



WAS ERFUNDEN WERDEN MÜSSTE

Es gibt noch viel, was erfunden werden müsste, um den Alltag leichter zu machen – oder angenehmer. Dany Schrader hat dazu Kinder und Jugendliche befragt.

Anja Wojcik (9):

„Die Forscher sollten einen Adler erfinden, der mir beim Aufräumen hilft. Er könnte wie ein kleiner Roboter durch mein Zimmer



fliegen und die Sachen von meinem Schreibtisch in die richtigen Schubladen bringen.“

Rouven Tewes (10):

„Eine Erfindung, die man dringend bräuchte, ist ein Schrumpfstrahl, der Dinge verkleinert. Dann würde man eine Waschmaschine ganz einfach in jedem Kofferraum transportieren können. Und hinterher macht man sie wieder groß.“



Malte Theusner (10):

„Ich wünsche mir ein Gerät, mit dem man besser schläft. Unter einer unsichtbaren Schutzglocke könnte man sich besser erholen, und der ganze Lärm und die Insekten würden beim Schlafen nicht so stören.“



Technik zum Anschauen, Anfassen und Ausprobieren: Vom 20. bis zum 28. Mai steigt der IdeenPark 2006 auf der Expo-Plaza in Hannover mit Experimenten, Shows und Workshops.

Stürme und Erdbeben selbst gemacht

Forscher simulieren Naturgewalten – und erarbeiten Lösungen, um Bauwerke zu schützen

Manchmal muss man sich dem Unmöglichen nähern, um etwas zu lernen. Beim IdeenPark können die Besucher Erdbeben und Stürme „spielen“ und anschließend die verheerenden Konsequenzen begutachten. Mit dem Rütteltisch und dem Windkanal des Instituts für Stahlbau der Technischen Universität Braunschweig geht das sehr anschaulich – wenn auch nur im Miniaturformat. Die Uni-Forscher untersuchen mit Simulationen, wie sich Brücken, Türme und Gebäude bei einem Erdbeben verhalten. „Wir wollen das Risiko für Bauwerke durch Naturkatastrophen und damit auch für den Menschen minimieren“, sagt Projektleiter Prof. Udo Peil. Das ist jedoch leichter gesagt als getan. Denn gerade in Drittweltländern verursachen etwa Beben große Schäden – sie zu verhindern erfordert entweder großen technischen Aufwand oder pfiffige Lösungen. Um lange Brücken machen sich die Forscher dabei noch die geringsten Sorgen. „Je größer die Brücke, desto unempfindlicher gegen Erdbeben ist sie“, sagt Peil. Schlechte Chancen haben dagegen etwa auf Holzpfehlern gebaute Hütten. „Die große Masse liegt oben, fängt beim Beben an zu schwingen, und die Konstruktion

bricht“, erläutert der Forscher. Eine Lösung könnte zumindest bei wichtigen Bauten die „Entkoppelung“ des Bauwerks vom Boden sein. Stünde die Hütte auf Sprungfedern statt auf Pfählen, würden diese Federn die Energie abfangen – die Hütte bliebe heil. Da die Erdbebenfestigkeit aber nicht nur von der Konstruktion des Baus, sondern auch von der Beschaffenheit des Untergrunds und der Art des Erdbebens abhängt, sind individuelle Strategien für jedes erdbebengefährdete Gebiet nötig. Welche das sein könnten, verrät der Rütteltisch den Wissenschaftlern. Ein weiteres Problem ist der Wind. „Der größte Teil aller versicherten Sachschäden wird heutzutage durch Wind und Sturm produziert“, berichtet Peil. Um herauszufinden, wie sich die bewegte Luft verhält, haben Peil und seine Kollegen im wendländischen Gartow die größte Windmessenanlage der Welt installiert. Bis in 350 Meter Höhe wird mit Hilfe von 18 Anemometern und Windrichtungsmessern die Windgeschwindigkeit und -stärke bestimmt. „Aus den Daten können wir die Struktur des Windes sehr viel genauer beschreiben als vorher“, sagt Peil. „Die von Windböen erzeugten Turbulenzen können Bauwerke zu starken Schwingungen anregen und Ermüdungsschäden hervorrufen“, erläutert der Forscher. Daher müssten die Böen bei der Be-

rechnung der Maximalbelastung von Bauwerken einkalkuliert werden. Ob dann tatsächlich alles so funktioniert, wie



Wie wirkt der Sturm auf das Modell der Autobrücke? Ingenieur Matthias Clobes arbeitet am Windkanal.



Das Projekt SkySails ist im IdeenPark-Schwerpunkt „Leben/Umwelt“ ausgestellt.

HIGHTECH FÜR OASEN-TOURISMUS

Eine Luxusjacht, die nie auf dem Wasser schwimmen wird: Der „Desert Liner“ soll in Wüstenregionen Oasen miteinander verbinden. Die Passagiere können sich in Swimmingpool und Restaurant verlustieren, natürlich ist alles voll klimatisiert. Auf meterhohen Rädern könnte der von ThyssenKrupp Automotive zusammen mit der Tree AG entwickelte „Desert Liner“ von Oase zu Oase rollen. Beim IdeenPark wird ein verkleinertes Modell zu sehen sein. Das Original soll mit der Werft Blohm & Voss, ebenfalls ein ThyssenKrupp-Unternehmen, gebaut werden.



HIGHTECH FÜR DIE FITNESS

Wie fit ist der eigene Körper? Welche Leistungen bringt er trotz starker Belastungen? Ursprünglich für Astronauten beim Einsatz im Weltraum entwickelt, kann dieser vom Institut für Luft- und Raumfahrt der Technischen Universität Dresden konstruierte Spezialesensor inzwischen auch zur Atemgasanalyse in der Medizin und im Sport genutzt werden. Er misst die Konzentration von Atemgasen wie Sauerstoff und Kohlendioxid. Aus den Ergebnissen der Messreihen lassen sich Rückschlüsse auf die Fitness und die Kraftreserven ziehen – beim IdeenPark dürfen Besucher Selbsttests machen.



Neun Tage Technik gratis – und 200 Karten für die Eröffnungsgala zu gewinnen

Sogar Henry Maske kommt zur Eröffnungsgala: Vom 20. bis zum 28. Mai dreht sich an der Expo-Plaza in Hannover alles um Technik, Zukunft und Innovationen. Kostenlos für Familien, Schüler- und Jugendgruppen und alle Technikinteressierten bietet der IdeenPark 2006 ein täglich wechselndes Showprogramm auf Bühnen und in Workshops, dazu die Dauerausstellung mit mehr als 150 Exponaten, Experimenten, Erfindungen sowie Mitmachaktionen und Fachgesprächen mit Hunderten Forschern und Ingenieuren.

Im Internet finden sich unter www.zukunft-technik-entdecken.de ständig aktualisierte Programminformationen auch für Gruppenleiter. Noch kann man sich über die Website auch für die Workshops der „IdeenWerkstatt“ anmelden. Der von ThyssenKrupp initiierte IdeenPark in Hannover ist der zweite seiner Art. Der dreitägige Vorgänger in Gelsenkirchen hatte rund 60.000 Besucher angelockt. Zur zweiten Auflage des IdeenParks werden nun mehr als 150.000 Gäste in Hannover erwartet.

Der IdeenPark 2006 ist an allen Tagen von 10 bis 18 Uhr geöffnet, eine Anmeldung ist außer für Sonderaktionen wie die Workshops nicht nötig. Für die Eröffnungsgala aber mit vielen prominenten Gästen am 20. Mai und für das Pur-Konzert gibt es nur begrenzte Kartenkontingente. Diese kann man nicht kaufen, sondern nur gewinnen. Wir verlosen die Karten: heute 100-mal zwei Karten für die Eröffnungsgala am Sonnabend, 20. Mai, 19.30 Uhr, mit 3000 Gästen – darunter etwa 1000 „Very Important Persons“.

Unter allen Anrufern, die uns heute unter der Telefonnummer **(01 37) 8 88 70 01** (49 Cent pro Anruf) erreichen und die unten stehende Rätselfrage richtig beantworten, verlosen wir die Eintrittskarten. Die Gewinner erhalten sie in Kürze zugeschickt. Die Frage: Zum wievielten Mal veranstaltet ThyssenKrupp den IdeenPark?
 1. zum ersten Mal
 2. zum zweiten Mal
 3. zum dritten Mal
 Viel Glück!

„Bio-Akkus laden Enzyme wieder auf“

Prof. Martina Pohl, Biotechnologin am Forschungszentrum Jülich, über Enzyme und Erfindungen



Frau Prof. Pohl, gemeinsam mit Ihrer Kollegin Prof. Maria-Regina Kula haben Sie den begehrten Zukunftspreis 2002, den Preis des Bundespräsidenten für Technik und Innovation, gewonnen. Was haben Sie entwickelt?

Wir nennen es eine wieder aufladbare biologische Batterie. Aber das muss man erklären: Chemische Moleküle treten oft in zwei spiegelbildlichen Formen auf, die jeweils unterschiedliche, sehr spezielle Wirkungen haben. Diese Spezifität macht man sich beispielsweise für die Herstellung von Duftstoffen oder Medikamenten zu Nutze. Unser Gebiet sind Enzyme, die nur eine einzige der beiden Molekülformen herstellen. Das ist praktisch, weil man nicht mehr sortieren muss. Allerdings haben die Enzyme ein Problem: Sie brauchen – quasi als Batterie – Elektronenüberträger. Das sind sehr teure Stoffe, für die es in der Vergangenheit keine vernünftige Regenerierungsmöglichkeit gab. Wir haben einen Auflademechanismus dafür entwickelt. So kann man sie immer wieder nutzen – wie Akkus.

Beschreiben Sie uns, wie Sie als Forscherin zu solch einer Erfindung gekommen sind.

Das Prinzip des „Bioakkus“ hatte Frau Prof. Kula schon Anfang der achtziger Jahre entwickelt. Ich habe später das Aufladeenzym gentechnisch verändert und optimiert. Die initiale Idee war sicherlich ein Geistesblitz. So etwas wird gefördert, wenn man am richtigen Ort zur richtigen Zeit die richtige Information bekommt. Deswegen ist Informationsaustausch so wichtig. Dazu gehört auch, dass man über den eigenen Horizont schaut und die Nachbardisziplinen im Auge behält.

Was raten Sie Nachwuchsforschern?

Wichtig sind vor allem Neugier und Offenheit. Wer erfolgreich forschen will, muss alles für möglich halten, muss aber auch die Fähigkeit entwickeln, eigene Ergebnisse immer wieder kritisch zu hinterfragen. Leider vermittelt die Schule nicht immer ein Interesse an naturwissenschaftlichen Fächern. Ich finde daher alles, was dazu führt, dass Schüler sich für Naturwissenschaften begeistern, sehr wünschenswert.

INTERVIEW: NICOLA ZELLMER

DAS ERLEBNIS FÜR DIE GANZE FAMILIE.

Hannover, EXPO-Gelände. Vom 20. bis 28. Mai 2006. Eintritt frei.

Wie entsteht eine Stadt in der Wüste?

Wie bewahren wir einmalige Schätze?

Wann machen wir Urlaub auf dem Mars?

Besuchen Sie den IdeenPark.
 Auf 30.000 m² präsentieren ThyssenKrupp und viele Partner Technik zum Anfassen und Begreifen. Persönlich vermittelt von über 400 Erfindern und Machern. Entwickeln Sie bei spannenden Mitmachaktionen ein spielerisches Verständnis für technische Zusammenhänge. Und entdecken Sie, wie viel Spaß moderne Technik machen kann. Der IdeenPark ist für alle Altersgruppen geeignet. Über 150 Exponate und Experimente sind so aufbereitet, dass auch die Jüngeren etwas davon haben. Darüber hinaus wartet ein vielfältiges Rahmenprogramm auf Sie. Unterhaltsame Shows und Workshops, interessante Vorträge und Diskussionsrunden laden Sie ein zu einem Parcours für Sinne und Kopf.

Besuchen Sie den IdeenPark – es lohnt sich.

Informieren Sie sich unter: www.zukunft-technik-entdecken.de

5302021_065020010000106