



Galileo

DAS BUCH DER
EXPERIMENTE

riva

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

Herzlich willkommen in der Welt der Explosionen und rauchenden Töpfe!

In unserem Buch – Galileo das große Buch der Experimente – haben wir keinen Aufwand gescheut, um die spektakulärsten, unglaublichsten und interessantesten Experimente für Sie zusammenzutragen.

Treten Sie ein in unser Experimente-Labor, aber Achtung, Schutzbrillen nicht vergessen! Denn beim Anblick dessen, was unsere Reporter für Sie versucht, entdeckt und geleistet haben, werden Ihnen die Augen aus den Höhlen treten.

Dieses Buch wird Sie in Staunen versetzen. Alltägliche Gegenstände sind nicht so langweilig, wie sie auf den ersten Blick scheinen. Menschen sind bereit, für ein Experiment bis an ihre Grenzen zu gehen. Und die Welt hält viele Experimente bereit, die ausprobiert werden wollen.

Im letzten Kapitel können Sie noch tiefer in die Welt der Experimente eintreten, indem Sie selbst zum Wissenschaftler werden.

Wir freuen uns darüber, Sie an Bord zu haben!



- CULTURE
 - ECONOMIC
 - FINANCE
 - BUSINESS
 - MEDIA
 - PEOPLE
 - SPORTS
 - TUTORIALS
 - INVESTMENT
 - NETWORKING

- INTERNET
 - LIVE CHAT
 - MEDIA
 - PHOTOS
 - VIDEOS
 - MUSIC

VIDEO

MUSIC

FILMS

SEARCH

- CONTACTS

- MESSAGES

- EUROPE

- AMERICA

- ASIA

- AFRICA

111111010100010

- SHOW BUSINESS

- NETWORK

- MUSIC

- CINEMA

- BUSINESS / FINANCE

KAPITEL 01

ALLTÄGLICH AUSSERGEWÖHNLICH

DIE EXPERIMENTE

»» DIE GEFAHR LAUERT IN DER SCHÜSSEL

»» VOLLE FÖHN-POWER

»» KUGELWESTE FROTTEETUCH

»» UNTER STROM GESETZT

»» ÜBER DEN WOLKEN

»» SCHNELL DURCH DIE GROSSSTADT

»» DIE GROSSE KETCHUPFRAGE

»» ICH WOLTE DOCH NUR SCHLAFEN...

»» AM SEIDENEN SEIL

»» BELASTUNG IM ALLTAG

»» MAL WIEDER STAU

»» MIT 100 SACHEN BERGAB



DIE GEFAHR LAUERT IN DER SCHÜSSEL

Trügerisch harmlos:
Wie gefährlich ist
unser Badezimmer
wirklich?



Kein Mythos: die explodierende Toilette. Bei Missbrauch von Haushaltschemikalien kann die Schüssel tatsächlich in die Luft fliegen.



Augen auf bei diesem Symbol.
Der Hinweis auf der Dose eines
Duftsprays warnt davor, dass
die enthaltenen Treibmittel
leicht brennbar sind.



Reporter Jan und Waffen- sowie Pyro-Experte Rainer Metz simulieren das Vertuschen einer Geruchsbildung.



Wenn der Nächste, der das Klo benutzt, per Zufall eine Zigarette raucht, dann braucht es nur einen Funken, um die Treibgase im Klo zu entzünden.



Rauchen verboten

Für viele ist die Toilette der Ort, wo man ungestört ist. Ganze 25 Minuten verbringen wir durchschnittlich pro Tag auf dem stillen Örtchen. Dass dieses Örtchen nicht immer so still ist, zeigen Reporter Jan und Waffen- sowie Pyro-Experte Rainer Metz. Eine Wolke an Duftspray nach getanem Geschäft und eine Zigarette reichen aus, um sich den Hintern gefährlich zu verkohlen. Grund dafür sind die hochentzündlichen Treibgase in den Sprays. Neben der Explosion, die man mit fälschlich vermischten Haushaltschemikalien herbeiführen kann, ist das aber nur ein Flämmchen. Die beiden müssen für das Experiment sogar die Lagerhalle verlassen. Nach dem Knall finden sie ein komplett zerstörtes Klo vor. Jetzt wissen wir: nicht nur Rauchen kann tödlich sein, sondern auch das Klo.

Niemand möchte in diesem Moment mit seinem Hintern auf diesem Klo sitzen. Da das Duftspray schwerer als Luft ist, hält es sich in der Toilettenschüssel. So sind schwere Verbrennungen schon bei der Zündung einer Zigarette möglich.

ALLTÄGLICH AUSSERGEWÖHNLICH

VOLLE FÖHN-



Was tun, wenn Flaute ist auf dem Segelboot? Simpel: Das Boot einfach mit 1, 2, 3 ... 40 Föhns antreiben.



Ingenieur und Tüftler Claus von Oertzen baut Jan eine Installation aus 40 Föhns.

14



Schnell stellt sich heraus, dass sich das Boot keinen Zentimeter bewegt, wenn die Föhns auf das Segel zielen. Die Lösung: ein Rückstoßantrieb aus Föhns.

© des Titels »Galileo Das Buch der Experimente« (ISBN 978-3-86883-853-4)
2016 by riva Verlag, Münchner Verlagsgruppe GmbH, München
Nähere Informationen unter: <http://www.rivaverlag.de>

-POWER



Lässt sich ein Segelboot mit einer Batterie an Föhns antreiben?



Es funktioniert! Keine Föhnfrisur, dafür ein zufriedener Föhn-Matrose.



Föhnfrisur an Bord

Einen Föhn braucht Reporter Jan zwar nicht, aber er zweckentfremdet das Badezimmergerät gerne, um so verrückte Dinge anzustellen, wie damit ein Boot anzutreiben. Dafür sollen 40 Föhns mit einer Leistung von 6 Kilowatt herhalten. Die haben so viel Power wie ein Moped. Die Krux liegt im sogenannten geschlossenen System. Wenn eine Kraft vom Boot selbst auf das Segel wirkt, dann bewegt es sich nicht. Die Bewegung funktioniert nur, wenn die Kraft von außen wirkt, wie der Wind, der in die Segel bläst. Wenn Jan die Föhns aber umdreht, dann bilden sie einen sogenannten Rückstoßantrieb – so klappt das Badezimmer-Boot.



ALLTÄGLICH AUSSERGEWÖHNLICH

KUGELWESTE FR



Es ist natürlich nur ein Experiment und keine wirkliche Jagd, denn die Handtücher hängen ganz still an der Leine und warten auf ihr Schicksal.



Egal ob 15 oder 30 Badetücher hintereinander an der Leine: Das Projektil durchdringt sie alle.



Die Zeitlupenaufnahme zeigt, dass sich die Kugel im Flug nur wenig bewegt, von den Handtüchern also

OTTEETUCH



Hält ein weiches
Frotteehandtuch
eine Kugel auf?
Der Test.



Das Handtuch dein Helfer?

Ein warmes, flauschiges Frotteetuch ist nichts, was man als erstes mit Gewehrakugeln assoziieren würde. Und doch kursiert das Gerücht, dass das unschuldige Badezimmeraccessoire durch seine Textur eine Kugel aufhalten kann. Zuerst probieren es Reporter Jan und Waffenexperte Rainer Metz mit 15 Handtücher. Der Mann am Gewehr zeigt keine Gnade und ... schießt durch alle durch! Auf der Highspeedkamera zeigt sich, dass sich die Kugel nicht einmal bewegt. Sie durchdringt die Handtücher, wie wenn sie Papier wären. Wir verdoppeln die Menge an Handtüchern, doch mit gleichem Resultat. Selbst durch nasse Tücher fliegt die Kugel ohne Problem. Was lernen wir daraus? Handtücher dienen auf keinen Fall dazu, eine Kugelaufzuhalten!



Waffenexperte Rainer Metz führt dieses Experiment unter größtmöglichen Sicherheitsbedingungen durch! hat noch nie auf Handtücher geschossen. Für unser Experiment macht er eine Ausnahme.

ALLTÄGLICH AUSSERGEWÖHNLICH

UNTER STROM

Wie gut eignet sich der Mensch als Stromleiter? Lässt sich am Ende einer Menschenkette noch Strom messen? Kann man durch Menschen auch Musik leiten?



Steht die Menschenkette zur Isolation gegen die Erdung auf Schaumstoffplatten, bleibt die Spannung erhalten. Die Gummisohle von Turnschuhen hingegen ist zur Isolation ungeeignet.



Mittels eines Bandgenerators lassen sich bis zu 100.000 Volt erzeugen. Überträgt man diese auf einen Menschen, der zu seiner Sicherheit auf einem Plastikkübel steht, bleibt die Spannung für ihn ungefährlich. Aber seine Haare stehen zu Berge, weil sich die vielen Elektronen gegenseitig abstoßen.

GESETZT



Während eine normale Steckdose 230 Volt hat, sind es am Weidezaun 4.600 Volt Spannung – dennoch für den Menschen ungefährlich. In der Hand unseres Testers messen wir nur etwa 1.000 Volt, der Rest fließt sofort über den Körper in den Boden ab, weil der Stromkreis geschlossen ist. Fassen sich mehrere Menschen an den Händen, wird die Spannung bei jedem immer schwächer, da sie in den Boden abgeleitet wird.



Ein Tesla-Generator erzeugt Wechselströme mit hoher Frequenz. Ein Trafo transformiert niedrige in hohe Spannung. Wie beim Gewitter entlädt sich diese hohe Spannung von etwa einer Million Volt an der Luft in Blitzen. Hält man eine Glühbirne in die Nähe des Generators, springen Funken über – es liegt so viel Spannung in der Luft, dass sie leuchtet.



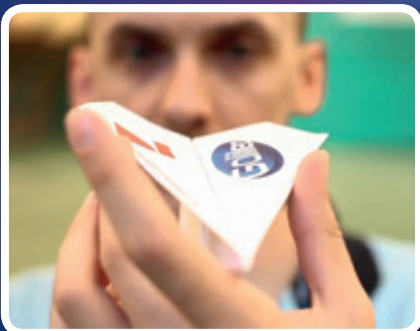
Wenn es „Zack“ macht

Eigentlich sind Menschen schon wegen des hohen Wassergehaltes im Körper gute Leiter. Wie gut, weiß man, wenn man einmal an einen Weidezaun gefasst hat. Strom lässt sich über mehrere Menschen hinweg übertragen. Das klappt sowohl mit dem Stromschlag des Weidenzauns als auch mit Musik, wenn man zwischen Verstärker und Lautsprecher über offene Kabel die Spannung weiterleitet. Auch nach 16 menschlichen Widerständen kann man die Musik noch gut hören. Wir stellten uns auch den spektakulären Fragen: Kann ein Mensch ohne Hilfsmittel Strom erzeugen? Und lässt sich durch Reibung ein Auto zur Explosion bringen? Neben Selbstversuchen am Weidezaun haben wir in der LMU München mit verschiedenen Generatoren experimentiert. Wir mussten feststellen: Der Mensch eignet sich zwar gut als Stromleiter, aber Reibung allein reicht nicht aus, um ein so hohes Spannungsfeld zu erzeugen, dass man dadurch Strom erzeugen und über einen Funken eine Explosion auslösen könnte. Bitte die Experimente nicht nachmachen, Sie könnten sich verletzen.

ÜBER DEN



Um in 30 Kilometer Höhe zu gelangen, wird ein Wetterballon des Deutschen Wetterdienstes genutzt. Die fliegen beinahe täglich so hoch hinaus, um die Ozonschicht zu prüfen.



Dank der spitzen Form besteht dieses Modell den Windkanal-Test am besten. Testperson Waldemar bastelt ihn schon seit seiner Kindheit.



Der Papierflieger wird für den Test im Windkanal an einer Halterung befestigt. Wir sind gespannt: Welcher Flieger wird gewinnen?



Die Bundeswehr-Universität hat uns ihren Windkanal zur Verfügung gestellt. Hier kann man Windgeschwindigkeiten bis zur Orkanstärke simulieren.

WOLKEN

Kann ein Papierflieger aus dem luftleeren Raum, aus 30 Kilometer Höhe über dem Erdball, gestartet werden?



Das Gesamtgewicht des Versuchsaufbaus entscheidet über die Befüllung des Wasserstoffballons. Barbara vom Deutschen Wetterdienst misst ganz genau.



Sicherheitshalber kommen gleich mehrere Flieger in den Transportbehälter. Kleine Sprengladungen sollen in 30 Kilometer Höhe den Deckel öffnen.



Der Start verläuft reibungslos. Die Papierflieger steigen in Richtung All. 45 Minuten dauert es, bis die Sonde wieder auf der Erde landet. Mit dem GPS-Sender kann der Fundort geortet und die Weltraumkamera abgesenkt werden.



Schwindelnde Höhe

Christoph Sahr, Deutscher Meister im Papierflieger-Weitwurf, und Waldemar Hoffmann, Deutscher Meister und Weltrang-Dritter im Papierflieger-Kunstflug, lassen einen Papierflieger aus der Stratosphäre in 30,5 Kilometer Höhe starten. Nachdem im Windkanal das beste Modell für den Test ausgesucht worden ist, werden die Flieger mit einem Wetterballon auf die gewünschte Höhe gebracht. Dort öffnet ein Sprengsatz den Deckel des Transportbehältnisses und die Flieger fallen heraus. Eine Kamera und ein GPS-Sender überwachen den Test. Diese zeigt später: Ohne Luftwiderstand rauschen die Papierflieger mit 300 km/h mehrere Hundert Meter senkrecht nach unten. Abgebremst durch die ersten Luftschichten, schweben sie viele Kilometer weiter langsam zu Boden.

ALLTÄGLICH AUSSERGEWÖHNLICH

SCHNELL DURCH DIE GROSSSTADT



Wie kommt man am schnellsten durch die Rush-Hour: mit dem Auto, dem Fahrrad, per Bus und Bahn oder zu Fuß beim Parcouring?

Wie in jeder Großstadt ist es auch in München schwierig, pünktlich zu einem Termin durch den Verkehr zu kommen. Die vier Anwärter starten am Münchner Ostbahnhof, Ziel ist der Chinesische Turm im Englischen Garten. Je nach Fortbewegungsmittel variiert die Länge der Strecke. Der Parcourer hatte mit 3,8 Kilometer die kürzeste Route, die Radstrecke war etwas länger. Das Auto musste 4,18 Kilometer bewältigen. Die Busstrecke war die längste.

Fahrrad



Radfahren ist nicht ungefährlich. Auch unsere Testperson wird auf der Strecke Opfer eines von 700.000 Radfahrenfällen pro Jahr – zum Glück unverletzt. Doch am Ende ist er der Schnellste und kann sich auf sein Date freuen.

Parcouring



Beim Parcouring müssen die Läufer auf Zeit einen Hindernis-Parcours überwinden. Bei längeren Strecken überfordert das Tempo jedoch die Kondition der Testperson.



Fertig, los!

Wir wollten endlich wissen, wer sich am schnellsten durch den Großstadt-Dschungel schlängelt. Dafür ließen wir Andreas Müller, Dritter bei der Parcouring-Weltmeisterschaft, gegen drei Kandidaten im Mustang, auf dem Fahrrad und mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zu einem Wettrennen antreten. An die Verkehrsregeln mussten sich alle halten. Unser Fazit: Mit dem Rad läuft's am besten – dazu keine Umweltbelastung und keine Kosten, aber etwas für die Fitness getan. Das Auto fährt auf Platz 2. Der Parcourer brauchte doppelt so lang wie das Rad für Platz 3. Auf dem letzten Platz landen die öffentlichen Verkehrsmittel – mühsam und teuer.

Öffentliche Verkehrsmittel



Mit Abstand die langsamste Option: Durch das viele Umsteigen und die unzuverlässigen Anschlüsse verliert die Testperson viel Zeit.

Auto



Mit dem Auto steht die Testperson im Stau, darf nicht abbiegen und muss dann Umwege in Kauf nehmen. Am Ziel wartet dann noch die lästige Parkplatzsuche. Die Ökobilanz lässt auch zu wünschen übrig.



Als Anreiz wartete am Ziel beim Chinesischen Turm im Englischen Garten auf den Sieger des Wettrennens ein Date mit dem Playmate Jasmin.

VERLIERER

ALLTÄGLICH AUSSERGEWÖHNLICH

DIE GROSSE KE

Schwenken, Klopfen,
Schütteln – wie bringt
man Ketchup am
schnellsten aus
der Flasche?



Ketchup kommt aus Amerika, denkt man. Stimmt aber nicht. Bereits im 17. Jahrhundert mischten die Chinesen eine scharfe Würzsauce aus Fisch, Muscheln und Gemüse mit dem Namen „Ketsiap“. Das heutige Ketchup besteht vor allem aus Tomaten, Zucker, Essig, Gewürznelken und Zimt.

KETCHUPFRAGE



GEWINNER



Grund für den Sieg der Schwenkmethode ist die Zentrifugalkraft. Sie wirkt auf Flasche und Ketchup. Da die Flasche in der Hand festgehalten wird, entweicht das Ketchup durch die Öffnung.

i

Auf Ketchup-Mission

Jeder kennt das Problem: Die rote Sauce will nicht aus der Flasche. Natürlich gibt es inzwischen die praktischen Squeeze-Flaschen aus Plastik, aber für Liebhaber der originalen Glasflasche haben wir ein Experiment durchgeführt: ein vollständig mit Planen abgedeckter Raum, ein Tisch, drei Teller Pommes plus drei Kandidaten mit drei Flaschen Ketchup. Wer am schnellsten seine Flasche leert, hat gewonnen. Die Methoden: Felix will schütteln, Fabi wird klopfen, und Jan möchte die Flasche im Kreis schwenken. Klarer Sieger nach fünf Sekunden ist Jan. Mit der Schwenkmethode ist die Flasche sofort leer. Auch mit Schütteln kommt Felix nach 25 Sekunden ans Ziel. Fabis Klopfmethode ist ein Reinfall, er schummelt mit einem Messer. Allerdings punkten Schütteln und Klopfen bei der Treffgenauigkeit: Das Ketchup landet tatsächlich dort, wo es hin soll.



Durch das Schütteln der Flasche wirkt Bewegungsenergie. Die Flasche wird abgebremst, aber das träge Ketchup behält



Die Klopfmethode funktioniert nicht, weil das Klopfen auf den Flaschenboden das träge Ketchup nur weiter in die Flasche drängt.



VERLIERER

ALLTÄGLICH AUSSERGEWÖHNLICH

ICH WOLLTE NUR SCHLA

Matratze vs. Wrestler



Zwei Wrestler verwandeln die Matratze nicht nur in eine Hüpfburg, sondern setzen sie auch ihrem ganzen Gewicht aus.



Matratze
VS.
Straßenwalze

Matratze vs. Rüttelplatte



Im Schnitt haben wir 4.800 Mal Sex in unserem Leben. Diese Rüttelplatte hat sich zu Demonstrationszwecke zur Verfügung gestellt.



Mit durchschnittlich 275.000 Tonnen Gewicht wird die Matratze in ihrem Leben belastet. Da ist diese 12,5-Tonnen-Walze nichts dagegen.

DOCH FEN ...

Einen großen Teil unseres Lebens verbringen wir im Bett. Hält das unsere Matratze überhaupt aus?



Reporter Thilo testet eine hochwertige Taschenfederkernmatratze „Made in Germany“. Hersteller attestieren der Matratze eine Lebensdauer von zehn Jahren. Die Stahlfedern verpackt in Stoffsäcken springen nach Belastung immer wieder in ihre Form zurück.



Matratze vs. Kanone



Die 500-Gramm-Kugel trifft mit 900 km/h auf die Matratze. Das Ergebnis ist verheerend für die Stahlfedern.



Härtetest Matratze

Der Durchschnittsdeutsche schläft 24 Jahre seines Lebens. Ganz schön lange. Es wird Zeit, die Schlafunterlage einmal genauer unter die Lupe zu nehmen. Als Erstes zeigen die zwei Wrestler „Crazy Sexy Mike“ und „Ivan Kiev“ welcher Belastung eine Matratze ausgesetzt ist, wenn sie die Kinder als Hüpfburg missbrauchen. Mit ihrem vollen Kampfgewicht von 200 Kilogramm geben sie dem Leichtgewicht aus Baumwolle und Polyester Saures. Ohne Erfolg. Als Nächstes simulieren wir 40 Jahre Eheleben in kürzester Zeit. Die Rüttelplatte schlägt 55 Mal pro Sekunde auf die Matratze. Doch Reporter Thilo liegt so bequem wie eh und je. Weil das viele Deutsche nicht tun, simulieren wir mit einer Straßenwalze das unruhige Schlafen. Schlafwölzer extrem: 12,5 Tonnen walzen die Matratze unter sich platt. Doch die Matratze lässt sich nicht aus der Ruhe bringen. Erst zwei Kanonen aus dem 19. Jahrhundert bringen die Matratze an ihr Limit und verpassen ihr große Löcher. Zum Glück hat nicht jeder eine Kanone im Schlafzimmer stehen. Die Matratze erhält die Auszeichnung „sehr gut“ von uns.

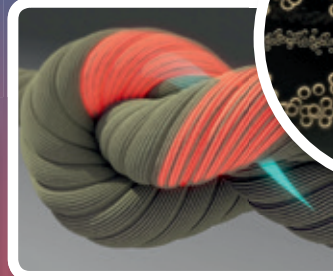
ALLTÄGLICH AUSSERGEWÖHNLICH

AM SEIDENEN SEIL

Was hält das vermeintlich stärkste Seil der Welt eigentlich aus?



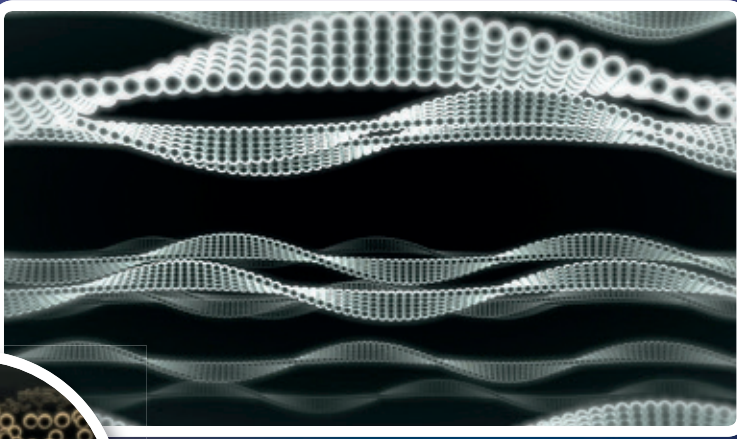
Ein Galileo-Klassiker: Der Auto-Test. Das womöglich stärkste Seil der Welt hält problemlos ein Auto von einer Tonne. Das hat seinen Preis: Zehn Meter von dem Superseil kosten bis zu 1.200 Euro.



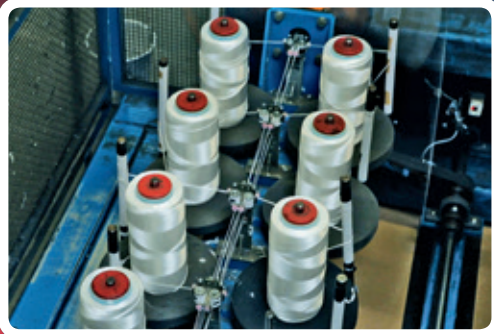
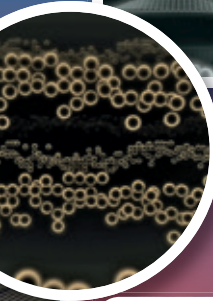
Am Knoten ist ein Seil bis zu 50 Prozent schwächer, da die Fasern unregelmäßig belastet werden.



Reporter Matthias ist Fan vom Hightech-Seil. Schrottplatzbesitzer Ingolf Prossmann ist wild entschlossen, es zu zerstören.

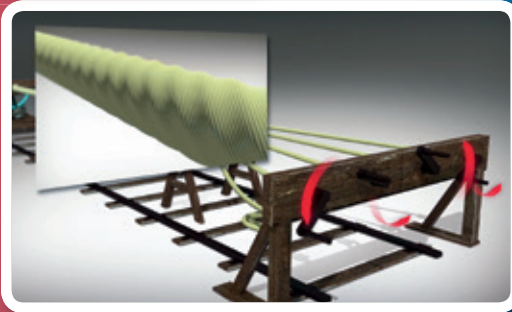


Im Inneren des Seils erkennt man die ausgerichteten Molekülketten entlang der Faser. Bei Krafteinwirkung können sich die Moleküle gut gegenseitig stabilisieren. So erhalten sie ihre Festigkeit.



Die einzelnen Fasern sind dünner als ein Haar, aber halten 40 Mal so viel Last wie herkömmliche Kunststofffasern.

Eine Maschine verdreht die Dyneema-Fasern zu Faserbündeln. Diese werden dann abermals miteinander verdreht und verklebt.



Was heute maschinell geschieht, hat man früher von Hand auf sogenannte Reeperbahnen gemacht.



Ingolf will sich nicht geschlagen geben und besiegt das Seil mit Feuer.



Seilstark

Unser Test-Seil, verspricht der Hersteller, ist das stärkste Seil der Welt. Dabei hat es nur einen Durchmesser von 24 Millimeter. Es kann angeblich tonnenschwere Lasten halten. Dafür sorgt die Faser Dyneema. Sie wird auf Basis des Kunststoffs Polyethyl gefertigt, das steckt auch in Plastiktüten. Doch erst durch spezielles Verspinnen und Verstrecken entsteht Dyneema. Erst hängen wir ein Auto an das Seil. Für die Dyneema-Fasern sind 1 Tonne kein Problem. Auch bei 4 Tonnen schweren Elektromotoren zuckt das Seil mit keiner Faser. Wir ziehen das Auto sogar an einem hohen Kran 7 Meter hoch und lassen es wie bei einem Bungee-Sprung fallen. So entsteht eine Zugkraft vom 15-fachen des Gewichts. Das zweieinhalb Zentimeter Dicke Seil hält 15 Tonnen! Einzig Feuer kann das Seil nicht ab. Deshalb wird diese Art von Seil nicht in der Schifffahrt verwendet. Die Brandgefahr auf Schiffen, die Öl transportieren, ist zu groß.

BELASTUNG IM

Haare

Wie stark sind Haare eigentlich? Und was kann Papier alles schneiden?



Eine Tafel Schokolade von 100 Gramm ist für ein asiatisches Haar keine Sache. Ohne Problem hängt die Tafel am Haar. Nach Adam Riese müssten 10 Haare demnach ein Kilogramm tragen. Wir testeten es mit einem Liter Wasser. Die Milchmädchenrechnung geht auf!



Der Grund für die Belastbarkeit von Haaren ist das Kreatin. Es macht die Haare elastisch und gibt ihnen Spannkraft. Auch in der Schwergewichtsklasse punktet unser Schopf. 100.000 Haare tragen tatsächlich ein Auto.



ALLTAG

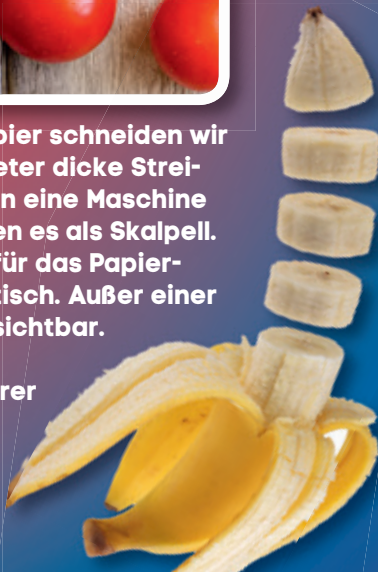
Papier



Genau so dünn wie ein Haar ist ein Blatt Papier. Beim Hantieren damit kann es schnell passieren, dass man sich schneidet. Und wir wissen es alle: Die feinen Papierschnitte sind die fiesesten.



Aus steifem Papier schneiden wir fünfzehn Millimeter dicke Streifen, setzen sie in eine Maschine ein und benutzen es als Skalpell. Die Tomate ist für das Papiermesser zu elastisch. Außer einer Spur ist nichts sichtbar. Bei der Banane klappt es. Mit ihrer harten Schale und weichem Inneren erfüllt sie die perfekten



Stark wie Haar & Papier

100.000 davon haben wir auf unserem Kopf. Wir frisieren, waschen und bürsten sie. Alles, damit sie gesund und stark bleiben. Doch wie stark genau so ein Haar ist, wollten wir genau herausfinden. Grundsätzlich gilt schwarzes Haar als belastbarer als blondes. Wir nehmen für das Experiment asiatisches Haar. Es ist am dicksten, gesund und meist unbehandelt. Wir haben 100.000 Haare in eine Spezialkonstruktion eingespannt, damit die Belastung gleichmäßig verteilt ist. Wahnsinn: Die Haare halten einen Kleinwagen von 1,4 Tonnen! Wer probiert, sich die Haare mit Papier zu schneiden, scheitert wahrscheinlich. Doch die Schneidekraft von Papier ist nicht zu unterschätzen. Es durchdringt sogar eine Wurst, diese kommt unserem Finger am nächsten. und zeigt uns erneut: Vorsicht, Papier kann weh tun.

MAI WIEDER



Kilometerlange Staus bilden sich auf den Autobahnen meist zu Ferienbeginn oder im Berufsverkehr. Stauforscher Professor Michael Schreckenberg erklärt uns, dass nur ein einziger unaufmerksamer Autofahrer ausreicht, um aus dem Nichts einen Stau zu machen. Der Stau funktioniert bildet sich in einer Kettenreaktion.



Start unseres Experiments ist die Universität in Bochum. Die Route führt über Essen zur Therme Bochum.



Michael Schreckenberg folgt dem Navigationsgerät und möchte den Stau umfahren. Nicht immer warnt es ihn rechtzeitig, oder die Umleitung dauert noch länger. Er kommt als Letzter an.

STAU

Welche Methode ist die effektivste, um bei einem Stau schnell voranzukommen: Spurenwechsel, Links- oder Rechtsfahren oder mit dem Navi umfahren?



Ein Helikopter überwacht das ganze Experiment aus der Luft und beobachtet das Fortkommen der vier Test-Fahrer im Stau.



Stau-Strategien

Jeder Deutsche steht statistisch gesehen 60 Stunden pro Jahr im Stau. Eine Qual für jeden, der darin feststeckt. Wir wollen wissen, mit welcher Strategie man dem Stau am effektivsten entgehen kann und lassen vier Autos mit vier verschiedenen Methoden starten. Jedes Auto wird entsprechend gekennzeichnet: L für Linksfahrer, W für Spurwechsler, N für Navi-Stau-Umfahrer und R für Rechtsfahrer. Wir schicken unsere Testfahrer auf die A 40, eine der meist befahrenen Autobahnen Deutschlands. Am Freitagnachmittag um 15 Uhr ist hier alles dicht. Wer kommt trotz Stau als erstes an? Die Spurwechslerin ist Siegerin nach 48 Minuten Fahrt. Überraschend ist der Rechtsfahrer mit nur 55 Minuten auf dem zweiten Platz. Der Linksfahrer braucht schon über eine Stunde, und der Navifahrer ist sogar Letzter. Unsere Empfehlung: Ganz entspannt auf der rechten Spur bleiben und abwarten.



ALLTÄGLICH AUSSERGEWÖHNLICH

MIT 100 SACHEN



Stunt-Profi Matthias Schendel hat für den Versuch eine spezielle Bremskonstruktion gebaut, da die normalen Bremsen im Schnee natürlich nicht funktionieren.



Für unseren Versuch können wir natürlich keinen gewöhnlichen Ski nehmen, die wären zu schmal und würden unter dem Gewicht brechen. Unser Testauto bekommt maßangefertigte Kufen aus Stahl.



Für die Testfahrt auf ebener Fläche brauchen wir den Pistenbulli, damit er dem Auto den nötigen Schwung gibt. Doch schon nach ein paar Metern ist Schluss. Das Auto drückt die Ski zu sehr in den Schnee.

BERGAB

Lässt es sich wirklich mit einem Auto auf Kufen Ski fahren?



Auto auf Kufen

Galileo-Zuschauer Max wollte wissen, ob man mit einem Auto auch Ski fahren kann. Stunt-Profi Matthias Schendel hat sich bereit erklärt, den Versuch für uns durchzuführen. Wir treffen beide am Kaunartaler Gletscher. Matthias hat ein Auto und spezielle Stahl-Kufen vorbereitet. Einfache Ski wären zu schmal und würden unter der Last brechen. Zunächst wird in der Ebene getestet. Der Pistenbulli gibt Anschwung – aber nach ein paar Metern drückt das Gewicht des Autos die Ski in den Schnee – sie verkanten. Am Hang, so hoffen wir, wird das Tempo dafür sorgen, dass die Kufen über den Schnee gleiten und nicht steckenbleiben. Und richtig: Matthias saust mit dem Auto stuntreif in einem Höllentempo den Hang hinunter. Experiment gelungen!



Für unseren Versuch am Hang schiebt der Pistenbulli zur Sicherheit am Ende des Hangs einen Schneewall auf – falls die Bremskonstruktion versagt.



Nach dem gescheiterten Versuch im Flachen will Matthias es am Hang versuchen. Unsere Versuchspiste ist 200 Meter lang und hat eine Neigung von 25 Grad. Mit einer Wahnsinnseschwindigkeit brettert das Auto den Hang herunter. Matthias kann sogar lenken. In der Schräglage bekommt das Auto so viel Tempo, dass die Ski über den Schnee gleiten und nicht steckenbleiben.