten Typen befinden sich im laufenden Vertriebsprogramm.

Zu beziehen durch den Fachhandel

DEUTSCHE PHILIPS GMBH
HAMBURG 1

Preise gültig ab 1. 8. 1954

5015b. 754. 50

AUGUST 19

RÖHREN-PREISLISTE

Preisliste mit den ersten Transistoren von 1954. Produziert wurden sie zu der Zeit noch im Nijmegen und für Deutschland als Valvo gestempelt. Im Vergleich zu Röhren waren Transistoren noch sehr teuer. Vergleichbare Röhren kosteten ca. 10 DM. [Link: 1955 Halbjahresarbeit Valvo mit Fotos]

1934 hatte Philips und Telefunken ein europäisches Bezeichnungssystem für Röhren eingeführt. Dieses wurde kurioserweise anfangs auch auf Transistoren und Dioden angewendet. Man benutzte einfach den 1. Buchstaben O, d.h. ohne Heizung!

1. Buchstabe: Heizungsart		2. Buchstabe: Funktion	
A	4 V direkt oder indirekt	A	Diode
B	180 mA direkt aus Batterien	B	Zweiwegdiode, zwei Anoden zu einer Kathode
C	200 mA indirekt (Serienspeisung)	C	Triode, Transistor
D	1,4 V direkt aus Batterien oder halbindirekt	D	Leistungstriode
E	6,3 V indirekt	E	Tetrode
F	12,6 V indirekt	F	Pentode
G	5 V indirekt	H	Hexode oder Heptode
H	150 mA indirekt	K	Oktode
I	(wurde schon für 20 V indirekt verwendet)	L	Leistungstetrode oder Leistungspentode
K	2 V direkt aus Blei-Säure-Zellen	M	Anzeige- bzw. Indikatorröhre
L	450 mA indirekt (Serienspeisung)	N	Thyratron
O	ohne Heizung (für gasgefüllte Röhren, auch Halbleiter)	P	Sekundärremissionsröhre
P	300 mA indirekt (Serienspeisung)	Q	Enneode (9-Pol-Röhre)
U	100 mA indirekt (Serienspeisung)	T	Zählröhre (digitale Anwendungen)
V	50 mA indirekt (Serienspeisung)	W	Einweg-Leistungsdioden mit spezieller Gasfüllung
X	600 mA indirekt (Serienspeisung)	X	Zweiweg-Leistungsdioden mit spezieller Gasfüllung
Y	450 mA indirekt (Serienspeisung)	Y	Einweg-Leistungsdioden
Z	ohne Heizung (für gasgefüllte Röhren)	Z	Zweiweg-Leistungsdioden

NEU

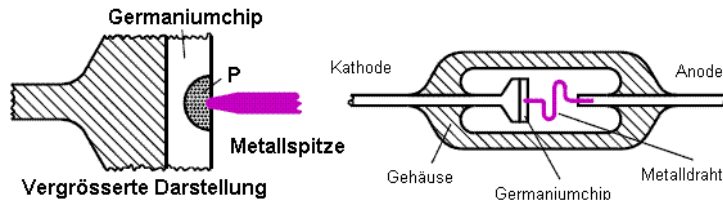
Europäische Bezeichnungssystem für Röhren und anfangs auch Halbleiter [Wikipedia: Elektronenröhren]

Germanium Spitzendioden

Der Diodeneffekt war bei Halbleitern schon lange bekannt. „An einem Festkörper (Halbleiter) entdeckt wurde das Verhalten 1874 von Ferdinand Braun in Punktkontakten auf Bleisulfid (Galenit)“. Dies war auch die Grundlage der ersten Radioempfänger, den Detektor-Empfängern.

[Wikipedia: Diode]

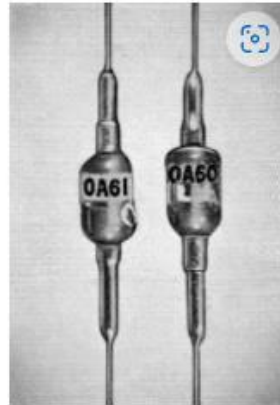
Dieser Diodeneffekt beim Übergang von Metall auf Halbleiter-Material wurde vom deutschen Physiker Walter Schottky theoretisch erklärt und nach ihm wurde die Schottky-Diode benannt. Die ersten Dioden dieser Bauart waren die Germanium-Spitzendioden.



Germanium Spitzendiode [Wikipedia: Spitzendiode]

Bei Philips in Eindhoven wurden die ersten Germanium Spitzendioden ab 1950 produziert (OA50 bis OA61). 1953 wurde die Produktion der Dioden von Eindhoven nach Nijmegen verlagert. In Deutschland kamen sie unter dem Namen Valvo auf den Markt. 1953 wurden 1 Million Dioden in Europa verkauft und damit war Philips der größte Hersteller in Europa. Germanium Spitzendioden wurden noch lange produziert, da sie gute Hochfrequenzeigenschaften hatten.

[<https://www.maximus-randd.com/piets-home-built-television-pt2.html#semiconductors>]



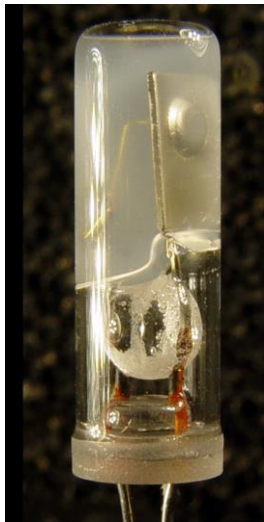
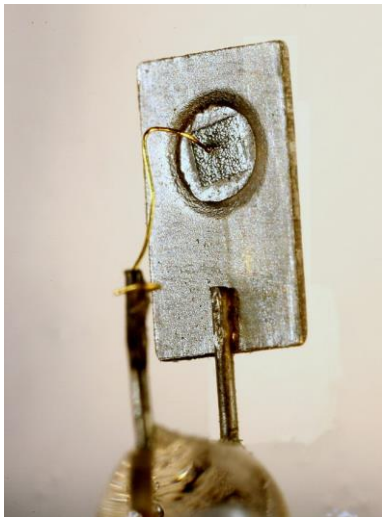
Erste Philips Dioden OA50 (l.) und OA60 (r.) produziert in Eindhoven, 1950

[<https://www.maximus-randd.com/piets-home-built-television-pt2.html#semiconductors>]

Left the OA50, right the OA61 and 60. [Philips Historical Products]

Um höhere Ströme verarbeiten zu können, wurden die sogenannten Golddraht-Dioden entwickelt. Der Golddraht war mit Gallium dotiert und musste auf dem Germanium-Plättchen befestigt werden. Dies erfolgte durch Elektro-Verschweißung (Formatierung) durch einen starken Strompuls. Dabei wanderten Gallium-Atome ins Germanium und erzeugten eine Dotierung. Verpackt wurde die empfindliche Konstruktion in einem Glasgehäuse, das wie eine kleine Röhre konstruiert war. Um die Lichtempfindlichkeit zu reduzieren, wurde das Gehäuse schwarz lackiert. Sie wurden hauptsächlich als Schaltdioden benutzt, da sie langsam waren, aber viel Strom vertrugen.

Ab 1958 findet man in den Datenbüchern auch die ersten legierten Silizium-Dioden (OA200, OA201, OA202, OA210). Es waren Dioden mit hoher Sperrspannung, die zur Gleichrichtung von hohen Spannungen geeignet waren. Sie kamen wohl aus einer Fertigung aus Eindhoven.



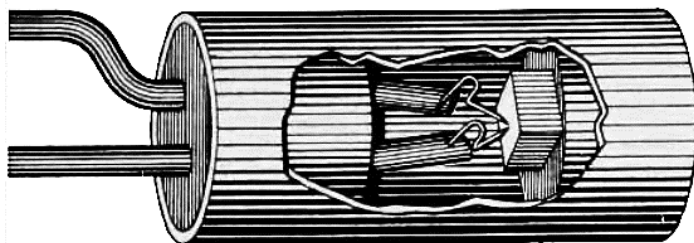
Aufbau der Valvo Germanium Golddraht-Diode OA7 (ca. 1956 aus Nijmegen)

[Wikipedia, Commons: https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Valvo_diodes?uselang=de]

Germanium Spitzentransistoren

Die Geschichte der Transistoren bei Philips wurde in einem Bericht „10 Jahre Halbleiterbauelemente“ von W. Menhardt beschrieben. Hieraus einige Auszüge:

Die erste Form des Transistors war der Spitzentransistor. Er wurde 1948 von J. Bardeen, W. H. Brattain und W. Shockley in den Bell Labs erfunden und bald darauf experimentell verwirklicht. In einem Spitzentransistor werden 2 Metallspitzen im Abstand von ca. 0,05 mm auf ein n-Germanium-Einkristall aufgesetzt und bilden so einen pnp-Transistor. Die Rauschzahl war allerdings sehr hoch, so dass nach Alternativen gesucht wurde.



Aufbau eines Germanium Spitzentransistors OC 50, 1952.
Das Gehäuse war der Basis-Anschluss.

[1954-BR-Transistoren], [https://www.radiomuseum.org/images/tubephoto_klein/d_valvo_oc50.jpg]

1954 wurden die Spitzentransistoren OC 50 und OC 51 von Philips auf den Markt gebracht. Die Spitzentransistoren hatten eine Stromverstärkung von 2,1 bzw. 3,5 und eine Rauschzahl von 43 dB. Es wurden davon in den Jahren 1953 und 1954 314 Stück ausgeliefert. Die Ankündigung nennt einen Preis von 27,- DM. Nach 1954 erschienen keine Spitzentransistoren mehr. Sie wurden sehr rasch durch die neuen Flächentransistoren verdrängt.

[Menhardt, Link: 1964-VB-B10-H1,2-14-10 Jahre Halbleiterbauelemente]

Germanium-Flächentransistoren

1948 wurde der Germanium-Flächentransistor (Junction Transistor) von Shockley in den Bell Labs erfunden und patentiert. Da AT&T, zu denen die Bell Labs gehörten, eine Monopolstellung auf dem amerikanischen Markt hatte, wurde AT&T von der US-Monopol-Behörde gezwungen die Transistor-Patente zu fairen Bedingungen an andere Hersteller zu lizenzieren. Damit wurde eine Monopolisierung im neuen Markt der Halbleiter verhindert.

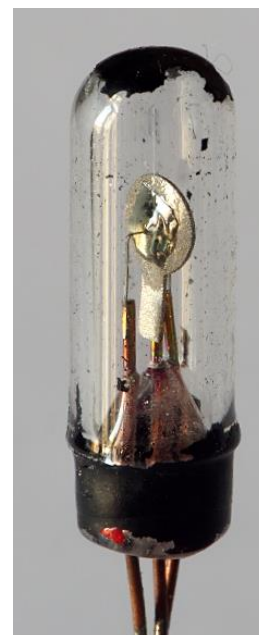
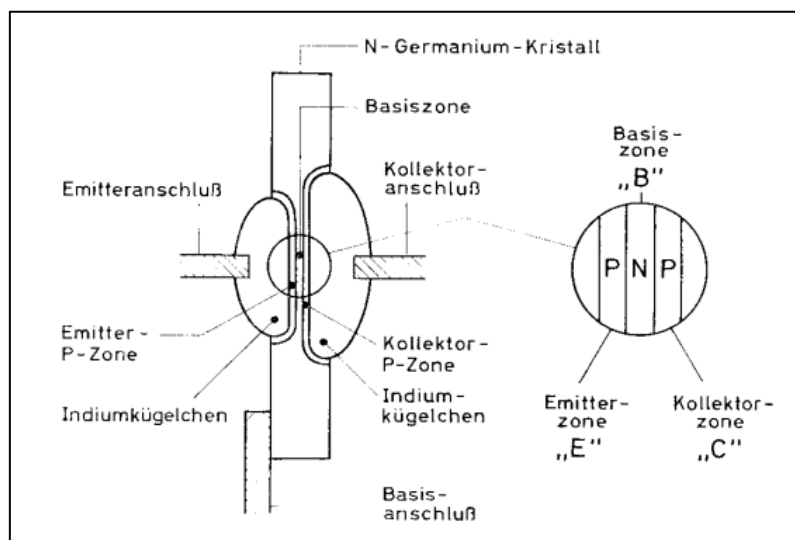
1953 erwarb Philips eine Lizenz und begann die Produktion in Eindhoven und ab 1954 in Nijmegen. Auch andere Röhrenhersteller wie Siemens erwarben Lizenzen. In den USA entwickelte sich die Halbleiter-Industrie rasant, auch weil sie massiv über Rüstungsprojekte gefördert wurde. In Europa gab es kaum Förderungen und so mussten die Firmen die Entwicklungskosten selbst tragen. Dadurch lief die Entwicklung in Europa immer hinterher.

[<https://sites.google.com/site/transistorhistory/Home/european-semiconductor-manufacturers/philips>]

[<https://www.maximus-randd.com/piets-home-built-television-pt2.html#semiconductors>]

Im Artikel: „10 Jahre Halbleiterbauelemente schrieb W. Menhardt“: „Durch Dotierung (gezielte Verunreinigung des Germaniums) wurde es möglich p- und n-leitendes Halbleitermaterial definiert herzustellen. Der Spitzentransistor wurde sehr schnell durch den 1952 entwickelten Flächentransistor verdrängt. Der Flächentransistor ist bis heute (1964) das wichtigste aktive Halbleiterbauelement geblieben. Auch seine erste Ausführungsform, der Legierungstransistor, beherrscht heute noch viele Anwendungen, insbesondere die Niederfrequenzverstärker. Beim Legierungstransistor wurde die wenig zuverlässige Kontaktierung des Spitzentransistors vermieden. In einem Legierungstransistor werden Indium-Kügelchen auf beiden Seiten eines n-dotierten Germanium-Plättchens aufgebracht und dann verschmolzen. Das Indium bildet mit dem Germanium eine p-dotierte Zone.“

[Menhardt, Link: 1964-VB-B10-H1,2-14-10 Jahre Halbleiterbauelemente, Link 1280]



Germanium Flächentransistor als Legierungstransistor, 1954

[Link: 1965-BR-Transistor-Kompodium Teil 1, Grundlagen, Ausgabe 1965]

[VNP Bilder 1956 Alte Transistoren (Harald Schröder)]

Die ersten Germanium Flächentransistoren OC 10, OC 11 und OC 12 wurden 1953 in Eindhoven produziert und waren mit Kunstharz umhüllt. Da das zu schlechten Ausbeuten führte, wurden sie schon im April 1954 durch eine Glasausführung ersetzt. Diese weithin bekannten Typen OC 70, OC 71 und später OC 72 wurden bis Ende der 1960er Jahre in großen Stückzahlen produziert. Der Aufbau glich stark einer Röhre in klein. Die Hauptproduktion fand ab 1953 in der neuen Fabrik in Nijmegen

statt.

[Menhardt, Link: 1964-VB-B10-H1,2-14-10 Jahre Halbleiterbauelemente]

[<https://sites.google.com/site/transistorhistory/Home/european-semiconductor-manufacturers/philips>]

[50 Jahre Halbleiter Innovation in Hamburg, Link 004]

Im Juli 1954 wurden die Typen OC 70 und OC 71 vom Vertrieb der Presse und interessierten Hörgeräteherstellern vorgestellt. Ende des Jahres waren bereits 28 500 Stück verkauft worden. Sie waren bis auf Mustermengen amerikanischer Typen die einzigen Transistoren auf dem deutschen Markt. Die Hauptanwendungen dieser Typen waren zunächst Hörgeräte.



OC71 Transistor in Verpackung wie eine Röhre (Produktion Nijmegen)

[<https://www.maximus-randd.com/digital-circuit-blocks.html#transistor>]

In der Folgezeit wurde die Transistor-Koffer- und -Taschengeräteproduktion zu einem wichtigen Zweig der Rundfunkindustrie. Im Jahre 1959 wurden in der Bundesrepublik 680 000 Transistorgeräte hergestellt. 1960 wurden nur noch volltransistorisierte Koffer-Empfänger produziert. 1962 wurden in der Bundesrepublik 1,4 Mill. Koffer- und Taschengeräte hergestellt.

[Menhardt, 1964-VB-B10-H1,2-14-10 Jahre Halbleiterbauelemente, Link 1280]

Robert Meyer erzählt über sein erstes Transistor-Radio von 1962: „Es war eines der ersten volltransistorisierten mobilen Radios von Philips, das Nanette L1W22T mit AM / FM für die Frequenzbänder LW, MW und UKW mit 5/8 Kreisen, 8 VALVO-Germanium-Transistoren + 3 Dioden. Damit habe ich in meiner Jugend immer den Schulfunk gehört. Bei meiner Mutter hat das Radio noch bis 2011 gedudelt und funktioniert heute immer noch. Leider gibt es inzwischen nur noch wenige Sender, die empfangen werden können.“



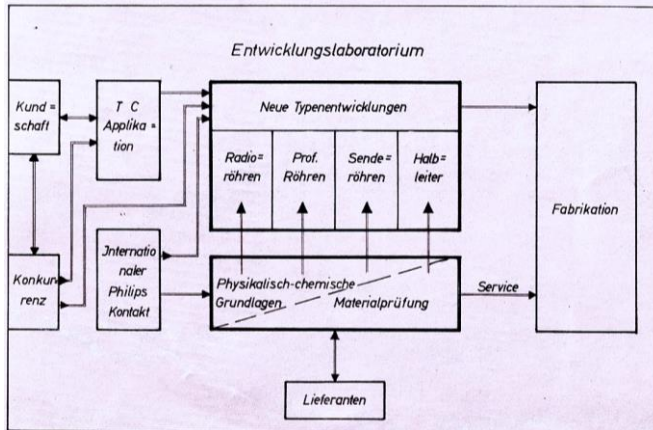
Technische Einzelheiten:
UKW, MW, LW; Mikrotechnik; 5/8 Kreise; 8 VALVO-Transistoren + 3 Dioden; Ferroceptor; UKW-Teleskopantenne; hohe Schall-Leistung; separater Ein/Ausschalter; Rundlautsprecher 6 cm Ø; Anschluß für Kleinsthörer; 9 V Kompakt-Batterie, Abmessungen: 11x8x3 cm; Gewicht: ca. 0,28 kg mit Batterie; Zubehör: Tragetasche wird mitgeliefert; Farben: Perlgrau, Saphirblau, Rubinrot.

Volltransistorisiertes Philips
Taschenradio Nanette L1W22T mit
technischen Daten, 1962

[R. Meyer]

Zentrales Entwicklungslabor startete mit Halbleiter-Technik in Hamburg, 1953

1946 war ein zentrales Entwicklungslabor in der RRF gegründet worden. Es war für alle Entwicklungsprojekte zuständig. Die Themen waren Radio-, Prof.- und Sende-Röhren. Die Entwicklungsabteilung stand im engen Kontakt mit den Konzernstellen und sorgte für den Know-how-Transfer in die Fabrik.



Aufgaben des Entwicklungslabors, 1956

[Ordner Korrespondenz Laborplanung 1939-1956, Link: 1955 Entwicklungslabor te Gude]

Ab 1954 kamen die ersten Halbleiter-Aktivitäten dazu. Das sieht man an einer Chronologie der bearbeiteten Themen des Entwicklungslabors von 1956.

Chronologischer Ablauf und Begründung des Laberaufbaus.

Zeitraum	Problem	Ursachen	Massnahme im Labor
1946 - 1949	Schlechtes Material	Anlauf der Nachkriegsproduktion unserer Lieferanten	Ausbau der Materialkontrolle
1949 - 1950	Ausschubekämpfung, höhere Produktion	Neue Technik (Rialock)	Technologisches Labor und Fabrikhilfe
1951 - 1952	Viele neue Typen erforderlich, speziell für Deutschland	UKW - Technik in Deutschland	Aufbau der Entwicklungsgruppe Radioröhren
1953	Spezielle Senderöhrentypen erforderlich	Valvo - Aktivität Industrie - Elektronik	Aufbau der Entwicklungsgruppe Senderöhren
1954 - 1955	Vorbereitung auf Halbleiterprodukte	Halbleiteraktivität	Aufbau der Entwicklungsgruppe Halbleiter
1955 - 1956	Neue Spezialröhren erforderlich	Valvo - Aktivität Industrie - Elektronik	Aufnahme von Magnetronentwicklungen, Aufbau der professionellen Entwicklungsgruppe
1955 - 1956	Sicherung der Fabrikation und Befruchtung neuer Entwicklungen	Vergrösserte Fabrikation, Konkurrenzfähigkeit Rationalisierung	Ausbau der phys.,-chem. Gruppe
1955 - 1956	Fabrikhilfe für Aachen	Anlauf BRF Aachen	Aufbau Labor BRF Aachen und phys.,-chem. Gruppe Hamburg

Entwicklung des zentralen Entwicklungslabors der RRF von 1946 – 1956. 1954 tauchten die Halbleiteraktivitäten auf, 1956

[Ordner Korrespondenz Laborplanung 1939-1956, Link: 1955 Entwicklungslabor te Gude]

Edward Uden war ab 1956 Entwicklungs-Ingenieur im Entwicklungslabor. Er schrieb: „Ab 1953 wurde innerhalb der Hauptabteilung Entwicklung (Leitung Dr. te Gude) eine Halbleiterentwicklung aus 3 Personen (Hrn. Becherer, Kaufmann und Kramp) aufgebaut“. Das zeigt, dass sich das Entwicklungslabor ab 1953 mit den Grundlagen der Germanium-Halbleiter beschäftigte und versuchte eine Germanium-Leistungs-Diode selbst zu entwickeln.

[Bericht Edward Uden zur Broschüre 50 Jahre Innovation, Link: 1953 Uden Anfänge der HL in Hamburg]

Der Leiter des Entwicklungslabors Dr. te Gude schrieb 1955 über die neue Halbleiter-Aktivität: „Halbleiter: In unserem Labor bearbeitet H. Becherer (Physiker) das Gebiet. Im Februar wird die Probefertigung einer von ihm entwickelten Leistungsdiode aufgenommen. Die Unterstützung der anlaufenden Transistoren-Fertigung in der RRF durch diese Gruppe ist in Vorbereitung. Eine Verstärkung wird personell noch nötig sein.“ 1956 waren „7 Angestellte und 4 Lohnempfänger (LaborantInnen)“ in der Halbleiterentwicklung tätig.

[Ordner Korrespondenz Laborplanung 1939-1956, Link: 1955 Entwicklungslabor te Gude]

E. Uden schrieb zu dieser Dioden-Entwicklung: „Die Stabilisierung und Passivierung von Germanium-Oberflächen ist sehr schwierig, sodass die gewünschten Sperrspannungen (>100V) nicht sicher erreicht wurden. Die Diode wurde in begrenzten Stückzahlen gebaut und hat nur geringe Verbreitung auf dem Markt gefunden.“

The table is titled "Entwicklungsplanung" and is marked "VERTRAULICH". It lists projects from "Gruppe" with columns for months from Jan 1956 to Dec 1958. Key entries include:

- Vacuum tube:** Type V 4 PCL, PCL 84, costs 150k budget / 84.6k actual.
- Power diode (OA 31):** Type K 101 OA, OC 31, 40 units, 44.4k cost.
- Power transistor (OC 30):** Type K 108 OC, OC 30, 170 units, 113.8k cost.
- Power diode (15A):** Type K 102 OA, "noch nicht beantragt" (not yet ordered).

Notes at the bottom right: "5609 - Ersatz für Wechselspannungs-betrieb", "Termin 1. Nijmegen 5.10.56", and a signature "te Gude".

Projektplan des Entwicklungslabors 1957. Geplant waren eine Leistungsdiode OA 31 und ein Leistungs-Transistor OC 30. Zusätzlich war die Eigenentwicklung einer 15 A Leistungsdiode geplant.

[Ordner Korrespondenz Laborplanung 1939-1956, Link: 1955 Entwicklungslabor te Gude]

Wir haben einen Projektplan (s.o.) des Entwicklungslabors von 1957 gefunden. Da wurden die Leistungsdiode OA 31 und der Leistungstransistor OC 30 erwähnt. Die Entwicklung startete Oktober 1956 und die Fertigung begann Juni 1957. Das waren wahrscheinlich Übernahmen (K = Konzerntyp) aus Nijmegen und dienten dem weiteren Know-how Aufbau in Hamburg. Als Eigenentwicklung wurde

eine 15A Leistungsdiode gestartet (Entw. Typ-Nr. 102 OA), die aber bis Ende 1958 nicht in Produktion ging.

Edward Uden berichtete weiter: 1956 hat der Physiker H. Becherer Valvo verlassen und die Halbleiter-Entwicklung musste neu aufgebaut werden. Zum Neuaufbau der Entwicklung wurden Mitarbeiter in die Niederlande nach Nimwegen zur Ausbildung geschickt (Hrn. Jöffen, Uden, Voss).



3 A Leistungsdiode OA31
von 1957 aus Hamburg

[OA 31, Tube OA31; Röhre OA 31 ID35272, Halbleiter-Diode | Radiomuseum.org]

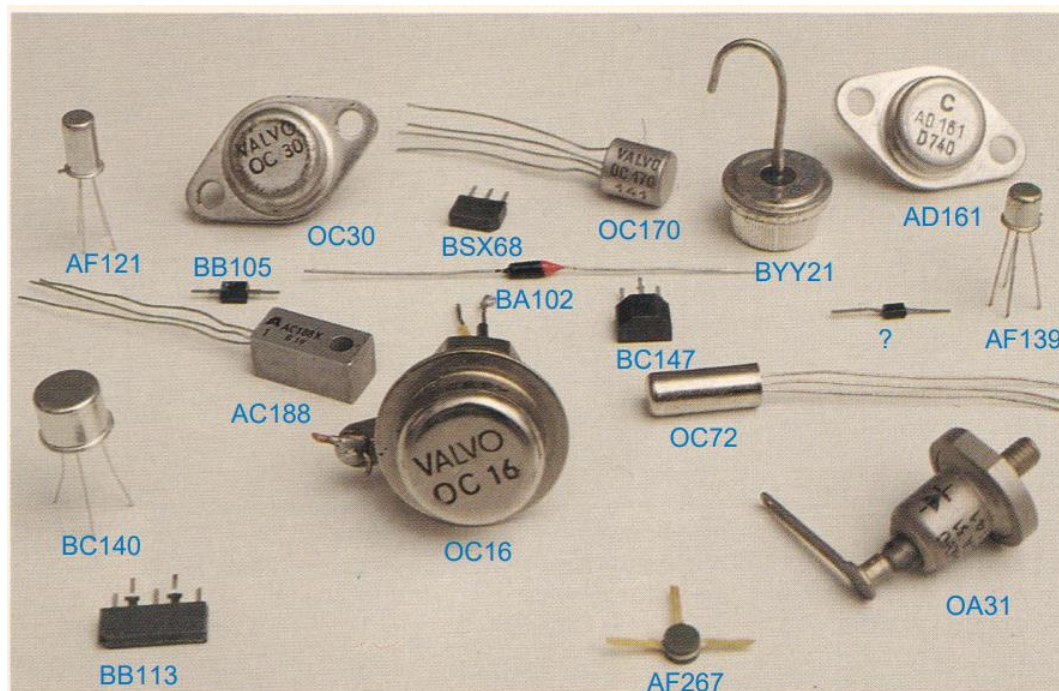


1,5 A Leistungstransistor QC30 von
1957 aus Hamburg

[OC 30, Tube OC30; Röhre OC 30 ID34145, Transistor | Radiomuseum.org]

In einer Broschüre von 1987 haben wir über die Geschichte von DH dieses Bild gefunden. Es scheint bewusst alle frühen Transistoren und Dioden zu zeigen, die in Hamburg produziert wurden. Die Typen-Nummern habe ich anhand der Gehäuse und Berichten von ersten Halbleitern „geraten“.

Vom Entwicklungslabor wurde auch die 1956 anlaufende Transistor-Fertigung im C-Gebäude unterstützt, die Produkte aus Nijmegen übernehmen sollte. Das Wachstum der Halbleiter war aber so groß, dass 1958 mit dem Neubau eines speziellen Halbleiter-Gebäudes (N-Gebäude) begonnen wurde, dass 1960 bezugsfertig war.



Frühe Transistoren und Dioden wahrscheinlich alle aus Hamburger Produktion.

[Broschüre - DH 1987, Link: 1987 DH Broschüre Röhren- und Halbleiterwerke Hamburg]

Die erste Halbleiter-Produktion in Hamburg im C-Gebäude, 1957

Alle Dioden und Transistoren kamen bis ca. 1956 aus Nijmegen, auch wenn sie mit Valvo gestempelt waren. Auch in allen Valvo-Publikationen wurden die Transistoren aus Nijmegen als Valvo-Produkte bezeichnet. Deshalb ist es sehr schwer herauszubekommen, wann die ersten Transistoren wirklich in Hamburg produziert wurden.

Ab 1957 wurden Frauen auch für die Halbleiter-Fertigung eingestellt, was die Stellenanzeige von 1957 zeigte.

"Hamburger Abendblatt",
30.11.1957

VALVO

DM 1.123,20 **Elektronenröhren Halbleiter**
" 374,40 1/3 Nachlass für fehlerh.
DM 748,80 Anzeige
hat durch Ausweitung des Werkes in Lokstedt die Mög-
lichkeit der Einstellung weiterer

**weiblicher Arbeitskräfte
im Alter von 16 bis 28 Jahren**

Möchten Sie gern in hellen Räumen unserer modernen
Fertigungsstätten arbeiten?
Macht es Ihnen Freude, eine Arbeit zu verrichten, die
geschickte Hände und gute Sehkraft erfordert?
Liegt Ihnen daran, eine Dauerbeschäftigung zu erhalten,
bei der gute Leistung gut bezahlt wird?
Wollen Sie dazu in einer angenehmen Betriebsatmo-
sphäre tätig sein?

Dann bewerben Sie sich bitte mündlich oder schriftlich
beim Arbeitsamt Hamburg, Besenbinderhof, Zimmer 256
oder bei der Personalabteilung der VALVO GmbH.

Achtung! Auch Bewerbungen für Anfang 1958 werden
berücksichtigt.

VALVO GMBH, RADIORÖHRENFABRIK HAMBURG, HAMBURG-LOKSTEDT 1, STRESEMANNALLEE 101

Erste Stellenanzeige für die
Halbleiter-Fertigung vom
30.11.1957

[Hamburger Abendblatt,
30.11.1957 Link 1106]

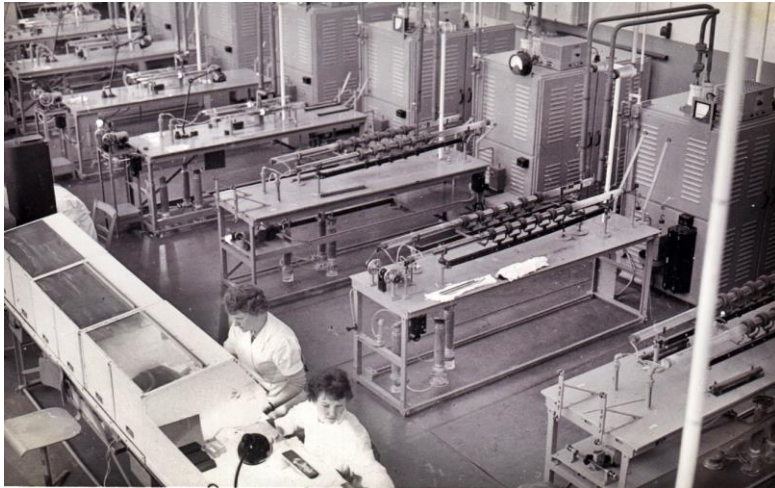
Nach dem Bericht von Edward Uden wurde ab 1957 die Halbleiter-Fertigung in Hamburg im C-Gebäude begonnen. Dafür wurde die Produktion von den Germanium Legierungs-Leistungs-Transistoren OC16/OC30 und der Diode OA31 von Nijmegen übernommen. Alle Fertigungsschritte bis zur Montage in Gehäuse wurde in einem Raum durchgeführt. Ab 1961 wurde sie in das N-Gebäude verlagert und im C-Gebäude ist heute die mechanische Werkstatt.



Erste Fertigung und
Montage von
Germanium-Legierungs-
Transistoren im C-
Gebäude. Alle Prozess-
Schritte fanden in einem
Raum statt, 1959.

[VNP Bilder Halbleiter-
Fertigung im C-Geb, 1958]

Am Anfang der Produktion wurde Germanium-Oxid unter Wasserstoff-Atmosphäre zu reinem Germanium-Pulver reduziert und dann zu einem Stab geschmolzen. Danach wurden die noch polykristallinen Germanium-Stäbe gereinigt, da noch zu viele Verunreinigungen im Stab waren. Für dieses Zonen-Reinigungs-Verfahren werden HF (Hochfrequenz)-Spulen über die Stäbe gezogen, die in einer Graphitwanne liegen. Innerhalb der HF-Spule schmolz das Germanium und kristallisierte dahinter wieder. In der flüssigen Zone sammelten sich die Verunreinigungen an. Der Prozess wurde so lange wiederholt, bis eine Leitfähigkeits-Messung zeigte, dass die erforderliche Reinheit erreicht war. Danach wurden sie zu Einkristallen gezogen und definiert dotiert.



Germanium-Zonenschmelz-Anlage zur Reinigung von Germanium-Stäben.
C-Gebäude, 1960

[VNP Bilder Halbleiter-Fertigung C-Geb 1958]



Apparatur zur Herstellung von Germanium-Einkristallen nach dem Tiegel-Ziehverfahren, 1964

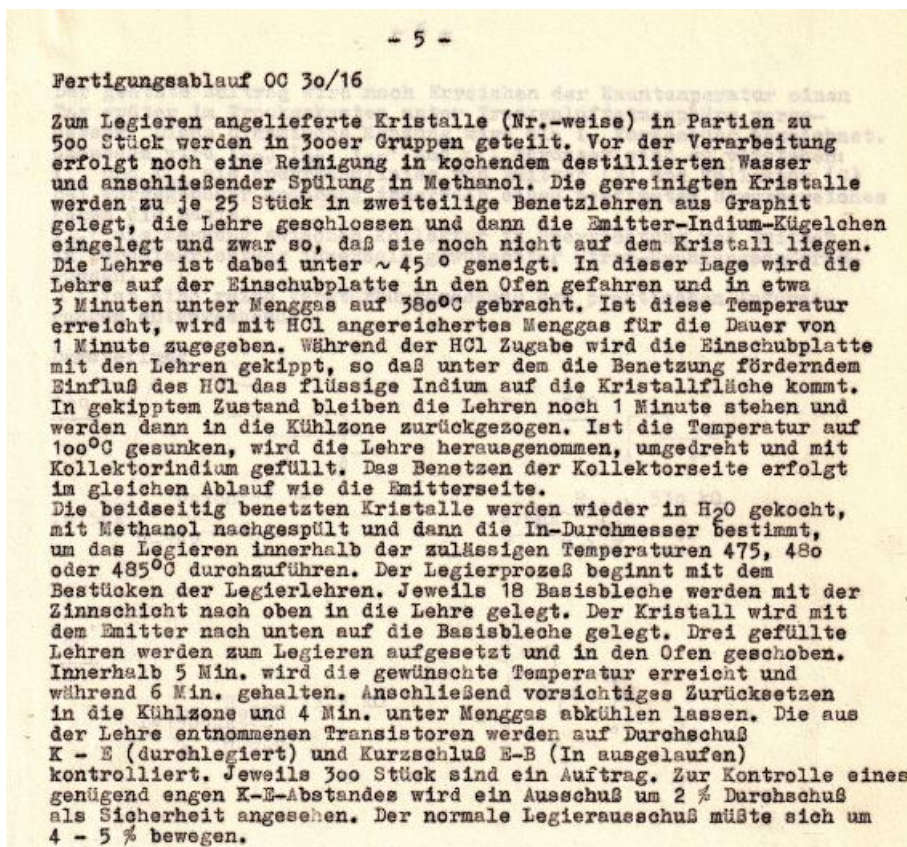
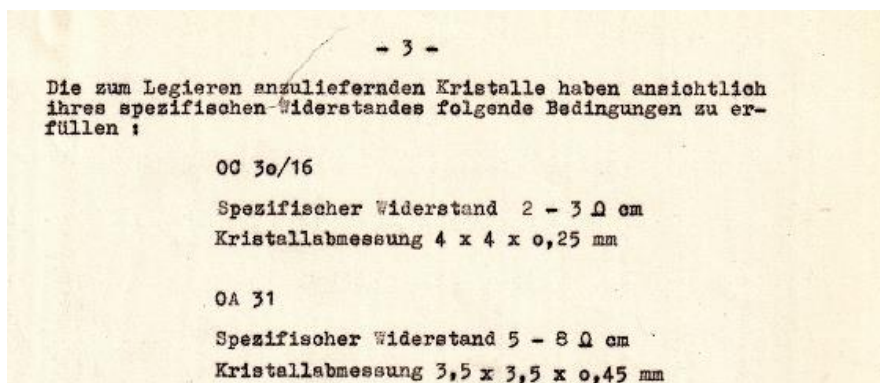
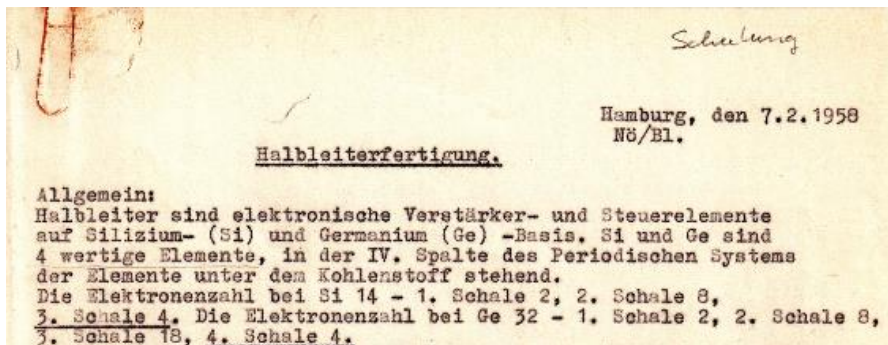
[Link 1964-VB-B10-H1,2-22-Entwicklung von Halbleitern, Fabrikationsbedingungen]



Ätzen von Germanium-Leistungs-Transistoren im C-Geb, 1958

[VNP Bilder Halbleiter-Fertigung C-Geb 1958]

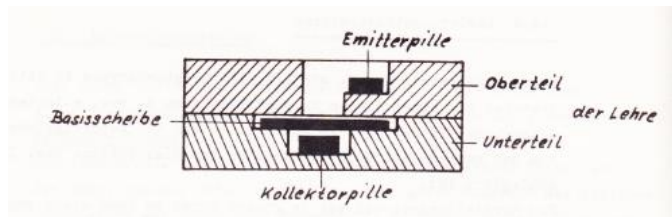
Die Einführung der Halbleiter-Technologie wurde durch intensive Schulungen begleitet. Im Archiv haben wir Schulungs-Unterlagen für den Ge-Legierungs-Transistor OC16/OC30 und die Diode OA31 gefunden. Diese Unterlagen bestätigen nochmal, dass 1958 hauptsächlich Leistungs-Transistoren und Dioden gefertigt wurden.



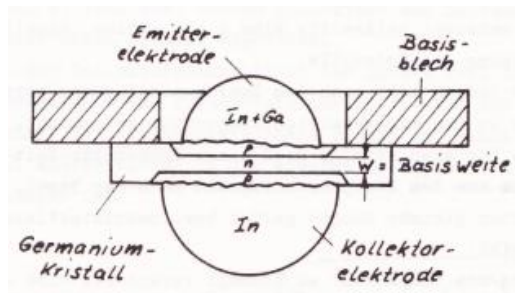
Schulungs-Unterlagen für die Produktion von Ge-Leistungs-Transistoren OC16 und OC30 und Leistungs-Diode OA31, 1958

[1958 OC16-OA31 Fertigung Schulung]

Für die Legierungs-Transistoren wurden n-dotierte Germanium-Scheiben in kleine eckige Plättchen zersägt oder runde Plättchen gebohrt. Da das Plättchen die Basis bildete, wurde es dann so dünn wie möglich geätzt. Dann wurde auf beiden Seiten ein Indium-Kügelchen aufgeschmolzen. Dazu wurde die Graphit-Lehre so gekippt, so dass beides erstmal getrennt blieb. Nach dem Erhitzen in einem Ofen wurde die Lehre gekippt und das geschmolzene Indium floss auf das Germanium-Plättchen. Dieses „Belegen“ wurde von beiden Seiten für den Emitter und den Kollektor gemacht. Später wurde auf das Kippen verzichtet und Graphitlehren mit kleinen Löchern verwendet, die die Indium-Kügelchen zum Belegen positionierten.



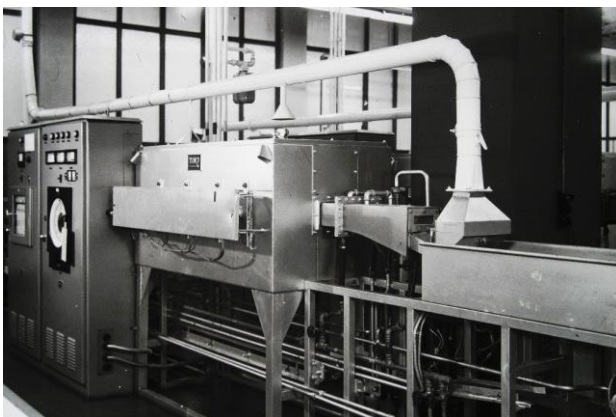
Graphitlehre zum Legieren von Emitter und Kollektor
[Link: 1972 Betriebliche Warenkunde 1 - Halbleiter]



Legierter pnp Transistor im Lötblech

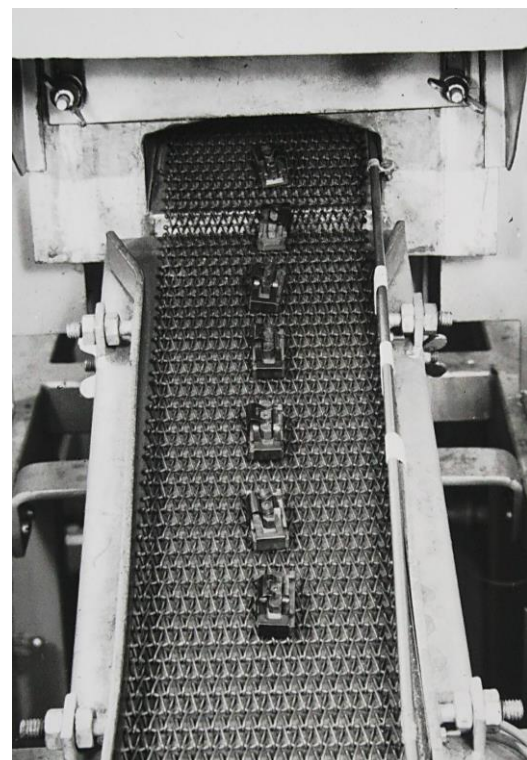
[Link: 1972 Betriebliche Warenkunde 1 - Halbleiter]

Zum Legieren wurden die Ge-Plättchen und die Indium-Kügelchen in eine Legier-Lehre gelegt, 1958. [VNP Bilder 1958 Halbleiter-Fertigung C-Geb]



Legier Ofen mit Grafit-Lehren, 1960

[VNP Bilder 1960x DH Small Ofen]



NEU

Danach fand der eigentliche Legier-Vorgang durch erneutes Erhitzen statt. Hierdurch entstanden p-Zonen auf beiden Seiten des Basis-Plättchens. Für das Legieren war der Temperaturverlauf im Ofen sehr wichtig, da beim Legieren eine möglichst dünne Basis-Schicht übrigbleiben sollte. Diese pnp-Kristalle wurden auf ein Lötbleche für den Basisanschluss gelötet. Dieses Verfahren wurde sowohl für Kleinsignal-Transistoren wie den OC70ff und Leistungs-Transistoren wie den OC30 angewendet.



Montage des legierten Germanium-Plättchen auf Lötbleche, die als Basisanschluss und Halterung im Gehäuse dienen, 1959

[VNP Bild 195]



Stempeln vom Germanium-Leistungstransistor AD139, 1959

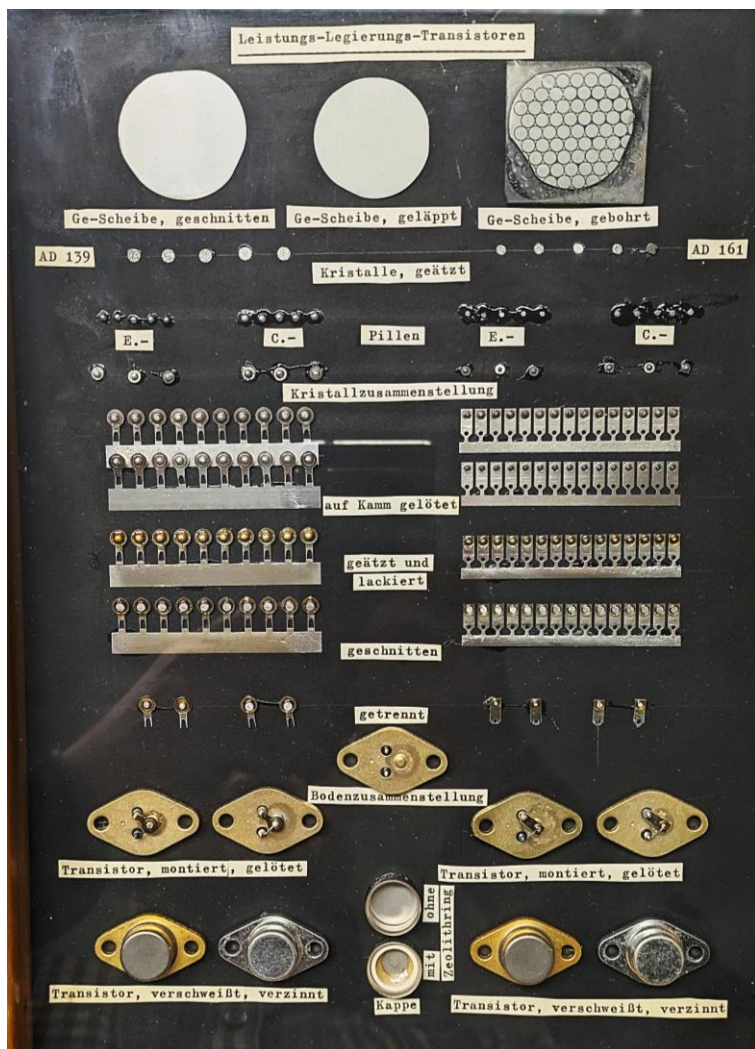
[VNP Bild 196]



Montage eines Kleinsignal-Legierungs-Transistors, 1959

[W. Bindke, Alte Fotos DH, VNP Bilder 1960 DH Fotos Bindke]

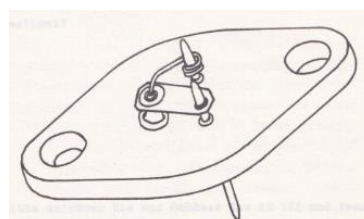
In den ersten Jahren nach 1958 sieht man auf den Bildern hauptsächlich Leistungs-Transistoren. Das scheint der Schwerpunkt der Produktion in diesen Anfangsjahren gewesen zu sein. Das waren Typen wie OC16, OC30 und später AD139. Auch Leistungs-Dioden wie die OA31 wurden gefertigt. Die Kleinsignal-Transistoren wie OC70 kamen wohl in dieser Zeit aus Nijmegen und wurden dafür auf Valvo gestempelt. Ab 1960 kamen dann Kleinsignal-Transistoren aus Hamburg wie AC125 und AC128. Wahrscheinlich kamen spätere Varianten des OC70 wie der OC72 aus Hamburg.



Ausgebohrte Ge-Scheibchen für Basis
 Indium-Kügelchen für Emitter und Kollektor
 Legierte Kristalle
 Basisbleche für legierte Kristalle

Schulungstafel für den Produktionsablauf für die Germanium-Legierungs-Leistungstransistoren AD139 und AD161, 1960

[VNP Bilder 2024 HL Geschichte N4 Vitrine]



Geöffneter AD139, 1959
 Kollektor: zum Gehäuse unten, Basis über Lötblech, Emitter oben über Draht angelötet.

[VNP Bilder 1956 Alte Transistoren (Harald Schröder)]



Einsetzen von Kristallen für
Leistungs-Transistoren, 1962

[VNP Bilder 1960x DH Small Ofen]



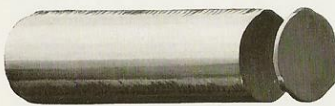
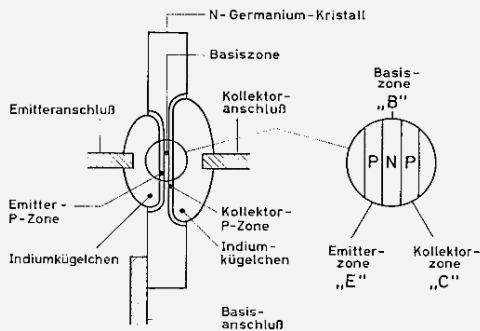
Testen von Leistungs-
Transistoren in N1, 1961

[VNP Bilder 1958 Halbleiter-
Fertigung C-Geb]

Die Kleinsignal-Legierungs-Transistoren wurden aber bis Ende der 1960er Jahren in Hamburg produziert, wie eine Werbe-Broschüre von 1969 zeigte. Hier wurde der modernisierte Produktions-Prozess anschaulich dargestellt.

etwas über unsere Halbleiter- fertigung

Als 1948 der Transistor (Halbleiter) erfunden wurde, war nicht vorauszusehen, daß sich die Halbleitertechnik schon in wenigen Jahren zu einem bedeutenden Gebiet der Elektronik entwickeln würde. Heute sind Transistoren aus der Technik nicht mehr fortzudenken. Vom Kofferradio über den Computer bis zum Weltraumsatelliten reicht ihre Anwendung, und ihre Entwicklung ist noch längst nicht abgeschlossen.



Germaniumbarren, Einkristall



Germaniumscheibe abtrennen, schleifen und mit Lochstempel und Ultraschall bohren. Plättchen auf Dicke ätzen



Kollektorpille (Indium), Germaniumplättchen, Emitterpille (Indium)



Oberfläche durch Reduktion mit Wasserstoff reinigen (600 °C). Kristall mit Indium benetzen (400 °C). Indium unter Schutzgas einlegieren (ca. 500 °C)

Herstellen des Germaniumplättchens (M = 1:1)

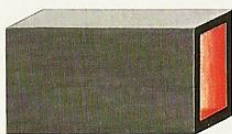
Herstellen des Transistorsystems durch Legieren im Ofen (M = 5:1)

Transistoren sind kleine, zum Teil winzige elektronische Bauelemente, die als Verstärker und kontaktlose Schalter Aufgaben übernehmen, die früher nur von Röhren erfüllt werden konnten. Deshalb haben sie in manchen Fällen die Röhren ersetzt. Darüber hinaus ermöglichen sie auch die Fertigung ganz neuer Produkte.

Die Darstellung unten zeigt schematisch das Legierverfahren zum Herstellen von Transistoren. Indiumkügelchen werden teilweise in kleine Kristallplättchen aus sehr reinem Germanium eingeschmolzen. Dabei entstehen drei Zonen mit unterschiedlichen elektrischen Eigenschaften: die Emitterzone, die Basiszone und die Kollektorzone. Innerhalb dieser drei Zonen spielen sich beim Betrieb des Transistors die entscheidenden Vorgänge ab.

Diese Zonen lassen sich auch mit Hilfe des Diffusionsverfahrens herstellen. Dabei entstehen auf einer Kristallscheibe aus reinem Silizium gleichzeitig mehrere tausend Transistoren, die nach dem Zerlegen der Scheibe einzeln in Gehäuse eingebaut werden.

Durch das Diffusionsverfahren lassen sich auf einer Scheibe gleichzeitig mit den Transistoren auch andere Bauelemente wie Dioden, Widerstände und Kapazitäten herstellen. Diese Elemente werden durch aufgedampfte elektrische Leitungen untereinander verbunden, und so entstehen sogenannte »integrierte Schaltungen«, die sich durch kleinen Raumbedarf und große Betriebssicherheit auszeichnen.



Transistorsystem unter Schutzgas auflöten (ca. 350 °C)



Fertiges Transistorsystem



Transistorsystem montieren



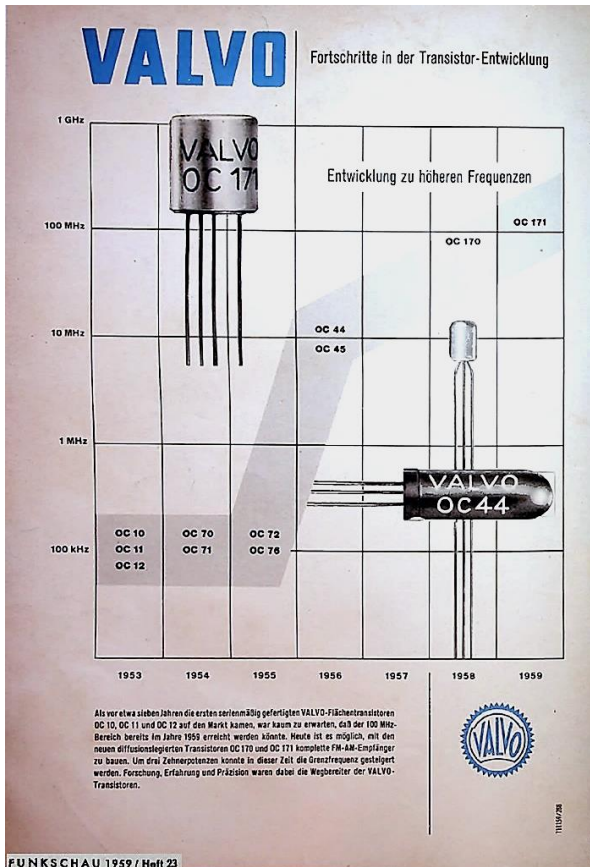
Fertigen Transistor verzinnen

Montieren (M = 1:1)

Herstellung eines Germanium-Legierungs-Flächentransistors (Grafik von 1969) [Valvo Broschüre „Etwas für Sie“, Link 0017]

Diffundierte Germanium (POB-)Transistoren

Edward Uden berichtete weiter: „Zum Neuaufbau der Entwicklung wurden 1956 drei Mitarbeiter in die Niederlande nach Nimwegen zur Ausbildung geschickt (Herren Jöffen, Uden, Voss). Dort wurden Einrichtungen und Personal zur Verfügung gestellt, um den im Naturkundig-Laboratorium von Philips entwickelten POB-Transistor zu übernehmen und die Eigenschaften, das Herstellungsverfahren und die Fertigungsmöglichkeiten zu vergleichen. POB bedeutet „pushed-out-base“ und war ein völlig neuartiges Verfahren, auf das Philips ein Patent hatte. Nach Rückkehr (1957) aus Nimwegen wurde im Entwicklungslabor die Herstellungs-Möglichkeit der POB-Transistoren aufgebaut und parallel die Fertigung begonnen. Der Typ wurde OC 170 genannt. Fertige Einrichtungen waren zu damaligen Zeiten nicht auf dem Markt zu beschaffen, sondern mussten im Hause angefertigt werden.“
[Bericht E. Uden für Broschüre 50 Jahre Halbleiter Innovation, Link: 1953 Uden Anfänge der HL in Hamburg]



Anzeige „Fortschritte in der Transistor-Entwicklung“, Funkschau 23/1959

Die Typen OC 170/171 sind POB-Typen möglicherweise aus Hamburg

[Link 993]

Aus diesem Bericht erkennt man, dass das Entwicklungslabor 1957 die Produktion der POB-Technik in Hamburg (zusätzlich zu Nijmegen) einführen sollte.

Bei Legierungs-Transistoren wurden der Emitter und Kollektor auf Ober- und Unterseite eines Basis-Plättchens gebildet. Dadurch war die Basislänge durch das Plättchen bestimmt. Für Hochfrequenz-Transistoren brauchte man aber sehr viel kürzere Basislängen. Hierfür war ein neues Verfahren notwendig. Philips hatte 1956 dafür ein Diffusionsverfahren (Push-out-Base-Transistor) erfunden und patentiert.

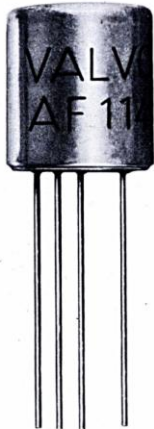
Hierbei wurde das erste Mal das Diffusionsverfahren genutzt, d.h. der Halbleiter wird mit einem Dotierstoff belegt und dann hoher Temperatur ausgesetzt. Dabei wanderten (diffundierten) die Dotierstoffe in die Halbleiteroberfläche. Dieser Prozess ist noch heute ein Hauptprozess in einer Halbleiter-Fabrik.

VALVO

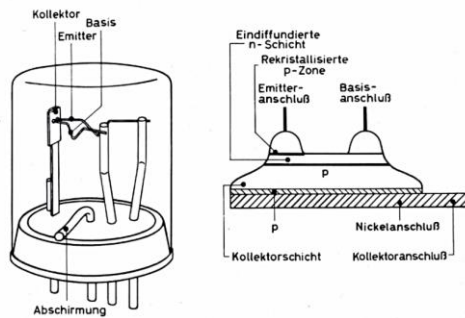
AF 114

AF 115

AF 116



Für die Bestückung von volltransistorisierten AM/FM-Empfängern werden im UKW-Teil Transistoren benötigt, die bei 100 MHz eine hohe Verstärkung bei niedrigem Eigenrauschen haben. Die Entwicklung und Serienfertigung solcher Transistoren erfordert neue Bauformen und neue Herstellungsverfahren.



Die Typen AF 114, AF 115 und AF 116 sind sogenannte „diffusionslegierte“ Transistoren. Sie unterscheiden sich im Aufbau sehr wesentlich von den herkömmlichen Legierungstypen. Der Kristall besteht aus einem p-dotierten Germanium-Plättchen. Auf der Oberseite befinden sich zwei winzige und sehr dicht benachbarte Kügelchen. Das eine – für den Emitter – enthält p- und n-Material, das andere – für die Basis – überwiegend n-Material. An der Unterseite des Kristallplättchens ist der Kollektoranschluß angebracht. Für eine hohe Grenzfrequenz ist eine sehr dünne Basiszone erforderlich. Sie wird dadurch erreicht, daß beim Legierungsprozeß die Diffusionsfront des n-Materials etwas rascher eindringt als die Diffusionsfront des p-Materials. Die dünne verbleibende n-Schicht ist die Basiszone; sie erstreckt sich bis zum Basisanschluß. In der Basiszone gibt es überdies ein die Geschwindigkeit der Ladungsträger erhöhendes elektrisches Feld, ein sogenanntes „Driftfeld“. Bei hoher Steilheit des Transistors werden niedrige Rauschzahlen erreicht.

VALVO G M B H H A M B U R G 1

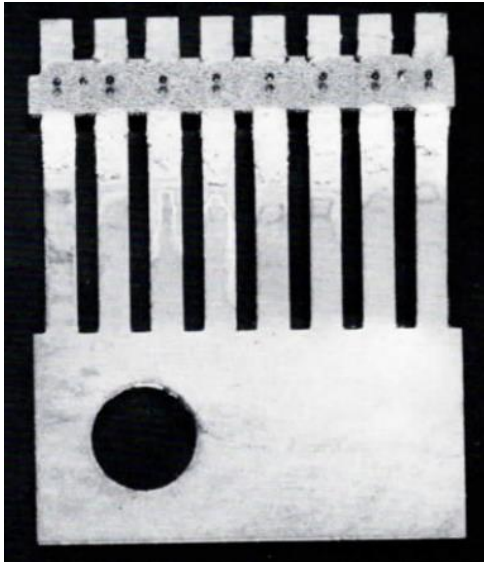


11116/381

Valvo Anzeige für
diffusions-legierte
Hochfrequenz-
Transistoren in Einseiten-
POB-Technologie,
12/1960
[Link 1216]

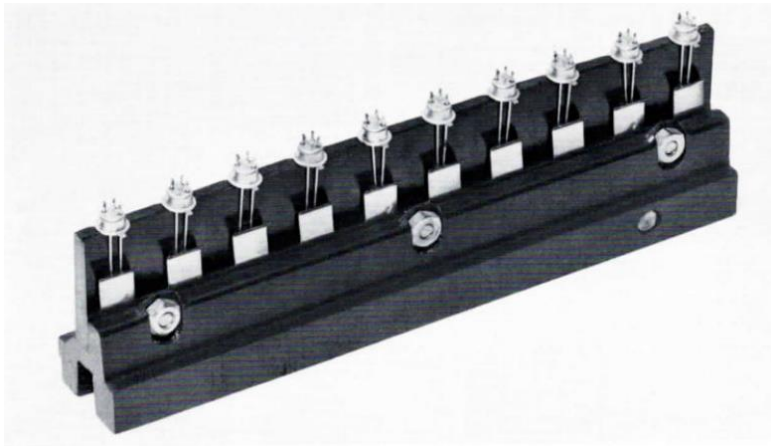
Für einen diffusionslegierten-(POB)-Transistor wurde das p-Germanium-Material als Kollektor genutzt (siehe Bild). Für die Basis und den Emitter wurden kleine Zinn-Antimon-Kügelchen dicht nebeneinander auf den Germanium-Wafer platziert. Durch hohe Temperatur in einem Diffusionsofen diffundierten die Antimon-Atome in das p-Germanium und bildeten eine durchgehende n-Schicht unter Basis und Emitter. Gleichzeitig wurde dem Emitter-Kügelchen noch Aluminium zugemischt. Das Aluminium diffundiert viel langsamer als Antimon und so bildete sich unter dem Emitter auch noch eine sehr dünne p-Schicht. So entstand ein vertikaler pnp-Transistor unter dem Emitter. Die ersten diffusions-legierten Hochfrequenz-Transistoren waren die Typen OC170 und OC171, die 1958 auf den Markt kamen. 1960 folgten die verbesserten Typen AF114/115/116.

[<https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt3.html>]



Kollektor-Lötblech für 8 POB-Transistoren auf einem Germaniumstreifen. Man erkennt übereinander die 2 Zinn/Antimon-Kügelchen für Emitter und Basis, 1964

[Spitzer, 1964-VB-B10-H1,2-22-Entwicklung von Halbleitern, Fabrikationsbedingungen]



Transporthalter für offene Gehäuse für die Montage von POB-Transistoren, 1964

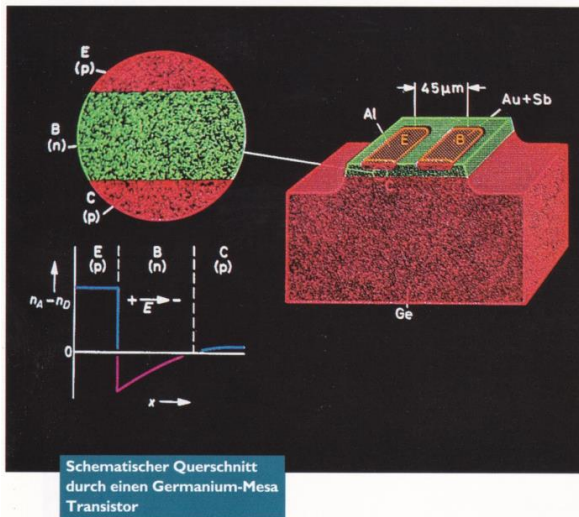
[Spitzer, 1964-VB-B10-H1,2-22-Entwicklung von Halbleitern, Fabrikationsbedingungen]



Montage von POB-Kristallen in Transistor-Gehäuse, 1964

[VPN Bild 165]

Ab 1962 wurde die POB-Technik durch die MESA-Technik ersetzt. Hierfür wurden schon Epitaxie-Wafer genutzt, wo eine n-Schicht auf das p-Grundmaterial aufgewachsen wurde. Diese Schicht bildete dann die Basis. Danach wurden durch Titan-Masken Lack mit Öffnungen für die Basis und den Emitter auf den Wafer gedruckt. Für den Emitter wurde Aluminium aufgedampft und für den Basisanschluss Antimon und Gold. Nach Entfernen des Lacks diffundierten die Dotierstoffe in Diffusionsöfen ins Kristall. Danach wurden die Seiten um den Transistor weggeätzt, um die Basis-Kollektor-Kapazität zu verkleinern. So waren kleine Dimensionen und damit hohe Frequenzen möglich (AF239).



Mesa-Transistor. Emitter und Basis wurden durch Masken aus Fotolack bedampft und durch Diffusion dotiert, 1964

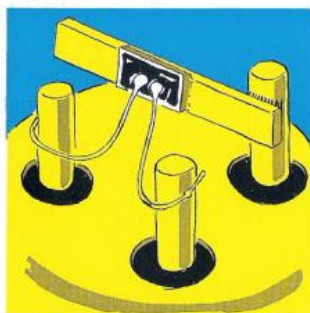
[Broschüre RHW Diskrete Halbleiter, 1995 Link: 1995 Broschüre RHW Diskrete Halbleiter]



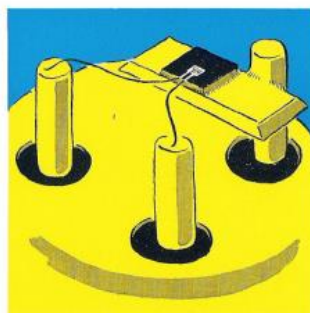
Bedampfungsanlage für Mesa-Transistoren, 1964, N- Geb

[Link 362]

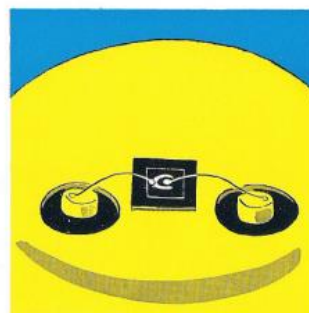
Diffusionslegierungs-Transistor



Mesa-Transistor



Planar-Transistor

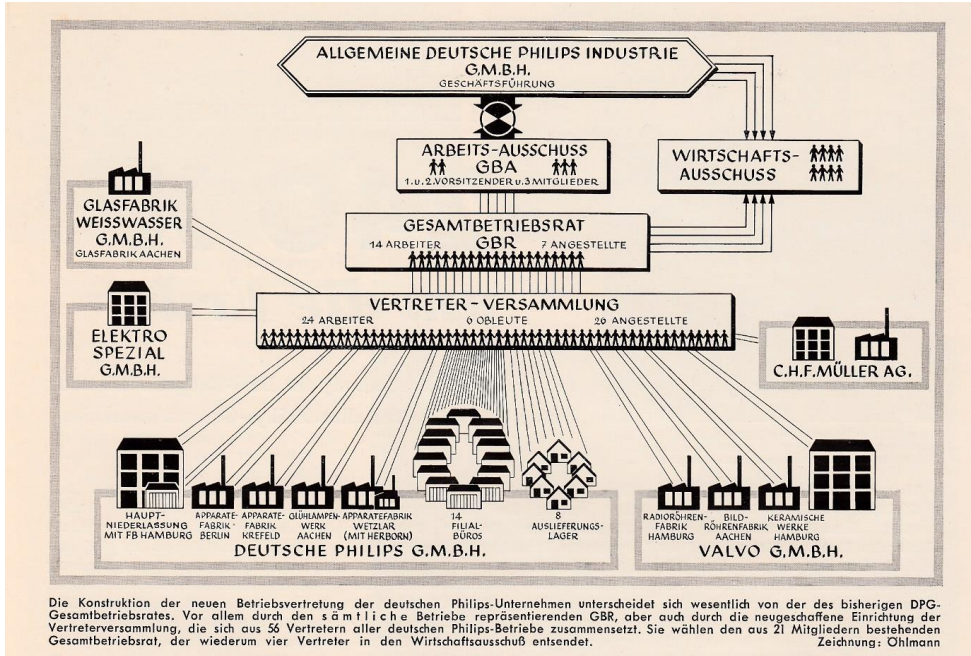


Verschiedene Bauformen von diffundierten Transistoren in verschiedenen Gehäusen, 1965

[Porträt der Röhren- und Halbleiterwerke Hamburg, 1965, Link 230]

Mitbestimmung bei Philips Deutschland

Da Philips in Deutschland immer mehr wuchs, war 1955 ein Gesamtbetriebsrat (GBR) für die „Allgemeine Deutsche Philips Industrie GmbH“ gegründet worden. Die Struktur wurde 1955 in „Wir bei Philips“ veröffentlicht. Man erkennt die verschiedenen GmbHs mit ihren Fabriken und Verwaltungen. Im GBR wurden übergreifende Themen verhandelt und über den Wirtschaftsausschuss wirtschaftliche Themen beraten.



Der Gesamt-
Betriebsrat der
Philips GmbH,
1955

[Wir bei Philips, 1955,
Link 1105]

In den ersten Juli-Tagen des Jahres 1956 kam zwischen der IG Metall und dem Gesamtverband der Metallindustriellen ein bedeutsames Abkommen zustande. Die Arbeitszeit wurde ab 01. Oktober 1956 von 48 Stunden auf 45 Stunden in der Woche reduziert.

Beschäftigungszahlen

Jahr	Beschäftigte	Jahresproduktion
1950	1650	6,4 Mio. Röhren
1952	2075	10,6 Mio. Röhren
1954	2400	14,8 Mio. Röhren
1956	2800	19,5 Mio. Röhren, 0 Mio. dHL
1958	4000	29,6 Mio. Röhren, 1 Mio. dHL
1960	4930	32,4 Mio. Röhren, 10 Mio. dHL

[Personal- und Gebäudeentwicklung der RHW bis 1976, Link 444]

[Empfängerröhren-Produktion in der RHW 1924 – 1975, Link 443]

Tariferfolge der IG Metall

- Tarifierhöhungen: 1,5%(1956); 6%(1958); 4,6%(1959)
- 1956: Verkürzung der Arbeitszeit von 48 auf 45 Stunden
- 1957: Lohnfortzahlung im Krankheitsfall (nach 7-wöchigem Streik in Schleswig-Holstein)
- 1956: Verkürzung der Arbeitszeit von 45 auf 44 Stunden

Valvo Röhren- und Halbleiter-Werke (RHW) 1960 – 1970

Politisch waren die 1960 Jahre geprägt von „Kalem Krieg“, Kuba-Krise, Vietnamkrieg, Studentenprotesten und Mondlandung. Wirtschaftlich war Hochkonjunktur und Vollbeschäftigung. Die ersten Gastarbeiter kamen zum Arbeiten.

Technisch wurde der Fernseher immer günstiger, so dass sich jeder einen leisten kann. Ab 1968 wird das Farbfernsehen in Deutschland eingeführt. Die Fernseher waren mit Röhren aufgebaut, aber nach und nach wurden hier auch Transistoren eingebaut. Später sogar Integrierte Schaltungen.



1967 Das Farbfernsehen begann in der BRD

[<https://www.dw.com/de/1967-ging-das-farbfernsehen-in-deutschland-an-den-start/a-40223583>]



Transistoren setzten sich schnell für transportable Geräte durch. Nordmende Transistorradio „Transista“, 1960 er Jahre

[<https://de.wikipedia.org/wiki/Transistorradio>]



Philips Kassettenrecorder EL3302, 1968

[https://de.wikipedia.org/wiki/Kompaktkassette#/media/Datei:Philips_EL3302.jpg]

Arbeitskräfte waren gesucht, Sozialleistungen, 1960

Die Beschäftigung war in der RRF sehr hoch. Das ganze Jahrzehnt lag die Beschäftigtenzahl um 5000 Personen.



Röhren-Montage im L-Gebäude, ca. 1960 [VNP Bild 082]

Es hat sich
inzwischen
herum-
gesprochen:

junge Frauen
und Mädchen
arbeiten gern
bei

VALVO

sie kennen
nämlich unsere günstigen Arbeitsbedingungen!

Arbeitsfreier Sonnabend
Guter Verdienst
Mittagsisch in moderner Kantine
Hilfe bei der Wohnraumbeschaffung
Saubere Arbeitsplätze in hellen und modernen Räumen
Wahlweise Arbeitszeit:

7.30 bis 16.45 7.30 bis 12.00 12.15 bis 16.45 15.15 bis 19.45

Wenn Sie bei uns mitarbeiten wollen und im Alter von 16 bis 35 Jahren stehen, dann setzen Sie sich bitte schriftlich oder fernmündlich mit unserer Einstellungsberaterin Frau E. Mau in Verbindung.

VALVO GMBH RADIORÖHRENFABRIK HAMBURG
Hamburg-Lokstedt · Stresemannallee 101 · Ruf 40 10 11

Stellenanzeige, 1962 [Stellenanzeigen 1960]



Röhren-Montage, ca. 1960 [VNP Bild 083]

Die Röhrenproduktion lief auf hohem Niveau. Die Jahresproduktion lag 1960 bei 33,9 Millionen Röhren. Die Halbleiterproduktion wurde immer größer und billiger und ersetzte die Röhren mehr und mehr. Dadurch sank die Röhrenproduktion. Bis 1969 sank sie auf 15,2 Millionen. Dies führte aber in Summe nicht zu einem signifikanten Personalabbau, sondern noch zu einem Anstieg: 1960 war der Personalstand 4934 Personen und 1969 5200 Personen.

VALVO Lübecker Nachrichten
21.5.1960 DM 213,75
+ 2 Autopien u.
30 Abzüge DM 43,90

Viele geschickte Hände . . .

fertigen in typischer Frauenarbeit Elektronenröhren und Transistoren, wichtige technische Bauteile, ohne die unser modernes Leben nicht mehr denkbar ist. Wir finden sie heute überall — sei es in einer der Schiffssicherheit dienenden RADAR-Anlage, in einem elektronischen Rechengerät, im Senderraum eines Funkhauses, in einem Erdsatelliten oder zu Hause in unserem Rundfunk- oder Fernsehgerät, um nur einige Anwendungsbeispiele zu nennen.

Die Vervollkommnung der voll- und halbautomatischen Maschinen läßt vielfach vergessen, welche hohe Bedeutung in der Industrie auch heute noch der Handarbeit zukommt. So führen im Hamburg-Lokstedter Werk der VALVO GMBH. viele Hunderte von Frauen und Mädchen feine mechanische Arbeiten aus, die Automaten nicht überlassen werden können. Durch die Fertigstellung eines vollklimatisierten Gebäudes wurden und werden gerade jetzt viele neue Arbeitsplätze geschaffen.

Mit den herkömmlichen Vorstellungen von Fabrikarbeit in staubigen, dunklen Werkhallen hat ihre Tätigkeit allerdings nichts zu tun:

In hellen, ansprechenden Räumen, einem großen Labor vergleichbar, leisten die VALVO-Frauen im wörtlichen wie im übertragenen Sinne saubere Arbeit, die viel Geschick, Sorgfalt und persönliches Verantwortungsgefühl verlangt.

Für viele Frauen und Mädchen hat sich hier eine moderne Arbeitswelt erschlossen. Ihr Lebenszuschnitt ist mit den überholten Maßstäben der Welt von gestern nicht mehr zu messen. Die VALVORANERINNEN stammen aus allen sozialen Schichten und Berufen. Einen Einblick in ihr interessantes Arbeitsgebiet vermittelt Ihnen der VALVO-Stand auf der berufskundlichen Ausstellung des Arbeitsamtes Bad Oldesloe, die noch heute und morgen von 8 bis 19 Uhr geöffnet ist.





VALVO GMBH, RADIORÖHRENFABRIK, HAMBURG
Hamburg-Lokstedt 1 - Stresemannallee 101 - Ruf 401011

[Stellenanzeige in den Lübecker Nachrichten, 1960](#)

[\[Link 1960 Stellenanzeigen\]](#)


Gesucht wurden die Arbeitskräfte auch in einem weiten Umfeld von Hamburg. Siehe Anzeige aus den Lübecker Nachrichten. Es gab sogar Shuttle-Busse, die Orte im Umkreis abfuhren.

Es wurde weiter eingestellt. Insbesondere Frauen waren wegen der geschickteren Hände gesucht. Etwa 70% der Beschäftigten waren Frauen. Man gab sich besonders Mühe die Arbeit als sauber und modern darzustellen und nicht als Fabrikarbeit. Ein wichtiges Argument waren die Arbeitszeiten. So war der freie Sonnabend ein starkes Argument, allerdings war der von den Gewerkschaften 1956

durchgesetzt worden. Es gab 4 Schichten über den Tag verteilt und auch Halbtagsarbeit war möglich. Das schuf Flexibilität, um die häusliche Arbeit für die Frauen zu ermöglichen.

Die Arbeitszeit betrug gemäß IG Metall Tarifvertrag 1960 44 Wochenstunden. 1962 erreichte die IG Metall in zähen Verhandlungen, dass die Arbeitszeit auf 42,5 Stunden in der Woche verkürzt wurde. Bis 1967 wurde die Arbeitszeit durch die IG Metall auf 40 Wochenstunden reduziert.

In einem Merkblatt von 1963 wurden die Arbeitsbedingungen beschrieben, die im Wesentlichen auf den Tarifverträgen der IG Metall beruhten:



VALVO GMBH
Röhren und Halbleiterwerke
Hamburg-Lokstedt

September
1963

Merkblatt für Bewerberinnen

Dieses Merkblatt informiert Sie über die Verdienstmöglichkeiten und die Sozialleistungen bei der VALVO.

VERDIENSTMÖGLICHKEITEN

Bei der VALVO wird überwiegend im Akkord gearbeitet; wir nennen es „Arbeit in Einheiten“. Dabei werden unsere Mitarbeiterinnen im wesentlichen nach der täglich erreichten Stückzahl entlohnt. Wenn Sie für diese Tätigkeit geeignet sind und die Arbeit bei uns aufnehmen, benötigen Sie selbstverständlich einige Zeit, um sich einzuarbeiten. Damit Sie jedoch von Anfang an gut verdienen, bezahlen wir während der Einarbeitungszeit mehr, als Sie tatsächlich leisten. Wir erwarten nur, daß sich Ihre Leistung allmählich steigert.

Wenn Sie unsere Erwartungen erfüllen, erhalten Sie während der Einarbeitungszeit mindestens folgenden Lohn:

	stündlich	wöchentlich	monatlich
bei einfacher Arbeit	DM 2,47	DM 105,—	DM 454,—
	2,57	109,20	473,—
bis	DM 2,67	DM 113,50	DM 491,—
	2,76	117,30	508,—
bei schwieriger Arbeit	2,85	121,—	524,—

Nach der Einarbeitungszeit, die bei leichten Arbeiten wenige Wochen, bei schwierigen entsprechend länger dauern kann, erhalten Sie den sogenannten Leistungslohn (Akkordlohn). Die Lohnhöhe ist dann nur noch von der Schwierigkeit der Arbeit und der tatsächlich erbrachten Leistung abhängig.

Mehr als die Hälfte unserer im Akkord tätigen Mitarbeiterinnen verdient mindestens folgenden Lohn:

	stündlich	wöchentlich	monatlich
bei einfachen Arbeiten etwa	DM 2,85	DM 121,—	DM 524,—
bei schwierigen Arbeiten etwa	3,25	138,—	598,—

Unsere Spitzenlöhne betragen:

	stündlich	wöchentlich	monatlich
bei einfachen Arbeiten etwa	DM 3,15	DM 134,—	DM 580,—
bei schwierigen Arbeiten etwa	3,55	151,—	653,—

ARBEITEN IM ZEITLOHN (fester Stundenlohn)

Manche Arbeiten lassen keinen Akkord zu. Häufig handelt es sich hierbei um Qualitätsprüfungen, besondere Laborarbeiten oder bestimmte Spezialtätigkeiten.

Wenn Sie sich für diese besonders interessanten und vielseitigen Tätigkeiten eignen, können Sie sogar später ins Angestelltenverhältnis übernommen werden.

Der Verdienst hängt bei Arbeiten im Zeitlohn von der Schwierigkeit der jeweiligen Tätigkeit ab und liegt verständlicherweise nicht so hoch wie der Akkordlohn; dafür ist aber auch die Belastung geringer. Eine Verdienstübersicht kann hier wegen ihrer großen Vielfalt nicht gebracht werden. Von unserer Personalabteilung können Sie jedoch näheres erfahren.

SOZIALLEISTUNGEN


Die bisher von der VALVO gezahlte Weihnachtsg Gratifikation steigert sich von 1/3 des Monatsverdienstes nach sechsmonatiger Betriebszugehörigkeit auf einen vollen Monatsverdienst nach sechs Jahren. Die Sommergratifikation wurde in Höhe etwa eines halben Monatsverdienstes gezahlt. Beides sind besonders beachtete freiwillige Sozialleistungen.

Unser gutes, reichliches Mittagessen für DM 0,50 pro Tag und die von der VALVO gestellte Arbeitskleidung finden bei unseren Betriebsangehörigen großen Anklang.

Als Mitarbeiterin der VALVO können Sie auch alle Philips-Artikel, wie beispielsweise Radio- und Fernsehgeräte, Heizöfen, Glühbirnen, Schallplatten und anderes mit 23 % bis 35 % Rabatt bei uns einkaufen.

Bei einem außergewöhnlich weiten Arbeitsweg wird Ihnen ein Zuschuß zum Fahrgeld gewährt. Bei der Beschaffung von Wohnraum sind wir jederzeit behilflich, in besonderen Fällen auch bei der Finanzierung.

Wir hoffen, Sie gut informiert zu haben und stehen Ihnen für weitere Auskünfte jederzeit gern zur Verfügung.



VALVO GMBH
Röhren- und Halbleiterwerke
Hamburg-Lokstedt 1, Stresemannallee 101
Telefon 40 10 11

Arbeitsbedingungen als Merkblatt für Bewerberinnen 9/1963 [Link 468 oder 086]

Mein erster Tag bei Valvo

Im Archiv haben wir eine Diaschau gefunden, die den ersten Tag einer Bewerberin darstellte. Es zeigt die Abteilungen, die eine Bewerberin in den 1960er Jahren bei der Einstellung durchlaufen musste.

Der erste Tag bei Valvo. Frau X.



... beim Empfang.



... in der Personalabteilung.



... bei der Werksfürsorge.



... beim werksärztlichen Dienst.



.... beim Abteilungsleiter.



... bei der Einweisung am Arbeitsplatz in der Röhrenfertigung.



.... bei der Notfall-Belehrung.



... beim Weg in die Kantine.



... beim Kauf von Essensmarken.



... in der Kantine.



... beim Personalverkauf.



Sozialleistungen, 1962

Der Bedarf an ArbeitnehmerInnen war in den 1960er Jahren immer hoch. Es waren über 5000 KollegInnen am Standort beschäftigt. Es gab eine hohe Fluktuation, da die Frauen oft mit der Heirat ihren Job aufgaben. Um hier punkten zu können, warb Valvo auch mit guten Sozialleistungen. Die Arbeitszeit und Urlaub basierten auf den Tarifverträgen, aber es gab auch noch verschiedene übertarifliche Leistungen. In einer Broschüre „Etwas für Sie“ von 1962 machte Valvo Werbung mit seinen guten Arbeitsbedingungen [Link 387].

Sie und Ihre Arbeit

Arbeitslohn | Gehalt | Gratifikationen

Die Höhe Ihres Arbeitsentgeltes vereinbaren wir mit Ihnen bei Ihrer Einstellung. Es richtet sich nach der ersten Leistungseinschätzung im Rahmen der jeweils gültigen tariflichen Bestimmungen und ist steigerungsfähig. Löhne werden halbmächtig an der Lohnkasse, Gehälter monatlich in der Hauptkasse ausbezahlt, soweit sie nicht auf ein Konto überwiesen werden.

Zusätzlich zu Ihrem Lohn bzw. Gehalt gewährt Ihnen die Geschäftsleitung als Anerkennung für die von Ihnen geleistete Arbeit im Jahr zwei Gratifikationen: Unter der Voraussetzung einer guten Geschäftslage erhalten Sie zu Weihnachten eine Gratifikation, deren Höhe sich nach der Dauer Ihrer Firmenzugehörigkeit richtet. Eine weitere Zahlung erwartet Sie im Sommer – für die Finanzierung des Urlaubs wird sie jedem eine angenehme Beigabe sein. Die Höhe dieser Sommergratifikation hängt von dem Geschäftsergebnis des vorangegangenen Jahres, Ihrem Arbeitsverdienst sowie der Dauer Ihrer Anwesenheit in dem Bezugsjahr ab und wird, ebenso wie die Weihnachtsgratifikation, freiwillig gewährt. Auf diese Zahlungen besteht also kein Rechtsanspruch.

Wenn Sie einmal Ihren Lohn oder Ihr Gehalt mit dem vergleichen, was andere Firmen zahlen, so denken Sie daran, daß die geschilderten Gratifikationen auch echtes Einkommen sind.

Hierzu ein Beispiel:

Wenn Sie im Jahr 1961 2,80 DM pro Stunde verdient hätten, so würden Sie – wenn Sie etwa 2 Jahre bei uns tätig waren – unter Einbeziehung der Gratifikationen in Wirklichkeit einen Stundenlohn von 3,07 DM verdient haben.

Oder nehmen wir an, Sie haben ein monatliches Gehalt von 600 DM gehabt, dann wäre Ihr echter Verdienst unter den oben genannten Bedingungen rund 660 DM monatlich gewesen. Wenn Sie gut 10 Jahre bei uns tätig waren, sogar 680 DM.

Das wäre der echte in Geldwert auszudrückende Verdienst. Sie sollten aber auch stets die betrieblichen Sozialleistungen mit berücksichtigen, über die Sie auf den folgenden Seiten mehr lesen können.

14

Sie und Ihre Arbeit

Betriebsrat

Die Belegschaft unseres Werkes wählt alle zwei Jahre einen Betriebsrat, der zur Zeit aus 19 Mitgliedern besteht.

Es gehört u. a. zu den Aufgaben dieser Belegschaftsvertretung, die im Gesetz festgelegte Mitwirkung und Mitbestimmung im Interesse der Belegschaft auszuüben und dafür zu sorgen, daß die zugunsten der Arbeitnehmer geltenden Gesetze und Tarife eingehalten bzw. durchgeführt werden.

Ergeben sich im Verlaufe Ihrer Betriebszugehörigkeit Fragen über Arbeitsbedingungen, Lohn und Gehalt – über bestehende Tarife, Gesetze und dergleichen mehr –, dann wird Ihnen der Betriebsrat jederzeit helfend zur Seite stehen. Im Betriebsratsbüro können auch alle das Arbeits- und Sozialrecht betreffenden Gesetze, Betriebsvereinbarungen und sonstige Regelungen über betriebliche Sozialleistungen eingesehen werden.

Werksärztlicher Dienst

Unser Werksärztlicher Dienst ist für Sie da. Jedem kann es passieren, daß er sich einmal nicht wohl fühlt, und es ist beruhigend zu wissen, daß Sie sofort mit fachgerechter Hilfe durch den Werksärztlichen Dienst rechnen können.

Vorbeugende Untersuchungen und Beratungen, Einstellungsuntersuchungen sowie laufende Gesundheitsbetreuung und Reihenuntersuchungen gehören zu seinen Aufgaben. Auf diese Weise können Krankheiten rechtzeitig erkannt und entsprechende Maßnahmen getroffen werden.

Sollten Sie aus gesundheitlichen Gründen der Arbeit fernbleiben, so unterrichten Sie bitte sofort telefonisch Ihren Vorgesetzten oder die Personalabteilung. Wenn Ihre Krankheit länger als drei Tage dauert, so sind Sie verpflichtet, Ihrer Krankenkasse und der Personalabteilung davon Mitteilung zu machen. Sie tun das am besten, indem Sie Ihren Krankenschein oder die Bescheinigung Ihrer Arbeitsunfähigkeit dem Werksärztlichen Dienst vorlegen. Er übernimmt dann die weitere Bearbeitung Ihrer Krankmeldung unter strenger Wahrung der ärztlichen Schweigepflicht. Wenn Sie die Bescheinigung mit der Post zusenden,

16

Broschüre „Etwas für Sie“, Valvo, 1962, [Link 387]

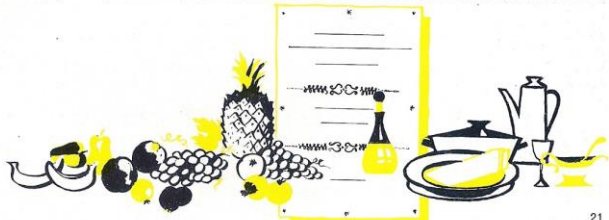
Im Sommer und zu Weihnachten gab es übertarifliche „Gratifikationen, die als „freiwillig“ gekennzeichnet waren. Dieses Weihnachtsgeld war bei langer Betriebszugehörigkeit bis zu 150% eines Monatsgehaltens. In den 1990er Jahren wurde diese freiwillige Leistung unter Protesten der Belegschaft und Klagen der Betriebsräte auf das tarifliche Niveau von 50% reduziert.

Was Sie sonst noch wissen müssen

Küche und Kantine

Eine Küche, die täglich für einige Tausend ein Essen auf den Tisch bringt, das allen schmecken soll, hat es bestimmt nicht leicht. Aber die Mitarbeiter unserer Küche geben sich alle erdenkliche Mühe, es nach Möglichkeit jedem recht zu machen. Ein abwechslungsreicher Speiseplan und ein sorgfältig gekochtes, schmackhaftes Essen tragen dazu bei, daß auch Sie gern zu unserem Mittagstisch kommen werden. Eine Küchenkommission, die sich aus Vertretern des Betriebsrates und der Personal- und Sozialabteilung zusammensetzt, sorgt außerdem noch dafür, daß jede Anregung und jede Kritik aus den Reihen der Belegschaft entsprechend berücksichtigt wird.

In einem der vorhandenen drei Speiseräume können Sie zu Mittag essen. Die dazu erforderlichen Essenmarken (Unkostenbeitrag 0,50 DM pro Mahlzeit) erhalten Sie jeden Montag bis spätestens 11.00 Uhr bei der Personalverkaufsstelle direkt oder über Ihre Saalschreiberin. Damit Sie sich auch in den Pausen versorgen können, bieten Ihnen die Kantinenverkaufsstellen Gebäck, Brötchen, Süßigkeiten und Obst an. Kaffee erhalten Sie in der Kantine oder aus Automaten, die in der Nähe Ihres Arbeitsplatzes aufgestellt sind. Weitere Automaten enthalten alkoholfreie Getränke, Taschentücher, Zigaretten usw. Um einen Bargeldverkehr im Betrieb zu vermeiden, verkaufen wir alle Kantinenwaren gegen Bons, die Sie entsprechenden Automaten in den einzelnen Speiseräumen entnehmen können.



21

Was Sie sonst noch wissen müssen



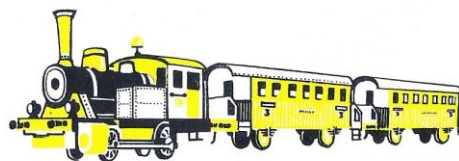
Pensionskasse

Das Versorgungswerk der Deutschen Philips Unternehmen (Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit) bietet Ihnen die Möglichkeit, zusätzlich Vorsorge für Ihr Alter zu treffen. Da sich die Firma an dieser Versicherung finanziell beteiligt, ist die Mitgliedschaft für Sie mit einem nur geringen finanziellen Aufwand verbunden. Die Rentenhöhe richtet sich unter anderem nach Ihrem Lebens- und Eintrittsalter. Es ist also ratsam, sich so früh wie möglich unserem Versorgungswerk anzuschließen.

Unsere Broschüre »Damit Sie im Bilde sind« gibt Ihnen nähere Auskunft über die Bedingungen und Vorteile dieser Einrichtung. Wenn Sie besondere Anfragen haben, so richten Sie diese bitte an die Personal- und Sozialabteilung, die Mitgliedervertreter des Versorgungswerkes oder den Betriebsrat.

Fahrgelderstattung

Allen Mitarbeitern, die einen außergewöhnlich weiten Arbeitsweg haben, wollen wir durch Fahrgeldzuschüsse helfen, damit sie finanziell nicht schlechter gestellt sind als ihre im Stadtgebiet ansässigen Kollegen. Als Fahrgeldzuschuß wird der Betrag gezahlt, der den Preis einer Netzkarte der HHA übersteigt, und zwar zur Zeit bis zur Höhe von 25,— DM. Die Personalabteilung hat entsprechende Antragsformulare vorrätig.



24

Die Sportförderung wurde über die Philips Sportgemeinschaft organisiert, die ab 1963 eine eigene Sportanlage an der Kollastr. (heute St. Pauli Trainingsgelände) unterhielt. Auch diese Förderung wurde in den 1990er Jahren gestrichen. Des Weiteren gab es eine Sozialberatung bei der Werksfürsorge und eine Hilfe bei der Wohnraumbeschaffung. In einer kleinen Werksbücherei konnte auch Unterhaltungsliteratur ausgeliehen werden.

Für Ihre Gesundheit

Sport | Hobby

Für alle, die an sportlicher Betätigung interessiert sind, bieten sich innerhalb der Philips-Sportgemeinschaft zahlreiche Möglichkeiten. An folgenden Sparten können sich Damen und Herren in gleicher Weise beteiligen:

Handball | Federball | Rudern | Judo | Faustball | Schwimmen | Leichtathletik | Kegeln | Tischtennis
Schach | Briefmarken | Musik | Fotografie

Außerdem gibt es für Damen Gymnastik und für Herren Fußball sowie turnerische Gymnastik und Spiele. Gegen einen Grundbeitrag von 0,50 DM pro Monat können Sie in der Sportgemeinschaft Mitglied werden.

Werksfürsorge

Nicht immer sind es körperliche Beschwerden, die Ihrer Gesundheit und Ihrem allgemeinen Wohlbefinden abträglich sind. Persönliche Sorgen, Schwierigkeiten im Betrieb und zu Hause können ebenso wie Krankheiten Ihr körperliches und seelisches Gleichgewicht stören. Bei der Werksfürsorge finden Sie für alle diese Kümmernisse Verständnis. Sollten Sie also mit Ihren Sorgen nicht allein fertig werden, dann wenden Sie sich zunächst einmal an diese Stelle, und man wird Ihnen mit Rat und Tat zur Seite stehen. Alles, was Sie dort besprechen, wird selbstverständlich absolut vertraulich behandelt.

Unsere Mitarbeiterinnen bitten wir, bei Schwangerschaft die Werksfürsorge frühzeitig zu informieren, damit von betrieblicher Seite der werdenden Mutter alle notwendigen Schutzmaßnahmen zugute kommen können.

Auch wenn Sie einmal längere Zeit krank sind, wird sich die Werksfürsorge um Sie kümmern.



19

Was Sie sonst noch wissen müssen

Wohnraumbeschaffung

Sie wissen, wie schwer es ist, in Hamburg geeigneten Wohnraum zu finden. Unsere Wohnraumvermittlung ist ständig darum bemüht, allen Wohnungssuchenden behilflich zu sein. Wenn Sie also in dieser Hinsicht Sorgen und Wünsche haben, wenden Sie sich bitte vertrauensvoll an die damit beauftragten Mitarbeiter; helfen können. Ein Anliegen haben wir in diesem Zusammenhang. Wenn Ihnen freier bekannt wird, dann teilen Sie uns das bitte mit. Sie helfen und Kollegen bei der Wohnraumsuche, sondern Sie jeden durch Sie vermittelten Wohnraum



Wohnraum zu finden. Unsere Wohnungs- und Zimmersuchen-Hinseit Sorgen und Wünsche damit beauftragten Mitarbeiter; helfen können. Ein Anliegen Wohnraum (Wohnung oder Zimmer) damit nicht nur Ihren Kolleginnen erhalten dafür auch von uns für eine Prämie.

Bücherei und Werkzeuung

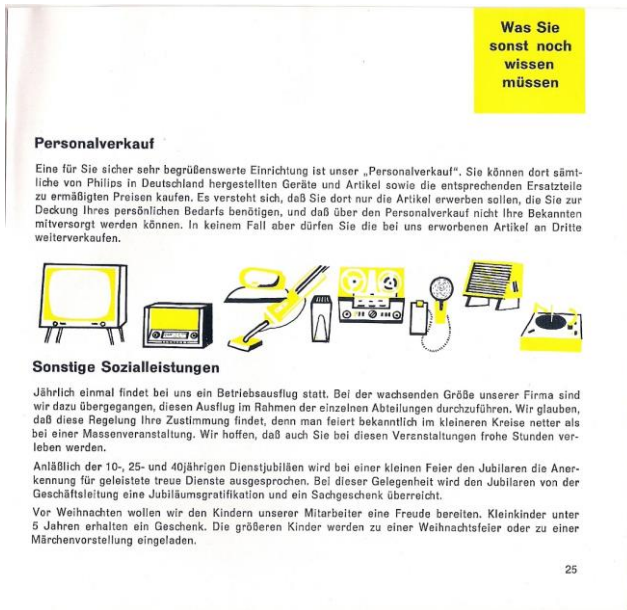
Unsere Unterhaltungsbücherei hat einen Bestand von zur Zeit nahezu 3000 Bänden und wird laufend durch interessante Neuerscheinungen ergänzt. Wir glauben, daß auch Sie unter dieser Vielzahl von Unterhaltungsromanen, Krimis, zeitgenössischer und klassischer Literatur etwas finden werden, was Ihnen am Feierabend Entspannung und Freude bereitet.

Die Bücherei ist dienstags und donnerstags während der Mittagspausen geöffnet. Jeder Leser kann gegen eine Gebühr von 0,10 DM pro Buch bis zu drei Bände gleichzeitig erhalten. Nach Ablauf von 14 Tagen sollen die Bücher wieder zurückgegeben werden. Außer der Unterhaltungsbibliothek steht Ihnen auch unsere Fachbücherei zur Verfügung, in der Sie Fachliteratur und wissenschaftliche Werke ausleihen können.

Unsere reichillustrierte Firmenzeitung »Wir bei Philips« erscheint monatlich und wird Ihnen kostenlos zugestellt. Sie gibt einen Überblick über technische und personelle Vorgänge innerhalb der Philips-Unternehmen in Deutschland. Eine große Anzahl von aktuellen und unterhaltenden Beiträgen bereichern darüber hinaus unsere Zeitschrift noch um interessanten Lesestoff.

22

1962 waren insgesamt 3 Kantinen auf dem Standort (Gebäude A, C, N). Der Essenspreis betrug 0,50 DM. Mit dem Versorgungswerk bot Philips eine Pensionskasse an, die noch bis heute gut arbeitet. Für KollegInnen mit sehr weitem Fahrweg, gab es einen Fahrgeldzuschuss.



[Broschüre Etwas für Sie, 1962, [Link 387]

Personalverkauf [Broschüre Etwas für Sie, 1964, Link 464

Im Keller des N-Gebäudes gab es einen Philips Personalverkauf, in dem man vergünstigt Philips Produkte kaufen konnte. Auch er wurde in den 1990er Jahren eingestellt. Zu den Jubiläen (10-, 25-, 40-Jahre) gab es eine Jubiläumszahlung, die in den 2000er Jahren gestrichen wurde. Im Jahre 2000 wurden auch die Tarifverträge von der Geschäftsleitung in Frage gestellt, um die Löhne zu senken. Das wurde aber von den IG Metall Mitgliedern verhindert.

Mit dem N-Gebäude wurde 1960 auch eine neue Kantine im N-Gebäude eingerichtet. Gekocht wurde aber immer noch im A-Gebäude.



Kantine N-Gebäude 1961

[Link 306]



Es gab spezielles Valvo Geschirr und Besteck, Bild 1970

[Link 0040]



Essensmarken für Stammessen in der RHW-Kantine. Sie waren bis ca. 1986 im Einsatz.

Zuerst konnten sie im Personalverkauf gekauft werden. Später gab es einen Automaten für 5 Karten.

[VNP Bild 204]

Auch für die Gesundheit wurde im Betrieb durch den werksärztlichen Dienst gesorgt.



Untersuchung beim Werksarzt, ca. 1962

[Etwas für Sie, 1962, Link 387]



Reihen-Röntgen-Untersuchung auf Tuberkulose durch mobilen Röntgenwagen vor dem N-Gebäude, 1965

[VNP Bild Valvo 1965 RöWagen-03]

Bei Schichtwechsel ist die Verkehrssituation vor dem Valvo Tor oft gefährlich. Besonders wenn die Frauen von ihren Männern mit dem Auto abgeholt wurden. Der BR beschäftigt sich mit dem Thema.

Aus dem Protokoll der Sitzung des Betriebsrats mit der Geschäftsleitung

„Verkehrsregelung bei Arbeitsschluß

Die Lenkung des Verkehrs vor dem Werkstor bei Arbeitsschluß durch eine Peterwagenbesatzung hat sich bewährt. Da sich die Belegschaft darauf eingestellt hat, bringt ein plötzlicher Fortfall dieser Sicherung umso größere Gefahren mit sich.

Da dieses in letzter Zeit häufiger vorkommt, möchte sich der TD mit den zuständigen Polizeidienststellen in Verbindung setzen mit dem Ziel, eine sichere und ständige Verkehrsregelung bei Arbeitsschluß vor dem Werkstor zu erreichen.“

[BR-Broschüre 1999, Link 031]



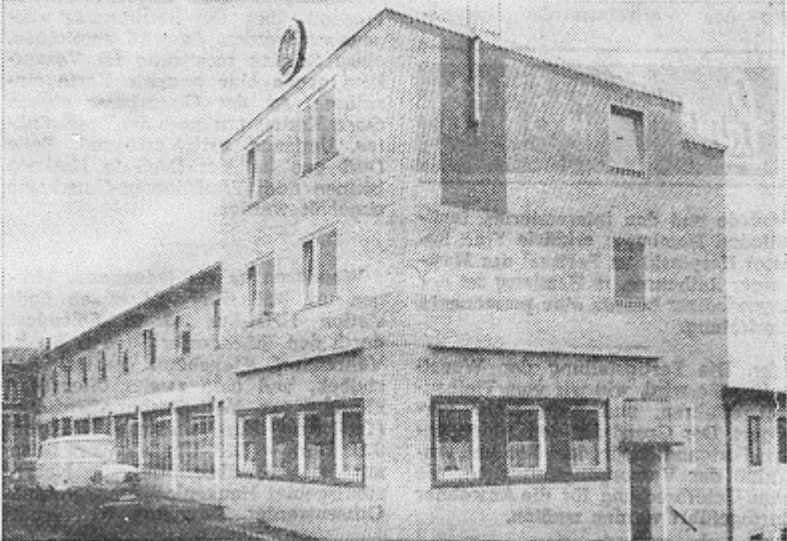
Schichtwechsel,
Stresemannallee, 1961

[VNP Bild 243]

Montage-Atelier Harburg, 1961

Sowohl die Röhren, als auch später die Halbleiterproduktion erforderte ein hohes Maß an manueller Tätigkeit in der Montage. Deshalb wurde nach zusätzlicher Produktionsfläche für die ca. 5000 MitarbeiterInnen gesucht. Man fand geeignete Flächen in Harburg an der Buxtehuderstr 76. Das hatte den weiteren Vorteil, dass MitarbeiterInnen auch aus dem Kreis Harburg leichter angeworben werden konnten. Der Name war sehr schick gewählt „Montage-Atelier Harburg“. 1961 konnte das Gebäude bezogen werden.

Fabrik der flinken Hände
Valvo eröffnete Zweigbetrieb in Harburg — Bald 250 Beschäftigte



180 junge Frauen und Mädchen aus Harburg und aus dem Landkreis arbeiten seit einiger Zeit in den hellen und modernen Räumen des neuen Montage-Ateliers der Valvo-Röhrenfabrik an der Buxtehuder Straße. Gestern nachmittag wurde diese Außenstelle des Stammwerkes in Hamburg-Lokstedt in einer kleinen Felerstunde **offiziell eröffnet.**

Wie Valvo-Geschäftsführer Dipl.-Ing. K. Rodenhuis erklärte, habe man den Bedarf an Baugelände und an Arbeitskräften im Umkreis des Lokstedter Werkes (5000 Beschäftigte) nicht mehr decken können. Für einen Zweigbetrieb habe sich Harburg angeboten, da die Entfernung zum Stammwerk nicht zu weit sei und hinsichtlich der benötigten Arbeitskräfte günstige Voraussetzungen vorgelegen hätten.

Da die Montage von Radio- und Fernschröhröhen (sie stellen eine wesentliche Voraussetzung für die Automation dar) selbst nur sehr schwer automatisiert werden kann, ist es die Geschicklichkeit der Frauenhände, die hier den Meister macht. In einer Montageschule werden die neuen Mitarbeiterinnen geschult, bis sie die für die Fertigung (nach Norm und darüber hinaus in Akkord) nötige Schnelligkeit und Übung erworben haben. Dann geht es hinein in die großen Säle, in denen kleinste Teilchen — teils mit der Lupe — zusammengesetzt oder elektrisch zusammengeschnitten werden. Die Einzelteile kommen vom Stammwerk, die fertigen Röhren gehen dorthin zurück. Das Harburger Zweigwerk will die Zahl der Beschäftigten bald auf 250 steigern. Das Bild zeigt die Front des neuen Zweigwerkes in der Buxtehuder Straße.

Eröffnung des Montage Ateliers in Harburg 1961

[Harburger Anzeigen und Nachrichten, 25.4.1961, Link 305]



Montage Atelier Harburg,
Buxtehuderstr. 76, 1969.
(Das Gebäude steht noch heute
hinter der Jet-Tankstelle)

[BR-Broschüre 1999, Link 031]



Montage-Atelier Harburg
1969, Seitenansicht, links
Altbau, rechts Neubau

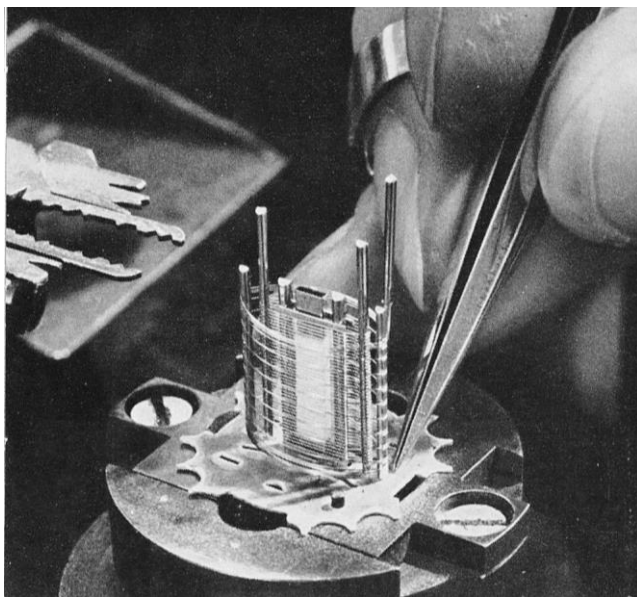
[Valvo „Etwas für Sie“ Link 0017]



Röhren-Montage im Montage-
Atelier Harburg, 1961, [Link 305]

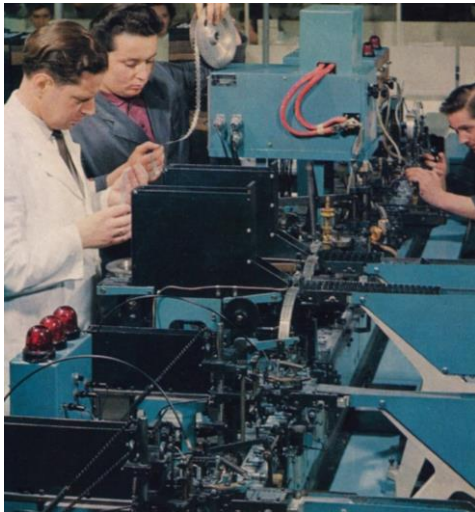


Arbeitsplätze in der Röhren-Montage im Montage-Atelier Harburg, 1961, [BR-Broschüre 1999, Link 031]



Montage der Gitter einer Pentode EF184, 1950

[1950 Broschüre Spanngitter-Röhren, Link: 1950 Broschüre Spanngitterröhren]



Rationalisierung 1960: Der Zusammenbau der Röhren-Innenteile zu sog. „Päckchen“ wurde zunehmend automatisiert, so dass die Päckchen in der Montage nur noch auf den Sockel geschweißt werden mussten, 1960

[Etwas für Sie, 1962, Link 387]



Geplantes Montage-Atelier Bergedorf, 6/1962. Es ging aber nie in Betrieb! (heute Gebr. Glunz, Bergedorfer Str. 160)

[Kultur- und Geschichtskontor Hamburg-Bergedorf Link 370]

Berufsausbildung bei Valvo, 1961

Auf Weiterbildung wurde bei Valvo viel Wert gelegt. Es gab eine relativ große Abteilung für Aus- und Fortbildung.

Aus- und Fortbildung

All denen, die an einem beruflichen Weiterkommen interessiert sind, bietet VALVO zahlreiche Möglichkeiten der Fortbildung in Lehrgängen, Kursen, Seminaren und Vorlesungen.
In **Technikerlehrgängen** werden Facharbeiter zu Technikern ausgebildet. Diese Lehrgänge dauern 2 Jahre. Nach bestandener Prüfung werden die Teilnehmer in das Angestelltenverhältnis übernommen.
Teilnehmern der **Untermeisterlehrgänge** vermittelt man nicht nur technische Kenntnisse, sondern sie werden auch mit allgemeinen und speziellen Problemen des Betriebsablaufes vertraut gemacht.
In **Assistentenseminaren** werden den Mitarbeitern allgemeinbetriebliche Themen nahegebracht.
Ferner machen wir besonders qualifizierten Mitarbeitern das **Technische Vorlesungswesen** der Ingenieur-
schule Hamburg sowie Vorlesungen der **Universität Hamburg** zur Vertiefung ihres Fachwissens zugänglich, indem wir diese Bemühungen durch Erstattung der Vorlesungsgebühren unterstützen.

Lehrlingsausbildung

Als anerkannter Lehrbetrieb bilden wir gewerbliche und kaufmännische Lehrlinge zu folgenden Berufen aus:

Werkzeugmacher	Dreher	Technische Zeichnerinnen
Maschinenschlosser	Glasapparatebläser	Physiklaborantinnen
Betriebsschlosser	Elektromechaniker	Chemielaboranten
Starkstromelektriker	Feinmechaniker	Industrie Kaufmann Bürogehilfin

Modern eingerichtete Werkstätten und qualifizierte Ausbilder garantieren einen hohen Ausbildungsstand.

[Etwas für Sie, Valvo 1962, Link 387]

Die Aufstellung zeigt die Breite der gewerblichen und kaufmännischen Ausbildung 1962. In jedem Ausbildungsjahr wurden etwa 30 Lehrlinge eingestellt. Als Beispiel dient die Ausbildung der Kollegin Helga Sosath.

VALVO stellt ein
zu Ostern 1961
Lehrlinge

Die Berufe

- Werkzeugmacher
- Maschinenschlosser
- Betriebsschlosser
- Elektromechaniker
- Starkstromelektriker
- Physiklaborantin
- Technische Zeichnerin
- Industrie Kaufmann
- Bürogehilfin

Suchen Sie eine Firma, in der alle Voraussetzungen für eine gute Ausbildung gegeben sind, dann richten Sie bitte Ihre Bewerbung mit Lebenslauf und Zeugnissen an die

VALVO GMBH
RADIORÖHRENFABRIK HAMBURG
Hamburg-Lokstedt 1
Stresemannallee 101 • Tel. 40 10 11

BERUFSBILD DES PHYSIKLABORANTEN

für die praktische Ausbildung

Staatlich anerkannt durch Erlaß des Bundesministers für Wirtschaft 11 6 g — 2270/51 vom 10. 3. 1951

Lehrzeit: 3½ Jahre

Arbeitsgebiet:

Vorbereiten und Ausführen physikalischer Versuche und Messungen.
Untersuchen, Prüfen, Justieren physikalischer Meßgeräte.
Führen von Versuchs-, Meß- und Prüfungsprotokollen; Auswerten der Meßergebnisse.
Pflegen, Reinigen und Instandhalten von physikalischen Instrumenten, Geräten und Werkzeugen.

Fertigkeiten und Kenntnisse*), die in der Lehrzeit zu vermitteln sind:

Notwendige: Grundfertigkeiten aus der Bearbeitung von Metall, Holz, Glas, Gummi, Kork oder Kunststoff.
Pflegen, Reinigen und Instandhalten physikalischer Apparate, Geräte und Werkzeuge.
Vorbereiten und Ausführen von Versuchen und Messungen auf dem Gebiete der Mechanik, Vakuumtechnik, Wärmetechnik und Optik und zwar einfache ohne, schwierige nach Anweisung.
Ablesen von Meßinstrumenten aller Art.
Wägen mit Waagen verschiedener Empfindlichkeiten.
Ausführen einfacher photographischer Arbeiten.
Einfache chemische Arbeiten wie Filtrieren, Herstellen von Lösungen.
Anfertigen von Versuchs-, Meß- und Prüfungsprotokollen.
Darstellen der Versuchsanordnung durch schematische Zeichnung, Auswerten der Meßergebnisse.
Lesen von einfachen technischen Zeichnungen und Anfertigen von Werkstatt-Skizzen.
Kenntnisse der mathematischen und physikalischen Grundlagen für die vorgenannten Fertigkeiten.

Erwünschte: Arbeiten auf Sondergebieten der Physik, z. B. Spektroskopie, Röntgenstrahlen.

Stellenanzeige und Ausbildungsthemen für Physiklaboranten, 1961, [H. Sosath]

Helga Sosath bewarb sich 1961 auf die Stellenanzeige für die Ausbildung zur Physiklaborantin. Dies war eine 3 1/2-jährige Ausbildung. Sie wurde mit 3 weiteren Physiklaborantinnen eingestellt.

Betr.: Erziehungsbeihilfe für Ihre Tochter Helga.

Sehr geehrte Frau Sosath !

Wir geben Ihnen hiermit zur Kenntnis, daß die Erziehungsbeihilfen für Lehrlinge nach einem neuen Abkommen geändert worden sind und mit Wirkung vom 1. Oktober 1961

im 1. Lehrjahr DM 80.--
im 2. Lehrjahr DM 100.--
im 3. Lehrjahr DM 125.--
im 4. Lehrjahr DM 145.--

betragen. Diese Neuregelung wird Bestandteil des Lehrvertrages. Wir bitten Sie, die Kopie dieses Schreibens mit Unterschriften versehen an uns zurückzusenden.

VALVO G.M.B.H.
Radioröhrenfabrik Hamburg

Witte *Olrog*



Monatliche Lehrlingsvergütung, 1961 [H. Sosath]

Helga Sosath, 1962 [H. Sosath]

Lehrfirma Valvo GmbH, RHW
Name Sosath Vorname Helga
geb. am 25.5.44 Geburtsort Hamburg
Wohnung Hag-Bramfeld Straße Bromfelder-Ch. 216a
Ausbildungsberuf Physiklaborantin
Lehrzeit von 1.4.61 bis 30.9.64
Heft Nr. 9

Ausbildungsgang

Betriebsabteilung, Sonstige ev.	von	bis	Wochen
Materialkontrolle	1. 4. 61	30. 6. 61	13
Lehrwerkstatt	1. 7. 61	31. 12. 61	20
Laborwerkstatt	1. 1. 62	18. 2. 62	7
F-Werkstatt	19. 2. 62	31. 3. 62	6
Glasbläserei	1. 4. 62	18. 5. 62	7
Fotolabor	19. 5. 62	30. 6. 62	6
Technologie	1. 7. 62	30. 9. 62	13
Chemie	1. 10. 62	17. 11. 62	7
Probefertigung	18. 11. 62	19. 1. 63	9
Materialkontrolle	21. 1. 63	23. 3. 63	9
Metallographie	25. 3. 63	11. 5. 63	7
Spektrographie	13. 5. 63	13. 7. 63	9
Physikalischer Meßraum	14. 7. 63	5. 11. 63	16
Qualitätslabor	6. 11. 63	31. 12. 63	9
Halbleiter-Technologie	1. 1. 64	31. 3. 64	13
Hochvakuum-Anlagen	1. 4. 64		

VALVO VALVO GMBH RÖHREN- UND HALBLEITERWERKE
2 HAMBURG-LOKSTEDT STRESEMANNALLEE 101

Lehrzeugnis

Fräulein Helga Sosath, geb. 25.5.1944 in Hamburg, hat in der Zeit vom 1.4.1961 bis 30.9.1964 in unserem Hause den Beruf

"Physiklaborantin"

erlernt.

In unserer Lehrwerkstatt, Elektrowerkstatt und Glasbläserei wurde Fräulein Sosath mit den Grundfertigkeiten der Metallbearbeitung, mit elektromechanischen Arbeiten sowie einfachen Glasbläserarbeiten vertraut gemacht.

Im Rahmen ihrer Ausbildung durchlief Fräulein Sosath verschiedene Arbeitsgruppen unserer Laboratorien, wobei ihr physikalisches und meßtechnisches Fachwissen eine möglichst breite Grundlage erhielt. Sie hatte dort Gelegenheit, die Probleme und die Arbeitsweise auf den Gebieten der Photographie, Hochvakuumtechnik, elektrischen Meßtechnik, Metallographie, Spektrographie und der Halbleitertechnik kennenzulernen.

Im chemisch-analytischen Labor konnte sich Fräulein Sosath einfache Grundkenntnisse über Chemikalien und deren Handhabung aneignen. Außerdem führte sie in unserer mechanischen Materialkontrolle einfache Prüfarbeiten durch.

Die ihr übertragenen Aufgaben erfüllte Fräulein Sosath mit Umsicht zu unserer vollen Zufriedenheit. An ihrer Ausbildung war sie stets interessiert. Sie war fleißig und gewissenhaft, und ihr Verhalten in der betrieblichen Gemeinschaft war mustergültig.

Wir wünschen Fräulein Sosath für ihre weitere berufliche Entwicklung viel Erfolg.

Hamburg, den 30.9.1964

VALVO GMBH
Röhren- und Halbleiterwerke

Sieders *Köppen*

Ausbildungszeiten in den verschiedenen Abteilungen der RHW und Lehrzeugnis, 1964. [H. Sosath]


Einladung zur Lehrabschlußfeier 1964 der Physiklaboranten



Die Veranstaltung findet am
26.9.1964 um 19³⁰ Uhr statt.
Ort des Vergnügens: PSG-
Klubhaus Kollaustr. (Linie 2).
Bitte gebt uns schriftliche oder
telefonische Zusagen (82 6613
18 - 20 Uhr). Absagen werden
nicht entgegengenommen!
Mitzubringen: Gute Laune,
3,00 DM Eintritt

Einladung zur
Lehrabschlussfeier in der
Philips Sportgemeinschaft in
der Kollaustr. (heute St.
Pauli Trainingsgelände),
1964.

[Zeichnung von Helga Sosath]



VALVO

VALVO GMBH RÖHREN- UND HALBLEITERWERKE
2 HAMBURG-LOKSTEDT STRESEMANNALLEE 101

Zwischen
der VALVO GMBH, Röhren- und Halbleiterwerke,
(im folgenden "Firma" genannt)
und
Fräulein Helga Sosath

wird folgender Anstellungsvertrag geschlossen:

§ 1

Fräulein Helga Sosath wird mit Wirkung vom 1.10.1964 als Physiklaborantin in das Angestelltenverhältnis übernommen. (Nach Beendigung der 3 1/2-jährigen Lehrzeit.)
Unter Berücksichtigung früherer Dienstjahre innerhalb der Philips Unternehmen gilt der 1.4.1961 als Stichtag für die Ermittlung der Zugehörigkeit zur Firma (Jubiläumsdatum).

§ 2

Die für die Firma verbindlichen Tarifverträge bzw. -abkommen sowie die Arbeitsordnung sind Bestandteile dieses Vertrages. Die Tarifverträge liegen in der Personalabteilung zur Einsicht aus. Auf die im Manteltarif festgelegte Ausschlussfrist wird ausdrücklich hingewiesen.

§ 3

Fräulein Helga Sosath wird in die ihrer Tätigkeit entsprechende Gruppe T 3, Tarifgehalt DM 426,-, des Gehaltstarifs eingestuft und erhält ein monatliches Effektivgehalt von brutto
DM ..600;7..... (i.W. ..sechshundert ..).
Der das Tarifgehalt übersteigende Betrag kann im Falle von Tarifierhöhungen oder Höhergruppierungen angerechnet werden.
Es ist in der Firma üblich, über die Höhe des Effektivgehaltes Stillschweigen, auch nach außen, zu bewahren.

§ 4

Die Kündigungsfristen gelten für beide Seiten, sie betragen:

Für Angestellte in Tarifgruppe

K 1, T 1	einen Monat	zum Monatsende
K 2 u. 3, T 2 u. 3, M 1	zwei Monate	" " "
K 4, T 4, M 2 u. höher	drei Monate	" " "

Längere Kündigungsfristen nach dem Kündigungsschutzgesetz für ältere Angestellte vom 9.7.1926 oder sonstigen gesetzlichen oder tariflichen Bestimmungen gelten für beide Vertragspartner.
Das Arbeitsverhältnis endet in jedem Fall am Ende des Monats, in dem das 65. Lebensjahr vollendet wird.

b.w.

Arbeitsvertrag von Helga
Sosath, 1964,

[H. Sosath]

Helga Sosath hat in DH-Entwicklung die Anfänge der Planar-Technologie begleitet. Sie hat bei DH bis zur ihrer Rente 2004 gearbeitet.

Auch Klaus Otte, der später lange Zeit Betriebsrat war hat in den 1960er Jahren seine Ausbildung zum Starkstromelektriker gemacht. Hier ein Auszug aus seinen Berichtsheften.

NEU



Wie ist das Berichtsheft zu führen?

- Berichte nur über Dinge, die du selbst angefertigt, gesehen oder durch deine Arbeit gelernt hast. (Vergesse deine Zeit nicht mit Eintragungen, die du aus irgendwelchen Büchern oder Berufsschulheften entnimmst.)
- Vermeide langatmige Berichte. Eine Skizze mit einer kurzen sachlichen Erklärung unter Angabe des Arbeitsganges, der benötigten Werkzeuge und des Werkstoffes ist besser als ein langer Aufsatz.
- Sämtliche Eintragungen, wie Überschriften, Berichte und Maßzahlen sind in Normschrift sauber mit Tinte zu schreiben.
- Zeichne einfache Skizzen freihändig. Vorwiegend zum Skizzieren einen weichen Bleistift und eine feste Zeichenunterlage.
- Auf der hinteren, inneren Umschlagseite befinden sich eine Anleitung zur Erlernung der schrägen Normschrift sowie Hinweise für die Anfertigung von Zeichnungen und Skizzen.
- Wende dich an deinen Ausbilder, wenn du nicht weißt, was du in deinem nächsten Arbeitsbericht schreiben sollst.
- Vergiß nicht die fortlaufende Nummerierung der Blätter, die Überschrift und das vollständige Datum einzutragen.
- Gib das Berichtsheft regelmäßig zum verlangten Termin bei deinem Ausbilder ab. Bedenke, daß das Berichtsheft für die Lehrabschlussprüfung von größter Wichtigkeit ist.

Skizze des Werkstückes:

Zur Bearbeitung: **Das Abbohren.**

Beim Aus- oder Abbohren müssen die Bohrungen eng aneinander liegen. Ist der Abstand zu groß, so läßt sich das Abfallstück nur schwer heraus schlagen. Bei zu geringem Lochabstand verläuft der Bohrer und bricht leicht ab. Um auf einfache Weise den richtigen Abstand einzuhalten, verwenden wir einen Doppelkörner.

Die Stege zwischen den Meißeln wie mit einem Trennstemmer heraus.

Unfallverhütung: Sichere Werkstücke beim Bohren gegen Herumschlagen!

Der Arbeitsbericht

Im Arbeitsbericht soll eine Arbeit der Woche beschrieben werden, durch die eine neue Fertigkeit vermittelt oder eine Erkenntnis gewonnen wurde. Das nebenstehende Musterbeispiel zeigt eine feste Gliederung des Berichtes in Werkzeuge, Werkstoff, Arbeitsgänge usw. Dieses Schema sollte nicht während der ganzen Lehrzeit beibehalten werden, da sich vieles wiederholen würde. In der vorgeschrittenen Lehrzeit kann der Lehrling den Bericht nach eigenem Ermessen gestalten, wobei er auch in Form eines Kurzberichtes mit Skizzen über seine Arbeit schreiben kann.

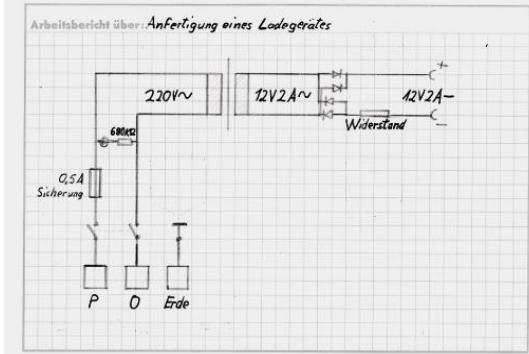
Für alle Lehrlinge des Metallgewerbes bietet die im gleichen Verlag erscheinende Broschüre „So sollst du dein Berichtsheft führen“ von Ing. Jungmann und Ing. Löwe ausgeschiedene Anleitungen. Das Buch enthält 20 Musterberichte nach fünf verschiedenen Berichtarten.

Name des Lehrlings: Klaus Otte Unterschrift des Ausbilders: W. Kellmeyer

Stellungsname des Ausbilders: Strommeister Bericht geprüft und mit dem Lehrling besprochen: 11.7.63

Stellungnahme des Ausbilders: 11.7.63 Unterschrift des Ausbilders: Böhler

Wochenbericht Nr. 27		7.12 bis 13.12 1964		1 36		E-Werkstatt	
Ausgeführte Arbeiten, Berufsprüfung usw.							
Arbeitsgang	Ladegerät montiert					5	8
	mV-Schreiber transportiert					3	
Arbeitsgang	Ladegerät montiert					6	8
	Geräte transportiert					2	
Sachkunde	Fachzeichnen: Mantelabwicklung						8
	Fachkunde: Atommodell						
Arbeitsgang	Ladegerät montiert					7 1/4	8
	Geräte transportiert					9 1/4	
Arbeitsgang	Ladegerät montiert					3	8
	Stelltrafo montiert					2 1/2	
Arbeitsgang	Reinigen der E-Werkstatt					2 1/2	8



Neulich bekam ich den Auftrag ein Ladegerät zu bauen, welches 12V2A liefern soll. Dazu brauchte ich einen Trafo der 220V Eingang hat, und einen Ausgang, wie weiter vorne schon angegeben ist. Dann eine Sicherung, einen 680KΩ Widerstand, 4 Gleichrichter, einen zweipoligen Ausschalter und 2 Telefonbuchsen. Diese Teile mußten alle in einem kleinen Eisenkasten. Ich mußte also genau überlegen, wo ich was hinstellen kann, da der zur Verfügung stehende Raum sehr knapp war. Den Trafo setzte ich in die linke obere Ecke des Kastens. Rechts daneben die vier Aluminium-Schichten befestigten Gleichrichter. An den Deckel des Kastens wurde dann die Sicherung, der Ausschalter und die beiden Buchsen befestigt. Jetzt mußte ich mich eine Gummiführung unterhalb des Trafos bohren, wo das Anschlußkabel in den Kasten führt. Nunging es ans verdrahten. Vom Trafo zuden Gleichrichtern, die Gleichrichter wurden dann mit Brücken untereinander durch verbunden.

Fortsetzung nächster Bericht.

Name des Lehrlings: Klaus Otte Unterschrift des Ausbilders: Ernst Otte

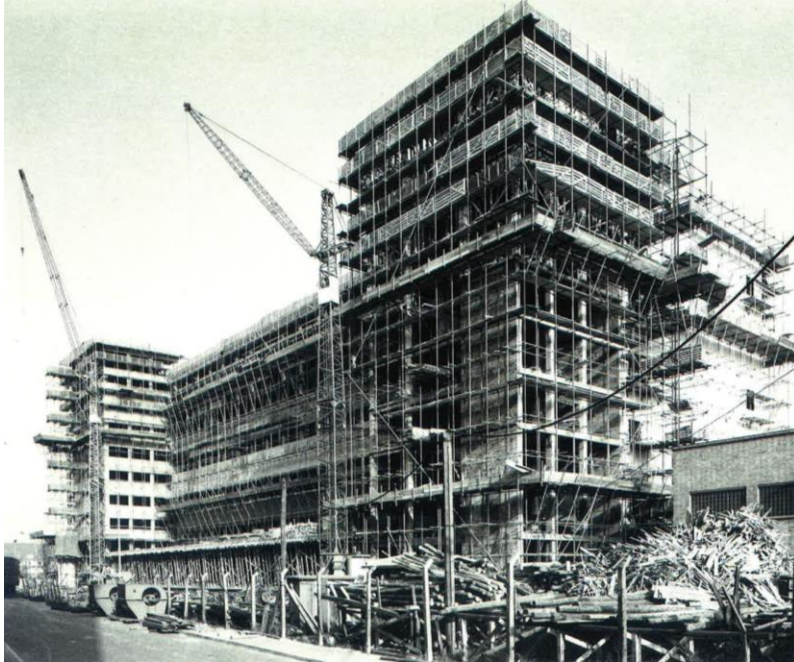
Stellungsname des Ausbilders: Strommeister Bericht geprüft und mit dem Lehrling besprochen: 14.12.1963

Stellungnahme des Ausbilders: 14.12.1963 Unterschrift des Ausbilders: W. Kellmeyer

Berichtsheft Starkstromelektriker, 1961, [Klaus Otte, Link 1964 Berichtsheft Klaus Otte]

Bau des N-Gebäudes 1960, Umbenennung in Röhren- und Halbleiter-Werk (RHW), 1963

Germanium-Dioden und -Transistoren wurden bei Philips schon ab 1953 gefertigt. Ab 1956 war die Hauptfertigung in Nijmegen mit ca. 1000 Mitarbeitern. 1956 wurden die ersten Germanium Legierungs-Transistoren in Hamburg gefertigt, allerdings noch mit ca. 30 Beschäftigten. Für die Expansion der neuen Halbleiter-Fertigung wurde 1958 das N-Gebäude gebaut.



Bau des N-Gebäudes, des
„Halbleiter-Gebäudes“, 1959

[Alte DH Fotos, W. Bindke]



Das N-Gebäude wird
1960 fertiggestellt

[VNP Foto 270]



1965: ausgebautes
L-Gebäudes und
neues N-Gebäude

[VNP Bild 147]

1963 war die VALVO zu einem der führenden Halbleiterhersteller geworden. Deshalb erfolgte 1963 die Umbenennung

von **Radioröhrenfabrik (RRF)** in **Röhren- und Halbleiter-Werke (RHW)**

Arbeit in der Halbleiter-Fertigung, 1960

Es wurden wieder verstärkt Frauen gesucht. Diesmal für die hochlaufende Transistorfertigung. Ähnlich wie bei der Röhre waren hier viele manuelle Montagearbeiten nötig. Es wurden verschiedene

Frauen fertigen Transistoren



„Ich erlebe es täglich, wir Frauen haben diese Fingerfertigkeit für feine technische Tätigkeiten. Es macht mir Freude, kleine Metallteile zusammenzufügen, und es ist leichter als ich es mir vorgestellt habe.“

VALVO bietet jungen Frauen und Mädchen feine und saubere Tätigkeiten in hellen, gepflegten Räumen bei gutem Verdienst. Rufen Sie uns bitte an, wenn Sie mitarbeiten wollen. Wir informieren Sie gern. Vorstellen können Sie sich montags bis donnerstags um 9.15 Uhr und jeden Donnerstagabend von 17–20 Uhr bei

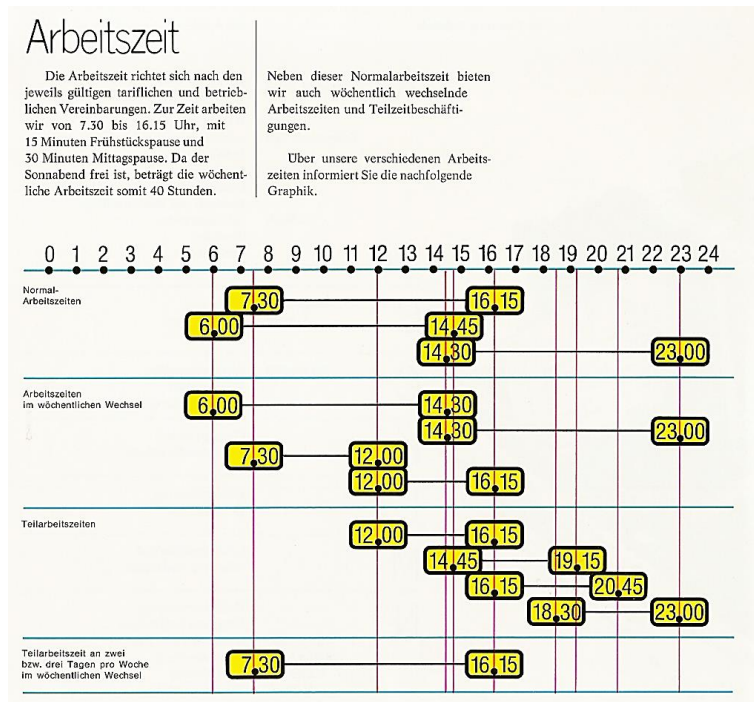
VALVO in Lokstedt

VALVO GMBH Röhren- und Halbleiterwerke
Hamburg 54 Stresemannallee 101 Ruf 56 10 11



592

Stellenanzeige 1963 [Link 381]



Arbeitszeitmodelle (Zwei-Schichtmodelle) 1969

[Valvo 1969 „Etwas für Sie“ Link 0017]

Die Männer sind müde

In einer großen Hamburger Werkhalle fingern Ehefrauen, Mütter und Mädchen in weißen Kitteln an blanken Instrumenten. Mit rot oder rosa gefärbten Fingernägeln, toupiertem oder onduliertem Haar, mit Ringen an den Fingern oder einem Goldreif am Handgelenk leisten hier 2200 angelegerte Helferinnen Fabrikarbeit.

Während der Schicht tönt mehrmals aus Lautsprechern, jeweils eine halbe Stunde lang, sogenannte funktionale Musik — ein psychologisches Anregungsmittel, das den Anflug von Müdigkeit verdrängt. Eine Musikkommission stellt das Repertoire — meist Tanzrhythmen — nach den Wünschen der Belegschaft zusammen. Diese Radio- und Transistorenfabrik des Philips-Tochterunternehmens Valvo GmbH ist das Musterbeispiel eines modernen Großbetriebes, der zu 90 Prozent Frauen und Mädchen beschäftigt.

Viele werken in viereinhalbstündigen Kurzschichten, die morgens um 7.30 Uhr beginnen. Wer Kinder zu versorgen hat, kann noch von 16.30 bis 21.00 Uhr 14 bis 16 Mark verdienen, wenn der Familienvater von seiner Arbeitsstelle zurückgekehrt ist.

Mehrere hundert Frauen kamen aus Warenhäusern, Supermärkten, Frisiersalons und aus dem Gastgewerbe zu Valvo. Die ehemaligen Verkäuferinnen, Friseurinnen und Serviererinnen bevorzugen den Werksaal, weil sie sich dort trotz teilweiser Fließbandarbeit nicht so in der Tretmühle fühlen wie im Dienstleistungsgewerbe. Vor allem schätzen sie die genau geregelte Arbeitszeit und das freie Wochenende. Kaum ein Valvo-Mädchen erzählt draußen, daß es in der Fabrik arbeitet, sondern umschreibt den Arbeitsplatz als Labor. Das klingt vornehmer und kennzeichnet auch treffend das Milieu.

Die DGB-Frauenreferentin Maria Weber nennt es eine schreiende Ungerechtigkeit, daß die Tarifsystematiker vorwiegend Muskelkraft bewerten. Durchschnittlich verdienen Industriearbeiterinnen nur 67 Prozent des Männerlohnes. Noch größer ist der Unterschied zwischen den Durchschnittsgehältern der weiblichen und der männlichen Angestellten.

Auszug aus Spiegel Artikel „Die Männer sind müde“ von 1965 über Frauenarbeit bei RHW. Es geht um zunehmende Frauenarbeit und Lohndiskriminierung, aber nicht um müde Männer!

[Spiegel Nr. 16/1965, Link 1102]

Arbeitszeitmodelle angeboten. Das zeigte die Übersicht von 1969. Von den Frauen waren flexible Arbeitszeitmodelle gewünscht. Das ging von 2-Schicht bis zu Teilzeitarbeit.

Bezug des N-Gebäudes für die Halbleiterfertigung, 1960

Die Fertigungstiefe war immer noch hoch. So wurden 1964 die Germanium-Stäbe in der Fertigung noch selbst gereinigt und zu Einkristallen gezogen. Die Hauptprodukte waren neben den Niederfrequenz-Transistoren und Leistungs-Transistoren die Hochfrequenz-Transistoren der POB und MESA-Technik.



Bedampfungsanlage
für Mesa Transistoren
3/1964, N-Geb

[Link 362]



Transistor-Montage N-Gebäude, 1961 [Link 306 und VNP Bild 051]



Transistor-Montage, 1961

[VNP Bild 165]



Transistor Montage, 1969

[Valvo 1969 „Etwas für Sie“ Link 017]



Prüfung und Selektieren
von Transistoren, N-
Gebäude, 1962

[VNP Bild 149]



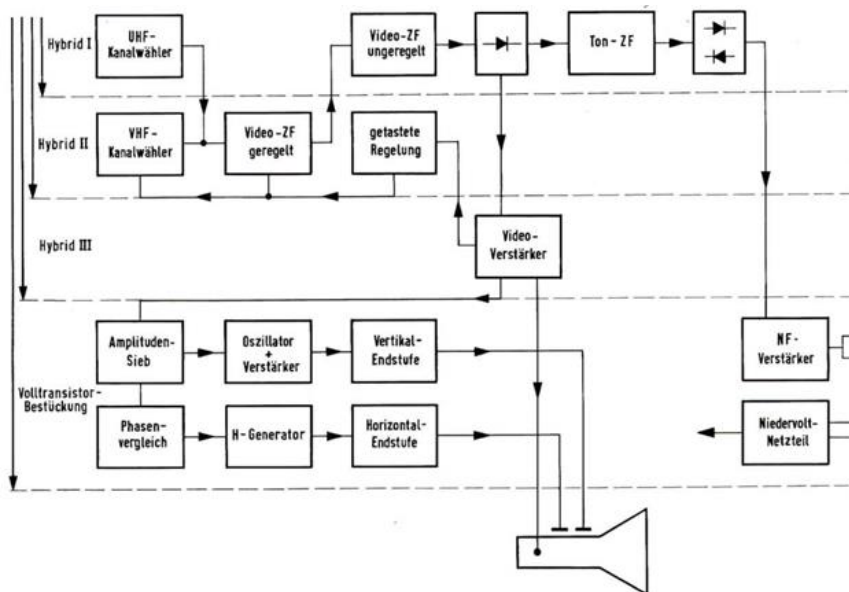
Halbautomatisches Endmessen und Selektieren von Transistoren 1969 [Valvo 1969 „Etwas für Sie“ Link 017]

Röhren und Transistoren wurden im Fernseher lange Zeit parallel verwendet, 1964

Bei transportablen Geräten wie Hörgeräten oder Kofferradios war der Umstieg auf Transistoren schnell erfolgt, da sie deutlich weniger Energie benötigten. Das war bei stationären Fernseh- oder Radio-Geräten anders. Die hingen am Netz. Hier kam es mehr auf den niedrigen Preis an. Der lag bei Röhren noch deutlich niedriger, da Transistoren noch eine schlechte Ausbeute hatten, viel manuelle Tätigkeiten nötig waren. Transistoren waren auch noch nicht in den erforderlichen Stückzahlen verfügbar.

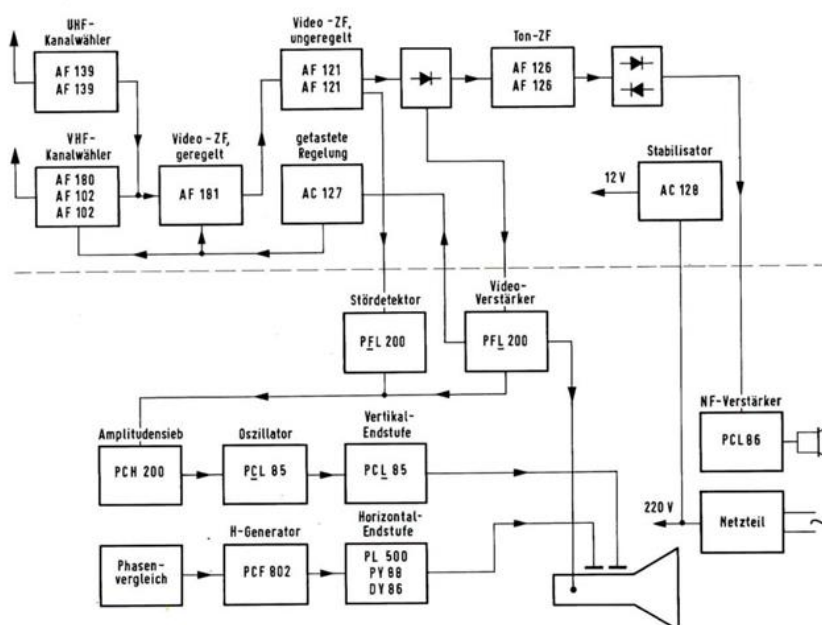
1964 machte sich E. Ginsberg, Leiter der Transistor-Entwicklung, Gedanken, wie der Übergang von der Röhre zum Transistor ökonomisch vollzogen werden kann. „Heute stehen wir am Anfang einer Entwicklung, in deren Verlauf die - nach 40jähriger Produktionszeitausgereifte - Verstärkerröhre von den noch keineswegs endgültigen Bauformen der aktiven und passiven Halbleiter-Bauelemente im Fernsehgerät schrittweise abgelöst wird.“ Daraus leitete er einen stufenweisen Übergang von der Röhren-Bestückung über Hybrid-Konzepte zur reinen Transistor-Bestückung ab. Dabei sollte die Umstellung von Leistungsstufen auf Transistoren zuletzt erfolgen.

[E. Ginsberg, Sinnvoller Übergang von Röhren auf Halbleiter, Link: 1964-VB-B10-H1,2-15-]



Schrittweiser Übergang der Fernseh-Signal-Verarbeitung von Röhren zur Voll-Transistorisierung. Die Leistungsstufen sollten zuletzt auf Transistoren umgesetzt werden, 1964

[E. Ginsberg, Sinnvoller Übergang von Röhren auf Halbleiter, Link: 1964-VB-B10-H1,2-15-]



Beispiel für das Modell „Hybrid II“ mit Germanium-Transistoren in den HF-Stufen und Röhren in den Leistungsstufen.

[E. Ginsberg, Sinnvoller Übergang von Röhren auf Halbleiter, Link: 1964-VB-B10-H1,2-15-]

Planar-Verfahren und Fotolithografie, 1960

Der erste Reinraum bei DH, 1964

1960 wurde in den USA von Fairchild das Planar Verfahren entwickelt. Mit ihm wurden alle Prozessschritte von einer Seite eines Wafers ausgeführt. Dabei konnten alle Transistoren auf einem Wafer parallel bearbeitet werden, wodurch die Effektivität stieg. Besonders geeignet war ein Silizium-Wafer, da sich leicht Silizium-Oxid bilden ließ, das sich zur Isolation und Maskierung benutzen ließ. Das Planar-Verfahren wurde am Anfang nur für Diskrete Halbleiter benutzt, da das Problem der Isolation von verschiedenen Transistoren auf einer Integrierten Schaltung 1964 bei Philips noch nicht zufriedenstellend gelöst war.

Die ersten Wafer-basierten Silizium-Transistoren wurden 1962 auf $\frac{3}{4}$ Zoll Wafer produziert und enthielten ca. 1000 Transistoren pro Wafer.

[<https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt3.html#silicon>]

Silizium-Halbleiter werden noch bis heute nach dem Planar Verfahren hergestellt. Hierbei wurde der Halbleiterkristall zunächst mit einer Schicht von Siliziumdioxid (SiO_2) abgedeckt. Diese Oxydschicht konnte für die zur Dotierung verwendeten Stoffe als Maske benutzt werden. An den Stellen, wo der Kristall dotiert werden sollte, ätzte man mit Hilfe eines fotolithografischen Verfahrens fensterartige Öffnungen in das Oxyd. Nur durch diese Fenster konnte der Dotierungsstoff beim anschließenden Diffusionsprozess in den Kristall eindringen, während er an den übrigen Stellen infolge der Maskenwirkung der Oxydschicht vom darunterliegenden Silizium ferngehalten wurde (Bild 5.1). Durch erneutes Abdecken mit SiO_2 und Wiederholung des Verfahrens ließen sich im Siliziumkristall übereinanderliegende P- und N-Zonen von gewünschter Dotierung, Form, Lage und Reihenfolge erzeugen.

[Valvo Broschüre Integrierte Halbleiterschaltungen, Wüsthube 1966, Link:1966-BR-Integrierte Halbleiterschaltungen]

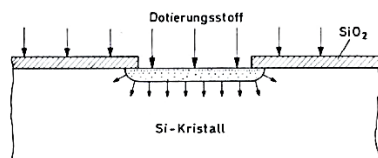


Bild 5.1. Prinzip des Planarverfahrens
Der Dotierungsstoff diffundiert nur im Bereich des Oxydfensters in den Kristall.

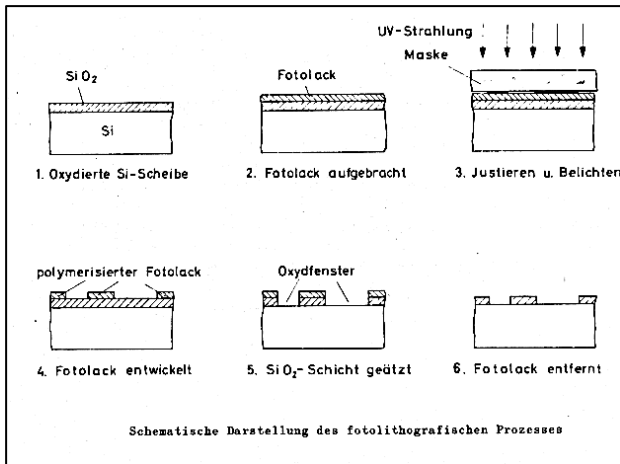
Selektive Dotierung durch Oxid-Fenster

[Valvo Broschüre Integrierte Halbleiterschaltungen, Wüsthube 1966, Link:1966-BR-Integrierte]

Das Planar-Verfahren wurde zuerst für die Herstellung von Einzel-Transistoren und Dioden verwendet. Der Hauptprozess dieses Verfahrens war (und ist) die optische Fotolithografie. Mithilfe von Foto-Lack und Belichtung durch eine Maske wurden durch einen Ätzprozess Fenster in Oxid erzeugt. Dies zeigt das Bild oben.

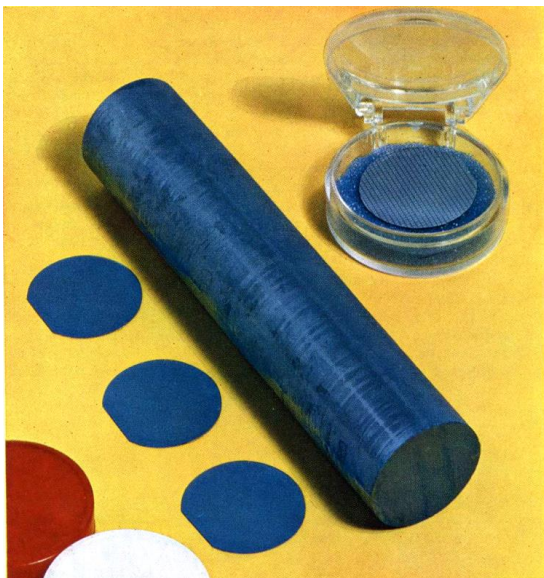
Insgesamt war Philips sehr langsam mit der Einführung der Silizium-Planar Technologie. Sie galt als teuer und kompliziert. Zum anderen waren die Röhren immer noch die Hauptumsatzträger in den Fernsehern. Und bei Germanium-POB-Hochfrequenz-Transistoren war Philips der europäische Marktführer. Deswegen scheute sich das Management eine weitere Technologie einzuführen, die völlig anders war als die Röhren- und Germanium-Fertigung.

In den USA waren kleine Firmen wie Texas Instruments sehr viel innovativer und nutzten schon 1960 die Silizium-Planar Technologie auch für erste Digital-ICs. Die Entwicklung wurde durch die Rüstungs-Industrie und das Raumfahrt-Programm der USA beschleunigt und finanziell gefördert. Bei Philips begann man ab 1962 bei Mullard (Southampton) mit ersten Entwicklungen des Planar-Verfahrens und machte 1964 die ersten Experimente zu Integrierten Schaltungen.



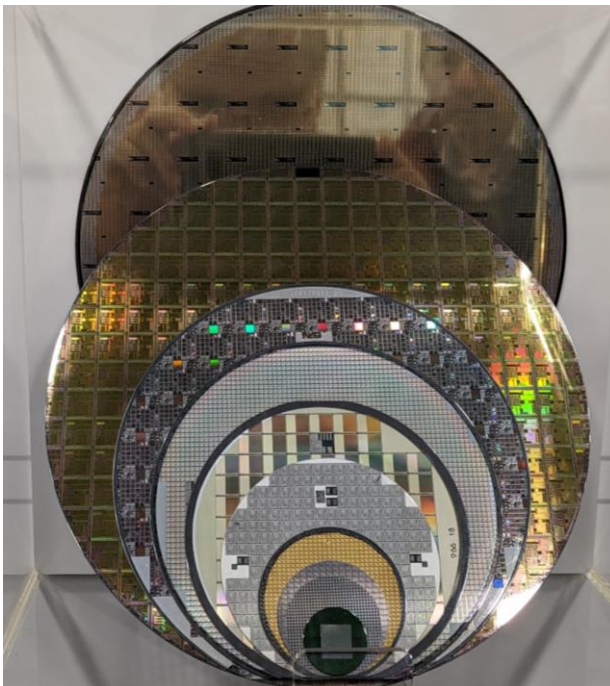
Fotolithografischer Prozess, 1977

[Artikel 'Fertigung integrierter Schaltungen' von E.G. Elvers und N. Kirchner Link 1040]



Silizium-Einkristallstab und abgesägte Kristallscheiben (3/4 Zoll Wafer), 1966

[Valvo Broschüre Integrierte Halbleiterschaltungen, Wüsthube 1966, Link:1966-BR-Integrierte Halbleiterschaltungen]

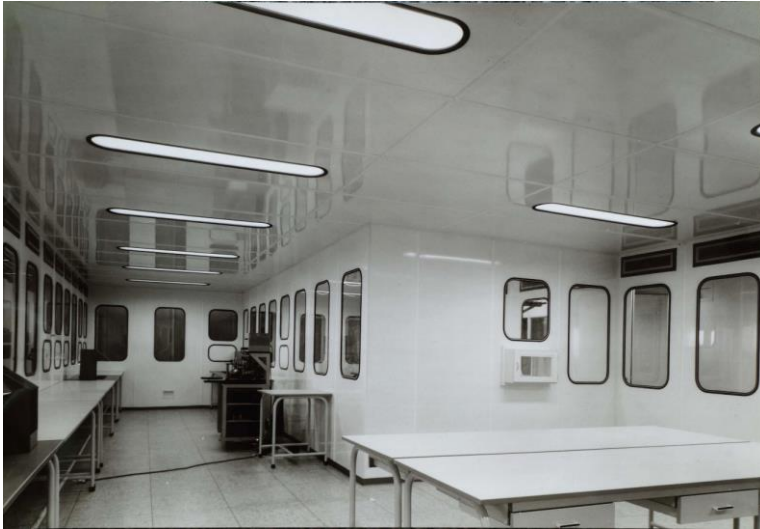


Wafergrößen ¼ (1964) bis 6 Zoll (2000) (heute werden bis zu 8 Zoll Wafer bei Nexperia verarbeitet)

[Zeitleiste in N051, W. Bradinal, 2023]

Entwicklung von Silizium Transistoren bei DH basierend auf dem Planar-Verfahren, 1964

Die erste Anwendung fand das Planar-Verfahren bei der Herstellung von Silizium-Transistoren bei DH. Dafür wurde 1964 im N-Gebäude auch der erste Rein- und Gelbraum für die Fotolithografie eingerichtet. Die Einrichtung war eine Kopie des Reinraumes in Nijmegen.



Erster Rein- und Gelbraum für die DH-Entwicklung im N-Gebäude (N5), 1964

[Link 0515]

Helga Sosath beschrieb in ihrer Abschiedsrede, wie auf dem Bild unten mit Fotolack in der DH-Fotolithografie gearbeitet wurde (1966):

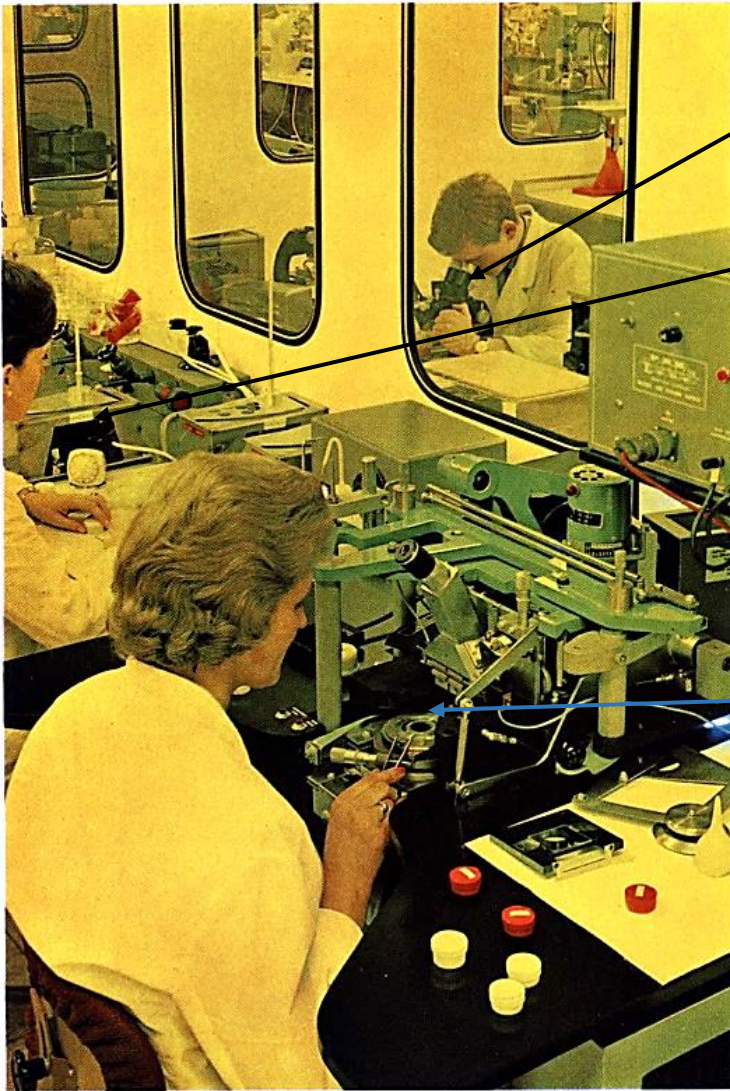
Die ¾ Zoll Scheiben befanden sich in roten Einzeldöschen. Der Fotolack wurde aus der Augentropf-Pipette aufgetropft. Der Wafer lag auf eine Lackschleuder der zweiten Generation. Die erste Generation war eine umgebaute Philips Kaffeemahlmaschine aus dem Personalverkauf gewesen. Nach den Schleudern wurde der Lack auf einem umgedrehten Bügeleisen ausgeheizt (getrocknet).

[Helga Sosath, Abschiedsrede 2004, Link: 2004 Helga Sosath Abschied]



Da der Fotolack lichtempfindlich ist, wurde in gelbem Licht (Gelbraum) gearbeitet. Eine Zentrifuge verteilte den Lack gleichmäßig. (Bild RHW 1966)

[Valvo Broschüre Integrierte Halbleiterschaltungen, Wüsthube 1966, Link:1966-BR-Integrierte Halbleiterschaltungen]

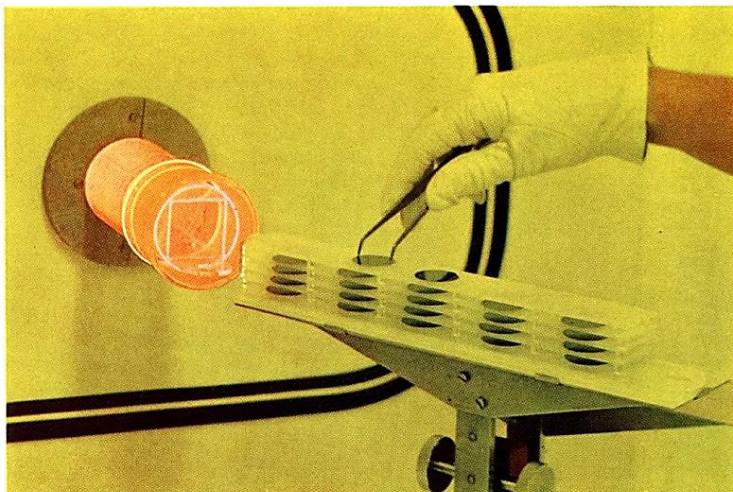


Optische Kontrolle unter dem
Mikroskop

Umgedrehtes Bügeleisen zum
Trocknen des Fotolackes mit Zeituhr

Arbeit im Gelbraum (N5).
Manuelles Justieren der
Fotomaske über dem Wafer
mit Fotolack. Anschließend
erfolgte die Belichtung mit
UV-Licht durch die
Fotomaske. (Bild RHW 1966,
N-Gebäude)

[Valvo Broschüre Integrierte
Halbleiterschaltungen, Wüsthube
1966, Link:1966-BR-Integrierte
Halbleiterschaltungen]



Im Diffusionsofen drangen die
Dotierstoffe bei hohen
Temperaturen an den Stellen in
den Wafer, die nicht von Oxid
geschützt waren (Bild RHW
1966)

[Valvo Broschüre Integrierte
Halbleiterschaltungen, Wüsthube
1966, Link:1966-BR-Integrierte
Halbleiterschaltungen]



1966 Diffusionsöfen

Gasreinigung

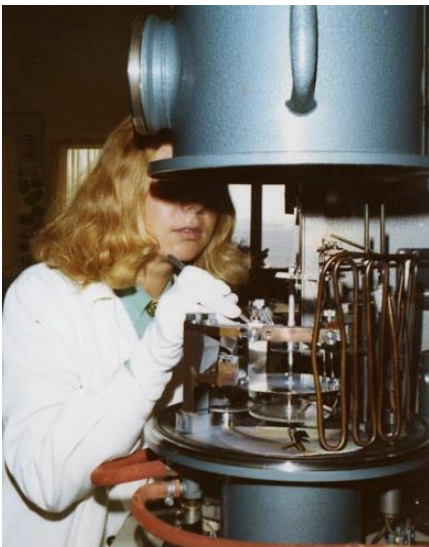
Wecker für Ofenzeit
zum Mitnehmen während
der Ofenprozesse

Herausgezogen wurden die
Boote, die auf dem Rohr direkt
standen mit einem Quarzhaken,
bei z.B. Boröfen klebten die
Boote leicht an und der Haken
brach ab, deshalb hier ein
Ersatzhaken

Gasheizung

Scheibenschleuder

Erste Diffusionsöfen in der DH-Entwicklung, RHW 1966 [VNP Bilder 1961 Helga Sosath]



Bedampfen mit
Dotierstoff.

Bei giftigen Dotierstoffen
wie Arsen wurden die
Wafer mit dem
Dotierstoff in
Glasampullen
geschweißt, 1971

[VNP Bilder 1961 Helga Sosath]

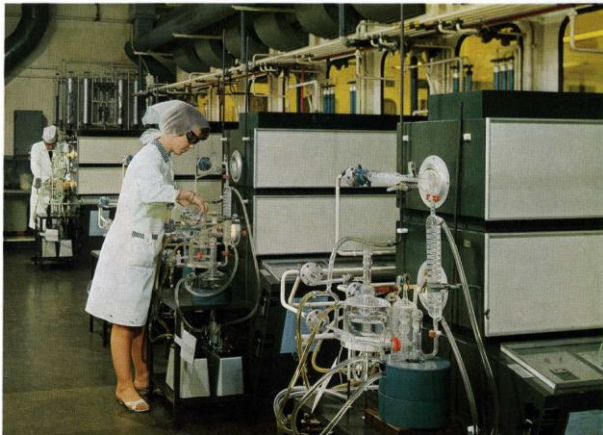


Die Schreibtische der
Laborantinnen standen im
Labor, direkt neben den
Diffusionsöfen, 1966

[VNP Bilder 1961 Helga Sosath]

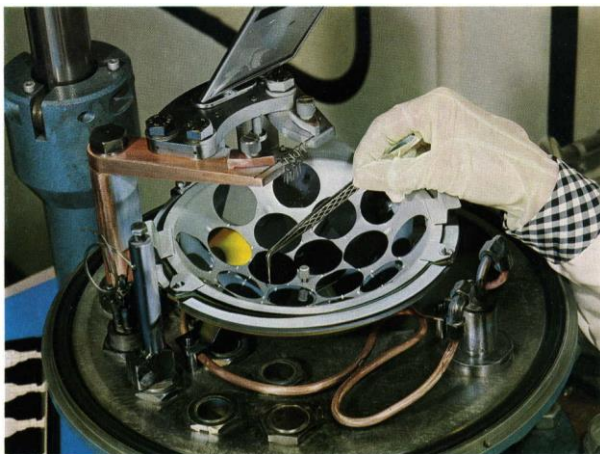
Wie man auf den Bildern sieht, standen die Diffusionsöfen und alle weiteren Geräte zur Scheiben-Reinigung mit PER im Laborbereich. Hier hatten auch die Laborantinnen ihren Schreibtisch, wo nicht nur geschrieben, sondern auch mal gegessen wurde.

Bis zum Ende der 1960er Jahren wurde auch die Ausrüstung der Labore immer moderner, aber die Geräte standen immer noch offen im Labor.



Doppel-Diffusionsöfen 1969, N-Gebäude. Dahinter ist der Gelbraum in N5 sichtbar

[Valvo Brief 20.4.1969, Link: 1969-VN-690426]



Zur Kontaktierung des Kollektors wurde die Wafer-Rückseite mit Gold bedampft, 1969

[Valvo Brief 20.4.1969, Link: 1969-VN-690426]



Die Schreibtische der Laborantinnen standen 1978 immer noch im Labor.
[VNP Bilder 1961 Helga Sosath]



Erst 1980 wurde Reinraum-Bekleidung und entsprechende Reinnräume in der DH-Entwicklung eingeführt.
[VNP Bilder 1961 Helga Sosath]

Silizium Dioden und Transistoren aus RHW, 1967

Die ersten Silizium-Produkte von Philips waren Hochspannungs-Dioden (OA200 ... 210). So kamen 1958 auf den Markt. Silizium hatte den Vorteil höheren Temperaturen standzuhalten. Durch die Passivierung der Halbleiteroberfläche durch Oxid (SiO_2 , Glas) war die Sperrspannung auch deutlich höher. Damit waren sie Germanium-Dioden deutlich überlegen.

Die ersten Silizium-Produkte ab 1961 aus Hamburg waren Leistungs-Gleichrichter-Dioden wie die BYY21, die in Drehstrom-Lichtmaschinen im Auto Verwendung fanden.

[Bericht Edward Uden, Link: 1953 Uden Anfänge der HL in Hamburg]



Testen von Silizium-Gleichrichter-Dioden (BYY21), ca 1966

[VPN Bild 58]

Anfang der 1961 gab es Silizium-Legierungs-Transistoren (OC200, OC201, BCZ10, BCZ11). Die kamen aus Nijmegen und Mullard/Southampton. Der erste Silizium-Planar-Transistor von Philips war der BC107, der 1966 von Faselec in Zürich entwickelt worden war. In Nijmegen entwickelte man daraufhin den BSY38/39. Er war dem BC107 sehr ähnlich, war aber zusätzlich mit Gold dotiert, um schnelle Abschaltzeiten zu erreichen.

[2003 50 Jahre Philips Nijmegen, Link 2003 Buch 50 Jahre Nijmegen (NL), Kap 3.6]

In Hamburg wurden ab 1966 Silizium Transistoren wie der BSX69 und BC140 produziert. Aber Hauptgeschäft waren weiter bis in die 1970er Jahre Germanium-Hochfrequenz-Transistoren.

[Bericht Edward Uden, Link Link: 1953 Uden Anfänge der HL in Hamburg]

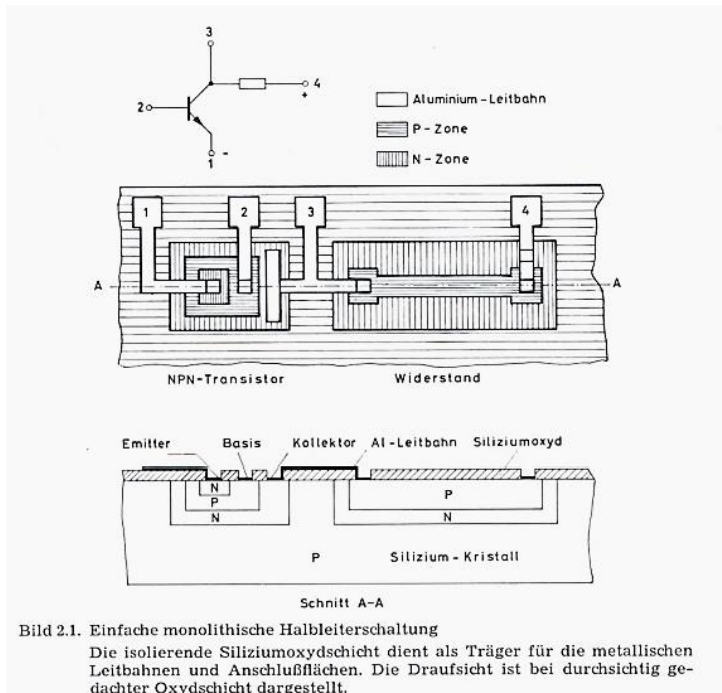


Si-Transistor BSX69, 1967

[Radiomuseum]

Das erste IC von Philips, 1965

Eine einfache Schaltung aus einem npn-Transistor und einem (diffundierten) Widerstand ist unten dargestellt. Man sieht zum einen die Schaltung oben. In der Mitte die Draufsicht auf den Wafer. Zu erkennen sind die p- und n-Gebiete, die durch Masken und die Fotolithografie definiert worden sind. Unten ist dann ein Schnittbild durch den Wafer zu sehen. Die Masken wurden mit einem Schneide-Plotter aus einer 2-lagigen Kunststoff-Folie geschnitten.



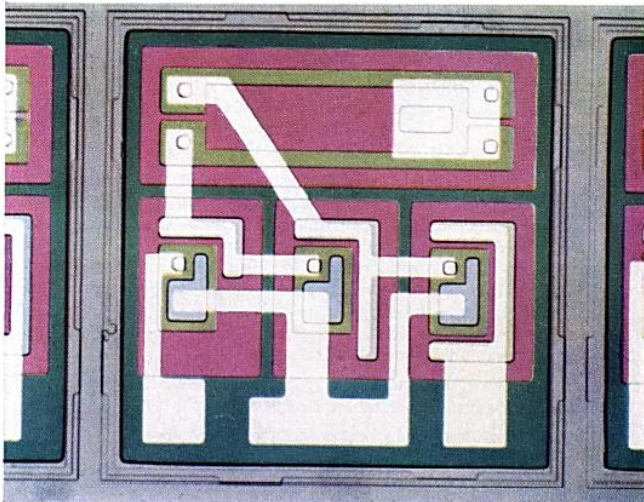
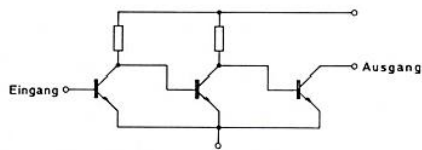
Einfache Schaltung aus Transistor und Widerstand, 1966

[Valvo Broschüre Integrierte Halbleiterschaltungen, Wüsthube 1966, Link:1966-BR-Integrierte Halbleiterschaltungen]

Ein Problem von Integrierten Schaltungen war die Isolation der Bauelemente auf einem gemeinsamen Chip. Die Isolation über gesperrte Dioden zum Substrat war bekannt, aber führte zu hohen kapazitiven Belastungen am Kollektor. Deshalb experimentierte mit SiO_2 als Isolator und Dünnschicht-Substraten. Weil man hier nach Lösungen suchte, verzögerte sich die Einführung bei Philips im Vergleich zur amerikanischen Konkurrenz. Letztendlich war die Dioden-Isolierung doch die praktikabelste. Realisieren ließen sich auf einer Integrierten Schaltung sowohl bipolare (npn- und pnp-)Transistoren als auch Feldeffekt-Transistoren (Sperrschicht oder Metall-Oxid). Auch passive Bauelemente wie Widerstände und Kondensatoren waren möglich. Diese Flexibilität führte zu einer zu einer schnellen Weiterentwicklung dieser Technologie.

1965 kam das erste IC von Philips auf den Markt. Es war der OM200. Es war ein Verstärker für Hörgeräte. Es bestand aus 3 npn-Transistoren und 2 Widerständen. Hier die einfache Schaltung und ein Kristallfoto. Allerdings kam er aus Eindhoven und nicht Hamburg.

[Link: 1965-TI-081-Integrierte Verstärkerschaltungen OM 200 und OM 701 CS]



Schaltung und Chipfoto vom OM200 für Hörgeräte, 1965

[Link: Valvo Broschüre Integrierte Halbleiterschaltungen, Wüsthube 1966, Link:1966-BR-Integrierte Halbleiterschaltungen]

Bild 3.1. Dreistufiger, galvanisch gekoppelter Verstärker OM 200 in integrierter Technik (Kristallgröße $0,75 \times 0,75 \text{ mm}^2$)

In der unteren Bildhälfte erkennt man die drei Transistoren, in der oberen Bildhälfte die beiden Kollektorwiderstände der ersten und zweiten Stufe; links unten ist der Eingangsanschluß, rechts unten der Ausgang.

Bis 1965 wurden die Verfahren zur Herstellung von integrierten Schaltungen so weit verbessert, dass man einfache Schaltungen mit ca. 20 Bauelementen auf 3/4 Zoll Scheiben in Massenfertigung produzieren konnte.

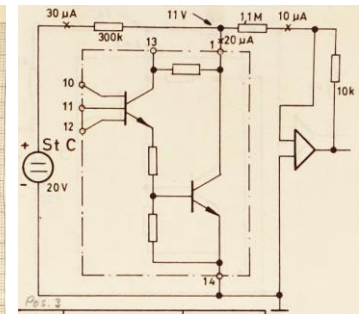
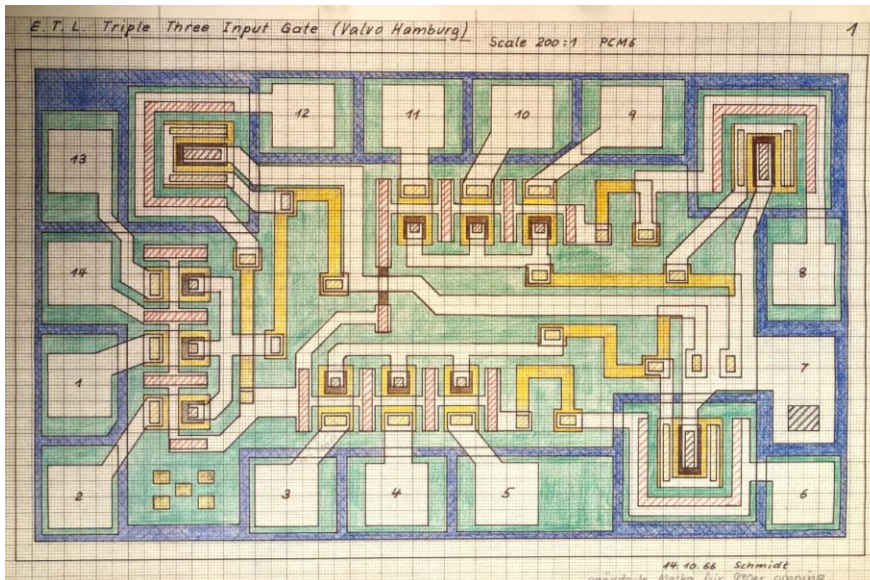
[Funkschauartikel (Dr. Lorenz) zum 50-jährigen Valvo-Jubiläum, Link 076]

[Philips Semiconductors Hamburg Kurzinformation, 4/1999, Link 009]

Die ersten ICs aus Hamburg, 1967

Um die IC-Fertigung in Hamburg aufzubauen, wurden ab 1966 zuerst Designs aus Nijmegen übernommen und als 2nd-Source produziert. Das waren einfache Schaltungen wie 3-fach Nor-Gatter in DTL-(Dioden-Transistor-) Technik. Diese Schaltungen wurden in Hamburg nachentwickelt, um den gesamten Entwicklungsprozess bis zur Fertigung zu erlernen. Die Ergebnisse konnten dann mit der Fabrik in Nijmegen verglichen werden.

Die Layouts wurden 1967 mit der Hand auf Millimeterpapier gezeichnet und dann die Masken-Koordinaten auf Lochstreifen digitalisiert.



Handzeichnung des Layouts des 3-fach NORs FCH191 in DTL-Technik im Maßstab 200:1, 1966

[Erstes IC aus Hamburg, Link 1966 Erstes IC Hamburg]

Die erste eigene IC-Entwicklung (mit Unterstützung aus Nijmegen) aus Hamburg war 1967 der TAA310, ein NF-Verstärker für Tonbandgeräte. Unten sieht man das Schaltbild und das Chipfoto.

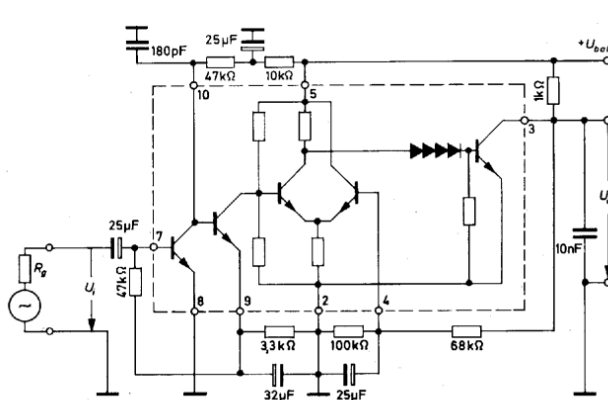
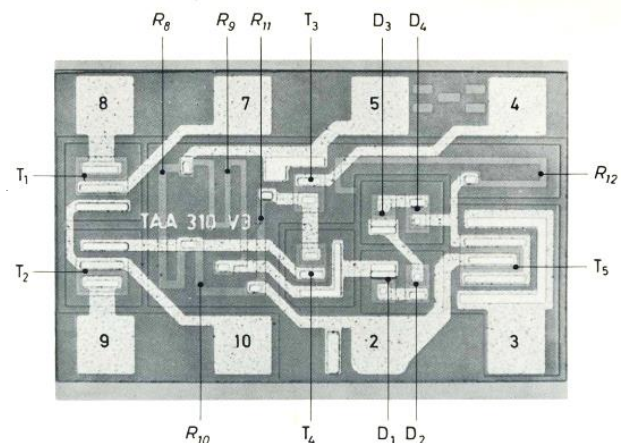


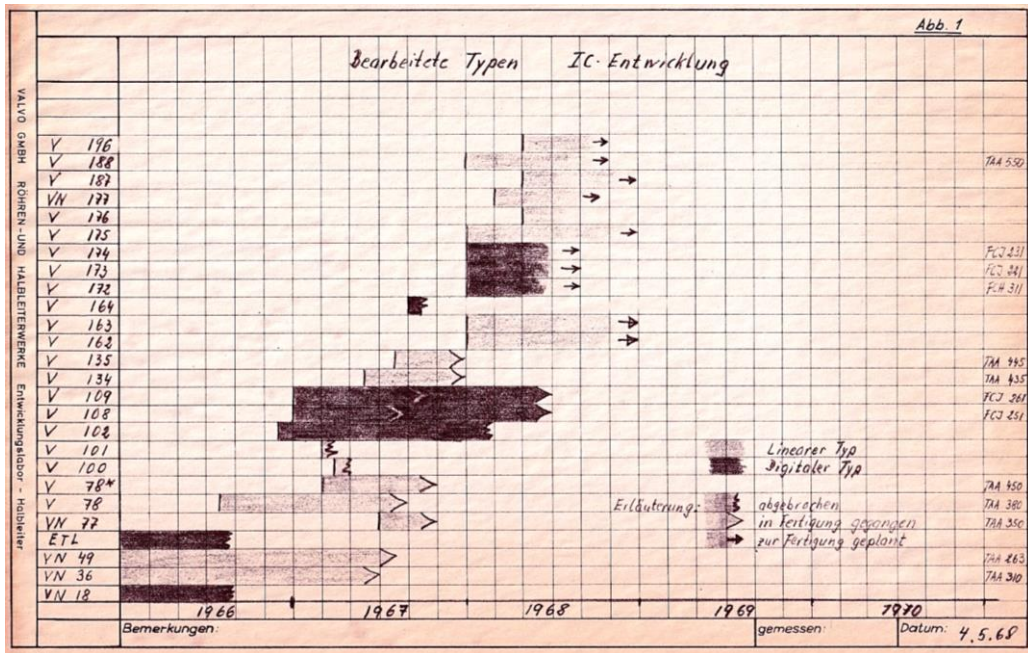
Bild 7. TAA 310



TAA310 Verstärker-IC für Tonbandgeräte, 1967

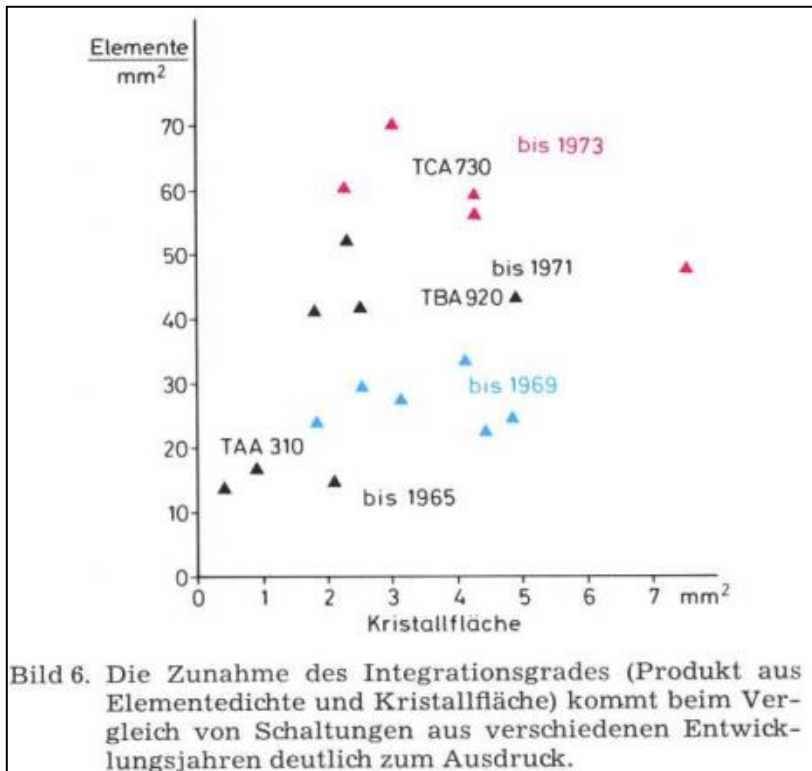
[1968-TI-115-Lineare Integrierte Schaltungen] [1967-TI-111-Aufnahme-Wiedergabeverstärker für Tonbandgeräte mit IC]

1967 folgten die Typen TAA263 (Low Level Amplifier), TAA350 (ZF-Verstärker), TAA380 (ZF-Verstärker), TAA450 (ZF-Verstärker).



IC-Entwicklungen aus den RHW mit Typen-Nummern (Pfeil), 1968 [Link 1968 Bericht RHW produzierte ICs]

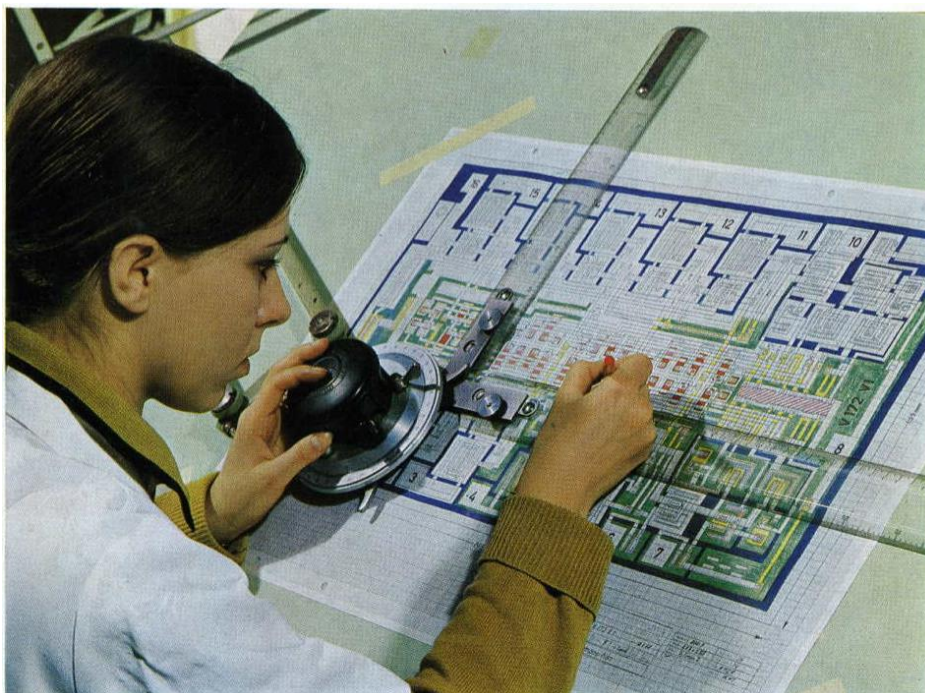
In den nächsten Jahren wurden die Designs immer komplexer.



Chipflächen und Komplexität 1965 bis 1973. TAA310, TBA920, TCA730 sind Hamburger Eigenentwicklungen, 1974.

[E. Ginsberg, Typentwicklung monolithisch integrierte Schaltungen, 1974, Link: 1974-TI-740409]

Die IC-Entwicklung fand im N-Gebäude statt, wo auch die DH-Entwicklung war. Die Layouts wurden mit der Hand gezeichnet und dann digitalisiert. Danach kann ein Schneide-Plotter Folien für die Masken-Herstellung schneiden.



Eine integrierte Schaltung wird in 200facher Vergrößerung gezeichnet. Die Kolorierung dient der Übersicht über die einzelnen Diffusionsvorgänge und der Kontrolle des Gesamtentwurfs.

Manuelles Layout der Masken in 200-facher Vergrößerung, 1969

[Valvo Brief 20.4.1069, Link: 1969-VN-690426]



Mit einem Digitizer werden die Layoutkoordinaten digitalisiert und auf einen Lochstreifen gestanzt.

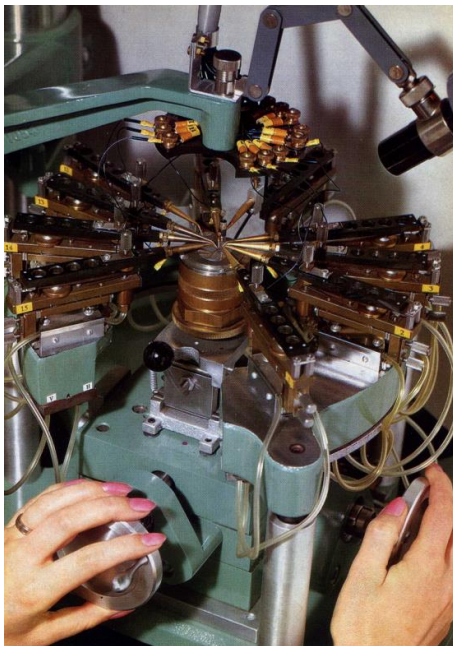
[Link: 1974-TI-740409-Typenentwicklung monolithischer ICs]

NEU



Die Vorlage für eine Maske wird in Maßstab 200:1 von einem Schneide-Plotter geschnitten, 1966

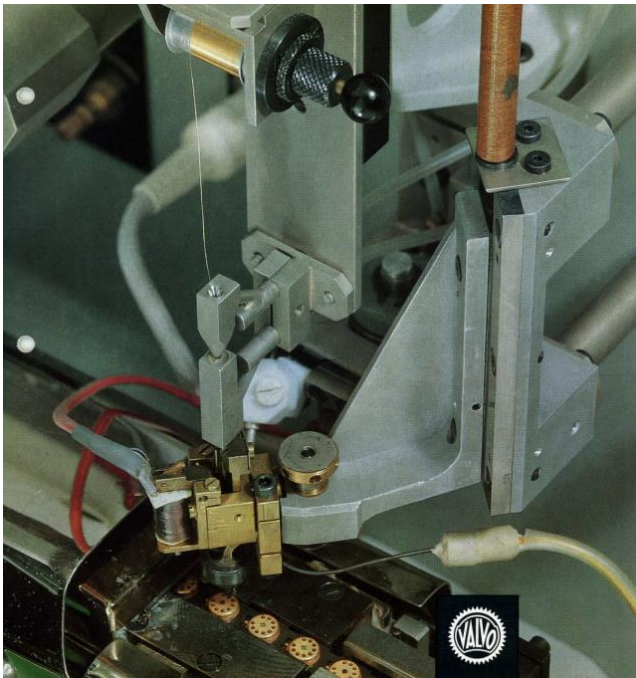
[Valvo Broschüre Integrierte Halbleiterschaltungen, Wüsthube 1966, Link:1966-BR-Integrierte Halbleiterschaltungen]



Manuelles End-Testen von ersten ICs, 1966

[Link: Valvo Broschüre Integrierte Halbleiterschaltungen, Wüsthube 1966, Link:1966-BR-Integrierte Halbleiterschaltungen]

In der Montage wurden die Kristalle in Gehäuse geklebt oder gelötet und mit Golddrähten mit den Gehäusekontakten verbunden, das sogenannte „Bonden“.



Bonden der Kristalle im Gehäuse mit Golddraht, 1969

[Valvo Brief 20.4.1969, Link: 1969-VN-690426]

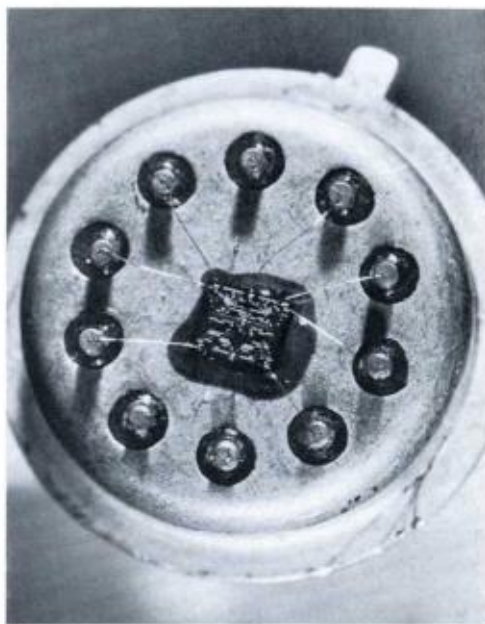
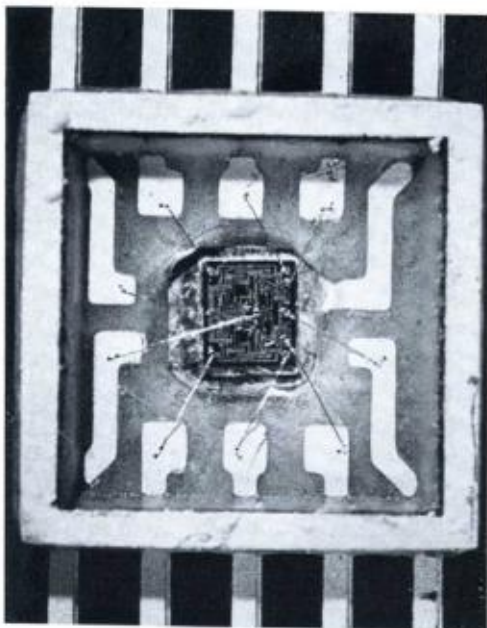
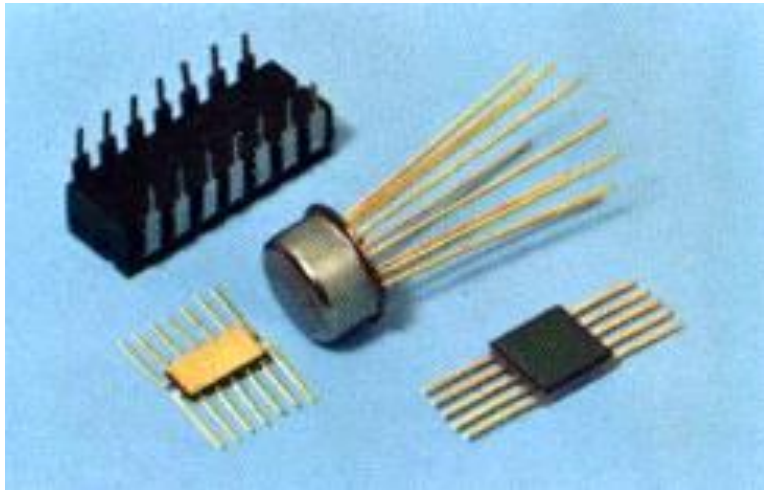


Bild 6.5. Integrierte Halbleiterschaltungen vor dem Verschließen des Gehäuses

Offene Gehäuse von ICs mit Bonddrähten, 1966

[Link: Valvo Broschüre Integrierte Halbleiterschaltungen, Wüsthube 1966, Link:1966-BR-Integrierte Halbleiterschaltungen]



Beispiele von IC-Gehäusen,
1966

[Link: Valvo Broschüre Integrierte Halbleiterschaltungen, Wüsthube 1966, Link:1966-BR-Integrierte Halbleiterschaltungen]

Fertigstellung des M-Gebäudes, 1965

1965 wurde das M-Gebäude gebaut und als Laborgebäude in Betrieb genommen.



Das M-Gebäude im
Bau, 1965

Links das
Heizkraftwerk, das
später für das Z-
Gebäude
abgerissen wurde.

[Link 374]

1968 waren die Sommermonate sehr heiß und die Belüftung kam nicht dagegen an. Das führte dazu, daß 1969 die Belegschaft sowie der Betriebsrat einige einfallsreiche Vorschläge hatten.



Mittagspause vor dem N-Gebäude, 1969. [Valvo 1969 „Etwas für Sie“ Link 0017]

5. Wassertretbecken

Der BA berichtet, daß aus der Belegschaft angeregt wurde, auf unserem Werksgelände ein möglichst überdachtes Wassertretbecken bauen zu lassen.

Herr Dr. Heinrich erklärt, daß ein Wassertretbecken in ein Sanatorium (Behandlungsmethode nach Kneipp) passe, nicht dagegen in einen Fertigungsbereich. Der Wunsch sei sicherlich bei der gegenwärtigen Wetterlage entstanden. Er (Herr Dr. Heinrich) könne sich jedoch vorstellen, daß das Interesse schwindet, wenn wieder normale Witterungsverhältnisse eintreten. Auch sei zu beachten, daß so eine Einrichtung personell betreut werden müßte (Vermeidung von Fußpilz).

Herr Rodenhuis erklärt abschließend, daß er wegen der verhältnismäßig hohen Bau- und Unterhaltungskosten, der hygienischen Probleme einerseits und der zu erwartenden nur geringen Benutzung einer solchen Einrichtung andererseits die Anregung nicht aufgreifen wolle.

6. Hitzeperiode

Der BA schlägt vor, für den Fall künftiger Hitzeperioden in Hamburg schon jetzt Richtlinien über zu treffende Maßnahmen festzulegen (Dauerduschkarten, Kurzpausen, Änderung des Speiseplanes, Teeversorgung, Kaltgetränkeversorgung usw.).

Herr Rodenhuis begrüßt den Vorschlag des BA. Eine Kommission (PSA, WÄD, R&Fert.Lt. und BR) solle zusammentreten und einen entsprechenden Aktionsplan ausarbeiten.

Betriebsrats-
Protokoll 1969

[BR-Broschüre 1099,
Link 031]

Von			
Betriebsrat			
An			
Personalabteilung, Herrn Köppen			
Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen/Hausruf	Tog
		Be/kg. -290-	24.9.1969

Gemäß Protokoll vom 7.8.1969, Punkt 6, möchte der BR für die Erstellung dieser Richtlinie nachfolgende Punkte zur Anregung geben:

1. Einsetzung des vorgenannten Planes bei einer Außentemperatur von 30 °.
2. Einführung von 2 Kurzpausen von a 10 Minuten (1x vormittags, 1x nachmittags)
3. Abteilungsleiter müssen im Besitz von Dauerduschkarten sein, die diese bei Bedarf ausgeben können.
4. Anpassung des Speiseplanes (u.a. Kaltschale u.s.w.)
5. Erhöhte Teeversorgung unter Anreicherung von Zitrone und Traubenzucker.
6. Über die Kantine, Verkauf von verbilligten Kaltgetränken (z.B. Fruchtsaft für 1 Bon)
7. Ausgabe von Watte und Mentholspiritus durch das Krankenzimmer.
8. Je nach Dauer der Hitzeperiode, Ausschüttung eines Geldbetrages für außergewöhnliche Belastung und größerem Verschleiß von Bekleidung (spez.Unterwäsche).

Für den Betriebsrat

Andag
(Andag)

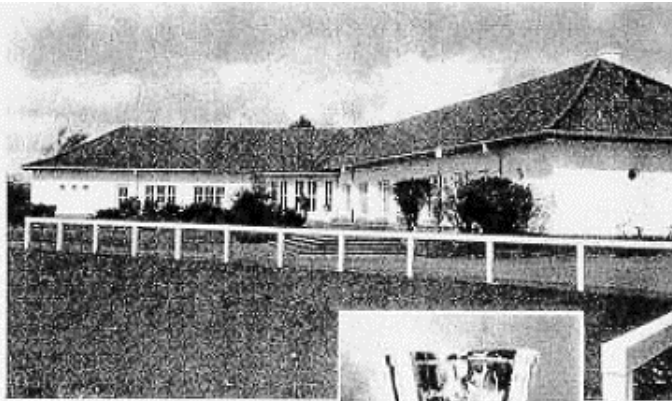
Brief BR wegen Hitzewelle
1969

[BR-Broschüre 1999, Link 031]

Betriebssport in der Philips Sportgemeinschaft, 1963

Auch der Betriebssport wurde von Philips unterstützt. 1963 wurde das Betriebssportgelände an der Kollaustr./Niendorferstr eingeweiht (heute das St. Pauli Trainingsgelände).

An der Kollastraße in Hamburg-Niendorf wurde Anfang Mai eine firmeneigene Sportanlage, bestehend aus zwei großen Rasenplätzen, drei Tennisplätzen und einem Klubhaus, eingeweiht. Grund zur Freude für alle Hamburger Philips-Sportler, für die sich mit Inbetriebnahme der neuen Sportstätte vielfältige Möglichkeiten eröffnen.



In Hamburg-Niendorf: **Philips- Sportanlage eingeweiht**



Mit einem ersten Halbend-Turnier gewannen die Philips-Handballmann das Eröffnungsspiel auf der Niendorfer Anlage gegen die Vertetung der Oschdrer Bork. Das erste Fußballspiel bestritten die Team der Radon2Bac-Isolant und eine lokale Elite mit Kollastrassen/Philips-Fluss. Es endete mit einem 1 : 5 Niederlage der Lokstädter.



1963

[Philips Sportanlage an der Kollaustr., 1963](#)

[Wir bei Philips, BR-Broschüre 1999, Link 031], 1963

„Gastarbeiter“ kommen, 1969

Nach der Unterzeichnung des deutsch-italienischen Abkommens zur Anwerbung von Arbeitskräften im Jahr 1955 folgten bald weitere bilaterale Vereinbarungen mit Spanien und Griechenland (1960), Türkei (1961), Marokko (1963), Portugal (1964), Tunesien (1965) und Jugoslawien (1969). In den 1960er Jahren erhielten die Gastarbeiter zumeist als un- oder angelernte Arbeiter einen Arbeitsplatz in der Industrie. Dabei arbeiteten sie vor allem in Bereichen, in denen schwere und schmutzige Arbeit verrichtet werden musste und wo das Schichtsystem, serielle Produktionsformen mit niedrigen Qualifikationsanforderungen (Fließbandarbeit) sowie der Akkordlohn den Arbeitsalltag bestimmten. [Wikipedia: Gastarbeiter]

Valvo hatte sich erst 1969 dazu entschlossen „Gastarbeiter“ anzuwerben. Als die Arbeitsämter nicht schnell genug Gastarbeiter anwerben konnten, machten sich Mitarbeiter der Personalabteilung selbst auf den Weg, um in Jugoslawien Frauen für das Montageatelier Harburg anzuwerben.



Jugoslawische GastarbeiterInnen, Ankunft Hauptbahnhof, März 1969 [Wir bei Philips, 3/1969]

Die ersten jugoslawischen Gastarbeiterinnen kamen im März 1969 an. Da die Röhren-Produktion im Montage-Atelier in Harburg zurückging, wurde ein Teil des Montage-Ateliers erstmal provisorisch zu einem Wohnheim für „GastarbeiterInnen“ umgebaut. Von dort gab es einen Bus-Shuttle nach Lokstedt. Von 5000 Beschäftigten bei Valvo waren 1970 etwa 1400 „GastarbeiterInnen“.

Ein Bericht aus der WIR BEI PHILIPS vom April 1969 über das Wohnheim in Harburg auf den nächsten 3 Seiten:

VALVO-MITARBEITERINNEN in Harburg » zu Hause «

Obwohl die deutschen Arbeitsämter ihre Vermittlungstätigkeit im Laufe der vergangenen Monate erheblich steigern konnten und die Beschäftigung von Ausländern in der Bundesrepublik im Juni mit 1 372 000 einen neuen Höchststand erreichte, stieg die Zahl der im Bereich der Wirtschaft unbesetzten Arbeitsplätze bis zum Beginn der zweiten Jahreshälfte auf 448 000 an. Die neue Zahl der beschäftigten Ausländer liegt um 357 200 höher als vor Jahresfrist und übertrifft den im Juni 1966 erreichten Nachkriegshöchststand von 1 314 000 um 58 000. Unter den Ende Juni 1969 beschäftigten Arbeitnehmern befanden sich 340 200 Italiener, 226 300 Jugoslawen, 212 900 Türken, 175 300 Griechen, 135 600 Spanier und 26 400 Portugiesen ...

Die nach wie vor prekäre, sich in den Zahlen des neuesten Berichtes der Bundesanstalt für Arbeit spiegelnde Arbeitsmarktlage bereitet dem Personalleiter der größten Produktionsstätte der deutschen Philips-Unternehmen, der Röhren- und Halbleiterwerke in Hamburg-Lokstedt, gegenwärtig etwas weniger Sorgen als vielen seiner Kollegen. „Engpässe gibt es für uns wieder seit dem vergangenen Jahr!“ sagt Dr. R. F e h l a u e r. „Als 1968 die Konjunktur überraschend schnell anließ, mußten wir im Interesse der vollen Nutzung unserer Fertigungseinrichtungen in zunehmendem Maße zur Arbeit in Wechselschichten übergehen... Wechselschichten sind im Lande des sogenannten Wirtschaftswunders nicht sonderlich gefragt, und da der Arbeitsmarkt den Interessenten von einem Tag zum anderen viele offene Stellen zu bieten hatte, war es uns nicht ohne weiteres möglich, die vorhandenen Arbeitsplätze in Wechselschicht zu besetzen. Hier bot sich für uns ein akzeptabler Ausweg an... Im Hinblick darauf, daß wir mit den Leistungen bei uns in früheren Jahren beschäftigter ausländischer Mitarbeiter in jeder Weise zufrieden waren, machten wir von dieser Möglichkeit erneut Gebrauch und stellten in zunehmendem Maße ausländische Arbeitskräfte ein

Wie in anderen Industrieunternehmen der Bundesrepublik ist die Zahl der ausländischen Mitarbeiter auch in mehreren Betrieben der deutschen Philips-Unternehmen seit dem vergangenen Jahr beträchtlich gewachsen, und für die beteiligten Personal- und Sozialabteilungen haben sich damit viele zusätzliche Aufgaben gestellt – nicht zuletzt im Hinblick auf die Notwendigkeit der Quartierbeschaffung. Zu den Betrieben, die im Laufe der vergangenen Monate ein Wohnheim für jugoslawische Mitarbeiterinnen einrichteten, gehören die Röhren- und Halbleiterwerke der Valvo GmbH in Hamburg-Lokstedt.



Ein Sonderbus bringt die Jugoslawinnen täglich zur Lokstedter Fertigungsstätte und nach Arbeitsschluß zum Wohnheim zurück.



Rechts: Von einer Untermeisterin der IT-Fertigung — Frau E. Kalberlah — wurden die neuen Mitarbeiterinnen auf ihre künftige Tätigkeit vorbereitet.

JUGOSLAWISCHE
VALVO-MITARBEITERINNEN
in Harburg
»zu Hause«



Im Valvo-Wohnheim gibt es Zwei-, Vier- und Sechs-Betten-Zimmer. Der überwiegende Teil der durchweg hellen und wohnlich eingerichteten Räume ist klimatisiert.



Besonderer Beliebtheit erfreut sich bei den Heimbewohnerinnen der architektonisch großzügig gestaltete Gemeinschaftsraum (Bilder oben und unten), in dem man sich des öfteren zu Informationsgesprächen in großer Runde trifft. M. Joesten, der innerhalb der Personal- und Sozialabteilung der RHW für die Personalbetreuung und -fortbildung verantwortlich ist, steht den jugoslawischen Mitarbeiterinnen bei diesen Zusammenkünften Rede und Antwort. Im oberen Bild v. r.: Frau H. Hartig, M. Joesten, Werkfürsorgerin Frau K. Schumacher und Heimleiterin Frau V. Tausch-Loncar (vorn).



Unten: In jedem der drei Stockwerke des Wohnheims gibt es eine komplett eingerichtete Gemeinschaftsküche — mit Elektroherden, Kühlschränken und verschließbaren Fächern zum Aufbewahren der Vorräte. Jede Heimbewohnerin erhielt bei ihrem Einzug alle erforderlichen Gerätschaften zur Verfügung gestellt.



Vier Waschautomaten enthält der große Waschraum, der automatisch be- und entlüftet wird und gleichzeitig als Trockenraum dient. (Im Bild: A. Noack, RHW, und Frau V. Tausch-Loncar.)

BILDBERICHT PAWLI

— im Laufe der Zeit über 700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die zum Teil bei den Hamburger Arbeitsämtern gemeldet waren, zum Teil durch persönliche Vermittlung direkt aus ihren Heimatländern zu uns kamen ...“

Daß sich die Geschäftsleitung der Röhren- und Halbleiterwerke dazu entschloß, ein Wohnheim für jugoslawische Mitarbeiterinnen einzurichten, hatte seine besonderen Gründe. „Das Wohnungs- und Zimmerangebot der Hansestadt, in der heute 33 866 ausländische Arbeiter ihrer Existenz nachgehen, ist naheliegenderweise begrenzt“, bemerkt Dr. R. Fehlauer dazu. „Wenn es für die große Mehrzahl der heute bei uns beschäftigten ausländischen Mitarbeiter bisher keine Quartierkalamitäten gab, so deshalb, weil sie bei Verwandten und Bekannten eine Unterkunft fanden oder bei der Wohnungssuche Glück entwickelten. Da es uns darauf ankam, das Problem des Personalbedarfs auf weitere Sicht zu lösen, entschlossen wir uns dazu, eine Gemeinschaftsunterkunft zu schaffen, die dem voraussichtlichen Arbeitskräftebedarf entsprechen würde. Auf diese Weise wollten wir uns auch von den Eventualitäten des Hamburger Wohnungsmarktes unabhängig machen. Das in einem nicht genutzten Teil unseres Harburger Montageateliers eingerichtete Heim, in dem zur Zeit 50 jugoslawische Frauen und Mädchen untergebracht sind, ist für die Aufnahme von 120



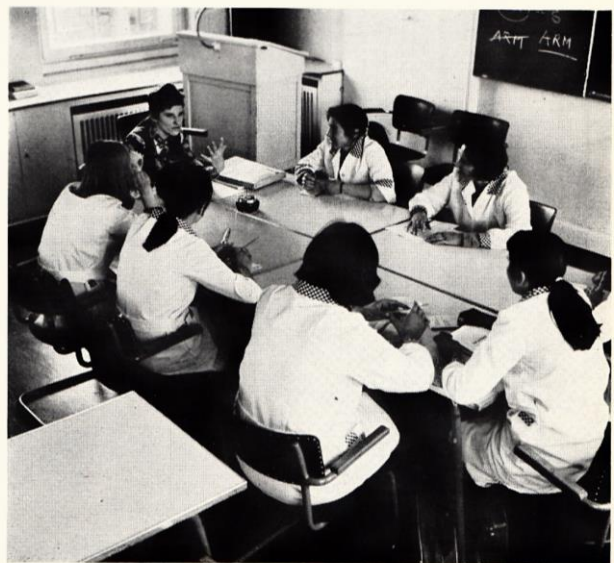
Mitarbeiterinnen vorgesehen. Es hat architektonisch modernen Zuschnitt, enthält an Einrichtungen alles, was man von einer Gemeinschaftsunterkunft dieser Kategorie erwarten kann, und versetzt uns in die Lage, unseren neuen Mitarbeiterinnen vergleichsweise besonders angenehme Wohnbedingungen zu bieten. Im Falle unserer jugoslawischen Mitarbeiterinnen kommt hinzu, daß das Arbeitsverhältnis auch in bezug auf die Quartierfrage an bestimmte Auflagen gebunden ist und die Einrichtung eines Wohnheimes angesichts der auf dem Hamburger Wohnungsmarkt gegebenen Situation die einzige Möglichkeit bot, diese Auflagen zu erfüllen ... Im übrigen: Was bei dieser Gelegenheit wohl nicht unerwähnt bleiben darf, ist die Tatsache, daß die Einrichtung und der laufende Unterhalt eines Wohnheims auch einen erheblichen Kostenaufwand verlangen. Berücksichtigt man, daß wir pro Bettplatz 2700 DM aufgewendet haben, so ist die von den Mitarbeiterinnen aufzubringende und je nach Zimmerart auf 80 bis 90 DM festgesetzte Miete wohl kaum zu hoch bemessen, zumal dieser Betrag die Kostenbeteiligung für die tägliche Busfahrt nach Lokstedt und zurück einschließt ...“

Beim Vormessen von Dioden und Transistoren ... Wie alle ihre Kolleginnen wurde auch diese jugoslawische Mitarbeiterin — Frl. Zineta Karabeg — im Zeitraum mehrerer Wochen mit allen technischen Details ihres Arbeitsplatzes gründlich vertraut.

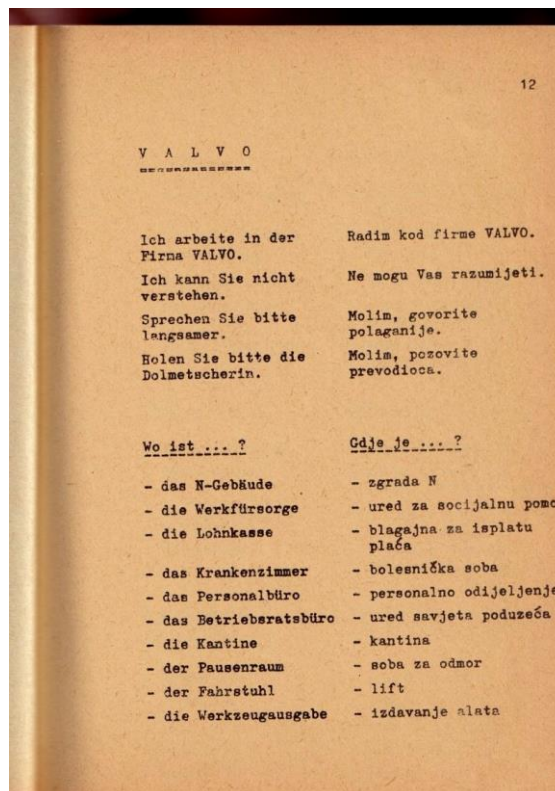
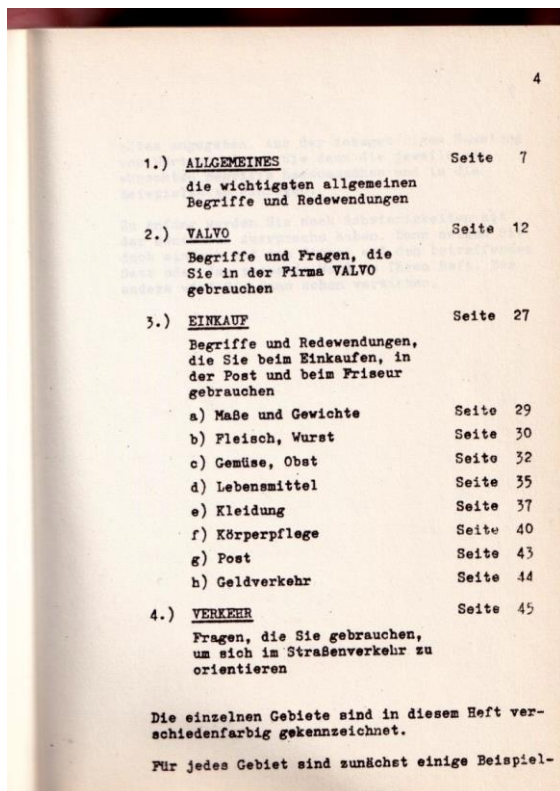
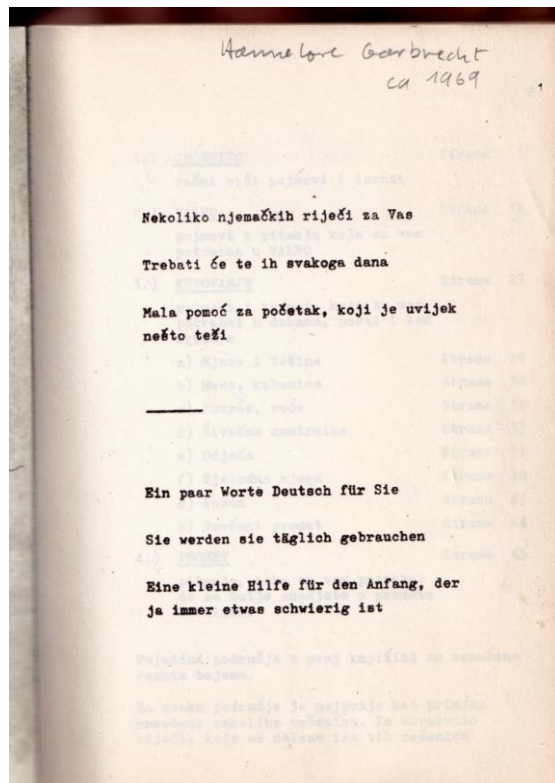
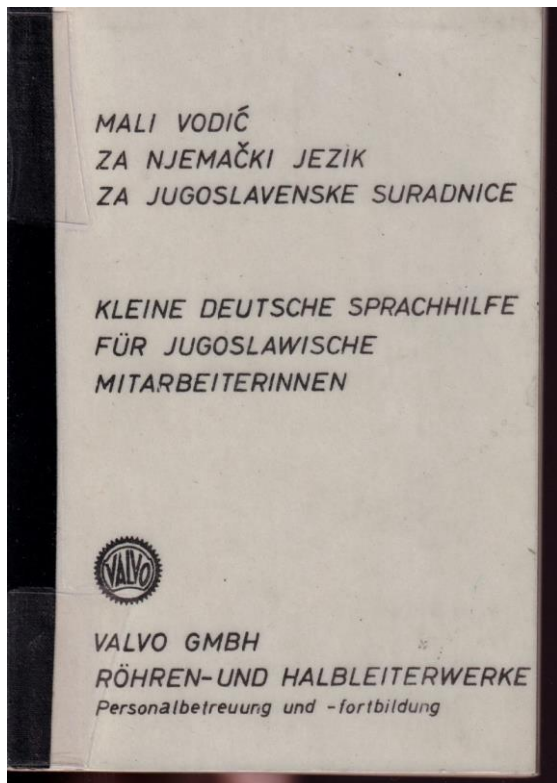
Frau Tausch-Loncar, eine gebürtige Jugoslawin, die das Amt der Heimleiterin übernommen hat und bei ihrer Arbeit von der Werkfürsorgerin der RHW, Frau K. Schumacher, unterstützt wird, bezeichnet die im Valvo-Heim herrschende menschliche Atmosphäre als harmonisch und ausgeglichen. „Da ich mit meinem Mann im Valvo-Heim wohne, bin ich mit meinen Landsmännchen ständig in Tuchfühlung“, berichtet sie. „Alle Beteiligten haben sich innerhalb kurzer Zeit eingelebt, kommen gut miteinander aus und fühlen sich im Heim offensichtlich ‚zu Hause‘. Heimweggefühle und Anpassungsschwierigkeiten, wie sie einige meiner Landsmännchen in den ersten Wochen ihrer Hamburg-Zeit zu überwinden hatten, haben sich auf die allgemeine Stimmung nie ausgewirkt. Und was die unumgängliche Hausordnung betrifft, so waren alle Heimbewohnerinnen einsichtig genug, um sie von Anfang an zu respektieren ...“



Um den jugoslawischen Mitarbeiterinnen zu helfen, sich in ihrer neuen Umgebung verständigen zu können, führte die Personal- und Sozialabteilung der RHW Sprachkurse durch (unsere Fotos). Frau H. Hartig (im unteren Bild links), die bei den Kursen als Deutschlehrerin fungierte, stellte eigens für diesen Zweck eine kleine Broschüre mit den wichtigsten Redewendungen und Begriffen aus dem täglichen Leben zusammen.



Es gab Schwierigkeiten sich mit den jugoslawischen Mitarbeiterinnen zu verständigen. Dagegen wurden Deutschkurse angeboten und eine „Kleine Sprachhilfe für jugoslawische Mitarbeiterinnen“, die von der Personalabteilung herausgegeben wurde (siehe Bild vorige Seite).



Kleine deutsche Sprachhilfe für jugoslawische Mitarbeiterinnen (Auszug), Personalab, ca. 1969, [Link 1969 Kleine deutsche Sprachhilfe für Jugoslawische Mitarbeiterinnen]

Beschäftigungszahlen

Jahr	Beschäftigte	Jahresproduktion
1960	4930	33,6 Mio. Röhren, 10 Mio. dHL
1962	5000	27,6 Mio. Röhren, 17 Mio. dHL
1964		26,8 Mio. Röhren,
1966	4200	22,0 Mio. Röhren; 0,5 Mrd. dHL
1968	3950	17,4 Mio. Röhren; 1,2 Mio. ICs
1970	4850	20,8 Mio. Röhren; 6,8 Mio. ICs

[Personal- und Gebäudeentwicklung der RHW bis 1976, Link 444]

[Empfängerröhren-Produktion in der RHW 1924 – 1975, Link 443]

[DHAM Volume Trend 1965-2024]

Tariferfolge der IG Metall

- Tarifierhöhungen: 8,5%(1960); 5%(1961); 6%(1962); 5%(1963); 6%(1964) 3%(1965); 6%(1966); 5%(1967); 4%(1968); 11%(1969)
- 1962: Verkürzung der Arbeitszeit von 44 auf 42,5 Stunden
- 1964: Verkürzung der Arbeitszeit von 42,5 auf 41,5 Stunden
- 1965 Einführung des (zusätzlichen) Urlaubsgeldes
- 1967: Verkürzung der Arbeitszeit von 41,5 auf 40 Stunden

Valvo Röhren- und Halbleiter-Werke 1970 —1980

Politisch waren die 1970er Jahre geprägt durch eine Konjunkturkrise mit geringem Wachstum, Anstieg der Inflation und der Arbeitslosigkeit. Weitere Themen waren u.a.: die Ölkrise, der Bericht des „Club of Rome“ über die „Grenzen des Wachstums“, die Anti-AKW Bewegung und der Nato-Doppelbeschluss.

Technisch kam die Röhrenzeit zum Ende. Die Halbleitertechnik mit Transistoren und Integrierten Schaltungen eroberte immer weitere Anwendungen, auch Fernsehgeräte wurden inzwischen vollständig mit Transistoren und ICs bestückt. Durch die Transistoren kamen mehr transportable Geräte wie der Kassettenrecorder auf den Markt. Die ersten PCs von Apple wurden verkauft.



Philips (VCR) Video-Recorder, 1972

[<https://saarland.digitcult-museen.net/objekte/3779>]

[<https://de.wikipedia.org/wiki/VCR-System>]



Personal Computer
Apple II, 1977

[https://de.wikipedia.org/wiki/Apple_II#/media/Datei:Apple_II-IMG_7065.jpg]

Konjunkturkrise erfasste Valvo, 1971

Nach der Hochkonjunktur der 1960er Jahre kam es Anfang der 1970er Jahre zu einer Konjunkturkrise in der BRD. Gründe waren die Zunahme der internationalen Konkurrenz, insbesondere aus Japan. Japan machte der europäischen Industrie massive Konkurrenz. Zugleich wurden viele Produktionsbereiche durch die zunehmende rechnergestützte Automatisierung in der Fertigung rationalisiert. Diese Rationalisierung führte zum Verlust von Arbeitsplätzen. Das Brutto-Inlands-Produkt wuchs kaum noch, die Inflationsrate stieg auf 7,0% (1973) und die Arbeitslosigkeit auf 4,5% (1975).

[<https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/izpb/deutschland-in-den-70er-80er-jahren-270/9748/wirtschaftliche-entwicklung-in-der-bundesrepublik/>]

Valvo wurde gleich doppelt getroffen. Die Produktion der Röhren ging massiv zurück, da die Halbleiter sich durchsetzen. Die Produktion der Halbleiter und ICs benötigt deutlich weniger Personal und setzt Arbeitskräfte frei. Zusätzlich trieb eine Konjunkturkrise die Inflation und Löhne nach oben. 1970 reagierte die Geschäftsleitung mit Kurzarbeit für 300 KollegInnen der IC-Produktion und später für 1000 KollegInnen aus allen Bereichen.

Montag, 28. Dezember 1970

Vier Monate Kurzarbeit für 300 Beschäftigte bei Valvo

Eigener Bericht
ab. Hamburg, 28. Dezember

Mit Kurzarbeit beginnt das Jahr 1971 für einen Teil der Betriebsangehörigen der Valvo GmbH Röhren- und Halbleiterwerke in Hamburg. Insgesamt 300, zumeist weibliche Mitarbeiter, der 4800 Beschäftigten werden über einen Zeitraum von vier Monaten eine Arbeitszeitverkürzung zwischen 25 und 50 Prozent hinnehmen müssen.

Wie die Geschäftsleitung der Valvo dazu mittelt, bezieht sich die beschlossene Kurzarbeit nur auf den Bereich der Fertigung von integrierten Schaltungen. Hier muß in den ersten vier Monaten des neuen Jahres die Produktion an die Marktlage angepaßt werden. In anderen Bereichen, so die Geschäftsleitung, sei mit einer Arbeitszeitverkürzung auf keinen Fall zu rechnen.

Für die betroffenen Arbeitnehmer bedeutet die Maßnahme der Valvo einen Lohnausfall, der zwischen fünf und zehn Prozent des Nettoehalts liegt. Über die geplante Arbeitszeitverkürzung und eine eventuelle Ausgleichszahlung wird mit dem Arbeitsamt Hamburg verhandelt.

Dienstag, 2. Februar 1971

„Das Unternehmer-Risiko trägt der Arbeitnehmer“

Für 1000 heißt es ab heute bei „Valvo“: Kurzarbeit

Seit heute gibt es für über 1000 von insgesamt 4800 Beschäftigten bei der Hamburger „Valvo GmbH“ Kurzarbeit. Heinz Scholz, Bezirksleiter der IG Metall, warf gestern aus diesem Anlaß der Konzernleitung ein Versagen bei der Planung vor.

„Enttäuscht ist die IG Metall über den Regierungsentwurf zum Betriebsverfassungsgesetz. Scholz: „Auf Betreiben der Freien Demokraten sind in den Regierungsentwurf Verschlechterungen hineingekommen, gegen die sich unsere Kritik richtet.“

So werde zum Beispiel jede politische Betätigung im Betrieb untersagt (bisher hieß es parteipolitische). Die Gewerkschaften werden mit allen verfassungsgerechten Mitteln gegen den völlig unzulänglichen Entwurf kämpfen. ga.

„Bei allen Gelegenheiten wird das Risiko der Unternehmer von Arbeitgebersseite herausgestellt“, meinte Scholz, „an diesem Beispiel wird wieder einmal deutlich, daß der Arbeitnehmer das Risiko zu tragen hat.“

„Die Absage der Automobi-Ausstellung in Frankfurt, einige andere Vorgänge und das permanente Geschwätz über Inflationsgefahren lassen deutlich werden, daß einige Große in der Industrie gern politische Geschichte machen möchten, weil ihnen die politische Landschaft nicht gefällt.“

Wer Eigentum dazu benutze, einen politischen Maulkampf auszutragen, habe den Anspruch auf Eigentum verwirkt.

Unbezahlte Ferien für Gastarbeiter?

Den Gastarbeitern der Valvo GmbH in Hamburg, die zu Weihnachten in ihre Heimat fahren, ist von der Betriebsleitung nahegelegt worden, ein bis zwei Monate unbezahlte Ferien zu nehmen.

Darmit will das Großunternehmen der Elektroindustrie, das u. a. Radio- und Fernsehrohre sowie Halbleiter herstellt, Absatzschwierigkeiten überbrücken. Die schlechte Marktsituation wird von dem Unternehmen auf den „Einbruch der amerikanischen Konkurrenz in den europäischen Markt“ zurückgeführt. Valvo hat knapp 5000 Beschäftigte, davon sind 1400 Gastarbeiter.

Mit Kurzarbeit für erst 300 und dann 1000 KollegInnen reagierte die Geschäftsleitung auf die Krise 1971. Den GastarbeiterInnen empfahl sie unbezahlte Ferien.

[Hamburger Abendblatt 28.12.1970, 2.2.1971, Link 0153 & 154]

Ab 1971 kam es zu einem massiven Personalabbau, der besonders die Frauen der Röhren-Montage traf. Während 1971 noch 4280 KollegInnen beschäftigt waren, blieben davon 1975 nur noch 2800 übrig. Dieser immense Personalabbau war nur durch massive Entlassungen zu bewältigen, die sich über die gesamten 1970er Jahre hinziehen. Dafür gab es Sozialpläne und Abfindungen, aber zusätzlich wurde im Hamburger Umfeld MitarbeiterInnen in andere Firmen vermittelt. Etwas gemildert wurde der Abbau durch die stark zugenommenen Aktivitäten im Halbleiterbereich und durch die hohe Fluktuation bei jungen Frauen. Die durchschnittliche Betriebszugehörigkeit der Frauen betrug 1969 nur 5 Jahre!

Am 23. November 1973 verfügte das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (BMAS) aus Anlass der aktuellen Energie- und Wirtschaftskrise einen Anwerbestopp für „Gastarbeiter“, der alle Anwerbestaaten außer Italien betraf. [Wikipedia: Gastarbeiter]

Trotzdem blieben viele ausländische KollegInnen in Deutschland. Viele machten sich selbständig, aber es blieben auch viele in der Produktion. So waren viele Türken und Portugiesen in der Fertigung tätig.

1971 wurde das Montageatelier in Harburg geschlossen. Obwohl die Halbleiterproduktion stark stieg, lief die Röhrenfertigung noch bis 1975, als die letzte Empfängerröhre in RHW gebaut wurde.

Valvo schließt Montage-Atelier

Die Valvo GmbH konzentriert ihre Produktionsbetriebe. Deshalb wird das Harbürger Montage-Atelier in der Buxtehuder Straße in der zweiten Hälfte des nächsten Jahres geschlossen.

Den 230 Harburger Mitarbeitern werden nach Angaben eines Firmensprechers in Übereinstimmung mit dem Betriebsrat gleichwertige Arbeitsplätze im Lokstedter Stammwerk angeboten. Werkbusse sollen sie dann kostenlos nach Lokstedt befördern. Für den zusätzlichen Zeitaufwand wurde den Arbeitnehmern ein Ausgleich zugesagt.

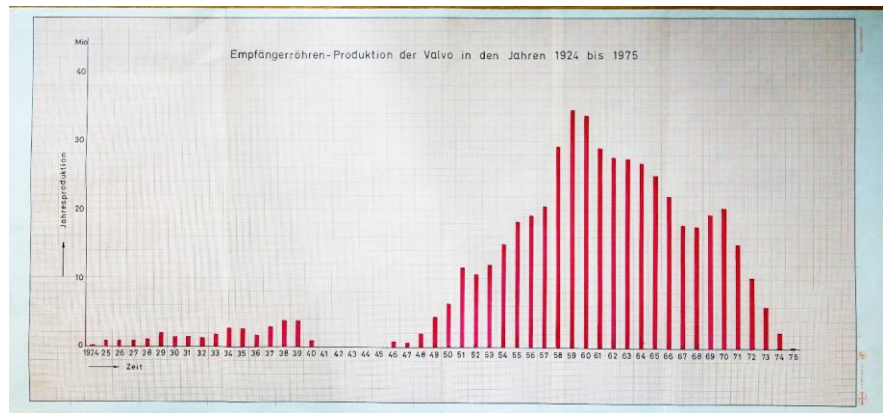
erschieden am 27.11.1971

[Schließung des Montage Ateliers in Harburg 1971](#)

[Hamburger Abendblatt 27.11.1971 Link 154]

Das Ende der Empfänger-Röhren-Produktion, 1975

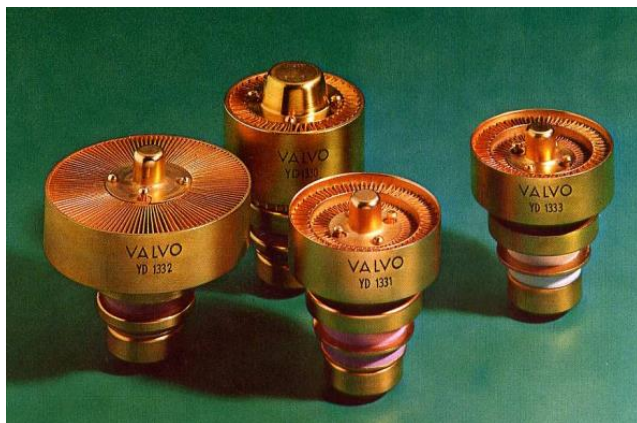
Die Röhrenproduktion bei Valvo erreichte ihren Höhepunkt 1959 mit 34 Mio. Röhren im Jahr. Danach sanken die Produktionszahlen kontinuierlich. 1975 wurde die Fertigung von Empfänger-Röhren dann endgültig geschlossen.



Die Röhrenproduktion bei Valvo erreichte ihren Höhepunkt 1959 mit 34 Mio. Röhren im Jahr und endete 1975! [Link 444]

Die letzte Empfänger-Röhre aus RHW 1975. [Link 278]

Bis in die 1990er Jahre wurden dann nur noch professionelle Röhren für Fernsehsender und Teilchenbeschleuniger gebaut.



Senderröhren für den Einsatz in Fernsehsendern kleiner Leistung, 2012

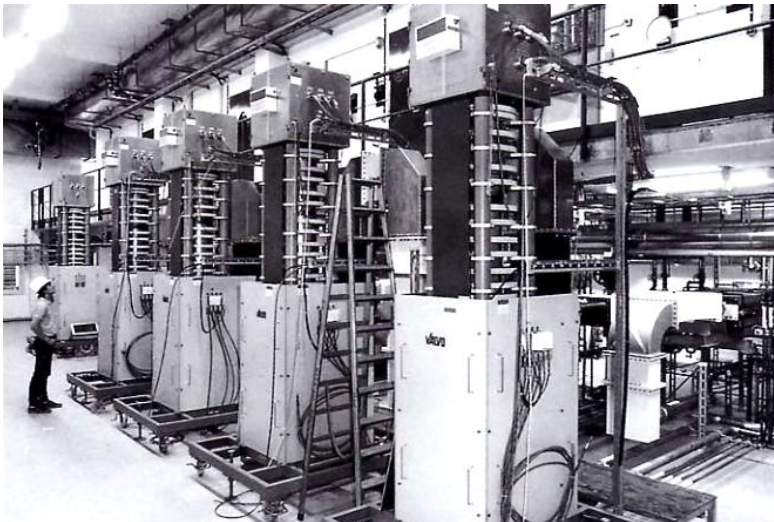
[2012-VD-Sende- und Spezialröhren aus der RHW-Übersicht]

Für größere Leistungen und höhere Frequenzen werden Klystrons benutzt. Sie sind auf Resonanz für bestimmte Frequenzen abgestimmt und erreichen größere Wirkungsgrade. Sie werden in großen Fernsehsendern und in Linearbeschleunigern in der Forschung wie bei DESY oder CERN eingesetzt. Sie wurden bis 1999 in den RHW gebaut.



Senderöhren für das Fernsehen (UHF-Klystrons, 10 ... 60 kW), 1988

[Broschüre 'Clystrons, Power Microwave Tubes, Circulators', 1988, Link 401]



Groß-Klystrons 500 MHz/800 kW für den HERA-Beschleuniger-Ring bei DESY, 1988

[1988-BR-Klystrons, Mikrowellenröhren, Zirkulatoren]



Gebaut und getestet wurden die Groß-Klystrons in einer Halle am Nord-Eingang der RHW, 1988

[1988-BR-Klystrons, Mikrowellenröhren, Zirkulatoren]

Die Entwicklung von ICs und Diskreten Halbleitern, 1970

Die Entwicklung von Integrierten Schaltungen (ICs) wurde in einer Valvo Jubiläums-Broschüre von 1974 anschaulich beschrieben. Die Schaltungsentwicklung fand meist in „Breadboard“-Aufbauten statt (siehe unten).

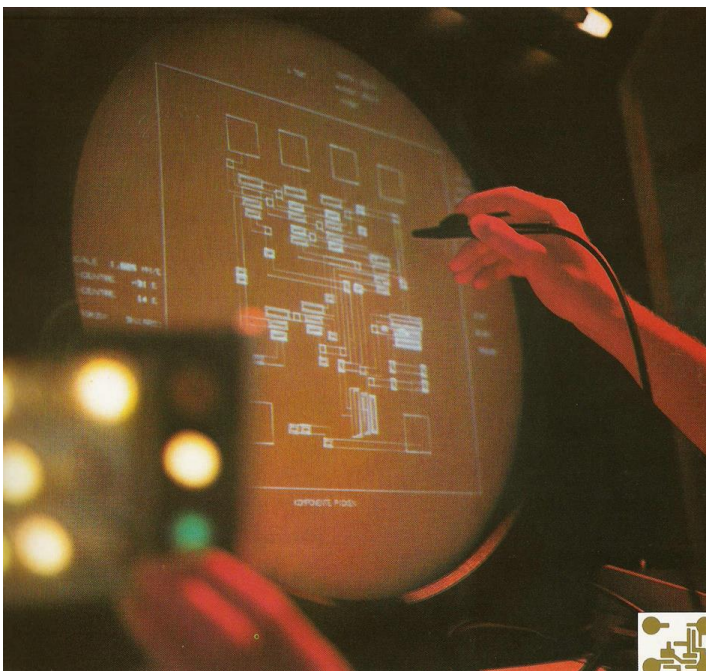


Bild 2.

In vielen Fällen wird vorweg ein Funktionsmodell (Brett-schaltung) aufgebaut. Die hierbei verwendeten Einzelkomponenten sind bereits unter den für die Produktion der späteren Gesamtschaltung vorgesehenen prozeftechnischen Bedingungen hergestellt worden.

Schaltungsentwicklung an einem „Breadboard“, 1974

[Valvo Technische Informationen 18/1 von 04/1974: Typenentwicklung monolithisch integrierter Schaltungen, Link 342]



Frühes rechnergestütztes Layout Tool, 1974

[VALVO Jubiläumsbroschüre für das Personal, 1974, Link 0016]

Es gab zwar Rechner mit graphischer Eingabe eines Layouts, aber die waren selten und teuer. Zum anderen waren sie noch nicht sehr effektiv, so dass das Layout der ICs meist viel schneller manuell erfolgte.

Der Kollege Friedrich Hahn erzählte mir kürzlich: „Am Anfang haben wir die Vorlage für die Masken für jeden einzelnen Layer noch mit der Hand aus Kunststoff-Folien geschnitten. Bei Re-designs haben wir einfach was dazu geklebt oder ausgeschnitten.“ Später wurden die Koordinaten der

Diffusionsgebiete und Leiterbahnen manuell ausgelesen (siehe Bild unten) und auf Lochstreifen gespeichert. Diese Lochstreifen wurden dann benutzt, um mit Plottern oder Schneidemaschinen vergrößerte Vorlagen für die Masken der einzelnen Prozessschritte zu erzeugen. Die wurden dann optisch verkleinert für die eigentlichen Masken.



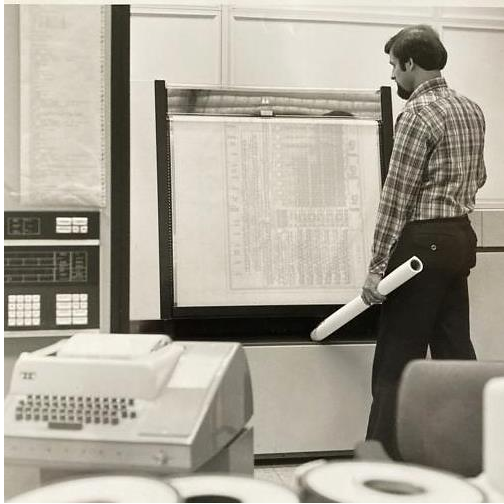
Das Layout einer integrierten Schaltung wurde als Koordinaten ausgemessen und auf Lochstreifen übertragen, 1974.

[VALVO, Jubiläumsbroschüre für das Personal, 1974, Link 0016]



Das Lochstreifenband diente zum Schnitt von Maskenentwürfen auf Schneide-Plottern, 1969

[VALVO, Jubiläumsbroschüre für das Personal, 1974, Link 0016]



MIC-Entwicklung mit Plotter, Teletype
und Magnetbändern, 1978
[Klaus Otte, VNP Bilder 1978 Bilder MIC]

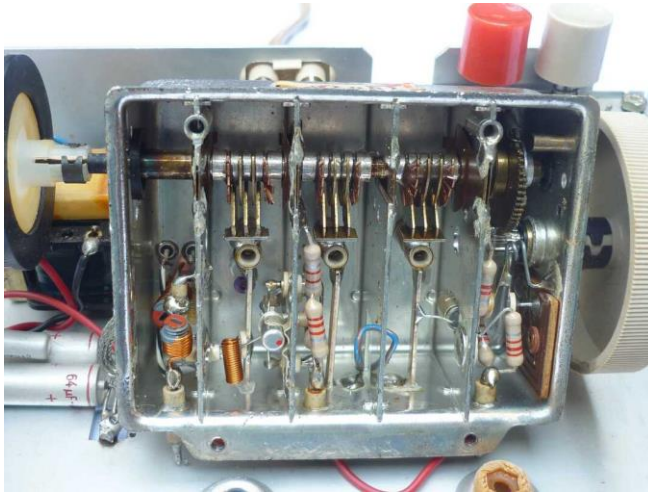


Kontrolle von Maskenvorlagen im MIC- Rechenzentrum,
1978
[Klaus Otte, Klaus Otte, VNP Bilder 1978 Bilder MIC]

In der Entwicklung von MIC wurde 1978 in L2 ein Rechenzentrum aufgebaut. Klaus Otte berichtet:
„Man sieht mich an dem großen Plotter, der für Ausdrucke der Layouts benutzt wurde. Der Rechner wurde von der Teletype links im Bild gesteuert. Die Daten wurden auf 80 Mbyte Magnetplatten-Stapel gespeichert und mussten als Backup jeden Abend auf Magnetbänder gesichert werden.“

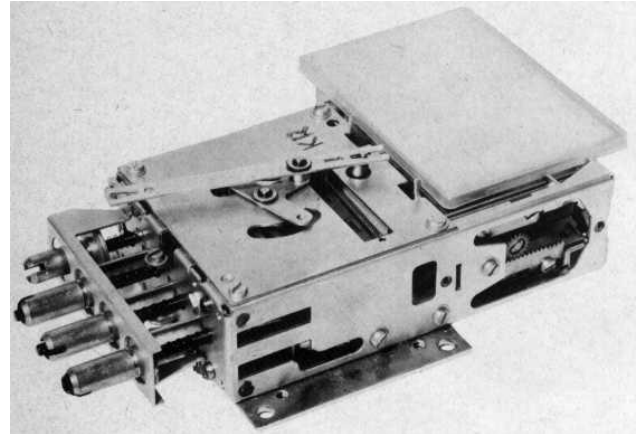
Fernseh-Tuner und Varicaps

Fernseh-Tuner sind eine wichtige Komponente in Fernsehern. Ein Problem war immer die Abstimmung. Sie erfolgte mit Dreh-Kondensatoren. Neben dem Oszillator mussten auch selektive Vorfilter in der Frequenz eingestellt werden. Deshalb waren mechanische 3 – 4 Dreh-Kondensatoren auf einer Achse angebracht. Um Sender mit Stationstasten zu speichern, erfand man kompliziert mechanische Speicher, um die Position der Dreh-Kondensatoren einzuspeichern.



Philips UHF-Tuner UVC2 mit 3 mechanischen Dreh-Kondensatoren und 2x AF186, 1964

[<https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt3.html>]



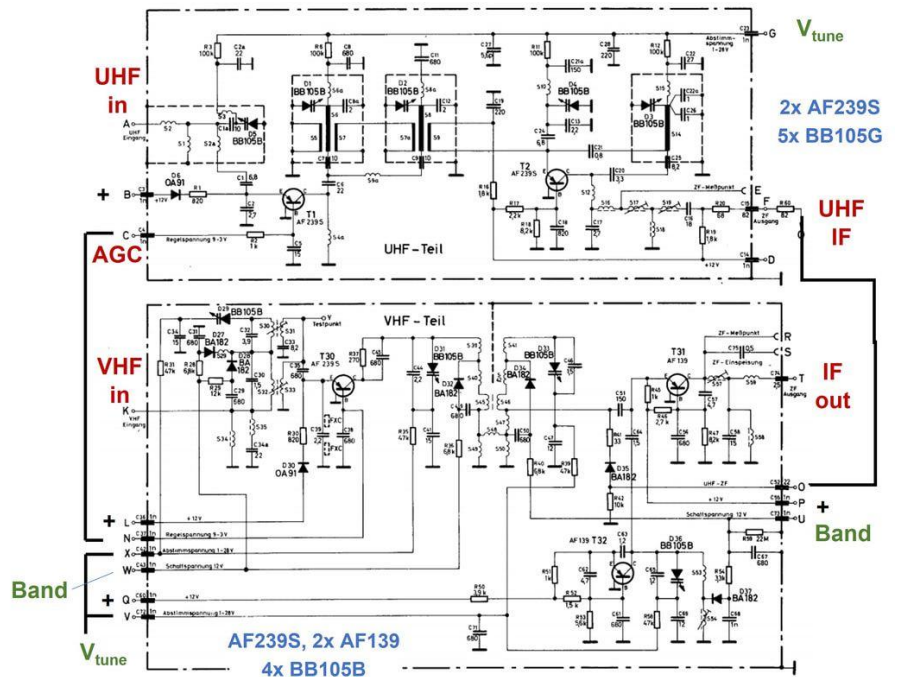
Mechanischer Drucktasten-Speicher für 4 Stationstasten (Philips AT6385), 1965

[<https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt3.html>]



Erster mit Kapazitäts-Dioden abgestimmter VHF/UHF Tuner von Philips (KD2 gebaut in der Fernseh-Fabrik in Krefeld), 1968

[<https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt3.html>]













Ab 1966 wurden dann Kapazitäts-Dioden (Varicaps) eingeführt, die es erlaubten die Kapazität mit einer Gleichspannung einzustellen. Das vereinfachte die Abstimmung enorm und machte Sender-Speicher und später Sender-Suchlauf möglich.

[Quelle Pieter Hooijmans, <https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt3.html>]

Kapazitätsdioden von DH

Mit Hilfe der Planar-Technologie wurden ab 1966 auch sogenannte Silizium-Kapazitätsdioden oder Varicaps hergestellt. Das waren normale Dioden, die aber im Sperr-Richtung betrieben wurden. Dabei bildete die Sperrschicht eine Kapazität, die von der angelegten Sperrspannung abhing. Hierdurch ließen sich mechanische Drehkondensatoren in Tunern durch spannungsgesteuerte Varicaps ersetzen.

Die erste Varicap von Philips für das VHF-Band war wohl die BA102, die 1962 allerdings im Glasgehäuse noch aus Nijmegen kam. Richtig los ging die Produktion in Hamburg wohl ab 1966 mit der BB105 im Plastikgehäuse. Sie wurde bis in die 1990er Jahre in vielen Fernseh-Tunern eingesetzt.

RATINGS					
APPLICATION	TYPE	ENVELOPE	V_R max	T_J max	
RADIO	Long wave Medium wave Short wave radio receivers	BB113		32 V	80 °C
		BB104B BB104G		30 V	100 °C
	F.M. radio receivers	BB110B BB110G		30 V	100 °C
TELEVISION	V.H.F. { Band I to 88 MHz Band III to 230 MHz	BB106		28 V	60 °C
	V.H.F. { Band I to 88 MHz Band III to 230 MHz	BB105G		28 V	60 °C
	U.H.F. Band IV & V to 790 MHz	BB105A		28 V	60 °C
	U.H.F. Band IV & V to 860 MHz	BB105B		28 V	60 °C
	V.H.F. switching	BA182		35 V	100 °C
AFC	Automatic frequency control radio & television	BA102		20 V	90 °C
		BB117		20 V	60 °C

Philips Product News, 1970,
Variable capacitance tuning
diodes (Varicaps)

[Varicaps 1970 mble_doc20.pdf]

Bei Varicaps für Tuner gab es 2 Probleme zu lösen: Die Linearität und der Gleichlauf von mehreren Varicaps. Die Linearität ist nötig, weil neben der Abstimmspannung auch das Empfangs-Signal an der Diode anliegt. Eine Nicht-Linearität führt zu Verzerrungsprodukten, die die Empfangs-Qualität beeinflussen. Bei FM-Varicaps reichte es 2 Varicaps in Serie zu schalten, was die Signalamplitude halbierte und die Nichtlinearität mindesten um den Faktor 4 reduzierte. Bei Fernseh-Tunern wurde die Linearität durch spezielle Dotierungs-Profile erreicht, die bis zu 3 verschiedene Implantationen erforderte.

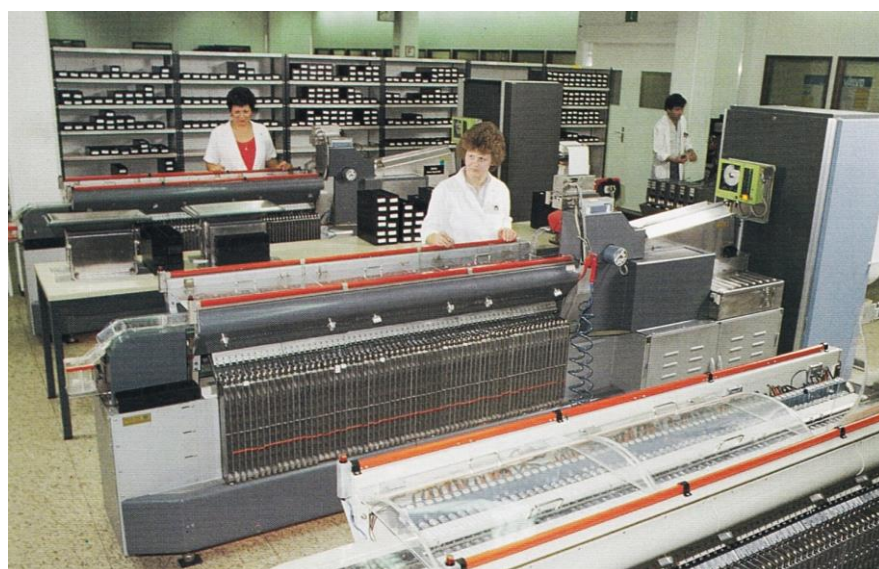
Um eine bessere Langzeitstabilität zu erreichen, wurden die Plastikgehäuse ab 1980 durch Weichglas-Gehäuse ersetzt. Aus der BB105 im Plastikgehäuse wurde so die BB405 im Glasgehäuse.



Montierte Varicaps
vor dem
Einschmelzen in
Glasgehäuse, ab 1980

[Link: 1987 Broschüre DH
Röhren- und
Halbleiterwerke Hamburg]

In einem Fernseh-Tuner sind 3-4 Abstimmioden pro Band für Oszillator und Vorfilter eingebaut, die von einer Abstimm-Spannung eingestellt werden. Hierbei ist der Gleichlauf (Matching) dieser Dioden extrem wichtig. Um die geforderte Gleichlauf-Genauigkeit von unter 1% über den ganzen Abstimmbereich zu garantieren, war eine intensive Selektion erforderlich. Im Bild sieht man die automatische Messanlage dafür. In den senkrechten Fächern wurden die gleichen Dioden gesammelt. Wenn genügend gleiche Dioden in einem Fach angesammelt waren, wurden sie auf Bänder (Tapes) gegurtet, so dass die Dioden eines Bandes immer gut gematcht waren. Die intensive Selektion führte zu guten Verkaufspreisen der Varicaps. Des Weiteren waren in einem Tuner 3-4 Varicaps pro Band eingebaut, was bei Kabeltunern bis zu 9 Varicaps bedeutete.



Ausmessen und Selektieren von
Abstimmioden (Varicaps), 1980

[Link: 1987 Broschüre DH Röhren- und
Halbleiterwerke Hamburg]

Wurden am Anfang noch beliebige Dioden selektiert, wurde ab 1990 eine Vorsortierung eingeführt. Dafür wurden die Dioden nicht mehr zufällig montiert, sondern in einem speziellen Muster vom Wafer abgenommen. Denn die Nachbar-Dioden auf einem Wafer sind immer besser gematcht als weiter entfernte Dioden.

Bei den Varicaps wurde der bestmögliche Gleichlauf der einzelnen Dioden auf der Si-Scheibe mit einem speziellen Algorithmus ermittelt. Darauf wurden die Dioden in dieser besten Matching-Reihenfolge von der Scheibe abgenommen und in Plastikgehäuse montiert. Während der nächsten Montageschritte musste nun Sorge dafür getragen werden, dass die Matching-Reihenfolge der Dioden erhalten blieb. Mit diesem Verfahren, das Direct Matching Assembly (DMA) benannt wurde, war es möglich, eine gesamte 3000er bzw. 10000er Rolle ohne Lücken mit Dioden zu bestücken, wobei an jeder Stelle die 15 benachbarten Dioden (also die Dioden, die später in einen TV-Tuner montiert werden) im spezifizierten Gleichlauf ohne Unterbrechung bis ans Ende des Tapes lagen. Es gab also ein gleitendes Matching von jeweils benachbarten Dioden. Dieses ‚DMA Matching‘ Verfahren kam ohne weitere Selektion aus und war etwa ab 1990 für lange Zeit das Alleinstellungsmerkmal der Philips TV-Varicaps und gab einen großen technischen- sowie auch Marketingvorteil gegenüber den Mitbewerbern. Da die globale Fernsehproduktion bei ca. 200 Mio. Geräten liegt, kamen so ca. 2 Mrd. Varicaps pro Jahr zusammen. Daran hatte DH einen erheblichen Anteil.

Etwa 1995 haben die Standorte Hamburg und Nijmegen einige Produktportfolios ausgetauscht, die besser in das jeweilige Produktspektrum passten. So kamen Kleinsignal Schaltdioden nach Hamburg für Varicap-Dioden nach Nijmegen. Da die Waferproduktion mit dem DMA Matchingverfahren für Varicaps sehr aufwändig zu transferieren gewesen wäre, blieb die Waferproduktion mit Vormessen und Matching der Varicaps auch weiterhin in Hamburg, die Produktverantwortung und das Marketing fand dann aber in Nijmegen statt. Durch diesen Portfoliotausch erhielt die Hamburger Waferfab eine deutlich erhöhte Beladung mit Wafern, was im Folgenden den Anstoß zur Einführung eines größeren Wafer-Durchmessers gab und günstigere Kristallpreise ermöglichte.

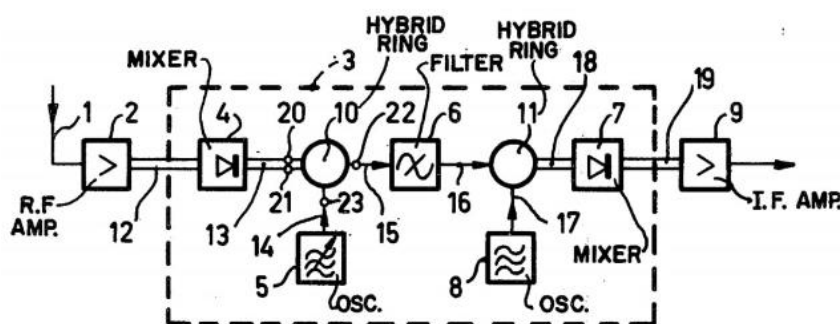
Für DH waren die Fernseh-Tuner auch für weitere Produkte interessant. So waren Schaltdioden notwendig, um die Bandumschaltung elektronisch zu steuern. Des Weiteren waren HF-Transistoren wie BF362, BF 363, BF480 und BF970 nötig. Ein weiterer Bereich betraf die PIN-Dioden wie BA379. Sie wurden als Abschwächer benötigt, damit die Tuner-Eingangsstufe nicht übersteuert wurde.

Auch für den FM- und AM-Radio-Tuner wurden spezielle Varicaps entwickelt, z.B. Varicaps mit nur 12V Abstimmspannung (BB112). All dies zeigt, wie wichtig die Varicaps für den Erfolg von DH waren. Erst mit der Einführung integrierter Silicon-Tuner 2003 (TDA8270) ging der Bedarf in den 2000er Jahren zurück.

[Quelle: Kommunikation mit Thomas Hafemeister und Wolfgang Bindke, Link: 1966 Varicaps]

Der Integrierte Micro-Tuner (IMT), 1968 - 1977

1968 wurde ein extrem innovatives Konzept im Natlab begonnen. Es nannte sich „Integrierter Micro-Tuner (IMT)“ und sollte einen Fernseh-Tuner auf Silizium realisieren. Als Leiter dieses Innovations-Projektes wurde Dr. Hans Weinerth von Intermetall eingestellt. Die Geschichte ist sehr genau bei



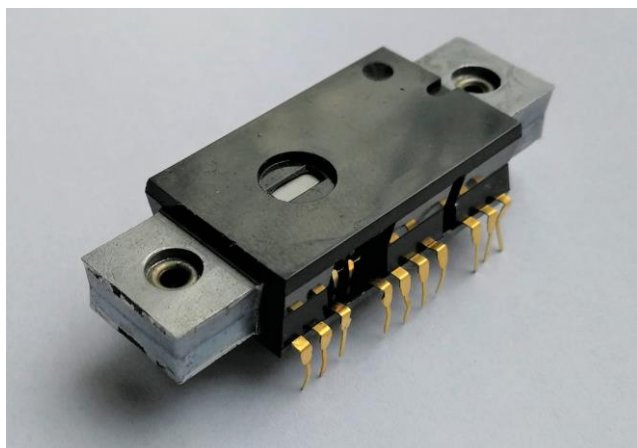
Blockschaltbild des IMT (aus dem Patent von Dr. Weinerth, 1974

[<https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt4.html#weinerth>]

Pieter Hooijmans nachzulesen [<https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt4.html#weinerth>] und wird hier kurz zusammengefasst.

Die Idee basierte darauf ein YIG (Yttrium-Eisen-Granat)-Filter auf das Chip zu montieren. YIG-Filter sind bei ca. 3 GHz sehr schmalbandige Filter mit hoher Unterdrückung. In dem Tuner sollte das gesamte VHF- und UHF-Band ohne Vorfilter auf 3 GHz hochgemischt werden und von dem YIG-Filter auf 8 MHz Bandbreite gefiltert werden. Danach sollte das gefilterte Signal auf die Video-Zwischenfrequenz von 35 MHz zurück gemischt werden (siehe Block-Schaltbild oben).

Die Anforderungen waren zu der Zeit enorm über dem Stand der damaligen Halbleitertechnik. Die Si-Planar-Technologie war bei Philips erst ab 1965 genutzt worden. Für dieses Innovations-Projekt wurde im Natlab eine eigene Forschungsgruppe gebildet, die schnell auf 70 Forscher anwuchs und damit die größte Forschungsgruppe im Natlab war. Um dem Ziel näher zu kommen, musste eine sehr spezielle HF-IC-Technologie entwickelt werden. Diese Technologie wurde dann ab 1975 in der Hamburg Fabrik mit viel Aufwand installiert, war aber extrem empfindlich. Zudem war der Stromverbrauch des Tuners sehr hoch, was ein spezielles Gehäuse erforderte. In der Konsequenz folgte ein Problem dem anderen und es soll den Spruch in der Fab gegeben haben: „Gott behüte uns vor Sturm und Wind und Prozessen, die vom Natlab sind!“.



Prototyp des Integrierter Micro Tuners (IMT), 1977. Man erkennt die großen Kühlbleche und oben die Öffnung für das YIG-Filter.

[<https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt4.html#weinerth>]

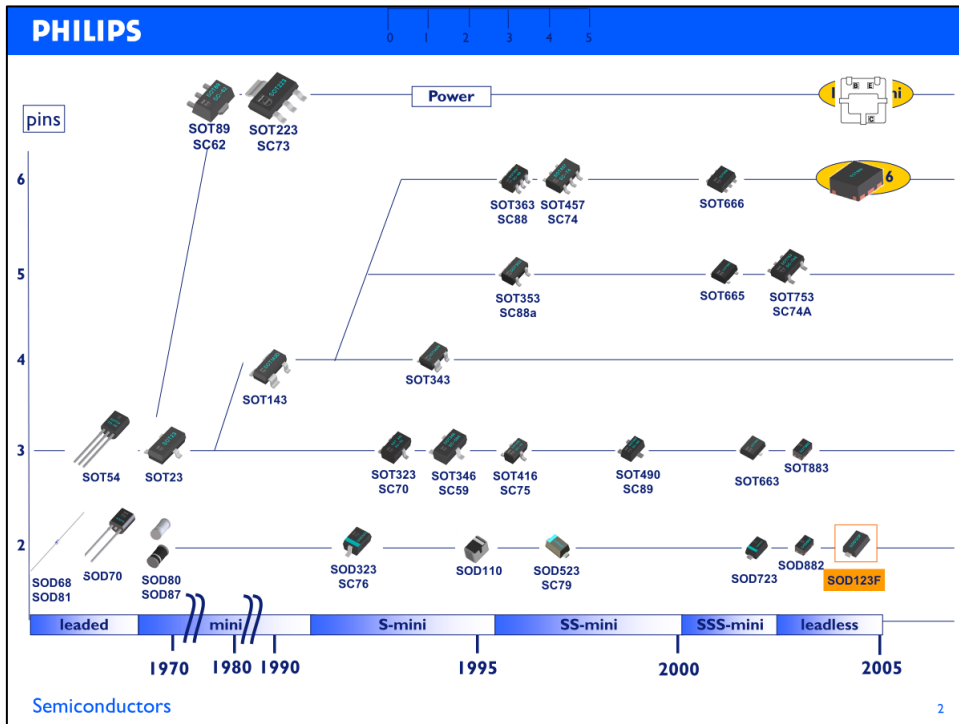
1977 wurde das Projekt eingestellt, weil der Tuner zu teuer, zu leistungshungrig und nicht zuverlässig produzierbar war. Zudem erfüllte er auch nicht die Anforderungen auf Nachbarkanal-Störfestigkeit. Der erste brauchbare „Silicon-Tuner“ sollte erst 25 Jahre später auf den Markt kommen. Dr. Weinerth kam 1975 nach Hamburg und wurde Direktor vom Valvo Vertrieb Deutschland.

Der IMT war zwar ein großer und teurer Flop für Philips, aber der Lerneffekt für die weitere Entwicklung von HF-Schaltungen und IC-Prozesse war enorm.

[Pieter Hooijmans, <https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt4.html#weinerth>]

SMD-Gehäuse-Entwicklung bei DH, ab 1970

Bei DH stieg die Produktivität immer mehr. Die Transistoren wurden immer kleiner und damit konnten pro Wafer immer mehr Transistoren produziert werden, d.h. die Diffusionskosten wurden immer niedriger. Umso mehr fielen dann die Gehäusekosten ins Gewicht. Um die Gehäusekosten zu senken, wurden effektive Gehäuse entwickelt. Gleichzeitig wurde dem Trend zu kleineren (SMD-) Gehäusen Rechnung getragen. Ein wichtiger Meilenstein war die Entwicklung des SOT23-Gehäuses.



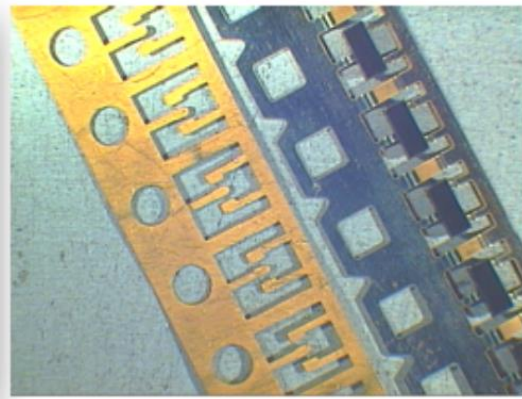
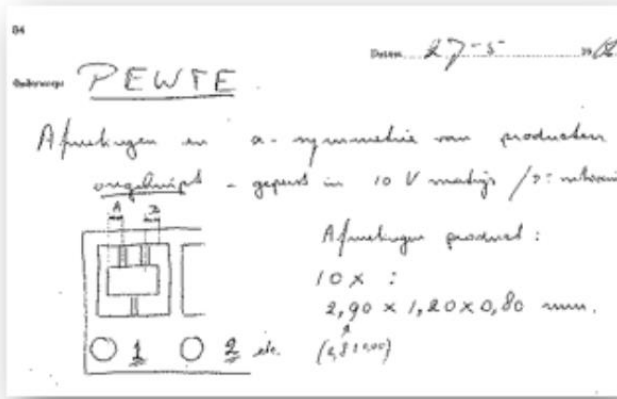
Die Entwicklung des SOT23 Gehäuses begann 1970 [SOT23 Link: 1969 SOT23 Package]

Die Geschichte dieses Gehäuses kann man auf der Nexperia-Website wie folgt nachlesen:

In 1969 the first device housed in the breakthrough SOT23 plastic surface mount package rolled off the assembly line. Last year Nexperia alone shipped over 30 billion SOT23 packaged devices. These two facts highlight a key challenge of semiconductor innovation, balancing the demand for change with the need for consistency.

Semiconductor developments regularly have to bridge opposed ideas. The need for proven solutions against the demand for new innovation. The drive for ever smaller and faster versus reliability and consistency requirements. Pressure to increase functionality while minimizing system redesigns. The fine balance that needs to be struck to reduce costs while improving quality. All of these points can be seen in the life of the industry's favorite surface mount transistor package – the SOT23.

The idea of replacing 'thru-hole' packages with surface-mount devices first came in the 1960s. In April 1966 Piet van de Water started sketching what would become the 23 Standard Outline Transistor or SOT23 package for Philips. Following pilot line development in Nijmegen during 1968, the first SOT23 plastic encapsulated device would roll off the Hamburg production line in 1969 – and a star was born.



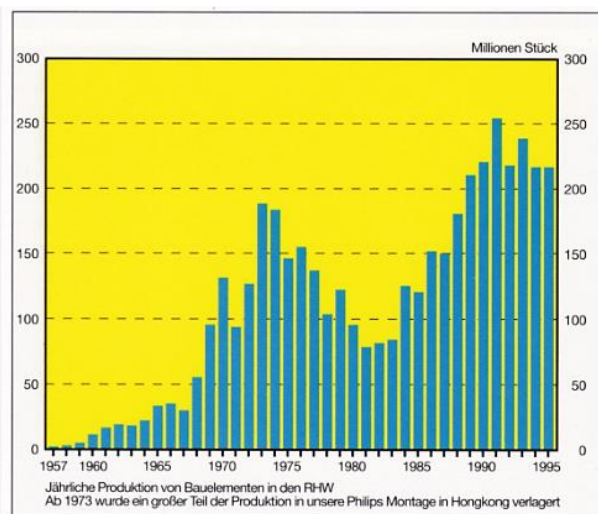
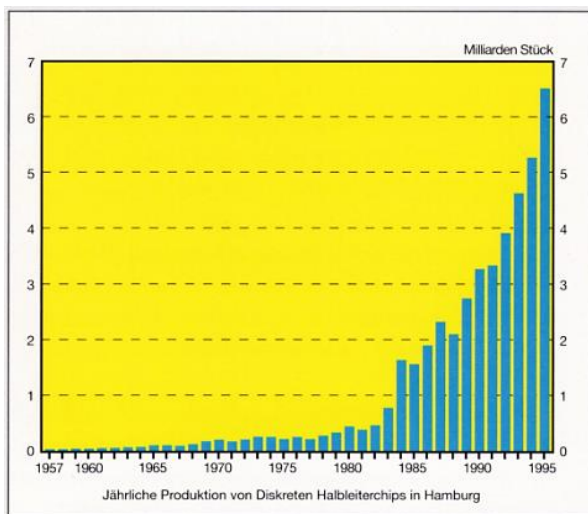
Original SOT23 sketch from 1966 and SOT23 leadframe from 1969

As with any technology breakthrough, success was not overnight. In fact, it wasn't really until the boom in consumer electronics in the 1980s and early 1990s that surface-mount technology (SMT) truly started to make its mark. The SOT23 quickly became the de-facto standard for a three-pin surface mount package. Nowadays virtually all electronic hardware is manufactured using SMT, although for certain products and applications thru-hole packages remain very popular, particularly for product development and breadboarding.

While the SOT23 has been a constant for the last 50 years, it too has moved with the times. From adding the 5-pin variant and going lead-free (Pb) to the more recent expansion of operating temperature range to 175 °C, this industry favourite continues to evolve.

[<https://efficiencywins.nexperia.com/innovation/sot23-50-years-surface-mount-innovation-in-one-package>, Link: 1969 SOT23 Package]

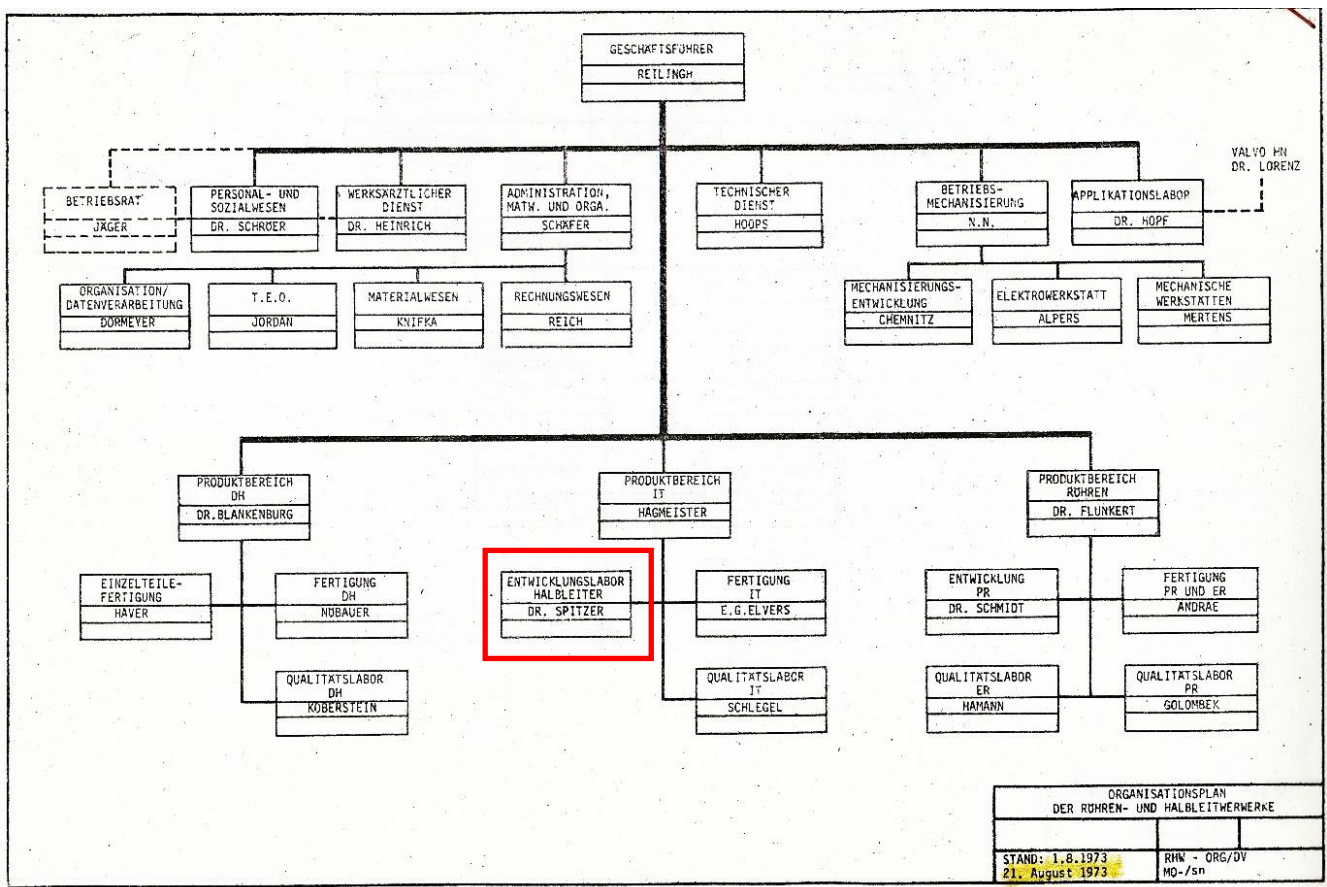
Ein Hauptthema bei DH war immer die Kostensituation, insbesondere in einem Hochlohnland wie Deutschland. Deshalb wurden immer größere Wafer eingeführt und billigere Gehäuse entwickelt. Mit den niedrigeren Kosten konnten die Konkurrenten unterboten werden. Zusätzlich wurde automatisiert was möglich war.



Jährliche Produktion von DH bis 1995, Ab 1973 wurde ein großer Teil der Montage aus Kostengründen nach Hongkong verlagert. [Link 1995 Broschüre RHW Diskrete Halbleiter]

Produktbereiche bei Valvo RHW, 1973

Das Aufkommen der Integrierten Schaltungen erforderte eine Änderung der Arbeitsweise der Entwickler. Waren sie früher hauptsächlich mit der Optimierung der Parameter einer Röhre oder eines Einzeltransistors beschäftigt, so kam es zunehmend darauf an, ganze Systeme aus vielen Transistoren auf einem IC zu entwickeln. Damit übernahmen sie mehr und mehr die System-Arbeit, die früher von den Geräteherstellern selbst geleistet worden war. Diese Veränderungen der Arbeitsweise führte einerseits zu einer anderen Zusammenarbeit mit den Geräteherstellern und andererseits mussten sich die Entwickler viel mehr um komplexe Schaltungsentwicklung für Fernseher oder Radios kümmern. Diese Systemarbeit war ursprünglich in den Applikationslaboren geleistet worden, aber verschob sich dann zunehmend in die Entwicklungsbereiche der RHW, die immer mehr ausgebaut wurden.



Organigramm der RHW 1973, Integrierte Halbleiter-Entwicklung rot markiert [Link 602]

Das Organigramm der RHW zeigte 1973 die 3 Hauptbereiche

- DH: Diskrete Halbleiter (Einzel-Transistoren und Dioden)
- IT: Integrierte Techniken (hauptsächlich analoge ICs)
- Röhren: Großröhren wie Klystrons

Im Bereich „Integrierte Techniken (IT)“ wurde ein Entwicklungslabor für Halbleiter eingerichtet. Das arbeitete stark mit den Applikations-Laboren zusammen, wo viele Systeme entwickelt wurden.

Diese Systemvorschläge wurden vom Vertrieb in diversen Valvo-Publikationen wie z. B. Technische Informationen, Valvo-Berichte, Fachbücher (Broschüren) oder in Anzeigen in Elektronik-Zeitungen veröffentlicht. Hier einige Beispiele aus dem Radio- und Fernsehbereich.

1975 wurde eine 5-Chip-Lösung für ein HiFi-Stereo-Empfänger vorgestellt (TCA290/420/530/730/740) und 1978 wurden digitale Abstimmssysteme mit Hilfe von Phase-Locked-Loops (PLL) eingeführt.

98329
Mickan, G. Z L 15933

Valvo
1255 Woltersdorf
125 Goethestr. 11

FD 1 FM-Tuner-Modul mit Vorkreis-Diodenabstimmung
TCA 290 A Matrix-Stereo-Decoder mit automatischem platonabhängigem Mono/Stereo-Umschalter und Anschluss für Stereo-Anzeigelampe
TCA 420 A ZF-Verstärker mit symmetrischem FM-Demodulator und Ausgängen für abgleichbare Stereo-Schaltspannung und feldstärkeabhängigen Anzeigestrom
TCA 530 Regelsbere 30 V-Stabilisierungsschaltung für Abstimmklontuner mit AFC
TCA 730 Stereo-Lautstärke- und -Balance-Steuerung mit abschaltbarer physiologischer Lautstärkeregelung
TCA 740 Stereo-Höhen- und -Tiefen-Steuerung

für HiFi-Stereo-Empfänger.

Weitere Informationen erhalten Sie unter Bezug auf Nr. 1176 von
VALVO Artikelgruppe Integrierte Techniken Artikelgruppe Fernsehteile 2 Hamburg 1 Burchardstraße 19 Telefon (040) 32 96 1

VALVO Bauelemente für die gesamte Elektronik
Wir stellen aus: Bauelemente-Zentrum, Halle 12, 2. Obergeschoss, Stand 2434 (Mitte der Halle)

Funktechnik 1975, Heft 07

Valvo G. Z L 15933

Rundfunk-Abstimmssystem RTS.

Valvo hat für die digitale Abstimmung von Rundfunkempfängern ein mikrocomputer-gesteuertes Abstimmkonzept entwickelt. Für die eigentliche Abstimmung werden nur zwei ICs benötigt: der CCL-Vorteiler SAA 1058 und der LOCOS-Synthesizer SAA 1056. Programm-Nummer und Frequenz können über die Schaltungen SAA 1060/62 für LED- oder LCD-Anzeigen dargestellt werden.

RTS ist das erste PLL-Abstimmkonzept mit Mikrocomputersteuerung und optimierten LSI-Schaltungen für Rundfunkempfänger. Das RTS-System für AM- und FM-Empfängerkonzepte bietet u. a. quartzgenaue Abstimmung, einfache Abspeicherung und schnellen Suchlauf. Darüber hinaus liefert die Mikrocomputer-Konzeption noch folgende Vorteile und Möglichkeiten:

- direkte Frequenzeingabe über Zehner tastatur
- Wahl der Referenzfrequenz über Software
- numerische Anzeige von Analogfunktionen
- wahlweise Zu- und Abschaltung angeschlossener Subsysteme sowie
- einfache Fernbedienbarkeit der Anzeige- und Abstimmfunktionen

Mit Mikrocomputer-Steuerung.

Weitere Informationen erhalten Sie unter Bezug auf Nr. 1369 von
VALVO Artikelgruppe Integrierte Techniken Artikelgruppe Fernsehteile 2 Hamburg 1 Burchardstraße 19 2000 Hamburg 1 Telefon (040) 32 96-622/607

VALVO Bauelemente für die gesamte Elektronik
Wir stellen aus: electronic 78 Halle 3 Stand 330

Funktechnik 1978, Heft 10, 20

Valvo Anzeige „Das Valvo-Konzept für HiFi-Stereo-Empfänger“, 1975, [Link 1011]

Die Abstimmssysteme wurden digital, 1978 [Link 1024]

Titelbild

Der 1-Chip-Pal-Decoder TDA 3560 ist eine integrierte Schaltung, die alle Funktionen für die Verarbeitung des FBAS-Signals bis zu den Video-Endstufen enthält. Neben der Identifikation und Aufbereitung des Pal-Signals wird in der Schaltung auch das Leuchtlicht-Signal verarbeitet, so daß an den Ausgängen RGB-Signale mit einer ausreichend hohen Amplitude zum Ansteuern der Video-Endstufen zur Verfügung stehen. Getrennte Eingänge zum Einblenden externer RGB-Signale, die zusammen mit den maltrierten Signalen in der Helligkeit beeinflusst werden können, sind vorhanden. Siehe dazu den Beitrag auf Seite T 445 dieses Heftes.
(Hersteller und Foto: Valvo UB Bauelemente der Philips GmbH)

Funk-Technik - 34. Jahrgang - Nr. 9/1979

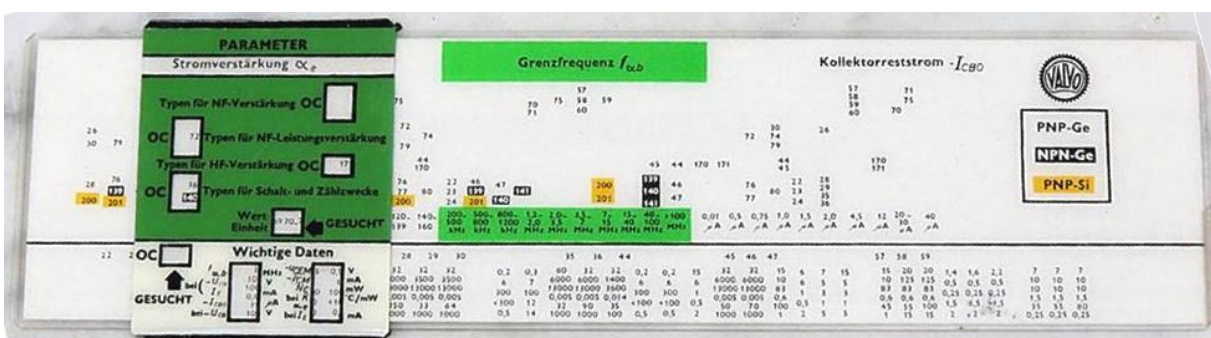
Immer größere Systeme wurden integriert „1-Chip PAL Dekoder“ 1979

[Funk-Technik 9/1979 Link 1124]

Für die Kunden waren Datenbücher und Schaltungsempfehlungen wichtig, um ihre Geräte zu entwickeln. Dazu veröffentlichte der Valvo Vertrieb viele Datenbücher und Schaltungsempfehlungen. Die Datenbücher wurden von der Valvo Dokumentationsabteilung in der Burchardstrasse erstellt bzw. ins Deutsche übersetzt. Fachbücher, Technische Informationen und Berichte wurden dort oft selbst geschrieben.



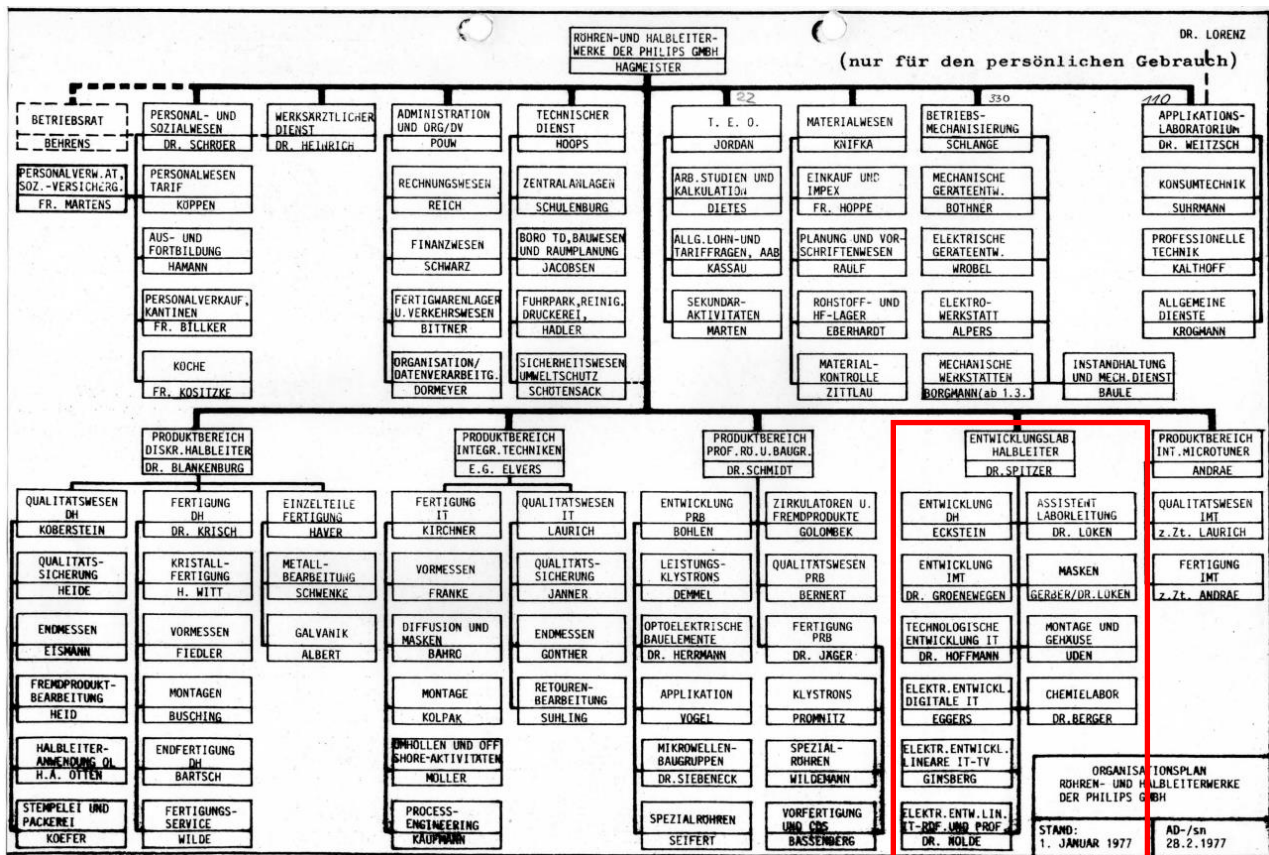
Beispiele für Technische Berichte und Datenbücher, 1980 [Link 698]



Der Valvo „Transistor-Schieber“ zur Auswahl von Transistoren 1971 [Link 855]

Entwicklungsabteilungen wuchsen in den RHW, 1977

Häufig wurde die Konzeptentwicklung für neue ICs in den Applikationslaboren begonnen und von der elektrischen Entwicklung in der Fabrik fortgesetzt. Hierdurch wuchsen die Entwicklungsabteilungen in den RHW (siehe Organigramm von 1977 unten).



Organigramm RHW 1977, Die Entwicklungsaktivitäten für ICs wurden in einer eigenständigen Abteilung „Entwicklungslabor Halbleiter“ zusammengefasst, rot markiert [Link 931]

Man erkennt die Produktbereiche

- Diskrete Halbleiter
- Integrierte Techniken
- Professionelle Röhren
- Entwicklungslabor Halbleiter

Hauptschwerpunkte der Entwicklung waren bei Analogschaltungen ICs für Fernseh- und Radioempfänger und bei Digitalschaltungen Logikbausteine und Microcontroller.

Kauf von Signetics, 1975

1975 kaufte Philips die US-amerikanische Signetics Corporation. Damit wollte Philips seinen Rückstand bei digitalen Logikschaltungen und Mikroprozessoren aufholen. Daraus entstand Ende der 1970er Jahre der Bereich „MIC“. Er baute eine eigene Produktion von NMOS & CMOS Logik Schaltungen auf. [Link 636]

Globalisierung der Lieferkette, ab 1970

Aufgrund des Kostendrucks japanischer Halbleiterfirmen, begann in den 70er Jahre in den USA ein Trend zur Auslagerung von manueller Arbeit in Niedriglohnländer in Fernost. Das war der Anfang der Globalisierung der Produktions- bzw. Lieferkette.

In dem Bericht „Offshoring in the Semiconductor Industry: A Historical Perspective“ wird dieser Globalisierungsprozess der Lieferkette in den USA beschrieben. Hier einige Fakten daraus.

„In den 70er Jahren bauten amerikanische Halbleiterfirmen Montage-(Assembly)Fabriken in Asien auf („off-shoring“). Mitte der 70er Jahre sind dies schon dutzende Fabriken. 1978 wurden schon 80% der Montagetätigkeiten in Fernost durchgeführt.

In weiterer Folge bildeten sich in Fernost auch lokale Dienstleistungsfirmen, die die Montage übernahmen. Aus „off-shoring“ wird „out-sourcing“. 2005 fanden praktisch 100% der Montagearbeiten in Asien statt.

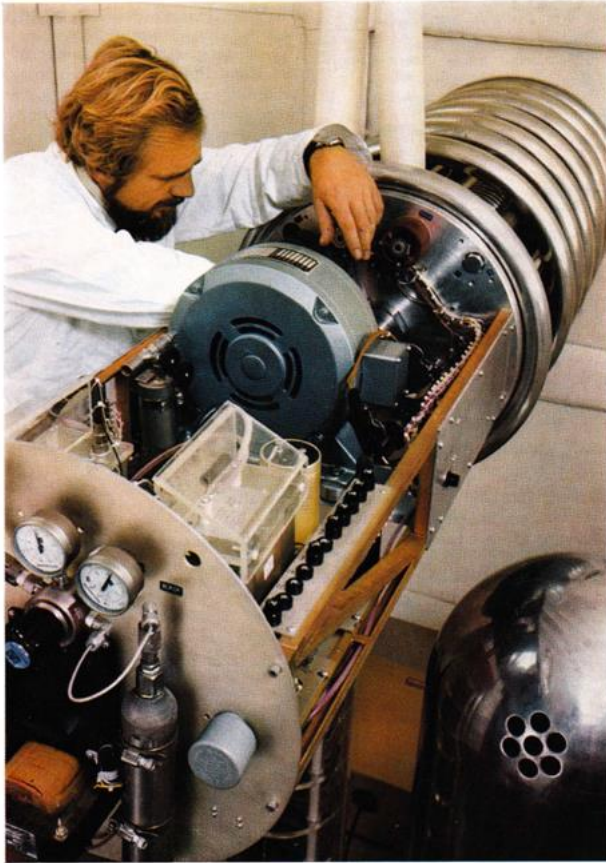
Danach folgten die Testaktivitäten, die nach Fernost ausgelagert wurden. Danach entstanden in Fernost auch eigenständige „Foundries“, wie TSMC, die auch die Fertigung von Halbleitern im Auftrag von den Halbleiterfirmen übernahmen.“

[<https://irle.berkeley.edu/files/2005/Offshoring-in-the-Semiconductor-Industry.pdf>]

Es gab schon in den 1970er Jahren in Taiwan eine IC-Montage für die Massenstückzahlen. Aber auch in RHW wurden noch viele höherwertige IC montiert.

Die Produktion von integrierten Schaltungen, 1974

In den 1970er Jahren wurde zur Dotierung immer mehr Ionen-Implantation eingesetzt. Dazu werden die Dotierstoffe ionisiert und im Vakuum durch ein hohes elektrisches Feld beschleunigt. Die beschleunigten Ionen treffen dann auf den Wafer und dringen in eine einstellbare Tiefe ein. Auf dem Bild sieht man eine frühe Implantations-Röhre von 1974.

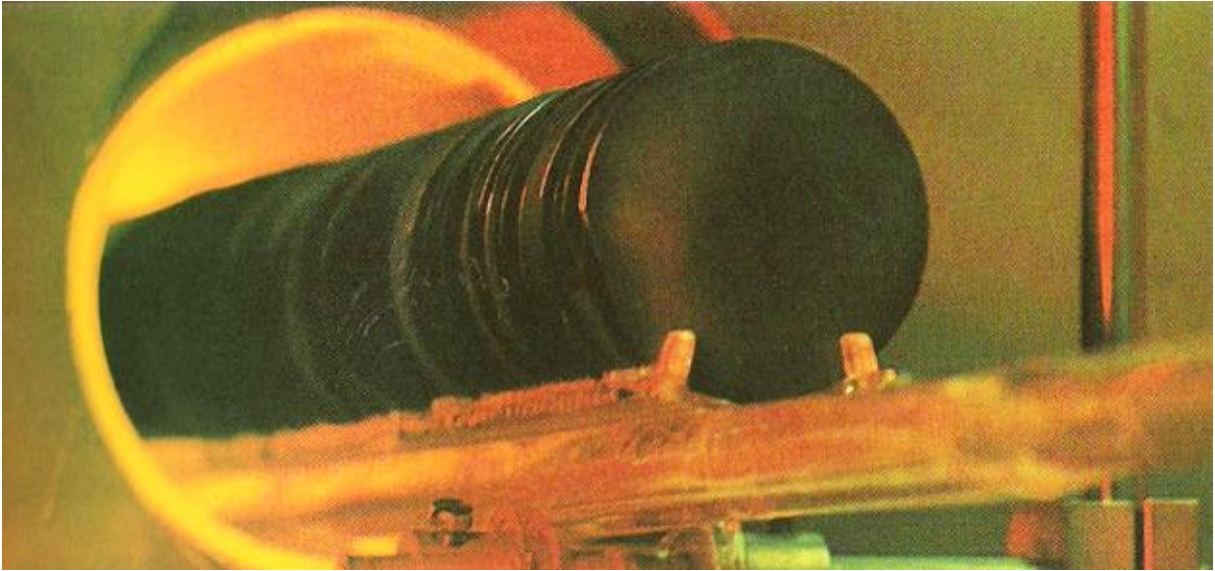


400 kV-Ionenimplantationsanlage der VALVO Röhren- und Halbleiterwerke: im Vordergrund die Ionenquelle mit den Dotiergasflaschen; die Ringe im Hintergrund sorgen für eine Stabilisierung der Potentialverhältnisse in der Beschleunigungsstrecke.

Ein früher Ionen-Implanter aus dem Jahr 1974. Mit ihm wurden Dotierstoffe ionisiert und mit hoher Geschwindigkeit in den Wafer geschossen.

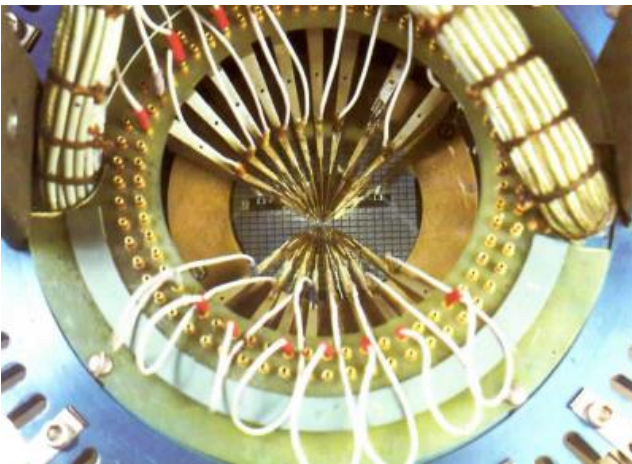
[Valvo Briefe 1974, Link: [1974-VB-B19-H4 Herstellverfahren integrierter Analogschaltungen](#)]

Die Fertigung wurde zunehmend durch Prozessrechner kontrolliert und die Wafer-Größen nahmen zu.



Wafer im Diffusionsofen, 1974

[Valvo Jubiläumsbroschüre für das Personal, 1974, Link 0016]



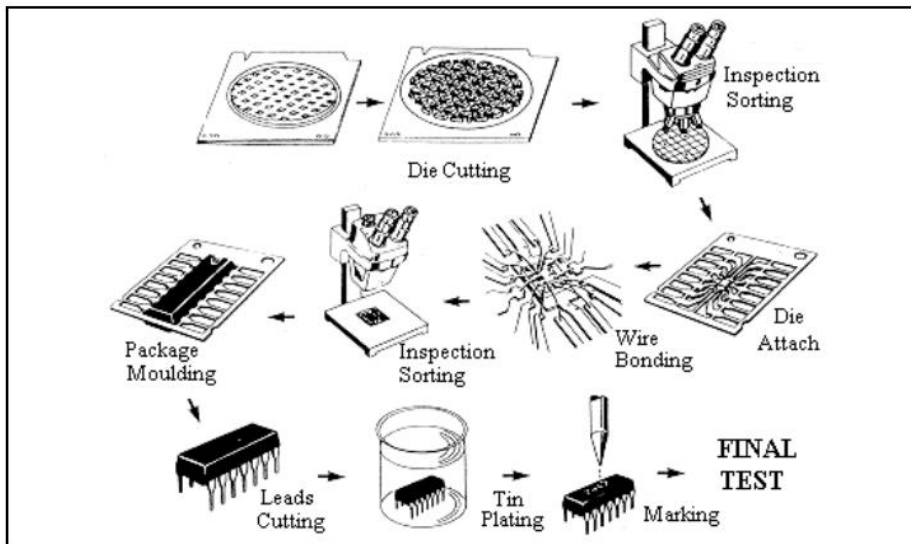
Testen auf dem Wafer. Durch feine Spitzen wurden die Kontaktflächen (Pads) kontaktiert, 1974

[Jubiläumsbroschüre 'Am Puls der Zeit' 1974 Link 594]

VALVO, Jubiläumsbroschüre für das Personal, 1974, Link 0016]

Der Test der Wafer wurde auch noch zum großen Teil in RHW durchgeführt. Hier konnten einige der Frauen aus der Röhrenfertigung einen Arbeitsplatz finden.

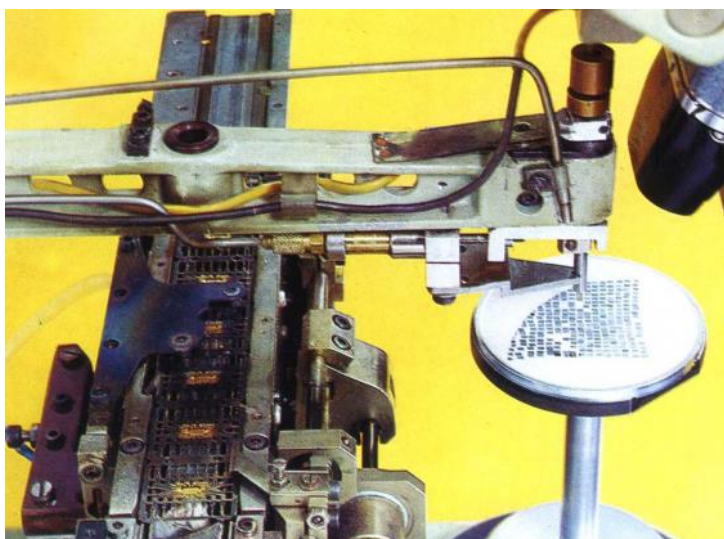
Nachdem die Wafer in einzelne Chips (Dies) zersägt wurden, wurden die „gut“ getesteten Chips auf metallene „Leadframes“ montiert. Um die Dies mit den Kontaktflächen des Leadframes zu verbinden, wurden „Bonder“ benutzt, die den Chip mit Golddrähten mit dem Leadframe verbanden. Danach wurden die Leadframes in Kunststoff-Pressen mit Kunststoff umhüllt (Molding).



Montage eines ICs vom Wafer bis in das Plastik-Gehäuse (DIL), Graphik 2000

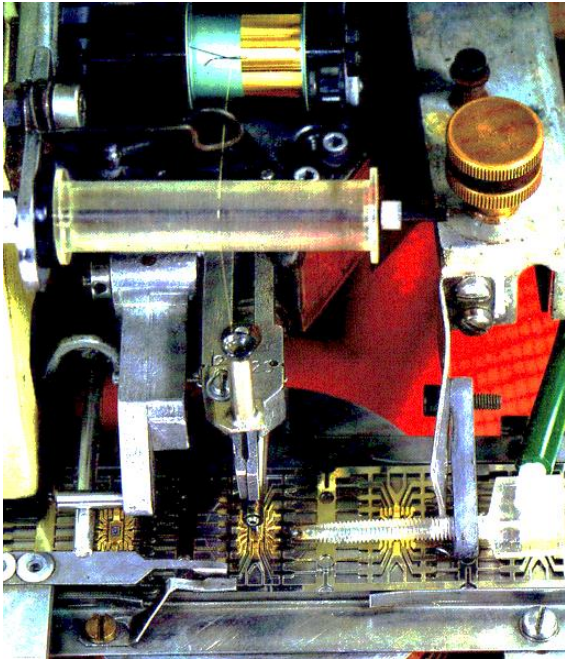
[https://www.st.com/resource/en/application_note/cd00003986-introduction-to-semiconductor-technology-stmicroelectronics.pdf]

Diese Montage-Arbeit fand in den 1970er Jahren noch in RHW statt, wurde dann aber zunehmend in Billiglohnländer wie Taiwan verlagert.



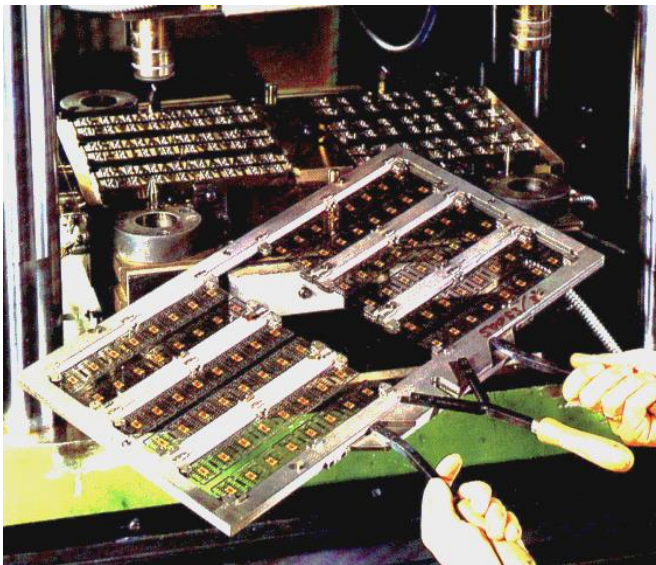
Automatisches Einlöten der Kristalle auf dem Kristall-Träger (Lead-frame) mit manueller Auswahl, 1974

[Link 1974-TI-740417-DIL-Gehäuse mit 16 Anschlüssen für ICs]



Bonden mit Golddraht auf programmgesteuerten Ultraschall-Bonder. Der Bonddraht schaffte die Verbindung vom Kristall zum Anschluss-Pin für ein DIL16 Gehäuse, 1974

[Uden, 1974-VB-B18-H1,2-21-DIL-Gehäuse mit 16 Anschlüssen für ICs]



Umhüllen mit Kunststoff in einer Pressform für DIL16 Gehäuse, 1974.

[Uden, 1974-VB-B18-H1,2-21-DIL-Gehäuse mit 16 Anschlüssen für ICs]

Die fertig montierten ICs wurden dann nochmal einem Endtest unterzogen, bevor sie verpackt werden. Dieser Endtest fand auf automatischen Testplätzen statt. Hier wurden auch diverse Qualitätsparameter erfasst, um die Ausbeute zu optimieren.



Automatische
Endmessung, 1974

[Jubiläumsbroschüre 'Am
Puls der Zeit' 1974 Link 594]

Auch im Testzentrum wurden ab 1973 Prozessrechner eingesetzt, um die PCM-Teststrukturen auf den Wafern statistisch auszuwerten. Holger Göllnitz aus der Abteilung Prozess Engineering berichtet aus dieser Zeit:

„Nun, der erste Prozessrechner ist da: Philips P855 mit 16k Kernspeicher, ASR33 Teletype-Konsole mit Lochstreifenleser und Lochstreifenstanzer (10 Zeichen pro Sek), Ausgabe der Auswertung auf der Konsole in Papierform. Ein schneller Lochstreifenleser und schneller Lochstreifenstanzer war im Rack auch dabei. Die Betriebsmechanisierung (Herr Meyer) hat alles aufgebaut und die ISA (Herr Poppendieck) hat einen Einführungskurs in die Programmiersprache Fortran IV gegeben. Ich konnte loslegen.

Ich hatte die Produktion schon einige Zeit gesehen und etwas Verständnis bekommen. Lochstreifen, die bei Messungen zur Prozesskontrolle entstanden, sollten ausgewertet werden. Die Auswertung an einer PDP 8 war mehr als mühsam und beschränkte sich auf die Ausgabe der Messwerte.

Ich programmierte ein Programm und nannte es TP1, die Testpattern-Auswertung 1 im November 1973. Die Version 2 - TP2 - entstand dann im Mai 1974 und hatte schon mehr statistische Aussagen.

Die Programmierung war äußerst mühsam, aber es gab ja nichts anderes: Rechner mit IPL starten, Compiler-Lochstreifen einlesen, Compiler starten, Lochstreifen mit Sourcecode einlesen, Objektcode stanzen, Linker Lochstreifen einlesen, Objektcode und Objektbibliothek einlesen, Programm auf Lochstreifen stanzen. Testen, Fehler? Da capo.“

[Holger Göllnitz, Fotobuch, 1973]



Erster Prozessrechner Philips P855, 1973

[H. Göllnitz, Link: 1978 Testzentrum BIC]



Teletype zum Programmieren, Lochstreifen stanzen und einlesen, 1973

[H. Göllnitz, Link: 1978 Testzentrum BIC]

VALVO GMBH Röhren- und Halbleiterwerke		Handbuch der maschinellen Datenverarbeitung		Abschnitt: Blatt	
Sachgebiet: <i>KK 2</i>					
MIST					
TEST ZUR FINDUNG GUTER KORRELATIONEN					
ELIMINIERE KORRELATIONSKOEFFIZIENTEN KLEINER ALS (3): 0,0-1,0					
KR2: 0,6					
KORRELATIONEN					
DATUM	TYP	CHARGE		MPL ANT	ANS ANP
05034	409906	4183	0 0	0 5	8 17
2	***				
3	*****				
4	***** .9				
5	***-7*****				
6	***-6*****				
7	***** .7 .8*****				
8	*****-7- .6***				
9	***-7***** 2 2***-7				
10	*****-7- .7*****-8				
11	*****-7*****				
12	*****-7*****				
13	*****-7*****				
14	*****-7*****				
15	*****-7*****				
16	***** .91,0***** .8- .7*****				
17	*****-7*****				
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16				
STOP=0, START=1, WIEDERHOLUNG=2, DOPPELH=3					
0					
Fz					
PROTOKOLLENDE					
Datum: Datum: Datum: Datum: Datum: Datum: Datum: Datum: Datum:					
21.5.77					

Auswertungen von PCM-Testdaten, 1974

[H. Göllnitz, Link: 1978 Testzentrum BIC]



Prozessrechner für die Testentwicklung von automatischen Tests beim Vormessen von ICs, ca. 1973 (W. Massow, G. Suplie)

[Link: 1974-TI-740409- Typenentwicklung monolithischer ICs]

Werner Massow beschreibt die Arbeit beim Vormessen 1973 so: „Diese Test-Anlagen, genannt QUO VADIS, deckten in Nijmegen den gesamten bipolaren integrierten Testbetrieb ab. Eine Anlage erhielt das Hamburger Entwicklungs-Labor BIC. Die Belüftung der Anlage mit den heulenden Wafer-Probern war so laut, so dass die gesamte Test-Anlage zeitweilig aus dem Stockwerk N-Gebäude N6 in den höher gelegenen Nord-Turm verlegt wurde. Der Raum ohne Feuerschutz und Notausgang war eine Notlösung und hatte keinen Bestand. In Hamburg entwickelte die Betriebsmechanisierung angelehnt an den Quo Vadis den Mini QUO VADIS genannt MQV, dieser preislich günstigere MQV deckte in Hamburg den bipolaren IC-Produktionsbereich ab.“

Während in den 1979 Jahren die Tester noch selbstgebaut werden mussten, entwickelten sich später Spezialfirmen wie Advantest und Spea, die Universal-Tester herstellten. Hier eine Beschreibung des NXP-Testraumes aus den 2010er Jahren von Henning Peters.

[H. Peters, Link: 2019 Testzentrum]

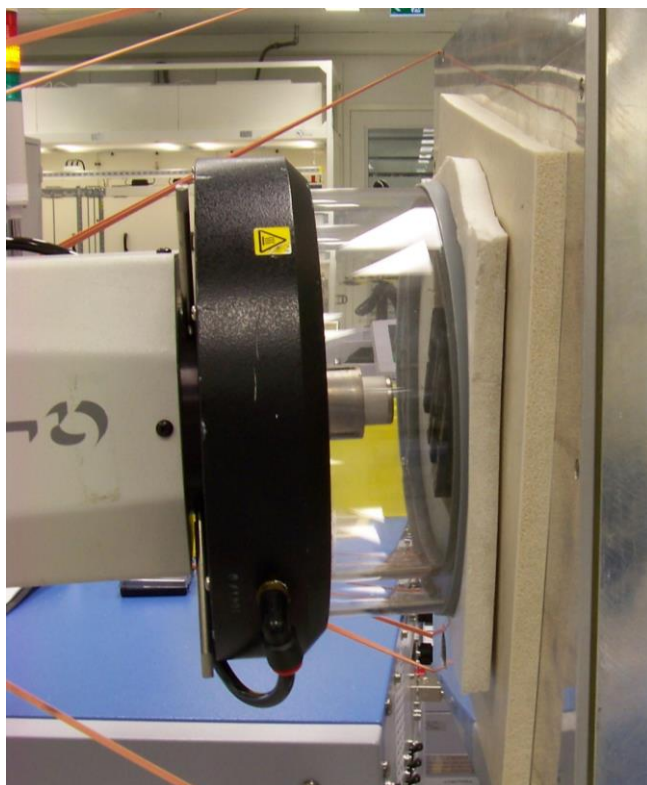


NXP-Testraum mit „Advantest“-Tester und Messkopf, 2019

[H. Peters, Link: 2019 Testzentrum]

Das Bild zeigt den NXP-Testraum aus dem Jahr 2019. Hier wurden das Wafertesten und Finaltesten gleichermaßen durchgeführt. Der ca. 800 qm große Raum ist als Reinraum ausgelegt und darf nur mit spezieller ESD-Kleidung und Zutrittsberechtigung betreten werden. Die gelochten Bodenplatten sind Teil der Klimaanlage und hochohmig elektrisch leitend. Die Reinheit des Raumes wird ständig von einem Partikel-Messgerät überwacht. Für den Transport der zu testenden Ware werden spezielle Wagen aus Metall benutzt, um elektrische Aufladungen zu vermeiden.

In Bildmitte sieht man eine „Advantest“-Teststation mit dem ausgebauten Testhead vorne. Im Testhead befindet sich die gesamte Signalaufbereitung bestehend aus Generatoren, Stromversorgungen, Messgeräten und Auswerteschaltungen für die Prüflinge. Eine komplette Kalibrierung einer Teststation besteht aus vielen Einzel-Programmen und kann mehrere Stunden in Anspruch nehmen.

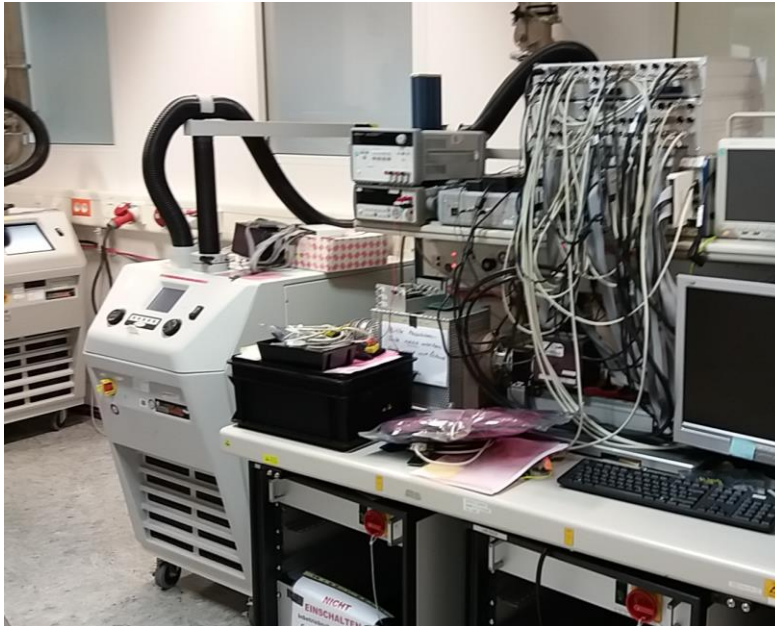


Testaufbau für die Messung mit verschiedenen Temperaturen. Links der Kopf eines „Thermo-Streams“, 2019

[H. Peters, Link: 2019 Testzentrum]

Das Bild zeigt, wie ein einzelnes IC bei hohen und niedrigen Temperaturen gemessen wird. Das zu testende IC befindet sich innerhalb einer Plexiglas-Glocke. Es bekommt vom Thermo-Stream durch Zuführen von Kalt- oder Heißluft in die Glocke die benötigte Temperatur. Die kleine Testkammer mit der Testfassung, in der das IC steckt, wird mittels einer dicken, flexiblen Gummidichtung abgedichtet.

In der Testfassung, auch Type-Dependent-Interface (TDI) genannt, befinden sich Bauteile, die das IC benötigt, um zu funktionieren. Bei Erreichen der Test-Temperatur löst der Tester das Testprogramm aus. So lassen sich einzelne Produkte bei gängigen Temperaturen von: -40° C...25°C...125° C messen.



Messplatz für Rad-
Magnet- Sensoren
in L3, 2018

[H. Peters, Link: 2019
Testzentrum]

Das Bild zeigt einen typischen Labor-Messplatz für Sensoren aus dem L-Gebäude 3-Stockwerk. Hier wurde z.B. speziell die Messtechnik von Rad-Sensoren für die Automobil-Industrie überprüft. Links im Hintergrund sehr gut zu erkennen der Thermo-Stream mit seinem schwarzen Schlauch um Parameter bei Hoch - und Tieftemperaturen zu erfassen. Die hier arbeitenden Ingenieure entwickelten u.a. Tests für die Massenproduktion beim Endmessen. Auch konnten hier ausgefallene Muster analysiert werden. Die viele Messgeräte und Datenleitungen wurden für die Messwerterfassung und Auswertung benötigt. Für so manche Anwendung wurden einige Geräte selbst entworfen und gebaut.

Maskenzentrum im Hofloh, ab 1969

Für die Produktion von ICs und diskreten Halbleitern wurden immer mehr und präzisere Masken benötigt. Deshalb wurde 1969 ein spezielles Maskenzentrum im Hofloh, Ecke Bötelkamp gebaut.



Erster Bauabschnitt des Maskenzentrums Hofloh/Ecke Bötelkamp, 1969

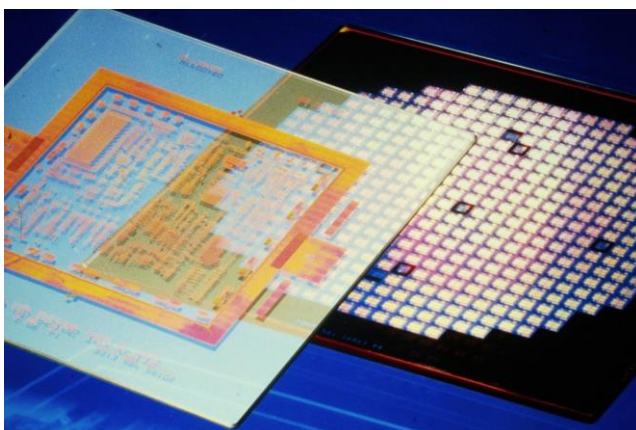
[VNP Bilder 1969 Eröffnung Maskenzentrum]



Ehemaliges Maskenzentrum, 2023

[W. Bradinal, Link: 1969 Maskenzentrum]

Im Maskenzentrum wurden alle Schritte zur Produktion von Masken zusammengefasst. Die Masken wurden für die Foto-Lithografie in der Fertigung benötigt. Dazu wurden vergrößerte Vorlagen des Chip-Designs (z.B. einer Verdrahtungsebene) auf optischem Wege verkleinert (umgekehrt wie bei einer Dia-Projektion). Das Ergebnis war die sogenannte Vatermaske: eine typischerweise 10-fach



Links Chrom-Vatermaske auf Glasscheibe. Rechts verkleinerte und vervielfältigte Muttermaske für die Fertigung, 1986

[VNP Bilder 1986 Multimediashow Chips von Valvo]

vergrößerte Schaltungsstruktur, die in Fotoemulsion belichtet und entwickelt wurde. Später fand die Belichtung eines Fotolack über einer Chromschicht statt, die dann geätzt wurde.

In einem zweiten Verkleinerungsschritt wurden die Strukturen der Vatermaske - wieder optisch - auf Chip-Größe reduziert und auf die Muttermaske vervielfältigt so angeordnet, dass die Fläche der Silizium-Scheibe optimal ausgefüllt wurde. Um 1980 verfügte das Valvo-Maskenzentrum über zwei derartige Geräte, genannt "Repeater".

Die Entwicklung der Masken wurde ab Mitte der 1970er Jahre immer mehr auf Rechnern ausgeführt. Dafür wurden spezielle Graphik-Rechner der Firma Calma zum Design der Layouts eingesetzt. Hier arbeiteten meist Designer und Layouter zusammen, um das optimale Layout zu erzeugen.



Entwickler und Layouterin arbeiteten zusammen am elektronischen Layout der Chips. Calma Anlage, ca. 1976

[VNP Bilder 1986 Multimediashow Chips von Valvo]



Die Layout-Daten wurden auf Magnetbändern gespeichert, 1976

[VNP Bilder 1986 Multimediashow Chips von Valvo]

1976 wurde in einem zweiten Bauabschnitt im Maskenzentrum ein Reinraum der Klasse 100 aufgebaut, um Masken mit feineren Strukturen herstellen zu können. Dafür wurden Glasscheiben mit



Pattern-Generator zum optischen Schreiben von Vatermasken. Damit wurde der Fotolack auf Glaträgern belichtet, 1977

[VNP Bilder 1986 Multimediashow Chips von Valvo]

Fotolack beschichtet und von sogenannten Pattern-Generatoren belichtet. Danach wurden sie entwickelt und mit Chrom beschichtet.



„Spin-Prozessor“ zur Entwicklung der Fotolack-Schicht und ähnlich auch zum Ätzen des Chroms für Vatermasken, 1977

[VNP Bilder 1986 Multimediashow Chips von Valvo]

1979 wurde im Maskenzentrum die erste Elektronenstrahl-Anlage zur Herstellung von Masken in Betrieb genommen. Zur Berechnung der Masken kamen VAX-Rechner zum Einsatz. Darin zeichnet ein Elektronenstrahl das Masken-Muster in den Fotolack der Vatermaske.



Elektronenstrahl-Anlage (E-Beam, Philips EBPG) zur Belichtung von Vatermasken, 1979

[VNP Bilder 1986 Multimediashow Chips von Valvo]

Um den Anforderungen komplexer werdender Halbleiterbausteinen ("Very Large Scale Integration") zu genügen, installierte Valvo 1984 im Maskenzentrum zusätzlich den sehr schnellen Elektronenstrahlschreiber MEBES III mit einer dazugehörigen Prozesslinie zur Verarbeitung des sehr empfindlichen E-Beam-Lacks. Dieser Schreiber war so erfolgreich bei der Herstellung von komplexen Vatermasken sowie dem Direktschreiben von Muttermasken, dass nach ca. 2 Jahren eine weitere verbesserte MEBES-Anlage aufgebaut wurde.

Anfangs wurden die Vatermasken optisch und später mit Elektronenstrahl-Mikroskopen auf Fehler untersucht. Mit zunehmender Komplexität der Schaltungen wurde eine Automatisierung der Defekt-Inspektion erforderlich. Hierzu wurden im Laufe der 1980-iger Jahre verschiedene Maschinen in Betrieb genommen, die in ca. 1 Stunde vollautomatisch eine komplette Muttermaske nach zufälligen Fehlern absuchten (Die-Die-Inspektion). Je nach Modell und Einstellung konnten diese Inspektionen Fehler bis hinunter zu 0,5 μm bei einer Detektionssicherheit von 95% finden.

Ab 1986 wurde die Maskeninspektion mit speziellen Computern und Software erweitert, so dass auch einzelne Die's gegen Design-Daten geprüft werden konnten (Die-Database-Inspektion). So

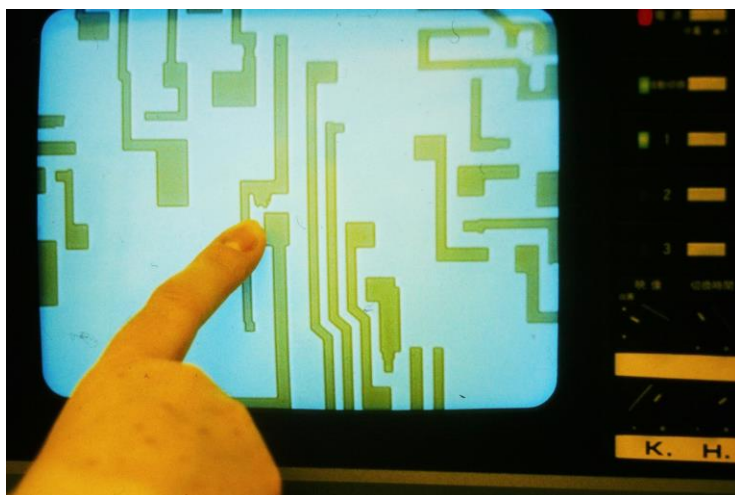
konnten erstmals Vatermasken mit nur einem Chip in vertretbarem Zeitrahmen vollständig auf Fehler untersucht werden.



Optische Kontrolle an einer rück-vergrößerten Vatermaske, 1986.

[VNP Bilder 1986 Multimediashow Chips von Valvo]

Sowohl bei Die-Die- als auch bei Die-Database-Inspektion standen die Fehlerkoordinaten für weitere Untersuchungen, für eine Reparatur und für die statistische Prozesskontrolle im Rechnernetzwerk zur Verfügung.



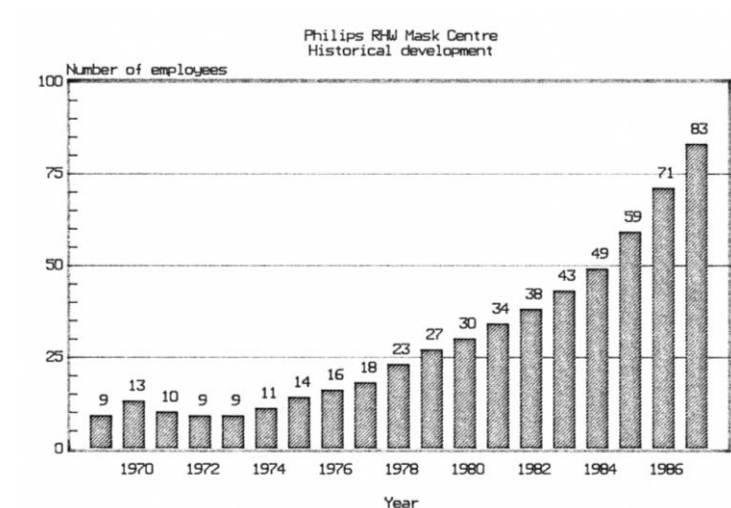
Überprüfung der Chrom Vatermasken auf Fehler mit einem Elektronenstrahl-Mikroskop, 1977

[VNP Bilder 1986 Multimediashow Chips von Valvo]

Zur Reparatur von Maskenfehlern wurden zunächst manuelle Verfahren eingesetzt wie die Retusche von Emulsionsmasken unter einem Mikroskop, dann ab ca. 1980 hochpräzise Laser zum Entfernen von überschüssigem Chrom ("Dark-Defect-Repair"). Mit der Inbetriebnahme einer Maskenreparaturanlage vom Typ Micrion 808 ca. 1987, die im Hochvakuum mit Hilfe eines fokussierten Ionenstrahls Maskierungsmaterial ergänzen und überschüssiges Chrom entfernen konnte, war das Maskenzentrum im Hofloh in der Lage, fehlerfreie Vatermasken für die interne Weiterverarbeitung, aber vor allem für den Einsatz in Wafer-Steppern, z.B. PAS2500 und Ultratech, unter Produktionsbedingungen herzustellen.

Mit der Einführung des Nikon 3i zur Vermessung der Passung der verschiedenen Maskenebenen eines Maskensatzes auf Basis Laser-Interferometrie wurde das Philips Maskenzentrum Hamburg Anfang der 1990-iger Jahre endgültig eine technologisch führende, industrielle Fertigungsstelle für Masken in Europa.

Die Arbeit im Maskenzentrum wurde immer komplexer, so dass dort 1987 80 KollegInnen beschäftigt waren. 1994 wurde das Maskenzentrum an DuPont verkauft und im Jahr 2000 ganz geschlossen. Einige Maschinen und Prozesse kamen im Advanced Mask Technology Center von DuPont in Dresden weiter in Einsatz. Einige MitarbeiterInnen konnten dort auch weiterbeschäftigt werden.
[K. Sommer, 2024, Link: 1969 Maskenzentrum]

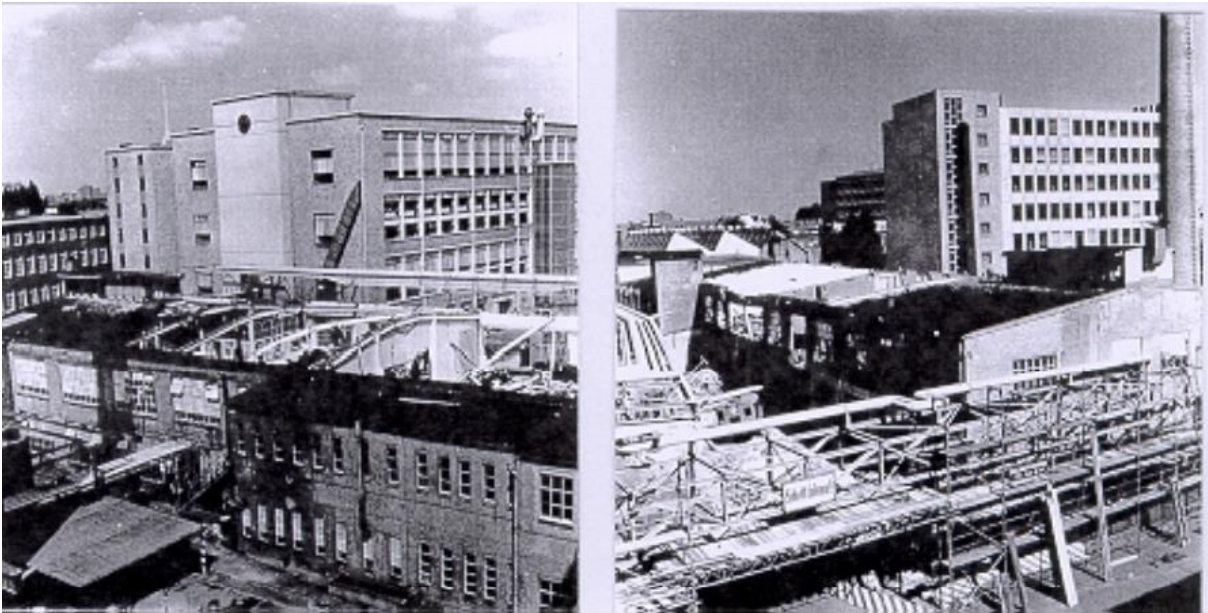


Beschäftigte im
Maskenzentrum, 1987

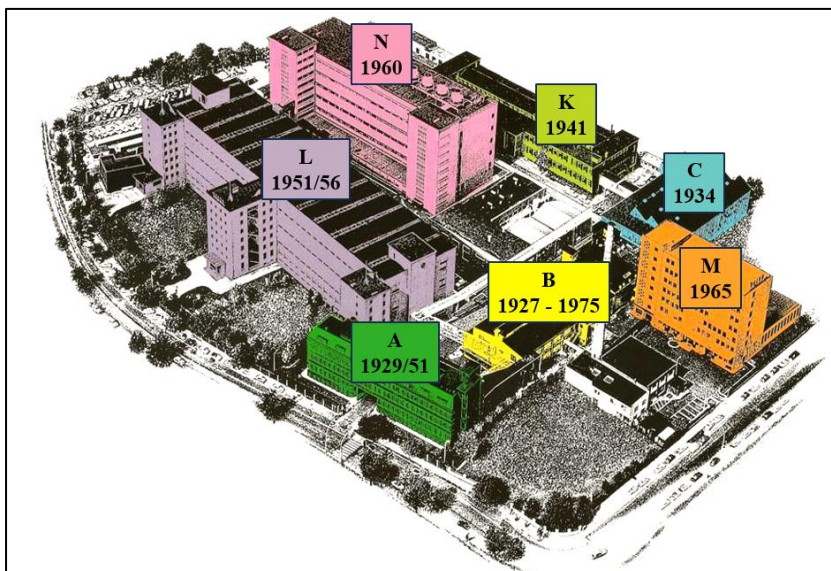
[K. Sommer, Link: 1969
Maskenzentrum]

Abriss des B-Gebäudes, 1975

Im Mai 1975 wurde das älteste Gebäude der RHW, das B-Gebäude abgerissen. Es stammte noch aus der Zeit vor Valvo.



Abriss des B-Gebäudes, 1975. Das B-Gebäude war das älteste Gebäude auf dem Gelände und stammte noch aus der Zeit vor Valvo. [BR Borschüre 1999, Link 031]



Die RHW-Gebäude 1969
und ihre
Fertigstellungszeiten

[Aus etwas für Sie, Valvo 1969,
Link 0017]

Mit dem Übergang von der Röhren- zur Halbleiterfertigung kam es zu einer erheblichen Strukturveränderung der Belegschaft. So fiel der Anteil der ArbeiterInnen an der Gesamtbelegschaft von 82% (1958) auf 50% (1978).

Beschäftigungszahlen

Jahr	Beschäftigte	Jahresproduktion
1970	4850	20,8 Mio. Röhren; 0,2 Mrd. dHL; 6,8 Mio. ICs
1972	3250	10,2 Mio. Röhren
1974	3050	2,2 Mio. Röhren
1976		0 Mio. Röhren; 0,3 Mrd. dHL
1978	2408	
1980	2085	0,5 Mrd dHL

[Personal- und Gebäudeentwicklung der RHW bis 1976, Link 444]

[Empfängerröhren-Produktion in der RHW 1924 – 1975, Link 443]

[DHAM Volume Trend 1965-2024]

Tariferfolge der IG Metall

- Tarifierhöhungen: 15,3%(1970); 7,5%(1972); 8,5%(1973); 11,6%(1974); 6,8%(1975)
5,4%(1976); 6,9%(1977); 5%(1978); 4,3%(1979)
- 1972: Einführung des Weihnachtsgeldes (10-30%)
- 1973: Kündigungsschutz und Verdienstsicherung für ältere ArbeitnehmerInnen (ab 55J)
- 1974: Urlaubsgeld auf 50% erhöht
- 1977: Weihnachtsgeld erhöht auf 20 – 50%
- 1979: Verlängerung des Urlaubs auf 30 Tage

Valvo Röhren- und Halbleiter-Werke 1980 – 1990

Die 1980er Jahre waren bestimmt durch Anti-Atomkraft Proteste, die Gründung „Der Grünen“, der Kernschmelze des Atomkraftwerks Tschernobyl, dem Zerfall der Sowjetunion und dem Mauerfall.

Wirtschaftlich hielt die Wirtschaftskrise mit hoher Inflation und hoher Arbeitslosigkeit an. 1980 lag die Inflation bei 5,5% und die Arbeitslosigkeit stieg auf 8,9% 1985. Als Reaktion setzte sich ein neoliberales Wirtschaftsbild durch (Reagan/Thatcher) mit dem Ziel der De-Regulierung von Märkten und starker Globalisierung.

Technisch entwickelte sich um die Videorecorder ein Systemstreit um das bessere System, VCR/Video200, Betamax oder VHS. VHS setzte sich zum Schluss durch. Daraus lernte Philips und 1982 wurde die Compact Disc (CD) von Philips/Sony gemeinsam eingeführt. Die Geräte wurden mobiler und 1979 brachte Sony den ersten Walkman heraus. 1981 brachte IBM eher zögerlich den ersten IBM PC heraus, der aber sehr teuer war. Allerdings war er nicht geschützt und so entstanden viele „PC Kompatible“. 1984 brachte Apple den Macintosh heraus, dessen graphische Benutzeroberfläche eine Revolution war, der Microsoft dann mit Windows folgte.

Valvo RHW erreichte wirtschaftlich ein Tiefpunkt. 1982 waren nur noch 1764 KollegInnen in Lokstedt beschäftigt.



Sony Walkman, 1979
[Wikipedia: 1980er Jahre]



Erster Philips CD-Spieler CD100, 1982 [https://www.hifi-wiki.de/index.php/Philips_CD_100]



Apple Macintosh, 1984, übrigens mit Motorola MC68020 Mikro-Prozessor [Wikipedia: 1980er Jahre]



IBM PC, 1981 [Wikipedia: IBM Personal Computer]

Globalisierung

Schon in den 1960er Jahren hatte Japan eine rasante wirtschaftliche Entwicklung gemacht und war zu einer starken Konkurrenz in der Konsumelektronik und der Automobilbranche herangewachsen. Die USA waren Vorreiter in der Computertechnik und es gründeten sich viele neue Firmen im „Silicon Valley“. Europa fiel zunehmend zurück. Viele europäische Firmen verlagerten ihre arbeitsintensiven Produktionen in Billiglohnländer nach Fernost.

Möglich wurde das in den 80er Jahren durch eine zunehmende Globalisierung der Wirtschaft. Als wesentliche Ursachen dieser Globalisierung galten:

- technische Fortschritte, insbesondere in Kommunikations- und Transporttechnologien, so u.a. der Personal Computer, die Zunahme des Weltluftverkehrs und die Containerisierung des Stückguttransports, die es ermöglicht, Transport, Umschlag und Zwischenlagerung effizienter zu machen;
- Ordnungspolitische Grundorientierungen, Entscheidungen und Maßnahmen zur Liberalisierung des Welthandels;
- Das Bevölkerungswachstum in vielen Ländern des globalen Ostens.

[Wikipedia:Globalisierung]

Philips und Siemens arbeiteten zusammen (Mega Projekt), 1983

Durch die Globalisierung standen europäische Halbleiter-Firmen zunehmend unter Druck, sich in ihren Märkten zu behaupten und international konkurrenzfähig zu sein. Insbesondere japanische Halbleiter-Firmen holten ab 1985 massiv auf und verdrängten Philips und Siemens in der Weltrangliste.

Rank	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
1	Hughes	TI	TI	TI	TI	TI	NEC	NEC	Intel	Intel	Intel
2	Transitron	Transitron	Motorola	Motorola	Fairchild	Motorola	TI	Toshiba	NEC	Toshiba	Samsung
3	Philco	Philco	Fairchild	Fairchild	Philips	Philips	Motorola	Hitachi	Toshiba	NEC	TI
4	Sylvania	GE	GE	Philips	NSC	NEC	Hitachi	Intel	Hitachi	Samsung	Toshiba
5	TI	RCA	RCA	NSC	Intel	NSC	Toshiba	Motorola	Motorola	TI	ST
6	GE	Motorola	Sprague	AMI	Motorola	Toshiba	Fujitsu	Fujitsu	Samsung	Motorola	Infineon
7	RCA	Clevite	Philco/Ford	Raytheon	NEC	Hitachi	Philips	Mitsubishi	TI	ST	Renesas
8	Westinghouse	Fairchild	Philips	Rockwell	FSC	Intel	Intel	TI	IBM	Hitachi	TSMC
9	Motorola	Sylvania	Transitron	RCA	RCA	FSC	NSC	Philips	Mitsubishi	Infineon	Sony
10	Clevite	Philips	Raytheon	GE	GE	Siemens	Matsushita	Matsushita	Philips	Philips	Philips
Market	\$75	\$936	\$1,528	\$2,396	\$4,012	\$12,766	\$21,479	\$50,519	\$144,404	\$204,394	\$227,484

Fig. 1-2 The Top 10 players in the semiconductor industry: TI and Philips have been the most consistent players.

Weltrangliste der Halbleiterfirmen nach Umsatz 1955 - 2005

[R. Penning de Vries, Link: 2010 Buch NXP in the making]

Als Reaktion darauf wurden europäische Förderprogramme aufgelegt. So arbeiten ab 1983 Siemens und Philips in einem ESPRIT (European Strategic Programme on Research in Information Technology) Projekt in der Mikroelektronik-Grundlagenforschung zusammen, um den technologischen Rückstand der europäischen Halbleiterindustrie aufzuholen.

Kurzberichte über Unternehmen

Philips und Siemens forschen zusammen

Die N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, und die Siemens AG, Berlin und München, haben einen Rahmenvertrag für eine Zusammenarbeit auf dem Gebiet der langfristigen Forschung und Entwicklung geschlossen, der sich auf Grundlagenarbeiten erstreckt und marktnahe Produktentwicklung ausschließt.

Im Vordergrund der Gespräche über die Zusammenarbeit beider Firmen stehen zur Zeit bestimmte Aspekte neuartiger Halbleiterwerkstoffe, Grundlagen der Mikroelektronik, Fragen der Submikrotechnologie, computerunterstützte Entwicklung (CAD) und elektroni-

sche Spracherkennung. Die Themen wurden im Einklang mit den nationalen Förderzielen beider Regierungen und auch mit den Bemühungen der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere im Rahmen des ESPRIT-Programmes (European Strategic Program on Research in Information Technology) ausgewählt.

In den zentralen Forschungs- und Entwicklungslaboratorien beider Firmen werden von diesem Vertrag vorerst insgesamt etwa 50 Wissenschaftler erfaßt.

Siemens beschäftigt zur Zeit rund 30 000 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung und wendet dafür jährlich rund 3,3 Mrd. DM auf. Bei Philips sind 24 000 Mitarbeiter in diesem Bereich tätig; aufgewendet werden rund 2,7 Mrd. DM.

Europäische Zusammenarbeit zwischen Siemens und Philips, 1983

[Philips und Siemens gemeinsame Forschung, Funk-Technik 1983, Link 859]

Aus der Zusammenarbeit von Philips und Siemens entwickelte sich 1983 das „Mega Projekt“, das das Ziel hatte die Technologie für Megabit Speicher gemeinsam zu entwickeln. Es wurde massiv von den deutschen und niederländischen Regierungen mit ca. 480 Mio. DM gefördert und es sollten mehrere

Sub-Micron Fabriken gebaut werden. Bei Philips wurde hierdurch die ICN3 Fab in Nijmegen und die WAX Fab im Natlab gebaut. Auch in Hamburg sollte eine Fab gebaut werden.

Ziel war es eine „Sub-Micron“ Technologie zu entwickeln. Siemens konzentriert sich auf 4 Mega-Bit DRAMs und Philips auf 1 Mbit SRAMs.

The MEGA project

In the late seventies and early eighties, the major Japanese semiconductor companies were driven by the Japanese government and heavily supported by them as well. They embarked upon the so-called *VLSI* (Very Large-Scale Integration) *program*, the results of which soon became apparent in the market. In response to this threat, Philips and Siemens – with significant financial support from the Dutch and German governments – started a cooperation in 1984 aimed at the development and manufacture of respectively 1 Mbit SRAM (Static RAM) and 4 Mbit DRAM (Dynamic RAM) memories in 0.7 micron CMOS technology.

Philips' choice for a SRAM was largely motivated by the fact that SRAM technology was the better driver for its planned VLSI logic products. The MEGA project was quite a challenge and, in order to develop and test the

necessary technology in a timely manner, very close cooperation was required between Philips Research and the Elcoma product division. The project included building and running a major submicron pilot line (in building WAX in Eindhoven) as well as transfer to *Fab 87*, a newly built 150-mm wafer factory in Nijmegen. It also required a significant increase in high quality staff. To cope with the staffing requirement, some 25 renowned experts from the US and Taiwan were recruited.

The technology that was developed in the MEGA project did indeed prove to be a major step forward in the technological capabilities of Philips and NXP (Fig. 1-4); quite a number of process steps that are currently standard in the industry were pioneered by this project.

[Das Mega Projekt 1983](#)

[R. Penning de Vries, Link: 2010 Buch NXP in the making]

Das Philips Engagement für die Mega-Technik.

Was heißt „Mega“ ?

In Schlüsselworten wie „Mega-Technik“ und „Megabit-Speicher“ bedeutet „Mega“, daß die Mikroelektronik mit fortschreitender Verdichtung der Schaltungen auf dem Siliziumkristall die Grenze von einer Million Funktionen pro Chip überspringt. Diese Integrationssteigerung wurde durch neueste Entwicklungen auf dem Gebiet der MOS-Technik, insbesondere der CMOS-Technik, möglich.

Mit zunehmender Funktionsdichte auf dem Kristall wächst jedoch der technische und damit auch der finanzielle Aufwand für die Realisierung derartiger Schaltungen sprunghaft an. Die hierbei angestrebten kleinen Strukturbreiten (unter 1 µm) erfordern spezielle Fertigungsprozesse, die unter extremen Reinraumbedingungen ablaufen müssen. Für den Einstieg in die Mega-Technik wurden Speicher gewählt, da ihre regelmäßigen Strukturen die Prozeßkontrolle erleichtern und so am schnellsten einen Prozeßerfolg erwarten lassen.

Wichtig ist jedoch, daß die für Speicher entwickelten Schaltungselemente sowie die Prozeß- und Fertigungstechnologien - mit geringen Änderungen - auch auf andere hochintegrierte Schaltungen angewendet werden können. In diesem Sinne wirken gerade Halbleiterspeicher als Technologietreiber.

Das Mega-Projekt

Die Beherrschung der Mega-Technik nimmt nicht nur direkten Einfluß auf die gesamte Mikroelektronik, sie erweist sich auch von außerordentlicher Bedeutung für die europäische Geräteindustrie, deren Konkurrenzfähigkeit zunehmend von der in ihre Geräte eingebauten Mikroelektronik abhängt.

Die Regierungen der Bundesrepublik Deutschland und der Niederlande haben die Notwendigkeit der europäischen Präsenz auf diesem Gebiet erkannt. Sie fördern deshalb das Mega-Projekt - eine europäische Gemeinschaftsaktivität der Firmen Philips und Siemens.

Im Rahmen dieses Projektes sollen

- modernste Halbleitertechniken angewendet,
- Strukturen unter einem Mikrometer realisiert und
- Submikron-Fertigungsprozesse beherrscht werden.

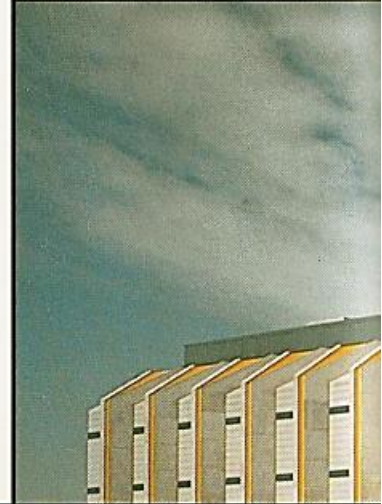
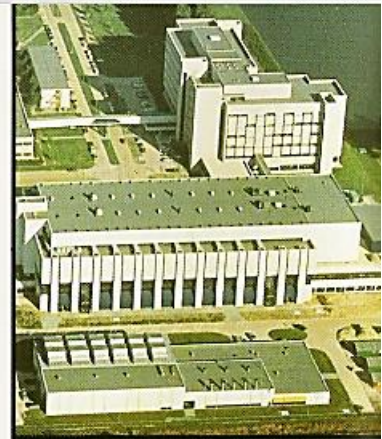
2

→
Submikron-Mega-Fabrik in Eindhoven,
Niederlande, mit
angeschlossenem
Entwicklungszentrum.

Submikron-Mega-Fabrik in Nijmegen,
Niederlande, neuestes
Werk für hoch-
integrierte Schaltungen.
Die Staubfreiheit in den
Reinräumen ist besser
als Klasse 1.
Schwingungskoppelte
Fußböden unterdrücken
Vibrationen in allen
Produktionsbereichen.
Automatisierte Logistik
verknüpft minimale
Durchlaufzeiten mit
einem Maximum an
Flexibilität in der
Produktion.

→

↓
Submikron-Mega-Entwicklungszentrum
in Hamburg-Hausbruch,
jüngstes Glied in der
Reihe der Entwicklungs-
zentren für Höchstinte-
gration. Es wird im
1. Quartal 1989 seinen
Betrieb aufnehmen.



[Das Mega Projekt bei Philips, Broschüre des Vertriebs, 1989](#)

[Die Mega-Technik 4/1989, Link 003]

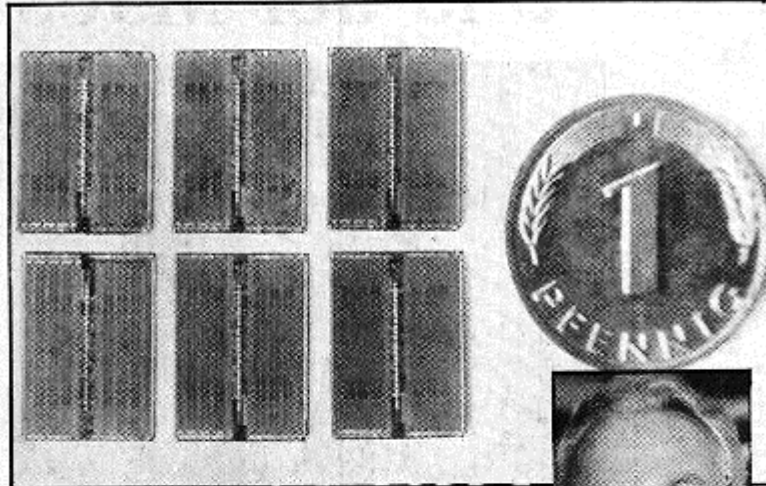
Im Rahmen des Mega Projektes sollte auch eine „Sub-Micron“ Fabrik in Hamburg gebaut werden. 1985 waren die Entscheidungen dafür gefallen. Die Fabrik sollte in Hausbruch an der Georg-Heyken-Str gebaut werden.

Flaute am Bau • Industrie-Ansiedlung • Weniger A

Chip?

Eine komplette elektronische Schaltung auf einer winzigen Silizium-Platte – das ist ein Chip. In der geplanten Hamburger Fabrik der Valvo wird der Chip nur noch etwa vier mal sechs Millimeter groß sein. Die Stärke der Leiterbahnen für den Strom (das, was einmal Drähte geleistet haben): sieben Zehntausendstel Millimeter dick – 100fach feiner, als ein menschliches Haar. Daher kommt der Name Submikron-Technologie. Mikron bedeutet „ein Tausendstel“, „sub“ heißt „weniger als“.

Ein Diplomatenkoffer, gefüllt mit diesen Chips, kann den Inhalt von 35 000 Taschenbüchern speichern.



Sechs Mega-Chips (IBM) im Größenvergleich. Im kleinen Foto: Cornelius Bossers, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Philips



Standort Hamburg: Die Zukunft heißt Valvo

Kommt es nun nach Hamburg – oder kommt es nicht, das Valvo-Werk für Mega-Chips, den kleinen Dingen, die soviel können? Das war für Monate ein Rätsel. Endlich scheint diese Frage beantwortet zu sein. Bürgermeister Klaus von Dohnanyi und Cornelius Bossers, der Vorstandsvorsitzende der Allgemeinen Deutschen Philips Industrie GmbH, deren Tochter die Valvo ist, haben eine Vorentscheidung getroffen.

Hausbruch soll der Standort der Fabrik sein. Und dort werden mindestens 350 zusätzliche hochqualifizierte Arbeitskräfte für die Herstellung der winzigen technischen Wunderwerke benötigt. Doch nicht nur das: Steht dieses Werk, dann werden andere Betriebe, die diese Chips verarbeiten, angezogen. Darüber sind sich Fachleute einig.

„Diese Fabrik hätte eine ausgesprochen positive Auswirkung auf die Hamburger Wirtschaft“, sagt denn auch Hans-Jürgen Burmeister, Geschäftsführer der GMO (Gesellschaft für moderne Organisationsverfahren). „Die Hochtechnologie hat große Wachstumschancen und schafft neue Arbeitsplätze.“ Das Wachstum beträgt derzeit bis zu 30 Prozent.

Aus der Entwicklung in den USA weiß Burmeister: „Diese Branche zieht andere Firmen nach sich. Das kann bis zur Ansiedlung weiterer Banken gehen.“

„Unwahrscheinlich – erfreut“ ist



Das ist der Ort, an dem die Valvo-Fabrik entstehen soll

Frau Dr. Urda Martens-Jeebe von der Hamburger Wirtschaftsförderungsgesellschaft über die neuen Aussichten. „Der Impuls und die Sogwirkung für andere Betriebe sind gravierend“, sagt sie. „Das zeigt, daß der Standort Hamburg gegenüber rein finanziellen Vorteilen an anderen Orten mehr zu bieten hat.“

Das sind, so Dr. Martens-Jeebe: der qualifizierte Nachwuchs, die geographische Lage als zentraler Standort in Nordeuropa und die Nähe zu Forschungsstätten wie beispielsweise der Technischen Universität. „In Hamburg tut sich was. Das sogenannte

Süd-Nord-Gefälle wird sich in Zukunft deutlich verändern.“

So sieht es auch die Deutsche Angestellten-Gewerkschaft (DAG): Die Vorentscheidung der Valvo sei „die seit Jahren positivste Nachricht für den Arbeitsmarkt der Hansestadt“, so ihr Landesverbandsleiter Lutz Freitag. Dies sei ein Zeichen der wirtschaftlichen, sozialen und zunehmend auch technologischen Attraktivität der Stadt.

Als einen möglichen Präzedenzfall, als psychologisches Signal für andere Betriebe, sieht Peter Cordes von der Handelskammer Hamburg die mögliche Valvo-Ansiedlung. „Damit wird dem kleinkarierten Gesquake einiger Hamburger bei solchen Projekten endlich eine neue Kraft, die Zuversicht, entgegengesetzt“, sagt er.

Vorteile stehen auch den Studenten, etwa der TU Harburg, ins Haus. Helmut Thamer, Leiter der Technologievermittlung, sagt: „Wir kooperieren schon lange mit Valvo. Das wird sich in Zukunft intensivieren. Für die Studenten bedeutet das: Praktika und möglicherweise Arbeitsplätze.“

Erfreut ist auch Hartmut Perschau, der CDU-Fraktionschef in Hamburg. „Diese Vorentscheidung begrüße ich sehr“, sagte er, „Wir gehen davon aus, daß der Senat nach den vielen Mißerfolgen alles in seiner Macht stehende tut, damit die Erweiterung der Firma Philips in Hamburg tatsächlich zustande kommt.“ KARIN IMMEN

Ankündigung für neue Sub-Micron Fabrik in Hausbruch, 1986

[Hamburger Abendblatt 7.5.1986 Link 0093]

Verhandlungen erfolgreich abgeschlossen – endgültige Entscheidung:

Submikron-Fabrik in Hamburg-Hausbruch

Die intensiven Verhandlungen zwischen dem Senat der Freien und Hansestadt Hamburg und dem Vorstand der Allgemeinen Deutschen Philips Industrie GmbH über die Ansiedlung eines neuen Werks für Submikron-

Technologie in Hamburg-Hausbruch, die in einem guten Klima geführt wurden, sind Ende Mai erfolgreich abgeschlossen worden.

Vorbehaltlich der Zustimmung der zuständigen Gremien der Freien und Hansestadt Hamburg steht das in Aussicht genommene Grundstück in Hausbruch für das neue Submikron-Werk zur Verfügung. Das Gelände entspricht gegenwärtigen und künftigen Anforderungen im Zusammenhang mit dem Bau der Submikron-Fertigung und ihrer zu erwartenden Entwicklung in der Zukunft.

Die erste Bauphase für die neue Fertigungsstätte erfordert Investitionen in der Größenordnung von 500 Millionen DM. In Hausbruch werden rund 350 bis 400 hochqualifizierte Arbeitsplätze entstehen. Dem Baubeginn wird eine intensive Phase der Planung und Projektierung vorausgehen müssen, für die ein Zeitraum von mindestens einem Jahr anzusetzen ist.

Hamburgs Wirtschaftssenator Volker Lange sieht in der Entscheidung für

Hamburg auch eine Signalwirkung für die Gründung weiterer Unternehmen. »Philips wird damit seine Stellung als größter privater Arbeitgeber in Hamburg mit mehr als 8500 Arbeitsplätzen weiter ausbauen«, sagte Senator Lange zum Vertragsabschluß.

*

Bonn gab endgültige Zusage für Megabit

Bundesforschungsminister Dr. Heinz Riesenhuber hat die endgültige Zusage für einen Zuschuß seines Ministeriums in Höhe von 320 Millionen DM für das gemeinsame Megabit-Entwicklungsprojekt von Siemens und Philips gegeben. Für das deutsch-niederländische Projekt wird außerdem die niederländische Regierung 160 Millionen DM bis 1988 bereitstellen. Damit wollen beide Länder rund 30 Prozent der Entwicklungskosten für das Projekt übernehmen, mit dem die beiden europäischen Unternehmen mit den Japanern gleichziehen wollen.

Wettbewerb: »Mein schönstes Urlaubsfoto«

Wer an die »wir bei Philips«-Redaktion (Steindamm 94, 2000 Hamburg 1) bis Freitag, 3. Oktober (Einsendeschluß), das schönste Foto (mindestens 7×10 cm Größe) oder Dia aus seinem Urlaub 1986 schickt, kann gewinnen:

- 1. Preis: ein Kofferradio »Weltempfänger Compass D 1385« (siehe auch PV-Angebot auf Seite 7),
- 2. bis 5. Preis: je eine LP oder CD seiner Wahl aus dem PV.

Die Einsendungen werden von einer fachkundigen Jury – unter Ausschluß des Rechtswegs – bewertet.

[Wir bei Philips, Juni 1986 Link109]

Die Entscheidung die Fabrik zu bauen, wurde dann 1988 verschoben.

Philips verschiebt Entscheidung über Megabitchip-Werk in Hamburg

HA/rtr Amsterdam – Der niederländische Elektro-Konzern Philips hat die Entscheidung über den Bau eines Werks für Megabitchips in Hamburg auf das kommende Jahr verschoben. Es hänge von der Marktentwicklung ab, ob das Werk in Hamburg gebaut werde, sagte ein Sprecher der NV Philips Gloeilampenfabrieken am Dienstag in Eindhoven.

Die Halbleiter-Produzenten hätten ihre Langfrist-Prognosen zurücknehmen müssen, sagte er. Deshalb seien auch die Philips-Pläne für Hamburg ungewiß. Die Chip-Nachfrage entwickle sich weltweit langsamer als erwartet.

Im Bau ist in Hamburg-Hausbruch ein Entwicklungszentrum, in dem Forscher elektronische Schaltungen neu konzipieren sollen. Aufgeschoben werden soll nach der Meldung aus Eindhoven die Entscheidung über den Bau der parallel geplanten Megabitchip-Fabrik.

Philips verschiebt Bau der Fabrik in Hausbruch, 1988

[Hamburger Abendblatt 10/1988 Link 100]

Als Ergebnis des Mega-Projektes wurde von Philips ein 1 Megabit SRAM produziert.

1-Megabit-SRAM hatte in Eindhoven Premiere

Entwicklung und Herstellung für alle Maskenschritte sind in Hamburg konzentriert

Philips stellte am 30. Juni in Eindhoven der Öffentlichkeit anhand eines 1-Megabit-SRAM die Funktionstüchtigkeit des Submikron-CMOS-Prozesses vor. Das Gesamtprojekt – Prozeß, Fertigungseinrichtung und Automatisierung – ist eine Gemeinschaftsarbeit der Entwicklungszentren in Eindhoven, Nijmegen und Hamburg (Valvo), wobei die Entwicklung und Herstellung für alle Maskenschritte in Hamburg konzentriert sind. Mit diesem Forschungsergebnis ist Valvo/Philips im vorgegebenen Zeitplan. Erste Labormuster werden ebenfalls innerhalb dieses Zeitplans folgen. Die Mengenproduktion wird für Mitte 1989 erwartet.

Das 1-Megabit-SRAM wird in einer echten CMOS-Speicherzellen-Technologie (6 Transistoren) ausgeführt und ist damit in dieser Technologie das einzige weltweit. Es verfügt über eine minimale Linienbreite von 0,7 Mikron und eine minimale Transistorgeometrie von 0,6 Mikron.

Durch die Stabilität der 6-Transistoren-Speicherzelle und durch den niedrigen Stromverbrauch wird das 1-Megabit-SRAM in kritischen, batterieabgesicherten Systemen wie medizinischen Apparaten, Banksystemen, Fluggesellschafts-Buchungssystemen, zentralen Fernmelde-Vermittlungsanlagen Anwendung finden. Die hohe Geschwindigkeit und der niedrige Stromverbrauch, verbunden mit einer byteweisen Organisation, machen diesen Baustein interessant für die Anwendung in tragbaren batteriebetriebenen Computern und intelligenten Meßapparaturen.

Das vorgestellte 1-Megabit-SRAM ist ein wichtiger Meilenstein in dem Submikronprojekt, einer Kooperation zwischen Philips und Siemens. Beide Firmen investieren insgesamt 1,5 Milliarden Gulden in dieses Projekt. Die

Regierungen der Bundesrepublik Deutschland und der Niederlande fördern es insgesamt mit 500 Millionen Gulden. Nimmt man Investitionen in neue Fabriken und Ausrüstungen in Eindhoven, Nijmegen und Hamburg hinzu, so wird Philips allein rund 2,3 Milliarden Gulden (etwa 2.050 Milliarden DM) investieren.

Die technischen Daten des 1-Megabit-SRAM: Organisation: 128 k × 8, Design: 0,7 µm, Zellentyp: echte CMOS-Technologie, typ. Zugriffszeit: 25 ns, Stromverbrauch: 30 mA bei 20 MHz, Standby-Stromverbrauch: unter 1 µA, Chipgröße: 7,7 × 12,2 = 94 mm².

Projektmanager R. Hamersma (r.) überreichte dem niederländischen Wirtschaftsminister R. de Korte eine Vergrößerung der Entwurfsmaske des Super-Chips; Mitte: Dr. S. van Houten, Vorstandsmitglied der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken.

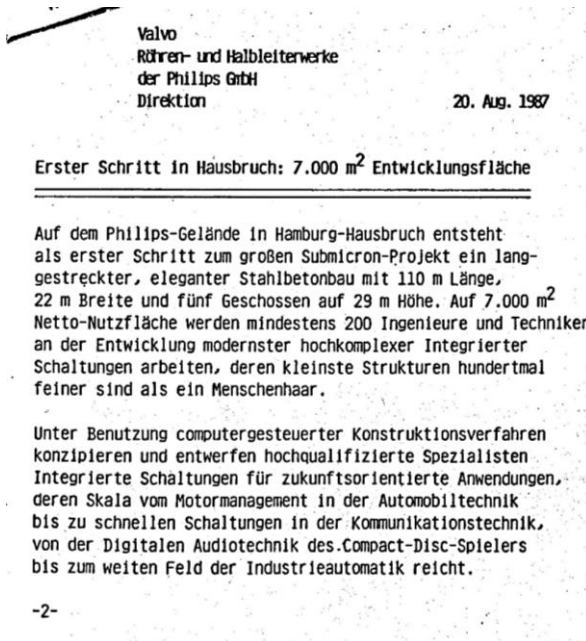


Das erste 1Mbit SRAM von Philips war 1987 produktionsreif [wir bei Philips, 7/1987 Link 106]

Die Pläne zum Bau der Fabrik wurden dann 1990 im Rahmen der „Centurion“ Einsparungen endgültig gestoppt. Aber zumindest das Entwicklungszentrum wurde auf dem geplanten Gelände in Hausbruch gebaut.

Entwicklungszentrum Hausbruch, 1987

1987 wurde bekannt gegeben, dass das Entwicklungszentrum in Hausbruch gebaut wird und die immer weiter gewachsenen Entwicklungsabteilungen aufnehmen sollte.



-2-

Der Wert der hierfür benötigten Computer und der übrigen Geräte und Anlagen wird voraussichtlich mehr als doppelt so hoch sein als die reine Bauinvestition, die gegenwärtig mit 25 Mio DM veranschlagt ist.

In den ersten Septembertagen wird Philips bei der Baubehörde der Freien und Hansestadt Hamburg den Bauantrag einreichen. Bei zügiger Abwicklung des Genehmigungsverfahrens rechnet das Unternehmen noch in diesem Jahr mit dem Baubeginn. Ende 1988 wird das Entwicklungszentrum bezugsfertig sein.

Lüken

- Dr. R. Lüken -

Pressemittelung Bau Entwicklungsabteilung 1987

[Bekanntmachung über den Bau der Fabrik in Hausbruch, Link 0091]

Das Submicron-Projekt nähert sich der Vollendung

Innerhalb des Philips Submicron-Projekts wurde am 26.05.89 das Entwicklungszentrum offiziell eingeweiht. Auf einer 10.000 Quadratmeter großen Fläche im Industriegebiet Hamburg-Hausbruch wurde das Gebäude nach 13 Monaten Bauzeit eröffnet. Für die technische Ausrüstung wurden 50 Mio. DM ausgegeben, für den Bau rd. 30 Mio. DM. Bereits jetzt arbeiten dort etwa 200 hochqualifizierte Ingenieure, die Kapazität liegt bei 250 bis 300 Mitarbeitern. Planmäßig im Dezember 1988 verließen die ersten Scheiben mit funktionsfähigen 1 MBit SRAM ICs die Fabrik in Waalre, Niederlande. Das 1 MBit SRAM ist 128k x 8 bit organisiert und beeindruckt durch seine Zugriffszeit von nur 25 nsec. Es wird in einem reinen CMOS-Prozeß mit Einlagen-Polysilizium und Zweilagigen-Metallisierung hergestellt. Die Chipgröße beträgt 94 mm² und die Größe einer Speicherzelle 60 µm². Die Stromaufnahme beträgt 30 mA bei 20 MHz.



[Das Submicron-Projekt nähert sich der Vollendung, Philips 1989, Link 796]

Werkbild Valvo



Entwicklungszentrum Hausbruch, 1989 [\[Link 340\]](#)

Statt einer Sub-Micron Fabrik wurde in Hausbruch 1989 doch noch ein Produktionsgebäude gebaut. Hier sollten Masken für die Sub-Micron-Chips produziert werden. Dieses Maskenzentrum wurde dann doch nicht gebaut, da man Angst vor den Erschütterungen der naheliegenden Autobahn hatte. Es wurde nur ein Testzentrum aufgebaut, was aber nie belegt wurde. 2005 wurde es kurzfristig für das Innovations-Center Hamburg (ICH) belegt, bis es 2010 mit dem Entwicklungszentrum zusammen abgerissen wurde.

Baubeginn für Sommer erwartet – 50 Millionen DM Investitionen für erste Ausbaustufe **Submikron-Maskenfertigung in Hausbruch**

A. Lambeck

Nach der Fertigstellung und Inbetriebnahme des Entwicklungszentrums für moderne Silizium-Chips auf dem Philips Gelände in Hamburg-Hausbruch im Mai 1989 steht nun der nächste Neubau bevor: Im Rahmen des Submikron-Programms wird für den Produktbereich Masken, dem für Philips konzernweite Koordinationsaufgaben obliegen, ein neues, dreigeschossiges Gebäude für die Submikron-Maskenfertigung mit 8200 Quadratmetern Bruttofläche errichtet. Der Neubau, der in seiner ersten Ausbaustufe Investitionen in der Größenordnung von 50 Millionen DM erfordert, ist notwendig, um die Wettbewerbsfähigkeit der Philips Maskenfertigung auf Weltmarkt-Standard zu halten und ihre technisch führende Position auch für die Zukunft sicherzustellen.

Philips konzentriert in diesem neuen Produktzentrum in Hamburg alle Masken-Aktivitäten des Konzerns auf dem Gebiet der Halbleitertechnologie. Die große Erfahrung der Röhren- und Halbleiterwerke in Hamburg und ihre technologische Führungsrolle waren entscheidend für diese Standortwahl. Damit wird die Position der Philips Mikroelektronik in Deutschland insgesamt gestärkt.

Bei zügiger Abwicklung des Baugenehmigungsverfahrens durch die beteiligten Behörden, das in Kürze mit der Vorlage der Bauzeichnungen und der statischen Berechnungen beantragt wird, kann die Grundsteinlegung in der ersten Hälfte dieses Jahrs erfolgen. Ende 1991/Anfang 1992 werden etwa 100 Ingenieure, Techniker und Operator

ihre Tätigkeit in dem neuen Gebäude aufnehmen. Die Investitionen der ersten Stufe in Höhe von etwa 50 Millionen DM umfassen das Gebäude, Reinrauminstallationen, Anlagen und Geräte.

Das neue Gebäude, das Raum für zwei Produktionslinien und eine Entwicklungslinie, für die zugehörige aufwendige Klimatechnik, die die Reinraumbedingungen schaffen muß, sowie für Büros und Labors bieten wird, soll architektonisch – bei quadratischem Grundriß – im Stil des bereits bestehenden Mikroelektronik-Entwicklungszentrum gestaltet werden. Für eine eventuelle spätere Erweiterung aufgrund wachsender internationaler Aufgaben werden schon jetzt alle Voraussetzungen geschaffen.

Masken, wie sie in der neuen Produktionsstätte hergestellt werden sollen, sind hochpräzise Werkzeuge für die fotolithografische Übertragung der sehr feinen Strukturen integrierter Schaltungen (Chips) auf das Silizium. Sie enthalten alle Geometrien und Strukturen, die die Funktion einer integrierten Schaltung bestimmen, und werden mit Elektronenstrahlenschreibern hergestellt. Die kleinsten Strukturen sind bis zu 100mal feiner als ein Menschenhaar, schon das winzigste Staubteilchen, schon geringste maßliche Abweichungen machen die Maske unbrauchbar. Daher muß die Produktion von Masken in völlig staubfreien Räumen mit konstanter Luftfeuchtigkeit und konstanter Temperatur erfolgen.

[\[Submikron Maskenfertigung in Hausbruch, A. Lambeck, Philips 1989, Link 791\]](#)



Entwicklungszentrum Hausbruch, ca. 2009. Rechts das erste Gebäude (LA) von 1989, in der Mitte die Kantine und links das OD-Gebäude von 1995 für das geplante Maskenzentrum, Bild von 2008. [STI Bild 2008]

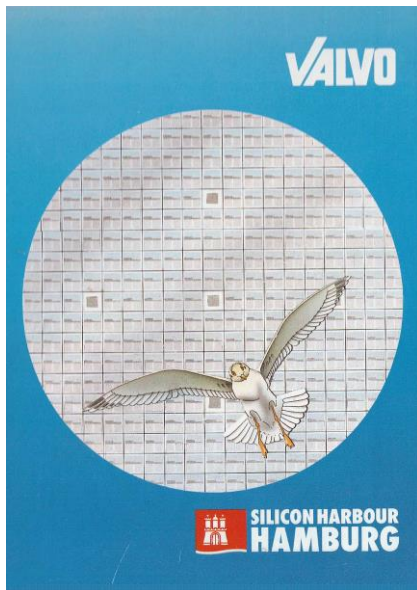


Kurz vor Fertigstellung des OD-Gebäudes kam es bei Bauarbeiten zum Brand auf dem Dach, 1995

[Link: VNP Bilder 2008 OD Hausbruch brennt]

Innovationen aus Hamburg, ab 1980

Im Entwicklungszentrum wurden viele neue Produkte für Fernseher, Autoradios und Microcontroller entwickelt. Als Werbe-Slogan wurde der „Silicon-Harbour“ erfunden.



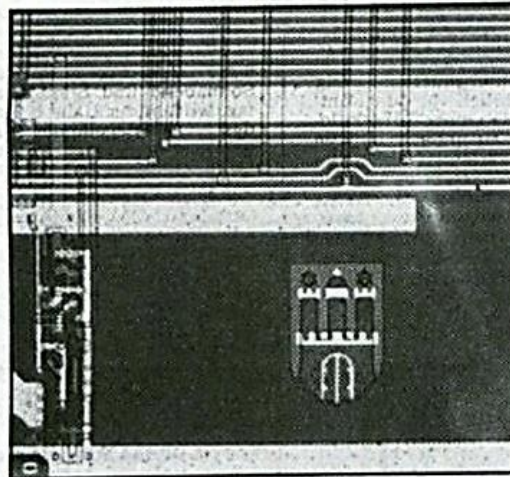
Silicon Harbour [Valvo Silicon Harbour, W. Wehner 11/1987, Linik 789]

Valvo-Chips tragen das Stadtwappen in alle Welt hinaus

Hamburg – ein hundertstel Quadrat-Millimeter groß

Die Lokstedter Elektronik-Firma Valvo schickt jeden Tag das Hamburger Wappen an Kunden in aller Welt. Es wird 10 000 Mal am Tag produziert: Als „Made in Hamburg“-Zeichen erscheint es auf Computer-Chips von Valvo, mit Turm und Tor – aber so klein, daß man es nur mit einem 6000 Mark teuren Mikroskop erkennen kann. Das Wappen ist ein hundertstel Quadratmillimeter klein.

Zehn Millionen Hamburg-Chips sind bereits produziert worden. Die Chips (fachdeutsch: Mikrocontroller) der Lokstedter Firma, die zum holländischen Philips-Konzern gehört, werden in die Vereinigten Staaten, in viele Länder Europas und sogar ins Computer-Land Japan exportiert. Das Hamburger Wappen taucht dann später in den Rechner-Einheiten von Autos oder Waschmaschinen auf. Auch in der Residenz von Ägyptens Präsident Hosni Mubarak ist eines zu



Nur mit dem Mikroskop zu erkennen: Das Hamburger Wappen, das millionenfach in alle Welt geht

sehen: Der Staatsgast bekam ein Foto des Chip-Wappens als Erinnerung an den Besuch bei Valvo.

Über Nachfrage nach ihren Elektronik-Bauteilen braucht Valvo nicht zu klagen: „Wir können gar nicht genug produzieren“, sagt Sprecher Dr.

Harald Hintz. Im vorigen Jahr sei die Belegschaft um 15 Prozent erhöht worden, jetzt fahren die 2300 Mitarbeiter sogar am Sonnabend und Sonntag Schichten. Im vergangenen Jahr produzierte Valvo Elektronik im Wert von 1,3 Millionen Mark. TeP

Das Hamburger Stadtwappen auf den ICs aus Hamburg, 1984

[Hamburger Abendblatt 9.11.1984 Link 159]

MOS-Bildsensoren, 1981

Es wurde auch versucht in neue Produktbereiche zu investieren. So wurden 1981 Bildsensoren für Kameras entwickelt. Der Bereich hieß SSIS (Solid State Image Sensors). Zuerst war die Auflösung noch gering 300x200 Pixel.

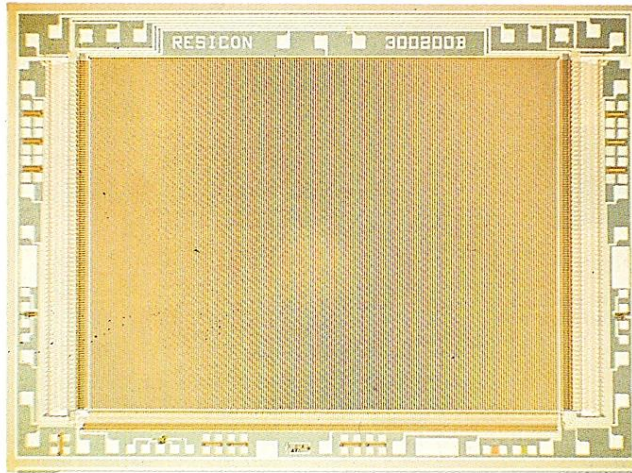


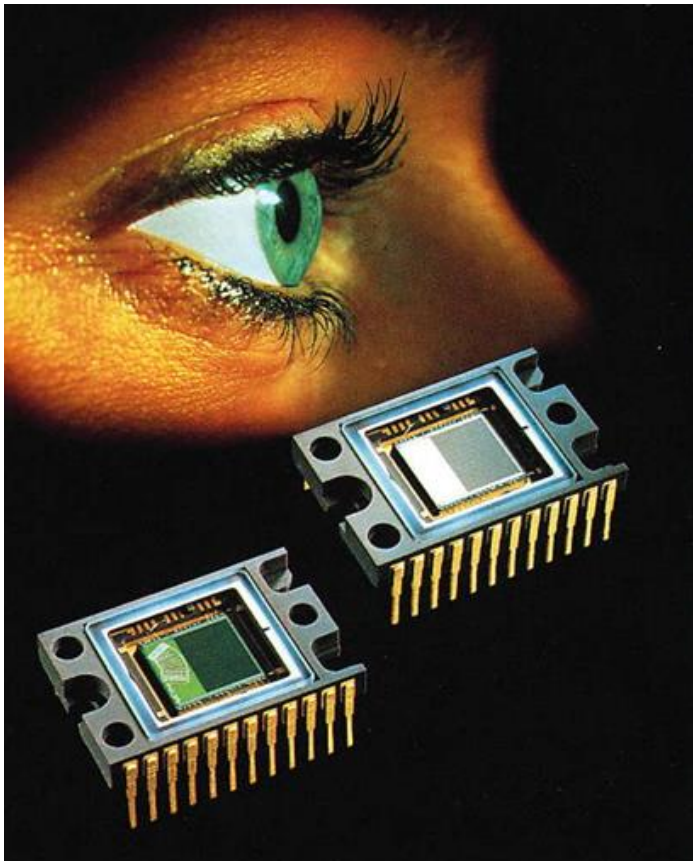
Bild 21. Dieser Flächen-Bildsensor mit einer Gesamtfläche von etwa 42 mm² umfaßt 300 Zeilen und 200 Spalten, die 60 000 Bildpunkte ergeben. Die Bilddiagonale beträgt 7 mm (Super-8-Format)

Die Entwicklung von Bildsensoren (SSIS) wurde 1981 gestartet,

[Broschüre VALVO 'Tendenzen der Größtintegration und der Bauelemententwicklung' von F. Lohmann, 1981, Link 297]

1985 folgten dann CCD Bild-Aufnehmer mit Video Auflösung für Fernsehsignale in PAL und SECAM.

Die Lichtsensoren wurden über CCD-Ketten-Speicher ausgelesen. Zuerst in senkrechter Richtung in einen CCD-Analog-Speicher gelesen. Dann wurden sie mit einem schnellen Takt seriell als RGB-Signale ausgelesen.



CCD-Farb-Bildsensor NXA1121 und NXA 1131 mit 570 Zeilen, 1985

[4560-CCD Colour Imaging Module für Farbanwendungen, Link: 1980 Solid State Image Sensors]

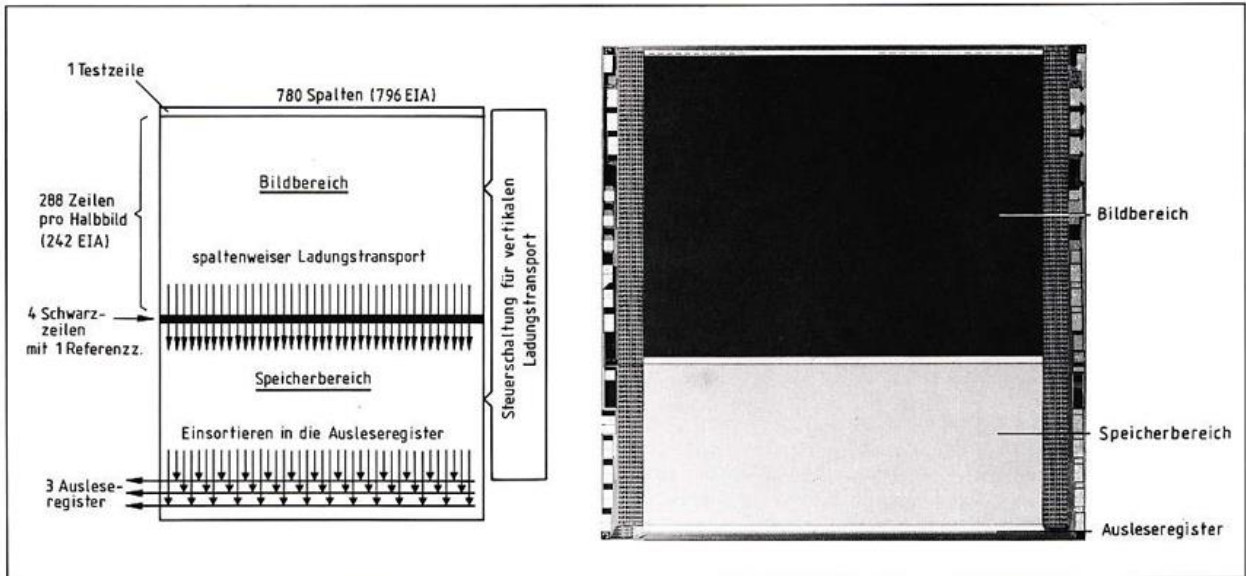


Bild 3a. Schema des Bildaufnehmers

Bild 3b. Mikroaufnahme des Bildaufnehmers

CCD-Farbbild-Aufnehmer NXA 1121 mit Analog-Ladungsspeicher, 1985

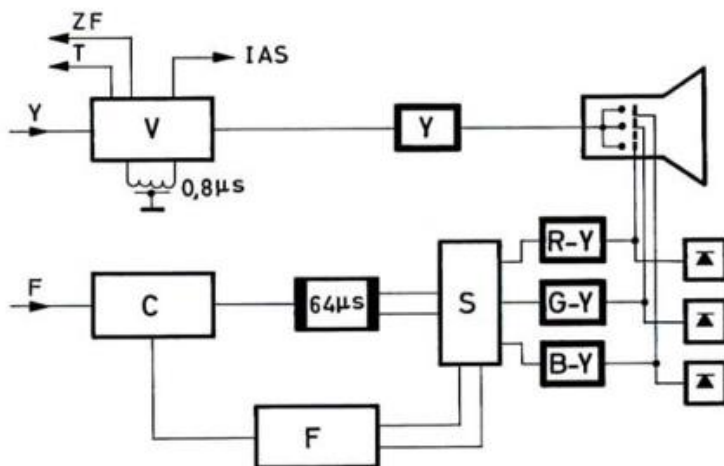
[1989-TI-890630 FT-Halbleiterbildaufnehmer, Link: 1980 Solid State Image Sensors]

Für die Bildaufnehmer war in RHW ein eigener Bereich SSIS (Solid State Image Sensors) aufgebaut worden. Aber es konnten keine großen Marktanteile erreicht werden und SSIS wurde im Rahmen von Centurion 1990 wieder geschlossen.

Fernseh-Schaltungen aus Hamburg

Ein großes Anwendungsfeld für Valvo war immer das Fernsehen. In Aachen wurden seit 1955 die Bildröhren produziert und über den Valvo Vertrieb verkauft. Im Applikationslabor war eine der Abteilungen für die Applikations-Unterstützung und Konzept-Entwicklung zuständig. Klaus Juhnke hat 2003 die Entwicklung der Fernseh-ICs zusammengefasst.

Ab 1968 wurde die erste Generation von ICs für Fernseh-Anwendungen zusammen mit Nijmegen entwickelt. Es waren Kernfunktionen für einen PAL-Fernseher. TAA460: PAL-Farbsignal-Demodulator, TAA470: CD- (Colour Difference, Farbdifferenz-)Verarbeitung mit RGB-Matrix für die Bildröhre. Ab 1973 folgte die zweite Generation mit mehr Funktionalität: TBA500: Y-(s/w Helligkeits-)Verarbeitung, TBA510: PAL-Farbsignal-Verarbeitung, TBA520: Farb-Synchron-Demodulation, TBA530: CD-RGB-Verarbeitung und Video-Endstufen-Treiber für die Bildröhre, TBA920: Horizontal-Ablenk-Prozessor.



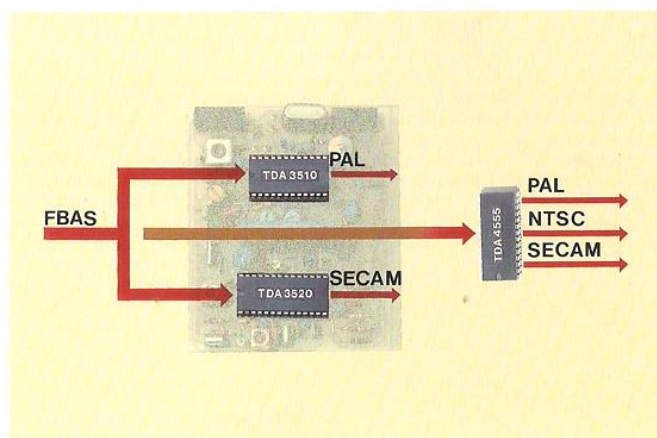
Erste Generation von ICs zur Signal-Verarbeitung in einem Farb-Fernseher, 1968.

V: Video; C: Chrominanz, S: Synchron-Demodulator, F: Farbträger

[R. Suhrmann, Link: 1968-VB-B14-H5-11-Der Einsatz von ICs im Video-Teil von TV-Empfängern]

In der 3. Generation (TDA3500/3510/2595) für das PAL-System, die 1978 auf den Markt kam, war auch ein Secam-Dekoder für den französischen Standard (TDA3520) dabei, so dass erstmal PAL/Secam Kombi-Geräte für den internationalen Markt gebaut werden konnten.

Entwicklung zum Einchip-Mehrstandarddecoder für alle Farbfernsehnormen
Evolution to an one-chip-all-standard decoder for colour TV



Entwicklung eines Multi-Standard-Farb-Decoders, 1987

[Broschüre VALVO Applikationslabor, 1987, Link 295]

In der 4. Generation wurden 1983 die Standards PAL/SECAM und NTSC in einem Chip (TDA4555) zusammengefasst. Er wurde wesentlich in Hamburg entwickelt und Klaus Juhnke, Eckard Pech und Robert Suhrmann erhielten dafür 1984 den Eduard Rhein-Preis für Innovation.



Verleihung des Eduard Rhein-Preises für Innovation für den Multi-Standard-Farbdecoder, 1984 (R. Suhrmann, K. Juhnke, E. Pech)

[50 Jahre Halbleiter-Innovation in Hamburg, 2003, Link 004]

In der 5. Generation von 1988 (TDA4650/4660) kam der Ersatz der PAL-Verzögerungs-Leitung durch einen Switched-Capacitor-Chip dazu.

1987 wurde dann das erste 100Hz Fernsehgerät entwickelt, dass das Bildflimmern durch eine erhöhte Bild-Wiederhol-Frequenz von 100 Hz reduzierte. Es basierte auf einem analogen CCD (Charge-Coupled-Device)-Speicher für den Arne Gebhardt, Günter Müller und Robert Suhrmann 1987 einen zweiten Eduard Rhein-Preis für Innovation erhielten.

[50 Jahre Halbleiter-Innovation in Hamburg, 2003, Link 004]



Verleihung des zweiten Eduard Rhein Preises 1987 für ein IC zur Reduktion von Bildflimmern. (G. Müller, R. Suhrmann, A. Gebhardt)

[K. Sickert]

Die meisten dieser Video-Schaltungen wurden vom Konzept im Applikationslabor Hamburg entwickelt und entweder in der Fab in Hamburg oder Nijmegen produziert. Daneben wurden auch die Audio-Funktionen intensiv im Applikationslabor entwickelt. Dies waren Ton-ZF-Schaltungen und Stereo-Decoder für die verschiedenen Ton-Standards und Audio-Steller. Zunehmend wurden Mikro-Controller in die Fernseher eingebaut und die Ansteuerung der ICs erfolgt durch I2C-Busse. Hierdurch entwickelte sich ein breites Portfolio an analogen Fernseh-ICs.

Digital-Konzept für TV, 1983

1981 schockierte ITT-Intermetall aus Freiburg die Fernseh-Fachwelt durch den volldigitalen Fernseh-Chip-Satz DIGIT2000. Er bestand aus 5 Chips: Videosignal-, Farbsignal-, Ablenkungs-, Audio-Verarbeitung und Micro-Controller. Damit hatte kein anderer Chip-Hersteller gerechnet, dass dies möglich war. Viele Geräte-Hersteller verhandelten mit ITT, um den Chipsatz ein zu designen.

Bei Valvo wurde daraufhin hektisch die Systemgruppe für digitale TV-Signal-Verarbeitung gegründet, die „Digital-TV (DTV)“ unter W. Demmer. Sie hatte in kurzer Zeit viele Jung-Ingenieure eingestellt.

Robert Meyer beschreibt diese Arbeit: Die Entwicklung umfasste einen Digital-TV Decoder bestehend aus mehreren Funktionsblöcken für Luminanz, Chrominanz und Synchronisation sowie einen AD-Wandler, DA-Wandler und einen zeilensynchronen Taktgenerator. Der Vorteil war das Fehlen

analoger Abgleiche. Das System wurde in 19-Zoll Racks auf Lochrasterplatten mit TTL-Gattern aufgebaut, die mit Fädel-Draht verbunden wurden. Eine Systemsimulation auf dem Rechner war damals noch nicht möglich. Der gesamte Stromverbrauch des Racks betrug 300A bei 5V.



[19-Zoll Racksystem zur Entwicklung des digitalen TV-Dekoders, 1983](#)

[[Link: 1983 Digital TV \(Robert Meyer\)](#)]

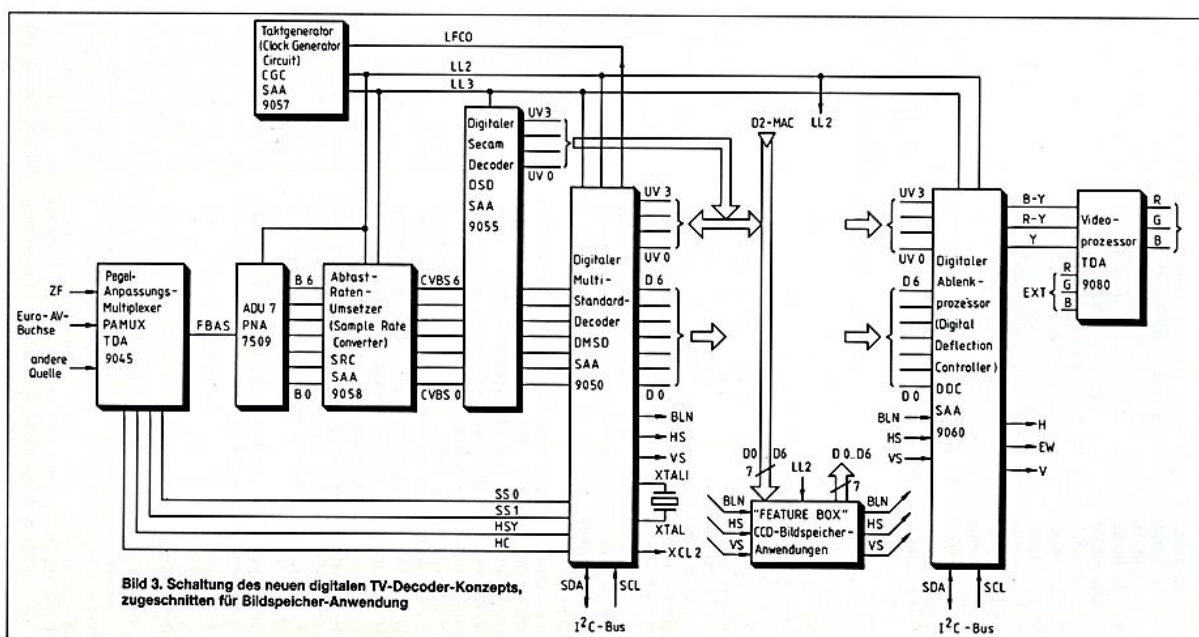
In der IC-Schaltungs-Entwicklung wurden dann die Komponenten Luminanz, Chrominanz, Synchronisation, Systemtakt-PLL, 7-bit ADC und 8-bit DAC als Einzel-ICs im NMOS500(2,5u) Prozess realisiert. Der Stromverbrauch betrug nur noch 300mA bei 5V.

Der Workflow war in dieser Zeit noch nicht sehr standardisiert. Zur Realisierung der Komponenten wurden Basiszellen (NAND-, NOR-Gatter, Flip-Flops) einzeln mit ESPICE simuliert und mit CIRCUITMASK layoutet. Mit SIMON wurden die Komponenten bestehend aus Addierern, Subtrahierern, Filtern und Komparatoren simuliert. Mit DELILA wurden sie im Layout platziert und verdrahtet. Alle genannten Tools waren Eigenentwicklungen von Philips. In der MIC-WaferFab wurden sie diffundiert und in DIL-Gehäuse montiert. Eine Kooperation mit japanischen Ingenieuren

von Matsuchita aus Kyoto wurde erreicht, um die Entwicklung zu beschleunigen. Die 4 Japaner arbeiteten bis Mitte 1985 bei uns in der 2. Etage des L-Gebäudes. Sie sollten dann die vorhandenen Basiszellen für eigene Entwicklungen in Japan nutzen.

Das größte Problem des Systems war die Störstrahlung des Digitalteils, der den analogen Fernsehempfang störte. Deshalb mussten die digitalen IC-Komponenten in einem abgeschirmten Metallgehäuse untergebracht werden, was sehr teuer war. Der einzige Kunde, der sich an die Vermarktung wagte, war die Firma Grundig. Es kam aber nie zu nennenswerten Stückzahlen.

Als nächster Schritt kam dann die Integration der einzelnen Schaltungskomponenten in einen DMSD (Digitaler Multi-Standard Decoder, SAA9051) für PAL und NTSC. Der SAA9051 war eine Entwicklung in N-MOS mit einem hohen Stromverbrauch. Deshalb wurde zur CMOS-Technologie gewechselt und der erste komplette DMSD in CMOS (C3DM, 1,5µ) war dann der SAA7151B. Die Schaltungsfläche der Basiszellen wurde aber wegen der benötigten N-Well Diffusionsstruktur um 50% größer.



Digital TV-Chipsatz der zweiten Generation, 1985

[Ruprecht, Digitaler TV-Decoder Link 1985-VD-Digitaler TV-Decoder]

Da die Zusammenarbeit mit den Japanern sehr einseitig war, hat Philips im Jahr 1987 eine Kooperation mit Schaltungs-Entwicklern aus Taiwan angefangen. Dazu wurden bei der Gründung von TSMC Anteile in Höhe von 21% erworben. Mehrere Taiwanesen waren bis Ende 1988 in Hamburg, um uns bei der Realisierung zu helfen.

Da die Störstrahlung der DTV-Chips immer noch hoch war, was hohen Abschirmungsbedarf erforderte, waren die Chips kommerziell nicht sehr erfolgreich.

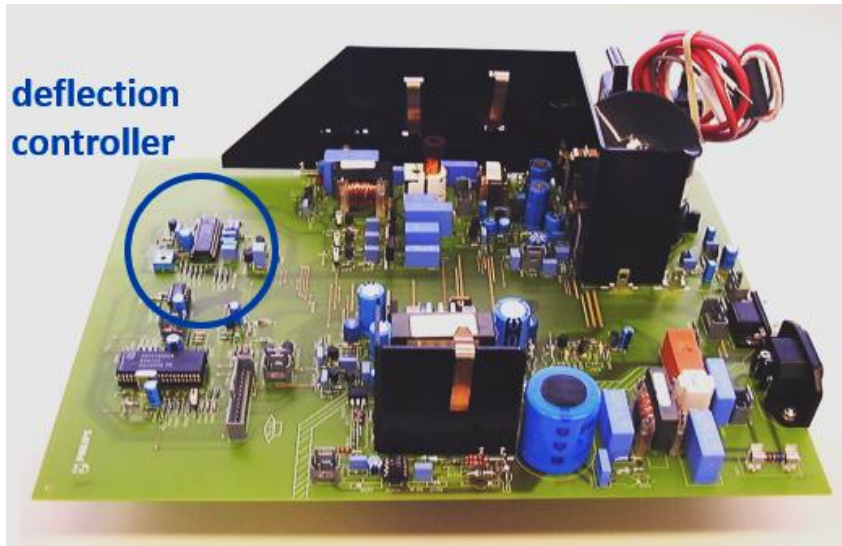
Auch ITT war mit seinen Digital-TV Chips nicht so erfolgreich, denn letzten Endes war die Qualität auch nicht besser als bei den Analog-Konzepten. Die Analog-ICs wurden mit der Zeit auch in BICMOS weiterentwickelt und durch digital-gesteuerte Konzepte erweitert. Die später als UOC (Universal One-Chip) sehr erfolgreichen Fernseh-One Chips waren eine Kombination aus einer analogen Video-Verarbeitung in BICMOS und einer digitalen Ton-Verarbeitung in CMOS in einem Gehäuse. Die Digital-Konzepte ebneten aber den Weg für digitale Video-Signal-Verarbeitung auf dem PC (Desktop-Video und Multimedia-PC).

Die Fernseh-ton-Verarbeitung wurde noch nicht digitalisiert, denn die Analog-Konzepte waren inzwischen weiter integriert worden und entwickelten sich ökonomisch zum Erfolg.

[Link: 1983 DTV von Robert Meyer]

Monitorschaltungen für Röhren-Monitore, 1989

Ende der 1980er Jahre erfolgte der Einstieg in Schaltungen für Monitore für PCs. Der Kollege Jürgen Kordts dazu: Der Monitor Markt stieg Ende 1980 durch die PCs rasant an. Die Idee und die Entwicklung eines „Deflection Controllers“ (Ablenk-Steuerung) für PC-Monitore wurde vom Kollegen Friedrich Hahn initiiert und vom Bereichsleiter K.H. Rehfeld unterstützt. Es gab bereits viel Erfahrungen mit Ablenk-Schaltungen bei TV-Systemen. Die Anforderungen nach höherer Zeilenzahl und höherer Ablenk-Frequenz mussten für die PC-Röhren-Monitore angepasst werden. Die Entwicklungsgruppe wurde weitgehend aus der „Industriegruppe“ von H.M. Störrle rekrutiert und umfasste ca. 10 Entwickler.



PC Monitor Referenz
Design Chassis mit
Deflection-Controller
TDA4856,
Han Misdorn, 1989

[Bild J. Kordts, Link: 1989
Monitor Schaltungen]

Die Entwicklung begann etwa Anfang der 1990 Jahre. Die wichtigsten Merkmale der Entwicklungen der TDA485x Familie waren:

- geringes Jitter-Verhalten der Horizontal-Ablenksignale (kleiner 1/2 Pixel)
- Bildröhren basierende Monitore weisen starke Geometriefehler sog. Kissenverzerrungen auf, die durch den Deflection-Controller möglichst optimal und mit geringem externen Schaltungsaufwand korrigiert werden müssen.
- Integration von möglichst vielen und bislang externen diskreten Funktionen.
- Kostenreduktionen durch z.B.: Prozess- / Kristall-Shrinks.

Parallel dazu wurden RGB-Video-Verstärker mit erhöhten Bandbreiten-Anforderung entwickelt (TDA488X). Ebenfalls wurden die sog. Vertikal-Endstufe TDA486X in einem optimierten 60V Prozess entwickelt, die die Vertikalablenkspulen ansteuerten.

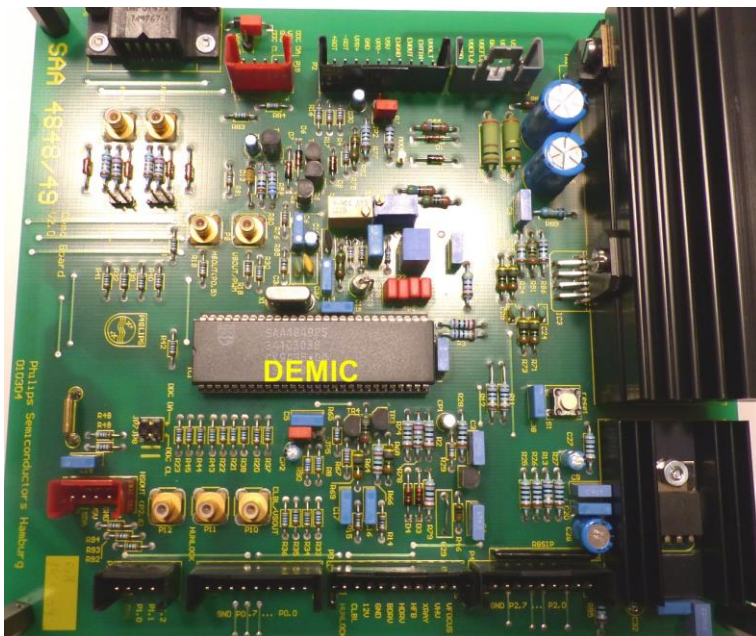
Der nächste Integrations-Schritt war die Einbeziehung eines Micro-Controllers, um den Ersatzwert weiter zu erhöhen. Letztlich führte das zum sog. DEMIC (Deflection and Microcontroller IC), der natürlich auch wieder richtig preiswert sein musste. Aber für eine solche Entwicklung war kein Geld da. Das Problem bestand zu dem Zeitpunkt darin, dass sich BU Home gebildet hatte und die Prioritäten auf Video-En-/Decoder-Schaltungen (Miss Hudson) gelegt wurden. Für die „rückständige“ Monitor-Entwicklung gab es zunächst keinerlei Prioritäten vom Management.

Die TDA485X Familie war ein großer Erfolg auf dem Markt. Es wurden über 100 Mio Stück pro Jahr verkauft. Daraufhin gab das Management mit 2 Jahren Verzögerung die Entwicklung des DEMIC frei. Der DEMIC basiert auf einer BIMOS Technologie und beinhaltet grob folgende Funktionen:

- Funktionen der TDA485X Familie und einige Erweiterungen
- Integration eines Low-Cost Microcontrollers (8051 Familie)

- ROM bzw. alternativ Flash Memory das als sog. Stacked-Die auf den Chip geklebt wurde und über Bondungen mit diesem verbunden wurde.

Diese Lösung war kostengünstiger als das gesamte IC in einer aufwendigeren Prozesstechnologie mit EEPROM Option zu realisieren.



DEMIC/SAA4849: Microcontroller mit Deflection-Controller, Customer Reference Board von 2001

[J. Kordts, Link: 1989 Monitor Schaltungen]

Jürgen Kordts: „Der DEMIC / SAA485X wurde in der Zeit entwickelt, als gerade die Bauarbeiten in Hausbruch am OD-Nebengebäude begannen. Ich erinnere mich deswegen daran, weil wir gerade den DEMIC auf dem Spitzenmessplatz zum Messen hatten und jeder Rammstoss für die Pfahlgründung des Nachbargebäudes die Nadeln abrutschen ließen.“

Ab Mitte der 2000er Jahre wurden in Monitoren die Bildröhren zunehmend durch die Flat Panel LCD-Displays ersetzt, was dann den Deflection-Controller überflüssig machte.

Autoradio-Schaltungen, 1985

Im Bereich Autoradio entwickelte sich Valvo durch permanente Innovation zum Marktführer. Die Chips werden hauptsächlich in Hamburg entwickelt und produziert. Zwischen 1977 und 1983 entstand das erste 5-Chip Autoradio-Konzept, das für den mobilen Empfang im Auto optimiert war. (TDA1001,1072,1574/6/8). Es wurde 1980 durch das „Autofahrer Rundfunk Informations-System (ARI) ergänzt. 1988 wurde dieses System durch RDS (Radio Data System) abgelöst (SAA6579/81/88). [50 Jahre Halbleiter-Innovation in Hamburg, 2003, Link 004]



Sie ist seit 1955 bei Valvo dabei: Eva-Marie Strege hat die Entwicklung des Unternehmens von der Einzelherstellung von Rundfunkröhren bis zu modernsten integrierten Schaltungen mitgemacht. Von Beruf ist sie zahnärztliche Helferin. Die Räume, in denen sie arbeitet, sind absolut staubfrei. Deshalb werden nur Nichtraucher beschäftigt. Fotos: ©CHRSTIN

„Valvo“ weltweit auf Erfolgskurs: In fast jedem Autoradio ein Stück Hamburg

„Mehr Mut zum Risiko!“ Das fordern Manager eines Hamburger Unternehmens von den deutschen Firmenchefs. Einer der größten Mikro-Chips-Hersteller Europas, die Philips-Tochter „Valvo“ in Lokstedt, ging wegen der Zurückhaltung, vor allem der deutschen Unterhaltungs-Elektronik-Industrie gegenüber neuartigen Produkten, auf den Weltmarkt, wo sie inzwischen auch in Japan und den USA große Erfolge hat.

Günther Elvers, Product-Manager im Bereich Bipolar bei Valvo: „Wenn Valvo etwas weltweit anbietet wie ein in eine Armbanduhr eingebautes Stereo-Radio oder den kleinsten UKW-Empfänger der Welt – 1,9 Millimeter dick und so groß wie eine Scheckkarte – greifen lei-

der nur die Japaner zu.“ In Deutschland sei zwar das Know-how vorhanden, aber es fehle der unternehmerische Mut, damit auf den Markt zu gehen.

Allein führend sind deutsche Hersteller auf diesem Zukunftsmarkt bei Autoradios. Ergebnis: In fast jedem Autoradio der Welt steckt mit einem Mikro-Chip aus der Valvo-Produktion ein Stück Hamburg. 70 solcher Chips passen auf einen Pfennig, einer kostet ungefähr drei Mark. 30 Millionen Stück werden in der Stresemannallee in Lokstedt von etwa 660 Mitarbeitern im Jahr hergestellt und auf die Reise geschickt.

Die meisten gehen per Luftpost in alle Welt oder auch mal mit dem Taxi in Richtung Süddeutschland. Empfänger sind

die Hersteller von Videorecordern, Farbfernsehern, HiFi-Kassettengeräten und Autoradios.

An integrierte Schaltelemente hatte Conrad Heinrich Ferdinand Müller, der Glasbläsermeister aus Thüringen, allerdings nicht gedacht, als er 1924 in Hamburg seine Werkstatt gründete. Seine Idee war eine andere: „Wer Gläser blasen kann, kann auch Rundfunkröhren herstellen“, dachte er und gründete „Valvo“ (nach dem englischen „valve“ = Röhre). Recht hatte er; das fand auch der Riesenkonzern „Philips“, der ihm 1927 „Valvo“ abkaufte. Inzwischen wurde aus der Glasbläserbude zusammen mit der Mutter Philips der zweitgrößte Arbeitgeber nach der Bundespost in Hamburg. ds

Autoradiochips aus Hamburg, 1985 [Hamburger Abendblatt 14.9.1985 Link 160]

Für einfachste Radios wurden so genannte One-chip Radios entwickelt. Die erste Version vom TDA7000 kam 1983 auf den Markt. Es folgten verschiedene Varianten mit digitalem Abstimmsystem und analogem Suchlauf. Später wurden ähnliche ICs als FM-Radio-Chips für Mobile Phones entwickelt, die in riesigen Stückzahlen verkauft wurden.



One-chip FM Radio mit TDA7010, 1983

[One-Chip-FM-Radio-IC TDA 7010, Link 168]

FM Radio Receiver

Fig. 2-2 TEA5761, one of the many FM receivers contributing to NXP's success in mobile phones.



27

Philips Semiconductors' TDA7000 FM Radio Receiver chip was designed and first produced in 1983. It was remarkable for its day: a complete FM radio on a chip, crammed with an RF input stage, mixer, local oscillator, IF (intermediate frequency) amplifier, and demodulator. It let do-it-yourself radio builders construct decent FM receivers without having to deal with hard-to-adjust components like IF transformers. Designed as a compact, cheap chip for portable mono radios, the TDA7000 offered incredible performance. The chip was selected in 2009 as one of only a handful of ICs that appeared in the follow-up to the IEEE Spectrum's list of *25 Microchips that Shook the World*.

Over the years, many successes have been booked in car radio products. In 1989, for example, 12 million Stereo-decoder Noise-blanker products were sold. And in the nineties, major design-ins were won at several leading automotive customers including single source contracts with some global first-tier car manufacturers.

Then, early in the new millennium, FM radios started to be embedded into mobile phones. Similar FM radio concepts were used in terms of chip integration, but at much lower power than in car radios and without bulky external components.

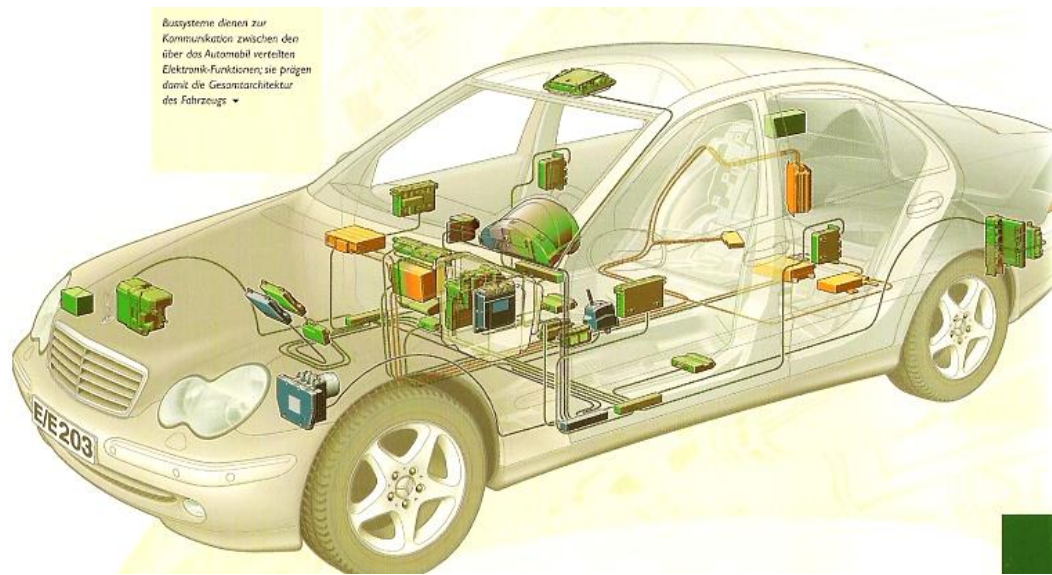
Today, with over one billion FM radio ICs for mobile phones produced and the pole position in the car radio market,

NXP is the world's leading player in radio ICs, by volume. Our success builds on decades of design experience combined with the right manufacturing technologies. These are the basics for delivering highly integrated, high performance products with long-term sustainable success in the marketplace.

The evolution of advanced radio solutions continues at NXP with the development of very high reception performance radios combined with digital radio, navigation and other functions. These are based on the same competences that created the successes of the past, and should keep NXP ahead of its competitors in the future.

[R. Penning de Vries, Link: [2010 Buch NXP in the making](#)]

Ab 1986 wurden in Hamburg die ersten Bussysteme für Autos entwickelt. Hierdurch sollte die Verdrahtung im Auto reduziert werden. Der erste BasicCAN (Controller Area Network)-Kontroller (PCA82C200) kam 1988 auf den Markt.

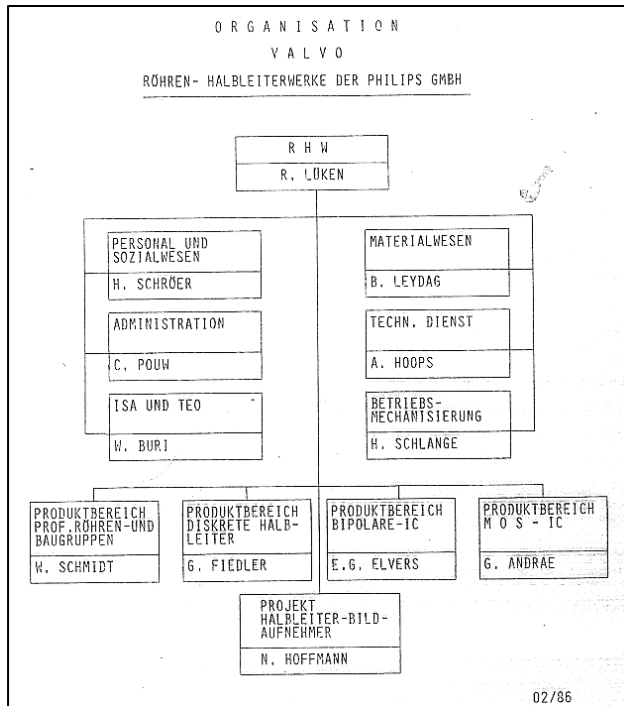


Erste Bus-Systeme im Auto reduzierten den Verdrahtungs-Aufwand, 1986
[50 Jahre Halbleiter-Innovation in Hamburg, 2003, Link 004]

Aufbau der MOS-Technologie in den RHW, 1986

Am Organigramm der RHW von 1986 erkennt man die 5 Produktbereiche. Es waren:

- Professionelle Röhren (Klystrons etc.)
- Diskrete Halbleiter (Einzeltransistoren und -dioden)
- Bipolare ICs (BIC) (analoge ICs für Fernsehen und Radio etc.)
- MOS IC (MIC) (digitale MOS Produkte und Microcontroller)
- Halbleiter-Bildaufnehmer (SSIS)



Organigramm der RHW, 1986
[Link 420]

In den 1960 und 1970er Jahren wurden im Bereich BIC (Bipolare ICs) bipolare ICs für analoge Anwendungen für Fernsehen und Radio produziert. Die Fab war in Erdgeschoss vom L-Gebäude.

Parallel entwickelte sich die MOS (Metal-Oxide-Semiconductor) Technologie, um digitale Produkte stromsparender zu realisieren. Diese Technologie wurde in den 1970er Jahren erst innerhalb des Bereiches BIC aufgebaut. 1977 wurde dann ein eigener Produktbereich MOS-IC (MIC) geschaffen und eine eigene Fabrik MOS-Fab im ersten Stock des L-Gebäudes aufgebaut. Volker Timm beschreibt diese Entwicklung in seinem Bericht „Zur Historie der MOS-Schaltungen von Philips Semiconductors Hamburg“ von 2020 [Link 612]. Hier einige Auszüge davon.

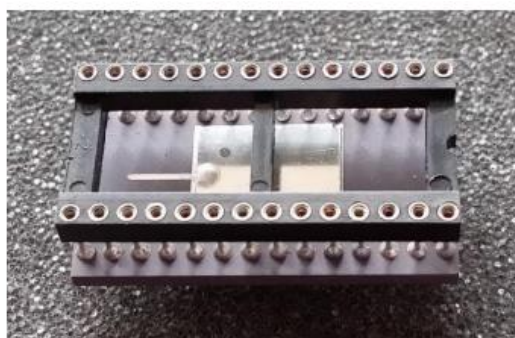
„Situation 1978: Das Ziel war der Bau von programmierbaren Mikroprozessoren. Aber die Konkurrenz war schon im Markt: Mikroprozessoren waren schon erfunden und im Markt. Prozessoren und Single-Chip-Controller gab es auch schon. Philips Semiconductors war ein Nachzügler. Haupt-Weltmarktteilnehmer waren: Intel, Motorola, TI, SGS-Ates (Vorläufer von ST Microelectronics), weitere US- & japanische Firmen.

Es begann mit den Intel Mikroprozessoren i8021 und i8048. Durch einen Patentstreit mit Intel hatte Philips die Lizenz zum Bau der Intel Prozessoren erhalten. Valvo hatte die gesamten Fertigungsdaten für den i8021 und i8048 erhalten. Man begann mit dem i8021 in 5 Micrometer (um) NMOS-Technologie. Kurz danach wurden beide Prozessoren in 3,5 um NMOS-Technologie in Hamburg als Second-Source zu Intel gefertigt.

Dann begann die Suche nach einem Alleinstellungsmerkmal für die Valvo-Prozessoren. Zum einen war der Programmspeicher für viele Projekte zu klein und die Kommunikation auf einer Platine war zu aufwendig. Dies wurde mit dem MAB 8400 gelöst. Er hatte einen großen Speicher und eine serielle Schnittstelle nach dem Philips IIC (Inter-Integrated-Circuit)-Standard integriert. Die IIC oder I2C Schnittstelle ermöglichte eine einfache 2-Draht Kommunikation zwischen vielen Chips auf einer Platine. Hierdurch war der MAB8400 Prozessor in NMOS-Technologie in Produkten der Unterhaltungsindustrien sehr beliebt und füllte über mehrere Jahre allein fast die gesamte MOS-Fab in Hamburg. Im ersten CD-Spieler von Philips waren 1984 zwei MAB8400 eingebaut.



8400 im Quad-In-Line-Gehäuse



Spezial-Gehäuse zum Aufstecken eines EPROM

[NMOS Microcontroller MAB8400 in ROM Version oder als Entwicklungs-Version mit aufsetzbarem Programm-EPROM.](#) [V. Timm, Link 612]

Die NMOS-Technologie hatte einen relativ hohen Stromverbrauch, was die Integration größerer Chips verhinderte. Deshalb wurde die CMOS (Complementary-MOS)-Technologie in Hamburg eingeführt. Als erstes Produkt kam wieder ein Intel Micro-Prozessor in Frage der i8051. Es wurde im Hamburg eine CMOS-Variante des 80C51 entwickelt. Es gab von ihm auch verschiedene Varianten mit CAN-Bus und elektrisch programmierbarem Speicher (EEPROM)“

[V. Timm, Zur Historie der MOS-Schaltungen von Philips Semiconductors Hamburg, 2020, Link 612]

Die Entwicklungs-Abteilung von MIC war in den 1980er Jahren im zweiten Stock im L-Gebäude. Dort wurden Großraumbüros aufgebaut.



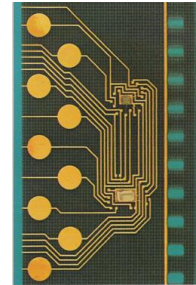
Großraum-Büros der MIC-Entwicklung im L2, ca. 1988 [VNP Bilder Dias5a]

Telefonkarten und Smartcards

1984 wurden die ersten Smartcards in Form von Telefonkarten eingeführt. Klaus Sickert schreibt dazu: Nach Vorarbeiten im Philips Forschungslabor Hamburg stellte Valvo auf der Hannover Messe 1983 eine Chipkarte mit einem EEPROM und serieller Schnittstelle vor. Die Kontakte dafür waren noch am Rand platziert.

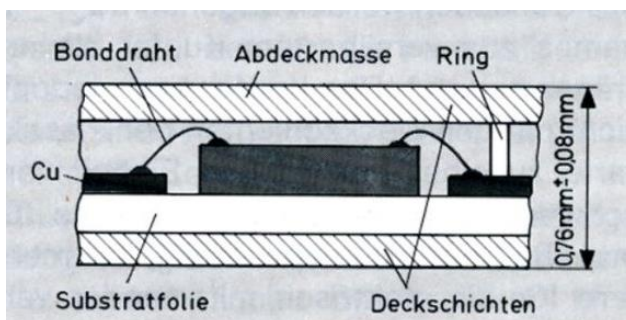


Erste Smartcard von Valvo mit Kontakten am Rand, 1983 [K. Sickert]



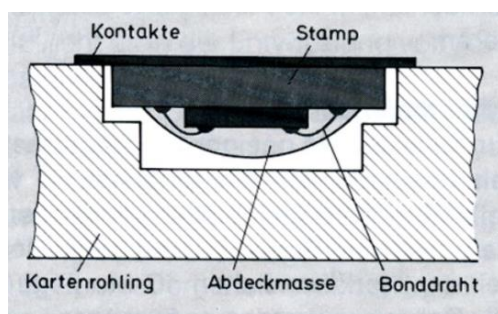
Substratfolie mit Randkontakten und Microcontroller und EEPROM, 1983 [K. Sickert]

Eine besondere Herausforderung bestand damals darin, die nach ISO genormte Dicke von 0,76 mm auch nach dem Einbau der Chips in die Karte einzuhalten. In den ersten Jahren wurde die Substratfolie zwischen zwei Deckschichten eingeschweißt. Für die Massenfertigung setzte sich dann die Montage mit einem Modul, dem sogenannten Stamp, durch. Hierbei wurde der Chip unter das Kontaktfeld montiert und bildete so ein kompaktes Modul („Stamp“).

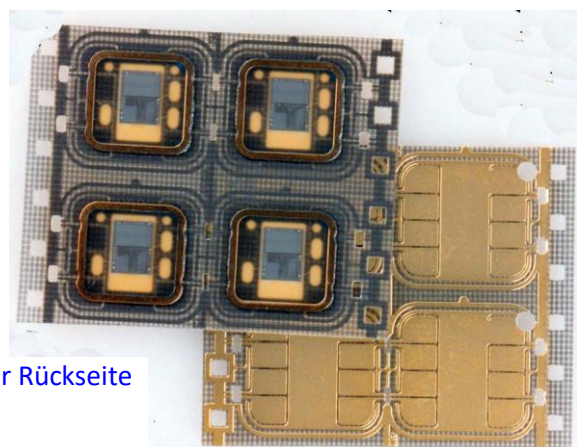


Schnitt durch erste Chipkarten mit einlaminiertes Folie, 1984

[K. Sickert]



„Stamp“ Chipkarten-Modul. Der Chip wird auf der Rückseite der Kontakte montiert, 1991. [K. Sickert]



1981 begann die internationale Standardisierung von Chipkarten bei der ISO (International Standard Organisation). Im Wesentlichen ging es dabei zunächst um die Festlegung von Standards für

Kartentelefone. Treibende Kraft waren die Aktivitäten bei der Telecom in Frankreich. Auch Philips baute damals in Caen eine Chipkarten-Aktivität auf.

1991 erhielt Philips von der Deutschen Bundespost die Berechtigung für die Entwicklung und Produktion der deutschen Telefonkarte. In einem Speicher des Chips ist der Geldwert der Karte abgespeichert. Die verbrauchten Einheiten werden in einem Zähler erfasst und in einem EEPROM als Restguthaben abgespeichert. Mit anderen Worten: „Die Produktion von Telekarten ist wie Geld drucken.“ Für die Logistik von Philips Semiconductors in Lokstedt stellt das eine besondere Herausforderung an Sicherheitsvorkehrungen. Eine Überprüfung durch externe Audits war dafür zwingend.



Deutsche Telefonkarte mit ISO gerechten Kontakten, 1991 [K. Sickert]

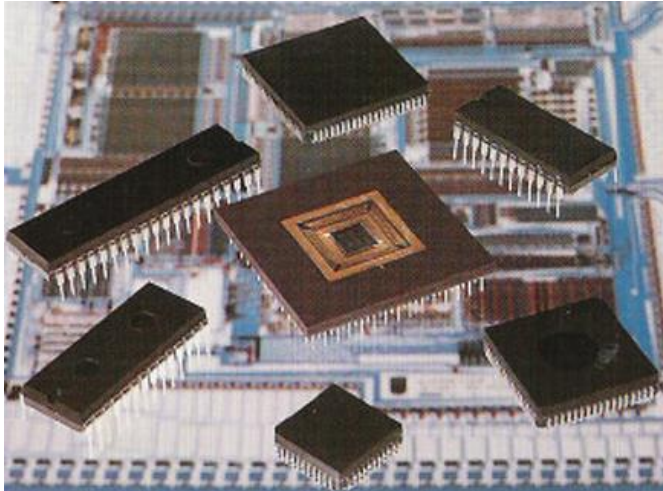


Telefonkarten wurden gern mit Werbung versehen, 1991. [K. Sickert]

Nachfolgend wurden weitere Projekte wie die Gesundheitskarte (1994) in Hamburg realisiert.
[Text von Klaus Sickert, 2023]

Entwicklung von Digitalen Signal Prozessoren (DSP), 1985

Bei den Micro-Prozessoren setzte man bei Philips auf die Übernahme der Intel Controller 8051 und später Motorola 68000. Im Bereich der digitalen Signal-Prozessoren (DSP) ging man einen anderen Weg. Hier setzte man auf eine Eigenentwicklung. Zusammen mit der Philips Kommunikations-Industrie (PKI) in Nürnberg wurde der 16 Bit DSP der PCF5010 entwickelt. Er sollte zu einer Familie mit mehreren Varianten und Peripherie-Bausteinen ausgebaut werden.



MOS ICs aus RHW. In der Mitte der DSP PCF5010 auf dem Layout, 1988

[RÖHREN- UND HALBLEITERWERKE HAMBURG, Werbebroschüre, 1988, Link 219]

Eine Variante war der PCF5020 als spezieller 24 Bit Audio-DSP, der auch in Autoradios eingesetzt werden sollte. Im Natlab hatten die Forscher so einen speziellen Audio-Prozessor (ASP) für verschiedene Audio-Algorithmen entwickelt.

Letztendlich scheiterte aber der Versuch von Philips eigene DSPs auf den Markt zu bringen an dem hohen Support-Aufwand für die Entwicklungs-Tools, so dass sie in den 1990er Jahren eingestellt wurden. Es wurden stattdessen von der Car-Radio-Gruppe in Nijmegen Embedded-DSPs wie der EPICS7a und EPICS7b entwickelt, die bei Autoradio-ICs ihre Anwendung fanden und dann auch für viele Audio-Anwendungen im Fernseh-Bereich eingesetzt wurden.

Für eine Consumer-Anwendung brauchte man allerdings billige Analog-Digital-(AD-)Wandler und Digital-Analog-(DA-)Wandler. Hierzu gab es auch eine intensive Zusammenarbeit mit dem Natlab an der ich (W.B.) als Systementwickler aus Hamburg beteiligt war. Wir suchten nach Möglichkeiten AD- und DA-Wandler in normalen digitalen CMOS-Prozessen zu realisieren. Dies war eine der ersten High-Performance-Mixed-Signal Anwendungen, der noch viele folgen sollten. Die Idee war es die hohe (langsame) analoge Auflösung durch sehr schnelle Verarbeitung mit geringer Auflösung zu ersetzen. Dies war durch die Sigma-Delta-Modulation mit 1-Bit Wandlern möglich. Diese Technik nannten wir „Bit-Stream“ und wurde in der dritten Generation der CD-Spieler eingesetzt. Bis heute werden Varianten dieses Konzeptes für Audio-Wandler genutzt. In den neuen Radio-Konzepten werden sie sogar als HF-Wandler eingesetzt.

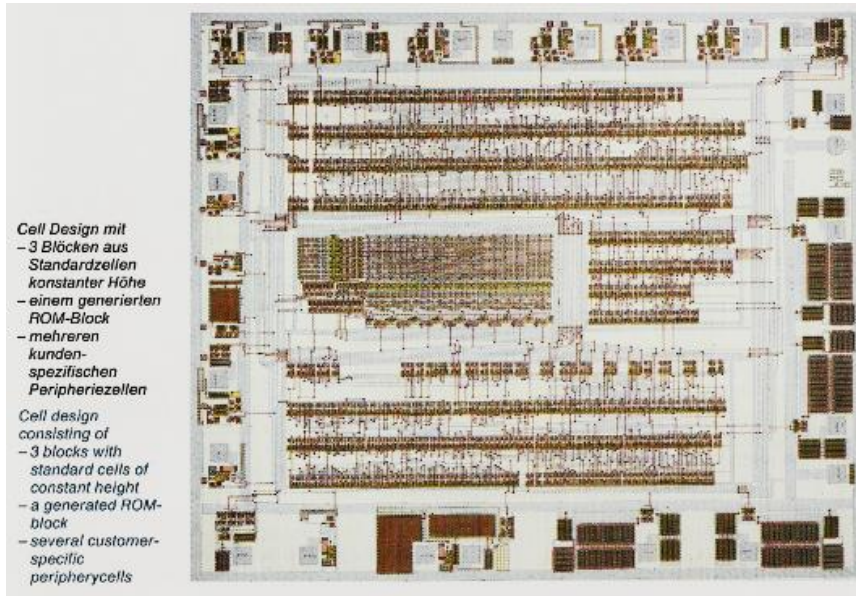
[Quelle: W. Bradinal]



Philips Bitstream Logo for 1-Bit DACs, 1990

Kundenspezifische Gate-Arrays aus dem Valvo Design Zentrum

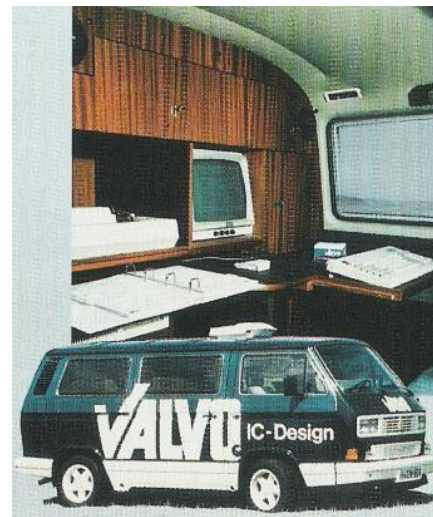
Das Valvo Design Zentrum (VDZ) wurde in den 1980er Jahren im Valvo Applikationslabor von W. Kanow gegründet. Das Ziel war es kleine und mittelständige Firmen mit Halbleiter-Chips zu versorgen. Zum einen wurden Schulungen zum IC-Design abgehalten, als auch kunden-spezifische ICs für Kunden oder auch von Kunden designed. Um die Kosten bei kleinen Stückzahlen zu reduzieren, wurden Standard Gate-Arrays mit vor-platzierten Transistoren (Standard-Zellen) aber ohne Metalllagen gefertigt. Der Kunde hatte damit die Chance seine spezifischen Schaltungen über kunden-spezifische Metallmasken-Verdrahtung zu erzeugen.



Beispiel einer kundenspezifischen Schaltung mit Gate-Array-Reihen aus dem Valvo Design Zentrum, 1987

[Broschüre VALVO Applikationslabor Design Zentrum Support Zentrum, 1987, Link 295]

Um die Kosten für den Kunden weiter zu reduzieren, wurde eine Design-Umgebung auf einem PC entwickelt. Diese Umgebung konnte der Kunde entweder im VDZ oder in seiner Firma nutzen. Es gab sogar einen VW-Bus mit Design-System, um das System auch bei Kunden vorführen zu können.

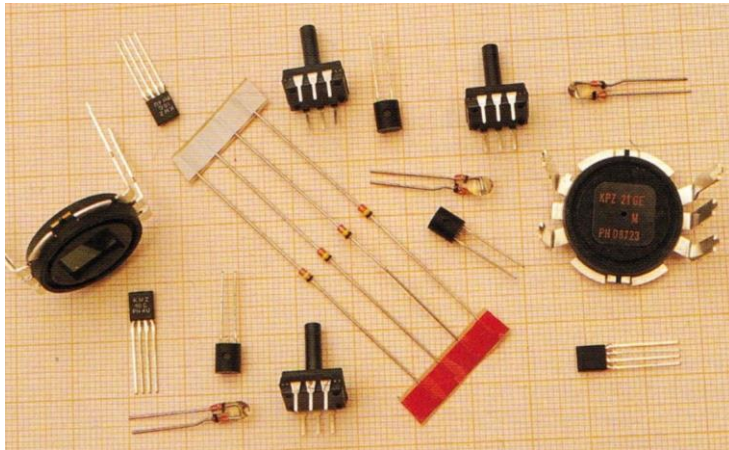


Valvo Design-Station für Gate-Arrays auf einem PC und VW-Bus mit Design-Station, 1987

[Broschüre VALVO Applikationslabor Design Zentrum Support Zentrum, 1987, Link 295]

Sensoren bei den Diskreten Halbleitern (DH)

1980 begann der Produktbereich DH, sein Portfolio über Transistoren und Dioden hinaus zu erweitern. Es wurde die Entwicklung von Sensoren für verschiedene Messgrößen begonnen. Rainer Burmeister hat hierzu eine Zusammenfassung geschrieben.



Sensoren für Temperatur, Druck und Magnetfelder, 1987

[Link: 1987 Broschüre DH Röhren- und Halbleiterwerke Hamburg]

Temperatur-Sensoren

Für Temperatur-Sensoren wurde der positive Temperaturkoeffizient des Silizium-Widerstandes ausgenutzt. Realisiert wurde der Sensor durch einen sehr kleinen Si-Vorderseitenkontakt und einer relativ großen Chiprückseite (Spreading Resistance Prinzip).

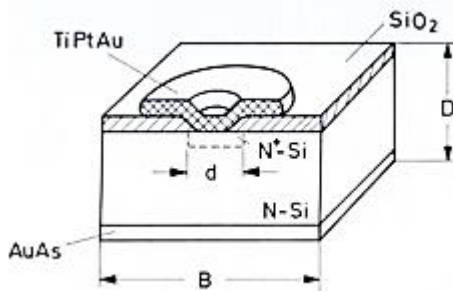
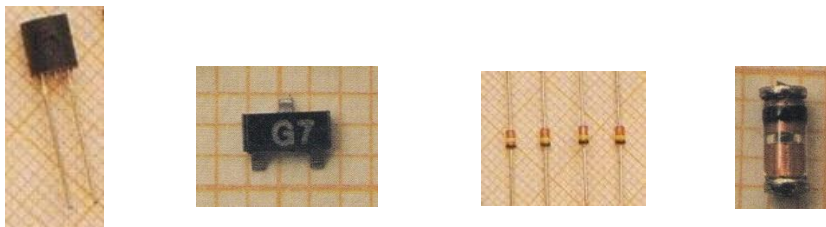


Bild 3.3.3.1.
Schematische Schnittzeichnung eines nach dem „Spreading-Resistance“-Prinzip hergestellten Silizium-Temperaturensors

[Broschüre Sensoren, 1980, Link 1980-BR-Sensoren]

Die Sensoren deckten den Temperatur-Bereich von -55 bis zu +300°C ab. Es gab sie in Plastik- und Glasgehäusen:

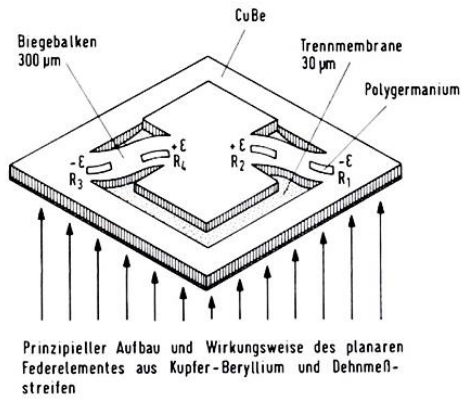


Temperatur-Sensoren: KTY81, KTY82, KTY83 und KTY85

[Link: 1987 Broschüre DH Röhren- und Halbleiterwerke Hamburg]

Druck-Sensoren

Druck-Sensoren wurden ab 1981 entwickelt und gefertigt. Es begann mit einer Übernahme von Forschungsergebnissen vom Philips Forschungslabor Hamburg (PFH). Für den Druck-Sensor wurde ein „Metallwafer“ aus einem CuBe Mehrschichtsystem so durch Ätzen strukturiert, dass ein Biegebalkensystem entstand, auf das vorher Dünnschicht-Widerstände aufgedampft wurden. 4 Widerstände bildeten eine Brückenschaltung, die bei Verformung eine Spannungs-Änderung hervorrief.



Druck-Sensor KPZ 21,
1981

[Link 1985-VD-
Drucksensoren-ICs]

Die Weiterentwicklung zur Massenproduktion fand bei DH statt und einige Automobilkunden konnten für diese Druck-Sensoren gewonnen werden. Der Haupttyp war der KPZ21GE im SOT98 Gehäuse für O-Ring Montage. Die Fertigung in Hamburg stoppte dann wieder 1988.

1985 wurde die Produktion von „Monolithischen Druck-Sensoren“ aufgenommen. Hier wurde eine dünne Si-Membran in einen Si-Chip geätzt. Am Übergang vom „dicken“ zum „dünnen“ Silizium wurden Widerstandsbahnen eindiffundiert, die sich bei Druck verformten und ihren Widerstandswert entsprechend änderten. Dies war eine DH eigene Entwicklung für verschiedene Druckbereiche abhängig von der Membrandicke. Die Fertigung wurde 1991 wieder eingestellt.

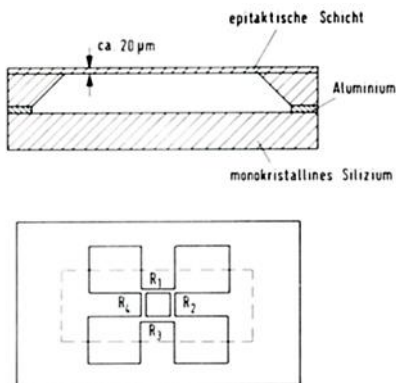


Bild 2: Monolithischer Drucksensor (piezo-resistiv)

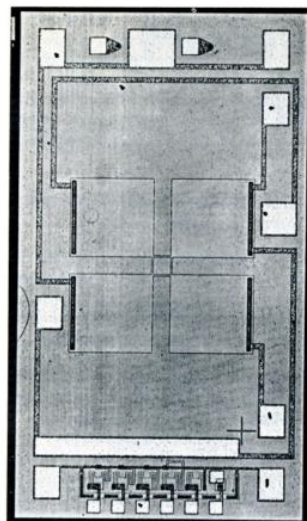
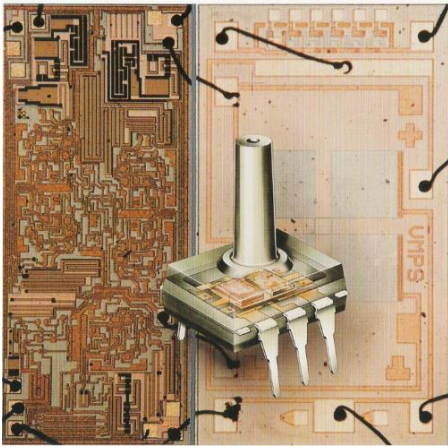


Bild 5: Membran des monolithischen Drucksensors KP 100 A mit den in der Mitte angeordneten vier implantierten Widerständen

Monolithischer Silizium
Drucksensor KP100,
1985

[Link: 1985-VD-
Halbleitersensoren]

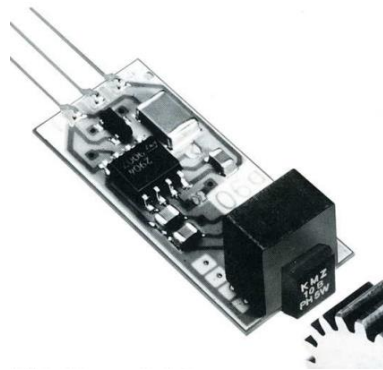
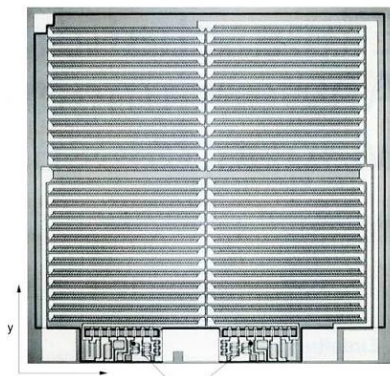


Aufbau eines KP100 Druck-Sensors mit Schlauch-Anschluss und getrennten Chips für die Elektronik (l) und den Sensor (r), 1985

[Broschüre VALVO Applikationslabor Design Zentrum Support Zentrum Link 295]

Magnetfeld-Sensoren

Basierend auf Forschungsergebnissen des PFH, wurden 1981 Magnetfeld-Sensoren bei DH entwickelt und noch heute gefertigt. Siliziumwafer wurden mit einer dünnen Schicht aus NiFe beschichtet und zu Brückenschaltungen strukturiert. Der magneto-resistive Effekt veränderte ihren Widerstandswert im Magnetfeld. Zur Linearisierung der Kennlinie wurden sog. „Barberpoles“ auf die Widerstandsbahnen aufgebracht. Durch zusätzliche Widerstände auf den Chips konnten fertigungsbedingte Toleranzen mittels Laser abgeglichen werden. Diverse geometrische Abmessungen der NiFe Widerstände ermöglichten es, Sensoren für unterschiedliche Magnetfeldempfindlichkeiten herzustellen. Applikationen waren z.B. Positions- und Winkelmessung, Kompass, Drehzahl- und Strommessung, etc. Der erste Haupttyp war der KMZ10. Die Fertigung läuft noch heute (2024).



Magnetfeld-Sensor KMZ10, rechts als Drehzahl-Sensor, 1990

[Eigenschaften und Anwendungen der Magnetfeldsensoren KMZ 10, Link 1990-TI-901228-]

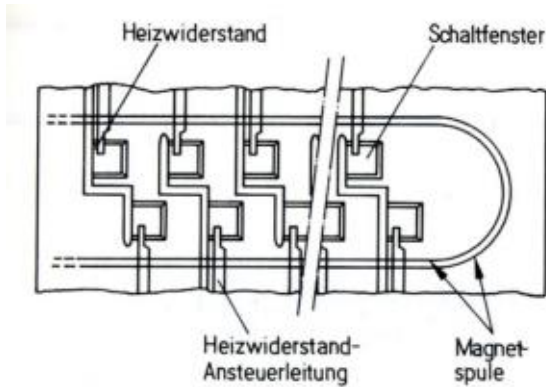


Messungen an Magnetfeld-Sensoren, 1987

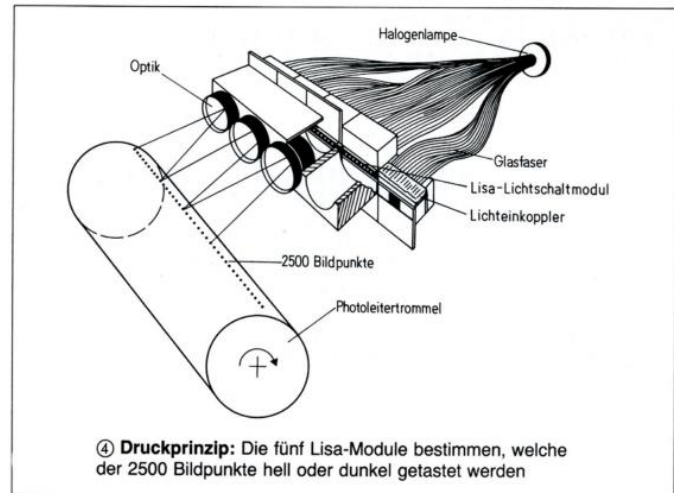
[Link: 1987 Broschüre DH Röhren- und Halbleiterwerke Hamburg]

Light Switching Arrays (LISA)

1982 wurde ein weiteres, sehr DH untypisches Projekt von der PFH-Forschung zu DH transferiert, das „Light Switching Array“ (LISA). Es sollte eine Alternative für Laserdrucker sein und war ein komplettes Druckkopfsystem, wie es auch in Laserdruckern verwendet wird. Es bestand aus vielen kleinen Licht-Schaltern. Ein Licht-Schalter wurde durch einen Heiz-Widerstand aktiviert und durch ein Magnetfeld an- oder ausgeschaltet. Dies erfolgte in kleinen Gadolinium Gallium Garnet (GGG)-Zellen, die eine Drehung der Polarisations-Ebene des Lichts erzeugten. Mit zwei Polarisations-Filtern ergab sich so die Schaltfunktion.

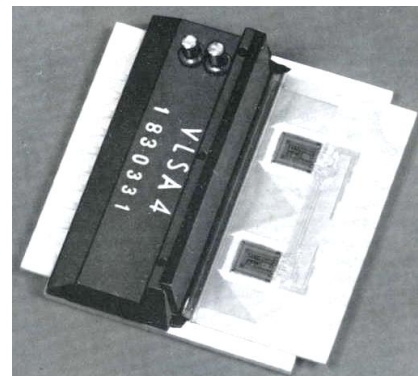
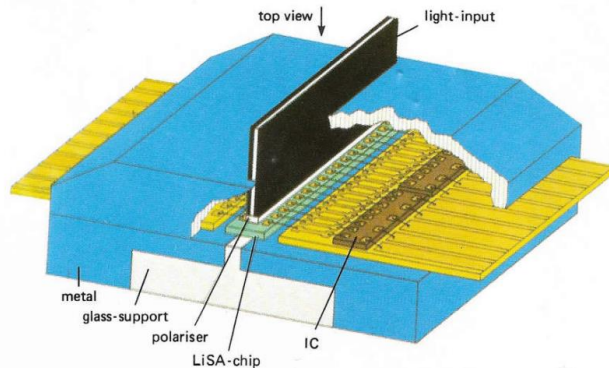


③ **Lichtzeile:** Steuerimpulse durch die Spule können nur erhitzte Lichtfenster öffnen oder schließen



Lichtschalter von LISA, 1982 und LISA-Anwendung für einen Drucker mit 5 LISA-Modulen

[Link: 1983-VD-Neues von LISA]



LISA-Modul für 512 Bildpunkte und ICs zur Ansteuerung. Das Licht kommt von oben und verlässt das Modul nach unten, 1982. [Link: 1982-TP-070 LISA]

Mehrere Prototypen wurden erstellt, aber diese Technologie konnte sich aus Kostengründen nicht gegen die Laserdrucker durchsetzen und wurde 1985 wieder eingestellt.

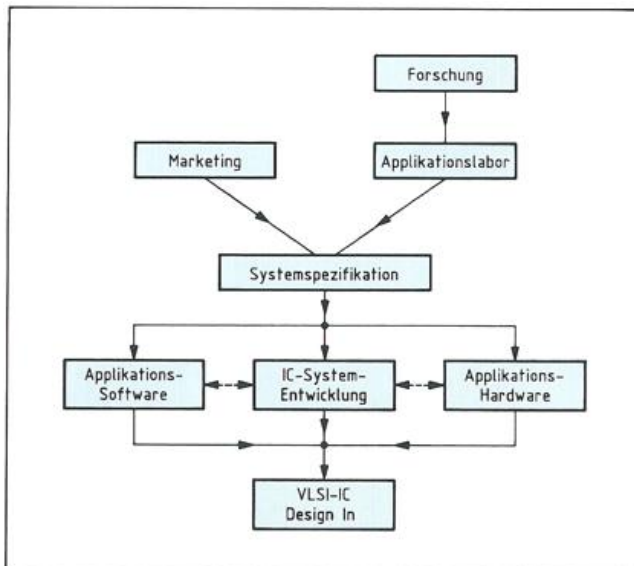
Heutige (2024) Situation

Im Jahre 2008 wurde die Sensorentwicklungsgruppe von NXP-Automotive übernommen. Kunden sind im Wesentlichen im Automobilbereich für ABS-Anwendungen zu finden.

Die letzten in Produktion verbliebenen Magnet- und Temperatur-Sensoren werden heute von NXP betreut und vermarktet. Die Produktion erfolgt in der Hamburger Nexperia Fab. Die Montage der Magnet-Sensoren findet bei NXP in Asien statt, die der Temperatur-Sensoren bei Nexperia in Asien.

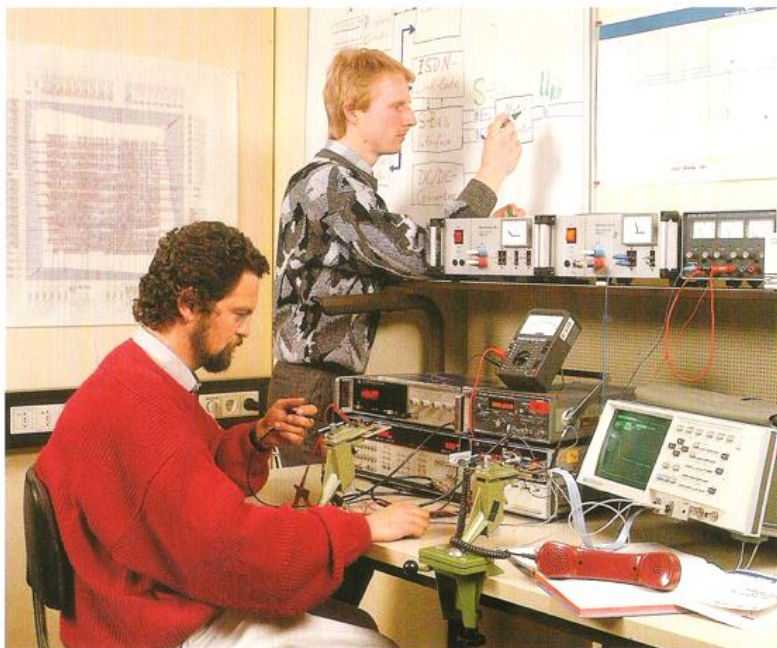
Arbeit im Applikationslabor, 1984

Bei der Entwicklung von Chips wurde die Zusammenarbeit mit Kunden in der System-Definitions-Phase immer wichtiger. Diese Arbeit wurde hauptsächlich in den Applikationslaboren gemacht, zum Teil in Kooperation mit der Philips Forschung. Daraus ergab sich dann eine Systemspezifikation, die dann aufgeteilt wurde in Software-, IC- und Hardware-Spezifikation (siehe Bild). Danach wurde das Produkt bei dem Kunden „ein-designed“. Im Radiobereich war das anders. Da arbeitete die Radiogruppe der RHW oft direkt mit der Forschung zusammen.



Ablauf eines Chip Designs, 1987

[Broschüre VALVO Applikationslabor, 1987, Link 295]



*Komplexe Systeme
erfordern einen
hohen Aufwand an
Meßtechnik*

*Complex systems
require sophisticated
measurement
techniques*

Überprüfung der Funktion eines ICs im Messaufbau, 1987 (Thomas Rudolph, Wolfgang Frede)

[Broschüre VALVO Applikationslabor, 1987, Link 295]

In den 1980er Jahren kamen immer mehr Rechner zum Einsatz. Zuerst nur IBM Mainframes und dann Mini-Rechner von Digital Equipment (VAX und PDP11). Auf denen konnte man dann schon mit



VAX-Rechner für die
IC-Entwicklung
VAX-computers for
the IC development

VAX Rechenzentrum im Valvo Design Center / Applikationslabor Stellingen, 1987

[Broschüre VALVO Applikationslabor, 1987, Link 295]

Terminals arbeiten. Darauf wurden die Programme in Fortran geschrieben. Analoge Schaltungssimulationen waren mit SPICE oder Philpac ab 1983 möglich. Software für Microprozessoren wurden meist noch in Assembler geschrieben.

Meine persönliche Erfahrung 1984 im Valvo Applikationslabor war: Es gab noch kein E-Mail und kein Internet. Berichte wurden mit der Hand geschrieben und von den Sekretärinnen auf Schreibmaschinen abgetippt. Für Zeichnungen gab es noch eine technische Zeichnerin. Platinenvorlagen wurden von Technikern von Hand geklebt. Die Telefone hatten nur Ortsberechtigung. Für Ferngespräche musste man sich vermitteln lassen. Kommunikation mit Kunden ging über Telex (Fernschreiber), die von einer Sekretärin abgetippt wurde.



Werbung für Philips
Schreibsystem P5003 ca.
1985, der Rechner ist
rechts mit 8 Zoll Floppy
Disks

[<https://classic.technology/wp-content/uploads/2016/06/philipp5003.pdf>]

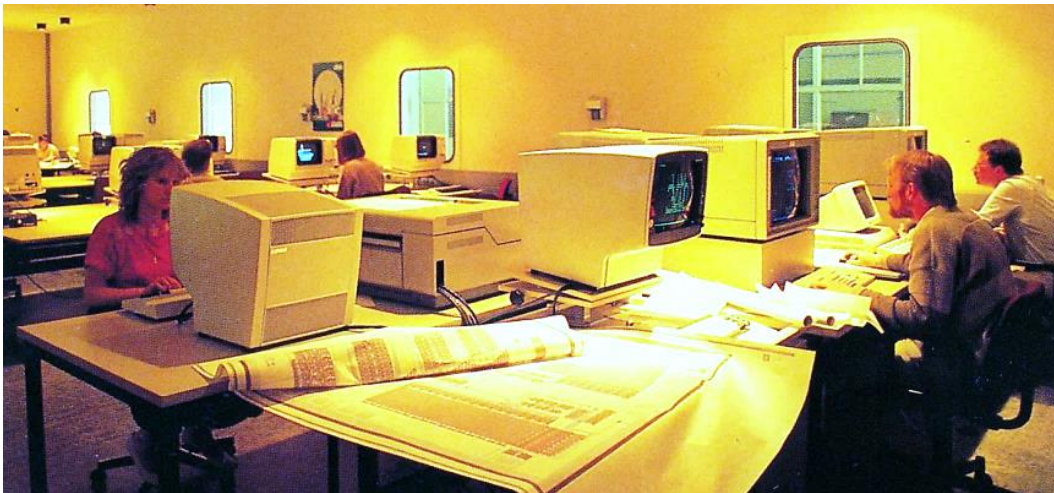
Später konnte man über die VAX-Rechner eine Art interne E-Mail (Serinet) nutzen, um mit anderen Rechnern kommunizieren zu können. Ab Mitte 1985 gab es dann FAX-Geräte, die die Kommunikation mit Kunden deutlich vereinfachten. Ab 1985 kamen immer mehr IBM-PCs in die Labore. Zeichnungen und Texte für Berichte und Präsentationen konnten mit dem grafischen Tool ATARI-GEM auch von den Ingenieuren selbst angefertigt werden. Präsentationen wurden auf Klarsichtfolien geplottet und mit Overhead-Projektoren an die Wand projiziert. Durch die fortschreitende Computerisierung

wurden Aufgaben für technische Zeichnerinnen und Sekretärinnen immer weniger und von den Ingenieuren selbst übernommen. Die Zeichnerin wurde umgeschult. Die Sekretärinnen bekamen mehr administrative Tätigkeiten.

[W. Bradinal, Eigene Erinnerung an die Anfangszeit im Valvo Applikationslabor, 1984]

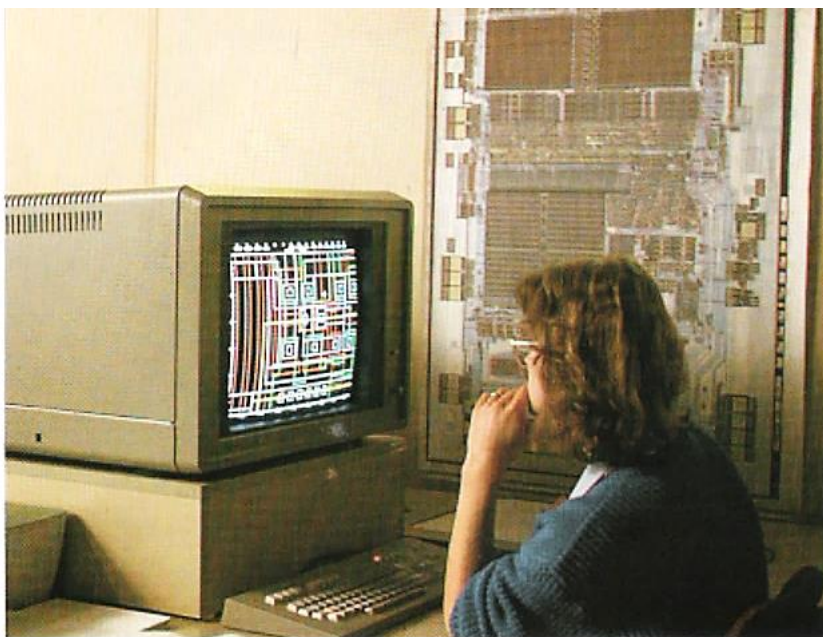
Arbeit in der Chip-Entwicklung, 1984

In Laufe der 1980 Jahre kamen dann Workstations auf den Markt, die ein grafisches Layout am Bildschirm erlaubten. Da es nur wenige Workstations gab, musste man sich Zeit auf den Maschinen buchen. Zudem waren die Bildschirme nicht sehr hell und deshalb wurden spezielle abgedunkelte Räume dafür genutzt. Zusätzlich gab es immer mehr CAD-Tools, die eine Kontrolle der Layouts ermöglichten.



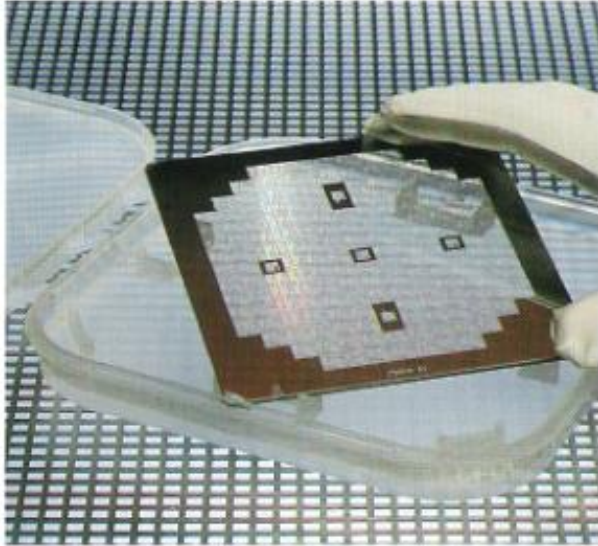
IC Design mit Workstations in speziell abgedunkelten Räumen, 1984

[Sickert 'Von der RRF zu Valvo und NXP, 2015, Link 548]



IC Layout an einer Workstation, 1988

[RHW, Werbebroschüre, 1988, Link 219]



So sieht eine Maske für einen einzelnen Diffusionsschritt aus. Insgesamt sind 10 bis 16 verschiedene Masken erforderlich. Von der Maske werden die Strukturen durch photo-chemische Prozesse übertragen.

Das Layout wurde in Masken für einen Prozess-Schritt in der Fertigung umgesetzt, 1988

[RHW, Werbebroschüre, 1988, Link 219]

Arbeit in der Chip-Produktion, 1988

Die Strukturgrößen auf einem Chip wurden immer kleiner. War 1980 noch eine Gate-Länge von etwa 3 μm üblich, so wurde sie bis 1990 auf ca. 0,6 μm reduziert.

[https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_semiconductor_scale_examples]

Für die Produktion hieß das, dass Fremdpartikel die ICs leicht funktionsunfähig machen konnten. Zumal die Chips immer größer wurden und damit die Wahrscheinlichkeit für Fehler stieg. Dies erforderte deshalb besondere Reinräume, die durch spezielle Belüftung und Filterung die Partikelzahl und Größe reduzierten.

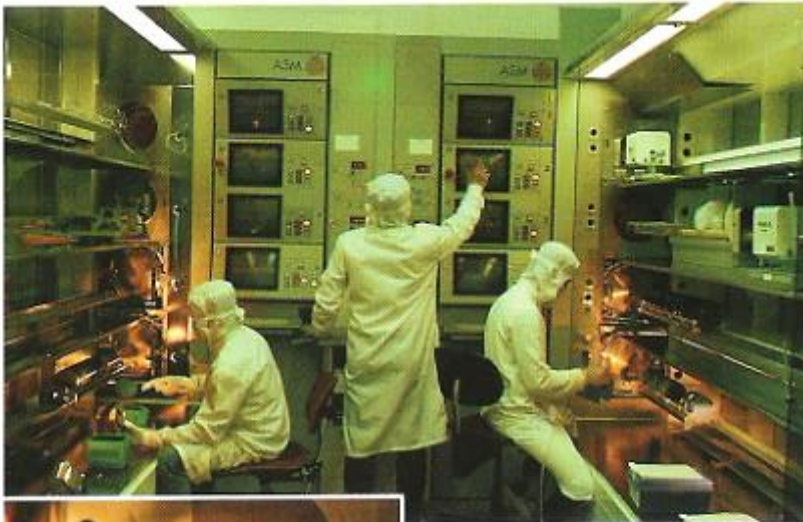


In unserer heutigen IC-Fertigung mit kleinsten Strukturen auf der Siliziumscheibe von ca. 1 bis 1,5 μm Breite muß mit höchster Präzision und strengsten Reinlichkeitsanforderungen gearbeitet werden. In den Reinräumen wird die Temperatur von 21° C auf 0,5 bzw. ein Grad genau gehalten. Die relative Luftfeuchtigkeit von 42 % schwankt maximal um $\pm 2,5\%$. In den „Klasse 100-Räumen“ sind in der mehrfach gefilterten Luft erheblich weniger als 100 Staubpartikel je Kubikfuß enthalten. Die Arbeit in Schutzkleidung dient der Erhaltung dieser staubfreien Umgebung. Perforierte Fußböden und Decken erlauben eine turbulenzfreie, laminare Strömung der Raumluft.

Gelbraum 1988

[RHW, Werbebroschüre, 1988, Link 219]

Zusätzlich mussten die KollegInnen in der Fertigung besondere Reinraum-Kleidung tragen. Sie bestanden aus Kitteln, Hauben und Mundtuch. Da hierdurch die Arbeit erheblich erschwert wurde, gab es Erschwerniszulagen für die Arbeit in Reinraum. Dies waren Schichtzulage, Reinraumzulage und Erschwerniszulage.



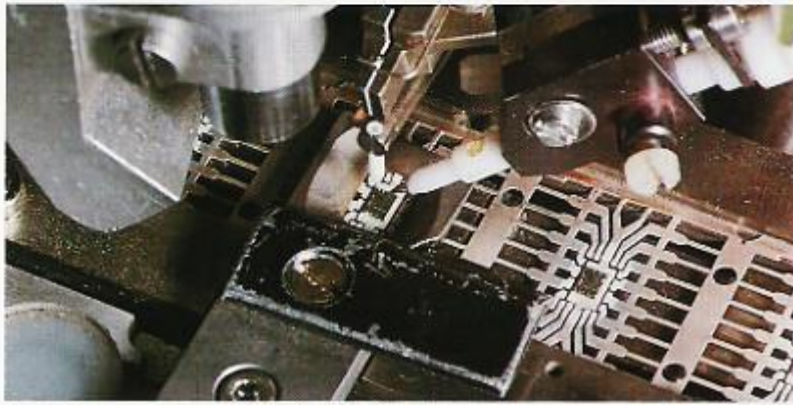
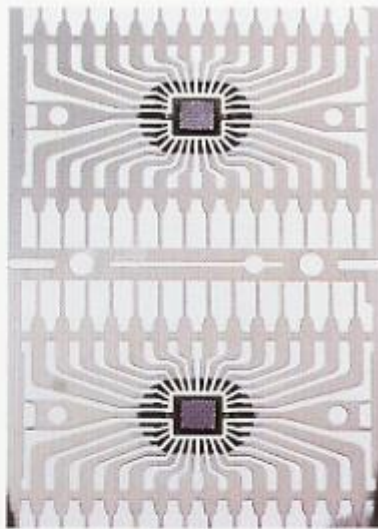
Im Diffusionsofen werden die Siliziumscheiben mit Fremdatomen (z. B. Arsen) dotiert. Dieses geschieht bei Temperaturen um 1000° C, die während einiger Stunden auf $\pm 1^\circ\text{C}$ konstant zu halten sind. Die kleinere Aufnahme zeigt eine sogenannte Charge mit etwa 100 Scheiben vor der Beschickung des Diffusionsofens. Die Scheiben werden in einem Schiffchen aus Quarzglas transportiert.

Diffusionsöfen, um Dotierstoffe bei hohen Temperaturen in das Silizium diffundieren zu lassen, 1988.

[RHW, Werbebroschüre, 1988, Link 219]

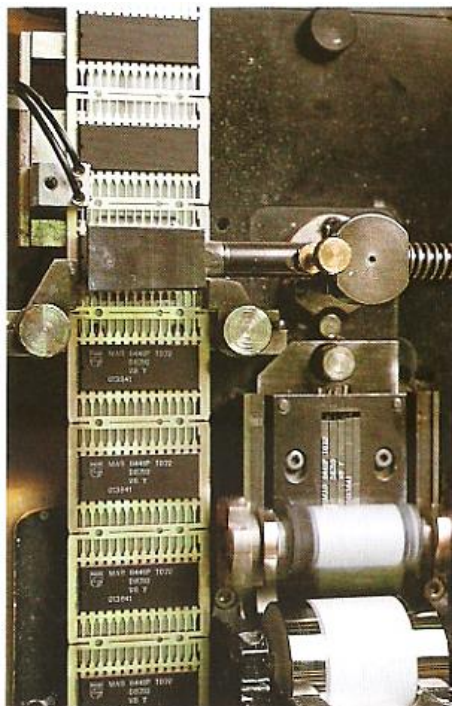
In den 1980er Jahren waren die Montage- und Test-Tätigkeiten fast ausschließlich nach Fernost in Montage- und Testcentren verlagert worden. Nur für Produktionsanläufe wurden noch ICs in RHW in Gehäuse montiert und mit Kunststoff umhüllt. Allerdings waren dafür kaum noch manuelle Tätigkeiten nötig, weil die Montage stark automatisiert worden war.

Nachdem die IC's voneinander getrennt und auf Leiterraahmen gesetzt wurden (Foto rechts) müssen sie noch mit der „Außenwelt“ – den später aus dem Gehäuse ragenden Beinchen – verbunden werden. Dies geschieht mit feinstem Golddraht (Durchmesser 25 bis 38 μm). Die Anschluß- oder Bondlöcher auf dem Metall nehmen eine Fläche von $120 \times 120 \mu\text{m}$ ein. Zur Herstellung der Drahtverbindung werden programmierbare, vollautomatische Montagemaschinen, sogenannte Schnellbonder, verwendet, die mit Montagerahmen auf Spulen beschickt werden. Das Foto unten zeigt die senkrecht stehende Bonderspitze und seitwärts die Zündspitze, mit deren Funken eine Kugel an das Golddrahtende angeschmolzen wird.



Montage der Chips (Dies) auf Metallrahmen (Leadframes) und Verbinden (Bonden) der Kristall-Kontaktflächen mit den Leadframes durch Golddrähte, 1988.

[RHW, Werbebroschüre, 1988, Link 219]



Stempeln der mit Kunststoff umhüllten Chips auf den Leadframes, 1988.

[RHW, Werbebroschüre, 1988, Link 219]

Brand in der Bipolar-Fertigung, 1981

Im Mai 1981 kam es zu einem folgenschweren Brand in der Bipolar-Produktion in Erdgeschoß des L-Gebäudes. Es kamen zum Glück keine KollegInnen zu Schaden. Beteiligte erzählten über die Brandursache: „Ein geheiztes Ätzbecken sei trockengelassen und die Temperatur-Sicherung hat versagt. Zusätzlich hätten die Rauchmelder an der Decke spät ausgelöst, weil im Reinraum eine starke Luftströmung von oben nach unten (Down-stream) herrschte.“



Verbrannte Ätzbecken nach dem Brand, 1981

[VPN Bilder 0000 Gebäude Björn Tesch]



Total Sanierung nach Brand in L-Erde, 1981

[VPN Bilder 0000 Gebäude Björn Tesch]



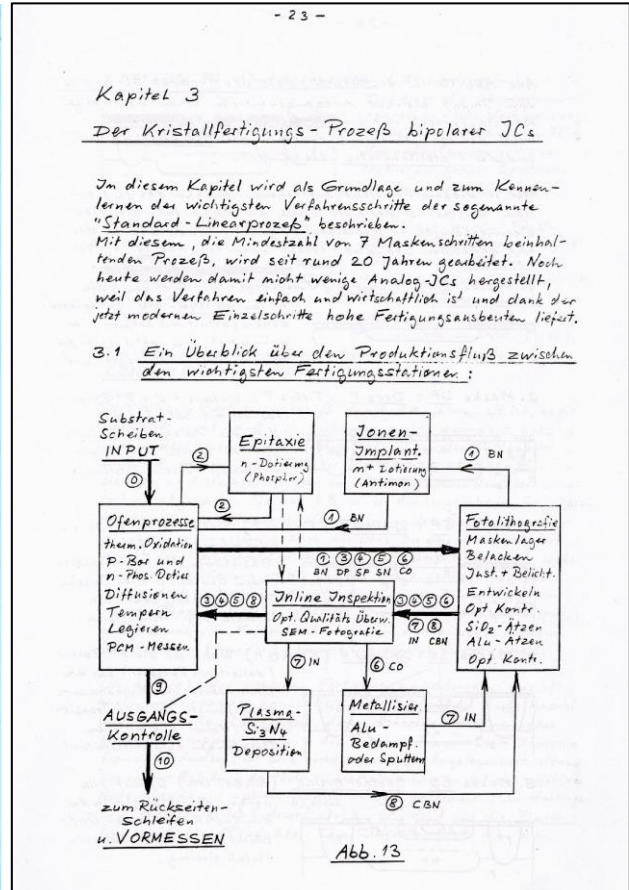
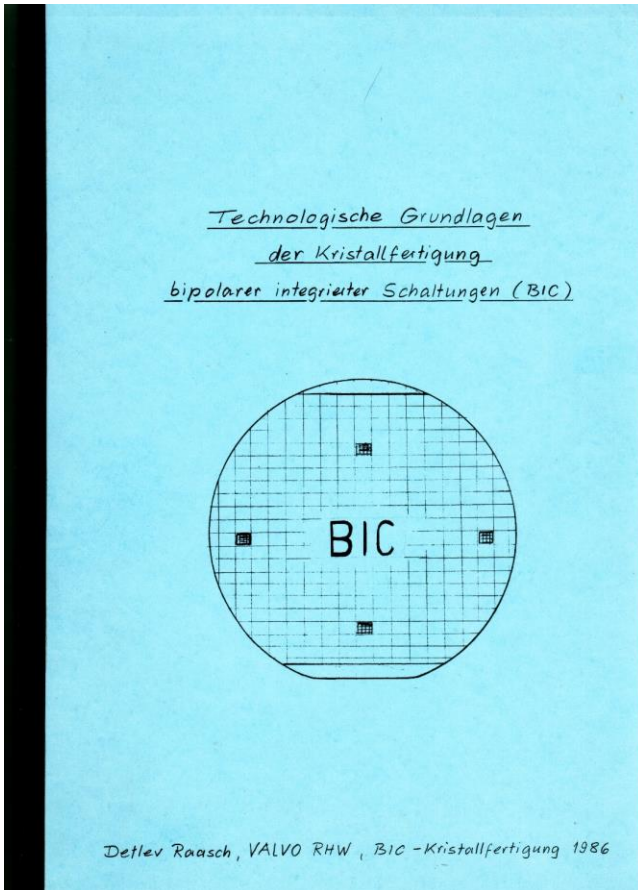
Total Sanierung nach Brand in L-Erde, 1981

[VPN Bilder 0000 Gebäude Björn Tesch]

Zuerst dachte man, man kann den Schaden schnell beseitigen. Dann kam aber heraus, dass die verbrannten PVC-Stromleitungen Chlor und damit Salzsäure abgegeben hatten. Dies machte einen Abriss der gesamten Fertigung bis auf die Grundmauern erforderlich. Die Produktion konnte dann erst nach 9 Monaten wieder anfangen. Viel Produktion musste in der Zeit von Nijmegen übernommen werden.

Ausbildung von Prozess-Ingenieuren

In der Fertigung war enormes Spezialwissen über die Halbleiter-Prozesse nötig. Um das Wissen weiterzugeben, gab es Kollegen, die sich um die Weiterbildung kümmerten. Ein solcher Kollege war Detlev Raasch. Er hatte 1986 in reiner Handschrift eine Beschreibung der Prozess-Technologie bei BIC geschrieben. Aus den 225 handgeschriebenen Seiten hier nur ein Beispiel:



Schulungsunterlagen über Prozess-Technologie bei BIC, 1986, [Link 1986 Detlev Raasch Technologische Grundlagen]

1991 hat Detlev Raasch sein Manuskript dann im Hüthig Verlag unter dem Titel „Technologie bipolarer integrierter Schaltungen“ veröffentlicht. Aus dem Vorwort:

„Die Idee zu diesem Buch wurde in der Kristallfertigung bipolarer IC geboren, in der die Einarbeitung von Berufsanfängern in den verschiedenen Qualifikationsebenen eine wichtige Aufgabe ist. Außerhalb der Halbleiterindustrie gibt es für Facharbeiter, Techniker und Ingenieure nur wenige Möglichkeiten für eine gezielte Ausbildung auf dem Gebiet der hochspezialisierten IC- und Halbleitertechnologie. ...“

Tag der Qualität, 1986

Die Qualität Anforderungen der Kunden wurden immer höher und Philips reagierte darauf mit einer Qualitätskampagne und dem „Tag der Qualität“, der in allen Philips-Bereichen weltweit stattfand. Hier ein Beispiel aus den Übungen, die gemeinsam durchgearbeitet werden mussten. Dazu wurden Großveranstaltungen organisiert. Der Valvo-Vertrieb hatte das Hamburger Kongress-Centrum gebucht.

Ein Stück mit sieben »Drehbüchern«

Am »Tag der Qualität« war fast der ganze Valvo Unternehmensbereich im CCH

Es ist nicht einfach, nahezu alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eines zweigeteilten Unternehmensbereichs »unter einen Hut« zu bringen. Dem Valvo Unternehmensbereich diente am 29. April das Congress Centrum Hamburg als »Hut«, und er schaffte es: Rund 730 aktive Teilnehmer – also mehr als 90 Prozent der Mitarbeiter aus dem Valvo Haus, dem Applikationslabor, dem Design-Zentrum, dem Lieferzentrum Hamburg und acht Zweigbüros – machten, wie schon kurz berichtet, ihren »Tag der Qualität« zu einem denkwürdigen Ereignis.

Zwei Säle und ein Foyer mit einer Gesamtfläche von immerhin 3790 Quadratmetern waren voll bunten Lebens und schienen zeitweise aus den Nähten zu platzen. 30 Vorbereitungs-Teams hatten nach sieben »Drehbüchern« die Organisation bewältigt. Sie verdienten sich die Note »perfekt«. Zahlreiche gute Vorschläge, die auf den Valvo Qualitäts-Seminaren gemacht worden waren, hatten ihnen die Arbeit erleichtert.

Sehen, Hören, Diskutieren

»Wir wollen zeigen, daß sich etwas bewegt, daß sich etwas verändert, daß wir alle an der Qualität unserer Arbeit etwas tun«, sagte Geschäftsführer Dr. Manfred Schmidt in seiner Eröffnungsansprache. Gerade der Valvo Unternehmensbereich lebe von Infor-

mationen und ihrer Verarbeitung. Information aber erhalte man durch Kommunikation, durch Sehen, durch Hören, durch Diskutieren.

»Leitideen für unsere Arbeit«

»Wenn die Kommunikation stimmt«, betonte er, »wenn Sie alle die Sie interessierenden Informationen haben, nur dann kennen Sie die Bedeutung Ihres Platzes im Unternehmen, und nur dann können Sie sich mit ihm identifizieren und sich sagen: ‚Die Erfüllung meiner Aufgabe hat eine für das Ganze wichtige Bedeutung‘.«

Der »Tag der Qualität« biete den richtigen Rahmen für die Vorstellung eines Konzepts mit dem Titel »Leitideen für unsere Arbeit«. Die kleine Broschüre diene als Diskussionsgrundlage. Dr. Schmidt forderte jeden einzelnen auf, zum Inhalt Stellung zu nehmen, Kritik zu üben oder Anregungen zu geben.

Im Mittelpunkt des Tages: der »Kommunikations-Markt« mit 20 ebenso informativ wie originell gestalteten Treffpunkten. Für sie waren allein 132 Metaplan-Tafeln, 15 FS-Geräte und 8 Video-Recorder aufgestellt, 52 Zusatzleuchten installiert und vier Sonderleitungen der Post gelegt worden. Dreieinhalb Stunden lang nutzten die ausstellenden Abteilungen und Bereiche die Gelegenheit, sich selbst darzustellen. Umfragen, Rätsel- und Ge-

schicklichkeitsspiele ergänzten die Gespräche, kleine Preise belohnten das Mitmachen.

Das war wichtig: »Die vielfältigen Aktivitäten des Unternehmensbereichs, zwischen Eidelstedt und Freiburg angesiedelt, kommen hier zum erstenmal zusammen«, erklärte Rolf Bunte, Leiter Hauptbereich Personal. »Jeder weiß jetzt, in welch interessantem und anspruchsvollem Unternehmen er tätig ist, und kann seine eigene Rolle besser einordnen. Das ist eine Voraussetzung für Qualitätsarbeit.«

G. Willumeit erzeugte Lachsalven

Ein üppiges Buffet, zweimal 30 laufende Meter lang, leitete zum unterhaltenden Abend über. Lachsalven erzeugte Günter Willumeit mit seinen Geschichten; eine Tombola erbrachte mehr als 3500 Mark, die einem Kinderheim zur Verfügung gestellt wurden. Dann heizten zwei Bands die Stimmung an: »Octopussy« im einen, »Francis' Hot Aces« mit Valvo-Mitarbeiter Regis Garnier als Bandleader im anderen Saal.

Die Zweigbüros bauten fünf Stimmungsbuden auf mit Lokalkolorit und heimischen Getränken, vom Äpfelwoi über Altbier zum Edeltropfen »Glottertäler Roter Bur«. Motto: Sich nicht nur unterhalten lassen, sondern Unterhaltung aktiv gestalten.

Der Tag hatte eben Qualität. E.

Tag der Qualität, 1986 [Wir bei Philips 6/1986, Link 109]



Tag der Qualität. Der gesamte Valvo-Vertrieb traf sich im Congress Center Hamburg, 1986.

[Wir bei Philips 6/1986, Link 109]



Wie erreichen wir Qualität?

Durch zielgerechte und engagierte Mitarbeit.

Nur engagierte und loyale Mitarbeiter können ständig Spitzenleistungen erbringen und in Zusammenhängen denken. Deshalb brauchen sie:

- Umfassende Informationen über die einzelnen Aufgaben sowie die Ziele des Unternehmens,
- Kollegiales Verhalten auf allen Ebenen,
- Achtung vor der Persönlichkeit und Kreativität jedes Mitarbeiters und Kollegen,
- ein Betriebsklima, das von gegenseitigem Vertrauen geprägt ist.



Wie erreichen wir Qualität?

Durch ständige Selbstkontrolle.

- Wir setzen uns erreichbare, aber anspruchsvolle Ziele.
- Wir denken im voraus an alle Probleme und Zufälle, die zu Fehlern führen könnten.
- Wir messen unsere Erfolge an konkreten Meßgrößen (Qualitätsindikatoren).
- Wir pflegen ein gutes Klima der Zusammenarbeit, das von gegenseitigem Vertrauen und Achtung geprägt ist.
- Wir fragen uns täglich, was wir selbst heute noch besser machen können.
- Wir machen aus ständiger Qualitätsverbesserung eine neue Unternehmenskultur.



Unser Ziel heißt: „Null Fehler“.

Eine Utopie?

Verlangen wir nicht auch vom Piloten „Null Fehler“?

Wir werden uns unserem Ziel schrittweise nähern.

Jedes erreichte Etappenziel ist Ausgangspunkt für neue Ziele. Qualitätsverbesserung erfordert immerwährendes, nie endendes Bemühen.

Deshalb ist Qualitätsverbesserung keine befristete Aktion.

Aus Broschüre zum Tag der Qualität, 1986 [Qualitätsverpflichtung Link 254]

Valvo führte Null-Fehler-Standard ein

Seit dem 2. Mai 1986 gilt für alle von Valvo gelieferten Integrierten Schaltungen das Prinzip »Null Fehler«. Nach den positiven Erfahrungen der Philips Tochter Signetics in den USA, die diesen Standard schon am 1. August 1985 eingeführt hat, läßt Valvo jetzt alle Diskussionen um »AQL« und »ppm« überflüssig werden mit der einfachen Formel: »Jeder Fehler ist ein Fehler zuviel!«

Diese Aussage trifft insbesondere für alle Standard-IC's für universellen Einsatz zu. Anwendungsspezifische IC's unterliegen dem neuen Standard dann, wenn Spezifikation und Testverfahren mit dem Kunden vereinbart sind. In der Praxis sieht das so aus, daß Valvo ein Lieferlos dann zurücknehmen wird, wenn der Kunde in seiner Stichprobenmessung ein Teil findet, das nicht dem Datenblatt entspricht, und Valvo diesen Fehler bestätigt. Diese Zusage gilt bis zum 30. Tag nach der Lieferung für alle ab 1986 gefertigten Teile.

Valvo ist sich des hohen Anspruchs, der in dieser Zusage liegt, voll bewußt. Die in den vergangenen Jahren erreichte Qualitätsverbesserung in der Fertigung macht diese Verpflichtung realisierbar.

Der Null-Fehler Qualitäts-Standard wurde eingeführt, 1986.

[Wir bei Philips, 6/1986, Link 109]

Schichtmodelle in der Produktion, 1984

In den 1970er Jahren wurde zuerst nur in zwei Schichten gearbeitet. Für Arbeiterinnen war es gesetzlich nicht erlaubt, nachts in der Fabrik zu arbeiten. Dieses Nachtarbeitsverbot nur für Fabrikarbeiterinnen war seit 1892 in Kraft. Der Paragraph 19 der seit 1891 gültigen Arbeitszeitordnung verbietet aus gesundheitlichen und sittlichen Gründen die Beschäftigung von Arbeiterinnen grundsätzlich zwischen 20.00 und 6.00 Uhr, in mehrschichtigen Betrieben zwischen 23.00 und 5.00 Uhr. Das Gesetz wurde erst 1992 gekippt.

[<https://www1.wdr.de/stichtag/stichtag6388.html>]

In dem Zwei-Schichtmodell wurden die Maschinen nachts abgestellt und morgens wieder gestartet. Bei teilautomatisierten Maschinen war es möglich, sie abends maximal zu füllen und automatisch weiterarbeiten zu lassen, bis der Vorrat leer war oder durch einen Fehler die Abschaltung erfolgte.

In den 1970er Jahren wurde die Chipfertigung immer kapitalintensiver und das Management wollte die Auslastung der Maschinen erhöhen und nachts arbeiten lassen. Deshalb wurden ab 1981 nach und nach Drei-schicht-Modelle eingeführt. In diesem Modell durften die Frauen aber nicht arbeiten. So kam es zu einer Verdrängung der Frauen aus der IC-Produktion. Hierdurch änderte sich der Character der RHW von einem „Frauenbetrieb“ in einen „Männerbetrieb“.

Viele Frauen verloren ihre Arbeit. Nur wenige konnten in die Montage- oder Test-Abteilungen wechseln, wo weiter in Zwei-Schicht gearbeitet wurde. Erst 1992 wurde das Nachtarbeitsverbot für Frauen durch das Bundesverfassungsgericht gekippt und es wurden wieder Frauen in der Chip-Produktion eingestellt.

1984 sollte die Arbeit noch weiter rationalisiert werden, indem auch am Wochenende gearbeitet werden sollte. Dadurch sollte das Abschalten der Fertigung zum Wochenende beendet werden. Es wurden verschiedene Schichtmodell diskutiert, aber die 3-Schichtler wollten nicht auf das freie

Wochenende verzichten. Deshalb wurde ein spezielles Wochenend-Schichtmodell entwickelt. Hier arbeiteten 2 Schichten nur an den Wochenenden und in der Frühschicht am Freitag. Diese Kollegen arbeiteten nur am Wochenende und durften in der Woche keinen weiteren Arbeitsplatz haben. Sie durften nur selbstständig arbeiten. Dieses Arbeitszeitmodell ergab etwa 26 Stunden/Woche. Durch die steuerfreien Wochenendzuschläge kamen sie etwa auf den gleichen Nettolohn wie die 3-Schichtler.

Frans Meijer wurde erster IG Metall BR-Vorsitzender, 1988

Bei den Betriebsratswahlen 1988 gewann zum ersten Mal die IG Metall-Liste die Mehrheit bei RHW. Daraufhin wurde Frans Meijer der erste BR-Vorsitzende aus der IG Metall. Vorher waren die meisten BR-Vorsitzenden DAG-Mitglieder oder ungebunden gewesen. Durch seine engagierte Arbeit hat er sich viele Sympathien in der Belegschaft erarbeitet und wurde bis in seine Rente 2002 immer wiedergewählt.

Neue AT-Gehaltssystematik (GBV 41), 1987

1987 wurde eine Gesamt-Betriebs-Vereinbarung über eine AT-Gehalts-Systematik vereinbart. Dazu veröffentlichten die Betriebsräte und Vertrauensleute eine Info.

Philips Angestellten Report

Nr. 8
April '87

Die Betriebsräte sind für alle da: AT-Betriebsvereinbarung neu vereinbart!

Geschäftsführung und Gesamtbetriebsrat haben am 24. Februar 1987 ihre Verhandlungen über den Abschluß einer neuen AT-Betriebsvereinbarung in Aachen beendet. Der Gesamtbetriebsrat hat diesem Ergebnis zugestimmt. Die Geschäftsführung hatte sich eine 14tägige Erklärungsfrist vorbehalten. Innerhalb dieser Frist erklärte die Geschäftsführung ihre Zustimmung zum Abschluß der BV.

Was ist neu?

Was ändert sich für die AT-Angestellten?

- 6 Funktionsgruppen statt bisher 4
- Realitätsgerechter Funktionsgruppenkatalog
- Mindest- und Höchstwerte für die Gehaltsgruppen, statt den bisherigen unverbindlichen Richtwerten
- Inkrafttreten zum 1. April 1987 und Umsetzung bis zum 30. September 1987
- Anspruch auf jährliche individuelle Mindestgehaltserhöhung
- Abgeltung von Mehrarbeit für den tarifnahen AT-Bereich
- Einbeziehung der Außendienst-Mitarbeiter in die AT-Betriebsvereinbarung

Mindest- und Höchstwerte der Gehaltsgruppen

Zukünftig sind den Gruppen A bis F Mindestwerte zugeordnet. Der Mindestwert der Gruppe A beträgt für 1987 DM 5.700,—. Die Abstände zu den weiteren Gruppen sind in Prozentwerten definiert (s. Grafik).

Gruppe	Mindestwert	Höchstwert
A	5700	6840
B	6270	7650
C	6670	8340
D	7240	9270
E	7910	10150
F	8950	9900

Die Überlappung nimmt mit der Höhe der Stufen zu: 20% in der Gruppe A bis 30% in der Gruppe E. Die Gruppe F ist nach oben offen. In dieser Gruppe werden auch Leitende Angestellte im Sinne §5.3 BetrVG zu finden sein.

Umsetzung bis Oktober 1987

Bis zum 30. September 1987 werden alle AT-Angestellten in die neuen AT-Gruppen eingruppiert. Die Betriebsräte bestimmen nach §99 Betriebsverfassungsgesetz mit.

Besonderheiten, z.B. die Heranführung an die Mindestgehälter, sind in einer Übergangsregelung festgelegt.

- Liegt das Gehalt des AT-Angestellten unter dem Mindestwert seiner Gruppe, so wird es an diesen in maximal 3 Jahresschritten herangeführt (Übergangsregelung Ziffer 2).
- Liegt das Gehalt des AT-Angestellten über dem Höchstwert der Gruppe, erfolgt keine Gehaltskürzung. Die Zusammensetzung des Gehaltes wird differenziert ausgewiesen (Übergangsregelung Ziffer 5).

Jährliche Gehaltsüberprüfung

Weiterhin setzt das Unternehmen regelmäßig jährlich einen Regelwert für die Gehaltsüberprüfung fest. Der Regelwert richtet sich nach der Geschäftslage und der Gehaltsentwicklung im Wirtschaftsbereich der deutschen Philips Unternehmen. Dieser Wert wird den Vorgesetzten, die an der Gehaltsfindung beteiligt sind und dem Gesamtbetriebsrat, mitgeteilt.

Die Gehaltsüberprüfung wird wie bisher individuell unter Berücksichtigung der AT-Beurteilung durchgeführt.

Anspruch auf den Mindest-erhöhungswert

Der AT-Angestellte hat einen Anspruch auf 50% des Regelwertes, bezogen auf den Mindestwert seiner Funktionsgruppe. Somit sind zukünftig „Null-Erhöhungen“ ausgeschlossen, es sei denn, der AT-Angestellte wird abgruppiert. Dies setzt aber die Zustimmung des Betriebsrates voraus.

Übersteigt das Gehalt eines AT-Angestellten in den Gruppen A—D den Mindestwert um 15%, so erhält der Betriebsrat schriftlich eine Begründung, warum keine Umgruppierung erfolgt. Damit soll verhindert werden, das Höhergruppierungen willkürlich verweigert oder „vergessen“ werden.

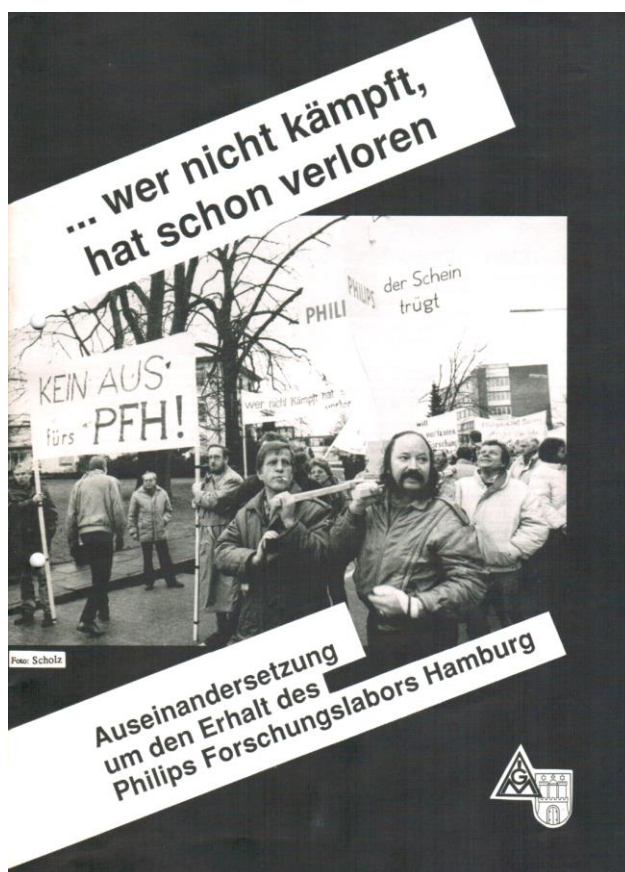
Eine Information von Betriebsräten und Vertrauensleuten der IG Metall bei Philips

AT-Gehalts-Systematik nach GBV 41, BR-Info 1987, [Link 1270]

Das Problem der AT-Regelung GBV 41 war, dass die Mindestwerte in der Regelung nicht verpflichtend waren, und unterschritten werden konnten. Erst in der GBV 49 wurden die Mindestwerte als verbindlich vereinbart.

Schließung des Philips Forschungslabors 1989

Im Jahr 1988 sollte das Philips Forschungslabor in Stellingen mit 380 Beschäftigten geschlossen werden. Nur die Medizintechnik sollte mit ca. 100 Beschäftigten übrigbleiben und nach Medical Systems Fuhlsbüttel verlagert werden. Gegen diesen massive Arbeitsplatzabbau wehrten sich die KollegInnen mit vielen Demonstrationen. So wurde auch eine Mahnwache in einem rotgestrichenen Campingwagen vor der Philips Zentrale im Steindamm errichtet.

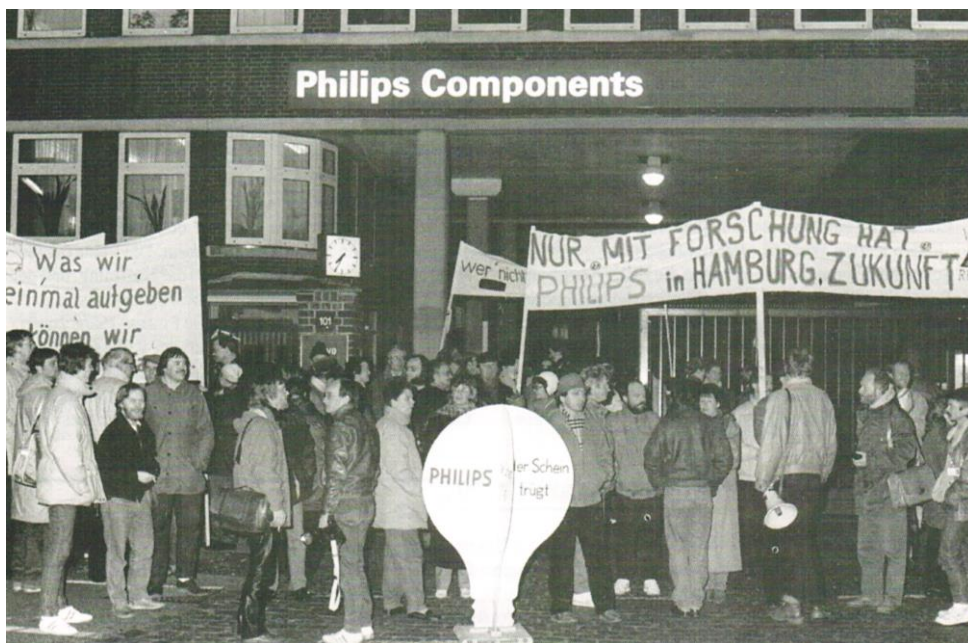


Broschüre der IG Metall und
des BRs des
Forschungslabors, 1988

[[Link 1988 Schließung
Forschungslabor](#)]



Demonstration in der Nähe des Forschungslabors in Stellingen, 1988 [Link 1988 Schließung Forschungslabor]



Demonstration der Forschungs-KollegInnen vor Philips RHW, 1988 [Link 1988 Schließung Forschungslabor]

Die Schließung des Forschungslabors in Stellingen wurde dann bis 1991 durchgesetzt.

Beschäftigungszahlen

Im Rahmen der Tarifaueinandersetzung 1981 gab es bei VALVO-RHW zum ersten Mal seit der Nachkriegszeit einen Warnstreik. Am 22.04.1981 folgten 650 bis 700 Kolleginnen und Kollegen dem Aufruf der IG Metall, an einem Warnstreik teilzunehmen.

Jahr	Beschäftigte	Jahresproduktion
1980	2085	0,48 Mrd. diskrete HL
1982	1764	0,5 Mrd discrete HL
1984	2279	1,2 Mrd diskrete HL
1986	2654	1,8 Mrd diskrete HL
1988	2800	2,2 Mrd diskrete HL, ca. 0,6 Mrd ICs
1990	2646	3,2 Mrd diskrete HL

[BR-Broschüre 1999, Link 031]

[# Diskrete HL, Link 511]

[DHAM Volume Trend]

Tariferfolge der IG Metall

- Tarifierhöhungen: 6,8%(1980); 4,9%(1981); 4,2%(1982); 3,2%(1983); 3,3%(1984); 2%(1985); 4,4%(1986); 3,7%(1987); 2%(1988); 2,5%(1989)
- Arbeitszeitverkürzung: von 40 auf 38,5 Stunden(1985), auf 37,5 Stunden(1988), auf 37 Stunden (1989)
- 1980: Vermögenswirksame Leistung erhöht auf 52 DM pro Monat
- 1983: Verlängerung des Urlaubs auf 30 Tage für alle ArbeitnehmerInnen

Philips Semiconductors 1990 – 2000

Die 1990er Jahre waren politisch geprägt durch die Wiedervereinigung Deutschlands mit massivem Verlust von Arbeitsplätzen in der ehemaligen DDR, Zerfall der Sowjetunion, Unabhängigkeit der baltischen Staaten, Irak- und Jugoslawien-Krieg, aufkommender Rechtsradikalismus mit Angriffen auf Flüchtlinge.

Technisch entstand das World Wide Web und der Computer zog in die Haushalte ein. Das Betriebssystem Windows kam auf den Markt. Der Discman ersetzt den Walkman. CD-Brenner kamen auf den Markt, Mobile Telefonie wird entwickelt und das D- und E-Netz in Deutschland eingeführt. 1999 gab es dann schon 3,6 Mio. Mobilfunk-Nutzer. [Wikipedia: Mobilfunk]



Sony Discman (CD-Spieler), 1995

[https://en.wikipedia.org/wiki/Discman#/media/File:Sony_Discman_D-145_face_20160921b.jpg]



Mobiltelefon Nokia 3210, 1999

[<https://www.pocket-lint.com/best-and-worst-nokia-phones-ever/>]

Das Ende der Marke „Valvo“, 1990

1990 fiel der berühmte Traditionsname „Valvo“ weg, den Philips seit 1926 genutzt hatte. Jetzt wurden alle Produktbereiche unter dem einheitlichen Namen Philips geführt. Valvo wurde durch Philips Components ersetzt. Es war eine globale Entscheidung, die in allen Ländern umgesetzt wurde, wo bis dahin noch lokale Markennamen genutzt wurden.

Philips streicht den Namen Valvo

dpa/vwd Hamburg - Den Firmennamen Valvo Bauelemente, Hamburg, wird es ab 1. Mai nicht mehr geben. Diese Sparte der deutschen Philips-Gruppe wird dann unter „Philips Components Unternehmensbereich der Philips GmbH“ firmieren. Die Namensänderung erfolgte im Zuge der Konzernstrategie, auch diesen Unternehmensbereich weltweit nur noch unter einer einheitlichen Bezeichnung auftreten zu lassen, sagte Philips-Geschäftsführer Manfred Schmidt gestern in Hamburg.

Die Bauelemente trugen 1988/89 (30. April) zwölf Milliarden Mark oder rund 20 Prozent zum Philips-Weltumsatz bei. In der Bundesrepublik stieg der Umsatz dieser Philips-Sparte um rund zehn Prozent auf 1,9 Milliarden Mark - eine Rate, die auch 1989/90 erwartet wird. Nach Angaben von Philips hat Valvo in der Vergangenheit etwa die Hälfte des DDR-Importbedarfs an Bauelementen (etwa 20 Millionen Mark) geliefert.

Der Markenname „Valvo“ fiel 1990 weg

[Hamburger Abendblatt 3.4.1990 Link 0066]

Krise bei Philips (Centurion Programm), 1990

Der Philips Präsident Cornelius van der Klugt musste am 1. Juli 1990 vorzeitig zurücktreten, weil er den Aktionären ein zu positives Bild von Philips gegeben hatte und nicht vor einem Einbruch der Gewinne gewarnt hatte. Nachfolger wurde Jan Timmer, der einen harten Sanierungskurs einleitete. [https://www.latimes.com/archives/la-xpm-1990-05-15-fi-298-story.html]

Timmer schockt die Aktionäre – Zwei Milliarden Verlust

Radikalkur für Philips

kst/dpa/tr Hamburg/Eindhoven – Mit harten und teuren Maßnahmen will Jan Timmer, der neue Präsident der N.V. Philips Gloeilampenfabriken den niederländischen Elektronikkonzern wieder auf Kurs bringen. Wegen massiver Gewinneinbrüche wird die Philips-Gruppe weltweit rund 10 000 ihrer derzeit knapp 300 000 Mitarbeiter entlassen.

Das kündigte Timmer am Montag auf einer außerordentlichen Hauptversammlung in Eindhoven an. Nach einem Bericht des „Wall Street Journal“ sollen die Entlassungen vornehmlich in den Niederlanden sowie in Frankreich, Schweden und Kanada vorgenommen werden. Ob auch die rund 9000 Beschäftigten in Hamburg – hier ist Philips der größte private Arbeitgeber – von den Rationalisierungsmaßnahmen betroffen sind, ist noch ungewiß. „Ich bin von der Geschäftsleitung noch nicht informiert worden“, sagt Gerda-Maria Kaehlert vom Gesamtbetriebsrat, „ich befürchte aber, daß es auch Hamburg treffen wird, da wir ein Standort mit relativ vielen Beschäftigten sind.“

Für die Neuordnung seiner verlustbringenden Sparten werde Philips in der zweiten Jahreshälfte 2,7 Milliarden Gulden (2,38 Milliarden Mark) aufbringen müssen, sagte Timmer. Deshalb müsse die Gruppe in diesem Jahr mit einem Verlust von zwei Milliarden Gulden rechnen. Man habe sich aber zu einer Radikalkur entschlossen, weil die bisherigen Sanierungspläne nicht ausgereicht hätten. Betroffen sein würden vor allem der Informatik-Bereich und die Komponenten-Fertigung.

Die Beteiligung von 80 Prozent an der PolyGram NV werde aber nicht verringert. „Ich möchte die Gerüchte dementieren, nach denen wir planen, einen größeren Teil von PolyGram an die Börse zu bringen. Wir haben keine solchen Pläne“, sagte Timmer. Im Dezember hatte Philips 20 Pro-

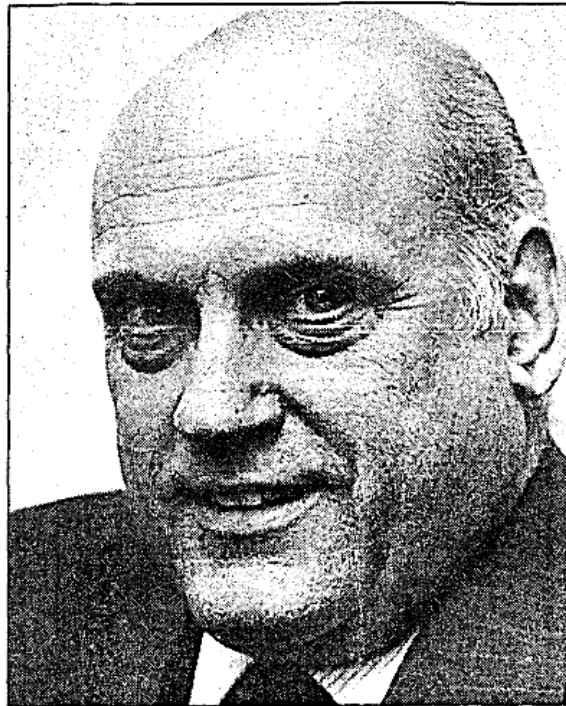
zent von PolyGram öffentlich angeboten. Daraufhin hatte es Spekulationen gegeben, das Unternehmen könne weitere Aktien von PolyGram verkaufen, um Geld aufzunehmen.

Im Computersektor schloß Timmer die Möglichkeit einer Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen nicht aus. „Wir beabsichtigen nicht, dem Sektor Informationssysteme „Auf Wiedersehen zu sagen“, doch wir werden uns auf die Bereiche konzentrieren, in denen wir stark sind, etwa Systeme für Banken“, sagte Timmer. Wie es in Firmenkreisen hieß, sei Philips bereits erneut auf Partnerschaften, nachdem im Juni Gespräche mit der italienischen Olivetti S.p.A. abgebrochen wurden.

Auf dem Gebiet der Informatiksysteme, in der Philips nur einen relativ kleinen Marktanteil von knapp über zwei Prozent hat, sollen die Kosten durch das Zurückgreifen auf bereits vorhandene Systeme und ein Zurückschrauben der Neuentwicklungen gesenkt werden. Außerdem will Timmer die Verkaufsabteilung stark zusammenstreichen.

Timmer (57) hatte den Präsidenten und Vorstandsvorsitzenden des niederländischen Elektronik-Riesen, Cornelius Johannes van der Klugt (65), abgelöst. Der bei den Gewerkschaften gefürchtete bisherige Vizepräsident hatte schon in den vergangenen drei Jahren durch eine Roßkur eine Reorganisation des Unternehmensbereichs Unterhaltungselektronik durchgezogen. Van der Klugt mußte seinen Schreibtisch räumen, nachdem ein völlig unerwartet schlechtes Ergebnis für das 1. Quartal 1990 bekannt wurde.

Das Unternehmen gab am 3. Mai für die ersten drei Monate bekannt, daß der Reingewinn aus der normalen Geschäftstätigkeit nur sechs Millionen Gulden (5,35 Millionen Mark) betragen hatte. In den ersten drei Monaten 1989 waren noch 223 Millionen



Mit Jan Timmer (57) steht seit Montag ein von den Gewerkschaften gefürchteter Sanierer an der Spitze des Philips-Konzerns Foto: DPA

Gulden Gewinn erwirtschaftet worden.

Die Aktionäre reagierten geschockt. Dem Philips-Präsidenten wurden nicht die schlechten Zahlen an sich, sondern ihre relativ späte und ohne jede Vorwarnung erfolgte Bekanntgabe verübelt. Noch am 1. März hatte van der Klugt den Aktionären des Konzerns eine wesentlich günstigere Gewinnprognose für 1990 gegeben. Der Aufsichtsratsvorsitzende Wim Decker sagte am Montag, dadurch sei eine schwere Vertrauenskrise entstanden.

Trotz der düsteren Aussichten schloß Timmer eine Dividendenzahlung auch 1990 nicht aus. Umsatz und Gewinn hätten sich vor allem bei den Konsumartikeln verbessert und seien bei den professionellen Geräten und Systeme-

men (Büroautomation), im medizinischen Bereich, in der Industrie- und Elektroakustik sowie bei den Kommunikationssystemen von Januar bis Mai den Erwartungen entsprechend. Es sei aber noch zu früh, sich konkret zu äußern, sagte er. „Wir werden das in einigen Monaten ankündigen, aber wir schließen nicht aus, daß es eine Dividendenzahlung gibt.“

In den vergangenen Jahren hatte der Elektronikkonzern eine Dividende von zwei Gulden je Aktie ausgeschüttet. Die Philips-Aktien waren am Montag zunächst ausgesetzt. Als der Handel an der Börse in Amsterdam wieder aufgenommen wurde, setzten sie mit 30,80 um 2,30 Gulden unter dem Freitagschluß ein.

Das „Centurion“ Programm führte zu weltweitem Personalabbau bei Philips, 1990

[Bericht im Hamburger Abendblatt 'Radikalkur für Philips' 7/1990 Link 1031]

„Alle sahen es kommen“

Der niederländische Elektro-Multi Philips steckt in einer tiefen Krise; sein Chef Jan Timmer versucht mit radikalen Maßnahmen, das Überleben zu sichern. Tausende

werden entlassen, ganze Fabriken geschlossen. Doch kann die Sanierung noch gelingen? Die Probleme sind gewaltig, sie wurden 20 Jahre lang verschleppt.



... Sichtbarstes Zeichen für Timmers Aufräumarbeiten ist ein gewaltiger Kahlschlag beim Personal: Jeder sechste der knapp 300.000 Philips-Mitarbeiter soll bis Ende dieses Jahres seinen Job verlieren. Allein in Deutschland werden voraussichtlich etwa 5000 Arbeitsplätze wegfallen.

... Wir haben es alle kommen sehen", meint ein Manager in Eindhoven, aber wir haben die Augen davor verschlossen." Die häßliche Vokabel Krise stand schlicht auf dem Index. Man hatte sich eingerichtet in den zahllosen Verwaltungsgebäuden in Eindhoven: Das Leben ging seinen behäbigen Gang, alles war, wie es immer schon war. Es ist eine eigene Welt, in der mehr als zehn Prozent der

Einwohner Eindhoven beschäftigt sind. Hier werden wichtige Personalentscheidungen in der Spielpause des ehemals konzerneigenen Fußballklubs PSV Eindhoven getroffen. Die Realität hat es hier offensichtlich schwer.

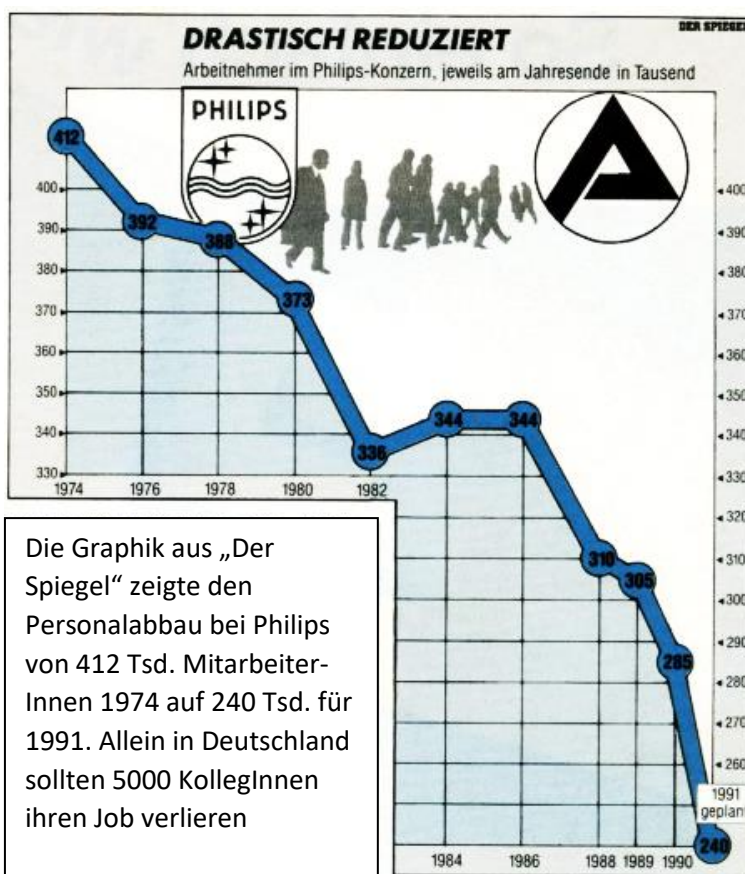
Branchenvergleiche belegen seit langem, daß Philips international immer mehr zurückfällt. Bei wichtigen Branchen- Kennzahlen, etwa der Umsatzrendite, liegt Philips seit Jahren an letzter Stelle unter den 17 bedeutendsten Elektrofirmer der Welt. Ein Philips-Mitarbeiter erwirtschaftet gerade einmal 88 000 Dollar pro Jahr. Angestellte des Branchenprimus Matsushita bringen es auf den doppelten Betrag. Die Matsushita- Tochter JVC erreicht inzwischen gar 300 000 Dollar Umsatz pro Mitarbeiter. Das eigentliche Problem", klagt ein Philips-Manager in Eindhoven, ist nicht unsere Krise, sondern daß sie so lange Zeit ignoriert wurde."

Die ersten Anzeichen für den Niedergang zeigten sich Anfang der siebziger Jahre. Zuvor, in den Wirtschaftswunder-Jahren nach dem Krieg, waren die Umsätze sprunghaft angestiegen, die Erträge hatten Schritt gehalten. Stets betrug der Reingewinn deutlich mehr als vier Prozent vom Umsatz. Doch 1971 gab es den ersten Einbruch. Die Rendite sackte auf unter 3 Prozent, ein Jahr später gar auf 1,9 Prozent vom Umsatz. Und seither hat sich nichts gebessert.

... In den Nachkriegsjahren waren die Märkte klein und durch Zollschraken geschützt. Die Philips-Organisation mit ihren rund 60 nationalen Gesellschaften war da von Vorteil. Starke Landesfürsten entschieden, was vor Ort produziert und mit welcher Strategie verkauft wurde. „Local for local" hieß das Motto, die Zentral-Manager in Eindhoven, die sogenannten Tulpentreter, hatten wenig Einfluß. In dieser Welt des Protektionismus hatten sich die europäischen Firmen häuslich eingerichtet. Philips voran. Die wegen der geringen Stückzahlen zwangsläufig hohen Fertigungskosten spielten nur eine untergeordnete Rolle.

Allmählich aber fielen die Zollschraken, und ein weitgehend freier Welthandel entwickelte sich. Plötzlich mußten sich die Philips-Manager mit ganz neuen Konkurrenten herumschlagen. Die Angreifer aus dem Fernen Osten waren schlagkräftig organisiert. Die demokratische Föderation Philips" (Gründersohn Frits Philips) mit ihrer zersplitterten Produktion und ihrer schwerfälligen Verwaltung konnte immer weniger mithalten. Ganz andere Management-Tugenden waren nun gefragt: Flexibilität, Schnelligkeit und die Fähigkeit, global zu denken alles Eigenschaften, die in der Philips-Bürokratie schlecht gediehen.

... Fünf Jahre später forderte Dekkers Nachfolger van der Klugt: „Die Verbesserung der Erträge hat absolute Priorität.“ Die Appelle blieben nicht völlig folgenlos. Innerhalb des letzten Jahrzehnts wurden mehr als 150 von ehemals rund 500 Fabriken geschlossen. Die Belegschaft schrumpfte von gut 400 000 Mitarbeitern im Spitzenjahr 1974 bis Anfang 1989 um rund ein Viertel (siehe Grafik). Selbstbewußt verkündeten die Philips-Oberen nach jeder Operation, nun seien die Probleme gelöst. Doch in Wirklichkeit hatte Philips stets nur die Symptome der Krise behandelt, am bürokratischen Wasserkopf und der verkrusteten Organisation, den eigentlichen Ursachen der Philipsschen Krankheit, hatte sich nichts



geändert. Alle Versuche, die mächtigen Landesfürsten und die behäbige Bürokratie zu entmachten, blieben stecken, stets scheuten die Philips-Oberen die Konfrontation mit dem mächtigen Apparat.

... Gewinne und Kosten wurden an verschiedenen Orten und in verschiedenen Abteilungen aufgeführt: die Landesfürsten bekamen die verheerenden Wirkungen ihrer Alleingänge oft nicht einmal mit. Schließlich sorgten die Buchhalter in Eindhoven stets dafür, daß die Bilanz gut aussah.

Wie intensiv die Philips-Manager das Bild des Unternehmens geschönt haben, zeigt eine Studie des Rotterdamer Wirtschaftswissenschaftlers Martin Hoogendoorn. Kein anderes Unternehmen in den Niederlanden, so das Fazit, hat in den vergangenen Jahren so oft seine Bilanzierungsgrundsätze geändert wie Philips: allein 14mal in den Jahren 1977 bis 1986. Alle Retuschen dienten nur dazu, die Gewinne auf dem Papier zu mehren und die wahre Lage zu verschleiern. Diese Bilanzkosmetik war zwar, wie Philips-Buchhalter betonten „stets völlig legal“. Aber ohne die Mittel des „kreativen Buchhaltens“ (Hoogendoorn) hätte Philips beispielsweise schon 1981 Verluste in der Größenordnung zwischen 350 und 790 Millionen Gulden ausweisen müssen. In der Bilanz stand aber ein Gewinn von 357 Millionen Gulden.

... Den ersten ernsthaften Versuch, die labyrinthische Struktur des Unternehmens zu entwirren, machte der schließlich so blamabel gescheiterte Cornelius van der Klugt. Er wollte vor allem die Macht der Landesfürsten brechen, an ihrer Stelle sollten die Spartenchefs in Eindhoven die alleinige Verantwortung bekommen. Die Idee war gut, sie scheiterte an der Praxis. Die Manager der zweiten und dritten Ebene torpedierten die Reform, die Folge war totales Chaos. Fast noch stärker als zuvor wurden nun Strategien und Projekte in unzähligen Gremien zerredet.

... Im Frühjahr 1990 war es soweit. Van der Klugt, der bereits von seinem großen Auftritt beim Firmenjubiläum träumte, schwärmte öffentlich von deutlichen Gewinnsteigerungen für 1990. Nur drei Wochen später stürzte der Philips-Gewinn des ersten Quartals fast auf Null ab. Anleger und Bankmanager reagierten hektisch: Innerhalb eines Tages verlor das Unternehmen zwölf Prozent seines Börsenwerts. Aufsichtsratschef Dekker hatte van der Klugts Realitätsverlust seit langem mit Sorge beobachtet, nun nutzte er die Gelegenheit, den selbstgefälligen Präsidenten abzusetzen.

... In aller Eile präsentierte Nachfolger Jan Timmer ein Sanierungskonzept, dessen Entwurf bereits seit drei Jahren in den Schubladen der Eindhovener Zentrale lag. Der Plan war weitgehend von Fachleuten der Harvard University ausgearbeitet worden und sollte endlich „den Wurm im Management“ (Timmer) ausmerzen.

[Alle sahen es kommen, Spiegel 25.2.1991, Link 143]

Die Managementprobleme wurden erst nach der Abspaltung von NXP 2006 gelöst, indem Rick Clemmer jedes Business, wie eine eigenständige Firma behandelte.

Freitag, 14. September 1990

Protest gegen Entlassungen bei Philips


Gegen die geplanten 420 Entlassungen bei den Philips Röhren- und Halbleiterwerken (RHW) in Lokstedt protestierten gestern der Betriebsrat der ehemaligen Valvo, die IG Metall und der Landesverband der Deutschen Angestellten-Gewerkschaft.

„Keiner soll in die Arbeitslosigkeit geschickt werden“, fordert Bernd Eckhard, in dessen Abteilung rund 120 Leute eingespart werden sollen. Ein Forderungskatalog zur Rettung der Arbeitsplätze sieht vor: Die Produktion soll nicht nach Holland verlegt werden. Experten sollen eine neue Produktlinie finden. Soziale Absicherung müsse etwa durch die Verstärkung der Aus- und Weiterbildung erreicht werden. Das soll die Stellung der Mitarbeiter auf dem Arbeitsmarkt verbessern.

Wichtig sei jetzt die Solidarität der Kollegen, betonte Betriebsrat Frans-Willem Meijer. Sie sollten keine Mehrarbeit mehr annehmen oder sie sich wenigstens durch Freizeitausgleich vergüten lassen. „Es ist nicht einzusehen, daß einerseits Leute entlassen werden und andererseits monatlich 1000 Stunden Mehrarbeit geleistet werden“, sagte er. „Für uns kommt das ganze aus heiterem Himmel“, so ein IG-Metall-Mitglied. „Noch vor kurzem wurde von Expansion gesprochen, und jetzt das.“

[Entlassungen in Hamburg, 1990](#)

[Hamburger Abendblatt 14.9.1990]



Information

Nr. 5 / LOK Datum 06.09.1990

Der Betriebsrat wurde am 04-09-1990 von der Geschäftsleitung der Philips RHW im Zusammenhang mit der geplanten Restrukturierung folgenden Personalabbau mitgeteilt:

	direkt	indirekt	gesamt
SSIS	69	82	151
IIC		27	27
CIC	25	1	26
TS			120
PSW			42,5
ISA/O&E			23,5
ADM			10,5
MAT			49,5

GESAMT			450,0
ZUNAHME			
IIC	30		30

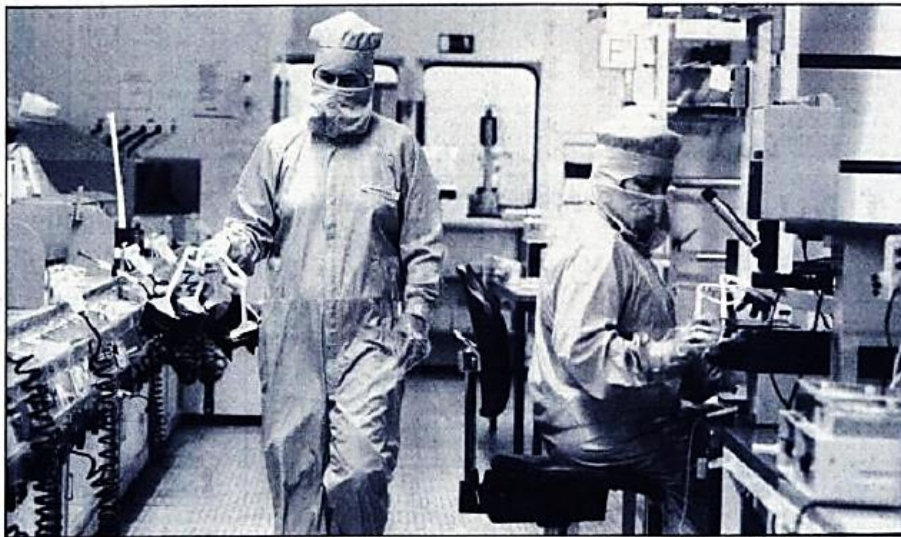
GESAMT PERSONALABBAU			420,0
=====			

[Centurion wirkte sich auf die RHW aus. BR-Info 9/1990](#)

[BR Information zum Personalabbau, F. Meijer, Link 1033]

Für RHW war ein Personalabbau von 420 KollegInnen geplant. Der neue Bereich Halbleiter-Bildsensoren (SSIS) wurde komplett geschlossen. Die Consumer IC Fab (CIC, Bipolar Fab) wurde reduziert, die Industrielle ICs Fab (IIC, Mos ICs) wurden weiter ausgebaut. Die indirekten Bereiche TS, PSW, ISA/O&E, ADM, MAT wurden massiv reduziert.

Die Zukunft ist schon zu Ende



Die Chip-Produktion in diesem sogenannten staubarmen „Reinraum“ im fünften Stock des Philips-Werkes in Lokstedt wird Ende 1991 eingestellt. Foto: KST/STA

Rückschlag für den Standort

Mit Betroffenheit reagierten in Hamburg Politik und Wirtschaft auf die Ankündigung der Firma Philips, 450 Arbeitsplätze einzusparen, das Mega-Chip-Zentrum in Hausbruch nicht zu bauen und sich teilweise aus dem Projekt „Jest!“ zurückzuziehen. Uwe Mariens, Sprecher der Deutschen Angestellten-Gewerkschaft (DAG) bewertete die Philips-Entscheidung als eine Katastrophe für Hamburg, „Gerade der Industriestandort Hamburg kann es sich nicht leisten, auf Hunderte hochqualifizierter Arbeitskräfte im elektronischen Bereich zu verzichten. Die DAG fühlt sich außerdem vom Philips-Konzern getäuscht, wenn die Mega-Chip-Fabrik nicht realisiert wird. Philips gibt damit jede Zukunftsoption im High-Tech-Bereich auf.“ Die DAG kündigte Widerstand an.

Für CDU-Fraktionschef Rolf Kruse ist die Ankündigung des Philips-Konzerns ein schwerer Rückschlag für die Anstellungspolitik des Senats. Der Senat habe die großen Risiken dieses Geschäfts falsch eingeschätzt. Der Rückzug sei seit langem absehbar gewesen. „Wirtschaftsminister Rahlfs wollte die Heutlilien nicht erkennen“, sagte Kruse; jetzt müsse der Senat versuchen, möglichst viele Arbeitsplätze zu retten.

Eine Chance vertan

Dr. Claus Müller, Chef der Hamburgischen Gesellschaft für Wirtschaftsförderung, sagte: „Es ist bedauerlich, daß Philips zu diesen Schritten genötigt ist, bedauerlich für die betroffenen Mitarbeiter, aber auch, weil bedeutende Technologieschübe von seiten Philips verlangsamt oder ausfallen werden. Ins-

gesamt treffen diese Anpassungsmaßnahmen die Hamburger Wirtschaft, die sich nach Strukturwandel und im Wachstum auf hohem Niveau befindet, auch psychologisch nicht in dem Maße, wie noch vor Jahren.“ Auch die Handelskammer Hamburg bedauerte den Beschluß des Konzerns. Mit der geplanten Megabit-Chip-Produktion hätte sich für die norddeutsche Küstenregion die große Chance eröffnet, länderübergreifend und in Zusammenarbeit mehrerer Standorte am Projekt Jost zu partizipieren. Man kann nur hoffen, daß dies nicht das letzte Wort von Philips ist“, hieß es in der Handelskammer.

Subvention in Raten

Bürgermeister Dr. Henning Voscherau wollte zur Sache noch nichts sagen; er wolle sich erst einmal genau informieren, welche Auswirkungen dies für Hamburg und abgeschlossene Verträge haben werde, sagte er. „Noch wurde nicht die große Subventions-Glocke ausge-schüttet. Finanzielle Leistungen wurden vom Baufortschritt abhängig gemacht. Bisher sind keine größeren Raten abge-flossen.“

Dieter Richter, Geschäftsführer der IG Metall Hamburg sagte unmittelbar nach einer Betriebs-versammlung bei Valvo: „Meine Hoffnung wäre es, daß die Arbeitsplätze doch irgendwie erhalten werden. Ich traue dem Philips-Konzern jedenfalls soviel wirtschaftliche Kompetenz zu, daß die 420 Arbeitskräfte in anderen Bereichen unterkommen können. Ein Sozialplan mit diesem Inhalt wäre jedenfalls besser als jede Art von Abfindung.“ ds

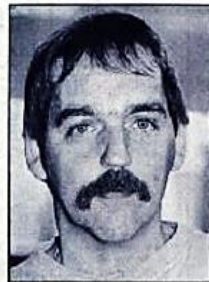
Die Wahrheit kam um 12 Uhr mittags

Die gefürchtete Nachricht kam mittags um zwölf. In der Firma Philips Components, Röhren- und Halbleiterwerke der Philips GmbH (ehemals Valvo) an der Stresemannallee 101 in Lokstedt, sollten 450 Arbeitsplätze abgebaut werden. Rund 1600 der insgesamt 2700 Beschäftigten in diesem Werk waren zur Betriebsversammlung in die grau bestuhlte Kantine im Erdgeschoss gekommen.

Franz Meijer (46), Betriebsratsvorsitzender und Leiter der Versammlung, überbrachte den Kollegen die Nachricht. Ein ganzer Produktbereich, der der Halbleiter-Bildsensoren, wird geschlossen; und im Bereich der Entwicklung und Produktion integrierter Schaltungen werden 210 Arbeitsplätze abgebaut.



„Trotz der Probleme kommt die Schließung meiner Abteilung unvermeidbar“, sagt Dr. Norbert Hoffmann (51), Leiter des Philips-Bereichs Bildsensoren.



Engelbrecht Hartmut (32) arbeitet seit fünfjährig Jahren bei Philips. Erst im Januar hatte er in die Abteilung gewechselt, die jetzt geschlossen wird. Hartmut möchte bleiben.



„Die Stimmung ist natürlich von gedrückt bis nach einmal mit einem blauen Auge davongekommen“, sagt der Physiker Henning Lorenz. „Ich habe keine Angst.“


mal 65 Beschäftigte sind in den Hilfs-

Bericht über die Entlassungen und die Schließung des Bereiches „Bildsensoren“, 3.8.1990

[Hamburger Abendblatt 3.8.1990, Link 171]

Die „Philips Semiconductors“ Organisation wurde geschaffen, 1990

Und im Philips Konzern wurde weiter umstrukturiert. Die Halbleiteraktivitäten wurden in einen eigenen Geschäftsbereich „Philips Semiconductors“ ausgegliedert. Manche vermuteten, um sie besser verkaufen zu können.

PHILIPS

Philips Components

an: an alle PCH-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter intern

von: Dr. M. Schmidt ☎ 201 Datum: 9. Nov. 1990

PHILIPS GRÜNDET NEUE PRODUCT DIVISION SEMICONDUCTORS

Philips hat die Absicht, eine neue Product Division für seine Halbleiteraktivitäten zu gründen, die gegenwärtig Teil der Product Division Components sind. Ziel ist eine bessere Reaktionsfähigkeit gegenüber den schnellen Veränderungen in diesem Wettbewerbsmarkt. Die neue Product Division, international als Semiconductors Product Division bezeichnet, wird zum 1. Jan. 1991 gegründet.


Herr H.W. Hagmeister, gegenwärtig verantwortlich für die weltweiten IC-Aktivitäten innerhalb der Product Division Components, wird die Leitung der neuen Division übernehmen. Er wird an Herrn H. Bodt berichten, der ab 1. Dez. 1990 Mitglied des Philips Group Management Committee sein wird.

Zur Zeit besteht die Product Division Components aus den folgenden Business Units: Integrierte Schaltungen, Diskrete Halbleiter, Bildröhren, Passive Bauelemente, Magnetische Produkte, Flüssigkristall-Anzeigen. Ab 1. Januar 1991 werden die Business Units Integrierte Schaltungen und Diskrete Halbleiter die neue Product Division Semiconductors bilden.

Die Product Division Components wird dann aus den folgenden Business Units bestehen: Bildröhren, Passive Bauelemente, Magnetische Produkte und Flüssigkristall-Anzeigen. Herr W. de Kleuver, Vorsitzender der Product Division Components und Mitglied des Philips Group Management Committee, wird weiterhin für diese Division verantwortlich sein.

Die neuen Bereiche sollen künftig selbständig alle unternehmerischen Aktivitäten von der Entwicklung über Applikation, Fertigung bis zum Vertrieb wahrnehmen.

Sie werden Organisationen mit kurzen Entscheidungswegen sein. Ziel der Fokussierung ist es, noch wettbewerbsfähiger, innovativer und kompetenter zu sein und mit verstärkter lokaler Präsenz in den einzelnen Vertriebskanälen die Betreuung der Kunden zu intensivieren.



Form 400 018 10T 06.90

Für die Halbleiter-Aktivitäten wurde eine eigene Produkt-Division „Philips Semiconductors“ gegründet, 11/1990



[Link 144]

Eingliederung des Applikationslabors Stellingen in die RHW, 1992

Das Valvo Applikationslabor in Stellingen war bis 1992 dem Vertrieb angegliedert gewesen. Nach der Schließung des Forschungslabors in Stellingen wurde das Gelände an die Stadt verkauft. Dort entstand ein Campus der Universität Hamburg.

Das Applikationslabor hieß inzwischen Product-Concept and Application Laboratory Hamburg (PCALH) und wurde in die RHW eingegliedert und fand im M-Gebäude seinen Platz.

Hier meine Versetzung in die RHW, 1992:

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Telefon Durchwahl (0 40) 5613	Datum
		Ku/mo		01.10.1992
<p>Sehr geehrter Herr Bradinal,</p> <p>Ihnen ist bekannt, daß das PCALH - bislang ein Betriebsteil von PSH - im Verlaufe des Monats Dezember 1992 örtlich in den Betrieb der Philips GmbH Röhren- und Halbleiterwerke, Stresemannallee 101, 2000 Hamburg 54 (RHW) verlegt wird. Zugleich wird das PCALH organisatorisch dem Betrieb der RHW angegliedert.</p> <p>Die RHW bestätigen Ihnen hierdurch, daß mit Aufnahme in den Betrieb der RHW auf Ihr Arbeitsverhältnis sämtliche bei den RHW gültigen Kollektivregelungen (Betriebsvereinbarungen, betriebliche Übungen etc.) Anwendung finden.</p> <p>Weiter bestätigen wir, daß der zwischen der Philips GmbH und Ihnen geschlossene Arbeitsvertrag unverändert mit gleichen Rechten und Pflichten fortgilt.</p> <p>Mit freundlichen Grüßen</p> <p>Philips GmbH Röhren- und Halbleiterwerke ppa. ppa.</p> <p> Dr. R. Luken</p> <p> B. Kulbartz</p>				

Verlagerung des
Applikationslabors in die
RHW zum 1.10.1992

[W. Bradinal, Verlagerung PCALH
1992]

Philips Semiconductors kauft IBM Fab in Böblingen, 1994

Ab 1992 wollte sich IBM von seinen Produktionsstandorten in Deutschland trennen und bot die Halbleiter-Fabrik in Böblingen zum Verkauf an. Um die Aktivitäten im MOS-Bereich zu erweitern, bildete Philips Semiconductors 1994 erst ein Joint Venture mit IBM, um die 8 Zoll Fab in Böblingen gemeinsam zu nutzen. 1998 übernahm Philips Semiconductors die Fab dann vollständig.

IBM und Philips wollen bei Halbleitern zusammenarbeiten

IBM und Philips Electronics N.V. wollen künftig bei der Produktion von Halbleitern zusammenarbeiten. Eine jetzt unterzeichnete Absichtserklärung sieht vor, ein Gemeinschaftsunternehmen zur Fertigung von Halbleiterprodukten am heutigen IBM Produktionsstandort Böblingen/Hulb zu gründen. Darüber hinaus führen beide Unternehmen auch Gespräche über weitere Technologie-Kooperationen.

Das geplante Joint-venture soll als eigenständiges Unternehmen die Ressourcen der heutigen IBM Halbleiter GmbH übernehmen. Derzeit sind dort rund 800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter tätig. Das Werk stellt gegenwärtig 4 Megabit Speicherchips, sogenannte DRAMs (Dynamic Random Access Memory), auf 200 mm Wafern her. Diese Chips gehören zu den heute am häufigsten verwendeten Speicherprodukten.

Das neue Gemeinschaftsunternehmen soll seine Produkte ausschließlich an IBM und Philips liefern. Dabei wird es sich um 4 Megabit Speicherchips für IBM und um 0.8 μm Logikprodukte für Philips handeln. Darüber hinaus planen beide Unternehmen, die Produktionseinrichtungen in einem weiteren Entwicklungsschritt für die nächste Technologiegeneration - die 0.5 μm Technologie - auszubauen.

Verhandelt werden soll auch die Lizenzvergabe hochentwickelter IBM Halbleiter-Produktionsprozesse und Designtechnologien an Philips. Im Vordergrund stehen hier integrierte Speicheranwendungen, die auf der 16 Megabit-Technologie von IBM basieren. Sie können beispielsweise für zukunftsorientierte Consumer- und Multimedia-Produkte verwendet werden.

Beide Unternehmen erwarten, daß die Verhandlungen und alle erforderlichen Genehmigungsverfahren in den nächsten Monaten abgeschlossen werden können.

Der bei IBM für das geplante Joint-venture verantwortliche Unternehmensbereich IMD, IBM Microelectronics Division, bietet weltweit integrierte Mikroelektronik-Technologien an. Hierbei reicht die Produktpalette vom Halbleiter-Design über die Produktion bis zur Herstellung kompletter Baugruppen. IBM Microelectronics mit Sitz in Fishkill, New York, ist dabei sowohl für Entwicklung und Produktion als auch für den Vertrieb dieser Produkte und Technologien verantwortlich.

Die Philips Product Division Semiconductors ist einer der führenden Halbleiter-Lieferanten in der Welt. Das Produktprogramm umfaßt eine weite Palette von Standard- und anwendungsspezifischen Diskreten Halbleitern sowie Integrierte Schaltungen für Consumer- und Kommunikationsanwendungen, Datenverarbeitung und Automobil. Philips Semiconductors hat 15 Produktionsstätten in zwölf Ländern und beschäftigt weltweit rund 21.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Philips Electronics N.V., Eindhoven/Niederlande, ist mit einem Umsatz von über 58,8 Mrd. Gulden im Jahr 1993 und 241.000 Beschäftigten zur Jahresmitte 1994 eines der größten Elektronikunternehmen der Welt. Philips stellt Produkte in den Bereichen Licht, Unterhaltungselektronik, Elektro-Hausgeräte, Halbleiter, Bauelemente, Kommunikationssysteme, Industrieelektronik und Medizin Systeme her. Außerdem hält Philips 75 % der Aktien an PolyGram, einer der weltweit führenden Musikgesellschaften. Philips Aktien werden an 16 Börsen der Welt gehandelt, so auch in New York, London und Amsterdam.

[Pressemitteilung über Philips/IBM Joint-Venture der 8 Zoll Fab in Böblingen, 10/1994](#)

[\[Presseinformation, IBM und Philips arbeiten zusammen, Philips 10/1994, Link 421\]](#)

Die Fabrik wurde von einer reinen Speicher-Produktion in eine Fabrik für Logik ICs unter 0,5 um umgebaut.



Die SMST Halbleiter-Fabrik in Böblingen, 1994

[www.aalen.igm.de/downloads/artikel/attachments/ARTID_28852_4G1KSI?name=Broschuere.pdf]

Es begann ein jahrelanger Kampf der Belegschaft um den Erhalt der Fabrik. So sollten Löhne durch Austritt aus dem IG Metall Tarifvertrag gekürzt werden. (siehe 2000er Jahre)

Das Identifikations-Geschäft wurde aufgebaut, 1990

In Lokstedt wurde bei MIC ab 1990 das Geschäft mit Identifikations-Produkten weiter aufgebaut. Neben den kontaktbehafteten Smartcards wurden kontaktlose Karten entwickelt. Durch die Entwicklung spezieller Architekturen, die die Integration von speziellen Verschlüsselungsverfahren im Mikrocontroller unterstützen, konnten neue Applikationsfelder mit besonderen Sicherheitsanforderungen erschlossen werden. Dazu gehören Anwendungen, bei denen es „ums Geld“ geht, wie z.B. Finanztransaktionen mit Bankkarten, Pay-TV-Karten und die sichere Identifikation bei Personenkontrollen (Personalausweis).

Volker Timm schrieb darüber in seinem Bericht „Zur Historie der MOS-Schaltungen von Philips Semiconductors Hamburg“ von 2020 [Link 612]:

Die ersten Verschlüsselungs-(Krypto-)Produkte wurden für Pay-TV Provider entwickelt (85C855).

Das erste Identifikations-Projekt war die sogenannte „Schweinepille“. Erste Entwicklungen dazu gab es schon 1984 von Klaus Axer. Die Schweinepille sollte den Schweinen in einem Glasröhrchen hinter das Ohr geschoben werden und drahtlos mit der Futtermaschine kommunizieren. Damit sollte jedes Schwein identifizierbar sein und individuell gefüttert werden. Das Projekt scheiterte, weil die Kosten zu hoch waren.



13mm x 3mm



NEU

Der Nachfolger der „Schweinepille“ wird heute zur Identifikation von Haustieren eingesetzt. Er wird mit einer Nadel unter die Haut geschoben
[Thomas Rudolf, Thomas Rudolf, Link: 1994 Wegfahrsperr]

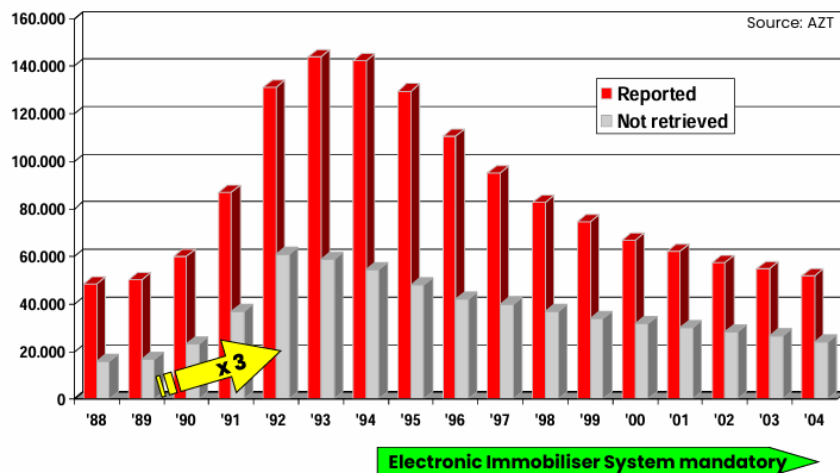
Die Technologie konnte aber für die „Wegfahrsperr“ von Automobilen wiederverwendet werden. Von der Versicherungs-Wirtschaft für Kfz-Versicherungen kam die Anforderung, eine technische Lösung für eine „Wegfahrsperr“ für Autos zu entwickeln und zu produzieren. Die Anzahl gestohlener Autos hatte einen derartigen Umfang angenommen, dass es geboten erschien, diesem Treiben technisch einen Hemmschuh anzulegen. Man dachte an eine Vorrichtung im Besitz des Wageninhabers, die ihm dazu dienen sollte, sein Auto zu entsperren. Schnell war klar, dass eine solche Einrichtung mit dem Fahrzeug-Zündschlüssel verheiratet sein müsste. Fernerhin war ebenso klar, dass dieses Gerät keine Batterie beinhalten durfte. Es kam nur eine kontaktlose Vorrichtung in Frage. Schnell bot sich ein Transfer der Technologie der Schweinepille an. Auch der Transponder der Schweinepille arbeitete kontaktlos und ohne eigene Batterie.

Dilemma and Response - Vehicle Immobilization



Kfz-KraftSchlüssel

Car Thefts, Germany



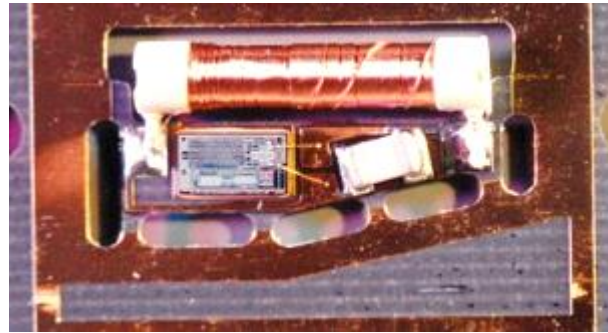
Die Anzahl der Autodiebstähle nahm 1992 massiv zu. Es wurde die elektronische Wegfahrsperrung entwickelt und gesetzlich vorgeschrieben, die zu einer starken Reduktion führte [Thomas Rudolf, Link: 1994 Wegfahrsperrung]

Uns war schon beim Projekt Schweinepille klar geworden, dass ein Informations-Transfer bidirektional sein musste, d. h., dass die Schaltung sowohl mit Information versorgt, also ‚geschrieben‘ werden sollte als auch ihr Inhalt nach draußen geschafft werden sollte, also ‚gelesen‘. Dies passte aber nicht in das aktuelle Entwicklungs-Umfeld, weil das Projekt Schweinepille schon stillgelegt worden war wegen der kollabierten Schweinefleisch-Preise.

Es gab folglich für die Entwicklung einer solchen Lösung keine Mittel. Was tun? Uns war klar, eine solche Lösung musste kommen, früher oder später. In Zusammenarbeit mit dem Hamburger Applikationslabor (auch hier mit Klaus Sickert) und mithilfe einer Diplomarbeit in der MOS-Schaltungstechnik wurde diese Lösung ‚unter dem Tisch‘ kostenneutral entwickelt, ohne zunächst eine Anwendung dafür zu haben. Die würde schon kommen.

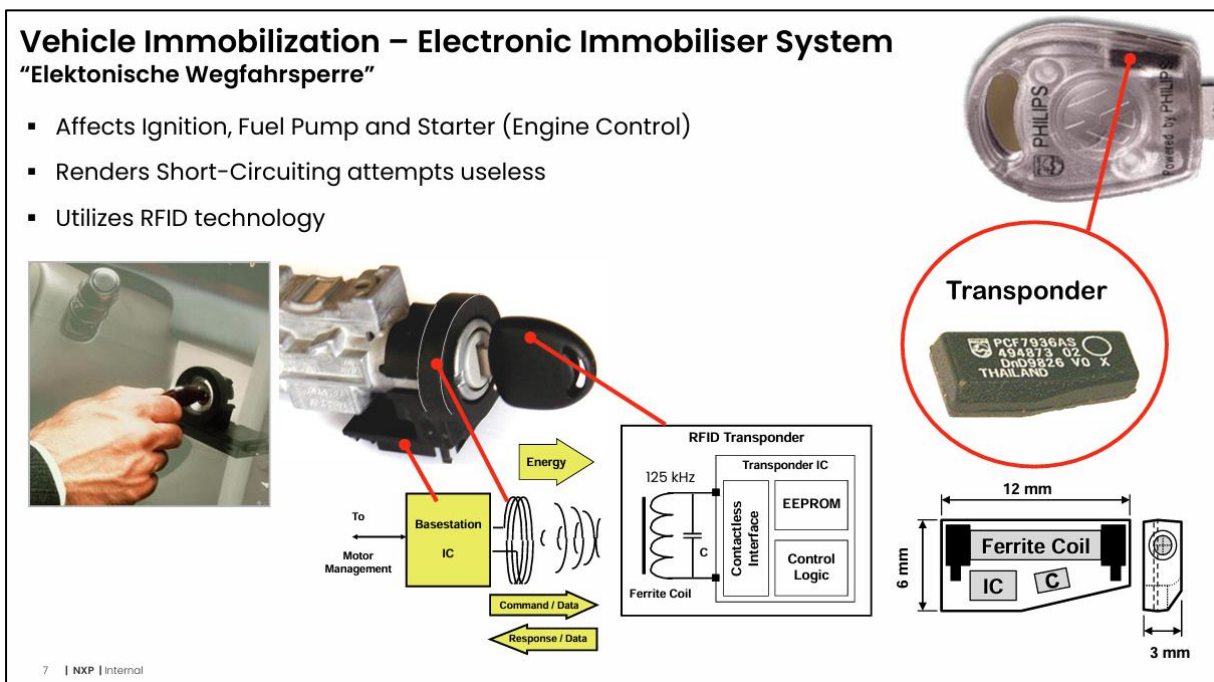
Wir waren im Umfeld der Anbieter von Wegfahrsperrungen dann die ersten, die eine ‚Lese/Schreib-Lösung‘ anbieten konnten, die wir schnell mit Patenten geschützt hatten. Diese Fähigkeit hat resultierend dazu geführt, dass unsere Lösung anfänglich einen weltweiten Marktanteil von nahezu 100% erobert hatte, die sich über einen langen Zeitraum oberhalb von 60% gehalten hat. Wir boten in dem System ‚Wegfahrsperrung‘ nur das Bauteil Transponder an. Das technische Gesamtsystem anzubieten, war uns aus strategischen Wettbewerbs-Gründen nicht möglich. Das war in den Händen von Siemens (Automobil) Regensburg. Wir waren mit dem Transponder also Komponenten-Lieferanten. [V. Timm, Zur Historie der MOS-Schaltungen von Philips Semiconductors Hamburg, 2020, Link 612]

Für die Montage war die Wegfahrsperrung ein großes Problem, denn in das Gehäuse mussten zusammen mit dem IC auch eine Ferritkernspule und ein Kondensator eingebaut werden. Das Ganze musste dann auch noch drahtlos getestet werden. Es gab massive Probleme die Ferritspule mit geringen Toleranzen herzustellen. Hierbei wurde viel Lehrgeld bezahlt, bis alles reibungslos funktionierte.



Wegfahrsperre (Car-Immobilizer) mit Ferritkernspule, Kondensator und IC in einem kompakten Gehäuse, 1993

[V. Timm, Zur Historie der MOS-Schaltungen von Philips Semiconductors Hamburg, 2020, Link 612 und K. Sickert, Von der RRF zu Valvo und NXP, 2015, Link 548]



Kommunikation mit der Wegfahrsperre im Zündschloss
[Thomas Rudolf, Thomas Rudolf, Link: 1994 Wegfahrsperre]

100 Mio Transponder – Sept 1999

Business Line Identification

Ein ganz besonderes Jubiläum:
100 Mio Transponder / Wegfahrsperr



Im dritten Quartal 1999 feiert die Business Line Identification ein besonderes Jubiläum: Die Produktion des 100 Mio Transponders für die Wegfahrsperr. Ein Grund, einen Blick auf diese Entwicklung zu werfen:

- Das Gehäuse (Plastic Stick) wurde von Philips in Zusammenarbeit mit Automobil- und Schlüsselherstellern entwickelt - wir gelten damit als Erfinder dieser Gehäuse-Technologie.
- Start der Produktion war 1994 in Hamburg - später erfolgte eine Verlagerung der Montage nach Thailand.
- Das Silizium stammt noch immer aus ICFH.
- Es werden pro Jahr rund 20 Mio Transponder gefertigt.

Ein Auto ohne Diebstahlssicherung - heute kaum noch vorstellbar. Seit Einführung der Wegfahrsperr auch bei Kleinwagen sind die Autodiebstähle auf nur noch rund zurückgegangen.

8 | NXP | Internal

NEU

Die Wegfahrsperr entwickelte sich zu einem Erfolgsmodell für die Business Line Identification.

[Thomas Rudolf, Thomas Rudolf, Link: 1994 Wegfahrsperr]

Die Wegfahrsperr wurde hauptsächlich in Hamburg entwickelt, produziert und zuerst auch montiert. Sie war gut durch Patente geschützt und konnte anfangs einen Marktanteil von nahezu 100% erreichen, der lange über 60% blieb. 1999 waren 100 Mio Stück verkauft worden, die alle in Hamburg diffundiert worden waren. Die Montage fand aus Kostengründen in Thailand statt. Die Wegfahrsperr war die Basis, um in den elektronischen Autoschlüssel einzusteigen.



Überprüfung der kontaktlosen Wegfahrsperr im Labor, 1993. (Wolfgang Buhr)

[Broschüre 'Philips RHW Hamburg', 12/1994, Link 393]

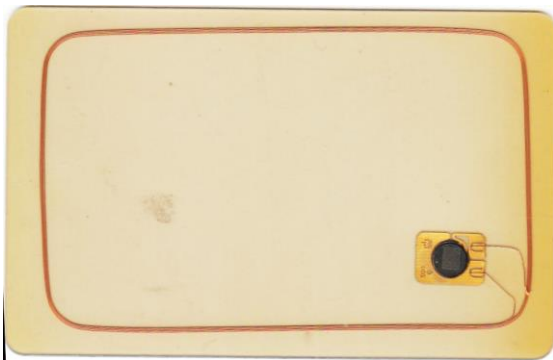
Die Entwicklung der kontaktlosen Smart-Cards

Klaus Sickert schrieb zur Entwicklung der kontaktlosen Smartcards: Chipkarten werden in vielen offenen Anwendungen weltweit eingesetzt. Daher ist auch für die kontaktlose Chipkarte eine weltweite Standardisierung erforderlich. So begann 1993 auch die Standardisierung bei ISO für kontaktlose Chipkarten (ISO/IEC 14443) unter starker Beteiligung von Philips Semiconductors Hamburg und Mikron Graz (heute).

Mikron war ein Unternehmen aus der Steiermark, das sich bereits seit 1987 mit der Entwicklung und Herstellung von kontaktlosen Identifikations- und Chipkartensystemen beschäftigte. Die Übernahme von Mikron im Jahr 1995 ermöglichte Philips Semiconductors den Zugang zu Technologien im Bereich der kontaktlosen Identifikation und stärkte damit die Position von Philips Semiconductors im größer werdenden Markt der Identifikationssysteme.

Am Anfang der Standardisierung stand die Wahl der Trägerfrequenz für die kontaktlose Datenübertragung. Die sogenannte ISM-Frequenz von 13,56 MHz wurde als geeigneter Kompromiss zwischen international zulässigen Frequenzen gewählt. Sie ermöglichte eine ausreichende Reichweite im Nahfeld mit einer einfach zu realisierten Spule in einer laminierten kontaktlosen Chipkarte.

[Text K. Sickert, 2023]



Kontaktlose Smartcard. Die Spule außen ermöglichte sowohl die Energieübertragung als auch die bi-direktionale Datenübertragung, 1985

[K. Sickert]

Das nächste Projekt war der Deutsche Reisepass. Auch er sollte eine drahtlose Identifikation ermöglichen.



Chip in der Passdecke

Symbol für elektronisches Passbuch

Deutscher Reisepass mit Spule und ID Chip

[K. Sickert, Von der RRF zu Valvo und NXP, 2015, Link 548]

Für das kontaktlose Bezahlen wurden kontaktlose Smartcards entwickelt und ab 1994 eingeführt. Ein Beispiel war die Smartcard basierend auf der Technik „Mifare“. Sie wurde in Graz entwickelt und wurde zu einer Erfolgsgeschichte. Sie hat bis heute Eingang in unendliche viele Anwendungen Einzug gehalten.




MIFARE contactless automatic fare collection

Fig. 2-8 An easy wireless or contactless transaction with a fare collection card incorporating a MIFARE chip.

In 1994, the MIFARE 1k chip was introduced to the market, with Seoul (Korea) being the first city to adopt it for automatic fare collection in public transportation. It was fabricated using C150, a 0.8 micron CMOS technology. In 2001, the MIFARE Ultralight IC became the first product in smart paper ticketing – far ahead of competitors. Several successor chips have been launched since 2002, with MIFARE Plus in 2009 reconfirming NXP's leadership in the market.

MIFARE offers fast transaction speeds (typical ticket transaction in less than 100 ms) and a multi-application memory to store several services on the same card. MIFARE Plus was the first transportation product certified to CC EAL 4+ (Common Criteria Evaluation Assurance Level 4 Augmented), the highest security rating. All of this has helped the portfolio to achieve 80% market share in automatic fare collection.

MIFARE is the broadest and most cost-effective contactless solution on the market. It combines smart card ICs with complementary reader ICs in a complete system solution for a wide range of different applications: public transportation,

point-of-sale (POS) payment systems, access management (to buildings and facilities), logistics and supply chain management. By offering complementary smart card ICs and readers, the system solutions are optimized for ultra low power, which results in robust and stable contactless interface performance.

MIFARE products are best-in-class in terms of packaging and more than one billion smart card ICs and seven million reader components have been sold since 1994. The MIFARE portfolio is fully compliant with the international standard ISO/IEC 14443 Type A.

33

[R. Penning de Vries, NXP in the Making, 2010]

Near Field Communication (NFC)

Die ersten Entwürfe für NFC (Near Field Communication) wurden 2002 gemeinsam von Philips Semiconductors und Sony veröffentlicht und in die Normung bei ISO eingeführt.

NFC basiert auf RFID (Radio Frequency Identification) und den Standards der ISO/IEC Familie 14443 für kontaktlose Chipkarten. RFIDs ermöglichen einem Lesegerät auf Basis von Funkwellen, einen passiven elektronischen Transponder (Sender/Empfänger) für die Identifizierung, Authentifizierung und Tracking auszulesen. Im Gegensatz zu der kontaktlosen Datenübertragung von kontaktlosen Chipkarten und Transpondern ermöglicht NFC einen symmetrischen Austausch von Informationen zwischen zwei Geräten.

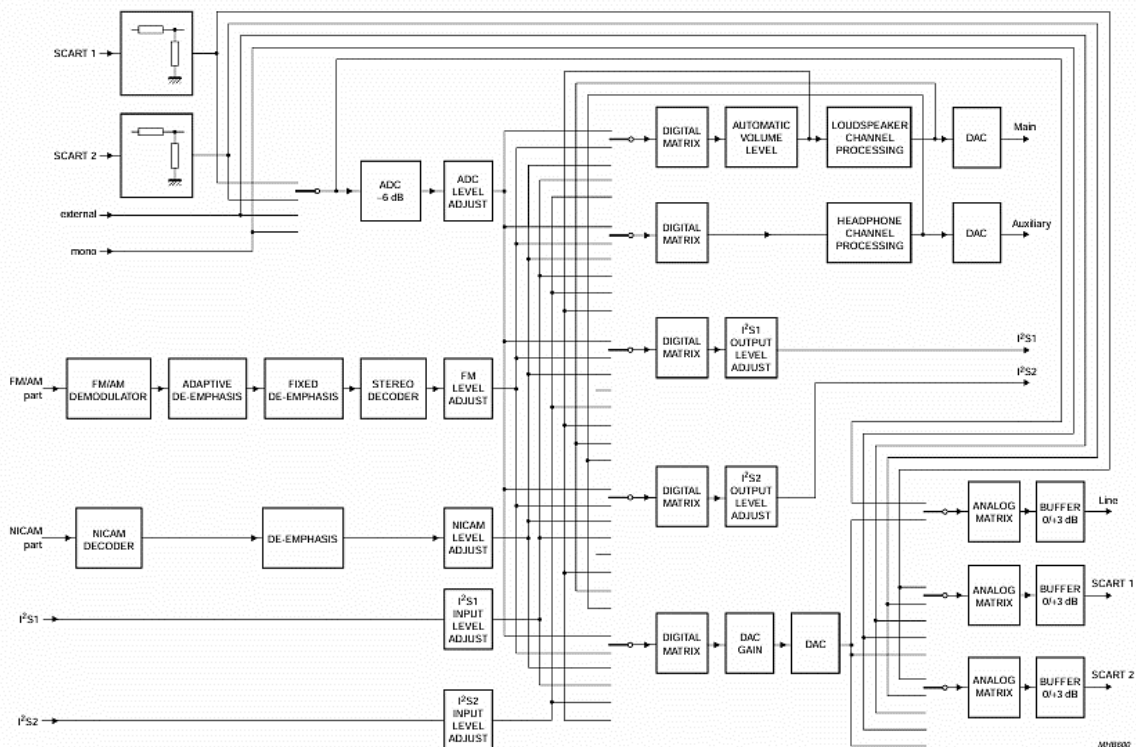
Neue Produkt-Entwicklungen aus Hamburg in den 1990er Jahren

Digitale Fernsehton-Verarbeitung, 1999

Aus dem ITT DIGIT2000 Chipsatz war der digitale Audio-Prozessor am erfolgreichsten, da er komplexe Funktion wie Audio-Equalizer gut realisieren konnte. Um hierzu ein Pendant zu haben, entwickelte Philips in den 1990er Jahren einen Audio-Stereo-Decoder und Audio-Prozessor. Er sollte die gesamte Fernsehton-Verarbeitung von der Sound-IF bis zu den Audio-Verstärkern abdecken. Zuerst kam dabei ein „selbstgestrickter“ DSP zum Einsatz, der direkt im Micro-Code programmiert wurde.

Der TDA9875 kam 1999 auf den Markt und deckte alle europäischen Ton-Standards (B/G Secam und NICAM) ab. Dies Stereo-Decodierung fand hinter dem Sound-IF-ADC vollständig digital statt und wurde in der Hamburger Fernsehton-Gruppe von U. Buhse entwickelt. Zusätzlich befanden sich auf dem Chip Audio-ADCs für die SCART-Eingänge und Audio-DACs für die Endverstärker und Scart-Ausgänge.

Matthias Meyer schreibt dazu: In den Nachfolge-Chips „HISONIC“ und „LOSONIC“ sollte ein CarDSP EPICS7a eingesetzt werden. Von denen wurde dann nur noch ein Testchip „TESONIC“ gebaut. Dieser hatte auch Support für den US-Tonstandard BTSC. Später ist diese IP in den „Sound Core“ übergegangen, der allen späteren Fernseh-ICs wie UOC-III, UOC-V, UOC-TOP, SAA7738, MissHudson, Castor, PNX85xx usw. zum Einsatz kam, teils mit einem, teils mit zwei EPICS7A Instanzen.



Fernsehton-Verarbeitung im TDA9875 Audio-Prozessor, 1999

Das Bild zeigt die finale Überprüfung eines Layouts eines US-Stereo-Soundprozessors vor „Tape-out“, d.h. vor der Übergabe der endgültigen Layout-Daten an die Masken-Fertigung.



Letzte Layout-Kontrolle vor
Tape-out (US-Stereo-
Soundprozessor, 1994)

[Broschüre 'Philips RHW Hamburg'
12/1994, Link 393]

Digitales Video Processing, 1990

Robert Meyer berichtet über die DTV-Entwicklung in der Desktop-Video-Gruppe der 1990er Jahre: Da die digitalen TV- (DTV-) Schaltungen wegen ihrer Störstrahlung kommerziell nicht erfolgreich waren, wurde Anfang 1990 ein One-Chip Frontend (OCF1, SAA7110) mit zeilenverkoppeltem Takt (Square-Pixel) als Testchip in C200 (1u) entwickelt, das deutlich kleiner war.

Die Systemsimulationen waren inzwischen auf einer Workstation mit Verilog möglich. Netzliste, Masken-Layout und Layout-Checks wurden mit Cadence und Dracula durchgeführt. Neben dem komplette DMSD (Digital Multi-Standard Decoder) waren auch das analoge Frontend mit Anti-alias-Filterung, 8-bit AD-Wandlung und PLL-Takterzeugung darin enthalten. Der Chip, nur als Testschaltung gedacht, funktionierte auf Anhieb tadellos und hat unserer Abteilung in Zeiten der Centurion-Maßnahmen das Überleben gesichert. Für das aufkommende Desktop-Video Business war er genau das richtige Produkt. Er wurde zu 25,- DM pro Stück verkauft, bei Fertigungskosten von ungefähr 5,- DM. An jedem verkauften IC klebte also ein 20,- DM Schein als Gewinn.

Durch die immer weiter verbreiteten Computer wurde auch die Audio- und Videobearbeitung auf dem PC immer interessanter. Mitte der 1990er Jahre wurde der DVD (Digital Versatile Disk)-Player eingeführt und ersetzte schnell den analogen Video-Recorder. Für die DVD wurden MPEG-2 (Motion Picture Expert Group) Encoder und Decoder in Hamburg entwickelt.

Basierend auf diesem Erfolg wurde dann eine ganze Desktop-Video Produktfamilie entwickelt. Die verschiedensten Video-Decoder und auch Video-Encoder (SAA7199), die das im PC generierte Signal wieder in Fernseh-Signale wie CVBS, Y, C oder Y/UV umwandeln konnten, wurden realisiert. Die Performance von AD-Wandler, DA-Wandler und PLL wurde an dem selbst entwickelten Labortester MSITE überprüft. Dieser nutzte einen PDP11 Rechner und verschiedene HP-Signalgeneratoren in einem 19-Zoll Rack. Die digitalen Verilog-Netzlisten wurden mit verschiedenen FPGA-Boards (Field Programmable Array) im Labor an einem Fernseher überprüft, bevor sie auf Silizium integriert wurden. Diese Vorgehensweise lieferte sehr zuverlässige Testergebnisse.

Zwischenzeitlich hatte sich Philips von der Entwicklung von neuen Digital-TV Produkten zurückgezogen. Philips hatte sich dann auf den boomenden Markt der Graphics-Controller konzentriert. Das versprach mehr Gewinn. Dazu wurde die Graphics-Controller Sparte von Western Digital gekauft. Der ganze Deal entwickelte sich aber zu einem Flop, weil kurz nach der Übernahme

alle wichtigen Graphics Experten von Western Digital den neuen Bereich verlassen hatten. So haben wir uns dann, nach der Zusammenlegung von MPC und CIC, wieder auf unsere Kernkompetenzen besonnen und ab 2000 unter BL-ITS (Business Line Infotainment Systems) immer komplexere Video-TV und Infotainment-Schaltungen entwickelt.

[Robert Meyer, 2024]

In einer RHW-Broschüre beschreibt der Bereich Desk Top Video seine Vision so:

Multimedia-Visionen der Zukunft



Der Multimedia-PC

Beginnen wir mit einer Vision: „Stellen Sie sich vor, es gäbe ein kleines Gerät ungefähr in der Größe eines schmalen Aktenordners. Die Vorderseite besteht größtenteils aus einer Glasplatte, auf der Sie das aktuelle Fernsehprogramm betrachten können. Natürlich darf ein kleiner Lautsprecher nicht fehlen, denn zur Entspannung möchten Sie ja auch einmal etwas Musik Ihres Liebblingsenders hören. Die Bedienungselemente sind auf ein kleines Mikrophon reduziert, denn dieses Gerät versteht Ihre Anweisungen. Falls Sie das Programm ändern wollen, teilen Sie es diesem Gerät einfach mit. Möchten Sie telefonieren, sagen Sie einfach: „Eine Verbindung mit Holger Müller“ („Bitte“ darf angefügt werden, muß aber nicht sein). Falls Holger da ist und bereit ist, mit Ihnen zu sprechen, erscheint sein Konterfei nach kurzer Zeit auf dem Bildschirm (er sieht Sie natürlich auch). Auf ähnliche Weise können Sie auch eine Nachricht an einen Verwandten oder Bekannten absenden. Ferner kann Ihr Wissensdurst binnen kurzer Zeit gestillt werden, denn dieses Gerät ist mit den Datenbanken dieser Welt verbunden, eine Anfrage genügt. Die nächste Urlaubsreise kann

per Videofilm zusammengestellt und auch gleich gebucht werden“. Daß diese Vision die Realität von morgen wird, daran arbeitet der Produktbereich Desk Top Video (DTV).

Alle diese Möglichkeiten der Kommunikation sind bereits in einem Gerät namens „Personal Computer“, dem Multimedia-PC, vereinbar, lediglich die Größe bereitet noch einige Schwierigkeiten. Unsere Aufgabe bei DTV ist es, die technischen Möglichkeiten dieser Kommunikationsanforderungen in Form kleiner Bauelemente, den „Chips“, zu realisieren.

Die Ingenieure der Systementwicklung setzen diese Visionen, die in der Regel als Wünsche von unseren Kunden kommen, in technisch realisierbare Konzepte um. Sie müssen daher die Sprache der Kunden wie die zur Verfügung stehenden Verfahren beherrschen. Bei DTV ist dieses die digitale Signalverarbeitung.

Die zu verwirklichenden Systeme sind in der Regel so komplex, daß sie nicht mehr als Labormodell aufgebaut werden können. Daher wird heute mit Hilfe von Rechneranlagen ein theoretisches Modell der zu realisierenden Funktion erstellt. Da wir aber diese Modelle mit ech-

Vision
Multimedia,
1994

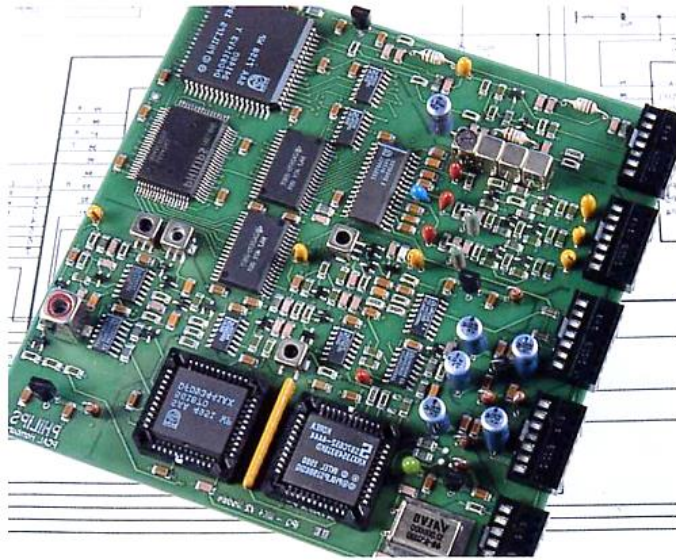
[Broschüre 'Philips
RHW Hamburg',
12/1994, Link 393]



Prüfen einer Multimedia
PC-Karte im Labor, 1994
(Detlef Deutschmann)

[Broschüre 'Philips RHW
Hamburg', 12/1994, Link 393]

Auch die Bildverarbeitung in Fernsehern wurde immer aufwändiger. Die „Digital Scan“ „100Hz“-Technik wurde 1990 mit dem SAA1758 eingeführt, um das Fernsehbild flimmerfrei zu machen. Hier ein Beispiel für ein 100Hz Board.



Vom IC zum System: Komplettes Modul zur Flimmerbefreiung von Videobildern für das Standard- (4:3) und Breitbildformat (16:9)

Board mit ICs zur Flimmerbefreiung von Videobildern, 1994

[Broschüre 'Philips RHW Hamburg', 12/1994, Link 393]

Onechip TV

Im Fernsehbereich gab es neben High-end digitalen Chipsätzen auch eine Initiative für Low-Cost Fernseher. Diese wurde unter dem Namen „One-Chip TV“ entwickelt. Die Bildverarbeitung fand auf einem analogen BICMOS Chip statt, das in Nijmegen entwickelt wurde. Für die Tonverarbeitung, Videotext, On-Screen-Display und den Microcontroller war ein CMOS-Chip im gleichen Chipgehäuse untergebracht, der zu großen Teilen in Hamburg entwickelt wurde. Durch dieses „One-Chip TV“ Konzept (TDA88xx, TDA95xx and TDA93xx Familien) konnten sehr kostengünstige Analog-Fernseher produziert werden und ein Marktanteil über 50% erreicht werden.

One-chip TV



Fig. 2-1 The *One-chip TV* was a major step forward for set makers, combining a sophisticated video processor and advanced teletext in a single package.

26

Around 1987, TV-IC designers at Philips Semiconductors had been looking into ways of integrating the functions of several TV-ICs into a single chip, and even integrating many of the peripheral components (normally mounted on the PCB). BiMOS, as the Philips' version of BiCMOS technology (a combination of Bipolar and CMOS) was internally named, offered the path to do so. It combined decoders, sync functions, IF, and delay lines into one chip that supported all three major international TV standards (PAL, NTSC, and SECAM). And although a TV in those days obviously contained much more than literally one chip (including audio amplifiers and picture tube – CRT – drivers), this *One-chip TV* offered major integration options and cost savings to TV set makers.

After the first design-in was won in 1992, an avalanche of design wins followed and demand exploded. Within a few years the One-chip TV from Philips Semiconductors had achieved a market share of over 50%, and today we are approaching shipment of the one billionth One-chip TV product. Although demand for CRT-based televisions is slowly declining, sales of the One-chip TV are still healthy (39 million pieces sold in 2009), and our ambition is to stay number one in this market for years to come.

The One-chip TV success can be seen as a textbook example on how to create leadership in a High Performance Mixed Signal market by combining process, design and package innovation. A significant milestone in consumer ICs, it was one of only a handful of chips that appeared in the 2009 follow-up to the IEEE Spectrum's list of 25 *Microchips that Shook the World*.

[R. Penning de Vries, Link: 2010 Buch NXP in the making]

Später wurden Varianten als „Ultimate One-Chip“ (UOC) entwickelt, die auch Schnittstellen für digitale Fernseh-Standards und LCD-Displays vorsahen. Auch diese UOC waren sehr erfolgreich.

In Hamburger Innovation Center (ICH) wurden auch Algorithmen zur Bildverbesserung entwickelt. Diese wurden unter den Begriffen „Natural Motion“ und später „Digital Natural Motion“ entwickelt. Sie reduzierten sichtbare Bewegungs-Unschärfen im Bild.

Autoradio

Im Autoradio-Bereich wurden in den 1990er Jahren verschiedene Radio-Konzepte in Hamburg weiterentwickelt. So kam das 2-Chip Konzept ICE (In-Car-Entertainment) mit den Typen TDA6810/11 auf den Markt. Die verbesserte Version NICE (New ICE, TEA6840) wurde 1999 eingeführt und zusammen mit dem CASP (Car Analogue Sound Processor, TEA6880) über 8 Millionen Mal pro Jahr verkauft.

[50 Jahre Halbleiter Innovation in Hamburg, Link 004]

Neben den analogen Konzepten kam zunehmend auch die digitale Signalverarbeitung in Audibereich zur Anwendung. Dafür wurden spezielle DSPs (Digitale Signal Prozessoren), so genannte CarDSPs, eingebaut.

Dirana car audio DSPs



Fig. 2-4 Market leader since its introduction in 2005, the Dirana (SAF7730) is at the heart of the car entertainment systems in a quarter of the world's cars.

Over the past 25 years, car entertainment systems have changed and improved considerably. In particular, AM/FM radio receivers now exhibit far better performance under extreme reception conditions with multipath signal propagation (reception of multiple signals reflected from buildings, water, mountains, etc.). Today's receiver ICs are small and cheap, and make it easy for manufacturers to produce excellent car radios.

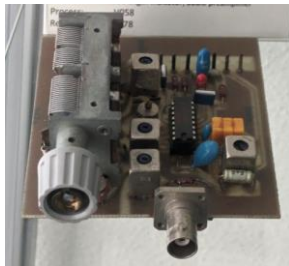
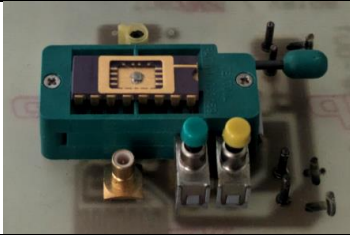



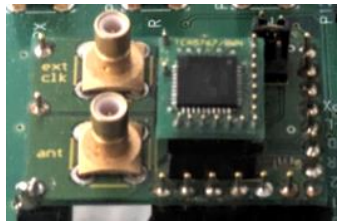
Following their market introduction in 1995, the CarDSP family from Philips Semiconductors led the way. They provided state-of-the-art reception improvement algorithms for AM and FM receivers, and unsurpassed levels of mixed-signal system integration in CMOS technology at the right system price.




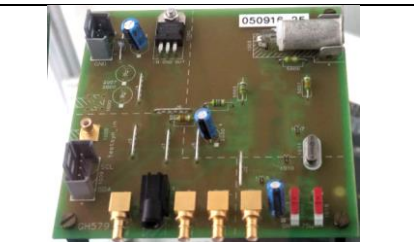

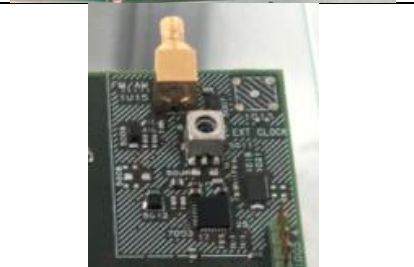
The success of the Dirana concept owes much to the performance of Philips' EPICS (Economic Parameterized Integrated DSP Cores) and the chip's design, which offers sufficient application flexibility and enough mixed-signal interfaces to meet the needs of 16 of the top 20 manufacturers of car entertainment systems. One customer claims to have used Dirana in 10 different radio platforms, each one using a different set of interfaces and DSP features.

The second generation of the CarDSP, the Dirana (SAF7730), has been market leader since its introduction in 2005, and is now built into one out of every four cars manufactured globally. It will generate significant revenues over its 10-year lifetime. From 2009 onwards, NXP started replacing the SAF7730 gradually with the next generation Dirana2 and Dirana3, which will strengthen its position in the market even further.

[R. Penning de Vries, Link: 2010 Buch NXP in the making]

Eine Übersicht über die verschiedenen Car Radio ICs kann man in einer Vitrine im dritten Stock vom M Gebäude sehen. Hier eine Zusammenfassung der verschiedenen IC-Generationen.

Year / Type	Functions	Picture
<p>1978 Home/Car Radio chipset</p> <p>TDA1574+TDA1576+ TDA1578+TDA1072A+ TDA1001 Process: VO058</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanical tuning FM &AM Tuner chipset with Mixer, Oscillator • IF amplifier, demodulator • PLL Stereo Decoder • AM tuner • Interference and noise suppression 	
<p>1990 One chip FM radio</p> <p>TDA7088T Process: Bipolar (h0k485)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Smallest FM gadget radio of the world • Low IF 70 kHz • Digital Frequency locked loop (FLL) tuning, Auto search • Sold over 1000 million pieces 	
<p>1994 ICE (In Car Entertainment)</p> <p>TEA681x + TEA682x Process: Bipolar (h0k485)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Digital tuning Phase locked loop (PLL) FM/AM tuner • Double IF conversion • Weak signal processing • Stereo decoder • Noise suppression 	
<p>1998 NICE+CASP (New ICE, Car radio Audio Signal Processing)</p> <p>TEA684x + TEA6880 Process: Bipolar (h0k485)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PLL FM/AM Tuner • Double IF conversion • Weak signal processing and Noise cancellation • Stereo- and RDS decoding • Analog Audio Processor with I2C control 	
<p>2000 NICE/PACS (NICE, Precision Adjacent Channel suppression)</p> <p>TEA6848/9 Process: Bipolar (h0k484)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PLL FM/AM Tuner • Double IF conversion • Variable FM bandwidth control (PACS) • Weak signal processing and Noise cancellation • RDS decoding • Background RDS scan 	
<p>2002 NectarC mobile phone FM radio</p> <p>TEA5767HN Process: BiCMOS (6B3 Aldi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fully integrated FM radio with stereo decoder • Mono/high blend • Auto search • Sold > 1000 million pieces 	

<p>2004 Crest/Crisp</p> <p>TEA686x + TEA689x Process: BiMOS3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PLL FM/AM tuner • Double conversion • Digital Bandwidth control • Weak signal processing and adjacent channel suppression • RDS demodulation and decoding • Analog audio processor 	
<p>2006 CCC</p> <p>TEF 690x Process: BiMOS3 shrink</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FM/AM Single chip radio • Double conversion concept • Weak signal processing and adjacent channel suppression • RDS decoding and Background scan • Analog audio processing 	
<p>2008: LeafDICE/Dirana2/TMC</p> <p>TEF7000+SAF774x+TEF7007 Process: QuBIC 4+/ CMOS 180nm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FM/AM tuner • Low IF tuner (IF 300/57 kHz) • Fully integrated VCO • Digital (DSP) radio and audio processing • Background FM RDS/TMC/DARC receiver 	
<p>2009 Atomic (A Tuner on Mainboard IC)</p> <p>TEF 666x/661x/662x</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Highly integrated FM/AM tuner • Low IF with fully integrated channel filter • RDS decoder 	
<p>2011 Hero/Cayman</p> <p>TEF663x + SAA3560 Process: CMOS 65 nm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Single chip full CMOS FM/AM car radio chip • Low IF concept • DSP based radio and audio processing • Multi standard Digital Radio decoder: HD Radio / DRM / DAB 	
<p>2013 Atomic2</p> <p>TEF665x Process CMOS 65 nm</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AM/FM tuner with RDS • Low IF concept • DSP based • Supports HD radio and DRM with Cayman/Saturn 	

[VNP Bilder 2015 Autoradio Generationen Vitrine M3]

Bussysteme im Auto

Da immer mehr Sensoren im Automobil Platz fanden, wurde ein Bus-System im Auto notwendig, das den Verdrahtungs-Aufwand reduzierte. In Hamburg wurden die verschiedenen ISO-Standards für CAN (Controller Area Network) Busse mitentwickelt und deren Anwendung im Auto unterstützt.

CAN/LIN automotive transceivers





Fig. 2-7 Layout of a CAN transceiver, NXP's state-of-the-art chip for in-vehicle networking.

32



The first of these transceivers started as an ASIC development in 1991 because there was a need for an ASIC qualified to automotive standards. Volume production of the first automotive high speed CAN transceiver started in 1994. In 2005, the one billionth transceiver was shipped. Five years later that figure had doubled to two billion!

Transceivers are used in car communication networks, known as in-vehicle networks (IVNs). They are key components in providing reliable communication between electronic control units in the harsh environment in some parts of a car. NXP provides transceivers for all the important networks like CAN, LIN and FlexRay.

RF disturbances can cause high voltages above the automotive supply voltage. The first generation transceivers were made in a junction-isolated complementary bipolar process.

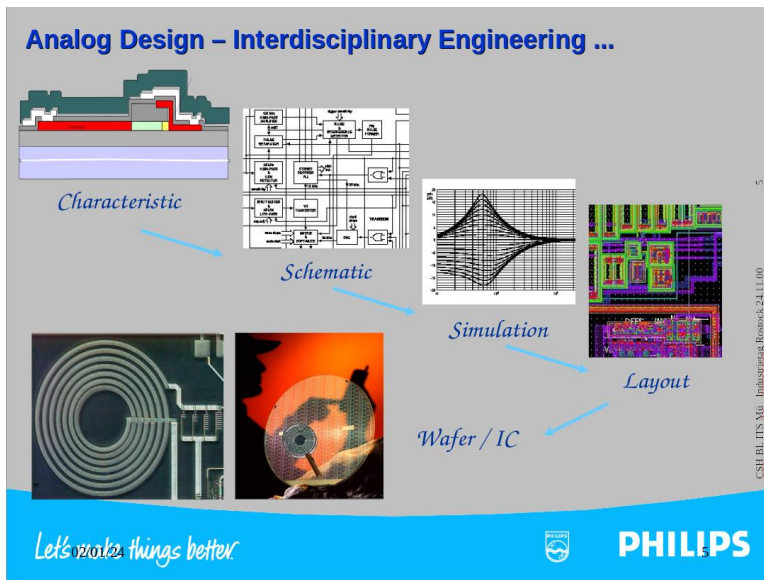
For every transceiver generation, a new technology was carefully tailored to fit the transceiver needs. From the second generation onwards, the transceivers were made in Silicon-On-Insulator (SOI), adding significantly to EMI robustness.

The product robustness, next to excellent functional characteristics, has enabled NXP to set the standard in automotive network transceivers.

[R. Penning de Vries, Link: 2010 Buch NXP in the making]

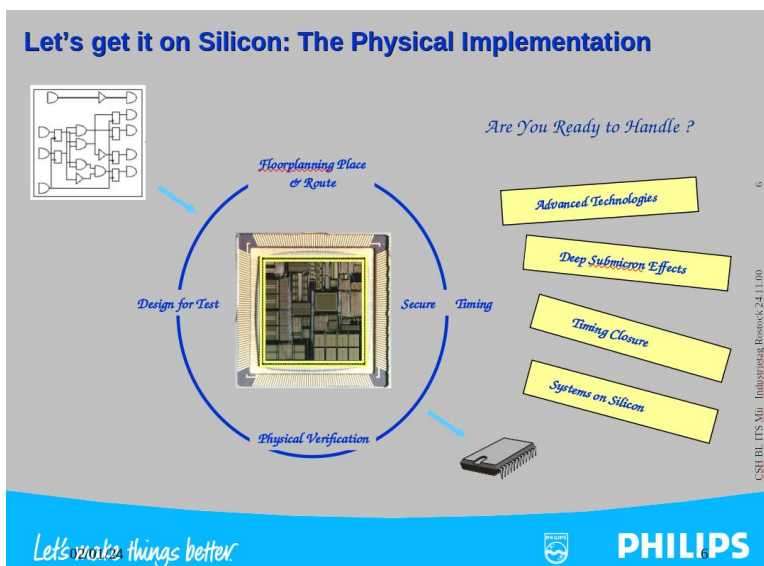
Universitäts-Programme, 1999

Ende der 1990er Jahre war es sehr schwierig neue Entwicklungs-Ingenieure zu bekommen. Deshalb wurde ein Anwerbungsprogramm an mehreren Hochschulen gestartet. Darin präsentierten verschiedene Ingenieure ihre Arbeit vor den Studenten. Hieraus einige Slides von Robert Meyer.



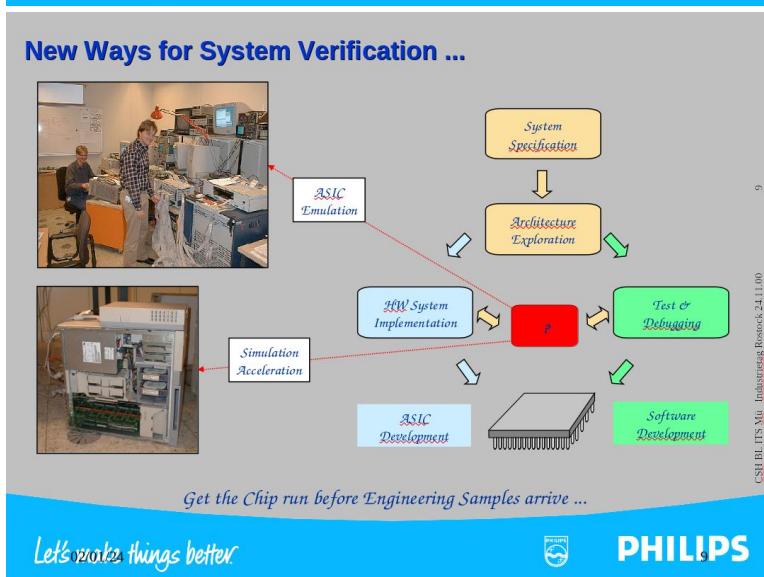
Analog-Design Flow, 2000

[A. Knüttel, Industrietag an der Uni Rostock, Link: 1983 Digital TV]



Digital-Design Flow, 2000

[A. Knüttel, Industrietag an der Uni Rostock, Link: 1983 Digital TV]



Verifikation des Digital-Designs mit Hilfe von FPGA Quickturn System, 2000

[A. Knüttel, Industrietag an der Uni Rostock, Link: 1983 Digital TV]

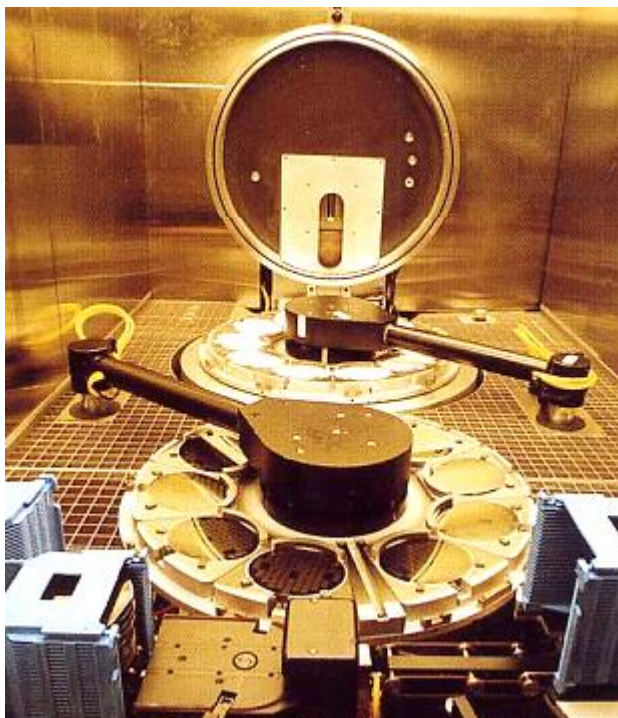
Die Automation in der Produktion stieg, 1994

Die Produktion wurde immer weiter automatisiert, um Personal zu sparen und bessere Qualität zu erreichen.



Die Beschichtungsanlage für Fotolack im Gelbraum lief weitgehend automatisch, 1994

[Broschüre 'Philips RHW Hamburg' 12/1994, Link 393]



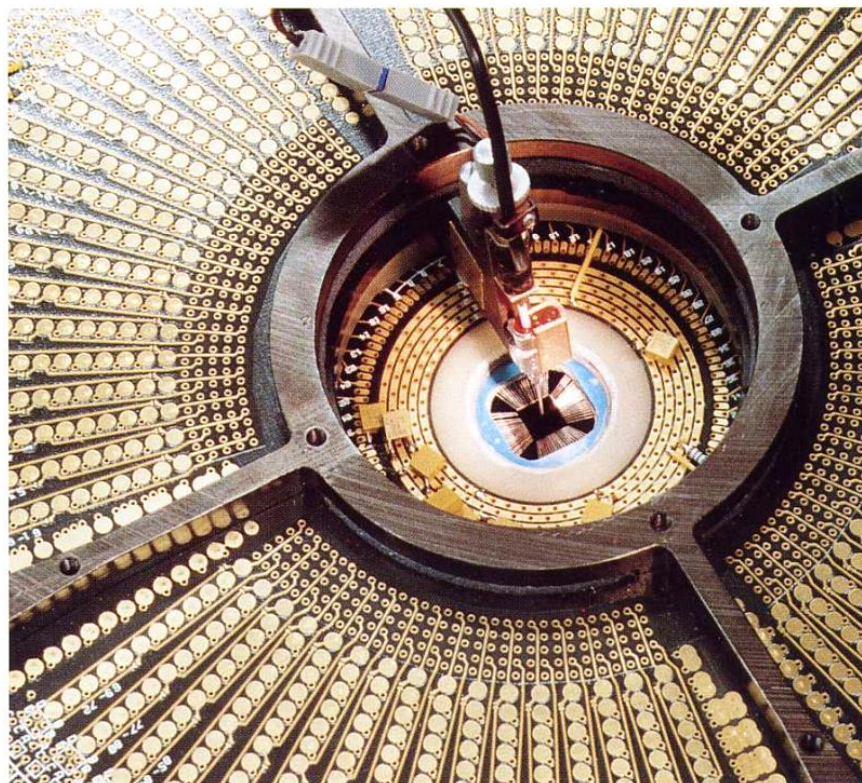
Automatische Beladestation für einen Ionen-Implanter, der im Vakuum Ionen zur Dotierung ins Silizium schoss, 1994.

[Broschüre 'Philips RHW Hamburg', 12/1994, Link 393]



In einer Vakuumkammer wurden dünne Goldschichten auf die Rückseite der Wafer aufgedampft, um den Kollektor gut mit dem Leadframe zu verbinden., 1994.

[Broschüre 'Philips RHW Hamburg', 12/1994, Link 393]



Auch der Wafertest wurde durch die vielen Kontakte des ICs immer aufwendiger, 1994

[Broschüre 'Philips Röhren- und Halbleiterwerke Hamburg' 12/1994, Link 393]

6 Zoll Fertigung für Diskrete Halbleiter, 1998

1998 genehmigte Philips Semiconductors die Investition in Höhe von 50 Millionen DM, um die Fertigung von 4 Zoll auf 6 Zoll umzustellen. Damit war DH der erste Hersteller von Diskreten Halbleitern, der auf so großen Wafern produzierte. Das ermöglichte die Kosten massiv zu senken und viel mehr Produkte mit dem gleichen Personal zu fertigen. Damit sollte DH die Nr.1 in ihrem Marktsegment werden.

50 Millionen für die RHW-Erweiterung

Standard-Diskrete-Halbleiterchips für 150 mm Scheibendurchmesser

In den Hamburger Röhren- und Halbleiterwerken (RHW) von Philips Semiconductors wurde am 18. November die weltweit erste Produktionsanlage für Standardtransistoren und -dioden mit einem Scheibendurchmesser von 150 Millimetern (6 Zoll) in Betrieb genommen.

Das Investitionsvolumen für die neue Produktionslinie in der traditionsreichen Chipfabrik beträgt rund 50 Millio-

nen DM. »Diese Entscheidung unterstreicht die Bedeutung, die diese Aktivität in Hamburg für Philips Semiconductors hat«, sagte Arthur van der Poel, Vorstandsvorsitzender (Chairman und CEO) dieser weltweit tätigen Produkt-Division.

Die neue 6-Zoll-Produktionslinie erlaubt die Herstellung von doppelt so vielen Chips auf einer Scheibe wie bei 4 Zoll, dem noch immer gültigen weltweiten Industriestan-

dard für diese Produkte; nur wenige Mitbewerber haben sich bisher für 125 Millimeter (5 Zoll) entschieden. Die neue Chiplinie ist nach dem modernsten Stand der Halbleiterprozessierung auch unter Berücksichtigung ressourcenschonenden Umgangs mit der Umwelt konzipiert worden.

Diskrete Halbleiter: Nr. 3 am Weltmarkt

Der Geschäftsbereich Diskrete Halbleiter ist gegenwärtig die Nr. 3 am Weltmarkt. Mit der neuen Fertigungslinie wird das ehrgeizige Ziel unterstützt, die Wachstumsrate für die Marktanteile bis zur Jahrtausendwende zu verdoppeln und damit weltweit die Nr. 1 im Markt zu werden. Als Diskrete Halbleiter bezeichnet man elektronische Bauelemente wie Transistoren, Dioden und Sensoren, die unter anderem in der Unterhaltungselektronik, der Kommunikations- und Automobilindustrie, Multimedia sowie für die verschiedensten industriellen Anwendungen eingesetzt werden. Weitere Berichte auf Seite 12 □



Das Band zum Start für die neue Produktionsanlage wird zerschnitten (von links): Dr. Leon Husson, Geschäftsführer Diskrete Halbleiter, PD-Chef Arthur van der Poel und Gernot Fiedler, Leiter Diskrete Halbleiter in den RHW.

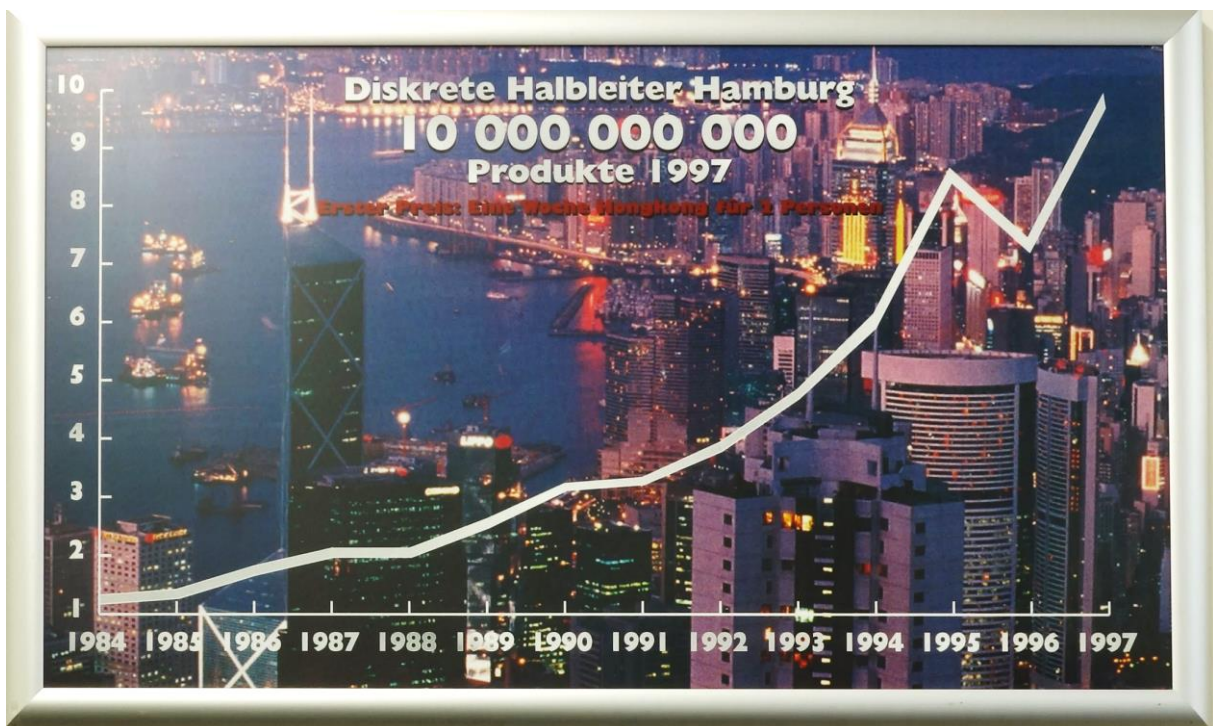
Eröffnung der 6 Zoll Fertigung bei DH, 1998

[Wir bei Philips 12/1998 Link 108]



Eröffnung der 6 Zoll
(150 mm) Fab bei DH,
1998

[Link 506]

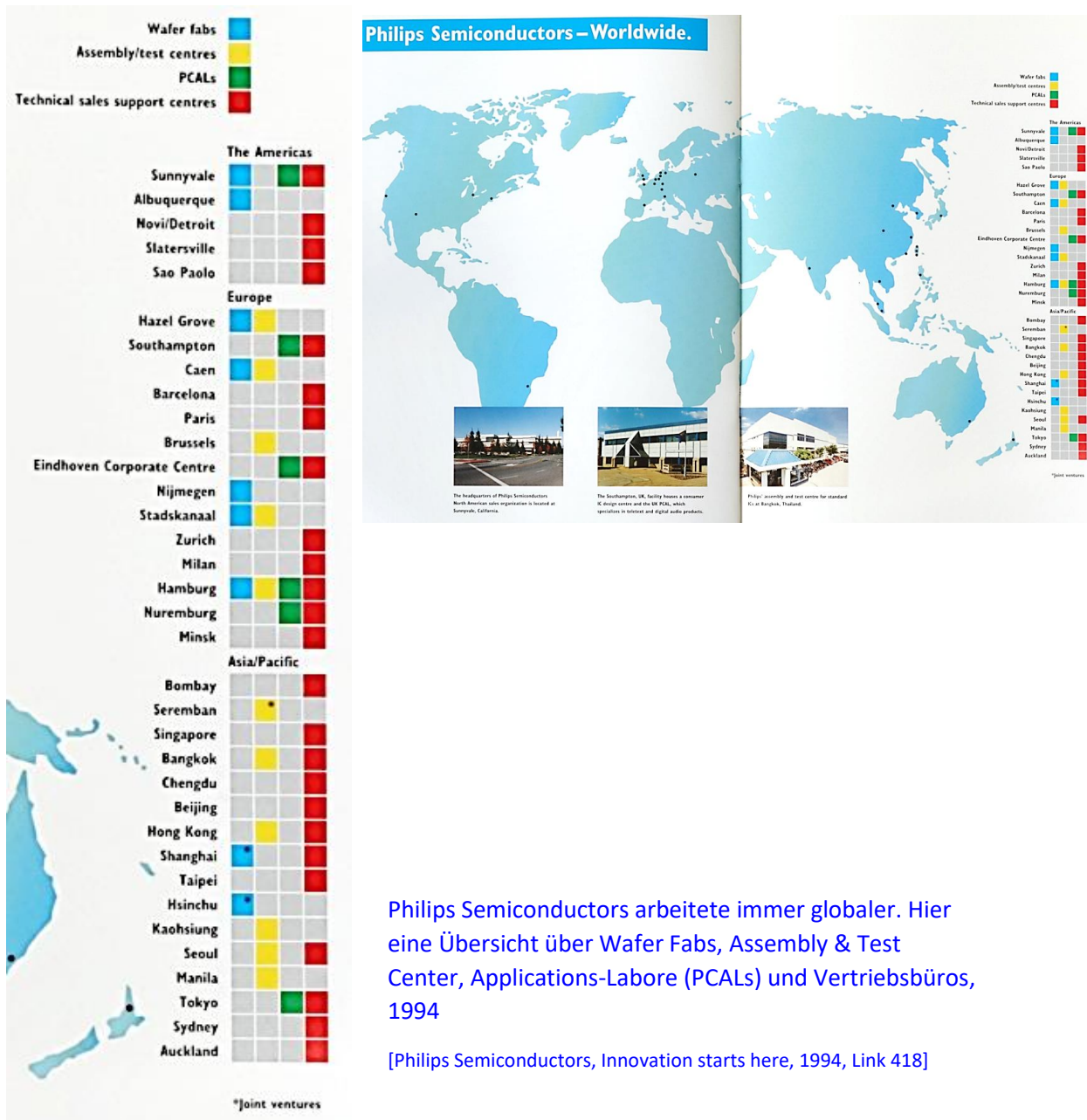


DH erreicht 1997 eine Jahresproduktion von 10 Milliarden Halbleitern [Link 511]

Globalisierung, 1994

Zur Kostenreduktion wurden immer mehr arbeitsintensive Arbeiten in Billiglohnländer in Fernost verlagert. Das betraf hauptsächlich die Montage- (Assembly) und Test-Center (siehe Grafik). Alle Montage-Center waren 1994 in Fernost. In Europa waren nur noch die Test-Center, die Tests entwickelten und deshalb einen kurzen Draht zur Entwicklung brauchten, die hauptsächlich in Europa war. Bei den Test-Centern fand die Verlagerung nach Fernost erst ab etwa 2010 statt.

Wafer-Fabs lagen wegen der hohen Qualitätsanforderungen hauptsächlich in Europa und USA. Sie waren hochautomatisiert, um Personalkosten zu sparen.



Philips Semiconductors arbeitete immer globaler. Hier eine Übersicht über Wafer Fabs, Assembly & Test Center, Applications-Labore (PCALs) und Vertriebsbüros, 1994

[Philips Semiconductors, Innovation starts here, 1994, Link 418]

Customer Days

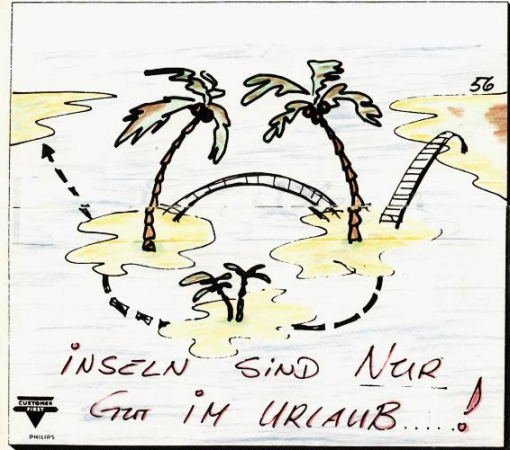
Ab 1992 wurden in ganz Philips „Customer Days“ eingeführt, um angeblich mehr Bewusstsein für die Anforderungen der Kunden zu erreichen und die Prozesse in der Zusammenarbeit mit den Kunden zu verbessern.

1992
Erster „Customer Day“
 „Kundenorientierung“ heißt das Zauberwort der 90er Jahre. Der erste „Customer Day“ am 7. Januar 1992 soll Philips helfen, „eingefahrene Gleise zu verlassen“. „An diesem Tag“, so der damalige Vorstandsvorsitzende Dr. Manfred Schmidt in „Wir bei Philips“, „werden wir uns mit einem Thema befassen, das wir zu lange nicht ernst genug genommen haben.“ Die Mitarbeiter lassen ihre Köpfe rauchen und machen Tausende von Verbesserungsvorschlägen. Mit Erfolg. In den folgenden Jahren ist der „Customer Day“ zu einer Institution geworden. Und um immer besser zu werden, steht Philips in ständigem Dialog und mit seinen Partnern im Handel und mit den Kunden, zum Beispiel über die

Erster Customer Day 1992

[wir bei Philips, Sonderausgabe Juni 1999 (ohne Seite 20,21) Link 035]

CUSTOMER DAY 1994
 RHW - Team Sieger im Poster - Wettbewerb der Philips NO Deutschland
 3. Die Förderung des bereichsübergreifenden Handelns



Heinz Bredthauer Peter Krüger
 Jürgen Plog Bernhard Würpel Michael Stuchlik
 Ronald Warncke Hans-Jürgen Weber

Siegerposter der RHW beim Customer Day 1994 [Link 412]



Arbeitsgruppen am Customer Day 1996 im Vertrieb [Customer Day 1996 im Valvo-Haus, Link 010]

Kampagne „Let’s make things better“, 1995

1995 wurde eine Verbesserungs-Kampagne von Philips unter dem Slogan „Let’s make things better“ gestartet. Sie sollte zur Verbesserung von Abläufen führen. Meine Kollegen waren skeptisch über den Aufwand und formten den Slogan in „Let’s better make things“ um.



Let's make things better.

Alle Menschen, die etwas tun, haben den gleichen, zutiefst menschlichen Antrieb – vom kleinen Kind, das mit seinen ersten Malversuchen die Welt erfassen will, bis zum Unternehmer, der in globalen Dimensionen denkt und handelt.

Es ist der fundamentale Antrieb, den nächsten Schritt zu wagen, besser zu machen, was immer man macht.

Wir schreiten voran auf dem Weg der Evolution – vom Chaos zur Kultur. Wir versuchen zu verstehen. Wir erdenken Neues, wir verbessern Bewährtes, wir schreiten voran. Und wir sind uns des Zieles sicher: mitzubauen an einer lebenswerteren Welt.

Ob Kinder besser zeichnen lernen, Forscher lebensbedrohende Krankheiten besiegen, Parlamente sachgerechtere Gesetze oder Unternehmen immer bessere Produkte schaffen – sie alle helfen irgendjemandem, irgendwo auf der Welt und irgendwie einen Schritt weiter, vielleicht sogar einen Schritt zum Glücklichen ...

Wenn Menschen sagen: „Let's make things better“, sprechen Herz und Verstand zugleich.

Wir bei Philips wollen dies verwirklichen – bei allem, was wir tun, im Kontakt mit Kunden und Lieferanten, mit Aktionären, mit den Menschen auf dieser Welt.

Für erstklassige Produkte ist Philips seit langem bekannt. Von heute an soll unser Name für eine Philosophie stehen, die das Leitmotiv unseres Handelns ist: „Let's make things better“!

Philips Anzeige 'Let's make things better', Jan D. Timmer, 8/1995

[Link 500]

„Let's make things better“ signalisiert nicht mehr und nicht weniger, als daß alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, von der Auszubildenden bis zum Vorstandsvorsitzenden, stets bereit sind, ihr Bestes zu geben, daß unsere Entwickler sich mit dem Erreichten nie zufrieden geben, daß unsere Meister die Meßlatte immer höher legen, daß unser Service die Anliegen der Kunden zu seinen eigenen macht. Kurzum, Philips ist nach Jahren der Umstrukturierung und Revitalisierung überzeugt, eine Basis gefunden zu haben, die es erlaubt, die in der Krise entwickelten Werte und die neugewonnene Stärke offensiv zu kommunizieren.

Auszug aus Sonderdruck „Let's make things better“, 1995

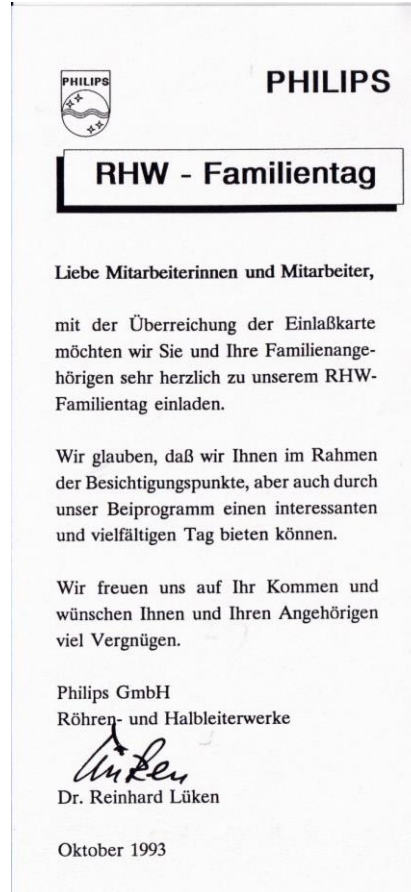
[Wir bei Philips, 8/1995, Link 131]



Werbegeschenk Frisby-Scheibe mit 'Let's make things better' 1995, [Link 0041]

Erster Familientag 1993

1993 wurde der erste Familientag gefeiert. Es war ein Tag der offenen Tür mit vielen Aktionen. Die Familienangehörigen sollten einmal sehen, wie wir arbeiteten. Diese Aktion war sehr willkommen und wurde mehrere Jahre wiederholt.



Erster Familientag 1993, [[Link: 1993 Erster Familientag](#)]



Erster Familientag 1993, [Link: 1993 Erster Familientag]

Einführung des Rauchverbotes

1995 beschloss die Geschäftsleitung, ein Rauchverbot in der RHW einzuführen. Bis dahin wurde in vielen Büros geraucht und es kam gelegentlich zu Konflikten zwischen Rauchern und Nichtrauchern. Meist wurden sie gelöst, indem Raucher in ein Büro zusammengesetzt wurden.

Die RHW wird rauchfrei zum 01.09.1996

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

die Geschäftsleitung und der Betriebsrat haben nach mehreren Anfragen und Beschwerden von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern über das Rauchen in den Röhren- und Halbleiterwerken eine Reihe ausgiebiger Diskussionen zur Lösung dieser Problematik geführt. Übereinstimmend sind wir zu der Entscheidung gekommen, daß es keine andere Möglichkeit gibt, als ein generelles Rauchverbot in den RHW einzuführen.

Die Entscheidung, ein Rauchverbot einzuführen, ist an sich kein außergewöhnlich neuartiger Vorgang in der deutschen Wirtschaft. Für Industrieunternehmen der Chemiebranche genau wie für Bergbaubetriebe gehört das Rauchverbot seit Jahren zur Normalität. Seit einiger Zeit gehen aber auch immer mehr unserer Mitbewerber wie z. B. IBM und Siemens aus Qualitätsgesichtspunkten dazu über, ihre Werke zur rauchfreien Zone zu erklären.

Genau wie diese Unternehmen haben wir uns für den eindeutigen Weg eines generellen Rauchverbotes entschieden. Neu und einzigartig ist jedoch, daß wir das Rauchverbot frühzeitig ankündigen und daß wir für die heute noch rauchenden Mitarbeiter ein komplettes Hilfsprogramm als Unterstützung auf dem Weg zum Nichtrauchen anbieten.

Mittelpunkt des Programmes wird das Angebot von sogenannten Raucherentwöhnungsseminaren sein. Die Teilnahme werden wir jedem Mitarbeiter, der sich das Rauchen abgewöhnen möchte, kostenlos ermöglichen. Bei der zeitlichen Lage der Seminare werden wir selbstverständlich unseren 5-Schicht-Rhythmus berücksichtigen. Die Mitarbeiter müssen lediglich einige Stunden Freizeit investieren.

Weitere teilweise flankierende Maßnahmen sind die Ausgabe von Nikotinkaugummis oder Nikotinplaster durch den Betriebsärztlichen Dienst sowie das Angebot von Akupunktur, für die ebenfalls alle Kosten von RHW getragen werden. Das Gesamtprogramm wird zudem von Professor Dr. Kurt Pawlik wissenschaftlich begleitet.

Wie geht es weiter?

- Anfang Oktober 1995 wird jeder Mitarbeiter einen anonymen Fragebogen zum Thema Rauchen erhalten, durch den wir den Bedarf für die von uns angebotenen Hilfsmaßnahmen abfragen werden.
- Im November 1995 werden die Fragebögen ausgewertet und die Hilfsmaßnahmen im Detail geplant.
- Januar 1996: Start der Hilfsmaßnahmen.
- September 1996: Inkrafttreten des Verbotes durch Änderung des § 19 der Arbeitsordnung zum Rauchverbot.

Mit freundlichen Grüßen


Dr. Lüken


Kulbartz

Mitarbeiterbrief zur Einführung des Rauchverbotes, 1996

[Einführung eines Rauchverbots in der RHW, RHW 9/1995 Link 132]

Der Betriebsrat fand die Maßnahme überzogen und hätte sich freiwillige Entwöhnungs-Maßnahmen gewünscht. Der BR-Kollege Fritjof Karlsen-Svensson erhob mit Hilfe der IG Metall Klage gegen das Rauchverbot. Er klagt bis zum Bundes-Arbeits-Gericht (BAG) und erreichte folgendes Urteil (BAG, 19.01.1999 - 1 AZR 499/98):

- Ein generelles Rauchverbot im Freien kann in der Regel nicht mit dem Gesundheitsschutz der Nichtraucher begründet werden.
- Ein Rauchverbot mit dem Ziel, Arbeitnehmer von gesundheitsschädlichen Gewohnheiten abzubringen, überschreitet die Regelungskompetenz der Betriebspartner.

Damit schrieb Fritjof Rechtsgeschichte. Ein Rauchverbot darf nicht nur mit dem Gesundheitsschutz begründet werden und Rauchen kann an der freien Luft nicht verboten werden.

Zuerst wurde auf Grund des Rauchverbotes nur vor den Werkstoren geraucht, aber da beschwerten sich dann die Anwohner, weil auch in der Nachtschicht die KollegInnen vor dem Tor standen und sich unterhielten. Daraufhin wurde ein spezieller Raucher-Pavillon hinter dem A-Gebäude eingerichtet.

IG Metall erreichte 35 Stundenwoche, 1995

Die IG Metall hatte 1985 angesichts hoher Arbeitslosenzahlen die Absenkung der Arbeitszeit auf 35 Wochenstunden bei vollem Lohnausgleich gefordert. Sie erreichte in den Verhandlungen ein stufenweises Absenken der Arbeitszeit und 1995 war das Ziel der 35 Stundenwoche erreicht. Ob das wirklich bei vollem Lohnausgleich geschah, ist allerdings nicht mehr nachzuvollziehen, da diese Forderung in mehreren Tarifverhandlungen immer wieder mitverhandelt wurde.

Der BR veröffentlichte regelmäßig die Gehaltstabellen, die auf dem IG Metall Tarifvertrag basierten und die Grenzwerte der Sozialversicherungen.

BR Information
Nr. 12 Datum: Mai 1992

Gehaltstafel
gültig ab 01. April 1992

Gehaltsgruppe	Eingangsstufe		Hauptstufe		Zusatzstufe	
	DM	(1.4.93)	DM	(1.4.93)	DM	(1.4.93)
1	2.218,-	(2285,-)	2.307,-	(2376,-)	-	-
2	2.401,-	(2473,-)	2.490,-	(2565,-)	2.582,-	(2659,-)
3	2.674,-	(2754,-)	2.765,-	(2848,-)	2.855,-	(2941,-)
4	2.945,-	(3033,-)	3.038,-	(3129,-)	3.246,-	(3343,-)
5	3.413,-	(3515,-)	3.619,-	(3728,-)	3.826,-	(3941,-)
6	4.019,-	(4140,-)	4.227,-	(4354,-)	4.433,-	(4566,-)
7	4.652,-	(4792,-)	4.860,-	(5006,-)	5.067,-	(5219,-)
8	5.308,-	(5467,-)	5.520,-	(5686,-)	5.730,-	(5902,-)
9	5.994,-	(6174,-)	6.205,-	(6391,-)	-	-

AT-Eingangsstufe f. HH/SH : 7.200,- (ab 1.4.93 : 7.415,-)

Betriebsrat Philips RHW

BR Information
Nr. 24 Datum: 14.01.1993

ZAHLEN 1993

Beitragsbemessungsgrenze

- Renten- und Arbeitslosenversicherung: DM 7.200,-
- Krankenversicherung: DM 5.400,-

Beitragssatz

- Rentenversicherung 17,5 % (Arbeitnehmeranteil 8,75 % = Höchstbetrag DM 630,- mtl.)
- Arbeitslosenversicherung 6,5 % (Arbeitnehmeranteil 3,25 % * DM 234,- mtl.)

Versorgungswerk

- Grenze für den doppelten Unternehmenszuschuß: DM 7.400,-

Pensionszusagegrenze: DM 9.275,-

AT-Gehälter 1993

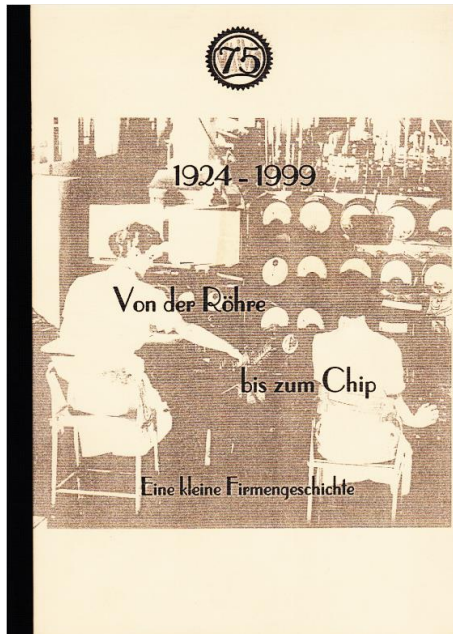
Gruppe	Mindestwert	Höchstwert
A	6.945,- (7.200,- in HH)	8.335,-
B	7.640,-	9.320,-
C	8.130,-	10.160,-
D	8.820,-	11.290,-
E	9.515,-	12.370,-
F	10.905,-	0,0 % !!

Betriebsrat Philips RW Telefon 5613 - 2279 / 2318 / 2290 / 2246 (br-wahlung/24)

[BR-Infos über Gehaltstabellen, AT-Mindestwerte und Sozialversicherungen \(Beträge in DM\) \[Link 513\]](#)

BR-Broschüre zum 75-jährigen Jubiläum von Valvo

Für das 75-jährige Jubiläum von Valvo am 3.4.1999 bildete sich im BR eine Arbeitsgruppe, um eine Jubiläums-Broschüre aus Arbeitnehmersicht zu schreiben. Die Arbeitsgruppe bestand aus den Betriebsräten Fritjof Karlsen-Svenson, Ralf Petermann, Monika Dudzuweit, Thilo Nischik, Thomas Wübbenhorst und Werner Bradinal. Als Quelle hatten wir hauptsächlich die Ausgaben der „Wir bei Philips“ ab 1950 und Betriebsrats-Protokolle ab 1950. Zusätzlich hatten wir einen ersten Zugang zum K-Keller-Archiv.



BR-Broschüre zum 75-jährigen Jubiläum von Valvo, 1999

[Link 031]

Die Broschüre wurde in einer kleinen Auflage gedruckt und war lange im Intranet des BRs als Pdf verfügbar. Sie war die Basis für diese Broschüre zum 100-jährigen Valvo Jubiläum.

Beschäftigungszahlen

Jahr	Beschäftigte	Jahresproduktion
1990	2646	3,2 Mrd. diskrete HL
1992	2117	3,9 Mrd. diskrete HL
1994	2220	5,2 Mrd. diskrete HL
1996	2355	7,5 Mrd. diskrete HL
1998	2102	11 Mrd. diskrete HL, 400 Mio. ICs,
2000	-	-

[BR-Broschüre, 1999, Link 031]

[#IC/Transistoren, Link 511, Link 009]

[DH Volume Trend]

Tariferfolge der IG Metall

- Tarifierhöhungen: 6%(1990); 6,7%(1991); 5,4%(1992); 2%(1994); 7%(1995); 1,8%(1996); 1,5%(1997); 2,5%(1998); 3,2%(1999)
- Arbeitszeitverkürzung auf: von 37 auf 36 Stunden(1993), auf 35 Stunden(1995)
- 1996: Stufenweise Anpassung der Ost-Löhne an Westniveau
- 1997: Sicherung der 100% Lohnfortzahlung im Krankheitsfall

Philips Semiconductors 2000 – 2010

Die 2000er Jahre waren geprägt von: Islamistischen Terrorangriff auf das World Trade Center und das Pentagon, dem Irak Krieg, dem Aufstieg Chinas zur Werkbank der Welt und der weitgehenden Globalisierung der Lieferketten. Wirtschaftlich relevant war die Einführung des Euros und zwei Wirtschaftskrisen durch das Platzen der sogenannten „Dotcom Blase“ und dem Zusammenbruch der Lehmann Bank. Internet und Mobilfunk setzen sich allgemein durch. Soziale Netzwerke gewannen an Einfluss.

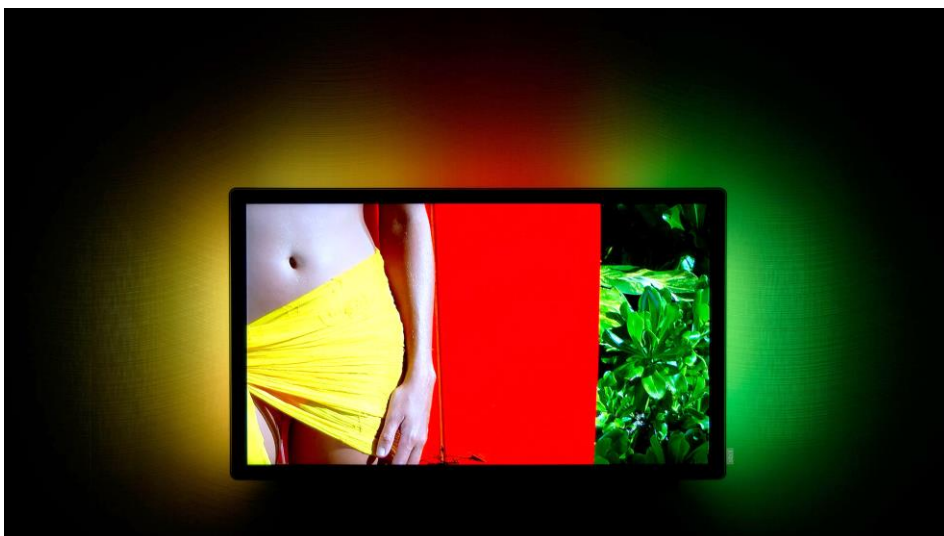
Mit dem Apple iPhone kam 2007 das erste Smartphone auf den Markt. Es krepelte den kompletten Mobilfunk-Markt um. Der Video-Recorder wurde vom DVD-Spieler und -Recorder abgelöst. 2003 wurden schon mehr LCD-Monitore als Röhren-Monitore verkauft. Beim digitalen Fernsehen setzte sich in Europa DVB als Übertragung-Standard durch. Digitale Fotoapparate ersetzen analoge Kameras.



Erstes Apple iPhone, 2007,
[[https://de.wikipedia.org/wiki/iPhone_\(1._Generation\)](https://de.wikipedia.org/wiki/iPhone_(1._Generation))]



Digitalkamera Canon Powershot A650, 2007
[https://de.wikipedia.org/wiki/Canon_Powershot]



Philips LCD Fernseher mit Ambilight, 2004
[<https://de.wikipedia.org/wiki/Ambilight>]

Tarifkonflikt 2001: Philips Semiconductors wollte in Chemie Tarife wechseln

Im Mai 2001 kündigte die Geschäftsleitung der Philips Semiconductors Hamburg (PSH) an, die IG Metall Tarifverträge aufzuheben und sich an die IG Chemie Tarifverträge anlehnen zu wollen. Dafür wurde gemeinsam mit dem Standort Böblingen eine neue GmbH gegründet, die aber nicht wieder in den Arbeitgeberverband Gesamtmetall eingetreten war. Die Geschäftsleitung argumentierte, dass beide Produktionen praktisch Chemie-Betriebe wären und deshalb die Chemie Tarifverträge besser passen würden. Insbesondere wäre das Arbeiten in „Konti-Schichten“ der Normalfall und in den Chemie-Tarifverträgen gut geregelt.

Insbesondere die Schicht-KollegInnen waren entsetzt, denn sie wollten nicht in kontinuierlichen-Schichten arbeiten. „Konti-Schichten“ bedeutet, dass die Schichten über die Woche und das Wochenende verteilt sind. Das wollten die Schicht-KollegInnen nicht. Sie wollten ihr Schichtmodell aus 3-Schicht in der Woche und Wochenend-Schichten am Wochenende behalten. Es hatte sich über 15 Jahre bewährt, weil dieses Modell den 3-Schichtlern zuverlässig das freie Wochenende sicherte. Auch die Wochenend-Schichtler konnten sich verlässlich auf dieses Modell einstellen und z.B. in der Woche ihre Kinder betreuen.

Der Betriebsrat und die IG Metall Vertrauensleute starteten eine Kampagne, um die Tarifbindung zu den IG Metall Tarif-Verträgen zu erhalten. Es wurde ein Infobrief an alle KollegInnen von PSH geschrieben und Flugblätter verteilt.

Liebe Kollegin, lieber Kollege, Hamburg, den 4. Mai 2001

in einem überraschenden Brief an alle Mitarbeiter/innen hat die Geschäftsleitung von PSH zwei Ziele angekündigt:

- Gründung einer eigenständigen Philips Semiconductors GmbH zusammen mit SMST Böblingen
- Übertritt in den Arbeitgeberverband Chemieindustrie

Dies hat sie in einer Handstreichaktion ohne jegliche Beratung mit den Mitbestimmungsgremien einseitig beschlossen. Noch vor 3 Wochen wurde das Gerücht, es steht ein Wechsel zur Chemie bevor, klar vom Vorstandsvorsitzenden verneint. Was sagen nun Betriebsrat und IG Metall Küste dazu: Der Zusammenschluß von PSH und SMST ist für uns nicht das Problem! Der Hammer für die Beschäftigten ist der Übertritt zur Chemie, den wir klar ablehnen. Er würde zu vielen Verschlechterungen führen. Wir werden dies im Einzelnen erläutern:

....

Zusammenfassung: An vielen Punkten sind die Verschlechterungen durch die Chemie Tarife deutlich. Auch wenn sie sich durch die Besitzstandsicherung nach § 613a nicht sofort auswirken mögen, so werden sie doch langfristig wirksam. Wenn dieser Sozialabbau nicht Ziel der Geschäftsleitung ist, wie sie ja behauptet, dann sollte sie wieder in den Metall Arbeitgeberverband eintreten und die Flexibilität der Metalltarife in Anspruch nehmen! Wenn sie dann noch wirkliche Probleme mit den Tarifen hat, soll sie ernsthafte Verhandlungen mit der IG Metall aufnehmen.

Für uns als Mitarbeiter/innen von PSH heißt dies :

- **Keine neuen Arbeitsverträge unterschreiben**
- **Die Tariffucht verhindern, durch Wiederherstellung der Tarifbindung Metall**

Helfen Sie mit, unsere gemeinsame Verhandlungsposition zu stärken. Werden Sie jetzt Mitglied in der IG Metall !

Mit freundlichen Grüßen

Frans Meijer BR Vorsitzender	Werner Bradinal Leiter der Vertrauensleute	Gunter Barnbeck Bezirksleitung IG Metall Küste
--	--	--

Auszug aus einem Brief an alle PSH MitarbeiterInnen , 5/2001

[W. Bradinal, 0010531BriefanAlle2.pdf, Link: 2001 Tarifvertrag Chemie]

Metall - Tarife erhalten!

Mit einem Handstreich versucht die Geschäftsleitung vom Metall-Tarif in den Chemie-Tarif umzusteigen. Was würde das bedeuten?

- Das höhere Weihnachtsgeld wird für die meisten durch das Mini-Urlaubsgeld aufgeessen.
- Die Arbeitszeit wird auf 37,5 Stunden erhöht. Das bedeutet für viele Kollegen/innen eine deutliche Mehrbelastung und ermöglicht eine Personalreduzierung um rechnerisch 110 Personen (Draheim).
- Die Arbeitszeit kann zwischen 35 und 40 Stunden vorgegeben werden. Die Bezahlung schwankt entsprechend.
- Die Tariferhöhungen der Chemie sind meist geringer. Die Tariferhöhungen erfolgen auf diesen geringeren Betrag.
- Die Eingruppierungen sind erst einmal unklar und sollen erst im zweiten Halbjahr erfolgen, dann wenn die neuen Chemie Arbeitsverträge schon unterschrieben sein sollen!
- Die Bestandsicherung sichert nur den jetzigen Status nach IG Metall Tarifen ab. Wie zukünftige Tariferhöhungen berücksichtigt werden, bleibt unklar.
- Das übliche Schichtmodell in der Chemie ist die Konti-Schicht. Das will die Geschäftsleitung auch hier durchsetzen. Wir wollen aber das bewährte Wochenend-Schicht-Modell erhalten! Mit 37,5 Stunden geht das aber nicht so wie jetzt!

Also: Der Wechsel bedeutet schlechtere Arbeitszeiten und weniger Geld. Deshalb fordert die IG Metall einen Erhalt der Tarifbindung oder den Abschluß eines Anerkennungs-Tarifvertrages mit der IG Metall! Weitere Informationen werden in Kürze folgen.

Die Vertrauensleute der IG Metall



Flugblatt/Aushang der IG Metall
Vertrauensleute zum Thema
Chemie Tarifverträge , 4/2001

[W. Bradinal, 20010425chemie1_TV.pdf,
Link: 2001 Tarifvertrag Chemie]

Was bedeutet Tarifbindung und wie wird sie erhalten?

Tarifbindung ist Teil der vom Grundgesetz geschützten Koalitionsfreiheit. D.h. ArbeitnehmerInnen können Koalitionen bilden und dann gemeinsam bessere Vertragsbedingungen aushandeln und ggf. auch streiken. Üblicherweise sind diese Koalitionen Gewerkschaften, die genug Mitglieder haben, um auch erfolgreich streiken zu können. Für die Mitglieder der Gewerkschaft verhandelt die Gewerkschaft dann die Tarifverträge, die dann automatisch für jedes Mitglied der Gewerkschaft gelten.

Eigentlich braucht ein Gewerkschaftsmitglied gar keinen Arbeitsvertrag, denn fast alle Arbeitsbedingungen, wie Arbeitszeit, Lohn, Urlaub etc. sind in den Tarifverträgen festgeschrieben. In Deutschland sind die Gewerkschaften meist in Branchen zusammengefasst. In einem Betrieb ist normalerweise nur eine Gewerkschaft aktiv. So ist es bei PSH: die IG Metall ist die verantwortliche Tarif-Partei für die Branche „Metall und Elektro“.

Entscheidend für die Tarifbindung sind also genügend Mitglieder in der Gewerkschaft. In schlecht organisierten Branchen sind meist auch die Tarifverträge schlechter. Durch die IG Metall haben wir auch immer von dem hohen Organisationsgrad in der Automobilbranche und den guten Tarifverträgen profitiert.

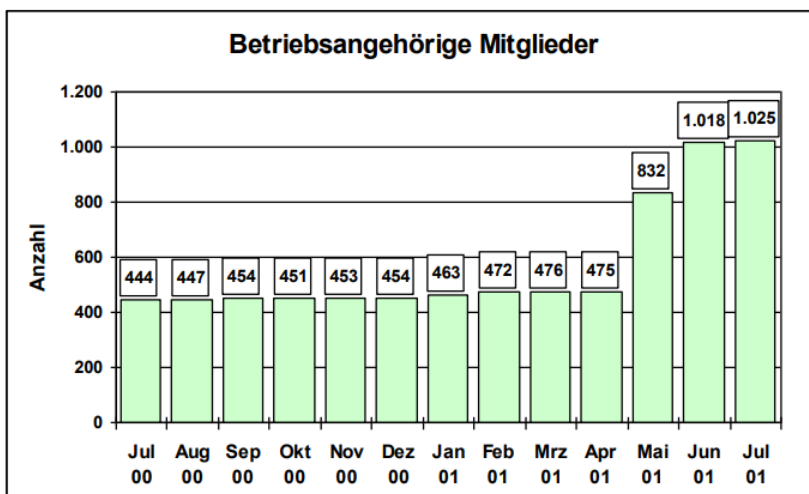
Ein Arbeitgeber hat nun zwei Möglichkeiten mit der Macht der Gewerkschaften umzugehen. Er kann einem Arbeitgeber-Verband beitreten, der dann die Verhandlungen und ggf. die Abwehr von Streiks organisiert. Bei uns war Philips lange im Arbeitgeberverband Gesamtmetall. Oder ein Arbeitgeber

kann selbst in Verhandlungen mit der Gewerkschaft gehen und einen Haustarifvertrag verhandeln. Für die Verhandlung bildet die Gewerkschaft dann eine Tariffkommission aus Gewerkschafts-Mitgliedern des Betriebes.

In beiden Fällen ist die Voraussetzung für gute Verträge ein hoher Anteil an Gewerkschafts-Mitgliedern.

Mit seinem Schritt zu den Chemie-Tarifverträgen stellte die Geschäftsleitung von PSH genau diese Tarifbindung in Frage und hatte den Arbeitgeberverband verlassen. Die IG Metall Mitglieder und die Vertrauensleute reagierten darauf mit zwei Maßnahmen

- Massive Mitglieder-Kampagne, um den Organisationsgrad deutlich über 50% zu bringen
- Aufforderung zu Tarifverhandlungen für einen Haustarif-Vertrag und Drohung mit Streik



IG Metall Mitglieder bei PSH 2000-2001

[W. Bradinal, aus: 20010903Tarifvertrag_Philips.pdf, Link: 2001 Tarifvertrag Chemie]

Nur wer Mitglied in der IG Metall war, konnte über die Tarifverträge mitbestimmen. In dieser Situation waren viele KollegInnen der IG Metall beigetreten, um damit für den Erhalt der IG Metall Tarifverträge einzutreten. Die Zahl der Mitglieder hatte sich in 3 Monaten mehr als verdoppelt. Dieses klare Votum hatte die Verhandlungs-Position der IG Metall Tariffkommission massiv gestärkt. Im Übrigen gelten Tarifverträge nicht für Nicht-Gewerkschafts-Mitglieder. Der Arbeitgeber könnte Nicht-Mitglieder schlechter behandeln, aber das tut er nicht, weil sonst jeder der Gewerkschaft beitreten würde.

Bei Philips droht Streik

mw/HA **Hamburg** - Die 2300 Mitarbeiter im Hamburger Halbleiterwerk von Philips rüsten sich zum Streik. Mit Arbeitsniederlegungen in der Hansestadt und im Werk Böblingen (700 Beschäftigte) will die Industriegewerkschaft (IG) Metall dagegen protestieren, dass das Unternehmen die Fertigung von Halbleitern künftig dem Tarifrecht der Chemieindustrie unterstellen will. "Die Streikbereitschaft ist hoch", sagte ein Sprecher der IG Metall. Am 30. Juni endet die Friedenspflicht.

Philips will in den Chemietarif wechseln, weil dieser flexiblere Arbeitszeiten erlaubt. "Der weltweite Halbleitermarkt ist ein extrem schwankender Markt und darauf müssen wir mit unserer Produktion reagieren können", sagte Philips-Sprecher Andreas Parchmann dem Abendblatt.

Die Gewerkschaft hingegen kritisiert, dass der Chemietarifvertrag mit 37,5 Stunden zweieinhalb Stunden zusätzliche Arbeit pro Woche für die Beschäftigten vorsieht. Diese Mehrarbeit will Philips durch eine Lohnerhöhung von sieben Prozent pro Mitarbeiter ausgleichen.


IG Metall droht wegen der Tariffucht mit Streik bei PSH, 6/2001

[Hamburger Abendblatt, 13. Juni 2001 Link 0175]

Nach zwei Monaten Verhandlung konnte ein Haustarif-Vertrag erzielt werden, mit dem die Bindung zu den IG Metall Tarifen wiederhergestellt wurde. Hauptpunkte waren:

- das bewährte Schichtsystem aus 3- und Wochenend-Schicht blieb erhalten,
- eine freiwillige (bezahlte) Verlängerung der Arbeitszeit auf 40 Stunden wurde ermöglicht
- Mehrarbeitsregelungen im Schicht-Bereich wurden vereinbart.

Tarif - Info
für Philips Semiconductors


Hamburg, den 1.8.2001

Verhandlungsziel erreicht!

Liebe Kollegen und Kolleginnen,

in den Tarifverhandlungen am 1.8.2001 konnte über die strittigen Punkte Einigkeit erzielt werden.

Das Ergebnis in Stichworten:

- 40 Stunden Quote: Berechnung der Quote aus G8 und G9 plus weitere 9% der Belegschaft. Entsprechend der Quote können Verträge mit bis zu 40 Stunden abgeschlossen werden. Stunden über 37,5 können in ein Arbeitszeitkonto für größere Freizeitblöcke gebucht werden.
- Für die 3-Schicht kann eine Mehrarbeit von 2,5 Stunden pro Woche verpflichtend für alle vereinbart werden. Die Mehrarbeit wird über ein Arbeitszeitkonto angesammelt, das in Krisenzeiten wieder abgebaut werden kann.
- Für die Wochenend-Schicht kann eine Mehrarbeit von 2 Stunden pro Woche verpflichtend für alle vereinbart werden. Diese Mehrarbeit wird normalerweise ausgezahlt oder kann im Einzelfall auf das Freizeitkonto gebucht werden.
- 7 AZV Tage fallen für die 3-Schicht pro Jahr weg (bezahlte 15 Min Pause) und werden ausbezahlt (5,4 Stunden pro Monat, ungefähr 170 DM)
- Für Neueinstellungen in Schichtbereich fallen verschiedene übertarifliche Leistungen weg (Verpflegungszuschuss, Reinraumzulage, Auszahlung der 7 AZV Tage) und der Prämienlohn wird durch Zeitlohn ersetzt.
- Befristete Verträge sind bis zu 24, statt bisher 18, Monaten möglich.

Mit diesen Zugeständnissen ist die IG Metall Verhandlungskommission insbesondere im Schichtbereich an die Grenze des Zumutbaren gegangen. Allerdings hatte sich die Geschäftsleitung noch weitergehende Kosteneinsparungen erhofft, die aber nicht mehr akzeptiert werden konnten. Deshalb wurde nur eine Laufzeit von 3 Jahren vereinbart.

Damit sind aber unsere beiden Hauptforderungen:

- die Tarifbindung zu den Metalltarifverträgen wieder herstellen
- Erhalt des Schichtsystems

mit eurer Unterstützung durchgesetzt worden. Dies haben vor 3 Monaten viele nicht für möglich gehalten.

Die Verhandlungskommission der IG Metall

VISdP: Frank Teichmüller, IG Metall Bezirk Küste, Kurt-Schumacher Allee 10, 20097 Hamburg

[Aushang zum Verhandlungsergebnis zum Haustarif-Vertrag, 8/2001](#)

[\[W. Bradinal, 20010801TARIFINFO Nr 5.pdf](#)
[Link: 2001 Tarifvertrag Chemie\]](#)

Philips einigt sich mit der IG Metall

Flexiblere Arbeitszeiten für die Chipfertigung

me/HA Hamburg - Der seit Wochen schwelende Konflikt zwischen der deutschen Philips-Gruppe und der Gewerkschaft IG Metall um die Gewerkschaftszugehörigkeit der neu gegründeten Unternehmenstochter Philips Semiconductors GmbH ist beigelegt. Beide Seiten einigten sich auf einen Haustarifvertrag für die 2300 Beschäftigten der Hamburger Chipfabrik sowie die rund 750 Mitarbeiter der Chipfertigung in Böblingen. Damit konnte ein von der IG Metall angedrohter Arbeitskampf abgewendet werden. Zuvor hatte Philips angekündigt, vom Metall- in den Chemietarif zu wechseln.

Der jetzt ausgehandelte Haustarif sieht mehr Flexibilität bei Arbeitszeiten und Entlohnung vor. Zukünftig kann die wöchentliche Arbeitszeit im Angestelltenbereich auf freiwilliger Basis von den bislang geltenden 35 Stunden auf maximal 40 Stunden verlängert werden. Im Schichtbereich wurde für so genannte Hochlaufphasen eine Verlängerung der wöchentlichen Arbeitszeit von 2,5 auf 37,5 Stunden vereinbart. Die Mehrarbeit wird auf Arbeitszeitkonten erfasst und kann durch Freizeit oder Auszahlung ausgeglichen werden.

"Wir müssen sehen, ob diese Regelungen ausreichen, um auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig zu bleiben", sagte Philips-Sprecher Gerd Götz dem Abendblatt. Der Chipmarkt verlaufe sehr zyklisch. Im vergangenen Jahr habe man auf Grund der guten Auftragslage mehrere Hundert Mitarbeiter eingestellt. Doch inzwischen sei die Nachfrage so drastisch gesunken, dass mit dem Betriebsrat für den Herbst sogar über Kurzarbeit verhandelt werde.

Die IG Metall, die nach eigenen Angaben innerhalb der vergangenen zwei Monate 700 neue Mitglieder bei Philips gewinnen konnte, wertete das Ergebnis als Erfolg. "Wir haben unser Hauptziel erreicht, die Metalltarifverträge gelten weiter", so Frank Teichmüller, Chef der IG Metall Küste. "Im Schichtbereich kann nun bei einem Auftragsboom mit Sonderschichten schneller reagiert werden", erklärte Frans Meijer, Betriebsratsvorsitzender bei Philips Semiconductors in Hamburg den Nutzen der Einigung.

2300 Beschäftigte hat die Hamburger Chipfabrik des Elektronikkonzerns Philips. Demnächst gelten dort flexiblere Arbeitszeiten. Foto: DPA

[Meldung zum Tarifergebnis bei PSH, Hamburger Abendblatt 3.8.2001](#)
[\[Link 0175\]](#)

Arbeit im Entwicklungszentrum Hausbruch, 2000

Das Entwicklungszentrum war im Rahmen des Mega-Projektes 1989 eröffnet worden. Ein Großteil der Entwicklungsabteilungen war nach dort verlegt worden. Die KollegInnen hatten sich auch darauf eingestellt und sich Häuser im Hamburger Süden gekauft. Umso enttäuschter waren sie, als 2009 die Schließung vom Standort Hausbruch beschlossen wurde.



Das LA -Gebäude in Hausbruch bei der Eröffnung 1989 [Link VNP Bilder 1989 Hausbruch]



Eingangshalle LA-Gebäude, 2000 [Link VNP Bilder 1989 Hausbruch]



Grundstein von Hausbruch, 1987

[W. Massow, Link VNP Bilder 1989 Hausbruch]

Der Vorteil des Standortes war seine großzügigen Außenflächen. Auf der Straßenseite zur Georg-Heyken-Str war ein großer Parkplatz und die Rückseite hatte viel Platz, denn dort war ja ursprünglich

eine Fab geplant gewesen. Dieser Platz ließ sich gut für die regelmäßigen Sommerfeste für die Belegschaft nutzen.



Sommerfest in Hausbruch, 2000 [[Link VNP Bilder 2000 Sommerfest Hausbruch](#)]



Kart-Fahren auf dem Parkplatz, Tag der offenen Tür in Hausbruch, 1999

[[Link: 1989 Hausbruch, 1999 Tag der offenen Tür](#)]



Das OD-Gebäude (links) bestand 1999 schon, wurde aber aus Kostengründen erst 2004 bezogen.

[Link: 1989 Hausbruch, 1999 Tag der offenen Tür]



1999 war die Kantine noch im LA-Gebäude, weil das Kantinen-Gebäude noch nicht ausgebaut war.

[Link: 1989 Hausbruch, 1999 Tag der offenen Tür]



Tag der offenen Tür, 1999 (LA-4)

[Link: 1989 Hausbruch, 1999 Tag der offenen Tür]



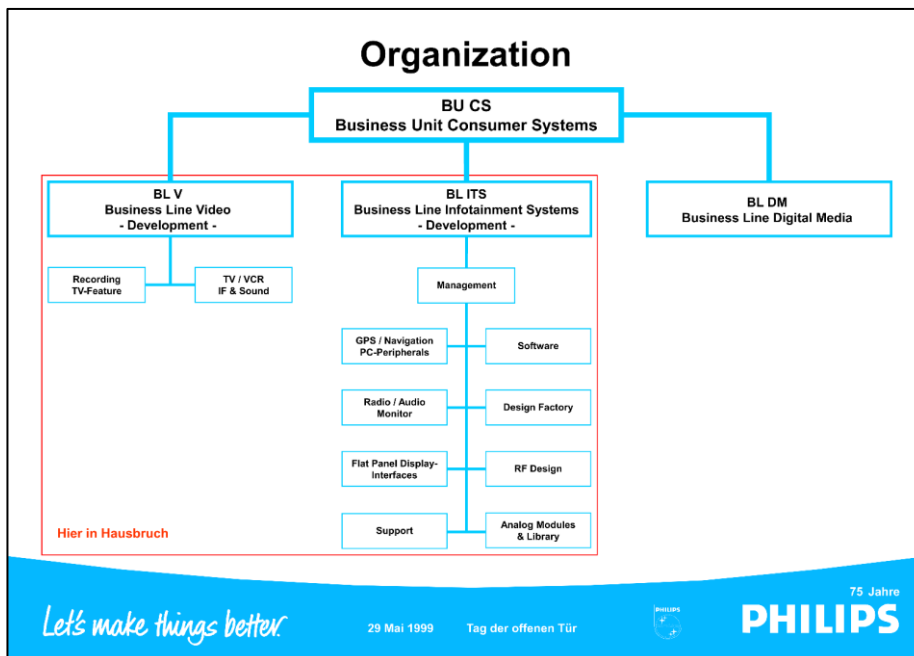
Blick ins Fernseh-Labor,
1999

[Link: 1989 Hausbruch, 1999 Tag
der offenen Tür]



Blick in die Büros, 1999

[Link: 1989 Hausbruch, 1999 Tag
der offenen Tür]

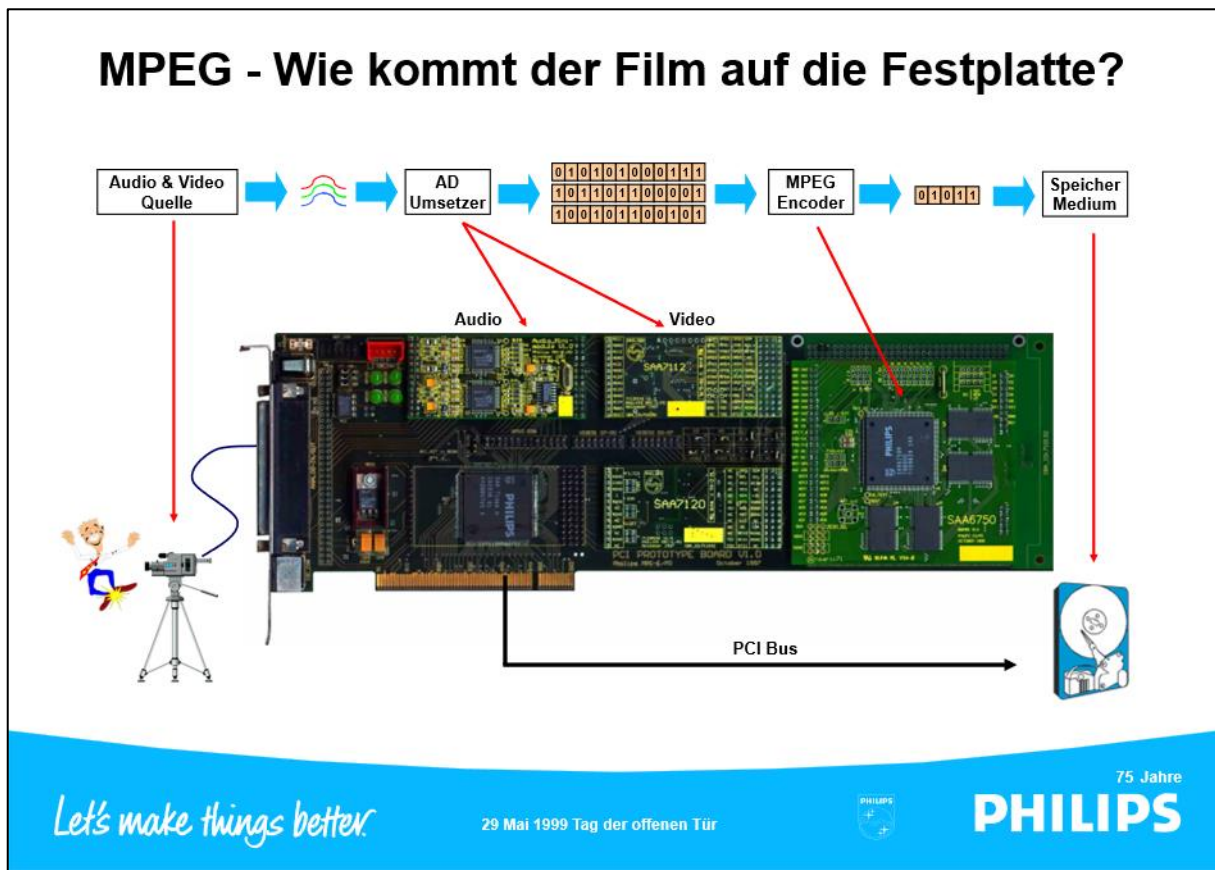


Organigramm BU CS
in Hausbruch, 1999

[Link: 1989 Hausbruch,
1999 Tag der offenen Tür]

Multi-MediaPC Gruppe, 2000

In einer Folie für den Tag der offenen Tür wird die Arbeit der Multi-Media-PC Gruppe so dargestellt.



Multi-Media Karte für den PC, 1999 [CD Tag der offenen Tür in Hausbruch]

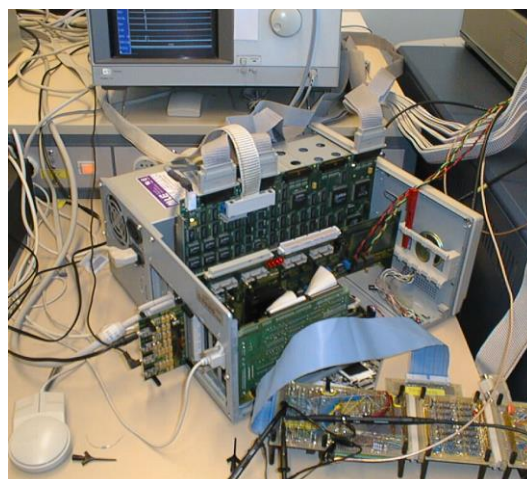
Die Karte zeigt die Philips ICs für ADC, MPEG-Codierung und PCI-Interface für den PC.

Robert Meyer berichtet über die Arbeit: Ab 2000 wurden in einem Chip nicht nur Video Decoder integriert, sondern auch Encoder, Audio-Fernsehton Decoder, Graphics Schaltungen mit PIP-Skalierung (Picture in Picture) und Ausgabemöglichkeiten auf verschiedenen digitalen Datenbussen für LCD-Displays. Es gab USB, TMDS und PCI-Express Anschlüsse. Für die Entwicklung dieser LCD-Scaler wurde die Firma SPEA in Starnberg zugekauft, die dann nach einigen Jahren geschlossen wurde.

Microsoft schlug vor, unter Anderem, bis zu 8 Videostreams parallel zu verarbeiten. Dazu haben wir den sogenannten „MissHudson“ in CMOS90(90nm) entwickelt, der 2 Streams gleichzeitig verarbeiten konnte z.B. für PIP oder zum parallelen Videostreamen auf einen Recorder. Das IC hat auf Anhieb funktioniert, war aber wegen seines doppelten Aufwands viel zu teuer. Auch der Aufwand für die Software-Entwicklung wurde total unterschätzt.

Ein wichtiges Problem bei der Höchstintegration der Mixed-Mode Komponenten (Analog und Digital) war das Rückkoppeln der digitalen Signale auf den Analogteil. Philips benutzte zu dem Zeitpunkt ein niederohmiges Wafersubstrat, um Latch-Up Effekte zu unterdrücken. Allerdings flossen dadurch erhebliche Störströme durch das niederohmige Substrat. Erst mit dem Übergang zu hochohmigem Substrat im Cmos90 Prozess und der Entkopplung der Supply-Pads und ESD-Schutzschaltungen konnten die Störströme reduziert und lokal begrenzt werden.

Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt war die ursprünglich nur 8-bit Auflösung der Video Signale. Weil die Signalverarbeitung und Filterung Rundungswerte erzeugte, war das im Bild als Störung zu erkennen. Erst ein Übergang auf den 10-bit ADC löste das Problem.



MPC Labor, ca. 2000 [Link VNP Bilder 1997 MPC Zeiten Hausbruch]

Inzwischen hatten Taiwanesische und Koreanische Halbleiterhersteller in der Entwicklung aufgeholt und die Signalverarbeitung und Bilddarstellung ging weg von CVBS und Monitor zu DVB-T, DVB-S und LCD-Display. Weitere Entwicklungen wurden 2009 gestoppt und das BU Home Business an TRIDENT verkauft.

Eine Eintagsfliege war die Entwicklung eines SOA (Silicon On Anything) Prozesses. Transistor Schaltungen wurden auf einem Glass-Substrat aufgebracht. Dazu wurden sogar neue Logikgatter in Bipolar-Technologie designed. Die sollten dann mit Hilfe der bekannten Designtools für CMOS Schaltungen integriert werden. Der Prozess (SPIRIT) war für HF-Schaltungen mit integrierten Spulen bei geringen parasitären Kapazitäten gedacht. Es kam aber nie zu einem nennenswerten Produkt, weil die Integration von Spulen auch im Deep-Submicron C-MOS Prozess möglich wurde.

[Robert Meyer, 2024]

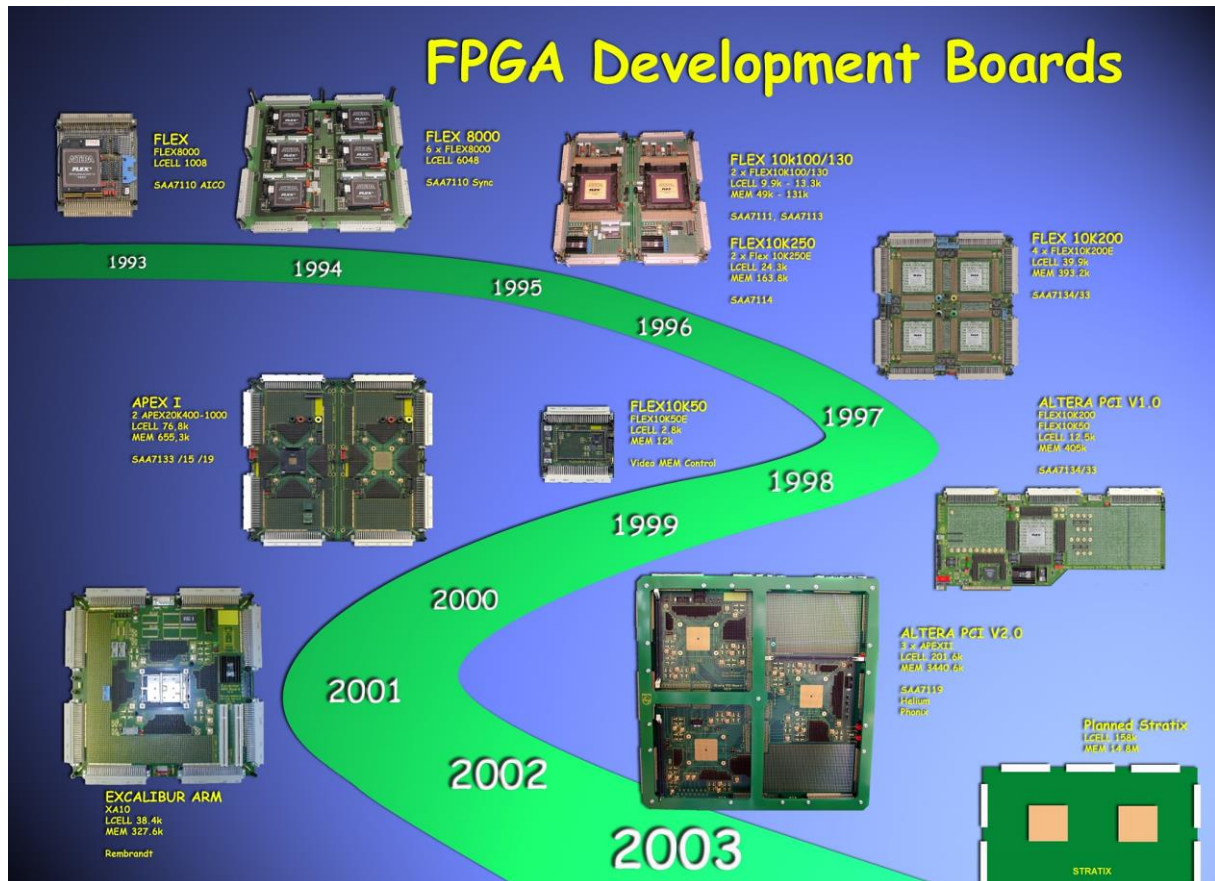


FPGA Maschine „Quickturn“ zur Verifikation von großen digitalen Schaltungen, 1997

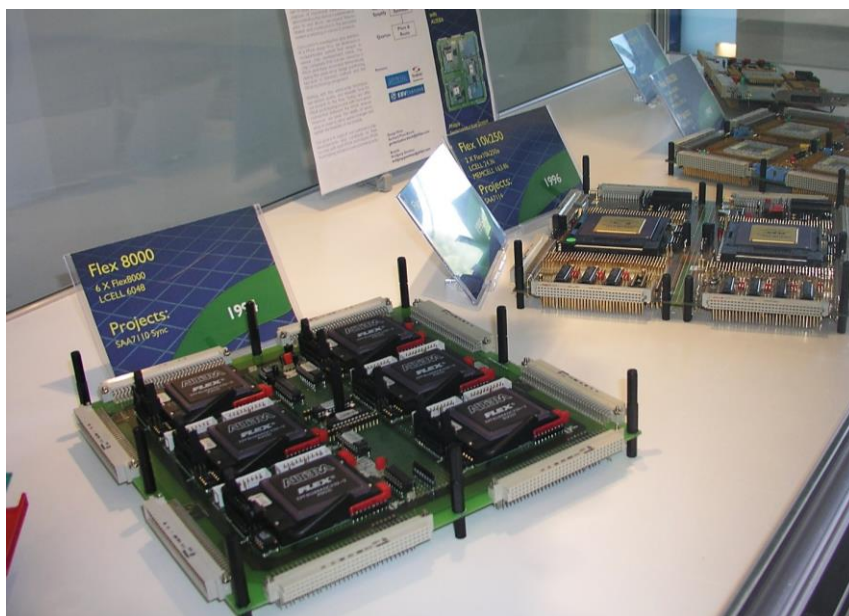
[Link VNP Bilder 1997 MPC Zeiten Hausbruch]

Eine wichtige Arbeit in der Multi-Media-PC (MPC)-Gruppe war die Verifikation von neuentwickelten Digitalschaltungen (Netzlisten) auf FPGAs (Field-Programmable-Gate-Arrays). Zuerst wurde dafür eine professionelle Maschine „Quickturn“ eingesetzt. Sie beinhaltete sehr viele FPGAs, auf die man die Netzliste herunterladen konnte. Allerdings konnte sie nur mit sehr reduzierter Geschwindigkeit arbeiten. Das war aber immer noch viel schneller, als durch Simulationen.

Da mehrere Projekte auf die Quickturn zugreifen wollten, wurde eine Alternative gesucht. Es wurde eine universelle FPGA Plattform entwickelt, die selbst hergestellt werden konnte. Standard-Boards wurden entwickelt, die zu größeren Array zusammengesteckt werden konnten. Diese Boards wurden über 10 Jahre hinweg immer erweitert und dienten vielen Projekten als Basis zur Verifikation ihrer Digital-Designs.



10 Jahre Altera Boards zum Prototyping, 2003 [VNP Bilder 2005 10 Years Altera Prototyping]



Das erste Altera Board von 1993,

[Link VNP Bilder 2005 10 Years Altera Prototyping]

Tarifkonflikt 2004: PSH Geschäftsleitung forderte 25% Kostensenkung

2004 erfolgte dann eine weitere Kampagne der PSH-Geschäftsleitung. Die Arbeitskosten sollten um 25% gesenkt werden! Erreicht werden sollte das hauptsächlich durch unbezahlte Verlängerung der Arbeitszeit von 35 Stunden auf 40 bzw. 42 Stunden.

GL Forderungen

- unbezahlte Verlängerung von 35 auf 42 Stundenwoche in 3-Schicht (auf 1750 Std./Jahr). Unter diesen Bedingungen bleiben die Schichtzulage und Erschwerniszulage erhalten.
- unbezahlte Verlängerung von 35 auf 40 Stundenwoche in den indirekten Bereichen.
- Streichung Weihnachts-/Urlaubsgeld (ca. 125% eines Monatsentgelts) bis auf einen kleinen erfolgsabhängigen Rest von durchschnittlich 25% eines Monatsentgelts.
- Streichung der Tarifierhöhung 2005 von 2 %: Folge: Abkoppelung von den Löhnen des FlächenTV
- Keine Auszahlungen der ERA Strukturkomponenten 2005/2006 (und Streichung der auflaufenden Rückstellungen in den ERA-Fonds)
- Keine Bezahlung von Überstundenzuschlägen
- Streichung der Bonuszahlung (ist bereits erfolgt)

Semiconductors

8

Aus GL Präsentation 9/2004
„Unsere
Wettbewerbssituation“

[W. Bradinal,
20040910Wettbewerbssituation_
GL_BR.pdf, Link: 2005 Zweiter
Tarifvertrag]

Philips in Hamburg: Länger arbeiten für sichere Jobs

Hamburg - Beim Hamburger Halbleiterhersteller Philips Semiconductors wird weiter hart um die geplanten Einsparungen im Konzern gerungen. Obwohl die Tarifparteien gestern noch keine Einigung erzielten, kamen sie sich zumindest ein Stück näher, sagte Daniel Friedrich von der IG Metall Küste.

Philips legte der IG Metall gestern ein neues konkretes Angebot vor. So will der Konzern die Jobs der 3000 Beschäftigten in seinen beiden Halbleiterwerken in Hamburg und Böblingen bis Ende 2007 sichern, sofern die Mitarbeiter die geforderte Senkung der Arbeitskosten um rund 25 Prozent akzeptieren, teilte Philips mit. Zudem sicherte das Unternehmen umfangreiche Investitionen in Millionenhöhe an beiden Standorten zu.

"Damit ist eine neue Geschäftsgrundlage geschaffen", sagte der IG-Metall-Sprecher Friedrich. "Es steht nicht mehr der pauschale Verzicht im Raum, sondern die Geschäftsführung hat erkannt, daß sie den Beschäftigten auch eine Zukunftsperspektive geben muß."

Bislang hatte der Philips-Konzern - ohne Zugeständnisse - eine unbezahlte Verlängerung der Arbeitszeit sowie Einschnitte bei Lohn, Urlaubs- und Weihnachtsgeld gefordert. Die Arbeitszeit soll nach Plänen des Unternehmens im gewerblichen Bereich von 35 auf 42 Wochenstunden und bei den Angestellten um fünf Stunden auf 40 Wochenstunden ausgeweitet werden. Zudem will die Geschäftsführung das tarifliche Urlaubs- und Weihnachtsgeld von 2005 an streichen und nach Angaben der IG Metall durch eine erfolgsabhängige Bonuszahlung ersetzen. Mit diesem Paket sollen die Lohnstückkosten um 25 Prozent gesenkt werden. Philips will damit die Wettbewerbsfähigkeit der Halbleiterproduktion in Deutschland sichern.

Die Gewerkschaft forderte die Geschäftsführung auf, ihre weiteren Pläne über die Zukunft von Philips Semiconductors in Hamburg und ihrer 2300 Mitarbeiter zu konkretisieren. Die Gespräche sollen am 5. November fortgesetzt werden.

Tarifkonflikt um längere
unbezahlte Arbeitszeit, 2004

[Hamburger Abendblatt 24.10.2004
[Link 177]

Die KollegInnen waren über diese Forderung von 25% Kürzung ihres Stundenlohns empört und reagierten mit Öffentlichkeits-Arbeit und der Wahl einer IG Metall Tarif-Kommission, um ggf. auch streiken zu können. Die IG Metall Vertrauensleute boten regelmäßig Mitglieder-Versammlungen an, um ihr Vorgehen mit der Belegschaft abzustimmen. Ziel war es, die Beschäftigung abzusichern. Erschwerend kam dazu, dass eine gemeinsame Verhandlung-Kommission für die Standorte Hamburg und Böblingen gebildet werden musste. Die Verhandlungen waren dadurch sehr schwierig.

Medien-Information



Bezirk Küste

Philips muss Beschäftigungssicherung und Investitionen konkretisieren

Gespräche bei Philips vertagt

(Hamburg, 20. Oktober 2004) Die Gespräche bei Philips Semiconductors sind heute (Mittwoch) vertagt worden. Als neuer Termin wurde der 5. November 04 verabredet. „Die Unternehmensleitung muss ihre Aussagen zur Investitionsentscheidungen, Beschäftigungs- und Standortsicherung weiter konkretisieren!“, sagte **Christian Schoof**, Verhandlungsführer der IG Metall Küste, heute nach den Gesprächen in Hamburg. Die Geschäftsleitung hat in den heutigen Gesprächen eine pauschale Beschäftigungssicherung von drei Jahren sowie Investitionen im zweistelligen Millionen Euro-Bereich in Aussicht gestellt! Dies allerdings nur, wenn die Arbeitskosten um 25 Prozent gesenkt werden. „Die Beschäftigten in Hamburg und Böblingen erwarten aber konkretere und verbindliche Aussagen der Unternehmensleitung zur Sicherung der Standorte und der Beschäftigung!“, so Schoof.

Die IG Metall und die Betriebsräte haben Philips aufgefordert in den nächsten Verhandlungen konkrete Aussagen dazu zu treffen. Parallel werden die IG Metall und die Betriebsräte ihre eigenen Vorschläge zusammen mit der Belegschaft zur Verbesserung der Kostenstruktur weiter vorantreiben. „Philips muss besser werden, nicht billiger!“ so Schoof. Das Unternehmen dürfe nicht den Fehler machen, die Vorschläge der Beschäftigten in den Wind zu schlagen. „Bei 404 Millionen Euro Gewinn in den letzten drei Quartalen gibt es hier keine Not, etwas über das Knie zu brechen!“ Es gelte das Unternehmen zukunftsfähig zu machen und nicht eine „Lohnschraube nach unten“ anzustoßen. „Die von der Geschäftsleitung in diesem wachsenden Markt angestrebten Ziele sind nur mit einer motivierten Belegschaft erreichbar!“ Die Pläne der Geschäftsleitung wirkten dem gegenüber allerdings kontraproduktiv und demotivierten die Beschäftigten.

Philips fordert für die 3.000 Arbeitnehmer in Hamburg und Böblingen eine 25 prozentige Senkung der Lohnkosten. Dazu soll die Arbeitszeit unbezahlt auf 42 Stunden pro Woche im gewerblichen Bereich und auf 40 Stunden bei den Angestellten (in Böblingen gesamt auf 42-Stunden) verlängert werden. Zudem will das Unternehmen Urlaubs- und Weihnachtsgeld streichen und durch eine ergebnisabhängige Prämie im Durchschnitt von 25 Prozent des Monatseinkommens ersetzen. Auch die Tariferhöhungen 2005, tarifliche Mehrarbeitszuschläge und die ERA-Zahlungen sollen wegfallen.

Medien Information **74/2004**
FRI/hi (1.979 Zeichen)

IG Metall - Bezirk Küste
Kurt-Schumacher-Allee 10 - 20097 Hamburg
Telefon 040/28 00 90-0 - Fax 040/28 00 90-55
E-Mail: bezirk.kueste@igmetall.de

Pressemitteilung der IG
Metall vom 20.10.2004 zu
den geforderten
Kostensenkungen

[W. Bradinal,
20041020PR_75_philips_verhandlung_20_10.pdf, Link: 2005 Zweiter Tarifvertrag]

Im Dezember 2004 brach die Geschäftsleitung dann die laufenden Tarifverhandlungen ab.

Tarifverhandlungen für die Halbleiter-Standorte von Philips in Böblingen und Hamburg gescheitert

Die Verhandlungen zwischen Philips und der IG Metall zur Senkung der Arbeitskosten an den Halbleiter-Standorten in Deutschland sind heute gescheitert. "Dieses Scheitern war vermeidbar," so Gernot Fiedler, Vorsitzender der Geschäftsführung der Philips Semiconductors GmbH. "Wir hatten mit der IG Metall in den Verhandlungen bereits Eckpunkte erarbeitet, die wir gemeinsam als Basis für eine Einigung angesehen hatten. Diese Eckpunkte hat die IG Metall inzwischen widerrufen und den vorgeschlagenen Termin für die Abschlussverhandlung ohne Begründung und Alternativtermin abgesagt. Wir können nicht nachvollziehen, dass wir nach vier Monaten Verhandlung ohne Ergebnis dastehen."

Nach dem Scheitern der Verhandlungen wird Philips jetzt Maßnahmen zur Kostensenkung ergreifen, die ohne Zustimmung des Tarifpartners umgesetzt werden können. Hierzu gehört beispielsweise die Abschaffung der freiwilligen übertariflichen Zulagen. Durch diese Zulagen verdient ein Produktionsmitarbeiter in Hamburg etwa 16% über Tarif. "Die Möglichkeit zur Abschaffung dieser Zulagen hätten wir bereits im Sommer gehabt, haben sie aber im Interesse einer Verhandlungslösung zurückgestellt. Wir wollten die Arbeitskosten zu einem großen Teil durch eine Verlängerung der Arbeitszeiten absenken. Diese Lösung hat die IG Metall aus uns verständlichen Gründen verhindert. Durch diese Blockadehaltung geht die Gewerkschaft ihren Mitgliedern ans Geld."

Philips beschäftigt in Hamburg und Böblingen 3.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Entwicklung und Fertigung von Halbleitern für Anwendungen in den Bereichen Multimedia, Kommunikation, Unterhaltungselektronik und Automobil sowie für Identifikationssysteme.

"Wir möchten, dass das so bleibt, und dazu müssen wir im internationalen Wettbewerb bestehen. Deshalb müssen wir unsere Arbeitskosten senken", so Fiedler. "Mit ihrem Verhalten wird die IG Metall der Verantwortung für die Arbeitsplätze nicht gerecht. Statt dessen gefährdet sie Standorte in dem für Deutschland wichtigen Hochtechnologiebereich."

Weitere Informationen:

Veronika Hucke, Philips GmbH, Unternehmenskommunikation,
Tel: 040 2899 2215, E-Mail: veronika.hucke@philips.com

Pressemitteilung Philips: PSH erklärt die Tarif-Verhandlungen für gescheitert, 12/2004

[Pressemitteilung Philips 21. Dez 2004, 20041221Tarifverhandlungen für die Halbleiter gescheitert.pdf, Link: 2005 Zweiter Tarifvertrag]

Abbruch der Tarifverhandlungen



Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Du hast sicher erfahren, dass die Geschäftsleitung von Philips Semiconductors die Tarifverhandlungen für gescheitert erklärt hat. Außerdem hat die Geschäftsleitung die Zulagen für Schichtarbeiter zum 30.6.2005 gekündigt.

Die IG Metall hat kein Verständnis für dieses Vorgehen. Die IG Metall ist an vernünftigen und ergebnisorientierten Verhandlungen interessiert. Es muss allerdings eine Lösung gefunden werden, mit der beide Seiten - auch die Beschäftigten - leben können. Der von Philips am Freitag vorgelegte Tarifvertragsentwurf (eine Zusammenfassung steht im Internet www.wir-wehren-uns.com) lässt daran zweifeln, ob die Firma wirklich an einem angemessenen Ausgleich der beiderseitigen Interessen interessiert ist.

Wir werden dennoch weiterhin die Geschäftsleitung auffordern, mit uns konstruktiv und mit Augenmaß über eine Lösung des Konflikts zu verhandeln.

Darüber hinaus werden wir alles tun, um die gekündigten Zulagen zu verteidigen. Nach unserer Auffassung spricht einiges dafür, dass es sich bei den Zulagen (Schicht- und Reinraum) keineswegs um "freiwillige übertarifliche" Zulagen handelt, sondern um tarifliche Erschwerniszulagen im Sinne des § 3 Ziffer 2 bzw. § 4 des Lohnrahmentarifvertrages für die Metallindustrie Hamburg und Umgebung. Die Betriebsvereinbarungen über die Zulagen haben deshalb nach unserer Auffassung über den Ablauf der Kündigungsfrist (30.6.2005) hinaus Nachwirkung. Das heißt: Sie gelten so lange weiter, bis sie durch eine andere Abmachung (Betriebsvereinbarung, Einigungsstellenspruch, Tarifvertrag) ersetzt werden. Wir werden das ganze Thema einer juristischen Überprüfung unterziehen. Darüber hinaus werden wir - sollten die Tarifverhandlungen weitergehen - die Absicherung der Zulagen auch dort zum Gegenstand machen.

Wir bedauern, dass bislang eine vernünftige Lösung des Konflikts nicht zustande kommen konnte. Wir hoffen dennoch, dass Du trotzdem ein frohes Weihnachtsfest und einen guten Übergang in das neue Jahr feiern kannst. Und wir hoffen, dass Du mit uns gemeinsam im neuen Jahr mit Kraft und Entschlossenheit für eine faire Lösung kämpfst.

Bis dahin verbleiben wir mit freundlichen Grüßen

IG Metall
Bezirksleitung Küste

Christian Schoof

IG Metall
Verwaltungsstelle Hamburg

Jürgen Wolf

IG Metall Mitgliederbrief vom 22.12.2004 zum Abbruch der Tarifverhandlungen durch Philips

[IG Metall, 20041222Mitgliederbrief Tarifverhandlungen.pdf, Link: 2005 Zweiter Tarifvertrag]

Die Belegschaft und die Vertrauensleute der IG Metall bei PS Hamburg reagierten mit Aktionen auf den Abbruch der Tarifverhandlungen. Es wurden Flugblätter verteilt und offene Mitglieder-Versammlungen organisiert. Die Betriebsversammlungen und Town-Meetings wurden für Proteste genutzt. Insbesondere die Schichtler befürchteten wieder eine Umstellung auf Konti-Schicht. Und sie wollten, dass die gestrichenen Schichtzulagen wieder gezahlt wurden.

In Böblingen wurde im Januar 2005 ein lokaler Tarifvertrag mit etwa 10% Kosteneinsparungen abgeschlossen und einer Beschäftigungssicherung bis 2007. Der Grund war, dass die Böblinger KollegInnen massive Angst um ihren Arbeitsplatz hatten, weil die Auslastung der Fabrik nicht mehr ausreichend war. Mit Auslaufen der Beschäftigungs-Sicherung 2007 wurde die Fabrik in Böblingen geschlossen.

[www.aalen.igm.de/downloads/artikel/attachments/ARTID_28852_4G1KSI?name=Broschuere.pdf]

In Hamburg wurde daraufhin eine lokale Tarifkommission gebildet, um für den Hamburger Standort weiter zu verhandeln. Es wurden auch verschiedene Aktionen durchgeführt, um für Öffentlichkeit zu sorgen. Im August 2005 fuhr eine Abordnung von Schichtler auf den Philips Stand der „Internationalen Funkausstellung“ nach Berlin, um auf ihre Situation aufmerksam zu machen. Es wurden mehrere Demonstrationen und Mahnwachen am Werkstor veranstaltet.

Mahnwachen bei Philips in Hamburg

HAMBURG - Mit zwei Mahnwachen haben gestern jeweils 80 und 90 Philips-Beschäftigte aus zwei Schichten gegen die Lohnkürzungen in der Halbleiterfertigung demonstriert. Zuvor hatte das Unternehmen freiwillige übertarifliche Zuschläge für rund 800 Schichtarbeiter gekündigt, weil auch nach 13 Monaten Verhandlungen keine Einigung über Kostensenkungen erzielt werden konnte.

Mit T-Shirts mit Aufdrucken wie "Kuck-Her-Mann" und "Wir lassen uns nicht verdumfiedeln" hätten die Beschäftigten gestern auf den Wechsel in der Geschäftsführung der Philips Semiconductors GmbH reagiert, sagte IG-Metall-Sekretär Martin Geißler. Zum 1. September wird Volker Kuckhermann Gernot Fiedler ablösen, der in den Ruhestand wechselt.

Philips wirft der Gewerkschaft vor, "nicht zu einer Einigung bereit zu sein", so Firmensprecherin Veronika Hücke. Immerhin hätte Philips bereits zwei Angebote vorgelegt, bei denen mit längeren Arbeitszeiten Kostensenkungen von zwölf oder sogar 17 Prozent möglich gewesen wären. "Beim zweiten Vorschlag hätten wir auch noch eine Beschäftigungssicherung angeboten", so Hücke. In beiden Fällen wollte Philips die Zuschläge weiter zahlen. Eine Einigung gab es jedoch nicht. Um die Gespräche voranzubringen, hatte die IG-Metall-Bezirksleiterin Jutta Blankau jüngst Gespräche mit einem externen Moderator vorgeschlagen. Dies lehnt Philips jedoch ab.

"Wir wollen, daß auch künftig in Hamburg produziert wird", so Hücke. Derzeit sei das Werk aber im Vergleich zur Chipfabrik in Böblingen oder Standorten in Holland oder Frankreich zu teuer.

Mahnwachen am Werkstor,
8/2005

[[Hamburger Abendblatt 30.8.2005 \[Link 181\]](#)]



IG Metall Demo am
Werkstor, 5/2005

[[W. Bradinal, Link: 2005 Zweiter Tarifvertrag](#)]

Im Oktober 2005 übernahm Volker Kuckhermann, der Fabrikleiter von Böblingen, die Geschäftsführung der Philips Semiconductors Hamburg von Gernot Fiedler. Die Forderung nach

Kosteneinsparungen wurde auf 12% halbiert und es wurden neue Verhandlungen mit der IG Metall aufgenommen.

INFORMATION DER GESCHÄFTSLEITUNG

Philips Semiconductors GmbH
Hamburg

06.10.2005

Tarifsituation

Sehr geehrte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

der Abbruch der Tarifverhandlungen durch die IGM im Juni hat alle Beteiligten in eine schwierige Lage gebracht. Das gilt wegen der hohen finanziellen Einbußen vor allem für unsere Mitarbeiter in den Schichten. Die nachfolgenden Aktionen der IG Metall waren weder sinnvoll noch hilfreich für den Standort und für die Mitarbeiter in unserem Betrieb. Erstmals wird jetzt öffentlich eine Schließung von Halbleiteraktivitäten in Erwägung gezogen (Interview Frans van Houten in der International Herald Tribune) und ist zentraler Diskussionspunkt auf internationalen Zusammenkünften der PD. Insofern muss sich die IG Metall ernsthaft fragen, ob und inwieweit sie ihrer Verantwortung für den Erhalt des Standortes nachkommt.

Wir wollen hier aber keine Schuldzuweisungen betreiben, sondern nach vorne blicken. Die einzig relevante Frage für alle Beteiligten ist, wie wir in dieser schwierigen Situation doch noch zu einer Lösung kommen – einer Lösung, die ein verlässliches Einsparpaket von 12% in einem Ergänzungstarifvertrag für Hamburg liefert und unseren Schichtmitarbeitern die tarifliche Absicherung des Schichtsystems und der gekündigten Zulagen bringt.

Eine Abweichung von dem schon in Juni formulierten Minimalkonsens kann es nach unserer Überzeugung nicht geben. Dies begründet sich aus unserer Verantwortung als Geschäftsleitung für die Sicherung der Halbleiteraktivitäten in Deutschland und findet die volle Unterstützung des PD Management.

Nach wie vor halten wir unseren Entwurf aus dem Juni für eine akzeptable Lösung für alle Beteiligten:

- Die Arbeitszeitverlängerung (37,5 h für Vollzeitler) wird systematisch und verbindlich erbracht. Sie wird in den Fertigungsbereichen im Rahmen unseres Schichtsystems und mit einer flexiblen Einsatzplanung realisiert.
- Die unvermeidlichen finanziellen Belastungen der Mitarbeiter werden vorrangig aus künftigen Lohnzuwächsen erbracht.

- Wird das erforderliche Einsparpotential vernünftig vereinbart und abgesichert, kann ein Ergänzungsvertrag für Hamburg das heutige Schichtsystem und die gekündigten Zulagen für Schichtmitarbeiter tariflich und mit Nachwirkung absichern.

Viele andere Punkte müssen natürlich noch geklärt werden. Wir wissen, dass insbesondere die Modalitäten eines flexiblen Arbeitszeitkontos, aber auch die Fragen eines Abbaus von Leihkräften im Downturn sowie der Quotierung von Leiharbeit für die Beteiligten noch von großer Brisanz sind. Wir gehen aber davon aus, dass auch diese Fragen einvernehmlich geklärt werden können.

„Zieloffene“ Verhandlungen kann es angesichts der deutlich gestiegenen Bedrohung für unseren Standort nach mehr als einem Jahr ergebnisloser Verhandlungen nicht mehr geben. Vielmehr muss eine Zielvereinbarung für neue Verhandlungen vorher verbindlich formuliert werden. Wenn dies gelingt, können weitere Verhandlungen auch mit einem Moderator geführt werden.

Wir denken, dass die von uns aufgezeigte Position konstruktiv und lösungsorientiert ist, und wir sind überzeugt, damit die Zustimmung der großen Mehrheit unserer Mitarbeiter – innerhalb wie außerhalb der IG Metall – zu finden.

In diesem Sinne werden wir mit den Verantwortlichen der IG Metall auch weiterhin in Kontakt bleiben und die Möglichkeiten für eine Lösung des Konfliktes in Gesprächen ausloten.

Mit freundlichen Grüßen



Dr. Volker Kuckhermann

Seite 1 von 2
GL-Info: 06.10.05
Abnahme: 20.10.05

PHILIPS

GL Info zu neuen Verhandlungen 6.10.2005

[20051006_035_GL-Info_Tarifsituation_06.10.05.pdf, Link: 2005 Zweiter Tarifvertrag]

Ab Oktober 2005 wurden die Verhandlungen intensiviert. Der Geschäftsleiter Volker Kuckhermann bezog die IG Metall Bezirksleiterin Jutta Blankau in die langwierigen Verhandlungen mit ein. Am 9.12.2005 wurde dann ein Verhandlungs-Ergebnis erzielt. Die Hauptpunkte waren:

- Wochen-Arbeitszeit 37,5 statt 35 Stunden, davon 2,5 Stunden unbezahlte Mehrarbeit
- Deckelung des Weihnachtsgeldes auf 1380 € (wächst mit Tarif-Erhöhungen)
- Streichung der Zuschläge für Mehrarbeit
- Prozentuale Tarif-Erhöhungen werden 6 Monate später wirksam
- Alle Schicht-Zulagen werden im Tarif-Vertrag abgesichert und nachgezahlt
- Das Schichtsystem aus 3-Schicht und Wochenend-Schicht wird festgeschrieben.

Dies ergab etwa 12% Kosteneinsparung. Insbesondere die Schichtler hatten ihre Hauptziele – keine Konti-Schicht, Absicherung der Schicht-Zulagen – erreicht.

Tarif Info



Hamburg, den 9.12.2005

Liebe Kollegin, lieber Kollege,

am vergangenen Freitag hat die Verhandlungskommission der IG Metall mit der Geschäftsleitung ein Verhandlungsergebnis (Ergänzungstarifvertrag) vereinbart.

Die Geschäftsleitung hat auf unser Verlangen zwei missverständliche Punkte in dem Tarifvertrag bereinigt (Urlaubsvergütung bei 37,5 Stunden und Berechnungsbasis für Einbringschichten).

Die Tarifkommission hat mit Blick hierauf am Donnerstag Abend erneut abgestimmt und das Tarifergebnis mehrheitlich angenommen.

Jetzt müssen die Mitglieder entscheiden! Alle Mitglieder sind aufgerufen, sich an der schriftlichen Abstimmung zu beteiligen! Die Wahlunterlagen gehen heute in die Post. Auszählung wird am 18.12.2005 sein.

Eure IG Metall-Tarifkommission bei PSH

Das Tarif-Ergebnis wurde den IG Metall-Mitgliedern zur Abstimmung vorgelegt und mit 80,1% zugestimmt.

[Auszug aus Tarif-Info 12/2005, W. Bradinal, 20051209Tarif Info 9-12-2005.pdf, Link: 2005 Zweiter Tarifvertrag]

Das Ergebnis wurde den IG Metall-Mitgliedern zur Abstimmung vorgelegt. Die Wahlbeteiligung der IG Metall Mitglieder war mit 81% sehr hoch. 80,1% der Wähler stimmten dem Ergänzungs-Tarifvertrag zu. Er gilt bis auf kleine Änderungen immer noch.

Fazit: Insgesamt war die Beteiligung der Belegschaft geringer als 2001. Insbesondere die Angestellten hielten sich mehr zurück und auch die IG Metall-Mitgliedschaft stieg während der Auseinandersetzung nicht so massiv an wie 2001. Das waren alles Gründe, warum doch erheblichen Verschlechterungen zugestanden werden mussten. Das zeigt, nur ein hoher Organisationsgrad und eine breite Unterstützung aus der Belegschaft sichert gute Tarif-Ergebnisse.

Eröffnung des OD-Gebäudes in Hausbruch, 2004

Das OD-Gebäude war zusammen mit der Kantine etwa 1995 fertiggestellt worden, aber das geplante Maskenzentrum wurde nicht mehr gegründet. Es gab dann zwischenzeitlich die Idee, ein Testzentrum dort einzurichten, aber auch diese Idee wurde verworfen, weil die asiatischen Testcenter inzwischen günstiger und auch besser geworden waren. So stand das OD-Gebäude fast 10 Jahre im Rohbauzustand leer. 2005 sollten die Audio- und Videobereiche des Applikationslabors (PCALH) nach Hausbruch umziehen, um Platz in Lokstedt zu schaffen. Dafür wurden die beiden obersten Stockwerke des OD-Gebäudes ausgebaut.



Hausbruch: Links LA-Gebäude, Mitte Kantine, rechts OD-Gebäude [[Link VNP Bilder 1989 Hausbruch](#)]



Eröffnung des OD-Gebäudes, 2004 (Rob Groen, Gernot Fiedler, Leon Husson, ?)

[[Link VNP Bilder 1989 Hausbruch](#)]



Fernsehton-Labor im OD-Gebäude, 2004 [[Link VNP Bilder 1989 Hausbruch](#)]



Blick vom OD- auf das LA-
Gebäude, 2004

[[Link VNP Bilder 1989 Hausbruch](#)]

Wie ländlich es in Hausbruch war, sah man an einem Tag, als entlaufene Pferde auf dem Parkplatz-Gelände grasten. Thorsten Wermke berichtet dazu: „Damals sind auf einer nahe gelegenen Koppel Pferde ausgebrochen, die dann auf der Straße vor dem Werksgelände rumliefen. Hochgefährlich! Der Werkschutz hat brillant reagiert und das Tor zum Gelände geöffnet. Das leckere Gras hat die Pferde hineingelockt und der Werkschutz hat das Tor hinter ihnen wieder geschlossen, so dass die Gefahr für den Straßenverkehr erstmal abgewendet war.“



Entlaufene Pferde grasen
auf den Parkplatz-

Gelände, 2007 [[Link VNP
Bilder 2002 Pferde Hausbruch](#)]

Philips verkaufte Semiconductors, Gründung von NXP, 2006

In den 2000er Jahren war der Shareholder-Value eine dominante Ideologie unter den Investoren. Alle Unternehmen nahmen verstärkt Rücksicht auf ihren Aktienkurs. Der Philips-Präsident Gerald Kleisterlee war sehr genervt von den ständigen Schwankungen der Philips Aktie, was von langfristigen Anlegern nicht gerne gesehen wurde. 2004 beschloss dann das Board of Management aus den zyklischen Geschäften der Konsum-Elektronik und der Halbleiter-Branche auszusteigen. Ziel war es, langfristig nur noch das stabilere Geschäft mit der Medizintechnik weiterzuführen. Damit begann der Ausverkauf bei Philips. Philips brachte die Monitor- und Fernseh-Bereiche 2005 in eine Kooperation mit der chinesischen Firma TPV Technology ein und verkaufte 2014 alles an TPV. [Pieter Hooijmans, <https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt6.html#soc>, Philips Semiconductors becomes NXP]

HANDELSBLATT, 04.08.2006 - 08:40 Uhr

Philips verkauft Chip-Sparte für 6,4 Milliarden Euro

Der Verkauf des schwankungsabhängigen Halbleitergeschäfts spült Philips insgesamt 6,4 Mrd. Euro in die Kassen.

dpa AMSTERDAM/HAMBURG. Der Verkauf des schwankungsabhängigen Halbleitergeschäfts spült Philips insgesamt 6,4 Mrd. Euro in die Kassen. Dafür erhält ein Finanzinvestoren-Konsortium um Kohlberg Kravis Roberts (KKR), Silver Lake Partners und Alpinvest Partners 80,1 Prozent der Chip-Sparte, 19,9 Prozent bleiben beim Traditionsunternehmen aus Eindhoven.

Etwa vier Mrd. Euro will Philips mittels Dividenden und Aktienrückkauf an die Anteilseigner ausschütten. „Wir lösen Philips von der Unbeständigkeit der Halbleiterbranche“, begründete Konzernchef Gerard Kleisterlee am Freitag in Amsterdam den Schritt. Rivale Siemens hatte sich schon vor langem von seiner Chip-Sparte getrennt, vor zwei Jahren war es Motorola.

Kleisterlee kündigte an, dass auch die Anteile am Flachbildschirm-Produzenten LG Philips LCD abgegeben werden sollen. Dort sei Philips allerdings noch bis Mitte des kommenden Jahres gebunden. Auch vom Chiphersteller Tsmc will Philips sich trennen. Der Umbau des ehemals breit gefächerten Elektronik Konzerns sei damit so gut wie abgeschlossen, sagte Kleisterlee, der diesen Weg seit seinem Amtsantritt 2001 eingeschlagen hat: „Wir sind nicht mehr das Elektronikunternehmen, das alles selber macht.“ Philips werde sich noch stärker auf die Bereiche Medizintechnik und Lifestyle konzentrieren.

Die Chipsparte von Philips wird bei dem seit längerem erwarteten Verkauf mit 8,3 Mrd. Euro bewertet. Das setzt sich zusammen aus dem Kaufpreis in Höhe von 3,4 Mrd. Euro, der Übernahme von Schulden und Verbindlichkeiten in Höhe von vier Mrd. Euro sowie 900 Mill. Euro für die im Besitz von Philips verbleibenden Anteile. Nach Steuern und anderen Kosten soll der Deal 6,4 Mrd. Euro in die Philips-Kasse bringen. Die Transaktion wird nach Angaben von Finanzvorstand Pierre-Jean Sivignon Anfang Oktober abgeschlossen.

Frans van Houten, bislang im Philips-Vorstand für die Chip-Sparte zuständig, sieht zurzeit keine Gefahr für die 37 000 Arbeitsplätze seines Unternehmens weltweit, davon mehr als 3 100 in Deutschland. Es komme jedoch darauf an, diese Jobs wettbewerbsfähig zu halten. Die neuen Eigentümer seien bereit, in den Ausbau des Unternehmens zu investieren, doch auch Zusammenschlüsse seien eine Option.

„Die KKR ist nach unseren Informationen keine typische Heuschrecke“, sagte der Vorsitzende des Gesamtbetriebsrats von Philips Semiconductor in Deutschland, Lothar Barop, der dpa. „Von den Investoren, die uns bekannt waren, ist dies die beste Lösung.“ Allerdings habe es keine Jobgarantien gegeben. Hamburg ist in Deutschland der größte Fertigungs-Standort der Sparte mit 2 400 Beschäftigten. Zweitgrößter ist Böblingen. Entwicklungszentren gibt es zudem in Dresden, Starnberg und Nürnberg.

Kleisterlee wertete die Trennung von der Halbleitersparte als „entscheidenden Moment“ für den Umbau des 115 Jahre alten Konzerns. Er deutete an, dass Royal Philips Electronics künftig nur noch als Royal Philips firmieren werde. Weitere Investitionen und Akquisitionen in den neuen Kernbereichen würden folgen, wenn sie sinnvoll seien. Die Übernahmen von Stentor (Medizintechnik) und Lumiled (Beleuchtung) vor einem Jahr hätten bereits gezeigt: „Das Geld verbrennt nicht in unseren Taschen.“

Frans van Houten wird Chef des neuen eigenständigen Halbleiter- Unternehmens, dessen Sitz im niederländischen Eindhoven bleibt. Es werde sich bei der Internationalen Funkausstellung in Berlin Anfang Dezember mit neuem Namen und neuem Profil vorstellen, kündigte er an.

Philips folgt mit der Chip-Entscheidung der Reihe großer Elektronik-Konzerne, die sich von den stark konjunkturabhängigen Halbleiter-Geschäften getrennt haben. Der weltweit zweitgrößte Handyhersteller Motorola hatte seine Halbleiter-Sparte bereits im Jahr 2004 unter dem Namen Freescale an die Börse gebracht. Seit Dezember 2005 ist der Flashspeicher-Spezialist Spansion des weltweit zweitgrößten Mikroprozessoren-Herstellers AMD an der Börse. Zuletzt hatte der Halbleiter-Hersteller Infineon Anfang Mai sein Geschäft mit Dram-Speicherchips ausgegliedert und konzentriert sich nun auf das stabilere Geschäft mit Logikchips. Die Infineon Technologies AG war 1999 aus der Ausgliederung des Halbleitergeschäfts der Siemens AG - mit anschließendem Börsengang im Jahr 2000 - hervorgegangen.

Philips verkaufte das Halbleiter-Geschäft 2006

[Handelsblatt, 4.8.2006, <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/elektronik-philips-verkauft-chip-sparte-fuer-6-4-milliardeneuro/2689134.html>, Link 2006 NXP Gründung]

Im August 2006 gab Philips den Verkauf der Halbleiter-Aktivitäten bekannt. Damit ging der Ausverkauf bei Philips weiter. Käufer von Philips Semiconductors waren erst 3 dann 4 Private-Equity-Firmen. Philips behielt fürs Erste 19,9% der Anteile, um eine Sperrminorität zu behalten.

Private-Equity-(PE) Firmen waren in den 2000er Jahren sehr stark in Deutschland aktiv (ATU, Hertie, Märklin, Grohe, Jungheinrich etc.). Franz Müntefering (SPD-Arbeitsminister) nannte sie „Heuschrecken“, denn ihr Prinzip war es, unterbewertete Firmen aufzukaufen, sie zu „filetieren“ und dann mit Profit wieder zu verkaufen bzw. Reste dichtzumachen. Erschwerend kam dazu, dass sie die Schulden für den Verkaufspreis den Unternehmen auflasteten. KKR war unter den PE-Firmen noch die seriöseste, denn sie hatte einen Zeithorizont von 5 – 7 Jahren. Andere PE-Firmen planten nur mit 2-3 Jahren.



Das NXP Logo, 2006

5 Jahre lang durfte es mit dem Zusatz „Founded by Philips“ genutzt werden

Das neue Joint-Venture wurde 2006 gegründet und NXP („Next eXPerience“) genannt. Die PE-Investoren Kohlberg Kravis Roberts (KKR), Bain Capital, Silver Lake, Apax und AlInvest zahlten 3,4 Mrd € in Bar und nahmen 4,0 Mrd € Schulden auf, die sie dann auf NXP umlegten. Bevor Geld für Investitionen zur Verfügung stand, musste NXP immer erst die Zinsen für die Schulden bedienen.

[Pieter Hooijmans, <https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt6.html#soc>, Philips Semiconductors becomes NXP]

Philips-Sparte wächst nach Übernahme

NXP Semiconductors gewinnt Marktanteile. Hamburger Werk in Zukunftsbereichen gut aufgestellt. Kein Jobabbau geplant.

Von Nikos Späth

Hamburg - Die von Philips verkaufte Halbleitersparte hat in ihren wesentlichen Geschäftsbereichen Marktanteile gewonnen und erwartet eine weiter positive Geschäftsentwicklung. "Die Produktbereiche, in denen wir führend sind, bieten sehr gute Wachstumschancen", sagte Volker Kuckhermann, Vorsitzender der Geschäftsführung von NXP Semiconductors in Deutschland. Insbesondere die Sparten Automobilelektronik und Identifikation (wie etwa elektronische Reisepässe oder Bezahlösungen per Handy) entwickelten sich "sehr dynamisch". Beide Bereiche haben ihren internationalen Sitz in Hamburg.

Die Finanzinvestoren Kohlberg Kravis Roberts (KKR), Silver Lake Partners und Alinvest hatten die Sparte im August für 3,4 Milliarden Euro gekauft und vier Milliarden Euro an Verbindlichkeiten übernommen. Später schlossen sich auch die Beteiligungsfirmen Bain Capital und Apax Partners dem Konsortium an, nachdem sie zuvor im Bieterwettbewerb unterlegen waren. Mit 4,8 Milliarden Euro Umsatz (2005) gehört NXP zu den zehn weltweit führenden Halbleiterherstellern.

Offiziell ist das Unternehmen am 1. Oktober in die Eigenständigkeit gestartet. Die weltweit 37 000 Mitarbeiter, davon 3300 in Deutschland und 2400 in Hamburg, wurden komplett übernommen. Gleiches gilt für mehr als 25 000 Patente. Philips hält 19,9 Prozent an dem Unternehmen, dessen Name für "Next Experience" ("nächste Erfahrung") steht. Der niederländische Konzern werde für mindestens fünf Jahre mit seinem Logo neben NXP vertreten sein und auf die Wurzeln des vor 53 Jahren gegründeten Halbleitergeschäfts hinweisen ("founded by Philips" - "gegründet von Philips").

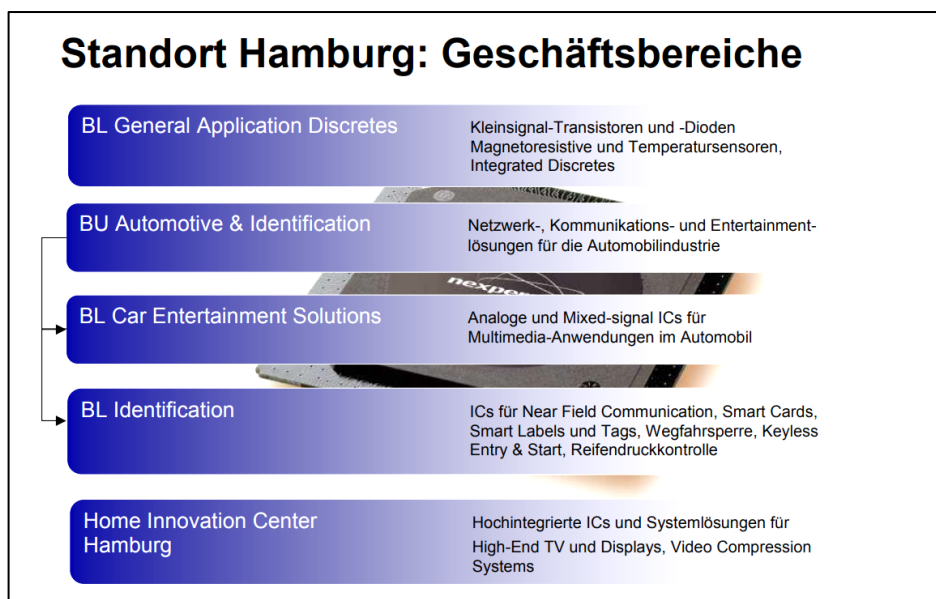
Ein Stellenabbau oder eine Zusammenlegung der sechs deutschen Standorte schloss der NXP-Geschäftsführer aus. Eine Arbeitsplatzgarantie gebe es aber nicht. "Wir arbeiten mit den Produkten, die wir herstellen, rentabel", sagte Kuckhermann. Deshalb sehe er keinen Anlass für größere Restrukturierungen. Er sei überzeugt, "dass die neuen Anteilseigner nicht die typische Heuschrecken-Strategie fahren und das Unternehmen zerschlagen". Vielmehr wollten sie den Unternehmenswert durch Investitionen steigern. So hatte Vorstandschef Frans van Houten kürzlich angekündigt, NXP wolle eine Milliarde Euro in Forschung und Entwicklung investieren. Zudem würden mögliche Übernahmen geprüft. In vier bis sieben Jahren könne das Unternehmen dann an die Börse gehen.

Im zyklischen Halbleitermarkt will NXP vor allem durch die Bereiche Automobilelektronik und Identifikation "Balance" finden. Dort wird ein Branchenwachstum von jährlich neun beziehungsweise 15 Prozent erwartet, wobei NXP stärker wachsen will als der Gesamtmarkt. Unter anderem bei elektronischen Wegfahrsperrern, ABS-Sensoren und E-Pässen sei das Unternehmen schon heute führend.

NXP wuchs wieder, 2006

[Hamburger Abendblatt, 18.6.2006, Link 182

Die Hamburger Produktbereiche hat der Kollege Jan Giesen für eine externe Präsentation 2006 so zusammengefasst:



Struktur von NXP
Hamburg 2006,
aus „NXP
Semiconductors
Hamburg“ von Jan
Giesen auf ITG
Fachtagung
11/2006,
[Link 222]

Die Bipolar- und CMOS- Fabriken waren zu einer Fab ICFH (IC Foundry Hamburg) zusammengefasst worden. Diskrete Halbleiter (DH) hießen nun General Application Discretes. Und es gab noch ein Testcenter in dem Wafer bearbeitet und getestet wurden. Der Entwicklungsbereich war in einer Einheit dem Innovation Center Hamburg (ICH) zusammengefasst worden, der alle Geschäftsbereiche unterstützte.



Forschung und Entwicklung

Hamburg ist einer der weltweit führenden Standorte für Forschung und Entwicklung bei NXP. Über 700 hoch qualifizierte Ingenieur/innen und Techniker/innen entwickeln Technologien, Produkte und Systeme, die unseren Alltag angenehmer und sicherer machen. Wichtige Aktivitäten sind:

- ▶ ICs und Systemlösungen für das vernetzte Heim: digitales Fernsehen, Multimedia PC-Technologien, Bildverbesserung und Videokompression
- ▶ Sicherheit und Komfort im Automobil: Unterhaltungselektronik vom modernen Radio bis zum Multimediasystem, intelligente Vernetzung von Funktionen, Sensoren, Wegfahrsperrung und schlüsselloser Zugang, elektronische Reifendruckkontrolle
- ▶ Lösungen für den Bereich Identification: Smartcards für Geldkarten und elektronische Ausweise, sicherheitsrelevante Programmierung (Sicherheit und Kryptografie), RF-ID Tags & Labels

- ▶ Diskrete Halbleiter und integrierte ESD-Schutz-Lösungen für alle Märkte, EMV-Filter für Mobiltelefone und PCs, spezielle Anlagenschaltungen für verschiedene Anwendungen mit den zugehörigen Technologien und Gehäusen
- ▶ Wafertest und -treatment: Testen, Dünnen, Sägen, Verpacken
- ▶ Computergestütztes Testen (CAT) und Design for Testability (DfT).

Produktion

Moderne Technologien, Qualität und Sicherheit – die konsequente Ausrichtung an diesen Zielen verbindet Hamburg mit hoher Fachkompetenz und über 50 Jahren Erfahrung in Halbleitertechnologien.

- ▶ Die IC Foundry gehört zu den größten Chipherstellern bei NXP und ist Schlüssellieferant für die Bereiche Unterhaltungselektronik, Identifikation, Kommunikation und Automobil.

- ▶ Die Produktionsstätte für Diskrete Halbleiter ist weltweit der zweitgrößte Hersteller von Transistoren und Dioden.
- ▶ Das Zentrum für Wafertest und -treatment bietet einzigartige Kompetenzen im Bereich Testen, Dünnen, Sägen und Verpacken.

Marketing und Vertrieb

Die Nähe zu wichtigen Kunden und Industriepartnern vor allem in den Bereichen Automobil und Identifikation macht die deutsche Marketing- und Vertriebsorganisation zu einem wichtigen Dreh- und Angelpunkt des weltweiten Unternehmens. Die engen Kooperationen zwischen Geschäfts- und Produktbereichen, Vertriebspartnern, Kunden und Forschungseinrichtungen spiegeln sich in Entwicklungen und Produkten wider, die sich an Kundenwünschen und Markterfordernissen orientieren.

Zahlen und Fakten zum Standort Hamburg

- ▶ Hauptsitz der NXP Semiconductors Germany GmbH
- ▶ Hauptsitz des Bereiches Automotive & Identification
- ▶ 2.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- ▶ Produktion von jährlich rund einer Milliarde ICs und 45 Milliarden Diskreten Halbleitern
- ▶ Geschäftsverantwortung für die Produktportfolios Car Entertainment Solutions, Car Safety & Comfort, Identification, General Application Discretes
- ▶ Zentrale für wichtige Aktivitäten im globalen Supply Chain Management

www.nxp.com

Flyer über NXP Semiconductors in Hamburg, 2006

[Vertrieb 11/2006 Link 327]

Girl's day in Hausbruch, 2007

Seit mehreren Jahren hatte sich Philips an der Austragung des Girl's Days beteiligt. Es war eine Veranstaltung organisiert vom Bildungsministerium, den Arbeitgeberverbänden und dem Deutschen Gewerkschaftsbund. Der Girl's day (später Kid's day) sollte und soll Mädchen die Berufschancen in der MINT Industrie (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) nahebringen. Hierfür organisierte Philips und dann NXP-Firmenbesuche für Kinder. Hierfür baute man Bastelplätze für einfache technische Projekte auf.



Einladung zum Girl's day, 2007

[VNP Bilder 2007 Girls Day Hausbruch]



Girl's day 2007 mit tatkräftiger Unterstützung der Eltern [VNP Bilder 2007 Girls Day Hausbruch]

Berufsausbildung bei RHW, 2000

Der Bedarf an gewerblichen Facharbeitern war immer hoch gewesen, insbesondere weil viele Maschinen selbst entwickelt wurden oder angepasst werden mussten. Zudem war (und ist) die Wartung der Maschinen in der Fertigung eine sehr spezielle Aufgabe. Deshalb wurde immer relativ viele Auszubildende (Azubis) eingestellt (pro Jahrgang etwa 14 gewerbliche und ca. 6 kaufmännische Azubis). Weil die Ausbildung bis zu 4 Jahre dauerte, hatten in den 1990er Jahren bis zu 80 Azubis einen Ausbildungsvertrag bei RHW.

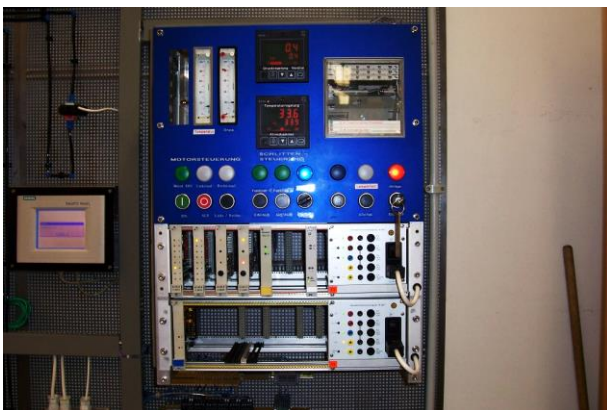
In den 2000er Jahren waren die wichtigsten Ausbildungsberufe waren:

- Prozessleitelektroniker, bzw. Elektroniker Fachrichtung Betriebstechnik (EBT)
- Industriekaufmann/frau

Für die Lehrwerkstatt war 1984 ein eigenes Gebäude, das T-Gebäude vor dem L-Gebäude gebaut worden. Es bot viel Platz für die Ausbildung, aber auch die Fortbildung aller Beschäftigten z.B. für PC-Kurse. Ursprünglich war die Lehrwerkstatt im B-Gebäude gewesen. Von 1978 bis 1987 war sie dann in L2.



Bilder aus der Lehrwerkstatt mit Drehbänken und PC-Arbeitsplätzen, 2000 [VNP Bilder 2000 Lehrwerkstatt]



Modell einer Ätzbank mit Steuerung, 2000 [VNP Bilder 2000 Lehrwerkstatt]

Die „Wir bei Philips“ berichtet jedes Jahr über die neuen Azubis. Hier aus dem Jahr 2002:

Herzlich willkommen bei Philips!

Erste Schritte leicht gemacht: Hamburger Azubis schulten die neuen Azubis

66 Auszubildende starteten am 1. September bei Philips in Hamburg in ihr Berufsleben.

Aller Anfang ist schwer? Nicht bei Philips. Denn ein umfangreiches Begrüßungs- und Mentoring-Programm erwartete die Nachwuchskräfte. In der ersten Woche wurden die Neuankömmlinge, zum Beispiel der Unternehmensbereiche Licht, Unterhaltungselektronik sowie Elektro-Hausgeräte und Halbleiter (Standorte Steindamm, Alexanderstraße und Hammerbrookstraße) durch ältere Azubi-Jahrgänge in EDV-Schulungen auf ihren Einsatz in den jeweiligen Abteilungen vorbereitet. Dabei wurden nicht nur die ersten fachlichen Tipps und Tricks weitergegeben, es gibt auch genug Zeit, um die ersten Kontakte zu knüpfen und sich auszutauschen.

Walter Conrads: »Investition in unsere Zukunft«

»Ausbildung betrachten wir als Investition in unsere Zukunft«, so Walter Conrads, Sprecher der Geschäftsführung. »Mit der Aktion »Azubis schulen Azubis« bereiten wir unseren neuen Mitarbeitern einen Start im Kreise von Kollegen, die ihre Interessen kennen.« Die gemeinsamen Tage endeten traditionell mit einem gemeinsamen Sommerfest, das am 13. September auf der »Cap San Diego« stattfand. Hiermit möchte Philips besonders das Kennenlernen über Bereichsgrenzen hinaus fördern. Dadurch sollen Freundschaften und wertvolle Kontakte, die später hilfreich und nützlich sind, von Anfang an erleichtert werden.

Philips bildet mehr als 300 junge Menschen aus

Folgende Ausbildungsberufe bietet Philips in Hamburg an: Industrieelektroniker/-mechaniker, Energieelektroniker/in, Mechatroniker/in, IT-System-

elektroniker/in, Kauffrau/mann für Bürokommunikation, Industriekaufleute, Diplom-Informatiker, Diplom-Kaufmann/frau, Diplom-Wirtschaftsingenieur/in, Diplom-Wirtschaftsinformatiker/in.

In diesem Herbst begannen bei Philips an 17 Standorten in Deutschland zusammen 106 neue Auszubildende. Insgesamt bildet der Elektronik-Konzern zurzeit mehr als 300 junge Menschen aus. □



Medizin Systeme SSD Hamburg (von links): Ann Kristin Berger (Ausbildungsleiterin), Katharina Nordmann, Benjamin Bach, Nina Brammann, Daniel Schorsch, Agnieszka Kowalski, Nadine Strixner, Lukas Fellechner, Charlotte Tintelnot, Gunnar Düvel, Jan Klimmeck.



Narva Speziallampen Plauen (von links): Thomas Schäfer (Ausbilder), Thomas Spitzner, Jens Weigl, Axel Forbriger, Christiane Seifert, Patrick Fischer, Konstantin Geipel, Markus Düntsch, Sven Bauer, Winfried Thümmeler (Ausbilder).



Semiconductors Hamburg (von links, hinten): Rüdiger Burbiel (Ausbilder), André Klotzbücher, René Behrends, Sascha Klucinec, Astrid Barcelona, Jan Olbrich, Tom Graffenberger, Sven Brütshofer, Oliver Heinrich und (mittlere Reihe) Tobias Dopp (Ausbildungsmeister), Daniela Stuhr, Raphaela Backhaus, Katja Kleinecke, Doreen Hartung, Christian Gätjens, Kristof Sannmann, Stefan Mayer, Tobias Heinze, Michael Oelkers, Erich Husmeier (Leiter T&D) sowie (vorn) Andrea Glausch, Ina Kail, Hans-Günter Mahlstedt (Ausbildungsleiter), Marc Lehmann, Robert Maaß, Matthias Weltzien, Jan Dickmann, Christiane Anlauf.

[Die neuen Azubis 2022, \[Wir bei Philips, Azubi Beilage, 9/2002\]](#)

2011 wurde bei NXP entschieden, keine neuen gewerblichen und kaufmännischen Azubis mehr einzustellen, weil die Personalleiterin meinte, man kann sich besser „am Markt“ mit Facharbeitern versorgen als selbst aufwändig auszubilden. Dies stellte sich schnell als Fehleinschätzung raus, weil die speziellen Kompetenzen, die NXP brauchte, so nicht am Markt zu finden waren. 2015 wurde dann diese Fehleinschätzung korrigiert und NXP hat wieder begonnen eigene Elektroniker auszubilden. Diese Ausbildung läuft seit der Trennung von NXP bei Nexperia. Viele der selbstausgebildeten Azubis haben später führende Positionen in der Fertigung übernommen.

18.10.2023
Ausbildung zum Elektroniker/in – Betriebstechnik (m/w/d)

Das Tätigkeitsfeld wird sein:

- Übernahme elektrischer Anlagen sowie Entwurf von Änderungen und Erweiterungen
- Montage und Installation von Leitungsführungssystemen, Energie- und Informationsleitungen sowie Maschinen mit zugehörigen Automatisierungssystemen
- Zusammenbau und Verdrahtung von Schalt- und Automatisierungsgeräten
- Programmierung und Konfiguration von Systemen sowie Prüfung der Funktion und Sicherheitsmerkmale
- Übergabe der Anlage und Einweisung der Anwender in die Bedienung
- Überwachung, Wartung und regelmäßige Prüfung von Anlagen sowie Analyse von Störungen und Instandsetzung der betroffenen Anlagen
- Selbstständige Ausübung ihrer Tätigkeiten unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen

Die Anforderungen dafür sind:

- Erfolgreich absolvierter Realschulabschluss
- Gutes technisches Verständnis
- Gutes manuelles Geschick
- Englisch Grundkenntnisse
- Teamfähigkeit, Zuverlässigkeit und Leistungsbereitschaft

Informationen zur Ausbildung

- Beginn: 1. September 2024
- Ausbildungsdauer: 3,5 Jahre
- Berufsschule: Staatl. Gewerbeschule Energietechnik, Hamburg
- Abschluss: Facharbeiterbrief

Wie bewirbst du dich?

Wenn wir Dein Interesse geweckt haben, freuen wir uns über deine Bewerbung via Workday. Vielen Dank für Dein Verständnis, dass wir in dem Bewerbungsprozess aus organisatorischen Gründen ausschließlich Bewerbungen, die online über Workday eingereicht werden, akzeptieren und berücksichtigen können.

Offre X-Jobs in deinem Workday-Menu, suche nach der Job-Id R-20009509 und folge den Anweisungen.

Wir legen Wert auf Chancengleichheit und freuen uns über alle Bewerbungen; unabhängig von Geschlecht, Alter, Behinderung, Religion, ethnischer Herkunft oder sexueller Identität.

MAG
 DHAM
 Anstellungsort
 Hamburg
 Anstellungsart
 Befristet
 Anzahl der Positionen
 4
 Job-Id
 R-20009509
 Manager
 Tobias Dopp
 Eingruppierung
 Gemäß Ausbildungsplan

19.02.2024
Ausbildung zum Industriemechaniker/Feinmechaniker (m/w/d)

Das Tätigkeitsfeld wird sein:

In der Fachrichtung Geräte- und Feinwerktechnik Fertigen Industriemechaniker/innen kleine Bauteile aus Metall und Kunststoff.

- Manuelle oder maschinelle Bearbeitung von Halbozege
- Montage von selbst gefertigten Bauteilen nach
- Arbeitsplänen und technischen Zeichnungen zur Anfertigung
- von Meilen und höherer präzisen funktionierendes Geräten
- und Maschinen für Spezialzwecke im Halbleiterbereich
- Inbetriebnahme von fertigen Geräten und Prüfung der
- Funktionsfähigkeit
- Dokumentation von Ergebnissen und Nachbesserung der
- Geräte bei Bedarf
- Wartung und Reparatur von Werkzeugen und Maschinen

Die Anforderungen dafür sind:

- Erfolgreich absolvierter Realschulabschluss
- Gutes technisches Verständnis
- Gutes manuelles Geschick
- Englisch Grundkenntnisse
- Teamfähigkeit, Zuverlässigkeit und Leistungsbereitschaft

Informationen zur Ausbildung

- Beginn: 1. September 2024
- Ausbildungsdauer: 3,5 Jahre
- Berufsschule: Berufliche Schule Farmsen (BS 19), Hamburg
- Abschluss: Facharbeiterbrief

Wie bewirbst du dich?

Wenn wir Dein Interesse geweckt haben, freuen wir uns über deine Bewerbung via Workday. Vielen Dank für Dein Verständnis, dass wir in dem Bewerbungsprozess aus organisatorischen Gründen ausschließlich Bewerbungen, die online über Workday eingereicht werden, akzeptieren und berücksichtigen können.

Offre X-Jobs in deinem Workday-Menu, suche nach der Job-Id R-20010597 und folge den Anweisungen.

Wir legen Wert auf Chancengleichheit und freuen uns über alle Bewerbungen; unabhängig von Geschlecht, Alter, Behinderung, Religion, ethnischer Herkunft oder sexueller Identität.

MAG
 DHAM
 Anstellungsort
 Hamburg
 Anstellungsart
 Befristet
 Anzahl der Positionen
 1
 Job-Id
 R-20010597
 Manager
 Tobias Dopp
 Eingruppierung
 Gemäß Ausbildungsplan

Stellenausschreibung für Ausbildungsstellen bei Nexperia, 2024 [w. Bradinal, 2024]

Restrukturierungen und Schließungen ab 2007

Die Private Equity-Firmen analysierten alle Geschäftsbereiche intensiv und leiteten massive Restrukturierungen ein. Nur solche Geschäftsbereiche sollten übrigbleiben, die eine Aussicht auf die Nummer 1 in ihrem Geschäftsfeld hatten.

In der sogenannten „Asset Light“ Strategie wurden neue CMOS-Produkte unter 90 nm nur noch bei externen Foundries wie TSMC und Global Foundries hergestellt. Es wurden viele interne Fabriken geschlossen oder verkauft: Böblingen (2007), Fishkill (New York, 2008), Hamburg ICFH (2009) und Nijmegen ICN4 and ICN6 (2009). Nur noch Spezialprozesse sollten in eigenen Fabriken gefertigt werden.

2007 wurde, mit Ende der vereinbarten Standort-Sicherung, die Schließung der Fabrik in Böblingen beschlossen. Die Belegschaft wehrte sich dagegen und machte ihren Protest öffentlich. Nach langen Verhandlungen konnte 2008 die IG Metall einen Sozial-Tarifvertrag zur Abmilderung der sozialen Auswirkungen abschließen. Er beinhaltete die Gründung einer Transfergesellschaft, Errichtung eines Jobcenters, Vorruhestands-Regelungen ab 55 Jahren und gute Abfindungsregelungen. Eine sehr interessante Dokumentation der KollegInnen ist verfügbar unter:

[www.aalen.igm.de/downloads/artikel/attachments/ARTID_28852_4G1KSI?name=Broschuere.pdf]



Demonstration gegen die Schließung der Fabrik in Böblingen, 2007

[www.aalen.igm.de/download/s/artikel/attachments/ARTID_28852_4G1KSI?name=Broschuere.pdf, Link: 1306]

2008 wurde das Mobile Phone-Geschäft in ein Joint Venture mit ST Microelectronics eingebracht und später verkauft. Mit den Erlösen von 1,5 Mrd € konnte NXP eine drohende Insolvenz vermeiden.

[Pieter Hooijmans, <https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt6.html#soc>, Philips Semiconductors becomes NXP]

Schließung der ICFH-Fab und BU Home, 2009

Die Restrukturierungen gingen dann auch in Hamburg weiter. Im September 2008 verkündete die Geschäftsleitung die Schließung der ICFH Fab und des Entwicklungsbereich der BU Home, der sich mit der Entwicklung von Fernseh- und Multimediaschaltungen beschäftigte.

850 Jobs weg: Senat will helfen

Niederländischer Halbleiter-Hersteller will Kosten um 390 Millionen Euro im Jahr senken. Weltweit gehen 4500 Stellen verloren.

Von Olaf Preuß und Oliver Schade

Hamburg - Die starken Schwankungen am Markt für Halbleiter haben nun auch den Standort Hamburg mit voller Wucht erreicht. Der niederländische Konzern NXP streicht in der Stadt bis 2010 rund 850 seiner hier insgesamt 2500 Stellen, davon 640 in der Produktion, die übrigen in der Verwaltung. Weltweit werden 4500 von 31 000 Jobs gestrichen, teilte NXP am Freitag in Eindhoven mit. "Die Einschnitte sind hart, und wir bedauern, dass wir Menschen gehen lassen müssen", sagte Konzernchef Frans van Houten. "Allerdings werden wir mit diesen Maßnahmen aus NXP ein starkes, wachsendes und profitables Unternehmen machen."

Bis Mitte 2006 war NXP die Halbleitersparte des niederländischen Elektronikonzerns Philips. Dieser verkaufte 80,1 Prozent der Anteile an dem Geschäftsfeld an eine Gruppe von Investmentinstituten um Kohlberg Kravis Roberts (KKR), Silver Lake Partners und Alpinvest. Philips erhielt dafür inklusive der Übernahme von Schulden durch die Käufer 6,4 Milliarden Euro. Auch von den verbliebenen Anteilen an NXP will sich Philips schrittweise trennen.

Ziel der Rationalisierung ist es laut NXP, die jährlichen Kosten um 390 Millionen Euro zu senken. Zu diesem Zweck sollen Standorte entweder verkleinert werden wie in Hamburg und im niederländischen Nimwegen, sie werden komplett geschlossen wie eine Fabrik im US-Bundesstaat New York oder aber verkauft wie ein Werk im französischen Caen. Die gesamte Rationalisierung wird NXP nach eigenen Angaben rund 564 Millionen Euro kosten.

NXP stellt sogenannte "Logikchips" her, Halbleiter, die in Handys zum Einsatz kommen, in TV-Geräten, Automobilen und in Sicherheitstechnologie. Zum Programm des Konzerns zählen auch Elektronikkomponenten, Software und Systemlösungen.

In Hamburg fertigt NXP Chips sowie Transistoren und Dioden. Die Chipfertigung, die als veraltet gilt, wird teils geschlossen und teils modernisiert. Der verbleibende Teil soll mit der Produktion der Transistoren und Dioden zusammengelegt werden.

"Hamburg bleibt neben Nimwegen einer der beiden großen Produktionsstandorte in Europa", sagte eine Sprecherin des Hamburger Werkes dem Abendblatt. Mit dem Betriebsrat wurden Verhandlungen für den Sozialplan aufgenommen. Den Mitarbeitern, die nicht weiter beschäftigt werden können, wolle das Unternehmen Unterstützung anbieten, etwa Hilfe bei der Suche nach einem neuen Arbeitsplatz oder für die Weiterqualifikation.

Hamburgs Wirtschaftsminister Axel Gedaschko (CDU) erfuhr von den Abbauplänen erst am Freitag. "Wir sind am Vormittag ausführlich von NXP darüber informiert worden", sagte er dem Abendblatt. "Das ist eine ganz bittere Nachricht." Die Stadt wolle nun Berufsprofile von den betroffenen Mitarbeitern erstellen lassen und sie schnell wieder in den regulären Arbeitsmarkt integrieren. Gedaschko zeigte sich zuversichtlich, dass man für einen großen Teil der Beschäftigten neue [Stellen](#) finden werde. "Der Arbeitsmarkt in Hamburg entwickelt sich schließlich insgesamt positiv."

Während des Technologiebooms Ende der 90er-Jahre weckten Hersteller von Speicher- und Logikchips hohe Erwartungen an der Börse. Viele von ihnen konnten sie angesichts massiver Konkurrenz und schneller Produktzyklen nicht erfüllen, etwa der Münchner Infineon-Konzern.

Schließung ICFH Fab und
BU Home, 2008

[Hamburger Abendblatt
13.9.2008, Link 184]

Betroffen von den Entlassungen waren 850 Kolleginnen und Kollegen. Die größte Gruppe waren die Operatoren und Angestellten der ICFH. In den folgenden intensiven Verhandlungen konnte für viele KollegInnen der ICFH der Arbeitsplatz erhalten werden, denn der Bereich GA (General Application = Diskrete Halbleiter) plante die Ausweitung der Transistor-Fabrik vom N-Gebäude in das Erdgeschoß vom L-Gebäude. Auch für die KollegInnen der BU Home ergaben sich nach und nach Möglichkeiten in den Business Lines Automotive und Identification unterzukommen. Letztendlich wurde ein Sozialplan für 450 KollegInnen vereinbart, der vorsah:

- eine Transfer- und Qualifizierungs-Gesellschaft (TQG) zu gründen. Diese TQG ermöglichte mit Hilfe der Arbeits-Agentur Qualifizierungen und unterstützte die Betroffenen für 1 Jahr.
- Abfindungsregelungen

- Frührente ab 58 Jahren. Diese ermöglichten eine Überbrückung vom 58. Lebensjahr bis zum frühesten Renteneintritt mit 63 Jahren. Allerdings waren damit erhebliche Rentenkürzungen verbunden.

Da sich die Konjunktur zum Jahresende 2008 wieder aufhellte, mussten nicht alle 450 KollegInnen entlassen werden. Zum anderen hatte sich die Bundesdruckerei entschieden, den deutschen Personalausweis bei NXP in Hamburg produzieren zu lassen. Zum Teil wurden freigestellte KollegInnen auch wieder zurückgeholt.

Die BU Home entwickelte ICs für Fernseher und Settop-Boxen. Bei analogen Empfangs-Standards hatte Philips immer eine gute Marktposition gehabt. Aber durch die zunehmende Digitalisierung durch Digital Video Broadcast (DVB) etc., kamen Settop-Boxen Hersteller wie Mediatek, Trident etc. in den Markt und hatten digitale Lösungen parat, die bei NXP noch in der Entwicklung waren.

Das letzte TV-Design in dem Wettlauf mit den digitalen Konkurrenten war der PNX85500. Es war ein echtes digitales One-Chip TV und wurde zusammen mit der Taiwanesischen Chip-Foundry TSMC 2009 in 40 nm Technologie entwickelt. Es war ein echtes HPMS-(High Performance Mixed Signal-)Produkt und enthielt die analogen und digitalen Blöcke auf einem Chip. Die Entwicklung war sehr aufwändig und erforderte viele Überstunden in der BU-Home, aber das IC konnte ohne Re-Design realisiert werden, was für ein 100 mm² Chip ein echter Erfolg war.

NXP and TSMC

Mastering complexity through close collaboration

Industry's 1st single digital TV processor in 45 nm CMOS technology.

- PNX85500: core for NXP's single chip DTV platform TV550

First Time Right Complex SoC

Outstanding picture quality to 1080 p @ 120 Hz

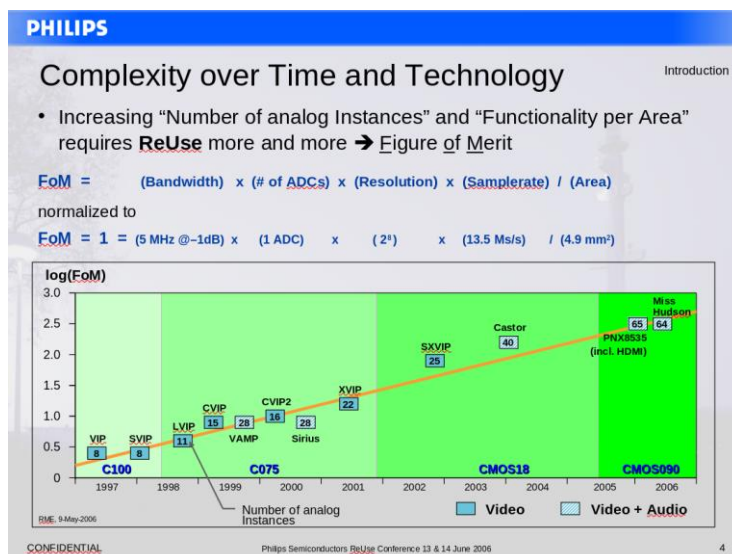
8 Weeks from tape-out to chip

Integrated Motion Accurate Picture Processing (MAPP)

- Low power with multiple Vt
- Smallest SRAM in the industry
- Excellent current drive capability
- Accurate transistor modeling

Der letzte Fernseh-Chip PNX 85500 war technisch ein Erfolg, 2009

[R. Penning de Vries, Link 2010 Buch NXP in the making]



Zunahme der Analog-Blöcke auf HPMS-Chips, 2006

[Robert Meyer, Link 1983 Digital TV]

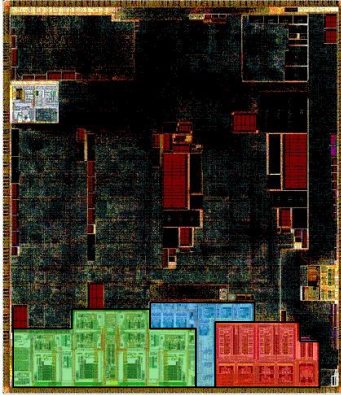
Das zweite hochkomplexe IC war der MissHudson. Er war für Multi-Media-PCs gedacht, um mehrere Video-/Audio-Datenströme parallel zu en- und decodieren. Der Hauptkunde war Hauppauge aus New York. Daher auch der Nickname MissHudson. Er entstand beim Bier am Hudson River. Die Miss bekam er, weil die Projektleiterin weiblich war (Angelika Löhning). Das Chip erforderte zum einen viel Processing Power, die von Tri-Media Prozessoren geliefert wurde, aber auch viele analoge Blöcke, um die Analogsignale zu digitalisieren.

Beide ICs hatten einen engen Zeitplan und konnten nur mit einem massiven Aufwand an Überstunden und Samstagsarbeit realisiert werden.

PHILIPS

Flow Overview: Example MissHudson IC

- Main Data
 - Dual-channel (audio/video) encoder with PCI-e interface
 - Customer BU-Home/BL-PCS
 - Process CMOS090LP
 - Total area 64 sqmm
- Analog Blocks
 - #67 instances
 - designed with AMSDE -flow 3.0
 - CoReUse 4.3 level 3 compliant
 - within analog project database
 - **New → integrated as 3 Partitions designed with SoCDE - flow 3.1 within digital project database**



- Video
- PLL
- Audio

CONFIDENTIAL Philips Semiconductors ReUse Conference 13 & 14 June 2006 5

Miss Hudson war das letzte Multimedia Design der BU Home. Es war ein komplexes Analog Mixed Signal Design mit vielen Analog-Blöcken, 2006.

[Thomas Hain et al, Implementation & Delivery of analog CoReUse IP's in DV-AML group of HIC-Hamburg, 2006, Link 1983 Digital TV]

Verkauf der BU Home an Trident, 2009

Im Oktober 2009 wurden dann die Reste der BU Home mit seinem TV und Settop-Boxen-Geschäft an die Firma Trident verkauft. Damit waren alle Bereiche, die große digital SOCs (System-On-Chip) entwickelten, verkauft worden. Rick Clemmer wurde 2009 von KKR als CEO eingesetzt und führte daraufhin eine High-Performance-Mixed-Signal (HPMS) Strategie ein, die die Stärken im Analog-Bereich mit der digitalen Technik verbinden sollte.

[Pieter Hooijmans, <https://www.maximus-randd.com/tv-tuner-history-pt6.html#soc>, NXP BU Home sold to Trident]

Betriebsrat und Gewerkschaft

In den Tarif-Auseinander-Setzungen 2001 und 2004 wurden die unterschiedlichen Aufgaben von Betriebsrat und Gewerkschaft deutlich.

Gewerkschaften regeln Themen wie Lohn, Arbeitszeit, Schichtarbeit, Urlaub, Sonderzahlungen für ihre Mitglieder in Tarifverträgen. Diese Tarifverträge sind unmittelbar für alle Gewerkschafts-Mitglieder gültig und benötigen keinen Arbeitsvertrag. Für Nicht-Gewerkschafts-Mitglieder kann der Arbeitgeber die gleichen Bedingungen durch Arbeitsvertrag festschreiben. Die Vertretung der Gewerkschaft im Betrieb sind die Vertrauensleute, die auf Mitglieder-Versammlungen gewählt werden. Die Vertrauensleute wählen dann unter sich eine Leitung der Vertrauensleute (Vertrauens-Körper-Leitung, VKL). Üblicherweise sieht man von den Vertrauensleuten nicht so viel im Betrieb, denn sie werden hauptsächlich zu Tarif-Auseinander-Setzungen sichtbar. Aber sie sind die Ansprechpartner der Gewerkschafts-Mitglieder im Betrieb und betreuen sie in Gewerkschaftsfragen, wie Infos über Tarifverträge, Leistungen der Gewerkschaft etc.

Der Betriebsrat ist durch das Betriebs-Verfassungs-Gesetz definiert und kümmert sich um die konkreten Arbeitsbedingungen im Betrieb und verhandelt dafür Betriebsvereinbarungen. Er wird von allen Beschäftigten gewählt und hat auch alle zu vertreten. Er darf aber keine Themen verhandeln, die in Tarifverträgen (s.o.) geregelt sind. Zu den Themen des Betriebsrates gehören Einstellungen, Versetzungen, Beurteilungssysteme, übertarifliche Themen, wie AT-Bezahlung und Sozialpläne im Fall von Massenentlassungen.

Damit haben beide Vertretungen im Betrieb ihre eigenen Aufgaben, mit dem Unterschied, dass Gewerkschaften nur eine Macht haben, wenn genügend Mitglieder im Betrieb hinter ihnen stehen.

Beschäftigungszahlen

Jahr	Beschäftigte	Jahresproduktion
2000	ca. 1700	
2002	ca. 1700	19 Mrd. diskrete HL
2004	ca. 1700	36 Mrd. diskrete HL
2006	ca. 1700	44 Mrd. diskrete HL
2008	ca. 1700	54. Mrd. diskrete HL
2010	ca. 1700	71 Mrd. diskrete HL

[DHAM Volume Trend, 1965 – 2024]

Tariferfolge der IG Metall

- Tarifierhöhungen: 3%(2000); 2,1%(2001); 3,1%(2002); 2,5%(2003); 1,5%(2004); 3,5%(2005); 3%(2006); 3%(2007); 2,1%(2008); 2,1%(2009)
- 2000: Tarifvertrag zur Altersteilzeit (Beschäftigungsbrücke zwischen Jung und Alt)
- 2001: Tarifvertrag zur Entgeltumwandlung für Altersvorsorge
- 2006: Umwandlung der vermögenswirksamen Leistung in altersvorsorge-wirksamen Leistung (AVWL)
- 2008: Nach Auslaufen des Altersteilzeit-Gesetzes: Einführung einer tariflichen Altersteilzeit

NXP 2010 – 2020

Die 2010er Jahre waren politisch geprägt von der Eurokrise, die durch Überschuldung verschiedener europäischer Länder, wie Griechenland entstanden war. Durch den Syrien- und Afghanistan-Krieg versuchten viele Flüchtlinge nach Europa zu flüchten. Dies führte 2015 zu einer Flüchtlingskrise und zunehmenden Abschottung in Europa. Dadurch erstarkten die rechten Parteien in vielen Ländern. Als Reaktion auf die Klimakrise entsteht die „Fridays for Future“ Bewegung. Whistleblower Edward Snowden veröffentlichte, wie der amerikanische Geheimdienst das gesamte Internet überwachte.

Technisch war das Internet omnipräsent. Immer mehr Anwendungen wurden über das Handy erledigt. Das Tablett Ipad und die Smartwatch wurden auf den Markt gebracht.



Ipad Tablet von Apple, 2010
[Ipad 2010, <https://de.wikipedia.org/wiki/IPad>]



Smartwatch Gear S2 von Samsung, 2014
[https://de.wikipedia.org/wiki/Samsung_Gear]

NXP ging an die Börse, 2010

2010 war es dann für NXP so weit. Die Private Equity Firmen planten den Ausstieg. Sie wählten den Ausstieg über einen Börsengang. Im Gegenzug für ihre Anteile an NXP erhielten sie dann Aktien, die sie dann nach und nach verkauften.

Am 6.8.2010 erfolgt der Börsengang von NXP und Reuters berichtete darüber:

NEW YORK, Aug 6 (Reuters) - The shares of Dutch chipmaker NXP Semiconductors NV NXPI.O, closed flat with their IPO price in their debut on Friday, as investors expressed reservations about the company's debt and the cyclical semiconductor industry. The shares, which opened 7.1 percent below their IPO price, narrowed the loss over the course of the day to close flat, at \$14 on Nasdaq.

Several analysts pointed to NXP's debt as a concern. NXP has "a much higher debt burden than some of its peers," said Morningstar analyst Brian Colello. The company had \$5.2 billion worth of debt and \$8.1 billion worth of total assets as of April 4, for a debt-to-asset ratio of about 0.64, according to a filing with the U.S. Securities and Exchange Commission. Rival Analog Devices Inc ADI.N has debt of about \$380 million and assets of about \$3.93 billion, for a debt-to-asset ratio of around 0.1. Chief

Executive Richard Clemmer said on a conference call with journalists that NXP needs to continue to work on its capital structure.

NXP said in a regulatory filing it would use proceeds from the IPO to repay part of its debt. During conference call, the company stressed it reduced its debt by \$1.3 billion in bond transactions in 2009 and recently pushed out the maturity of around \$1 billion in debt to 2018 from 2013-2014.

NXP was bought out by private equity investors, including KKR, Bain, Silver Lake, Apax and AlInvest in 2006. Clemmer was installed as CEO by KKR in 2009 as the company struggled under the weight of debt taken on before and after its leveraged buyout.

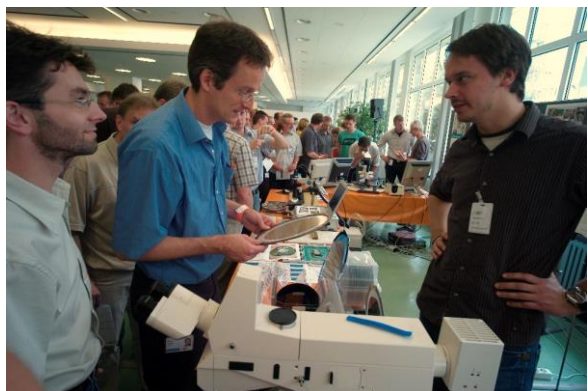
[Reuters 6.8.2010, <https://www.reuters.com/article/nxp-ipo-idUSN0622949220100806>,]

Insbesondere die hohe Verschuldung war vielen Anlegern ein Dorn im Auge, weshalb der Börsenkurs nicht über dem Ausgabepreis lag.

Mit der Zeit stiegen immer mehr langfristige Investoren bei NXP ein und die Private Equity-Firmen verließen NXP. Damit hatte NXP sein Schicksal wieder stärker in eigenen Händen.

Entwicklungsbereiche ziehen zurück nach Lokstedt, 2010

Nachdem die übriggebliebenen Entwicklungsbereiche aus Hausbruch zurück nach Lokstedt gezogen waren, wurde 2010 eine interne Messe, unter dem Namen „eXpedition“ in der Kantine durchgeführt. Hier sollten sich alle Bereiche vorstellen und die interne Kommunikation verbessert werden. Alle Beschäftigten sollten wissen, was die anderen Bereiche machen, um ein ‚Silo-Denken‘ zu vermeiden. Dazu wurden Stände in der Kantine aufgestellt.



Interne Messe „eXpedition“ in der Kantine, 2010 [VNP Bilder 2010 eXpedition interne Ausstellung]

Der Abriss des Entwicklungszentrums Hausbruch, 2011

Nachdem die BU Home Ende 2009 geschlossen worden war, war das Entwicklungszentrum in Hausbruch nicht mehr nötig. Alle verbleibenden Aktivitäten wurden nach Lokstedt verlegt und das Entwicklungszentrum wurde 20 Jahre nach seiner Eröffnung abgerissen und das Gelände verkauft.



Abbruch
Entwicklungszentrum
Hausbruch 2/2011
[VNP Bilder 2011 Abriss
Hausbruch]



Abbruch
Entwicklungszentrum
Hausbruch 2/2011
[VNP Bilder 2011 Abriss
Hausbruch]

Abriss von Philips-Komplex

Bagger machten Gebäude platt

■ (mk) Hausbruch. Gerade einmal knapp 25 Jahre ist es her, dass der damalige von der SPD geführte Senat das Landschaftsschutzgebiet Hausbruch preis gab, um hier eine moderne Mikro-Chip-Produktionsstätte von Philips-Valvo entstehen zu lassen. Nach einem Vierteljahrhundert gehört der Philips-Komplex bereits wieder der Vergangenheit an. Mit schwerem Gerät wurden unter der Woche die Gebäude abgerissen. Ende der 80er Jahre hatte der Senat in seine Wirtschaftsstandort-Politik unter den Namen „Standort Hamburg“ große Hoffnungen gesetzt – die sich aber bald als bloße Illusion

erwiesen. Die asiatische Konkurrenz hatte aufgrund ihres technischen Vorsprungs auf diesem Gebiet die Nase zur damaligen Zeit schon weit vorne. Die vorab von Philips groß angekündigte Chips-Produktion wurde nie realisiert. Jahrelang standen große Räumlichkeiten leer. Anfang dieses Jahres beantragte Philips den Abriss der Gebäude, der unter der Woche begann. Laut Medienberichten soll auf den nun ehemaligen Philips-Gelände AMB Property Cooperation heimisch werden. Angeblich sei der Bau einer ungefähr 25.000 Quadratmeter großen Halle vorgesehen.



Der Namenszug von Philips ist schon übersprüht, Abriss-Bagger machten die Gebäude unter der Woche platt. Fotos: mk



„Wir schaffen Platz für Ihre Ideen!“

[Aus „Der Neue Ruf“, 12.3.2011, VNP Bilder 2011 Abriss Hausbruch]

[VNP Bilder 2011 Abriss Hausbruch]

Durch den Abriss des Entwicklungszentrums wurde der Raum in Lokstedt sehr eng. Da die ICFH-Fab auch geschlossen wurde, wurde im L-Gebäude der erste Stock frei. Dort wurden 2015 Büro-Container für eine Nutzung an Büros für den Bereich Identification. eingebaut.



Container im ersten Stock des L-Gebäudes als Büros für BU Identification, 2015 [VNP Bilder 0000 Gebäude]

Sommerfest in Lokstedt

2011 wurde dann wieder ein gemeinsames Sommerfest in Lokstedt gefeiert.



Sommerfest in Lokstedt, 2011 [VNP Bilder 2011 Sommerfest NXP]

Personalausweis aus Hamburg

Im Juli 2010 konnte NXP einen signifikanten Erfolg verbuchen. Der deutsche Personalausweis wird seitdem exklusiv von NXP Hamburg geliefert. Damit sichert er einen Teil der Hamburger Arbeitsplätze.



aktuell

06.07.2010

NXP erhält Zuschlag für deutschen Personalausweis

Der Geschäftsbereich Identification hat den ersten Auftrag für die Zulieferung von Chipkarten-Inlays für den deutschen Personalausweis erhalten. Für dieses Projekt wird NXP bis Ende 2010 drei Millionen Produkte abliefern. Der Auftrag der Bundesdruckerei ist ein Riesenerfolg, für den die Product Line Secure Identity hart gearbeitet hat: „Dieser Auftrag ist ein wichtiger Meilenstein für die Product Line Secure Identity. Für dieses Projekt ist ein Höchstmaß an Innovation und Kompetenz im Bereich der kontaktlosen Chipkarten erforderlich“, erläutert Christian Wiebus, Director Product Marketing bei BU Identification in Hamburg.



Identification: „Für die Entwicklung der Sicherheitschips mit allen Sicherheitsfeatures ist das Identification-Team in Hamburg verantwortlich. Es sind die ersten Chips in der Industrie, die in 75µm Wafertechnologie produziert werden. Die dünnsten Chips der Welt stammen aus dem Test Center Europe in Hamburg.“

Der deutsche Personalausweis wird ab 1.11.2010 an die Bundesbürger in Deutschland ausgegeben. Er beinhaltet neben der klassischen Funktion als Reisedokument für Europa auch zusätzliche Authentisierungsfunktionen, die sichere Transaktionen im Internet ermöglichen. Zudem kann jeder Bürger eine elektronische Signaturfunktion beantragen, mit der die Bürger rechtsgültige Verträge ohne Unterschrift abschließen können. Ein Fortschritt für den Bürger ist zudem das Format ID-1 des neuen Personalausweises. Hierbei handelt es sich um das bekannte Euroscheckkarten-Format, welches sich in Geldbörse und Brieftasche handlicher verwahren lässt als das große Format des bisherigen Personalausweises.

Kontakt für weitere Infos hierzu:
Christian Wiebus, BU ID, Director, Head of Product Management, Tel: -2571

Bei dem Projekt des deutschen Personalausweises sind mehrere Faktoren für die Auswahl des Lieferanten maßgebend: die optimale Abstimmung der Antenne, um eine Kompatibilität mit allen im Markt befindlichen Lesegeräten ermöglichen zu können, ferner muss das Inlay möglichst dünn sein, um genügend Raum für andere nicht elektronische Sicherheitsmerkmale im Ausweis zu lassen. Sehr wichtig ist die Langlebigkeit, da die Ausweise bis zu 10 Jahren im Einsatz sind und während dieser Zeit einigen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden. Uli Schröder, Entwicklungsleiter der BU

[GL Information 6.7.2010, Link 799]

Autoradio setzte auf RF-CMOS

Im Autoradio-Geschäft wurden die hochwertigen Anwendungen immer mehr durch Digitale Signal Prozessoren (DSP) bestimmt. Die ersten DIRANA (DIGITAL RADIO NATURAL AUDIO) Chips beinhalteten IF- und Audio-Funktionen und benötigten einen zusätzlichen Tuner. Um zu einer One-chip Lösung zu kommen, mussten dann auch die Tuner-Funktionen in RF-CMOS (Radio Frequency CMOS) Technik realisiert werden. Im Mobilfunk-Bereich war man da schon sehr weit und deshalb wurden mit dem Projekt HERO (High Efficient Radio One-chip) die ersten Versuche für ein RF-CMOS Radio gestartet. Während der Entwicklung zeigte sich, wie schwierig das war, denn es gab immer wieder Störungen an den empfindlichen Radioeingängen. 2011 konnte dann das erste RF-CMOS Radio Chip (TEA663x) auf den Markt gebracht werden. Aus den Erfahrungen hatte man für die nachfolgenden Chips gelernt und konnte Dirana3 (SAF775x) etc. deutlich sicherer auf den Markt bringen und mit ihnen einen erheblichen Marktanteil sichern.

Für Low-Cost Anwendungen wurden aber weiter reine analoge Radios in BICMOS Technologie entwickelt (Atomic Nachfolger etc.).

BU Sensors wurde gegründet, 2007

Im Auto kamen auch immer mehr Sensoren zum Einsatz. So benötigt das Anti-Blockier-System ABS Drehzahl-Sensoren. Diese wurden mit Magneten und Magnet-Sensoren sehr robust implementiert. Winkel-Sensoren wurden zur Messung des Öffnungswinkels der Drosselklappe am Vergaser verwendet.

Magneto-resistive sensors



Fig. 2-5 In 2008, one out of every three cars included an NXP sensor.

30

Our magneto-resistive (MR) sensors are based upon the Anisotropic MagnetoResistive (AMR) effect. They are better suited for use in automotive applications than Hall sensors due to superior characteristics like high sensitivity and robustness (they withstand high temperatures and strong magnetic fields). Typical applications are rotational speed sensing (e.g. ABS, gear box) or angular position sensing (e.g. throttle valve, gas pedal, steering wheel, windscreen wipers).

The first ABS Sensor was developed as a SiP (System-in-Package) and released in the early nineties. Since then NXP has sold over 450 million ABS sensors, with ever increasing levels of sophistication and integration over the years. Other types of sensors developed in the nineties were the first angular sensor in 1994 and the compass/navigation sensor in 1995. The first angular sensor in a SiP, however, was developed and released in 2004. Of all the cars produced worldwide in 2008, one in every three had an NXP sensor on board, and a quarter had a total of four NXP ABS sensors on board.

- Self diagnostics and temperature monitoring
- High voltage capability of up to 26 V at all pins
- User programmability, and an angle linearity of $\pm 1.65^\circ$.

NXP angular MR sensors bring welcome benefits to car manufacturers and consumers: CO₂ emissions are minimized due to optimal motor management; and the high level of integration of functions in a single package brings a low bill of materials, thus low costs.

The NXP offering is not just the sensor, but a complete plug-and-play sensor system. For an angular sensor the system provides:

- Analog and digital output interfacing
- A temperature range of -40 to +160°C

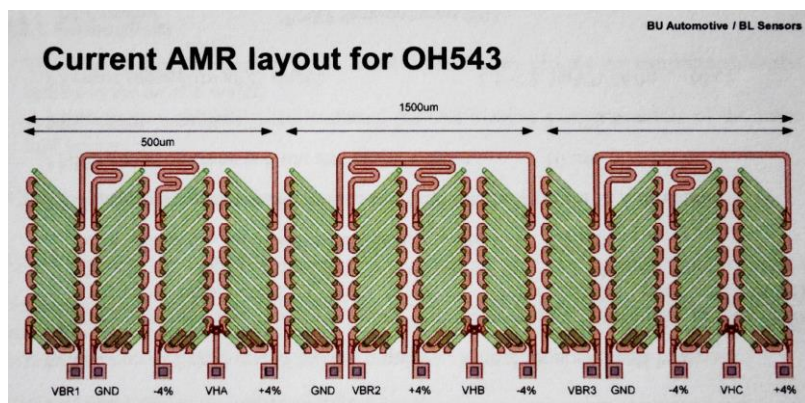
Ongoing developments at NXP include further size scaling, further integration towards monolithic solutions, new dedicated interfacing (e.g. SENT), and MR sensors for commutation of brushless DC motors. Further, 360° angular sensing is currently being studied.

R. Penning de Vries, [Link 2010 Buch NXP in the making](#)

Robert Meyer beschreibt, wie die Automotive-Magnet-Sensoren weiterentwickelt wurden: Im Automotive Bereich wurden Magnet-Sensoren für Winkelmessungen bei Drosselklappe, Scheibenwischer, Fensterheber eingesetzt. Beim Anti-Blockier-System (ABS) wurden sie mit magnetisierten Encoder-Rädern zur Geschwindigkeitsmessung eingesetzt.

Die AMR (Anisotrop Magneto-Resistiv)-Strukturen wurden bei DH auf einem separaten Chip in „Barber-Pole“ Technik realisiert. Der Offset wurde beim Testen durch Laser-Cutting abgeglichen, was sehr zeitintensiv und teuer war. Erst 2007, mit der Gründung der BL-Sensors, ging es auf dem Gebiet voran. Dazu half auch das Know-How der Entwickler von BU-Home, die nach dem Verkauf der BU-Home Aktivitäten an TRIDENT 2009 zur Verfügung standen. Es wurden neue AMR-Strukturen und

auch eine monolithische Integration des AMR-Layers auf einem 8-Zoll Wafer im ABCD9 Prozess entwickelt. Die monolithische Integration fand in Hamburg bei NEXPERIA statt.

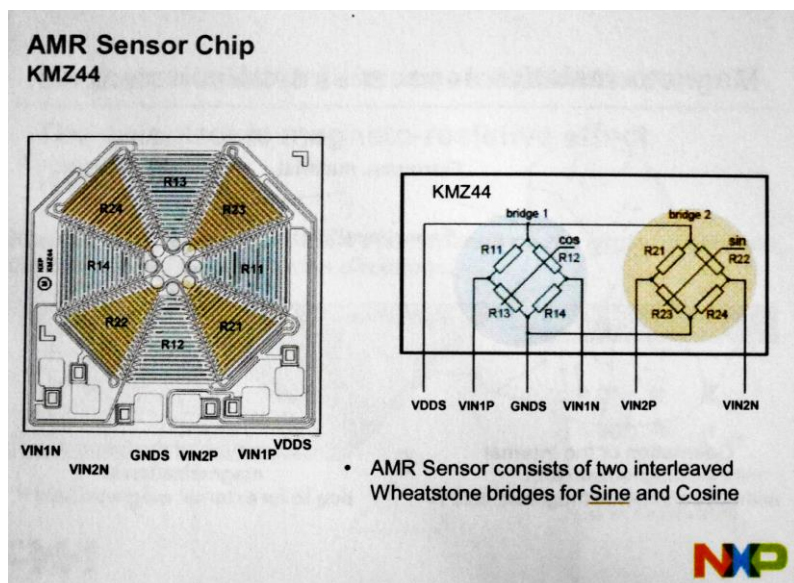


Layout für AMR Drehzahl-Sensor OH543, 2007

[R. Meyer, Link 1983 Digital TV]

Die Anforderungen, speziell an die Zuverlässigkeit auch noch bei 200 Grad C Junction-Temperatur waren sehr hoch. Aber der OH543 hat auf Anhieb funktioniert (first-time right). Die Sensoren zur Drehzahlmessung für Brushless-DC Motoren (KMZ60) und für die Detektion von Speed-Signalen der Radumdrehung (OH503, OH543, OH544) waren auf dem Automotive Markt sehr erfolgreich und sind es auch heute noch. Auch Winkelsensoren bis zu einer Auflösung von 0,2 Grad wurden entwickelt. Auch für BOSCH, die bisher Schaltungen auf Basis eines Hall-Sensors von INFINEON nutzten, wurden AMR-Sensoren (KMI7) entworfen. Danach wurde die Entwicklung eines neuartigen TMR- (tunnel magneto resistance-)Prototyps gestartet. Leider wurde im Jahr 2021 die Neuentwicklung wegen eines zu gering kalkulierten Profits eingestellt. Nur die Produktion der bestehenden Schaltungen in Nijmegen und Hamburg und das Testen sind noch aktiv.

[Robert Meyer, 2024]



- AMR Sensor consists of two interleaved Wheatstone bridges for Sine and Cosine

Layout für AMR Winkel-Sensor KMZ44, 2007

[R. Meyer, Link: 1983 Digital TV]

Aufkauf von Freescale, 2015

In der Halbleiter-Industrie fand eine Anzahl von Konsolidierungen (Merger) statt. Kleinere Firmen wurden von Größeren aufgekauft. Grund war der immer höhere Aufwand für die Entwicklung und Produktion von höchst-integrierten Schaltungen.

Ähnlich wie Philips 2006 NXP verkauft hatte, hatte Motorola 2003 seine Halbleiter-Sparte Freescale an Private Equity Firmen verkauft. Freescale war dann 2011 an die Börse gebracht worden. 2014 hatte sich NXP das Ziel gesetzt, sein Portfolio im Bereich Prozessoren zu verstärken und begann Verhandlungen mit Freescale über eine Übernahme.

Am 2. März 2015 wurde dann bekanntgegeben, dass NXP Freescale Semiconductor übernehmen wollte. Die Übernahme wurde sowohl in Aktien wie auch in bar bezahlt. Am 7. Dezember 2015 war der Vorgang abgeschlossen. Am neuen Unternehmen hielten die ehemaligen Freescale Aktionäre zu diesem Zeitpunkt circa ein Drittel. [Wikipedia – NXP]

Spiegel-Online berichtete am 2.3.2015 von dem Plan:

Chiphersteller NXP kauft US-Rivalen Freescale

In der Chipbranche steht eine milliardenschwere Übernahme an: Der niederländische NXP-Konzern kauft den US-Konkurrenten Freescale - und überholt damit den deutschen Infineon-Konzern.

Eindhoven - Der niederländische Chiphersteller NXP übernimmt den US-Konzern Freescale für 16,7 Milliarden Dollar. Für den Kaufpreis will NXP eine Milliarde Dollar aus eigener Kasse aufbringen, eine weitere Milliarde Dollar Schulden machen und 115 Millionen seiner Aktien einbringen. Bisherige Freescale-Aktionäre sollen nach Abschluss des Deals knapp ein Drittel am neuen Unternehmen halten, kündigte NXP an.

Der gemeinsame Unternehmenswert soll bei 40 Milliarden Dollar und der jährliche Umsatz bei mehr als zehn Milliarden Dollar liegen. Zum Vergleich: Der deutsche Chiphersteller Infineon kam zuletzt auf einen Jahresumsatz von rund 4,3 Milliarden Euro. Er lag damit in etwa gleichauf mit NXP.

NXP ist der führende Anbieter von Chips für den NFC-Nahfunk, der zum Beispiel bei kontaktlosen Bezahlssystemen oder Zugangskarten zum Einsatz kommt. Freescale aus Texas spezialisiert sich auf Sensoren und Chips, die in Maschinen und Alltagsgegenstände eingebaut werden. Sie finden sich auch im E-Reader Kindle von Amazon.

NXP stellt mit der Übernahme sein Geschäft auf ein breiteres Fundament. Kunden aus der Autobranche und der sonstigen Industrie kommen hinzu.

Nach Berechnungen der Nachrichtenagentur Bloomberg würden NXP und Freescale gemeinsam der weltweit achtgrößte Chiphersteller werden. Die beiden Konzerne reklamieren für sich, dann der größte Anbieter von Chips für Autos zu sein. So ist der deutsche Zulieferer Continental der größte Kunde von Freescale. Das US-Unternehmen ist 2004 aus einer Abspaltung von Motorola hervorgegangen und befindet sich derzeit mehrheitlich im Besitz von Finanzinvestoren.

[Spiegel online 02.03.2015, 08.51 Uhr, <https://www.spiegel.de/wirtschaft/unternehmen/chiphersteller-nxp-kauft-us-rivalen-freescale-a-1021243.html>]

Am 7.12.2015 war der Verkauf abgeschlossen. Es gab Befürchtungen in der Belegschaft, ob es nicht zu Entlassungen kommen würde, aber die Portfolios beider Firmen hatten tatsächlich wenig Überlappungen. Nur bei wenigen Sensor- und Radar-Produkten gab es Überlappungen, die durch Zusammenlegung gelöst wurden.

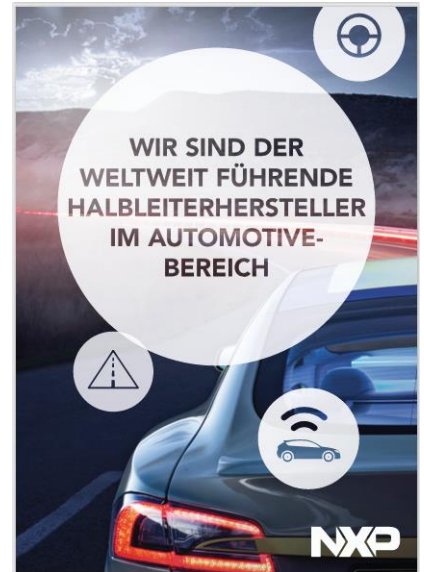
In Deutschland gibt es einen Haupt-Standort in München mit ca. 250 KollegInnen und mehreren kleinen Zweigbüros.

NXP als Marktführer, 2015

Nach dem Kauf von Freescale warb NXP in einer Werbe-Kampagne 2015 mit den Marktanteilen in seinen Geschäftsbereichen: [Link: 2011 NXP Portfolio, NXP_FastFacts_Posters_GERMAN_LR_2015]

BU Automotive

- WIR SIND DER WELTWEIT FÜHRENDE HALBLEITERHERSTELLER IM AUTOMOTIVE BEREICH
- IN JEDEM NEUWAGEN STECKEN MINDESTENS 100 NXP-PRODUKTE
- WELTMARKTFÜHRER: IM BEREICH AUTOMOBILER UNTERHALTUNGS ELEKTRONIK FAHREN WIR VORAN
- 7 DER 10 FÜHRENDE AUTOMOTIVE ERSTAUSRÜSTER NUTZEN NXP i.MX 6 PROZESSOREN FÜR VERNETZTES INFOTAINMENT
- 90% DER FÜHRENDE AUTOMARKEN VERWENDEN IN IHREN SCHLÜSSELN NXP-CHIPS
- WIR SIND ERFINDER DER MOTORSTEUERUNG UND NOCH HEUTE WELTMARKTFÜHRER
- NXP – WELTWEIT NUMMER 1 IM BEREICH RADAR
- ALS ERSTER ANBIETER WELTWEIT SETZTE NXP DIE 77GHZ RADAR TECHNOLOGIE EIN



BU Health

- 25% ALLER HÖRGERÄTE WELTWEIT HÖREN AUF NXP CHIPS
- DAS NXP PLATZWUNDER: EIN GANZES MEDIZINLABOR IN EINEM EINZIGEN CHIP

BU Identification

- WIR SIND DIE #1 FÜR CHIPS IN SICHEREN BEZAHLKARTEN
- WELTMARKTFÜHRER: IN SACHEN SICHERER BEZAHLUNG SIND WIR DIE NUMMER EINS
- MIFARE HÄLT 736 STÄDTE IN STÄNDIGER BEWEGUNG
- ZWEIFELSFREI IDENTIFIZIERT: DER WELTWEIT FÜHRENDE RFID CHIP-HERSTELLER HEISST NXP
- VERTRAUEN VON HÖCHSTER STELLE - FÜHREND IM BEREICH ELEKTRONISCHER REGIERUNGS DOKUMENTE
- EINE INNOVATION AUS DEM HAUSE NXP: NFC SMARTPHONES



BU Microcontroller

- DEN WELTMARKT FÜR SMARTPHONE MICRO CONTROLLER FÜHREN WIR
- ERFINDER DER WELTWEIT KLEINSTEN ARM®-BETRIEBENEN MCU
- ERFINDER DES FAST-MODE PLUS: 10X HÖHERER BUS SPEED
- ERFINDER DES ULTRA-FAST MODE FÜR INTER-IC VERBINDUNGEN
- IM BEREICH MULTICORE COMMS PROZESSOREN SIND WIR FÜHREND
- NXP PRODUKTE BRINGEN ÜBER 65% ALLER WELTWEITEN IOT TRANSAKTIONEN ZUM LAUFEN
- NXP LIEFERT UMFASSENDE IOT LÖSUNGEN – VOM KNOTENPUNKT BIS ZUR CLOUD
- IM BEREICH IOT ARBEITEN WIR MIT FAST 100 REGIERUNGEN ZUSAMMEN
- UNSERE NXP LIFEVIBES SOFTWARE BRINGT LEBEN IN ÜBER 3 MILLIARDEN MOBILE GERÄTE



BU High Performance Mixed Signal

- NUMMER EINS IN HOCHLEISTUNGS RF-LÖSUNGEN
- GRÖSSTESS RF POWER PORTFOLIO AUF DEM MARKT
- 50% ALLER SMARTPHONES NUTZEN NXP MOBILE LNAs
- FÜHREND IM BEREICH DRAHTLOSER VERBINDUNGEN, PIONIER BEI 5G
- NXP RF POWER AMPLIFIER ERMÖGLICHEN 60% ALLER MOBILEN TRANSAKTIONEN WELTWEIT
- ALS MARKTFÜHRER FUNKT UNS IM BEREICH HIGH POWER RF SEIT 26 JAHREN NIEMAND DAZWISCHEN

BU Diskrete Halbleiter

- UNSER STANDARD: JÄHRLICH 70 MILLIARDEN AUSGELIEFERTE STANDARDPRODUKTE
- NXP STANDARD PRODUKTE IN 90% ALLER SMARTPHONES WELTWEIT



Radar Entwicklung

Ein Argument für den Kauf von Freescale waren auch deren Radar-Aktivitäten für Automobile. Freescale hatte in diesem Bereich jahrelange Erfahrung. NXP Research hatte allerdings in Zusammenarbeit mit IMEC in Belgien gerade geschafft, eine reine CMOS-Lösung zu entwickeln. Dies „leakte“ Rick Clemmer genüsslich auf der Messe in Barcelona in einem Interview mit EETimes 2015:

NXP to Focus on All CMOS Radar Future

BARCELONA — In announcing the planned acquisition of Freescale Semiconductor, NXP Semiconductor CEO Rick Clemmer last week explained how he expects the new entity — NXP and Freescale combined — to lead the growing automotive electronics market.

In briefings, Clemmer casually mentioned, without elaborating, that making today's "big and clunky radars" small is one of the keys to next-generation advanced drivers' assistance systems. It turns out that the small radars Clemmer referenced aren't from Freescale's, a company known for its fine 77GHz packaged radar front-end chipset using SiGe technology. Clemmer was talking about an RF CMOS-based 80GHz radar front-end transmitter chip — currently a working prototype — developed at NXP.

Called Dolphin, NXP's 80GHz chip uses digital CMOS process technology, an accomplishment long believed impossible. Lars Reger, vice president strategy, new business, and R&D for automotive at NXP, told EE Times that the working prototype is currently in the hands of "our lead customers [Tier Ones and OEMs] under non-disclosure agreement." Asked about the tiny radars Clemmer cited, Reger said, "This isn't a story about small radars. It's about up-integration. We've found a path to integrate front-end radar transmitter with a baseband — all in CMOS." Keeping the front-end chip in a process technology like BiCMOS would make it hard to advance integration, said Reger. Just as NXP has won the global car audio market by integrating FM, AM, satellite radio chips with silicon tuners — all in CMOS, "Our goal is to do the same up-integration with radar chips," he added.

During his interview with EE Times, Clemmer said NXP's AM/FM car radio chips are used on "27 out of 28 car audio platforms of choice" used by Tier Ones and car OEMs.

From GaAs to SiGe, now to CMOS?

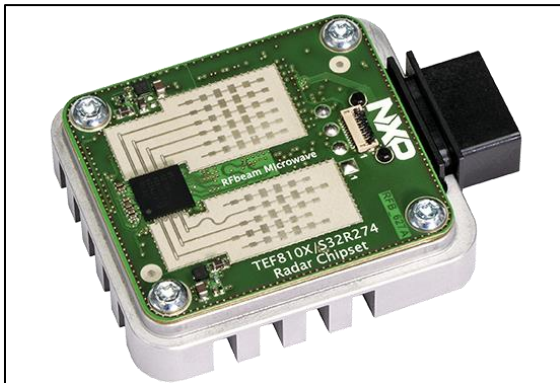
The first commercial radar systems of the late 1990's were based on GaAs chips. But then Infineon started developing systems based on bipolar process SiGe chips. So did Freescale. Those SiGe radar chips are already designed into radar collision warning systems. Reportedly, automotive radar developers have already warmed up to SiGe radar chips and begun switching from GaAs. But here's a big question: Will the new millimeter-wave sensors made in plain CMOS prompt them to switch again — this time from SiGe to CMOS?

...

How NXP gave birth to Dolphin

The idea of the development of an 80GHz radar transmitter chip came from a team of NXP engineers who developed a 60GHz chip for wireless HDMI, said Reger. That chip was able to cover 15 meters.

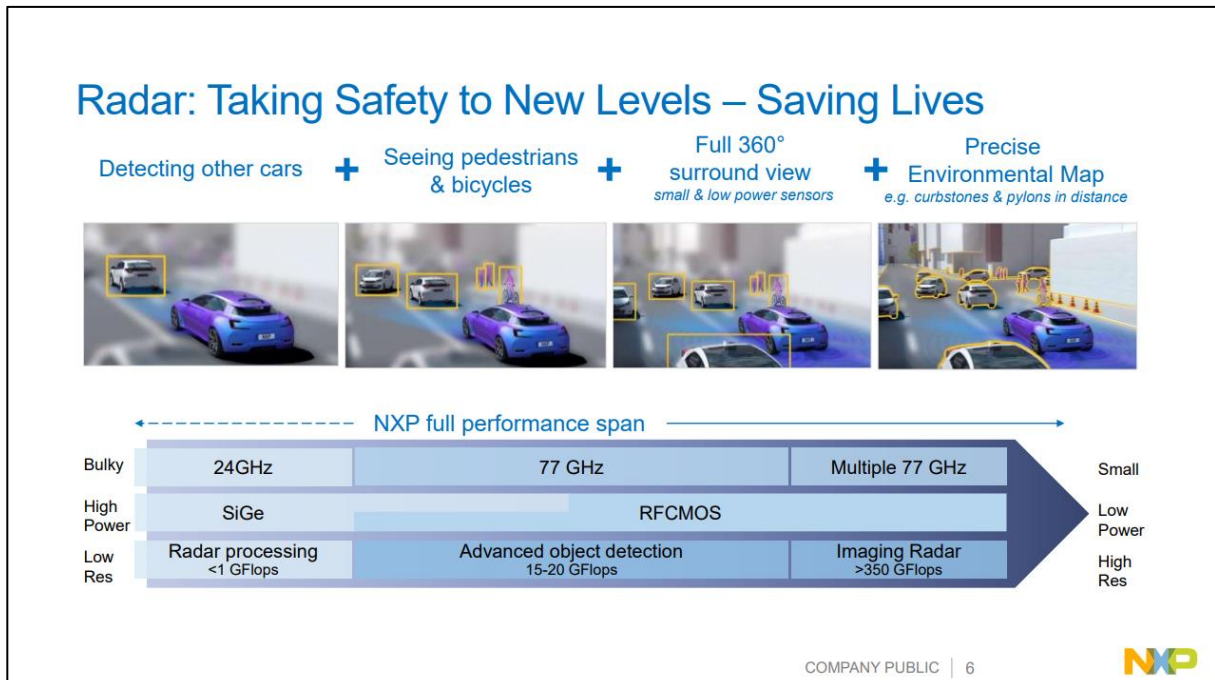
By Junko Yoshida 03.09.2015[<https://www.eetimes.com/nxp-to-focus-on-all-cmos-radar-future/>]



Dolphin Board mit Sende- und Empfangsantennen, 2015

[<https://www.nxp.com/products/radio-frequency/radar-transceivers-and-socs/tef810x-fully-integrated-77-ghz-radar-transceiver:TEF810X>]

Freescale war schon länger mit der Entwicklung von Radar-Chips für Automobile beschäftigt. Auf Grund der hohen Frequenzen von 24 bzw. 77 GHz wurden sie zuerst in teurem GaAs und SiGe entwickelt. Eine Research Gruppe aus NXP und IMEC hatte allerdings 2015 den Dolphin einen 77 GHz Radar-Chip in reinem CMOS entwickelt. Damit standen 2 Entwicklungen im Konzern im Raum. Durch Zusammenfassung dieser Aktivitäten unter der BL-Automotive wurde eine Weiterentwicklung beider Technologien für verschiedene Anwendungen im Auto sichergestellt. Das Marktpotential war riesig und schaffte neue Arbeitsmöglichkeiten für viele Entwickler der ausgereiften Autoradio-Technik in Hamburg.



Radar für Autos , 2019

[<https://community.nxp.com/pwmx87654/attachments/pwmx87654/connects/345/1/AMF-AUT-T3655.pdf>]

Übernahmeversuch durch Qualcomm, 2016

Am 27. Oktober 2016 wurde bekannt, dass Qualcomm NXP komplett übernehmen möchte. Die Transaktion sollte bis Ende 2017 abgeschlossen sein.

Als Betriebsrat und Vertrauensleute hatten wir Bedenken vor der Übernahme durch Qualcomm, da sie in der Vergangenheit zum Teil rabiati mit ihrer Belegschaft umgegangen waren. Zum anderen hatte der amerikanische Konzern kaum Erfahrung mit Gewerkschaften und Mitbestimmung. Deshalb startete die Leitung der Vertrauensleute eine Info-Kampagne, um die Belegschaft vor der Übernahme gut zu informieren und zur Gewerkschafts-Mitgliedschaft zu motivieren.

Hamburg, 27.6.2017

IG Metall Info 1

NXP Semiconductors Hamburg

Gibt es eine neutrale Haltung zur Tarifbindung?

NEIN!

Wer jetzt noch zögert, sollte Folgendes wissen:

Der Erhalt der Tarifbindung erfordert einen Organisationsgrad von mehr als 50%; davon sind wir noch weit entfernt.

Wer jetzt nicht in die IGM eintritt, akzeptiert den möglichen Verlust des Haustarifvertrages und die Folgen:

- Arbeitsverträge ohne den Schutz durch den Tarifvertrag (Grundgehalt, Urlaub, Sonderzahlungen)
- Keine automatische Steigerung der AT-Mindestgehälter mit den Tarifierhöhungen
- Absinken des Lohnniveaus gegenüber unserem IG Metall -Tarif
- Kein Kündigungsschutz und keine Altersteilzeit
- PM Beurteilungen für alle

Am Day 1 müssen wir Qualcomm mit einem deutlichen Organisationsgrad zeigen, dass wir hinter der Tarifbindung stehen und stark genug sind, sie zu verteidigen. Wenn uns das nicht gelingt, ist die Rückkehr in den Tarif nur noch über eine harte Tarif-Auseinandersetzung möglich.

Es gibt keine neutrale Haltung. Wer jetzt nicht in die IG Metall eintritt, stimmt letztendlich gegen die Beibehaltung der Tarifbindung.

Die Leitung der IG Metall Vertrauensleute bei NXP
Werner Bradinal, Jürgen Stüdemann, Jörg Keber, Felix Nätke

Organisationsgrad : 19%
Noch 112 Tage bis Qualcomm

Hamburg, 4.7.2017

IG Metall Info 2

NXP Semiconductors Hamburg

Wer bestimmt eigentlich unsere Löhne?

In einem Betrieb mit Tarifvertrag bestimmen die Gewerkschaften und die Arbeitgeberverbände die Löhne

Dies ist im Grundgesetz Art. 9 Abs. 3 klar geregelt, das Prinzip heißt »Tarifautonomie«. Damit dieses Prinzip funktioniert, hat das Grundgesetz den Gewerkschaften das Streikrecht zugesichert und jedwede Einflussnahme von außen untersagt.

In Deutschland gibt es regelmäßig Tarifeinverständigungen, die dann in teilweise in zähen Tarifverhandlungen zum Abschluss von Tarifverträgen führen.

Die Tarifparteien können dabei nur Tarifverträge für die Interessenverbände abschließen, die sie vertreten. Deshalb gelten Tarifverträge unmittelbar nur für Gewerkschaftsmitglieder und die Arbeitgeber, die im den Arbeitgeberverband sind.

In einem Betrieb ohne Tarifvertrag bestimmt nur der Arbeitgeber die Löhne

Hier gibt es keine Gewerkschaft, mit der der Arbeitgeber verhandeln muss und keine Möglichkeit für die Lohnhöhe zu streiken. Hier **legt der Arbeitgeber einseitig die Lohnhöhe fest**. In nicht-tarifgebundene Betrieben liegen die Löhne deutlich unter den Tariflöhnen*.

Der Betriebsrat hat keine Rechte, über die Lohnhöhe mitzubestimmen (Tarifautonomie). Er hat nur das Recht eine Regelung der Lohnsystematik zu verlangen, wie die vom Arbeitgeber gewährte Lohnhöhung verteilt wird. Die Lohnhöhe bestimmt allein der Arbeitgeber.

Nur eine starke Gewerkschaft sichert den Tariflohn

* <http://www.spiegel.de/karriere/tariforientierte-firmen-reden-die-bezahlung-schoen-a-1154660.html>

Organisationsgrad : 19%
Noch 105 Tage bis Qualcomm

IG Metall Kampagne der Vertrauensleute für den Erhalt der Tarifbindung zur IG Metall, 2017
[Link 2017 Qualcomm versuchte Übernahme]

Nach langem Hin und Her verweigerte die chinesische Regierung ihre Zustimmung zu dem Merger. Daraufhin gab Qualcomm im Juli 2018 seine Übernahmebemühungen auf.

[Wikipedia – NXP]

Das Handelsblatt schrieb am 26.07.2018 dazu:

Qualcomms 44-Milliarden-Deal wird Opfer des Handelsstreits

Im Handelskonflikt zwischen China und den USA gibt es das erste prominente Opfer: Qualcomm gibt die Übernahme des Konkurrenten NXP auf.

Schanghai. Der amerikanische Chiphersteller Qualcomm gibt nach mehr als 21 Monaten die rund 44 Milliarden Dollar teure Übernahme des niederländischen Halbleiterspezialisten NXP auf.

Stattdessen will Qualcomm eigene Aktien von den Anteilseignern für 30 Milliarden Dollar zurückkaufen. Mit dem Rückzieher muss der Konzern gemäß bisherigen Vereinbarungen zwei Milliarden Dollar an NXP zahlen.

Damit ist der Deal eines der ersten und prominentesten Opfer des Handelskrieges zwischen den zwei größten Volkswirtschaften der Welt. Denn für die Übernahme fehlte noch die Freigabe chinesischer Wettbewerbsbehörden, nachdem die anderen acht Märkte ihre Erlaubnis erteilt hatten.

Dafür hatte der Chiphersteller sogar die Offerte an NXP, der 2017 einen Umsatz von 9,3 Milliarden Dollar einfuhr und rund 30.000 Mitarbeiter beschäftigt, im April verlängert. Doch inzwischen glaubt Qualcomm-Chef Steve Mollenkopf nicht mehr, „dass sich das jetzige geopolitische Umfeld ändern“ werde, wie er laut „Wall Street Journal“ einigen Analysten gesagt haben soll.

Er hatte den chinesischen Behörden eine Frist bis Mitternacht Ortszeit gesetzt, um den Deal freizugeben. Bis jetzt gibt es keine Reaktion aus Peking.

Selbst Fürsprecher wie US-Finanzminister Steven Mnuchin und Handelsminister Wilbur Ross konnten Peking nicht erweichen – oder vielleicht auch gerade deswegen. Der Qualcomm Deal galt nämlich nicht nur als Geschäftsentscheidung, sondern war ein Politikum.

[Handelsblatt, 26.7.2018, <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/it-medien/nxp-uebernahme-qualcomms-44-milliarden-deal-wird-opfer-des-handelsstreits/22844994.html>]

Als Betriebsrat und Vertrauensleute waren wir sehr froh über diese Entscheidung.

Das Z-Gebäude wurde gebaut, 2015

Im Februar 2015 wurde dann der Grundstein für das Z-Gebäude gelegt.



Festzelt für die Grundsteinlegung des Z-Gebäudes, 2015

[VNP Bilder 2015 Grundsteinlegung Z-Geb]



Grundsteinlegung für das Z-Gebäude, 2/2015 (Rudi Stroh, Sigmar Gabriel, Olaf Scholz)

[<https://www.abendblatt.de/wirtschaft/article137417043/Chiphersteller-NXP-schafft-140-Arbeitsplaetze-in-Hamburg.html>]



Der Grundstein des Z-Gebäudes, Februar 2015 [VNP Bilder 2015 Grundsteinlegung Z-Geb]

Chiphersteller NXP schafft 140 Arbeitsplätze in Hamburg

Die Firma NXP legte in Hamburg zudem den Grundstein für ein neues Gebäude. Durch eine größere Forschungsabteilung will der Weltmarktführer in zahlreichen Anwendungsfeldern Halbleiter sicherer machen.

Hamburg. Zum Endspurt vor der Wahl in Hamburg am kommenden Wochenende hatte SPD-Chef Sigmar Gabriel gestern ein strammes Programm: Der Bundeswirtschaftsminister half, mit der obligatorischen Kelle Mörtel beim Chiphersteller NXP den Grundstein für ein weiteres Gebäude zu legen, eilte anschließend nach Kiel zur ThyssenKrupp Werft HDW – und abends ging es wieder zurück nach Hamburg, nochmal Wahlkampf mit den SPD-Kollegen in der Hafencity. NXP-Deutschland-Chef Ruediger Stroh freute sich jedenfalls sichtlich, dass Gabriel sein auf einer gemeinsamen Fernostreise gegebenes Versprechen wahrgemacht hat, die Firma für Sicherheitschips in Lokstedt zu besuchen.

Der Bundesminister sparte denn auch nicht mit Lob für die Hamburger IT-Spezialisten und begrüßte die Entscheidung von NXP, den Bereich Forschung und Entwicklung auszubauen: „Dies ist ein deutliches Zeichen für den Wirtschaftsstandort Deutschland und für die Rahmenbedingungen in Hamburg. NXP besetzt mit seinen deutschen Kompetenzzentren Schlüsselmärkte der Zukunft. Sicherheit ist Grundvoraussetzung für die Digitalisierung. Nur wenn Verbraucher und Unternehmen darauf vertrauen können, dass ihre Technik jederzeit funktioniert und ihre Daten geschützt sind, werden sie Cloud Lösungen, Smart homes, Smart cars oder Smart factories nutzen“, sagte Gabriel mit Blick auf intelligente Häuser oder das vernetzte Arbeiten. „Wirtschaft und Politik arbeiten daher kontinuierlich daran, die Grundlage für dieses Vertrauen zu schaffen und zu erhalten: Durch sichere Soft- und Hardware „made in Germany“ sowie verlässliche politische Rahmenbedingungen.“

Neubau mit rund 550 Büroarbeitsplätzen

Der gestern begonnene Neubau soll Platz für rund 550 Büroarbeitsplätze bieten und Anfang 2017 bezugsfertig sein. Zwischenzeitlich war das bestehende Gebäude in Nachbarschaft zu Beiersdorf aus allen Nähten geplatzt. Denn das Unternehmen, das hier auf mehr als 90 Jahre Firmengeschichte zurückblickt und rund 1800 Mitarbeiter beschäftigt, befindet sich auf Wachstumskurs. Allein 2014 hatte NXP 140 neue Mitarbeiter eingestellt. „Im laufenden Jahr werden wir noch einmal in dieser Größenordnung wachsen“, sagte Stroh dieser Zeitung. Um genügend Nachwuchs zu finden, will die Firma die Wissenschaft fördern: 2015 wird NXP gemeinsam mit der TU Hamburg-Harburg eine Juniorprofessur für IT-Sicherheit einrichten.

Der Chiphersteller mit Zentrale in den Niederlanden und einem Jahresumsatz von 5,65 Milliarden US-Dollar (4,97 Milliarden Euro) ist Weltmarktführer in zahlreichen Anwendungsfeldern der zunehmend vernetzten Welt. Mit der Entwicklung vom Produktions- zum Innovationsstandort stärkt NXP in der Hansestadt vor allem auch den Bereich Forschung und Entwicklung, um weiterhin gegen Konkurrenten wie Infineon, Freescale oder Samsung zu bestehen. So unterhält das Unternehmen in Hamburg unter anderem seine weltweiten Kompetenzzentren für Sicherheitstechnologien und das vernetzte Fahrzeug. „Zahlreiche Hightech-Produkte wurden von unserem Forschungs- und Entwicklungsteam hier in Hamburg entwickelt – vom Chip im Reisepass bis hin zum smarten Autoschlüssel und intelligenten Verkehrsmanagement-Lösungen“, sagte Stroh, der nicht nur hierzulande Sprecher der Geschäftsführung ist, sondern das Geschäft mit den Halbleitern als Konzernvorstand in der NXP-Gruppe auch weltweit verantwortet.

Kunden auf der ganzen Welt

Denn mit den Sicherheitschips beliefert NXP nicht nur Kunden in Deutschland, sondern auch im Silicon Valley, in China und der ganzen Welt. „Und darum freuen wir uns heute besonders, den Grundstein für weiteres Wachstum legen zu können“, sagte der Diplom-Wirtschaftsingenieur im Beisein von Gabriel, Hamburgs Bürgermeister Olaf Scholz (SPD) und Wirtschaftsminister Frank Horch (parteilos). Stroh ist für NXP häufig auf Geschäftsreisen unterwegs und erlebt dann auch die Zukunft der vernetzten Welt, wie sie in Deutschland noch nicht zum Alltag gehört. „Als ich kürzlich in New York aus dem Taxi stieg, konnte ich mit meinem Handy und ApplePay zahlen – das ist schon praktisch“, lobt der 52-Jährige nicht ohne Hintergedanken: Denn bei 90 Prozent aller sicheren Transaktionen sind NXP-Chips im Einsatz. Das Security Team in Hamburg sorgt dabei für den Datenschutz und schützt gegen Hacker. Und auch die Technologie in Apple-Handys stammt von NXP, nicht nur für das Bezahlen, sondern auch für Zugangskontrollen oder Fahrscheine.

<https://www.abendblatt.de/wirtschaft/article137417043/Chiphersteller-NXP-schafft-140-Arbeitsplaetze-in-Hamburg.html>

Juni 2017 konnte das Z-Gebäude bezogen werden.



Außenansicht des Z-Gebäudes, 2017

[<https://www.nxp.com/company/about-nxp/worldwide-locations/germany/deutsch:GER> MANY-TRANSLATED]



Innenhof des Z-Gebäudes, 2017

[<https://www.agn.de/projekt/ansicht/bueroegebaeude-nxp-hamburg>]



Eingangsbereich
des Z-Gebäudes,
2017

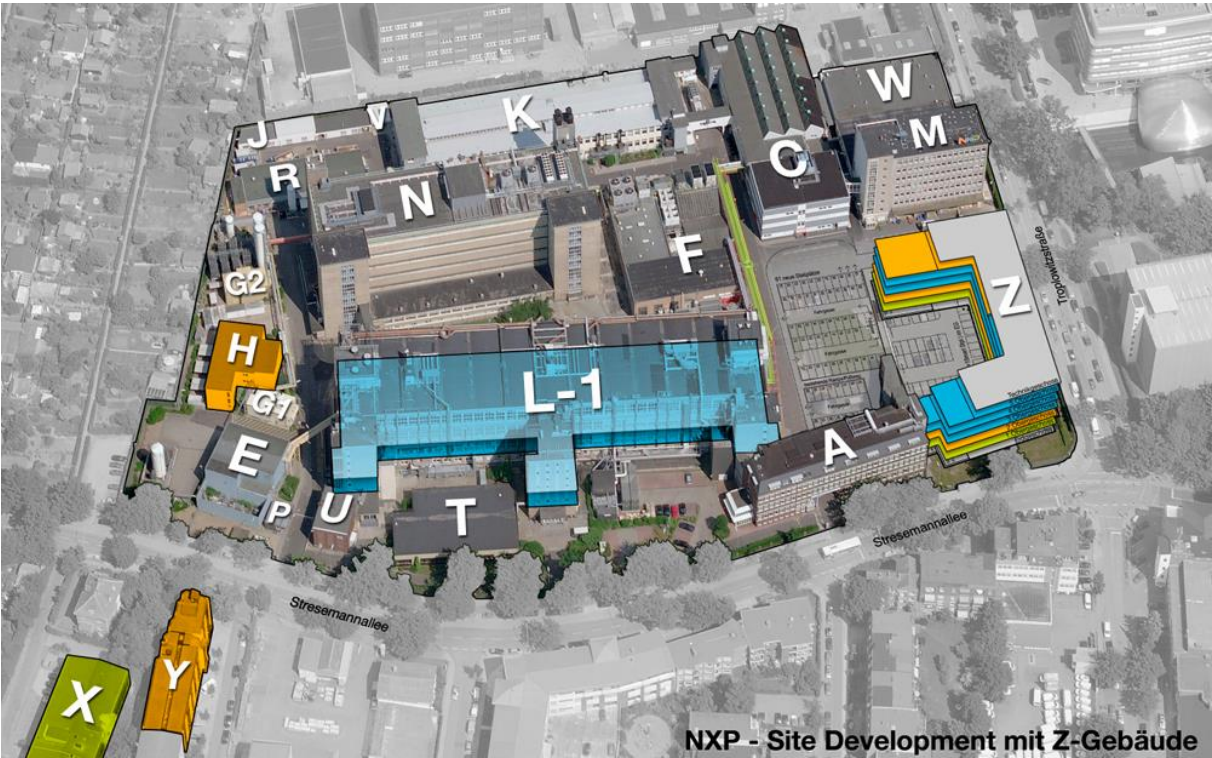
[<https://www.agn.de/projekt/ansicht/buerogebaeude-nxp-hamburg>]



Nexperia Gelände,
2020

[<https://www.nexperia.com/about/worldwide-locations/manufacturing.html>]

NEU



NXP - Site Development mit Z-Gebäude

Lageplan 2010 [VNP Bilder 0000 Gebäude, 2010 Site Development]

Abspaltung von Nexperia, 2017

NXP wollte seine Gewinnmarge Richtung 30% Ebit steigern, um gegen andere IC-Firmen wie Texas Instruments konkurrieren zu können. Dazu passten die Standard-Halbleiter nicht mehr, weil ihre von NXP erwartete Marge zu klein war. Deshalb wurde von NXP im Juni 2016 beschlossen, den Bereich Standard-Halbleiter (diskrete Transistoren und Dioden) an zwei chinesische Finanzinvestoren (JAC Capital und Wise Road Capital) zu verkaufen. Das neue Unternehmen erhielt den Namen Nexperia. [Wikipedia - NXP]

NXP Announces Completion of Standard Products Business Divestiture

EINDHOVEN, The Netherlands, Feb. 07, 2017 (GLOBE NEWSWIRE) -- NXP Semiconductors N.V. (NASDAQ:NXPI) today announced that it has completed the divestiture of its Standard Products business ("Nexperia") to a consortium of financial investors consisting of Beijing Jianguang Asset Management Co., Ltd ("JAC Capital") and Wise Road Capital LTD ("Wise Road Capital"). Under the terms of the agreement, first announced in June 2016, the consortium paid approximately \$2.75 billion for the business. Nexperia is now a stand-alone, world-class leader in Discretes, Logic and MOSFETs, retaining all the expertise, manufacturing resources and key personnel of the former NXP division.

[NXP press release, 7.2.2017, <https://www.nxp.com/company/about-nxp/nxp-announces-completion-of-standard-products-business-divestiture:NW-BUSINESS-DIVESTITURE>]

Startschuss für Nexperia

Seit dem 7. Februar ist die ehemalige Standardhalbleitersparte von NXP offiziell ein eigenständiges Unternehmen mit dem Namen Nexperia. Das neue Unternehmen will in Zukunft durch mehr Effizienz seine Marktführerschaft ausbauen, für die 922 Mitarbeiter in Eimsbüttel soll aber alles unverändert bleiben.

Der Schritt zur Selbstständigkeit von Nexperia ist seit dem 7. Februar offiziell abgeschlossen. Das neu gegründete Unternehmen stammt von der ehemaligen Standardhalbleitersparte von NXP Semiconductors ab. Im letzten Jahr entschied sich die Konzernleitung für den Verkauf der Sparte. Die neuen Inhaber sind die Finanzinvestoren JAC Capital und Wise Road Capital. Der Firmensitz befindet sich in Nijmegen in den Niederlanden, der Produktionsstandort in Eimsbüttel soll aber bestehen bleiben.

Nexperia ist für Eimsbüttel ein wichtiger Arbeitgeber. Rund 11.000 Mitarbeitern arbeiten weltweit, davon über 900 in Hamburg. Von 85 Milliarden jährlich produzierten Bauelementen werden fast 90 Prozent in Eimsbüttel gefertigt.

Bessere Zukunftsperspektiven für Mitarbeiter

Nexperia will durch die Ausgliederung nach eigenen Angaben seine globale Marktführerschaft im Standardhalbleiter-Segment ausbauen und Effizienz und Qualität erhöhen. Konkret umsetzen will Nexperia dies durch eine Fokussierung auf Schaltkreisschutz, Energieeffizienz und Miniaturisierung.

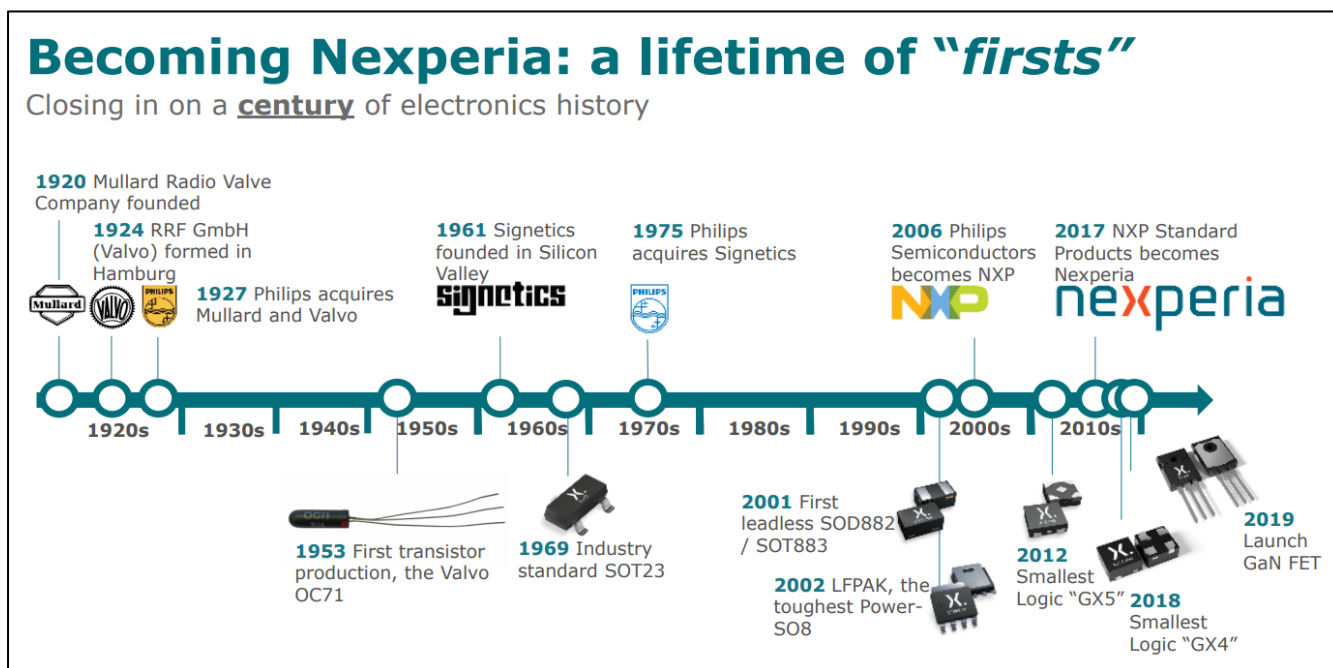
Als Sparte von NXP hat Nexperia seit vielen Jahren Dioden und Transistoren produziert. Das sind Standardchips, die in vielen elektrischen Geräten, wie Fernsehern, Smartphones und Autos, verbaut sind. Sie steuern, verstärken oder wandeln elektrische Signale. Diese Chips sind Massenprodukte, die zu den häufigsten Bauelementen in der Elektronikindustrie gehören. In diesem Bereich ist das Unternehmen weltweiter Branchenführer.

Für die Mitarbeiter soll sich durch den Verkauf nicht nur nichts ändern, sondern sogar etwas verbessern. „Für unsere engagierten und motivierten Mitarbeiter in Deutschland und weltweit ergeben sich noch bessere Zukunfts- und Entwicklungsperspektiven, weil wir unsere Aktivitäten jetzt noch gezielter und entschlossener auf unsere Kernkompetenzen ausrichten können“, betont Nexperia Deutschlandchef Achim Kempe.

[Johanna Hänsel, Eimsbüttler Nachrichten, 17.2.2017, <https://www.eimsbuetteler-nachrichten.de/startschuss-fuer-nexperia/>, Link: 2017 Nexperia]

Seit 2017 sind NXP und Nexperia getrennt, aber nutzen das Gelände in Lokstedt gemeinsam. Da das Gelände an Nexperia ging, ist NXP nur noch Mieter in Lokstedt.

Nexperia stellte 2019 die Firmengeschichte so dar:



Nexperia Firmengeschichte , 2019 [https://site.eettaiwan.com/webinar/pdf/Nexperia_1022_1.pdf]

Insbesondere fanden viele Package-Innovationen statt, aber auch neue Technologien wie GaN (Gallium-Nitrid)-Transistoren wurden 2019 eingeführt.

2019 kam es zu einem weiteren Wechsel der Eigentümer. Das war die chinesische Firma Wingtech.

Nexperia, the expert in discrete and MOSFET components and analog & logic ICs, today announced that Wingtech Technology – a Chinese computer and telecom equipment manufacturer – has officially obtained a controlling stake in Nexperia from Beijing Jianguang Asset Management Co. Ltd (JAC Capital). Headquartered in Nijmegen, Netherlands, Nexperia will stay an independent company, operating under Dutch law, and with the same management team, led by CEO Frans Scheper. [Nexperia, <https://www.nexperia.com/about/news-events/press-releases/new-ownership-opens-up-opportunities-for-nexperia/>]

Beschäftigungszahlen

Jahr	Beschäftigte	Jahresproduktion
2010	1566	71 Mrd. diskrete HL
2012	1645	67 Mrd. diskrete HL
2014	1751	75 Mrd. diskrete HL
2016	1739	88 Mrd. diskrete HL
2018	823(NXP), 1135 (NEX)	93 Mrd. diskrete HL
2020	818(NXP), 1292 (NEX)	100 Mrd. diskrete HL

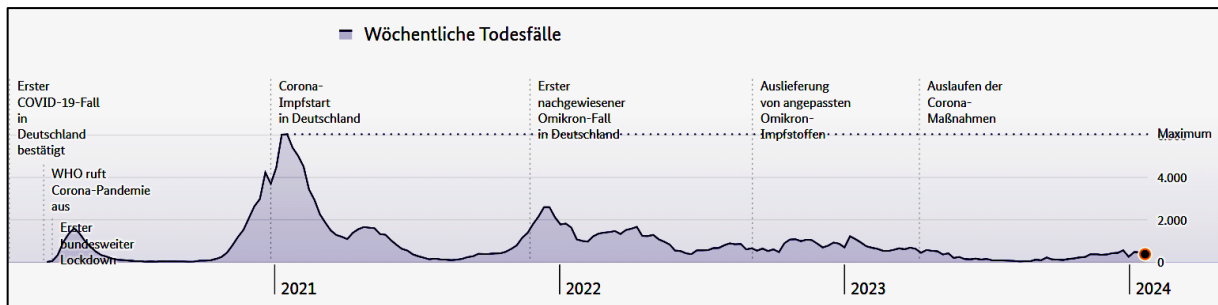
[DHAM Volume Trend, 1965-2024]

Tariferfolge der IG Metall

- Tarifierhöhungen: 2,7%(2010); 4,3%(2012); 3,4%(2013); 2,2%(2014); 3,4%(2015); 2,8%(2016); 4,3%(2018);
- 2012: Tarifverträge für Leih-ArbeitnehmerInnen abgeschlossen
- 2018: Tarifliches Zusatzgeld (T-Zug) oder 8 freie Tage für Kindererziehung, Pflege, Schicht

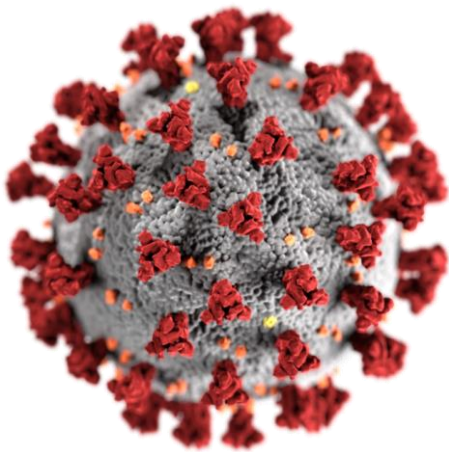
NXP & Nexperia 2020 – heute

Die 2020er Jahre waren geprägt vom Ausbruch der Corona Pandemie. Es führte zu einer hohen Anzahl von Todesfällen in Deutschland und weltweit.



Wöchentliche Todesfälle in Deutschland in der Corona-Pandemie, 2020 bis 2024

[Bundesministerium für Gesundheit: <https://corona-pandemieradar.de/de/todesfaelle>]



Die Bundesregierung reagierte mit einem „Lock-down“ von Firmen, Kitas und Schulen und einem Stopp fast aller gesellschaftlichen Aktivitäten. Ende 2020 standen dann die ersten Impfstoffe zur Verfügung. Eine massive Impfkampagne begann und zeigte dann auch gute Wirkung.

Modell des Sars Cov-2 Virus, 2020

[<https://de.wikipedia.org/wiki/2020er>]



Russischer Überfall auf die Ukraine, 2022

[https://de.wikipedia.org/wiki/Russischer_%C3%9Cberfall_auf_die_Ukraine_2022]

Ein weiterer Schlag für die Wirtschaft und die Gesellschaft war der russische Überfall auf die Ukraine am 24.2.2022, der zu einer massiven Fluchtbewegung führte.

Der folgende Ausstieg aus den russischen Gas-Lieferungen führte zu einer Wirtschaftskrise und starkem Anstieg der Inflation über 10%.

Corona Pandemie und Home Office, 2020

Am 27. Januar 2020 erreichte das Coronavirus erstmals offiziell Deutschland. Eineinhalb Monate später verhängte die ehemalige Bundesregierung um Kanzlerin Angela Merkel und Gesundheitsminister Jens Spahn die ersten Maßnahmen, um das Coronavirus einzudämmen. Der erste Corona-Lockdown wurde am 16. März 2020 beschlossen und trat am 22. März 2020 in Kraft.

Schon am 3. März 2020 reagierte die NXP-Geschäftsführung auf die Lage mit einem freiwilligen „Work from Home“-Konzept. Jeder der konnte, sollte möglichst von zuhause arbeiten. Die verbesserte Online-Technik (Teams) ermöglichte das ohne viel Aufwand. Ab 12.3.2020 wurde dann im Vorgriff auf die Lock-down Regeln der Bundesregierung eine strikere „Home-office“-Regelung eingeführt. Arbeitsrechtlich handelt es sich allerdings um „Telearbeit“ oder „mobile Arbeit“. Diese Regelungen wurden vom Betriebsrat breit unterstützt.

NXP Germany Reaktion auf den Coronavirus

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Diese Nachricht enthält viele Informationen und wir bitten Euch, diese E-Mail sorgfältig und gründlich bis zum Ende zu lesen.

Aufgrund der weltweiten Verbreitung von COVID-19 und dem Anstieg von Infektionsfällen in Europa, versuchen wir die bestmöglichen präventiven Maßnahmen in die Wege zu leiten, um unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu schützen.

Deshalb benötigen wir Eure Hilfe, um die potenzielle Ausbreitung des Corona-Virus zu minimieren. Als lokales Management verpflichten wir uns, verantwortungs-bewusst für Eure Gesundheit und Sicherheit zu sorgen und gleichzeitig die Geschäftskontinuität sicherzustellen. Aus diesem Grund ziehen wir es vor, die aktuelle Situation proaktiv anzugehen, anstatt zu spät zu reagieren. Glücklicherweise haben wir die technischen Möglichkeiten, weitgehend und sicher von zu Hause aus arbeiten zu können, um das Risiko einer möglichen Infektion zu minimieren.

Daher wird **ab Freitag, dem 13. März**, eine **erweiterte Nutzung des Home Office für alle Mitarbeiter, Kontraktoren und Studenten** eingeführt.

Uns ist bewusst, dass dies eine potentielle Einschränkung des NXP-Tagesgeschäfts darstellt und bedanken uns im Voraus für Euer Verständnis, Eure Zusammenarbeit und Eure Flexibilität.

Um den Geschäftsbetrieb mit so wenig Einschränkungen wie möglich aufrecht zu erhalten und unseren Kunden den gewohnten Service bieten zu können, setzen wir auf die Einsatzbereitschaft aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Wir haben folgende, neue Maßnahmen ergriffen, welche **mit sofortiger Wirkung und bis auf Weiteres Anwendung finden, mindestens bis zum Freitag, den 20. März**:

- Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die ihre Arbeit von zu Hause aus ausführen können, möge dies bis auf Weiteres tun.
- Wenn Ihr nicht von zu Hause aus arbeiten könnt, informiert bitte Euren Manager via Skype oder Telefon darüber.
- Euer Manager wird nächste, mögliche Schritte mit der Personalabteilung absprechen.

Fragen zu diesen vorbeugenden Maßnahmen könnt Ihr entweder an die zentrale E-Mail-Adresse corona.support@nxp.com schicken oder wendet Euch an Euren Manager.

.....

Ankündigung der NXP-Geschäftsführung, 12.3.2020 (gekürzt) [Link: 2020 Corona]

Viele Entwickler waren zuhause so gut mit Internet versorgt, dass sie ihre Monitore und Bürostühle aus der Firma holten und für 1,5 Jahre nur noch von zuhause arbeiteten. Die Produktivität war nicht geringer und es wurden sogar Tape-outs erfolgreich von zuhause durchgeführt. Allerdings hatten viele KollegInnen auch keine Chance nur von zuhause zu arbeiten, da sie die Maschinen in der Fabrik brauchten. Das traf insbesondere auf die Operatoren in der Fabrik zu. Für sie wurden kostenlose Masken und Test-Kits zur Verfügung gestellt.

Für die Arbeit in der Firma mussten Sicherheitsregeln eingeführt werden. Hieraus einige Auszüge.

3. BÜROZUGANG UND SCREENING

1. **Bitte setzt beim Betreten des Firmengelände Eure Maske auf**
2. **Screening & Selbstauskunft:**
 - a) Körpertemperaturmessung im Eingangsbereich durch den Werkschutz
 - b) Beantwortung aller 8 Fragen täglich – ein JA bedeutet, dass das Gelände NICHT betreten werden darf
 1. Wurde bei Dir von einem Arzt oder einer Ärztin eine klinische Diagnose mit dem Verdacht auf COVID-19 gestellt oder bestätigt und giltst du offiziell als noch nicht genesen?
 2. Hattest Du in den letzten 3 Tagen COVID-19-Symptome*, die nicht auf eine andere bekannte Vorerkrankung oder Allergie zurückzuführen sind?
 3. Bist Du innerhalb der letzten 14 Tage von einer internationalen Reise bzw. einem Standort aus einem Risikogebiet* zurückgekehrt?
 4. Hattest Du engen Kontakt* mit einer Person, die in den letzten 14 Tagen Tage von einer internationalen Reise bzw. einem Standort aus einem Risikogebiet zurückgekehrt ist?
 5. Hattest Du in den letzten 14 Tagen engen Kontakt* mit einer Person, die COVID-19-Symptome aufweist oder bei der eine COVID-19 Infektion vermutet oder diagnostiziert wurde?
 6. Lebst Du mit einer Person zusammen, die eine Kontaktperson der Kategorie 1 ist?
 7. Hattest Du in den letzten 14 Tagen engen Kontakt* mit einer Person, die eine Kontaktperson der Kategorie 1* ist?
 8. Nur für NXP Mitarbeiter: Mir sind die aktuellen Verhaltensregeln sowie das dazugehörige Booklet zum Verhalten auf dem Standort nicht bekannt?
3. **Bitte benutzt das im Eingangsbereich bereitgestellte Händedesinfektionsmittel, um Eure Hände vor dem Betreten des Gebäudes zu desinfizieren.**
4. **Bitte lasst Eure Maske auf, wenn Ihr Euch durch alle öffentlichen Bereiche des Gebäudes bewegt.**
5. Im Eingangsbereich werden zusätzlich Handschuhe zur Verfügung gestellt – das Tragen ist optional

* Definitionen auf dem nächsten Slide


CONFIDENTIAL & PROPRIETARY 6

[Verhaltensregeln aus NXP-Booklet, 26.3.2020 \[NXP Germany RTO Booklet DE, Link: 2020 Corona\]](#)


Beim Betreten des Gebäudes wurde vom Werkschutz eine Fieber-Messung durchgeführt. Später erfolgte die Messung durch einen Automaten. Des Weiteren musste man bestätigen, die Fragen zu Kontakt mit Infizierten gelesen zu haben. Im Gebäude musste eine Maske getragen werden.

4. RÜCKKEHR INS BÜRO WEGE IM BÜRO

Häufiges und richtiges Händewaschen




Tragt in den öffentlichen Bereichen der Gebäude eine Maske



Bei Atemproblemen oder Vorerkrankungen der Atemwege mit Manager mögliche Lösungen besprechen.

Haltet Abstand



- Für jeden Konferenzraum wird eine maximale Anzahl von Personen zugelassen - siehe Info an den Eingangstüren
- Türgriffe und Handläufe werden zweimal täglich desinfiziert
- Toiletten werden zweimal täglich gereinigt und desinfiziert

CONFIDENTIAL & PROPRIETARY 8

[Verhaltensregeln aus NXP-Booklet, 26.3.2020 \[NXP Germany RTO Booklet DE, Link: 2020 Corona\]](#)

4. RÜCKKEHR INS BÜRO IM BÜRO/LABOR

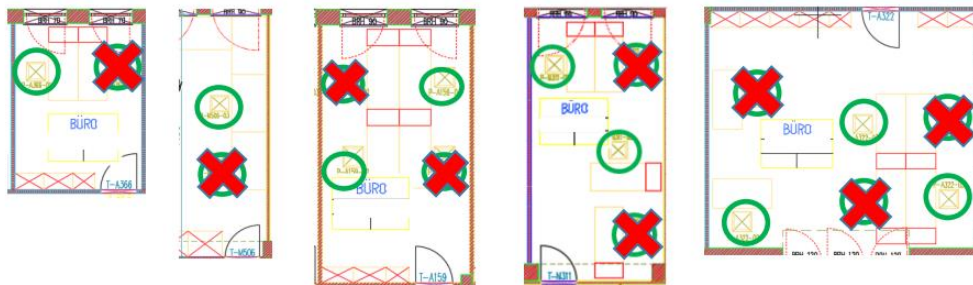
- Bitte plant Eure Anwesenheit im Büro mindestens eine Woche im Voraus durch Anwesenheitslisten
- An Eurem Arbeitsplatz müsst ihr keine Mund-/ Nasenabdeckung tragen.
Voraussetzung: die Abstandsregeln werden eingehalten
- Die meisten Arbeitsplätze sind mit Trennwänden versehen, dies bietet eine physische Trennung zum Tischnachbarn
- Bitte sprecht Eure Anwesenheiten im Voraus mit Euren Kollegen ab, um eine zu hohe Anwesenheit in den Büroräumen zu vermeiden
- Achtet darauf regelmäßig die Büroräume zu lüften, empfohlen wird viermal am Tag für mindestens 10 Minuten bei weit geöffnetem Fenster
- In allen Laboren stehen Euch Einweghandschuhe und Desinfektionsflüssigkeit zur Verfügung
 - Bei häufigem Händewaschen bzw. beim Nutzen von Desinfektionsmitteln auf Nutzung von Hautschutzcremes achten.
 - Hautveränderungen beobachten (Bläschenbildung, Juckreiz, etc.) und frühzeitig einen Arzt kontaktieren.
- Haltet in den Laboren Abstand zum nächsten Kollegen. Es ist nur ein Kollege pro Arbeitsplatz erlaubt.
- Dort, wo der Sicherheitsabstand nicht dauerhaft gewährleistet werden kann, z.B. in speziellen Laborbereichen, stehen tragbare Trennwände zur Verfügung.
- Solltet ihr Euer eigenes Mittagessen mitbringen, nutzt bitte die Mülleimer in den Gemeinschaftsbereichen (e.g. Pantry, Toiletten), die täglich gereinigt werden.
- Jeder, der seine Arbeit von zu Hause aus ausführen kann, möge dies bis auf Weiteres tun!



CONFIDENTIAL & PROPRIETARY 12 

4. RÜCKKEHR INS BÜRO AN DEINEM ARBEITSPLATZ, HAMBURG

- Sollte keine Trennwand an den Schreibtischen vorhanden sein oder die Abstandregel nicht dauerhaft eingehalten werden können, beachtet bitte nachfolgende Regelung:



CONFIDENTIAL & PROPRIETARY 14 

[Beschränkte Rückkehr ins Büro, 2020 \[NXP Germany RTO Booklet DE, Link: 2020 Corona\]](#)

Die Rückkehr ins Büro musste angemeldet werden und mit den KollegInnen und dem Vorgesetzten abgestimmt werden. Zudem wurden die Büros nur zu max. 50% belegt, um den Sicherheitsabstand zu gewährleisten.

Für die Kantine galten spezielle Sicherheits-Regeln. So sollte man möglichst in Gruppen, die zusammenarbeiten essen gehen, damit das Infektions-Risiko geringer ist. Dafür wurden dann auch Essenszeiten für NXP und Nexperia festgelegt. Die Kantine wurde auch nur zu 50% belegt. Später wurde die Kantine dann vollständig mit Plexiglas-Wänden ausgestattet.

**4. RÜCKKEHR INS BÜRO
KANTINE HAMBURG**

- Vorgeschriebene feste Zeiträume für NXP (30 Min zu definierter Zeitperiode) →
- Außer am Tisch gilt die Trage-Pflicht einer Mund- und Nasenabdeckung
- Jeder Tisch ist mit einem "Schutzschild" ausgestattet
- Zur Einhaltung des Sicherheitsabstandes wurde die Anzahl der Tische reduziert

NXP-Zeitraum zur Kantinenutzung ab dem 02.06.2020		
Zeitraum 1	Zeitraum 2	Zeitraum 3
11:30-12:00	13:00-13:30	13:30-14:00
Schichtmitarbeiter + nur Labor/Reinraum!	Gebäude LM	Gebäude ZA

Bitte beachten die Schilder!
Dieses Zeitfenster wird
zusammen mit Nexperia
genutzt. Der NXP-Sitzbereich
ist gekennzeichnet.

CONFIDENTIAL & PROPRIETARY 11 **NXP**


Belegung der Kantine, 2020 [NXP Germany RTO Booklet DE, Link: 2020 Corona]



Plexiglass-Schutzwände
in der Kantine, Mai 2020

[New normal @site hamburg,
Link: 2020 Corona]

Im Januar 2021 wurden dann die ersten Impfstoffe zugelassen. Es dauerte aber bis sie breit verfügbar sind. Auch am Standort wurden dann vom 11.6. bis 13.9.2021 Impfungen für Beschäftigte und Angehörige angeboten. Bei NXP nutzten 220 NXP-KollegInnen und Angehörige diese Möglichkeit. Später wurden auch Wiederholungs-(Booster-) Impfungen angeboten. Danach hing der Zugang zum Gelände vom Impfstatus ab.

NXP COVID – 19 

Zutrittsregeln auf den Standort beachten

Impfstatus	Reiserückkehrer bzw. Einreise aus dem Ausland			Erkrankung	Kontakt
	Kein Risikogebiet	Hochrisikogebiet	Virus-variantengebiet	Covid-19 Symptome* oder infiziert	Enge Kontaktperson** zu Covid-19 infizierter Person
Geboostert	• Zutritt genehmigt	• Zutritt genehmigt	• Zutritt nach 14 Tagen genehmigt	• Zutritt nach 10*** Tagen genehmigt • Verkürzt nach 7 Tagen durch Negativ-PCR-/Antigen-Schnelltest	• Zutritt nach 10*** Tagen genehmigt • Verkürzt nach 7 Tagen durch Negativ-PCR-/Antigen-Schnelltest
Geimpft, Genesen	• Zutritt genehmigt	• Zutritt genehmigt	• Zutritt nach 14 Tagen genehmigt		
Ungeimpft	• Zutritt genehmigt • Negatives Testergebnis durch PCR-/Antigen-Schnelltest	• Zutritt nach 10 Tagen genehmigt • Verkürzt nach 5 Tagen durch Negativ-PCR-/Antigen-Schnelltest	• Zutritt nach 14 Tagen genehmigt		

DURCH DEN ZUTRITT AM STANDORT WIRD DIE MATRIX ZUM KEINNTNIS GENOMMEN UND BESTÄTIGT!

*Symptome der letzten drei Tage:
Husten, Schnupfen, Fieber, Kurzatmigkeit, Störungen des Geruchs- oder Geschmackssinns, Halsschmerzen, Kopf- und Gliederschmerzen und allgemeine Schwäche.

**Enge Kontaktperson:
Bei Aufenthalt <1,5m Abstand & >10min Dauer, ohne oder mit Mund-Nasen-Schutz als nicht geschultes medizinisches Personal.
Beim Gespräch <1,5m Abstand & ohne Zeitangabe, ohne oder mit Mund-Nasen-Schutz als nicht geschultes medizinisches Personal.
Aufenthalt in schlecht gelüfteten Räumen >1Person ohne Abstand- & Zeitangabe, ohne oder mit Mund-Nasen-Schutz.

***Die Tagesberechnung beginnt:
Mit dem Tag, an dem die ersten Symptome auftreten, ohne Symptome mit dem Tag, an dem der PCR-Abstrich vorgenommen wurde oder der Tag nach dem letzten Kontakt zum bestätigten Covid-19 Fall.

3G - Statuskontrolle erfolgt an der Rezeption

Zugang zum Gelände hing vom Impfstatus ab, Jan 2022.

[Aushang_Zugangsmatrix_DE_28012022, Link: 2020 Corona]

Insgesamt hat NXP und Nexperia die Pandemie sehr gut überstanden. Die Schutz-Maßnahmen führten dazu, dass nur wenige Infektionen stattfanden und es keine Todesfälle gab. Allerdings gab es für Eltern erheblich Probleme, da die Kitas und Schulen geschlossen waren. Der Unterricht musste dann online von zuhause stattfinden. Das führte in vielen Familien zu erheblichen Problemen und viele Kinder blieben in ihrer Ausbildung deutlich zurück. Hierfür bot die Geschäftsleitung Beratung durch den PME-Familienservice und die Corona-Taskforce an.



Home-Office und Kinderbetreuung, 2020

[<https://www.tagesschau.de/tema/homeoffice>]

Nach Ende der Pandemie 2022 wurde bei NXP die Vorgabe für Home-Office eingeführt: mindestens 3 Tage sollte in der Firma und maximal 2 Tage zu Hause gearbeitet werden. Dies sollte die Zusammenarbeit fördern. Viele KollegInnen wollten gerne mehr zu Hause arbeiten, da sie massiv

Fahrtzeit einsparten und gezeigt hatten, dass sie genauso gut online von zu Hause arbeiten konnten. Bei Nexperia ist es erlaubt, bis zu 60% der Arbeit von zuhause zu leisten.

Nexperia entwickelt sich eigenständig gut weiter, 2021

Nachdem Nexperia eigenständig wurde, konnte es sich gut entwickeln und den Umsatz und Gewinn deutlich steigern.

Nexperia veröffentlicht Umsatzzahlen für 2021

Nexperia, der Experte für Halbleiterbauelemente, gab heute seine Finanzergebnisse für das Jahr 2021 bekannt, wobei in allen Bereichen ein starkes Wachstum erzielt wurde. Der Halbleiterhersteller, der sich auf diskrete Bauelemente, Power- und Logik-ICs spezialisiert, konnte seinen Gesamtumsatz im Vergleich zum Vorjahr um 49 % auf 2,14 Milliarden US-Dollar steigern. Damit entwickelt sich Nexperia besser als der globale Halbleitermarkt und konnte seinen Marktanteil um 1 % auf 9,4 % steigern.



In den letzten fünf Jahren hat Nexperia Fertigungskapazitäten entwickelt, die zu den größten im Markt zählen und den höchsten Standards in der Automobilindustrie entsprechen. Auf Basis dieser, bietet Nexperia seinen Kunden ein umfassendes Produktportfolio. "Die Entwicklung unseres Unternehmens seit seiner Gründung ist wirklich bemerkenswert", sagt Stefan Tilger, CFO von Nexperia. "Wir konnten den Umsatz im Jahr 2021 in allen Geschäftsbereichen um mindestens 30 % steigern und

haben uns von den Herausforderungen im Zusammenhang mit Covid-19 gut erholt. Jetzt kommt es darauf an, unser Produktionsvolumen weiter zu erhöhen, um mit den ständig steigenden Kundenanforderungen zu wachsen."

Um mit der steigenden Nachfrage Schritt zu halten, investiert Nexperia weiterhin in den Ausbau seiner Produktionskapazitäten, sowohl in eigenen Anlagen als auch durch externe Partnerschaften. In Europa und Asien wurden Rekordinvestitionen getätigt – eine Verdreifachung der Ausgaben gegenüber dem Vorjahr. Zu den wichtigsten Bereichen gehören der Ausbau der europäischen Wafer Fabs des Unternehmens sowie die Kapazitätserweiterung in den Test- und Montageeinrichtungen. Auch dieses Jahr werden diese Investitionen noch einmal deutlich erhöht.

Das bestehende Nexperia-Portfolio von mehr als 15.000 Produkten wird kontinuierlich erweitert. Im Jahr 2021 brachte das Unternehmen mehr als 800 neue Produkte auf den Markt. Zur Ergänzung des aktuellen Portfolios werden verstärkt differenzierte und, einzigartige Produkte in den Fokus gerückt. Die technologische Weiterentwicklung wird bei Power Discretes (Si, SiC und GaN) und Modulen, innovativen Produkten im 12-Zoll-Bereich sowie im Analog-IC-Portfolio, Power-Management-ICs und Signalkonditionierungs-ICs weiter beschleunigt.

"Forschung und Entwicklung (F & E) sind für die langfristige Perspektive des Unternehmens von entscheidender Bedeutung, weshalb wir hier stark investieren", so Tilger weiter. "Wir haben unsere F & E-Aktivitäten global erweitert. Im Jahr 2021 investierten wir etwa 10 % unseres Gesamtumsatzes in diesen Bereich, und dieser Prozentsatz wird in Zukunft voraussichtlich auf 15 % steigen. Im Fokus unserer Investitionen stehen weiterhin Wachstum und Innovationsfähigkeit, um die Anforderungen unserer Kunden auch zukünftig zu erfüllen.

"Die Entwicklungen bei Nexperia folgen einer klaren Strategie", so Tilger abschließend. "Wir haben ehrgeizige Pläne für die Zukunft und wollen bis 2030 ein weltweit führender Anbieter von essentiellen

Halbleitern werden, mit einem Umsatz von mehr als zehn Milliarden US-Dollar. Um das zu erreichen, streben wir die Marktführerschaft in allen von uns bedienten Marktsegmenten an. Die veröffentlichten Finanzergebnisse sind ein großer Schritt in Richtung dieses Ziels."

[Nexperia Presse-Mitteilung, 6.5.2022, <https://www.nexperia.com/about/news-events/press-releases-translated/Nexperia-ver-ffentlicht-Umsatzzahlen-f-r-2021>, Link 2017 Nexperia]

Our market segments

Virtually every electronic design in the world uses Nexperia parts

- Automotive
- 5G, Industrial & Power, IoT
- Mobile & Wearables
- Consumer, IoT
- Computing

Key facts

\$2.4bn
Annual revenue

9.4%
Global market share

>100 bn
Units made annually

70+
Years experience

HQ
Nijmegen, The Netherlands

6
Own factories

Nexperia's equipment and automation partner

200+
Patent entries

800+
New products annually

15,000+
Members of Technical staff

Global leadership positions

- #1 in small-signal diodes and transistors
- #1 in ESD protection devices
- #2 in small-signal MOSFETs
- #2 in PowerMOS Automotive
- #2 in Logic devices

Portfolio

15,000 products

Bipolar transistors

Diodes

ESD protection, TVS, signal conditioning

MOSFETs

GaN FETs

Analog & Logic ICs IGBTs

Our sites

- Headquarters: Nijmegen/The Netherlands, including research & development activities
- Three own wafer fabs including research & development activities in Hamburg/Germany, Manchester and Newport/UK
- Three own assembly sites in Dongguan/China, Seremban/Malaysia, and Cabuyao/Philippines
- Research, development & sales activities in Asia, Europe, and the Americas in close proximity to customers

©2023 Nexperia B.V.
All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without the prior written consent of the copyright owner. The information presented in this document does not form part of any quotation or contract, is believed to be accurate and reliable and may be changed without notice. No liability will be accepted by the publisher for any consequence of its use. Publication thereof does not convey nor imply any license under patent- or other industrial or intellectual property rights.
Date of release: August 2023

Nexperia in einem Blick, 2023 [Nexperia Factsheet 9/2023, Link: 2017 Nexperia]

Siliziumkarbid (SiC-) und Gallium-Nitrid (GaN) Technologie bei Nexperia, 2023

Siliziumkarbid (SiC) bringt als Halbleiter-Material viele Vorteile für die Leistungs-Elektronik, die in E-Autos, Ladesäulen und generell in Schaltnetzteilen verwendet wird. SiC hat einen höheren Temperaturbereich als reines Silizium und hat kurze Recovery-Zeiten beim Schalten.

So wurde 2023 die PSC1065K auf den Markt gebracht, eine 650V, 10A Merged-PiN-Schottky (MPS-) Diode. Zusammen mit Mitsubishi Electric brachte Nexperia 2023 auch die ersten SiC-MOSFETs auf den Markt, die NSF040120L3A0 und NSF080120L3A0. Es sind 1200V MOSFETs mit 40 bzw. 80 mOhm on-Widerstand. Ab 2024 startet die Produktion in Hamburg.

Des Weiteren führt Nexperia die GaN-(Gallium-Nitrid-)Technologie 2024 in Hamburg ein. Sie ermöglicht die Realisation von schnellen Hochspannungs-Leistungs-Transistoren, wie sie für den Antriebsstrang von Elektro-autos erforderlich sind.

Nexperia fällt wegen chinesischen Eignern aus der EU-Förderung, 2023

Durch die Störung von Lieferketten wurde seit Anfang 2020 deutlich, wie abhängig die Europäische Union von der Halbleiter-Industrie vor allem in Asien ist, speziell in China, Taiwan und Südkorea. Die EU und auch die Bundesregierung sehen Investitionen von chinesischen Eigentümern in Europa kritisch. So wurde der Kauf einer Fabrik in Newport (UK) von den Briten nicht genehmigt und Nexperia von europäischen Förderprogrammen ausgeschlossen. Darüber wehrt sich Nexperia öffentlich im Handelsblatt.

CHINESISCHER EIGENTÜMER: Chiphersteller Nexperia klagt über Bundesregierung: „Will man uns aktiv diskriminieren?“

Die Halbleiterproduktion ist in Hamburg verwurzelt. Wegen des Besitzers aus China aber wächst das Misstrauen in der Politik. Das Top-Management wehrt sich erstmals öffentlich gegen Vorwürfe.

Schon seit 99 Jahren fertigen Frauen und Männer in Lokstedt elektronische Bauelemente. Wenige andere Chipwerke blicken auf eine derart lange Historie zurück. Trotzdem ist völlig offen, ob es im Jubiläumsjahr 2024 in dem Hamburger Stadtteil etwas zu feiern gibt.

Nexperia, seit einigen Jahren Besitzer der traditionsreichen Fabrik, schlägt zunehmend Misstrauen entgegen, wie das Management jetzt im Handelsblatt erstmals öffentlich beklagt. „Die Frage ist: Will man uns aktiv diskriminieren?“, fragt Chief Operating Officer Achim Kempe.

Denn der Halbleiterhersteller aus dem niederländischen Nimwegen steht wegen seines Eigentümers in der Kritik. Er gehört dem chinesischen Technologiekonzern Wingtech, der wiederum über Verbindungen zum chinesischen Staat verfügt.

Erst hat die britische Regierung Nexperia mit Verweis auf die nationale Sicherheit angewiesen, eine vor knapp zwei Jahren erworbene Chipfabrik in Wales wieder abzustoßen. Nun muss die Firma in Deutschland um bereits von der Bundesregierung zugesagte Fördermittel in hoher Millionensumme für ein Forschungsprogramm bangen. Das Wirtschaftsministerium fürchtet, dass die Subventionen den Abfluss von Know-how in Richtung Volksrepublik beschleunigen. Mitte April hieß es, es werde „in Kürze“ eine Entscheidung geben. „Es ist nicht zu erkennen, dass der chinesische Staat uns beeinflusst oder dass Know-how abfließt“, weist Finanzvorstand Stefan Tilger im Gespräch mit dem Handelsblatt die Bedenken der Politik zurück: „Unser gesamtes geistiges Eigentum wird von der Nexperia B.V. in Europa registriert und gesichert, unabhängig davon, wo es entwickelt wurde.“

Deutsche Autozulieferer sind die wichtigsten Kunden. Deutschland profitiere von Nexperia, der Konzern sei ein wichtiger Lieferant der einheimischen Industrie. „Unsere größten Abnehmer sind deutsche Autozulieferer“, sagt Tilger. Auf der Liste stehen Namen wie Bosch, Continental und ZF. Auch Siemens verwendet die Bauteile. Eigenen Angaben zufolge hat Nexperia in den vergangenen beiden Jahren 110 Millionen Euro in das Werk in Hamburg investiert. Seit Nexperia den Standort 2017 übernahm, sei die Zahl der Mitarbeitenden um 69 Prozent auf 1600 geklettert.

...

[Handelsblatt, 4.5.2023, <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/chinesischer-eigentuemmer-chiphersteller-nexperia-klagt-ueber-bundesregierung-will-man-uns-aktiv-diskriminieren/29126080.html>, Link: 2017 Nexperia]

Inzwischen hat das Bundesministerium für Wirtschaft die Förderung für Nexperia gestrichen. Alle Projekte anderer Halbleiterhersteller wurden genehmigt.

100-jähriges Jubiläum von Valvo am 3.4.2024

Am 3. April 1924 wurde die „Radioröhrenfabrik GmbH Hamburg (RRF)“ als eigenständige GmbH von C.H.F. Müller eingetragen. Dies gilt als offizielles Jubiläumsdatum von Valvo und den Nachfolgefirmen.

NEU

NXP Innovation Day, 2024

NXP feierte das Jubiläum am 30.5.2024 im Zusammenhang mit dem sogenannten Innovation Day. Dort wurde auch die Inbetriebnahme eines Ionenfallen-Quanten-Computers bei der DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) gefeiert an dem auch NXP-KollegInnen mitarbeiten. Dazu waren der Bundeskanzler Olaf Scholz und der Bürgermeister Peter Tschentscher eingeladen. Die DLR fördert Start-ups im Bereich Quanten Computing und hat Büroflächen im Z1-Gebäude angemietet.



Olaf Scholz und Lars Reger beim Innovation Day 2024 und der Inbetriebnahme des DLR geförderten Quanten Computers auf dem NXP-Gelände, 30.5.2024. [NXP Pressemitteilung 30.5.2024, 2024 NXP Innovation Day]

In einer Ausstellung wurden Innovationen von NXP gezeigt.



Vorführung von innovativen NXP Produkten

[2024 NXP Innovation Day]

Abends fand dann noch eine große Party in den Festzelten auf der Bahrenfelder Trabrennbahn statt, wozu alle Beschäftigten mit PartnerInnen eingeladen waren.



Partyzelt auf der Bahrenfelder Trabrennbahn (Michael Hoffmann)

[2024 NXP Innovation Day]



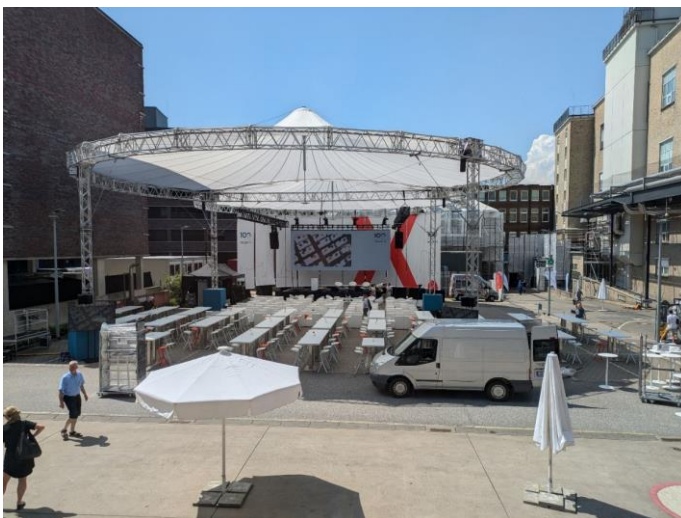
Auf dem Freigelände wurde bei tollem Wetter gefeiert.

[2024 NXP Innovation Day]



Jubiläumsfeier bei Nexperia, 2024

Die 100-Jahr Feier fand bei Nexperia am 27.6.2024 statt. Dazu wurde bei bestem Wetter ein offenes Festzelt aufgebaut.



Festzelt für die 100 Jahr Feier bei Nexperia

[2024 Nexperia Feier]

NEU

Achim Kempe und Stefan Tilgner sprachen über die 100-jährige Geschichte der Firma. Sie wiesen auf die lange Tradition der Fabrik und die starke Bindung vieler Beschäftigter an den Standort hin. Aber sie erwähnten auch die NS-Zeit, in der von 1943 bis 1945 ca. 150 Zwangsarbeiterinnen hier unter schlechten Lebensbedingungen arbeiten mussten. Bei einem Bombenangriff 1944 wurden 140 von ihnen getötet.



Achim Kempe sprach über die 100-jährige Geschichte der Firma.

[2024 Nexperia Feier]



Auch die Zwangsarbeit, die zwischen 1943 und 1945 hier stattfand, wurde erwähnt.

[2024 Nexperia Feier]

Danach wünschte die Wirtschafts-Senatorin Melanie Leonhard dem Standort alles Gute für die Zukunft und von Achim Kempe wurde eine Investition von 200 Millionen € in den Standort angekündigt, um die neuen Technologien GaN (Gallium-Nitrid) und SiC (Silizium Carbid) einzuführen.



In Anwesenheit von Wirtschafts-Senatorin Melanie Leonhard wurde die Investition von 200 Millionen € in den Standort für die neuen Technologien GaN und SiC angekündigt.

[2024 Nexperia Feier]

Die Beschäftigten waren abends (wie bei NXP) zu einer großen Party auf das Gelände der Bahrenfelder Trabrennbahn eingeladen. Allerdings hatte ein großes Gewitter das Freigelände unter Wasser gesetzt, so dass die Party hauptsächlich in den Zelten stattfand.



Nexperia Feier auf der Bahrenfelder Trabrennbahn.

[2024 Nexperia Feier]



Nexperia Feier auf der
Bahrenfelder
Trabrennbahn

[2024 Nexperia Feier]

Beschäftigungszahlen

Jahr	Beschäftigte	Jahresproduktion
2020	818(NXP), 1292(NEX)	100 Mrd. diskrete HL
2022	802(NXP), 1622(NEX)	95 Mrd. diskrete HL
2024		102 Mrd. diskrete HL

[DHAM Volume Trend 1965-2024]

Tariferfolge der IG Metall

- Tarifierhöhungen: 2,7%(2021);
- 2021: Transformations-Geld (T-Geld): 27,6% eines Monatslohns oder Arbeitszeitverkürzung

Anhang

Geschäftsführer von 1925 bis heute

Geschäftsführer, Betriebsleiter) RRF, RHW, Lokstedt	von	bis	Hinweise	Quelle
Werner von Hacht	1925	1928	Betriebsleiter	
Graf von Westarp	1927	1932	Geschäftsführer	ID 0051
Jacop v. d. Hoeven	1928	1939	Betriebsleiter	
P. Eitersberger	1939	1947	Betriebsleiter	
Jacop v. d. Hoeven	1932	1942	Geschäftsführer	
Dr. G. Jobst	1942	1945	Geschäftsführer	ID 0760
Graf von Westarp	1946	1947	Geschäftsführer	
L. Smit	1947	1960	Geschäftsführer	
K. Rodenhuis	1960	1972	Geschäftsführer	0280.01, Seite 20
W. H. Reilingh	1972	1974	Geschäftsführer	0802.02
H. W. Hagmeister	1974	1984	Geschäftsführer	
J. H. Schakel	1984	1985	Geschäftsführer	
Dr. R. Lüken	1985	1995	Geschäftsführer	ID 0229, ID 0871
Tony A. Lear	1996	2001	Geschäftsführer	ID 0229
Dr. P. Draheim	2002	2004	Geschäftsführer	ID 0176, 0174
G. Fiedler	2004	2005	Geschäftsführer	ID 0180
Volker Kuckhermann	2005	2010	Geschäftsführer NXP	ID 0181
Rüdiger Stroh	2010	2018	Geschäftsführer NXP	LinkedIn
Kurt Sievers / Achim Kempe	2018	2020	Geschäftsführer NXP/Nexperia	LinkedIn
Lars Reger / Achim Kempe	2020	heute	Geschäftsführer NXP/Nexperia	LinkedIn

Zeitleiste von Ereignissen bei Valvo/NXP/Nexperia

1896: Gründung der C. H. F. Müller, Specialfabrik für Röntgenröhren (Röntgenmüller)

1916: Erste Empfänger- und Senderöhren werden bei „Müller“ gefertigt

1924: C.H.F. Müller gründet am 3. April die Radioröhrenfabrik GmbH Hamburg (RRF)

1924: Philips erwirbt Anteile an C.H.F Müller, Übernahme durch Siemens wird verhindert

1927: Philips übernimmt CHF Müller mit RRF vollständig

1927: Erwerb des Grundstücks Stresemannallee 101

1928: Umzug der RRF nach Lokstedt in die heutige Stresemann Allee 101

1929: Bau des A-Gebäudes

1932: Die RRF wird aus Müller herausgelöst und in die Deutsche Philips GmbH Berlin überführt

1933: Verbot der Gewerkschaften und Betriebsräte

1934: Das C- Gebäude für Röhrenfertigung fertiggestellt

1939 Die die Allgemeine Deutsche Philips Verwaltungs GmbH (Alldephi) wurde gegründet,

1941: Das K-Gebäude wird als Bunker fertiggestellt, Produktion Radio/Wehrmacht Röhren

1942: Ca 150 Zwangsarbeiterinnen werden in der RRF zuerst in der Stresemannallee 101 untergebracht

1942: Auslagerung von Teilen der Fertigung nach Horneburg

1943: Umbenennung der RRF in Lokstedt in Philips Valvo-Werke GmbH, Zweigniederlassung Hamburg

1943: Bau des Zwangsarbeiterlagers am Clematisweg

1944: 140 russische Zwangsarbeiterinnen werden bei Bombenangriff getötet

1945: Das Werk in Lokstedt nimmt im August die Produktion von Röhren wieder auf

1945: K-Gebäude: Produktion von Radio-, Post-, Röhren, Entwicklung von Spezial-/Sende-Röhren

1950: Nach dem Krieg sind 10 Mio. Röhren produziert worden

1951: Rück-Umbenennung der Philips-Zentrale von Philips-Valvo Werke GmbH in Deutsche Philips GmbH (DPG)

1951: Umbenennung der Philips-Valvo Werke GmbH, Zweigniederlassung Hamburg in Deutsche Philips GmbH, Radioröhrenfabrik Hamburg (RRF)

1951: Zweiter Bauabschnitt des A-Gebäudes wird fertiggestellt

1951 K-Geb: Entwicklung/Produktion von Bildröhren bis 1955

1952/1956: Das L-Gebäude wird fertiggestellt (1. Bauabschnitt 1952)

1952: L-Gebäude: Produktion von Radio-Röhren

1953: Vertrieb von ersten Germanium Transistoren (aus Eindhoven)

1953: Erste Studiengruppe Halbleiter (Transistoren & Dioden) in Hamburg (3 MA) [004]

1953: K-Geb: Entwicklung von Halbleiter-Dioden/Transistoren bis 1960

1954: Die Zentrale des Deutschen Vertriebs der Philips Bauelemente, die „Valvo GmbH“ wird gegründet

1954: Neuer Firmenname für Lokstedt: Valvo GmbH, Radioröhrenfabrik Hamburg (RRF)

1957: Herstellung der Germanium Leistungs-Transistoren OC16/30 und -Diode OA31 in C-Geb

1958: Diffundierte Germanium (POB) HF-Transistoren OC170 [044] 1960 [004]

1960: Das N-Gebäude wird fertiggestellt, neue Kantine in N-Geb

1960: Entwicklung/Produktion von Diskreten Halbleitern (DH) ziehen ins N-Gebäude

1960: Diffundierte (POB) HF Transistoren AF121 [004]

1960: Das Montagezentrum Harburg wird eröffnet (Schließung 1971) [044]

1962: Beschäftigung erreicht Höchststand von über 5000 MitarbeiterInnen

1962: N-Geb: Entwicklung der Mesa Technologie für Ge Transistoren > 800 MHz (AF239) [004]

1962: Si Dioden setzen sich immer mehr durch [044] (wohl auch aus Hamburg)

1963 L-Geb: Start Entwicklung IC / BIC Fertigung 2 Zoll?

1963: Umbenennung der RRF in Valvo GmbH, Röhren- und Halbleiterwerk Hamburg (RHW)

1964: Si-Kapazitätsdioden werden in RHW entwickelt [004]

1964: Erster Si Transistor BF115 [044] (aus Eindhoven)

1964: erster IC OM200 für Hörgeräte [044] (aus Eindhoven)

1964: Erster Gelb-/Reinraum (N515, N-Geb) für Planar-Technologie (Transistoren/ICs)

1965: Erste Silizium ICs werden bei RHW produziert (TAA310), Freigabe TAA 310 1967 [004]

1965: BF167 Si Planar Transistor aus Hamburg [044]

1965: Das M-Gebäude wird fertiggestellt

1967: Produktion linearer ICs voll in Gang [044]

1967: Die Abstimm-diode BB105 wird in RHW produziert [044]

1968: Farbdemodulator TAA630 wird in großen Stückzahlen produziert [044]

1968: Erste Mos Transistoren [044] (Eindhoven)

1968: P-Mos Logik Schaltungen [044] (Hamburg?)

1969: Das Maskenzentrum im Hofloh wird fertiggestellt

1970: Video Endstufen Transistor BF 457 ersetzt die letzten Röhre in der Videoendstufe

1972: [NMOS Pilot Linie in Hamburg] [Sickert]

1974 Umbenennung der Valvo GmbH in Valvo Unternehmensbereich Bauelemente der Philips GmbH

1975: Die Röhrenfertigung wird eingestellt

1975 L-Geb: Entwicklung der Prozess-Technologie für den Integrated Micro-Tuner (bis 1979)

1975: Übernahme von Signetics [044]

1977: L-Geb: Mos-IC (MIC) Bereich wird in Hamburg gegründet [Timm]

1978: Eröffnung der MIC Fab in L1 mit 4 Zoll Scheiben

1978: N-Geb Umstellung DH auf 3 Zoll

1980: CMOS in Hamburg [Sickert]

1980: Micro-Controller MAB8400 aus Hamburg geht in Produktion (MIC) [004]

1980 L-Geb: BIC stellt auf 4 Zoll um

1980: Beginn Klystrons [Sickert]

1980: Beginn der Entwicklung von Sensoren

1981: Brand in BIC Fab L-Erde

1982: Onechip Radio TDA7000

1983: Kontakt Chipkarten für Telekom und Banken [Sickert]

1985: 5 Zoll Scheiben in L1 Fab (MIC)

1986: Prototyp kontaktlose Chipkarte [Sickert]

1987: Das CAM Rechenzentrum wird im neuen C-Geb eröffnet

1986 N-Geb: Entwicklung und Produktion SSIS (Solid State Image Sensor) bis 1991

1987 L-Geb: Umstellung Fertigung MIC/BIC auf 5 Zoll

1988: Die „Schweine Pille“ wird entwickelt [004]
1989: Entwicklung der Wegfahrsperre [Sickert], Einführung 1993 [004]
1989: Eröffnung Entwicklungszentrum in Hausbruch (Abriss 2011)
1989: Maskenzentrum wird an Dupond verkauft
1989: N-Geb Umstellung DH auf 4 Zoll
1990: Umbenennung Valvo in Philips Components
1991: Die Product Division Philips Semiconductors wird gegründet
1992: M-Geb: Eingliederung des Applikationslabors (PCALH) in die RHW
1992: ICE Autoradio (TEA6810/TEA6821) [004]
1995: Einführung der Gesundheitskarte [Sickert]
1995: Mifare Karte für Nahverkehr [Sickert]
1997: Die Röhrenfertigung (Klystrons) wird eingestellt
1998: Umstellung von 4 auf 6-Zoll Fab für DH
1999: Merge der CIC und MIC Fab zu ICFH
1999: Nice Autoradio [004]
2000: ICFH Fab stellt auf 6 Zoll um
2000?: Keyless Entry [Sickert]
2002: Tire Pressure Monitor [004]
2002: NFC-Technologie [Sickert]
2004: Der elektronischer Pass (ePass) wird eingeführt [Sickert]
2006: Gründung NXP
2009: Ausgliederung der DH in eigene GmbH (um Sozialplan zu umgehen)
2009: Schließung BU Home und des Standortes Harburg
2011: Erstes CMOS Onechip Radio (TEA663x, Hero)
2015: Erstes CMOS 77 GHz Radar chip TEF810x (Dolphin)
2015: Grundsteinlegung Z-Gebäude
2015: Kauf von Freescale
2017: Ausgründung von Nexperia



Transistor-Montage, 1951 [\[Link 306\]](#)

100 Jahre Valvo in Hamburg-Lokstedt

– Eine Chronik des Standortes aus Arbeitnehmersicht

Werner Bradinal beschreibt in der Chronik die 100-jährige Entwicklung des Standortes von Valvo in Hamburg-Lokstedt an der Stresemannallee 101. Dabei geht er auf die Entwicklung der Technik von der Radoröhre bis zum Halbleiter-Chip ein, den sich daraus ergebenden Veränderung der Arbeit und die Veränderungen der Arbeitsbedingungen. Heute sind die Nachfolgefirmer Nexperia und NXP auf dem Gelände tätig.