

# Von Berlin nach Backnang

## Die Entwicklung des Richtfunks bei Telefunken

Von Heinz Wollenhaupt

Im Sommer 1955 wurden in Backnang bei Telefunken zwei Firmenteile zusammengelegt, die aus völlig unterschiedlichen Entwicklungsrichtungen und Firmenkulturen kamen: Zum einen die AEG-Fernmeldetechnik, die 1946 durch das Berliner Kabel- und Gerätewerk Oberspree



*Maßgeblicher Entwickler der Richtfunk- und Radartechnik bei Telefunken: Wilhelm T. Runge. (Aufnahme aus den 1960er-Jahren).*

in Backnang neu gegründet und seit Januar 1954 als Ganzes in den Telefunkenbereich eingegliedert worden war, zum anderen der Bereich Richtfunk aus der Telefunken HOGA (Hochfrequenz-Geräte und Anlagen) Berlin/Ulm, der in das Anlagen- und Weitverkehrswerk (AW) nach Backnang verlagert wurde.<sup>1</sup> Die Ursprünge der nachrichtentechnischen Industrie, deren bedeutendsten Firmen in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg allesamt ihre Standorte in Süddeutschland hatten – Backnang (AEG-Fernmeldetechnik bzw. Telefunken), Stuttgart (Standard Elektrik Lorenz) und München (Siemens) – lagen jedoch in Berlin.

### Die Pionierphase des Richtfunks in Berlin (1932 bis 1941)

Im Jahr 1932 begann Wilhelm T. Runge (1895 bis 1987)<sup>2</sup> mit der Entwicklung der Dezimeter-technik, nachdem im Telefunken-Röhrenentwicklungslabor Horst Rothe (1899 bis 1974) einen Röhrentyp hergestellt hatte, mit dem man Schwingungen bis 600 MHz mit geringer Leistung erzeugen konnte – ein Bereich um 50-cm-Wellenlänge und deshalb Dezimeterwellenbereich genannt.<sup>3</sup> In diesem Frequenz-

<sup>1</sup> Die Geschichte der AEG-Telefunken Weitverkehr wurde in drei Broschüren maßgeblich dokumentiert: 1. Kurt Hoffmann: Hallo Groß-Ziethen!, Backnang 1974. Hoffmann begann 1937 bei Telefunken in Berlin und wechselte kurze Zeit später in das „Dezi-Labor“, um das Richtfunkgerät unter dem Decknamen „Michael“ mitzuentwickeln. Er kam schließlich von Berlin über Ulm nach Backnang und war zum Ende seiner Laufbahn Leiter der Entwicklungszentralstellen mit über 500 Mitarbeitern. 2. Reinhard Schulz: AEG-Telefunken. Geschichte und Zukunft. 30 Jahre Fortschritt in der Nachrichtentechnik 1945 bis 1975, Backnang 1975. Schulz war von 1958 bis 1962 Leiter des Fachgebiets Trägerfrequenz (AW/TF) und von 1962 bis 1975 Vertriebsleiter in der Backnanger Bereichsleitung. Er kam von der AEG-Fernmeldetechnik. 3. Wilhelm T. Runge / Erwin Willwacher / Rudolf Steinhart: 50 Jahre Richtfunk. Von 600 MHz bis 18 GHz. Ein Unternehmen schreibt Richtfunkgeschichte, Backnang 1987. Runge baute 1932 in Berlin das „Dezi-Labor“ auf und war dessen Leiter. Willwacher verdiente sich bereits 1937 seine Sporen in der Hochfrequenztechnik bei Telefunken in Berlin, zeichnete 1953 bei der HOGA in Ulm für die Dezimeter-technik verantwortlich und war von 1961 bis 1975 Leiter des Fachgebiets Richtfunk in Backnang. Steinhart kam 1955 aus Ulm nach Backnang und war ab 1975 der Nachfolger von Willwacher.

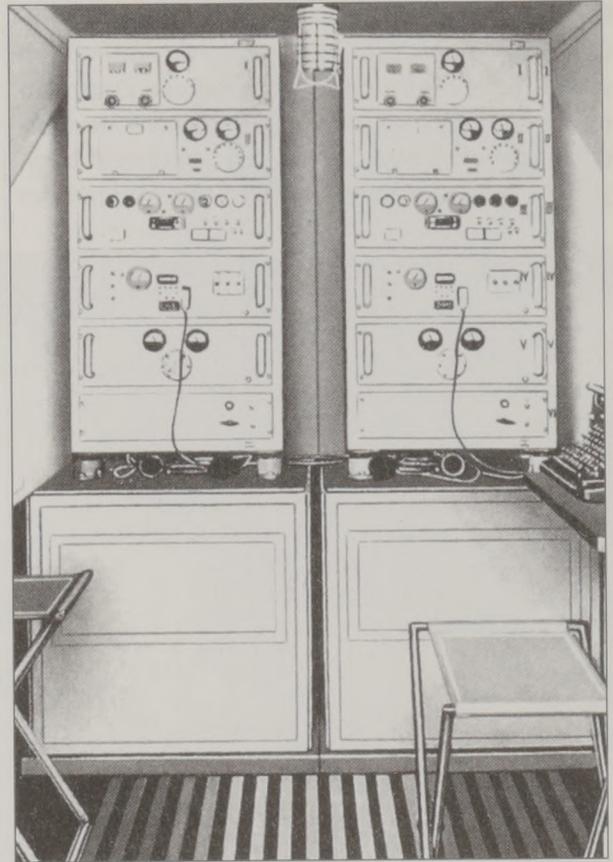
<sup>2</sup> Die Lebensdaten zu den Persönlichkeiten von Telefunken entstammen: Erdmann Thiele (Hg.): Telefunken nach 100 Jahren. Das Erbe einer deutschen Weltmarke, Berlin 2003, S. 392 f.

<sup>3</sup> Wilhelm T. Runge: Entstehungsgeschichte des Richtfunks bei Telefunken. – In: Runge / Willwacher / Steinhart (wie Anm. 1), S. 7. Siehe dazu auch: StAB Technikarchiv: Wilhelm T. Runge: Ich und Telefunken. Erinnerungen aus 40 Jahren (unveröffentlichtes Manuskript 1971).

bereich konnten dann erstmals zwei Eigenschaften untersucht werden: Übertragungen von Nachrichten durch Richtfunk sowie Messungen der Rückstrahlungen – heute Radartechnik genannt.

Am 21. März 1934 hielt Runge vor der Vereinigung für Luftfahrtforschung einen Vortrag zu den *Grundlagen der Dezimeterwellen-Technik*. Seine Ausführungen nannte er dabei eine *Momentaufnahme*, da die Technik *stark im Fluß sei und sich feste Linien noch nicht herauskristallisiert* hätten. Immerhin konnte er bereits auf mögliche Anwendungsgebiete hinweisen: *Da ist vor allem die Navigation im weiteren Sinn der Ortung von Fahrzeugen jeder Art, für die ein Richtstrahl mit genähert optischen Eigenschaften das alte Problem der Sicherung und Ortung bei unsichtigem Wetter der Lösung näherückt*. Außerdem erlaube die Dezimeterwelle für Verbindungen zwischen zwei festen Punkten in Sichtweite eine *bessere Energieübertragung bei kleineren Antennen*. Runge resümierte: *Wir sehen, wie diese Weiterentwicklung in die Dezimeterwellentechnik hinein die alten drahtlosen Möglichkeiten der allgemeinen Verbreitung von Nachrichten und der Verbindung sich bewogender Stationen verläßt und mit der Konzentration der Strahlung auf die Gegenstation ihrer älteren Schwester, der Drahttechnik, wieder die Hand reicht*.<sup>4</sup>

Runges Prognose sollte sich bis in die heutige Zeit bestätigen und leitete den Beginn einer Entwicklungsphase für Ortung, Navigation und Richtfunk bei Telefunken in Berlin ein. Durch Kontakte zu Erich Fellgiebel (1886 bis 1944),<sup>5</sup> Generalstabsoffizier und ab 1938 Chef des Heeresnachrichtenwesens im Oberkommando der Wehrmacht, weckte man dessen Interesse für die „abhörfreie“ Nachrichtenübertragung über Richtfunk. Die bisherige Nachrichtenübertragung per Funk war, entweder über Kurz- oder Mittelwelle, nicht gerichtet und konnte deshalb leicht abgehört oder musste aufwendig verschlüsselt werden. Fellgiebel gab 1936 bei Telefunken 20 Geräte in Auftrag, die, da in diesem



Das Richtfunkgerät „Michael“ (DMG 5 K).

Jahr die Olympischen Spiele in Berlin waren, „Olympia“ genannt wurden. Noch im selben Jahr konnten die Geräte vom Militär erprobt werden.<sup>6</sup> An der Antenne auf einem ca. 30 m hohen Mast befanden sich die Hochfrequenzanteile der Geräte wie Senderstufe und Empfangsteil, da für Frequenzen um 500 bis 600 MHz noch keine Kabel zur Verfügung standen und die Zwischenfrequenz deswegen nach unten geführt werden musste.<sup>7</sup>

Die Erprobung verlief bei einem „Nachrichtentechnischen Manöver“ im Jahr 1936 so erfolgreich, dass Fellgiebel die Ausrüstung der Wehrmacht mit solchen Geräten in die Wege leitete. Zunächst wurden die „Olympia“-Geräte in der Weise umgebaut, dass lediglich die Antenne auf dem Mast montiert war und die Geräte einschließlich Sende- und Empfangsteil in einem

<sup>4</sup> Ders.: Grundlagen der Dezimeterwellen-Technik. – In: Telefunken-Zeitung 68, Oktober 1934.

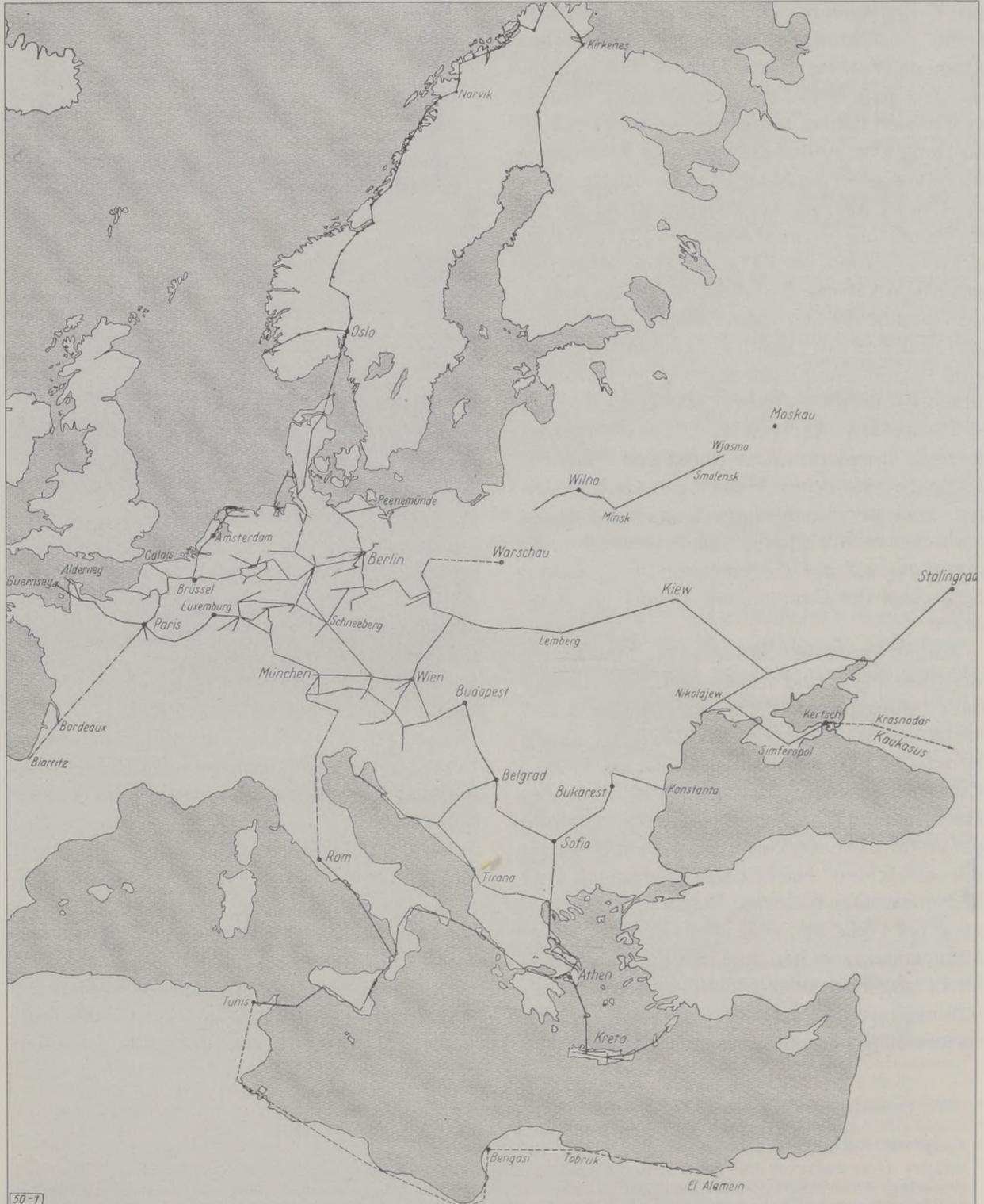
<sup>5</sup> Walter Killy (Hg.): Deutsche Biographische Enzyklopädie, Bd. 3, Darmstadt 1996, S. 260.

<sup>6</sup> Runge 1987 (wie Anm. 3), S. 9.

<sup>7</sup> 50 Jahre später wurde von ANT dieser Gedanke wieder aufgegriffen und eine Mastanlage im Frequenzbereich 18,7 GHz entwickelt, die im Zubringer-Bereich eingesetzt wurde. Nach diesem Vorbild wurde Anfang 1990 zusammen mit der Firma Ericsson in Schweden ein Mobilfunk-Zubringerrichtfunk-Gerät entwickelt, das noch heute an fast jeder Mobilfunkfeststation als kleine weiße Antenne Anwendung findet.

Gestell untergebracht waren. Mit einigen Modifizierungen an den Geräten wurde schließlich eine Strecke Berlin–München über die Zugspitze erfolgreich erprobt. Die ersten 150 Geräte wurden unter den Bezeichnungen „Michael“ bzw. „DMG 4 K“ vom Militär freigegeben und bei der

AEG in Berlin-Treptow gefertigt. Nach ausführlichen Erprobungen rund um Berlin wurde dann ab 1939 das „Michael-Gerät“ „DMG 5 K“ in Großserie gefertigt – mit einem Telefoniekanal und einem Telegrafiekanal für Fernschreibverbindungen. Die Geräte waren in ihrer Bedienung



Das Streckennetz mit „Michael“-Geräten im Jahr 1942.

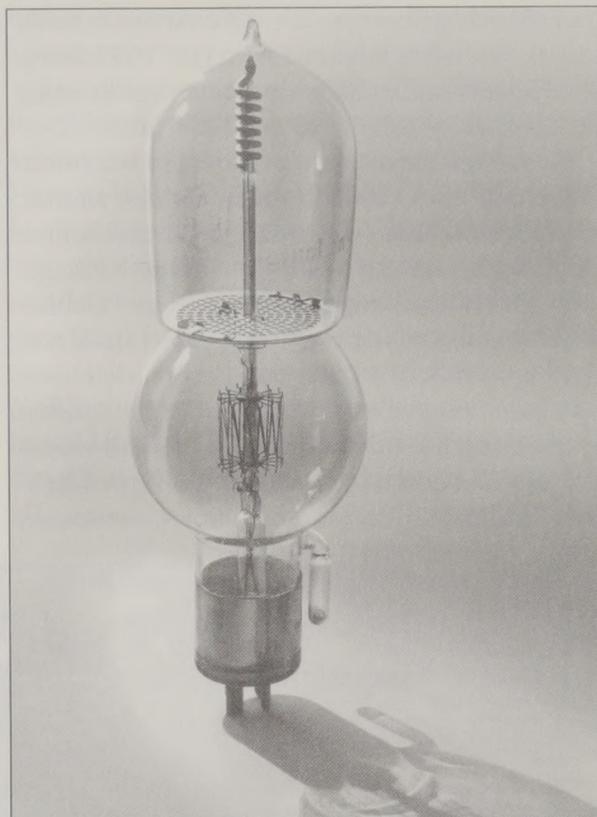
sehr einfach, sodass auch nicht vorgebildetes Personal in kurzer Zeit damit umgehen konnte. Als fahrbare Anlage wurden zwei solcher Geräte in einen 1,5-t-Lastwagen eingebaut. Ein zweiter Lastwagen transportierte den 30-m-Teleskop-Antennenmast mit dem dazugehörigen Hochfrequenzkabel. Insgesamt wurden zwischen 1939 und 1945 2 370 Funkgeräte an die Luftwaffe geliefert. Das Streckennetz umfasste ca. 60 000 km Sprechkreise.<sup>8</sup>

Der Wunsch nach größerer Gesprächskapazität führte in den Jahren 1938 bis 1941 zur Entwicklung des „Rudolf“-Gerätes („DMG 3 G“), das die Übertragung von neun Fernsprech- oder 27 Telegrafiekämen ermöglichte. Dieses Gerät wurde ab 1941 in einer Stückzahl von bis zu 450 Geräten ausgeliefert, spielte jedoch als stationär konzipiertes Gerät keine solche Schlüsselrolle wie die mobil einsetzbaren „Michael“-Geräte.<sup>9</sup>

## Neubau Zehlendorf der Telefunken GmbH, Berlin

Die „Gesellschaft für drahtlose Telegraphie mbH“ (Telefunken) war 1903 von der „Allgemeinen Electricitäts-Gesellschaft“ (AEG) und der „Siemens & Halske GmbH“ mit jeweils gleichen Anteilen gegründet worden – letztlich als deutsche Konkurrenz zu Marconi in England.<sup>10</sup> Schon früh erkannte das Militär den Nutzen der Funktechnik und beauftragte die Ausrüstung mit Geräten, speziell für die Flotte. Telefunken tat sich hauptsächlich als Hersteller von Kurzwellen-Sende- und Empfangsanlagen hervor, die weltweite Verbindung ermöglichten und damit die Marke Telefunken auch weltweit bekannt machte. Das zweite Standbein von Telefunken waren die Röhren, die aus dem „Lieben-Patent“<sup>11</sup> ständig weiterentwickelt wurden.

Nach Einführung des Rundfunks beherrschte Telefunken den Senderbau und weitgehend auch die Empfangsgeräte, hinsichtlich neuerer Ent-



*Die Grundlage moderner elektrischer Fernmeldung: Elektronenröhre nach Robert von Lieben.*

wicklungen herrschte jedoch eine Stagnation. Ende der 1920er-Jahre wurde zwar das Fernsehen entwickelt, aber die Übertragungsmöglichkeiten zur Verbreitung waren recht eingeschränkt und die Empfangsgeräte sehr aufwendig, sodass im Gegensatz zum Radio (Stichwort „Volksempfänger“) noch kein Markt für eine Massenproduktion vorhanden war. Das Jahr 1933 brachte für Telefunken die Wende: Die Gebiete Rundfunk und Lautsprecheranlagen (ELA) waren für die Propaganda der neuen Machthaber evident wichtig. Die Firma, die bisher nur für Kundenaufträge gearbeitet hatte, fing nun an, neue Anwendungen wie z. B. Beschallungstechnik von Stadien oder auch die Dezimetertechnik zu erschließen. Hierzu gehörte – wie bereits gesehen – die Richtfunktechnik und die Ortung als

<sup>8</sup> Fritz Budischin: Rückschau über den Ausbau des Richtfunks im Fernmeldenetz der Deutschen Bundespost bis zum Jahr 1968. – In: Archiv für das Post- und Fernmeldewesen, 26. Jg., Nr. 1, Januar 1974, S. 4. Dank einer großzügigen Spende der EHG Frankfurt konnte die Techniksammlung Backnang im November 2006 zwei solcher Geräte, die bis 1945 auf einem Berg bei Verona für die Strecke Berlin–Griechenland standen, von einem Sammler aus Südtirol erwerben und funktionsfähig restaurieren.

<sup>9</sup> Runge 1987 (wie Anm. 3), S. 10. Ein funktionsfähiges Modell des „Rudolf“-Geräts steht ebenfalls in der Techniksammlung Backnang.

<sup>10</sup> Zur Geschichte von Telefunken siehe: Thiele (wie Anm. 2).

<sup>11</sup> Der österreichische Physiker Robert von Lieben (1878 bis 1913) erfand die erste Elektronenröhre mit Verstärkerwirkung und meldete zwischen 1906 und 1911 vier Patente in diesem Bereich an. Siehe dazu: Franz Pichler: Robert von Lieben. 100 Jahre Patent Kathodenstrahlenrelais, Linz 2006 (= Schriftenreihe Geschichte der Naturwissenschaften und Technik 7).

Rückstrahlung bewegter Ziele (Funkmesstechnik, Radar). Während Telefunken im Jahr 1933 lediglich 250 technisch tätige Mitarbeiter zählte, stieg die Zahl bis ins Jahr 1943 auf 1 500 an.<sup>12</sup>

Telefunken entwickelte sich mit der Nachrichtentechnik zum Hoflieferanten für das Militär, speziell der Luftwaffe. Aus diesem Grund sollten die in Berlin verstreut gelegenen Entwicklungs- und Vertriebsabteilungen in einem neuen Gebäude zusammengefasst werden. Diese Fabrik entstand am südlichen Rand von Berlin – teilweise auf einem eingeebneten Friedhof in Zehlendorf an der Goerzallee. In den Jahren 1937/38 wurde hier ein Gebäudekomplex mit 1 000 m Hausfront und 5 000 m Flur bei fünf Geschossen

aus dem Boden gestampft. Die Baukosten betragen 5 Mio RM bei einer Nutzfläche von zuletzt 90 000 qm.<sup>13</sup>

Im vorläufigen Fernsprechverzeichnis der Telefunken GmbH von 1939 finden sich folgende Namen mit Laborbezeichnungen, die 16 Jahre später in Backnang eine wichtige Rolle beim Aufbau des Richtfunks spielen sollten: Dr. Gerhard Brühl (LH 2), Kurt Diesel (EB 7 – Geräteentwicklung, Konstruktion), Kurt Hoffmann (EZ a-b – Technisches Zentralbüro), Guido Freitag (LH 3), Helmut Oberbeck (FN/EC2 – Hochfrequenzvorentwicklung), Günther Rappalier (LH 2), Dr. Erich Schüttlöffel (FN/EL2), Herbert Weber (LH 2) und Erwin Willwacher (LH 2).<sup>14</sup>



*Luftaufnahme des ehemaligen Telefunken-Komplexes in Berlin-Zehlendorf, der nach dem Zweiten Weltkrieg als Hauptquartier der US-Streitkräfte und Kaserne der US-Berlin-Brigade genutzt wurde.*

<sup>12</sup> Runge 1971 (wie Anm. 3), S. 53.

<sup>13</sup> Thiele (wie Anm. 2), S. 30 f. Im Vergleich dazu hatte die ANT Backnang im Jahr 1985 für ihre 4317 Mitarbeiter ca. 50 000 qm Fläche in eigenen und 21 000 qm in angemieteten Gebäuden zur Verfügung. StAB Technikarchiv: Gebäude-Historie Kühn Bd. 6.

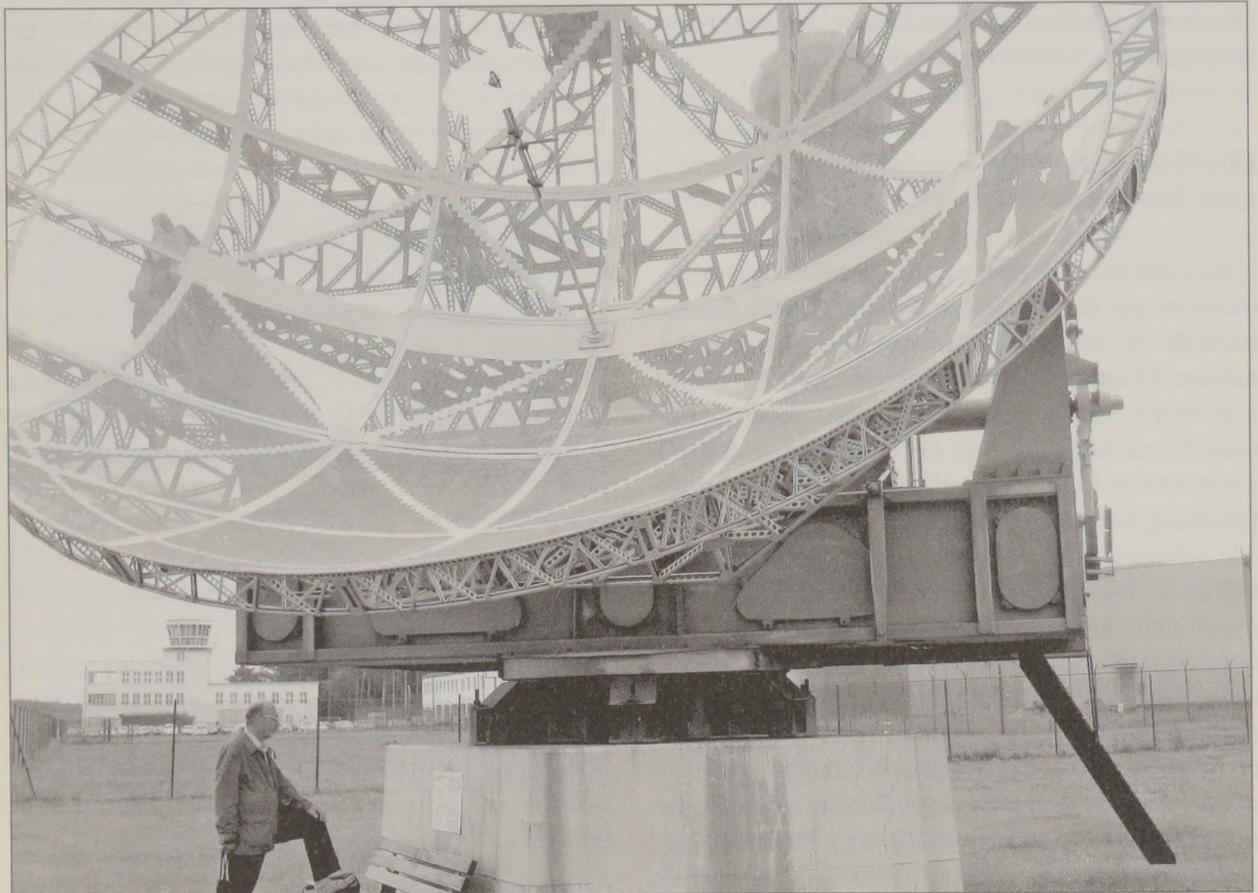
<sup>14</sup> Deutsches Technikmuseum Berlin (DTMB), Historisches Archiv: I.2.60 C 5, Telefonbuch Telefunken 1940. Die Bezeichnung LH war die „Laborgruppe Hochfrequenztechnik“, die von Wilhelm T. Runge gegründet worden war und sich mit der Grundlagenentwicklung der Funkmesstechnik (Radar) und Richtfunktechnik beschäftigte. Die Gruppe LH 2 beschäftigte sich mit der Anwendung der Dezimeter-Röhren. Zu dieser Gruppe gehörten u. a. noch Hans Heinrich Meinke, später Professor für Hochfrequenztechnik an der TU München und Mitherausgeber des „Handbuchs der Hochfrequenztechnik“ und Herbert F. Mataré, Mitentwickler des europäischen Transistors und Berater verschiedener amerikanische Halbleiterkonzerne.

## Entwicklung von Funkmessgeräten (Radar)

Gleichzeitig mit den Entwicklungen in der Richtfunktechnik, die erfolgreich in eine ungewöhnlich hohe Serienfertigung von Geräten führten, wurde die Rückstrahltechnik untersucht. Die Versuche, hochfrequente kurze Impulse auszustrahlen und deren Rückstrahlung in einer Empfangsanlage zu messen bzw. darzustellen, waren in verschiedenen Firmen von Erfolg gekrönt. Anfang 1933 bestellte die Nachrichtennittel-Versuchsanstalt der Marine bei der Firma Pintsch in Berlin einen Sender und Empfänger für eine Wellenlänge von 13,5 cm (2 200 MHz). Die Sende- und die Empfangsröhre arbeiteten nach dem Barkhausenprinzip.<sup>15</sup> Die Sendeleistung war aber so gering (ca. 100 mW), dass diese

ersten Experimente mit sehr kurzen Wellen scheiterten.<sup>16</sup>

Die Voraussetzung, um eine annehmbare Reichweite zu erreichen, war eine entsprechend leistungsstarke Röhre, die bei Telefunken von Hans Rukop neu entwickelt wurde und als 10 kW hochtastbares Exemplar „LS 180“ bei 600 MHz (50 cm) eingesetzt werden konnte.<sup>17</sup> Allerdings wurden nicht nur bei Telefunken, sondern zeitgleich auch bei der „Gesellschaft für elektroakustische und mechanische Apparate mbH“ (GEMA), Lorenz, Siemens und der Nachrichtennittel-Versuchsanstalt der Marine Funkmessgeräte für die Rückstrahltechnik (heute Radartechnik) entwickelt und Versuche durchgeführt. Ein Ergebnis davon war das Übersicht- oder Panorama-Gerät „Freya“ bei 125 MHz mit einer Reichweite von 130 km, das von der GEMA zur



Ein noch erhaltenes Funkmessgerät „Würzburg-Riese“ in Berlin-Gatow.

<sup>15</sup> Benannt nach dem deutschen Physiker Heinrich Barkhausen (1881 bis 1956). Zu Barkhausen siehe: Eugen-Georg Woschni: Heinrich Barkhausen und die Entwicklung der Elektronik, Berlin 1988.

<sup>16</sup> Kai Christian Handel: Anfänge der Halbleiterforschung und -entwicklung. Dargestellt an den Biografien von vier deutschen Halbleiterpionieren, Aachen 1999 (Diss.), S. 46. Die Firma Pintsch wird uns später wieder begegnen, da sie – zwischenzeitlich als Funkstrahl bzw. Pintsch-Electro in Konstanz am Bodensee ansässig – im Jahr 1958 von Telefunken Backnang übernommen wurde.

<sup>17</sup> Runge 1971 (wie Anm. 3), S. 45.

Fertigungsreife entwickelt und bei der Marine eingeführt wurde. Dieses Gerät konnte allerdings nur recht ungenau für Winkel und Entfernung die Ziele anzeigen und war deshalb für die Flugabwehr (Flak) zu ungenau.<sup>18</sup>

Während Lorenz ein Gerät mit Namen „Kurfürst“ entwickelte, erprobte Telefunken unter dem Namen „Würzburg“ ein Steuerradargerät für die Flak mit einer Reichweite von 30 km. Beide Geräte wiesen hohe Zielgenauigkeit auf.<sup>19</sup> Letztlich setzte sich das Gerät „Würzburg“ bei der Flak durch und wurde in hohen Stückzahlen (4 000 Stück) gefertigt. Die Weiterentwicklung des Gerätes gipfelte im sog. „Würzburg-Riesen“ mit einem 7-m-Parabolspiegel und immerhin noch 1 500 gefertigten Geräten. Sie wurden im Küstenbereich von Nordsee und Atlantik als Frühwarngerät für Flugzeuge aus England eingesetzt, konnten jedoch Flugverbände, die über die Nordsee nach Deutschland flogen, aufgrund der geringen Reichweite nicht erkennen.<sup>20</sup>

## Die Trennung von Telefunken und Siemens

Die beiden Mutterfirmen Siemens und AEG mussten auf eigene Entwicklungen in der Funktechnik verzichten, die sie per Vertrag auf Telefunken übertragen hatten. Ursprünglich ohne eigene Fertigung ausgestattet, war Telefunken eine Firma lediglich mit Entwicklung und Vertrieb sowie kaufmännischer Abwicklung. Die Fertigung wurde entweder bei Siemens oder den AEG-Werkstätten in Berlin durchgeführt. Die beiden Firmen hatten auch das Recht, die Geräte unter dem eigenen Namen zu verkaufen. Erst nachdem das neue Werk in Zehlendorf 1938 fertig war, begann Telefunken mit einer bescheidenen eigenen Fertigung, die – nach Ausbruch des Zweiten Weltkrieges und der damit verbundenen Hochrüstung – bei Weitem nicht ausreichte. Am 31. Januar 1940 hatte Telefunken

einen Auftragsbestand von rd. 530 Mio RM bei einem geplanten Umsatz 1939/40 von 245 Mio RM.<sup>21</sup> Von diesem Auftragsbestand entfielen 83% auf das Militär. Die Dringlichkeit dieser Aufträge machte eine Fremdfertigung unausweichlich, die jedoch wieder beaufsichtigt werden musste. Weiterhin war durch die Forderungen der Weiterentwicklung von Rückstrahlergeräten und Richtfunkgeräten eine hohe Anzahl von Entwicklern gebunden, die dann bei Neuentwicklungen in anderen Bereichen fehlten. So wurde beispielsweise fast die gesamte Gruppe LH von Runge der Abteilung FN (Funk/Navigation) zugeordnet, die die gerätegebundene Fertigungsentwicklung durchzuführen hatte. Runge selbst wurde nach eigenen Angaben *kalt gestellt*.<sup>22</sup>

Am 5. April 1940 fand in Berlin ein Gespräch zwischen General Fellgiebel, seinen engsten Mitarbeitern und dem Vorstandsvorsitzenden von Siemens, Heinrich von Buol (1880 bis 1945), statt. In diesem Gespräch forderte Fellgiebel Siemens und damit indirekt auch AEG auf, die Firma Telefunken als selbstständige Aktiengesellschaft weiterzuführen, an der dann das Reich mit 50% beteiligt werden sollte. Die exponierte Lage von Telefunken im Hinblick auf die kriegswichtigen Aufträge machte dieses notwendig.<sup>23</sup> Allerdings hatte Siemens ganz andere Pläne, wie von Buol Anfang Dezember 1940 verlauten ließ: *Ich muss coute que coute [= koste es, was es wolle] aus Telefunken heraus und zwar im Interesse von S & H, denn wenn die Kurzwellentechnik ein wesentlicher Bestandteil des Nachrichtenwesens wird, dann ist S & H nicht mehr fähig, das gesamte Nachrichtengebiet von sich aus zu betreiben*.<sup>24</sup> Der wahre Grund für den Ausstieg von Siemens aus dem „Telefunken-Vertrag“ bestand also darin, dass Siemens den Richtfunk selbst entwickeln wollte, um die komplette Linie „Funk“ zu haben. Deshalb verkaufte man seinen 50%igen Anteil, wodurch Telefunken rückwirkend zum 1. Januar 1941 eine 100%ige Tochter der AEG wurde.<sup>25</sup>

<sup>18</sup> Siehe dazu: Harry von Kroge: GEMA-Berlin – Geburtsstätte der deutschen aktiven Wasserschall- und Funkortungstechnik, Hamburg 1998.

<sup>19</sup> DTMB, Historische Archiv: I.2.60 C 4422. Übersicht deutsche Radargeräte.

<sup>20</sup> Siehe dazu: Cajus Bekker: Augen durch Nacht und Nebel. Die Radar-Story, Oldenburg 1964.

<sup>21</sup> DTMB, Historisches Archiv: I.2.60C 1037, Bl. 203 bis 207.

<sup>22</sup> Runge 1971 (wie Anm. 3), S. 55.

<sup>23</sup> DTMB, Historisches Archiv: I.2.60.C 1037, Bl. 197 bis 202.

<sup>24</sup> Ebd., Bl. 8 bis 13.

<sup>25</sup> Thiele (wie Anm. 2), S. 34.

## Verlagerung nach Leubus

Im Februar 1943 wurde bei Rotterdam ein englisches Flugzeug abgeschossen, das als Leitflugzeug flog und ein neuartiges Radargerät an Bord hatte. Das aus dem Wrack geborgene Gerät wurde bei Telefunken analysiert und danach rekonstruiert. Es stellte sich heraus, dass das Rundsüchergerät im cm-Bereich arbeitete und damit eine sehr hohe Bildauflösung erreichte.<sup>26</sup> Nun rückte der Beschluss von Hermann Göring, nur noch Geräte zu entwickeln, die innerhalb eines Jahres einsetzbar waren. Am 28. Februar 1943 beschädigten die Engländer bei einem Luftangriff auf Berlin das Werk in Zehlendorf schwer und der C-Flügel, in dem die Laborgruppe Hochfrequenztechnik untergebracht war, brach zusammen.<sup>27</sup>

Nachdem in Berlin mit Telefunken, Siemens, AEG, Lorenz, Huth, DeTeWe nahezu 100% der nachrichtentechnischen Industrie angesiedelt

war, die hauptsächlich für das Militär arbeitete, wurde auf Anweisung der Obersten Heeresleitung Telefunken der Ostraum zur Verlagerung von Entwicklung und Fertigung zugeteilt, der vor Luftangriffen noch recht sicher war. Die Fertigung wurde von Berlin nach Schlesien (hauptsächlich Breslau) verlegt und die Entwicklung – speziell die Radarentwicklung – in das ehemalige Kloster Leubus, ca. 50 km westlich von Breslau an der Oder gelegen, verlagert. Eine kleinere Entwicklungsabteilung – der Rest der früheren, von Runge betreuten LH 2-Laborgruppe – wurde unter Leitung von Hans Rukop nach Linderode verlegt, wo weiter an der Entwicklung von Hochfrequenzröhren gearbeitet wurde.<sup>28</sup>

Durch den Fund des „Rotterdamgerätes“ (H2 S) und dessen Rekonstruktion bei Telefunken wurde klar, dass die Luftüberlegenheit der Royal Air Force nur durch das neuartige Radarsystem bei einer Wellenlänge von 2,6 cm ermöglicht wurde. Die deutsche Marine, speziell die U-Boote, hatte keine Mittel, um die Flugzeuge zu entdecken und musste daher hohe Verluste hinnehmen. Daraufhin wurde in Leubus unter höchster Dringlichkeit ein Detektorgerät unter dem Decknamen „Naxos“ entwickelt, um Flugzeuge, die mit dem neuartigen Radarsystem ausgerüstet waren, aufspüren zu können. Herbert F. Mataré war in diese Entwicklung miteingebunden, unter seiner Mitarbeit entstand zu dieser Zeit die erste deutsche Hochfrequenzdiode.<sup>29</sup> In Leubus arbeiteten zu Beginn des Jahres 1944 über 1 000 Leute. Neben der Geräteentwicklung war auch eine Laborfertigung für den Bau von Prototypen zur Erprobung angeschlossen.<sup>30</sup>

Der Fund des Radargerätes und die erfolgreiche Rekonstruktion durch Telefunkeningenieure löste eine panikartige Entwicklungsphase ein. Ein entsprechendes deutsches Gerät, das auf ähnlicher Wellenlänge arbeiten sollte, musste in kurzer Zeit entwickelt werden. Nachbau und Eigenentwicklung im 9-cm-Bereich wurden hektisch und mit höchstem Tempo vorangetrieben. Zum deutschen „H2 S“ wurde schließlich das Gerät „Berlin“. Anfangs als Bodenbetrachtungsgeschütz entwickelt, diente es letztlich als



Die Telefunken-Hochfrequenzdiode „ED 705“ aus dem Jahr 1944.

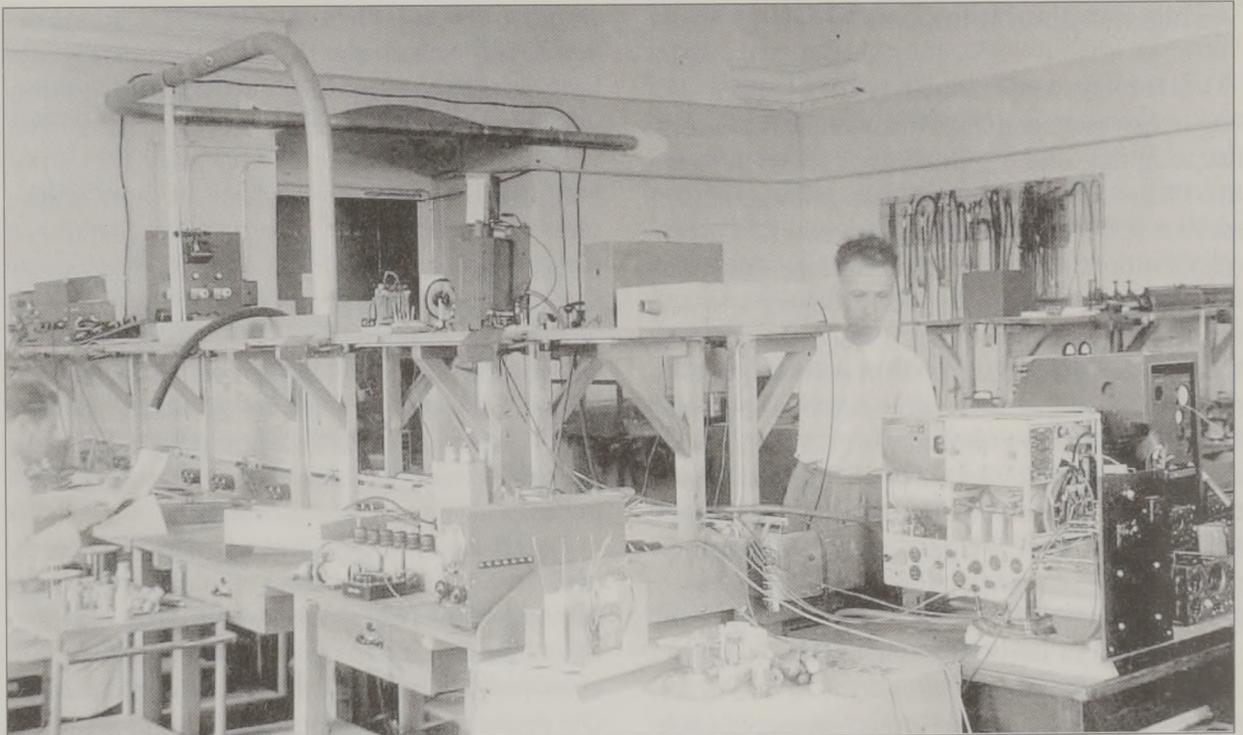
<sup>26</sup> Runge 1971 (wie Anm. 3), S. 50.

<sup>27</sup> Ebd., S. 55 f.

<sup>28</sup> DTMB, Historisches Archiv: I.2.60 C 6057, Bl. 1 bis 5.

<sup>29</sup> Herbert F. Mataré: Erlebnisse eines deutschen Physikers und Ingenieurs von 1912 bis zum Ende des Jahrhunderts. – In: Der Fernmelde-Ingenieur, Jg. 55, 2001, Heft 4/5, S. 22 bis 26.

<sup>30</sup> DTMB, Historisches Archiv: I.2.60 C 792, Bl. 14.



*Hochfrequenzversuche im historischen Ambiente des Klosters Leubus.*

Bordsuchgerät für Nachtjäger.<sup>31</sup> Am 24. Januar 1945 musste Leubus allerdings wegen der herannahenden russischen Front geräumt werden.<sup>32</sup> Es folgte eine abenteuerliche Flucht über Linderoode, Cottbus, Leipzig, Rudolfstadt an der Saale bis zum eigentlich vorgesehenen Auslagerungsort Gräfenthal in Thüringen und dann weiter nach Bayern.<sup>33</sup>

## Entwicklung verschiedener Telefunken-Standorte in der Nachkriegszeit

### Berlin

Abgesehen von einigen wenigen ausgelagerten Betriebsstätten hatte sich Telefunken, eine Firma, bei der im Januar 1940 noch über 40.000 Beschäftigte gearbeitet hatten, am Kriegsende in nichts aufgelöst. Schon am 24. April 1945 waren

die Russen in das Zehlendorfer Werk einmarschiert und hatten es anschließend *bis auf die Wandschalter, Klosettbecken usw.* demontiert.<sup>34</sup> Im Juli 1945 übernahmen dann die amerikanischen Besatzer das Telefunken-Werk in Zehlendorf und richteten hier ihr Berliner Hauptquartier ein. Dabei vernichteten sie – aus Unwissenheit – das gesamte technische Archiv.<sup>35</sup> Später begann dann die große Befragung der ehemaligen Telefunken-Mitarbeiter nach ihrer Arbeit.<sup>36</sup>

Mit rund zwölf Beschäftigten fing im Mai 1945 eine Kernmannschaft von Telefunken an, das „alte“ Hochfrequenz-Geräte und Anlagen-Geschäft (HOGA) wiederzubeleben. Es begann mit der Fertigung von Detektor-Geräten in einer Mietwohnung in Lichterfelde. Im Juli d. J. konnte dann das Gebäude der ehemaligen Röhren-erprobung in der Maxstraße 8 wieder genutzt werden. Dort waren dann schon 60 Beschäftigte

<sup>31</sup> DTMB, Historisches Archiv: I.2.60 C 4422, Bl. 59.

<sup>32</sup> DTMB, Historisches Archiv: I.2.60 C 792, Bl. 60.

<sup>33</sup> Ebd., Bl. 62 u. I.2.060 C 7777, Bl. 5. Die Flucht ist auch beschrieben in: StAB Technikarchiv: Erinnerungsbuch zum 65. Geburtstag von Gerhard Brühl von seinen Richtfunkern am 1.9.1977.

<sup>34</sup> DTMB, Historisches Archiv: I.2.060 C 7784, S. 30 u. C 7800, Bl. 6.

<sup>35</sup> Runge 1971 (wie Anm. 3), S. 79.

<sup>36</sup> Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden die Aktenbestände der Reichsbehörden und der an der Rüstungsproduktion beteiligten Firmen beschlagnahmt, von alliierten Spezialeinheiten ausgewertet und in Berichten (sog. „CIOS-, BIOS- und FIAT-Berichte“) zusammengefasst. Darin enthalten sind auch Protokolle der Interviews mit leitenden Mitarbeitern dieser Firmen bzw. Institutionen. Viele dieser Dokumente werden heute im Niedersächsischen Hauptstaatsarchiv Hannover aufbewahrt.

untergebracht.<sup>37</sup> Wilhelm T. Runge skizzierte in seinem Laborbuch Zukunftsaufgaben, denen sich Telefunken seiner Meinung nach widmen sollte: Dazu gehörten die Instandsetzung von Rundfunksendern, der Wiederaufbau eines Funknetzes für Post und Eisenbahn, der Bau von Mikrowellenkochgeräten für die Ernährungsindustrie und die Entwicklung von Empfängern für die Funknetze. Als Forschungsaufgaben sah Runge u. a. den Ausbau der Funkverbindungen mit Fernbedienung, den Anschluss an das Festnetz sowie einen besseren Signal-Rauschabstand.<sup>38</sup> Einen interessanten Aspekt notierte er unter dem Thema „Funkheizung“, womit der Gebrauch der Mikrowelle zum Kochen gemeint war: *Zunächst wesentlich eine kochtechnische Frage, dann müssen Unterlagen für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit geschaffen werden.* Allerdings konnte die *kochtechnische Frage* zunächst nicht zur Befriedigung von Runge gelöst werden: *Kartoffel gekocht im Lamda [= 2-m-Feld]. Wird innerhalb von 7 – 10 Minuten gar. Aufbau sehr gemurkt und unbefriedigend.*<sup>39</sup>

Mitte Januar 1946 beauftragte die russische Militärkommission Telefunken einen 100-kW-Mittelwellensender in Königs Wusterhausen bei Berlin zu errichten. Dies war dann der Startschuss für weitere Sender und der Wiederbeginn des klassischen HOGA-Geschäfts, das damit ausgerechnet von den Russen eingeleitet wurde.<sup>40</sup> Im Gegensatz zu den Amerikanern und Briten gründeten die Russen in Ost-Berlin ein Institut, das die Röhren- und die Dezimetertechnik weiterentwickeln sollte. Die Leitung übernahm Karl Steimel (1905 bis 1990), ehemals Leiter der Röhrenentwicklung bei Telefunken. Runge notierte in sein Laborbuch, dass er gehört habe, *dass Steimel seiner Aufgabe hervorragend gewachsen sei und das Institut ausgezeichnet leite. Sie haben dort anscheinend überall Spitzenleute.*<sup>41</sup>

Ein Teil der Mitarbeiter dieses Instituts wurde im Herbst 1946 abgeholt und mit ihren Familien in die Sowjetunion verschleppt, wo sie bis zu

zehn Jahre „dienstverpflichtet“ waren. Dazu gehörten leitende Mitarbeiter wie Werner Buschbeck, Leiter der Senderentwicklung, Bruno Fogy, der sich mit Gerhard Brühl zusammen aus Leubus abgesetzt hatte, Karl Steimel und Erich Schüttlöffel, der ab 1955 bis zu seiner Pensionierung die Antennenentwicklung in Backnang bzw. Allmersbach im Tal leiten sollte.<sup>42</sup>

## Dachau

Die Gruppe um Gerhard Brühl war auf ihrer Flucht aus Leubus am Kriegsende in Hofstetten/Oberbayern gelandet und hatte dort Quartier bezogen. In Landsberg/Lech begann man dann, nachdem auch noch Herbert Weber aus Berlin hinzugestoßen war, in einer gemieteten Baracke mit der Regeneration von gebrauchten Röhren. Daneben musste man allerdings in der Landwirtschaft arbeiten, um die Ernährungslage zu verbessern.<sup>43</sup>

1947 versuchten die Telefunken-Führungskräfte Hans Rothe und Fritz Schröter (1886 bis 1973) einen Neuanfang von Dachau aus. Dort war bereits 1945 eine Außenstelle als Zerlegebetrieb für nachrichtentechnische Wehrmachtsteile entstanden, die Ende d. J. mit der Fertigung von Radioapparaten begonnen hatte.<sup>44</sup> Schröter suchte sich eine Mannschaft zusammen, die mit ihm in Paris bei der Compagnie des Comteurs (CdC) Fernsehübertragung über Richtfunk entwickeln sollte. Mit Gerhard Brühl und Anton Lauer waren auch zwei später in Backnang wirkende Mitarbeiter dabei. Die Fahrt ging zunächst nach Murg am Rhein. Danach durften zunächst nur die Männer nach Paris einreisen. Später kamen dann noch die Familien nach. 1950 war der Vertrag beendet und Gerhard Brühl sowie Anton Lauer gingen nach Ulm, um dort die Richtfunkgruppe nach fünf Jahren Unterbrechung wieder mit aufzubauen.<sup>45</sup>

Am 9. Februar 1947 legte der Vorsitzende der Geschäftsführung, Martin Schwab (1892 bis 1970), einen Organisationsplan für Telefunken

<sup>37</sup> DTMB, Historisches Archiv: I.2.060 C 7800, Bl. 6.

<sup>38</sup> Ebd., C 4444, Bl. 142.

<sup>39</sup> Ebd., Bl. 50.

<sup>40</sup> Runge 1971 (wie Anm. 3), S. 87 u. 90.

<sup>41</sup> DTMB, Historisches Archiv: I.2.060 C 4444, Bl. 48 u. 130.

<sup>42</sup> Runge 1971 (wie Anm. 3), S. 92; DTMB, Historisches Archiv: I.2.060 C 4249 u. 5735.

<sup>43</sup> Erinnerungsbuch (wie Anm. 33).

<sup>44</sup> Runge 1971 (wie Anm. 3), S. 94; DTMB, Historisches Archiv: I.2.060 C 7784, S. 86 bis 91.

<sup>45</sup> Erinnerungsbuch (wie Anm. 33).

vor, der der Zoneneinteilung entsprach. Er selbst übernahm die Leitung West in Stuttgart, Hans Rukop wurde Leiter der Zentrale Süd-West mit Sitz in der amerikanischen Zone in Ulm und Hubert Engels (1891 bis 1956) Leiter der Zentrale Nord-West in der britischen Zone mit Sitz in Göttingen. In Berlin, dem Sitz der Leitung Ost, übernahm Herbert Heymann (1900 bis 1995) die kaufmännischen Belange und Max Pohontsch (1900 bis 1960) führte das Gerätewerk HOGA sowie das Röhrenwerk.<sup>46</sup>

Das Werk in Dachau bemühte sich zwar um einen Teil des westdeutschen HOGA-Geschäfts, allerdings bekam am 7. April 1949 der Standort Ulm den Zuschlag.<sup>47</sup> Damit fehlte es in Dachau an einer tragfähigen Zukunftskonzeption und das Werk wurde folgerichtig am 21. April 1951 verkauft.<sup>48</sup>

## Ulm

Im August 1944 musste die erst zwei Jahre zuvor in Lodz eingerichtete Röhrenfabrik verlagert werden. In 300 Eisenbahnwagen wurden Maschinen und Personal (hauptsächlich polnische Zwangsarbeiter) nach Ulm in die Wilhelmsburg verlegt. Schon im November d. J. konnte die Produktion der Röhre „RV 12 P 2000“, die in nahezu allen kriegswichtigen Geräten Verwendung fand, wieder beginnen. Damit war die Achse Berlin–Ulm geschmiedet. Nach Kriegsende hielt man den Standort Ulm bei und baute hier ein zweites Röhrenwerk auf.<sup>49</sup> Mit dem Zuschlag des HOGA-Geschäfts begann alsbald der Aufbau der Dezimeter-technik in Verbindung mit der Entwicklung von Hochfrequenzröhren. Zum Jahreswechsel 1952/53 arbeiteten in Ulm auf dem Gebiet der Dezimeter-technik neun außertariflich Angestellte (AT), 25 Tarifangestellte und zwei kaufmännische Angestellte.<sup>50</sup> In dieser Zeit wurde die erste nach dem Krieg in Deutschland entwickelte Frequenz-Dezimeter-Anlage zur Übertragung eines Fernsehbildes von Hamburg nach Köln in Betrieb genommen. Sie wurde,

was in Backnang bisher nicht bekannt war, weitgehend im HOGA-Werk Berlin gefertigt.<sup>51</sup>

Im Organisationsplan HOGA Ulm vom 12. Mai 1953 ist Gerhard Brühl verantwortlich für die Dezimeter-Entwicklungsleitung und Erwin Willwacher für die Dezimeter-technik. Zuständig für die Impulstechnik – für die damaligen PPM [= Puls-Phasen-Modulation]-Geräte von großer Wichtigkeit – war Helmut Oberbeck. Für Antennen zeichnete Gerhard Koch verantwortlich, der aber statt nach Backnang zu gehen, im Jahr 1955 das Forschungsinstitut des Fernmeldetechnischen Zentralamtes Darmstadt übernahm. Seine Stelle als Leiter der Entwicklung Antennen übernahm Erich Schüttlöffel nach seiner Rückkehr aus der Sowjetunion im Jahr 1955. Die Konstruktion der Dezimeter-Geräte lag in der Verantwortung von Kurt Diesel, der jedoch zur HOGA Berlin gehörte. Kurt Hoffmann war schließlich für die Streckenplanung zuständig.<sup>52</sup>

## Konzentration der AEG-Fernmeldetechnik in Backnang

Der Start der AEG-Fernmeldetechnik nach dem Zweiten Weltkrieg unterscheidet sich grundlegend von dem von Telefunken. Während Telefunken im Verlauf des Krieges den überwiegenden Großteil seines Umsatzes mit militärischen Geräten gemacht hatte und nun plötzlich ohne Aufträge dastand, lagen die Schwerpunkte der AEG-Fernmeldetechnik vor und während des Krieges bei zivilen Produkten für Reichspost und Kraftwerksbetreiber sowie in den Bereichen Montage und Service. Allerdings gingen die Fabrikationsanlagen in Ost-Berlin – Kabelwerke Oberspree (KWO) und das 1938 daraus ausgegliederte Fernmeldekabel- und Apparatewerk Oberspree (FAO) – aufgrund der Enteignung durch die Russen nach Kriegsende verloren. Deshalb beauftragte der Vorstandsvorsitzende der AEG, Hermann Bücher (1882 bis 1951), Günter Wuckel, den ehemaligen Leiter des FAO, im

<sup>46</sup> DTMB, Historisches Archiv: I.2.060 C 7048.

<sup>47</sup> Ebd., I.2.060 C 119.

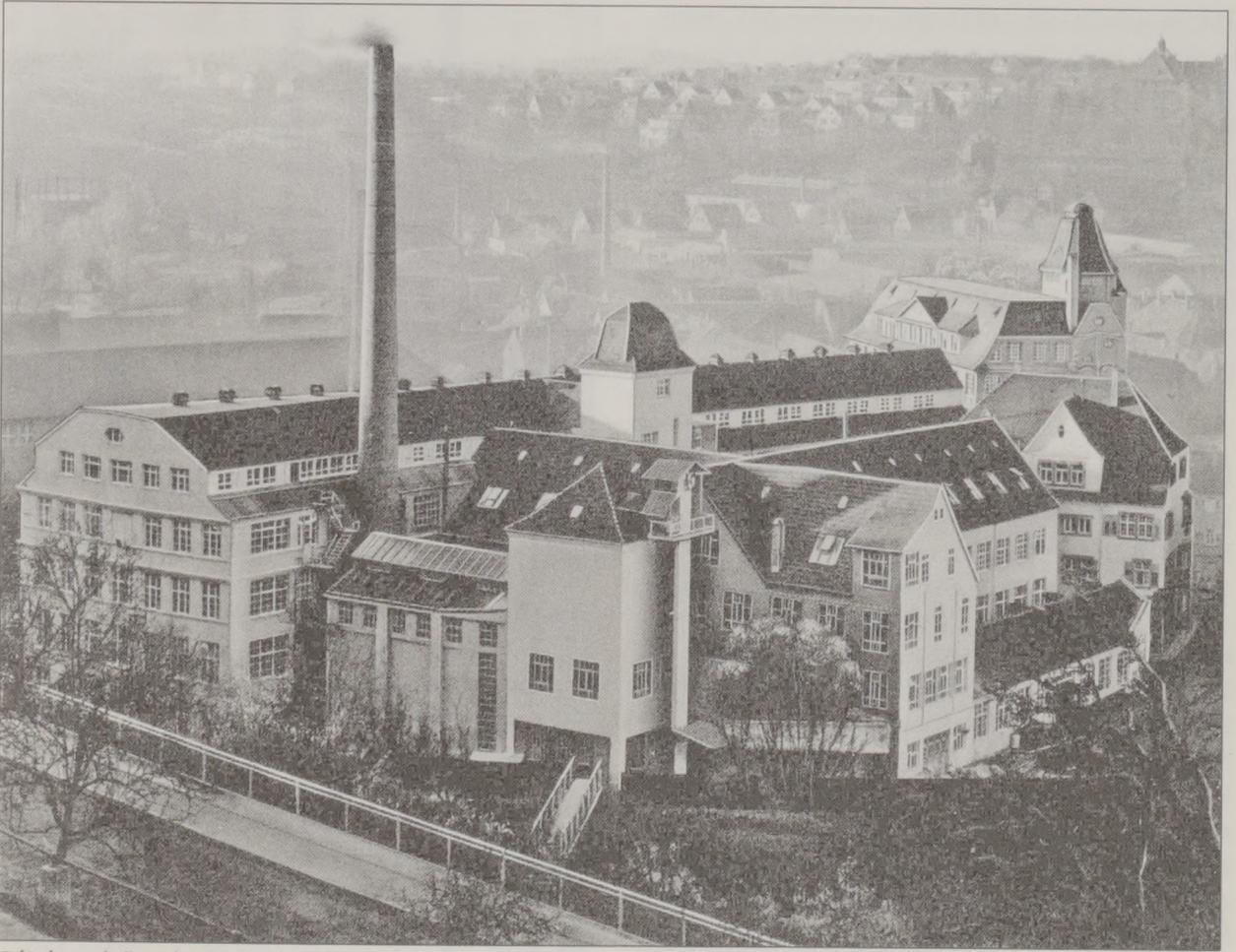
<sup>48</sup> Ebd., I.2.060 C 3312.

<sup>49</sup> Thiele (wie Anm. 2), S. 135 f.

<sup>50</sup> DTMB, Historisches Archiv: I.2.060 C 4415, Bl. 30.

<sup>51</sup> Ebd., C 7800, Bl. 7.

<sup>52</sup> Ebd., C 4280.



*Blick auf die ehemalige Lederfabrik Fritz Häuser in der Gerberstraße, in der nach dem Krieg die AEG-Fernmeldetechnik untergebracht wurde (Aufnahme aus dem Jahr 1953).*

Oktober 1945 mit dem Neuaufbau einer fernmeldetechnischen Fabrik und der Zusammenführung ehemaliger Mitarbeiter.<sup>53</sup> Wuckel hatte dabei den Vorteil, dass Geräte vom FAO bei der Post eingeführt waren, TFH-Anlagen (= Trägerfrequenz-Nachrichtenübertragung über Hochspannungsleitungen) von Energieunternehmen gebraucht wurden und die AEG zudem noch Mitglied in der Deutschen Fernkabelgesellschaft war – dem Lieferanten für Fernmeldekabel.

Also machte sich Wuckel in der Region Stuttgart auf die Suche, um einen geeigneten Standort für den Neuaufbau der AEG-Fernmeldetechnik zu finden. Als große Hürde stellte sich dabei schnell heraus, dass man kaum geeignete Gebäude fand. Wuckel untersuchte *eine größere Zahl von Objekten*, ehe im Sommer 1946 die

Verhandlungen mit der Stadt Backnang zum Erfolg führten.<sup>54</sup> Ab 1. November 1946 konnte man im 1. Obergeschoss eines nicht mehr genutzten Gebäudes der Lederfabrik Fritz Häuser in der Gerberstraße 33 1 105 qm Fläche anmieten und darin die AEG-Fernmeldetechnik unterbringen. Der Personalbestand betrug zum Ende des Jahres 1946 ganze elf Personen.<sup>55</sup>

Nachdem die Entscheidung pro Backnang gefallen war, wurden die drei weiteren Standorte der AEG in Stuttgart, Oldenburg und Memmingen in den Jahren 1948/49 ebenfalls in die „Süddeutsche Gerberstadt“ verlagert.<sup>56</sup> Nachdem die seit September 1946 im Gebäude Gerberstraße 33 untergebrachte Reparaturwerkstatt für AEG-Kühlschränke im Sommer 1950 nach Kassel verlegt wurde, konnte die dadurch frei werdende

<sup>53</sup> Schulz (wie Anm. 1), S. 7.

<sup>54</sup> Ebd., S. 8.

<sup>55</sup> Kühn (wie Anm. 13), Bd. 1.

<sup>56</sup> Schulz (wie Anm. 1), S. 7 f.

Fläche von rund 2000 qm von der AEG-Fernmeldetechnik übernommen werden. Aufgrund des schnellen Wachstums geriet man jedoch schnell wieder in Raumnot. Deshalb mietete man 1952/53 weitere Geschosse im Gebäude Gerberstraße 33 hinzu, bevor man schließlich Ende 1954 das gesamte Areal der ehemaligen Lederfabrik Fritz Häuser in der Gerberstraße käuflich erwarb. Außerdem mietete man 1954/55 weitere Räume in zwei Gebäuden der Lederfabrik Fritz Häuser in der Gartenstraße an.<sup>57</sup>

## Übernahme der AEG-Fernmeldetechnik Backnang durch Telefunken im Jahr 1954

Am 12. Oktober 1951 sprach der neu ernannte Vorstandsvorsitzende von Telefunken, Hans Heyne (1900 bis 1973), im Verwaltungsrat über die Zukunft der Firma und kam zu dem Schluss, dass das *gegenwärtige Geschäft* von Telefunken *neu organisiert und rentabler* werden müsse und der Vorstand der AEG ein Exposé zur *Frage des Zusammenschlusses des Weitverkehrs mit Telefunken* erstellen solle.<sup>58</sup> Allerdings brachte dieses Exposé, das im Dezember 1952 vorlag, nicht das von Heyne gewünschte Ergebnis: *Zusammenfassend ist zu sagen, dass die AEG Fernmeldetechnik Backnang durch jede organisatorische Neuordnung aus ihrer in einem halben Jahrhundert unmittelbarer Zugehörigkeit zur AEG entstandenen starken Position herausgerissen und einem Verband einverleibt wird, der ein Torso ist und auf absehbare Zeit auch bleiben wird. Die zweifellos notwendige verstärkte Koordinierung des Nachrichtenweitverkehrs-Sektors zwischen AEG und Telefunken könne auch ohne eine vollständige Verschmelzung erreicht werden.*<sup>59</sup>

Trotz dieser ablehnenden Haltung arbeitete Heyne letztlich erfolgreich an der aus seiner Sicht notwendigen Zusammenfassung der Hochfrequenz- und Nachrichtentechnik bei Telefunken, sodass am 1. Oktober 1954 die AEG-Fernmeldetechnik Backnang von Telefunken



Günter Wuckel beim Festakt zum Wechsel der AEG-Fernmeldetechnik zu Telefunken im Jahr 1954.

übernommen werden konnte und seit Anfang 1955 als Telefunken GmbH firmierte.<sup>60</sup> Günter Wuckel, der damalige Leiter der AEG-Fernmeldetechnik Backnang, führte den neuen Telefunkenbereich auf zwei Wurzeln zurück: *Die eine ist die bei Telefunken von Anbeginn gepflegte Funktechnik, die ausgehend von der Funkentelegrafie heute das Gesamtgebiet der drahtlosen Nachrichtenübermittlung umfasst; die andere ist die im Rahmen der AEG aus dem Kabelwerk Oberspree hervorgegangene Drahtnachrichtentechnik, welche die Übertragung sämtlicher Nachrichtenarten über Kabel und Leitungen zum Zwecke hat. Beide Zweige blicken auf eine etwa gleich lange, mehr als 50jährige Entwicklungsperiode zurück.*<sup>61</sup>

In der Zeit von Juli bis September 1955 zogen die Mitarbeiter des Richtfunks von HOGA Ulm zum Anlagen- und Weitverkehrswerk (AW) nach Backnang um, nachdem die Firma entsprechende Wohnungen angemietet hatte. Leiter des Fachbereichs Richtfunk wurde Gerhard Brühl.<sup>62</sup>

## Kauf der Firma Pintsch-Electro Konstanz im Jahr 1958

Die Firma Pintsch wurde 1843 von Klempnermeister Julius Pintsch (1815 bis 1884) in Berlin

<sup>57</sup> Kühn (wie Anm. 13), Bd. 1.

<sup>58</sup> DTMB, Historisches Archiv: I.2.060 C 57, Bl. 9.

<sup>59</sup> Ebd., I.2.060 C 4692, Bl. 15.

<sup>60</sup> Schulz (wie Anm. 1), S. 16.

<sup>61</sup> Günter Wuckel: Nachrichtenweitverkehr Backnang. – In: Telefunken-Zeitung, Jg. 28, Heft 107, März 1955.

<sup>62</sup> Kühn (wie Anm. 13), Bd. 1; Schulz (wie Anm. 1), S. 23.

gegründet, betätigte sich zunächst im Bereich Gasbeleuchtung und später verstärkt im Bereich Elektrotechnik.<sup>63</sup> Um 1930 stieg man in die Nachrichtentechnik ein und betätigte sich bei der Entwicklung der Dezimetertechnik mit Richtfunk und Funkmesstechnik (Radar). 1940 wurde die Tochterfirma Funkstrahl in Konstanz gegründet, die die Dezimetertechnik kommerziell umsetzen sollte. Mit der vorhandenen Belegschaft wurde nach Kriegsende ein Neuanfang gemacht und zusammen mit der holländischen Firma Philips im April 1948 die Pintsch-Electro gegründet, die Richtfunkgeräte für die englische Besatzungsmacht und das holländische Militär fertigte. Das Spezialgebiet waren robuste Mobilanlagen auf Lastwagen, um schnelle Übertragungswege aufzubauen. Weiter wurden bei Pintsch-Electro für die mobile Fernschreibübertragung Wechselstrom-Telegrafie-Geräte in Verbindung mit Trägerfrequenztechnik ebenso wie Richtfunk verlastbar – d. h. auf Lastwagen montiert – gefertigt.

Da das Anlagen- und Weitverkehr-Werk von Telefunken in Backnang diesen Bereich noch nicht im Lieferprogramm hatte, wurde Pintsch-Electro schließlich zum 1. Januar 1958 übernommen, was zu einer sinnvollen Ergänzung der Backnanger Produktpalette führte. Zum einen kam das mobil zu verwendende Richtfunkgerät „FM 12/800“ für den Aufbau der Bundeswehr gerade zum richtigen Zeitpunkt, zum anderen konnte Telefunken das 7-GHz-Gerät von Pintsch-Electro auch bei der Bundespost einführen. Neben den Geräten kamen auch führende Mitarbeiter mit nach Backnang – allen voran Joost von Wrangel, der zunächst die Aufgabe als Vertriebsleiter (AW/V) in der Bereichsleitung unter Günter Wuckel übernahm und 1964 dessen Nachfolger als AW-Bereichsleiter wurde.

Die Übernahme von Pintsch-Electro durch Telefunken war für beide Seiten eine Win-win-Situation. Während in Backnang Ende 1957 1 782 Mitarbeiter beschäftigt waren, lag die Mitarbeiterzahl bei Pintsch-Electro bei 1 494. In Backnang wurde zwischenzeitlich die Große-

chenanlage „TR4“ entwickelt. Für die Fertigung dieser Geräte, die ab 1962 ausgeliefert werden konnten, kam die neu erworbene Fabrik in Konstanz der früheren Pintsch-Electro äußerst gelegen, da in Backnang selbst keine Fertigungskapazitäten mehr frei waren und schon 1962 eine weitere Fabrik in Offenburg gegründet werden musste.<sup>64</sup>

## Weiterentwicklung in Backnang

Bevor die Weiterentwicklung in Backnang kurz beleuchtet wird, soll noch ein Blick auf die deutschen Konkurrenten von Telefunken geworfen werden, die allesamt wesentlich bessere Ausgangsbedingungen nach dem Zweiten Weltkrieg hatten. Siemens beschäftigte Ende 1945 bereits wieder 14 000 Personen in Berlin und verlagerte die Konzernzentrale 1949 nach München, wo man den Standort großzügig ausbaute und keine 20 Jahre später über 20 000 Beschäftigte hatte.<sup>65</sup> Auch die Lorenz AG, seit 1930 Tochterfirma der amerikanischen IT&T (International Telefon & Telegraf), auf deren Erfahrung man zurückgreifen konnte, verlegte nach dem Zweiten Weltkrieg ihren Firmensitz von Berlin nach Süddeutschland (Stuttgart) und die Richtfunktechnik nach Pforzheim, wo man bereits 1940 die Schaub Apparatebau GmbH übernommen hatte (ab 1955: Schaub-Lorenz).<sup>66</sup> 1958 wurden die beiden IT&T-Töchter Standard Elektrik AG und Lorenz AG zur Standard Elektrik Lorenz (SEL) mit Sitz in Stuttgart zusammengelegt (heute: Alcatel-Lucent). Gegen die günstigeren Startbedingungen der beiden Konkurrenzfirmen konnte Telefunken Backnang die bessere Leistungsstärke seiner Ingenieure setzen, die in weiser Voraussicht u. a. die Raumfahrt als Teil des Richtfunkes sahen.

Allerdings waren die beiden Bereiche „Übertragung auf Leitungen“ und „Übertragung über Funk“ während der Weiterentwicklung in den folgenden Jahrzehnten in Backnang von Telefunken über AEG-Telefunken (1967 bis 1983), ANT (1983 bis 1994), Bosch Telekom (1994 bis 1999),

<sup>63</sup> Das Folgende entstammt: Erhard M. Löwe: Die Geschichte des AEG-Betriebes in Konstanz. Teil I.: Konstanz bis 31.12.1957 bei Pintsch (unveröffentlichtes Manuskript 1988/89).

<sup>64</sup> Siehe dazu: Heinz Wollenhaupt: Die Digitale Telefunken-Rechenanlage TR4 – ein in Backnang entwickeltes Spitzenprodukt. – In: BJB 14, 2006, S. 217 bis 221.

<sup>65</sup> Zu Siemens siehe: Wilfried Feldenkirchen: Siemens. Von der Werkstatt zum Weltunternehmen, München 2003.

<sup>66</sup> Siehe dazu: 75 Jahre Lorenz 1880 bis 1955, Stuttgart 1955.



*Logo des größten Arbeitgebers der Stadt Backnang: Tesat-Spacecom.*

Marconi (1999 bis 2006) und letztlich Ericsson (seit 2006) nicht nur organisatorisch, sondern oftmals auch gedanklich weit voneinander entfernt. Während sich die leitungsgebundene Übertragungstechnik durch die gigantische Übertragungsbandbreite optischer Übertragungsnetze seit Anfang dieses Jahrhunderts selbst überflüssig machte, konnte sich der Funk – neben der seit 1967 selbstständigen Raumfahrt mit Satellitenfunktechnik bis zur jetzigen Tesat-Spacecom – ständig weiterentwickeln. Am Ende des letzten Jahrhunderts gehörte der Richtfunk in Backnang zu den Weltmarktführern in dieser Übertragungstechnik und lag im Bereich der Digitalen Funktechnik des D-Netzes an der Spitze der Mobilfunk-GSM-Entwicklung. Der damalige Eigentümer Bosch konnte jedoch mit den nachrichtentechnischen Produkten nichts anfangen, ließ die Weiterentwicklung des Mobilfunkes im Jahr 1995 – trotz aller Erfolge – einstellen und veräußerte 1999 die gesamte Firma an Marconi –

einschließlich der führenden Richtfunktechnik, ausschließlich der bereits ausgegliederten und selbstständigen Raumfahrt (seit 2001: Tesat-Spacecom). Im Jahr 2006 übernahm Ericsson den größten Bereich der Backnanger Entwicklung und Fertigung, um keine drei Jahre später den Breitband-Richtfunk von Backnang nach Schweden zu verlagern.

Immerhin sind bei Tesat-Spacecom heute wieder rund 1000 Mitarbeiter in Backnang beschäftigt und zwei der wichtigsten Produkte im Bereich Raumfahrt, der Sendeverstärker mit Leistungsversorgung „EPC“ (= Electronic Power Control) sowie die Antennenaufschaltungen IMUX bzw. OMUX basieren auf Entwicklungen von Telefunken. Damit ist auch nach über 100 Jahren mit der Sendertechnik das Urprodukt der Firma Telefunken weiterhin in Backnang ansässig, obwohl die Firma selbst, und damit auch der Name Telefunken schon seit vielen Jahren nicht mehr existent ist.