

Gemeinsame Pressemitteilung mit der Technischen Universität Dresden und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt



Landeshauptstadt Dresden · Die Oberbürgermeisterin
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Dr.-Külz-Ring 19· 01067 Dresden
Telefon (03 51) 4 88 23 90 und (03 51) 4 88 26 81 Telefax (03 51) 4 88 22 38
presseamt@dresden.de· www.dresden.de
Kein Zugang für elektronisch signierte und verschlüsselte Dokumente.

Sperrfrist 18. August 2011, 10:30 Uhr

18. August 2011 | regional/Kultur | Os | Seite 1 von 3

Technik und Wissenschaft zum Begreifen

Technische Sammlungen Dresden erhalten DLR_School_Lab TU Dresden

Der Erste Bürgermeister der Landeshauptstadt Dresden, Dirk Hilbert, stellte heute, am 18. August 2011, gemeinsam mit dem Rektor der Technischen Universität (TU) Dresden, Prof. Hans Müller-Steinhagen, und Prof. Ulrich Wagner, Vorstand beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) das Projekt „DLR_School_Lab TU Dresden“ in den Technischen Sammlungen Dresden, Junghansstraße 1 bis 3, vor. Gemeinsam mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt wird die TU Dresden ein Schülerlabor errichten. Vorbild sind die DLR_School_Labs, die bereits an mehreren Standorten des DLR höchst erfolgreich Schülerinnen und Schüler in halb- oder ganztägigen Workshops mit Fragen und Methoden aktueller Wissenschaft und Technikentwicklung bekannt machen. Das Angebot richtet sich an 14- bis 18-jährige Schülerinnen und Schüler. Die Landeshauptstadt Dresden baut die benötigten Räumlichkeiten in der dritten Etage der Technischen Sammlungen Dresden mit einer Fläche von circa 250 Quadratmetern aus und gewährleistet den Betrieb des „DLR_School_Lab TU Dresden“. Rund 250 000 Euro investiert die Landeshauptstadt Dresden in den Laborraum. Die Eröffnung ist für Ende 2012 geplant.

Mit diesem Projekt beabsichtigen die drei Partner, Schülerinnen und Schüler frühzeitig in die Welt der Natur- und Ingenieurwissenschaften einzuführen und sie vor allem für die Themen Energie und Mobilität zu begeistern. Das „DLR_School_Lab TU Dresden“ ist ein Projekt zur Unterstützung der TU Dresden bei ihrer Bewerbung in der zweiten Phase der Exzellenzinitiative des Bundes zur Förderung der Spitzenforschung. Landeshauptstadt Dresden, TU Dresden und DLR unterzeichneten heute einen „Letter of Intent“ zu ihrer Kooperation.

Die Technischen Sammlungen Dresden haben in den vergangenen Jahren erfolgreich begonnen, neben den musealen Sammlungen zur Geschichte von Fotografie und Bildtechnik sowie von Rechen- und Informationstechnik ein Zentrum Wissenschaften zur Förderung der naturwissenschaftlich-

technischen Bildung aufzubauen. „Angesichts der demografischen Entwicklung sieht die Landeshauptstadt Dresden eine Herausforderung darin, junge Menschen für eine Ausbildung oder ein Studium und einen Beruf in einem technischen oder naturwissenschaftlichen Fach zu gewinnen“, erläutert der Erste Bürgermeister Dirk Hilbert. „Ziel des Zentrums Wissenschaften ist es deshalb, durch Erlebnisausstellungen, Workshops und museumspädagogische Angebote das öffentliche Interesse und Verständnis für Mathematik und Naturwissenschaften im Allgemeinen, für aktuelle Forschungen und neue technische Entwicklungen im Besonderen zu fördern. Ich freue mich sehr, dass wir dank der Kooperation mit der TU Dresden und dem DLR in den Technischen Sammlungen ein Schülerlabor mit den inhaltlichen Schwerpunkten Energie und Mobilität schaffen können.“ Die Angebote richten sich vor allem an Kinder und Jugendliche, stehen aber Menschen aller Altersgruppen aus Dresden, Sachsen und den angrenzenden Regionen offen, verbinden Maßnahmen zur Breitenförderung mit Projekten zur gezielten Unterstützung besonders begabter junger Menschen.

Für das DLR_School_Lab TU Dresden sind derzeit folgende Experimente geplant:

1. Ultraleicht und doch stabil – wie Faserverbundwerkstoffe helfen, leichtere Autos zu bauen
[Mobilität]

Die Schüler erlernen zunächst, welche Werkstoffeigenschaften für stabile Konstruktionen notwendig sind. Werkstofftests zeigen die ausgeprägte Richtungsabhängigkeit der Faserverbundwerkstoffe und die Notwendigkeit der Werkstoffanpassung an die Bauteilgeometrie.

2. Ein unschlagbares Team – Schichten auf Titan schützen Flugzeugtriebwerke gegen Sand
[Mobilität]

Die Beanspruchungen von Bauteilen in Flugzeugen sind vielfältig. Anhand von Messreihen sollen die Schüler erlernen, welche Werkstoffe besonders widerstandsfähig gegen Verschleiß sind und welche Schutzwirkung durch dünne Beschichtungen erzielt werden können.

3. Eine gute Verbindung – Kleben sorgt für den richtigen Halt [Mobilität]

Unlösbar beim Gebrauch, lösbar zum Recycling. Die Schüler erlernen, was einen guten Klebstoff ausmacht, woher er seine Eigenschaften bekommt und wie sich diese von Klebstoff zu Klebstoff unterscheiden. Verschiedene Klebverbindungen werden im Labor hergestellt und getestet.

4. Ausgereift aber noch lange nicht ausgereizt – wie Wirkungsgrade von modernen Gasturbinen gesteigert werden können [Energie + Mobilität]

Gasturbinen sind hochkomplexe Maschinen zur Erzeugung elektrischer Energie und von Vorschubleistung beim Flugzeug. Die Schüler erlernen, wie man die Wirkungsgrade von Gasturbinen steigern kann. Dazu führen sie Computersimulationen durch und vergleichen unterschiedliche Gasturbinendesigns untereinander.

5. Hier geht's heiß her – Kraftwerksprozesse mit höchsten Wirkungsgraden

[Energie]

Moderne Kraftwerke versuchen durch gekoppelte Prozesse die Gesamtwirkungsgrade zu erhöhen, damit möglichst viel elektrische Energie aus den Brennstoffen gewonnen wird. Die Schüler erlernen, welche Kombinationsmöglichkeiten von unterschiedlichen Kraftwerksprozessen es gibt, welche technischen Herausforderungen zu meistern sind und welche Konsequenzen gerade die hohen Prozesstemperaturen auf die Lebensdauer der Kraftwerksanlagen haben.

6. Energiespeichern, aber wie? Akkumulatoren und Supercaps sorgen für Power

[Energie + Mobilität]

Klassische elektrische Energiespeicher reichen in Zukunft nicht mehr aus, um die geforderte Leistungsdichte zu erreichen, um z.B. ein Elektroauto mit großer Reichweite zu bauen. Die Schüler erlernen neue Konzepte der elektrischen Energiespeicherung und prüfen in Messreihen deren charakteristische Eigenschaften.

7. Dem Verkehrskollaps vorbeugen – Pünktlich von A nach B im Berufsverkehr [Mobilität]

Rushhour im Berufsverkehr und trotzdem kommen alle pünktlich an? Die Schüler erlernen, wie sich Nahverkehrsmittel und in Zukunft auch der Individualverkehr so steuern lassen, dass ein möglichst flüssiger Verkehr entsteht. Mittels Computersimulation werden verschiedene Konzepte untereinander verglichen.

8. Wertvolle Rohstoffe – Aus Abfall wird Energie [Energie]

Thermisches Recycling dient zur Rückgewinnung von elektrischer Energie aus Abfällen. Die Schüler erlernen, welche Abfälle sich eignen, wie viel Energie zurück gewonnen werden kann und welche prozesstechnischen Herausforderungen bei der Verbrennung von Abfällen verschiedener Herkunft bestehen. Bei der Verbrennung entstehende Abgase werden chemisch analysiert.

9. Photovoltaik – Strom aus der Sonne [Energie]

Solarzellen wandeln Sonnenlicht in elektrische Energie. Wie funktioniert das eigentlich und wo liegen die technischen und physikalischen Grenzen? Die Schüler messen die Stromausbeute von Solarzellen bei unterschiedlicher Sonnenbestrahlung und entwickeln Konzepte zur flächendeckenden Energieversorgung durch Photovoltaik.

10. Brennstoffzellen – Strom ohne schädliche Nebenwirkungen [Energie]

Brennstoffzellen wandeln chemische Energie direkt in elektrische Energie um und kommen ohne schädliche Reaktionsprodukte aus. Die Schüler erlernen die Funktionsweise der Brennstoffzelle und die naturwissenschaftlich-technischen Herausforderungen. Sie experimentieren selbst mit einer Brennstoffzelle und berechnen deren Wirkungsgrad.