

## **Industriemuseum *aktuell***

**Dienstag 12. November      Vortrag 16:00 Uhr      Sicherheit und Umweltschutz im  
Flugverkehr**  
Herr Hans Niebergall, Deutsche Flugsicherung  
(DFS) Leiter der Niederlassung

### **Neue Ausstellung „Die digitale Welt“**

Im Industriemuseum wurde eine neue Abteilung „Die digitale Welt“ eröffnet, die Bestandteile dieser Ausstellung sind:

- Die komplexe Übersicht über die verschiedensten Komponenten der digitalen Welt
- Die Entwicklung der Arbeitswelt von der Ersten bis zur Vierten Industriellen Revolution
- Die digitale Prozesssteuerung von zwei Chemieanlagen
- Die digitale Prozesssteuerung eines Stromnetzes bei der Energiewende
- Die digitale Erzeugung eines Produktes von der Konstruktion bis zum 3-D- Druck mit der Möglichkeit der Fernsteuerung des Drucks vom Klassenraum aus und
- Eine vollständig digital gesteuerte industrielle Montagestraße mit der Seriengröße 1 Stück entsprechend dem aktuellen Stand von Industrie 4.0

### **Ausstellung zur Infrastruktur neu gestaltet**

Mit dem neuen Jahr ist die neu gestaltete Ausstellung zur Infrastruktur für die Besucher geöffnet. Die Informationen zu den Komplexen Wasser und Abwasser wurden unter Beachtung der Komponenten Umwelt und Klimawandel völlig neu gestaltet.

Die bisherige Sonderausstellung zur Energiewende mit einer Leitzentrale und einem Muster-Stromnetz wurde in diese Ausstellung zur Infrastruktur integriert.

## **Neues vom Industriemuseum**

### **Grundlagenforschung im internationalen Rahmen**

Das war das Thema für eine Veranstaltung des Arbeitskreises Innovative Technologien im Unternehmerverband Brandenburg-Berlin e.V. beim Deutschen Elektronen Synchrotron DESY in Zeuthen am 29. Oktober 2019.

Im Rahmen der Kooperationsvereinbarung mit dem Unternehmerverband Brandenburg-Berlin nahmen Mitglieder des Vereins Industriemuseum Region Teltow an der Veranstaltung teil.

Das Deutsche Elektronen- Synchrotron DESY in der Helmholtz-Gemeinschaft ist ein Forschungszentrum für naturwissenschaftliche Grundlagenforschung mit Sitz in Hamburg und Zeuthen. In Zeuthen sind 250 Mitarbeiter aus 38 Nationen beschäftigt, was die internationale Zusammenarbeit der Forschungsarbeit dokumentiert. Am Standort Hamburg sind rd. 3500 Mitarbeiter tätig.

Das Forschungszentrum hat einen Jahresetat von etwa 190 Mio €. Die Finanzierung übernimmt zu 90% das Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu 10% die Stadt Hamburg bzw. das Land Brandenburg.

Die Helmholtz- Gemeinschaft umfasst 19 Forschungszentren mit rd. 39.000 Mitarbeitern und ist die größte Forschungsorganisation in Deutschland.

### **Die Entwicklungsgeschichte in Zeuthen**

Im Sommer 1940 ließ der Reichspostminister Ohnesorge und Dienstherr der Reichspost-Forschungsanstalt Kleinmachnow als Teil des Amtes für Physikalische Sonderfragen ein Laboratorium zur kernphysikalischen Forschung in Zeuthen errichten. Es war ein Teil der Atomforschung in Deutschland, die insgesamt von der Reichspost-Forschungsanstalt finanziert und koordiniert wurde.

Nach dem Abtransport aller Dokumente und Forschungseinrichtungen in die Sowjetunion wurde das Gelände nach 1945 vorübergehend nicht mehr für die Forschung genutzt.

Der Neuanfang des Instituts geht auf das Jahr 1950 zurück, die Deutsche Akademie der Wissenschaften beschloss die Gründung eines Instituts für Atom- und Kernphysik in Zeuthen.

Die Aufgaben waren kernphysikalische Grundlagenforschung, die Herstellung radioaktiver Isotope für die Medizin sowie die Untersuchung kosmischer Strahlung.

Ab 1957 wandte sich das Institut der Teilchenphysik zu, ab 1962 als Forschungsstelle für Physik hoher Energien und von 1968 an als Institut für Hochenergiephysik IfH.

Die Teilchen- und Hochenergiephysik setzt mit ihren großen Beschleunigern eine enge internationale Kooperation voraus. Daher arbeitete das IfH schon damals intensiv mit west- und osteuropäischen Forschungszentren und Hochschulen zusammen. Wichtigste Partner waren das Europäische Zentrum für Kernforschung CERN in Genf, das Vereinigte Institut für Kernforschung VIK in Dubna und das Institut für Hochenergiephysik IfH Serpuchow bei Moskau.

Die Kooperation mit DESY musste 1968 aus politischen Gründen abgebrochen werden und wurde erst 1985 wieder aufgenommen.

Der Wissenschaftsrat der Bundesrepublik Deutschland erkannte im Januar 1991 das hohe wissenschaftliche Niveau des Zeuthener Instituts an und empfahl seinen Erhalt als einen Teil des 1959 in Hamburg gegründeten Deutschen Elektronen-Synchotrons DESY.

Am 11. November 1991 wurde der Staatsvertrag zur Integration des IfH in das DESY unterzeichnet.

### **DESY in Zeuthen heute**

DESY hat 4 Forschungsschwerpunkte.

- \* Teilchenphysik
- \* Astroteilchenphysik
- \* Beschleunigerphysik und
- \* Forschung mit Photonen

Seit 2011 wird der Zeuthener Campus des DESY zu einem weltweit sichtbaren Zentrum der Astroteilchen-Physik profiliert. Hierzu ist das Institut an internationalen Forschungsprojekten der Astroteilchen-Physik beteiligt.

Die Erde ist einem Dauerregen von energetischen Teilchen aus dem Weltall ausgesetzt, die Auskunft über die fundamentalen Prozesse im Kosmos liefern können, wobei die DESY- Forscher insbesondere die Neutrinos und die hochenergetische Gammastrahlung nutzen.

Für die Beobachtung der Neutrinos wurde in Zeuthen IceCube, das größte Hochenergie-Neutrino-Teleskop zum Jahresende 2010 fertiggestellt und liefert mit der gegenwärtigen Größe eine bisher unerreichte Sensitivität.

Zur Erforschung der Vorgänge im Universum werden Gammastrahlen durch Gammateleskope analysiert. Jetzt soll mit einer neuen Generation von Cherenkov-Teleskopen die bisherige Arbeit fortgesetzt werden. DESY ist daran mit dem Bau eines Gammateleskop- Prototypen und mit Simulationsstudien beteiligt.

Die theoretische Teilchenphysik wird durch die rechnergestützte theoretische Elementarteilchenphysik erweitert. Dazu betreibt DESY standortübergreifend in Hamburg und Zeuthen große Rechner- und Speichersysteme für die weltweiten Forschergruppen der Experimente bei LHC, IceCube und CTA sowie für die Theoriegruppen.

Mit dem Photoinjektor PITZ in Zeuthen befindet sich der einzige Teilchenbeschleuniger in Brandenburg. Dieser Teststand dient der Entwicklung und Optimierung von Elektronenquellen für den zukünftigen Röntgenlaser European XFEL, der Quellen extrem hoher Qualität benötigt. Damit ist Zeuthen im Kernprogramm von DESY verankert, der Beschleunigerphysik und -entwicklung.

Für die Entwicklung und Produktion der notwendigen Forschungseinrichtungen betreibt das Institut in Zeuthen gut und modern ausgerüstete Werkstätten für mechanische und elektronische Komponenten zur Fertigung von Prototypen und für die Produktion kleiner und mittlerer Serien. Diese Werkstätten und die Kabinette der Lehrausbildung wurden besucht und waren Gegenstand der Diskussion und des Erfahrungsaustausch.

### **Angebote für die Aus- und Weiterbildung**

DESY bietet dem Nachwuchs eine internationale und interdisziplinäre Umgebung für ehrgeizige wissenschaftliche Projekte und stellt für eine Vielzahl technischer und administrativer Berufe ein ansprechendes Ausbildungs- und Arbeitsumfeld bereit.

Das DESY Schülerlabor in Zeuthen besteht seit 15 Jahren und bietet spannende Experimentiertage und Projektwochen. Der Besuch bei DESY ermöglicht den Schülern einen Einblick in die Arbeit der Forscher.

Ein weiteres Angebot richtet sich an die Fortbildung der Lehrkräfte als einen Beitrag zur Nachwuchsförderung.

Die gewerbliche Ausbildung erfolgt in Zeuthen in den Bereichen Industriemechaniker (Schwerpunkt Feingerätebau) und Elektroniker (Schwerpunkte Geräte und Systeme). Die Ausbildung erfolgt in modern ausgestatteten Werkstätten und dauert jeweils 3,5 Jahre. Jeden Sommer kommen für acht Wochen Studenten aus der ganzen Welt zu DESY, um im Rahmen des Sommerstudenten-Programms Spitzenforschung in Theorie und Praxis zu erleben.

*Lothar Starke*

*Vorsitzender*

Verein Industriemuseum Region Teltow e.V.

[www.imt-museum.de](http://www.imt-museum.de)

[e-mail: imt-museum@t-online.de](mailto:imt-museum@t-online.de)

[Industriemuseum aktuell online:](#)

<http://imt-museum.de/de/home/imt-aktuell>

<https://www.facebook.com/Industriemuseumteltow>