

„Vom Zögling zum Bachelor – 175 Jahre TU Chemnitz“ (Arbeitstitel)

Konzeptionelle Überlegung und erste Ausstellungsideen

Am 3. Mai 2011 eröffnen die TU Chemnitz (TUC) und das Industriemuseum Chemnitz (IMC) eine Sonderausstellung anlässlich des 175-jährigen Jubiläums der TU Chemnitz, die 1836 als Gewerbschule gegründet wurde und den technischen Nachwuchs für die Chemnitzer Unternehmen ausbildete. Ort der Ausstellung ist die Sonderausstellungshalle (ca. 600 m²) im Industriemuseum. Des Weiteren stehen kleinere Räume (Foyer im Treppenauge, Verbinder, Ikea-Ecke) ergänzend zur Verfügung. Die Ausstellung ist zunächst bis zum 31.08.2011 geplant. Bei einem überdurchschnittlichen Zuspruch kann die Ausstellung bis zum 30.09. verlängert werden.

Die Ausstellung anlässlich des Jubiläums der TU Chemnitz soll nicht nur aktuelle und ehemalige Studierende bzw. Lehrende ansprechen, sondern vor allem auch für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Chemnitz interessant sein sowie Kinder und Jugendliche begeistern. Neben Exponaten und Informationen zur Geschichte der TU, ihrer aktuellen Situation und Zukunft sollen deshalb Experimentierstationen bzw. Hands-on eine wichtige Rolle in der Ausstellung spielen. Diese Interaktivität macht den Einsatz von geschulten studentischen Mentoren für die Dauer der Ausstellung notwendig.

Folgende Themenbereiche sind geplant:

1. Von der Gewerbschule zur Technischen Universität Chemnitz

Anhand der Baugeschichte soll die Entwicklung der Einrichtung aufgezeigt werden. Im Mittelpunkt stehen die 2 x 2 m großen Gebäudemodelle. Dabei sollen auch die im Laufe der 175 Jahre eingegliederten und angegliederten Einrichtungen Berücksichtigung finden.

2. Studentisches Leben auf dem Campus

Im Mittelpunkt dieser Einheit steht ein Wohnzimmer aus der DDR-Zeit mit Originalausstattung (im Schlossbergmuseum Chemnitz vorhanden) und möglichst vielen Assoziationen (Fotos vom Fasching, Faschingskostüm, FDJ, Reinigungsmittel, Klopapierrolle...). Hier kann auf die Vorarbeiten der Ausstellung „Wo studiert? In Chemnitz“ (im Rathaus Chemnitz 2009) zurückgegriffen werden. Material und Exponate sind vorhanden.

Die Herausforderung in diesem Bereich liegt darin, dass trotz der Fokussierung auf die DDR-Zeit, auch das studentische Leben vor 100 Jahren (z. B. Studentische Verbindungen) sowie das Leben auf dem Campus in der Gegenwart berücksichtigt werden sollen.

3. Gesellschaftliches Leben in der Stadt

Viele Jahrzehnte haben vor allem die Professoren und der Lehrkörper das kulturelle Leben in der Stadt bestimmt. Wer waren die wichtigsten Persönlichkeiten und wie

nahmen sie auf das gesellschaftliche Leben Einfluss? Welche Rolle spielen sie im heutigen Stadtbild? Wie prägen sie das kulturelle/gesellschaftliche Leben im 21. Jahrhundert?

Exponate: überwiegend Flachware

4. Wissenschaft und Forschung

Methoden und Ziele der Forschung, aber auch ihre Vermittlung haben sich im Lauf der Jahrzehnte, ja Jahrhunderte, geändert. War das Zeichenbrett in der Mitte des 19. Jahrhunderts das wichtigste Utensil, um eine mechanische Maschine zu konstruieren, beschäftigt man sich heute in Chemnitz mit intelligenten Produktionsanlagen, neuen Materialien und Werkstoffen, Printmedientechnologien, Nanomaterialien, Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik.

Ziel ist es, dass die aktuellen Anwendungen und Beispiele von den Fakultäten und Institutionen der TUC zugearbeitet werden bzw. in enger Zusammenarbeit mit den Vertretern der Fachbereiche entstehen.

4.1. Vom Zeichenbrett zur Virtual Reality

Zeichnen und Konstruieren sind die wesentlichen Voraussetzungen im Maschinenbau, aber auch in der Textilindustrie waren diese Fähigkeiten von großer Bedeutung. In Chemnitz wurde bereits 1796 eine Zeichenschule als „Churfürstliche Anstalt“ gegründet, in der Weber, Webergesellen und Lehrlinge, Formschneider und Drucker unentgeltlich Unterricht erhielten. 1836 wird sie der neugegründeten Gewerbschule angegliedert. Seit den 1960er Jahren erleichtern CAD-Programme Konstruktionsunterlagen mit einer speziellen Software zu erstellen. In Chemnitz werden Virtual-Reality-unterstützte Untersuchungen zur Ergonomie durchgeführt sowie Software und mathematische Modelle entwickelt, um z. B. die Konstruktion und Abnahme von Umformwerkzeugen räumlich verteilt zu ermöglichen.

Exponate: historische Zeichenbretter, Zeichengeräte, Zeichnungen, Virtuelles Labor

4.2 Von der vom mechanischen Maschine zur energieautarken Fabrik

Der Weg der mechanischen Maschine von der Holz- zur Metallmaschine führt über die automatisch gesteuerte Maschine hin zur Vision der Fabrik ohne Menschen. Lange Zeit haben sich die Wissenschaftler mit den Verbesserungen auf dem Weg zur perfekten Maschine beschäftigt, heute befasst man sich an der TUC mit energieeffizienten bzw. energieautarken Fabriken.

historische Exponate: mechanische Maschine, Industrieroboter (DDR-Zeit)

4.3. Von der Glühbirne zur gedruckten Stromquelle aus dem Drucker

Eine die Entwicklung der Gewerbschule prägende Persönlichkeit war Prof. Dr. Adolf F. Weinhold. Er führte 1881 die Elektrotechnik als eigenständiges Unterrichtsfach an den Technischen Staatslehranstalten zu Chemnitz ein. Heute beschäftigt sich das Institut für Print- und Medientechnik mit der gedruckten Elektronik.

historische Exponate: Exponate aus der Nachrichtentechnik, Barkas B 100 E (Experimentalfahrzeug mit E-Motor)

4.4. Von den physikalischen und chemischen Laboratorien zum Smart SystemsCampus

Als 1877 das neue Hauptgebäude übergeben wurde, waren die physikalischen und chemischen Laboratorien aufs modernste ausgestattet. 1909 kamen maschinentechnische und elektrotechnische Laboratorien hinzu. Fast 100 Jahre später entsteht auf dem Smart Systems Campus ein dynamisches Netzwerk von Mikro-systemtechnik-Kompetenzen, entstehen 20 neue Laborräume (z. B. Reinraum des Zentrums für Mikrotechnologie). Der mit fast 4,5 Hektar großzügig angelegte Park verbindet auf kurzen Wegen renommierte wissenschaftliche Einrichtungen mit Gründergeist und Unternehmertum. Hier sollen sich junge, schnell wachsende Start-ups neben international agierenden Unternehmen, die zu den Marktführern der Branche gehören, ansiedeln.

historische Exponate: alte Laborausstattung wie werkstofftechnische Prüfmaschinen

4.5. METEOR – der Wandel des Verhältnisses von Mensch und Technik

Das Verhältnis von Mensch und Technik hat sich in den letzten 200 Jahren grundlegend gewandelt. Dies spiegelt sich auch im universitären Umgang mit diesen Themen wider.

Von wissenschaftlicher Technikgläubigkeit und ungebremster Fortschrittsoptimismus führte der Weg zu einer kritischen Auseinandersetzung und einem bewussten Umgang mit diesem Thema.

Heute untersuchen Wissenschaftler und Industrievertreter in einem gemeinsamen Projekt die Auswirkungen des Wandels von Technik, Organisation und Mensch. Zeitlich befristet werden hier anwendungsorientierte Forschungsprojekte etwa für die Automobilbranche und die Medizintechnik bearbeitet. Forschungsschwerpunkte sind unter anderem Innovationsentwicklung für Assistenzsysteme in Produkt-, Prozess- und administrativen Bereichen sowie anwendungsorientierte Forschung zu Trendthemen wie demographischer Wandel, Anlaufprozesse, Produktionssysteme sowie interkulturelle Produkt- und Prozessforschung.

4.6. Vom Rechenschieber zum Supercomputer

Die mathematische Ausbildung hat von Beginn an in allen Lehrbereichen der Kgl. Gewerkschule und später der Technischen Universität Chemnitz eine große Rolle gespielt. Es soll die Entwicklung von der Berechnung mit einfachen Mitteln, über mechanische Rechenmaschinen bis hin zum Supercomputer CHiC dargestellt werden.

Waren in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts bei den Schülern die Grundlagen der höheren Mathematik zu schaffen, konnte zunehmend auf Vorkenntnisse zurückgegriffen werden. Neben den mathematischen Methoden wandelten sich auch die Lehrinhalte. Mit der Gründung des Institutes für Mathematik im Jahr 1954 wurde in verstärktem Maße neben der mathematischen Ausbildung, mathematische Forschung auf den verschiedensten Bereichen geleistet. Diese Forschung bezog sich aber nicht nur auf die reine Mathematik, sondern vielfach auf andere Anwendungsgebiete von Naturwissenschaft und Ingenieurwissenschaften. Letztere Gebiete, ebenso wie die Wirtschaftswissenschaften und

Bereiche der Geisteswissenschaften nutzen und nutzen natürlich sehr intensiv mathematische Methoden.

Exponate: historische mechanische und elektrische Rechenmaschinen (u.a. Thomas-Arithmometre, um 1860), Computer aus den 1980er Jahren und aus Ende der 1990er Jahre, Rechenstab (2m Modell), Planimeter

4.7. Vom Baumwollhandschuh zu textilverstärkten Leichtbaustrukturen

Die Textilindustrie spielte bei der Industrialisierung in Chemnitz und der Region eine bedeutende Rolle. So stellte im Frühjahr 1840 der Industrieverein für das Königreich Sachsen beim Ministerium den Antrag auf Verleihung von ein- oder zweijährigen Stipendien, um an der Gewerbeschule befähigte Spinner und zu Spinnereimeistern auszubilden und sie in den neuesten Spinnentechniken zu unterrichten. In den nächsten Jahren und Jahrzehnten sollten vor allem Werkmeister für die Maschinenbauanstalten, Spinnereien und mechanischen Webereien ausgebildet werden. In den 1930er Jahren wurden die Versuchsanlagen der Textiltechnischen Abteilung wesentlich erweitert und modernisiert.

2009 entwickelten Chemnitzer Forscher den weltweit ersten Sticksensor in Leichtbauverbundstrukturen. Im Leichtbau werden Textilien - ob Vliese, Gewebe aus Glasfasern oder andere innovative Faserverbundwerkstoffe - als Verstärkungsmaterial eingesetzt. Direkt in dieses Textil sticken die TU-Wissenschaftler einen Draht ein, der als Sensor dient.

historische Exponate: Demonstrationsmodelle Webmaschine und Wirkereiablauf, Studienaufzeichnungen

5. Hochschule und Industrie

Im Mittelpunkt steht hier die Fragestellung: Für wen und zu welchem Zweck betreibt man die Forschung?

Mit der Gründung und dem Ausbau der Gewerbeschule sollte die Ausbildung des gewerblichen und technischen Nachwuchses in einer expandierenden Industriestadt gewährleistet und gefördert werden. Bereits im 19. Jahrhundert gab es enge Verbindungen zur hiesigen Wirtschaft, fanden gezielte Forschungen statt. Auch heute bestehen zahlreiche Kooperationen zwischen der TUC und Unternehmen der Region, forschen Wissenschaftler der TUC gemeinsam mit Kollegen von anderen Forschungseinrichtungen und Vertretern der Wirtschaft (Smart System Campus; Fahrzeugbau; Textilforschungsinstitut, Automobilindustrie)

Exponate: Patente, gemeinsame Forschungsergebnisse

6. Vom Zögling zum Bachelor

Wen will man ausbilden? Wie will man ausbilden?

Stichworte: Studienpläne, Zeugnisse, Experimentalunterricht, Chemnitzer Modell; Bologna-Prozess-Einbeziehung der Geistes- und Wirtschaftswissenschaften

