

ScienceStation 2012

Mitmachen, Staunen & Entdecken

Zukunftsprojekt Erde



Wie können wir unsere Umwelt bewahren?

Die mobile Mitmach-Ausstellung ScienceStation beschäftigt sich im Wissenschaftsjahr 2012 mit dem Zukunftsprojekt Erde. Acht spannende Experimentierstationen laden Kinder, Jugendliche und Erwachsene zum Mitmachen, Staunen & Entdecken ein. Die ScienceStation ist vom 17. April bis zum 9. Juli 2012 in zehn deutschen Bahnhöfen zu Gast.

**Täglich von 9.00 bis 19.00 Uhr geöffnet.
Der Eintritt ist frei.**

www.sciencestation.de

IHR EINKAUFSSBAHNHOF

Gute Geschäfte. Mehr erleben.

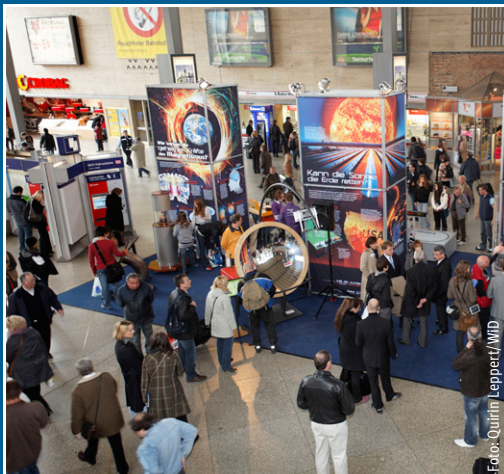


Foto: Quirin Leppert/WID

Mitmachen – Staunen – Entdecken lautet die Devise der jährlichen ScienceStation-Tour durch Deutschlands Bahnhöfe.

Zukunftsprojekt Erde

Wie können wir unsere Umwelt bewahren?

Das Wissenschaftsjahr 2012 – Zukunftsprojekt Erde steht zwanzig Jahre nach dem ersten Umweltgipfel in Rio de Janeiro im Zeichen der Forschung für nachhaltige Entwicklungen: Denn die Forschung ist der Schlüssel für unsere Zukunft. Nur sie kann helfen, die vielfältigen ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Probleme und Herausforderungen zu lösen. Die mobile Mitmach-Ausstellung ScienceStation schließt sich diesem wichtigen Thema an. In Kooperation mit der Initiative der deutschen Wissenschaft – *Wissenschaft im Dialog*, dem phäno Wolfsburg, der Zeitschrift Welt der Wunder und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung schickt die Deutsche Bahn die ScienceStation 2012 wieder auf eine Forschungsreise durch Deutschlands Bahnhöfe. Dabei stehen Experimente und Hintergrundinformationen rund um das Thema der nachhaltigen Entwicklung und einer der zentralen Fragestellungen, nämlich wie wir unsere Umwelt bewahren können, im Mittelpunkt der diesjährigen Tour.

Die interaktiven Exponate und die sie ergänzenden Informationssäulen beleuchten ganz konkrete Aspekte dieser Fragestellung. Wie wird beispielsweise das Sonnenlicht in Energie umgewandelt? Wie können wir diese Energie in großem Stile für uns nutzbar machen? Was zeigt eine Wärmebildkamera und zu welchem Zweck wird sie eingesetzt? Und sind Energiesparlampen wirklich energiesparend? Acht Exponate können Kinder, Jugendliche und Erwachsene auf dem rund hundert Quadratmeter großen Parcours ausprobieren und erkunden. Dazu gehört auch der Zug-



Fahrsimulator der Deutschen Bahn, an dem die Besucher selbst einmal Lokführer sein und ihre Fahrkünste unter Beweis stellen dürfen. Ziel ist es, durch überlegtes Fahren soviel Energie wie möglich „einzusparen“ – um Kosten zu senken und das Klima zu schützen. Wichtig ist aber auch, dass der Fahrplan eingehalten wird und die Fahrgäste pünktlich am Bahnhof ankommen.

Weiteres Hintergrundwissen zu den gezeigten Experimenten gibt es auf den von der Zeitschrift Welt der Wunder gestalteten Informationssäulen: Wie können Ingenieure die unendliche Energiequelle Sonne noch stärker nutzen? Kann man eine Stadt ausschließlich mit erneuerbaren Energien versorgen? Und wie stark kann die Weltbevölkerung noch wachsen? Wer Fragen hat, kann sich an die Ausstellungslotsen vor Ort wenden, die dem interessierten Publikum Rede und Antwort stehen. Der Informationsstand des Bundesministeriums für Bildung und Forschung hält darüber hinaus ein Quiz rund um die Ausstellung bereit. Hier können Besucherinnen und Besucher ihr Wissen prüfen und zum Beispiel eine Reise für die ganze Familie zum Science Center phäno in Wolfsburg oder eines von 100 Jahres-Abos der Zeitschrift Welt der Wunder gewinnen.

**Die Ausstellung ist täglich von 9:00 bis 19:00 Uhr geöffnet.
Der Eintritt ist frei.**

Die Ausstellung und die gezeigten Mitmach-Exponate:

Der Solarturm

Der Solarturm zeigt, wie Sonnenlicht in elektrische Energie umgewandelt werden kann. Dazu wird das Licht von beweglichen LED-Lampen so ausgerichtet, dass es auf die Solarzellen fällt. Je mehr Licht auf die Zellen trifft, desto mehr Energie steht zur Verfügung. Kleine Geräte wie z.B. Taschenrechner nutzen diese Form der Energieumwandlung schon lange, inzwischen kann man aber auch Häuser und schon ganze Städte mit Solarstrom versorgen.



Was kommt nach dem Öl?

Wind, Wasser, Sonne: Die Menschheit forscht immer intensiver an Energieformen für ein Zeitalter nach dem Erdöl. Mit Erfolg: In Abu Dhabi wird gerade eine Stadt gebaut, die sich ausschließlich mit erneuerbaren Energien versorgt – die Zukunftsstadt Masdar City.

Der Hitzefleck

Bei diesem Experiment kann man am eigenen Leib erfahren, dass Wärme eine Strahlung ähnlich wie das Licht ist. Mit einem großen Hohlspiegel wird die Wärme eines Heizstrahlers, der in diesem Experiment die Sonne simuliert, in einem „Fleck“ gebündelt. Man kann diesen „Fleck“ zwar nicht sehen, aber die Wärme im Brennpunkt des Spiegels deutlich spüren. Dieses physikalische Prinzip liegt auch dem Solarkocher zugrunde, der in ärmeren Regionen der Welt als Lösung vieler Probleme angesehen wird.

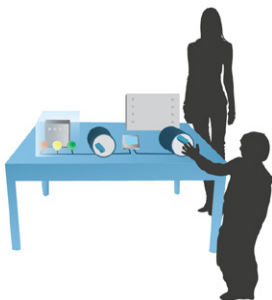


Kann die Sonne die Erde retten?

Ohne die Wärme der Sonne gäbe es kein Leben, unsere Erde wäre ein Eisplanet. Diese schier unendliche Energiequelle wollen Ingenieure nun noch stärker anzapfen. In den Wüsten und Hochebenen der Welt entstehen gewaltige Solarfelder und leiten eine neue Ära der Energieversorgung ein.

Der Motor-Generator-Speicher

Der Motor-Generator-Speicher verdeutlicht u.a. die Funktionsweise der Energiespeicherung. Wenn man an einer der beiden Kurbeln dreht, dreht die andere mit. Wird der Speicher geladen, wird der Widerstand beim Kurbeln deutlich stärker. Die gespeicherte Energie kann unmittelbar genutzt werden, um den Motor anzutreiben. Doch wie sieht es mit der Energiespeicherung bei den erneuerbaren Energiequellen wie Sonne und Wind aus? Können wir überschüssige Energie speichern und bei Bedarf abrufen, wenn die Sonne mal nicht scheint oder es windstill ist?



Die größten Akkus der Welt

Erneuerbare Energie ist abhängig von Wind, Wasser und Sonne. Das größte Problem: Wie lassen sich Energieüberschüsse speichern und bei Bedarf wieder abrufen? Eine Lösung: Pumpspeicherkraftwerke. Stauseen werden zu gewaltigen Batterien – und arbeiten völlig emissionsfrei.

Bevölkerungskarten

Mehr als sieben Milliarden Menschen leben auf der Erde. Und jede Sekunde kommen statistisch 2,6 dazu. Dabei findet das Wachstum fast ausschließlich in den Entwicklungsländern statt. Viele Probleme in diesen Ländern, wie mangelnde Gesundheitsfürsorge oder Ressourcenknappheit, hängen unmittelbar mit der Bevölkerungsentwicklung zusammen und stehen deshalb in engem Zusammenhang mit dem Thema Nachhaltigkeit. An diesem PC-Exponat kann man das Bevölkerungswachstum erforschen und viele Details zur Entwicklungsgeschichte der Menschheit erfahren.

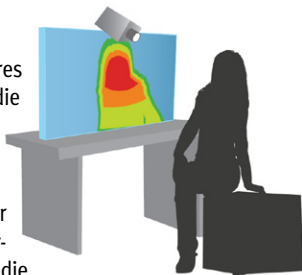


Wie viele Menschen verträgt die Erde?

Nie waren wir zahlreicher als heute: Über 7 Milliarden Menschen leben auf der Erde. Und die Zahl wächst weiter. 2050 werden wir mehr als 9,5 Milliarden sein. Weltweit verändert sich dadurch unser Leben, unsere Kultur. Besonders an den Brennpunkten unseres Planeten.

Die Wärmebildkamera

Wo befindet sich die wärmste Stelle unseres Körpers? Und was passiert, wenn ich mir die Hände kräftig reibe oder eine Thermojacke überziehe? An dieser Experimentstation wird die (Wärme-) Energie die durch unseren Körper fließt, mithilfe einer Infrarotkamera sichtbar gemacht. Sie verdeutlicht, an welchen Körperstellen wir die meiste Wärme sprich Energie abgeben. Genauso lassen sich Gebäude „filmen“ und feststellen, an welchen Gebäudestellen der Energieverlust besonders groß ist. Ein wichtiger Hinweis im Hinblick auf die energetische Gebäudesanierung, die mit das größte Energieeinsparpotenzial bietet.



Wie viel Hitze verträgt der Mensch?

Klimaforscher gehen davon aus, dass die Durchschnittstemperatur auf der Erde bis zum Jahr 2100 um bis zu 6,4 Grad Celsius steigen kann. Das würde nicht nur unseren Planeten ins Schwitzen bringen. Bereits heute leiden Menschen unter immer häufigeren Hitzewellen. Doch ab wann wird Wärme für den Menschen gefährlich? Und wie kollabiert das körpereigene Thermosystem?

Energieeffizienz

An diesem Exponat kann man drei verschiedene Lampentypen (Glühlampe, Energiesparlampe und Leuchtdiode (LED)) bei gleicher Helligkeit auf den Stromverbrauch, die abgegebene Wärmemenge und das Lichtspektrum hin untersuchen und vergleichen. Macht das Aus für die gute, alte Glühlampe wirklich Sinn? Schließlich hat sie uns fast 130 Jahre gute Dienste erwiesen. Wer diese Station durchlaufen hat, dem geht vielleicht ein Licht auf.

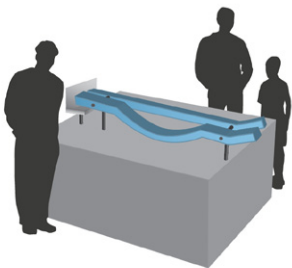


Die Wolkenkratzer-Farm

Bis 2050 werden sieben Milliarden Menschen in Städten leben. Wie effizient muss eine Megacity sein, um alle Bewohner versorgen zu können? Eine Lösung: sogenannte „Vertikale Farmen“. In hohen Wolkenkratzern soll alles produziert werden, was eine Stadt braucht.

Die Kugelbahn

Beim Kugelbahn-Experiment steht man gleich vor zwei Fragen. Die erste lautet, welche Kugel erreicht wohl früher das Ziel, die Kugel auf der durchgehenden Geraden oder die Kugel, die den Umweg durch die Mulde laufen muss? Und die zweite Frage, die sich unmittelbar daran anschließt, heißt, was hat dieses Experiment mit dem Thema Nachhaltigkeit zu tun? Kleiner Tipp: Steigt in den Zug-Fahrsimulator der Deutschen Bahn und erfahrt, wie geschulte Lokführer das Streckenprofil nutzen, um Energie zu sparen.



Mit Vollgas gegen den Klimawandel

Die Eisenbahn macht es vor: Auf Höchstgeschwindigkeit beschleunigen und später ausrollen lassen – bis in die Bahnhöfe. Selbst aus einem Bremsvorgang ziehen moderne Züge noch Energie – eine Technik, die auch in neueren Autos Anwendung findet. Und in der Formel 1: Diese Form der Energierückgewinnung lädt dort einen Turbo-Boost auf.

Der Zug-Fahrsimulator

Selbst einmal Lokführer sein? Kein Problem – mit dem Fahrsimulator der Deutschen Bahn können die Besucher testen, wie sie möglichst klimafreundlich Zug fahren. Ziel des Spiels ist es, auf einer fiktiven Fahrt so viel Energie wie möglich einzusparen – um Kosten zu senken und unser Klima zu schützen. Am Ende der Fahrt könnt ihr überprüfen, wie klimafreundlich ihr mit dem IC gefahren seid.



Fliegen wir bald mit Hyperschall?

Von Berlin nach Hamburg in 90 Sekunden, von New York nach Tokio in unter zwei Stunden. Mit so genannten Scramjets wollen Physiker die Luftfahrt revolutionieren. Diese Flugzeuge sollen in Zukunft sogar bis in den Weltraum vorstoßen und herkömmliche Raketen ablösen. Der Grund: Scramjets benötigen keine zusätzlichen Raketenstufen oder Tanks und hinterlassen keinen Weltraumschrott.

ScienceStation 2012



Mitmachen...

Foto: Kristina Schäfer/WiD



Foto: Ilja C. Hendel/WiD

... Staunen ...



Foto: David Auserhofer/WiD

... Entdecken !

Wissenschaftsjahr 2012 – Zukunftsprojekt ERDE

Das Wissenschaftsjahr Zukunftsprojekt Erde will den Beitrag von Wissenschaft und Forschung zur Lösung globaler Herausforderungen aufzeigen und diese öffentlich diskutieren: Klimawandel, Bevölkerungswachstum oder Biodiversitätsverlust – das sind Aufgaben, denen sich gleichermaßen Forschung und Gesellschaft stellen und stellen müssen, denn es geht darum, die Erde für kommende Generationen zu bewahren. Drei entscheidende Fragen stehen im Wissenschaftsjahr 2012 – Zukunftsprojekt Erde im Mittelpunkt: Wie wollen wir leben? Wie müssen wir wirtschaften? Und wie können wir unsere Umwelt bewahren, um diese Lebensgrundlagen zu schützen?

Das Wissenschaftsjahr 2012 – Zukunftsprojekt Erde zielt darauf, den Dialog und die öffentliche Auseinandersetzung mit der Forschung für nachhaltige Entwicklungen zu vertiefen und dabei auch konkrete Handlungsoptionen aufzuzeigen.

Neben zahlreichen weiteren Aktionen ist das Wissenschaftsjahr auch in diesem Jahr wieder bei der ScienceStation-Tour mit dabei. Bei einem Quiz können Besucherinnen und Besucher ihr Wissen rund um das Thema nachhaltige Entwicklungen prüfen und attraktive Preise gewinnen.



Weitere Angebote im Wissenschaftsjahr 2012 – Zukunftsprojekt Erde finden Neugierige unter www.zukunftsprojekt-erde.de.

Wer Wissenschaft zum Anfassen sucht, kann sich außerdem auf www.forschungsboerse.de Forscherinnen und Wissenschaftler ins Klassenzimmer einladen oder sie bei ihrer Arbeit besuchen.

Die Partner der ScienceStation 2012



Als weltweit agierendes Unternehmen trägt der DB-Konzern eine besondere gesellschaftliche Verantwortung. Die Ansprüche der Kunden an effiziente und umweltverträgliche Dienstleistungen aus einer Hand steigen. Nachhaltigkeit ist daher für die DB ein Schlüssel für den Unternehmenserfolg. Dabei werden die drei Dimensionen Ökonomie, Ökologie und soziale Aspekte gleichermaßen berücksichtigt und in Einklang gebracht. Profitabler Marktführer in allen Bereichen zu werden, steht dabei genauso im Mittelpunkt wie als Umweltvorreiter und Top-Arbeitgeber zu überzeugen.



phäno, ein von den Kultusministerien in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt anerkannter außerschulischer Lernort, bietet an über 350 Stationen interaktive Möglichkeiten, faszinierende Phänomene aus Natur und Technik zu erforschen. Die große Experimentierlandschaft in Wolfsburg, ergänzt gezielt Ihren Unterricht – oder ist einfach ein lohnendes Ausflugsziel. Verblüffende Anschauung, spannende Handlungsmöglichkeiten, spielerische Eigeninitiative – das ist phäno. Durch Ausprobieren und Experimentieren hat jeder seine persönlichen „Aha“-Erlebnisse und wird neugierig auf die Geheimnisse und Phänomene der Natur. Es gibt für alle – egal welchen Alters- oder Wissenstandes – etwas zu entdecken.



Entdecken, Staunen und Wissen

Das einzigartige Konzept des Wissensmagazins setzt immer wieder neue Standards und vermittelt damit einer jungen Generation den Spaß am Wissen. Komplexe Themen werden durch eine Mischung aus opulenter Optik, aufwändigen Info-Grafiken und spannenden Texten anschaulich erklärt. Die enorme Themenvielfalt aus Bereichen wie Technik, Natur, Wissenschaft, Geschichte und Forschung lässt das ganze Heft zu einer Entdeckungsreise werden und macht den Titel zum führenden Wissensmagazin Deutschlands.

Die Initiative *Wissenschaft im Dialog* (WiD) bringt die Öffentlichkeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ins Gespräch. Sie wurde im Jahr 1999 auf Initiative des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung von den großen deutschen Wissenschaftsorganisationen gegründet. *Wissenschaft im Dialog* organisiert Ausstellungen, Wissenschaftsfestivals, Symposien und engagiert sich für die Diskussion und den Austausch über Forschung in Deutschland.

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Bildung und Forschung



Die Wissenschaftsjahre sind eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gemeinsam mit *Wissenschaft im Dialog* (WiD). Seit dem Jahr 2000 fördern sie den Austausch zwischen Öffentlichkeit und Forschung. Im Wissenschaftsjahr 2012 – Zukunftsprojekt Erde stehen drei zentrale Fragen im Mittelpunkt: Wie wollen wir leben? Wie müssen wir wirtschaften? Und: Wie können wir unsere Umwelt bewahren? Damit fördert das Wissenschaftsjahr 2012 die gesellschaftliche Debatte über die Ziele, Herausforderungen und Aktionsfelder einer nachhaltigen Entwicklung.



Die Tourdaten 2012

17. bis 23. April	Kiel Hauptbahnhof
25. April bis 1. Mai	Braunschweig Hauptbahnhof
3. bis 9. Mai	Berlin Ostbahnhof
11. bis 17. Mai	Halle Hauptbahnhof
19. bis 25. Mai	Bahnhof Dresden-Neustadt
28. Mai bis 3. Juni	Lübeck Hauptbahnhof
6. bis 12. Juni	Mainz Hauptbahnhof
15. bis 21. Juni	Bahnhof Berlin Südkreuz
25. Juni bis 1. Juli	Stuttgart Hauptbahnhof
3. bis 9. Juli	München Hauptbahnhof



Schulklassen und Gruppen werden gebeten, sich für den Besuch der ScienceStation anzumelden:
www.sciencestation.de

Impressum:

DB Station&Service AG
Europaplatz 1 · 10557 Berlin
www.deutschebahn.com/bahnhof

Änderungen vorbehalten
Einzelangaben ohne Gewähr
Stand: 03/2012

Kontakt und Redaktion:

KRIEGERKOMM – Bureau für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Raumerstraße 7 · 10437 Berlin
E-Mail: info@kriegerkomm.de