

# Museumskurier

des Chemnitzer Industriemuseums und seines Fördervereins



>> ProfUp-Strümpfen wir nicht bis zum Wäschestück mit Blau. Man nimmt erst einmal zugewandt mit dem Argument: Blau passt besser. Sind wenn die Größe nicht stimmt, wasche was zuhause und nehme es zuhause selbst um in ...

>> Unterwäsche für Männer war damals leider hauptsächlich bedruckt mit Feinlini beige oder grau. War konnte man noch wählen unter der Damen-Wäsche - aber der kurzen Sommervariante ...

**Reiz & Scham**  
Ausstellung zur Kulturgeschichte der Unterwäsche S. 18



130 Jahre  
Schubert & Salzer  
S. 15

Schutzgebühr 2,00 €  
ISSN 1862-8605



ESF-Schülerprojekt  
„Spraydose“  
S. 16



[www.saechsisches-industriemuseum.de](http://www.saechsisches-industriemuseum.de)

# Aktuelle Hinweise

[www.saechsisches-industriemuseum.de](http://www.saechsisches-industriemuseum.de)

## II. Halbjahr 2013

### Ausstellungen

bis 7.7.2013

Reiz & Scham – Dessous. 150 Jahre Kulturgeschichte der Unterwäsche

Ausstellung des LVR-Industriemuseums Ratingen in Kooperation mit dem Sächsischen Industriemuseum Chemnitz

7.9. bis 1.10.2013

Poesie des Funktionalen

Ausgewählte Arbeiten des 5. Internationalen Marianne-Brandt-Wettbewerbs 2013

30.10.2013 bis 1.5.2014

Durch Nacht zum Licht? Geschichte der Arbeiterbewegung 1863 – 2013

Eine Ausstellung des Technoseums Mannheim in Kooperation mit dem Sächsischen Industriemuseum Chemnitz

27.10.2013

Prof. Karl Clauss Dietel, Formgestalter

Die Chemnitzerin Marianne Brandt und das Plasma des Bauhauses

24.11.2013

Joachim Weinert, AG Werkzeugmaschinen des FIM e. V. Zur Geschichte der Firma Zimmermann in Chemnitz

### Veranstaltungen des FIM

18.09.2013

Besuch des Sächsischen Landtages, Teilnahme an einer Landtagssitzung, Gespräche mit Abgeordneten, Besichtigung des Landtagsgebäudes

Oktober 2013

Besuch der Annaberger Backwaren GmbH

13.12.2013

Jahresendfeier

### Vorträge und Veranstaltungen

#### Vortragsreihe Sonntagsmatinee

jeweils 10:30 Uhr

30.06.2013

Giebertreffen der AGr Gießerei im Förderverein Industriemuseum Chemnitz e. V.

28.07.2013

Volkmar Schweizer, AG Telekom des FIM e. V.

1853 – 2013: 160 Jahre Anschluss der Stadt Chemnitz an das deutsch-österreichische Telegrafennetz

25.08.2013

Dr. Stefan Mann, Wismut GmbH

Von der Staatlichen Aktiengesellschaft der Buntmetallindustrie „Wismut“ zum Bundesunternehmen – die Wismut GmbH

29.9.2013

Dr. Ing. Jens Krzywinski, TU Dresden

Metall als Designthema

**13. bis 15.9.2013**  
**Tage der Industriekultur**  
**in Chemnitz**



## Editorial



Liebe Leserinnen und Leser,  
liebe Freunde des Industriemuseums Chemnitz,

Wilhelm von Humboldt sagte einmal „Nur wer die Vergangenheit kennt, hat eine Zukunft“.

Diese Weisheit des berühmten Gelehrten und Mitbegründers der Berliner Universität hat in den vergangenen zwei Jahrhunderten nichts von ihrer Bedeutung verloren. Sie wird auch seit über 20 Jahren im Industriemuseum Chemnitz praktiziert, indem Zeitzeugen der sächsischen Industriekultur gepaart mit innovativen Spitzenerzeugnissen der technischen Entwicklung Jung und Alt lebensnah informieren.

Dank der Weitsicht der sächsischen Staatsregierung und ihrer Abgeordneten wurden mit dem Doppelhaushalt 2012/2013 des Freistaates Sachsen großzügig finanzielle Mittel bereit gestellt, die es ermöglichen, die derzeitige Dauerausstellung des Industriemuseums bis zum Ende des Jahres 2014 völlig neu zu gestalten. Zurzeit laufen die Vorbereitungen zur europaweiten Ausschreibung für die Realisierung einer Konzeption, welche von der Museumsleitung erarbeitet und von einer Jury bestätigt wurde, auf Hochtouren.

In die Vorbereitungen zur Erarbeitung der Konzeption sind auch die Arbeitsgruppen des Fördervereins Industriemuseum Chemnitz e. V. einbezogen. Diese möchten natürlich auf Bewährtes und Bestehendes der jetzigen Dauerausstellung möglichst nicht verzichten, zugleich aber Neues einbringen und mit gestalten. Das ist kompliziert, zumal eine räumliche Erweiterung des Industriemuseums ausgeschlossen ist.

Trotzdem bin ich davon überzeugt, dass die dann neu gestaltete Dauerausstellung des Industriemuseums Chemnitz ein integraler Fixpunkt für die Landesausstellung zur Industriekultur Sachsens in fünf Jahren sein wird. Bis dahin ist noch viel zu tun und ich wünsche allen Beteiligten hierfür dauerhaften Erfolg.

Es grüßt Sie herzlich  
Ihr

Dr. Wolfram Hoschke

## Inhalt

- 02 Aktuelle Hinweise & Impressum
- 03 Editorial & Inhalt
- 04 Interview mit der Oberbürgermeisterin und Vorsitzenden des Zweckverbandes Sächsisches Industriemuseum, Barbara Ludwig
- 06 Vier Standorte – ein Museum, vier unterschiedliche Inhalte – ein Ziel?
- 10 Eine neue Dauerausstellung für das Industriemuseum Chemnitz
- 12 Die Fliegs. Heyms Familie und ihre Firmen | Teil 1
- 14 Zu Ehren von Marianne Brandt
- 15 Vor 130 Jahren in Chemnitz: Gründung der Maschinenfabrik von Schubert & Salzer
- 16 SPRAY – eine Dose macht Druck
- 18 Reiz & Scham – Dessous. 150 Jahre Kulturgeschichte der Unterwäsche
- 20 Museumsnacht 2013
- 21 Wie der Motor die Luft eroberte
- 23 „Jetzt wächst zusammen, was zusammen gehört“
- 24 Mitteilungen des Fördervereins
- 25 Neu: Arbeitsplatz Musterstecherei
- 26 Damals in der Berufsschule
- 29 Rechnerkern-Steuerungen für Werkzeugmaschinen der DDR



## Interview mit der Chemnitzer Oberbürgermeisterin und Vorsitzenden des Zweckverbandes Sächsisches Industriemuseum, Barbara Ludwig

**Museumskurier:**  
**Welche Wünsche haben Sie an Ihr neues Amt?**

Barbara Ludwig:  
200 Jahre sächsische Industriegeschichte sind ein großes Vermächtnis. Wir können darüber staunen, was sich Ingenieure und Unternehmer erdacht haben. Wir können bewundern, welchen Mut und welche Ideenvielfalt sie entwickelt haben. So sollte uns Geschichte anspornen weiterzudenken. Die Industrie und die Industriekultur als identitätsstiftende Kraft können heute für Regionen und Städte wichtige Wegweiser für die Zukunft sein.

Dafür müssen wir verschiedene Wege finden, die Geschichte zugänglich zu machen. Es geht zum einen um das Bewahren, aber auch darum, vieles neu auf den Weg zu bringen. Es muss eine lebendige und moderne Industriekultur vor Ort entwickelt werden. Kinder und Jugendliche können nicht früh genug mit diesem Thema vertraut gemacht werden – natürlich auf eine ganz andere Art und Weise, wie es Erwachsene brauchen. Das Selbstbewusstsein und das Bekenntnis zur Industriegeschichte können noch wesentlich wachsen. Wenn wir eines von unseren Erfindern und Tüftlern aus der Geschichte gelernt haben sollten, dann, dass man sich immer wieder Chancen ausloten, Kooperationen eingehen, sich austesten und weiterentwickeln sollte.

**Museumskurier:**  
**Wie sehen Sie die derzeitige und künftige finanzielle Unterstützung des Freistaates Sachsen für**

**den Zweckverband Sächsisches Industriemuseum?**

Barbara Ludwig:  
Ich sehe es als sehr positives Zeichen, dass der Freistaat Sachsen dem Thema Industriekultur eine hohe Priorität einräumt. 2018 soll es dazu eine Landesausstellung geben, in die sich unsere Region mit ihrer Industriegeschichte, Industriekultur, industriellen Gegenwart und Zukunft wie kein anderer sächsischer Ort einbringen kann. Für die nächsten zwei Jahre liegt die Zusage des Freistaates für Zuschüsse von jeweils 1,2 Millionen Euro vor.

**Museumskurier:**  
**Was soll mit dem Geld vorrangig geschehen?**

Barbara Ludwig:  
Zwei Millionen Euro sind zweckgebunden für die Umgestaltung

der Dauerausstellung am Standort Chemnitz geplant. Die restlichen 400.000 gehen an die weiteren drei Standorte des Zweckverbandes.

**Museumskurier:**  
**Ein Großteil der investiven Zuschüsse steht für die Umgestaltung der Dauerausstellung des Industriemuseums Chemnitz zur Verfügung. Was erwarten Sie von der Umgestaltung der Ausstellung?**

Barbara Ludwig:  
Nach zehn Jahren Dauerausstellung ist es eine gute Zeit, sie neu zu konzipieren und zu inszenieren. Dass Industriekultur etwas ist, das in der Gesellschaft bewusst wahr genommen und stark verankert ist, soll sich in der neuen Dauerausstellung viel stärker wieder finden. Die Exposition soll einen Blick in die über 200-jährige Industriegeschichte Sachsens werfen. Sie soll aber verstärkt auf die aktuelle Industrie fokussieren.





Gerade die forschenden Einrichtungen sollten dabei eine Rolle spielen. Wo geht der wirtschaftliche Weg Sachsens hin? Die Frage nach der Zukunft der Industrie wird eine sehr spannende gedankliche Reise. Das Industriemuseum Chemnitz will damit auch jüngere Generationen erreichen und ihnen die ingenieurtechnischen Leistungen in Sachsen näher bringen. Begeisterung für Technik und Unternehmertum soll die neue Dauerausstellung wecken.

**Museumskurier:**

**Wie sehen Sie die Rolle der anderen Einrichtungen des Zweckverbandes Sächsisches Industriemuseum?**

Barbara Ludwig:

Sachsen hat eine so vielfältige Industriegeschichte und zahlreiche beeindruckende authentische Orte, da ist es naheliegend sich zusammenzuschließen. Wie ein Puzzle setzen sich die Einzelteile zusammen, wenn es gelingt, ein gemeinsames Bild zu leben. Mit den bisherigen Mitgliedern des Zweckverbandes ist das in den vergangenen Jahren schon gut gelungen.

**Museumskurier:**

**Können Sie sich eine Öffnung/ Erweiterung des Verbandes vorstellen? Welche Voraussetzungen müssten dafür gegeben sein?**

Barbara Ludwig:

Das kann ich mir vorstellen. Eine wichtige Voraussetzung ist, dass der Freistaat dann seine Zuschüsse linear erhöhen muss. Und neue Mitglieder müssen die Co-Finanzierung natürlich absichern können. Zum anderen diskutieren wir im Verband gerade über Kriterien, welche ein Interessent erfüllen muss, um Mitglied des Zweckverbandes zu werden. Qualität ist und bleibt wichtig.



*Die Teilnahme an der Ausstellungseröffnung „Mythos Hartmann“ 2009 im Industriemuseum war für Oberbürgermeisterin Barbara Ludwig ein Muss.*



## Vier Standorte – ein Museum, vier unterschiedliche Inhalte – ein Ziel?

ANDREA RIEDEL

Am 30. April 1998 vereinbarten der Freistaat Sachsen und die Städte Chemnitz, Crimmitschau, Ehrenfriedersdorf, Hoyerswerda und Lengfeld nach mehrjährigen konzeptionellen Vorüberlegungen die Gründung des „Zweckverbandes Sächsisches Industriemuseum“, welcher die Aufgabe hat, gegenständliches Kulturgut zu sammeln und zu bewahren, bedeutende Industriedenkmäler zu erhalten und museal zu nutzen sowie wesentliche Bereiche der sächsischen Industrie- und Wirtschaftsgeschichte einschließlich der Sozialgeschichte als einen Aspekt von Geschichte und Tradition des Landes zu erforschen und darzustellen.

Dies dient dem Ziel:

- den Besuchern Bildungs- und Erlebnischancen zu bieten,
- die Kommunikation über ethische und soziale Probleme des technischen Fortschritts zu fördern,
- durch die Darstellung der Zusammenhänge von Technik, Wirtschaft, Gesellschaft, Ökologie und Kultur das Bewusstsein und die Handlungen der Menschen zu beeinflussen,
- der Bevölkerung schöpferisches Mitwirken beim Aufbau von Museen zu ermöglichen,
- Aufgeschlossenheit für technische und wirtschaftliche Entwicklungen zu fördern und
- der sächsischen Bevölkerung Stolz auf die Leistungen der Vorfahren und die eigene Lebensleistung zu vermitteln.

Der Zweckverband Sächsisches Industriemuseum ging zum 1. Januar 1999 in die wirtschaftliche Selbstständigkeit. Er wurde als überge-

ordnete, koordinierende Instanz zur Wahrnehmung zentraler Planungsfunktionen und zur Erledigung zentraler Dienstleistungen (z. B. Restaurierung, Öffentlichkeitsarbeit, Fortbildung) eingerichtet. Zugleich wurde mit der Erhaltung der dezentralen Zuständigkeiten für die Verwaltung der einzelnen Museen auf der kommunalen und regionalen Ebene die weitere Förderung der lokalen und regionalen Identität durch Einbindung der Bevölkerung gewährleistet.

Die finanzielle Stabilisierung der zurzeit vier Museen innerhalb des dezentralen Sächsischen Industriemuseums und die Erweiterung dieses Museumsverbundes um neue Museen bzw. Mitglieder werden auch in der Museumskonzeption 2020 des Kulturlandes Sachsen mehrfach thematisiert. Im Vorwort zur Museumskonzeption ist zu lesen:

*„Zweckverband Sächsisches Industriemuseum – Präsenz der Industriekultur in Sachsen stärken.*

*Der Zweckverband Sächsisches Industriemuseum ist ein wichtiger Träger dieser Kultur. Er soll künftig weiter profiliert, um neue Mitglieder erweitert, strukturell und inhaltlich weiterentwickelt und finanziell angemessen ausgestattet werden, damit die Industriekultur für den Freistaat und darüber hinaus noch wirksamer und attraktiver ausstrahlen kann.“*

Der Zweckverband Sächsisches Industriemuseum steht als Dach für die Aufgaben der Museen im industriekulturellen Bereich: des Sammelns, Bewahrens, Forschens, Ver-



mittels. Jedes Haus, jeder Standort hat seine, auf den Inhalt des Hauses ausgerichtete Sammlung, Forschung und Vermittlung.

Allerdings ist es bis dato im Wesentlichen das Industriemuseum Chemnitz im Zweckverband Sächsisches Industriemuseum, das mit Einschränkungen die primären personellen Voraussetzungen hat, zu forschen, zu publizieren und beispielgebend zu restaurieren. Um aber dem wissenschaftlichen Anspruch eines Kompetenzzentrums für Industriekultur vollumfänglich zu genügen, fehlen auch in Chemnitz die personellen Voraussetzungen.

Die Aufgabe des Bewahrens und des Restaurierens wird branchen- und standortübergreifend vom Chemnitzer Haus weitestgehend für alle Standorte des Zweckverbandes Sächsisches Industriemuseum koordiniert und ausgeführt. Hier gibt es das notwendige Personal. Dergleichen trifft auf den IT-Bereich zu.

Forschung wird, wie erwähnt, im Zweckverband Sächsisches Industriemuseum auf Grund der nicht vorhandenen wissenschaftlichen Ressourcen weitgehend in Chemnitz übernommen. So wurde und wird zusammen mit dem IWTG der TU Bergakademie Freiberg die Reihe „INDUSTRIEarchäologie“ herausgegeben, deren erster Band 2001 erschien. Kleinere Forschungsprojekte zu Provenienzen im Bereich Sammlung, zu historischen Gebäuden, zur



Sozialgeschichte wurden ebenfalls durchgeführt und publiziert.

Die Gesamtheit des Zweckverbandes Sächsisches Industriemuseum spiegelt sich auch im Außenauftritt der Museen wider. Die Marke „Sächsisches Industriemuseum“ gilt neben allen Drucksachen, die von den Mitgliedsmuseen des Zweckverbandes Sächsisches Industriemuseum herausgegeben werden, auch für den Internetauftritt des gesamten Zweckverbandes. Innerhalb des Konzeptes gibt es Abstufungen hinsichtlich der Enge der Bindung an das Corporate Design des Zweckverbandes. Plakate, Faltblätter, Einladungen und Anzeigen haben das gleiche Grundlayout und die Hausschrift des Sächsischen Industriemuseums. Die hauseigene Museumsfarbe, spezifische Bilder und das jeweilige Logo differenzieren.

## Das Industriemuseum Chemnitz

Acht Themenbereiche gliedern den Bummel durch mehr als 200 Jahre sächsischer Industriegeschichte. Da sind zuerst die Sachsen, die mit ihren Leistungen zu den Pionierländern der Industrialisierung gehören. Werkzeugmaschinen, Meißner Porzellan, Textilien und Fahrzeuge stehen für einen Querschnitt sächsischer Produkte. Mit Erfindern und Forschern macht die Abteilung der Kreativen bekannt. Dem sächsischen Unternehmertum widmet sich ein Themenbereich. Ebenso den Arbeitern, der Familie und den Karl-Marx-Städtern. Der siebente Bereich zieht sich wie ein roter Faden durch die Ausstellung – die Konsumenten. Die Befriedigung des Bedarfs trieb die Industrialisierung voran. Wuchtiger Blickfang am Ende der Passage ist eine Dampflok aus dem Jahr 1910, die in der Sächsischen Maschinenfabrik des „Lokomotivenkönigs“ Richard Hart-



Industriemuseum Chemnitz

mann in Chemnitz gebaut wurde. Hier findet man auch den Übergang zu einem achten Themenbereich – den Europäern, die es schon immer in Sachsen gegeben hat. Die Ausstellung bleibt nicht in der Historie stehen, sondern führt den Faden bis in die Gegenwart. Der BMW mit Hybridantrieb, eine MZ aus Zschopau und eine moderne Glashütter Uhr sind zu sehen.

Ergänzt werden die acht Themenbereiche durch die Abteilungen „Textilstraße“, „Motorenwerkstatt“ und „DKW – eine unvergessliche sächsische Automobilmarke“.

Die Sammlung des Industriemuseums Chemnitz ist dabei branchen- und standortübergreifend. Hier finden sich von ca. 20.000 Objekten:

- ca. 6.800 Objekte im eigentlichen Depot (Zwickauer Straße)
- ca. 10.500 Objekte im Grafikdepot, darunter 1.800 Fotos der Fotodokumentation
- ca. 1.300 Positionen in einem Außendepot.

Die wissenschaftliche Spezialbibliothek des Industriemuseums Chemnitz umfasst ca. 27.000 Medieneinheiten. Sie steht, neben den Museumsmitarbeitern, öffentlichen Einrichtungen, Vereinen und Firmen, auch Privatpersonen wie Schülern und Studenten offen.

Das Depot des Industriemuseums Chemnitz, ein Neubau aus dem Jahr 2005, bietet eine sichere, konservatorisch sehr gute Bewahrung der Exponate. Daher können wir auch vom „Grünen Gewölbe der Sächsischen Industriegeschichte“ sprechen. Das Industriemuseum Chemnitz befindet sich gerade im Umbruch. Durch finanzielle Zuschüsse des Freistaates Sachsen ist das Museum nunmehr in der Lage, die zehn Jahre alte Dauerausstellung umzubauen. Anfang 2015 wird das Museum ein neues Gesicht haben.

## Die Tuchfabrik Gebr. Pfau

In der Tuchfabrik Gebr. Pfau wurden von 1885 bis 1990 tausende Meter unterschiedlichster, aber vor allem Wollstoffe produziert. Die Pfau'sche Tuchfabrik in Crimmitschau und insbesondere deren in situ erhaltene Gebäude, technischen Anlagen und Maschinen gelten als ein herausragendes sowie in ihrem Umfang und ihrem Erhaltungszustand einzigartiges Zeugnis der mittelständischen Textilindustrie des ausgehenden 19. und frühen 20. Jahrhunderts. Die Fabrikanlage wurde bereits während des letzten Produktionsjahres, 1990, unter Denkmalschutz gestellt. Ende der 1990er Jahre integrierte sich ein Museum im Aufbau behutsam in die historischen Fabrikmauern. Hier können die Be-



*Tuchfabrik Gebr. Pfau*

sucher in geführten Rundgängen die Herstellung von Wollstoffen Schritt für Schritt miterleben: von der angelieferten Schafwolle bis hin zum fertig verpackten Stoffballen. Dabei erfahren sie Wissenswertes zur Technikgeschichte und vom Arbeiten und Leben der einstigen Textilarbeiter und -unternehmer. Die besondere Faszination des Museums ist aber darin begründet, dass die aus verschiedenen Jahrhunderten stammenden Textilmaschinen überwiegend noch funktionstüchtig sind und vorgeführt werden. Die Tuchfabrik Gebr. Pfau sammelt zur Textilhgeschichte der Region Westsachsen. Die Sammlung umfasst über 6.000 Exponate.

Noch befindet sich das Museum im Aufbau. Die Besucher können die ehemalige Tuchfabrik nur durch einen geführten Rundgang besichtigen. Auch fehlt noch eine entsprechend ausgebaute museale Infrastruktur. Deshalb ist es das Ziel, die ehemalige Tuchfabrik weiter zu einem Museum auszubauen und zu professionalisieren. Dieser Ansatz kollidiert keineswegs mit der „Textilstraße“ im Industriemuseum Chemnitz. Sie ist vielmehr Hinweis und Anregung für die Besucher, weiter nach Crimmitschau zu fahren.

Neue Impulse für den Standort gab es durch die Bewerbung dieser historischen Tuchfabrik für die Tentativliste des UNESCO Welterbes. Das Verfahren wird aktuell weiter verfolgt.

## Zinngrube Ehrenfriedersdorf

Die Zinngrube Ehrenfriedersdorf kann auf eine 750-jährige Geschichte verweisen. Sie steht mit ihrem untertägigen Bereich repräsentativ für den Gangerzbergbau im Erzgebirge. Heute, unter musealen Bedingungen, erfolgt die Einfahrt ins Bergwerk nur im Rahmen von Führungen. An Originalschauplätzen werden nicht nur Geräte gezeigt und vorgeführt, sondern es geht hauptsächlich um die Vermittlung von Technologien, Produktionsabläufen und die soziale Stellung des Bergmanns in all diesen Prozessen. Mit verschiedenen thematischen Sonderführungen können ganz spezielle Bereiche erfasst werden, wie z. B. die Themen Agricola und der Bergbau, Bergbau verschiedener Epochen, Eisenbahn im Bergwerk, Geologie und Mineralogie, Lebens- und Arbeitsbedingungen der Berg-

*Zinngrube Ehrenfriedersdorf*





leute. Bereichert wird das Angebot durch Sonderprogramme für Schulklassen und Kindergruppen.

Ergänzt wird der untertägige Bereich durch die Edelsteinschleiferei. Hier erhalten die Besucher Einblicke in das Handwerk der Steinschneider und Steinschleifer.

In der Sammlung dieses Standortes befinden sich ca. 5.000 Objekte, davon 2.000 Mineral- und Gesteinstufen. Die Inventarisierung und Katalogisierung ist bisher zu etwa 50 % abgeschlossen.

In der Zinngrube Ehrenfriedersdorf findet sich auch ein „aktiver“ Teil des Besucherbergwerkes. Die Zinngrube Ehrenfriedersdorf ist neben Schaubergwerk und Museum auch das erste Sächsische Speläotherapiezentrum. Die Basis der Speläotherapie (Höhlentherapie) ist das besondere Klima im Besucherbergwerk. Bei einer Lufttemperatur von 7° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 100 % ist die Atemluft nahezu staub- und allergenfrei.

Des Weiteren bietet die Zinngrube Ehrenfriedersdorf Cave Hiking an. Es ist geeignet für Allergiker oder Patienten, die während des Aufenthaltes im Heilstollen die aktive Bewegung suchen. Auf einem Rundkurs von 800 Metern kann diese sanfte Sportart unter Ausnutzung des besonderen Klimas im Bergwerk ausgeübt werden.

## Energiefabrik Knappenrode

17 Millionen Jahre – dieses unvorstellbare Alter hat die Braunkohle, der Bodenschatz der Lausitz. Als ehemalige Brikettfabrik repräsentiert dieser Standort des Zweckverbandes Sächsisches Industriemuseum ein Stück europäischer Industriegeschichte mit Fokus auf die sächsische Lausitz. 1914 im Gründerzeitstil erbaut, arbeiteten Turbinen, Trockner und Pressen bis



*Energiefabrik Knappenrode*


zur Stilllegung der Fabrik 1993. Die Mittel (12,7 Mio. DM), die damals für den Abriss zur Verfügung standen, wurden genutzt, um ein erstes „Lausitzer Bergbaumuseum“, aufzubauen. 2003 entwickelte das Museum gemeinsam mit einer Arbeitsgruppe externer Berater die Konzeption „Energiefabrik Knappenrode“.

Das Konzept definiert zwei Achsen zur Erschließung des Museums. Zum einen den „Weg der Arbeit“, der vom Werktor zum Besucherturm und damit zum Aufstieg in den Fabrikrundgang führt. Zum anderen den „Weg der Kohle“, der sich vom Grubenrand (dem entstehenden Graureihersee) an gefrorenen Szenen historischer Tagebautechnik ebenso zum Fabrikaufstieg erstreckt. Heute steigen Besucher 122 Stufen hinauf, sehen von der Plattform des neuen Besucherturmes die „lebendige Geschichte“ der Region (Kraftwerke Schwarze Pumpe und Boxberg, Tagebaurestloch in Flutung, ehemalige Werkskolonie, Brikettfabrik selbst) und begreifen sie auf dem selbstgeführten Besucherrundweg, dessen Stege durch die Fabrik führen. Dreimal täglich ist Schichtbeginn. Verstärkt durch originale Maschinengeräusche set-

zen sich Trockner, Presse, Sieb und Bänder in Bewegung und vermitteln authentische Fabrikatmosphäre.

Die Sammlung in Knappenrode umfasst neben einer Bibliothek mit Publikationen zu Bergbau und bergbauassoziierten Themen, historische Aufnahmen (Dias, Fotoplatten) aus dem Lausitzer Braunkohlenrevier, Objekte bergmännischer Kunst und Alltagskultur, Objekte aus dem Markscheidewesen, Minerale, Sammlungsgüter aus dem Bereich Rettungstechnik. Ein herausragender Sammlungsteil sind historische Öfen, Feuerstätten und Ofenplatten. Dieser Teil umfasst allein ca. 700 Exponate. Aktuell wird für die Energiefabrik Knappenrode gemeinsam zwischen Zweckverband und Standort/Träger (Landkreis Bautzen) ein neues Konzept entwickelt.

Als nächstliegende Aufgabe sieht der Zweckverband Sächsisches Industriemuseum, weitere musealisierte Industriedenkmäler bzw. Industriemuseen und Einrichtungen zur Industriekultur Sachsens aufzunehmen, um das Sächsische Industriemuseum inhaltlich abzurunden und topografisch – mit einer Ausnahme in der Lausitz – die bisherige Konzentration der Mitglieder aus dem westsächsischen Raum aufzuheben.

Dank gilt an dieser Stelle allen Mitgliedern der Fördervereine, welche die Tätigkeiten in den einzelnen Standorten auf vielfältigste Weise unterstützen. 



# Eine neue Dauerausstellung für das Industriemuseum Chemnitz

ANDREA RIEDEL

Mit der Übernahme des Amtes als Direktorin im Industriemuseum Chemnitz wurde mir relativ schnell klar, dass es nicht nur eine wichtige Aufgabe ist, die finanziellen Zuschüsse seitens des Freistaates Sachsen für den Zweckverband Sächsisches Industriemuseum erhöht zu bekommen, sondern dass auch dringend investive Mittel zur Umgestaltung der Dauerausstellung im Industriemuseum Chemnitz benötigt werden.

Das Streben nach höheren Zuschüssen wurde miteinander verknüpft. Mit der ersten Einreichung des mittelfristigen Haushaltsplanes des Zweckverbandes Sächsisches Industriemuseum und dem Beginn der Verhandlungen zum Doppelhaushalt 2013/2014 begann ab Mai 2012 eine spannende Zeit für mich.

Im September 2012 starteten die Fraktionen, den vom sächsischen Kabinett aufgestellten Haushalt für die Jahre 2012/2013 genauer zu betrachten. In diesem Entwurf hätte der Zweckverband Sächsisches Industriemuseum einen Zuschuss in Höhe der Jahre 2011/2012 bekommen, die investiven Mittel lagen bei 100.000 Euro.

Also auf zu Gesprächen mit den Mitgliedern des Landtages. Es folgten diese Gespräche mit allen demokratischen Parteien, außerdem individuelle Gespräche mit Mitgliedern des Sächsischen Landtages. Besonders engagiert zeigten sich die Mitglieder des Landtages aller Fraktionen aus Chemnitz und dem Chemnitzer Raum. Viele Fahrten nach Dresden, lange Diskussionsabende – Ende Oktober 2012 war

noch nicht abzusehen, welche Gelder wir erwarten durften. Parallel dazu stand mein Urlaub im Raum, er wurde trotz weiter Entfernung unruhig.

Mitten im Urlaub, am 2. November 2012, eine Mail – „Durchbruch in den Verhandlungen für den Zweckverband Sächsisches Industriemuseum, Aufwuchs der investiven Mittel auf 1,2 Mio. Euro pro Jahresscheibe, davon 1,0 Mio. Euro für die Umgestaltung der Dauerausstellung im Industriemuseum Chemnitz.“

Nach Rückkehr aus dem Urlaub noch die Frage: „Wird der Landtag die Zuschüsse verabschieden?“

Also nochmals Gespräche mit Abgeordneten – dann, am 13. Dezember 2012, erst ein Telefonat mit Herrn Professor Schmalfuß (FDP), dann Mails der anderen MdL's, der Landtag hat den Haushalt verabschiedet, auch die 1,2 Mio. Euro Zuschuss der investiven Mittel.

Jubel im Haus, Jubel im Zweckverband, aber auch die Frage: „Schaffen wir das? Wir haben nur zwei Jahre Zeit!“

Die Frage wurde von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern recht schnell selbst beantwortet – ich merkte, wie motiviert alle waren. Der Eindruck verfestigte sich – jetzt können wir wieder gestalten, jetzt müssen wir nicht nur verwalten.

Das Jahr 2013 begann gleich mit einer zweitägigen Klausurtagung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Wissenschaft und Verwaltung. Es waren viele administrative Fragen

zu klären, aber auch ein Konzept zu entwerfen und zu diskutieren.

Nicht nur an diesen Tagen, es wurden viele Stunden Varianten entwickelt, verworfen, diskutiert und alles wieder von vorn. Mittlerweile hatte die Mitstreiter aber eine Euphorie gepackt, dass Gedanken und Ideen auch an Wochenenden oder in der Freizeit entstanden, niedergeschrieben und diskutiert wurden. Dafür an dieser Stelle mein Dank an alle Mitstreiterinnen und Mitstreiter, auch für die unorthodoxe Arbeitsweise.

Anfang März 2013 hatten wir zwei Varianten eines inhaltlichen Konzeptes erarbeitet, wollten diese mit einer internen Runde von Wissenschaftlern verschiedener Fachbereiche und dem Förderverein des Industriemuseums Chemnitz diskutieren.

Unsere Frage war einfach – ist es die richtige Richtung?

Drei Tage vor dem Termin erwischte mich eine böse Erkältung, nein ich wollte durchhalten. Die Beratung am 13. März 2013 war konstruktiv, viele neue Gedanken wurden geäußert. Nun pendelte ich drei Tage zwischen Bett und Sofa, kurierte mich aus, dennoch gingen mir viele Gedanken durch den Kopf. Dann am 18. März 2013, eine bittere Enttäuschung.

Aus dem Kreis der internen Beratungsrunde war das Diskussionspapier nach außen gelangt, wurde nun schon in anderen Museen bekannt. Auch im Förderverein des Industriemuseums Chemnitz kam es zu einer aufge-



regten Meinungsäußerung seitens eines Mitgliedes einer Arbeitsgruppe.

Was tun? Ich schaltete dann den Knopf von Ärger wieder auf Motivation um, auch die Zeit saß im Nacken. Also, wieder mehrere Stunden Diskussion im Bereich Wissenschaft, eine neue Idee, welche aber zunehmend Gestalt annahm.

Parallel dazu waren Zuarbeiten zum Stand des Konzeptes in unterschiedlichen Gremien notwendig. Wie weit kann man sich zu diesem frühen Zeitpunkt aus dem Fenster lehnen? Ich unternahm den Versuch einer Umschreibung, um dann persönlich zum Termin mündlich vorzutragen. Zeitgleich waren aber auch administrative Dinge zu klären – Ausschreibung, Projektmanagement, Verteilung der Gelder etc. Der Tag hätte manchmal 48 Stunden haben können.

Über das Osterfest 2013 haben alle Mitstreiter Ideen abgewogen, ergänzt oder weitere Vorschläge unterbreitet. Nochmals Beratungen, Klausur, Diskussion.

Am 15. April 2013 dann der endgültige Durchbruch – wir haben ein räumliches und inhaltliches Konzept, welches ich so vertreten werde. Mir ist klar, dass es nicht überall auf Gegenliebe stoßen wird, aber auch Reibung kann zu einem positiven Prozess führen.

Am 18. April 2013 die erste Feuerprobe – das Konzept wird dem Vorstand des Fördervereins Industriemuseum Chemnitz und den Leitern der Arbeitsgruppen vorgestellt. Die Präsentation verläuft in einer ruhigen, unaufgeregten Atmosphäre. Es gibt aus der Runde Hinweise, über welche analytischen Details noch nachzudenken wäre. Zwischen den Leitern der Arbeitsgruppen und dem Haus wird eine konkretisierte Aufgabe vereinbart, wir werden



*Blick in die derzeitige Dauerausstellung*

noch Details an die Arbeitsgruppen liefern.

Am 23. April 2013 dann die Informationsrunde an alle festangestellten, freien und ehrenamtliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Hier halte ich mich zum inhaltlichen Teil etwas bedeckt, denn das Ausschreibungsverfahren soll formal unantastbar sein. Es gibt nur wenige Fragen.

Nun stehen im Mai die Vorstellungen in den politischen Gremien und die konstituierende Sitzung der Jury an. Weitere Schritte, welche dringend notwendig sind. Ende Mai soll die Ausschreibung erfolgen – bis dahin ist noch einiges zu tun! 📅



# Die Fliegs. Heyms Familie und ihre Firmen | Teil 1

Die Firma B. Eisenberg & Sohn. Von Zschopau und Thum nach Chemnitz

✎ JÜRGEN NITSCHKE

Stefan Heym erwähnte in seiner immer wieder lesenswerten Autobiografie „Nachruf“ die Strumpffabriken B. Eisenberg & Sohn, die sich von Anfang an in Familienbesitz befanden und in Niederdorf (Erzgebirge) ihre Produktionsstätte hatten. Er erinnerte sich noch über 60 Jahre später daran, dass er einst von seinem Vater mit „aufs Land“ genommen worden wäre, wo die Firma „mit Herrn Oertel als Verwalter, in einem schuppenartigen Bau, der den Namen Fabrik nicht verdiente, aus irgendwelchen Garnen Socken herstellte.“

1886/87 mit seiner Familie ins Erzgebirge gezogen. In Zschopau eröffnete er am Altmarkt ein Manufakturwaren- und Konfektionsgeschäft. Das Sortiment reichte von Berufsbekleidung über Gardinen und Möbelstoffe bis zu maßgeschneiderten Anzügen. Im Januar 1894 verlegte er das Geschäftslokal in das neu erbaute Haus Altmarkt 74, „gegenüber der kaiserlichen Post“. Ende 1888 kam der Kaufmann Harry Primo, Heyms Großvater, nach Zschopau und trat in das Geschäft ein. Im Herbst 1891 vermählte dieser sich mit Jenny, der ältesten Tochter des Firmeninhabers, und eröffnete wenig später im benachbarten Thum ein Filialgeschäft.

Im Februar 1898 zog sich Bernhard Eisenberg, obwohl erst 58 Jahre alt, aus dem Unternehmen zurück. Harry Primo übernahm nunmehr die Leitung und wurde damit der in dem Firmenschild genannte „Sohn“. Er entschloss sich, den Firmensitz umgehend in die aufstrebende In-

dustriestadt Chemnitz zu verlegen. Damit verbunden waren der „Total-Ausverkauf“ sämtlicher noch vorhandener Waren zu „annehmbaren Preisen“, wie es in einer Anzeige des „Wochenblattes für Zschopau und Umgebung“ hieß und die Vermietung der Geschäftsräume an die Firma seiner Tochter Linna Haut.

In den Folgejahren entwickelte sich die Firma B. Eisenberg & Sohn zu einer Wäschefabrik und Großhandlung für Manufakturwaren. Die Fabrikation wurde später nach Niederdorf verlegt.

Im Juni 1912 vermählte sich Else, die einzige Tochter der Eheleute Primo, mit dem aus Schrimm (Provinz Posen) stammenden Kaufmann Daniel Flieg. Im selben Monat wurde Primos Schwiegersohn persönlich haftender Gesellschafter des aufsteigenden Unternehmens. Zehn Monate darauf wurde Sohn Helmut geboren, der später als Stefan Heym literarische Berühmtheit erlangte. Heyms Vater veranlasste im Februar 1919, dass sein Bruder Karl Mitinhaber des Unternehmens wurde. Harry Primo war damals noch nicht „aufs Altenteil“ geschoben worden, wie sich Heym erinnerte. „Man konsultierte ihn noch, aber jeder im Haus wusste, wer die Entscheidungen traf: die Brüder Flieg“.

In dieser Zeit nahm Daniel Flieg seinen Sohn Helmut wiederholt nach Niederdorf mit, um zu sehen, „wie das produziert wurde, was der Vater unter größter Anstrengung, gegen die übermächtige Konkurrenz, gegen Louis Bahner in Oberlungwitz und all die anderen, zu Schleuderpreisen an die Warenhäuser anzu-



Zschopau, Altmarkt, um 1891.  
Berhard Eisenberg und seine drei Töchter stehen vor dem Geschäft.

Heyms Urgroßvater Bernhard Eisenberg hatte diese einst als Ladengeschäft gegründet. Der aus Galizien stammende Kaufmann war um



Daniel Flieg (1880-1935)



setzen suchte". In Niederdorf war der eingangs geschilderte Betrieb durch einen Anbau vergrößert und mit zusätzlichen Maschinen ausgestattet worden, „an denen die Arbeiter hin- und herliefen und bald hier, bald dort hantierten“.

Im Frühjahr 1923 wurde die Firma in eine Aktiengesellschaft umgewandelt: „Herstellung, Veredlung und Vertrieb von Strumpf- und Wirkwaren aller Art sowie Beteiligung an Unternehmen der Textilindustrie“ wurden nunmehr als Unternehmensgegenstand genannt. Ihr Sitz befand sich in dem in der Innenstadt gelegenen Geschäftshaus Moritzstraße 39. Als alleinige Aktionäre wurden Harry Primo und die Brüder Flieg zu Mitgliedern des dreiköpfigen Vorstandes ernannt. Das Unternehmen, in dem zeitweise mehr als 100 Personen beschäftigt waren, überstand die Wirren der Hyperinflation und der bald ausbrechenden Weltwirtschaftskrise.

Angesichts der oben beschriebenen übermächtigen Konkurrenz suchten die Vorstandsmitglieder, den Vertrieb der Strumpfwaren neu zu organisieren. Nur so kann erklärt werden, dass Karl Flieg, der 26 Prozent der Aktien besaß, im Jahre 1931 die Konzentra-Verkaufsvereinigung für Strümpfe GmbH ins Leben rief. Die Gesellschaft hatte im selben Haus ihren Sitz und bildete darüber hinaus eine „Spesen- und Verkaufsgemeinschaft“ mit der B. Eisenberg & Sohn AG, wie es in einem Protokoll der ordentlichen Generalversammlungen der Aktiengesellschaft hieß. Des Weiteren wurde eine Fabrikationsstätte in der Gemeinde Niederwiesa eröffnet.

Die Machtübertragung an die NSDAP hatte verhängnisvolle Folgen für die Entwicklung der Aktiengesellschaft. Die Geschäfte liefen besonders nach dem zum 1. April 1933 ausgerufenen „Judenboykott“

nicht mehr wie gehabt. Die Ermordung des langjährigen Aufsichtsratsvorsitzenden, des jüdischen Rechtsanwaltes Dr. Arthur Weiner, in der Nacht zum 11. April 1933 zeigte, dass auch die Firma B. Eisenberg & Sohn zunehmend ins Visier der neuen Machthaber geraten war.

„Noch lebte man davon, dank wohl auch des Herrn Bauer, des Prokuristen, der sich sehr einsetzt, doch auf die Dauer wird es kaum so weitergehen können“. So drückte sich Heyms Vater aus, als er seinen Sohn in Prag besucht hatte. Die Nationalsozialisten „würgen einen ab“, soll er sich geäußert haben.


Am 9. Juli 1935 schied Daniel Flieg freiwillig aus dem Leben. In einem Nachruf würdigte der Vorstand der Chemnitzer Israelitischen Religionsgemeinde nicht nur die Verdienste des Verstorbenen gegenüber der Belegschaft seines Unternehmens, für die er „ein hervorragender, gütiger Betriebsführer“ war, sondern vor allem dessen gesamte Persönlichkeit, obwohl er „wenig in der Öffentlichkeit hervorgetreten“ war. Er hätte sich vor allem „durch Energie und Klugheit sowie durch strengste Rechtlichkeit“ ausgezeichnet.

Die Verluste nahmen in dieser Zeit immer mehr zu. Daher wurde die B. Eisenberg & Sohn AG – laut Beschluss der Generalversammlung vom 30. September 1937 – aufgelöst und am 1. Oktober 1937 wieder in ihre ursprüngliche Gesellschaftsform zurückgeführt. Nach dem Tod der beiden Hauptaktionäre wurde Karl Flieg alleiniger persönlich haftender Gesellschafter. Heyms Onkel, der Kaufmann David Flieg, der Rechtsanwalt Hans Hartmann (beide Chemnitz) und der Rechtsanwalt Dr. Alfred Lipschitz (Berlin) traten als Kommanditisten in die Handelsgesellschaft ein.



Haus Altchemnitzer Straße 26, heute.

Heyms Familie konnte dennoch nicht die „Arisierung“ des Strumpfhandels- und Fabrikationsgeschäftes, dessen Büro sich zuletzt in dem Geschäftshaus Altchemnitzer Straße 26 befand, verhindern. Es liegen keine Einzelheiten über die Verhandlungen vor, die letztlich zur Übernahme des Geschäftes durch den Inhaber der Strumpffabrik F. A. Carl in Gelenau geführt hatten. Maßgebend dafür war der am 13. Juli 1938 geschlossene Vertrag. Zwei Monate später genehmigte der Chemnitzer Kreishauptmann die „Entjudung“ unter Auflagen. So sollte die jüdische Firmenbezeichnung sofort nach Übernahme gelöscht werden und die neue Bezeichnung „keine Hinweise auf den jüdischen Vorbesitzer“ enthalten. Jüdische Angestellte, Reisende oder Vertreter durften nicht übernommen werden.

Mit der Löschung der Firma aus dem Handelsregister des Amtsgerichts Chemnitz endete am 21. Juli 1939 die über 50-jährige Geschichte der Strumpffabriken B. Eisenberg & Sohn, die aufs engste mit dem Leben von Stefan Heym und dessen Familie verbunden war und auch ihren Niederschlag in seinen Erinnerungen fand. Das Geschäftshaus Moritzstraße 36, in dem sich Heyms Vater das Leben genommen hatte, war zuvor an einen Kaufmann in Gröna verkauft worden. 



## Zu Ehren von Marianne Brandt

Am 1. Oktober jährt sich zum 120. Mal der Geburtstag von Marianne Brandt. Das Industriemuseum Chemnitz ehrt die Chemnitzer Gestalterin mit der Ausstellung ausgewählter Arbeiten des 5. Internationalen Marianne-Brandt-Wettbewerbs sowie mit der Präsentation „Metallische Impressionen“ der Marianne-Brandt-Gesellschaft.

© RITA MÖLLER

### Marianne Brandt

Die 1893 in Chemnitz geborene Gestalterin schuf formschöne, massenproduzierbare Entwürfe, die die Innenraumgestaltung der Moderne revolutionieren sollten. 1924 trat sie ins Bauhaus Weimar ein und entschied sich für eine Lehre in der Metallwerkstatt. 1928 wurde sie stellvertretende Leiterin der Metallwerkstatt. Ein Jahr später verließ sie das Bauhaus und arbeitete von Juli bis Dezember im Bauatelier von Walter Gropius in Berlin. Danach leitete sie die Entwurfsabteilung bei der Metallwarenfabrik Ruppelwerk in Gotha und erneuerte dort das gesamte Programm, das für den Massenbedarf bestimmt war.

Von 1949 bis 1951 lehrte sie an der Dresdner Hochschule für Werkkunst, später Hochschule für Bildende Künste und war anschließend Mitarbeiterin am Institut für industrielle Gestaltung der Kunsthochschule Berlin-Weißensee. 1954 kehrte sie endgültig nach Chemnitz zurück. Als sie 1983 in Kirchberg verstarb, waren ihre Leistungen in Vergessenheit geraten. Ihre Arbeiten hatten in der DDR nur wenig Anerkennung erfahren.

### Poesie des Funktionalen

Die ersten beiden Kategorien des 5. Internationalen Marianne-Brandt-Wettbewerbs sind traditionell den vorrangigen Schaffensbereichen Marianne Brandts, der Produktgestaltung und der Foto-



*Balance 16°, Var.9, von Rolf Lieberknecht, 2010*

grafie, gewidmet. Die dritte Kategorie fordert 2013 Designer unter dem Motto „Cradle to Cradle“ auf, konzeptionelle Beiträge zur Aktualisierung der Kreislaufwirtschaft zu leisten. Die wörtliche Bedeutung „Von der Wiege zur Wiege“ bezeichnet poetisch und widerständig die Alternative zur industriellen Sackgassenproduktion „Cradle to Grave“ (Von der Wiege zur Bahre). In dieser Sonderkategorie geht es um gestalterische Positionen, die sich mit neuen Modellen gegen die funktionale Eindimensionalität im Konsum von Produkten engagieren.

Die besten Arbeiten des Wettbewerbs werden vom 8. September bis zum 1. Oktober im Industriemuseum ausgestellt.

### Metallische Impressionen

Parallel zum Wettbewerb zeigt die Marianne-Brandt-Gesellschaft

künstlerische Arbeiten aus Metall. Zu den in der Ausstellung vertretenen Künstlern gehören u. a. Anna Franziska Schwarzbach, Rolf Lieberknecht und Ralph Siebenborn. Sie alle verbindet viel mit Marianne Brandt und ihrer Heimatstadt Chemnitz.

### Sonntagsmatinee

Schließlich ergänzen zwei Vorträge im Rahmen unserer Sonntagsmatinee das Thema. Am 29. September spricht Dr. Ing. Jens Krzywinski von der Technischen Universität Dresden über Metall als Designthema und am 27. Oktober beschäftigt sich Prof. Karl Clauss Dietel mit Marianne Brandt und dem Plasma des Bauhauses.



*Eisen-Büste Marianne Brandt von Anna Franziska Schwarzbach*



# Vor 130 Jahren in Chemnitz: Gründung der Maschinenfabrik von Schubert & Salzer

 HANS MÜNCH

Es war sicher kein Zufall, dass die beiden Maschinenbauer Bruno Salzer und August Schubert Anfang der 1880er Jahre gemeinsam den Entschluss fassten, ein Unternehmen für Wirkmaschinen zu gründen. Und auch der genaue Termin der Gründung, der 1. April 1883, erklärt sich daraus, dass just 1883 die Schutzfrist auf das englische Patent für Wirkmaschinen nach dem System von William Cotton abgelaufen war. Damit war hierzulande der Weg frei für die industrielle Produktion von Wirkwaren mit einheimischen Produktionsmitteln. Das geschah nun auch effektiver als

Eisen-Büste  
ne Brandt  
ina Franzis-  
chwarzbach;  
af:



vorher im vorwiegend in Heimarbeit produzierenden Chemnitzer Umland zwischen Mittelbach, Oberlungwitz und Limbach. Hier, im Eldorado der Strumpf- und Trikotagenwirker westlich von Chemnitz, waren von nun an Flachwirkmaschinen nach dem System von Cotton aus heimischer Produktion für lange Zeit unerlässlich. Sie kamen in den entstehenden Textilbetrieben, wie z. B. in der Strumpf- und Trikotagenfabrik von Louis Bahner in Oberlungwitz zum Einsatz.


Zwar gab es in Chemnitz seit Mitte des 19. Jahrhunderts die erste sächsische Wirkmaschinenfabrik, gegründet 1851 durch Gottfried Martin Hilscher in Altchemnitz, die 1880 Weltgeltung mit eigens entwickelten Cottonmaschinen erlangt hatte. Aber der Bedarf an Wirkstühlen stieg so stark an, dass sich auch die Firma Schubert & Salzer bis zur Jahrhundertwende kräftig entwickeln konnte. 1889 erfolgte die Umwandlung in eine Aktiengesellschaft mit 500.000 Mark Grundkapital, das schon 1898 auf eine Million Mark erhöht wurde. Die Firma spezialisierte sich auf den Cotton-Wirkmaschinenbau und erweiterte das Produktionsprofil gleichzeitig auf den Werkzeugmaschinenbau. Man baute Drehbänke und Shapinghobelmaschinen amerikanischen Musters über den Eigenbedarf hinaus. 1907 erwarb die Schubert & Salzer AG die Gießerei der Maschinenfabrik Escher an der Zwickauer Straße, die ursprünglich von Moritz Rockstroh gegründet worden war. Heute beherbergt der Gebäudekomplex das Industriemuseum.

In der Folgezeit entwickelte sich das Unternehmen bis in die 1930er Jah-



*Der Uhrturm der Firma Schubert & Salzer*

re kräftig und bewahrte darüber hinaus seinen Ruf als Branchenführer im Textilmaschinenbau.

Als bemerkenswert hervorzuheben ist schließlich die Industriearchitektur. Die Entwürfe für das zentrale Fabrikgebäude von 1911/12 und den markanten Uhrturm (1927) stammen von dem Chemnitzer Stararchitekten Erich Basarke (1878-1941), verheiratet mit Susanne Reinecker, der Fabrikantentochter, für deren Familienunternehmen er ebenfalls die Fabrikbauten auf der Gablener Flur entwarf. 



## SPRAY – eine Dose macht Druck

ESF-Schülerprojekt im Industriemuseum Chemnitz

ANETT POLIG

Das Sächsische Ministerium für Kultus und Sport schrieb im Herbst 2011 den Ideenwettbewerb „Herausforderung! Ganzheitliches Lernen im Projekt“ aus, gefördert vom Europäischen Sozialfonds (ESF). Das Industriemuseum Chemnitz hat sich an diesem Wettbewerb mit dem Projekt beteiligt und eine Bewilligung zur Durchführung mit insgesamt 50 Schülerinnen und Schülern erhalten.

### Warum ein solches Projekt?

Das Alltagsobjekt „Spraydose“ steht 2014 im Industriemuseum Chemnitz im Mittelpunkt einer Sonderausstellung. Beleuchtet werden dabei vielfältige Facetten: Erfinder, Produktionsverfahren, Aerosoltechnik, Klima und Umwelt, Styling, Produktvielfalt „aus der Dose“ und Kunst „mit und rund um die Dose“.

Für das museumspädagogische Rahmenprogramm zur Ausstellung wurde dieses Schülerprojekt entwickelt. Street-Art, Styling und Webdesign

sind Themen, die Jugendliche interessieren und inspirieren. Die Ergebnisse von PISA zeigen eindrücklich, dass innovative Lernansätze einen größeren Einfluss auf die Leistungen der Kinder und Jugendlichen haben, als zum Beispiel der familiäre Hintergrund. Die wichtigsten Aspekte der Lernansätze sind Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, Motivation und Neigung zu einer bestimmten Lernstrategie. Das Lernen an sich gestaltet sich effektiver, wenn der Schüler darin eine aktive Rolle übernimmt. Theater spielen, Musik machen, gemeinsam mit Künstlern arbeiten, Denkmale adoptieren, Projekte in Museen oder Gedenkstätten realisieren oder mit Medien experimentieren – Kinder und Jugendliche, Schülerinnen und Schüler brauchen Gelegenheiten, um Kultur aktiv zu erleben und zu gestalten. Kulturelle Bildung stärkt kreative und emotionale, kognitive und soziale Fähigkeiten Heranwachsender – sie bietet die Chance, eigene Stärken zu entdecken, Interessen zu entwickeln und Kompetenzen auszubilden, die

grundlegend für die erfolgreiche Bewältigung vielfältiger Lebenssituationen sind.

Das Schülerprojekt „SPRAY – Eine Dose macht Druck“ ist der Ausstellung gleichen Namens zeitlich „vorgeschaltet“. Von Oktober 2012 bis Juli 2014 arbeiten drei Projektteams alters-, klassen- und schulartübergreifend zusammen, nehmen mit ihren Ergebnissen aktiv Anteil am Entstehen und Gelingen der Ausstellung. Die Teilnehmer aus Mittelschulen, Gymnasien, berufsbildenden Schulen sowie Freien Schulen werden dabei von ausgesuchten Fachkräften in Form eines Coachings betreut. Mit dabei sind Gestalter, Texter, Innenarchitekten, Historiker und Pädagogen, professionelle Sprayer, Künstler, die Friseur- & Kosmetik-Innung Chemnitz, der Salon Landrock aus Chemnitz sowie die Firmen TUNAP Industrie Chemie GmbH & Co. Produktions KG Werk II in Lichtenau, die Nussbaum Frankenberg GmbH sowie die C3 Chemnitzer Veranstaltungszentren GmbH.

### Team Sprayer – Der Weg der Graffitis von der Straße ins Museum

Für die einen ist es Sachbeschädigung und rüder Vandalismus, für die anderen eine hochindividuelle künstlerische Ausdrucksform: Graffitis prägen seit Jahrzehnten das Bild moderner Großstädte und zeigen sich als kolorierte Stigmata an grauen Betonwänden, in U-Bahnstationen oder Bushaltestellen. Graffiti nimmt urbanen Raum in Besitz.



Team Sprayer in der museumspädagogischen Werkstatt des Museums



*Exkursion nach Frankenberg*

Seit November 2012 erhalten 25 Schülerinnen und Schüler im Alter von 14 bis 20 Jahren einen strukturierten Einblick in die verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten mit dem Medium Spraydose. Anhand von ausgewählten Beispielen erschließen sie zunächst theoretisch die Komplexität dieser noch vergleichsweise jungen Kunstform und lernen dabei verschiedene Gattungen der „Streetart“ wie das Graffiti oder auch die Stencil-Art (Schablonengraffiti) kennen. Das zeichnerische Herantasten sowie das Experimentieren mit Formen und Farben sind Ausgangspunkt der praktischen Arbeit und bildeten die Basis für die Umsetzung auf großformatigen Bildträgern im Außengelände des Industriemuseums ab Mai 2013.

### Team Styling – Frisurenmode der letzten 60 Jahre

Seit Mitte der 1950er Jahre eroberte die Spraydose die privaten Haushalte. Das „flüssige Haarnetz“ auf Knopfdruck ermöglichte der Damenwelt und ihren Friseuren ungeahnte Stylingmöglichkeiten und eine völlig neue Frisurenmode. Seit seiner Einführung sitzt die Frisur „zu jeder Tageszeit an jedem Ort“, wie es die Werbung damals versprach. Gemeinsam mit der Friseur- & Kosmetik-Innung Chemnitz und dem Salon Landrock gehen 19 Schülerinnen der Frage nach, wie sich die Frisurenmode in den letzten 60 Jahren verändert hat und erproben

sich selbst als Stylisten. In den Friseurkabinetten der Innung stehen Themen wie Proportionslehre, Aufbau von Haut & Haar, Idee der Farbe & Make-up im Mittelpunkt. An Übungsköpfen entstehen Frisuren á la Elvis Presley, Pilzköpfe, Punkfrisuren, Löwenmähen der 1980er Jahre, klassische Bobs und aktuelle Frisurentrends.


### Team Gestaltung – Web-design, Flyer & Co.

Eine willkommene Herausforderung für jeden Kreativen ist die Gestaltung einer Ausstellung. Ein Streifzug durch die verschiedenen Ausstellungsarten, Aspekte der kreativen Ausgestaltung von Räumen, Präsentationsmittel und -techniken (Plakat, Flyer, City-Card, Vitrinentchnik, etc.), Aufgaben von Ausstellungsgrafiken, Web-Design – all dies sind Punkte, die das Team Gestaltung aufgreift. Sechs TeilnehmerInnen mit Interesse am Ausstellungsdesign und „Ausstellungsmachen“ erfahren hier – unter Anleitung erfahrener Gestalter, Texter und Webdesigner wie es geht und können erste praktische Erfahrungen machen bei der Vorbereitung der Ausstellung „Spray – Eine Dose macht Druck“.

Exkursionen runden das Projekt ab. Bereits am 4. Februar 2013 besuchten die Schülerinnen und Schüler zwei am Projekt beteiligte Firmen. Die TUNAP in Lichtenau sowie die Nussbaum Frankenberg GmbH waren Gastgeber für diesen Tag und gaben bereitwillig Auskunft und Einblick in Themenfelder wie Herstellung von Spraydosen, Abfüllung, Produktentwicklung, Produktdesign und Vermarktung.

Für Juli 2013 ist der Besuch der WorldSkills Leipzig 2013 geplant: Diese Weltmeisterschaften der Berufe in den Disziplinen Transport & Logistik, Bau & Konstruktionstech-

*Styling-Aktion zum Kindertag*

nik, Fertigungstechnik, Kommunikation- und Informationstechnik, Kreative Kunst & Modetechnologie sowie Soziale Dienstleistungen finden alle zwei Jahre statt, 2013 finden sie erstmals nach 40 Jahren wieder in Deutschland. Die besten Fachkräfte unter 23 Jahren ringen um die Medaillen. Vielleicht machen die spannenden Wettkämpfe unseren ProjektteilnehmerInnen Lust auf Ausbildung – ob in traditionellen Berufen oder jungen Disziplinen, ob als Friseur oder Webdesigner. 



# Reiz & Scham – Dessous.

## 150 Jahre Kulturgeschichte der Unterwäsche

Eine Ausstellung des LVR-Industriemuseums Ratingen in Kooperation mit dem Sächsischen Industriemuseum Chemnitz

✿ RITA MÜLLER

Lange weiße Rüschenunterhose, darüber ein atemberaubend eng geschnürtes Korsett, Reifrock und Unterröcke. Was vielen, die heute lieber Strings zum Spitzen-BH tragen oder sehen möchten, altmodisch und bieder erscheint, war vor 150 Jahren hocherotisch.

Die Ausstellung zeigt die Geschichte der Dessous anhand von mehr als 500 Originalexponaten. Präsentiert wird, wie sich die Unterwäsche in den letzten zwei Jahrhunderten wandelte und wie sich der Blick auf

Krinoline & Co. veränderte. Denn Unterwäsche kann vieles sein: modisch oder altbacken, gesund, hygienisch, funktional oder einfach nur sexy. Bei der Wäsche geht es um die Frage der Perspektive und der Inszenierung: Was für den einen die Erfüllung seiner erotischen Träume ist, ist für manch anderen ein Liebestöter. Aber auch der gesellschaftliche Wandel spiegelt sich in dem, was man darunter trug.

### Von der Klappunterhose zu einem Hauch von Nichts

Jahrhunderte lang war, wenn man von Unterwäsche sprach, nur von umfangreichen, leinenen und später baumwollenen Hemden die Rede. Erst im 19. Jahrhundert setzte sich die Unterhose langsam durch. Vor allem die Frauenunterhose wurde anfänglich empört abgelehnt, war die Hose doch ein männlich konnotiertes Kleidungsstück. Allmählich änderte sich ihre Bedeutung und sie stand von da an als Symbol für Schicklichkeit, Anstand und Gesundheit. Als intimstes Kleidungsstück wurde die Unterhose schnell zur „Unaussprechlichen“. Schließlich entwickelte sich aus der Klappunterhose über den „Liebestöter“ und den Slip der Stringtanga.

### Vom Korsett zum Büstenhalter

Der Blick ins 19. Jahrhundert: Die junge Frau nutzte damals ganz



selbstverständlich das Schnürmieder, um ihren Körper in eine zarte, zierliche, zerbrechliche Idealform zu bringen. Umso schmaler der Hüftumfang, desto besser schienen die Heiratschancen. Der erotische Blick: Männer empfanden das Korsett immer schon ausgesprochen anziehend und aufregend. Das Korsett hebt und betont den Busen, das Dreieck der im Schoß auslaufenden Schwebbe deutet auf die weibliche Scham. Schnüre und Schleifen, Knöpfe und Häkchen in-





szenieren das An- und Ablegen. Der medizinische Blick: Der Arzt sah in einem engen Korsett das ungesunde Kleidungsstück, das die Organe einschnürte und zu gesundheitlichen Schädigungen wie Schwindsucht, Unfruchtbarkeit, Schwächung der Rücken- und Bauchmuskulatur und zur Neigung von Ohnmachtsanfällen führte.

Doch das Korsett geriet nicht nur bei Ärzten und Hygienikern in Kritik, auch die Vertreterinnen der Frauenbewegung machten sich für eine Reform der Frauenkleidung stark. Die Rolle des Korsetts übernahmen Hüftgürtel und BHs. Zu den ersten Frauen, die einen Büstenhalter entwickelten, gehört Christine Hardt, die 1899 ein „Frauenleibchen als Brustträger“ zum Patent anmeldete. Er bestand aus zusammengeknüpften Taschentüchern und Männerhosenträgern und war verstellbar. Die Dresdnerin sah die Funktion ihres BHs darin, „die Brüste aufrecht zu halten, ohne die Funktion einer gesunden Brust irgendwie zu beeinträchtigen“. Zahlreiche Patente dieser Zeit zeigen, wie richtig Christine Hardt lag. 1912 ließ Sigmund Lindauer aus Bad Cannstatt den ersten Büstenhalter in Serienfertigung gehen.

### Vom Reifrock zur Hemdhose

Während sich die männliche Mode an Schlichtheit, Zweckmäßigkeit und den Erfordernissen der Arbeitswelt orientierte, verharrte die weibliche Mode in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in einem opulenten Historismus. Bei den großbürgerlichen Frauen kam es auf das Sehen und Gesehen werden an, auf das repräsentative Äußere. Gerade die Übertreibungen dieser Zeit spiegeln die Rolle der bürgerlichen Frau. Und während man zwischen 1850 und 1870 die Krinoline bevorzugte, kamen Ende des Jahrhunderts die Tournüre bzw. der Cul de Paris in



„Fliegende Dekoration“ wurde diese Schaufensterdekoration in der DDR genannt.

Mode. Mit dem enggeschnürten Korsett und der Raffung hinten war die Bewegungsfreiheit der Frauen zunehmend eingeschränkt.

In den 1920er Jahren setzte sich ein neuer Frauentypus durch. Damit änderte sich auch die Mode der Ober- und Unterbekleidung. Unter den schlichten, kurzen Hängerkleidchen trugen die selbstbewussten, berufstätigen Frauen hauchzarte Hemden, Höschen und Unterröcke, die den Körper eher nachzeichneten als ihn verdeckten. Kein formendes Gerüst schränkte mehr die Bewegung, keine bodenlange Schleppe den freien Gang ein. Die knabenhaft-schlanke Linie ist wie die Bubikopf-Frisur eng mit dem Namen Coco Chanel verbunden.

### Vom „No-bra-bra“ zur bunten Vielfalt

Als in den späten 1960er und 1970er Jahre die junge Generation in der Bundesrepublik Deutschland sich kritisch mit der traditionellen

Frauenrolle auseinandersetzte und nach Wegen der Emanzipation suchte, lehnte sie Büstenhalter und Mieder als Sinnbild weiblicher Unterdrückung ab. Die Wäscheindustrie reagierte mit ganz neuen Büstenhaltern, die leicht, elastisch, transparent und kaum formend waren, und damit einen natürlichen Eindruck vermitteln sollten. So brachte der amerikanische Designer Rudi Gernreich den „No-bra-bra“ aus Nylon-Tüll auf den Markt. Hinzu kam die Strumpfhose, die jetzt die Beine eroberte und den Minirock erst möglich machte. Insgesamt hatten die bunten 1970er Jahre einiges zu bieten – in Ost wie West.

Nachdem die Dessous in den 1980er Jahren wieder femininer und figurbetonter wurden und es jede Menge historischer Anleihen gab, herrscht aktuell eine bunte Vielfalt. Die Wäscheindustrie bedient fast jeden Geschmack und vom Baumwollschlüpfer bis zum erotischen Korsett kommt heute jede Frau auf ihre Kosten.



## Und die Männer?

Im Vergleich zu den Dessous der Frauen ist Männerunterwäsche viel stärker von Funktionalität geprägt und blieb bis in die 1930er Jahre weithin unverändert: über hundert Jahre trug der Mann lange Unterhosen und eine Unterjacke. Erst in den letzten Jahren öffnet sich auch hier der Markt und Männer wagen, nicht nur bunte Boxershorts aus neuen Materialien zu tragen, sondern greifen auch vermehrt zu Wäscheteilen, die ihren Körper formen.

Interessante Einblicke in die Unterwäscheproduktion der DDR ergän-

zen die Ausstellung. Deutlich wird: auch die Unterwäsche der DDR war keineswegs langweilig. Dank des überwältigenden Echos auf den Aufruf an Sachsens Bürgerinnen und Bürger, dem Museum geliebte alte Wäscheteile zur Verfügung zu stellen, entstand eine beeindruckend vielfältige und bunte Präsentation.



## Museumsnacht 2013

 GISELA STROBEL

Wie schon so oft, regnete es auch zur diesjährigen Museumsnacht. Aber mit ebensolcher Beständigkeit nutzten viele Interessierte aus Chemnitz und Umgebung die Möglichkeit, im Industriemuseum zu verweilen und die Ausstellungen zu besuchen. Besonderer Anziehungspunkt war diesmal „Reiz und Scham. Dessous – 150 Jahre Kulturgeschichte der Unterwäsche“. Gemeinsam staunte Jung und Alt über manch ein Wäschestück und einige „Mutige“ probierten historisch anmutende Unterröcke. Für gute Laune sorgten das ANASAGES z. B. Theater mit einer Tanzperformance sowie die Jazzer Blunace. Die Trommler von DZEE-Wo waren dicht umlagert und luden zum Mitmachen ein. Wie immer lockten auch



ANASAGES z. B. Theater

die Maschinenvorfürungen viele Begeisterte an. Insgesamt 3.260 Gäste zählte das Industriemuseum zur

14. Chemnitzer Museumsnacht – zur Freude aller!



## Wie der Motor die Luft eroberte

Günter O. Schulz ist ein Urenkel des Luftfahrtpioniers Dr. Friedrich Hermann Wölfert aus Leipzig, des engen Mitstreiters von Ernst Georg Baumgarten aus Grüna. Der Autor lebt in Rottweil (Baden-Württemberg) und beschäftigt sich seit vielen Jahren mit dem Werk seines berühmten Urgroßvaters.

 GÜNTER O. SCHULZ

Friedrich Hermann Wölfert  
\*17. November 1850 (Riethnordhausen, Kreis Sangerhausen)  
† 12. Juni 1897 (Tempelhof bei Berlin)

1879 lernte der Verleger den Luftfahrtpionier Georg Baumgarten kennen und begeisterte sich fortan für die Luftschiffahrt. Er unterstützte Baumgarten nicht nur finanziell, sondern arbeitete aktiv an der Weiterentwicklung der Luftschiffe mit. Nach Baumgartens Tod 1884 führte er dessen Arbeiten fort und baute in der Folge sieben Luftschiffe. Am 10. August 1888 legte Wölferts Luftschiff eine Strecke von über zehn Kilometern von Cannstatt nach Aldingen zurück. Am 20. Mai 1896 stellte er mit 1.940 m den ersten Höhenrekord für Luftschiffe auf. Beim Absturz seines Luftschiffs „Deutschland“ am 12. Juni 1897 in Tempelhof verunglückte Wölfert tödlich.

Das Bundesland Baden-Württemberg feierte im Jahr 2011 das Jubiläum „125 Jahre Automobil“, denn 1886 erhielt Carl Friedrich Benz aus dem badischen Mannheim das Deutsche Reichs-Patent Nr. 37435 für seinen Patent-Motorwagen, das erste Automobil der Welt. Aus diesem Anlass wurden viele Gedenkveranstaltungen durchgeführt und das SWR-Fernsehen einen sehenswerten Dokumentarfilm drehte. Zwei Jahre nach dem Patent, am 5.



*Friedrich Hermann Wölfert*

August 1888, besuchte Benz' Frau Bertha mit ihren beiden Söhnen – jedoch ohne Wissen ihres Mannes – mit diesem Patent-Motorwagen ihre Eltern in Pforzheim. Zwei Tage später fuhr sie wieder zurück – dies war die erste Überlandfahrt eines Automobils über 106 Kilometer. Und so nebenbei machte sie die Stadtapotheke in Wiesloch zur „Ersten Tankstelle der Welt“, denn Benzin wurde seinerzeit nur in der Apotheke verkauft. Weitere fünf Tage später, am 10. August, erhob sich aus dem Hofe der Daimlerschen Fabrik auf dem Seelberg im württembergischen Cannstatt (dem heutigen Bad Cannstatt bei Stuttgart) das Luftschiff von Friedrich Hermann Wölfert, angetrieben von einem Benzinmotor von Gottlieb Daimler, seiner Form wegen „Standuhr“ genannt. Es landete nach ca. 12 km

Luftfahrt auf dem Exerzierplatz bei Kornwestheim.

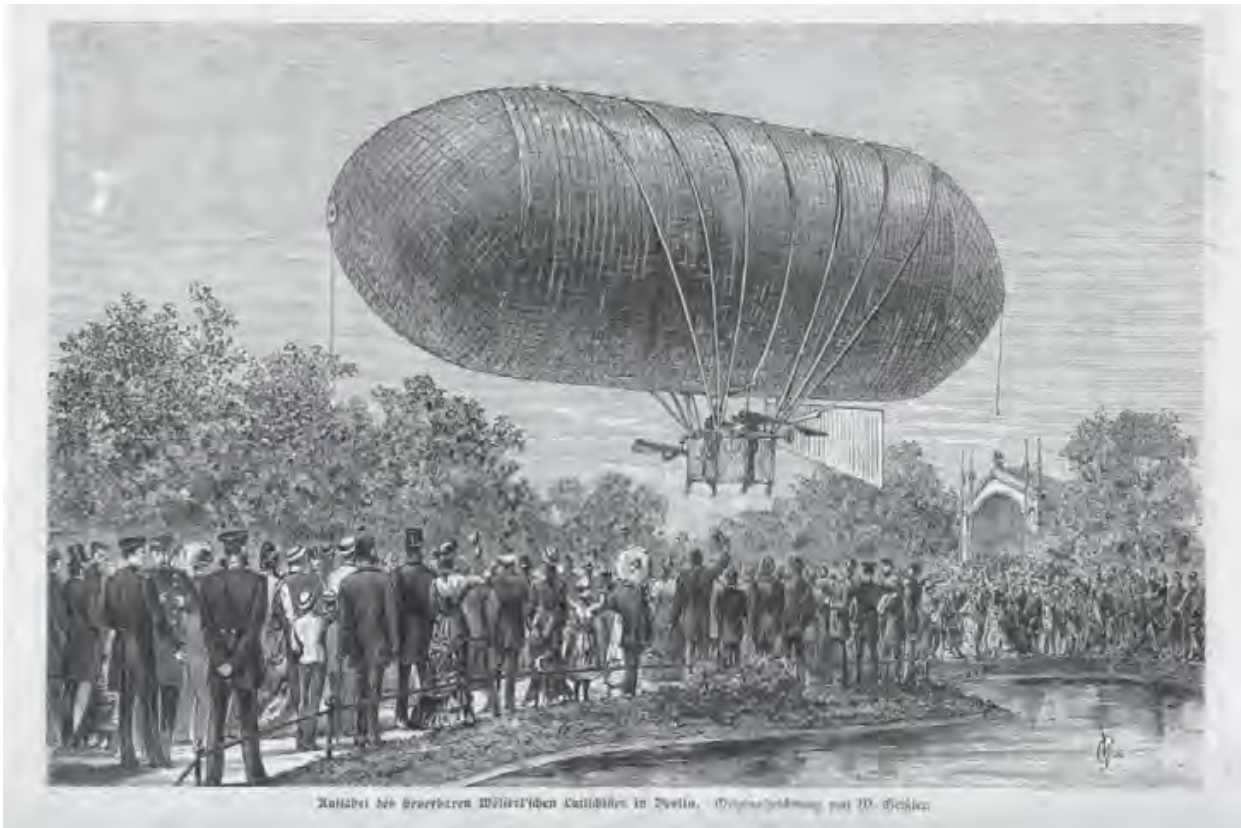
Wölferts Luftschiff basierte auf dem „System Baumgarten“ – einem Luftschiffotyp, der vom sächsischen Luftschiffpionier Ernst Georg Baumgarten aus Grüna bei Chemnitz entwickelt worden war und mit dem letzterer 1879 erstmals erfolgreich aufstieg, damals allerdings mangels eines Motors mit Muskelkraft angetrieben. Somit wurde nur wenige Tage nach der weltweit ersten Überlandfahrt eines Automobils bereits die Motorluftfahrt eingeläutet, mit einem Benzinmotor, also mit einem Motor, mit dem die Luftfahrt überhaupt erst ermöglicht wurde.

Vorher gab es bereits Versuche mit Dampfmaschinen (Henri Giffard 1852), Gasmotoren (Paul Haenlein 1870/71) und Elektromotoren (Renard und Krebs 1884 sowie Gebrüder Tissandier 1883/84), um nur einige dieser Pioniere zu nennen. Wir wissen heute, dass diese Motoren nicht für die Luftfahrt geeignet waren bzw. sind.

Der erfolgreiche Aufstieg von Cannstatt war der bisher größte Erfolg eines Baumgarten/Wölfertschen Luftschiffes, wenn auch der Motor mit 84 kg (42 kg/PS) und Friedrich Hermann Wölfert mit über 90 kg für das kleine Luftschiff zu schwer waren, weshalb sein Assistent Michael aus Dresden das Luftschiff bediente.

Somit können im Jahre 2013 das Bundesland Baden-Württemberg und der Freistaat Sachsen gemein-





Das Wölfertsche Luftschiff in Berlin

sam „125 Jahre Motorluftfahrt“ feiern.

Gottlieb Daimler hatte bereits 1885 seinen Motor als Luftschiffmotor patentieren lassen und war mit dem Ergebnis der ersten Auffahrt zufrieden. Er konnte seinem Motto treu bleiben: Meine Motoren sollen „zu Lande, zu Wasser und in der Luft“ verwendet werden können. Darum hat Daimler als sein Markenzeichen die drei Ebenen (Wasser, Erde und Himmel) mit seinem dreizackigen Stern symbolisiert. Ja, Sie lesen richtig, der Zacken am Mercedes-Stern, der nach oben zeigt, gehört dem Luftschiff von Wölfert, System Baumgarten.

Weitere Auffahrten Friedrich Hermann Wölferts in Leipzig, Dresden, Stuttgart, Ulm, Augsburg, München und Wien, mit und ohne Motor, sollten folgen. In Augsburg konnte Wölfert den Fabrikanten Kommerzienrat August Riedinger für die Luftfahrt begeistern. Dieser baute fortan

Luftschiffe, Frei- und Fesselballone und hatte einen wesentlichen Anteil daran, dass Augsburg bis heute den Beinamen „Luftfahrtstadt“ trägt.

Bis 1897 baute Wölfert sieben Luftschiffe, die alle die Merkmale des genialen Luftschifferfinders Baumgarten beinhalteten und führte über 100 Auffahrten mit wechselnden Erfolgen durch.

Ich glaube, dass dieses Ereignis nicht nur in Baden-Württemberg im Jahre 2013 gefeiert werden wird. Ich könnte mir u. a. vorstellen, dass MDR und SWR gemeinsam dazu eine Dokumentation drehen und dass der Zeppelin NT (Neue Technologie) am 12. August 2013 mit Sammlerpost zugunsten des Pestalozzi-Kinderdorfes Wahlwies von Cannstatt nach Kornwestheim fährt und damit die denkwürdige Fahrt von damals wiederholt. Denn auch der Zeppelin NT trägt Bauteile, die bereits Baumgarten vor 135 Jahren erfunden oder angedacht hat.

In dem Buch „Ein Traum wird wahr. Georg Baumgarten und Dr. Wölfert – die wichtigsten deutschen Luftschiffpioniere des 19. Jahrhunderts“ wird das Leben und Lebenswerk der beiden Pioniere von den Autoren Horst Teichmann, Ellefeld und Günter O. Schulz, Rottweil nach über 40-jähriger Forschungsarbeit dargestellt. Es hat mit dazu beigetragen, dass die Geschichte der Luftfahrt im 19. Jahrhundert, also vor Zeppelin, neu geschrieben werden muss, so die Aussagen der Luftfahrtexperten Wolfgang von Zeppelin, Markdorf und Prof. Dr. Peter Kleinheins, Esslingen.

In der Bibliothek des Industriemuseums Chemnitz können Interessierte in Dokumenten zum Wirken Wölferts gerne nachlesen und der Besuch der Ständigen Gedenkausstellung Ernst Georg Baumgarten und Dr. Hermann Wölfert im Folklorehof in Grüna ist ebenfalls empfehlenswert.



## „Jetzt wächst zusammen, was zusammen gehört“

Am 11. und 12. April 2013 trafen sich WissenschaftlerInnen aus Deutschland, den Niederlanden, Österreich und der Schweiz im Industriemuseum Chemnitz, um über die Geschichte der Arbeiterbewegung(en) nach 1945 zu diskutieren. Die Tagung fand begleitend zur Landesausstellung des Technoseums Mannheim „Durch Nacht zum Licht? Geschichte der Arbeiterbewegung 1863 – 2013“ statt, die das Industriemuseum ab 30. Oktober zeigt.

 RITA MÜLLER

Bei dieser Tagung kooperierten nicht nur die beiden Museen aus Mannheim und Chemnitz miteinander, sondern auch die beiden Hochschulen, die Universität Mannheim und die TU Chemnitz, waren Partner. In den vier Sektionen „Gewerkschaften nach der deutschen Teilung“, „Krisen und Herausforderungen“, „Gewerkschaften – mehr als nur Transmissionsriemen?“ und „Soziale und oppositionelle Bewegungen“ beschäftigten sich die Experten u. a. mit folgenden Fragen: Wann und warum verlor die Arbeiterbewegung in der DDR ihren Bewegungscharakter? Welche Rolle spielte der FDGB? Wie entwickelten sich die Gewerkschaften auf Verbands- und wie auf betrieblicher Ebene in Ost und West? Welchen Einfluss hatten die neuen sozialen Bewegungen seit den 1970er Jahren auf die Gewerkschaften? Wo steht die Arbeiterbewegung heute?

Prof. Dr. Marcel van der Linden aus Amsterdam beleuchtete in seinem Einführungsvortrag die internationale Situation der Gewerkschaften. Er stellte die Frage, was die internationale Gewerkschaftsbewegung dazu beitragen kann, im 21. Jahrhundert eine bessere Gesellschaft zu schaffen. Mit einem Rückblick auf die gesamte Entwicklung seit der Mitte des 19. Jahrhunderts arbeitete er die starken, aber vor allem auch die schwachen Seiten der internationalen Gewerkschaftsbewegung heraus.

Die Geschichte der letzten andert-halb Jahrhunderte resümierend

sieht Marcel van der Linden die gegenwärtige Übergangsphase als Vorbereitung für ein völlig neues Stadium und zwar als „transnationalen Internationalismus“. Doch bis dahin sei es noch ein langer Prozess, da Organisationsstrukturen und Verhaltensweisen, die ein Jahrhundert lang bestanden, nicht einfach geändert werden können. „Wenn es eines gibt,“ so van der Linden in seinem Vortrag, „das uns die Geschichte gelehrt hat, dann ist es der Umstand, dass sich Gewerkschaftsstrukturen fast niemals reibungslos entwickeln. Allgemein sind neue Strukturen das Ergebnis von Konflikten und riskanten Versuchen. Druck von unten (durch konkurrierende Netzwerke, alternative Aktionsmodelle usw.) wird sehr wichtig sein. Wie dieser Druck genau aussehen wird, und ob durch ihn rechtzeitig große Änderungen erzielt werden können – das kann keiner sagen.“

Im Abendvortrag beschäftigte sich Prof. Dr. Rudolf Boch vor über 70

Zuhörern mit Sachsen, dem „Geburtsland“ der deutschen Arbeiterbewegung. Hier lag der zeitlich früheste Schwerpunkt der Sozialdemokratie. Wichtige Namen von Vordenkern und Vorkämpfern einer eigenständigen Arbeiterpartei sind mit dem Land Sachsen und vor allem der Stadt Leipzig eng verbunden. Spätestens seit dem großen Wahlerfolg der sächsischen SPD bei der Reichstagswahl 1903 sprach man sogar vom „roten Königreich“. Am Beispiel der sozialdemokratischen Hochburg Sachsen beleuchtete Rudolf Boch nicht nur die Anfänge und Erfolge, sondern auch die Wandlungsprozesse der deutschen Arbeiterbewegung, die Veränderungen von Sozialismusvorstellungen und Revolutionserwartung im Verlauf des „langen 19. Jahrhunderts“ (bis 1914). Mit dem Ersten Weltkrieg ging nicht nur das Königreich Sachsen unter, sondern mit ihm auch die einst scheinbar so geschlossene sozialdemokratische Gegenwart, das „rote Königreich“.



## Ehrenmitglied des FIM Peter Fittig verstorben

ACHIM DRESLER

Peter Fittig, Beigeordneter bzw. Bürgermeister der Stadt Chemnitz von 1990 bis 2001, starb am 8. Februar 2013 im Alter von 72 Jahren nach schwerer Krankheit. Der studierte Maschinenbauer gehörte zu der Ingenieursgeneration, die nach der Wende die Kommunalpolitik und Verwaltung der Stadt prägte.

Fittig förderte in seiner Amtszeit den Aufbau des Industriemuseums in dessen kritischen Anfangsjahren bis zur Gründung des Zweckverbands und während der Bauphase an der Kappler Drehe. Für sein Engagement erhielt er 2001 die Ehrenmitgliedschaft des Fördervereins



*Peter Fittig (r.) eröffnete 2001 die Ausstellung „10 Jahre Industriemuseum“, im Bild mit Wolfgang Kunze (l.) und Dr. Siegfried Zugehör.*

## Jubiläen

GISELA STROBEL

Der langjährige Geschäftsführer und Ehrenmitglied des Fördervereins, Wolfgang Kunze, feierte am 27. Februar seinen 75. Geburtstag. Ebenfalls 75 Jahre alt wurde am 4. Mai Peter Stölzel, stellvertretender

Vorsitzender des Fördervereins und seinen 80. Geburtstag feierte am 20. Mai Dr. Günter Schmidt, Leiter der Arbeitsgruppe Vereinsleben. Der Vorstand des Fördervereins Industriemuseum Chemnitz beglück-

wünscht die verdienstvollen Mitglieder und dankt den Jubilaren für ihre unermüdliche und erfolgreiche Tätigkeit für den Verein und das Museum.

## Wer erinnert sich?

WOLFGANG HÄHNEL

Als eine Reaktion auf die Ereignisse vom 17. Juni 1953 beauftragte die Regierung der DDR die Betriebe, zusätzlich Konsumgüter herzustellen. Ministerpräsident Otto Grotewohl informierte in seiner Rede vor der Volkskammer am 29. Juli 1953, dass Gelder, die ursprünglich für die Schwerindustrie vorgesehen waren, zugunsten finanzieller Mittel für die Konsumgüterindustrie gekürzt wurden.

Die Produktion von Dingen, die zusätzlich zum eigentlichen Erzeugnis hergestellt wurden, entwickelte sich im Laufe der Jahre in vielen Betrieben zu einem Teil des Umsatzes. Da diese „Konsumgüterproduktion“ zweifelsohne zur Industriegeschichte unserer Region gehört, möchte die Arbeitsgruppe Regionale Industriegeschichte beim FIM mit einer Erfassung beginnen.

Liebe Leserinnen und Leser des Museumskuriers, wer kann sich erinnern und die AGR RIG unterstützen? Gefragt sind Name des Betriebes, Erzeugnis, Stückzahlen, Fertigungszeitraum sowie möglichst ein Foto des Objekts.

Die Informationen nimmt Wolfgang Hähnel, Arbeitsgruppe Regionale Industriegeschichte, Tel. 0371 742453 gern entgegen.





## Neu: Arbeitsplatz Musterstecherei

Unter den großen Exponaten des Industriemuseums nimmt sich die Kurbelstickmaschine in der Textilstraße relativ bescheiden aus. Bei den Besuchern findet sie jedoch großes Interesse. Das geschieht immer dann, wenn sie durch unsere Vorführerinnen in Gang gesetzt wird und damit ihre Arbeitsweise und ihre Mustervielfalt sichtbar werden.

 LEOPOLD GROSS | CLAUS BEIER

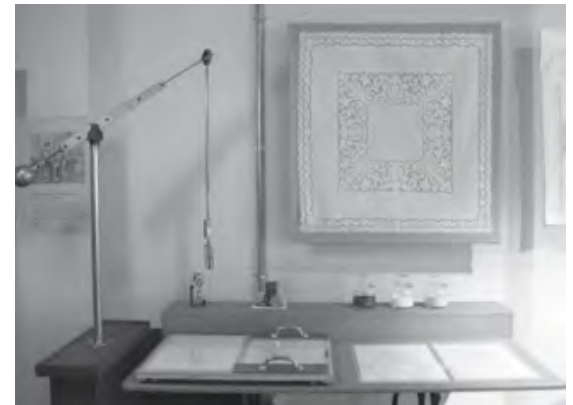
Die Kurbelstickmaschine gehört ihrer Anwendung nach zu den Zierstichnähmaschinen, da sie nicht wie die eigentliche Nähmaschine zum Zusammennähen von Stoffen, sondern zur Verzierung der Oberfläche dient. Als solche hatte sie besonders in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine große Bedeutung bei der Verzierung zum Beispiel von Blusen, Kleidern, Handschuhen, Wandbehängen, Tischdecken und Gardinen. Aber auch heute noch wird diese Technik in der Bekleidungs- und Wohntextilienfabrikation angewandt. Die Besonderheit dieser Maschine besteht darin, dass die Bewegung des Stoffes durch eine unter der Tischplatte befindliche Handkurbel so gesteuert werden kann, dass die Naht während des Stickens nach der Seite fließt, nach der die Kurbel geführt wird. Damit können Ziernähte in jeder beliebigen Krümmung und Richtung ohne unmittelbare Mitwirkung der Hand hergestellt werden. Unter Verwendung farbiger und strukturierter Stickgarne entstehen so effektvolle Stickereien. Die Benutzung dieser Maschine, das Herstellen schöner und effektvoller Ziernähte, setzt großes handwerkliches Können und jahrzehntelange Erfahrung der Stickerinnen voraus.

Bei der Vorführung der Kurbelstickmaschine stellen die Besucher sehr oft die Frage „Wie können solche kunstvollen Muster entstehen und über welche Mustervorlagen verfügt die Stickerin?“ Dieser Frage sind wir nachgegangen. Im Frühjahr des ver-

gangenen Jahres kam uns dabei der Zufall zu Hilfe. In Markneukirchen/Vogtland wurden uns zwei Musterstechereinrichtungen angeboten. Wir besichtigten sie vor Ort und konnten diese für ein geringes Entgelt für das Industriemuseum erwerben. Die Fahrt ins Vogtland verbanden wir mit einem Besuch in der Stickerei Rahmig in Ellefeld. Dabei erhielten wir viele Informationen über die Herstellung von Mustervorlagen und die Möglichkeiten deren Übertragung auf den zu bestickenden Stoff.

Technologie des Musterstechens:

1. Anfertigung einer Musterzeichnung in Originalgröße
2. Herstellung einer Schablone durch dicht nacheinander liegende Durchstiche eines über der Musterzeichnung liegenden Pergamentpapiers entlang der vorgezeichneten Musterlinien. Werkzeuge hierzu sind Handstichel, Handstechgeräte oder fußgetriebene Stechgeräte.
3. Übertragen des Stickmusters auf die zu bestickende Stoffunterlage. Mit Hilfe von Filzwischern wird eine spezielle Vordruck- oder Pausfarbe durch die gestochene Musterschablone auf den darunter ausgebreiteten Stoff aufgegeben und so das gewünschte Muster auf den zu bestickenden Stoff kopiert.
4. Fixierung des kopierten Musters durch Aufsprühen von Spiritus, um ein Verwischen des Musters während des Stickvorganges zu verhindern.



Arbeitsplatz Musterstecherei

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe Textiltechnik haben im vergangenen Jahr die beiden Musterstechgeräte restauriert und in Zusammenarbeit mit der Museumsvorführerin, Christa Kant, zu einem Arbeitsplatz „Musterstecherei“ zusammengestellt. Dieser wurde Ende März 2013 in der Textilstraße neben der Kurbelstickmaschine aufgestellt. Von der Stickerei Rahmig erhielt das Museum eine aktuelle attraktive Stickerei. Sie komplettiert als Anschauungsbeispiel das so entstandene Ensemble.



Musterstechereinrichtung



## Damals in der Berufsschule

Über Jahrzehnte mit einer Einrichtung verbunden – wer kann das heute schon noch von sich sagen? Der Autor berichtet über seinen Werdegang vom Lehrling zum Berufsschullehrer und Abteilungsleiter im VEB Buchungsmaschinenwerk bzw. im VEB Kombinat Robotron Karl-Marx-Stadt.

 ROLAND FLUHR

Ende der 1950er Jahre wurde ich als Schüler einer Mittelschule aufmerksam auf die sich entwickelnde Rechentechnik in der DDR und die neue Berufsausbildung mit Abitur. Ich bewarb mich in der Betriebsberufsschule des VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt, Adorfer Str. 2, als Lehrling zum „Mechaniker mit Abitur“. Die Lehrzeit begann am 1. September 1961 in einer sehr kritischen politischen Lage.

*Praktische Ausbildung  
in den Astrawerken,  
1950er Jahre*



Im 1. Lehrjahr hatten wir an drei Tagen praktische Ausbildung – wir haben in der Werkstatt gesägt und gefeilt, angerissen und gekörnt, gebohrt und gerieben, Gewinde geschnitten, gemessen und geprüft und im Laufe der Wochen einen Schraubstock, ein Universal-Zieh-eisen, einen Federzirkel und andere nützliche Dinge für uns persönlich, für die Schule und den Betrieb hergestellt. An den anderen drei Wochentagen besuchten wir die Schule und wurden in den Fächern Fachkunde, Fachzeichnen, Werkstoffkunde, Betriebsökonomik und Staatsbürgerkunde unterrichtet.

Zusätzlich hatten wir für die Abiturausbildung Mathematik, Physik, Deutsch, Geschichte und Sport. Da die Berufsausbildung mit Abitur für unsere Berufsschule völlig neu war, besuchten wir immer donnerstags den Unterricht in Chemie, Biologie, Erdkunde, Russisch und Englisch in der Karl-Marx-Oberschule. Die Lehrzeit war hart. Auch samstags hatten wir Unterricht und bis mittags Sport auf dem Sportplatz Paul-

Gruner-Straße – heute Gelände des Sport- und Freizeit-Zentrums am Stadtpark.

Im 2. Lehrjahr organisierte unsere Schulleitung einen interessanten Durchlauf durch den Betrieb. Wir lernten die Plasteverarbeitung, die Werkstoffprüfung mit Labor, die Härterei, die Elektrowerkstatt, den Automatenaal, die Elektronik und vieles andere kennen und wurden dadurch sehr vielseitig ausgebildet. Viele dieser Kenntnisse – z. B. die der Härterei – waren mir in meiner späteren Tätigkeit als Berufsschullehrer sehr hilfreich.

Die beruflichen Fächer schlossen wir am Ende des 2. Lehrjahres ab und die Endnoten für das Facharbeiterzeugnis standen fest. Im 3. Lehrjahr wurden wir in der Praxis in Abteilungen des Betriebes eingesetzt. Ich war im damaligen Werk IV (früher Firma Max Kohl, nach der Wende Kfz-Zulassungsstelle) beschäftigt und habe dort an einer Montagelinie die Buchungsmaschine Kl. 170 mit montiert. Dabei war jeder Lehrling jeweils einem Lehr-

facharbeiter zugeordnet, der uns die entsprechenden Arbeitsgänge erklärte. Nach einer gewissen Anlernzeit arbeiteten wir selbständig. Die Arbeitsgänge waren recht komplex und umfassten ca. zwei Stunden pro Maschine.

In der Berufsschule arbeiteten wir auf die Abiturprüfungen hin. Im April/Mai legten wir die schriftlichen Prüfungen in Mathematik, Deutsch, Russisch und Physik bzw. Chemie ab. Nach den mündlichen Prüfungen in zwei bis fünf Fächern erhielten wir Ende Juli 1964 unser Facharbeiterzeugnis als Mechaniker. Außerdem – und dies war uns viel wichtiger – ein Abiturzeugnis, das uns die Aufnahme des geplanten Studiums ermöglichte.

Im September 1964 begann ich ein Studium an der Fakultät Berufspädagogik der Technischen Universität Dresden. Dieses Studium schloss ich im August 1969 als Berufsschullehrer für Maschinenwesen mit dem Titel „Diplom-Ingenieurpädagoge“



(Dipl.-Ing. päd.) ab.

Da ich aus familiären Gründen unbedingt in Karl-Marx-Stadt bleiben wollte, bewarb ich mich als Lehrer an der Betriebsschule Robotron Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt. Die Einstellung war in der Zeit von Walter Ulbrichts Kybernetik-Euphorie kein Problem und ich begann im August 1969 meine Tätigkeit als Lehrer. Ich unterrichtete in 21 Wochenstunden zukünftige Werkzeugmacher sowie Mechaniker für Datenverarbeitungs- und Büromaschinen (DuB) in den Fächern Fertigungstechnik und Grundlagen der Elektronischen Datenverarbeitung. Schwerpunkte waren Allgemeine Grundlagen der EDV (Geschichte, Blockschaltbilder, Begriffe der EDV), Dualsystem (Codierung, Decodierung, Rechnen mit Dualzahlen), Logische Schaltungen, Datenträger (Lochkarte, Lochstreifen, Magnetband).

Die Lehrpläne für den Beruf Mechaniker DuB – diesen gab es nur im Kombinat Robotron und zeitweise im Kombinat Zentronik – wurden von kompetenten Fachlehrern, Lehrmeistern und Schulleitungsvertretern der Kombinatsschulen aus Zella-Mehlis, Sömmerda, Erfurt, Karl-Marx-Stadt, Dresden und Radeberg beraten, abgestimmt und fixiert.

An der Berufsschule gab es auch ein reges kulturell-sportliches Leben mit Leichtathletik, Gerätturnen, militärischem Mehrkampf, Fußball und Handball. Höhepunkte waren die Wettkämpfe zu den Stadt-Sportfesten der Lehrlinge und Berufsschüler im Ernst-Thälmann-Stadion bzw. im Heinz-Fiedler-Stadion. Außerdem gab es eine intensive Neuererarbeit, verbunden mit einer Fahrt des „Neuererklubrats“ zur Messe der Meister von Morgen (MMM) in Leipzig sowie regelmäßige FDJ-Veranstaltungen. Schließlich fuhren wir mit allen Lehrlingen jeweils für

eine Woche zur vormilitärischen und GST-Ausbildung in Jugendherbergen, z. B. nach Einsiedel, Hornersdorf oder Zwickau.

Da die Eltern vieler Lehrlinge im Betrieb arbeiteten, waren die Elternabende im Herbst und im Frühjahr gut besucht und boten die Möglichkeit, Kontakt zwischen Klassenleiter, Lehrmeister und Eltern aufzunehmen. Im Jahr 1971 wurde die Berufsschule stark erweitert. Nun bildeten wir nahezu 1.000 Lehrlinge, eingeteilt in 35 Klassen, aus. Dazu wurde das gesamte Gebäude in der Adorfer Str. 2 zu Schulräumen ausgebaut. Trotzdem herrschte räumliche Enge und so wurde in Schichten – zum Teil bis 20 Uhr – unterrichtet.

Der Staat förderte die Betriebsberufsschulen viel stärker als die kommunalen Berufsschulen. So erhielten wir 1973 zu den beiden Abiturklassen des Buchungsmaschinenwerkes noch jeweils eine Klasse „Elektromonteur mit Abitur“ vom VEB Numerik und vom VEB Großdrehmaschinenbau „8. Mai“. Diese Lehrlinge arbeiteten in der Praxis in ihren Betrieben und kamen an drei Tagen der Woche zur Theorie in unsere Berufsschule.

Da ich im Buchungsmaschinenwerk gelernt hatte, wurde ich im 2. Lehrjahr im „Aufbaulehrgang Datenverarbeitung“ eingesetzt und unterrichtete mit meinen Kollegen ganz spezielle Fachgebiete der Kombinatbetriebe Robotron. Das waren Aufbau der Buchungsmaschine Kl. 110 und 170, Funktionsablauf vom Eintasten bis zum Abdruck, Zehnerschaltung und Saldierung, Typenträgerarten, Druckprinzipien, Speicherarten (Magnettrommel-, Ferritkernspeicher usw.), aber auch schon Aufbau und Funktionsweise des R 300, Kleindatenverarbeitungsanlagen, Datenfernübertragung, Klarschriftleser und Magnetschriftleser.



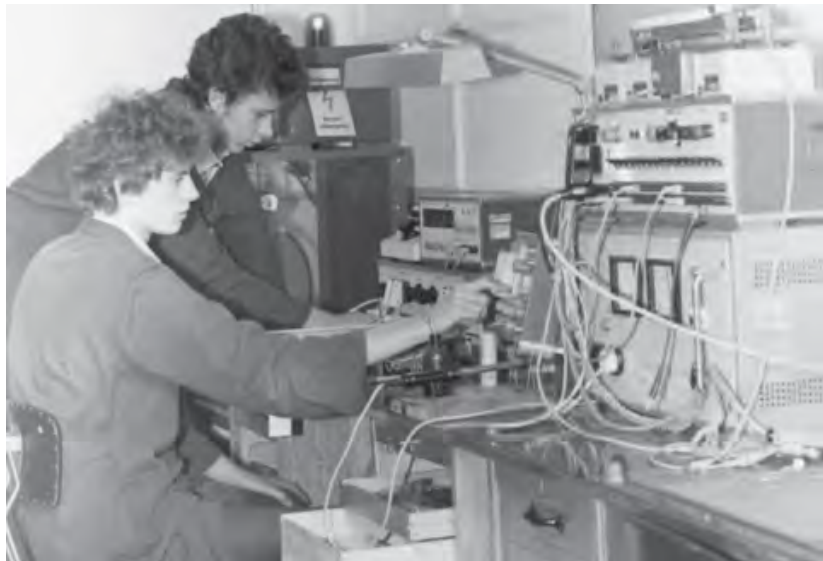
Nach sieben Jahren Lehrtätigkeit stand ich sicher im Lehrstoff, kam gut mit Lehrlingen und Kollegen zu recht und fühlte mich wohl in meiner Berufsschule. Deshalb schlug ich ein Angebot der Technischen Universität Karl-Marx-Stadt, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Sektion Berufspädagogik zu werden, aus. Ich bewarb mich aber beim Rat des Bezirkes als Inspektor für Berufsbildung. Mein Betrieb gab mich jedoch nicht frei, da ich als „Nachwuchskader“ vorgesehen war. Von 1978 bis 1980 arbeitete ich als Stellvertreter des Abteilungsleiters Berufstheorie und übernahm am 1. September 1980 schließlich dessen Funktion. Nun war ich einer von vier Abteilungsleitern der Berufsschule und leitete ein Kollektiv von ca. 25 Lehrerinnen und Lehrern. Ich war für den theoretischen Unterricht von ca. 350 Lehrlingen verantwortlich.

Meist hatten wir 20 Klassen, davon zwölf Klassen Berufsausbildung mit Abitur, jeweils zwei Klassen „Buma“, eine Klasse „Numerik“ und eine Klasse „8. Mai“. In der normalen zweijährigen Berufsausbildung bil-



deten wir zwei Klassen Mechaniker DuB, eine Klasse Werkzeugmacher und eine Klasse Wartungsmechaniker DuB für VEB Robotron Geräte Zwickauer Straße (zeitweise ELREMA) aus.

In den Klassen Berufsausbildung mit Abitur wurden in den ersten beiden Lehrjahren berufstheoretische Fächer (nach Lehrplänen der jeweiligen Ministerien) und allgemein bildende Fächer (nach Lehrplänen des Ministeriums für Volksbildung) unterrichtet. Nach dem 2. Lehrjahr wurde die Berufstheorie mit einer Endnote abgeschlossen; im 3. Lehrjahr wurden dann die Abiturfächer weitergeführt, das waren Staatsbürgerkunde, Geschichte, Deutsch, Russisch, Englisch, Geographie, Mathematik, Physik, Chemie und Sport. Ende April/Anfang Mai legten die künftigen Abiturienten die schriftlichen Prüfungen in den Fächern Deutsch, Mathematik, Russisch sowie Physik oder Chemie ab. Die Fragen zu den Abiturprüfungen waren für die gesamte DDR gleich. Nach diesen schriftlichen Prüfungen wurde weiter unterrichtet. In einer Lehrerkonferenz legten die Fach- und Klassenlehrer sowie der Direktor unter meiner Regie fest, welche



*Ausbildung in den 1980er Jahren*

Prüflinge in welchen zwei bis fünf Fächern zu prüfen waren. Bei 100 Abiturienten waren dies immerhin ca. 300 Einzelprüfungen im Umfang von 20 bis 30 Minuten. Für diese Prüfungen mussten Vorbereitungs- und Prüfungsräume, Aufsichten für die Vorbereitungsräume, Prüfungskommissionen mit einem Vorsitzenden (Schulleitungsmitglied), dem Fachlehrer und einem fachkundigen Zweitprüfer (Protokollant) festgelegt werden. Wir prüften dann im Juni zwei Wochen lang parallel mit

zwei Prüfungskommissionen. Ende Juni/Anfang Juli standen die Abiturnoten fest und die Lehrlinge erhielten ihre Abiturzeugnisse. Ein großer Teil ging zum Studium – meist technischer Fachrichtungen – an Hochschulen und Ingenieurhochschulen, ein Teil zur Armee als Offizierschüler und ein Teil auch als Facharbeiter in die Betriebe. Die „normalen“ Lehrlinge legten am Ende des 2. Lehrjahres, Werkzeugmechaniker erst nach 2½ Jahren, ihre Facharbeiterprüfung ab und arbeiteten dann im Betrieb als Facharbeiter.

Diese Berufsausbildung habe ich von 1980 bis 1990 begleitet und geleitet. Dann kam die Wende. Die kleineren Betriebsberufsschulen wurden aufgelöst und drei große Berufsschulzentren für Maschinenbau eingerichtet. Ich selbst wurde 1990 – wie alle Berufsschullehrer – in den Öffentlichen Dienst des Landes Sachsen übernommen und unterrichtete zukünftige Industriemechaniker, Werkzeugmechaniker und Zerspanungsmechaniker in den Fächern Technologie, Technische Mathematik, Pneumatik und Hydraulik. Bis zu meinem Ausscheiden aus dem Berufsleben im Januar 2010 war ich sehr gern als Lehrer tätig.



*Ausbildung bei Ascota*



# Rechnerkern-Steuerungen für Werkzeugmaschinen der DDR

 SIEGFRIED SCHLEICHER

Mit der realen Verfügbarkeit digitaler Rechentechniken wurden zuerst in den USA in den 1950 Jahren und dann im breiteren Umfang in den 1960er Jahren numerische Punkt zu Punkt-Steuerungen (numerical control-systems) entwickelt und angewendet. Die mit digitalen Abschalt-Regelkreisen gesteuerten Werkzeugbewegungen erzeugten achsparallele und auch schräge Geradekonturen am Werkstück. Werkstückkonturen, die neben Geraden auch Kreisbögen aufweisen, waren mit den Punkt zu Punkt-Steuerungen noch nicht bearbeitbar.

Mit der Ära der hochintegrierten Mikroprozessoren, deren Nachfolger heute CPU genannt werden, gingen die Punkt/Strecken-Steuerung im Funktionsumfang der CNC-Bahnsteuerungen (Computerized Numerical Control) mit Rechnerkernen auf. Der Entwicklungsstart für diese CNC-Systeme war in der DDR im Jahre 1975. Trotz der vielen materiellen Hindernisse bei den verfügbaren Bauelementen und der sonst noch notwendigen Technik, konnte im Jahre 1979 die Serienproduktion der CNC 600 beginnen. Die Serienproduktion der als Bedientafelsteuerung realisierten Kompaktsteuerung CNC-H 600 startete 1982. Wegen der positiven Effekte des Kompakt-Aufbaus wurde die nachfolgende CNC 700 wieder als solche realisiert. Anknüpfend an die Vorgängergeneration 600, wurde hier die Palette der abspannenden Technologien des Drehens, FräSENS, Schleifens und auch des Zahnrad-Herstellers ohne Wechselrädergetriebe weiter verbreitert. Nun konnten mit mehreren parallel arbeitenden CNC-Systemen kom-

plexe Maschinensysteme mit Multi-Technologie-Bearbeitungen gesteuert werden. Mit dem Übergang zur Rechnerkern-CNC wurde insgesamt ein nicht endender Zuwachs an Funktionalität eingeleitet.

## Weiche bis harte Echtzeitregime

Im Gesamtprozess flexibler abspannender Teilefertigungen reichen bei den einzelnen Teilprozessen die Anforderungen an die Reaktionszeit von Stunden/Minutenbereich (weiche Echtzeitsysteme) bis herunter auf Mikrosekunden (harte Echtzeitsysteme). Dauert bei einem weichen Echtzeitsystem, z. B. bei einer Buchungsmaschine, wie sie in der Sonderausstellung des Industriemuseums „Mit Chemnitz ist zu rechnen“ in vielen Varianten gezeigt wurden, eine Berechnung zu einem kommerziellen Prozess um 0,01 Sekunden länger als erwartet, dann ist dies ohne Probleme hinnehmbar, denn es führt zu keinem Ausschuss des Werkstückes und zu keiner Gefahr für Mensch und Maschine. Beim sehr harten Echtzeitregime einer CNC-Bewegungssteuerung ist eine solche geringe 0,01 Sekunden-Überschreitung der einzuhaltenden Reaktionszeit (Tastzeit) nicht zulässig und darf wegen der schlimmen Folgen unter keinen Umständen eintreten.

## Hochdynamische CNC-Bewegungssteuerung

Im Jahre 1975 am Anfang der Entwicklung einer Rechnerkern-CNC der DDR stand die Frage, kann mit der bescheidenen Rechenleistung der in der DDR verfügbaren Mi-

kroprozessoren, eine durchgängige Mikroprozessor-CNC mit einer Bewegungssteuerung für funktionell gebundene Vorschubachsen realisiert werden oder nicht?

Ein großes Problem ist hier, es können keine Bahnpunkte (Koordinaten) auf Vorrat errechnet werden, um auftretende Leistungsspitzen abzufangen und auszugleichen. Aus Gründen der Technologien und insbesondere auch der Mensch-Maschine-Sicherheit ist dies nicht möglich. Die Vorschubgeschwindigkeit des Werkzeuges auf der Konturbahn muss zu jedem Zeitpunkt durch den manuellen „override“ ohne Verzögerung steuerbar sein. Dies bedeutet, jede Koordinate eines Sollbahnpunkts muss extrem schnell und hochgenau berechnet werden.

Bei der ersten CNC-Generation, der CNC 500, reichte die Rechenleistung des verwendeten Kleinsteuerrechners KSR 4100 noch nicht für die Interpolation der Bahnkurve und die digitale Lageregelung aus. Es war noch ein inkrementell arbeitender Hardware-Interpolator zusätzlich notwendig. Bei der nächsten Generation, der CNC 600, waren die geforderten erhöhten Vorschubgeschwindigkeiten bei gleichzeitiger erhöhter Wegauflösung (0,001 mm) nicht mehr mit einem inkremental arbeitenden zusätzlichen Hardware-Interpolator realisierbar. Mit dem bekannten, von der Mathematik bereitgestellten Wissen zur „Kreisberechnung“ wurden Rechenzeiten ermittelt, die das Mehrfache der Tastzeit von acht Millisekunden überstiegen und damit keine ausreichende Dynamik ermöglichten. Der Grund dafür liegt in den sehr



rechenintensiven Operationen des sin/cos-Berechnens, des Ausziehens einer Quadratwurzel, aber auch bei der Division, die ein Vielfaches an Rechenzeit gegenüber einer Multiplikation verbraucht. Neben der rechenintensiven Zirkularinterpolation (Kreislinie) bedarf es zusätzlich noch einer rechenintensiven Sollwertglättung, die ein sanftes ruckfreies Anfahren und Abbremsen bei geforderter Bahntreue garantiert.

### Leistung der CNC-Mikroprozessoren im internationalen Vergleich

Die Rechnerkern-CNC der DDR sollten bei der Vorschubgeschwindigkeit und der Wegauflösung (Genauigkeit) nicht im gleichen Maße zurück bleiben, wie die in der DDR verfügbaren Mikroprozessoren in ihren Leistungsparametern. Mit sehr umfangreichen Entwicklungsarbeiten konnten die geringeren Leistungsparameter der DDR-Mikroprozessoren teils ausgeglichen und so trotzdem eine noch recht gute Funktionalität erreicht werden. Beim numerischen Getriebe für die Zahnradherstellung durch Wälzfräsen und Wälzschleifen erzielte man im internationalen Maßstab sogar einen Spitzenplatz. Die leistungssteigernden Effekte wurden insbesondere erreicht durch:

- a) Verzicht auf Hochsprachen, die zwar viele Vorteile haben, aber dafür auch mehr Rechenzeit verbrauchen
- b) Patentierte Zirkular-Interpolationen (DDR-Patent). Der bei CNC-H 600 und CNC 700 zum Einsatz gekommene Interpolations-Rechenplan für das rekursive, alternierende Berechnen eines neuen Kreisbahnpunktes belegt den Wegfall der zuvor angesprochenen zeitaufwendigen Rechenoperationen. Mit einer Multiplikation und einer Addition/Subtraktion je Soll-

kreispunkt wurde ein nicht mehr zu unterbietendes Minimum an Rechenzeitverbrauch erreicht.

- c) Einsatz eines Doppel-Rechnerkerns bei CNC 700 K. Die Idee der Leistungssteigerung bei CNC 700 K wird seit wenigen Jahren auch beim Personalcomputer mit Mehrfach-Rechnerkernen angewendet (dual- bis zu multi-core CPU's).

Vergleicht man die Leistungsparameter heutiger CPU mit 64 Bit-Wortbreite und einer Taktfrequenz um 4 GHz zu den bescheidenen damals verfügbaren 8 und 16 Bit Prozessoren mit ihrer um das 1000-fache niedrigeren Taktfrequenz, so kann man heute kaum glauben, dass damit schon sehr leistungsfähige Bahn-CNC realisiert wurden.

### Modular- und Kompakt-Aufbau

Die CNC 600 wurde als „Modular-Aufbau“ weitgehend mit universellen Robotron-Rechnerbaugruppen K1520 realisiert. Der CNC-Schaltschrank für die maximal sechs Achsen umfasste 500 l und brauchte Lüfter zur Kühlung. Der zeitlich nachfolgende, ohne Lüfter auskommende „Kompakt-Aufbau“ der Bedientafelsteuerung CNC-H 600 wurde durchgehend mit Numerik-Rechnerbaugruppen auf Großleiterplatten realisiert. Dies ermöglichte eine deutliche Reduzierung des Umfangs an Elektro-Bauteilen, so dass das Gehäusevolumen auf 50 l für drei Achsen gesenkt werden konnte.

Der Energieverbrauch und auch die Kosten gingen damit deutlich zurück. Das erfolgreiche Systemkonzept des Kompakt-Aufbaus wurde mit der CNC 700-Generation fortgesetzt. Die CNC-Werkzeugmaschine konnte nun erstmals als mobile Montage- und Transporteinheit realisiert werden, was Kosten für

Transport, Aufstellung und Inbetriebnahme spart.

### Erschwerende Randbedingungen durch den „Kalten Krieg“

Die Entwicklung und auch die effektive Produktion der Rechnerkern-CNC für Werkzeugmaschinen war unter den Mangelbedingungen der DDR-Wirtschaft eine besonders große Herausforderung für die Entwicklungsingenieure, als auch für die Ingenieure der Fertigung. Wegen des Ausfuhrverbotes für strategisch wichtige Güter aus NATO-Ländern (Embargo) konnte keine Hochtechnologie für die Entwicklung, Produktion und Prüfung zugekauft werden. Selbst die etwas ältere Hochtechnologie-Technik war wegen des ständigen Devisenmangels der DDR nur begrenzt zukaufbar. So mussten neben der eigentlichen CNC-Entwicklung noch aufwendige zusätzliche Entwicklungen für Produktions- und Prüfprozesse geführt werden. Zu nennen ist hier die thermische Alterung der „Ostblock“-Bauelemente mit nachfolgender „gut-schlecht-Auslese“, eine Fertigung bei hoher Qualität und die funktionellen Prüfungen der elektronischen CNC-Baugruppen. Ein deutliche Verbesserung der Zuverlässigkeit wurde mit der funktionalen Endprüfung der CNC-Systeme im Wärmeschrank und auch durch das neue CNC-Testversuchsfeld mit realen WZM erreicht. Die Idee und das Konzept des im VEB Numerik realisierten CNC-Testversuchsfeldes mit WZM wurde bei der Übernahme durch Siemens aufgegriffen und seitdem zentral in Chemnitz fortgeführt und ausgebaut.


### Produktionszahlen der Rechnerkern-CNC

Die sehr großen Aufwendungen an Personal und Kosten im VEB Numerik und dem Forschungs-



Kompaktsteuerung CNC-H 645 mit kompletter Steuerung im Bedientableau

zentrum für Werkzeugmaschinen waren notwendig, um auch bei den schwierigen Randbedingungen eine vertretbare Zuverlässigkeit der Rechnerkern-CNC für einen breiten industriellen Einsatz zu garantieren. Die im VEB Numerik produzierten Stückzahlen belegen: aus den anfänglichen akademischen NC-Versuchsobjekten waren über 30 Jahre hinweg unverzichtbare Zulieferprodukte für die Werkzeugmaschinen geworden.

Im letzten Jahr der DDR wurden produziert: CNC 600: 150 Stück, CNC-H 600: 1200 Stück und CNC 700 K: 1070 Stück. 

## Autorinnen und Autoren

Förderverein Industriemuseum Chemnitz e. V.: Claus Beier, Roland Fluhr, Wolfgang Hähnel, Dr. Wolfram Hoshcke, Dr. Hans Münch, Dr.-Ing. Siegfried Schleicher  
Sächsisches Industriemuseum, Industriemuseum Chemnitz: Achim Dresler, Dr. Rita Müller, Anett Polig, Andrea Riedel, Gisela Strobel

Oberbürgermeisterin Barbara Ludwig, Chemnitz; Dr. Jürgen Nitsche, Chemnitz; Günter O. Schulz, Rottweil

## Impressum

Museumskurier 06|2013  
Jahrgang 13, Ausgabe 31

Herausgeber: Förderverein Industriemuseum Chemnitz e. V. und Industriemuseum Chemnitz

Redaktion: Peter Stölzel, Dr. Rita Müller, Gisela Strobel

Titel-Foto: Daniela Schleich

Typografie & Herstellung: Bianca Ziemons

Druck & Weiterverarbeitung: Druckerei Dämmig, Frankenberger Straße 61, 09131 Chemnitz, <http://www.druckerei-daemmig.de>

Anschrift: Zwickauer Str. 119, 09112 Chemnitz,  
Tel. 0371 3676-115, Fax 0371 3676-141

E-Mail: [foerdereverein@saechsisches-industriemuseum.de](mailto:foerdereverein@saechsisches-industriemuseum.de)

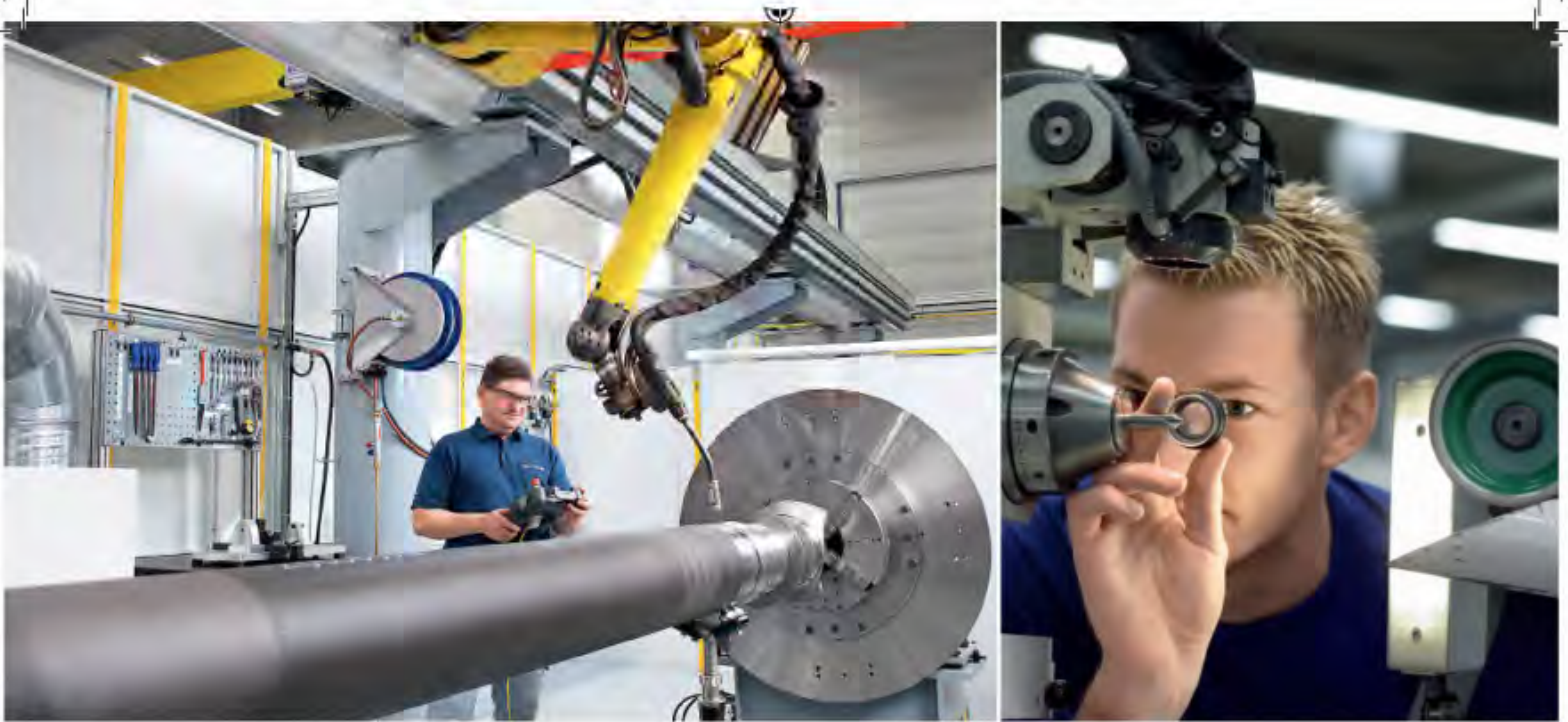
Bezugspreis: 2,00 €

Erscheinungsweise: halbjährlich (Juni, Dez.)

Auflage: 400 Exemplare

ISSN 1862-8605





# Kompetenz ist unser Antrieb Instandhaltung und Montage

Voith Industrial Services in Chemnitz  
ist Ihr kompetenter Partner für:

- Umbauten, Optimierungen, Verlagerungen von Fertigungsanlagen
- Wartung und Instandhaltung von Maschinen und Anlagen
- Werkzeug- und Betriebsmittelbau
- Herstellung von Hartmetallwerkzeugen/Toolmanagement
- Konstruktion, Fertigung des Item-Systembaukastens
- Technischer Anlagen- und Stahlbau
- Verkauf und Service von Flurförder-technik

Voith Industrial Services GmbH

Standort Chemnitz  
Kaufahrtei 25  
09120 Chemnitz  
Telefon 0371 27148-0  
VIKIChemnitzKaufahrtei@voith.com

[www.voith.de/automotive](http://www.voith.de/automotive)

**VOITH**  
Engineered Reliability