



Legende:

	Autobahnbezeichnung		Straßenbahnhaltestelle
	Autobahnauf- und -ausfahrt		Straße
	Autobahn		Wegführung von Autobahnausfahrt zum DLR_School_Lab
	Bushaltestelle		Richtungsangabe

Das DLR_School_Lab TU Dresden befindet sich in den Räumlichkeiten der Technischen Sammlungen in Dresden-Striesen. Ihr erreicht uns mit der Straßenbahnlinie 4 aus der Altstadt und mit der Linie 10 vom Hauptbahnhof oder mit der Buslinie 61 aus den nördlichen oder südlichen Stadtteilen jeweils bis Haltestelle Pohlandplatz. Von dort geht ihr eine Minute zu Fuß auf der Schandauer Straße stadtauswärts.



Die Technischen Sammlungen Dresden

Die Technischen Sammlungen Dresden befinden sich in einem der markantesten Industriebauten des vergangenen Jahrhunderts. Bedeutende Firmen der Foto- und Filmindustrie hatten hier ihren Sitz. Heute präsentiert das Museum in den ehemaligen Produktionsräumen interessante Ausstellungen zur deutschen und vorwiegend sächsischen Industrie- und Technikgeschichte. In Sonderausstellungen werden fotogeschichtliche Themen, zeitgenössische Fotografie und naturwissenschaftliche Phänomene gezeigt. Vom Ernemannturm, dem 48 Meter hohen Wahrzeichen des Museums, eröffnet sich dem Besucher ein einmaliger Panoramablick auf die sächsische Landeshauptstadt und ihre Umgebung.

Das DLR_School_Lab TU Dresden wird gefördert durch:



Das DLR im Überblick

Das DLR ist das Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. Wir betreiben Forschung und Entwicklung in Luftfahrt, Raumfahrt, Energie und Verkehr, Sicherheit und Digitalisierung. Die Deutsche Raumfahrtagentur im DLR ist im Auftrag der Bundesregierung für die Planung und Umsetzung der deutschen Raumfahrtaktivitäten zuständig. Zwei DLR Projektträger betreuen Förderprogramme und unterstützen den Wissenstransfer.

Global wandeln sich Klima, Mobilität und Technologie. Das DLR nutzt das Know-how seiner 55 Institute und Einrichtungen, um Lösungen für diese Herausforderungen zu entwickeln. Unsere 10.000 Mitarbeitenden haben eine gemeinsame Mission: Wir erforschen Erde und Weltall und entwickeln Technologien für eine nachhaltige Zukunft. So tragen wir dazu bei, den Wissens- und Wirtschaftsstandort Deutschland zu stärken.

TU Dresden

Die Technische Universität Dresden ist eine der Spitzenuniversitäten Deutschlands und Europas: stark in der Forschung, erstklassig in der Vielfalt und der Qualität der Studienangebote, eng vernetzt mit Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft. Als moderne Volluniversität bietet sie mit ihren 14 Fakultäten ein breit gefächertes wissenschaftliches Spektrum wie nur wenige Hochschulen in Deutschland. Sie ist die größte Universität Sachsens. Die große Campus-Familie der TU Dresden setzt sich zusammen aus 37.000 Studierenden und ca. 7.900 Mitarbeitern. Am 15. Juni 2012 hat die TU Dresden in der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder den Titel einer Exzellenzuniversität errungen.



Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

DLR_School_Lab TU Dresden
Technische Sammlungen Dresden
Jungmansstraße 1-3
01277 Dresden

Telefon 0351 488-7262
Telefax 0351 488-7253
E-Mail dlr.school.lab@tu-dresden.de

dlr.de/schoollab

DLR.de/dlrschoollab



Das DLR_School_Lab TU Dresden

„Raus aus der Schule – rein ins Labor“, unter diesem Motto laden die Technische Universität Dresden und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) alle Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe an Oberschulen und Gymnasien ein, das DLR_School_Lab TU Dresden zu besuchen und in die spannende Welt naturwissenschaftlich-technischer Forschung einzutauchen.

Nachwuchsforscher gesucht!

Wie werden Solarzellen billiger und leistungsstärker? Kann man Wasserstoff auch mit weniger Energieaufwand produzieren? Und wie müssen neue Werkstoffe beschaffen sein, damit sie leicht und trotzdem stabil und vielseitig einsetzbar sind? Im DLR_School_Lab TU Dresden könnt ihr erfahren, wie die Wissenschaftler am DLR und an der TU Dresden aktuelle Forschungsfragen aus den Themenfeldern Energie und Mobilität lösen wollen. Das Besondere: Bei uns seid ihr die Forscher! Ihr bekommt keine fertigen Versuchsanleitungen, sondern plant eure Experimente auf der Grundlage eines konkreten Forschungsauftrages selbständig. Welche Fragestellungen sind entscheidend zur Lösung des Auftrags? Wie kann man die Fragen experimentell überprüfen? Bestätigen sich eure Hypothesen im Experiment? Beim Experimentieren unterstützen euch Studierende der TU Dresden. Sie können euch auch Einblicke in das Leben an der Uni und in Studieninhalte geben. Also: besucht uns und probiert aus, ob ihr das Zeug zum Nachwuchsforscher habt!

Raus aus der Schule – rein ins Labor!

Das DLR_School_Lab TU Dresden

DLR_School_Lab
TU Dresden



Welche Experimente haben wir im Angebot?

Material- und Werkstoffkunde



Reise ins Innere eines Flugzeugs

Welchen Belastungen sind die Turbinenschaufeln eines Flugzeugtriebwerks ausgesetzt? Welche Eigenschaften müssen die Werkstoffe haben, aus denen man sie fertigt? Schaut euch den Aufbau und die Funktionsweise von Flugzeugtriebwerken einmal genauer an. Untersucht dann die Eigenschaften von Metallen und Legierungen und findet heraus, ob sie sich für den Bau von Flugzeugturbinen eignen. Würde ein Flugzeug mit einer von euch konstruierten Turbine wohl abheben?



Ultraleicht und doch stabil – Faserverbundwerkstoffe im Automobilbau

Wie und mit welchen Materialien lassen sich leichte und dennoch stabile Werkstoffe herstellen? Nehmt einen realen Forschungsauftrag an und findet den geeignetsten Werkstoff zur Konstruktion einer Autositzbank. Ihr müsst euch überlegen, welchen Belastungen die Sitzbank ausgesetzt ist und wie ein Material aussieht, das diesen standhalten kann. Untersucht verschiedene Faserkunststoffe hinsichtlich ihrer Eignung als Sitzbankmaterial und konstruiert anschließend euer eigenes Modell. Ob ihr das Talent zum Ingenieur habt, wird der Praxistest zeigen.



Eine gute Verbindung – auf der Suche nach dem Superkleber

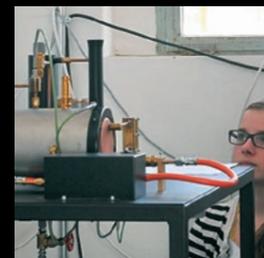
Wie kann eine Verbindung verschiedener Werkstoffe flexibel gestaltet werden und hält sie den erwarteten Belastungen stand? Eine Antwort können Klebstoffe sein. Geht der Frage nach, warum eigentlich ein Klebstoff klebt, warum aber nicht jeder Klebstoff für jedes Material geeignet ist. Auf Grundlage eines authentischen Industrieforschungsauftrags müsst ihr dann einen passenden Klebstoff zum Zusammenfügen von Autokarosserieteilen aus Aluminium-Legierungen finden. Werden eure Klebeverbindungen den Belastungstest bestehen?



Verkehrssteuerung

Verkehrslitsysteme – dem Verkehrskollaps vorbeugen

Stellt euch eine Stadt von oben betrachtet vor: Autos fahren über die Straßen, es wimmelt von Fußgängern und dazwischen sieht man Radfahrer. Dazu kommen Straßenbahnen und Züge, die auf den Schienen unterwegs sind. All diese Verkehrsteilnehmer wollen möglichst schnell und sicher an ihr Ziel gelangen. Wie aber muss man diese Verkehrsströme steuern, damit das auch klappt? Entwickelt euer eigenes Konzept zur Verbesserung der Verkehrssituation an einer Dresdner Straßenkreuzung.



Energie

Hier geht's heiß her – Kraftwerksprozesse mit höchsten Wirkungsgraden

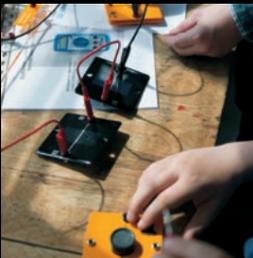
Moderne Dampfkraftwerke nutzen fossile und regenerative Energiequellen, um daraus Strom zu erzeugen. Kommt beim Experimentieren an unserem leistungsstarken Kraftwerksmodell der Arbeit eines Energietechnikers ganz nahe und probiert selbst aus, wie man aus den eingesetzten Brennstoffen möglichst viel Energie herausholen kann. Erfahrt außerdem, wie das Prinzip der Dampfkraft durch technologische Innovationen die Energieversorgung von morgen sichert.



Rasante Fahrt mit Supercaps

Elektroautos gelten als besonders umweltfreundlich, denn sie erzeugen keine Abgase. Das Problem ist ihre Reichweite: Bisher muss man recht häufig Strom „nachtanken“. Um das zu ändern, braucht man effektivere Energiespeicher. Superkondensatoren (Supercaps) sind die Spitzenreiter unter den Energiespeichern. Stellt eure eigenen Supercaps her und testet ihre Leistung im Vergleich mit herkömmlichen Kondensatoren in einem Autorennen.

Organische Photovoltaik und Leuchtdiode – vielseitiger Einsatz von Halbleitern der neuesten Generation



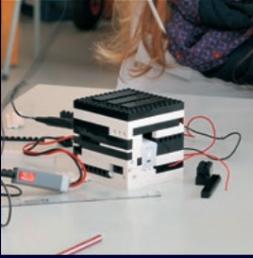
Biigsame und ultradünne Bildschirme sind die neuesten Trends für Handy und Fernseher. Dahinter stecken OLED's – Organische LED's. Wäre es denn dann nicht auch möglich Lampen flach an der Wand anzubringen? Und was wäre, wenn einfache, durchsichtige Folien auf Fenstern die Energie für die dahinter liegenden Büros liefern? Geht nicht? Geht doch! Und zwar mit Organischen Halbleitern. Erfahrt bei uns mehr über die Solarzellen und Leuchtdioden der neuesten Generation und testet ihr Potential auch einmal selbst aus!

Weißer Biotechnologie – Wasserstoff aus dem Biotank



Wasserstoff ist ein idealer Treibstoff für Autos oder Flugzeuge: Er verbrennt ohne schädliche Rückstände und liefert dabei mehr Energie als Erdgas oder Benzin. Die Herstellung von Wasserstoff aus fossilen Quellen ist allerdings energieaufwendig und teuer. Es geht aber auch anders – mit der Hilfe von Mikroorganismen und der Energie der Sonne. Findet selbst heraus, unter welchen Bedingungen die Bakterien am besten wachsen und den meisten Wasserstoff herstellen. Schafft ihr es, unsere Brennstoffzelle zum Laufen zu bringen?

Im Weltraum Strom „ernten“



Houston, wir haben einen Satelliten. Dabei handelt es sich um den ersten sächsischen Satelliten in der Erdumlaufbahn – SOMP1. Begebt euch mit uns auf seine Spur und erfahrt, mit welchen Herausforderungen die Wissenschaftler im Bereich der Satellitenforschung konfrontiert werden. Versucht euch anschließend selbst im Bau eines Kleinstsatelliten mit einem thermoelektrischen Generator zur Stromerzeugung und mit eingebauter Funkeinheit. Wird sich euer Satellit bei Erstkontakt erfolgreich melden?