

Die IdeenExpo 2007 in Hannover

Deutschland verfügt über technologische Leistungsfähigkeit auf höchstem Niveau. Doch bereits jetzt gibt es einen Mangel an qualifiziertem Fachpersonal in naturwissenschaftlich-technischen Berufen, der sich in Zukunft ohne Gegensteuerung verstärken wird.

Dies ist auch in Niedersachsen der Fall. Fehlender Nachwuchs bedeutet Rückschritt beim Forschungsniveau, Stillstand bei der Innovation und Stagnation im Wirtschaftswachstum. Die IdeenExpo möchte dem entgegenwirken. Sie will den Forschergeist bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen entfachen und sie für Ausbildungs-, Forschungs- und Arbeitsmöglichkeiten in technischen, naturwissenschaftlichen und innovativen Berufsfeldern interessieren und motivieren.

Die IdeenExpo wendet sich vor allem an junge Menschen zwischen 10 und 22 Jahren, wobei der Fokus der Veranstaltung auf der Gruppe der 15- bis 22-Jährigen liegt. Sie nutzen Technik in vielfältiger Weise, etwa als Kommunikations- oder Fortbewegungsmittel, Unterhaltungsmedium oder Musik. Die IdeenExpo möchte ihnen die Scheu vor der als komplex geltenden Technik nehmen – indem sie selber experimentieren und die Technik ausprobieren können. Ziel der Veranstaltung ist, Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene emotional anzusprechen, denn nur so lassen sie sich begeistern und motivieren. Die Veranstaltung will bei jungen Menschen ein Bewusstsein dafür schaffen, dass sie durch Mitwirkung und Engagement im Technikbereich Einfluss auf die eigene Zukunft nehmen können. Mit dem Motto „Deine Ideen verändern“ werden junge Menschen aufgefordert, sich selbst einzubringen, Ideen zu entwickeln und sie der IdeenExpo mitzuteilen. Neben der Kernzielgruppe werden auch Eltern, Großeltern und Lehrende angesprochen, also alle diejenigen, die jungen Menschen Orientierungshilfe geben.

Die IdeenExpo ist ein Musterbeispiel für ein Projekt von Public-Private-Partnership. Sowohl die niedersächsische Landesregierung als auch Unternehmen der niedersächsischen Wirtschaft und ihre Verbände stellen erhebliche finanzielle Mittel zur Verfügung, um die Veranstaltung zu ermöglichen.

Gemeinsames Interesse der Organisatoren ist es weiterhin, die Innovationskraft Niedersachsens zu präsentieren, zu erhalten und zu stärken. Die IdeenExpo soll eine Schiefelage in der Wahrnehmung des Landes Niedersachsen korrigieren. Niedersachsen wird von der Öffentlichkeit allzu oft ausschließlich als hochentwickeltes Agrarland wahrgenommen. Aber Niedersachsen ist viel mehr und hat vor allem im Bereich der technischen Innovation viele Spitzenergebnisse zu präsentieren. Diese Erfolge, die in der Öffentlichkeit weniger Beachtung finden, gründen zum einen in der Spitzenforschung der niedersächsischen Universitäten und Forschungseinrichtungen sowie zum anderen in der erfolgreichen Forschungs- und Entwicklungsarbeit kleinerer, mittlerer und großer Unternehmen. Das Land hat in vielen Branchen die erste Garde hochinnovativer Unternehmen vorzuweisen, etwa in den Feldern der Mobilität, der Biotechnologie, der Lasertechnik oder der regenerativen Energien. Niedersächsische Unternehmen liegen hier weit vorne und sind daher auch für Investoren sehr interessant. Gleiches gilt für die Forschungslandschaft in Niedersachsen, Braunschweig etwa gilt als eine der forschungsintensivsten Regionen Europas. Das Wissen über die Spitzenstellung niedersächsischer Unternehmen und Forschung sollte sich auch unter jungen Menschen verbreiten, damit sich auch künftig hoch qualifizierte Fachkräfte nach Niedersachsen orientieren.

Die IdeenExpo bietet Unternehmen ein Forum, ihre Innovationskraft unter Beweis zu stellen. Dies gilt vor allem für kleinere, weniger bekannte Firmen, die sich und ihre

Leistungen bei jungen Leuten bekannt machen können. Auf der IdeenExpo können Firmen mit Nachwuchskräften in Kontakt kommen und ihnen spannende und lukrative Arbeitsplätze vorstellen.

Roadshow

Eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg der IdeenExpo war, dass schon im Vorfeld eine breite Öffentlichkeit auf die Veranstaltung aufmerksam gemacht wurde. Dabei wurde Wert darauf gelegt, nicht nur einseitige Kommunikationsmittel wie Plakate oder Flyer zu verwenden, sondern sehr stark auch auf Dialogkommunikation zu setzen. Aus diesem Grund wurde eine Roadshow für die IdeenExpo entwickelt. Drei verschiedene Informationsmobile „tourten“ durch ganz Niedersachsen – von den Großstädten Hannover, Braunschweig, Osnabrück, Oldenburg, Göttingen, Wolfsburg über mittelgroße Städte wie Lüneburg, Hameln, Emden bis hin zu Kleinstädten wie Cloppenburg oder Leer.

Folgende Module waren für die IdeenExpo auf Tour:

Der **IdeenAirstreamer** ist ein silberner amerikanischer Wohnwagen, der eigens für die Zwecke der IdeenExpo umgebaut wurde. Besuchern wurde ein unterhaltsames Bühnenprogramm, Unterhaltung und Bildung mit Bezug zur Technik geboten.

Der **IdeenDome** ist ein aufblasbares Zelt, in dem Exponate ausgestellt wurden, die auch auf der IdeenExpo zu sehen sind. Die Besucher konnten die Exponate ausprobieren, an Spielen teilnehmen und sich über die IdeenExpo informieren.

Die **IdeenBox** ist ein transportabler Container, in dem ein kleines Filmstudio untergebracht ist. Hier hatten die Besucher die Möglichkeit, ihre Vorstellungen und Ideen zur Gestaltung der Zukunft in die Kamera zu sprechen. Ihre Statements wurden aufgenommen und ausgewertet. Eine Auswahl dieser Ideen wurde zu einem Trailer zusammengestellt und wird auf der IdeenExpo gezeigt.

Die Roadshow der IdeenExpo war ein voller Erfolg. Auf den insgesamt 30 Stationen der Roadshow in 23 Städten wurden ca. 141.000 Menschen direkt erreicht. Dazu kommen zahlreiche indirekte (Sicht-)kontakte.

Statistik rund um die IdeenExpo

Aussteller	139
davon:	
Unternehmen, Verbände, Behörden	85
Universitäten / Forschungseinrichtungen	25
Schülergruppen	29
Exponate und Aktionen:	250
Veranstaltungen	284
davon	
Bühnenshows	99
Talkrunden	4
Workshops	192
davon	
Schülerworkshops	141
Lehrerworkshops	51
Kapazitäten Lehrerworkshops:	950
Kapazitäten Schülerworkshops:	5.216
Voranmeldungen durch Schüler	ca. 50.000 (Stand 28.09.2007)

Aussteller

ADAC
Airbus Deutschland GmbH
Albert-Einstein-Schule Hannover
Albertuswerke
Arcelor Mittal (im Rahmen des Stahlcampus)
VW Autostadt
Baker Hughes Inteq GmbH
BBS Neustadt
Bernard Krone GmbH
Bildungswerk der niedersächsischen Wirtschaft (BNW)
Blaupunkt Bosch Group
Bundesagentur für Arbeit – Regionaldirektion Niedersachsen-Bremen
Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig
Bundesministerium für Bildung und Forschung
Campo Aktiv Arena
CeWe Color AG & Co. OHG
Christian Gymnasium Hermannsburg
CJD-Christophorusschule, Braunschweig
Continental AG
Deutsche Bahn
Deutsche Post
Deutsche Telekom AG
Deutscher Gewerkschaftsbund
Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH
E.ON AG
Elastogran GmbH
Enercon GmbH

ESA
EWE AG, Oldenburg
ExxonMobil Production Deutschland GmbH, Hannover
Fachgymnasium Technik, Hannover
Fachhochschule Braunschweig / Wolfenbüttel / Wolfsburg
Fachhochschule Hannover
Fachhochschule Holzminden/Hildesheim/Göttingen
Fernwärme-Forschungsinstitut in Hannover e. V.
Fliegerhorst Wunstorf
Fraunhofer Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz Institut
Fresh Breeze Müller & Werner GbR
Geosym Geophysikalische Messsysteme
Georgsmarienhütte Unternehmensgruppe (im Rahmen des Stahlcampus)
Get in Form-Projekt
Goethe-Gymnasium Hildesheim
Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover
Grundschule Wangelist
Gymnasium Andreanum, Hildesheim
Gymnasium Hittfeld
Gymnasium Hoffmann-von-Fallersleben, Braunschweig
Gymnasium im Schloss, Wolfenbüttel
Gymnasium Julianum, Helmstedt
Gymnasium Lüchow
Gymnasium Salzgitter Bad
H.C. Starck GmbH
Handwerkskammer Hannover
Hauptschule Hannover-Badenstedt
Hochschule für Bildende Künste Braunschweig
Honeywell Speciality Chemicals Seelze GmbH
Ideen Expo GmbH
IGS List, Hannover
IGS Mühlenberg, Hannover
IHK Hannover
Institut für Solarenergieforschung GmbH (ISFH)
ITech³ (Schülerfirma)
Jäger Gummi und Kunststoff GmbH
Joh. Heinr. Bornemann GmbH, Obernkirchen
Jugend forscht
Jugendforschungszentrum Vincent-Lübeck-Gymnasium Stade
KGS Pattensen
Kind Hörgeräte GmbH & Co. KG
Komatsu Hanomag GmbH
Koordinierungsstelle für Studienberatung
Kronos Titan GmbH
KWS Saat AG
Landeskriminalamt Niedersachsen
Landesvereinigung der Milchwirtschaft e. V.
Laserakademie Hannover GmbH
Laser-Laboratorium Göttingen e. V.
Laserzentrum Hannover e. V.
Laverana GmbH
The Linde-Group
LPKF Laser & Electronics AG
Marienschule Hildesheim

Marion-Dönhoff Gymnasium Nienburg
Mavionics
Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Kaltenburg-Lindau
Medizinische Hochschule Hannover
Meyer-Werft
Microsoft
Nexans Deutschland Industries GmbH & Co. KG
Nicolai GmbH
Niedersächsische Landesforsten, Braunschweig
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserrwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Norddeutsche Seekabelwerke GmbH & Co. KG
Nordmedia
Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt Göttingen
Nordzucker AG
Offis e. V.
Otto Bock Health Care GmbH, Duderstadt
Phaeno gGmbH
Phywe Systeme GmbH & Co. KG
Private Fachhochschule Göttingen
Raabeschule Braunschweig
Räderwerk GmbH
Ratsgymnasium Osnabrück, Taschenrechner Informatik AG
Realschule Lathen
Rotary Club Hannover Leineschloss
RWTH Aachen (im Rahmen des Stahlcampus)
Salzgitter AG (im Rahmen des Stahlcampus)
Schillerschule Hannover
Schulbiologiezentrum Hannover
Sennheiser electronic GmbH & Co. KG
Siemens AG
Silicon Image Germany
Simtec Simulation Technology GmbH
Solvay GmbH
Sportgeräte 2000 GmbH
Stadtgut Verden
Stadtwerke Hannover AG
Stibel Eltron GmbH & Co. KG
Stratmann Stiftung
Technische Informationsbibliothek / Universitätsbibliothek Hannover
Technische Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig
Technische Universität Clausthal
ThyssenKrupp Marine Systems AG
ThyssenKrupp Steel (im Rahmen des Stahlcampus)
Tierärztliche Hochschule Hannover
TU Freiberg (im Rahmen des Stahlcampus)
TÜV Nord AG, Hannover
Universität Göttingen
Unternehmerverbände Niedersachsen e. V.
Used GmbH und Carry Freedom
Üstra Hannoversche Verkehrsbetriebe AG
Velo-Saliko GmbH & Co. KG
Verbund Oldenburger Münsterland, Vechta
Vierol AG
Viscom AG

Volkswagen AG
Wiedemann GmbH & Co. KG
X-LAB Göttingen
ZF Lemförder Fahrwerktechnik AG & Co. KG

Sponsoren

Europäische Union
Europäischer Sozialfonds
Salzgitter AG
Volkswagen AG, Wolfsburg

Continental AG, Hannover
Deutsche Telekom
Dow Stade
Expo Pavillon Hannover GmbH
ExxonMobil GmbH, Hannover
Norddeutsche Landesbank, Hannover
Sennheiser, Wedemark
Siemens AG, Laatzen
Sparkassenverband Niedersachsen
TUI Arena, Hannover

Allgemeine Baumaschinen Gesellschaft mbh, Hameln
Albertuswerke GmbH, Isernhagen
Arbeitgeberverband der Chemischen Industrie Niedersachsen e.V.
Bard Engineering GmbH, Emden
Bosch/Blaupunkt, Hildesheim
Bornemann GmbH, Obernkirchen
Campo Arena, Hannover
CeWe Color AG & Co. OHG, Oldenburg
Deutsche Asset Management Investmentgesellschaft mbH
Deutsche Bank AG
Deutsche Post AG
Dresdner Bank, Hannover
Enercon GmbH, Aurich
E.ON
EWE AG, Oldenburg
Flughafen Hannover GmbH
GVH, Großraum-Verkehr Hannover
Hannover 96
Hannover Marketing GmbH
Harting KGaA, Espelkamp
Honeywell Speciality Chemicals Seelze GmbH
H.C. Starck, Goslar
Jäger Gummi und Kunststoff GmbH, Hannover
Kind Hörgeräte, Burgwedel
Komatsu Hanomag GmbH, Hannover
KWS Saat AG, Einbeck
Linde AG, Hannover
Meyer Werft, Papenburg
Microsoft
Nexans Deutschland, Hannover

Norddeutsche Seekabelwerke, Nordenham
SOLVAY GmbH, Hannover
Solvay Pharmaceuticals GmbH, Hannover
Sparkasse Hannover
Stiebel Eltron GmbH & Co KG, Holzminden
Stadtwerke Hannover AG
ThyssenKrupp Technologies AG, Essen
TÜV Nord
Verband der Chemischen Industrie e.V., Landesverband Nord
VGH Versicherungen, Hannover
Vierol AG, Oldenburg
Viscom AG, Hannover
Voith Turbo Scharfenberg GmbH & Co. KG, Salzgitter
Wiedemann GmbH & Co KG, Sarstedt
ZF Lemförder GmbH, Lemförde

Das IdeenExpo Team

Olaf Brandes
Stefanie Engelmann
Kristina Freiberg
Frank Göckel
Birgit Gramann-Kloß
Werner Fricke
Kathleen Haack
Carsten Hasberg
Wolfgang Höltgen
Christoph Meinecke
Dr. Marcus Mey
Helen Nause
Kay-Alexandra Niedfeld
Eva-Maria Rexing
Britta Schmidt
Mark Schönwälder
Helge Sinn
Christian Treptow
Annette van Ost
Burkhard Vettin
Dr. Ulrich Wagner
Wolfgang Weidemann
Georg Willmer
Dr. Alexander Witthohn

Die IdeenExpo Botschafter

Ana Halina Ringleb
Jan Zacharias

Exponate und Aktivitäten auf der Expo Plaza

MO 150 PL – Zelt Volkswagen AG: Scharfe Schnitte und kalkulierte Kollisionen

Auszubildende bauen einen Golf-Rennwagen

In einem halben Jahr verwandeln Auszubildende im VW-Werk Wolfsburg eine Golf-Rohkarosserie in ein komplettes Auto. Das Ergebnis ist der „Golf V Race“. Das Fahrwerk stammt vom GTI, der 170-PS-Motor vom Golf GT. Dazu ist das Einzelstück ausgestattet mit einem Überrollbügel, Recaro-Sportsitzen, einem Heckspoiler von Audi und Lufteinlässen auf der Motorhaube, wie man sie sonst nur von Lamborghini kennt. Das Ergebnis können die Besucher auf der Expo Plaza bewundern.

Ein Schneidwerkzeug graviert Schlüsselanhänger

Im Automobilbau müssen viele exakte Löcher geschnitten werden, beispielsweise um ein Schiebedach in das Dach eines Fahrzeugs einzupassen. In den Produktionshallen werden dafür riesige Maschinen eingesetzt; an diesem IdeenExpo-Stand steht eine echte Spindelpresse im Kleinformat, an der sich die Besucher mittels des darin eingesetzten Schneidwerkzeugs einen Schlüsselanhänger in der Kontur eines Golfs oder VW-Busses formen können.

Das Vorbild für die Lesezeichen-Stanzmaschine fertigt Stoßdämpfer-Teile

Stoßdämpfer sind extrem wichtig, um ein Auto sicher auf der Straße zu halten – und sie sind technisch sehr komplex. Auch die kleinen Bauteile in den Dämpfern müssen äußerst präzise geformt und gestanzt werden, damit sie im Fahrzeug richtig zusammenarbeiten. In den Werkshallen sind die Maschinen für die Herstellung solcher Teile riesig; an diesem Stand können die Besucher an einer kleinen Anlage beobachten, wie sie ihnen ein Lesezeichen anfertigt.

Hier werden Knautschzonen getestet

Die Kräfte, die beim Aufprall eines Autos auf ein Hindernis wirken, sind enorm. An diesem Stand können die Besucher sehen, wie die oft lebensrettenden Knautschzonen funktionieren. Sie dürfen die Kräfte einer Kollision am eigenen Leib erfahren – natürlich unfallfrei und schmerzlos. Gezeigt wird auch, wie man die gewünschte Verformung von Stahlteilen schon bei der Konstruktion beeinflussen kann; vor Ort kann man am Modell erproben, welche Knautschzonenform am effektivsten ist.

Laserstrahlen beschriften Kugelschreiber

Laserstrahlen spielen bei der Beschriftung von Objekten eine immer größere Rolle – seien es die Zahlen auf einem Drehzahlmesser, das Mindesthaltbarkeitsdatum bei Lebensmitteln oder das Markenlogo auf Werkzeugen. Auch die einzelnen Bauteile eines Autos werden beschriftet, egal, wie die Oberfläche beschaffen ist. An diesem IdeenExpo-Stand kann man einem Lasergerät zuschauen, wie es arbeitet und beispielsweise einem Zuschauer seine Initialen auf einen Kugelschreiber graviert.

EP 151 PL – E.ON-Olympia-Zelt: Energien für die Zukunft

Immer mehr Menschen machen sich Sorgen um die Energieversorgung der Zukunft. In diesem Zelt informiert das Energieunternehmen E.ON über Lösungsstrategien und fordert junge Besucher zur Mitarbeit auf. Können Kraftwerke ohne CO₂-Emissionen arbeiten? Wie lässt sich Energie speichern? Welchen Beitrag können erneuerbare Energien im Energiemix leisten? Und welche neuen Möglichkeiten der Energiegewinnung gibt es überhaupt noch?

MO 152 PL – Bernard Krone GmbH: Ein Hochleistungshäcksler spart Kraftstoff

Bei der Ernte von Mais und anderen Pflanzen für Biogasanlagen wird Kraftstoff verbraucht, der CO₂ verursacht. Beim Reduzieren dieses Energieverbrauchs hilft der Hochleistungshäcksler Big X. Der Grundgedanke ist ganz einfach: Je größer die Motorisierung eines selbstfahrenden Häckslers, desto geringer der Kraftstoffverbrauch je Tonne. Bei Leistungen bis zu 1 000 PS und Arbeitsbreiten bis zu 10,5 Metern reduziert sich der Kraftstoffverbrauch um bis zu 25 Prozent.

EP 153 PL – Der Stahlcampus: Stahlharte Fakten für Schüler

Die Stahlindustrie in Deutschland führt bereits zum 8. Mal den Stahlcampus durch – in diesem Jahr bei der IdeenExpo. Der Werkstoff Stahl und seine Bedeutung in unserer hightech-orientierten Welt werden an Beispielen aus der Praxis der Stahlanwendung und aus der Forschung erläutert. In kleinen Workshops haben Schüler Gelegenheit, die Wandlungsfähigkeit des Werkstoffs hautnah zu erleben. Außerdem informieren Vertreter der beteiligten Unternehmen und Hochschulen über die betriebliche Berufsausbildung, das Studium der Ingenieurwissenschaften und die Karrierechancen in der Stahlindustrie. Gastgeber sind die Stahlunternehmen Arcelor Mittal Eisenhüttenstadt GmbH, Georgsmarienhütte Unternehmensgruppe, Salzgitter AG Stahl und Technologie, ThyssenKrupp Steel AG in Kooperation mit dem Stahl-Zentrum-Düsseldorf sowie die Hochschulen Aachen, Clausthal und Osnabrück.

Der Nano-Truck (am Stahlcampus, nur 8. und 9. Oktober): Die Welt kleinster Dimensionen

Das Ausstellungsfahrzeug NanoTruck ist Teil einer Informationskampagne des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zum Thema Nanotechnologie. Die mobile Erlebniswelt bietet auf rund 60 Quadratmetern Wissenschaft „live“. Zahlreiche Exponate – darunter Messgeräte, die Atome sichtbar machen – und Materialien mit verblüffenden Eigenschaften vermitteln auf anschauliche Weise die faszinierende Welt kleinster Dimensionen.

LU 154 PL – Linde-Group: Mit Trockeneis reinigen

Bei vielen natürlichen wie industriellen Produktionsabläufen bleiben Rückstände haften, etwa Öl und Wachs, Klebstoff oder Farbe. Das Entfernen ist häufig teuer, zeitintensiv und umweltschädlich.

Trockeneisstrahlen dagegen entfernen viele Arten von Verschmutzungen ohne großen Aufwand und sind dabei sogar umweltfreundlich, da sie keine Rückstände hinterlassen.

An diesem Stand wird demonstriert, was Trockeneis alles kann – beispielsweise interessante Muster in Jeans zaubern.

MO 155 PL – Bernard Krone GmbH: Der EuroCombi spart Energie

Der Straßengüterverkehr wird künftig weitaus stärker ansteigen als die Verkehrsfläche. Um eine vollständige Verstopfung der Straßen zu verhindern, muss mehr Fracht pro Fahrt transportiert werden. Eine Lösung wird bei der IdeenExpo präsentiert: Der gut 25 Meter lange EuroCombi. In verschiedenen Lkw-Variationen lässt sich damit bis zu 50 Prozent mehr Ladung transportieren, gleichzeitig sinken die Schadstoffemissionen und die Transportkosten.

LU 156 PL – Niedersächs. Landesforsten, Braunschweig: Bäume im künstlichen Wald fällen

Das Fällen und „Ernten“ von Bäumen wird immer stärker von Maschinen geprägt. An diesem Stand bekommen Besucher die Bedienung von komplizierten Holzerntemaschinen, den „Harvestern“, demonstriert. Mit Hilfe einer 3-D-Simulationsanlage, die aus einer originalen Harvester-Steuereinheit mit Bedienstuhl und virtuellen Waldbildern besteht, können Holzernte-Übungen absolviert werden. Außerdem wird hier eine moderne Holzerntemaschine der Firma Ponsse/Wahlers präsentiert.

MO 157 PL – Üstra Hannoversche Verkehrsbetriebe AG: Ein Bus mit Klimaschutz

Der Bus gilt als sicheres Transportmittel, doch er soll immer noch mehr können: etwa leistungsfähiger, sicherer und umweltgerechter sein. Auszubildende der Üstra haben mit Mitarbeitern der Firma Philips Innovation und Klimaschutz kombiniert. Das Ergebnis ist in diesem Bus, beispielsweise an einem Fahrsimulator, zu erleben. Außerdem können die Besucher den Energieverbrauch von Leuchtmitteln testen oder Versuche zum Schadstoffausstoß unternehmen.

MO 158 PL – Continental AG: Gummi ist überaus flexibel

Weniger Rollwiderstand hilft Energie sparen

Wie lässt sich die CO₂-Emission eines Fahrzeugs senken? Auch Autoreifen nehmen Einfluss auf den Energieverbrauch des Fahrzeugs, denn je leichter ein Reifen abrollt, desto weniger Energie wird zum Bewegen des Fahrzeugs benötigt. Der so genannte Rollwiderstand wird durch die Gummieigenschaften, das Profil und den Luftdruck beeinflusst – und hier ist Forschung gefragt.

Hochleistungs-Riemen sind zäh

Antriebsriemen sind beim Übertragen von Kräften vielen Einflüssen ausgesetzt, die ihre Lebensdauer beeinträchtigen können. Durch einen speziellen Materialmix aus Polyurethan und Aramidfasern werden Hochleistungs-Antriebsriemen widerstandsfähiger, so dass ihnen auch Salze, Fette, Öle und Temperaturen von minus 40 bis plus 100°C nichts anhaben können – die IdeenExpo stellt sie vor.

EP 159 PL – TU Clausthal, Institut für Elektr. Informationstechnik: Paletten punktgenau stapeln

Das neuartige Funkortungssystem „Local Positioning Radar“ (LPR), das die TU Clausthal zusammen mit der Firma Symeo GmbH entwickelt hat, ermöglicht es, Transportfahrzeuge schnell und mit einer Genauigkeit von 10 Zentimetern zu orten – auch in Gebäuden. Damit werden Abläufe beschleunigt und Unfälle vermieden. Demonstriert wird die Steuerungstechnik anhand von Modellbau-Gabelstaplern. Die Besucher können mittels einer Funkfernsteuerung Paletten um die Wette stapeln.

EP 160 PL – Komatsu Hanomag GmbH: Knopfdruck contra Muskelkraft

Wie lässt sich ein Blick auf Sensorik oder Elektronik eines Radladers werfen? Die Fahrerkabine muss entweder manuell oder elektrisch angehoben werden. Bei der elektrischen Variante wird die benötigte Energie durch den Dieselmotor erzeugt und in Batterien gespeichert. Beim manuellen Heben muss der Fahrer mit der Hand pumpen.

MO 161 PL – Uni Hannover, Institut für Werkstoffkunde: Ein Renn-Bobby-Car gibt Gas

Weniger Gewicht macht Fahrzeuge schneller: Diese goldene Regel gilt auch für Renn-Bobby-Cars. An diesem Stand ist das Fahrzeug von Mario Oertel zu sehen, einem Spitzenfahrer der Profi-Liga, die jedes Jahr in elf Rennen den Deutschen Meister ermittelt. Die Bobby-Cars erreichen dabei Geschwindigkeiten von mehr als 100 Stundenkilometern. Die von Oertel verwendeten Magnesium-Felgen, die an der Uni Hannover entwickelt und gefertigt wurden, ähneln denen in der Formel 1.

EP 162 PL – TU Clausthal, Institut für Mech. Verfahrenstechnik: Partikeln auf der Spur

Feinstaub ist gesundheitsgefährdend, und Industrie und Gesetzgeber versuchen verstärkt, den Ausstoß dieser Stäube zu reduzieren. Doch bisherige Überwachungssysteme können mögliche Gefahrenquellen nicht immer adäquat erfassen, beispielsweise bei der Verbrennung von Holzpellets in Heizungsanlagen. Der gezeigte, neuartige Sensor reagiert jedoch sehr empfindlich auf anhaftende Kohlenwasserstoffe und gibt ein Signal, das die drohende Feinstaub-Belastung der Lunge anzeigt.

MO 163 PL – OFFIS e. V., Oldenburg: Roboterschwärme tauchen ab

Die Uni Oldenburg und das „Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik-Werkzeuge und -Systeme“ (Offis) zeigen einen autonomen Unterwasserroboter, der bei der Erkundung schwer zugänglicher Meerestiefen hilft. Mit Hilfe von Roboterschwärmen ist es sogar möglich, große Gebiete zu erkunden. Dabei ist eine Plattform notwendig, die die Aktivitäten der Roboter überwacht und koordiniert – dieser Sache gehen die Oldenburger auf den Grund.

MO 164 PL – Deutsche Bahn: Energiesparen bei der Bahn

Wie lässt sich im Zugverkehr Energie sparen? Vor dieser Frage steht auch die an sich schon energieeffiziente Bahn. Eine der Möglichkeiten: Gezieltes Anfahren und Bremsen. Damit können auf einer einzigen Fahrt mit dem ICE von Hamburg nach München bis zu 4.000 kWh Strom eingespart werden. Das ist so viel wie der jährliche Verbrauch eines Vier-Personen-Haushaltes. Der Simulator, an dem Lokführer die energiesparende Fahrweise trainieren, ist auf der IdeenExpo zu sehen.

MO 165 PL – Volkswagen AG: Constellation Sattelzug

MO 166 PL – Blaupunkt Bosch Group: Sound-Show-Fahrzeug

Bei der IdeenExpo ist auch ein Blaupunkt-Show-Car mit fulminantem Powersound erlebbar.

BZ PL - Berufsinformationszelt

Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft: Antworten vom „Schlaunen Stuhl“

An diesem Stand werden Jugendliche zu den Themen Berufswahl und Bewerbungsverfahren beraten. Es besteht auch die Möglichkeit, im Internet über freie Ausbildungsstellen, akademische Ausbildungen oder Firmenkontakte zu recherchieren. Stündlich gibt es Angebote zu Kommunikations- und Teamtraining. Als Highlight eines jeden Tages werden um 11 Uhr und um 14 Uhr Mitarbeiter von namhaften Firmen auf dem „Schlaunen Stuhl“ Platz nehmen und Fragen beantworten, die die Jugendlichen zu Bewerbungsverfahren, Ausbildungsgängen oder Karrieremöglichkeiten haben.

Industrie- und Handelskammer Hannover (IHK): Lehrstellen gehen an die Börse

Im Berufsbildungszelt wird die IHK Hannover folgende Schwerpunkte setzen: eine Lehrstellenbörse mit freien Ausbildungs- und Praktikumsplätzen anbieten, Informationen über Ausbildungsberufe und Duales Studium vermitteln und die Zusammenarbeit von Schule und Wirtschaft thematisieren.

Handwerkskammer Hannover: Mit den „Technik-Botschaftern“ eine Kamera gewinnen

An diesem Stand sind täglich die „Technik-Botschafter“ zu finden, also Jungen und Mädchen, die zur Zeit eine Lehre wie Feinwerkmechaniker oder Hörgeräteakustiker absolvieren. Ihre Aufgabe ist es, für technikorientierte Handwerksberufe zu werben. Schüler, die auf der IdeenExpo einen Technik-Botschafter in orangefarbenem T-Shirt und

Kappe sehen, sollten ihn fix fotografieren. Denn die witzigsten Fotos werden prämiert, täglich gibt es tolle Preise wie MP3-Player, Digitalkameras, Handys oder Spielekonsolen zu gewinnen.

Deutscher Gewerkschaftsbund, Landesbezirk Niedersachsen: Eine Schule produziert

Hier wird die Arbeit der „Produktionsschule Salzgitter“ vorgestellt. Es sind täglich zwei Schüler und ein Pädagoge anwesend, die praktische Arbeiten zeigen und zu Gesprächen bereitstehen. Beteiligt an diesem Stand sind die DGB-Gewerkschaften, die Bildungsvereinigung Arbeit und Leben Niedersachsen, das Landesmuseum Braunschweig, die Produktionsschule Salzgitter in der BBS-Fredenberg und die Technologieberatungsstelle Niedersachsen.

Bundesagentur für Arbeit: Berufswahl kann kein Zufall sein

Die Bundesagentur für Arbeit gibt mit Quali-Checks Antworten auf die Frage: Welcher Beruf ist der richtige für mich? An Infoterminals kann man an Europas größter Datenbank für Berufsbilder erkunden, wie man zu seinem Traumjob gelangt. Berufsberater checken Bewerbungsunterlagen und verraten Tricks für eine erfolgreiche Bewerbung. Außerdem bietet die Agentur Arbeitsmarktanalysen und Infos für Ingenieur- und Akademiker-Berufe – kostenlos und zum Mitnehmen. Und schließlich zeigen Kleinkünstler am Messestand, dass der „Ernst des Lebens“ auch Spaß machen kann.

Koordinierungsstelle für die Studienberatung in Niedersachsen: Hochschulen im Film

Auf diesem Stand werden die Studienmöglichkeiten an den 18 staatlichen Hochschulen aus Niedersachsen demonstriert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Präsentation der mehr als 270 naturwissenschaftlich-technischen Erststudiengänge. An einem Infotresen liegen umfangreiche Materialien aus, an Computer-Terminals sind Internetrecherchen möglich und Studienberater der Hochschulen stehen Rede und Antwort. Darüber hinaus gibt es kurze Filme zu Hochschulen und einzelnen innovativen Studiengängen zu sehen.

Praktikumsbörse von Rotary Club Hann. Leineschloss und Stratmann-Stiftung: Gute Tipps

Am InfoPoint von Rotary Club und Stratmann-Stiftung können Schüler oder Studenten Praktika oder Hospitanzen bei namhaften hannoverschen Firmen vermittelt bekommen. Beim Reinschnuppern in technische, kaufmännische oder medizinische Berufe helfen auch der Industrieclub Hannover und der Wirtschaftsförderverein Pro Hannover Region mit seinen 400 Mitgliedsunternehmen. Ferner gibt es an diesem Stand Infos über die Studiengänge aller hannoverschen Hochschulen, über Berufseignungstests und Ausbildungsangebote hannoverscher Firmen.

AK 1 – Fun-Zelt (nahe der Straßenbahn-Endstation)

Campo Aktiv Arena: Klettern, rennen und mehr

Ein Kletterturm mit bis zu acht Meter hohen Kletterwänden bietet Anfängern und Profis Herausforderungen in allen Schwierigkeitsgraden – natürlich mit fachgerechter Sicherung. Außerdem im Programm: Der Speedflipper. Dieses völlig neue Spiel hilft, die Reaktion und Wendigkeit der IdeenExpo-Besucher zu testen und zu messen – mit oder ohne Ball.

Sportgeräte 2000 GmbH: Straßenfußball für die Pause

Auf dem Street-Soccer-Court können die Besucher der Technikschau auf andere Gedanken kommen und sich zwischendurch einmal austoben. Teams für einen Straßenfußball-Kick müssen sich beim Schiedsrichter anmelden.

AK 2 –Albertus Werke GmbH: Metall an der Belastungsgrenze

Spektakuläre Sprünge - intelligente Gussteile

Die Fun-Sportart „Bike Trial“ lebt vom sportlichen Können der Fahrer – und von der Technik der Bikes. Die Sprünge aus einer Höhe von mehreren Metern beanspruchen das Material in starkem Maße. Das Ziel der Entwicklung von Gussteilen ist einerseits eine maximale Belastbarkeit, andererseits ein geringes Materialgewicht. Die Besucher können sich im Rahmen einer Bike-Trial-Show von Mensch und Technik begeistern lassen. Eine Ausstellung zur Bionik gibt Einblicke in die Vorbildfunktion der Natur. Auch kann man in den Pausen mit Fahrern und Fachleuten sprechen; die Besucher haben außerdem die Möglichkeit, selbst mit einem Bike zu fahren.

Das optimale Gussteil – so leicht wie möglich, so fest wie nötig

Beste mechanische Eigenschaften unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Belange sind das Ergebnis vieler innovativer Ideen. Hierfür gibt der Einblick in die Natur wertvolle Hinweise:

Die Bionik liefert den Entwicklern zunehmend Schlüsselaspekte zum Auffinden funktionaler Bauteilgeometrien und Materialstrukturen. Dabei stellt die umweltgerechte Herstellung im Hinblick auf eine Energieeinsparung den Konstrukteur vor neue Aufgaben!

Die grandiose Show – das Erlebnis aus einem Guss

Die Besucher können sich während der Show vom Ergebnis der erfolgreichen Arbeit aller Beteiligten begeistern lassen. Zusätzlich liefert eine Ausstellung zur Bionik einen interessanten Einblick in die Vorbildfunktion der Natur. Spannende Gespräche mit den Fahrern und Fachleuten in den Pausen sowie die Möglichkeit einer eigenen Erfahrung mit einem Bike machen den Besuch in diesem Zelt zu einem besonderen Erlebnis.

2. Exponate im Deutschen Pavillon

2.1. Themenwelt Mobilität

Themeninsel Verkehrstechnik, Simulation, Navigation

MO 101 – Blaupunkt Bosch Group: Umweltschutz ist Thema Nummer 1

Der Katalysator ist besser

Dargestellt ist die Simulation eines Katalysators, in dem sich auf einem Laufband nachgebildete Stickoxid-Partikel bewegen. Mittels Knopfdruck versucht der Besucher, die schädlichen Partikel „abzuschießen“; in Wirklichkeit käme hier die Harnstofflösung „AdBlue“ ins Spiel. So kann man die Wirkungsweise des Reduktionsmittel-Dosiersystems Bosch-Denoxtronic erkennen. Damit werden 80 Prozent der Stickoxide herausgefiltert – diese Quote wird der Nutzer des Spiels aber nicht schaffen.

Ein Ball bleibt auf Linie

Von unten anströmende Luft lässt einen Ball schweben. Selbst bei extremer Schrägstellung des Luftstrahls fällt er nicht herunter. Der Grund: Im Strahl herrscht ein geringerer Druck als in der Luft der Umgebung. Bewegt sich der Ball nun seitlich aus dem Luftstrahl heraus, zieht ihn das Druckgefälle wieder zurück.

Saubere Luft im Fokus

An diesem Exponat wird das vergrößerte Modell einer Lambda-Sonde im Verhältnis von 10:1 gezeigt; damit kann man naturgemäß mehr erkennen als im Original. Durch die Längsachse hat man einen freien Blick in die Landschaftsumgebung, was in Hinblick auf die Katalysatoren-Funktion der Lambda-Sonde signalisieren soll: „Focus on clean air“.

Motorsteuerung sorgt für umweltbewussten Fahrspaß

An diesem Stand soll der Besucher einen Ball durch gefühlvolles Gasgeben in einen definierten Bereich führen und dort halten. Das Ziel ist, Motornutzung und Umwelt in Einklang zu bringen. Die elektronische Motorsteuerung hilft, den Verbrauch sowie die Emissionen zu senken, und sorgt für mehr Fahrdynamik in allen Fahrsituationen.

Stillstand ist Fortschritt

Das Start-Stopp-System in Autos verringert den Kraftstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen im Stadtverkehr um bis zu 8 Prozent. Bei Fahrzeugstillstand und entsprechendem Ladezustand der Batterie wird der Verbrennungsmotor abgeschaltet und bei Anforderung automatisch neu gestartet. So wird beispielsweise im Stau oder an roten Ampeln Kraftstoff gespart – und die Geräuschemissionen sinken auf Null.

Sensor behält das Kohlendioxid im Blick

Der Climate Control Sensor (CCS) misst die CO₂-Konzentration der Luft. Auf dem Bildschirm wird die Konzentration in der Umgebungsluft – beispielsweise im Deutschen Pavillon – als Kurve angezeigt. Bläst man in die Vorrichtung, wird im Vergleich dazu der Wert der Atemluft angezeigt; am Bildschirm gibt es Hintergrundinformationen dazu. Zudem kann sich der Besucher eine Animation ansehen, wie der CCS in einem Fahrzeug funktioniert.

Eine Zündkerze schlägt Funken

An dieser Station von Blaupunkt Bosch im Deutschen Pavillon wird ein Zündfunken simuliert.

Sprechen macht Autofahren sicherer

Noch sicherer sind Navigationsgeräte im Auto, wenn sie per Spracheingabe gesteuert werden können. An diesem Stand wird dies anhand des TravelPilot Lucca 5.3 demonstriert.

Lautsprecher haben viel zu sagen

Im Kofferraum eines Autos dient das Lautsprechersystem Velocity 2Go als Bassmaschine, zeigt unterwegs auch seine Stärken als Stereo-Soundsystem mit 160 Watt. Daneben hat das System zahlreiche Anschlussmöglichkeiten; so kann jede MP3-Quelle mit eigener Lautstärkeregelung abgespielt werden. Im Auto genügt ein praktischer Adapter-Schlitten, um Velocity 2Go mit einer Handbewegung zum Subwoofer zu machen.

Im Auto spielt die Musik

Die neuen Radios von Blaupunkt sind sehr vielseitig. An diesem Stand kann man sich über die Möglichkeiten informieren, die persönliche digitale Musiksammlung mit dem USB-Stick oder per Bluetooth ins Auto zu holen – oder gar über den Umweg der Hi-Fi-Anlage per Handy zu telefonieren.

Themeninsel Bahn

M0 102 – Phywe Systeme GmbH & Co. KG: Licht bringt die Magnetbahn weiter

An diesem Stand des Lehrmittelherstellers Phywe ist eine Magnetschwebbahn zu bestaunen. Das Besondere im Vergleich zum großen Vorbild: Im kleinen Maßstab wird zum Antrieb Sonnenenergie genutzt. Die umgewandelte Energie wird einem Linearmotor auf dem Miniatur-Zug zugeführt, so dass dieser berührungslos über die Magnetschienen gleiten kann. Die Besucher dürfen hier etliche Experimente selbst durchführen – etwa ein Hindernis auf die Strecke legen.

M0 103 – Uni Hannover, Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik: Auf und ab

Wissenschaftler demonstrieren hier anhand einer Modelleisenbahn ein geregeltes Antriebssystem. Dieses besteht aus der Lokomotive und einem Regelsystem, das über einen Computer Einfluss nimmt und dafür sorgt, dass die Lok bei Bergauf- oder Bergabfahrt stets die gleiche Geschwindigkeit beibehält. Die gemessenen Größen werden auf einem Bildschirm veranschaulicht; die Regelparameter können jederzeit verändert und entsprechend angezeigt werden.

Themeninsel Luftfahrt

MO 104 – CJD-Christophorusschule, Braunschweig: Ein Luftschiff macht sich selbständig

Wie kann sich ein Zeppelin autonom im Luftraum orientieren? Ultraschall und Licht reichen aus, um das Luftschiff sicher schweben zu lassen. Drei Ultraschallsensoren – einer sorgt für eine konstante Höhe, die beiden anderen reagieren auf Hindernisse – ermöglichen dem Zeppelin die Navigation im Raum. Der Lichtsensor dient allein dazu, das Luftschiff zu einem bestimmten Ort zu bewegen. Die Gymnasiasten wollen unter dem Dach des Deutschen Pavillons einige Flugmanöver zeigen.

MO 105 – Mavionics GmbH: Kleinstflugzeuge orten Staus

Die Firma Mavionics baut am Forschungsflughafen Braunschweig eine ganz besondere Art von Flugzeugen: Vollkommen ohne Pilot finden die kleinen Flieger der „Carolo“-Familie automatisch ihren Weg am Himmel. Sie können zum Beispiel Staus und Baustellen auf der Autobahn beobachten und Rettungskräften den Weg zur Unfallstelle zeigen. Bei Spannweiten von 50 Zentimetern bis 2 Meter passen die Elektroflugzeuge bequem in jeden Kofferraum und sind somit immer zur Stelle.

MO 106 – Fliegerhorst Wunstorf: Viel Wirbel um den Auftrieb

Übungsplatinen lassen es blinken

Eine wichtige Fertigkeit, die es in der Ausbildung zu erlernen gilt, ist die Herstellung von individuellen Platinen. Eine Grundübung dafür ist das Erstellen von Übungsplatinen für Blinkschalter. Das Platinenlayout wird mit einem CAD-Programm am Laptop erstellt. Dann wird es auf einer Folie mit einem Laserdrucker ausgedruckt, fototechnisch auf Platinenmaterial übertragen und schließlich geätzt, gebohrt und bestückt.

Drehflügler haben den Bogen raus

Drehflügelflugzeuge arbeiten mit Tragflächen, die sich drehen können – im Unterschied zu Starrflügelflugzeugen. Als Senkrechtstarter können sie vertikal starten und landen. An diesem IdeenExpo-Stand erfahren die Besucher, welche Drehflügler es gibt, wie man sie steuert und wie sie angetrieben werden.

Triebwerke machen reichlich Wind

Triebwerke halten Mensch und Maschine in Bewegung, zu Lande, im Wasser oder in der Luft. Die Besucher erfahren an diesem Platz eine Menge über klassische Kolbentriebwerke wie Otto-, Diesel- oder Kreiskolbenmotor und sie können sich schlau machen über Luftstrahltriebwerke bis hin zu Raketentriebwerken für Flüssigkeits- und Feststoffraketen.

Körperformen im Widerstand

Unter Unterschall-Aerodynamik versteht man die Kräfte, die es Flugzeugen ermöglichen zu fliegen. Im Windkanal werden diese Kräfte dargestellt, zum Beispiel lassen sich hier der Widerstands- und der Auftriebsbeiwert verschiedener Körperformen messen. Ein Gebläse veranschaulicht die aerodynamischen Strömungen.

Themeninsel Auto

MO 107 – Volkswagen AG: Gute Sicht in allen Lagen

Plastilin bringt Blech in Form

An zwei Stationen des Design-Prozesses wird der Weg von der ersten Idee zum fertigen Automodell gezeigt. Zunächst werden die Ideen auf unzähligen Skizzen fixiert. Die besten Entwürfe bilden die Basis für die Modelle im Maßstab 1:4 und in natürlicher Größe. Auf ein Grundgestell aus Stahlprofilen und Hartschaum wird dann Plastilin aufgetragen. Mit CNC-Fräsen und von Hand wird das Modell in die von den Designern vorgegebene Form gebracht – dem „richtigen“ Auto schon sehr ähnlich.

Mehr Sicherheit mit LEDs

Rechtzeitiges Reagieren bei Bremsmanövern ist nicht nur eine Frage der Aufmerksamkeit des Fahrers. Dieser muss auch das Bremslicht des vor ihm fahrenden Fahrzeugs gut sehen können. Zum besseren Sehen und Gesehen-Werden entwickeln VW-Ingenieure neue Lampensysteme. Durch den Ersatz von LEDs statt Einfachglühlampen wird weniger Energie verbraucht. Gleichzeitig können mit LED-Lämpchen unterschiedliche Signale der Bremsleuchte zur Vorwarnung abgegeben werden. Die Besucher können sich mit einem Test von den Möglichkeiten dieser Technik überzeugen.

MO 108 – Continental AG: Die Haftung wird glatt übernommen

Reifen sind sehr dehnbar

Als Bindeglied zwischen Fahrzeug und Fahrbahn beeinflussen Reifen maßgeblich das Fahr- und Bremsverhalten von Autos; dies ist natürlich auch von der Beschaffenheit des Untergrunds abhängig. Theoretisch können sich Reifen an jede denkbare Wettersituation anpassen. Sommerreifen werden durch spezielle Gummimischungen auch bei hohen Temperaturen nicht zu weich, Winterreifen verhärten nicht bei Minusgraden und verfügen über ein tieferes Profil.

An diesem Stand gibt's Gummi

Gummi hat viele gute Eigenschaften: Es ist haftfähig, ohne zu kleben, es ist wasserabweisend, dehnbar und kann sogar als Treibmittel verwendet werden. So ist es nicht verwunderlich, dass man diesen Werkstoff vielseitig einsetzt. Doch woraus wird er eigentlich gemacht und wie wird er hergestellt? Warum ist er elastisch und was bleibt nach der Gummiverbrennung übrig? All diese Fragen werden den Besuchern an diesem Stand beantwortet.

Die Elektronik hält Kurs

Ein Auto, das in einer Kurve ins Schleudern zu geraten droht, hat heutzutage viel bessere Chancen als früher, in der Spur zu bleiben. Denn durch das automatische, gezielte Abbremsen einzelner Räder kann gegengesteuert werden. Antiblockiersystem (ABS) und elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP) sind Fahrerassistenzsysteme, die helfen, das Fahrzeug in kritischen Situationen wie Vollbremsungen oder bei Schleudergefahr und Ausweichmanövern zu beherrschen.

M0 109 – Uni Hannover: Rotierende Massen und Motoren

Ein Motor zeigt sich offen

An diesem Stand der niedersächsischen Zukunftsshow haben Uni-Wissenschaftler einen VR5-Motor teilweise aufgeschnitten, um die Funktion der sonst nicht erkennbaren Vorgänge im Motor sichtbar zu machen. Kolben, Ventiltrieb und andere Komponenten sind elektrisch angetrieben und können bei der Arbeit beobachtet werden.

Magnesium für die Formel 1

Laut Reglement der Formel 1 ist das Gewicht der Rennwagen streng limitiert. Deshalb ist es sinnvoll, die rotierenden Massen der Fahrzeugräder möglichst klein zu halten. In der Rennsaison 1998/99 entwickelte das Institut für Werkstoffkunde für den Ferrari-Rennstall eine neue Magnesium-Legierung für Leichtmetallfelgen. Hier wurden auch die Schmiedebolzen gegossen, aus denen die endgültige Form der Felge entstand. Die ausgestellte Felge ist ein Ausschussmuster aus damaliger Produktion.

Rad-Rennen einmal anders

An einem Modell soll erläutert werden, welche Auswirkung die Gewichtsverteilung, besonders aber das Gewicht von rotierenden Massen auf die Beschleunigung von Autos hat. Im ersten Versuch rollen zwei Räder mit gleichen Abmessungen zwei gleiche Rampen herunter – eins aus Magnesium, eins aus Stahl. Welches Rad läuft schneller? Auf der zweiten Bahn stehen zwei Formel-1-Wagen mit gleichem Gewicht, aber unterschiedlichen Rädern am Start. Wie geht das Rennen hier aus?

M0 110 – OFFIS e.V., Oldenburg: Mit künstlichen Piloten auf Fehlersuche

Das „Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik-Werkzeuge und -Systeme“ (Offis) arbeitet daran, mit künstlichen Fahrern und Piloten Fahr- und Flugsituationen nachzubilden und potentielle Fehlerquellen von Mensch und Maschine zu entdecken. Wichtige Aspekte menschlichen Handelns werden nachgeahmt, um Fehlerprognosen in realistischen Anwendungsszenarien zu ermöglichen und Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

M0 111 – Vierol AG: Kühlung aus dem Armaturenbrett

Das HVAC (Heater, Ventilator, Air Conditioner) ist das Herz einer jeden Klimaanlage in Autos. Sein Gehäuse ist überwiegend aus Kunststoff hergestellt und nimmt – für die Fahrzeuginsassen unsichtbar – einen Großteil des Raums im Armaturenbrett ein. An diesem Stand wird das Innenleben aus Lufteintrittsbereich, Verdampfergehäuse und Verteiler am Beispiel eines Ford Focus dargestellt.

Themeninsel Schifffahrt

M0 112 – Meyer-Werft, Papenburg: Ein Kreuzfahrtschiff steht Modell

Am Stand der Meyer-Werft aus dem emsländischen Papenburg stehen verschiedene Exponate und Aktionen auf dem Programm: ein Nordic-Walking-Modell, Fahren mit einer

Seifenkiste, ein Modell des Kreuzfahrtschiffs „Aida“, Schiffe zeichnen mit CAD und ein Lego-Roboter, der auf Akustik reagiert.

MO 113 – Gymnasium Hittfeld: Mit Wasserstoff durchs Wasser pflügen

Die Containerschiffahrt boomt. Die Betriebskosten jedoch steigen von Jahr zu Jahr, weil die fossilen Brennstoffe immer knapper werden. Eine Kombination aus Solar- und Brennstoffzellen sorgt beim Solar-Wasserstoff-Trimaran für Fahrten ohne Tankstopp. Solarzellen liefern Energie für die Elektrolyse, mit deren Hilfe der Wasserstoff für die Brennstoffzellen gewonnen wird. Diese produzieren Strom für einen Elektromotor, der das Schiff antreibt.

Themeninsel Fahrrad

MO 114 – Velo-Saliko GmbH & Co. KG: Sieben in einem Kreis

Fahrrad fahren ist ressourcensparende Fortbewegung für jedermann. Doch wie kann man sich dabei mit mehreren Personen unterhalten? Die Lösung: Die gesamte Gruppe fährt auf nur einem Rad. Beim ConferenceBike sitzen bis zu sieben Passagiere im Kreis und treten in die Pedale. Ein Steuermann blickt in Fahrtrichtung und lenkt und bremst. Das ConferenceBike ist aufgrund der hohen Belastung sehr robust gebaut – so verläuft der Hauptantrieb zu wesentlichen Teilen im Rahmen.

MO 115 – Nicolai GmbH: Leichte Räder tragen weiter

Das Fahren auf einem Fahrrad ist oft anstrengend und braucht viel Energie. Je leichter und ergonomischer das Fahrrad, desto kraftsparender die Fortbewegung. Durch Verwendung von High-Tech-Werkstoffen kann man besonders leichte und dennoch extrem stabile Fahrradrahmen herstellen. In Einzelfertigung produzierte Mountain-Bikes können außerdem optimal an den Fahrer und die jeweiligen Einsatzbedingungen angepasst werden.

MO 116 – Räderwerk GmbH: Ein Tandem zeigt sich standhaft

Selbst für einen geübten Fahrradfahrer ist das Balancieren eines Tandems nicht gerade einfach. Das Familienmobil-Tandem ist wie ein Sesseldreirad konstruiert. Es steht stabil, ist sogar im Fahrbetrieb kippsicher und zudem für beide Fahrer äußerst bequem. So können auch Ungeübte den Fahrspaß beim gemeinsamen Ausflug ins Grüne genießen.

MO 117 – Used GmbH und Carry Freedom: Ein Lastesel zum Selbstbau

Wie kann man aus nachwachsenden Rohstoffen einen leichten und stabilen Fahrradanhänger herstellen? Bambus bietet ein nahezu perfektes Verhältnis von Tragfähigkeit zu Eigengewicht. Der Bamboo Trailer ist ein Leichtbauanhänger nicht nur

für Fahrräder. Die Pläne für den Bau sind für jedermann frei verfügbar. Fertigung und Montage sind mit einfachen Mitteln möglich. Mit dem Anhänger wird das Transportieren von Lasten per Fahrrad zum Kinderspiel.

M0 118 – Stadtgut Verden: Beim Radeln wie im Auto sitzen

Wie kann man sich mit bis zu vier Personen wie in einem Auto sitzend durch Muskelkraft fortbewegen? Zwei Tandem-Fahrräder werden nebeneinander platziert und mit Streben verbunden. Das Fahr4rad ist eine Kombination aus zwei doppelsitzigen Liegerädern und bietet so reichlich Platz für bis zu vier Personen. Durch die Anordnung der Sitzplätze entsteht ein Fahrgefühl wie in einem Auto. Bei Bedarf können die beiden Liegeräder auch getrennt werden.

M0 119 – Räderwerk GmbH: Leichtes Treten hilft beim Lernen

Es gibt überaus viel Wissenswertes zu lernen, aber manchmal will der Kopf die Informationen einfach nicht speichern. Doch lässt sich der Lernerfolg um bis zu 60 Prozent steigern, wenn sich der Körper beim Lernen bewegt. Der Homebrainer bietet eine entspannte Sitzposition ohne Rückenschmerzen. Alle Bedienelemente sind ergonomisch angeordnet. Bei richtig eingestelltem Pedalstand kann die geistige Arbeit durch leichtes Treten mit den Beinen unterstützt werden.

M0 120 – Marienschule Hildesheim: Eine Heizung für die Hände

Wer im Winter Fahrrad fährt, kennt den Kummer: Kalte Finger trotz vermeintlich warmer Handschuhe. Eine Griffheizung sorgt auch bei strengem Frost für wohlige warme Hände. Die Griffe des Lenkers werden dicht mit dünnem Draht umwickelt, damit sich die Wärme gut verteilen kann. Ein Akku sorgt für Strom, der den Draht bis auf 31°C erhitzt. Das reicht vollkommen aus, um in jeder Situation warme Finger zu haben.

M0 122 – Schillerschule Hannover: Ein Fahrraddynamo funktioniert reibungslos

Bei normalen Fahrraddynamos geht viel Energie durch Reibung verloren. Außerdem drehen sie bei Regen oder Schnee durch. Gesucht wird ein Dynamo, der Strom ohne Reibung erzeugt. Hier kommt der Felgendynamo ins Spiel, bei dem die Magnete in der Nähe der Felge befestigt sind und sich beim Fahren mit dem Rad drehen. In feststehenden Spulen wird durch das wechselnde Magnetfeld eine Wechselspannung induziert – und damit funktioniert die Fahrradlampe reibungslos.

M0 123 – Fresh Breeze Müller & Werner GbR: Ein Fahrrad lernt fliegen

Wer hat nicht schon davon geträumt: Mit dem Fahrrad aus der Stadt fahren und dann einfach davonfliegen. Vier Dinge gehören dazu: ein spezielles Liegerad, ein Motor mit Propeller, ein Gleitschirm und etwas Mut. Beim Flyke lässt sich der Propellerantrieb in

weniger als 30 Sekunden am Heck des Fahrrads befestigen. Der Pilot sitzt bequem im Sattel und steuert den angehängten Gleitschirm über Zugseile.

Themeninsel Alternative Antriebe

MO 124 – The Linde Group: Sauberer Antrieb durch Brennstoffzellen

Brennstoffzellen-Systeme sind für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet. Überall dort, wo elektrische Energie unabhängig vom elektrischen Netz benötigt wird und Batterien oder Generatoren mit Verbrennungsmotor entscheidende Nachteile haben, bieten Brennstoffzellen-Systeme eine interessante Alternative. An diesem IdeenExpo-Stand werden anhand verschiedener Fahrzeuge praktische Anwendungsmöglichkeiten dieser Energieerzeugung gezeigt.

MO 125 – Volkswagen AG: Aus dem Innenleben einer Brennstoffzelle

Die Brennstoffzelle gilt schon seit Jahren als Schlüsseltechnologie zur Energiegewinnung. Die hier von der Firma 3M präsentierte Brennstoffzelle ist begehrbar, in ihrem Inneren können sich die Besucher über das Thema informieren. 3M Deutschland ist Projektpartner in einem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Projekt auf dem Gebiet der Hochtemperatur-Polymerelektrolyt-Brennstoffzelle (HAT-PEM-BZ), das auch von VW begleitet wird.

2.2. Themenwelt Energie und Produktion

EP 101 – FHH Hannover, Kompetenzzentrum für Energieeffizienz e. V.: Wärme durch Fitness

Mit Hilfe von Fitnessgeräten und daran angeschlossenen Geräten wird die durch Muskelkraft erzeugte Energie gezeigt. Dabei können die Besucher am eigenen Leibe erfahren, welche Anstrengungen erforderlich sind, um genug Strom für den Betrieb der Geräte zu erzeugen. Neben dem Strom entwickelt sich bei der körperlichen Betätigung auch Wärme, die durch eine Wärmebildkamera sichtbar gemacht wird.

EP 102 – TU Braunschweig, Institut für Werkstoffkunde: Supraleiter lässt ein Fahrzeug schweben

Supraleiter sind Materialien, die beim Unterschreiten einer kritischen Temperatur sprunghaft ihren elektrischen Widerstand verlieren. Supraleitung ermöglicht somit – anders als bei metallischen Leitern – den verlustlosen Transport elektrischer Energie. Dieses Prinzip demonstriert ein Miniatur-Fahrzeug, in dessen Boden sich ein Supraleiter befindet und das auf einer magnetischen Schiene steht. Wird der Supraleiter durch starke Abkühlung gewissermaßen im Magnetfeld eingefroren, schwebt das Fahrzeug reibungslos über der Schiene und kann sich so auch fortbewegen.

EP 103 – TU Braunschweig, Institut für Werkstoffkunde: Die Haare stehen zu Berge

An diesem Stand steht ein elektrischer Bandgenerator, der eine Menge Spannung erzeugt: bis zu 150 000 Volt. Freiwillige stellen sich auf ein isoliertes Podest, nehmen über eine Elektrode Kontakt mit dem Generator auf und werden kräftig elektrisiert. Als Folge der elektrostatischen Aufladung stehen den Kandidaten die Haare zu Berge. Als Andenken erhält jeder Teilnehmer eine Urkunde mit einem „haarsträubenden“ Bild. Heutzutage werden Bandgeneratoren in der Kernphysik zur elektrostatischen Beschleunigung schwerer Teilchen verwendet; die dort eingesetzten Generatoren erzeugen Gleichspannungen von einigen Millionen Volt.

EP 104 – TU Braunschweig, Institut für Werkstoffkunde: Energie aus Abfall

Müll kann zur Energiequelle werden, wenn Mikroorganismen den Abfall vergären und dabei Biogas produzieren. Dieses Biogas lässt sich in einem Wärmekraftwerk klimafreundlich in elektrische Energie umwandeln. Es kann jedoch auch direkt wie Erdgas als Brenngas genutzt werden. Das Exponat der TU Braunschweig zeigt diese Vorgänge in einem 20-Liter-Modellreaktor. Im Explosionsversuch kann das Publikum das Biogas schließlich auch selbst zünden und seinen hohen Energiegehalt ermitteln.

EP 105 – Phaeno gGmbH: Die Muster der Bewegung

Ein Pendel ist chaotisch

Wenn man ein Pendel in Bewegung setzt, bewegt es sich nicht immer gleich, sondern chaotisch. Zwar kennt die Wissenschaft die Gesetze der Bewegung ganz genau, aber ein winziger, nicht messbarer Unterschied am Anfang bewirkt ein komplett anderes

Bewegungsmuster – und das ist es, was Wissenschaftler Chaos nennen. Kennt man seine Regeln, lässt es sich vielleicht nutzen.

Der verrückte Koffer

An diesem Stand wird die Drehimpuls-Erhaltung erklärt. Das bedeutet, dass rotierende Körper versuchen, ihre Drehachse stabil zu halten und Kräften senkrecht auszuweichen. Demonstriert wird dies an einem Koffer, in dem sich ein schwerer, schnell rotierender Kreisel befindet. Wer damit spazieren geht, stellt fest: Der Koffer will nicht so, wie man selber will. Der Kreiseffekt hilft übrigens auch beim Fahrradfahren, Kompass verlieren seinetwegen nicht die Orientierung.

Die Natur hilft beim Brückenbau

Die Besucher bekommen hier Gelegenheit, ganz ohne Mörtel einen Bogen aus Klötzchen zu bauen. Dabei hilft ihnen die Natur. In einer durchhängenden Kette richtet sich jedes Glied entlang der wirkenden Kraft aus. Die entstehende Kurve ist daher ideal für einen freistehenden Bogen: Jeder Stein gibt sein Gewicht an den nächsten weiter. Die einzelnen Teile drücken gegeneinander – so ist der Bogen in der Kettenlinie stabil, sobald der Schlussstein gesetzt ist.

Bremsen im Magnetwirbel

Lässt man Scheiben zwischen einen Magneten fallen, so fallen einige viel langsamer als man erwartet. Der Grund: Induktionsstrom erzeugt eine Kraft entgegengesetzt zu seiner Ursache. Die leitende Scheibe fällt also abwechselnd in ein Magnetfeld hinein und aus ihm heraus. Dadurch werden Wirbelströme induziert, die wiederum ihrer Ursache – der Bewegung – entgegenwirken. Damit wird die Scheibe ganz ohne Kontakt gebremst. Induktiv lässt sich stufenlos bremsen, und abgenutzte Bremscheiben gehören der Vergangenheit an.

EP 106 – Gymnasium Julianum, Helmstedt: Die Sonne gibt Gas

Fossile Energieressourcen gehen zur Neige. Zudem verschmutzen Verbrennungsmotoren die Luft. Hier können alternative Antriebe helfen. Dem Fahrzeug der Schülergruppe verhelfen ein Elektromotor mit Akkumulator sowie eine Brennstoffzelle zu einem umweltschonenden Antrieb. Solarzellen liefern Strom für den Akku, der den Elektromotor antreibt. Als zusätzliche Energiequellen stehen neben der Brennstoffzelle auch Reifengeneratoren zur Verfügung, die die Bewegungsenergie des Autos nutzen.

EP 107 – Gymnasium Hoffmann-von-Fallersleben, Braunschweig: Drehung in der Flasche

Gibt es CO₂-arme Alternativen zum Verbrennungsmotor? Der historische Elektromotor von Ritchie ist solch eine Alternative. Er besteht unter anderem aus zwei Magneten, einem Stromwender und einer Spule, die sich in einer Flasche befindet. Fließt Strom durch die Spule, stößt sie sich von den Magneten ab und beginnt sich zu drehen. Diese Drehung kann Gegenstände antreiben.

EP 108 – Uni Hannover, Fakultät für Mathematik und Physik: Ein Kondensator im Aufwind

Der Lifter ist ein Flugobjekt, das allein durch seine Aufladung schwebt – ohne Rotoren oder andere bewegliche Teile, dafür jedoch mit 20 000 Volt Gleichspannung. Ebenso wie ein Hubschrauber erzeugt der Kondensator des Lifters einen nach unten gerichteten Luftstrom. Was beim Hubschrauber rein mechanisch über die Rotorblätter erreicht wird, beruht beim Lifter jedoch auf Ionisation und elektrostatischer Anziehung.

EP 109 – FHH Braunschweig / Wolfenbüttel / Wolfsburg: Mausefallen fahren um die Wette

Hier zeigen Studenten der Fachhochschule aus Wolfsburg, wie man die Theorie des Ingenieurwesens mit einfachsten Materialien anschaulich in die Praxis übertragen kann. In der Fahrzeugentwicklung spielen Faktoren wie Beschleunigungsvermögen, Reichweite oder Fahrdynamik eine wichtige Rolle. Dies gilt für „richtige“ Fahrzeuge – und auch für Mausefallen-Rennautos, die Mausefallen als Energiespeicher und Antrieb nutzen. Es ist sogar möglich, mit diesen Flitzern Rennen zu fahren, in denen das beste Rennteam und die beste Konstruktion ermittelt werden.

EP 110 – ThyssenKrupp Marine Systems: Ein U-Boot auf Rekordkurs

Brennstoffzellen-Anlagen sind ideal für den Betrieb auf U-Booten. Das Boot muss nicht zum Schnorcheln auftauchen, um seine Batterien zu laden. Das Prinzip ist einfach: Brennstoffzellen erzeugen durch die Reaktion von Wasserstoff mit Sauerstoff elektrischen Strom. Der Prozess ist geräuschlos, es entstehen keine Abgase und als einziges Abfallprodukt fällt destilliertes Wasser an. Im Frühjahr 2006 stellte ein deutsches U-Boot der Klasse 212 einen Rekord auf: Es tauchte länger als jedes andere nicht-nukleare U-Boot der Welt zuvor und war zwei Wochen lang auf Tauchfahrt.

EP 111 – TU Braunschweig, Institut für Werkstoffkunde: Einen heißen Reifen fahren

Energie „erfahrbar“ machen ist das Motto dieses Exponats. Tritt man in die Pedale des Energiefahrrads, wird die mechanische Energie mittels eines Generators in elektrische Energie umgewandelt. Der Generator ist mit einem Tauchsieder verbunden, der sich in einem Wasserbad befindet. Damit wird die elektrische Energie in Wärme umgewandelt, die Temperaturveränderung wird angezeigt. Am Stand können Gruppen um die Wette strampeln; auf einer großen Anzeige wird die aktuelle Temperatur angezeigt. Der „heißesten“ Klasse jedes Tages winkt ein Besuch im Regionalen Umweltbildungszentrum (RUZ) am Dowesee in Braunschweig.

EP 112 – EWE AG, Oldenburg: Die Ansprüche sind wechselhaft

Ein Kraftwerk zeigt sich flexibel

An diesem Exponat der IdeenExpo wird gezeigt, wie in einem konventionellen Kraftwerk Strom erzeugt wird. Zunächst verbrennt man fossile Rohstoffe wie Braunkohle, Steinkohle

oder Gas. Dadurch entsteht Wärme, die Wasser zu Wasserdampf umwandelt, dieser treibt Turbinen und damit auch Stromgeneratoren an. Im Deutschen Pavillon wird demonstriert, wie ein solches Kraftwerk auf wechselnden Strombedarf reagiert.

Gas steht unter Druck

Das Erdgas in deutschen Haushalten hat meist einen langen Weg hinter sich, kommt aus den Niederlanden, Norwegen oder Russland. Um dieses Gas in einer Pipeline zu transportieren, ist Druck notwendig; je weiter der Weg, desto höher muss dieser Druck sein. Ein örtliches Netz für Erdgas kommt mit wesentlich geringerem Druck aus als eine kontinentale Pipeline; hier wird der Transport über eine Vielzahl von Mess- und Regelanlagen gesteuert. Am Stand ist ein Modell aufgebaut, mit dem die Auswirkungen des Drucks simuliert werden.

EP 113 – Institut für Solarenergieforschung GmbH, Goethe-Gymnasium Hildesheim, Marion-Dönhoff Gymnasium Nienburg, Grundschule Wangelist: Experimente mit der Sonnenenergie

Solarenergie ist zukunftssicher und klimafreundlich – nur ist die Technik noch relativ teuer. Mit Solartechnik lassen sich sowohl Strom als auch Wärme erzeugen. In der Solarzelle werden Ladungsträger mit Hilfe von Licht erzeugt, und daraus entsteht elektrische Spannung. Im Sonnenkollektor dagegen wird die Strahlung des Sonnenlichts zur Erwärmung von Wasser eingesetzt. Die Niedersächsische Lernwerkstatt für Solare Energiesysteme (NILS) bietet solare Workshops sowie Experimente für Kinder und Jugendliche an.

EP 114 – TU Clausthal: Schalten und Walten im Energiepark

Regenerative Energiequellen sind oft unstat. Jedoch kann ein intelligenter Mix nachhaltiger Energieträger, kombiniert mit Speichern, eine kontinuierliche Strom- und Wärmeversorgung ermöglichen. Hier hilft eine innovative Energiesystemtechnik, wie sie vom Forschungsverbund Energie Niedersachsen (FEN) entwickelt wird; dabei sind fünf Hochschulen und zwei außeruniversitäre Institute beteiligt. Konkret erprobt wird dieses System derzeit im Energiepark Clausthal. Gezeigt wird auf der IdeenExpo ein Modell dieser Anlage; zusätzlich wird ein Online-Zugriff auf den Energiepark möglich sein. Dabei können aktuelle Messwert-Verläufe eingesehen und sogar Schalthandlungen vorgenommen werden. Zusätzlich wird über mehrere Kameras ein visueller Kontakt zum Energiepark hergestellt.

EP 115 – Fachgymnasium Technik, Hannover: Der Sonne auf den Fersen

Damit Solarmodule möglichst viel Energie liefern, müssen sie optimal zur Sonne ausgerichtet werden. Geschieht dies nicht, geht Energie verloren. Hier hilft ein Gerät, das den Sonnenstand erfasst und das Solarmodul entsprechend folgen lässt. Ein spezieller Sonnensensor ermittelt den Stand der Sonne, ein Mikrokontroller gibt entsprechende Steuerbefehle an Elektromotoren weiter. Diese bewegen das Solarmodul so, dass es die Sonneneinstrahlung optimal nutzen kann.

EP 116 – Uni Hannover, Fakultät für Bauingenieurwesen: Im Kleinen das Große erkennen

Wellen werden kanalisiert

In einem Wellenkanal lassen sich Wellen, die in einem Fluss durch Schiffe oder im Meer durch Wind erzeugt werden, in kleinem Maßstab nachbilden. An diesem Stand auf der IdeenExpo wird gezeigt, was geschieht, wenn große Wellen gegen den Turm einer Windenergieanlage auf hoher See drücken. Im Wellenkanal kann man gut erkennen, was unter der Wasseroberfläche passiert.

Hoch oben windet's mehr

Hier ist das Modell einer Windenergieanlage aufgebaut. Deutlich erkennbar sind die einzelnen Bauteile, beispielsweise die Rotorblätter oder das Kopfstück, die so genannte Gondel. Darin steckt das kleine Kraftwerk, das aus Wind Strom erzeugt. Je höher der Mast, desto größer die Energieausbeute; der derzeit höchste Turm in Deutschland zur Erzeugung von Windenergie steht in Brandenburg und ist 160 Meter hoch.

Der schnellste Bastler wird belohnt

An einem Experimentiertisch haben die Besucher die Möglichkeit, eine Windenergieanlage zu bauen. Wenn alles gelingt, wird am Ende Strom erzeugt und eine Glühlampe leuchtet. Die Einzelbauteile werden gestellt, gefordert sind Fingerfertigkeit und Erfindungsreichtum. Dabei kann man auch etwas gewinnen: Für den schnellsten jeder Gruppe gibt es einen kleinen Preis.

EP 117 – Enercon GmbH: Generator ohne Getriebe

Wie wird Wind zu Strom – das ist hier die Frage. Ein Rotor wandelt die Luftströmung in eine Drehbewegung um, ein angekoppelter Generator liefert die elektrische Energie. Rotornabe und Ringgenerator werden ohne Getriebe als feste Einheit miteinander verbunden. Gelagert wird die Rotoreinheit an einer fest stehenden Achse. Dieser Generator läuft ohne Getriebe und deshalb nur mit geringer Drehzahl. Das schont das Material, erfordert aber einen größeren Generator.

EP 118 – Nexans Deutschland Industries GmbH & Co. KG: Der Strom bleibt isoliert

An diesem Stand wird deutlich, auf welchen Wegen der Strom vom Windrad bis zur Steckdose gelangt. Kupfer und Aluminium haben eine sehr gute elektrische Leitfähigkeit, während Kunststoff ein Isolator ist. Energiekabel bestehen aus vielen leitenden Drähten und nicht leitenden Folien. Wenn an den Enden eine Spannung anliegt, sorgen Elektronen auf der Oberfläche der Drähte für den Energietransport. Die Isolationsfolien stellen sicher, dass die elektrische Energie im Kabel bleibt.

EP 119 – Joh. Heinr. Bornemann GmbH, Obernkirchen: Mit Hochdruck gefördert

Mit Schraubenspindelpumpen kann man Flüssigkeiten mit Hochdruck durch ein Rohr befördern. Durch das Drehen von zwei Förderschrauben in einem Pumpengehäuse entstehen einzelne Druckkammern. Die Schrauben greifen ineinander, berühren sich

beim Rotieren aber nicht. Je nach Größe können Schraubenspindelpumpen in einer Sekunde mehr als 500 Liter Flüssigkeit fördern. An diesem Stand können die Besucher ausprobieren, wie die Drehzahl die Fördermenge beeinflusst.

EP 120 – ExxonMobil Production Deutschland GmbH, Hannover: Vorstoß in die Tiefe

Gezeigt wird an diesem Platz, wie Öl und Gas aus großer Tiefe an die Erdoberfläche befördert werden. Über dem Öl- oder Gasvorkommen wird ein Bohrturm aufgestellt. Ein Bohrkopf an der Spitze eines Rohres arbeitet sich durch Drehen und Drücken langsam in den Boden. Wenn das Rohrende den Boden erreicht, montieren die Arbeiter ein neues Rohrstück und bohren weiter. Durch das Rohr wird Wasser gepumpt, um den Bohrschlamm nach oben zu spülen.

EP 120 IH (Innenhof Deutscher Pavillon) – Kooperationsprojekt Get in Form: Aus einem Guss

Get-in-Form ist eine Initiative, die sich der Förderung des Gießereiwesens verschrieben hat. Ziel ist es, Schülern die Faszination des Gestaltens, Formens und Gießens zu vermitteln. Mitmachen und kreativ sein ist die Devise; dabei werden den Besuchern auch die chemischen und physikalischen Vorgänge beim Schmelzen und Gießen näher gebracht. Mit Hilfe eines Modells sollen sie eine Sandform herstellen. In diese Form gießen sie flüssiges Metall, das anschließend erstarrt.

EP 121 – Baker Hughes Inteq GmbH: Nicht mit dem Kopf durch die Wand

Bei Bohrungen in großer Tiefe kann es passieren, dass man auf Hindernisse stößt, die man partout umgehen muss. An diesem Stand der IdeenExpo ist zu sehen, wie eine Bohrstange um die Ecke bohrt. Im Bohrkopf befinden sich ein Sensor und ein ferngesteuertes Gelenk. Ein Messsystem sendet Daten über die Gesteinsschichten direkt aus der Tiefe. Durch eine geringe Neigung des Bohrkopfs sind Richtungsänderungen möglich. Damit kann eine Bohrung unter Tage auch bis zu elf Kilometer entfernt vom Bohrturm noch punktgenau zum Ziel gelenkt werden.

EP 122 – Geosym Geophysikalische Messsysteme: Schubkarre mit Tiefgang

Wie kann man die Schichten tief unter der Erdoberfläche erkennen, ohne zu bohren? Anhand dieses Exponats wird eine Lösung demonstriert: Die Schubkarre ELViS sendet elektrisch angeregte Impulse bis in 100 Meter Tiefe. Mit so genannten Geophonen werden die reflektierten Schwingungen aufgefangen und mittels einer Computer-Software in farbige Muster umgewandelt. Der Geologe gewinnt damit einen Einblick in den Aufbau des Untergrunds.

EP 123 – Exxon Mobil: Erdöl-Ausstellung

Entstehung, Suche und Produktion von Erdgas in Niedersachsen.

EP 124 – Fernwärme-Forschungsinstitut in Hannover e. V.: Wärme am Netz

Thema dieses Standes ist die Darstellung der Funktionsweise von Nah- und Fernwärmenetzen. Schwerpunkte sind dabei die Rohrleitungen und der Wärmeübertrager. Zudem wird die Einbindung von regenerativen Energien – beispielsweise Solarenergie – in Wärmenetze präsentiert.

EP 125 – Stiebel Eltron GmbH & Co. KG, Holzminden: Kochen lässt es trocken werden

Eine Wärmepumpe arbeitet nur dann jahrelang zuverlässig, wenn der Kältekreis vor dem Befüllen mit Kältemittel sauber, luftleer und vollkommen trocken ist. Ein Vakuum im Kältekreis der Wärmepumpe sorgt für trockene Verhältnisse. Wasser kocht im Vakuum bereits bei etwa Null Grad; der dabei entstehende Wasserdampf wird zusammen mit der Luft abgesaugt und der Kältekreis der Wärmepumpe auf diese Weise trocken gelegt.

EP 126 – Wiedemann GmbH & Co. KG, Sarstedt: Automatisch Energie sparen

Energie ist knapp und teuer. Deshalb muss ein hoher Verbrauch reduziert werden. Gebäudeautomationssysteme helfen dabei.

EP 127 – Uni Hannover, Schülerlabor Techlab: Ein Akku lässt die Muskeln spielen

Moderne Handy-Akkus haben eine sehr hohe Energiespeicherdichte. Ein solcher Akku könnte – ohne Berücksichtigung von Reibung – einen Kleinwagen von einer Tonne Masse einen Meter hoch heben.

Die Besucher dieses Standes sollen in einem Versuch die Energie für den Betrieb eines Handys mithilfe eines Dynamos selber erzeugen und erfahren, welche Leistung in welchen Betriebsarten (Einwahl, Gespräch, SMS, Spiele) erbracht werden muss. Außerdem können die Besucher einen Flaschenzug aufbauen und mit Hilfe eines Handy-Akkus zum Anheben einer schweren Last nutzen.

EP 128 – TU Braunschweig, Institut für Angewandte Physik, Institut für Halbleitertechnik, Institut für Hochfrequenztechnik: Erleuchtung mit LEDs

Traditionelle Glühlampen nutzen die elektrische Energie schlecht und haben eine relativ kurze Lebensdauer. Energiesparlampen sind effektiver, enthalten aber giftiges Quecksilber. An diesem Stand im Deutschen Pavillon wird eine Alternative präsentiert: Leuchtdioden (LEDs). Sie bestehen aus anorganischen Halbleitern oder organischen Materialien. Schon jetzt gelingt es damit, mehr als 50 Prozent der elektrischen Energie in Licht umzuwandeln – doch das Ziel heißt 100 Prozent. Die ausgestellten Exponate zeigen Herstellung und Anwendungsfelder von LEDs im Alltag.

EP 129 – Universität Göttingen: Tauschgeschäfte in der Tiefe

Unter der Erdoberfläche ruht eine gewaltige natürliche Energiequelle – die Erdwärme. Je tiefer man bohrt, desto heißer werden die Gesteine, durchschnittlich um 30 Grad pro Kilometer. Diese geothermische Energie ist kostengünstig und erzeugt kein Kohlendioxid. Im Vergleich zu Kohle-, Gas- oder Ölanlagen sind geothermische Systeme von sehr langer Lebensdauer. An einem Modell wird das so genannte Hot-Dry-Rock-Verfahren demonstriert, bei dem kaltes Wasser in heiße Tiefengesteine gepumpt und nach Erwärmung zurück an die Oberfläche befördert wird. Auch können sich die Besucher verschiedene Gesteinstypen durch ein Mikroskop betrachten.

Universität Göttingen, GZG, Institut für Strukturgeologie: Steine werden therapiert

Neben natürlichen Witterungseinflüssen tragen besonders erhöhte Schadstoffemissionen zum rasanten Verfall steinerner Bauten bei. Doch auf welchen Prozessen basiert der Zerfall? Und wie kann der Baustoff Naturstein vor diesem Zerfall geschützt werden? Für Schutz oder Restaurierung gibt es kein Patentrezept, sondern der Fachmann muss zunächst eine exakte Analyse vornehmen. Hierzu stellt er Dünnschliffe her, nur wenige Tausendstel Millimeter dicke Gesteinsscheiben, die er dann im Mikroskop bis zu 100 000 Mal vergrößert. Auch Ultraschallmessungen werden häufig als Diagnoseverfahren eingesetzt. Erst dann kann eine „Therapie“ beginnen.

EP 130 - Themeninsel „Verfahrenstechnik Chemie“

Elastogran GmbH: Auf die Mischung kommt es an

Im Sport ist man stets auf der Suche nach dem Optimum, auch was das Material angeht. Wie lässt sich zum Beispiel ein herkömmliches Kickboard auf den persönlichen Fahrstil einstellen? Die Beschaffenheit der Rollen, die aus Polyurethan bestehen, ist für die Laufeigenschaften des Boards verantwortlich. Je nach Mischung ergeben sich härtere oder weichere Rollen und damit unterschiedliche Laufeigenschaften.

Elastogran GmbH: Kunststoff schützt Deiche

Deiche unterliegen einem steten Abnutzungsprozess. Doch wie lässt sich dem entgegenwirken? Polyurethan erzeugt dauerhafte Verbindungen mit Gesteinsoberflächen. Dabei wird der Spezialkunststoff mit Schotter vermischt und legt sich als elastischer Film um die Steine. Die Absorptionsfähigkeit dieses Deckwerks schützt den Deich vor der Gewalt der aufprallenden Wassermassen, die punktuell miteinander verklebten Steine nehmen die Energie auf.

The Linde Group: Mit Kälte kochen

CryoCooking ist eine von Linde entwickelte innovative Kochtechnik. Profi-Köche nutzen dieses Hightech-Verfahren mit flüssigem Stickstoff, das von dem Gegensatz zwischen Kälte und Wärme lebt. Man taucht eine warme Emulsion – beispielsweise Schokolade – in den tiefkalten, farb- geruchs- und geschmacksneutralen Flüssigstickstoff; während die

Eiskugel außen etwa eine Temperatur von minus 80 Grad hat, birgt ihr Kern eine plus 20 Grad warme Flüssigkeit. Ein Spezialist für CryoCooking wird den Besuchern diese Technik anhand von Kostproben demonstrieren. Der dabei entstehende Nebel bietet einen faszinierenden Showeffekt.

The Linde Group: Stickstoff sorgt für Festigkeit

Wie kann man Baugruben, etwa für den Tunnelbau, stabilisieren? Hier bietet sich flüssiger Stickstoff an, mit dem sich ohne großen Aufwand Permafrostböden herstellen lassen. Diese sind extrem hart und tragfähig. Dabei werden in den Boden doppelwandige Rohre eingebracht, durch die flüssiger Stickstoff strömt und seine Kälte abgibt. Dieses Verfahren ermöglicht ein erschütterungsfreies Arbeiten, was insbesondere bei dicht besiedelten Gegenden von Vorteil ist.

Honeywell Speciality Chemicals Seelze GmbH: Neue Salze speichern besser

Elektronische Geräte werden immer leistungsfähiger. Die Entwicklung von entsprechenden Akkus oder Batterien kann hier kaum Schritt halten. Neue elektrochemisch und thermisch stabile Salze für Batterie- und Kondensator-Elektrolyte führen zu einer effizienteren Energiespeicherung. Superkondensatoren verfügen über ein weitaus höheres Energieniveau als herkömmliche Batterien oder Akkus. Zudem können sie öfter geladen und entladen werden, ohne ihr Potenzial zu verlieren.

H.C. Starck GmbH: Leuchtfolien sind anschmiegsam

Wie lassen sich Wandverkleidungen ohne Zuhilfenahme von Leuchtkörpern illuminieren? Hier helfen Polymere (Kunststoffe) wie Baytron. Ein solches Polymer kann mit entsprechenden Beschichtungen Strom leiten; damit können dann beispielsweise dünne, verformbare Folienlampen hergestellt werden, die sich auch an unregelmäßig geformte Untergründe anpassen. Mit leitfähigen Polymeren lassen sich außerdem Bildschirme und Displays antistatisch beschichten, und sie dienen ebenfalls zur Herstellung von Leuchtfolien für Computertastaturen, Handys oder das Auto-Innere.

Kronos Titan GmbH: Licht putzt die Platte

Durch Luft- und Umwelteinflüsse verschmutzte Oberflächen können Flecken bilden und Gerüche abgeben, etwa in Kneipen. Hier hilft eine Reinigung durch Licht. In Oberflächen-Beschichtungen wird speziell veredeltes Titandioxid eingearbeitet. Das Licht einer normalen Lampe reicht dann aus, um Schmutzpartikel in harmlose Substanzen wie Wasser und Kohlendioxid umzuwandeln.

Albert-Einstein-Schule, Laatzen: Brisanter Mix mit Brausepulver

Vom Backpulver zum Brausepulver: Schülerinnen und Schüler der Albert-Einstein-Schule aus Laatzen zeigen unterhaltsame Versuche mit Backpulver, Brausepulver, Götterspeise sowie anderen Lebensmitteln und laden zum Mitmachen ein.

EP 131 – Themeninsel „Faszination Laser“

Laserakademie Hannover GmbH: Licht gibt Infos weiter

Das menschliche Auge erkennt Licht und Farbe. Das funktioniert, weil das in der Natur vorherrschende Licht ein Mix aus Wellen mit unterschiedlichen Längen ist – und unterschiedliche Wellenlängen erkennt das Auge als unterschiedliche Farben. Durch Reflektion oder Filterung werden einzelne Farben erkennbar, außerdem lassen sich mit Lichtwellen Informationen übertragen – ähnlich wie mit Radiowellen.

Laserzentrum Hannover e. V.: Strahlen helfen heilen

Laserstrahlung ist ebenso berührungslos wie genau und lässt sich gut bündeln. Laser benutzen eine besondere Form der Lichtenergie: Parallele Strahlen mit hoher Energiekonzentration. Sie werden unter anderem eingesetzt, um kleinste Strukturen im Mikro- und Nanometerbereich zu formen, etwa für die Medizin- oder Elektronikindustrie.

LPKF Laser & Electronics AG: Antennen in Schreibrift

Innovatives Design in Kombination mit hoher Funktionalität ist bei Handys ein Muss. Das ist durchaus eine Herausforderung, denn die Kosten müssen im Rahmen bleiben. Lasertechnik kann die Fertigungskosten senken. Denn neben dem Chip ist die Antenne das Herz eines jeden mobilen Telefons; normalerweise kennt man sie in dreidimensionaler Ausführung. Um sie noch kleiner zu machen, werden ihre Strukturen jetzt mittels eines LDS-Verfahrens (Laserdirektstrukturierung) auf flexible Oberflächen geschrieben.

EP 132 – Viscom AG: Röntgenstrahlen schaffen Durchblick

Wie lassen sich Fehler in Objekten finden, ohne sie zu zerstören? An diesem IdeenExpo-Stand können sich Besucher über die wirkungsvolle Methode, Werkstücke mit Röntgenstrahlen zu durchleuchten, informieren. Mit Hilfe der so genannten Röntgeninspektion kann man winzig kleine Strukturen erkennen, die nicht dicker sind als ein Haar.

EP 133 – Jäger Gummi und Kunststoff GmbH, Hannover: Die neuen Seiten eines Werkstoffs

Gummi geben

Wer an Gummi denkt, denkt automatisch an Reifen. Dass sich der Werkstoff Gummi in Verbindung mit Wärmeenergie auch als Antrieb nutzen lässt, ist weniger bekannt. Ein „gummiertes“ Schwungrad demonstriert die Umwandlung von Wärme- in Bewegungsenergie. „Gummispeichen“ ersetzen bei diesem Schwungrad die Antriebseinheit. Werden sie erwärmt, verkürzen sie sich, wodurch der Schwerpunkt des Rades verschoben wird und es sich zu drehen beginnt.

Fahrstuhl am seidenen Faden

Normalerweise wird ein Fahrstuhl mittels einer elektrischen Winde an Stahlseilen in die Höhe gezogen. Alternativ lässt sich ein Aufzug auch durch Ausnutzung von thermischer Energie betreiben. Der Fahrstuhl hängt an einem vorgespannten Gummiband. Dieses wird nun erwärmt. Die Wärmeenergie bewirkt eine Verkürzung des Gummibands und setzt so den Fahrstuhl in Bewegung.

Themeninsel „Mess- und Automatisierungstechnik, Robotik, Werkstoffe“

EP 134 – FHH Braunschweig / Wolfenbüttel / Wolfsburg: Die Maße bleiben unberührt

Das Vermessen von Fahrzeugen zur Sicherung der Qualität bei der Fertigung kostet die Autoindustrie viel Zeit und Geld. Das System Flexmess stellt ein serienreifes transportables Koordinatenmesssystem dar. Dabei werden die Autos gemessen, ohne dass eine Berührung stattfindet, und die Messqualität wird erhöht.

EP 135 – Private Fachhochschule Göttingen / Airbus Deutschland GmbH: Transport ist Trumpf

Fliegen leicht gemacht

Angesichts des Klimawandels und steigender Energiepreise ist eine Verringerung des Kerosinverbrauchs zu einem wichtigen Verkaufsargument in der Luftfahrt geworden. Je leichter ein Flugzeug, desto geringer der Treibstoffverbrauch. Zu sehen ist an diesem Stand der Abschluss der Kabine eines Airbus A 380, eine so genannte Druckkalotte. Teile des Rumpfs werden heutzutage aus CFK, einem Faserverbundwerkstoff, gefertigt; im Vergleich zu Aluminium ergibt sich ein Gewichtsvorteil von rund 27 Prozent.

Mit Schwung gegen Schwingungen

Während der Fahrt eines ICE kommt es bei hohen Geschwindigkeiten durch den Rad-Schiene-Kontakt zu Schwingungen, die sich in einem Brummen bemerkbar machen. Das mindert den Komfort der Zugfahrgäste und geht auf Kosten der Sicherheit. Bringt man am Radlager einen so genannten Aktuator an, so werden damit Gegenschwingungen erzeugt, die die Resonanzen neutralisieren. An diesem Stand ist ein solcher Aktuator ausgestellt.

EP 136 – ZF Lemförder Fahrwerktechnik AG & Co. KG: Roboter hilft beim Lernen

Jacki M ist ein Tischroboter, der zu Schulungszwecken für Schüler und Auszubildende entwickelt wurde. Ziel ist es, bei ihnen das Interesse für Technik zu wecken und sie an dem Roboter auszubilden. Durch seine transparente Struktur und robuste Konstruktion ist er selbst für Grundschüler geeignet. Auf Wunsch lässt sich der Roboter selbst montieren und durch eine eigene Programmierung der mitgelieferten Software ansteuern. Schüler und Auszubildende können an ihm Zerspanungstechnik, Mechanik und Elektronik erlernen.

EP 137 – Deutsche Post: Dem Kameramann entgeht nichts

Dieser Roboter hält seinen Kasten sauber – denn der RoboKeeper nimmt den Ball mit zwei Kameras ins Visier. Ein Computer berechnet in Millisekunden, wohin der Schuss geht, und steuert den Torwart an den richtigen Punkt. Diese innovative Technik setzt auch die Deutsche Post World Net ein. In ihren Paketzentren lesen Kameras die Adressen auf den DHL-Paketen in Höchstgeschwindigkeit. Dann steuert ein Computer die Pakete durch eine Sortieranlage zur richtigen Verladestelle. Ein Film auf diesem IdeenExpo-Stand zeigt die gesamte Reise eines Pakets.

EP 138 – Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut: Diät für Spanplatten

Mitnahmemöbel aus Spanplatten liegen im Trend, sind aber schwer. Das macht Transport und Aufbau mühsam. Hier helfen Hohlräume, die die schwere Masse reduzieren. Durch ein Aufschäumen des Klebstoffs kommt bei der Herstellung mehr Luft in die Platte. Außerdem arbeiten die Forscher daran, die relativ schweren und mittlerweile auch teuren Holzspäne durch leichteres Material – beispielsweise aus Mais- oder Hanfstängeln – zu ersetzen.

EP 139 – Gymnasium Salzgitter-Bad: Bei den Bäumen abgeguckt

Konstruktionen wie beispielsweise Windräder, die ständige Belastungen aushalten müssen, unterliegen einem stetigen Verschleiß. Doch wie lässt sich dieser minimieren? Ein bionisches Konzept kann Konstruktionen auf einfache Weise effizient optimieren. Bäume besitzen eine über Jahrtausende optimierte Form, die der mathematischen Funktion einer Traktrix entspricht. Diese Form, auf Leichtbaukonstruktionen übertragen, verspricht hohe Stabilität und minimierte Spannungen und damit eine hohe Lebenserwartung.

EP 140 – OFFIS e.V.: Elektronik kontrolliert Container

Der Containertransport via Schiff und Bahn boomt. Der Informationsaustausch bei automatisierten Containertransporten wird dabei immer wichtiger; auch die Anforderungen an Sicherheit und Rückverfolgbarkeit von Containern steigen. Hier kommt der Einsatz innovativer Technologien wie intelligenter Sensorknoten oder der Elektronik-Bausteine des RFID-Systems (Radio Frequency Identification) ins Spiel. Sie versorgen das Hafenumfeld zeitnah mit wichtigen Informationen. Am Modell eines Containerhafens werden die neuen Technologien gezeigt.

EP 141 – BBS Neustadt und IHK Hannover: Ein Greifer zum Begreifen

Mit der Mechatronikbox werden grundlegende Ausbildungsinhalte aus dem Bereich Automatisierungstechnik vermittelt. Zentrales Bauteil der Box ist ein Greifer, mit dem sich Gegenstände positionieren lassen. Angehende Mechatroniker, Elektroniker für

Automatisierungstechnik sowie Industriemechaniker lernen hier unter anderem, wie Maschinen programmiert werden.

EP 142 – Realschule Lathen: Schwammschlachten adé

Tafelwischen ist in Schulen ein tägliches, aber höchst lästiges Ritual. Die Idee: Eine Tafelputzmaschine soll für frischen Glanz sorgen. Kinder und Jugendliche aus drei Schulen haben einen Bürstenwagen konstruiert, der – an zwei Schienen befestigt – quer über die Tafel fährt. Eine Wasserpumpe versorgt einen in den Bürstenwagen integrierten, perforierten Schlauch mit Wasser. Das verbrauchte Nass wird in einer Rinne aufgefangen und in einen Behälter abgeleitet.

EP 143 – Uni Göttingen, Bernstein Center for Computational Neuroscience: Roboter auf Achse

An diesem Stand im Deutschen Pavillon werden zwei Roboter gezeigt, deren Struktur und Funktion der Biologie nachempfunden ist. AMOS ist ein sechsbeiniger Insektenroboter, der Hindernissen ausweichen und seinen Weg alleine finden kann. Der andere Roboter mit Namen RunBot ist eine zweibeinige Laufmaschine, die schnell und menschenähnlich geht. Er kann sogar ähnlich einem Kind lernen, bergauf zu steigen. Die Steuerung beider Maschinen basiert auf simulierten Nervenschaltkreisen aus der Welt von Tier und Mensch.

EP 144 – IGS List, Hannover: Schwänzeltanz im Bienenstock

Es gibt Lebensformen, bei denen das System intelligenter ist als das Einzelwesen. Beispiele dafür sind der Ameisenstaat und der Bienenstock. Und so ist der Bientanz denn auch ein Beispiel für intelligente Kommunikation in der Natur. Doch wie kann er sichtbar gemacht werden? Eine Simulation hilft: Durch die Verlangsamung der Kommunikation zwischen zwei Roboter-Bienen wird die Informationsübertragung sichtbar. Die eine Roboter-Biene führt einen Schwänzeltanz vor, die zweite bekommt durch Kontakt mit ihren Fühlern – egal, in welchem Winkel sie zur anderen Biene steht – die genauen Informationen übermittelt, die dann am Bildschirm angezeigt werden.

2.3. Themenwelt Kommunikation

Themeninsel „Raumfahrt“

KO 100 – ESA: Einblicke in die Raumforschung

Schwerelosigkeit hilft heilen

Ältere Menschen leiden oft an Osteoporose. Im All sind Astronauten in stärkerem Maße Knochenschwund ausgesetzt. Wenn der Knochenschwund demzufolge durch Schwerelosigkeit beschleunigt wird, liefert die Osteoporose-Forschung im All wesentlich schneller Resultate als eine ähnliche Forschung auf der Erde. Dort kann man in Tagen

oder Wochen untersuchen, was sonst Jahre dauert. Das am Stand gezeigte Experiment zeigt die Untersuchung von Humanzellen.

Der Rosetta Lander Philae im Modell

Modell der Trägerrakete Ariane

KO 101 – Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Kaltenburg-Lindau: Wurzeln im All

Kometen sind möglicherweise fast unveränderte Überreste aus der Entstehungszeit unseres Sonnensystems. Wissenschaftler erhoffen sich von ihnen viele neue Erkenntnisse über die Bedingungen, die in der Frühphase des Sonnensystems herrschten. Im Jahr 2014 wird die europäische Raumsonde Rosetta nach einer Flugzeit von zehn Jahren den Kometen Churyumov-Gerasimenko erreichen. Sie wird ihn mindestens ein Jahr auf seiner Bahn um die Sonne begleiten. Rosetta führt das Landegerät Philae mit, das auf dem nahezu schwerelosen Kometen landen soll, um Oberfläche und inneren Aufbau des Kerns zu untersuchen.

KO 102 – Volkswagen AG: Karosserien wachsen virtuell

Eine Anlage für die Fertigung von Karosserien ins Blaue hinein zu konstruieren, ist teuer – unter anderem deswegen, weil Optimierung Nachrüstung bedeutet. Mittels einer Computersimulation werden Arbeitsszenarien realitätsnah dargestellt. Eine dreidimensionale Darstellung von Fertigungsanlagen offenbart schnell die möglichen Schwachstellen der Konzeption. Auch ein virtueller Rundgang durch die virtuellen Fabrikhallen – hier mit einem Gabelstapler – dient diesem Ziel.

KO 103 – Nordmedia: Rechner knobelt an einem Spiel

Besucher der IdeenExpo können hier miterleben, wie ein Computerspiel „Made in Niedersachsen“ entsteht. Die Mediengesellschaft Nordmedia und Partner geben Einblicke in die typischen Arbeitsprozesse der Spielentwicklung. Ein vierköpfiges Entwicklerteam arbeitet neun Tage an einem Knobelspiel, das an Tetris erinnert – von Idee und Konzept bis hin zu Programmierung und Grafikdesign. Außerdem will Nordmedia in zwei Trailern den Medienstandort Niedersachsen präsentieren, hier mit Schwerpunkt auf der Entwicklung von digitalen Inhalten „Made in Niedersachsen“ .

KO 104 – Deutsche Telekom AG: Ein Konzern verbindet

Die Anforderungen im Bereich der Kommunikation wachsen immer schneller. Um die gestiegenen Anforderungen zu erfüllen, arbeitet die Deutsche Telekom AG jeden Tag an einem der besten Netze der Welt. Was schon heute für den Kunden zur Verfügung steht und wie sich das Netz entwickelt hat, wird an dem IdeenExpo-Stand der Telekom veranschaulicht.

Leitungen leisten immer mehr

Anhand eines Modells wird gezeigt, wie sich das Datenvolumen von bisherigen Telefonleitungen (analog und ISDN) bis zu Glasfaserkabeln im Laufe der Zeit entwickelt hat und wie diese aussehen.

Zeitreise führt durch Wohnzimmer

Ursprünglich diente die Telefonleitung nur zum Telefonieren. Schließlich kam der Datenverkehr hinzu. Nach der Digitalisierung wurden die Leitungen immer leistungsfähiger. Die neuen Glasfaserkabel bieten nun eine zusätzliche Möglichkeit: Fernsehen. Der Clou an den Glasfaserleitungen ist, dass alle Leistungen parallel nutzbar sind, obwohl nur noch ein einziges Kabel benötigt wird. Bei einer Zeitreise von den 60er Jahren bis heute bietet die Telekom einen Einblick in die Wohnzimmer verschiedener Zeitabschnitte und deren technische Ausstattung.

Einblicke in die Ausbildung

Hier stehen Info-Terminals für jedermann bereit. Neben Informationen über die Ausbildungsberufe bei der Telekom werden Einblicke in den Alltag von Auszubildenden gegeben. Anhand von Interviews und Kurzfilmen über die Ausbildung kann jeder Besucher seine eigenen Eindrücke gewinnen. Auch stehen Auszubildende persönlich zur Beratung bereit. Und schließlich kann man sich an diesem Stand von den Vorzügen des Highspeed-Internets überzeugen.

Dieser Klassenraum hat keine Bänke

Schnelle Übertragungsmöglichkeiten der Telekommunikation eröffnen ganz neue Möglichkeiten: Zum Beispiel ortsungebundenes Lernen. Mit spezieller Software (eClassroom) kann ein virtueller Klassenraum geschaffen werden, in den sich die Schüler oder Studenten von jedem beliebigen Ort einklinken und gemeinsam lernen können. Ob dies im Klassenverband oder zu zweit geschieht, ist egal, ob Vorlesung oder Nachhilfe – alles ist möglich. Bei der IdeenExpo hat die Telekom einen virtuellen Klassenraum aufgebaut; hier kann man auch an einer Vorlesung in Leipzig teilnehmen.

KO 105 – Volkswagen AG: Eine Spielwiese im Golf

Der Golf „GreenSpeed“ ist von Auszubildenden von VW gebaut worden. Er wurde mit Extras wie Flügeltüren, dem Flip-Flop Lack „green to silver“ und mittigem Auspuffrohr ausgestattet. Danach wurden, in Kooperation mit Electronic Arts, drei Microsoft-XBox-360 eingebaut, auf denen das Spiel „Need For Speed Carbon“ gespielt werden kann. Ein Bildschirm ist im Heckbereich eingebaut, zwei weitere Flatscreens sind außen an den Türen angebracht.

KO 106 – Volkswagen AG: Planen um die Wette

Hier kann man eine völlig neue Technologie selbst ausprobieren: Die Augmented Reality (erweiterte Realität) ermöglicht eine flexible und genaue Planung etwa von Fabrikhallen direkt vor Ort. Dabei repräsentieren Pappkärtchen mit optischen Markierungen die Produktionsteile. Aufgabe von zwei Teams ist es, Container auf einem Plan so zu platzieren, dass sie optimal genutzt werden können; mit Strategie und Schnelligkeit kommt man hier nach vorn.

Tribünenbereich in der Themenwelt Kommunikation

KO 107 – VW Autostadt: Fahrzeugbau für Bastler

Workshop „Zahnradsalat“

Hier geht es darum, ein präpariertes Originalgetriebe zu demontieren und wieder zusammenzusetzen. Mittels Kurbeln lässt sich das Getriebe in Bewegung setzen und die Gangschaltung betätigen. Während des Zerlegens werden die Funktionen der einzelnen Getriebeteile deutlich. Anschließend erfolgt der Zusammenbau durch die Workshop-Teilnehmer.

Workshop „AutoDesign“

Hier entwickeln die Teilnehmer ein eigenes Fahrzeugdesign. Handgefertigte Skizzen bilden den Ausgangspunkt, die Annäherung an die Form erfolgt zunächst über die Silhouette. Dann geht's an die Details – zu Motor und Benzintank, Platzierung der Achsen, zu den Sitzen im Fahrgastbereich und dem Kofferraum. Die skizzierten Fahrzeuge werden mit Hilfe eines Styrodurblocks modelliert, der mit Plastilin ummantelt wird. Das fertige Modell können die Teilnehmer mit nach Hause nehmen.

Workshop „Solarmobil“

Die Teilnehmer entwerfen und gestalten ein Solarfahrzeug. Aus einem Styroporblock schneiden sie das Gestell ihres Fahrzeugs. Dabei kommt es darauf an, die Form möglichst filigran zu gestalten, um den Solarmotor nicht zu überfordern. Dieser wird in den Styroporblock eingesetzt. Mit Zahnrädern, Achsen und Rädern ausgestattet, entsteht so ein voll funktionsfähiges Fahrzeug. Energie erhält der Motor durch eine Solarzelle. Das fertige Modell können die Teilnehmer mit nach Hause nehmen.

Workshop „Rückstoßmobil“

Die Teilnehmer entwerfen und gestalten ein per Luftballon angetriebenes Fahrzeug. Styropor, Pappe, Achsen und Laufräder dienen als Baumaterial für die Realisierung der Entwürfe. Mittels eines Luftballons werden die Fahrzeuge anschließend in Bewegung gesetzt. Das fertige Modell können die Teilnehmer mit nach Hause nehmen.

KO 108 – Volkswagen AG: Verhandlungsgeschick bringt Vorteile

Bei der Wirtschaftssimulation „Online-Verhandlung – das Spiel“ haben die Teilnehmer die Aufgabe, als Zulieferer Radios oder Lenkräder zu produzieren und an VW zu verkaufen. Bei einer Online-Verhandlung treten die Spieler gegeneinander an; der günstigste Zulieferer bekommt den Zuschlag. Sieger ist der Mitspieler mit dem höchsten Gewinn. An diesem Stand kann man auch Preise gewinnen.

KO 109 – Uni Hannover, Institut für Kartographie und Geoinformatik: Das virtuelle Fernrohr

Das GeoScope ist die Zukunft des Münzfernrohrs. Das klassische Fernrohrbild wird auf einen Bildschirm übertragen, die Benutzer sehen darauf die reale Umwelt und gleichzeitig überlagert Informationen wie die Namen von Berggipfeln oder die 3D-Rekonstruktionen von Sehenswürdigkeiten. Für AR-Systeme (Augmented Reality =

erweiterte Realität) benötigt man Kameras, Geräte zur Positionserfassung sowie Unterstützungssoftware. Diese virtuellen Fernrohre eignen sich für Museen, Aussichtspunkte oder zentrale Plätze.

KO 110 – Hochschule für Bildende Künste Braunschweig: Skulpturen sind nicht in Form

Das Prinzip der optischen Illusion, welches auch in den Frühzeiten des Films eingesetzt wurde, sorgt an diesem Stand im Deutschen Pavillon für eine – scheinbar – dreidimensionale Verformung von Objekten. 16 Skulpturen des Künstlers Karsten Trappe, die sich auf einer Kreisplatte befinden, scheinen sich vor den Augen des Betrachters von selbst zu verformen. Die angewandte optische Täuschung beruht auf einer raschen Folge von Lichtblitzen, deren Frequenz exakt auf die Rotationsgeschwindigkeit der sich drehenden Kreisplatte abgestimmt ist.

KO 111 – Simtec Simulation Technology GmbH: Eine Teststrecke im Trockenen

Simulationstechnik, die reale Tests ersetzt, hilft den Zeit- und Kostendruck in der Produktentwicklung von Fahrzeugen und Komponenten zu verringern. Mit Hilfe eines interaktiven Fahrsimulators ist es möglich, ganze Fahrscenarien von der Teststrecke ins Labor zu holen und damit jederzeit reproduzierbar zu machen. Das spart Zeit und Kosten. Besucher der IdeenExpo können auf einer dreiminütigen Probefahrt die Faszination erleben, die von dieser komplexen Technologie ausgeht.

KO 112 – Jugendforschungszentrum Vincent-Lübeck-Gymnasium, Stade: Neue Dimensionen

Im 3D-Display „Solid Felix“ werden räumliche Bilder mit Hilfe von unsichtbaren Laserstrahlen erzeugt. Der Betrachter braucht keine lästige Sehhilfe und kann sich völlig frei im Raum bewegen. Die Funktionsweise des Raumbildschirms beruht auf dem Prozess der Fluoreszenzanregung. Anwendung könnte der 3D-Bildschirm in der Medizin, in der Forschung und in der Flugraumüberwachung finden; dort beispielsweise könnte jedem Flugzeug ein verschiedenfarbiger Lichtpunkt zugeordnet werden, um so maßstabsgetreu an- und abfliegende Maschinen zu kennzeichnen.

KO 113 – Microsoft-„IT-Fitness“: Rechner rechnen sich in vielen Berufen

IT-Kenntnisse spielen eine immer größere Rolle für den beruflichen Erfolg. Auch in traditionell eher technologiefernen Branchen hält der Computer immer mehr Einzug. Damit entwickelt sich der sichere Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologie zu einer „vierten Kulturtechnik“, die genauso unverzichtbar wie die Beherrschung von Lesen, Schreiben und Rechnen ist. „IT-Fitness“ ist eine Initiative, die in den nächsten Jahren vier Millionen Menschen in Deutschland im Umgang mit Computer und Internet schulen will. Auf der IdeenExpo kann man mit einem IT-Fitness-Test seine individuelle Kompetenz prüfen und bekommt persönliche IT-Trainingspläne.

K0 114 – IdeenExpo GmbH: Musikzahlenland

Von Leibniz zu mp3

Musik vom mp3-Player – das verdanken wir Leibniz und der Erfindung eines neuen Musikformats u. a. an der Universität in Hannover. Zwei Ideen kommen hier zusammen: Zunächst werden physikalische Schallwellen digitalisiert. Dies geschieht durch Übersetzung der physikalischen Zustände in das Leibnizsche Zahlensystem. Dabei ergeben sich jedoch sehr viele Daten – zu viele eigentlich für einen kleinen Player. Aber: Da wir diese Töne gar nicht alle hören können, filtert man die nicht hörbaren einfach aus. Das so entstandene Musikformat heißt: mp3.

CD/DVD Fertigung und Logistik weltweit

Fertigung und Distribution an einem Standort: Da ist kein Weg zuviel, das ist optimierter Workflow.

So kann in Sachen Geschwindigkeit und Qualität niemand mit uns Schritt halten, egal ob Sie 100 oder 1.000.000 Stück benötigen.

Produziere deinen Song!

Du wolltest schon immer mal einen eigenen Song aufnehmen? Hier hast du die Chance dazu! Neben der benötigten Studioteknik findest du hier fachlich versierte Betreuung durch erfahrene Tontechniker und Produzenten der Peppermint Park-Studios.

Trau dich und tritt ein – for the love of music!

K0 115 – Sennheiser electronic GmbH & Co. KG, Wedemark: Schnelle Beats im Schnellverfahren

An der Beat Station haben die Besucher der IdeenExpo die Chance, selbst Musik zu machen – auch wenn sie vorher noch nie ein Instrument gespielt haben. Sie können die Schlag-Pads bedienen und einen eigenen Sound kreieren – als Gitarrist, Bassist oder Keyboarder. Dieser Sound wird mit dem von anderen Bandmitgliedern so gemischt, dass ein erster eigener Track entsteht – und das absolut tactsicher.

Themeninsel „Datenübertragung“

K0 116 – Laser-Laboratorium Göttingen e. V.: Licht gibt Impulse

Wie kann man die Daten von E-Mails, Digitalfotos, MP3-Stücken oder Videos in großen Mengen übertragen? Digitale Daten sind immer Folgen von Nullen und Einsen. So kann beispielsweise eine Null durch „Licht an“ und eine 1 durch „Licht aus“ dargestellt werden. Die Daten aus dem Computer werden im Sender durch einen Laser in Lichtimpulse umgewandelt. Auf der Empfängerseite werden die Signale mit einem Sensor registriert und erneut in digitale Daten umgewandelt.

KO 117 – Norddeutsche Seekabelwerke GmbH & Co. KG: Gespräche sind glasklar

Licht breitet sich auch über große Distanzen mit sehr hoher Geschwindigkeit aus. Das nutzt man aus, um Telefongespräche und SMS nach Amerika zu übertragen. Einzelne, dünne Glasfaserleitungen werden zu einem wasserdichten Kabel gebündelt und von Spezialschiffen ins Meer gelegt. Diese Kabel leiten die Lichtsignale von einem Kontinent zum anderen. Sende- und Empfangsgeräte an den jeweiligen Enden verarbeiten die Daten der digitalisierten Gespräche und SMS ohne störende Verzögerung.

KO 118 – Uni Hannover, Institut für Gravitationsphysik: Katastrophen im Kosmos

Zu sehen ist an diesem Stand das Tischmodell eines Satellitenprojekts, das einmal das größte von Menschenhand geschaffene Gebilde im All darstellen soll. Die „Laser Interferometer Space Antenna“ (LISA) ist eine Anlage, mit der man langwellige Gravitationswellen messen will; damit kann man dann Weltraum-Katastrophen wie Sternexplosionen oder dem Zusammenstoß von Neutronensternen und Schwarzen Löchern nachspüren. LISA besteht aus drei Satelliten, die in Form eines gleichseitigen Dreiecks angeordnet sind und über eine Distanz von fünf Millionen Kilometern Laserstrahlen austauschen. Als gemeinsames Projekt von NASA und ESA soll LISA 2018 starten. Damit das Projekt besser verständlich wird, haben die Hochschulforscher drei Experimentierstationen aufgebaut:

Modell eines gekrümmten Raums

Nach Einsteins Relativitätstheorie könnte das Universum als Ganzes eine kugelartige Form aufweisen. Anhand einer Fläche lässt sich demonstrieren, wie man eine eventuelle Krümmung feststellen kann – durch die Bestimmung der Winkelsumme von Dreiecken. In der Ebene beträgt die Summe der drei Winkel eines aus Geraden gebildeten Dreiecks immer 180 Grad. Auf einer Kugel dagegen ist die Winkelsumme größer als 180 Grad. An diesem IdeenExpo-Stand können die Besucher selbst Dreiecke auf einer Halbkugel ausmessen und deren Winkelsumme überprüfen.

Interferenz-Maschine

Unter Interferenz versteht man die Überlagerung von mehreren Wellen an der gleichen Stelle des Raums. Das Ergebnis einer solchen Überlagerung hängt von der Stärke der Teilwellen, ihrer Schwingungsrichtung und ihrem Versatz ab; sie können sich gegenseitig verstärken oder auslöschen. Am Exponat können die Besucher an einem mechanischen Modell durch Verschieben einer Reihe von Stiften ausprobieren, wie die Überlagerung vom jeweiligen Versatz der beiden Wellen abhängt.

Michelson-Interferometer

Die Interferenz von Licht lässt sich an einem Michelson-Interferometer demonstrieren. Es besteht aus einer Lichtquelle – hier einem Laser –, einem Strahlteiler und zwei Spiegeln. Der Laserstrahl wird in zwei Hälften geteilt; je nach dem Längenunterschied sieht man auf einem Schirm am Ende entweder Helligkeit oder Dunkelheit. Die Besucher können die Länge der einen Strecke durch einen elektrisch gesteuerten Kristall verändern und so die Helligkeit am Ausgang des Interferometers beeinflussen.

Mit den größten Geräten dieser Art, so genannten Gravitationswellen-Detektoren, kann man heute Längenunterschiede messen, die kleiner sind als der Durchmesser eines Atomkerns.

K0 119 – Silicon Image Germany: Aus dem Innenleben eines Handys

Kaum ein Handy ist heutzutage noch ohne Kamerafunktion zu haben. In den Geräten ist eine winzige Linse mit Kamerasensorik enthalten. Doch wie kommt bei dieser Miniaturisierung ein gutes Bild zustande? Die Hersteller integrieren einen so genannten Bildprozessor in die Handy-Chips. Die Besucher können sich an diesem Stand im Deutschen Pavillon anschauen, wie ein Bildprozessor funktioniert und welche Verarbeitungsschritte er ausführt, um das Bild ins Handy zu bringen.

K0 120 – TÜV Nord AG, Hannover: Der Traum vom sicheren Reisepass

Mit modernen Methoden der Informationstechnik lässt sich die Fälschungssicherheit eines Reisepasses erhöhen. Die Personendaten werden kryptografisch auf einem RFID-Chip (Radio Frequency Identification) des ePassports gespeichert. An diesem Stand können die Besucher ihren Namen in einen Computer eintippen und verfolgen, wie die Daten verarbeitet und mit Licht übertragen werden. Auf einem Bildschirm ist zu sehen, wie die Buchstaben erst in eine Dezimal-Zahl und dann in eine Binärzahl gewandelt und wie diese in Lichtblitzen vom Sende- zum Empfangsmodul übertragen wird. Am Empfangs-Computer wird aus den Lichtblitzen wieder eine Buchstabenkette erzeugt.

K0 121 – Technische Informationsbibliothek / Unibibliothek Hannover: Strategisch suchen

Die TIB / UB versorgt die Leibniz Universität und die Region mit Literatur und Fachinformationen. Der Gesamtbestand der TIB / UB umfasst rund 8,5 Millionen Medieneinheiten sowie 19 500 Abonnements von Fachzeitschriften. Darüber hinaus bietet die Digitale Bibliothek unter anderem den Zugriff auf mehr als 500 Fachdatenbanken. Mit einem Online-Gewinnspiel soll gezeigt werden, wie man mit den Diensten der Digitalen Bibliothek und einer passenden Suchstrategie ein besseres Suchergebnis erzielt als mit einer Internet-Suchmaschine. Die Teilnehmer erhalten Tipps, wie man eine Recherche vorbereitet, durchführt und die Ergebnisse bewertet; unter den Mitspielern wird auch ein iPod verlost.

K0 122 – ITech³, Braunschweig: Schüler beschaffen Schülern Infos

In dem Projekt „ITech³“ wollen Jugendliche aus drei Braunschweiger Schulen mit Unterstützung der Firma Intel, der TU Braunschweig, der Stiftung NiedersachsenMetall und der Landesschulbehörde anhand von naturwissenschaftlichen Experimenten die „Erzeugung, Wege und Speicher“ von Informationen erforschen und an ihre Mitschüler weitergeben. In Hannover stellen sie Exponate zu drei Themen aus: Informationsspeicherung (Konvertierung von Daten in farbige Bildpunkte), Informationserzeugung (Musiksignale für MP3) und Informationsübertragung (Datentransport per Licht in Glasfaserkabeln).

KO 123 – CeWe Color AG & Co. OHG: Ein Fotoalbum mit persönlicher Handschrift

Die Digitalfotografie bietet dem Verbraucher viele neue, kreative Möglichkeiten. Dazu zählt ein echtes, gebundenes Buch, das man mit seinen persönlichen Digitalfotos und Texten selbst gestalten kann. Hier bietet CeWe Color eine kostenlose, einfach zu handhabende Software an.

KO 124 – Ratsgymnasium Osnabrück, Taschenrechner-Informatik AG: Hausaufgaben digital

Mit dem Hausaufgaben-Organizer „Tiha“ lassen sich Hausaufgaben besser organisieren. Das kostenlose Programm arbeitet auf einem Taschenrechner. „Tiha“ ermöglicht die Hausaufgabeneingabe in der Schule. Zu Hause zeigt das Programm auf Knopfdruck an, welche Aufgaben laut Stundenplan fällig sind; aufwendiges Suchen im Heft entfällt.

KO 125 – Ideen Expo GmbH: Auf dem Weg ins Fernsehen

An diesem Stand im Deutschen Pavillon präsentiert die IdeenExpo das Ideen-Studio. Hier können die Besucher einen Einblick in die tägliche Arbeit der TV-Produktion für das IdeenExpo-Journal erhalten, vielleicht sogar selbst bei einer Produktion mitwirken und professionelle Fernsehjournalisten bei ihrer Arbeit erleben.

2.3. Themenwelt Leben und Umwelt

LU 101 – X-LAB Göttingen: Der Alltag auf dem Prüfstand

Handy-Strahlung wird hörbar

An einem Handy-Messplatz sollen die elektromagnetischen Funkwellen untersucht werden, die von einem Handy ausgehen oder von ihm empfangen werden. Diese digitalen Signale sind unterschiedlich und charakteristisch für die jeweilige Aktivität, d. h., beim Einschalten, bei der Kontaktaufnahme zum nächsten Sendemasten, beim Sprechen oder beim Versenden einer SMS werden stets ganz bestimmte Signalfolgen produziert. Diese Signale sollen akustisch umgesetzt und somit wahrnehmbar werden. Außerdem können Besucher an diesem Stand versuchen, die Sendefrequenz und damit den Netzbetreiber zu bestimmen und die Sendeleistung in verschiedenen Abständen vom Handy zu messen. Außerdem soll gemessen werden, wie bestimmte Stoffe – eine Metallplatte, eine Glasplatte oder ein Telefonbuch – die Strahlung absorbieren oder durchlassen.

Elektrische Fische auf dem Radar

Manche Fischarten finden schon seit Urzeiten Weg und Beute anhand von selbst erzeugten elektrischen Feldern. Sie sind mit einem Elektroradar ausgestattet, können also sozusagen „Elektronen riechen“. Beispielhaft wird hier der schwach elektrische Elefanten-Rüsselfisch gezeigt, der mit einem spezialisierten Organ elektrische Signale ins Wasser sendet. Dieses Organ befindet sich in dem kurzen Stiel vor seiner Schwanzflosse und besteht aus elektrischen Zellen; wenn Gegenstände in der Umgebung des Fisches diese Felder verzerren, nimmt er das wahr. Die Forschung versucht schon länger, diesen sehr feinen Elektroradar der Tiere technisch nachzuahmen, steht aber noch vor vielen Schwierigkeiten.

Ein Blick in die Zelle

Das Mikroskop gehört zu den am häufigsten genutzten Laborgeräten in der Biologie und der Medizin. Die lichtmikroskopische Betrachtung von Tier- und Pflanzenzellen ermöglicht dem Wissenschaftler Aussagen über die Struktur und Aufgaben der Zellorganellen und gibt Auskunft über den „Gesundheitszustand“ der Zellen. Die Wissenschaftszweige der Pathologie und Phytopathologie beschäftigen sich mit der Diagnostik von Zellgeweben; so können krankhafte Veränderungen an den Zellen frühzeitig erkannt und Behandlungsmaßnahmen eingeleitet werden.

Forschen nach dem Fettgehalt

Wie lässt sich feststellen, was in Lebensmitteln steckt, ohne die Packungsbeilage zu kennen? Schon mit einfachen Versuchen lassen sich grundlegende Bestandteile identifizieren. In einem Workshop wird gezeigt, wie man Farbstoffe auftrennen oder den Zucker- und Fettgehalt von Lebensmitteln bestimmen kann, wie sich Säuregrade vergleichen lassen oder wie man den Vitamin-C-Gehalt misst.

Brennstoffzellen-Auto im Workshop

In dem ausgestellten Modellauto sieht man eine Brennstoffzelle, in der sich Wasserstoffgas und Sauerstoff zu reines Wasser verbinden und damit elektrische Energie erzeugen. Die ist ein wichtiger Energieprozess der Zukunft. Die beiden Gase werden zu Beginn durch Zersetzung von Wasser gewonnen. Im angebotenen Workshop werden Wettrennen mit den verschiedenen Autos veranstaltet.

DNA zum Anfassen

DNA – das Kürzel steht für Desoxyribonukleinsäure, die Trägerin der Erbinformation.

LU 102 – Landesvereinigung der Milchwirtschaft e. V., Hannover: Milch hat viel zu bieten

Milch versorgt den Körper mit hochwertigem Milcheiweiß, gut verwertbaren Kohlenhydraten und Milchzucker. Auch leicht verdauliches Milchfett, Vitamine, Mineralien – insbesondere Calcium – und Spurenelementen sind darin zu finden. Darüber hinaus lässt sich Milch sehr gut weiterverarbeiten, beispielsweise zu Butter.

LU 103 – Siemens AG: Viele Ideen für viele Probleme

Bakterien könnten helfen

Ein Leben ohne Kunststoffe ist schon lange nicht mehr vorstellbar. Auch Elektronik-Geräte bestehen zu einem großen Teil aus derartigen Materialien. Damit man auch morgen noch Kunststoffe verwenden kann, muss man schon heute nach Wegen suchen, diese ohne Erdöl herzustellen. Vielleicht sind Bakterien die wichtigste Komponente in den Kunststofffabriken der Zukunft.

Zug um Zug mehr Sicherheit

Einen Zug schnell und sicher ins Ziel zu bringen ist kein Kinderspiel – und gelegentlich machen Menschen auch Fehler. Darum versucht man den Schienenverkehr zusätzlich mit technischen Lösungen sicherer zu machen. An diesem Stand können die Besucher versuchen, besser zu sein als das Zugsicherungssystem Trainguard MT.

Gesicht in dritter Dimension

Wenn der Roboter das Ei nicht zerdrückt, wenn der Gabelstapler den Karton im Lager richtig positioniert oder wenn der Held im Comic aussieht wie „in Wirklichkeit“, dann ist die 3D-Welt Realität.

Die Zukunft vor Augen

Wenn die reale Umwelt mit digitalen Informationen kombiniert wird, spricht man von „Augmented Reality“ (erweiterte Realität). So kann ein Techniker beispielsweise Montage-Texte in seiner Brille sehen und die nächsten Arbeitsschritte werden ihm bildlich „vor Augen geführt“. Ein anderer Anwendungsbereich sind Ausstellungen, in denen man per Brille Informationen über das sieht, was man sich gerade anschaut. An diesem Stand der IdeenExpo dürfen Besucher die neuen Möglichkeiten der „Augmented Reality“ mit dem „KickReal“-Spiel testen.

Automatisch sparen

Am Beispiel der Bestellung eines gelben Rollers erfährt man hier eine Menge über Automatisierung in der Industrie. So kann der Hersteller jederzeit Informationen über die bei der Fertigung verbrauchte Energie oder das verbaute Material abfragen, ist auch ständig über die gerade aufgelaufenen Kosten im Bilde. Das Gute daran: Ein hoher Automatisierungs-Anteil ermöglicht eine kostengünstigere (Roller-)Produktion. An diesem Stand werden nebenher auch kostenlose Buttons gepresst.

Elektronik hat Potential

An diesem Platz geht es um Strom und elektronische Schaltungen. Wie funktionieren eine Taschenlampe oder ein Radio? Hier gibt es Antworten zu vielen Fragen rund um das zukunftssträchtige Thema Elektronik.

Der Blick geht nach vorn

Urbanisierung und demographischer Wandel prägen unsere Gesellschaft. Mega-Cities wie Shanghai, die Weltausstellungs-Stadt 2010, stellen die Menschen vor entscheidende Fragen: Wie gewährleisten wir eine nachhaltige und umweltschonende Energieversorgung? Wie schaffen wir ein effektives, bezahlbares Gesundheitssystem? Wichtige Themen sind auch die Effizienz von Produktionsprozessen und die Schaffung einer zukunftsfähigen Infrastruktur.

Einfach elektrisch ...!

Strom kommt aus der Steckdose, der Batterie – okay. Und wie funktioniert dann – meine Taschenlampe? – mein Radio? – elektronische Schaltungen?

Nimm dir Zeit – sei neugierig – Elektronik ist leichter als du denkst.

Dein Technik-Wissen – deine Chance – unsere Zukunft.

Auch der längste Weg ...

...beginnt mit dem ersten Schritt!

Entdecke die Faszination der Basics: Technik und Naturwissenschaft ermöglichen eine komfortable und sichere Zukunft. Mach mit! Probier es aus! Unsere Mitmach-Inseln warten auf dich! Und – auf der Megacity-Wand siehst du, was daraus werden kann ...

LU 104 – Nordzucker AG, Braunschweig: Zucker für die Zukunft

Zucker liefert nicht nur lebenswichtige Energie für den Körper – er ist auch eine wichtige Zutat beim Kochen und Backen. Die Vielfalt seiner Eigenschaften macht den Zucker zu einem echten Multitalent, neuerdings auch beim Thema Mobilität: Bioethanol ist ein Treibstoff aus nachwachsenden Rohstoffen, der Zukunft hat.

LU 105 – Kind Hörgeräte GmbH & Co. KG, Burgwedel: Der Fortschritt ist hörbar

Gut hören bedeutet aktive Teilnahme am gesellschaftlichen Leben. Doch ein nachlassendes Gehör ist heutzutage kein Problem mehr, da die Qualität moderner Hörgeräte dieses optimal ausgleicht. Interaktive Soundsysteme sorgen für eine bislang noch nicht gekannte Präzision bei der individuellen Anpassung von Hörgeräten. Zugleich ist ihre Klangqualität deutlich gestiegen – das digitale Zeitalter hat seinen Siegeszug auch in der Hörgeräteakustik angetreten.

LU 106 – Medizinische Hochschule Hannover: Den Nerv getroffen

Sind die Haarzellen im Ohr defekt, wird der Schall nicht in elektrische Signale umgewandelt – man hört schlecht oder gar nicht mehr. Hier hilft das Cochlea-Implantat (CI): Elektroden übernehmen die komplizierte Funktion der Haarzellen und übertragen elektrische Impulse an den Hörnerv. An einer Experimentierstation im Deutschen Pavillon können Besucher eine überdimensionale CI-Elektrode in ein 1 mal 1 Meter großes Modell einer Hörschnecke einführen. Je nachdem, wie gut man diese Operation simuliert, gibt es

ein akustisches Signal – Operation gelungen oder nicht gelungen. Es sind auch CI-Träger auf dem Stand, die über ihr wiedergewonnenes Hörvermögen sprechen.

LU 107 – Otto Bock Health Care GmbH, Duderstadt: Prothesen lernen dazu

Die Prothetik – also die Herstellung von Prothesen – hat das Ziel, die Lebensqualität von Menschen mit Handicap zu verbessern. Fehlende Körperteile werden durch funktionale Prothesen ersetzt. Das kann das adaptronische Kniegelenksystem C-Leg sein, das beim Gehen mitdenkt, oder ein Ellbogengelenksystem, das schnelle und präzise Bewegungen ermöglicht und sechs Kilogramm aktiv heben kann. Mit der SensorHand Speed können Menschen mit Handicap sogar rohe Eier sicher greifen oder einen Frisbee fangen.

LU 108 – Christian Gymnasium Hermannsburg: Das A und O des Sprechens

Geräte zur mechanischen Stimmerzeugung werden häufig eingesetzt, um Menschen, die wegen einer Erkrankung von Kehlkopf oder Zunge nicht reden können, das Sprechen zu ermöglichen. Bei der Stimmerzeugung sind drei Dinge wichtig: Luft, Stimmbänder und die Form von Resonanzraum und Mundhöhle. Das Prinzip der Vokalerzeugung hat eine Schülergruppe mit ihrem Stimmapparat nachvollzogen. Mit Hilfe eines Oszilloskops verglichen die Jugendlichen die natürlichen Vokale menschlicher Stimmen und die Vokale der Apparatur miteinander – die unterschiedlichen Frequenzen können auch Besucher dieses Standes testen.

LU 109 – Dow Deutschland Anlagengesellschaft mbH: Vom Salze befreit

Die unzureichende Trinkwasserversorgung von 1,2 Milliarden Menschen ist ein großes Problem. An diesem Stand sehen die Besucher das funktionsfähige Modell einer Filteranlage zur Meerwasserentsalzung, das kleinste Wasserwerk der Welt. Es arbeitet nach dem Prinzip des aus der Natur abgeschauten Verfahrens der Umkehr-Osmose. Dieses System funktioniert aber nicht nur als Modell: Seit 2003 ist in Israel die größte Wasserentsalzungsanlage der Welt in Betrieb.

Themeninsel „Gesundheit“

LU 110 – Tierärztliche Hochschule Hannover: Lebensmittel im Lebensmittelpunkt

Lebensmittelsicherheit beginnt im landwirtschaftlichen Betrieb; Tierärzte leisten hier einen wichtigen Beitrag. Zu ihren Aufgaben gehören die Erhaltung der Tiergesundheit, die Prüfung der Tierkennzeichnung, die Beratung bei der Tierernährung und die Sicherung des Tierschutzes. Auch die Überwachung von Schlacht- und Melktechnologien, die Kontrolle von Kühlketten sowie die Schulung des Personals zählen zu ihren Tätigkeiten, ebenso die sensorische, mikrobiologische und chemische Untersuchung von Lebensmitteln. Auf diesem IdeenExpo-Stand wird den Besuchern das Spektrum der tierärztlichen Tätigkeit rund um Milch und Fleisch anschaulich vermittelt.

LU 111 – KWS Saat AG, Einbeck: Pflanzen leisten Widerstand

Das Ziel neuer Züchtungen ist es, Nutzpflanzen widerstandsfähiger gegenüber Schädlingen und Krankheiten zu machen sowie höhere Erträge zu gewährleisten. Beim Züchten werden die vorhandenen Eigenschaften der Pflanzen genutzt.

LU 112 – Fachhochschule Holzminden / Hildesheim / Göttingen: Plasma gibt glänzenden Halt

Die Haltbarkeit von Nagellack lässt oft zu wünschen übrig. Hier kann eine Vorbehandlung mit Plasma helfen, wie sie derzeit getestet wird. Auf jedem zu lackierenden Nagel wird für 20 Sekunden eine ungefährliche Gasentladung erzeugt; dies sorgt für eine gründliche Reinigung. Zugleich wird damit die Nageloberfläche so aktiviert, dass sich der Lack gleichmäßiger verteilt und besser haftet.

LU 113 – Laverana GmbH, Wennigsen: Haut unter Naturschutz

Mit 19 948 Quadratcentimetern ist die Haut das größte Organ des Menschen – und sehr sensibel dazu. Naturkosmetik ist eine reizvolle Alternative, um die Haut intensiv zu pflegen. Chemische Konservierungsstoffe sowie künstliche Aromen lassen sich problemlos durch Alternativen aus der Natur ersetzen, ebenso wie künstliche Feuchtigkeitsspende, Öle oder Fette.

LU 114 – Gymnasium Andreanum, Hildesheim: Zwei Cremes in einem Tiegel

Handelsübliche Pflegeprodukte wirken nicht desinfizierend, die meisten Desinfektionsmittel aber reizen die Haut oder lassen sie austrocknen. So kam eine Schülergruppe auf die Idee, beide Eigenschaften zu verbinden, indem sie einer herkömmlichen Salbe einen ausgewählten Wirkstoff hinzufügte. Testreihen brachten das Ergebnis, dass Benzalkoniumchlorid am besten geeignet ist. Die Hautverträglichkeit wurde auch in einer „klinischen Testreihe“ über 30 Tage getestet; die Schüler konnten eine stark bakterizide und teilweise fungizide Wirkung ebenso wie die Verträglichkeit nachweisen. So hilft die Creme nicht nur bei entzündlichen Hautprozessen wie Akne oder Sonnenbrand, sondern auch bei neurodermitisch geschädigter Haut. Die Creme ist inzwischen zum Patent angemeldet. Auf der IdeenExpo können die Besucher die Creme selber herstellen und in einem Tiegel mitnehmen.

LU 115 – TU Braunschweig, Institut für Medizinische Informatik: Sensoren messen Schritte

Das „cyberMarathon“-Projekt hat das Ziel, die alltägliche körperliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen zu steigern und diese zu motivieren, mehr Sport zu treiben. Dabei werden neueste Techniken zur Selbstkontrolle der Schüler eingesetzt. Körperliche Betätigung wird tagtäglich mit Sensoren erfasst und in einem elektronischen Aktivitätstagebuch dokumentiert. Derart registrierte Veränderungen, beispielsweise bei

Energieumsatz oder Schrittzahl, zeigen die Fortschritte an und bieten den Schülern eine schnelle Erfolgskontrolle.

LU 116 – Gymnasium Lüchow: Das Fingerauge sticht

Blinde müssen ohne Bilder auskommen. Doch wie können sie an zusätzliche, unmittelbare Informationen über ihre Umwelt gelangen? Bei diesem Exponat werden Bildinformationen in Form von fühlbaren Reizen an die Finger weitergeleitet. Dabei wird das Bildsignal einer Kamera von einem Prozessor auf eine Darstellung reduziert, die mit neun Nadeln auskommt. Ein Relais überträgt dieses Bild indirekt auf die Fingerkuppen; die Bewegung der am Relais befestigten Nadeln lässt sich gut erspüren.

LU 117 – KGS Pattensen: Bei Rot ist es zu laut

Um den Lärmpegel in einem Klassenraum zu senken, wird der Krach visualisiert. So genannte Lärmampeln zeigen die Stärke des Geräuschpegels in den Farben Grün, Gelb und Rot an. Sie sind technisch so ausgelegt, dass sie von Schülerfirmen oder Wahlpflichtkursen kostengünstig selbst hergestellt werden können.

LU 118 – Hauptschule Hannover-Badenstedt: Markierung hilft Streit vermeiden

Stress und Streit sind vorprogrammiert, wenn Schüler im Werkunterricht viele ähnliche Einzelteile herstellen, die nur schwer voneinander zu unterscheiden sind. Eine unverwechselbare Markierung der Einzelteile sorgt vom Beginn bis zur Fertigstellung für Klarheit, wem was gehört. Mit Hilfe einer Markierungsmaschine lassen sich alle Einzelteile schnell, eindeutig und dauerhaft markieren.

LU 119 – Verbund Oldenburger Münsterland, Vechta: Vom Acker auf den Tisch

An diesem Stand auf der IdeenExpo kann man viel Wissenswertes über die Lebensmittelproduktion in Niedersachsen am Beispiel des Oldenburger Münsterlandes erfahren. So wird der Weg der Lebensmittel vom Acker bis zum Endverbraucher nachvollzogen. Außerdem kann man sehen, wie Technologie zur gesunden Ernährung beiträgt. Am Beispiel von Eiern und Kartoffeln lernen die Besucher Herstellungs- und Verarbeitungsverfahren kennen. Außerdem können sie bei einem Quiz mitmachen und gewinnen.

LU 120 – Solvay GmbH: Versuch macht klug

Geld verbrennen ohne Gram

Wie kommt ein Ei scheinbar ganz von selbst in die Flasche? Warum brennt ein Geldschein und bleibt doch unversehrt? Und wo begegnen uns die Prinzipien, die hinter diesen Phänomenen stecken, in unserem Alltag? Chemielaboranten-Azubis führen

Versuche vor, erklären diese und lassen die Besucher der IdeenExpo selbst experimentieren.

Solarflug um die Welt

Dem Schweizer Bertrand Piccard gelang 1999 die erste Non-Stop-Umrandung der Erde in einem Ballon. Jetzt hat er sich vorgenommen, im Jahr 2011 in einem ausschließlich mit Solarenergie betriebenen Flugzeug die Erde zu umkreisen. Der Flieger soll mit 80 Metern Spannweite die des neuen Airbus A 380 erreichen, aber nur rund zwei Tonnen wiegen. Solvay ist Technologiepartner des Projekts und beteiligt sich unter anderem mit der Isolierung des Cockpits.

LU 121 – Uni Hannover, Institut für Meteorologie und Klimatologie: Wichtige Wirbel

Kleinräumige Wirbelstürme wie Windhosen oder Tornados zählen zu den gefährlichsten Wetterphänomenen. Sie können Bäume umknicken, Hausdächer abheben oder Autos in die Luft wirbeln. Die ungeheure Kraft, die solche Wirbelstürme entfalten, soll mittels eines einfachen Experiments demonstriert werden. In einem Wassertank wird ein schlauchförmiger Wirbel erzeugt. Im Zentrum des Wirbels entsteht ein Sog, der schwimmende Gegenstände unter Wasser zieht. Dies geschieht analog zu Windhosen und Tornados, bei denen schwere Gegenstände nach oben in die Luft geschleudert werden. Die Besucher der IdeenExpo können das Experiment selbst durchführen.

LU 122 – Volkswagen AG: Hier ist CO₂ gefragt

Kohlenstoffdioxid lässt Mineralwasser blubbern, ist in Feuerlöschern zu finden oder als Kältemittel in Klimaanlage. Jeder von uns erzeugt jeden Tag eine große Menge an CO₂. Doch dieses Gas unterstützt auch den Treibhauseffekt und ist entscheidend für den Klimawandel verantwortlich. In einem Quiz können die Besucher an diesem Stand prüfen, wie viel sie darüber wissen und wie sie selbst zu einer Minderung des CO₂-Ausstoßes beitragen können.

Tribünenbereich Themenwelt „Leben und Umwelt“

LU 123 – Landeskriminalamt Niedersachsen: Die Spur führt zu moderner Technik

Der Dackelbock

Seit mehr als 100 Jahren nimmt die Polizei auf einem speziellen Tisch, Dackelbock genannt, Finger- und Handflächenabdrücke von Tatverdächtigen und Tatortberechtigten ab. Dabei wird die Handinnenseite mit spezieller Druckfarbe eingeschwärzt. Anschließend werden Finger und Handfläche in ein spezielles Formular abgerollt und abgedrückt.

Fingerabdruck digital

Beim Livescan-Verfahren wird keine Druckfarbe mehr benötigt, um Tatverdächtigen Finger- oder Handflächenabdrücke abzunehmen. Hier rollen oder drücken die Verdächtigen Finger und Handfläche auf der Glasoberseite eines speziellen Scanners ab. Die digitalisierten Abdrücke werden mit Hilfe einer Software in einer Datei gespeichert.

Verborgene Spuren

Tatort-Spuren wie Fingerabdrücke bleiben für das menschliche Auge oft unsichtbar. Mit Hilfe von Fluoreszenz-Phänomenen ist es möglich, diese Spuren sichtbar zu machen. Wie das in der Polizeipraxis aussieht, kann man an diesem LKA-Stand in den Abschnitten „Tatort“, „Spurenlabor“ und „Urkundenlabor“ beobachten.

Themeninsel „Klimaschutz“

LU 124 – TU Braunschweig, Fakultät Maschinenbau: Bollwerke gegen Wind und Wetter

Vom Regen zur Flut

Zuschauer und Akteure erleben bei dieser Mitmach-Aktion als „Regenmacher“ mit der Gießkanne, als „Taktgeber“ mit der Stoppuhr und als „Abflussmesser“ mit dem Becherglas, wie aus Regen eine Flut und ein Hochwasser entstehen. Ein Niederschlag-Abfluss-Modell stellt einen kleinen Ausschnitt einer Landschaft dar. Es gibt an einem Rand ein paar Berge; dort beginnt ein Fluss, in dem Wasser gesammelt und abwärts geführt werden kann. Ein Rohr am anderen Ende bildet den zusammengefassten Ausfluss aus diesem Modellgebiet.

Geröll hat seine Tücken

Sediment- oder Geschiebetransport bezeichnet die Bewegung von Feststoffen wie Geröll, Kies oder Sand an einer Gewässersohle. Geschiebetransport in Fließgewässern stellt für den Wasserbauingenieur eine wichtige Größe dar. Im so genannten „konstruktiven Wasserbau“ – bei Wehren, Schleusen, Staudämmen oder Wasserkraftanlagen – muss der Ingenieur beispielsweise abschätzen können, wie tief die durch den Strömungsangriff des Wassers hervorgerufenen Erosionszonen an seinem Bauwerk sein werden. Wenn er sich verrechnet, könnte ein Pfeiler freigespült werden und die Brücke einstürzen. Um die in der Natur schwer zu erkennenden Prozesse des Geschiebetransports sichtbar zu machen, ist an diesem Stand eine Laborrinne aufgestellt. Die Seitenwände sind aus Acrylglas gefertigt, so dass sich die Vorgänge sehr gut beobachten lassen.

Gefährliche Schwingungen

Weitgespannte Brücken können durch Wind in starke Schwingungen geraten und schlimmstenfalls einstürzen, wie dieses 1940 mit der Tacoma-Narrows-Bridge in den USA geschah. Um diesem Effekt vorzubeugen, werden im Vorfeld umfangreiche Simulationen zum Schwingen der Brücke im Wind durchgeführt; dies wird an einem Exponat im Deutschen Pavillon demonstriert.

LU 125 – Niedersächs. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Modelle schützen

Früher halfen Wellenkanäle, die beste Bauweise für Küstenschutzanlagen zu finden. Heute nutzt die Forschungsstelle Küste im NLWKN mathematische Modelle.

Themeninsel „Land- und Forstwirtschaft“

LU 126 – Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt Göttingen: Simulierter Kahlschlag

Einen Wald langfristig zu erhalten und seine Funktionen wie den Einkommenserwerb für den Besitzer oder die Wahrung des Naturschutzes zu sichern, ist eine wichtige Aufgabe für den Förster. Was dies bedeutet, lässt sich mit dem Computerspiel „SimWald“ spielerisch erleben. Es gilt zu entscheiden, welche Bäume gefällt werden sollen und welche stehen bleiben müssen. Die direkte Auswirkung der Maßnahmen auf die Waldfunktionen wird in der Simulation im Zeitraffer dargestellt.

LU 127 – Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig: Wasser wird portioniert

Grundwasser wird auch in der Landwirtschaft immer knapper. Deshalb sollen Beregnungsanlagen nur noch da arbeiten, wo es wirklich notwendig ist. Das Wasser soll abgestimmt auf Einzelflächen auf dem Feld verteilt werden. An fahrenden Beregnungsgeräten werden Ventile je nach Bedarf elektronisch geöffnet oder geschlossen. Auch die Beregnungshöhe lässt sich in solchen Anlagen optimal einstellen, und die Einflüsse des Windes werden ebenfalls berücksichtigt. Gezeigt wird an diesem IdeenExpo-Stand das Modell einer Kreisberegnungsanlage.

LU 128 – Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig: Die Natur spart Energie

Umweltschutz und die Schonung von Ressourcen sind wichtig. Klimaveränderungen zeigen die Notwendigkeit der Einsparung von Energie und der Verminderung des CO₂-Ausstoßes. Ein Baustein auf diesem Weg ist die Nutzung von schnell nachwachsenden Rohstoffen als Baumaterial. Bei der Herstellung wird weniger Energie verbraucht als bei konventionellen Baustoffen; zudem wird in der Biomasse CO₂ fixiert und die Materialien sind nach der Nutzung recyclebar. In einem Modellhaus im Deutschen Pavillon sind Anwendungsmöglichkeiten zu sehen.

LU 129 – Gymnasium Raabeschule, Braunschweig: Wohnen ohne Reue

Glühlampe heizt dem Klima ein

In zwei Modellhäusern aus Holz sind eine 60-Watt-Glühlampe und eine 11-Watt-Energiesparlampe installiert. Ein Fühler misst die Temperaturen im Inneren, die auf dem Display abzulesen sind. Die Besucher des Standes erhalten ein Diagramm, in dem sie die Messwerte über 5 Minuten eintragen sollen. Schon in dieser kurzen Zeit wird der Unterschied der Wärmeentwicklung deutlich: Durch die Energiesparlampe ist die Temperatur um 0,5 Grad, durch die Glühlampe um 8,5 Grad gestiegen. Mittels einer DVD kann man außerdem die unterschiedlichen Farbspektren der beiden Lichtquellen analysieren. Fazit: Die Glühlampe setzt 95 Prozent der verbrauchten Energie in Wärmestrahlung um und ist ein großer Energieverschwender; bei der Energiesparlampe

beträgt der Wärmeverlust lediglich 10 Prozent. In einem Faltblatt erhalten die Besucher weitere Informationen und Rechenbeispiele über Einsparmöglichkeiten.

Modellhaus lädt zum Sparen ein

In einem zweiten Modellversuch können die Besucher ein Haus in ein Energiesparhaus umwandeln. Auf einem Ausstellungstisch befinden sich einzelne Bauelemente, die man innen und außen am Modellhaus befestigen kann. Dazu zählen ein Sonnenkollektor zur Warmwasserbereitung, ein Fassadenkollektor zur Wärmespeicherung, Solarzellen zur Stromerzeugung, ein Wintergarten aus Holz und Glas oder ein anderer aus Stahl und Glas für die passive Nutzung der Solarenergie, Holzpellets-Öfen zum klimaneutralen Heizen sowie ein Kombispeicher für Heizung und Bad. Zusätzlich können ein begrüntes Dach zur Wärmedämmung sowie Thermoputz hinzugefügt werden. Die 10- bis 12-jährigen Schüler am Stand erklären den Besuchern die Funktionsweise der Bauteile und die Einspareffekte.

LU 130 – Schulbiologiezentrum Hannover: CO₂ wirft Fragen auf

CO₂ ist ein Klimakiller, weil es den Treibhauseffekt fördert – sagt man. Mit einfachen Schul-Experimenten lässt sich untersuchen, ob das stimmt. Und das sind ein paar der Fragen, die es zu beantworten gilt: Wie funktioniert der Treibhauseffekt und welche Folgen hat er für die Erde? Wie viel CO₂ ist in der Atmosphäre enthalten und woher stammt es? Welche Wirkung hat das Wasser in der Luft, sei es in Form von Wasserdampf oder Wolken? Und was hat es mit FCKWs, Methan und Ozon auf sich?

LU 131 – IGS Mühlenberg, Hannover: Wind kann viel bewegen

Die stetig zunehmende Weltbevölkerung benötigt immer mehr Energie. Eine klimafreundliche Lösung ist die Nutzung der Windenergie. Doch dazu müssen neue, noch intelligentere Anlagen als bisher entwickelt werden. Hier werden Ingenieure und Techniker gebraucht, die schon in der Schule eine solide physikalisch-technische Grundbildung mitbekommen. Das Schul-LAB in der IGS Mühlenberg hat auf dem Gebiet „Energietechnik im Schulunterricht“ schon eine Menge bewegt.

LU 132 – Stadtwerke Hannover AG: Eine Kamera sieht Rot

Klimaschutz und Energiesparen gehen uns alle an. Auch in Privathaushalten geht viel Energie „unsichtbar“ verloren. Doch können Energieverluste durch Thermografie deutlich gemacht werden: Hier sieht man dann Rot. Die Wärmebildkamera auf dem IdeenExpo-Stand zeigt Wärmeverluste „live“. Die Besucher können genau erkennen, wo sie durch höhere Energieeffizienz einen Beitrag zum Klimaschutz leisten können.

LU 133 – Gymnasium im Schloss, Wolfenbüttel: Sonnenbrillen im Test

Das Exponat an diesem Stand beschäftigt sich mit der Frage, ob Sonnenbrillen ausreichend Schutz vor schädlichen UV-Strahlen bieten. Immerhin können Augen aufgrund zu hoher Sonneneinstrahlung erkranken, ja man kann sogar erblinden. Dazu

haben die Schüler eine Testanlage für Sonnenbrillen entwickelt, mit deren Hilfe man die UV-Strahlung, die Sonnenschutzgläser durchlassen, messen kann. Sie besteht aus zwei UV-Sensoren, die die Strahlungsstärke im jeweiligen Wellenlängenbereich erfassen. Die Daten werden über eine Lux-Box am Rechner angezeigt. Außerdem kann die Anlage die Streustrahlung bei zu kleinen Gläsern und die Linsenwirkung von Sehhilfen aufzeigen. Jeder Besucher, der eine Messung durchführt, bekommt für seine Sonnenbrille einen UV-Pass ausgestellt.

LU 134 – Jugend forscht: Neue Ideen gesucht

Jugend forscht – next Step. Die Initiative wartet auf neue Ideen und sucht junge Leute, die ihre Projekte beim nächsten Wettbewerb von „Jugend forscht“ präsentieren wollen. Anmeldeschluss ist der 30. November 2007.

IdeenExpo GmbH: Rohstoffland

Mitten im Deutschen Pavillon befindet sich die Ausstellung mit dem Titel "Rohstoffland Niedersachsen".

Rohstoff: Kohle

In der ersten Station geht es um das Thema Kohle. Dieser Rohstoff wird durch einen begehbaren Flöz, bestehend aus 3 Kohleschichten dargestellt. Die einzelnen Kohleschichten wurden von einem Kulissenbauer originalgetreu modelliert. Die Besucher wandern durch die Schichten. In den beiden Zwischenräumen werden auf Monitoren Informationen über die Ressource Kohle und ihre Bedeutung für das Land Niedersachsen dargestellt.

Rohstoff, Erdöl

Ungefähr 30 Meter nach der Kohle erreichen die Besucher den Rohstoff Erdöl. Der Weg läuft immer noch ebenerdig, nur die Höhenangaben ändern sich. Das Erdöl wird in seiner Maßeinheit, dem Barrel dargestellt. Knapp 60 Ölfässer sind links und rechts vom Weg in verschiedener Höhe aufgestellt. Die vom Weg her sichtbaren Fässer sind, statt eines Bodens, mit einer schwarzen Spiegelfläche ausgestattet. Diese Spiegel sollen teilweise Projektionen wiedergeben, in denen von der Zukunft und der Geschichte des Erdöls erzählt wird. In anderen Fässern werden Produkte gezeigt, die einen Bezug zum Erdöl haben, um zu zeigen, wie sehr unser tägliches Leben vom Erdöl durchdrungen ist. Diese Produkte werden durch von unten beleuchtete Bilder in den Fässern gezeigt.

Rohstoff: Gas

20 Meter weiter treffen die Besucher auf den Rohstoff Gas. Dieser wird durch Trichterröhren, die auf einer runden Plattform montiert sind, dargestellt. Die aus dem Boden heraus wachsenden Röhren geben leichte „zisch“ Laute von sich und einige sollen einen leichten Duft verströmen. Auf der runden Plattform sind die wichtigsten niedersächsischen Produktionsstätten dargestellt.

Rohstoff: Salz

Nach dem Rohstoff Gas fängt die 110 Meter lange Rampe an, die zum Ausgang führt. Nach ca. 20 Metern läuft die Rampe durch die Salz-Installation. Der Rohstoff Salz wird durch einen von innen beleuchteten Tunnel dargestellt, an den Wänden ist ein Bild-Motiv „Salzstollen“ zu sehen. Auf je 2 Monitoren, die links und rechts an der Wand angebracht werden, werden Filme zum Thema Salzabbau gezeigt.

Rohstoff: Wind

Nächster Rohstoff Niedersachsens ist der Wind. Die Rampe läuft hier zwischen 2 hohen, schwarzen Wänden bestückt mit 14 Industrie-Ventilatoren. Diese Ventilatoren werden alle unterschiedlich gesteuert, schalten sich immer wieder ein und aus, drehen mal langsam, mal schnell. Die LED-Beleuchtung hinter den Ventilatoren sorgt für einen zusätzlichen optischen Reiz. Die Wände sind mit statistischen Daten zum Thema Windenergie versehen. Einige Ventilatoren setzen Objekte in Bewegung.

Rohstoff: Köpfe

Als letzter Rohstoff im Rundgang sind die Köpfe der Personen zu sehen, ohne die eine Nutzung der Ressourcen nicht möglich wäre: Die Köpfe der wichtigsten Erfinder und Denker werden als Fotoprints auf langen schwarzen Stehlen dargestellt. Die Fotos im Zeitungslook sind ungefähr doppelt so groß wie lebensecht. Die Köpfe werden einzeln angeleuchtet. Einzelne „Köpfe“ erzählen Eckpunkte aus der jeweiligen Gedankenwelt

3. Exponate und Aktivitäten auf dem „Campus Mobile Ideen“

3.1. Exponate auf dem „Campus Mobile Ideen“

Volkswagen AG: Mit Vollgas zu mehr Sicherheit

Ein Liter muss reichen

Das 1-Liter-Auto von VW ist Hochtechnologie in Reinform. Um eine möglichst kleine Windangriffsfläche zu erzielen, misst dieser Wagen gerade einmal 1,25 Meter in der Breite und ist nur etwas über einen Meter hoch. Damit das Gewicht gering bleibt, besteht die Außenhaut aus unlackierter, reiner Kohlefaser und spannt sich über ein extraleichtes „Skelett“ aus Magnesium. Das Fahrzeug wiegt nur 290 Kilogramm. Mit einem Kraftstoff-Verbrauch von 0,99 Litern auf 100 Kilometer ist es möglich, bei einem Tankinhalt von 6,5 Litern ca. 650 Kilometer ohne Tankstopp zurückzulegen.

Pfeilschnell im EcoRacer

Der EcoRacer von VW zeigt Flagge mit einer Sportwagen-Front mit LED-Scheinwerfern, der Karosserie aus Kohlefaser und aufschwenkenden Dachflügeln über den Türen. Das Spritsparmobil verbraucht nur 3,4 Liter auf 100 Kilometer, sprintet in lediglich 6,3 Sekunden aus dem Stand auf Tempo 100 und weiter auf Tempo 230. Darüber hinaus ist dieses Auto vielseitig: Durch das abnehmbare Dach und eine austauschbare Windschutzscheibe ist der EcoRacer erstens Coupé, zweitens Roadster und drittens Speedster.

Fahren wie von Geisterhand

Fahrerassistenzsysteme sind der erste Schritt auf dem Weg zum automatischen Fahren; die Bildschirmpräsentation auf dem Campus-Gelände verrät mehr darüber. So ist das ACC (Adaptive Cruise Control) aus Wolfsburg bereits etabliert. Es besteht aus einer Geschwindigkeits-Regelanlage, die auch den Abstand zu einem vorausfahrenden Fahrzeug berücksichtigt. Zu den künftigen Systemen zählt der Spurwechselassistent, der den Fahrer beim Wechsel der Fahrspur warnt.

Rennen im Race Touareg

Der Race Touareg hat sich in den vergangenen Jahren im Spitzenfeld der Rallye Paris-Dakar etabliert. Auch 2007 zählte das Werksteam von VW mit acht Führungstagen und zehn von 14 möglichen Etappensiegen beim härtesten Autorennen der Welt zu den Sieg-Anwärtern. Auf der IdeenExpo ist er aus nächster Nähe zu bewundern.

Giftgrün und getunt

An diesem Stand ist ein Originalfahrzeug aus dem Film „The Fast and the Furious: Tokyo Drift“ zu sehen, dem US-amerikanischen Blockbuster aus dem Jahr 2006, der in der Tuningszene Japans spielt. Mit seiner giftgrünen Relief-Lackierung außen und dem Plüsch innen dient der VW Touran als Partymobil. Geballte Kraft bietet der Tuning-Jetta mit 575 PS. Die Gewinner der E-Games im Deutschen Pavillon dürfen als Mitfahrer Fahrspaß pur erleben.

Fachhochschule Wolfsburg / Wolfenbüttel / Braunschweig: Studenten haben's eilig

Der WOB-Racer beweist, dass Studenten wettbewerbsfähige Rennfahrzeuge selbstständig konstruieren und entwickeln können. Die Teilnehmer erhalten schon während des Studiums einen Einblick in die Praxis und können ihr theoretisches Wissen direkt anwenden.

3.2. Aktionen auf den Modulflächen

Volkswagen AG: Die Zukunft kommt ganz automatisch

Die Brennstoffzelle braucht noch Zeit

Fahrzeuge ohne klimaschädlichen CO₂-Ausstoß sind keine Utopie, denn Wasserstoff in Kombination mit der Brennstoffzellen-Technologie ist das Antriebskonzept der Zukunft. Bei Brennstoffzellen-Fahrzeugen, die mit Wasserstoff betrieben werden, besteht Abgas lediglich aus Wasser bzw. Wasserdampf. Prototypen existieren bereits, wie hier zu erleben ist. Bevor Brennstoffzellen-Fahrzeuge in Serie produziert werden, gilt es aber noch, einige Herausforderungen zu meistern.

Mit ESP auf gerader Spur

Wann und wie das Fahrverhalten eines Autos durch das „Elektronische Stabilitätsprogramm“ (ESP) beeinflusst wird, kann man bei dieser Vorführung live spüren. Als Beifahrer erlebt man die Unterschiede zwischen ein- und ausgeschaltetem ESP. Dieses System verhindert ein Schleudern des Fahrzeugs im Grenzbereich, so dass der Fahrer die Kontrolle behält. Das Programm verhindert durch gezieltes automatisches Abbremsen einzelner Räder das Über- und Untersteuern.

Ein Konzern gibt Gas

Volkswagen Motorsport ist für Entwicklung und Einsatz von Renn- und Rallyefahrzeugen der Marke verantwortlich. Im Marathon-Rallyesport mit der Rallye Dakar als populärster Veranstaltung setzt VW den Race Touareg mit TDI-Dieselmotor erfolgreich ein. Der Konzern engagiert sich auch in der Nachwuchsförderung, beispielsweise mit dem ADAC-Volkswagen Polo Cup. Potentielle Nachwuchspiloten mit gültiger Fahrerlaubnis können hier ihr Talent beweisen, indem sie eine Hindernisstrecke bewältigen. Ziel ist es, ein Fahrzeug über einen Parcours zu lenken, auf dessen Motorhaube eine Schüssel angebracht ist – ohne dabei den Ball, der sich darin befindet, zu verlieren.

Mitmachen beim Boxenstopp

An diesem Stand ist Einsatz gefragt: Während des Spiels hat eine Mannschaft, die spontan gebildet wird, die Aufgabe, Teile am Fahrzeug zu montieren, diverse Überprüfungen vorzunehmen und Bauteile zu benennen. Die Zeit wird gestoppt, bis alle Aufgaben erledigt sind und ein Gruppenfoto geschossen ist. Im Anschluss erfolgt die Beurteilung der Gruppenleistung und eine Darstellung des Team-Rankings. Jeder Teilnehmer erhält als Erinnerung eine Urkunde mit Gruppenfoto.

Einparken wie von selbst

Der von VW entwickelte „Park Assist“ ermöglicht das automatische Einparken. Bei Geschwindigkeiten von bis zu 30 Stundenkilometern erfasst eine Ultraschallsensorik links und rechts alle parallel zur Fahrbahn ausgerichteten Parklücken während des

Vorbeifahrens; ein Steuergerät berechnet den idealen Einparkweg. Die Startposition teilt der „Park Assist“ dem Fahrer über ein Display mit. Nach dem Einlegen des Rückwärtsgangs fädelt sich das Auto binnen 15 Sekunden selbstständig in die Parklücke ein. Der Fahrer muss während des gesamten Parkvorgangs nicht mehr lenken.

Hier wird's denn doch extrem

In diesem Areal auf dem „Campus mobile Ideen“ wird den Besuchern ein Fahrerlebnis der besonderen Art geboten – wenigstens als Mitfahrer. Wer in einen Touareg oder einen VW-Bus in geländegängiger Ausführung einsteigt, erlebt die Fahrzeuge in Extremsituationen, gesteuert von geschulten Fahrtrainern des Volkswagen-Konzerns.

Linde Group: Tanken ist ein Top-Thema

Gabelstapler schafft mehr Schichten

In einem Gabelstapler aus Serienproduktion wurde die Traktionsbatterie durch ein Brennstoffzellenaggregat ersetzt. Die Betriebsdauer mit einer Wasserstofffüllung entspricht einer Acht-Stunden-Schicht und die Fahr- und Hubeigenschaften übertreffen sogar die Möglichkeiten einer konventionellen Batterie. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Tank innerhalb von zwei Minuten wieder gefüllt ist, so dass praktisch ein lückenloser Drei-Schicht-Betrieb möglich ist. Die Besucher haben alle halbe Stunde die Möglichkeit, als Mitfahrer einen abgesteckten Parcours zu durchqueren.

Kühler Treibstoff wärmt das Herz

Wasserstoff-Fahrzeuge können heute fast die gleiche Leistung erbringen wie Fahrzeuge mit herkömmlichen Benzin- oder Dieselmotoren. Doch an ein flächendeckendes Wasserstoff-Tankstellen-Netz ist derzeit noch nicht zu denken. Auf dem Campus-Areal ist ein 1000-Liter-Tank für flüssigen Wasserstoff – heruntergekühlt auf minus 253 Grad – zu sehen. Der Tank kann flüssigen wie gasförmigen Wasserstoff abgeben.

Fresh Breeze Müller & Werner GbR: Ein Fahrrad lernt fliegen

Wer hat nicht schon davon geträumt: Mit dem Fahrrad aus der Stadt fahren und dann einfach davonfliegen. Vier Dinge gehören dazu: ein spezielles Liegerad, ein Motor mit Propeller, ein Gleitschirm und etwas Mut. Beim „Flyke“ lässt sich der Propellerantrieb in weniger als 30 Sekunden am Heck des Fahrrads befestigen. Der Pilot sitzt bequem im Sattel und steuert den angehängten Gleitschirm über Zugseile. Sofern geeignete Flugbedingungen herrschen, finden an den beiden Wochenenden Shows statt – zwischen 10 und 16 Uhr jeweils zur vollen Stunde.

ADAC: Die Farbe Gelb bedeutet Hilfe

Autos haben schwer zu tragen

Der ADAC stellt drei ehemalige Straßenwachtfahrzeuge (VW-Käfer, Golf I und Golf II) sowie ein aktuelles, mit modernster Technik ausgestattetes Einsatzfahrzeug aus. Die Ausstellung soll die Weiterentwicklung dieser Spezialfahrzeuge veranschaulichen. Die rund 1700 Gelben Engel der ADAC-Straßenwacht legen täglich mehr als einhunderttausend Kilometer zurück; jeder Wagen hat bis zu 280 Kilogramm Ausrüstung an Bord, darunter mehr als

300 Werkzeuge. Die mobilen Werkstätten sind mit GPS-Technik zur Satellitenortung ausgestattet; so kann der Einsatzauftrag über Funk erteilt werden.

Hubschrauber retten Leben

Auf dem Freigelände ist auch ein 1:1-Modell eines ADAC-Rettungshubschraubers zu sehen. Das Modell basiert auf einem ehemaligen Hubschrauber der Baureihe Bo 105, der eine Höchstgeschwindigkeit von 270 Kilometern pro Stunde erreicht und maximal 3,5 Stunden in der Luft bleiben kann.

Sonnabend, 6. Oktober

Uhrzeit	Expo Plaza-Bühne	August-Everding-Saal	Stahlcampus	Campus mobile Ideen	Schüler-Workshops wechselnd	Schüler-Workshops permanent	Lehrer-Workshops	Sonstige Aktionen
09.00								mehrmals täglich: Bike-Trial-Show (Fun-Arena 1)
09.15	Warm up IdeenExpo-Show			11.30, 14, 16.30 Uhr: Vorführung Offroad-Areal		mehrfach täglich ca. 20 Minuten: Planung in Fabrikhallen (Tribüne Dt. Pavillon)		den ganzen Tag: Klettern, Speedflipper, Street Soccer, Goldbohren, Torwandschießen (Fun-Arena 2)
10.00		Eröffnungsveranstaltung (geladene Gäste)		11, 13.30, 16 Uhr: Vorführung Polo-Cup	Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	mehrfach täglich ca. 30 Minuten: Getriebe zerlegen (Tribüne Dt. Pavillon)		
10.30	Publikumseröffnung		Workshops: Der Trapezkünstler – wie sich Stahl ineinander fügt / Dichte und Gewichte - wie das Auge sich täuschen kann (Stand Salzgitter AG) Junior-Universität: Versuche zur Reaktion von Eisen mit organischen Säuren Workshop Netzintegration von Offshore-Großwindanlagen	10.30, 12, 14.30, 17 Uhr: Vorführung ESP	Was leisten moderne Akkus für das Handy? (IdeenWerkstatt R 4)	mehrfach täglich ca. 45 Minuten: Rückstoßautos bauen (Tribüne Dt. Pavillon)		den ganzen Tag mit diversen Angeboten wie Talkrunden, Beratungsgesprächen, Online-Präsentationen, Spielen: - Niedersächsisches Wirtschaftsministerium - IHK Hannover - Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft - Handwerkskammer Hannover - Niedersächsische Handwerkskammern - Bundesagentur für Arbeit - Deutscher Gewerkschaftsbund zusammen mit verschiedenen Institutionen - Koordinierungsstelle für die Studienberatung in Niedersachsen - Rotary Club Hannover-Leineschloss und Stratmann-Stiftung: (Berufsbildungszelt auf der Expo Plaza)
11.00	ScienceOn – Von Licht und Wärme			11.30, 14, 16.30 Uhr: Fahrt Tuning-Fahrzeuge				
11.30				12.30, 15, 17.30 Uhr: Vorführung Brennstoffzellen-Touran		mehrfach täglich ca. 60 Minuten: Bauen eines Solarfahrzeugs (Tribüne Dt. Pavillon)		
11.45	ScienceOn – Versuche zur Elektrizität			11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 Uhr: Show Boxenstopp				
12.00				11, 14, 17 Uhr: Vorführung Gabelstapler		mehrmals täglich zur vollen Stunde: Spiel „Online-Verhandlung“ (Tribüne Dt. Pavillon)		
12.15			Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	10.30, 11.30, 12.30, 13.30, 14.30, 15.30, 16.30, 17.30 Uhr: Show ADAC-Pannenfahrzeug				
12.30	Warm-up IdeenExpo-Show			10.30, 14, 16.30 Uhr: Hubschrauber-Simulator	DNA aus Mundschleimhaut (IdeenWerkstatt R 3) Auto-Design (Tribüne Dt. Pavillon)			
13.00	Die IdeenExpo-Show – Ranga Yogeshwar begrüßt Tagesgäste, heute zu den Themen Kinophysik - 007 im Visier der Physik und Highspeed-Kamera - Die Welt der Superzeitlupe	Experimentiershow „Feuer und Flamme“	Workshop Netzintegration von Offshore-Großwindanlagen	11, 12, 13, 14, 15, 16 Uhr: Flyke (wenn geeignete Flugbedingungen herrschen)	Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon) Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 2)			
			Workshops: Bau einer Stahlrose – die Wandlungsfähigkeit des Werkstoffs Stahl/ Der Trapezkünstler - wie sich Stahl ineinander fügt / Dichte und Gewichte - wie das Auge sich					

14.00	Showband live		täuschen kann (Stand Salzgitter AG)	Vortrag MHH (IdeenWerkstatt, R 1)	
14.30	IdeenExpo-Akademie Thema: Kinophysik - 007 im Visier der Physik		Workshop Netzintegration von Offshore- Großwindanlagen		
15.00			Junior-Universität: Versuche zur Reaktion von Eisen mit organischen Säuren	DNA aus Mundschleimhaut (IdeenWerkstatt R 3)	
15.30			Workshops: Der Trapezkünstler - wie sich Stahl ineinander fügt / Dichte und Gewichte - wie das Auge sich täuschen kann (Stand Salzgitter AG)		
16.00		IdeenTalk um 4: Chancen für Technik – verliert Deutschland den Anschluss? Im Dialog mit: Christian Wulff, Niedersächsischer Ministerpräsident; Thomas Reiter, Raumpfaher; Ranga Yogeshwar, Wissenschaftsredakteur; Dr. Heike Maria Kunstmann, Hauptgeschäftsführerin Gesamtmetall; Malte Vogt, Uni Hannover; Marc Nowak, Uni Hannover; Dr. Hubert Schmidt, Hubert Stüken GmbH, Rinteln; Moderation: Corinna Wohlfeil	Workshop Netzintegration von Offshore- Großwindanlagen	Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	Schulstunde mit der fIT-Box (Leibniz-Akademie, Raum A 2)
16.30	Wie kommt der Sound auf die Bühne? Gezeigt und erklärt wird alles, was Popstars an Ton- und Beschallungstechnik für ihre Bühnen-Acts brauchen Moderation: Miriam Pielhau		Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene		
17.00					

ab 18.00 **Party mit Live-Acts**
Vorprogramm:
Los Tumpolos
Top Act:
Reamonn
23.00 Veranstaltungsende

Sonntag, 7. Oktober

Uhrzeit	Expo Plaza-Bühne	August-Everding-Saal	Stahlcampus	Campus mobile Ideen	Schüler-Workshops wechselnd	Schüler-Workshops permanent	Lehrer-Workshops	Sonstige Aktionen
09.00 09.15	ScienceOn – Von Licht und Wärme			Vorführung Offroad-Areal				mehrmals täglich: Bike-Trial-Show (Fun-Arena 1)
10.00	JobZoom: Apothekerin im Pharmakonzern	Experimentalvortrag: Was ist eigentlich ein Chip und wie funktioniert ein Computer?	Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	9, 11, 13.30, 16 Uhr: Vorführung Polo-Cup 9, 10.30, 12, 14.30, 17 Uhr: Vorführung ESP 10, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Fahrt Tuning-Fahrzeuge 9, 12.30, 15, 17.30 Uhr: Vorführung Brennstoffzellen-Touran	DNA genauer betrachtet (IdeenWerkstatt R 1) Softdrinks auf Inhaltsstoffe untersuchen (IdeenWerkstatt R 3) Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4) Präsentationstechniken (IdeenWerkstatt, R 5) Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	mehrfach täglich ca. 20 Minuten: Planung in Fabrikhallen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 30 Minuten: Getriebe zerlegen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 45 Minuten: Rückstoßautos bauen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 60 Minuten: Bauen eines Solarfahrzeugs (Tribüne Dt. Pavillon)	HWK Osnabrück: Ausbildung im Handwerk – Ausbildung mit Zukunft (Leibniz-Akademie R A 1)	den ganzen Tag: Klettern, Speedflipper, Street Soccer, Goldbohren, Torwandschießen (Fun-Arena 2) den ganzen Tag mit diversen Angeboten wie Talkrunden, Beratungsgesprächen, Online-Präsentationen, Spielen: - Niedersächsisches Wirtschaftsministerium - IHK Hannover - Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft - Handwerkskammer Hannover - Niedersächsische Handwerkskammern - Bundesagentur für Arbeit - Deutscher Gewerkschaftsbund zusammen mit verschiedenen Institutionen - Koordinierungsstelle für die Studienberatung in Niedersachsen - Rotary Club Hannover-Leineschloss und Stratmann-Stiftung: (Berufsbildungszelt auf der Expo Plaza)
10.30			Workshops Der Trapezkünstler – wie sich Stahl ineinander fügt / Dichte und Gewichte – wie das Auge sich täuschen kann (Stand Salzgitter AG)	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 Uhr: Show Boxenstopp 9, 11, 14, 17 Uhr: Vorführung Gabelstapler		mehrmals täglich zur vollen Stunde: Spiel „Online-Verhandlung“ (Tribüne Dt. Pavillon)		
11.00	ScienceOn kompakt – Versuche zur Elektrizität		Junior-Universität: Versuche zur Reaktion von Eisen mit organischen Säuren	9.30, 10.30, 11.30, 12.30, 13.30, 14.30, 15.30, 16.30, 17.30 Uhr: Show ADAC-Pannenfahrzeug	DNA genauer betrachtet (IdeenWerkstatt R 1) Was leisten moderne Akkus für das Handy? (IdeenWerkstatt R 4)			
11.30	IdeenExpo JuniorAkademie: Gehirn und Gedächtnis – Vorführungen und Experimente zu spannenden Themen		Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen	9, 10.30, 14, 16.30 Uhr: Hubschrauber-Simulator 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 Uhr: Flyke (wenn geeignete Flugbedingungen herrschen)			Technik: Brennstoffzelle (Leibniz-Akademie R A 1)	
11.45								
12.00					DNA genauer betrachtet (IdeenWerkstatt R 1)			
12.15			Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene					

12.30	ScienceOn – Polymerphysik in der Küche				
13.00		Experimentalvortrag: 100 000 Volt, Funken und Blitze – Was ist Elektrizität?	Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen Workshops: Bau einer Stahlrose – die Wandlungsfähigkeit des Werkstoffs Stahl/ Der Trapezkünstler - wie sich Stahl ineinander fügt / Dichte und Gewichte - wie das Auge sich täuschen kann (Stand Salzgitter AG)	Was leisten moderne Akkus für das Handy? (IdeenWerkstatt R 4) Präsentationstechniken (IdeenWerkstatt, R 5) Auto-Design (Tribüne Dt. Pavillon) Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	
13.15	Warm-up IdeenExpo-Show				
13.30				Softdrinks auf Inhaltsstoffe untersuchen (IdeenWerkstatt R 3) DNA genauer betrachtet (IdeenWerkstatt R 1)	
14.00	Die IdeenExpo-Show – Ranga Yogeshwar begrüßt Tagesgäste, heute zu den Themen Highspeed-Kamera – Die Welt der Superzeitlupe und Biometrische Roboter – Metallskorpion im Außendienst				HWK Osnabrück: Ausbildung im Handwerk – Ausbildung mit Zukunft (Leibniz-Akademie R A 1)
14.30			Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen Junior-Universität: Versuche zur Reaktion von Eisen mit organischen Säuren		
15.00	Showband live	Experimentalvortrag: Ein kleines Stück Metall – und man kann wieder hören		DNA genauer betrachtet (IdeenWerkstatt R 1) Balastfreie Verständlichkeit der Technik des Alltags (IdeenWerkstatt R 2) Was leisten moderne Akkus für das Handy?	

15.30	IdeenExpo-Akademie Thema: Biometrische Roboter – Metallskorpion im Außendienst	Workshops Der Trapezkünstler - wie sich Stahl ineinander fügt / Dichte und Gewichte - wie das Auge sich täuschen kann (Stand Salzgitter AG)	(IdeenWerkstatt R 4)	
16.00		Workshop Netzintegration von Offshore-Großwindanlagen	Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	Schulstunde mit der fit-Box (Leibniz-Akademie, Raum A 2)
16.30	Wie kommt der Sound auf die Bühne? Moderation: Miriam Pielhau	Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene		
17.00 ab 18.00	Party mit Live-Acts Vorprogramm: Regatta De Blanc und Zoo TV Top Act: Still Collins			
22.00	Veranstaltungsende			

Montag, 8. Oktober

Uhrzeit	Expo Plaza-Bühne	August-Everding-Saal	Stahlcampus	Campus mobile Ideen	Schüler-Workshops wechselnd	Schüler-Workshops permanent	Lehrer-Workshops	Sonstige Aktionen
09.00			Workshops: Bau einer Stahlrose/ Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	9, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Vorführung Offroad-Areal 9, 11, 13.30, 16 Uhr: Vorführung Polo-Cup 9, 10.30, 12, 14.30, 17 Uhr: Vorführung ESP	Niedrigenergie-Haus (IdeenWerkstatt R 1) Teamarbeit – wie funktioniert das? (IdeenWerkstatt R 5) Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	mehrfach täglich ca. 20 Minuten: Planung in Fabrikhallen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 30 Minuten: Getriebe zerlegen (Tribüne Dt. Pavillon)		9 – 18 Uhr Nano-Truck – Die Welt kleinster Dimensionen Bundesforschungs-Ministerium (Expo Plaza in der Nähe des Stahlcampus) mehrmals täglich: Bike-Trial-Show (Fun-Arena 1)
09.15	ScienceOn – Von Licht und Wärme			10, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Fahrt Tuning-Fahrzeuge	Geht das nicht auch anders? (IdeenWerkstatt R 2)	mehrfach täglich ca. 45 Minuten: Rückstoßautos bauen (Tribüne Dt. Pavillon)		den ganzen Tag: Klettern, Speedflipper, Street Soccer, Goldbohren, Torwandschießen (Fun-Arena 2)
10.00	JobZoom: HiFi für guten Klang	Experimentiershow „Feuer und Flamme“	Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene Workshop Netzintegration von Offshore-Großwindanlagen	9, 12.30, 15, 17.30 Uhr: Vorführung Brennstoffzellen-Touran 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 Uhr: Show Boxenstopp	Jugendliche veranstalten Wettrennen mit Brennstoffzellenautos (IdeenWerkstatt R 3) Tiefe Geothermie (IdeenWerkstatt, R 4) Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16) DNA genauer betrachtet (IdeenWerkstatt R 2)	mehrfach täglich ca. 60 Minuten: Bauen eines Solarfahrzeugs (Tribüne Dt. Pavillon)		den ganzen Tag mit diversen Angeboten wie Talkrunden, Beratungsgesprächen, Online-Präsentationen, Spielen: - Niedersächsisches Wirtschaftsministerium - IHK Hannover - Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft - Handwerkskammer Hannover - Niedersächsische Handwerkskammern - Bundesagentur für Arbeit - Deutscher Gewerkschaftsbund zusammen mit verschiedenen Institutionen - Koordinierungsstelle für die Studienberatung in Niedersachsen - Rotary Club Hannover-Leineschloss und Stratmann-Stiftung: (Berufsbildungszeit auf
10.30			Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG) Vorträge	9, 11, 14, 17 Uhr: Vorführung Gabelstapler	Tiefe Geothermie (IdeenWerkstatt, R 4) Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16)	mehrmals täglich zur vollen Stunde: Spiel „Online-Verhandlung“ (Tribüne Dt. Pavillon)		
11.00	ScienceOn kompakt – Versuche zur Elektrizität							
11.30	IdeenExpo JuniorAkademie: Zahlenwelten – Mathematische Experimente		Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen					
11.45								
12.00					Niedrigenergie-Haus (IdeenWerkstatt R 1) DNA genauer betrachtet (IdeenWerkstatt R 2) Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4)			

				Teamarbeit – wie funktioniert das? (IdeenWerkstatt R 5)		der Expo Plaza)
				Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)		
12.15			Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene			
12.30	ScienceOn – Polymerphysik in der Küche					
13.00		Experimentalvortrag: Was ist eigentlich ein Chip und wie funktioniert ein Computer?	Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen	DNA genauer betrachtet (IdeenWerkstatt R 2)	T-Com: Klingelt's endlich? (Leibniz-Akademie A1)	
			Workshops: Bau einer Stahlrose/ Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4)	Lehrstellenbörse der IHK Hannover (Exposeeum Raum E1)	
13.15	Warm-up IdeenExpo-Show			Auto-Design (Tribüne Dt. Pavillon)	Weckt die Fantasie – ja, aber wie? (Exposeeum Raum E2)	
13.30				Jugendliche veranstalten Wettrennen mit Brennstoffzellenautos (IdeenWerkstatt R 3)		
				Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16)		
14.00	Die IdeenExpo-Show – Ranga Yogeshwar begrüßt Tagesgäste, heute zu den Themen Zahlenwelten – Mathematische Experimente und Weltraumforschung – Labor im freien Fall			Vom Himmelsstürmer bis zum Zukunftsexpress (IdeenWerkstatt R 2)	T-Com: Klingelt's endlich? (Leibniz-Akademie A1)	
				Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4)	Office 2007 für den Unterricht (Leibniz-Akademie A2)	
14.30			Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen	Private FH Göttingen: Schwarzes Gold – Faserverbundeleichtbau der Zukunft (Dt. Pavillon, R 2)		
			Vorträge			
15.00	Showband live			Kinder- und jugendgerechtes Wohnen (IdeenWerkstatt R 1)	T-Com: Klingelt's endlich? (Leibniz-Akademie A1)	

				fIT kommt weiter (IdeenWerkstatt R 2)	
				Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4)	
				Teamarbeit – wie funktioniert das? (IdeenWerkstatt R 5)	
				Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	
15.30	IdeenExpo-Akademie Thema: Weltraumforschung – Labor im freien Fall		Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)		
16.00		IdeenTalk um 4: Heute für die Energie von morgen forschen Im Dialog mit: Gernot Kalkoffen , ExxonMobil; Dr. Philipp Rösler , Fraktionsvorsitzender FDP; Dr. Udo Erdmann , Helmholtz Zentrum; Dr. Joachim Schneider , Mitglied Vorstand ABB AG, Prof. Dr. Ing. Michael Kurrat , Institut für Hochspannungstechnik und elektrische Energieanlagen; Moderation: Wolf Lotter	Workshop Netzintegration von Offshore- Großwindanlagen	fIT kommt weiter (IdeenWerkstatt R 2)	T-Com: Klingelt´s endlich? (Leibniz-Akademie A1)
16.30	Wie kommt der Sound auf die Bühne? Moderation: Miriam Pielhau		Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4)	Schulstunde mit der fIT-Box (Leibniz-Akademie A 2)
17.00 ab 18.00	Party mit Live-Acts Vorprogramm: DJ Hayda & DJ Wolf Top Act: DJ Tomilla				
22.00	Veranstaltungsende				

Dienstag, 9. Oktober

Uhrzeit	Expo Plaza-Bühne	August-Everding-Saal	Stahlcampus	Campus mobile Ideen	Schüler-Workshops wechselnd	Schüler-Workshops permanent	Lehrer-Workshops	Sonstige Aktionen
09.00			Workshops: Bau einer Stahlrose/ Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	9, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Vorführung Offroad-Areal 9, 11, 13.30, 16 Uhr: Vorführung Polo-Cup 9, 10.30, 12, 14.30, 17 Uhr: Vorführung ESP	Niedrigenergie-Haus (IdeenWerkstatt R 1) Präsentationstechniken (IdeenWerkstatt, R 5) Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	mehrfach täglich ca. 20 Minuten: Planung in Fabrikhallen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 30 Minuten: Getriebe zerlegen (Tribüne Dt. Pavillon)		9 – 18 Uhr Nano-Truck – Die Welt kleinster Dimensionen Bundesforschungs-Ministerium (Expo Plaza in der Nähe des Stahlcampus) mehrmals täglich: Bike-Trial-Show (Fun-Arena 1)
09.15	ScienceOn – Von Licht und Wärme							
10.00	JobZoom: Berufsbild Energiewirtschaft	Experimentiershow „Feuer und Flamme“	Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	10, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Fahrt Tuning-Fahrzeuge 9, 12.30, 15, 17.30 Uhr: Vorführung Brennstoffzellen-Touran	Geht das nicht auch anders? (IdeenWerkstatt R 2) DNA aus Mundschleimhaut (IdeenWerkstatt R 3) Tiefe Geothermie (IdeenWerkstatt, R 4) Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16)	mehrfach täglich ca. 45 Minuten: Rückstoßautos bauen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 60 Minuten: Bauen eines Solarfahrzeugs (Tribüne Dt. Pavillon)		den ganzen Tag: Klettern, Speedflipper, Street Soccer, Goldbohren, Torwandschießen (Fun-Arena 2)
10.30			Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 Uhr: Show Boxenstopp				den ganzen Tag mit diversen Angeboten wie Talkrunden, Beratungsgesprächen, Online-Präsentationen, Spielen:
11.00	ScienceOn kompakt – Versuche zur Elektrizität		Vorträge	9, 11, 14, 17 Uhr: Vorführung Gabelstapler	fit kommt weiter (IdeenWerkstatt R 2) Tiefe Geothermie (IdeenWerkstatt, R 4) Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16)	mehrmals täglich zur vollen Stunde: Spiel „Online-Verhandlung“ (Tribüne Dt. Pavillon)		- Niedersächsisches Wirtschaftsministerium - IHK Hannover - Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft - Handwerkskammer Hannover - Niedersächsische Handwerkskammern - Bundesagentur für Arbeit - Deutscher Gewerkschaftsbund zusammen mit verschiedenen Institutionen - Koordinierungsstelle für die Studienberatung in Niedersachsen - Rotary Club Hannover-Leineschloss und Stratmann-Stiftung: (Berufsbildungszeit auf
11.30	IdeenExpo JuniorAkademie: Ernährungswissenschaften – Treibstoff für den Körper							
11.45								
12.00					Niedrigenergie-Haus (IdeenWerkstatt R 1) fit kommt weiter (IdeenWerkstatt R 2) Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4) Präsentationstechniken (IdeenWerkstatt, R 5)			

12.15			Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	
12.30	ScienceOn – Polymerphysik in der Küche			DNA aus Mundschleimhaut (IdeenWerkstatt R 3) Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4)	Handgeschriebene Mathematik (Leibniz-Akademie A1)
13.00		Experimentalvortrag: Was ist eigentlich ein Chip und wie funktioniert ein Computer?	Workshops: Bau einer Stahlrose/ Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	Auto-Design (Tribüne Dt. Pavillon)	Lehrstellenbörse der IHK Hannover (Exposeeum Raum E1)
13.15	Warm-up IdeenExpo-Show				Weckt die Fantasie – ja, aber wie? (Exposeeum Raum E2)
13.30				Mobiles Lernen-21 – Notebookeneinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16) fIT kommt weiter (IdeenWerkstatt R 2)	
14.00	Die IdeenExpo-Show – Juri Tetzlaff begrüßt Tagesgäste, heute zu den Themen Bewegungslehre auf dem Fußballplatz und Paläontologie – Raubosaurier reloaded			Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4)	Handgeschriebene Mathematik (Leibniz-Akademie A1)
14.30			Vorträge		Live – Anwendungen für den Unterricht (Leibniz-Akademie A2)
15.00	Showband live			Kinder- und jugendgerechtes Wohnen (IdeenWerkstatt R 1)	Handgeschriebene Mathematik (Leibniz-Akademie A1)
				fIT kommt weiter (IdeenWerkstatt R 2)	Niedrigenergiehaus (Exposeeum Raum E2)
				DNA aus Mundschleimhaut (IdeenWerkstatt R 3)	
				Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4)	
				Präsentationstechniken	

			(IdeenWerkstatt, R 5)	
			Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	
15.30	IdeenExpo-Akademie Thema Paläontologie – Raubsaurier reloaded			
		Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)		
16.00		IdeenTalk um 4: Standort Niedersachsen – viele gute Gründe für Niedersachsen! Im Dialog mit: Walter Hirche , Nds. Wirtschaftsminister; Prof. Erwin Neher , Nds. Nobelpreisträger; Eske Nannen , Kunsthalle Emden; Martin Kind , Präsident Hannover 96; Dietmar Wischmeyer , Kabarettist; Moderation: Sabine Bulthaup	fiT kommt weiter (IdeenWerkstatt R 2)	Schulstunde mit der fiT-Box (Leibniz-Akademie A 2)
			Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4)	
16.30	Wie kommt der Sound auf die Bühne? Moderation: Miriam Pielhau	Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene		
17.00 ab	Party mit Live-Acts			
18.00	Vorprogramm: Orchestra Burundanga Top Act: Marquess			
22.00	Veranstaltungsende			

Mittwoch, 10. Oktober

Uhrzeit	Expo Plaza-Bühne	August-Everding-Saal	Stahlcampus	Campus mobile Ideen	Schüler-Workshops wechselnd	Schüler-Workshops permanent	Lehrer-Workshops	Sonstige Aktionen
09.00			Workshops: Bau einer Stahlrose/ Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	9, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Vorführung Offroad-Areal 9, 11, 13.30, 16 Uhr: Vorführung Polo-Cup 9, 10.30, 12, 14.30, 17 Uhr: Vorführung ESP	9, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Mobile Robots (IdeenWerkstatt R 1) Teamarbeit – wie funktioniert das? (IdeenWerkstatt, R 5) Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	mehrfach täglich ca. 20 Minuten: Planung in Fabrikhallen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 30 Minuten: Getriebe zerlegen (Tribüne Dt. Pavillon)		mehrmals täglich: Bike-Trial-Show (Fun-Arena 1) den ganzen Tag: Klettern, Speedflipper, Street Soccer, Goldbohren, Torwandschießen (Fun-Arena 2)
09.15	ScienceOn – Von Licht und Wärme	Experimentiershow „Feuer und Flamme“	Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	10, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Fahrt Tuning-Fahrzeuge	Fliegen 2020 (IdeenWerkstatt R 2) Softdrinks auf Inhaltsstoffe untersuchen (IdeenWerkstatt R 3) Tiefe Geothermie (IdeenWerkstatt, R 4)	mehrfach täglich ca. 45 Minuten: Rückstoßautos bauen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 60 Minuten: Bauen eines Solarfahrzeugs (Tribüne Dt. Pavillon)		den ganzen Tag mit diversen Angeboten wie Talkrunden, Beratungsgesprächen, Online-Präsentationen, Spielen: - Niedersächsisches Wirtschaftsministerium - IHK Hannover - Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft - Handwerkskammer Hannover - Niedersächsische Handwerkskammern - Bundesagentur für Arbeit - Deutscher Gewerkschaftsbund
10.00	JobZoom: SLK – Berufsbild Produktionstechnik			9, 12.30, 15, 17.30 Uhr: Vorführung Brennstoffzellen-Touran				
10.30			Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen	9, 11, 14, 17 Uhr: Vorführung Gabelstapler	Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16)			- Handwerkskammer Hannover - Niedersächsische Handwerkskammern - Bundesagentur für Arbeit - Deutscher Gewerkschaftsbund
11.00	ScienceOn kompakt – Versuche zur Elektrizität		Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)		Tiefe Geothermie (IdeenWerkstatt, R 4)			- Handwerkskammer Hannover - Niedersächsische Handwerkskammern - Bundesagentur für Arbeit - Deutscher Gewerkschaftsbund
11.30	IdeenExpo JuniorAkademie: Paläontologie – Die Spuren der Dinosaurier		Vorträge				Vom DIN-Blatt zum Rautendodekaeder (Exposeum Raum E2)	zusammen mit verschiedenen Institutionen
11.45					Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16)			- Koordinierungsstelle für die Studienberatung in Niedersachsen
12.00					Mobile Robots (IdeenWerkstatt R 1) Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4) Teamarbeit – wie funktioniert das? (IdeenWerkstatt, R 5) Get-in-form –			- Rotary Club Hannover-Leineschloss und Stratmann-Stiftung: (Berufsbildungszelt auf der Expo Plaza)

12.15			Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	
12.30	ScienceOn – Polymerphysik in der Küche				
13.00		Experimentalvortrag: Pflanzentechnologie angesichts des Klimawandels	Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen Workshops: Bau einer Stahlrose/ Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4) Auto-Design (Tribüne Dt. Pavillon)	Lehrstellenbörse der IHK Hannover (Exposeeum Raum E1) Das Schaufelrad und das Tangram – geometrische Puzzles (Exposeeum Raum E2)
13.15	Warm-up IdeenExpo-Show				
13.30				Softdrinks auf Inhaltsstoffe untersuchen (IdeenWerkstatt R 3) Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16) Fliegen 2020 (IdeenWerkstatt R 2)	
14.00	Die IdeenExpo-Show – Juri Tetzlaff begrüßt Tagesgäste, heute zu dem Thema Multi-Agenten-Systeme – Stau und Panik im Computer			Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt, R 4)	Office 2007 für den Unterricht (Leibniz-Akademie A2)
14.30			Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen Junior-Universität: Anwendung von Prinzipien der Biologie/ Natur in der modernen Technik		
15.00	Showband live			Kinder- und jugendgerechtes Wohnen (IdeenWerkstatt R 1) fIT kommt weiter (IdeenWerkstatt, R 4)	Mobile Roboter (Exposeeum Raum E2)

			Teamarbeit – wie funktioniert das? (IdeenWerkstatt, R 5)	
			Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	
15.30	IdeenExpo-Akademie	Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)		
16.00		Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen	fIT kommt weiter (IdeenWerkstatt, R 4)	Schulstunde mit der fIT-Box (Leibniz-Akademie A 2)
16.30	Wie kommt der Sound auf die Bühne? Moderation: Miriam Pielhau	Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene		
17.00 ab 18.00	Party mit Live-Acts Vorprogramm: Kleinstadthelden Top Act: Nevada Tan			
22.00	Veranstaltungsende			

Donnerstag, 11. Oktober

Uhrzeit	Expo Plaza-Bühne	August-Everding-Saal	Stahlcampus	Campus mobile Ideen	Schüler-Workshops wechselnd	Schüler-Workshops permanent	Lehrer-Workshops	Sonstige Aktionen
09.00			Workshops: Bau einer Stahlrose/ Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	9, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Vorführung Offroad-Areal 9, 11, 13.30, 16 Uhr: Vorführung Polo-Cup 9, 10.30, 12, 14.30, 17 Uhr: Vorführung ESP	Mobile Robots (IdeenWerkstatt R 1) Vielfalt und Einbeziehung verstehen (IdeenWerkstatt, R 5) Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	mehrfach täglich ca. 20 Minuten: Planung in Fabrikhallen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 30 Minuten: Getriebe zerlegen (Tribüne Dt. Pavillon)		mehrmals täglich: Bike-Trial-Show (Fun-Arena 1) den ganzen Tag: Klettern, Speedflipper, Street Soccer, Goldbohren, Torwandschießen (Fun-Arena 2)
09.15	ScienceOn – Von Licht und Wärme			10, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Fahrt Tuning-Fahrzeuge	Mit Experimentieren die Welt erforschen (IdeenWerkstatt R 2)	mehrfach täglich ca. 45 Minuten: Rückstoßautos bauen (Tribüne Dt. Pavillon)	Solarenergie in der Sek II (Leibniz-Akademie A1)	den ganzen Tag mit diversen Angeboten wie Talkrunden, Beratungsgesprächen, Online-Präsentationen, Spielen:
10.00	JobZoom: Mit eisigem Hauch – Berufsfeld Sportwissenschaft	Experimentiershow „Feuer und Flamme“	Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	9, 12.30, 15, 17.30 Uhr: Vorführung Brennstoffzellen-Touran 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 Uhr: Show Boxenstopp 9, 11, 14, 17 Uhr: Vorführung Gabelstapler	Jugendliche veranstalten Wettrennen mit Brennstoffzellenautos (IdeenWerkstatt R 3) Wir basteln ein Solarmodul (IdeenWerkstatt, R 4) Assessment Center für Schüler (Exposeum) Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16)	mehrfach täglich ca. 60 Minuten: Bauen eines Solarfahrzeugs (Tribüne Dt. Pavillon) mehrmals täglich zur vollen Stunde: Spiel „Online-Verhandlung“ (Tribüne Dt. Pavillon)		- Niedersächsisches Wirtschaftsministerium - IHK Hannover - Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft - Handwerkskammer Hannover - Niedersächsische Handwerkskammern - Bundesagentur für Arbeit - Deutscher Gewerkschaftsbund zusammen mit verschiedenen Institutionen - Koordinierungsstelle für die Studienberatung in Niedersachsen - Rotary Club Hannover-Leineschloss und Stratmann-Stiftung: (Berufsbildungszelt auf der Expo Plaza)
10.30			Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG) Vorträge					
11.00	ScienceOn kompakt – Versuche zur Elektrizität							
11.30	IdeenExpo JuniorAkademie: Flugphysik – Papierflieger vs. Großraumjet				Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16)		Solarenergie in der Sek I (Leibniz-Akademie A1)	
11.45								
12.00					Mobile Robots (IdeenWerkstatt R 1) fiT kommt weiter (IdeenWerkstatt, R 2)			

				Tiefe Geothermie (IdeenWerkstatt, R 4)	
				Vielfalt und Einbeziehung verstehen (IdeenWerkstatt, R 5)	
				Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	
12.15			Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene		
12.30	ScienceOn – Polymerphysik in der Küche			Assessment Center für Schüler (Exposeum)	
13.00		Experimentalvortrag: Pflanzentechnologie angesichts des Klimawandels	Workshops: Bau einer Stahlrose/ Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	fiT kommt weiter (IdeenWerkstatt, R 2)	Lehrstellenbörse der IHK Hannover (Leibniz-Akademie A2)
				Tiefe Geothermie (IdeenWerkstatt, R 4)	
13.15	Warm-up IdeenExpo-Show			Auto-Design (Tribüne Dt. Pavillon)	
13.30				Jugendliche veranstalten Wettrennen mit Brennstoffzellenautos (IdeenWerkstatt R 3)	Experimentieren in der Grundschule (Leibniz-Akademie A1)
				Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16)	
14.00	Die IdeenExpo-Show – Juri Tetzlaff begrüßt Tagesgäste, heute zu den Themen Flugphysik – Papierflieger vs. Großraumjet und Paperwings Aerobatics und Magic Ring und Rocking Boat			fiT kommt weiter (IdeenWerkstatt, R 2)	Vista für den Unterricht (Leibniz-Akademie A2)
14.30			Junior-Universität: Versuche zur Reaktion von Eisen mit organischen Säuren		
15.00	Showband live			Kinder- und jugendgerechtes Wohnen (IdeenWerkstatt R 1)	
				Wir basteln ein	

			<p>Solarmodul (IdeenWerkstatt, R 4)</p> <p>Vielfalt und Einbeziehung verstehen (IdeenWerkstatt, R 5)</p> <p>Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)</p> <p>Assessment Center für Schüler (Exposeum)</p>	
15.30	<p>IdeenExpo-Akademie Thema Raumfahrt – Schrott im Orbit</p>	<p>Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)</p>		<p>SnEK – Schule nachhaltige Entwicklung – Klimaschutz (Leibniz-Akademie A1)</p> <p>Schulstunde mit der fIT-Box (Leibniz-Akademie A 2)</p>
16.00				
16.30	<p>Wie kommt der Sound auf die Bühne? Moderation: Miriam Pielhau</p>	<p>Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene</p>		
17.00				
ab 18.00	<p>Party mit Live-Acts Vorprogramm: Ich kann fliegen Top Act: Blumentopf</p>			
22.00	<p>Veranstaltungsende</p>			

Freitag, 12. Oktober

Uhrzeit	Expo Plaza-Bühne	August-Everding-Saal	Stahlcampus	Campus mobile Ideen	Schüler-Workshops wechselnd	Schüler-Workshops permanent	Lehrer-Workshops	Sonstige Aktionen
09.00			Workshops: Bau einer Stahlrose/ Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	9, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Vorführung Offroad-Areal 9, 11, 13.30, 16 Uhr: Vorführung Polo-Cup	Präsentationstechniken – effektiver gestalten (IdeenWerkstatt, R 5) Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	mehrfach täglich ca. 20 Minuten: Planung in Fabrikhallen (Tribüne Dt. Pavillon)		mehrmals täglich: Bike-Trial-Show (Fun-Arena 1) den ganzen Tag: Klettern, Speedflipper, Street Soccer, Goldbohren, Torwandschießen (Fun-Arena 2)
09.15	ScienceOn – Von Licht und Wärme	Experimentiershow „Feuer und Flamme“	Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	9, 10.30, 12, 14.30, 17 Uhr: Vorführung ESP	Mit Experimentieren die Welt erforschen (IdeenWerkstatt R 1) Kleine chemische Experimente zum Selbermachen (IdeenWerkstatt R 2) DNA aus Mundschleimhaut (IdeenWerkstatt R 3) Tiefe Geothermie (IdeenWerkstatt, R 4)	mehrfach täglich ca. 30 Minuten: Getriebe zerlegen (Tribüne Dt. Pavillon)		den ganzen Tag mit diversen Angeboten wie Talkrunden, Beratungsgesprächen, Online-Präsentationen, Spielen: - Niedersächsisches Wirtschaftsministerium - IHK Hannover - Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft - Handwerkskammer Hannover - Niedersächsische Handwerkskammern - Bundesagentur für Arbeit - Deutscher Gewerkschaftsbund zusammen mit verschiedenen Institutionen - Koordinierungsstelle für die Studienberatung in Niedersachsen - Rotary Club Hannover-Leineschloss und Stratmann-Stiftung: (Berufsbildungszelt auf der Expo Plaza)
10.00	JobZoom: Meeresforschung und Mikroben – Berufsbild Meeres- und Klimaforschung			10, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Fahrt Tuning-Fahrzeuge 9, 12.30, 15, 17.30 Uhr: Vorführung Brennstoffzellen-Touran 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 Uhr: Show Boxenstopp 9, 11, 14, 17 Uhr: Vorführung Gabelstapler		mehrfach täglich ca. 45 Minuten: Rückstoßautos bauen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 60 Minuten: Bauen eines Solarfahrzeugs (Tribüne Dt. Pavillon) mehrmals täglich zur vollen Stunde: Spiel „Online-Verhandlung“ (Tribüne Dt. Pavillon)		
10.30			Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)		Assessment Center für Schüler (Exposeum) Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16) Kleine chemische Experimente zum Selbermachen (IdeenWerkstatt R 2) Tiefe Geothermie (IdeenWerkstatt, R 4) Mobiles Lernen-21 – Notebookeinsatz im Unterricht (Multimedia BBS R E16)			
11.00	ScienceOn kompakt – Versuche zur Elektrizität		Vorträge					
11.30	IdeenExpo JuniorAkademie: Astrophysik – Blitzschnell durch den Kosmos		Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen					
11.45								
12.00					Kleine chemische Experimente zum Selbermachen (IdeenWerkstatt R 2)		Vom gleichseitigen Dreieck aus dem Quadrat zum Tetraeder (Exposeum Raum E2)	

				Präsentationstechniken – effektiver gestalten (IdeenWerkstatt, R 5)	
12.15			Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	
12.30	ScienceOn – Polymerphysik in der Küche			DNA aus Mundschleimhaut (IdeenWerkstatt R 3)	
13.00		Experimentalvortrag: Chemie in Farben und Tönen	Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen Workshops: Bau einer Stahlrose/ Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	Assessment Center für Schüler (Exposeeum) Experimentierkurse Feuer und Luft (IdeenWerkstatt R 1)	Lehrstellenbörse der IHK Hannover (Exposeeum Raum E1)
13.15	Warm-up IdeenExpo-Show			Kleine chemische Experimente zum Selbermachen (IdeenWerkstatt R 2)	
13.30				Auto-Design (Tribüne Dt. Pavillon)	Experimentieren in der Grundschule (Leibniz-Akademie A1)
14.00	Die IdeenExpo-Show – Juri Tetzlaff begrüßt Tagesgäste, heute zu den Themen Meeresforschung – Abtauchen zum Grund des Schwarzen Meeres und Planetenerkundung – Mobil auf dem Mars			Kleine chemische Experimente zum Selbermachen (IdeenWerkstatt R 2)	Vom Quadrat über das ägyptische Dreieck zu den pythagorischen Zahlentripeln (Exposeeum Raum E2) Live – Anwendungen für den Unterricht (Leibniz-Akademie A2)
14.30	Kino		Junior-Universität: Anwendung von Prinzipien der Biologie/ Natur in der modernen		Projekt „Ölwechsel“ und Bildung für die nachhaltige Entwicklung (Exposeeum Raum E1)

		Technik		
		Workshop		
		Netzintegration von		
		Offshore		
		Großwindanlagen		
15.00	Showband live		Experimentierkurse	Niedrigenergiehaus
			Feuer und Luft	(Exposeeum Raum E2)
			(IdeenWerkstatt R 1)	
			Kleine chemische	
			Experimente zum	
			Selbermachen	
			(IdeenWerkstatt R 2)	
			DNA aus	
			Mundschleimhaut	
			(IdeenWerkstatt R 3)	
			Wir basteln ein	
			Solarmodul	
			(IdeenWerkstatt, R 4)	
			Präsentationstechniken –	
			effektiver gestalten	
			(IdeenWerkstatt, R 5)	
			Get-in-form –	
			das Gießereiprojekt	
			(Innenhof Dt. Pavillon)	
			Assessment Center	
			für Schüler	
			(Exposeeum)	
15.30	IdeenExpo-Akademie	Workshops:		Solarenergie im
	Thema	Der Trapezkünstler/		Kindergarten und in der
	Planetenerkundung –	Dichte und Gewichte		Grundschule
	Mobil auf dem Mars	(Stand Salzgitter AG)		(Leibniz-Akademie A1)
16.00		Workshop	Kleine chemische	Schulstunde mit
		Netzintegration von	Experimente zum	der fIT-Box
		Offshore	Selbermachen	(Leibniz-Akademie A 2)
		Großwindanlagen	(IdeenWerkstatt R 2)	
		Flying Science		
16.30	Wie kommt der Sound	Circus: Verblüffende		
	auf die Bühne?	chemische und		
	Moderation:	physikalische		
	Miriam Pielhau	Phänomene		
ab 18.00	Party mit Live-Acts			
	Vorprogramm:			
	Gewinnerband des			
	Wettbewerbs			
	Top Act:			
	Gustke Allstars			
	Disco mit			
	Stephan Mangelsdorff			
23.00	Veranstaltungsende			

Sonnabend, 13. Oktober

Uhrzeit	Expo Plaza-Bühne	August-Everding-Saal	Stahlcampus	Campus mobile Ideen	Schüler-Workshops wechselnd	Schüler-Workshops permanent	Lehrer-Workshops	Sonstige Aktionen
09.00 09.15	ScienceOn – Von Licht und Wärme							mehrmals täglich: Bike-Trial-Show (Fun-Arena 1)
10.00	IdeenExpo JuniorAkademie: Meeresforschung – Die Freaks unter den Wellen	Experimentiershow „Feuer und Flamme“	Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	9, 11, 13.30, 16 Uhr: Vorführung Polo-Cup 9, 10.30, 12, 14.30, 17 Uhr: Vorführung ESP 10, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Fahrt Tuning-Fahrzeuge 9, 12.30, 15, 17.30 Uhr: Vorführung Brennstoffzellen-Touran 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 Uhr: Show Boxenstopp 9, 11, 14, 17 Uhr: Vorführung Gabelstapler	Mobile Robots (IdeenWerkstatt R 1) Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt R 2) Softdrinks auf Inhaltsstoffe untersuchen (IdeenWerkstatt R 3) Was leisten moderne Akkus für das Handy? (IdeenWerkstatt R 4) Teamarbeit – wie funktioniert das? (IdeenWerkstatt R 5) Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	mehrfach täglich ca. 20 Minuten: Planung in Fabrikhallen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 30 Minuten: Getriebe zerlegen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 45 Minuten: Rückstoßbautos bauen (Tribüne Dt. Pavillon) mehrfach täglich ca. 60 Minuten: Bauen eines Solarfahrzeugs (Tribüne Dt. Pavillon) mehrmals täglich zur vollen Stunde: Spiel „Online-Verhandlung“ (Tribüne Dt. Pavillon)		den ganzen Tag: Klettern, Speedflipper, Street Soccer, Goldbohren, Torwandschießen (Fun-Arena 2) den ganzen Tag mit diversen Angeboten wie Talkrunden, Beratungsgesprächen, Online-Präsentationen, Spielen: - Niedersächsisches Wirtschaftsministerium - IHK Hannover - Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft - Handwerkskammer Hannover - Niedersächsische Handwerkskammern - Bundesagentur für Arbeit - Deutscher Gewerkschaftsbund zusammen mit verschiedenen Institutionen - Koordinierungsstelle für die Studienberatung in Niedersachsen - Rotary Club Hannover-Leineschloss und Stratmann-Stiftung: (Berufsbildungszelt auf der Expo Plaza)
10.30			Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG) Vorträge	9.30, 10.30, 11.30, 12.30, 13.30, 14.30, 15.30, 16.30, 17.30 Uhr: Show ADAC-Pannenfahrzeug 9, 10.30, 14, 16.30 Uhr: Hubschrauber-Simulator 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 Uhr: Flyke (wenn geeignete Flugbedingungen herrschen)				
11.00	Warm-up IdeenExpo-Show							
11.30	Die IdeenExpo-Show – Juri Tetzlaff begrüßt Tagesgäste, heute zu den Themen Meeresforschung – Die Freaks unter den Wellen und Spannende Live-Experimente		Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen		Neue Technologie für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz (IdeenWerkstatt R 2)			
11.45								
12.00					Was leisten moderne Akkus für das Handy? (IdeenWerkstatt R 4)		Vom gleichseitigen Dreieck aus dem Quadrat zum Tetraeder (Exposeeum Raum E2)	

12.15			Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene		
12.30	Showband				
13.00	Show „Aktiv durch die Region Hannover“		Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen	Mobile Robots (IdeenWerkstatt R 1)	
	Moderation: Peter Imhof			Softdrinks auf Inhaltsstoffe untersuchen (IdeenWerkstatt R 3)	
	Aroma-Jockey Odo7 Benelux		Workshops: Bau einer Stahlrose/ Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	Teamarbeit – wie funktioniert das? (IdeenWerkstatt, R 5)	
				Get-in-form – das GieBereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	
				Auto-Design (Tribüne Dt. Pavillon)	
13.15					
13.30	Atze M.				Vom Quadrat über das ägyptische Dreieck zu den pythagorischen Zahlentripeln (Exposeeum Raum E2)
	Interview mit Wilhelm Lindenberg, Vorstandsmitglied der Üstra				
14.00	Benji Dance Performance	Experimentalvortrag: Chemische Kabinettstücke		Was leisten moderne Akkus für das Handy? (IdeenWerkstatt, R 4)	
14.30			Junior-Universität: Anwendung von Prinzipien der Biologie/ Natur in der modernen Technik		
			Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen		
14.45	Interview mit Hauke Jagau, Regionspräsident				
15.00					
15.30			Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)		
16.00		IdeenTalk um 4: Verantwortung für Arbeit in	Workshop Netzintegration von	Mobile Robots (IdeenWerkstatt R 1)	Schulstunde mit der fit-Box

		<p>Deutschland Im Dialog mit: Christian Wulff, Niedersächsischer Ministerpräsident; Edelgard Bulmahn, SPD- Bundestagsabgeordnete; Tina Voß, Tina Voß Zeitarbeit; Hartmut Meine, IG Metall; Dietrich Kröncke, Verband der Metallindustriellen Nds.; Moderation: Michaela Hoffmann</p>	<p>Offshore Großwindanlagen</p>	<p>Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)</p>	(Leibniz-Akademie A 2)
16.30	<p>Wie kommt der Sound auf die Bühne? Moderation: Miriam Pielhau</p>		<p>Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene</p>		
17.00 ab 18.00	<p>Party mit Live-Acts Vorprogramm: VW-Best in music “Raumton” Top Act: Mousse T. & Band Disco mit Stephan Mangelsdorff</p>				
23.00	<p>Veranstaltungsende</p>				

Sonntag, 14. Oktober

Uhrzeit	Expo Plaza-Bühne	August-Everding-Saal	Stahlcampus	Campus mobile Ideen	Schüler-Workshops wechselnd	Schüler-Workshops permanent	Lehrer-Workshops	Sonstige Aktionen
09.00 09.15	ScienceOn – Von Licht und Wärme			9, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Vorführung Offroad-Areal		mehrfach täglich ca. 20 Minuten: Planung in Fabrikhallen (Tribüne Dt. Pavillon)		mehrmals täglich: Bike-Trial-Show (Fun-Arena 1)
10.00	Job Zoom: High Tech mit Lasern – Berufsbild Mechatronik		Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	9, 11, 13.30, 16 Uhr: Vorführung Polo-Cup	Niedrigenergie-Haus (IdeenWerkstatt R 1)	mehrfach täglich ca. 30 Minuten: Getriebe zerlegen (Tribüne Dt. Pavillon)		den ganzen Tag: Klettern, Speedflipper, Street Soccer, Goldbohren, Torwandschießen (Fun-Arena 2)
			Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen	9, 10.30, 12, 14.30, 17 Uhr: Vorführung ESP	Jugendliche veranstalten Wettrennen mit Brennstoffzellenautos (IdeenWerkstatt R 3)			
				10, 11.30, 14, 16.30 Uhr: Fahrt Tuning-Fahrzeuge	Was leisten moderne Akkus für das Handy? (IdeenWerkstatt, R 4)	mehrfach täglich ca. 45 Minuten: Rückstoßautos bauen (Tribüne Dt. Pavillon)		den ganzen Tag mit diversen Angeboten wie Talkrunden, Beratungsgesprächen, Online-Präsentationen, Spielen:
10.30			Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	9, 12.30, 15, 17.30 Uhr: Vorführung Brennstoffzellen-Touran	Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)	mehrfach täglich ca. 60 Minuten: Bauen eines Solarfahrzeugs (Tribüne Dt. Pavillon)		- Niedersächsisches Wirtschaftsministerium - IHK Hannover - Bildungswerk der Niedersächsischen Wirtschaft - Handwerkskammer Hannover - Niedersächsische Handwerkskammern - Bundesagentur für Arbeit - Deutscher Gewerkschaftsbund zusammen mit verschiedenen Institutionen - Koordinierungsstelle für die Studienberatung in Niedersachsen - Rotary Club Hannover-Leineschloss und Stratmann-Stiftung: (Berufsbildungszelt auf der Expo Plaza)
11.00	Jazz Matinee: Knut Richter Band (Swing international)	Experimentalvortrag: Chemische Kabinettstücke	Vorträge	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 Uhr: Show Boxenstopp				
11.30	Die IdeenExpo-Show – Juri Tetzlaff begrüßt Tagesgäste, heute zu den Themen Meeresforschung – Die Freaks unter den Wellen und Spannende Live-Experimente		Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen	9, 11, 14, 17 Uhr: Vorführung Gabelstapler		mehrmals täglich zur vollen Stunde: Spiel „Online-Verhandlung“ (Tribüne Dt. Pavillon)		
				9.30, 10.30, 11.30, 12.30, 13.30, 14.30, 15.30, 16.30, 17.30 Uhr: Show ADAC– Pannenfahrzeug				
11.45				9, 10.30, 14, 16.30 Uhr: Hubschrauber– Simulator	Was leisten moderne Akkus für das Handy? (IdeenWerkstatt, R 4)			
12.00				10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 Uhr: Flyke (wenn geeignete Flugbedingungen herrschen)				
12.15			Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene					
12.30 13.00	Show „Aktiv durch die Region Hannover“ Moderation: Marco Heinsohn	Experimentiershow „Feuer und Flamme“	Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen		Niedrigenergie-Haus (IdeenWerkstatt R 1)			
					Get-in-form – das Gießereiprojekt			

	Aroma-Jockey Odo7		Workshops: Bau einer Stahlrose/ Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	(Innenhof Dt. Pavillon)
13.15 13.30	Cute (Jazz Band)			Auto-Design (Tribüne Dt. Pavillon)
14.00	Interview mit Stephan Weil , Oberbürgermeister von Hannover, zum Thema Studieren in Hannover	Experimentalvortrag: Chemische Kabinettstücke		Jugendliche veranstalten Wettrennen mit Brennstoffzellenautos (IdeenWerkstatt R 3) Was leisten moderne Akkus für das Handy? (IdeenWerkstatt, R 4)
14.15 14.30	Cute (Jazz Band)		Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen Vorträge	
14.45	Interview mit Bernhard Marsch , Schulleiter BBS Neustadt			
15.00 15.30	Cute (Jazz Band)		Workshops: Der Trapezkünstler/ Dichte und Gewichte (Stand Salzgitter AG)	
15.45	Interview mit Gerd Meister , Geschäftsführer von Hannoverimpuls Ausbildung, zum Thema Ausbildung			
16.00		IdeenTalk um 4: Verantwortung für Arbeit in Deutschland Im Dialog mit: Christian Wulff , Niedersächsischer Ministerpräsident; Edelgard Bulmahn , SPD- Bundestagsabgeordnete; Tina Voß , Tina Voß Zeitarbeit; Hartmut Meine , IG Metall; Dietrich Kröncke , Verband der Metallindustriellen Nds.; Moderation: Michaela Hoffmann	Workshop Netzintegration von Offshore Großwindanlagen	Niedrigenergie-Haus (IdeenWerkstatt R 1) Get-in-form – das Gießereiprojekt (Innenhof Dt. Pavillon)
16.30	Wie kommt der Sound auf die Bühne? Moderation: Miriam Pielhau		Flying Science Circus: Verblüffende chemische und physikalische Phänomene	
17.00				

ab 18.00 **Party mit Live-Acts**
Vorprogramm:
Juliano Rossi
Top Act:
Kool & The Gang
anschließend das große
Abschlussfeuerwerk
22.00 Veranstaltungsende

Impressum:
IdeenExpo GmbH
Kirchwender Str. 17
30175 Hannover
www.ideenexpo.de

Bearbeitung: Michael Zgoll
Redaktion: Eva-Maria Rexing
Stand: 1.10.2007