



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

nach einem langen und beschwerlichen Weg konnte am 12. April das Industriemuseum Chemnitz, auch dank der Unterstützung durch Stadt und Freistaat, eröffnet werden. Es wird von der Öffentlichkeit gut angenommen und bisher von mehr als 70.000 Personen besucht.

Ein besonderes Ereignis war im September die Exkursion von Vereinsmitgliedern zum Museum of Science and Industry in Manchester. Unsere englischen Partner hatten ein umfangreiches Besuchsprogramm vorbereitet. Ein Höhepunkt war der Empfang bei der Oberbürgermeisterin von Manchester als Ausdruck der Partnerschaft Chemnitz - Manchester. Fünf Artikel im Vereinskurier lassen Sie an diesen Ereignissen teilhaben.

Bei Gründung des Fördervereins 1990 wurden in der Satzung anspruchsvolle Ziele fixiert; dazu gehören die Erforschung, Bewahrung und Darstellung des industriellen und technikhistorischen Erbes im Ballungsgebiet um die sächsische Industriemetropole Chemnitz. Die neue Dauerausstellung im Museum repräsentiert wesentliche Ergebnisse zu den damals gestellten Ansprüchen.

Von den Arbeitsgruppen Industriegeschichte, Textiltechnik, Werkzeugmaschinen und Vereinsleben wurden wertvolle Ergebnisse für Ausstellungen, Exkursionen und Veröffentlichungen bereitgestellt; neu entstand 2003 die Arbeitsgruppe Verkehrstechnik. Mitglieder dieser Arbeitsgruppen übernahmen – insbesondere an Wochenenden – die Betreuung von Besuchern, wobei sie Exponate und deren Umfeld erläuterten.

Es gab im Verlauf der Jahre einen mehrfachen Ortswechsel der Geschäftsstelle. Der Umzug der Geschäftsstelle Bornaer Straße ins Industriemuseum wird bis Jahresende abgeschlossen.

Die Arbeit des Vorstandes der vergangenen dreizehn Jahre weist eine bemerkenswerte Kontinuität auf. Es gab dort praktisch keine personellen Veränderungen. Im Hinblick auf die angestrebte Verjüngung des Vorstandes werden zur Jahreshauptversammlung (31. Januar 2004) ein neuer Vorsitzender und ein neuer Schatzmeister zur Wahl vorgeschlagen. Beide bisherigen Funktionsträger stellen ihre Ämter alters- und gesundheitshalber zur Verfügung, verbleiben mit ihren reichen Erfahrungen jedoch weiterhin als Mitglieder im Vorstand.

Ich wünsche Ihnen und Ihren Angehörigen ein frohes Weihnachtsfest sowie ein gesundes und friedliches Jahr 2004.

Prof. Dr. sc. techn. Armin Russig
Vorsitzender

Förderverein Industriemuseum
Chemnitz e.V.
Geschäftsstelle:
Zwickauer Straße 119, 09112 Chemnitz
Tel.: 0371 / 36 76 115
Fax: 0371 / 36 76 141

e-mail:
foerderverein@saechsisches-industriemuseum.de

Internet:
www.saechsisches-industriemuseum.de

Bankverbindungen:

Hypo-Vereinsbank Chemnitz
BLZ: 870 200 86
Ktrn.: 290 041 6

Deutsche Bank Chemnitz
BLZ: 250 205 30
Ktrn.: 34321 1



Reiner Kempe

Die Reise nach Manchester

Bereits im November 2000 hatte unser Vereinsmitglied, Herr Günter Zachäus, Vorsitzender der Deutsch-Englischen Gesellschaft in Chemnitz, das „Museum of Science & Industry“ in Manchester besuchen können und Verbindungen zu dessen Verein „Friends of Museum“ geknüpft. Darüber berichtete er im Vereinskurier 01 (März 2001) und anlässlich eines Diavortrages im Industriemuseum Chemnitz (Annaberger Str.) stellte er den zahlreich erschienenen Mitgliedern dieses Museum und die Stadt Manchester vor.

An diesem Abend wurde erstmalig der Gedanke einer Reise des Fördervereins nach Manchester ausgesprochen und in der Folgezeit ständig konkretisiert. Leider verstarb Herr Günter Zachäus ganz plötzlich im Jahre 2002, was die Reisepläne erheblich ins Wanken brachte. Der Geschäftsführer des FIM, Herr Wolfgang Kunze, gewann für die weiteren Reisevorbereitungen und den Schriftverkehr zwischen den beiden Vereinen das neue Vereinsmitglied, Herrn Reiner Kempe.

Zur Eröffnung „unseres“ Industriemuseums im April 2003 war auch der Vorsitzende der „Freunde des Museums“ eingeladen worden. In dieser Zeit gab es aber einen Wechsel des Vorsitzes; so konnten wir leider keinen Vertreter des Vereins in Chemnitz begrüßen. Jedoch war ein Vertreter der Deutsch-Englischen Gesellschaft, Mr. Eric Nowell, der bereits gute Kontakte zu unserer Stadt hat, anwesend. Er hat dann in hervorragender Weise die Verbindung zu den „Freunden“ unterstützt und diese haben unsere Vorstellungen ergänzt und präzisiert. Dies geschah konkret durch Mr. David George mit Unterstützung sowohl vom alten Vorsitzenden, Mr. Ian Summers, als auch dem neuen Vorsitzenden, Mr. Joe Taylor.

Reiseroute

Mit dem Chemnitzer Reisebüro Engemann, dessen Chef selbst Mitglied unseres Fördervereins ist, fuhren wir am 7. September 2003 ab Chemnitz in Richtung England. Die Fahrtteilnehmer setzten sich aus insgesamt 45 Mitgliedern des Fördervereins Industriemuseum, des Philatelistenvereins und deren Partnern zusammen. Die Reiseroute führte mit Zwischenübernachtung in Lille (Frankreich) durch den Eurotunnel Calais - Folkstone nach London, wo es eine vierstündige Stadtrundfahrt gab.

Von London führte die weitere Route nach Manchester, wo wir am Abend im Hotel „Britannia“ für die nächsten vier Tage abgestiegen sind. Von hier aus wurden die Stadt und ihre Museen erkundet sowie ein Abstecher nach Liverpool unternommen. Das Hotel selbst ist ein repräsentativer Industriebau, gebaut im 19. Jahrhundert als Baumwollbörse mit Lager- und Verkaufshallen. Nach dem Niedergang der Textilverarbeitung wurde das Gebäude im 20. Jahrhundert zu einem exklusiven Hotel umgebaut.

Am 14. September 2003 erfolgte die Heimfahrt über die Shakespeare-Stadt Stratford-upon-Avon zur Fähre Dover – Calais, Lille (Übernachtung) nach Chemnitz, wo alle – mit vielen neuen Eindrücken – wieder gut angekommen sind.

Was haben wir in Manchester und Umgebung alles besuchen, besichtigen und erleben können?

Besuch einer Delegation im Rathaus

Eingeladen dazu hatte die Oberbürgermeisterin, Mrs. Audrey Jones. Es wurde ein Schreiben des Oberbürgermeisters der Stadt Chemnitz, Herrn Dr. Peter Seifert, überreicht. Während des Empfangs bei der Oberbürgermeisterin wurde deutlich sichtbar, dass ein reges Interesse an der Städtepartnerschaft Manchester - Chemnitz besteht; viele interessante Themen wurden angesprochen. Lesen Sie dazu in diesem Heft auch den Beitrag von Frau Gisela Strobel.

Empfang bei den „Friends of Museum“

Anwesend waren der Präsident und Mitglieder der „Freunde“, Vertreter des Museums „Wissenschaft & Industrie“ sowie unsere gesamte Reisegruppe. Es gab Ansprachen vom Präsidenten der „Friends“, vom Delegationsleiter, Herrn Dr. Siegfried Zugehör und der Vertreterin des Industriemuseums, Frau Gisela Strobel. Mit den Ansprachen war der Austausch von Geschenken verbunden.

Danach konnte man – verdeutlicht in schriftlichen und bildlichen Dokumenten – die Arbeit des Vereins der „Freunde“ kennenlernen. In zwanglosen Gesprächen wurden freundschaftliche und fachliche Kontakte aufgebaut, die uns für die Zukunft auf eine gute Zusammenarbeit hoffen lassen.

Dr. Siegfried Zugehör, Reiner Kempe, Ian Summers und Joe Taylor (von li.) im freundschaftlichen Gespräch



Der Präsident der „Freunde“ und unser Delegationsleiter beim Austausch von Geschenken.



Besuch des Museums der Wissenschaft und Industrie

Mit diesem wunderschönen Museum befassen sich die Beiträge von Peter Stölzel und Wolfgang Kunze.

Museum für die Geschichte der Arbeiterbewegung

Gebaut wurde dieses Gebäude für die zentrale Energieversorgung verschiedener Unternehmen mittels Wasserdruck. Heute werden die Räumlichkeiten als Museum für Geschichte der Arbeiterbewegung (People's History Museum) genutzt. Der nachfolgende Beitrag von Dr. Heinz Dieter Uhlig stellt Ihnen die Geschichte des Gebäudes vor.

Besuch des Kriegsmuseums

Erfasst sind hier viele Details über verschiedenste Kriege in allen Epochen. Die Grausamkeiten aller Kriege werden sehr deutlich dargestellt.

Hafen „Portland Basin“ und sein Museum

Im Museum werden die fachlichen aber auch die gesellschaftlichen Entwicklungen der Industrie- und Bergbaugeschichte erfasst, vorrangig unter dem Gesichtspunkt des Antransportes von Kohle für die Kesselhäuser der Industrieregion.

Bootsfahrt auf dem Ashton Kanal

Vom Portland Hafen sind wir entlang eines kurzen Stückes des historischen Kohletransport-Wasser-Kanals mit engen Brückendurchfahrten auf einem sehr schmalen Boot gefahren. Die Bootsbreite entsprach den Kohlekähnen, die vom Ufer aus gezogen wurden.

Die Gegend um Query Bank Mill

Ist ein Gebiet, wo die natürliche Nutzung von Wasserenergie eine sehr hohe und rationelle Ausbaustufe erreicht hatte. Es war über ein Jahrhundert das industrielle Ballungszentrum für die Textilindustrie. Die historisch originalgetreu betriebene Styal Mill mit Textilmaschinen aller Art ist ein Museum mit hohem Informationsgehalt.

Fahrt nach Liverpool zum Albert Dock

Wir besichtigten den Alberthafen mit seinen umfangreichen Lagerhallen, waren im Trockendock, besuchten das Maritime Museum und unternahmen eine Schiffsrundfahrt im Liverpooler Hafen. Die prachtvollen Gebäude der Hafenverwaltung und anderer Handelsunternehmen waren sehr sehenswert. Liverpool ist das Handelszentrum eines großen Ballungsgebietes und – nach London – der bedeutendste Seehafen Großbritanniens.

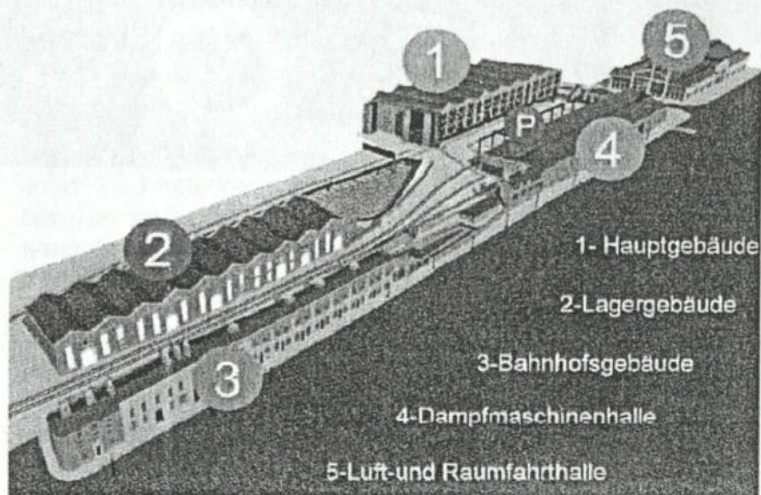
Eindrücke unserer Reise

Wenn wir über diese fachliche Seite der Reise gesprochen haben, dann darf man die menschliche Seite dieser Reise zu den „Freunden“ nicht vergessen. Diese haben uns aufgeschlossen und beratend durch die Zeit des Aufenthaltes in Manchester geführt. Das uns zur Verfügung gestellte Fach- und Informationsmaterial wird noch eine längere Zeit zur Auswertung in Anspruch nehmen. Über den Inhalt dieses Materials kann in weiteren Folgen unseres Vereinskuriers berichtet werden.

Peter Stölzel

Das Museum für Wissenschaft und Industrie in Manchester

Ein voller Tag im Reiseablauf unserer Reisegruppe war dem Besuch dieses Museums gewidmet. Es befindet sich in einem Gelände mitten in der Stadt, auf dem 1830 die erste Eisenbahnstation der Welt errichtet wurde. Die Gebäude wurden sehr schön restauriert und bieten Platz für die diversen Ausstellungsräume des Museums.



Im Hauptgebäude (1) wird der Textilindustrie ein breiter Raum gegeben. Historische Baumwollspinn- und Verarbeitungsmaschinen werden in voller Funktion gezeigt; mit reichhaltigen Anschauungsmaterial wird der Weg der Baumwolle vom Anbau über die einzelnen Verarbeitungsstufen, weiter zum Färben bis zum Bedrucken der Stoffe dargestellt. Sehr interessant und anschaulich fanden wir die Vermittlung von Wissen durch die Vorführer an den verschiedenen Maschinen.

Im Lagergebäude (2) zeigt man, wie z. B. Eisenbahn, Elektrizität, Telefon und Computer das Leben der Menschen verändert haben.

Das Bahnhofsgebäude (3) vermittelt einen Eindruck, wie sich z. B. auf dem ältesten Passagierbahnhof der Welt das Leben vor 170 Jahren abspielte. Auch die Geschichte der Stadt Manchester von römischer Zeit bis zur ersten Industriestadt der Welt wird hier sehr eindrucksvoll dargestellt.

Die Dampfmaschinenhalle (4) enthält eine der weltgrößten Sammlungen noch funktionierender Dampfmaschinen. Hier konnten wir die Anfänge aus den Zeiten von James Watt bis zu Maschinen bestaunen, die noch im 20. Jahrhundert arbeiteten. Außerdem sind Autos, Motorräder und Fahrräder zu sehen, welche in Manchester produziert worden. Ebenso sind Gas- und Dieselmotoren „Made in Manchester“ hier ausgestellt.

Eine von der Firma Beyer-Peacock (gegründet 1853) aus Gorton (heute Stadtteil von Manchester) hergestellte Lokomotive, welche in Südafrika in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zum Einsatz kam, ist ein markantes Exponat in dieser Halle.

Die Luft- und Raumfahrthalle (5), ein prächtiges Gebäude aus Gusseisen und Glas, wurde 1877 als Markthalle errichtet. Dort sind Exponate der britischen Luftfahrt von den Anfängen der Passagierfliegerei über die Verwendung beim Militär bis hin zu Darstellungen aus der Raumfahrt zu sehen.

Interessierte Besucher haben noch die Möglichkeit neben den normalen Ausstellungen Teile des Depots zu besichtigen, wo die verschiedensten Exponate wohlgeordnet hinter Glasabdeckungen zu sehen sind. Mit all dem Geschilderten wird deutlich, dass selbst ein ganzer Tag für den Besuch und das Kennenlernen des Museums zu wenig ist.



Die Reisegruppe vor dem „Museum of Science & Industry“. In der Mitte der Direktor des Museums, Mr. Bob Scott

Auffällig für uns Besucher und sehr informativ war, dass in allen Ausstellungen des Museums sehr viel und detailliert mit Text- und Bildtafeln zusätzlich zu den Exponaten gearbeitet wurde. Damit ist jedem Besucher die Möglichkeit gegeben sich weitgehend zu informieren und die richtigen Zeitbezüge herzustellen.

Am Schluss sei noch darauf hingewiesen, dass der Eintritt ins Museum kostenlos ist, wie für alle Museen in England, die sich im Eigentum des britischen Staates befinden.

Dr. Heinz Dieter Uhlig:

Die Kraft aus der Rohrleitung - Energieübertragung durch Wasser

Obwohl seinerzeit die Erzeugung und Übertragung von Elektroenergie schon Fortschritte gemacht hatte, entschloss man sich im hoch industrialisierten Manchester gegen Ende des 19. Jahrhunderts, den gestiegenen Energiebedarf mit Hilfe einer öffentlichen Hydraulik-Anlage abdecken zu helfen.

Zu diesem Zweck wurden zwischen 1894 und 1909 drei sogenannte Pumphäuser errichtet, deren Aufgabe es war, Wasser mit einem Druck von mehr als 9 kg/cm^2 in die unter Manchesters Hauptstraßen verlegten Rohrleitungen zu pressen. An diese Rohrleitungen konnten sich die Nutzer anschließen. Sie betrieben damit Hydraulische Pressen, Hebezeuge und ähnliche Einrichtungen; aber auch die Rathaus-Uhr wurde hydraulisch aufgezogen und der Eisener Vorhang in Manchesters Opernhaus damit angehoben. Eine sinnvolle mechanische Regelung sorgte einerseits für eine obere Druckbegrenzung und andererseits für einen garantierten Mindestdruck.

Ursprünglich wurden die Kolbenpumpen mit Dampfmaschinen angetrieben, erst im Jahre 1927 kamen Elektromotoren zum Einsatz. Sicher war es die fortschreitende Modernisierung der Anlagen bei den Nutzern, die verbunden mit der zunehmend verbesserten Übertragung und Nutzung der Elektroenergie dazu führte, dass die öffentliche Hydraulik-Anlage nicht wettbewerbsfähig blieb. Verschleiß und damit verbundener Instandhaltungsaufwand für das Leitungssystem dürften dazu entscheidend beigetragen haben; die Pumphäuser wurden stillgelegt.

Eines dieser Häuser ist auf unsere Tage überkommen, das Pumphaus auf der Bridge Street. Die kunstvolle äußere und innere Gestaltung lässt die ehemalige Bedeutung des Gebäudes erkennen, aber auch den Stolz der Bürger einer entwickelten Industriestadt. Leider ist das Bauwerk im Inneren

Was wäre ein Empfang in England ohne Tee? Der zweite Teil unseres rund einstündigen Besuches war also „teatime“, wobei wir Besucher zwischen Kaffee, der in England immer mehr an Beliebtheit gewinnt, und Tee wählen konnten. Dazu wurden Sandwiches und Kuchen angeboten und alle trafen sich im benachbarten Raum zum Gespräch.

Natürlich fotografierten und filmten Mitglieder unserer Delegation während des Empfangs fleißig, den krönenden Abschluss aber bildete ein gemeinsames Foto unter dem lebensgroßen Gemälde von Queen Elisabeth II.

Nachtrag der Redaktion: Am 10. Dezember 2003 wurde der aktualisierte Städtepartnerschaftsvertrag mit Manchester im Chemnitzer Rathaus in Anwesenheit der Oberbürgermeisterin Mrs. Audrey Jones und Herrn Dr. Peter Seifert in einer feierlichen Veranstaltung unterzeichnet. Daran nahmen auch Mitglieder des Fördervereins (Prof. Armin Russig, Dr. Siegfried Zugehör und Reiner Kempe) teil.

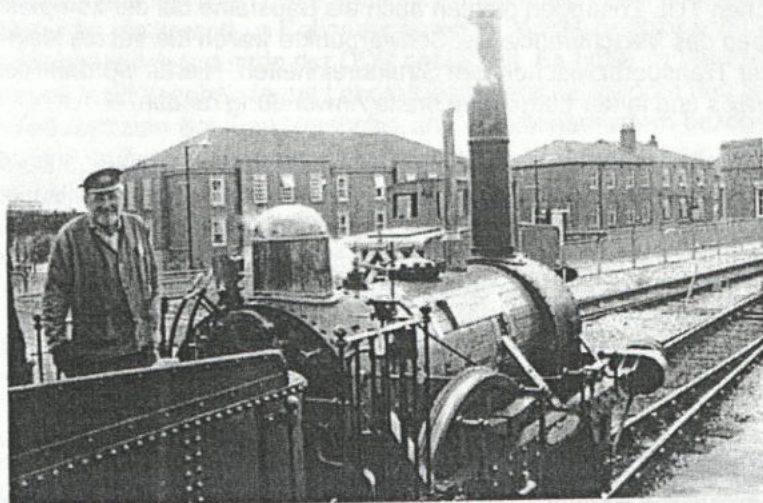


Mrs. Jones mit einem Geschenk aus Chemnitz, im Hintergrund ihre Tochter

Wolfgang Kunze

Eine besondere Eisenbahnfahrt

Gleich am ersten Tag unseres Aufenthaltes in Manchester erwartete uns ein besonderes Erlebnis. Nachdem der Direktor des Museums für Wissenschaft und Technik, Mr. Bob Scott, die gesamte Reisegruppe vor dem Haupteingang des Museums persönlich begrüßt hatte, konnten wir, in zwei Besuchergruppen geteilt, die Exponate besichtigen. Eine Attraktion besonderer Art erwartete uns: Von dem gleichen Bahnhof in Manchester, von dem am 15. September 1830 die Eröffnungsfahrt der ersten Eisenbahn der Welt – nach Liverpool – gestartet wurde, durften wir fast auf den Tag genau 173 Jahre später einen nachgebauten Zug besteigen und in „Richtung“ Liverpool starten. Eine dem Stephenson'schen Original bis ins Detail gleichende „Planet“ zog uns etwa zwei Kilometer auf den historischen Gleisanlagen durch das Museumsgelände. Kein Geringerer als der stellvertretende Vorsitzende der „Freunde des Museums“, Mr. Michael Crawley, steuerte die Maschine, die vom Verein selbst in mühevoller Kleinarbeit nachgebaut wurde. Wie die offizielle Bahnhofstafel zeigte, waren die Chemnitzer Museumsfreunde herzlich willkommene Gäste. Am ältesten Bahnhofsgelände der Welt vorbei ging die Fahrt über den großen Viadukt von Castlefield – mit einem schönen Ausblick auf die Stadt Manchester.



Vor 173 Jahren stiegen die Passagiere mit vielen Bedenken in die offenen Wagen der Eisenbahn; sie glaubten an viele Gefahren durch die neue Technik. Für uns aber war die Fahrt ein besonderes Erlebnis, an Gefahren dachte wohl niemand.

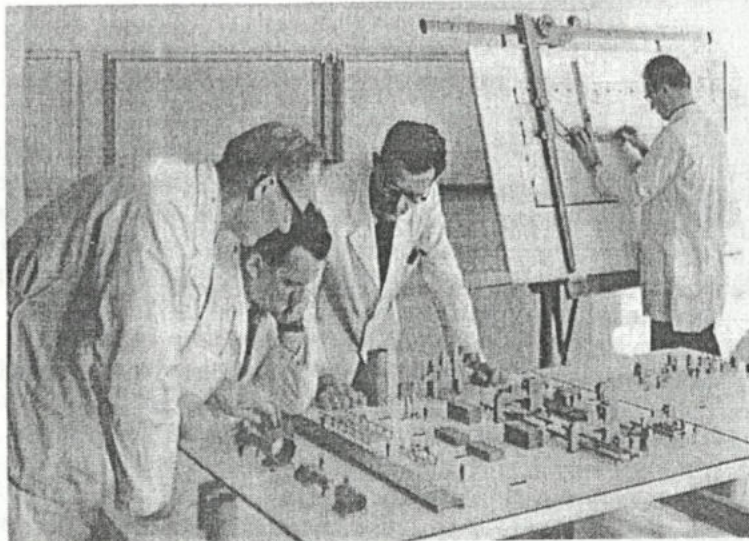
Mr. Michael Crawley, der stellv. Vorsitzende der „Freunde“

Dr. Hans Buschbeck, Dr. Günter Schmidt

Das Zentralinstitut für Fertigungstechnik (ZIF) in Karl-Marx-Stadt und seine Wirksamkeit im Maschinenbau der DDR (Teil 2 – Fortsetzung des Artikels aus Vereinskurier 08)

Die Forschungsarbeit des ZIF auf dem **Gebiet der Fertigungsorganisation** umfasste sowohl die betrieblichen als auch die überbetrieblichen Aspekte. Zu den Forschungsschwerpunkten der betrieblichen Fertigungsorganisation gehörte die Entwicklung von Typenmustern für die operative Planung, Lenkung und Kontrolle der Produktion bei verschiedenen Erzeugnisarten und Erzeugnisstückzahlen sowie mit den dem jeweiligen Stand der Datenverarbeitung entsprechenden Methoden. Waren das anfangs solche mathematischen Methoden wie der „kritische Weg“ und die Matrizenrechnung, so wurden es nachfolgend die maschinelle Datenverarbeitung mit Hilfe der Lochkartentechnik sowie später die elektronische Datenverarbeitung. Die dazu entwickelten Typenmuster wurden in nahezu allen Betrieben des Maschinenbaues angewendet. Sie gewannen besonders an Bedeutung bei der zunehmenden Vernetzung von Fertigungstechnik und der Fertigungsorganisation als Bausteine für die Gestaltung prozessbezogener Lösungen bei der komplexen Rationalisierung im Maschinenbau.

Zu den Forschungsschwerpunkten der überbetrieblichen Fertigungsorganisation gehörten Untersuchungen zur Konzentration und zur Spezialisierung der Produktion von typischen Maschinenbauelementen. Diese Untersuchungen waren die Grundlage für den Aufbau von zentralen überbetrieblichen Fertigungsstätten im Maschinenbau, so z.B. für Buchsen, für Zahnräder und für Keilriemenscheiben. Weitere Forschungsschwerpunkte waren Kostenbetrachtungen als Basis für die Preisbildung und hiervon ausgehend für die Ausarbeitung von Kostennormativen und von Verflechtungsbilanzen.



Grundlagenforschung für TUL-Prozesse

Augenmerk wurde am ZIF auch der Forschung auf den Gebieten der Hilfsprozesse und hierbei besonders der Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse sowie der Instandhaltungsprozesse gewidmet. Bei den **TUL-Prozessen** führte das zur Einführung von standardisierten Paletten und Behältern für die rationelle Gestaltung der Produktionslager sowie zu effektiven und flexiblen Lösungen für die inner- bzw. für die außerbetrieblichen TUL-Prozesse als geschlossene Transportketten. Eine Pilotlösung hierfür wurde z.B. für den VEB Schraubenfabrik Karl-Marx-Stadt

geschaffen. Die innerbetrieblichen TUL-Lösungen dienen auch als Bausteine bei der komplexen Rationalisierung in den Betrieben des Maschinenbaues. Schwerpunkte waren hierbei die kleintechnische Fertigung und der Transport zwischen den Struktureinheiten. Hierfür wurden Richtlinien geschaffen, die in der Praxis und in der Lehre eine breite Anwendung fanden.

Die planmäßige **Instandhaltung von Werkzeugmaschinen** erforderte die serienmäßige Durchführung von Generalreparaturen nach dem Typenträgersystem und eine rationelle Organisation in den Reparaturbetrieben. Hierzu wurde vom ZIF ein System der planmäßigen und vorbeugenden Instandhaltung entwickelt, es wurden Instandhaltungsrichtlinien für Maschinen und Anlagen ausgearbeitet und es wurde als Pilotlösung ein zentraler Betrieb zur Reparatur von Werkzeugmaschinen nach dem Typenträgersystem in Karl-Marx-Stadt aufgebaut. Hiervon ausgehend sind mit Unterstützung des ZIF in der Folgezeit eine Reihe weitere, auf bestimmte Typen spezialisierte Betriebe für die Durchführung von Generalreparaturen geschaffen worden.

In der ersten Hälfte der 60er Jahre erfolgte in der Maschinenbauproduktion der DDR zunehmend ein Übergang von der verfahrensspezialisierten zur gegenstandsspezialisierten Fertigung. Konzentrierte sich bisher die betriebliche Rationalisierung vorwiegend auf das Fertigungsverfahren am jeweiligen Arbeitsplatz, so war jetzt der gesamte technologische Prozess bis zur Fertigstellung des Einzelteiles das Rationalisierungsobjekt. Aus diesem Grund wurde der technologische Prozess

in der Teilefertigung stärker als bisher zum Forschungsschwerpunkt am ZIF mit dem Ziel der Entwicklung prozessbezogener Fertigungskonzepte. Ein solches Fertigungskonzept war der **gegenstandsspezialisierte Fertigungsabschnitt (GFA)**. Der GFA wurde geprägt

- durch eine effektive Fertigungstechnik auf den nach dem Fließprinzip angeordneten Fertigungsmitteln,
- durch eine rationelle Fertigungsorganisation mit solchen Lenkungsmitteln wie z.B. mit Lochkartentechnik ausgerüsteten Disponentenarbeitsplätzen und
- durch flexibel gestaltete TUL-Prozesse.

Während viele der bisher genannten Forschungsergebnisse des ZIF als Bausteine in die Gestaltung dieses Konzeptes einfließen konnten, erforderte die nutzenswirksame Anwendung von GFA eine bestimmte Fertigungsstückzahl, die in der Mehrzahl der Maschinenbaubetriebe „von Haus aus“ nicht vorhanden war. Aus diesem Grund wurden **Lösungen zur Vergrößerung der Fertigungsstückzahl** und damit zur Erhöhung der Serienmäßigkeit benötigt. Ausgehend vom konstruktiv-technologischen Ähnlichkeitsprinzip wurden am ZIF solche Lösungen entwickelt. Hierzu gehörten Teileklassifikatoren und Analysenmethoden, mit denen unter Nutzung der Lochkartentechnik das betriebliche Teilesortiment klassifiziert und erfasst werden konnte. Nachfolgend wurden sowohl konstruktiv als auch technologisch ähnliche Werkstücke mit Hilfe von Typenvertretern zu Teilegruppen zusammengefasst. Auf dieser Basis war es jetzt möglich, bei vergrößerter Fertigungsstückzahl eine effektive Gruppenbearbeitung in GFA durchzuführen.

Durch die Verallgemeinerung der Erfahrungen und Erkenntnisse aus den GFA-Pilotlösungen, die vom ZIF in solchen Karl-Marx-Städter Maschinenbaubetrieben wie dem Großrehmaschinenbau „8. Mai“, der Werkzeugmaschinenfabrik „Fritz Heckert“ und dem Wirkmaschinenbau realisiert wurden und in denen neben einer erheblichen Produktivitätserhöhung auch eine Verkürzung der Durchlaufzeit um bis zu 60% nachgewiesen werden konnte, erreichte dieses Fertigungskonzept im Maschinenbau der DDR eine breite Anwendung. Zur umfassenden Nutzung der Gruppenbearbeitung sind die Ergebnisse des ZIF in Richtlinien zusammengefasst und veröffentlicht worden, wobei zu diesen Richtlinien auch die bekannte „Lochkarte 61“ gehörte. In der Folgezeit wirkte das ZIF weiter an der wissenschaftlichen Fundierung des konstruktiv-technologischen Ähnlichkeitsprinzips mit dem Ergebnis der Entwicklung und Standardisierung von allgemeingültigen Klassifizierungssystemen für Einzelteile (TGL 28260) und für technologische Prozesse (TGL 31471). Beide Systeme bildeten später auch die Basis zur Bestimmung von repräsentativen Fertigungsaufgaben für die automatisierten Fertigungskonzepte.

Zur **Rationalisierung der Montageprozesse** im Maschinenbau konzentrierte sich die Forschung im ZIF besonders auf die montagegerechte Konstruktion und auf die Optimierung von Montageverrichtungen bei der Gestaltung von Montagearbeitsplätzen sowie auf rationelle technische und organisatorische Lösungen für die Erhöhung der Kontinuität und der Flexibilität in den Montageabschnitten. Pilotlösungen für optimale Montagearbeitsplätze wurden z.B. in der Werkzeugmaschinenfabrik Aschersleben realisiert und die Pilotlösung eines flexiblen Montageabschnittes wurde in der Werkzeugmaschinenfabrik „Fritz Heckert“ in Karl-Marx-Stadt erprobt. Die Verallgemeinerung der Forschungs- und Erprobungsergebnisse des ZIF erfolgte in Form von Typenlösungen zur Unterstützung der Montagerationalisierung in den Betrieben des Maschinenbaues. Bis zur Mitte der 60er Jahre hatte sich das ZIF durch seine praxisbezogene Forschung zu einem Motor für die komplexe Rationalisierung im Maschinenbau und darüber hinaus in der metallverarbeitenden Industrie der DDR entwickelt. Es hatte im Stadtzentrum von Karl-Marx-Stadt ein neues Institutsgebäude mit Laboratorien, Versuchsfeldern und Schulungsräumen sowie mit einer Werkstatt zum Bau von Versuchs- und Funktionsmustern bezogen. Außer dem Bereich Umformtechnik in Zwickau konnten dadurch die Außenstellen in Leipzig und Dresden, sowie die in Karl-Marx-Stadt dezentral untergebrachten Institutsteile, aufgelöst und das inzwischen auf 700 Mitarbeiter angestiegene Potential hier konzentriert werden. Als forschende und als mobilisierende Kraft half das ZIF, in den Betrieben moderne und effektive technologische Lösungen zum Einsatz zu bringen. Das wissenschaftlich-technische Niveau der Forschungsergebnisse hatte sich ständig erhöht und die Breitenwirksamkeit erfolgte auf vielfältige Weise. So wurde z.B. auf der Grundlage der entwickelten Pilot- und Typenlösungen sowie der Anwendungsrichtlinien eine Schulung von etwa 3000 Lehrgangsteilnehmern pro Jahr durchgeführt. Weiterhin fand in Leipzig mit der „Technika“ eine zweite Technologie-Lehrschau statt, die weithin großes Interesse fand.

Durch die sich rasch entwickelnde Mikroelektronik und durch die damit verbundenen Auswirkungen auf die elektronische Rechentechnik und auf die flexible Automatisierung erfolgten in der Mitte der 60er Jahre sowohl im Hinblick auf die Durchführung als auch auf die Vorbereitung der Produktion international tiefgreifende Veränderungen. Bei der Teilefertigung wurde es mit Hilfe von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen und von Bearbeitungszentren jetzt möglich, an einem Arbeits-

platz nicht nur einzelne Arbeitsgänge, sondern ganze Arbeitsabläufe automatisiert durchzuführen. Mit dieser **arbeitsplatzbezogenen Automatisierung** wurde erreicht, dass sich die Flexibilität, die Produktivität und die Effektivität der Produktion im Maschinenbau gegenüber der konventionellen Fertigung wesentlich erhöhten. Für die Arbeiter an den Maschinen und für die Technologen in der Produktionsvorbereitung begann hierdurch ein Umbruch in ihrer bisherigen Arbeit. Die Arbeiter mussten ihr Augenmerk von der Bedienung auf das Einrichten und Überwachen der Maschinen verlagern und die Technologen mussten lernen, die numerisch gesteuerten Maschinen (NCM) zu programmieren.

Um diese Veränderungen im Maschinenbau der DDR zu unterstützen, wurde die NC-Einsatzforschung in das Profil des ZIF aufgenommen. Die Ergebnisse wurden in Form von Einsatz- und Programmierrichtlinien in den Betrieben genutzt und in den Mittelpunkt von Anwenderschulungen des ZIF gestellt.

Auf dem Gebiet der Produktionsvorbereitung bildete neben der NC-Einsatzforschung die **rechnerunterstützte Ausarbeitung der technologischen Dokumentation (AUTOTECH)** einen weiteren und neuen Forschungsschwerpunkt am ZIF. Die hier erreichten Ergebnisse trugen wesentlich dazu bei, dass sich im Maschinenbau und darüber hinaus in der metallverarbeitenden Industrie der DDR die Automatisierung der technologischen Vorbereitung der Produktion schnell durchsetzen konnte. Durch den wissenschaftlich-technischen Fortschritt in der mikroelektronischen Steuerungstechnik und in der Prozessrechentchnik ergab sich am Ende der 60er Jahre die Möglichkeit, Lösungen zur Automatisierung durchgängiger technologischer Prozesse zu entwickeln. Auf der Basis der **prozeßbezogenen Automatisierung** wurde so die weitgehende Komplettbearbeitung von Teilesortimenten durch Fertigungssysteme möglich. Mit den flexiblen Fertigungssystemen „PRISMA 2“ zur Bearbeitung von prismatischen Werkstücken sowie „ROTA FZ 200“ zur Bearbeitung von rotations-symmetrischen und verzahnten Werkstücken wurden vom Werkzeugmaschinenbau der DDR national und auch international richtungsbestimmende Lösungen in der Teilefertigung geschaffen, an deren technologischer Entwicklung und Erprobung auch das ZIF maßgeblich mitgewirkt hat. Beteiligt war das ZIF auch an der Ausarbeitung solcher **wissenschaftlich-technischer Strategien des Maschinenbaues** wie z.B. Technologieprognosen, der Konzeption zur Gründung von Ingenieurbüros für Rationalisierung, der „Grundsatzordnung Technologie“ zur Neugestaltung der technologischen Informationsbeziehungen in den Betrieben sowie dem „Einheitssystem Werkzeugmaschinen“ als der perspektivischen Erzeugnisstrategie des Werkzeugmaschinenbaues.

Bis zum Ende der 60er Jahre hatte sich das ZIF unter der Leitung solcher **verdienstvoller Persönlichkeiten** wie Prof. Willy Nebel (Gründungsdirektor des ITO), Dipl.-Ing. Walter Zeitel (Direktor von 1958 bis



Professor Erich Päßler

1960), Dipl.-Ing. Karl Straube (Direktor von 1960 bis 1962) und Prof. Erich Päßler (Direktor von 1962 bis 1970) zum führenden wissenschaftlich-technischen Zentrum der komplexen Rationalisierung im Maschinenbau der DDR und zu einem international anerkannten technologischen Forschungsinstitut mit etwa 1000 Mitarbeitern entwickelt. Von den erzielten Forschungsergebnissen wurden 290 patentiert und waren damit niveaubestimmend. Durch die im Eigenverlag erschienene Schriftenreihe von mehr als 100 Broschüren mit technologischen Forschungsergebnissen, durch die fachspezifische Loseblattsammlung und durch die „ZIF-Mitteilungen“ mit aktuellen Informationen für alle Betriebe des Maschinenbaues sowie durch die im institutseigenen Filmstudio gestalteten 30 technologischen Lehrfilme erfolgte eine breitgefächerte Information über die Ergebnisse des Institutes und damit für die Betriebe eine „Anleitung zum Handeln“. Insgesamt neun der am ZIF tätigen Wissenschaftler wurden zu Professoren an die Hochschulen und Universitäten der DDR berufen und konnten so die Studenten mit den neuesten technologischen Erkenntnissen vertraut machen.

Mit zahlreichen Partnerinstituten der sozialistischen Länder arbeitete das ZIF auf der Basis von Arbeitsplänen zusammen und zu dem im Abstand von vier

Jahren vom ZIF veranstalteten „Internationalen Kongress Metallbearbeitung“ traten renommierte Wissenschaftler aus allen entwickelten Industrieländern auf.

Im Jahr 1970 erfolgte in der DDR-Wirtschaft eine grundlegende Veränderung durch die Zusammenführung von Industriebetrieben zu Kombinat als neue Wirtschaftseinheiten. Im Gefolge der Spezialisierung und der Konzentration des Produktionspotentials im Werkzeugmaschinenbau wurde auch eine Neuprofilierung des Wissenschaftspotentials durchgeführt. Ein Ergebnis dieser Neuprofilierung war die Fusion des Zentralinstitutes für Fertigungstechnik mit dem Institut für Werkzeugmaschinen und mit dem Institut für Werkzeuge und Vorrichtungen zum Forschungszentrum des Werkzeugmaschinenbaues (FZW). Hauptaufgabe dieses neuen Institutes war es, künftig wissenschaftlich-technischen Vorlauf sowohl für die Erzeugnisentwicklung als auch für die Erzeugnisherstellung in den vier neuen Kombinat des Werkzeugmaschinenbaues zu schaffen. Hierfür konnte das ZIF künftig alle seine technologischen Erkenntnisse und seine Erfahrungen einbringen.

FIM-Schmunzecke (1):

Anfrage an Sender Jerewan: „Stimmt es, dass das Mitglied unseres Fördervereins, Herr Dr. Jochen Haeusler, am 11. September 2003 (19:00 Uhr) im Puschkinclub der Stadtbibliothek Chemnitz einen Vortrag „100 Jahre SIEMENS in Chemnitz“ gehalten hat?“

Antwort von Sender Jerewan: „Im Prinzip ja. Ort und Zeit waren richtig, nur das Thema war ein anderes. Es lautete „150 Jahre SIEMENS in Russland“. Zu dem erstgenannten Thema gibt es wahrscheinlich erst im Jahre 2004 einen entsprechenden Vortrag“.

P.S. Die Redaktion des Verkur hat die Meldung nicht überprüft und bittet um Nachsicht.

FIM-Schmunzecke (2):

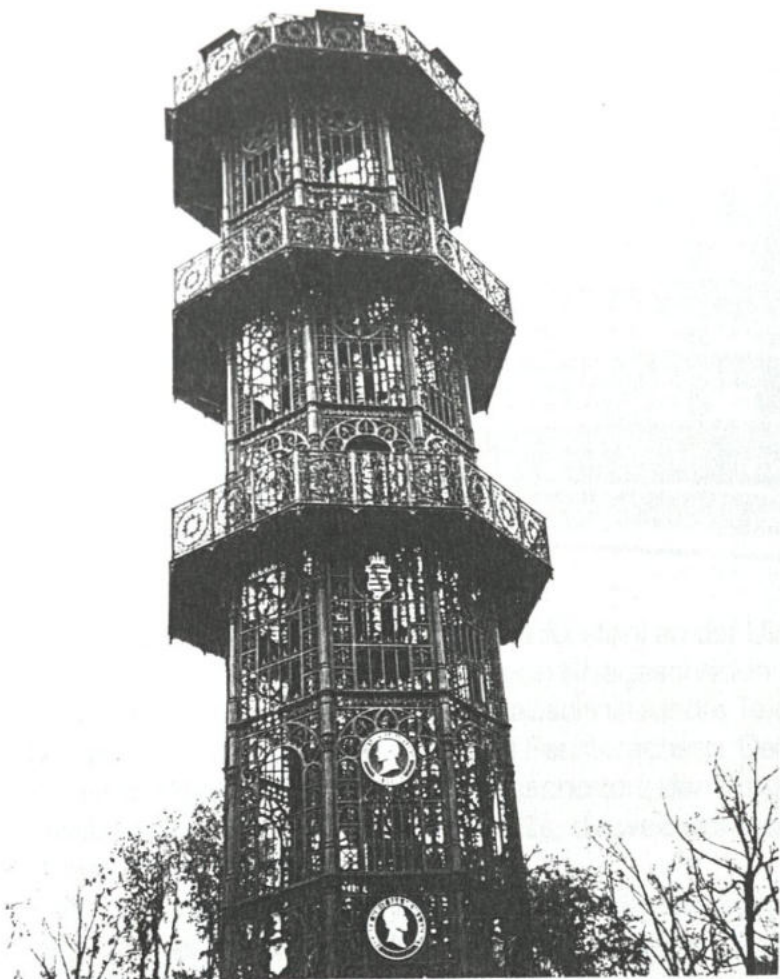


Cartoon: Uli Stein

Impressum:
Herausgeber:
Redaktion:

Förderverein Industriemuseum Chemnitz e. V.
Wolfgang Kunze (Ltg.) ☎ (03 71) 3 31 03 85
Ulrich Sacher (Red.) ☎ / ☎ (03 71) 36 14 85 bzw. 36 76 - 1 15 (IMC)
Peter Stölzel ☎ / ☎ (03 71) 72 45 38, e-mail: pstoel@gmx.de

Für die Richtigkeit der Beiträge sind die Autoren verantwortlich, deren eigene Meinung wiedergegeben wird.



Auf dem Löbauer Berg steht der in Europa einzige Aussichtsturm (Höhe 28 m) aus Gußeisen. Der – nach einem Modell des Bildhauers Marquart – aus vorgefertigten Elementen errichtete Turm war in der Mitte des 19. Jahrhunderts eine technische Pionierleistung.

Die für den Turm benötigten Gußelemente wurden in der Eisengießerei Bernsdorf unter Leitung des Werkmeisters Grieshammer hergestellt, der auch die Montagetechnologie entwickelte.

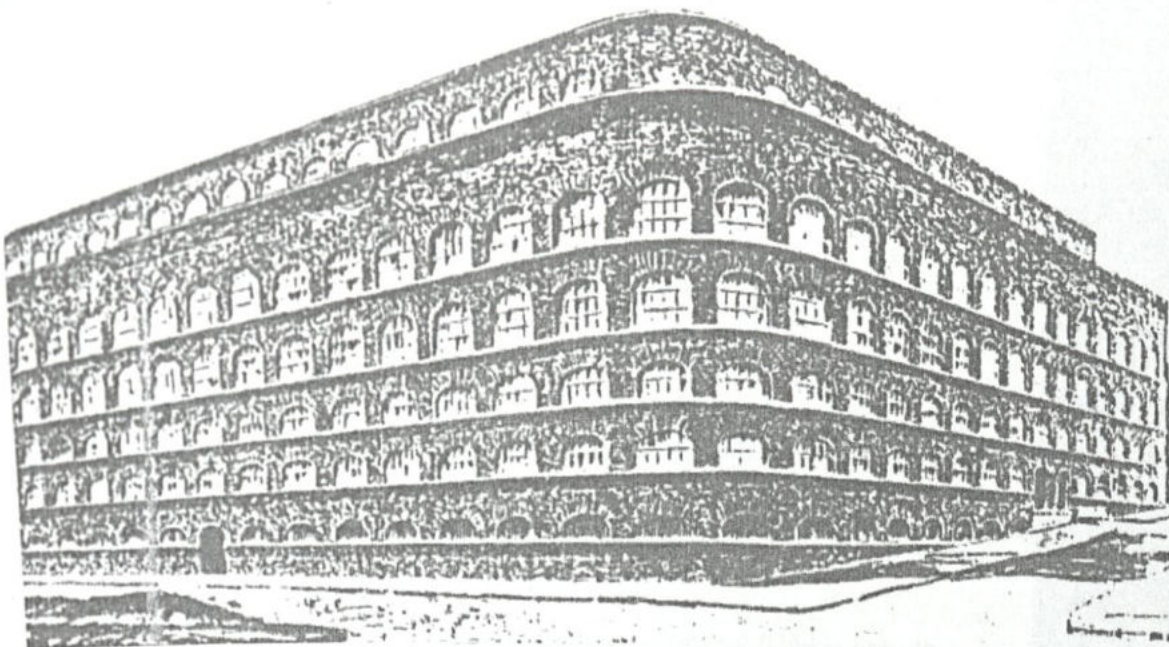
Der achteckige Grundriß des Turms wird durch jeweils geschoßhohe und zusammengesteckte Hauptsäulen auf dem Fundament gebildet. In die Nuten der Säulen sind die reich durchbrochenen Feldplatten eingeschoben. Die Verstrebung mit der im Inneren hochgeführten 120-stufigen und von

ebenfalls acht Säulen getragenen Wendeltreppe sorgte für Stabilität. Fast 140 Jahre war der Turm Anziehungspunkt auf dem Löbauer Berg. Im September 1993 wurde mit der Demontage begonnen; eine Rekonstruktion war notwendig, denn Risse in den Gußteilen gefährdeten Besucher und Bauwerk. Unterstützungen vom damaligen Landratsamt Löbau und dem Landesamt für Denkmalpflege ermöglichten den Wiederaufbau. Seit dem 9. September 1994 ragt der Turm wieder aus den Baumwipfeln des Löbauer Berges.

Zur Restaurierung und Montagetechnologie: Die alten Gußsäulen (innen hohl) erhielten ein Innenleben aus Stahlrohren, um Zugbelastungen besser aufzunehmen. Einige tragende Gußteile und Trittplatten der Aussichtsplattform sowie die Hälfte der Treppenstufen wurden neu gegossen. Die großen Wandplatten wurden mit viel Mühe restauriert. Es wurden über 1.000 Einzelteile mit einem Gesamtgewicht von 70.000 kg montiert, die zusammengesteckt und mit Blei aufgefüllt (verschlagen) sind.

Foto/Text: Ulrich Sacher

Kreis: Löbau-Zittau
Standort: 02708 Löbau, Brunnenweg



Unweit des Industriemuseums Chemnitz steht an der Ulmenstraße ein Fabrikbau, der heute – torsoartig – den Eindruck von Kriegsschäden aufkommen läßt. Tatsächlich wurde aber 1926 nur der erste Bauabschnitt für die Textilfabrik Sigmund Goeritz AG ausgeführt: ein Treppenhaus und fünf Fensterachsen. Der Weiterbau der Gesamtanlage ist am Widerstand der Behörden gescheitert; den Verantwortlichen war die geplante Gesimshöhe an der Zwickauer Straße, die weit weniger als die Hälfte ihrer heutigen Breite einnahm, zu gewagt.

Kein Geringerer als Hans Poelzig (1869-1936) entwarf dieses Fabrikgebäude von gigantischer Wirkung. Als Architekt (Verwaltungsgebäude der IG Farben in Frankfurt, für Max Reinhardt das Große Schauspielhaus Berlin: „Friedrichstadtpalast“), Bühnenbildner (Stummfilmklassiker: „Golem“), Maler und Lehrer gehört Poelzig zu der seltenen Spezies der Mehrfachbegabten; er strebte stets nach einem Gesamtkunstwerk eigener Prägung. Als Direktor der Breslauer Kunstakademie (1900-1916) setzte er als erster in Deutschland – noch vor Henry van der Velde in Weimar – eine Ausbildungsreform durch, die zum Vorbild für das Weimarer Bauhaus wurde.

Die tragende Konstruktion des Fabrikgebäudes wurde mit Harthauer Chloritschiefer verblendet. Gewohnte Proportionalitäten wurden umgekehrt: die unteren Geschosse erhielten geringere Höhen, nach oben wurden die Etagen mächtiger; ebenso verfuhr Poelzig mit den auf schmale Gurtgesimse aufgesetzten Rundbogenfenstern. Die Einzigartigkeit des Gebäudes hätte zu einem wahren „Baukunstwerk“ führen können, ganz ähnlich dem Chemnitzer Kaufhaus Schocken von Erich Mendelsohn.

Heute haben es technische Bauten der Moderne besonders schwer, als Denkmale anerkannt und behandelt zu werden. Das erfährt auch der Bau des Hans Poelzig am eigenen Leib: das Gebäude steht leer und ist in seiner Existenz extrem bedroht.

Text: Ulrich Sacher

Kreis: Chemnitz, Stadt
Standort: 09112 Chemnitz, Ulmenstr. 1