

Mein Weg zum Beruf (Teil 1).

Als ich im Sommer 1973 in die zehnte Klasse der Realschule wechselte, war mir langsam klar, dass ich mich um meine Zukunft kümmern muss. Es gab die Möglichkeit, auf das Gymnasium zu wechseln und das Abitur zu machen. Da sprachen aber meine Noten dagegen. Die zweite Möglichkeit, an einer Fachoberschule nach 2 Jahren das Fachabitur zu machen scheiterte wohl auch an den Noten. Die dritte und mir zugleich sympathischste Möglichkeit war eine ganz gewöhnliche Berufsausbildung. Eine weitere Form der Beschäftigung nach der Schule wäre eine Auszeit. Aber dafür fehlte mir erstens das Geld und zweitens verliere ich ein weiteres Jahr bis zum Beruf. Für Menschen, die ihren Geistigen Horizont mal ganz anders erweitern möchten oder vielleicht auch ein Selbstfindungsproblem haben ist diese Möglichkeit allerdings sehr gut. Bevor man dann später seine Jahre im falschen Beruf absitzt und permanent Unzufrieden ist, ist so ein Jahr zur Selbsterkenntnis sehr hilfreich.

Für mich war schon sehr früh klar, dass ich einen technischen Beruf erlernen wollte. Ich konnte mir nicht vorstellen, den Rest meines Lebens als Bürokaufmann oder Industriekaufmann vorwiegend in einem Büro zu verbringen. Natürlich haben diese Büroarbeiten auch ihre Reize .

Ich habe mich bereits vor der Berufsausbildung mit Chemie beschäftigt. Ich hatte allerdings auch eine Vorliebe für die Fächer wie Physik, Chemie, Biologie, Geologie und Mathematik (?). Aber im Herbst 1973 eröffnete sich eine andere Perspektive für mich. An einem Freitagnachmittag traf ich meinen Nachbarn und der fragte mich, ob ich mit ihm heute Abend zu einem Amateurfunklehrgang gehen würde. Da ich immer sehr neugierig bin habe ich auch gleich ja gesagt. Der Lehrgang ging von 20 Uhr bis 22 Uhr im Komödienbau in der Innenstadt von Weilburg. Ich hatte schon am ersten Abend großes Interesse an den Themen mit Strom, Hochfrequenz u.s.w..

Anfang 1974 musste ich dann zur Berufsberatung in das Weilburger Arbeitsamt. Auf die Frage nach meinem Berufswunsch sagte ich sofort „irgendetwas mit Chemie“ .

Die Antwort des Beraters kam genau so schnell. Er meinte, da es in Weilburg einen größeren Chemiebetrieb gibt könnte ich dort eine Ausbildung zum Lacklaboranten machen. Er wollte auch gleich einen Termin zur Besichtigung des Betriebes machen.

Das ging mir dann doch ein bisschen zu schnell und so verblieben wir so, dass ich mich wieder bei ihm melden wollte.

Ich muss dazu sagen, dass mittlerweile mein Interesse für die Elektronik größer war als für die Chemie. Aber als Ausbildungsberuf fiel mir nur der Radio- und Fernsehtechniker ein. Da diese Ausbildung auch den Aufbau von Antennen beinhaltet war das mit meiner Höhenangst nicht zu vereinbaren.

Jetzt kam mir schon wieder der Zufall zu Hilfe. Bei einem Gespräch mit einem meiner Klassenkameraden sagte er, dass er sich bei Philips in Wetzlar für eine Ausbildung zum Funkelektroniker beworben hat. Dann habe ich ganz schnell eine Bewerbung und einen Lebenslauf mit der Hand geschrieben und nach Wetzlar geschickt.

Zur Sicherheit habe ich mich auch noch beim Fernmeldeamt in Giessen zu einer Ausbildung als Fernmeldehandwerker beworben (Hauptsache Strom). Nach einiger Zeit bekam ich dann eine Einladung zu einem Einstellungstest bei Philips. Auch mein Klassenkamerad, von dem der Tipp mit Philips kam, musste am gleichen Tag nach Wetzlar. Wir sind dann mit dem Zug nach Wetzlar und zu Fuß vom Bahnhof zu Philips gegangen.

Der Einstellungstest begann um 8 Uhr und sollte länger dauern. Als erstes gab es einen umfangreichen Mathematiktest ohne Hilfsmittel (keine Taschenrechner, Tabellenbücher oder Formelsammlungen). Es handelte sich natürlich nur um Textaufgaben oder Geometrische Aufgaben. Im Anschluss daran musste ein Fragebogen ausgefüllt werden. Mir sind zwei Fragen noch gut in Erinnerung. Zum einen wurde gefragt, ob ein Verwandter oder Familienangehöriger bei Philips arbeitet und dann war da noch die Frage, ob man auch im Haushalt hilft.

Nach diesem Fragebogen wurde ein Versuch aus der Physik (Richtung Elektrotechnik) aufgebaut. Der Versuchsaufbau bestand aus zwei an Haltern befestigten Metallplatten. Die Platten waren etwa 15cm im Quadrat und standen sich senkrecht in einem Abstand von etwa 10 cm gegenüber. Zwischen diesen Platten war ein Tischtennisball mit einer metallischen Oberfläche beweglich aufgehängt. Nun wurden an die Platten Hochspannung gelegt (schätzungsweise 5000 Volt) und der Tennisball gegen eine Platte bewegt und wieder los gelassen. Nun pendelte der Tennisball ständig zwischen den beiden Platten hin und her und wollte nicht mehr aufhören.

Unsere Aufgabe bestand nun darin, zu beschreiben, wie es dazu kommt, dass der Ball ständig weiter pendelt. Wir bekamen noch ein Arbeitsblatt mit Text über den Atomaufbau und ein Bild des Bohr'schen Atommodells.

Nach dieser Arbeit gab es erstmal eine Mittagspause mit dem kostenlosen Besuch der Philips- Kantine. Nach der Pause wurde noch ein Test durchgeführt. Wir bekamen ein Blatt Papier (DIN A4) mit einem Zeichen, das dem griechischen Buchstaben OMEGA ähnlich sah. Daneben lag ein Stück Draht und eine Flachzange sowie ein Klarsichtklebeband. Jetzt sollte der Draht so gebogen werden, dass die Form dem Zeichen auf dem Papier entsprach. Danach wurde dieser verbogene Draht mit dem Klebeband auf dem Papier befestigt. Danach gab es eine Pause, da jetzt alle Teilnehmer auf eine Aussprache mit den vier Ausbildern warten mussten. Bei etwa 15 Teilnehmern konnte das schon eine Weile dauern. Irgendwann kam dann auch ich dran und musste Rede und Antwort stehen. Jetzt erfuhr ich auch, dass ich bei der Erklärung des Versuches so eben mal ein paar Atomkerne gespalten

habe. Ich bin der Meinung, wenn ich das alles schon so genau wissen würde dann bräuchte ich wohl keine Ausbildung zu machen. Einer der Ausbilder meinte dann, dass ich eine Ausbildung bei Philips machen kann. Ich könnte es mir noch einmal überlegen und mich dann telefonisch bei Philips melden.

Da meine Entscheidung schon klar war habe ich auch gleich zugesagt.

Danach bekam ich noch eine Einladung zum Fernmeldeamt in Giessen. Ich habe dann telefonisch abgesagt und mich kurz danach auch schon darüber geärgert. Eigentlich wäre es mal ganz interessant gewesen, wie so ein Einstellungstest bei einem Fernmeldeamt abläuft. Wichtig war erst einmal, dass ich einen Ausbildungsplatz hatte. Ich wusste zu diesem Zeitpunkt noch nicht, dass auch die Firma Leitz Elektroniker ausbildet. Aber man will ja nicht alles haben. Erst, als sicher war, dass ich bei Philips die Ausbildung machen konnte erfuhr ich, dass mein Nachbar in der Limburger Straße in Weilburg ebenfalls bei Philips gelernt und dann seinen Techniker gemacht hat. Da er in einer Firma arbeitete, die Elektronische Bausätze produzierte die dann auch als Fertigprodukte gegen Aufpreis verkauft wurden hatte ich die Möglichkeit, Leiterplatten in Heimarbeit herzustellen. Und so konnte ich schon einmal das bestücken und löten dieser Platinen üben. Unter den Geräten befanden sich die damals (1974) so beliebten Lichtorgeln, Digitalmultimeter mit NIXIE- Röhren sowie eine Vielzahl von Audio-Verstärkerkomponenten. Bei der Lichtorgel kam mir die Idee, eine oder alle fertigen Platinen auch einmal zu prüfen. Hierfür benötigt man allerdings einen Sinus-Generator im NF-Bereich. Mein Nachbar besorgte mir die Bauteile inklusive dem Glühlämpchen für einen Wien-Brücken-Oszillator. Als der Generator ging und eine Skalenscheibe für den Abgleich angefertigt wurde konnte das Prüfen losgehen. Diese Drei-Kanallichtorgel steuert im unteren Frequenzbereich die erste Lampe an, in einem mittleren Bereich die zweite und im oberen Frequenzbereich die dritte Lampe. Wenn nun der Generator mit entsprechendem Pegel an den Eingang der Lichtorgelplatine angelegt wird kann man durch ein überstreichen des Audio-Frequenzbereiches nacheinander alle drei Lampen zum leuchten bringen. Ich muss ehrlich sagen, dass es mir lieber ist, das ich Leiterplatten ausbebe, die ich oder ein anderer geprüft hat als Platinen, die nicht oder nur halbherzig geprüft wurden.

Nun gab es noch ein Problem bis zum Ausbildungsbeginn. Wir hatten damals einige Stallhasen von der eine trächtig war. Einige Tage nach der Geburt verstarb die Häsin und als dann auch noch zwei kleine Hasen mit den gleichen Symptomen wie die Hasenmutter starben wurde der gesamte Käfig desinfiziert. Meine Aufgabe bestand jetzt darin, die verbliebenen 4 Hasen durch Füttern und mehr Fürsorge am Leben zu erhalten. Zuerst tauchte ich das Maul der Hasen in eine Milch mit Aufbaustoffen für kleine Hasen. Als das gar nicht ging besorgten wir uns ein Fläschchen aus der Zoohandlung und starteten einen neuen Versuch. Wieder kein Erfolg, die Milch landete auf meinem Kittel und die kleinen Hasen gingen leer aus. Zu Glück kam am Wochenende meine Schwester, eine ausgebildete

Kinderkrankenschwester, und zeigte mir, wie das geht. Mann nehme einen der etwa Hamstergroßen Häschen und drehe sie auf den Rücken. Dann muss man nur noch den Saugstopfen von dem Flächen solange an dem Mäulchen entlang fahren bis die kleinen Racker den Sinn der Übung verstanden haben. Wenn dann Routine entsteht macht das so gar richtig Spaß. Allerdings kennt der Spaß auch Grenzen wenn man bedenkt, dass die kleinen Kerlchen alle eines Tages auf dem Teller landen. Seit dieser Zeit bin ich kein Freund von Kaninchen, ganz gleich, in welcher Zubereitungsart.

Ausbildung bei Philips.

Jetzt wieder zurück zu dem Ernst des Lebens. Unsere Ausbildung begann am 15.8.1974. Jetzt musste ich mich das erste mal auf den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) verlassen. Der Zug von Weilburg war glücklicherweise so früh in Wetzlar, dass ich noch zu Fuß den Betrieb erreichen konnte. Bei der Ausbildung handelte es sich um eine Stufenausbildung. Die erste Stufe war nach zwei Jahren erreicht und wurde von einer Abschlussprüfung gekrönt.

Nach bestandener Prüfung hatte man den Beruf des Nachrichtengerätemechanikers abgeschlossen. Eine weitere Ausbildung von 1,5 Jahren wurde von einer weiteren Abschlussprüfung beendet. Nun durfte man sich Funkelektroniker nennen. Dieser Beruf gehörte mit dem Beruf des Informationselektronikers und des Feingeräteelektronikers zu dem Beruf des Industrieelektronikers.

Als wir an unserem Ausbildungsbeginn um kurz vor sieben bei Philips erschienen sahen wir das erste mal, wer alles so mit uns die Ausbildung beginnt.

Die Gruppe war gemischt und bestand aus Azubis für den Beruf des Werkzeugmachers, Funkelektroniker/innen, Industriekaufrau/ mann und einer Technischen Zeichnerin. Zuerst wurden die Ausbilder vorgestellt. Für die Mechanische Ausbildung gab es zwei und für die Funkelektroniker auch zwei. Ich glaube, dass die Kaufleute nur einen Ausbilder hatten. Dann gab es noch ein schönes Gruppenbild in Farbe vor dem Eingang zur Kantine und dann ging es auch schon in die Lehrwerkstatt. Ich dachte ja, dass wir erst noch mal einen kleinen Rundgang durch den Betrieb machten aber dafür war ja später noch Zeit.

Übrigens wurden bei Philips in Wetzlar mit ca. 1.100 Mitarbeitern Autoradios der gehobenen Preisklasse (also UKW-Stereo mit Kassettenlaufwerk und Verkehrsfunkdecoder und später auch mit digitaler Empfangsfrequenzanzeige / Stand: Mitte 1978) Darüber hinaus wurden auch Transformatoren (Schnittbandkerntrafos) für die Fernsehtechnik produziert.

Jetzt war es Zeit für die Sicherheitsbelehrungen. Natürlich wurden wir darauf hingewiesen, wo sich die Feuerlöscher befinden und wo eine Brandschutzdecke war. Was mir in Erinnerung geblieben ist war das Haarnetz, dass Azubis mit längeren Haaren an der Säulenbohrmaschine tragen sollten. Es soll wohl schon einmal vorgekommen sein, dass die Haare eines Azubis in die laufende Spindel geraten waren und dann sehr schnell

aufgewickelt wurden. Das zweite betraf eine Pressluftpistole mit der Späne von Werkstücken entfernt werden sollten. Irgendwann muss wohl ein Azubi einem anderen diese Pistole an den After gehalten und abgedrückt haben. Soviel Luft von außen hat dem Darm gar nicht gut getan. Der betreffende Azubi musste dann im Krankenhaus behandelt werden. Ich finde es immer gut, wenn solche Verbote mit einem eindrucksvollen Beispiel verständlich gemacht werden. Als nächstes bekamen wir dann unsere Arbeitskleidung (einen schicken Mausgrauen Einteiler mit Philips-Logo und Knopfleiste an der Vorderseite) Da ich auch damals schon nicht der größte war passte mir selbst das kleinste Modell nur ungenügend. Wenn ich meine Arme an meinem kleinen Körper herunter baumeln ließ rutschen die Hände in die Ärmel. Wenn ich mich mit diesem Modell auf ein freies Feld gestellt hätte und dann meine Arme ausbreiten würde gäbe ich eine tolle Vogelscheuche ab. Als ich dann die Ärmel nach oben gekrempelt hatte konnte der Arbeitstag auch für mich losgehen.



Übrigens hat das nebenstehende Buch uns die ersten Jahre in unserer Ausbildung begleitet. Bei dieser Abbildung handelt es sich um mein Buch, dass immerhin schon 45 Jahre mit Kaffeefflecken, Aschereste und Brotkrümel hinter sich hat.

Die Lehrwerkstatt für die Metallbearbeitung war ca. 10m lang und 5 m breit und befand sich im Erdgeschoß. Sie lag an einem Ende des Betriebsgeländes und grenzte an das Fußballfeld der Firma Philips.

An der Längsseite waren Industriefenster vorhanden und dort standen auch einige Werkbänke. Eine zweite Reihe dieser Tische befand sich etwa 1m parallel von diesen Tischen. Auch auf der linken Seite der Werkstatt vom Eingang aus gesehen gab es noch etwa drei Werkbänke. Am hinteren Ende des Raumes war dann das Refugium des Ausbilders. Zum Schutz vor neugierigen Blicken war sein Arbeitsbereich fast vollständig mit Glas umhüllt. Eine Tür in diesem Aquarium erlaubte im die Flucht nach vorne. An Werkzeugmaschinen gab es eine Säulenbohrmaschine. Eine dreh- und Fräsmaschine. In dem Raum war auch eine Hobelbank (für Metall) eine Schleifmaschine und ein Ofen zum härten von Werkstücken vorhanden. An einem Ende des Raumes befand sich noch ein Bereich, in dem sich die Spinde und Waschgelegenheiten befanden.



Das Bild auf der linken Seite zeigt die Lehrwerkstatt im Jahre 1974. Der Fotograf des Bildes ist leider unbekannt.

Wenn man mal dazu kam, einen Blick aus dem Fenster zu werfen (also dauernd) hatte man einen guten Blick auf das Fußballfeld und die daran folgenden Schrebergärten. Da Philips sich dem Sport verpflichtet fühlte gab es auf dem

Betriebsgelände noch ein kleines Freibad mit Liegewiese und Sportarten wie Tischtennis und Kegeln wurden ebenfalls angeboten und gefördert.

So langsam stellte sich auch heraus, wer welchen Beruf ergreifen wollte. Es waren 7 Azubis, die Elektroniker lernen wollten.(später kam noch einer dazu) Davon waren zum Glück zwei Frauen, die die restlichen Männer (ich bezeichne mich der Einfachheit halber auch mal als Mann) zu einem respektvollen Verhalten und ordentlichen Benehmen erzogen haben. Eine weitere Frau, die Technische Zeichnerin lernte, hat sich auch dazu gesellt.

Der erste Tag war sehr heiß und die Arbeit eher ungewohnt. Wir mussten aus einigen Teilen Metall einen Briefbeschwerer Feilen. Der bestand aus einer Grundplatte und einem Würfel welcher mit einer Spitze auf die Grundplatte geschraubt wurde. Weiter mehr oder weniger sinnvolle Arbeiten waren eine Reißnadel, Körner, ein Hammer und Teile, mit denen bestimmte Bearbeitungsschritte gelernt wurden. Wir durften auch Gehäuse aus Aluminium oder HF- dichte Gehäuse aus Weißblech zusammen löten. Die Seitenteile wurden mit einem HammerlötKolben verlötet. Normalerweise befand sich der LötKolben in einer Ablagevorrichtung . bei mir rutschte der LötKolben aus der Halterung und ich griff instinktiv danach. Dabei bekam ich ihn am heißen Ende zu fassen um in auch gleich wieder los zu lassen. Es ist ganz toll, wenn der Geruch von einer verschmorten Handinnenfläche nachlässt. Es haben sich auch gar keine Blasen gebildet. Ich hätte diese Erfahrung lieber theoretisch durchmachen wollen. Mein größtes Problem war die Anfertigung eines Rechten Winkels. Da musste nun wirklich alles stimmen. Unser Ausbilder war dabei auch etwas streng. Überhaupt war es strengstens verboten, Mechanische Messgeräte wie einen Messschieber (Schieblehre) oder einen Rechten Winkel auf den Tisch zu werfen. In der Ausbildungszeit gab es auch den 1. April inklusive Aprilscherz. Ein Azubi wurde von unserem Ausbilder in das Materiallager geschickt um 300 Nietkopfschrauben zu holen. Als er zurück kam hat er uns folgendes erzählt. Im Lager bat er dem Lagerist, ihm doch bitte 300 Nietkopfschrauben für die Ausbildung zu geben. Da schaute der Mann ihn an und fragte den Azubi, welcher Tag heute wäre. Der sagte daraufhin Donnerstag. Dann meinte der Mann, er solle nicht den Wochentag sondern das Datum sagen. Dann meinte der Azubi der 1. April. Dies quittierte der Lagerist mit einem freundlichen "da guckst du" und verschwand. Jetzt mal ganz ehrlich, ich wäre darauf auch reingefallen.

Elektronik-Ausbildung.

Nach einem halben Jahr war dann für die Elektroniker-Azubis der Wechsel von der Lehrwerkstatt für Metall- und Kunststoffbearbeitung in die Lehrwerkstatt für die angehenden Elektroniker vollzogen.

Die Werkstatt befand sich im ersten Stock und war über eine Treppe an der Ecke des Gebäudes zugänglich (kein Aufzug).

Sie war in mehrere Räume aufgeteilt. Wenn man die erste Tür öffnete kam man direkt in den Unterrichtsraum mit Schultischen und Tafel. Links neben der Tür war unser kleines Lager mit dem, was man täglich an Bauteilen so braucht. Dann ging es durch eine weitere Tür in einen Durchgang wo sich auch der Ausbildungsplatz für die Technischen Zeichner befand. Durch die nächste Tür gelangte man in einen kleinen Arbeitsraum und dem Büro unserer Ausbilder. Und nun konnte man durch die letzte Tür in den eigentlichen Arbeitsraum für die Azubis gelangen

Nach einem halben Jahr drohte dann schon die erste Zwischenprüfung für die Ausbildung zum Nachrichtengerätemechaniker.

Wir lernten jetzt vor allem das Verkabeln von Netzkabeln auf einem Lochblech. Dazu zählte auch das richtige abisolieren der Adern und das versehen mit einer Aderendhülse. Zusätzlich wurden noch Sicherungshalter, Lampen mit Fassungen und Taster und Schalter auf dem Blech montiert. Natürlich gehörte hier auch das Lötten mit Elektroniklot dazu. Dann kam nach einem Jahr der Tag der Zwischenprüfung. Die Prüfung bestand in der Hauptsache aus den Bereichen der Metallbearbeitung und zu etwa 30 % aus dem Fachbereich Elektrotechnik. Die erste Zwischenprüfung und die Abschlussprüfung zum Nachrichtengerätemechaniker wurden zusammen mit den Azubis von Leitz durchgeführt. Bei einer Prüfung waren wir in der Lehrwerkstatt von Leitz am Hausertorwerk und beim zweiten Mal kamen die Leitz-Azubis zu Philips.

Jetzt noch etwas zu der Berufsschule. Nach dem Dualen Ausbildungssystem bestehen Ausbildungen aus einem praktischen Teil im Ausbildungsbetrieb und einer theoretischen Ausbildung in der Berufsschule. Man findet auch häufig den Blockunterricht. Hier sind die Azubis für z.B. 4 Wochen durchgehend in der theoretischen Ausbildung (Wochenende wahrscheinlich ausgeschlossen)

Bei meiner Ausbildung gab es einmal in der Woche einen Berufsschultag in der Werner- von-Siemens Schule. Dort waren die ersten zwei Jahre auch die Azubis von Leitz und die Auszubildenden im Beruf Radio- und Fernsehtechniker.

Bereits am ersten Tag in der Schule lernten wir den Rechenschieber kennen. Er sollte uns von da an bis zur Abschlussprüfung in 3 ½ Jahren begleiten. Es gehört schon ein bisschen Übung dazu, mit einem Rechenschieber (oder auch Rechenstab) auf die richtigen Ergebnisse zu kommen. Obwohl in den folgenden Jahren die Taschenrechner immer preiswerter wurden und mit mehr Funktionen verfügbar waren hielt man an dem Rechenschieber fest.

Bei Philips gab es noch einen Sonderfall. Wir hatten im Betrieb den so genannten Werkunterricht. Er fand ebenfalls einmal pro Woche statt. Hier wurden wir dann von unseren Ausbildern in die Wunderwelt der Technik eingeführt. Knifflige Dinge wurden auch mal anhand eines Versuchsaufbaus erläutert.

Nach der bestandenen Zwischenprüfung wurden die Azubis für jeweils drei Monate in unterschiedliche Abteilungen bei Philips untergebracht.

Die Abteilungen waren die Messabteilung in der die Messaufbauten für die Fertigung (Autoradio- und Transformatorenfertigung) entwickelt, aufgebaut und in Prüftischen eingebaut wurden. Dann gab es auch eine Qualitätskontrolle für Autoradio und Transformatoren). eine Reparaturabteilung , in der Philips- Geräte repariert wurden. Hier konnten Philips – Mitarbeiter alles vom Fernseher, Radio, Staubsauger bis zum Rasierer zur Reparatur abgeben.

Die Azubis wurden natürlich auch für 3 Monate in der Fertigung oder in der Lehrwerkstatt beschäftigt. In der Fertigung kamen wir zu einem erfahrenen Mitarbeiter und lernten die Fehlersuche und Reparatur an den neuen Geräten kennen.

Übrigens begann unser Arbeitstag um 7:00 Uhr und endete um 16:00 Uhr. In einigen Abteilungen gab es Gleitzeit die dann aber nicht für die Azubis galt, auch wenn sie für drei Monate in der Abteilung beschäftigt waren.

Jetzt folgen ein paar kleine Erinnerungen an die Zeit in den unterschiedlichen Abteilungen

Natürlich kann ich nicht die ganze Zeit in den Abteilungen tagebuchartig wiedergeben. Hier habe ich nur die außergewöhnlichen Ereignisse erwähnt, die mir gut in Erinnerung geblieben sind.

Als ich in der **Messabteilung** als Azubi war bekam ich eine interessante Aufgabe. Ich sollte einen Rucksack bauen. Neugierig wie ich damals noch war fragte ich, was den ein Rucksack ist. Die Antwort lautete, dass ein Rucksack irgendetwas zum privaten Gebrauch wäre. Also etwas, dass man dann mit nach Hause nehmen konnte. Bei meinem Rucksack handelte es sich um eine Digitaluhr vierstellig ohne Weckvorrichtung. Das war in den siebziger Jahren. Als dann nach dem Zusammenbau alles funktionierte war auch ich endlich Zufrieden. In einem anderen Fall sollte ich zusammen mit dem Sohn vom Geschäftsführer zwei Prüftische montieren. Das war so ähnlich wie die Produkte eines bekannten Schwedischen Möbelhauses das mit IK anfängt und mit KEA aufhört. Der Kollege beeilte sich so sehr, mit dem Maulschlüssel die Muttern anzuziehen, dass im die Hand abrutschte und gegen den Metalltisch schlug. Als ich das mitbekam lief bereits Blut aus seinen Handrücken. Also gingen wir zur Betriebsärztin, die seine Hand desinfizierte und mit sehr viel Mullbinde verband. Von nun an musste er gezwungenermaßen wesentlich langsamer arbeiten. Wir wurden aber mit unserer Arbeit pünktlich fertig.

Mein nächster Weg führte mich für drei Monate in die **Fertigung**. Die Fertigung machte wohl Flächenmäßig den größten Teil dieses Gebäudes aus. Die Halle hatte eine Rechteckige Fläche. An der Längsseite verlief ein Weg in Höhe des ersten Stockes der sich weiter über

die Schmalseite erstreckte. Über diesen Weg waren die Lehrwerkstatt Elektronik, die Messabteilung und die Abteilung Qualitätskontrolle -Autoradio zu erreichen.

Die Fertigung bestand aus 4 oder 5 Fertigungsstraßen und den Bereich für die Handbestückung. Jede dieser Straßen war für ein anderes Autoradio-Modell eingerichtet. Das wesentliche dieser Fertigungsstraßen war, dass es sich um ein Transportband (wir Azubis nannten es auch Fließband) handelte.

An den Seiten des Transportbandes waren die einzelnen Arbeitsplätze untergebracht. Diese Plätze unterschieden sich in Prüf-, Montage-, Reparatur und Fehlersuchplätze. Während die Prüf- und Montageplätze von angelernten Kräften besetzt waren wurden die Reparatur- und Fehlersuchplätze von Facharbeitern (z.B. Industrieelektronikern oder Radio- und Fernsehtechniker besetzt.

Das Transportband (Fließband) transportierte die Elektronikkomponenten in Kunststoffbehältern zu den einzelnen Arbeitsplätzen.

Als Azubis wurden wir nur an den Plätzen für die Fehlersuche oder Reparatur eingesetzt. Dort zeigten uns dann die alten Hasen ihre Tricks. Natürlich durften wir nicht nur zuschauen sondern mussten auch selbst Fehler suchen oder Leiterplatten- und mechanische Komponenten wie z.B. Skalenseile reparieren.

An den Prüfplätzen saßen nach meinen Kenntnissen nur Frauen. An diesen Plätzen gab es einen Adapter, der über Prüfspitzen die Messpunkte auf der Leiterplatte kontaktierten. Nun konnte die Mitarbeiterin über eine Tastatur Messpunkte mit dem Messgeräten verbinden. Zeigte dabei eines der Messgeräte einen falschen Wert wurde dieser in Kurzform auf einen Zettel geschrieben und mit der defekten Leiterplatte dem Fehlersucher übergeben. Zum Beispiel wurde eine zu große Stromaufnahme mit einem „I+“ auf dem Zettel vermerkt. Wenn der Fehlersucher den Fehler gefunden hatte wanderte die Elektronikkomponente zum Reparaturplatz. Nach erfolgter Reparatur gab es einen neuen Anlauf am Prüfplatz. Kleinere Reparaturen wurden auch schon mal vom Fehlersucher durchgeführt. Allerdings hat der Fehlersucher nicht immer alle Bauteile an seinem Arbeitsplatz vorrätig.

Dann war ich in der Abteilung **Qualitätskontrolle Autoradio**. Ich war schon überrascht, mit welchem technischen Aufwand die Qualität eines Autoradios überwacht wird. Neben den üblichen Geräten wie Oszilloskop, Messsender bis 150 MHz, AC-Voltmeter, Testgerät für das Kassettenlaufwerk gab es noch einige andere Geräte. So war da ein Klimaschrank, ein Rütteltisch mit der Aufschrift „MADE IN GDR“ und eine Vorrichtung ähnlich einer Wippe. Hiermit wurden Fallproben von eingepackten Autoradios vorgenommen. Die Fallhöhe betrug dabei 1m auf Betonboden. Solche Prüfungen sollten natürlich auch reproduzierbar sein. Ein Versuchsaufbau weckte mein besonderes Interesse. Hier hat man die Abstimmereinheit eines Autoradios aufgebaut. Der Abstimmknopf wurde mit einem Motor ständig bis zu den Anschlägen bewegt. Auf der Achse war ein Dehnungsmessstreifen angebracht. Hiermit

konnten die Kräfte gemessen werden, die auf die Achse wirkten. Die Messergebnisse bei Hundert Bewegungen sollten sich dabei nicht wesentlich von denen bei Hunderttausend Bewegungen unterscheiden.

Einer meiner arbeiten bestand darin, Originalverpackte Autoradios direkt aus der Fertigung zu holen und zu überprüfen. Beim tragen der Radios viel mir ein seltsames Klappern auf. In der Abteilung angekommen suchte ich das Gerät mit dem klappern und packte es auf. Als das klappern aus dem Gerät zu kommen schien habe ich den Deckel geöffnet und mir viel eine Mutter M5 entgegen. Ich habe mir gerade vorgestellt, was wohl ein Kunde zu dieser Überraschung gesagt hätte. Die Mutter M5 wird üblicherweise als Zubehör dem Gerät beigelegt, aber normalerweise nicht in dem Autoradio. Das testen der Geräte bestand nicht etwa in Einschalten, ich höre etwas und gut. Hier wurde die HF-Empfindlichkeit in Dezibel, die Kanaltrennung bei UKW-Stereo und dem Kassettenlaufwerk und noch einiges andere gemessen. Diese Messwerte wurden dann in ein Messprotokoll eingetragen und abgeheftet. Ein Mitarbeiter der Qualitätskontrolle Autoradio war auch Funkamateur. So habe ich einige Tipps von ihm mitnehmen können. Als er eine Endstufe für das 2m-Band aufbaute konnte ich mir mal anschauen wie das geht. Neben den Chemikalien wie Fotolack, Entwickler und Ätzchemikalie brauchte man auch etwas Übung, um so eine Leiterplatte herzustellen. Als ich das dann mal Zuhause probierte hatte mein Fotolack nach dem trocknen eine Oberfläche wie ein Schmirgelpapier und war nicht zu verwenden.

Als nächstes war ich in der Abteilung, in der **defekte Philips-Produkte**, die den Mitarbeitern in Wetzlar gehörten, von uns repariert wurden. Da gab es alles vom Fernseher, Staubsauger, Kaffeemaschine bis zum Föhn und Rasierer. In der Werkstatt waren nur der Chef und ein Azubi. Zuerst versuchte ich mich an einem Kofferradio. Ich fand einen defekten Transistor der allerdings nur als Vergleichstyp im Lager war. Nach dem Einbau des Transistors ging gar nichts. Erst später erfuhr ich, dass die Pinbelegung des Vergleichstyps etwas anders aussah. Irgendwann entdeckte ich meine Vorliebe für defekte Rasierer. Bei einem Akku-Rasierer tauschte ich den Akkupack aus und musste mit ansehen das die Kundin beim abholen des Rasierers mächtig schimpfte. Sie meinte, dass sie für die Reparatur mehr bezahlen soll wie für einen neuen Rasierer. Da sollte man sich vielleicht vorher einen Kostenvoranschlag machen lassen. Ich will gar nicht wissen, wie oft die Dame an der Kundenannahme solche Gespräche führen musste.

Eines Tages bekam ich dann meinen ersten Ladyshave, also einen Rasierer für Damen und die, die es noch werden wollen. Ich habe davon gehört aber noch nie so einen kleinen Haarabschneider in der Hand gehabt. Beim betrachten der Klingen fiel mir eine Beschriftung auf. Auf der einen Klingenseite stand "ARMS" also Ärmchen und auf der anderen Seite stand "LEGS" also Beinchen. Dann habe ich überlegt, ob Frauen, die solch ein Gerät verwenden immer ganz genau wissen, wo ihre Beinchen aufhören. Dann habe ich mir in Gedanken

vorgestellt, wo sich der kleine Kerl schon überall ausgetobt hat. Man sollte solche Gedanken nicht so ernst nehmen aber trotzdem habe ich mir nach jedem Arbeitseinsatz gründlich die Hände gewaschen. Vielleicht hätte ich mir auch mal die Frau ansehen sollen, die diesen Ladyshave als ihr Eigentum betrachtete. Es konnte aber auch sein, dass es sich bei der Frau um die Oma handelte, die dieses Gerät für ihre 24 jährige Enkelin abgegeben hat. Der reparierte Ladyshave wurde dann von meinem Chef getestet. Er schob den Ärmel nach oben und rasierte seinen beharrten Unterarm mit diesem Ladyshave. Mich würde ja mal interessieren, ob er die „Beinchen“ Klinge genommen hat.

Danach kam ich in die **Qualitätskontrolle Transformator**. Es hat mich ein wenig gewundert, dass außer meinem Ausbilder und mir nur Frauen anwesend waren. Das war auch das erste mal, dass ich hier ein Teraohmmeter zu sehen bekam. 1 Teraohm sind immerhin $10 \text{ hoch } 12$ oder 1000.000.000.000 Ohm. Meine Aufgabe bestand z.B. darin, Transformatoren, die einen Klimatest beendet haben, noch einmal zu prüfen. Wenn man den Prüfaufbau kannte mussten nur die Messwerte in ein vorgegebenes Formular eingetragen werden. Natürlich blieb auch noch Zeit, um eigene Versuche zu machen. So wollte ich mal wissen, bei welcher Temperatur die in den Trafo eingebaute Schmelzsicherung auslöste. Darüber hinaus hatten einige Transformatoren sehr gute Werte bei Spannung und Strom, also gut für einen Bastler. Ein recht großer Schnittbandkerntransformator hatte etwa 14 V Ausgangsspannung (Wechselspannung) und das bei ca. 3 A Strombelastbarkeit. Das ist genau das, was so ein kleiner Funkamateurler für sein Funkgerät gebrauchen konnte. Natürlich habe ich vorher meinen Ausbilder gefragt, ob ich so einen Trafo, wenn er den Klimatest überstanden hat und entsorgt werden sollte, mitnehmen kann. Einmal habe ich dann etwas ganz anderes gemacht. Mein Ausbilder hat bei unserem Lehrlingsausbilder in der mechanischen Werkstatt ein Graviergerät gesehen. Und so bekam ich die Order, solch ein Graviergerät für die Abteilung zu bauen. Nachdem ich dann 2 Tage in der Lehrwerkstatt werkelt war das Graviergerät fertig gestellt.

Natürlich verbrachten wir auch einige Zeit in der Lehrwerkstatt. Dort hatten wir einen Ausbilder und eine Ausbilderin. Manchmal mussten wir auch die Versuche in dem Unterrichtsraum vorbereiten. Auch das aufräumen des Lagers und das sortieren von einem 1 Kg-Beutel mit Widerständen stand auf dem Programm. Nach dem sortieren der Widerstände mit dem Farbcode hatte man diesen Code verinnerlicht.

Natürlich hatten wir auch mal für drei Monate Dienst in der **Lehrwerkstatt**. Einige lustige Erlebnisse gab es hier auch. Zum Beispiel explodierte einem Azubi einmal ein größerer Elektrolytkondensator von einem Netzteil (vielleicht 4700 μF). Dann sollten wir einmal einen Transformator (EI- Kern) selbst herstellen. Der Spulenkörper bestand aus Pertinax- Platten, die mit einer Laubsäge zugeschnitten und dann mit Zweikomponenten - Kleber verklebt wurde. Nach dem Aufbringen der Wicklungen und Montage des Trafokerns gab es den

obligatorischen Hochspannungstest (ca. 5000 V) Dabei wurde uns ein Fehler angezeigt und man konnte an den mit Bleistift ausgeführten Schnittlinien ein schwaches Leuchtband sehen. Wir haben dann alle sichtbaren Bleistiftstriche (Graphit ist nämlich leitfähig) kräftig gereinigt und zum Teil abgekratzt. Nach dieser Tortur war auch der Hochspannungstest bestanden. Wieder etwas gelernt. Beim nächsten Versuch werde ich die Schnittlinien mit einer Reißnadel kennzeichnen.

Jetzt folgen noch einige **Anekdoten aus der Ausbildungszeit:**

Etwa ein halbes Jahr nach Ausbildungsbeginn wurden drei Azubis aus unserem Lehrjahr ausgesucht um an einem **Bildungsurlaub** teilzunehmen. Diese Form der Weiterbildung gab es in Hessen erst ab dem 24. Juni 1974. Da ich einer der drei Azubis war, war die Freude schon sehr groß. Der von der Gewerkschaft IG-Metall organisierte Urlaub fand auf dem Jugendhof Dörnberg in der Nähe von Kassel statt. Das Wort Urlaub kann vollkommen falsch verstanden werden. Wir hatten ein straffes Tagesprogramm mit Diskussionsrunden, Planspielen und vor allem dem Austausch von Informationen. Da alle Teilnehmer Auszubildende im ersten Lehrjahr waren konnte man von den Erfahrungen und Eindrücken der übrigen Lehrgangs- Teilnehmern noch etwas lernen. In dieser einen Woche gab es allerdings keine Elektrik oder Elektronik zu hören. Eine Erfahrung der besonderen Art war für mich ein Blick über den Zaun in das DDR-Fernsehen. Es war eher Zufall, dass ich plötzlich in dem Fernsehraum auf dem Jugendhof stand und der Fernseher lief. Später erfuhr ich dass ich den Schwarzen Kanal mit Karl-Eduard Richard Arthur von Schnitzler gesehen hatte. Die Art und Weise, wie hier über den Westen berichtet wurde konnte einem schon Angst machen. Allerdings war ich zu der Zeit nicht besonders politisch engagiert. Ich dachte dabei aber an meine Oma (väterlicherseits) die in der DDR wohnte und diese Sendung vielleicht auch schaute. Aber es ging nicht so weit, dass meine Oma jede Woche bei uns anrief und fragte, ob es uns auch gut geht und wir auch genug zu essen haben.

Einen zweiten Bildungsurlaub gab es für mich in der Mitte des zweiten Lehrjahres.

Diesmal wurde der Bildungsurlaub von Philips organisiert und so waren auch nur Philips-Azubis aus den Niederlassungen von Philips in Deutschland daran beteiligt. Der Veranstaltungsort war Malente in Schleswig Holstein. Die Anreise erfolgte im erste Klasse Abteil mit Reservierung nach Hamburg. Dort übernachteten wir in einer Jugendherberge. Vor dem Schlafengehen waren wir noch mal kurz in Sankt Pauli zum Bowling. Übrigens waren wir von Wetzlar zu zweit. Mein Azubi-Kollege war in der Ausbildung zum Werkzeugmacher und im gleichen Lehrjahr. Als wir dann mit dem Bus in Malente waren, hatten wir etwas Pause, um uns zu akklimatisieren. Natürlich hatten wir diesmal einen direkteren Vergleich zwischen den Azubis, da alle im gleichen Lehrjahr waren. Auch hier wurde wieder diskutiert und es gab Planspiele. Der Austausch mit Gleichgesinnten bot auch die Möglichkeit, die Gestaltungsmöglichkeiten während der Ausbildung zu erfahren. An eine Situation kann ich

mich noch recht gut erinnern. Wir waren alle in einem großen Gruppenraum an einem großen Tisch. Nun sollte einer ein Stichwort sagen wie z. B. Hochhaus oder Flugzeug und der nächste Teilnehmer musste nun ganz spontan ein 1minütiges Referat über diesen Begriff halten. Bis zu meinem Vordermann ging eigentlich alles gut. Mein Vordermann war wohl ein kleiner Komiker und sagte Fußpilz. Ich hatte einige Schwierigkeiten, über diesen Begriff irgendetwas zu sagen. Natürlich gab es bei all den Spielen keine Beurteilung. Am letzten Tag wurde noch eine Schnitzeljagd durch den ganzen Ort gemacht. Man kann sich heute wahrscheinlich gar nicht mehr vorstellen, dass man so was ohne Smartphone und den entsprechenden Apps machen kann.

Der Bildungsurlaub hat mir auf jeden Fall die Möglichkeit gegeben, einmal über den Tellerrand hinaus zu schauen. Die geschlossenen Freundschaften halten wie so oft nicht besonders lange.

Eine lustige Geschichte habe ich zwar nur gehört aber ich musste sie einfach glauben da man sich so etwas eigentlich nicht einfallen lassen kann. Bei Philips gab es das Bedürfnis, die Qualität noch weiter zu steigern. Dazu sollte ein Wanderpokal mit dem schönen Namen "Das Goldene Q" dienen. Dieser Pokal wurde dann der Fertigungsstraße zugeteilt werden, die die beste Qualität erreichte.

Nun war mit der Aufgabe ein Designer beschäftigt der auch bald eine Skizze mit Maßangaben an die Lehrwerkstatt weiter leitete. Mit solchen Einzelanfertigungen hat man schon mal gerne die Werkzeugmacher-Azubis beauftragt. Als der Pokal dann fertig war kam der Designer um sich das gute Stück einmal anzusehen. Er staunte nicht schlecht als er sah, dass der Pokal sehr klein war. Der Fehler war schnell gefunden. Der Designer hat alle Maße in Zentimeter angegeben aber dies nirgends vermerkt. Wenn ein Mechaniker das Maß 20 sieht rechnet er eben mit 20mm und nicht mit 20 cm. Dadurch war der Pokal um den Faktor 10 kleiner als erwartet. Auch daraus habe ich meine Lehren gezogen und achte für gewöhnlich bei Maßangaben darauf, wer sie zu lesen bekommt. Beim Holzzuschnitt nehme ich Zentimeter und schreibe das noch mal extra auf die Zeichnung.

Man muss natürlich nicht jeden Fehler selber machen. Aber die eigenen Fehler merkt man sich besonders gut.

Die Prüfung nach zwei Jahren zum Nachrichtengerätemechaniker wurde dann auch bestanden. Wir haben irgendwann angefangen, uns am Mittwoch nach der Arbeit zum lernen in der Cafeteria zu treffen. An dem Tag waren die Räume offen da dort eine Gruppe Tischtennis spielte. Auch der Koch war noch anwesend und so konnten wir uns im Keller bei der Kegelbahn noch jeder ein Bier holen. Bei solchen Gruppenarbeiten ist das gute, wenn einer etwas nicht weiß, dann weiß es vielleicht ein anderer. Einmal rätselten wir darüber, was das C in der Bezeichnung CMOS für Integrierte Logikschaltkreise bedeutet. Als wir zwei Tage später unseren Berufsschullehrer fragten meinte er wie aus der Pistole geschossen,

dass der Buchstabe C für Kohlenstoff steht. Das kam uns aber sehr seltsam vor und so fragten wir dann auch mal unseren Ausbilder. Der erklärte, dass dieses C für Komplementär steht und damit die Beschaltung der Ausgangsstufe gemeint ist. Ein Blick in ein Datenblatt eines solchen Integrierten Schaltkreises bestätigte

die Aussage des Ausbilders. Man sollte eben nicht immer alles glauben, was einem so erzählt wird. Ich habe da auch schon so meine Erlebnisse gehabt.

Die Abschlussprüfung gliederte sich in einen theoretischen und einen praktischen Teil. Der theoretische Teil bestand aus dem so genannten Multiple-Choice-Verfahren. Hierbei gibt es zu jeder Frage z.B. 4 Antworten. Bei einigen Fragen waren auch Schaltungsausschnitte dargestellt. Bei einigen Fragen durfte auch gerechnet werden (mit dem Rechenschieber). Nach diesem Kraftakt kam die praktische Prüfung. Hier mussten wir zwei Leiterplatten mit Elektronischen Bauteilen bestücken. Beide Leiterplatten hatten das Euro-Format von 160 x 100mm². Bei der einen Platte waren die Leiterbahnen aus Kupfer auf der Platine aufgebracht (kaschiert) Die zweite Leiterplatte bestand aus einer Lochrasterplatine. Diese Platinen bestehen üblicherweise aus einer 1,5 mm dicken Hartpapier oder Epoxydplatte. Auf dieser Platte reiht sich dann ein Loch an das andere. Alle mit gleichem Durchmesser von ca. 1mm und einem Abstand von 2,54mm. Das entspricht 1/10 Inch (Zoll). Die Abstände sind so gewählt, da die meisten bedrahteten Elektronischen Bauteile einen solchen Drahtabstand oder ein Vielfaches davon haben. Bei der Positionierung der Bauteile auf der Lochraster-Platine hatten wir freie Wahl. Die Verdrahtung auf der Unterseite erfolgte mit dünnem verzinnnten Kupferdraht mit einem Durchmesser von 0,8 mm. Um den Draht besser an das Bauteil anzulöten war um jedes Loch eine kreisförmige Kupferfläche vorhanden. Der Draht auf der Unterseite sollte gerade und im 90 Grad abknickend verlegt werden. Ein weiteres Problem bestand darin, dass es möglichst wenig Brücken gab. Eine Brücke ist eine Verbindung, die auf der Oberseite weiter geführt wird. Hier kann nur eine weitsichtige Vorausplanung helfen.

Die Funktion der Schaltung war einmal ein Amplitudenmodulierter Mittelwellensender und eine Auswerteeinheit für die modulierten Signale.

Als nächstes wurden die beiden Platinen in einen vorbereiteten Euro-Kartenträger gesteckt und in Betrieb genommen. Fehlersuche und Reparatur waren bei den fertig bestückten Leiterplatten nicht immer ausgeschlossen.

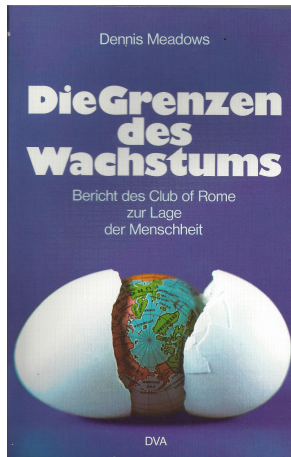
Bei der nächsten Prüfung mussten wir möglichst schnell einen Fehler auf einer bestückten Leiterplatte suchen und finden. Der Fehler durfte aber nicht behoben werden damit noch andere damit ihren Spaß hatten.

Als letztes sollten wir von einer bestückten und einseitig kupferkaschierten Platine ein Schaltbild mit den Werten der Bauteile anfertigen.

Am Ende bestanden alle die Prüfung und nach einer kleinen Rede des Ausbildungsleiters eilten wir voller Tatendrang (?) an die uns zugewiesenen Arbeitsplätze. Jetzt hatten wir also einen Beruf und konnten endlich das ganz große Geld verdienen.

(ich weiß bis heute noch nicht, wie man das ganz große Geld verdienen kann, ohne kriminell zu werden).

Da ich morgens auf dem Weg zur Arbeit im Zug nicht noch ein bisschen schlafen konnte habe ich eben ein Buch gelesen. Neben einigen Büchern über Elektronik war meine



Neugierde auf ein Buch gefallen, dass ich mir in der Bücherei ausgeliehen habe. Dieses Buch heißt “ Grenzen des Wachstums “ vom Club of Rome. Wenn ich mich damals mit 17 Jahren an den Inhalt des Buches erinnere, muss ich heute (2019) mit 61 Jahren feststellen, dass die Menschen nichts dazu gelernt haben. Obwohl eigentlich allen klar sein sollte, dass die Ressourcen des Planeten endlich sind leben wir so, als hätten wir mindestens noch einen Planeten in Reserve. Diese Einstellung wird nach meiner Ansicht die kommenden Generationen genau so stark belasten wie der

Klimawandel.

Das obere Bild zeigt den Einband der 15. Auflage von 1990. ISBN-Nr.: 3-421-02633-5. Die erste Auflage erschien 1972.