

Werbeanzeige um 1937

Sächsisches Industriemuseum Chemnitz Förderverein Industriemuseum Chemnitz e.V.

Sächsische Industrie- und Technikgeschichte,
Informationen aus Verein und Museum,
Aktuelles

Aus dem Inhalt:

Vorwort / Vier Ringe für Sachsen - 75 Jahre Auto Union AG / Rezension / Der Streit um das weiße Gold / Carl Robert Hösel - Ein Pionier der Möbelstoffweberei / Die erste deutsche Zentrifuge kam aus Chemnitz / Mulhouser Museen zu Besuch / 1990 - Aller Anfang ist schwer / Demontagen und Reparationsleistungen / "Dienstags sehen wir uns wieder" / Wo wären wir ohne Erfinder? / Verwandtschaftliche Beziehungen: Hartmann-Krupp-Goethe / Neue Nutzung für Sachsens älteste Fabrik / Wotan & Zimmermann AG / Städtebauliche Anlage Marienberg / Erste Entwicklungen numerisch gesteuerter Werkzeugmaschinen in der DDR / 1. Chemnitzer Museumsmesse "Ich mag Technik" erfolgreich / Informationen - Aktuelles - Mitteilungen

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Freunde und Förderer des Industriemuseums Chemnitz, liebe Mitglieder des Fördervereins Industriemuseum Chemnitz e.V.!

Mit dem Erscheinen dieses Museumskurier Nr. 19 ist das Jahr 2007 nahezu zur Hälfte vergangen und – wie mir scheint – fast im Fluge entchwunden.

Am 3. Februar 2007 konnten zur jährlichen Jahreshauptversammlung die 175 Mitglieder unseres Fördervereins den Bericht über ein erfolgreiches Jahr 2006 und über die Vorhaben für das Jahr 2007 entgegennehmen. Seitdem unterstützten die neun Arbeitsgruppen (AGr) des Fördervereins – Regionale Industriegeschichte, Gießerei, Kraftfahrzeugtechnik, Textiltechnik, Werkzeugmaschinen, Vereinsleben, Internationale Zusammenarbeit, Steuerungstechnik und Rechentechnik – durch ihre intensive ehrenamtliche Arbeit die Bewahrung und die Aufbereitung der umfangreichen Zeugnisse der regionalen Industriekultur. Durch die Erstellung von Dokumentationen, durch die Vorbereitung und Mitwirkung an Ausstellungen und durch die Organisation sehr interessanter Exkursionen zu technischen Denkmälern wurde dem Industriemuseum und den Mitgliedern des Fördervereins sowie deren Freunden gleichermaßen geholfen wie genützt.

In einer weiteren AGr „Jugend und Technik“ nehmen Jugendliche unter fachmännischer Anleitung einen PKW „Trabant“ auseinander, um diesen rekonstruiert wieder aufzubauen. Dies entspricht voll der Zielsetzung des Industriemuseums und des Fördervereins, Jugendliche für Technik zu begeistern und zum Ergreifen eines entsprechenden Berufes zu bewegen. In diesem Sinne gibt es eine konstruktive Zusammenarbeit sowohl mit Schulen der Stadt als auch mit der Technischen Universität Chemnitz.

Im Jahr 2006 fand sich – ohne juristischen Überbau – der „Freundeskreis technikhistorischer Museen“ in Gestalt der Fördervereine „Industriemuseum“, „Eisenbahnmuseum“, „SPIELmuseum“, „Straßenbahnmuseum“ und „Fahrzeugmuseum Wasserschloss Klaffenbach“ zusammen. In Gemeinsamkeit mit dem „Schulmuseum Ebersdorf“ und dem „Nutzfahrzeugmuseum Hartmannsdorf“ wurde im Januar 2007 eine „1. Chemnitzer Museumsmesse der technikhistorischen Museen in Chemnitz“ im Industriemuseum erfolgreich durchgeführt, die im Jahre 2008 wiederholt werden soll.

Gemeinsam werden die Fördervereine dieser Museen auch wieder zum Stadtfest vom 31. August bis 02. September in Chemnitz wirksam werden.

Als nächstes gestaltet der Förderverein Industriemuseum Chemnitz am 01. Juli 2007 (im Anschluss an das 2. Gießertreffen) ein Kinder- und Sommerfest, welches gezielt für Schulklassen seine Fortsetzung zur Thematik „Ich mag Technik – Geheimnisse der Fliehkraft“, wiederum unter Mitwirkung der Technischen Universität Chemnitz finden wird.

Sehr geehrte Damen und Herren, sollten Sie Lust haben, sich – falls noch nicht geschehen – aktiv in das Vereinsleben einzubringen oder sollten Sie Freunde und Bekannte haben, die dies tun könnten, würde mich dies sehr freuen.

Vor allem aber: schauen Sie immer mal wieder in Ihr Industriemuseum Chemnitz! Es lohnt sich!

Herzlichst Ihr

Dr. Wolfram Hoschke
Vorsitzender



Impressum

Herausgeber: Förderverein Industriemuseum Chemnitz e.V., Zwickauer Str. 119, 09112 Chemnitz
☎ (03 71) 36 76 - 1 15 / ☎ (03 71) 36 76 - 1 41 / e-mail: foerderverein@saechsisches-industriemuseum.de
und

Industriemuseum Chemnitz, Zwickauer Str. 119, 09112 Chemnitz
☎ (03 71) 36 76 - 1 40 / ☎ (03 71) 36 76 - 1 41 / e-mail: chemnitz@saechsisches-industriemuseum.de

Redaktion: Ulrich Sacher (Ltg.) ☎ (03 71) 36 14 85 / e-mail: ulrich.sacher@web.de
Peter Stölzel ☎ (03 71) 72 45 38 / e-mail: pstael@gmx.de
Dr. Rita Müller ☎ (03 71) 36 76 - 1 33 / e-mail: rita.mueller@saechsisches-industriemuseum.de

Druck: APRESYS® Informations-Systeme GmbH, An den Teichen 5, 09224 Chemnitz / ISSN 1862-8605

Für die Richtigkeit der Beiträge sind die Autoren verantwortlich, deren eigene Meinung wiedergegeben wird. Die Redaktion behält sich das Recht vor, Beiträge bearbeitet wiederzugeben. Unverlangt eingesandte Manuskripte werden nach Maßgabe der Redaktion zeitlich eingeordnet.

Anett Polig

Vier Ringe für Sachsen – 75 Jahre Auto Union AG

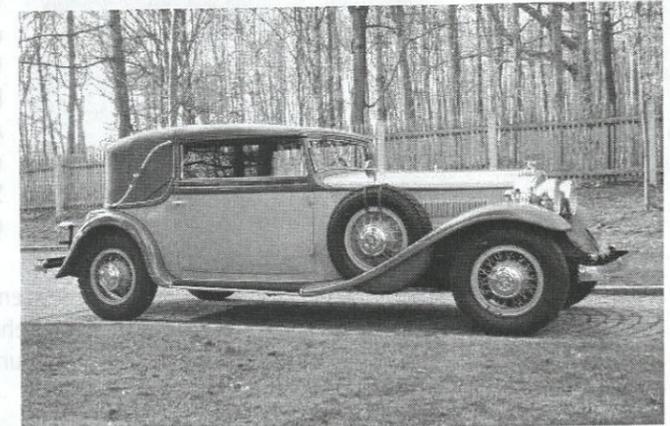
Unter dem Titel „Vier Ringe für Sachsen – 75 Jahre Auto Union“ möchten das Industriemuseum Chemnitz, das Verkehrsmuseum Dresden und das August Horch Museum Zwickau in einer Verbundausstellung an die Bedeutung der Auto Union und ihr Nachwirken bis in die heutige Zeit, sowie deren Einfluss für die Entwicklung des Automobilbaus in Deutschland erinnern. Seit 75 Jahren zeugen die vier ineinander verschlungenen Ringe für wegweisende Innovationen, für sportliche Erfolge sowie technisch perfekte und ästhetisch beeindruckende Fahrzeuge, die den ausgezeichneten Ruf der sächsischen Automobile weltweit verbreiteten und zum Impulsgeber für die Kraftfahrzeugentwicklung wurden.

In Anwesenheit von Sachsens Ministerpräsident Prof. Dr. Milbradt wird dazu eine Ausstellung im Industriemuseum Chemnitz (9. Juni bis 2. September 2007) am 8. Juni eröffnet. Mit dem Schwerpunkt „Rennsport“ wird es vom 29. Juni bis 4. November 2007 eine zweite Ausstellung im August Horch Museum geben und es ist im Frühjahr 2008 geplant, in Dresden beides fortzuführen.

Im Juni 1932 fusionierten die vier wichtigsten sächsischen Fahrzeughersteller, die beiden Zwickauer Kfz-Produzenten Horchwerke AG und Audi-Werke AG, die auf den Bau von Mittelklassewagen ausgerichtete Automobilabteilung der Wanderer-Werke AG aus Siegmarsberg bei Chemnitz sowie die Zschopauer Motorenwerke J. S. Rasmussen AG, die Muttergesellschaft des aufstrebenden Motorrad- und Kleinwagenherstellers DKW zum „Branchenriesen“ Auto Union AG.

Die Fusion der vier wichtigsten sächsischen Fahrzeughersteller geschah auf Betreiben und mit Hilfe der Sächsischen Staatsbank zu einem Zeitpunkt, als der Absatz der deutschen Automobilindustrie unter dem Einfluss der Weltwirtschaftskrise immer mehr zurückging und die Branche in eine für manches Unternehmen tödliche Existenzkrise geriet.

Eine Reihe zukunftsweisender Konzepte konnte bis zum 2. Weltkrieg verwirklicht und teilweise bis zur Serienreife geführt werden. Bedeutsam waren hier u. a. die Forschung auf dem Gebiet der Leichtbau- und Kunststoffbauweise und die Entwicklung von Hochleistungsmotoren. Das Zentrale Konstruktionsbüro (ZKB) und die Zentrale Versuchsabteilung (ZVA) in Chemnitz arbeiteten intensiv an Problemen der Kraftstoffeinspritzung, da dem Zweitaktmotor damals große Zukunftschancen eingeräumt wurden. Erstmals wurden Fahrzeuge mittels Windkanalströmungstechnologien und bei Crashversuchen getestet.



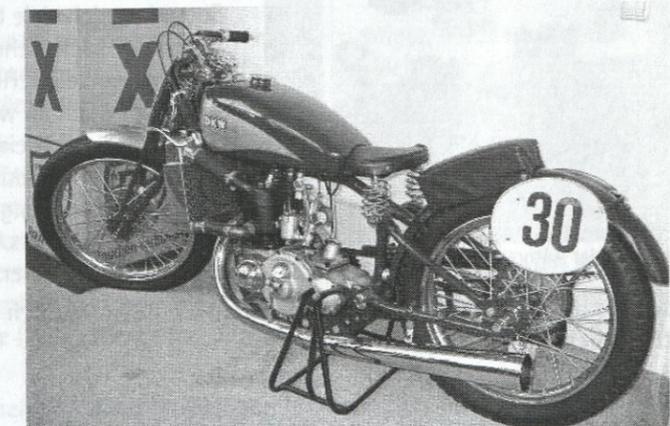
Pkw Horch 470, Cabriolet (1931)

Foto: privat



Pkw Wanderer W 23, Gläser Cabriolet (1940)

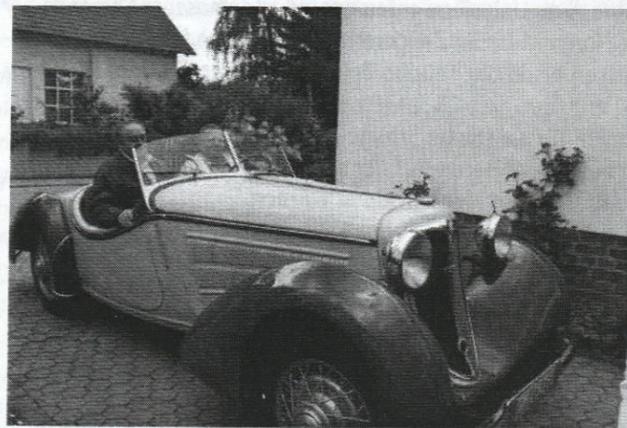
Foto: privat



Motorrad DKW Super-Sport (1931)

Foto: Oldtimerdienst Chemnitz

Die bei Rennen und Rekordfahrten erfolgreichen Silberpfeile trugen maßgeblich zum ausgezeichneten Ruf bei. Sie zeugten als technische Glanzstücke von der Leistungsfähigkeit der Auto Union AG.



Pkw Wanderer 2-Liter Sport (1935)

Foto: Uhlmann

Der 2. Weltkrieg beendete die Erfolg versprechende Unternehmensentwicklung. Der bereits frühzeitig mit militärischen Aufträgen betraute Konzern wurde in die Rüstungsproduktion eingebunden und die zivile Fertigung mit wenigen Ausnahmen 1940 eingestellt.

Mit dem Ende des 2. Weltkrieges und der Teilung Deutschlands ging die Auto Union AG in eine ungewisse Zukunft. Demontage, Verstaatlichung sowie die Aufspaltung in eine Auto Union Ost und Auto Union West sind nur einige Schlagworte für den Autokonzern mit den vier Ringen, die heute als Marken-

zeichen der Ingolstädter Audi AG erfolgreich weiter bestehen.

Heute stellt die Automobil- und Kfz-Zulieferindustrie in Sachsen eine Schlüsselbranche der sächsischen Wirtschaft dar; rund 60.000 Menschen in etwa 450 Unternehmen finden Beschäftigung. Mit einem Umsatzanteil von mehr als 20 % und einer Exportquote von rund 40 % ist dieser Wirtschaftszweig der Motor des verarbeitenden Gewerbes in Sachsen.

Dr. Rita Müller

Der Kaffeesatz im Löschpapier



Abbildung der Anthologie

Foto: Zschocke

Aus der Feder von Museumsleuten, Journalisten und Mitgliedern unseres Fördervereins entstand in Kooperation des Sächsischen Industriemuseums mit dem Chemnitzer Verlag eine Anthologie sächsischer Industriegeschichten.¹

15 Autoren haben bekannte und weniger bekannte Persönlichkeiten in einem etwas ungewöhnlichen Museumsführer porträtiert. Erfinder und Unternehmer wie Melitta Benz, August Horch, Johann Zimmermann, Karl Pouva oder Grete Wendt prägten die sächsische Industriegeschichte. Aber auch der Romanautor Karl May, der „Vater“ von Winnetou und Old Shatterhand, verdiente sein Geld kurzzeitig als Fabrik-schullehrer in Altchemnitz.

So ranken sich viele Geschichten um die großen Persönlichkeiten der sächsischen Industriegeschichte, deren Wurzeln bis zum mittelalterlichen Bergbau herabreichen. Erinnert wird aber auch an weniger prominente Menschen wie den Gaswerker, der in einer Chemnitzer Teergrube zu Tode kam, oder an einen nur durch eine Postkarte bekannt gewordenen französischen Zwangsarbeiter in einem Chemnitzer Betrieb. Schließlich wird das Geheimnis gelüftet, wie das Vögelchen auf die Flasche einer bekannten Biermarke kam.

Lesen Sie nachfolgend eine der Geschichten, die nicht im Buch abgedruckt wurde, aber in einer Fortsetzung sicherlich ihren Platz finden wird:

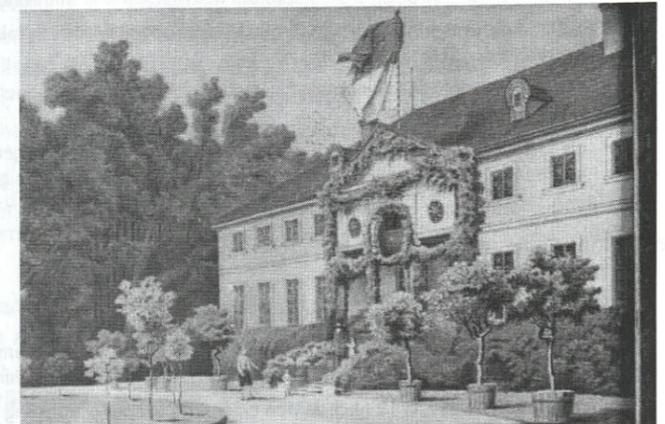
¹ „Der Kaffeesatz im Löschpapier“. Sächsische Industrie-Geschichten. Hrsg. Vom Chemnitzer Verlag und dem Zweckverband Sächsisches Industriemuseum. 120 Seiten (ISBN 3-937025-27-8).

Katja Müller

Der Streit um das weiße Gold

Wer liebt es nicht, das weiße, reine Meißener Porzellan. Über seine Schönheit und seinen Wert besteht bei Experten und Laien heutzutage Einigkeit – nicht aber darüber, wem man die Ehre zuschreiben soll, dieses edle Material in Europa erfunden zu haben. Nun, fast 300 Jahre nach der Entwicklung des ersten europäischen Hartporzellans tobt der Kampf um die Erfinderkrone stärker denn je. Historiker und Chemiker, Porzellanhersteller und Nachfahren diskutieren über eine Frage: Johann Friedrich Böttger oder Ehrenfried Walther von Tschirnhaus?

Ehrenfried Walther von Tschirnhaus und Johann Friedrich Böttger trafen sich zum ersten Mal im März 1702. Tschirnhaus war zu diesem Zeitpunkt bereits 50 Jahre alt, ein studierter und angesehener Naturwissenschaftler. Schon zwei Jahrzehnte zuvor war er auf Grund seiner wissenschaftlichen Verdienste als erster Deutscher zum Mitglied der französischen Akademie der Wissenschaften ernannt worden. Er hatte schon über viele Jahre systematische Versuche mit Erden und Silikaten bei hohen Temperaturen durchgeführt und in diesem Zusammenhang 1694 das erste Mal die Herstellung von „Porzellan“ erwähnt. Zu dieser Zeit bezog sich der Begriff „Porzellan“ jedoch auf verschiedenste Arten von Keramik, so dass heute nur noch schwer nachzuvollziehen ist, wie weit ihn die Versuche schon in die Nähe des echten Hartporzellans nach chinesischer Art gebracht hatten.



Rittergut Kieslingswalde – Geburtsort von Tschirnhaus

Als Tschirnhaus 1696 dem Kurfürsten August dem Starken die Gründung von Glas- und Porzellanmanufakturen vorschlägt, beginnt der 14jährige Böttger in Berlin mit seiner Ausbildung zum Apotheker; er hat großes chemisches Talent. Sehr zum Leidwesen seines Lehrmeisters Friedrich Zorn nutzt er dieses jedoch vor allem zu allerlei alchemistischen Experimenten auf der Suche nach dem Stein der Weisen und einer Rezeptur zur Herstellung von Gold. Die Behauptung diese gefunden zu haben, lassen 1701 sowohl Friedrich I. von Preußen als auch August den Starken von Sachsen – beide in Geldnot – nach dem jungen Apotheker fahnden. August gewinnt die Jagd und sperrt Böttger in ein Dresdner Laboratorium.

Dort treffen Böttger und Tschirnhaus zusammen. Mit von der Partie ist auch der Bergbaubeamte Pabst von Ohain, der als Metallurge, Bergwerks- und Hüttenfachmann Materialien und Gerätschaften bereitstellt. Nicht mehr die Suche nach der Rezeptur zur Herstellung von Gold steht im Mittelpunkt, sondern die Herstellung von Porzellan. Dies ist ganz im Sinne Tschirnhaus', den schon länger dieses Rätsel umtreibt, und auch Böttger weiß oder ahnt, dass er kein Gold herstellen kann und so seinen Kopf aus der Schlinge ziehen will.

Wer von beiden die Leitung innehatte, beziehungsweise wer wen beaufsichtigte, darüber streiten heutzutage die Gelehrten. Ob der 30 Jahre ältere, erfahrene und umfassend gebildete Tschirnhaus wohl einen Jungsporn wie Böttger als Führungspersönlichkeit akzeptiert hat?

Der erste Erfolg der Forscher ist 1707 die Herstellung des Jaspisporzellans, bekannt als rotes Böttgersteinzeug, was heute als wichtige Vorstufe auf dem Weg zum eigentlichen Porzellan gesehen wird. Nach einigen kriegsbedingten Wirren und Umzügen des Labors gelingt endlich der Durchbruch: zum Jahresende 1707 präsentieren Böttger und Tschirnhaus dem Kurfürsten erstes weißes Porzellan. Dieses aus Colditzer Ton hergestellte Material unterscheidet sich zwar noch von dem heute bekannten Porzellan, es handelt sich aber bereits um Hartporzellan. Erst echtes Kaolin, wie es auch die Chinesen verwenden, wird im Sommer 1708 in der Region Aue (Weißberdenzeche „St. Andreas“) gefunden und bringt schließlich den Erfolg.

Tschirnhaus erlebt den Triumph nicht mehr, er stirbt im Oktober 1708. Böttger meldet im März 1709 dem Kurfürsten die Erfindung des Porzellans, welcher ein Jahr später die Porzellan-Manufaktur Meißen gründet.

Und wen nennen wir nun als Erfinder: Böttger oder Tschirnhaus? Hätte Böttger ohne Tschirnhaus' Wissen und Erfahrungen den richtigen Weg eingeschlagen? Wäre Tschirnhaus ohne den praktisch begabten jungen Mann, der stark auf Experimente setzte, je allein ans Ziel gelangt? Welchen Anteil hatten die Freiburger Hüttenfachleute unter Pabst von Oheim? Die Entwicklung des europäischen Hartporzellans war ein Prozess zu dem die verschiedensten Persönlichkeiten beigetragen haben. Die Frage, wem dabei größere Bedeutung zukommt, bietet sicher auch in Zukunft noch reichlich Stoff für Diskussionen.

Lebensdaten Ehrenfried Walther von Tschirnhaus:

- geb. am 10. April 1651 im niederschlesischen Kieslingswalde (heute: Slawnikowice / Polen)
- 1668: Tschirnhaus beginnt sein Studium der Mathematik und Naturphilosophie in den Niederlanden
- 1682: aufgrund seiner mathematischen Forschungen wird Tschirnhaus als erster Deutscher zum Mitglied der Académie des Sciences ernannt
- 1696: Tschirnhaus erhält den Auftrag, alle Edelsteinbrüche in Sachsen aufzusuchen, um die nötigen mineralischen Rohstoffe auszuheben
- ab 1702: zusammen mit dem Alchimisten Johann Friedrich Böttger und dem Freiburger Bergmann Pabst von Ohain arbeitet Tschirnhaus an der Porzellanherstellung (in Meißen, Königstein und Dresden)
- 1708: Tschirnhaus erkrankt an der roten Ruhr und verstirbt am 11. Oktober in Dresden

Lebensdaten Johann Friedrich Böttger:

- geb. am 5. Februar 1682 in Schleiz
- 1696 Böttger beginnt eine Ausbildung zum Apotheker in Berlin
- 1701 August der Starke lässt Böttger in Gewahrsam nehmen, damit er für ihn Gold herstelle. 1709 meldet er dem Kurfürsten die Erfindung des Porzellans. Ab 1710 ist Böttger Administrator der Porzellan-Manufaktur Meißen
- gest. am 13. März 1719 nach Jahren einer chronischen Vergiftung durch gefährliche Chemikalien

Dr. Günter Welzel

Carl Robert Hösel – Ein Pionier der Möbelstoffweberei in Chemnitz



Kommerzienrat Hösel

Vor 200 Jahren, am 14. Oktober 1807, wurde Carl Robert Hösel geboren. Der Sohn eines Webermeisters erwarb sich große Verdienste bei der Einführung der ersten mechanischen Webstühle in Chemnitz und um die Entwicklung der Möbelstoffweberei in der Stadt und ihrer Umgebung.

Robert Hösel erlernte den Beruf eines Webers und arbeitete danach als Faktor (Meister) bei der Firma Liebig im böhmischen Reichenberg. Später siedelte er nach Sachsen über und eröffnete am 28. Februar 1832 eine Handlung für Webwaren in Chemnitz in der Zimmerstraße. 1845 gründete er gemeinsam mit dem Kaufmann Heydenreich eine eigene Handweberei.

Zu jener Zeit war der technische Fortschritt auf dem Gebiet der Webtechnik in Deutschland fast völlig zum Erliegen gekommen. Anders hingegen in England, wo die Konstruktion der ersten brauchbaren mechanischen Webvorrichtung

durch Edmond Cartwright im Jahre 1785 von umwälzender Bedeutung war. Standen 1820 in England und Schottland lediglich 1.400 Maschinenwebstühle 240.000 Handwebstühlen gegenüber, so zählte man 1830 bereits 55.000 Webmaschinen.

Diese Entwicklung aufmerksam verfolgend, entschloss sich Robert Hösel 1847, mechanische Webstühle aus England einzuführen. Er war der erste Unternehmer in Chemnitz, der diesen bedeutsamen Schritt wagte. Dabei stieß er auf den Widerstand seiner Handweber; einer der Gründe, weshalb er die Maschinen in der Fabrik von Schwalbe in Chemnitz aufstellen ließ. Diese mechanischen Webstühle waren mit Jacquardeinrichtungen ausgestattet und dienten der Herstellung von Damastgeweben.

Im Jahre 1851 erwarb Hösel die Gebäude der seit 1771 betriebenen Kattundruckerei von Benjamin Gottlieb Pflugbeil in der Niclasgasse zwischen Kappelbach und Chemnitzfluss gelegen. Er baute den Gebäudekomplex zu einer mechanischen Weberei mit Färberei und Appretur aus. Mit seinen durch Dampfkraft betriebenen Jacquardwebstühlen begründete Hösel die mechanische Möbelstoffweberei in Chemnitz.

Doch er war auch auf anderen Geschäftsgebieten äußerst aktiv und erfolgreich. So eröffnete er am 25. Mai 1854 gemeinsam mit Constantin Pfaff ebenfalls in der Niclasgasse die erste Chemnitzer Gasanstalt; dies war zugleich der Beginn der Gasbeleuchtung in der Stadt Chemnitz. Wenige Jahre später

erwarb er 1858 die mit Wasserkraft betriebene Baumwollspinnerei von F. W. Greding in Hennersdorf bei Augustusburg.

In den folgenden Jahren erweiterte Hösel seine Möbelstoffweberei in Chemnitz und ergänzte sie mit Veredlungseinrichtungen. Bald darauf begann er mit der Plüschweberei. Diese Webtechnik wurde im 17. Jahrhundert von aus Frankreich vertriebenen Hugenotten nach Deutschland gebracht. Zu Anfang des 19. Jahrhunderts waren vor allem Gera und Elberfeld Zentren der deutschen Möbelplüschindustrie, die um 1860 durch Robert Hösel auch Eingang in Chemnitz fand.

Sein Unternehmen produzierte nunmehr Möbel- und Dekorationsstoffe, Plüsche, Mocketts, Moleskins und Genua-Cords. Die Dessinierung der Möbelstoffe beeindruckte mit einer vielfältigen Musterung durch Streifen, Ranken, Blumenkörbchen und Medaillons. Die bunten Muster fanden Anwendung für eine Vielzahl von gefragten Gewebarten mit repräsentativer Wirkung und in gediegener Qualität. Die Mechanisierung des Webprozesses ermöglichte es, dass Raumtextilien, die bisher nur einer kleinen Schicht Besitzender vorbehalten waren und oft von hervorragenden Kunsthandwerkern gestaltet wurden, nunmehr industriell in großen Mengen und relativ preiswert entstanden.

Die Erzeugnisse der Firma Hösel fanden auf internationalen Ausstellungen, so in London, Paris, München und Wien hohe Anerkennung und wurden prämiert. Der Export erfolgte in nahezu alle europäischen Länder und nach Übersee.

Carl Robert Hösel erhielt für seine Verdienste bei der Einführung der mechanischen Weberei in Chemnitz und dem damit verbundenen industriellen Aufschwung den Titel „Kommerzienrat“ und wurde als „Ritter des Albrechtsordens“ geehrt. Er starb am 4. September 1873 und wurde auf dem Friedhof St. Nikolai beigesetzt, wo seine Familie eine Erbbegräbnisstätte erwarb.

Chemnitz und seine Umgebung entwickelten sich bis zum Ende des 19. Jahrhunderts durch eine Vielzahl an Neugründungen von Möbelstoffwebereien zum bedeutendsten Zentrum der Herstellung von Möbelstoffen und Möbelplüsch in Deutschland. Neben Chemnitz befanden sich wichtige Standorte dieses Industriezweiges u. a. in Hohenstein-Ernstthal, Lichtenstein, Meerane, Lunzenau und Mittweida.

Diese rasante Entwicklung veranlasste die Sächsische Webstuhlfabrik vorm. Louis Schönherr in Chemnitz nach 1880, Webmaschinen für die Herstellung von Raumtextilien in ihr Fertigungsprogramm aufzunehmen. Dazu gehörten auch Doppelplüschwebstühle, deren erster das Werk 1888 verließ. Sie fanden eine rasche Verbreitung; allein in Chemnitz und Umgebung liefen zu Beginn des 1. Weltkrieges über tausend derartige Webmaschinen.

Die Weberei Robert Hösel & Co. ging 1886 in den Besitz der Familie Stadt über. Im Jahre 1900 produzierten hier 400 Webstühle, die Beschäftigtenzahl betrug 600 Mitarbeiter. 1925 wurde das Unternehmen in eine Kommanditgesellschaft umgewandelt, die bis zum Beginn des 2. Weltkrieges eine führende Stellung in der deutschen Möbelstoffindustrie einnahm.

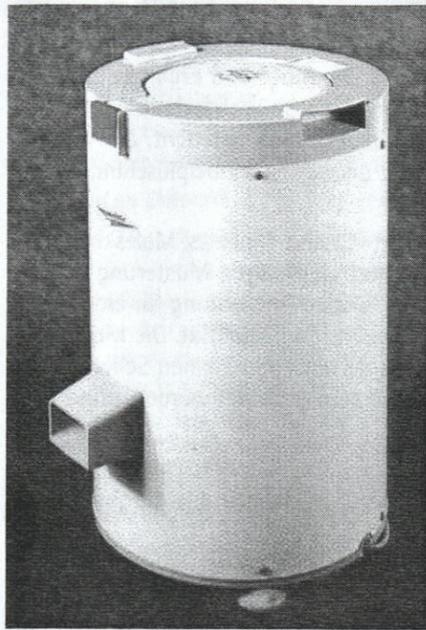
Bei dem Luftangriff auf Chemnitz am 5. März 1945 erlitt der Betrieb schwere Zerstörungen. Nach dem teilweisen Wiederaufbau übernahm 1954 der VEB Möbelstoff- und Plüschweberei Hohenstein-Ernstthal die Gebäude und betrieb hier bis 1990 seinen Zentralversand. Im August 1992 erfolgte der Abriss der Gebäude; an ihrer Stelle entstand 1994/95 der Bau des Büro- und Geschäftskomplexes „Falkeforum“.

Wolfgang Hähnel

Die erste deutsche Zentrifuge kam aus Chemnitz

Die sogenannte Fliehkraft, auch Trägheitskraft, entsteht, wenn sich ein Körper um seine eigene Achse dreht; sie ist senkrecht zur Drehachse nach außen gerichtet. Dies ist auch das Wirkprinzip, welches in einer Zentrifuge ausgenutzt wird. Sie wird als ein Gerät zum Trennen, Klären, Filtrieren oder Trocknen von Stoffen, die in schnell rotierenden Gefäßen (sogenannten Sieb- oder Vollmanteltrommeln) großen Fliehkraften ausgesetzt werden, beschrieben.

Vom 16. Oktober 1838 datiert ein Gesuch an das Sächsische Innenministerium für ein Einführungsprivileg, um eine Zentrifuge bauen zu können. Gemäß einer beiliegenden Skizze baute 1840 die Maschinenfabrik C. G. Haubold jr. in Chemnitz die erste Zentrifuge in Deutschland. In Gegenwart des Amtshauptmanns von Pohlitz erfolgte am 15. Januar 1841 in der Chemnitzer Bleicherei Kloß die Erprobung. Das positive Ergebnis besagte: „... daß in 3 Minuten je 9 Dutzend triefend nasse Strümpfe entwässert wurden ...“. Dies war der Grundstein für die Zentrifugenfertigung in der Firma Haubold, die sich darin zum größten und leistungsfähigsten Unternehmen in Deutschland im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts entwickelte.



Haushaltwäscheschleuder 3.10 (zentrrix)

Das Einsatzgebiet der Zentrifugen lag anfangs nur im Bereich der Textilbehandlung bzw. -veredelung, wie Vortrocknung von Wäsche oder Garnen nach dem Waschen, Färben oder der Appretur. Schnell fand das Prinzip des Zentrifugierens auch Verwendung in der Nahrungsgüter- und der Maschinenbauindustrie (Entölen von Bearbeitungsspänen), aber auch Eingang in der chemischen Industrie. In letzterer wirkten die Patente der Fa. Haubold bereits 1877 mit einer beständig wirkenden und 1912 mit einer automatischen Großleistungszentrifuge bahnbrechend. Das Haupteinsatzgebiet blieb die Bearbeitung von textilen Materialien, markant ist der Einsatz zur Vortrocknung von Wäsche in Wäschereien oder in den Wasch- und Mangelstuben der Wohnsiedlungen.

Die Erste Chemnitzer Maschinenfabrik führte nach dem 2. Weltkrieg die Fertigungstradition der Haubold AG fort. Aus dem Bedarf für die Bevölkerung heraus, wurde 1954 eine Haushalt-Wäsche-Zentrifuge für den direkten Einsatz in Wohnungen entwickelt, die Wäscheschleuder HWZ 300. Im Zeitraum von 37 Jahren – bis zur Einstellung der Fertigung – wurden neun von zehn in der „Ermafa“ entwickelten Varianten in die Produktion überführt. Von einer manuellen bis zur Großserienfertigung wurden über 2,7 Mio. Schleudern

hergestellt, wobei ca. 700.000 Stück auf eine Tischschleuder entfallen.

Das letzte Modell, die HWZ 3.10, erhielt kurz nach der Wirtschaftsunion das TÜV-Gütesiegel „GS“; aus konjunkturellen Gründen wurde die Fertigung 1991 aber eingestellt.

Achim Dresler

Mulhouser Museen zu Besuch

Auf Einladung von Industriemuseum und Förderverein reisten fünf Museums-Kolleginnen und Kollegen: Direktor Olivier Iannone, Museumspädagoge Daniel Meyer (Dachverband „Museen Mulhouse-Südelsass“), Wissenschaftlerin Freilichtmuseum Südelsass Julie Barbey, Werbefachfrau Mélanie Kiry vom Dachverband und Leiterin des Stadtgeschichtlichen und Kunstmuseums, Joël Delaine aus der Partnerstadt Mulhouse, zur „1. Chemnitzer Museumsmesse“ an. Mit einer Ausnahme war es der erste Besuch der Franzosen in Chemnitz. Entsprechend vollgepackt mit Besichtigungen und Gesprächen waren die Tage vom 31. Januar bis 3. Februar: zehn Museen, Rathaus, Innenstadt und mehr standen auf dem Programm.



Die französischen Gäste beim VIP-Abend (erste Reihe v. l.) Daniel Meyer, Olivier Iannone, Julie Barbey, Mélanie Kiry und Joël Delaine. Rechts davon Oberfinanzpräsident Klaus Staschik, Kultusminister Steffen Flath, Oberbürgermeisterin Barbara Ludwig und Peter Lemcke. Foto: Zschocke

Am Runden Tisch mit Museumskollegen und Aktiven der Fördervereine technikhistorischer Museen Chemnitz stellte Verbandsdirektor Olivier Iannone das Organisationsmodell von Mulhouse vor. Die öffentlichen Träger haben für mittlerweile neun Museen im Südelsass die Finanzverwaltung, das Marketing und den museumspädagogischen Dienst in einem Dachverband zentralisiert. Die inhaltliche Autonomie der Häuser, zu denen über die uns bekannten technikhistorischen Sammlungen neuerdings auch das Geschichts-, Kunst- und das Freilichtmuseum zählen, bleibt erhalten.

Das große Engagement der Träger und besonders die professionelle Vermarktung bescherten beachtliche Erfolge in

der Besuchergunst. Mittlerweile erscheint es aber schwierig, das erreichte hohe Niveau zu halten.

Die Diskussion ergab, dass wir in Chemnitz in Sachen Kooperation vor Ort von den Elsässern einiges lernen können. Der Kontakt in die Partnerstadt soll weiter gepflegt werden. Ein Ziel ist der Austausch von Ausstellungen und auch der Gegenbesuch im Richard-Hartmann-Jubiläumjahr 2009 ist fest eingeplant. Ein herzlicher Dank geht an Reiner Gehlhar und Dolmetscherin Brigitte Taube vom Bürgermeisteramt für ihre umfassende Unterstützung.

Fritz Pützscher

1990 – Aller Anfang ist schwer!

Nach einer 48jährigen Tätigkeit im Textilmaschinenbau und in der Textilindustrie wurde ich 1990 in den Vorruhestand versetzt. Da ich mich seit Jahren mit der Geschichte der Technik beschäftige, war meine Mitarbeit Ende der 1980er Jahre beim Aufbau eines „Museums für Textilmaschinenbau“ gefragt. Ab dem 1. September 1990 war ich als wissenschaftlich-technischer Mitarbeiter in der Gründergruppe „Industriemuseum“ beschäftigt. Mein Vorgesetzter, Matthias Winkler, Architekt und Sprecher des Stiftungsrates, erläuterte mir seine Vorstellungen zum Aufbau eines „Industriemuseums“ mit dem Status eines Landesmuseums. In wenigen Jahren sollte es fertig sein. Ich war beeindruckt! Umso größer dann die Enttäuschung nach unserem gemeinsamen Rundgang durch die teilweise stark geschädigten Gebäude der ehemaligen Richter'schen Gießerei. Analog traf das auch auf die im Areal lagernden Textilmaschinen zu. Aus eigener Erfahrung mit Investitionen hatte ich erhebliche Zweifel am Zeitplan für das Museum.

Ich begann mit der Bestandsaufnahme der Zeitzeugen und der Auswahl eines ersten Restaurierungsobjektes. Obwohl in einem sehr schlechten Zustand, fiel meine Wahl auf die mir durch meine Tätigkeit in Flöha gut bekannte handbetriebene Baumwoll-Wagenspinnmaschine (Halbselbfaktor), Baujahr um 1835. Nun folgte die schwierigere Frage: „Wer kann diesen teilweise stark verrotteten und unvollständigen ‚Oldtimer‘ fach- und sachgerecht restaurieren und in einer ersten Präsentation den Besuchern das Herstellen von Baumwollgarn demonstrieren?“ Ich erinnerte mich an die Expertengruppe im VEB Spinnereimaschinenbau, die 1982/83 eine kleinere englische Spinnmaschine (Crompton Mule) erfolgreich restaurierte; danach kam die Arbeit der Gruppe zum Erliegen und geriet fast in Vergessenheit.

In vielen Einzelgesprächen gelang es mir, die Truppe für einen Neuanfang zu begeistern. Beharrlich mussten dabei schlechte Erfahrungen und Enttäuschungen abgebaut werden. Eine gemeinsame Aktion von Aufbaustab IMC und Spinnereimaschinenbau GmbH führte am 7. März 1991 zur Gründung einer neuen Expertengruppe mit sechs ehrenamtlich tätigen Senioren; seither trifft man sich dienstags im IMC.

Zunächst galt es, den Begriff „Restaurieren“ zu definieren und die Arbeitsprinzipien festzulegen, denn Restaurieren war in den folgenden Jahren die wichtigste Aufgabe der Gruppe. Dabei gab es immer wieder Rückschläge aufgrund schwieriger räumlicher und auch fehlender materieller Voraussetzungen.

Die Leitung des inzwischen gebildeten Aufbaustabes stellte das Ziel, die Wagenspinnmaschine bis zum 27. März 1992 fertigzustellen. An diesem Tag sollte das IMC mit einer Informationsausstellung eröffnet werden. Das war für unsere Seniorengruppe ein hoher Anspruch. Beispielhafte materielle,

finanzielle und personelle Unterstützung erhielten wir von der Spinnereimaschinenbau GmbH und anderen Unternehmen. Die Demonstration der Wagenspinnmaschine war ein großer Erfolg. Die Meinung der Besucher zum Halbselbfaktor: „Eine faszinierende funktionsfähige alte Spinnentechnik voller Geschichte.“ Die vielen anerkennenden Worte, die breite Resonanz in der Presse, die Konsultationen mit anderen Technikmuseen waren der Beginn fruchtbringender Kooperationen mit Industrieunternehmen, Wissenschaftseinrichtungen, Handwerkern und Technikmuseen des In- und Auslandes.



Seniorengruppe 1993 (v. l.): H. Richter, H. Thiermann, F. Pützscher, H. Walz, W. Seiferheld, P. Heinig und R. Hahn (sitzend) Foto: IMC

Mit unseren Erfahrungen haben wir einen analogen Halbselbstfaktor im Deutschen Museum München wieder instandgesetzt. Auch in der historischen Spinnerei Gartetal gelang es uns, zwei Spinnereimaschinen, Fabrikat Schimmel, Chemnitz, wieder flottzumachen. Generell löste jedes gelungene Werk in unserer Gruppe viel Freude aus. Auch von der Leitung des Aufbaustabes IMC gab es Dank und Anerkennung. Uns wurde immer mehr bewusst, dass die Arbeit der Senioren mit dazu beiträgt, unsere Industriegeschichte lebendig zu erhalten. Unsere Erfahrungen waren nun auch gefragt beim Gründen weiterer Arbeitsgruppen im Förderverein.

Das alles konnte nur ein Anfang sein. Nun wurden die Aufgaben immer größer und komplizierter. Das langfristige Programm der Leitung des IMC sah vor, bis 1995 u. a. folgende Ausstellungen zu realisieren:

- Chemnitzer Industrie, Tradition und Wandel,
- Schauweberei Braunsdorf,
- Textiltechnik des „Sächsischen Manchesters“ im Mode- und Textilcenter Chemnitz und
- Historische Spinnmaschinen.

Obwohl das Hauptarbeitsfeld das Restaurieren blieb – 1990 bis 1995 wurden insgesamt 42 Textilmaschinen sowie Prüf- u. a. Geräte restauriert –, mussten nun auch solche Aufgaben gelöst werden wie

- das Recherchieren der Geschichte von Maschinen, Geräten und textilen Produkten,
- das Bewerten und Vorführen von Sachzeugen und
- das Nachstellen von hölzerner Textiltechnik.

Die vorgesehenen Expositionen erforderten, unser bisheriges Aufgabengebiet Spinnerei um die Sparten Weberei, Wirkerei/Strickerei, Nähwirkerei, Posamentenherstellung, Veredlung, Konfektion, Prüfgeräte und textile Produkte zu erweitern. Entsprechend der historischen Bedeutung der Textilherstellung als Ursprung der Industriellen Revolution, rückte das textile Erzeugnis in den Mittelpunkt.

Unsere interessanten Aufgaben, die bisher erreichten Ergebnisse und die Arbeitsatmosphäre waren eine gute Werbung für neue Mitglieder. Gestandene Fachleute aus der Industrie, der Lehre und dem Handwerk erweiterten unsere Seniorengruppe.



Seniorengruppe am Doppelplüsch-Webstuhl 1995 (v. l.): F. Pützschler, H. Walz, W. Seiferheld, A. Eschholz, H. Kreisig, W. Riesen, G. Heinrich, W. Thieme und A. Zollstab
Foto: IMC

Eine weitere Aufgabe, die ich mir vornahm, war das Erstellen einer komplexen Sammlungskonzeption für das Fachgebiet Textiltechnik. Die hohe Bereitschaft sowie die fachliche Kompetenz der Senioren, die gute Zusammenarbeit mit der Leitung und auch mit Mitarbeitern des IMC sowie eine zunehmende Unterstützung der Kooperationspartner und Sponsoren waren die Basis für die erfolgreiche Realisierung der genannten Expositionen. Viel Resonanz erhielt auch das von uns anlässlich der Ausstellung „Historische Spinnmaschinen“ organisierte Kolloquium zum Thema Restaurieren mit internationaler Beteiligung. Nun waren

unsere Erfahrungen in Museen der Textiltechnik der alten und neuen Bundesländer sowie im Ausland (Schweiz, Großbritannien) gefragt.

Mein persönliches Fazit:

Die komplizierten Anfangsbedingungen stellten an mich und die gesamte Senioren-Arbeitsgruppe hohe Anforderungen. In guter Partnerschaft und mit viel Engagement haben wir sie erfolgreich gemeistert. An dieser Stelle deshalb nochmals an alle ein herzliches Dankeschön!

Es erfüllt mich mit Freude, dass die erfolgreiche Arbeit der ersten Jahre bis heute kontinuierlich und fachlich kompetent fortgesetzt wird. Davon zeugt der 2005 eröffnete Ausstellungsteil „Textilstraße“ ebenso wie die in aufwendiger Arbeit restaurierte Malimo-Maschine, Baujahr 1960.¹

¹ vgl. Museumskurier Ausgabe 17 (August 2006), S. 19: „Aus der Restaurierungswerkstatt“

Wolfgang Bönitz

Demontagen und Reparationsleistungen in der „Sowjetisch besetzten Zone“ bzw. DDR (1)¹

In den Konferenzen von Jalta (Februar) und Potsdam im Juli 1945 wurden von den Alliierten des 2. Weltkrieges die wesentlichen Beschlüsse gefasst, die für das besiegte Deutschland gelten sollten. Das betraf vor allem den Grundsatz, dass Deutschland in vielerlei Hinsicht für die vom ihm erzeugten Schäden zur Ersatzleistung herangezogen werden würde. Die Interessen der Siegermächte waren dabei in Nuancen unterschiedlich: Während den USA vor allem an dem Sachverstand und bereits erzielten Ergebnissen deutscher Wissenschaftler und Ingenieure lag, waren Frankreich, Großbritannien und hier speziell die Sowjetunion darüber hinaus besonders auf den Ersatz von Gütern und Arbeitsleistungen angewiesen zur Wiedergutmachung von Schäden, die im Krieg in ihren Ländern verursacht wurden.

Die folgende Betrachtung soll vor allem die Situation in den Industriebereichen und die Auswirkungen im Besatzungsterritorium der Sowjetunion, also in Sachsen und den anderen Ländern Ostdeutschlands zum Schwerpunkt haben.

Zunächst war die Organisation der sowjetischen Verwaltungsorgane und deren Vorstellungen über die Beute in der SBZ noch nicht ausgereift und auch über die eigenen Aufgaben bestand anfangs noch viel Unklarheit. Aber das hinderte die Besatzungsbehörden nicht daran, unverzüglich mit der Requirierung zu beginnen. Der Umfang der unmittelbaren Aktionen war erheblich; es wurden sofort zahlreiche Betriebe demontiert und deren Ausrüstungen in die UdSSR transportiert. In Berlin z. B. erfolgte noch vor der Besetzung der zugeordneten Sektoren durch die westlichen Alliierten die Demontage von 460 Betrieben, darunter 200 Betriebe des Maschinen- und Apparatebaues und der metallurgischen Industrie, 951 Betriebe der Feinmechanik/Optik sowie der Elektroindustrie; ca. 75 % der bei der Kapitulation noch vorhandenen Kapazitäten waren betroffen.

Ohne jede Registrierung wurden weiter Beuteaktionen von Sachwerten, darunter viele Kunstgegenstände aus öffentlichem und Privatbesitz, durchgeführt. Schon unmittelbar nach Besetzung des ostdeutschen Territoriums wurden ca. 400.000 Waggons beladen mit 450.000 Radiogeräten, 60.000 Klavieren und 940.000 Möbelstücken (alle Daten sind angenäherte Schätzungen). Bis August 1945 hatten die „Beutegutkompanien“, folgend dem Befehl „Alles auf die Räder“, ca. 1,28 Mio. t Materialien aller Art und 3,5 Mio. t an Ausrüstungen zum Transport gebracht. Dazu gehörten auch wissenschaftliche Laboratorien, Schiffe und Lastkähne, Rohstoffe (z. B. Kohle), Druckerpressen, Stahl und natürlich nutzbare militärische Geräte. Die Menge der erbeuteten Banknoten wird mit ca. 6 Mrd. Reichsmark eingeschätzt. Eine Anrechnung auf das sowjetische Reparationskonto fand für all diese Beutetransporte natürlich nicht statt.

Inzwischen hatte sich aber auch die sowjetische Verwaltung des besetzten Gebietes mit einiger Mühe gebildet und in Gestalt der „Sowjetischen Militäradministration Deutschlands“ (SMAD) ihre Tätigkeit aufgenommen. Während im Zentralapparat der SMAD im September 1945 ca. 5.000 Mitarbeiter tätig waren, stieg deren Zahl bis Ende 1946 auf 50.000. Generell war jedoch die Kontinuität der Arbeit der SMAD gefährdet, da ihr Personalbestand ständig wechselte. Die Leiter der einzelnen Strukturen der SMAD waren Offiziere des fachmilitärischen Dienstes oder Fachleute aus Zivilbereichen, denen zeitweilig militärische Ränge verliehen wurden.

Zwar regte Walter Ulbricht schon im Herbst 1946 an, die SMAD möge den kommunistischen deutschen Kadern die Entscheidungsbefugnis über die Wirtschaft allein überlassen. Doch das wurde klar abgewiesen, denn die SMAD war das höchste exekutive, legislative und judikative Organ der SBZ und hatte neben der Verwaltung der sowjetischen Besatzungszone auch gleichzeitig die sowjetische Einflussnahme auf den Alliierten Kontrollrat und damit auf ganz Deutschland zu vertreten. Die SMAD strebte natürlich auch – im allerhöchsten Auftrag des Politbüros der KPdSU – die Sowjetisierung der besetzten Territorien an und damit die Übertragung und Übernahme des sowjetischen Modells, mit dem Ziel der Angleichung an die Verhältnisse in der UdSSR. Dabei hatte auch die SED ein starkes Interesse an der Übernahme der sowjetischen Vorstellungen und erwartete stets – aus Gründen der eigenen Machtsicherung – voll in das Gesamtsystem eingebunden zu werden.

In den ersten Jahren wurde die SED täglich angeleitet und vor allem überwacht. Jede einigermaßen wichtige Entscheidung wurde mit der Zustimmung der SMAD getroffen und ging häufig auf deren Initiative zurück. Aber: Eine solche Unterordnung entsprach in nahezu vollem Umfang der Auffassung der

¹ Der Beitrag ist – in gekürzter Form – ein Vorabdruck aus der Edition „Wehe den Besiegten – Reparationsleistungen aus der Region nach 1945“ und wurde mit freundlicher Genehmigung des Autors Wolfgang Bönitz bzw. des Verlages Mironde Niederrhoda der im Oktober 2007 erscheinenden Publikation (ISBN 978-3-937654-19-5) entnommen.

deutschen Kommunisten über ihre Einbindung. In den Jahren der Emigration in die UdSSR hatten sie alle einen solchen Gehorsam als lebensnotwendig erfahren und sie wussten auch, dass sie durchweg ihre Machtposition bei einem „Liebesentzug“ durch die Sowjets nicht halten konnten.

In allen von der UdSSR besetzten Ländern stand nach dem siegreichen Kriegsende die Enteignung des Finanzkapitals, die Einführung der Planwirtschaft, die schrittweise Verstaatlichung der Industrie und eine Bodenreform auf der unmittelbaren Tagesordnung. Aber vorher noch ging es darum, die auf den Konferenzen von Jalta und Potsdam erzielten Vereinbarungen über Demontagen, über Reparationen und weitere Leistungen zugunsten der UdSSR, in die Tat umzusetzen.

Die Demontagen von industriellen Ausrüstungen

Im Rückblick muss man feststellen, dass diese Demontagen recht ungeordnet, ja fast chaotisch verliefen. Zwischen Juli und November 1945 erfolgte die Demontage und der Abtransport von Ausrüstungen der Braunkohlenindustrie, aber auch kleinerer und mittlerer Betriebe der Textilindustrie, der Zuckerverarbeitung, der Papierindustrie, von Ziegelfabriken und aus anderen Industriezweigen:

- Obwohl der damalige Chef der SMAD, Marschall Sokolowski, schon im Mai 1946 erklärt hatte, dass die Demontagen beendet seien, wurden ab Oktober 1946 bis Mai 1947 weitere größere Betriebe abgebaut und zum Transport vorbereitet. Besonders betroffen waren Betriebsteile von Zeiss Jena, Kraftwerke, Druckereien und einige deutsche Rüstungsbetriebe, die bis dahin für die SMAD weitergearbeitet hatten.
- Nach einer inzwischen aufgestellten Liste wurden über 200 größere und sehr viele kleinere Industriebetriebe zwischen März und September 1946 demontiert und abtransportiert oder zumindest versandfertig gemacht. Es handelte sich dabei vorrangig um Betriebe der Chemischen Industrie, der Metallbearbeitung, um Papier-, Schuh- und Textilfabriken, Webereien u.a.m.
- Ab September 1947 traf es Anlagen der Energiewirtschaft, wie Kraftwerke, Anlagen aus der Braunkohleindustrie und Brikettfabriken.
- Fast vollständig sind alle Betriebe der Waffen- und Munitionsindustrie, des Flugzeugbaus, der Metallurgie, des Fahrzeug- und des Werkzeugmaschinenbaus demontiert worden. Zu diesen Betrieben gehörten z. B. die modernen mitteldeutschen Werke von Carl Zeiss Jena, Zeiss Ikon Dresden, BMW in Eisenach, Junkers Dessau, EAW Berlin (Treptow), Leuna Merseburg u.v.a.
- Die Schienenverkehrswege wurden fast durchweg eingleisig zurückgebaut, das entsprach ca. 12.000 km Schienenweg. Das war aus sowjetischer Sicht durchaus begründbar mit der nahezu vollständigen Zerstörung der Schienenwege durch die sich zurückziehenden deutschen Truppen. Weiter wurden ca. 50 % aller Lokomotiven beschlagnahmt. Beides wirkte sich zeitweilig so stark aus, dass für den Abtransport der demontierten Anlagen längere Zeit nicht die erforderlichen Transportmittel und -wege verfügbar waren. Im Spätsommer 1945 stauten sich so z. B. vor dem Grenzbahnhof Brest die Demontagezüge über eine Länge von mehr als 100 km. Diese Transportmengen waren im zweiten Halbjahr 1945 die höchsten überhaupt, besonders auch aus Westberlin, das vor dem Einzug der Westalliierten intensiv „entleert“ wurde. In der Zeit von Dezember 1945 bis April 1946 ließ die SMAD durch kleinere Fuhrunternehmer mit Lkw und Pkw Beutegut und demontierte Ausrüstungen zum Hafen Stettin transportieren. Es ist aber auch festzustellen, dass kaum ein anderer Industriezweig so stark und auch nachhaltig geschwächt wurde, wie das deutsche Bahnsystem. Es dauerte Jahrzehnte, bis sich die erlittenen Verluste wieder ausgleichen ließen.
- 1948 endeten die Demontagen zugunsten der Eingliederung von Produktionskapazitäten in die sowjetische Planungshoheit. Es wurden „Sowjetische Aktiengesellschaften“ (SAG) aus den ursprünglich noch zur Demontage vorgesehenen Betrieben gebildet, die ausschließlich unter Leitung der SMAD arbeiteten.
- In der SBZ wurden ca. 2.200 Betriebe demontiert (die in Publikationen genannten Zahlen dazu schwanken, was wohl auf unterschiedlich zugrunde gelegte Territorien zurückzuführen ist); das sind ca. 30 % der gesamten industriellen Kapazität der SBZ. Hier ist noch einzufügen, dass das industrielle Niveau, durch die luftkriegsbedingte Industrieverlagerung aus anderen Regionen nach Sachsen in den letzten beiden Kriegsjahren, höher war als anderswo in Deutschland.

Die UdSSR und Polen sollten nach den Beschlüssen des Potsdamer Abkommens nicht nur alle Reparationen aus dem sowjetisch besetzten Teil Deutschlands erhalten, sondern darüber hinaus auch Anteile

aus den Westzonen, nämlich 10 % der industriellen Ausrüstungen, „die für die deutsche Friedenswirtschaft unnötig seien“ und weitere 15 % der gleichen Kategorie im Austausch für einen entsprechenden Gegenwert an Nahrungsmitteln, Kohle, Kali, Zink und Holz sowie anderen Waren nach konkreter Vereinbarung. Dazu inspizierten zehn Viermächtekommissionen die zur Demontage bestimmten Fabriken. Auf deren Empfehlungen hin genehmigte der Alliierte Kontrollrat im Dezember 1945 eine Liste von 84 Fabriken in den Westzonen, die als Vorauslieferung demontiert werden sollten, davon 23 aus der US-Zone.

Schwerpunkte waren: Werke für die Herstellung von Maschinenteilen aller Art und Werkzeugmaschinen, Anlagen für den Schiff- und Flugzeugbau, allgemeine Rüstungsbetriebe, Elektrizitätswerke, Betriebe für chemische und optische Erzeugnisse.

Im März 1946 veröffentlichte der Alliierte Kontrollrat eine zusammenfassende Liste, die angibt, dass bereits 124 Betriebe zur Verfügung gestellt wurden, davon sollen 99 ausschließliche Rüstungsbetriebe gewesen sein. Einen Monat später, also im April 1946, veröffentlicht der Alliierte Kontrollrat eine Liste von 415 Fabrikanlagen, die als Reparationsleistungen in Aussicht genommen wurden. Davon lagen 130 in der US-Zone, 262 in der britischen Zone und 23 in der französischen Zone.

Die ersten Lieferungen gingen aus den Westzonen an die UdSSR im April 1946 auf die Reise, u. a. Werftanlagen in beträchtlichem Umfang aus Bremen, Kugellagerwerke, ein Elektrizitätswerk aus Bayern und eine ehemalige unterirdische Produktionsanlage für Flugzeuge und Zubehör.

Aber danach ging die im Alliierten Kontrollrat erzielte Übereinstimmung auch schon zu Ende. Die Vertreter der vier Besatzungsmächte konnten sich in den Sitzungen im Frühjahr und Sommer 1946 nicht über die Anrechnung, die weitere Zuordnung und die Kontrolle der Lieferungen einigen. Damit wurden die Weichen für den Abbruch der zugesagten Lieferungen gestellt. Ergänzend dazu kamen zur gleichen Zeit die sehr deutlich geäußerten Erkenntnisse amerikanischer Politiker und Wirtschaftsfachleute, dass die Demontagen einen „Akt der Selbstverstümmelung“ darstellten, deren Auswirkungen am Ende von den Besatzungsmächten zu tragen seien.

Der wirtschaftliche Nutzen für die UdSSR durch all diese gewaltigen Transaktionen aus allen Teilen Deutschlands ist außerordentlich fragwürdig. Nach späteren Einschätzungen der SMAD kam nur ein Viertel der Ausrüstungen in der Sowjetunion unversehrt an, der Rest landete irgendwo, verrottete unterwegs und verrottete später oder wurde am Ankunftsort nicht entsprechend genutzt, da die notwendigen Voraussetzungen nicht gegeben waren und erforderliches Fachpersonal nicht zur Verfügung stand. Die Transporte waren zum Teil ohne jede Anschrift und Deklaration des Inhaltes abgeschickt worden. Häufig fehlten alle erforderlichen technischen Dokumentationen, so dass ein Einsatz in sowjetischen Werken gar nicht möglich gewesen wäre.¹

Die Demontagen waren auch keinesfalls positiv für das Ansehen der Besatzungsmacht in Deutschland selbst. Zu den Demontagen der Ausrüstungen mussten im großen Umfang die Fachleute herangezogen werden, deren Arbeitsplatz damit verbunden war. Die Demontagen fanden ja auch nicht heimlich statt. Jeder Passant konnte die Transporte verfolgen und wenn auch dem Betrachter der exakte Inhalt des jeweiligen Transportes meist nicht klar war, die Auswirkungen auf die Stimmungslage in der Bevölkerung waren verheerend und von der Angst um wegfallende und nicht ohne weiteres ersetzbare Arbeitsplätze gekennzeichnet. Vielfach wurden von den mit der Demontage beauftragten Fachleuten in verzweifelter Wut und voller Angst wegen des nun wegfallenden Arbeitsplatzes, nicht sofort wahrnehmbare, zerstörende und eine Wiederinbetriebnahme verhindernde Veränderungen an den Ausrüstungen – vorwiegend an deren elektrischem Zubehör – vorgenommen, die bei einer möglichen Entdeckung noch vor dem Abtransport der demontierten Ausrüstungen den Verursachern lange Aufenthalte in sowjetischen Straflagern eingebracht hätten.

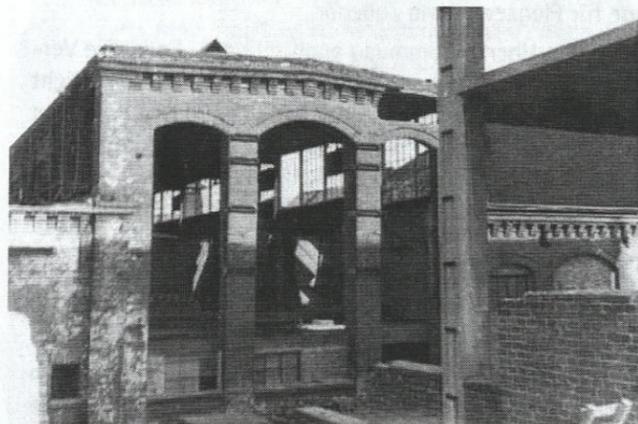
Im Vergleich mit den 1936 im Bereich der SBZ verfügbaren Kapazitäten werden die anteiligen Verluste durch die Demontagen wie folgt eingeschätzt: Metallurgische und Metall-Industrie 80 %, Walzwerke 82 %, Zementindustrie 45 %, Papierindustrie 45 %, Energieindustrie 35 %, Textilindustrie 25 % und Braunkohleabbau 20 %. Der Gesamtwert der Demontagen hat ca. 5 Mrd. Mark betragen.

¹ Der als „Werwolfverdächtiger“ im Oktober 1945 festgenommene Siegfried Rulc berichtete, dass er 1950 auf dem Rücktransport von Sibirien – nach Beendigung seines „Arbeitseinsatzes“ in Steinkohlebergwerken –, viele neben den Bahngleisen liegende, schrottreife deutsche Werkzeugmaschinen und andere Ausrüstungen gesehen habe, mit denen niemand nach der Demontage und dem Transport in die UdSSR etwas anzufangen wusste. Man hatte sie einfach „abgeladen“ und da liegen gelassen (Siegfried Rulc: „Unter Werwolf Verdacht“, 4. Auflage 2007, Verlag Mironde Niederfrohna)

In den drei Westzonen begannen die Demontagen wesentlich später, gingen geordneter vor sich und erreichten insgesamt nur einen Wert von ca. 1,2 Mrd. Mark. Mit den bereits ab 1947 anlaufenden Unterstützungen – auch durch den Marshallplan – wurden die demontierten und manchmal schon recht alten Ausrüstungen sehr kurzfristig durch moderne Anlagen ersetzt und konnten so zur schnellen Wiederherstellung der Konkurrenzfähigkeit beitragen.

Zu beachten ist bei den Demontagen in Ostdeutschland, dass sich hier vor allem jene Zweige der deutschen Industrie befanden, die für den Wiederaufbau im Frieden hervorragend geeignet gewesen wären. Die in Sachsen sehr konzentriert vertretene Auto- und Zubehörindustrie wurde zu 90 % demontiert und einschließlich der noch vorhandenen Materialvorräte in die UdSSR gebracht. Im Gegensatz zu den meisten anderen Demontagen ist aber anzuerkennen, dass die dabei demontierten Ausrüstungen und das gleichfalls erbeutete know-how in Russland genutzt wurden, um die dortige Fahrzeugindustrie auf einen ungleich höheren Stand als vor dem Krieg zu bringen. Erinnert sei dabei an das sehr beliebte und robuste Motorrad „DKW NZ“, ein Zweitakter mit 350 ccm Hubraum aus Zschopau, das nunmehr in der UdSSR gefertigt und bei den dortigen Nutzern außerordentlich geschätzt wurde.¹

Die Demontagen in der SBZ haben die industrielle Substanz viel stärker geschädigt als die Zerstörungen im Krieg. Die Gesamtkapazität der Industrie in der SBZ betrug 1948 nach der Einstellung der Demontagen noch ca. 60–70 % des Standes von 1936.



Gießereigebäude der Auto Union AG in Chemnitz nach der Demontage im Jahre 1946 (heute: Industriemuseum Chemnitz) Foto: Archiv IMC

Durch die zielstrebig auf industrielle Schwerpunkte gerichteten Demontagen entstanden sehr viele Struktur- und Branchenschäden, die die spätere Wettbewerbs- und Leistungsfähigkeit erheblich beeinflussten. Das – und die in der UdSSR völlig unbefriedigende Nutzung der meisten demontierten Anlagen – begriffen auch die Strategen der SMAD als entscheidenden Nachteil, weshalb schon ab 1946 begonnen wurde, mehr als 200 zur Demontage vorgesehene Betriebe zu sogenannten Sowjetischen Aktiengesellschaften (SAG) umzubilden, die an ihren Standorten verblieben und

mit ihrem Stammpersonal wesentlich effektiver produzieren konnten, als in der UdSSR. Einige wenige sollen nachfolgend erinnernd genannt werden: Bleichert Transportanlagen Leipzig (später Kernbetrieb der TAKRAF), Sachsenwerk Niedersiedlitz, Elite-Diamant und Stahlgießerei Krautheim (beide in Chemnitz).

Die SAG-Betriebe waren fest in sowjetischer Hand und in die sowjetische Wirtschaft eingebunden. Es waren durchweg Schlüsselbereiche und mit ihnen wurde die gesamte Wirtschaft in der SBZ und später noch in der DDR kontrolliert. Deutsche Behörden hatten keine Möglichkeit in irgendeiner Weise einzugreifen. In der SBZ / DDR wurden diese SAG in jeder Weise begünstigt, sie konnten deshalb auch relativ gute Löhne und Gehälter zahlen und hatten durch die von ihnen zu liefernden Reparationen einen gesicherten Absatz. Der Anteil der SAG an der industriellen Produktion der SBZ lag bei ca. 30 %, ihr Anteil an den Reparationsleistungen ca. 40 %, erreichte aber bis 1952 zeitweilig ca. 70 %. Wohl auch, um die Situation in der DDR nach den Ereignissen vom 17. Juni 1953 zu beruhigen und ebenso im Ergebnis der politischen Änderungen nach dem Tod Stalins im März 1953, wurden alle SAG-Betriebe am 1. Januar 1954 gegen Zahlung eines Ausgleichs in den Besitz der DDR überführt und die Reparationen offiziell beendet – eine Ausnahme gab es aber doch: Die SAG Wismut blieb bis 1990 im Besitz der UdSSR.

Am Beispiel des Betriebes, in dem ich in den Nachkriegsjahren lernte und arbeitete (Stern Radio Rochlitz, Rundfunkgerätekraftwerk vorm. Graetz Radio Berlin) möchte ich einige Episoden darlegen:

Zunächst hatte unmittelbar nach dem Krieg eine Abteilung der SMAD darauf gedrungen, die gesamte mechanische Vorfertigung zu demontieren. Dazu gehörten alle einzelnen Werkzeugmaschinen, die halb- und vollautomatisch arbeitenden Drehmaschinen und die Stanzereianlagen. Es ist heute nicht mehr feststellbar, wer welche Vorschläge der SMAD gemacht hat und wovon diese letztendlich überzeugt

¹ (U.S.) Nach Informationen von Wolf Friedrich (Mitglied der AGr Kraftfahrzeugtechnik FIM) wurde dieses Modell als Ish 350 im Ishewsker Motorradwerk produziert. Im Zeitraum von 1965 bis ca. 1970 starteten sowjetische Mannschaften damit bei „Rund um Zschopau“. Der Motor sah äußerlich relativ unverändert aus; das Fahrwerk war mit einer hinteren Schwinge versehen.

werden konnte – doch es gelang: Der Betrieb wurde im Ganzen erhalten und konnte nur dadurch bestehen bleiben! Doch er hatte von nun an strenge Auflagen in der Zahl und Qualität der abzuliefernden Rundfunkgeräte zu erfüllen; er war vorerst und das für Jahre, ein reiner Reparatursbetrieb geworden. Wegen der Vielfalt der in jedes Gerät einzubauenden Einzelteile, mussten von Einkäufern und Materialbeschaffern besonders viele der nachstehend genannten Tauschaktionen betrieben werden. Es glückte immer wieder mit den dabei genutzten Verbindungen, besonders gute Mitarbeiter auszuzeichnen. Der Betriebsleiter (Fritz Winkler aus Lunzenau) hatte u. a. sein Einverständnis und vielleicht auch die Anregung gegeben, bei Landwirten in der Umgebung zur Verbesserung der damals sehr spärlichen Mittagsmahlzeiten in der Betriebskantine ein paar Schweine gegen einige Radiogeräte einzutauschen. Jahre später, als sich 1952 die Funktionärsgarde der SED mit fadenscheinigen Vorwürfen in vielen Unternehmen der Aktivisten der ersten Stunde entledigte, machte man ihm das zum Vorwurf: Er habe die Geräte den Reparationen entzogen. Das war der einzige stichhaltige Anklagepunkt, den man gegen ihn finden konnte. Er musste dafür sogar ins Gefängnis und ebenso einige Mitarbeiter, die sich auch hervorragend für die jederzeitige Arbeits- und Lieferfähigkeit des Betriebes eingesetzt hatten.

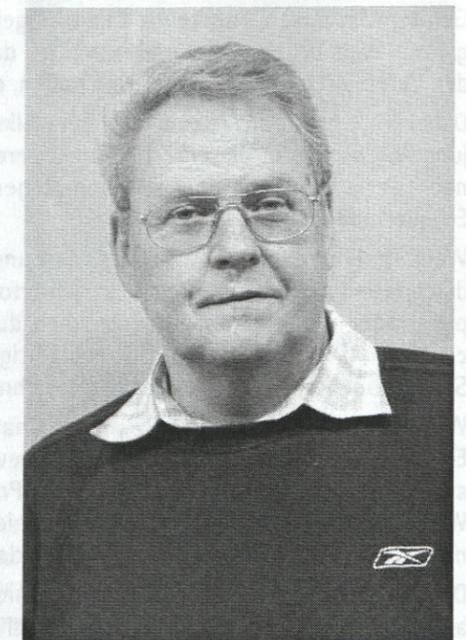
Im Frühjahr 1949 kam es einmal zu einem Qualitätsabfall bei den zu liefernden Geräten, der als Ursache ungeeignetes Blech für die Chassis hatte, das sich mit der galvanischen Oberflächenbearbeitung nicht vertrat. Die galvanisch behandelten Metallteile veränderten sich stark, sie „blühten“. Die SMAD schickte zur Klärung einige in Uniform gesteckte sowjetische Hochfrequenzfachleute, die sich mehrere Tage mit der Problematik vor Ort befassten, daraufhin die ganze Lieferung stoppten und kurzfristig Ersatz verlangten. Es war eine sehr schwierige Situation, die aber von der Zuliefererseite zur Behebung der Mängel relativ schnell gelöst werden konnte. Doch der kurzfristig angesetzte Termin für die Nachlieferung konnte nur durch Mehrarbeit gehalten werden, aber eben auch durch die immer noch etwas diffizilen Tauschaktionen. In dieser Lage entschied man sich völlig einvernehmlich mit der Belegschaft, die wöchentliche Arbeitszeit von 48 auf 58 Stunden anzuheben. Es wurden Urlaubssperren ausgesprochen und in den heißen Sommermonaten täglich, außer am Sonnabend, zwei Stunden an die tägliche Arbeitszeit angehängt. Ich kann mich aber nicht erinnern, dass auch nur ein Mitarbeiter damals „gemeckert“ oder einen Einspruch eingelegt hätte, zumal die Überstunden korrekt bezahlt wurden.¹

Dr. Jörg Feldkamp

„Dienstags sehen wir uns wieder“

So versprach es Claus Beier anlässlich seiner Verabschiedung am 5. Dezember des vergangenen Jahres. Mit dem Ausscheiden von Claus Beier aus dem aktiven Dienst im Chemnitzer Industriemuseum verliert das Haus auf unbestimmte Zeit den fest angestellten Fachmann für den Textilbereich.

Claus Beier war am 1. Februar 1999 Fritz Pützschler im Amt des Textilreferenten nachgefolgt und der erste hauptamtliche Textilreferent des Chemnitzer Industriemuseums geworden. Bei der Konzeption der Dauerausstellung zeichnete er für den viel gerühmten Bereich der „Karl-Marx-Städter“ verantwortlich. Anschließend entstand unter seiner fachlichen Leitung die „Textilstraße“, der erste sammlungsspezifische Dauerausstellungsbereich, der nach der Eröffnung des Hauses im April 2003 ein Jahr später als zusätzliches Highlight der Öffentlichkeit übergeben werden konnte. Unter dem Motto „von der Faser zum Stoff“ zeigen wir hier anhand ausgewählter Textilmaschinen wie Gewebe und textiler Endprodukte vom prähistorischen Spinnwirtel bis zur Designermode den technologischen Ablauf vom Spinnen über das Stricken, Wirken und Weben bis hin zum Stoffdruck und dem Besticken. In geradezu wohnlicher und farbenfroher Atmosphäre erfährt der Besucher viel Wissenswertes zum



Claus Beier

Foto: Zschocke (IMC)

¹ Der Beitrag wird im Museumskurier 20 (Dezember 2007) fortgesetzt; Quellen/Literatur: siehe dort.

Thema Textil, wobei unsere Vorführer nicht nur die Prozesse erlebbar machen, sondern auch informieren und Fragen beantworten.

Das Gesamtkonzept der „Textilstraße“ verdanken wir Claus Beier und seinen „Textilern“, die als erster ehrenamtlicher Arbeitskreis am hiesigen Museum von Anbeginn an freiwillige Aufbauleistung erbracht und mit viel Engagement und Sachverstand die Textilmaschinenammlung zusammengetragen und – in der Regel vorführbereit – ausstellungsfähig gemacht haben. Auch sind die guten Beziehungen zur Textilindustrie, wie sie von Claus Beier und seinen Mitstreitern unterhalten werden, für unsere Arbeit hilfreich bis unersetzlich.

So trifft man sich regelmäßig dienstags, um mit Rat und Tat die Textilstrecke des Museums am Leben zu erhalten und die Anfragen und Bedürfnisse, die sich im Laufe einer Woche auf diesem Spezialgebiet angesammelt haben, nach Kräften abzuarbeiten. Und natürlich ist Claus Beier mit von der Partie. Dafür gilt ihm an dieser Stelle noch einmal unser ganz besonderer Dank.

Ihren Dank haben die ehemaligen Kolleginnen und Kollegen Claus Beier anlässlich unserer kleinen Verabschiedungsfeier mit einem Geschenk zum Ausdruck gebracht, das ihn noch lange an seine Zeit im Industriemuseum erinnern soll, selbst dann, wenn es den wöchentlichen Dienstagsbesuch nicht mehr geben sollte. Aber bis dahin, so hoffen wir, wird sich die erzgebirgische Weihnachtspyramide, unser Abschiedsgeschenk, noch viele Male im Hause Claus Beiers zur Weihnachtszeit drehen.

Was mir indes weiterhin im Kopf herumgeht ist die Frage, wie in Zukunft unser „Aufbauleiter“ Claus Beier in dieser Schlüsselfunktion zu ersetzen sein wird. Denn neben seinem Wirken als exzellenter Textilreferent hat er irgendwann seine Fähigkeit, technische Abläufe zu durchdringen, zu organisieren und mit der Anleitung und Führung entsprechender Arbeitskräfte fristgerecht zu realisieren, in den Dienst des Museums gestellt. Er war unser Garant für den reibungslosen Aufbau schwierigster Ausstellungsproduktionen.

Aber vielleicht holen wir uns auch hier **dienstags** seinen Rat.

Viktor Dulger

Wo wären wir ohne Erfinder?¹

Wer die entscheidenden Tore zur Handball-WM warf, wird in alle Talkshows eingeladen und mit Ehren und öffentlicher Aufmerksamkeit überhäuft. Es sei den Sportlern gegönnt. Wer jedoch in Deutschland Geräte, Maschinen, Fahrzeuge und Anlagen ersinnt, die trotz konkurrenzlos höchster Preise auf der ganzen Welt begehrt sind und bewirken, dass wir auch 2006 wieder die Exportweltmeisterschaft vor den Vereinigten Staaten gewonnen haben, der ist den meisten Deutschen unbekannt.

Dabei wäre es für die Zukunft unserer Volkswirtschaft geradezu lebensnotwendig, dass möglichst viele junge Menschen in diesen Erfindern unseres technischen Vorsprungs ihre Vorbilder sehen und ihnen nacheifern. Der Vorsprung ist schon so gering geworden, dass neue Schubkraft auf dem Gebiet der Erfinder und Pioniere dringend nötig ist.

Wenn im Ehrensaal des Deutschen Museums in München fünf namhafte deutsche Persönlichkeiten, die durch Erfindungen zu unserem heutigen Erfolg beigetragen haben – darunter sogar ein deutscher Nobelpreisträger – in einem großen Rahmen durch eine Medaille des Dieselkuratoriums geehrt werden, erscheint von den fast zwanzig rechtzeitig eingeladenen großen deutschen Medien nur der örtliche Sender. Überregionale Tageszeitungen nehmen überhaupt keine Notiz.

Wir verspielen auf diese Weise unsere Chance, eine Begeisterung zu wecken, die den Nachwuchs an Erfindern und Ingenieuren fördert und bewirken könnte, dass uns nicht in wenigen Jahren die Luft ausgeht und wir auf durchschnittlichen Produkten zu konkurrenzlos höchsten Preisen sitzenbleiben. Wir brauchen junge, phantasievolle Ingenieure, wir brauchen ein Bild in der Öffentlichkeit, das nicht nur sportliche Helden, sondern auch Erfinderhelden verherrlicht.

Die Industrie und ihre Produkte dürften nicht mehr niedergemacht werden durch Kampagnen gegen angebliche Dienstwagen, das sind Hightech-Automobile, die andere Nationen in der Welt nicht bieten können, oder durch Abwürgen ganzer Technologien wie Kernkraft, Genforschung und Magnetschwebe-

¹ (U.S.) Der Beitrag wurde der F.A.Z. vom 20. Februar 2007 entnommen. Sein Autor Viktor Dulger, Vorsitzender des Dieselkuratoriums im Deutschen Institut für Erfindungswesen e. V. hat – sowohl in der Form als auch im Inhalt – ausgesprochen, was sonst nur wenige in Deutschland öffentlich sagen. Ein guter Grund, diesen Beitrag den Mitgliedern des FIM vorzustellen.

technik. „No risk, no fun“ ist heute das Motto in der Freizeit. In der Industrie- und Technologiepolitik unseres Landes, die der Motor unserer Volkswirtschaft sein müsste, ist dagegen „Risiko“ das Totschlägerargument gegen jeden Fortschritt.

In der Öffentlichkeit wird der Erfinder in die Ecke der Comicfigur Daniel Düsentrieb gedrängt. Dort wird dann gelegentlich jemand vom Bundespräsidenten oder anderen honorigen Stellen geehrt. Pflichtgemäß erscheinen über das Ereignis ein paar Zeilen. Das reicht nicht. Es muss eine große Bewegung entstehen, die Erfinder, Pioniere, Erfindungen, Innovationen und den Boden, auf dem diese wachsen, der Öffentlichkeit nahebringt und erklärt.

Nur so kann wieder die Begeisterung für technischen Fortschritt und damit für die Grundlage unserer Volkswirtschaft und die Exportweltmeisterschaften auch in zukünftigen Jahren geweckt werden. Unsere heutigen Erfolge stammen noch aus der Vergangenheit. Für die nächsten Jahre müssen jetzt sofort die Ärmel hochgekrempt und die Gehirne strapaziert werden.

Dr. Jochen Haeusler

Verwandtschaftliche Bindungen: Hartmann – Krupp – Goethe

Es ist bekannt, dass der Chemnitzer Kaufmann Gustav Hartmann (1842-1910), der Sohn Richards, das große Familienunternehmen Krupp in Essen in eine Aktiengesellschaft umwandelte, deren erster Aufsichtsratsvorsitzender er wurde.

Unter seiner Betreuung expandierte die Firma gewaltig; insbesondere zur Freude von Wilhelm II., dem Deutschen Kaiser. Den Ruf von der Chemnitz an die Ruhr verdankte Gustav seiner Tüchtigkeit, die er mehrfach mit Firmensanierungen (Lauchhammer), Werksgründungen (Lugansk, Ukraine), Bankgründung (Dresdner Bank) und der Umwandlung des väterlichen Betriebes in eine Aktiengesellschaft bewiesen hatte. Aber es spielten wohl auch verwandtschaftliche Bindungen eine Rolle:

Gustavs Tochter Elisabeth (1871-1942) hatte den Münchner Maler Felix Freiherr von Ende (1856-1929) geheiratet. Die Gräber beider können auf dem Städtischen Friedhof (Reichenhainer Str.) in Chemnitz, der Erbbegräbnisstätte Hartmann betrachtet werden (siehe Foto).

Felix' Schwester Margarethe Freiin von Ende (1854-1931) war verheiratet mit Friedrich Alfred Krupp (1854-1902).

Ihre Tochter Bertha Krupp (1886-1957) wurde mit 16 Jahren Alleinerbin. Testamentvollstrecker und wohl auch Vormund wurde ihr Großonkel Gustav Hartmann, der in dieser Funktion auch die Firmenumwandlung vornahm.

Bertha Krupp – mit „Goethe gleichen Blutes“?

Ahnenforscher haben sich schon immer gern mit Johann Wolfgang von Goethe befasst. Ein besonderes Hobby muss es dabei sein, herauszutüfteln, mit wem das große Genie alles verwandt ist. Darüber sind mehrere Büchelchen verfasst worden wie z. B. von Hans Majer-Leonhard ein Werk mit zwölf Tafeln, die zeigen, welche anderen prominenten Menschen „Mit Goethe gleichen Blutes“ sind.

Der Titel führt wohl etwas in die Irre, denn alle diese Blutsverwandtschaften kommen über Goethes Mutter Catharina Elisabeth Textor zustande, die 1748 Johann Caspar Goethe heiratete. In diesen Tafeln findet sich nun neben dem Dichter Rudolf Binding, den Gebrüdern Grimm, dem Naturforscher Ernst Haeckel, dem Philosophen Friedrich Hegel und dem Fabrikanten Henschel auch Bertha Eichhof (1831-1888), die Großmutter von Gustavs angeheirateter Großnichte Bertha Krupp. Die verwandtschaftlichen Zweige von Berta Eichhof und Johann Wolfgang von Goethe treffen sich in der 12. Generation Berthas zurück zum Marburger Krämer Johann Orth um 1500. Bei Goethe ist es die 9. Generation zurück. Die gemeinsamen Blutsanteile sind schon etwas gering. Aber wer hat, der hat! Dies werden sich vielleicht auch die Hartmanns gesagt haben, als sie den Krupps – und damit Goethe – näher rückten.



Grabplatte auf dem Friedhof Foto: Sacher

Thomas Morgenstern

Neue Nutzung für Sachsens älteste Fabrik

Die Industrialisierung in Sachsen begann 1798 mit der Gründung der ersten Baumwollspinnerei durch die Kaufleute Carl Friedrich Bernhard und Johann August von Bugenhagen im Chemnitzer Raum. Eine frühere Fabrikgründung ist der Industriegeschichtsforschung bislang nur im Rheinland bekannt.

Der sächsische Kurfürst verlieh den Gründern dafür auf Antrag ein „Privilegium exclusivum“ zur Betreibung dieser Spinnerei mit Mule-Maschinen nach englischem Vorbild; von nun an durfte innerhalb von zehn Jahren keine weitere Fabrik dieser Art in Sachsen errichtet werden. Im damaligen Vorort Harthau wurde diese erste Maschinenfabrik von 1798 bis 1806 durch Baumeister Johann Traugott Lohse errichtet. Bereits 1801 zog Bugenhagen jedoch seine Anteile aus der Fabrik zurück. Als dann Bruder Carl Philipp Bernhard in die Firma eintrat, nannte sich diese Spinnerei Gebr. Bernhard.

Zur Industriegeschichte

Gründungsbau der Anlage ist die bis heute erhaltene Spinnmühle von 1799, ein langgestrecktes dreigeschossiges Gebäude mit einer weiteren Produktionsetage im mächtigen Mansard-Walmdach. Durch Anlegung eines Wassergrabens von der Würschnitz wurden über ein großes Mühlrad und Transmission erstmalig Systeme von Spinnmaschinen in den großen Sälen des mehrgeschossigen Produktionsgebäudes



Die Spinnmühle mit modernem Anbau (links) Fotos (3): Sacher

betrieben: Der Wechsel von der Manufaktur zur Fabrik nach englischem Vorbild war vollzogen. Der eher sachliche Zweckbau ist im spätbarocken bzw. frühklassizistischen Stil gehalten. Haupt- schauseite ist der Ostgiebel mit reich gestaltetem Eingangsportal in einer baulich hervorgehobenen bis in den Dachbereich geführten Mittelachse. Die Fenster besitzen Einfassungen aus Hilbersdorfer Porphyrt, die mächtigen Mauern bestehen aus Harthauer Chloritschiefer. Noch während seiner Errichtung begann der Bau des zweiten Fabrikgebäudes, das den zeittypischen Dachreiter in Form

eines Uhrenturmes trug (es wurde 1916 abgetragen, um dem Verwaltungsgebäude der benachbarten gründerzeitlichen Kammgarnspinnerei an gleicher Stelle Platz zu machen). 1804–06 ergänzte Johann Traugott Lohse noch als dritten Flügel des hofartig gruppierten Ensembles das repräsentative Wohn- und Kontorhaus der Bernhards in ausgeprägten Formen des Klassizismus; dieses dokumentiert den raschen Aufschwung des Unternehmens. Dazu erstreckte sich ein herrschaftlicher Park vom Wohngebäude in



Klassizistische Kolossalsäulen am Wohn- und Kontorgebäude

südlicher Richtung bis zur Würschnitz. An der vorbeiführenden Klaffenbacher Straße entstand später in Fachwerkbauweise noch eine zweigeschossige Fabriksschule mit Lehrerwohnung. Das erhaltene Ensemble der Bernhardschen Spinnerei dokumentiert wie kein anderes Monument den Übergang vom Manufakturwesen zur fabrikmäßigen, industriellen Produktion an der Schwelle zum 19. Jahrhundert. Die sogenannte industrielle Revolution wurde von engagierten Pionieren wie z. B. Carl Friedrich Bernhard in Gang gesetzt und ließ das Kurfürstentum Sachsen zum ersten In-

dustriestaat auf deutschem Boden werden. Die Stadt Chemnitz, bereits im ausgehenden 19. Jahrhundert häufig als „sächsisches Manchester“ titulierte, hatte daran einen überragenden Anteil. Die Bernhardsche Spinnerei kann somit als äußerst bemerkenswertes Symbol der sächsischen Industriegeschichte und deren Identität gelten.

Sanierungsbeginn im Mai 2003

An der über viele Jahre leerstehenden und dem stetigen Verfall preisgegebenen Spinnmühle, begannen am 20. Mai 2003 die konstruktiven Sicherungsarbeiten. Aufgrund von starkem Befall durch den echten Hausschwamm war die desolante historische Bausubstanz nur durch einen grundhaften Eingriff in alle Holzbalkendecken, den Dremmel und das Mansarddach noch zu retten.

Um den andauernden Verfall durch weitere Witterungseinflüsse zu stoppen, wurde bereits im November 2001 ein Wetterschutzdach über das Industriedenkmal gestellt und für den Zeitraum bis zum Baubeginn vorgehalten. Begründet durch das große öffentliche Erhaltungsinteresse und den dringenden Handlungsbedarf, konnte diese erste Notsicherungsmaßnahme vollständig aus Denkmalfördermitteln des Freistaates Sachsen und der Stadt Chemnitz finanziert werden.

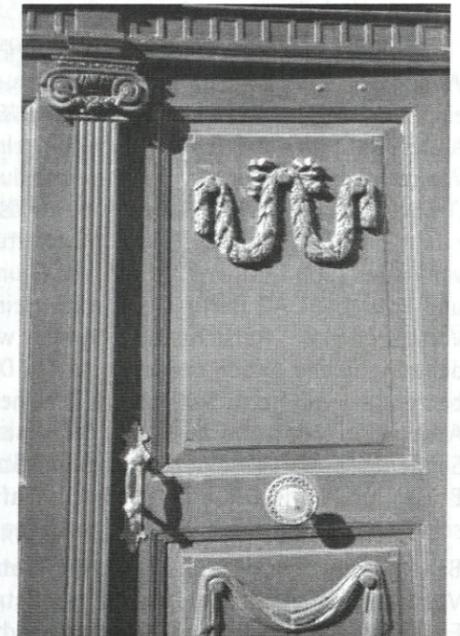
Die dringlichen Sanierungsarbeiten an Mauerwerk, Decken und Dach im Umfang von über 600.000 € wurden im Auftrag der Stadt, unterstützt durch Fördermittel aus dem Förderprogramm EFRE „Stadtentwicklung“ (Teil C – Revitalisierung von Brachflächen), ausgeführt. Das Förderprogramm dient dazu, die Kommunen bei der Vorbereitung brachgefallener Industriearale und Gebäude zu unterstützen, um die Chancen für private Nachfolgeinvestitionen zu erhöhen. Die seit 2001 mit dem potentiellen Investor Pro Civitate gGmbH aus Bochum bzw. Halle laufenden Verhandlungen der Stadtverwaltung konnten im Dezember 2002 mit der Unterzeichnung des Kaufvertrages positiv zu Ende geführt werden. Zuvor erwarb die Stadt die zwei desolaten Gebäude von der GGGmbH. Gleichlaufend wurde die Sanierungsplanung erstellt und die Baugenehmigung für das Fabrikgebäude erteilt.

Umnutzungskonzept des Investors Pro Civitate gGmbH

Pro Civitate gGmbH ist ein freigemeinnütziger Träger von Einrichtungen der Altenpflege und Wohnstätten für behinderte Menschen mit Hauptsitz in Bochum. Es ist auch kein Zufall, dass Pro Civitate schon mehrfach gezeigt hat, dass die Bewahrung und denkmalgerechte Umgestaltung historischer Gebäude zur Anpassung an die Erfordernisse zeitgemäßer Pflege möglich ist und auf diese Weise individuelle, unverwechselbare Einrichtungen von hohem Wohnwert entstehen. Das Altenpflegeheim in Chemnitz-Harthau in der „Bernhardschen Fabrik“ ist aber sicherlich das historisch bedeutsamste Bauwerk.

So entstanden im Altenpflegeheim „Fabrikgebäude mit Erweiterungsbau“ 43 Einzel- und 15 Doppelzimmer, fast alle mit eigenen, barrierefreien Bewohnerbad ausgestattet. Das Kontorgebäude wurde mit der Umgestaltung in altersgerechte Wohnungen in das Betreuungskonzept des Trägers eingebunden. Hier entstanden 1,5- bis 2-Raum-Wohnungen und ein Gemeinschaftsraum. Die originalen klassizistischen Architekturelemente der Fassaden, die Freitreppe, die Kolossalsäulen sowie noch vorhandene Türen und die bemalten Stuckdecken einiger Innenräume wurden restauriert. Für die Förderung dieser Mehraufwendungen am Denkmalobjekt hat die Deutsche Stiftung Denkmalschutz einen beträchtlichen Beitrag gegeben. Die feierliche Eröffnung des Seniorenheimes „Alte Manufaktur Bernhardt“ erfolgte am 27. März 2007.

In einem separaten Raum des Spinnereigebäudes wurde für interessierte Besucher eine industriegeschichtliche Darstellung zur ersten Maschinenspinnerei Sachsens eingerichtet.



Details einer Tür am ehem. Spinnereigebäude

Günter Rudroph / Joachim Weinert

Wotan & Zimmermann AG, Glauchau (1)

Als am 6. September 1899 in der Meeraner Straße 25 in Glauchau die Maschinenfabrik Höffinghoff & Schmidt GmbH gegründet wurde, war an dem Unternehmen auch der Zeugschmied Theodor Keil beteiligt. Diese neue Maschinenfabrik wurde aber bereits ab dem 12. Oktober 1900 umstrukturiert; es entstand die „Deutsche Maschinen- und Werkzeugfabrik GmbH“, Glauchau.

Zum Herstellungsprogramm gehörten insbesondere Kurzhobelmaschinen („Shaping-Hobler“) in verschiedenen Baugrößen, die guten Absatz fanden. Als Gründer werden der bereits genannte Theodor Keil und Fritz Schmidt genannt. Die Gesellschaft verlegte dann ihren Sitz nach Leipzig und betrieb Zweigstellen in Glauchau und Bukarest. 1903 wird Theodor Keil alleiniger Geschäftsführer in Glauchau. Von der guten Auftragslage ermuntert, erfolgen 1903–1906 Baumaßnahmen in Glauchau, die eine verbesserte und erweiterte Produktion brachten sowie die Energieversorgung sicherten.

Etwas 1905 begann die Herstellung von Hobelmaschinen mit Stufenscheibenantrieb für den Anschluss an ein Deckenvorgelege der zentralen Transmission. Gleichzeitig baute man die ersten Hobelmaschinen mit Elektroantrieb in fünf verschiedenen Modellen mit Hublängen von 325–750 mm.

Ende 1905 wurde die Niederlassung in Bukarest aufgelöst und im November 1906 verließ Fritz Schmidt das Glauchauer Unternehmen. Aus den Betrieben Deutsche Maschinen und Werkzeuge GmbH in Leipzig und Glauchau entstanden am 1. Juli 1909 die Wotan-Werke AG Leipzig. Ziel des Unternehmens ist die „Fabrikation und Vertrieb von Maschinen und Werkzeugen aller Art und verwandte Artikel, sowie die Beteiligung an anderen gleichartigen Unternehmungen.“

Der neue Vorstand wurde gebildet von Fritz Schmidt, Julius Oeckinghaus (beide Leipzig) und Theodor Keil (Glauchau). Sitz der Aktiengesellschaft war Leipzig, Czermaksgarten 2/4. Die Firma warb auf ihrem Briefkopf, dass sie auf 1.500 m² Ausstellungsfläche das größte Lager an Werkzeugmaschinen und Werkzeugen in Sachsen besitzt.

Im Februar 1918 zog sich Theodor Keil aus der Leitung der Aktiengesellschaft zurück, verblieb jedoch als Privatmann noch bis 1922 im Vorstand. Am 1. Juli 1918 wurde die Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik Mossdorf & Mehnert (Hersteller von Fräsmaschinen) übernommen.

Ende 1925 umfasste die Aktiengesellschaft der Wotan-Werke folgende Betriebsteile:

- Verwaltung und Ausstellungslager Leipzig (Zentrale) und ein Werk in Leipzig-Plagwitz,
- Werk Glauchau: Meeraner Straße 25,
- Werk Chemnitz: Augustusbürger Str 29–31 bzw. Dresdner Straße 52 / Palmstraße 5 und
- Werk Berlin-Charlottenburg (Rotos-Werke): Charlottenburger Ufer 17.

Wegen der durch Geldentwertung und den durch den Niedergang der Wirtschaft nach dem 1. Weltkrieg eingetretenen Verlusten wurde Anfang 1928 eine Sanierung der Gesellschaft notwendig. Der rückläufige Absatz war unter anderem – neben mangelnder Kaufkraft – auch dem großen Angebot von gebrauchten Werkzeugmaschinen geschuldet, welche durch die hohe Zahl von Firmenpleiten auf dem Markt waren. Die Belegschaft wurde reduziert; die Grundstücke in Leipzig kamen 1928 zum Verkauf. Der Aktienumlauf erfuhr eine Neuordnung. Nach Umbewertung des Grundkapitals (auf 487 TRM) und der Neuausgabe von Aktien (503 TRM) erhöhte sich das Grundkapital auf 1.000 TRM. Als neuer Aktionär trat die Comerz- und Privatbank AG Berlin und ein Dr. Heinrich Wirtz (Düsseldorf) auf, der am 21. Februar 1929 zum Vorsitzenden des Aufsichtsrates gewählt wurde (Dr. Wirtz war Rechtsanwalt von Heinrich Sonnenberg, der zunehmend Aktien erworben hatte). Der Geschäftsbericht 1928/1929 wies erstmalig die Aktienbeteiligung von Herrn Sonnenberg in Höhe von 520 TRM aus. Es erfolgte also praktisch der Verkauf der Aktiengesellschaft Wotan-Werke Leipzig an Heinrich Sonnenberg (1895–1974). Dieser war Besitzer der Sonnenberg AG, Düsseldorf, Graf-Adolf-Straße 91a, mit Niederlassungen in Berlin, London, Mailand, Brüssel und Paris. Diese Aktiengesellschaft beschäftigte sich insbesondere mit dem Aufkauf kapitalschwacher Unternehmen zwecks partieller oder vollständiger Weiterveräußerung.

Bereits im Bericht des Vorstandes der Wotan-Werke AG über das Geschäftsjahr 1927/1928 wurde der Vorschlag unterbreitet, den gesamten Betrieb der Zimmermann-Werke AG Chemnitz zu übernehmen. Ein entsprechender Vertrag wurde ausgearbeitet und am 8. April 1929 unterschrieben. Das Unternehmen hieß nach der Neuordnung ab dem 12. Juli 1929: Wotan- und Zimmermann-Werke AG.

Im August 1929 wurde der Sitz des Unternehmens zunächst nach Chemnitz (Emilienstraße 35), aber im Juni 1931 nach Düsseldorf, Graf-Adolf-Straße 91a, verlegt. Das Areal der ehemaligen Zimmermann-Werke AG wurde aufgegeben. Die Firma nannte sich nun: Wotan- und Zimmermann-Werke AG Düsseldorf, Werkzeugmaschinenfabrik Düsseldorf–Leipzig–Berlin–Chemnitz–Glauchau.

Mit Stand vom 30. Mai 1931 sind nachstehende Aktienanteile bekannt:

- Heinrich Sonnenberg 510.000 RM
- Dr. Heinrich Wirtz 309.000 RM
- Julius Oeckinghaus 21.640 RM
- Comerz- und Privatbank, Düsseldorf 82.960 RM

Bereits Anfang der 1930er Jahre wurde die Produktion von Schleifmaschinen aufgenommen und die Firma nahm dabei eine erfolgreiche Entwicklung. Dabei erfolgte teilweise die Fertigung nach Unterlagen der Fa. Rotos Berlin (die Niederlassung in Berlin war indes mit Wirkung vom 1. Juni 1929 aufgelöst worden). Hergestellt wurden u. a. Innenrund-, Werkzeug-, Flächen- und Zahnflankenschleifmaschinen.

Nach der Machtergreifung der Nationalsozialisten verließ Heinrich Sonnenberg Deutschland. Der Besitz ging offiziell an die Barton Machinery Ltd. London über, deren Besitzer ebenfalls Heinrich (Henry) Sonnenberg war.

Am 1. Januar 1938 wurde die Zahnrad- und Maschinenfabrik Rabenstein GmbH (ZAFa), Forststraße. (heute: Chemnitz, Weigandstraße), in den Besitz der Wotan- und Zimmermann-Werke AG übernommen. Hier erfolgte die Herstellung von Zahnradern und Getrieben mit ca. 150 Beschäftigten.

Auf der außerordentlichen Hauptversammlung der Aktionäre vom 7. Mai 1938 wurde die Verlegung des Hauptsitzes der Gesellschaft nach Glauchau beschlossen. Neben den Kurzhobelmaschinen wurden in Glauchau Innenrund-, Rundtisch-, Senkrecht-, Waagrechtflächen-, Zahnflanken- und Werkzeugschleifmaschinen hergestellt. 1939 konnten dann noch ein kleiner Betrieb in Meerane, die Phönix-Werke, käuflich erworben werden.

Mit Beschluss des OLG Dresden vom 03. August 1940 wurde aufgrund der VO über die Behandlung „Feindlichen Vermögens“ vom 16. Januar 1940 (RGI, Teil I, S. 191) die Verwaltung des Unternehmens angeordnet. Verwalter wurde der Präsident der Industrie- und Handelskammer Düsseldorf, Dipl.-Ing. Zucker. Die Funktionen des Aufsichtsrates der Gesellschaft ruhten; die Mitglieder des Vorstandes waren als Bevollmächtigte des Verwalters tätig. Am 13. Januar 1943 hat der Verwalter mit Zustimmung des Reichskommissars für die Behandlung feindlichen Vermögens und mit Bestätigung des OLG Dresden, die Erhöhung des Grundkapitals von 1.250 TRM auf 2.500 TRM beschlossen.

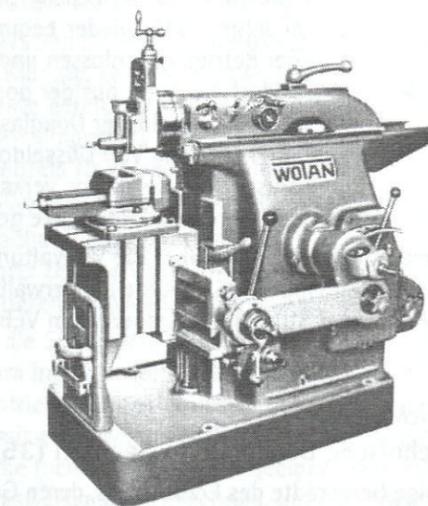
Produktionsübersicht im Werk Glauchau während des 2. Weltkrieges:

Jahr	Arbeitskräfte	Hobelmaschinen	Schleifmaschinen
1939	463	718	339
1943	563	127	502
1945 (bis 30. 6.)	461		165

Die Aufträge des Betriebes umfassen Arbeiten für das „Wälzlager“- und das „Jägerprogramm“ sowie die Reparatur beschädigter Werkzeugmaschinen. Die Arbeitszeiten betragen in den Kriegsjahren teilweise bis zu 72 Stunden in der Woche.

Der Glauchauer Betrieb überstand nahezu unbeschadet den Krieg. Nach Kriegsende 1945 erfolgte jedoch eine völlige Demontage des Glauchauer Werkes, die bis zum Frühjahr 1946 andauerte.

Die Demontage war insbesondere deswegen umstritten, da in der Aktiengesellschaft englisches Kapital steckte. Der Rückbau betraf auch den Großteil der Gebäude. Stehengeblieben sind der Kopfbau des Verwaltungsgebäudes, der Waschraum, Garagen, die Lehrwerkstatt, Küche und Speisesaal, Härterei, Tischlerei und das Kesselhaus mit dem Schornstein (ohne Kessel). Nach der Demontage blieben in Glauchau noch elf Arbeitskräfte. Aufräumarbeiten erfolgten zur Bergung von Restwerten und Nutzbarmachung von Räumen (oft in unbezahlten Arbeitseinsätzen). Mit der eigentlichen Produktion konnte in Glauchau erst 1948 wieder ganz bescheiden begonnen werden. Der Betrieb firmierte noch als Wotan- und Zimmermann-Werke AG Glauchau. Für den Wiederbeginn blieben nur der ehemalige Spindelbau, das Waschhaus und Garderoben. Zunächst wurden beschädigte Maschinen für den Eigenbedarf und für Fremdfirmen repariert. Von früheren Erzeugnissen waren außerdem erst wieder technische Dokumentationen zu erstellen. Am 1. Oktober 1949 wurde Oswald Leusche als kommis-



Waagrecht-Stoßmaschine (Shaper)
Modell SW 100



Signet (1929–69)

sarischer Betriebsleiter eingesetzt. Noch im gleichen Jahr erscheint die Firma unter der Bezeichnung Wotan- und Zimmermannwerke AG Glauchau:

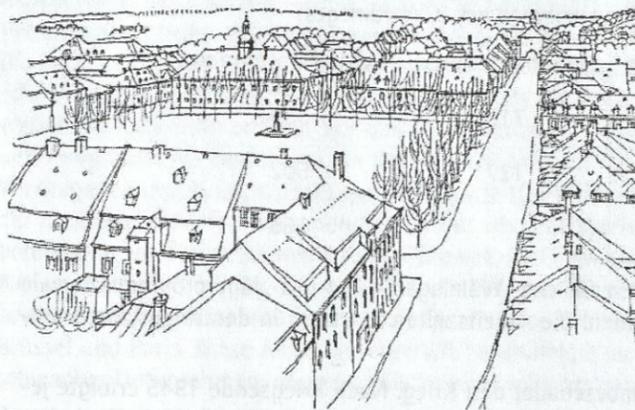
- Im BT (Chemnitz-)Rabenstein unterlagen nur verschiedene Einrichtungen der Demontage. Dieser Betriebsteil wurde später an das Kombinat IFA, Werk Hohenstein-Ernstthal vermietet.
- Der BT Meerane (ca. 50 Beschäftigte) entkam der Demontage und konnte mit der Fertigung noch im Jahre 1945 wieder beginnen (zunächst erfolgten Reparaturleistungen). Nach 1990 wurde der Betrieb geschlossen und in den späten 1990er Jahren abgerissen).
- In Düsseldorf entstand aus der dortigen Filiale die Firma WOTAN VWF. Wotan Düsseldorf gehört seit 1949 zur Hunter Douglas Gruppe, deren Eigentümer die Familie Sonnenberg ist. 1990 wurde die Fertigung von Düsseldorf nach Brasilien verlegt und zehn Jahre später an die US-amerikanische Taurusgruppe verkauft. Die neue Firmenbezeichnung lautet „Taurus Wotan“ und es werden Horizontalbohrwerke gefertigt.

Gemäß der Verordnung über die Verwaltung und den Schutz des ausländischen Eigentums in der DDR vom 06. September 1951, wurde die Verwaltung des Betriebes in Glauchau der VVB WMW (Sitz Chemnitz, Oberfrohaer Straße) übertragen. Zum VEB wurde der Betrieb erst 1969 umgewandelt.¹

Ulrich Sacher

Technische Denkmale in Sachsen (35): Städtebauliche Anlage Marienberg

Einige Bergstädte des Erzgebirges, deren Gründung im 15./16. Jahrhundert erfolgte, wurden mit Winkel, Zirkel und Messrute in strengen geometrischen Formen entworfen. Neu war dieser Gedanke nicht, denn schon zwei Jahrtausende vorher wurden diese Prinzipien der Stadtgestaltung dem Hippodamos von Milet (etwa 470–430 v. Chr.) zugeschrieben. Auch im Römischen Reich folgte man dieser Idee (z. B. in Pompeji), die jedoch mit dem Ende dieses Imperiums in Vergessenheit geriet. Es blieb der Renaissance („Wiedergeburt“ der Antike) vorbehalten, sich auch dieser alten Theorie zu erinnern. Deutsche Humanisten, die in Italien studiert hatten, brachten dieses Gedankengut mit nach Deutschland. Dazu gehörte der seit 1497 in Freiberg lebende Universalgelehrte Ulrich Rülein, der sich u. a. mit Medizin, Mathematik und Bergbau beschäftigte und in dieser Stadt auch zeitweise Bürgermeister war.



Der Marktplatz der Bergstadt

Zeichnung: Prof. Manfred Wagner

1521 schuf er den Plan der neuen Bergstadt Marienberg: Kernpunkt war der 130x130 m große Marktplatz, der an den vier Seiten mit je zwei regelmäßigen Baublöcken versehen wurde. Von jeder Marktseite zweigen drei gleich breite Straßen ab, die 180 m lang sind und nach 60 m durch ein zu den vier Marktseiten parallel verlaufendes Straßensystem gekreuzt werden (Kirch-, Töpfer-, Katharinen- und Marienstraße). Das Rathaus liegt zentral am Marktplatz, etwas abseits die Stadtkirche St. Marien, 1564 als letzte der großen spätgotischen Hallenkirchen im Erzgebirge geweiht.

Rülein war nicht unerfahren in der Stadtplanung. Im Jahre 1496 hatte er bereits den Plan zur Anlage des späteren Annaberg erarbeitet. Mit der Stadtanlage Marienbergs erreichte er aber eine konsequente Regelmäßigkeit, welche das früheste Beispiel neuer Stadtbautheorien der Renaissance nördlich der Alpen darstellte und die wir noch heute als menschenwürdige Stadt empfinden.

Auf der sächsischen Seite des Erzgebirges sind noch die Städte Scheibenberg (1522), Oberwiesenthal (1526) und – das 1654 erbaute, aber heute weitgehend nicht mehr existente – Johannegeorgenstadt zu nennen, die bereits bei der Planung einen ähnlichen Grundriss erhielten.

¹ Der Beitrag wird im Museumskurier 20 (Dezember 2007) fortgesetzt

Klaus Rietschel

Erste Entwicklungen numerisch gesteuerter Werkzeugmaschinen in der DDR¹

Ab etwa 1955 wurden Entwicklungen von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen aus England und den USA bekannt. Innerhalb der VVB WMW (Vereinigung Volkseigener Betriebe Werkzeugmaschinen- und Werkzeugindustrie) begann ab 1958 die Entwicklung im Elektrobüro Dresden (Leitung: Georg Lottmann).

Es wurde ein Prototyp für eine Stetigbahnsteuerung konstruiert und an einer umgerüsteten Kopierfräsmaschine FSS 315 (Hersteller: Fräsmaschinenfabrik Müller & Montag, Leipzig) erprobt. Der Steuerungsaufbau erfolgte auf Relaisbasis; zur Informationseingabe diente bereits ein Lochstreifen. Das analoge Interpolationsprinzip wurde über einen Ringkerntransformator umgesetzt. Potentiometer dienten als Messsysteme und die Gleichstromvorschubmotoren wurden mittels Thyatronen gesteuert.

Im Jahre 1960 wurde das neue Gebäude des Institutes für Werkzeugmaschinen (IfW) in Karl-Marx-Stadt (Annaberger Straße) bezogen. Es erfolgte der Aufbau einer Fachabteilung Elektrotechnik mit der Eingliederung von Mitarbeitern aus dem Elektrobüro Dresden unter Leitung von Armin Russig. Diese neue Forschungseinrichtung befasste sich u. a. intensiv mit der weiteren Entwicklung der NC-Technik.

Auf Basis der „Dresdner Steuerung“ wurde zunächst im IfW die Steuerungstechnik weiterentwickelt. Später konnte die Steuerung unter dem Namen „Paramat“ zum industriellen Einsatz gebracht werden. Diese enthielt erste logische Transistorbaugruppen, und die Antriebe wurden nunmehr über Amplidynen gesteuert. Es zeigte sich recht bald, dass diese Technik nur mit erheblichem Aufwand weiter zu entwickeln war. Ein Haupthindernis war die Analogtechnik, welche nicht zum Rechnen geeignet war. Wie wollte man z. B. die äquidistante Mittelpunktsbahn eines Fräswerkzeuges berechnen, um den Fräserdurchmesser für die Bearbeitung zu berücksichtigen?

Die zeitlich parallel begonnene zweite Entwicklungsrichtung auf Basis digitaler Schaltungen zeigte bald deren Überlegenheit und wurde deshalb Grundlage für alle weiteren Vorhaben.

Zunächst wurde hierzu auf Basis der 25 kHz und 130 kHz Bausteine des VEB ELREMA Karl-Marx-Stadt ein eigenes Bausteinsystem WEMALOG 1 entwickelt; als Basis dienten hier Halbleiterbauelemente in Germaniumtechnik. Für dieses Bausteinsystem wurden die ersten bautechnischen Unterlagen für eine spätere Serienproduktion geschaffen. Gleichzeitig wurden die Schaltungsentwürfe für unterschiedliche und maschinenbezogene Steuerungsvarianten erarbeitet.

Im Jahr 1963 begann die konkrete Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Werkzeugmaschinen und den Betrieben WEMA Saalfeld, „Fritz Heckert“ und Großdrehmaschinenbau „8. Mai“. Die Zusammenarbeit hatte das Ziel, die neuen Steuerungstechniken zum industriellen Einsatz zu bringen. Grundlage waren hierfür zunächst vorhandene Serienmaschinen der genannten Betriebe:

- Für eine Revolverkopfböhrmaschine BMSR 25 mit Kreuzschiebetisch (WEMA Saalfeld) wurde die Anpassung einer Punkt-/Streckensteuerung im Institut vorbereitet.
- In gleicher Verfahrensweise erfolgte die Anpassung der Bahnsteuerung „Paramat“ an den ursprünglichen Prototyp der Fräsmaschine FSS 315 im Institut für Werkzeugmaschinen, wobei die maschinentechnische Betreuung vom VEB „Fritz Heckert“ übernommen wurde.
- Eine Streckensteuerung für die Drehmaschine DZ 500 KH IV num. („8. Mai“) wurde durch den Betrieb in Eigenregie angepasst.

Erstmals konnten diese drei Maschinen auf der Frühjahrsmesse 1964 in Leipzig gezeigt werden. Zu diesem Zeitpunkt gehörten solche Lösungen zu den technischen Spitzenprodukten des Werkzeugmaschinenmarktes, und dies auch über die Grenzen der DDR hinaus.

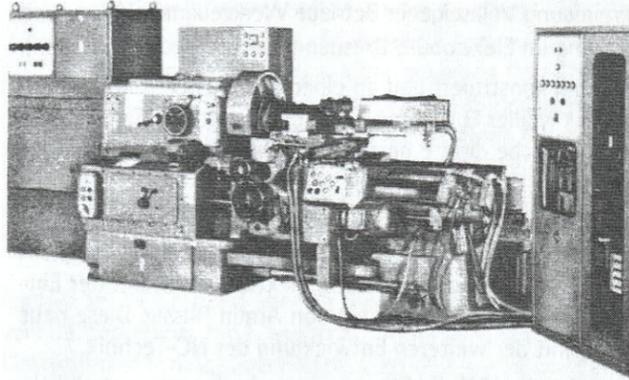
Einige Besonderheiten der damaligen Steuerungsgeneration:

Grundlage waren einige Gerätetechniken aus der damals stark expandierenden Büro- und Rechen-technik. Diese Techniken waren jedoch für das Einsatzgebiet der Werkstatt nur bedingt geeignet; somit mussten zusätzliche Schaltungsmaßnahmen zur Sicherung der Zuverlässigkeit vorgenommen werden.

¹ (Dr. B.W.) Im Mai 2006 veranstaltete die Siemens AG, Standort Chemnitz, im Industriemuseum Chemnitz das Kolloquium „40 Jahre Entwicklung der Steuerungstechnik in Karl-Marx-Stadt / Chemnitz“. Im Museumskurier Nr. 17 wurde darüber berichtet. Die AG Steuerungstechnik des Fördervereins wird künftig in Abstimmung mit dem Veranstalter, den Autoren und der Redaktion Vorträge aus dem Kolloquium in gekürzter Form im Museumskurier veröffentlichen, so dass sich die Leser von den Anfängen der NC-Technik in Sachsen bis zum heutigen Engagement der Siemens AG in Chemnitz informieren können.

Damit soll gleichzeitig auch die Veröffentlichung „Steuerungstechnik in der DDR“ (Museumskurier 18) so ergänzt werden, dass eine umfassende Sicht auf die historischen Leistungen zur Entwicklung der Steuerungstechnik in der DDR möglich wird.

Es wurde beispielsweise ein spezieller Lochstreifencode PC8c entwickelt, der ein Erkennen von zwei Einlesefehlern ermöglichte und einen Fehler automatisch korrigieren ließ.



DZ 500 num. des VEB Großdrehmaschinenbau „8. Mai“ Karl-Marx-Stadt

An den analogen Bahnsteuerungen „Paramat“ wurden Umlaufpotentiometer als Messsysteme eingesetzt. Zur Interpolation dienten Ringkerntransformatoren, die damit auch die jeweiligen Sollwertquellen zur Lageregelung darstellten; der analoge Regelkreis arbeitete mit der Trägerfrequenz von 400 Hz.

Für die digitalen Steuerungen wurden absolut digitale Messsysteme gefertigt (Digitgruppen). Basis waren binär codierte Glasscheiben mit sieben Messspuren und max. 128 Inkrementen auf 360°, welche über Fotodioden abgetastet wurden. Zur sicheren Erfassung

wurde hier die so genannte V-Abtastung eingebracht, die eines Diodenträgers mit Doppelbestückung pro Spur bedurfte. Damit war ein Abruf der vor- oder nachfolgenden (versetzten) Diode möglich und es wurden die der Position zugehörigen Messsignale eindeutig bestimmt. Da diese Scheiben nicht ausreichten, die geforderten Messlängen zu erfassen, mussten innerhalb eines Messsystems zwei Scheiben mit einer mechanischen Getriebeuntersetzung (VEB Carl Zeiss Jena) versehen bzw. durch Nockenleisten an den Maschinen ergänzt werden. Damit waren Messlängen über einen Meter möglich. Die ersten Gehäuse der Messsysteme an den Mustermaschinen wurden in der Gießerei „Rudolf Harlaß“ abgegossen.

Für die Fräsmaschine FSS 315 num. kam das Messprinzip „Zahnstange / Ritzel“ in Anwendung. Die Verbindung der Messsysteme zur Maschine bei den digitalen Steuerungen erfolgte mit vorgespannten Kugelwälzschraubtrieben. Diese waren zunächst nur reine Messtriebwerke, und vom VEB Mikromat Dresden hergestellt (aus dem Vollen geschliffen!). Die Muttern wurden im VEB Industriewerke Karl-Marx-Stadt geschnitten. Baugleiche Kugelwälzschraubtriebe kamen ab dem Jahre 1965 auch für Maschinen mit Bahnsteuerungen zum Einsatz.

Eine weitere Besonderheit stellte der Transfluxorspeicher für die Speicherung von Festwerten an der DZ 500 dar. Dieser aus Ferritkernen bestehende Speicher konnte die Nullpunkte aller sechs möglichen Werkzeuge unverlierbar abspeichern und auch Werkzeugkorrekturen automatisch ermöglichen. Die Speicherkerne wurden von Mitarbeiterinnen handgewickelt.

Bereits 1965 konnte ein breiteres Maschinensortiment mit numerischen Steuerungen auf der Leipziger Frühjahrsmesse gezeigt werden. Es handelte sich um folgende Maschinen:

- Bohrmaschine BMRS 25 num. mit Punktsteuerung 3 Achsen (Wema Saalfeld)
- Drehmaschine DZ 500 num. mit Streckensteuerung 2 Achsen („8. Mai“ K.-M.-Stadt)
- Koordinatenbohrmaschine BKOZ num. Streckensteuerung 4 Achsen (Mikromat Dresden)
- Bohr- und Fräsmaschine BFT 125/5 num. Streckensteuerung 5 Achsen (Union Gera)
- Fräsmaschine FKRS 630 num. mit Bahnsteuerung „Paramat“ 2 1/2 Achsen (Fritz Heckert)
- Werkzeugprofilerschleifmaschine SWPO 80 mit Bahnsteuerung „Paramat“ (Mikromat Dresden)

Die Fertigungen der Steuerungen erfolgte für die beschriebenen Mustermaschinen bis zu diesem Zeitpunkt beim VEB Starkstromanlagenbau Karl-Marx-Stadt (VEB SAK) nach Unterlagen der WMW.

Innerhalb der VVB WMW ging es ab 1965 darum, die neue Technik der Maschinen selbständig zu testen und eigene Erfahrungen zu sammeln. Aus diesem Grund wurde im VEB Modul Karl-Marx-Stadt ein erstes „Numerikzentrum“ eingerichtet; neue Maschinen wurden dort konzentriert. Das Numerikzentrum stand gleichzeitig als Vorführcentrum und zur Qualifizierung für Mitarbeiter und Kunden zur Verfügung.

Mit unterschiedlichen Zeitabläufen wurden NC-Maschinen in die Serienproduktion übergeleitet und gefertigt. So wurde die Maschine DZ 500 (als Serie DZ 630) beispielsweise 1967 mit 15 Stück produziert, wovon zwei bereits in den Export (ČSSR) gingen. Vom VEB Mikromat Dresden wurde die Werkzeugerschleifmaschine SWPO 80 in Serie hergestellt.

Einhergehend mit der Entwicklung der Maschinen musste das Umfeld für den praktischen Einsatz geschaffen werden. Dieses bestand in Programmierhilfen und aus programmtechnischem Aufbereitungs-

material. Bemerkenswert sind hier die ersten Schritte zur automatischen rechnergestützten Programmierung über das System SAP (Semi Automatische Programmierung), welches in den Folgejahren industrielle Anwendungen fand und auch mehrfach über das Numerikzentrum MODUL verkauft werden konnte.

Zur Unterstützung der Programmierung (Stützpunktberechnung) für die Stetigbahnsteuerungen wurden Programme für den Rechner Typ ZRA 1 entwickelt und genutzt.

Die nunmehr umfangreichen Erfahrungen zeigten, dass eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Steuerungstechnik und der Maschinen erforderlich war. Es entstanden neue Maschinenkonzepte, welche den höheren Anforderungen einer automatisierten Maschine besser entsprachen, z. B. die Drehmaschine DFS 400 NC (die weltweit erste numerisch gesteuerte Schrägbettdrehmaschine mit kurzem Querschieber und Scheibenrevolver, entwickelt unter Leitung von Wolfgang Seifert im VEB „8. Mai“).

In der Steuerungstechnik waren es besonders die Fragen der Zuverlässigkeit (Umstellung auf Silizium) und der Reduzierung des Aufwandes, die einer dringenden Weiterentwicklung bedurften.

Im IfW wurde in der Fachabteilung Drehmaschinen ein einfaches Steuerungssystem ENC entwickelt, das als Eingabemedium ein Kugelschrittschaltwerk beinhaltete. Hierzu wurden TRANSLOG-Bausteine vom VEB EAW Berlin eingesetzt. Diese Steuerungen wurden in großen Stückzahlen an Maschinen vom Typ DF 315 des VEB WEMA Magdeburg angebaut und später vorrangig in die UdSSR exportiert.

In mehreren Betrieben und Institutionen, so z. B. im Zentralinstitut für Fertigungstechnik (ZIF) Karl-Marx-Stadt, entstanden weitere Aktivitäten zur Entwicklung von Steuerungssystemen. Diese Einzelaktivitäten wurden grundlegend gestoppt, nachdem durch das IfW ein Konzept für eine neue Generation einer Baugruppensteuerung vorgestellt werden konnte. Vorausgegangen war die Überarbeitung des Bausteinsystems WEMALOG 1 zu WEMALOG 2; dieses neue System war die Grundlage für eine neue Baugruppensteuerung. Es standen größere Leiterkarten zur Verfügung und damit war ein höherer Integrationsgrad möglich. Grundlage der Schaltelemente waren nunmehr diskrete Siliziumtransistoren und Dioden.

Die Entwicklung der neuen Steuerung hatte die Hauptziele:

- Aufwandsminimierung von Bauelementen, wie Transistoren und Dioden,
- Abdeckung vieler Bedarfsfälle mit einem einheitlichen System und
- Schaffung kostengünstiger Fertigungsvoraussetzungen.

Das wurde durch den Übergang von der bis dahin praktizierten Parallelrechenstechnik in der Steuerung zu einem getakteten System ermöglicht. Neu war eine spezielle serien-parallele Informationsverarbeitung, wodurch die elektronischen Bauelemente im Leistungsvermögen besser ausgenutzt wurden. Es entstand eine erhebliche Aufwands- und Kostenreduzierung. Dieses neue System wurde unter dem Namen BNC-3 nunmehr die tragende Säule in der weiteren Entwicklung numerisch gesteuerter Maschinen. Grundsätzlich handelte es sich um eine Punkt-/Streckensteuerung mit ausbaubarem modularen Charakter bis sechs Achsen. Das Grundprinzip konnte durch das Institut für Werkzeugmaschinen (Erfinder: Horst Schneider und Armin Russig) urheberrechtlich geschützt werden.

Die breite Anwendungsmöglichkeit des Steuerungssystems bedurfte erheblicher Kapazitäten in Entwicklung und Produktion, welche im Verband der WMW nicht ausreichend vorhanden waren. Dazu kam 1965 die zentrale Entscheidung, dass diesbezüglich alle Entwicklungen und die Produktion durch die Elektroindustrie wahrzunehmen sind. Es erfolgte die Überleitung der Entwicklung der BNC-3 an den VEB Starkstromanlagenbau Karl-Marx-Stadt (SAK) und dort die technologische Aufarbeitung, um das System in großen Stückzahlen fertigen zu können.

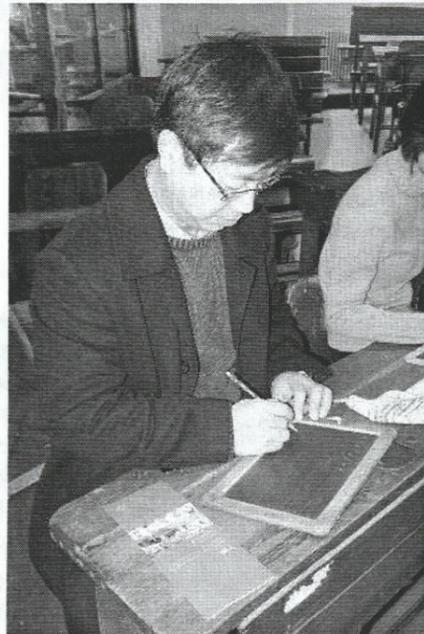
Die weitere Verantwortung zur Entwicklung der Steuerungstechnik lag nunmehr in den Händen des VEB SAK und es begann eine langjährig anhaltende und gute Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Partnern SAK, Institut für Werkzeugmaschinen und den Betrieben der Werkzeugmaschinenkombinate.

Quellen/Literatur:

- [1] Russig, Armin: Die numerische Steuerung von Werkzeugmaschinen. Maschinenbautechnik 13 (1964) Heft 11
- [2] IfW Messeinformation: Numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen auf der Jubiläumsmesse. Leipzig 1965
- [3] Seifert, Wolfgang, Fischer, Heinz: Sonderheft 4 Technische Informationen Drehmaschinen
- [4] Rietschel, Klaus, Schneider, Horst: Anfänge der NC-Technik im Werkzeugmaschinenbau der DDR. Vortrag zum Kolloquium der Fa. Siemens „40 Jahre Entwicklung der Steuerungstechnik in K.-M.-Stadt / Chemnitz“. Chemnitz 2006

1. Chemnitzer Museumsmesse „Ich mag Technik“ erfolgreich

Dieses Motto lockte über 2.500 Besucherinnen und Besucher ins Industriemuseum. Dort präsentierten sich vom 27. Januar bis 5. Februar 2007 die fünf Museen des Freundeskreises technikhistorischer Museen (Fahrzeugmuseum Klaffenbach, Straßenbahnmuseum Kappel, Deutsches SPIELmuseum, Sächsisches Eisenbahnmuseum Hilbersdorf und IMC) sowie als Gäste das Schulmuseum Ebersdorf, das Nutzfahrzeugmuseum Hartmannsdorf und die Museen der Partnerstadt Mulhouse und Südsass.



Ein japanischer Besucher mit Schiefertafel
Foto: Zschocke

Familien, Opas mit Enkeln, Schulklassen – Jung und Alt erlebten eine Woche lang die oben genannten Museen in konzentrierter Form anhand ausgewählter Exponate, Vorführungen, Informationen und vieler Gespräche. Die „Freie Presse“ und das IMC präsentierten das neueste Buch „Der Kaffeesatz im Löschpapier“ (vgl. Rezension auf S. 4). Die AGR „Jugend und Technik“ unseres Fördervereins führte die restaurierte Drechselbank vor.

Am Abend des 31. Januar kamen 150 Unternehmer und Entscheidungsträger zum „VIP-Abend“, darunter der Sächsische Staatsminister für Kultus, Steffen Flath. Nach der Begrüßung durch die Oberbürgermeisterin Barbara Ludwig motivierte Klaus Staschik, Präsident der Oberfinanzdirektion, das Auditorium zur finanziellen Unterstützung der Museen. Peter Lemcke, Direktor des Deutschen SPIELmuseums, führte unterhaltsam durch den Abend.

In Vorbereitung und Durchführung waren zahlreiche Vereinsmitglieder des FIM und der anderen Museen besonders engagiert, denen an dieser Stelle herzlich gedankt sei! Das gelungene Programm und die große öffentliche Resonanz führte alle Beteiligten zu dem Schluss: Die Museumsmesse machen wir wieder!

Am letzten Tag bot die Messe rund 150 Journalistinnen und Journalisten aus ganz Deutschland den werbetreibenden Rahmen zu ihrem „Pow-Vow“ (indianisch für „Schwatz“) auf Einladung der sächsischen und Chemnitzer Tourismus-Profis.

Schmunzelecke



„Unser Chefkonstrukteur ist unermüdlich. Jetzt lernt er auf seine alten Tage auch noch radfahren!“

Zeichnung: Heinz Behling

(Quelle: Humor- und Satirezeitschrift „Eulenspiegel“, Heft 29/1985)

Informationen – Aktuelles – Mitteilungen¹

➤ Folgende Ausstellungen sind für das II. Halbjahr im Industriemuseum Chemnitz vorgesehen:

- 09. Juni – 02. September 2007: **„Vier Ringe für Sachsen – 75 Jahre Auto Union“** in Zusammenarbeit des Sächsischen Industriemuseums Chemnitz mit dem August Horch Museum Zwickau und dem Verkehrsmuseum Dresden.
- 30. September – 21. Oktober: **„Poesie des Funktionalen“**, prämierte und ausgesuchte Arbeiten des internationalen Marianne-Brandt-Wettbewerbs 2007.
- 21. November – 31. März 2008: **„Baby an Bord – mobile Kindheit“** Ausstellung von historischen Kinderwagen und modernen Babykutschen in Kooperation mit dem Verein Kinder! Wagen e. V.
- 30. November – 22. Dezember: Auf dem Gelände des Industriemuseums residiert ein einzigartiges Theater der Sinne. Bei der Dinershow **„Gans ganz anders“** genießen Sie (Mittwoch-Samstag: ab 20:00 Uhr und Sonntag: ab 18:00 Uhr) ein exklusives Vier-Gänge-Menü in einem Spiegelpalast, gerahmt von Varietékunst der Extraklasse (Informationen unter: www.gans-ganz-anders.de)

➤ Folgende Vorträge / Veranstaltungen sollten Sie sich vormerken:

- 12. Juni 2007, 18:00 Uhr: **„Wanderer – einer von vier Ringen“**, Produktionsstätten in Chemnitz; Referent: Wolfgang Kunze (FIM), Ort: Seminarraum
- 01. Juli 2007; 10:30 Uhr: **„2. Chemnitzer Gießertreffen“** (Gesprächsrunde, Festvortrag und Filmvorführung). Die Teilnahme ist kostenfrei; Teilnehmer des Treffens können die Dauer- sowie die Sonderausstellung „75 Jahre Auto Union AG“ mit dem günstigen Gruppentarif 3 besuchen.
- 01. Juli 2007, 14:00 Uhr – 20:00 Uhr: Kinder- und Sommerfest des Fördervereins unter dem Motto: **„Ich mag Technik – Wunder der Fliehkraft“**
- 04. Juli 2007, 18:00 Uhr: **„130 Jahre deutsches Patentgesetz“**, Referent: Walter Siepman (FIM), Ort: Seminarraum
- 05. Juli 2007, 17:00 Uhr: **„Die Auto Union“**, Referent: Prof. Dr. Peter Kirchberg (Ingolstadt), Ort: Seminarraum
- 18. Juli 2007, 17:00 Uhr: **„DKW F9 – ein Pkw für Ost und West“**, Referent: Walter Siepman (FIM), Ort: Seminarraum
- 15. November, 18:00 Uhr: **„100 Jahre Gießereihalle – Baugeschichte des Museumsstandortes“**, Referentin: Verena König (Architekturstudentin in Weimar), Ort: Seminarraum
- Vom 15.–17. Oktober gibt es eine Busexkursion nach Prag und am 23. November einen Besuch im Historischen Grünen Gewölbe Dresden. Beide vom Förderverein organisierten Veranstaltungen sind bereits ausgebucht.
- Geplant sind weiterhin eine Busexkursion zur Besichtigung des BMW-Werkes Leipzig (07. November) und nach Freital (22. September) mit Besichtigung Schloss Burgk und Anlagen der ehemaligen Windbergbahn. Dazu erhalten Sie noch detaillierte Informationen.
- Die **Jahresabschlussveranstaltung** des Fördervereins wird am 14. Dezember stattfinden.

➤ Folgende Autoren haben an der Erarbeitung des Museumskuriers Nr. 19 mitgewirkt; dafür sei allen herzlich gedankt:

- **Förderverein Industriemuseum e. V.:** Wolfgang Hänel, Dr. Jochen Haeusler, Dr. Wolfram Hoschke, Fritz Pützscher, Klaus Rietschel, Günter Rudroff, Ulrich Sacher, Joachim Weinert und Dr. Günter Welzel
- **Sächsisches Industriemuseum Chemnitz:** Achim Dresler, Dr. Jörg Feldkamp, Dr. Rita Müller, Katja Müller und Anett Polig
- **Heimatverein Lunzenau e. V.:** Wolfgang Bönitz
- **Stadtverwaltung Chemnitz (Untere Denkmalschutzbehörde):** Thomas Morgenstern

➤ Der nächste Museumskurier (Ausgabe 20) erscheint am 14. Dezember 2007

¹ aktuelle Veranstaltungen ständig unter: www.saechsisches-industriemuseum.de bzw. per e-mail

HYBRID IST ZUKUNFT, DIE HEUTE FÄHRT.

LEXUS BRINGT HYBRID IN DIE PREMIUMKLASSE: IM RX 400h UND GS 450h.



LEXUS FORUM CHEMNITZ

Autohaus Chemnitz GmbH
Neefestraße 80
09119 Chemnitz
www.lexusforum-chemnitz.de

Gunar Schaarschmidt
Telefon 03 71/91 20 71
Thomas Zander
Telefon 03 71/91 20 72

Lexus Hybrid: Erleben Sie faszinierende Dynamik bei maximaler Effizienz und minimalen Emissionen. Entdecken Sie zukunftsweisende Technologie, die in der automobilen Premiumklasse einzigartig ist. Fühlen Sie die perfekte Harmonie zwischen kultivierten Benzin- und leistungsstarken Elektromotoren. Verfolgen Sie auf dem Display, wie das regenerative Bremssystem bei jeder Verzögerung Energie zurückgewinnt und für den nächsten Spurt oder leises, emissionsfreies Anfahren speichert. Erfahren Sie mehr unter www.lexus.de oder direkt bei uns im Lexus Forum.

RX 400h: 7,6 s von 0 auf 100 km/h, 200 kW (272 PS), 8,1 l/100 km*
GS 450h: 5,9 s von 0 auf 100 km/h, 254 kW (345 PS), 7,9 l/100 km*

 **LEXUS**
Streben nach Vollendung

*RX 400h: Kraftstoffverbrauch kombiniert 8,1 l/100 km (innerorts 9,1 l/100 km, außerorts 7,6 l/100 km) bei CO₂-Emissionen (kombiniert) von 192 g/km. GS 450h: Kraftstoffverbrauch kombiniert 7,9 l/100 km (innerorts 9,2 l/100 km, außerorts 7,2 l/100 km) bei CO₂-Emissionen (kombiniert) von 186 g/km. Die Werte wurden nach RL 80/1268/EWG ermittelt.

Industriemuseum Chemnitz



1 026517 0