

# ScienceStation 2013

## Mitmachen, Staunen & Entdecken

**Gripsgymnastik**  
**täglich von 9.00 bis**  
**19.00 Uhr geöffnet**

Die ScienceStation ist vom 9.4. bis zum 8.8. 2013 in elf deutschen Bahnhöfen zu sehen. Kinder, Jugendliche und Erwachsene sind in diesem Jahr eingeladen, ihr Denkvermögen zu testen und unter Beweis stellen.



**IHR EINKAUFSBAHNHOF**

Gute Geschäfte. Mehr erleben.



Mit Spaß dabei: Kinder, Jugendliche und Erwachsene können bei der ScienceStation ihren Forschergeist wecken und spannenden Phänomenen auf den Grund gehen.

## Was ist die ScienceStation?

Die ScienceStation bringt Wissenschaft in den Bahnhof. Die mobile Mitmach-Ausstellung tourt jedes Jahr mehrere Wochen durch Deutschlands Bahnhöfe und lädt zum Ausprobieren und Mitmachen ein. Mit einer Kombination aus spannenden Experimenten und interessanten Hintergrundinformationen spricht sie Kinder, Jugendliche und Erwachsene gleichermaßen an. Thematisch orientiert sich die interaktive Ausstellung an den Wissenschaftsjahren des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und steht in diesem Jahr im Zeichen des demografischen Wandels.

## Gripsgymnastik für Jung und Alt

Das Wissenschaftsjahr 2013 widmet sich den Herausforderungen und Chancen, die durch den demografischen Wandel entstehen. Welche Lösungen und Ansätze Wissenschaft und Forschung zur aktiven Gestaltung des demografischen Wandels beitragen können und die Diskussion mit den Bürgerinnen und Bürgern über diese Beiträge werden im Fokus des Wissenschaftsjahres stehen.

In Kooperation mit der Initiative der deutschen Wissenschaft, Wissenschaft im Dialog, dem Universum® Bremen, der Zeitschrift Welt der Wunder und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung schickt die Deutsche Bahn die ScienceStation wieder auf eine Reise durch Deutschlands Bahnhöfe. Die mobile Mitmach-Ausstellung nähert sich dem Thema wie gewohnt auf etwas

andere Art und Weise. In ganz Deutschland verwandeln sich unter dem Motto „Gripsgymnastik für Jung und Alt“ die Bahnhöfe in spannende Erlebniswelten, die zum Ausprobieren, Staunen, Entdecken und Begreifen einladen.

### **Ist Erfahrung immer hilfreich?**

An den Experimentierstationen können Besucherinnen und Besucher jeden Alters ihr Denkvermögen testen und unter Beweis stellen. Dabei geht es zum Beispiel um die Frage, ob Erfahrung im Alter bei der Lösung von Denkaufgaben hilfreich ist oder ob Routine nicht auch in eine Sackgasse führen kann. Ja und nein lautet die Antwort. Beim „Eckenhocker-Experiment“ kommt sie uns zugute, denn hier kommt derjenige schneller zum Ziel, der auf seinen Erfahrungsschatz zurückgreift und Bereiche miteinander verknüpft, die auf den ersten Blick nicht zusammen gehören. Bei der „Verstauten Pyramide“ dagegen kann die Erfahrung, die wir beispielsweise beim häufigen Verpacken gewonnen haben, beim Finden einer neuen Lösungsidee hinderlich sein. Deshalb können Kinder solche Probleme oftmals schneller lösen.

### **Warum können sich Chinesen Zahlenfolgen besser merken?**

Welche Gehirnleistungen lassen sich im Laufe des Lebens trainieren und welche sind angeboren? An einer Computerstation können die Besucher beispielsweise ihr Erinnerungsvermögen von Zahlen testen und für sich die Frage beantworten, bei welcher Anzahl von Zahlen es ihnen nicht mehr gelingt, eine Zahlenfolge zu wiederholen. Interessant dabei: Die Merkfähigkeit von Zahlen hat nichts mit dem Alter zu tun, sondern ist an die Muttersprache gekoppelt. So können nur 50 Prozent aller Deutschen sich 20 Sekunden lang sieben einstellige Zahlen merken. Chinesen dagegen gelingt es fast ausnahmslos.

### **Kann ich mein Gehirn wachsen lassen?**

Wer nach dem Lösen der Denkrätsel noch Fragen hat, kann sich an die Ausstellungslotsen wenden, die vor Ort dem interessierten Publikum Rede und Antwort stehen. Oder er liest sich auf den Informationssäulen schlau, die weiteres Hintergrundwissen zu den einzelnen Experimentierstationen präsentieren. Nachzulesen ist dort unter anderem, warum uns Musik mehr als doppelt so wortgewandt macht, Kunst uns beim Rechnen inspiriert und Tanzen das Demenzrisiko um 76 Prozent senkt. Kann ich mein Gehirn wachsen lassen? Auch diese Frage wird beantwortet. Denn Neurowissenschaftler erforschen, wo die Grenzen der Leistungsfähigkeit unseres Gehirns verlaufen, und erklären, wie wir sie verschieben können.

Der Informationsstand des Bundesministeriums für Bildung und Forschung hält darüber hinaus Materialien zum Wissenschaftsjahr 2013 – Die demografische Chance bereit. Zudem können Besucherinnen und Besucher bei einem Quiz ihr Wissen rund um das Thema prüfen und attraktive Preise gewinnen.

**Die Ausstellung ist täglich von 9.00 bis 19.00 Uhr geöffnet. Der Eintritt ist frei.**



## Zahlenerinnerung

An dieser Computerstation wird das Erinnerungsvermögen von Zahlen getestet. Bei welcher Menge von Zahlen gelingt es nicht mehr, eine Zahlenfolge zu wiederholen? Die Merkfähigkeit von Zahlen ist an die Muttersprache gekoppelt. So können nur 50 Prozent aller Deutschen sich 20 Sekunden sieben einstellige Zahlen merken, während es Chinesen fast ausnahmslos gelingt.



### Die magischen Zahlen des Wissens

Musik macht uns mehr als doppelt so wortgewandt, Kunst inspiriert uns beim Rechnen, und Tanzen senkt das Demenzrisiko um 76 Prozent. Wissenschaftler zeigen, welche Umgebungen beim Lernen helfen und warum unser Gehirn sich manchmal weigert, eine Information aufzunehmen.

## Rote und blaue Zahlen

Wer die Zahlen durch den Acrylglasstab betrachtet, ist irritiert. Die roten Zahlen stehen auf dem Kopf, während die blauen nach wie vor lesbar sind. In Wirklichkeit jedoch wurde das Licht sämtlicher Zahlen durch den Stab so gebrochen, dass oben und unten vertauscht wurde. Bei den blauen Zahlen bemerkt man es aufgrund der Symmetrie jedoch nicht. Wer wurde durch die Farben (rotes Licht = langwellig, blaues Licht = kurzwellig) in die Irre geführt?



### Wie manipulieren Vorurteile die Realität?

Sie steuern unsere Entscheidungen und manipulieren unsere Reflexe – wenn Vorurteile die Oberhand gewinnen, schaltet unser Verstand auf Autopilot. Psychologen erklären, warum wir Vorurteilen nicht entkommen können und wieso das Gehirn lieber engstirnig bleibt, als sich für neue Erfahrungen anzustrengen.

# die gezeigten Experimentierstationen:



## Die verstaute Pyramide

Die Pyramide passt perfekt in den Würfel. Nur wie? Damit sie passt, muss man ungewöhnliche Wege gehen. Die Erfahrung, die wir beim häufigen Verpacken gewonnen haben, behindert uns beim Finden einer neuen Lösungs-idee. Deshalb können Kinder solche Probleme manchmal schneller lösen.



### Woher kommen Ideen?

So viel steht fest: Jeder hat das Zeug zu genieverdächtigen Höchstleistungen. Entscheidend ist nur, ob man seine Kreativität aktiv trainiert oder unbewusst unterdrückt. Wir erklären, wie man mit einfachen Tipps, das eigene Genie anzapft und wo die kreativen Meister Inspiration gefunden haben.

## Der Eckenhocker

Mit welchem Trick gelangen die Kugeln in die gegenüberliegenden Ecken? Viele Problemstellungen verlangen beharrliches Festhalten und Ausbauen einer geübten Strategie. Beim Eckenhocker-Spiel dagegen kommt der zum Ziel, der auf seinen Erfahrungsschatz zurückgreift und Bereiche miteinander verbindet, die erst einmal nicht zusammen gehören. So kommt man auf die Idee, die Zentrifugalkraft zu nutzen.



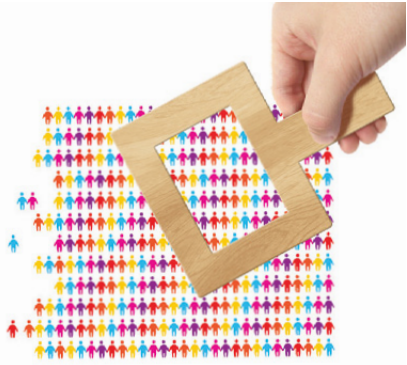
### Kann ich mein Gehirn wachsen lassen?

Bessere Konzentration, schnelleres Denken und ein größeres Erinnerungsvermögen – Neurowissenschaftler erforschen, wo die Grenzen der Leistungsfähigkeit unseres Gehirns verlaufen, und erklären, wie wir sie verschieben können.



# Hochrechnen

Wie viele Zuckerstreusel, Figuren oder Schindeln sind auf den Bildern zu sehen? Es sind viel zu viele, um sie einfach zu zählen. Ist eine Anzahl zu groß, um sie in angemessener Zeit zu zählen, nimmt man häufig eine kleine Stichprobe. Das Ergebnis der Stichprobe wird dann auf die Gesamtzahl hochgerechnet. Wichtig dabei ist, dass die Stichprobe auch repräsentativ ist.

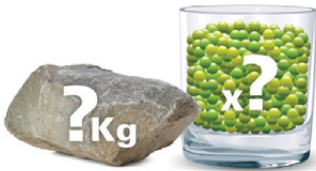


## Die wichtigsten Formeln der Menschheit

Die Entschlüsselung der chemischen Strukturformel eines Moleküls kann Menschenleben retten, eine Rechnung mit Primzahlen schützt unsere Computer. Formeln sind der Geheimcode, in den Wissenschaftler unser ganzes Universum packen. Wer diese Formeln richtig versteht, kann die Welt aus den Angeln heben, sie vernichten oder retten.

# Schwarmintelligenz

Wie schwer ist der Stein? Wie viele Erbsen befinden sich im Behälter? Bei diesem Experiment soll getestet werden, ob viele Menschen bessere Entscheidungen treffen als Einzelpersonen. Dies ist jedoch nach der Theorie nur der Fall, wenn jeder unbeeinflusst seine Schätzung abgibt. Solche kollektiven



Intelligenzleistungen beschränken sich, nach Meinung einiger Wissenschaftler, nicht nur auf Schätzaufgaben.



## Die Intelligenz der Masse

Einzeln stehen sie am Ende der Nahrungskette, doch vernetzt zu einem Superorganismus überlisten Schwarmtiere ihre ärgsten Feinde und lösen die komplexesten Probleme. Jetzt suchen Forscher nach Wegen, um mit den Geheimnissen der Schwarmintelligenz unser Leben zu revolutionieren.

## Der rotierende Stab

Obwohl der Stab eine gerade Form hat, schwingt er perfekt durch die ausgestanzte Kurve (Hyperbel). Er ist etwas im Raum gekippt und erreicht deshalb die Kunststoffscheibe nicht mit allen Stellen gleichzeitig und mit verschiedenen Abständen zur Drehachse. Hier wird das dreidimensionale Vorstellungsvermögen besonders herausgefordert. Wie gut wir räumlich sehen und denken können, hängt auch davon ab, wie regelmäßig wir dies trainiert haben.

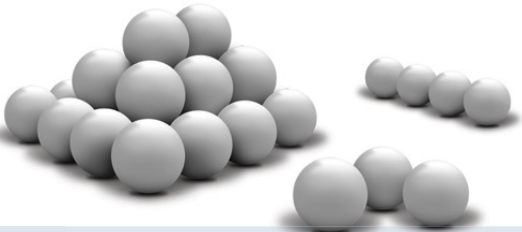


### Zu welchen Supersinnen sind wir fähig?

Sie können den Sand der Wüste lesen, ihre Augen unter Wasser schärfer stellen oder sich eine ganze Sternenkarte merken. Naturvölker haben sich regelrechte Supersinne antrainiert, um an den extremsten Orten der Welt zu überleben.

## Die Kugelpyramide

Eine Pyramide aus 20 Kugeln zu bauen, ist eigentlich nicht schwer. Sind jedoch einige Kugeln bereits miteinander verbunden, ist es nicht mehr ganz so leicht. Bei diesem Anordnungsproblem wird das räumliche Vorstellungsvermögen gefordert. Intuitiv neigen wir dazu, in waagerechten Ebenen zu denken. Eine Pyramide entsteht jedoch nur, wenn man die Teile schräg anordnet.



### Ich sehe was, was ich nicht sehe – Die geheime Welt der Illusionen

In jeder Sekunde prasseln 16 Bilder auf unser Gehirn ein. Wirklich verarbeiten können wir davon nur einen Bruchteil, die restlichen Lücken füllt das Gehirn mit Vermutungen. Experten zeigen, wie Form, Blickwinkel und Ablenkungsmanöver unsere Wahrnehmung manipulieren.



SCIENCE  
STATION 2013



Mitmachen...

Foto: Kristina Schäfer/WiD



Foto: Iija C. Hendael/WiD

... Staunen ...



Foto: David Ausserhofer/WiD

... Entdecken !



# Wissenschaftsjahr 2013

## Die demografische Chance

Das Wissenschaftsjahr 2013 beschäftigt sich mit dem demografischen Wandel in Deutschland. Warum werden immer weniger Kinder geboren, und was bedeutet es für uns, wenn wir immer länger leben? Unsere Gesellschaft wird sich durch den demografischen Wandel grundlegend verändern: Ob Bildung oder Arbeitsmarkt, Gesundheitsversorgung oder Familie – der Wandel umfasst alle Bereiche.

Diese Veränderungen bergen Herausforderungen, aber auch Chancen. Das Wissenschaftsjahr 2013 zeigt, wie Forschung und Wissenschaft dazu beitragen können, den demografischen Wandel positiv zu gestalten. Zum Beispiel mit Hightech-Lösungen für altersgerechte Wohnungen oder mit neuen Erkenntnissen zum lebenslangen Lernen.

## Aktionen zum Mitmachen und Diskutieren

Alle Interessierten sind eingeladen, sich zu informieren und mit Forschern über den demografischen Wandel ins Gespräch zu kommen. Gemeinsam mit seinen Partnern bietet das Wissenschaftsjahr 2013 daher viele interessante Veranstaltungen für jedes Alter: Ausstellungen, Wettbewerbe, Diskussionen, Vorträge und Dialogveranstaltungen. Auch die MS Wissenschaft sticht wieder in See. Mit ihrer interaktiven schwimmenden Ausstellung steuert sie mehr als 30 Städte in Deutschland und Österreich an.

Besucher der ScienceStation sind eingeladen, beim Stand des Wissenschaftsjahres vorbeizuschauen. Es erwartet sie dort ein kniffliges Quiz mit attraktiven Preisen sowie spannende und unterhaltsame Fakten aus der Forschung zum demografischen Wandel.

**Wer den direkten Kontakt zu Wissenschaftlern sucht, kann sich auf [www.forschungsboerse.de](http://www.forschungsboerse.de) Forscher direkt ins Klassenzimmer einladen oder sie bei ihrer Arbeit besuchen.**

## Die Partner der ScienceStation 2013



**Mobility  
Networks  
Logistics**

Als weltweit agierendes Unternehmen trägt der DB-Konzern eine besondere gesellschaftliche Verantwortung. Die Ansprüche der Kunden an effiziente und umweltver-

trägliche Mobilitäts- und Logistikdienstleistungen 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 Umwelt-Vorreiter und Top-Arbeitgeber zu überzeugen.



Die Wissenschaftsjahre sind eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gemeinsam mit Wissenschaft im Dialog (WiD). Seit dem Jahr 2000 werden Wissenschaftsjahre entlang ausgewählter Themen ausgerichtet. Das Ziel ist es, Men-

schen stärker für Forschung zu interessieren und wissenschaftliche Themen zu vermitteln. Mit dem Wissenschaftsjahr sollen gesellschaftliche Debatten über Entwicklungen in der Forschung angestoßen und vorangetrieben werden. Zahlreiche Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Kultur beteiligen sich an der Initiative. Mit ihren Informations- und Mitmachangeboten machen sie den Erfolg der Wissenschaftsjahre aus.



Wissenschaft im Dialog (WiD) bringt Wissenschaft und Gesellschaft miteinander ins Gespräch. Die Gemeinschaftsinitiative der deutschen Wissenschaft wurde 1999 von den

großen deutschen Wissenschaftsorganisationen gegründet. WiD organisiert Dialogveranstaltungen, Ausstellungen oder Wettbewerbe rund um Wissenschaft und Forschung und entwickelt neue Formate der Wissenschaftskommunikation. Die Wissenschaftsorganisationen stärken mit der Gemeinschaftsinitiative den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft auch über kontroverse Themen der Forschung. WiD wurde auf Initiative des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft gegründet. Als Partner kamen Stiftungen hinzu. Maßgeblich unterstützt wird WiD vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.



Neugierde wecken, zum Staunen verführen und Fragen provozieren – das ist das pädagogische Konzept des Universum®. Seit über einem Jahrzehnt bringt der „silberne Wal“ nun schon Besuchern die faszinierende Welt der Wissenschaft näher. Das Universum® eröffnet den Besuchern einen ebenso einfachen wie motivierenden Zugang zu den Themen

der Ausstellung. An mehr als 300 interaktiven Stationen werden sie in den Expeditionen Mensch, Erde und Kosmos selbst zum Forscher und Entdecker, erleben in der SchauBox wechselnde Sonderausstellungen und spannende Science Shows. Weitere Experimentierstationen zum Thema Bewegung bietet der 5.000 m<sup>2</sup> große Außenbereich EntdeckerPark.



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, aufwändi-

gen 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 aus dem Stand zum meistverkauften Wissensmagazin am Kiosk – Tendenz steigend.

Welt der Wunder – das heißt Entdecken, Staunen und Wissen



Alle Informationen finden Sie auf [www.sciencestation.de](http://www.sciencestation.de)

# Der Tourplan 2013

**In folgenden 11 Bahnhöfen können Sie die ScienceStation erleben:**

<b>München Hbf</b>	09.04. bis 15.04.
<b>Berlin Ostbahnhof</b>	23.04. bis 29.04.
<b>Halle Hbf</b>	02.05. bis 08.05.
<b>Erfurt Hbf</b>	10.05. bis 16.05.
<b>Frankfurt Hbf</b>	21.05. bis 27.05.
<b>Mainz Hbf</b>	29.05. bis 04.06.
<b>Aschaffenburg Hbf</b>	06.06. bis 12.06.
<b>Lübeck Hbf</b>	17.06. bis 23.06.
<b>Stuttgart Hbf</b>	26.06. bis 02.07.
<b>Düsseldorf Hbf</b>	11.07. bis 17.07.
<b>Köln Hbf</b>	02.08. bis 08.08.

Schulklassen und Gruppen werden gebeten, sich für den Besuch der ScienceStation online anzumelden unter:

[www.sciencestation.de](http://www.sciencestation.de)



## Kontakt und Redaktion

KRIEGERKOMM – Agentur für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Dunckerstraße 10 · 10437 Berlin

E-Mail: [info@sciencestation.de](mailto:info@sciencestation.de)