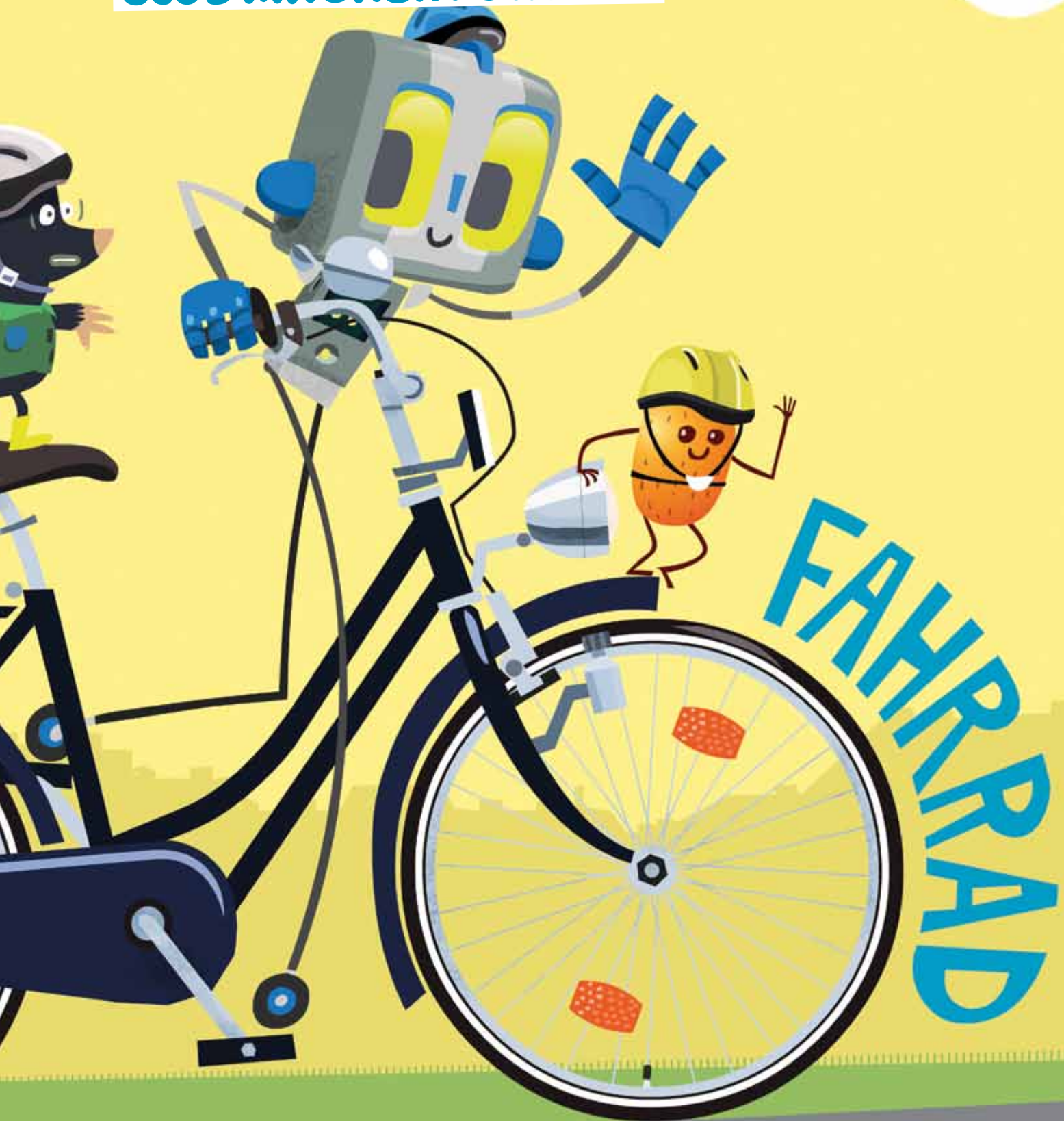


Vpini

CLUB MAGAZIN 01.2012





AUFLÖSUNG SCHNEEQUIZ

VDINI-MAGAZIN 04.2011

→ Die richtigen Antworten waren: 01 = 01 = W | 02 = 05 = N | 03 = 06 = D | 04 = 09 = A
05 = 10 = C | 06 = 11 = H | Das ergibt das Lösungswort: **WINDHARSCH**
Der *fischertechnik Oeco Tech* geht an **Marc Putzer**. Herzlichen Glückwunsch!



LIEBE VDINI-CLUB-MAGAZIN-LESER! ICH HABE EINE GENIALE GESCHÄFTSIDEE ...

... und ihr könnt mir dabei helfen, sie umzusetzen. Und zwar eröffne ich ein Zeitreisebüro im Internet! Man kann Reisen in die Zukunft buchen. Man sucht sich ein Reiseziel aus, zum Beispiel die Pirateninsel Tortuga, und wählt einen Zeitraum in der Zukunft, in dem man dann auf dieser Insel sein will, zum Beispiel 1. April 2013. Dann wartet man ein Jahr und fährt los. Hihi. Kleiner Scherz. Für eine Zeitreise braucht man natürlich eine ordentliche

Zeitmaschine. Das Dumme ist, ich habe noch keine Zeitmaschine erfunden. Jetzt kommt ihr! Erfindet mir bitte eine Zeitmaschine, je verrückter umso besser. Einfach aufmalen und von mir aus auch beschreiben, wie sie funktioniert. Schickt eure Zeichnung an rudi@vdini-club.de. Die originellsten Erfindungen reisen in die Zukunft: und zwar auf Seite 1 des nächsten VDini-Club-Magazins.

Ihr seid spitze,

Eure Rosa



**WIR FREUEN UNS
IMMER SO SEHR ÜBER
EURE FANPOST!**



Sehr geehrte Damen und Herren,

vor den Weihnachtsferien habe ich in einer E-Mail geschildert, dass meine Tochter Franziska einem Klassenkameraden ein paar VDini-Hefte geliehen hatte, um Werbung für den VDini-Club zu machen. Leider bekam sie diese nicht mehr zurück und gerade das Roboterheft hatte sie wirklich geliebt!

*Ich wollte mich nun ganz ganz herzlich auch im Namen von Franziska für den dicken Brief gefüllt mit VDini-Heften bedanken!!!
Er kam sogar noch vor Weihnachten an und ich hatte ein strahlendes und glückliches Kind. Die doppelten Hefte werden natürlich wieder zu Werbezwecken eingesetzt.*

Auch unsere Julia (7 Jahre) liest die Hefte schon sehr interessiert durch. Unsere ganze Familie ist vom VDini-Club begeistert und die Magazine tragen mit dazu bei, dass das Technikinteresse unserer Töchter stets wächst.

Auch ein Besuch im Deutschen Museum macht uns Eltern immer mehr Freude, da die Kinder nicht mehr nur an der Kinderabteilung interessiert sind. Das Hauptweihnachtsgeschenk war für beide jeweils ein Fischertechnikkasten und sie bauen beide mit Begeisterung und Stolz.

*In diesem Sinne: Weiter so!
Mit freundlichen Grüßen*

Christine L.



LIEBE VDINI-CLUB-MITGLIEDER UND TECHNIKFREUNDE!

Der Schnee ist geschmolzen, die Straßen sind frei, höchste Zeit das Rad aus dem Keller zu holen und ein paar Tricks auf zwei Reifen hinzulegen. Am besten mit einem BMX-Rad. Denn mit einem Fahrrad fährst du, aber auf einem BMX-Rad kannst du fliegen! Du musst nur aufpassen, dass das Rad nicht mitten im Sprung unter deinem Hintern verschwindet ...

Viel Spaß mit unserem VDini-Fahrrad-Magazin, euer rasender

RUDI



Louis_14, der erste solare Chefredakteur der Welt, zuständig für Datenbank und News



Rosa, Chefredakteurin, immer den Finger am Auslöser ihrer Kamera und den Kopf voller Ideen



Rudi, Chef... äh Macher. Keiner zeichnet und baut besser



Die Singende Kartoffel, unser Redaktionsmaskottchen



Yuna, Außenkorrespondentin, auf der ganzen Welt zu Hause



Mr. Gylby, „has got eine funny Akzent“ und eine feine Nase. Zuständig für verdeckte Ermittlungen

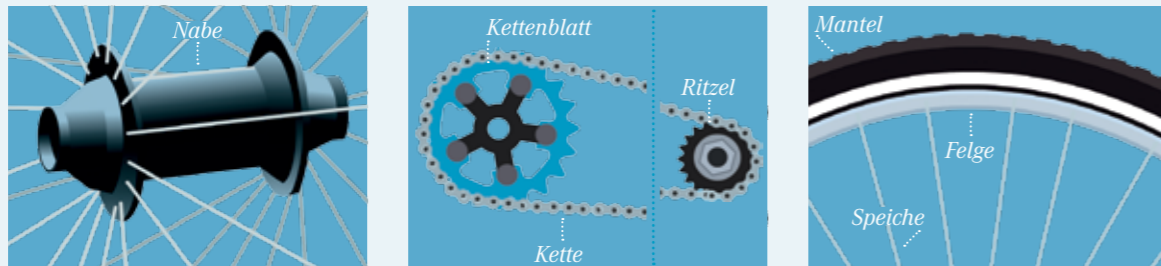




Das erste VDIni-Club-Magazin im Jahr 2012 befasst sich mit dem **umweltfreundlichsten Straßenfahrzeug der Welt** und gleichzeitig dem einzigen Verkehrsmittel, das auch Kinder steuern dürfen. Eine wahrlich geniale Maschine. Zwischenzeitlich ist uns unser Thema gestohlen worden und wir mussten eine abenteuerliche Reise unternehmen, um es wieder zurückzubekommen. *Wie sie ausgegangen ist, erfahrt ihr auf den Seiten 3 und 9.*

Los geht es diesmal mit meinem historischen Rückblick, von der Erfindung des ersten Fahrrads bis heute (Seite 4-5). Im Anschluss hätte ich auch noch aktuelle Fahrradtypen präsentieren können: Faltrad (passt in einen Koffer), Liegerad (beste Windschlüpfrigkeit), Ruderrad, Tandem (zwei Fahrer hintereinander) und Nebeneinander (zwei nebeneinander), Zeitfahrmaschinen, Downhillbikes, Laufräder und so weiter und so fort. Dafür reichte der Platz im Magazin aber genauso wenig wie für das tolle Thema Rahmenwerkstoffe. Bestanden die ersten Räder der Fahrradgeschichte noch aus Holz und Eisen, wurden später lange Zeit Stahlrahmen gebaut und dann auch welche aus Aluminiumlegierungen, Titan, Magnesium und Carbon. Da gibt es sehr spannende Messwerte zu Schmelzpunkt, Zugfestigkeit und Bruchdehnung. Ist aber alles nicht so interessant für Kinder, meinten Rudi und Rosa. Pah! Die Leser unseres Magazins sind technikbegeistert, da darf man schon mal ins Eingebaute gehen, finde ich.

Im Kapitel „Radfahren, wie fährt das eigentlich?“ (Seite 6-8) waren grundlegende physikalische Betrachtungen nötig. Sehr interessant hier übrigens die Experimente, die ihr zu Hause auch nachstellen könnt. *Die Seiten 10 und 11 sind lustig* und lehrreich zugleich. In diesen Infos zu Fahrradteilen sind ein paar Ausdrücke, die für den ein oder anderen Leser unbekannt sein dürften, daher hier ein paar Bilder zum besseren Verständnis:



RADNABE, KETTENBLATT UND REIFENAUSSCHNITT

Auf den Seiten 12-13 findet ihr einige Tipps zum sicheren Radfahren, die durchaus wichtig sind. Außerdem eine **Malaktion** für die Künstler unter euch. Ihr habt fast zwei Seiten Platz! Verschenker Platz, wenn man mich fragt. Hier hätte man auch höchst interessante Themen präsentieren können, zum Beispiel die elektrochemische Korrosion (Kontaktkorrosion) bei Aluminium, die Physik der Speiche oder die Felgenreometrie.

Wir haben natürlich wieder ein kniffliges Gewinnspiel mit phänomenalem Hauptpreis (Seite 18-19): Ein Moov-Starterkit von BERG-Toys, mit dem ihr ein eigenes Fahrrad bauen könnt. *Wirklich interessant und gelungen finde ich übrigens Rudis Interview mit einem BMX-Crack (nachzulesen auf den Seiten 14-15)* und im Anschluss daran die Technik des **Bunny-Hop**, für alle, denen normales Fahrradfahren nicht turbulent genug ist, *auf den Seiten 16-17.*

Meine Lieblingsseite findet ihr am Schluss auf Seite 20. Hier geht es um den c_w -Wert beim Radfahren, also die Windschlüpfrigkeit. Je nach Sitzposition ist dieser Wert durchaus unterschiedlich. Einen sehr niedrigen c_w -Wert von 0,074 hat man auf dem Liegerad Whitehawk II, auf einem normalen Liegerad einen Wert von 0,77, auf einem Rennrad 0,88 und einem Straßenrad 1,1. Hach, ich liebe Zahlen.



VIEL SPASS BEIM LESEN UND NATÜRLICH BEIM RADFAHREN WÜNSCHT EUCH EUER SOLAR-ROBOTER LOUIS_14





HISTORIENGALERIE



Louis_14 musste nicht lange rechnen, bis sein Sprachmodul die Lösung für dieses Rätsel ausspuckte: „Jemand hat die Vergangenheit manipuliert!“ Blöd nur, dass wir die Lösung überhaupt nicht kapierten. Also erklärte uns Louis_14 alles im Detail: „Bis vor 195 Jahren konnte sich kein analoges Wesen etwas unter einem Fahrrad vorstellen. Nun, es war halt noch nicht erfunden. Erst im Jahre 1817 hatte ein Baron namens Karl Friedrich von Drais der staunenden Öffentlichkeit ein Laufrad vorgestellt. Die **Draisine**.

• Draisine, AUCH LAUFMASCHINE GENANNT, VON CA. 1820. QUELLE: Wikipedia
 • Original draisine made-to-measure with staff messenger, QUELLE: Wikipedia



Viele Kindergartenkinder machen noch heute auf Laufrädern ihre ersten Schritte hin zum Fahrradfahrer. Ohne die Draisine würde es weder die kleinen Laufräder noch irgendein Fahrrad geben. „Aber es gibt keine Fahrräder“, wandte Rudi ein. „Heute morgen war das noch anders. Du bist selbst auf einem gefahren“, entgegnete Louis_14. „Auf einmal war es weg und alle Räder der Welt und mit ihnen die Erinnerung daran. Es ist, als wäre die Draisine nie erfunden worden und die Menschen wären so schlau wie vor 195 Jahren. Ergo?“ Wir hatten keinen blassen Schimmer. „Jemand hat dem Baron das Handwerk gelegt und die Erfindung verhindert.“ „Louis_Cypher?!“, fragten Rudi und ich gleichzeitig. „Enter! Und so konnten auch all die anderen Vorläufer des Fahrrads nicht erfunden werden. Zum Beispiel das **Tretkurbelrad**. In Paris erfanden der Kutschenbauer Ernest Michaux und sein Sohn Pierre eine Kurbel für das vordere Laufrad.

V.L.N.R.: • Velociped QUELLE: Wilhelm Wolf, Fahrrad und Radfahrer, LEIPZIG, 1890 • Michauline 1867, QUELLE: Wikipedia • Thomas McCallington auf seinem Drahtesel, QUELLE: Bicycling News 6. FEB. 1892

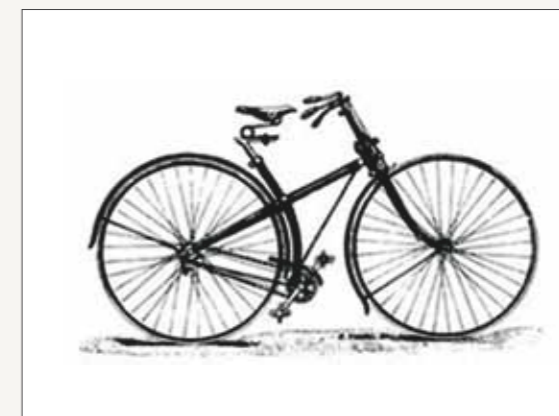


Bei hohem Tempo kam man nicht mehr nach mit Tretten, also vergrößerte man das Rad. So entstand das **Hochrad**. Je größer der Umfang des Rads, umso mehr Strecke legt das Rad bei einer Kurbelumdrehung zurück. Im Jahre 1870 gab es **Hochräder** mit 1,50 m hohen Vorderrädern. Pro Kurbelumdrehung fuhr man damit 4,71 m weit.

• Hochrad, 1886, QUELLE: Wikipedia
 • Zwei Herren auf Hochrädern, 1886, QUELLE: Wikipedia

So fuhr man schnell, aber auch gefährlich. Denn je höher man sitzt, umso tiefer fällt man, logisch. Und wegen des höheren Schwerpunkts fällt man auch leichter. So entstand das **Sicherheitsrad**. Man kam auf die Idee, die Tretkurbel mithilfe einer Kette nach unten zu verlagern. Der Kettenantrieb war übrigens keine Neuerfindung, den gab es schon lange zuvor in anderen Maschinen.

Nun saß man zwar tiefer, aber noch immer war das Fahren nicht sehr sicher, denn die Kraft, die von den tretenden Beinen ausging, störte weiterhin beim Lenken. Die geniale Lösung kam 1878. Man verband 1. den Kettenantrieb mit dem Hinterrad und machte 2. die Kettenblätter unterschiedlich groß. So konnte man sicherer lenken und man benötigte keine großen Räder mehr, weil eine Drehung des großen Kettenblatts an den Pedalen mehrere Drehungen des kleinen Kettenblatts am Hinterrad bewirkten. Eine Kurbeldrehung erzeugte mehrere Raddrehungen.



• Sicherheitsrad A QUELLE: Wikipedia
 • Niederrad mit Kreuzrahmen QUELLE: Wilhelm Wolf, Fahrrad und Radfahrer, Leipzig, 1890

Trotzdem war Fahrradfahren damals noch lange kein Vergnügen. Die Straßen waren voller Löcher in diesen Zeiten und die Räder waren eisenberingt. Erst 1885 kamen Luftreifen auf, dann die Freilaufnabe und zwei Jahre später der stabile Rahmen in Form eines Trapezes. Die Stahlrohre wurden auch immer besser, die Werkzeugmaschinen ebenso und so wurde das Fahrrad keine 100 Jahre nach Erfindung der Draisine zu einem preiswerten Fahrzeug für jedermann. Danach kamen noch zahlreiche Verbesserungen: Naben- und Kettenschaltung, Rücktritt- und Trommelbremsen, gefederter Sattel. Das Material wurde immer leichter, aber im Prinzip sind alle heutigen Fahrräder nur Varianten von dem Rad, das man schon vor 100 Jahren gefahren ist.“



• Straßenrennmaschine der Firma Wanderer. QUELLE: Wikipedia

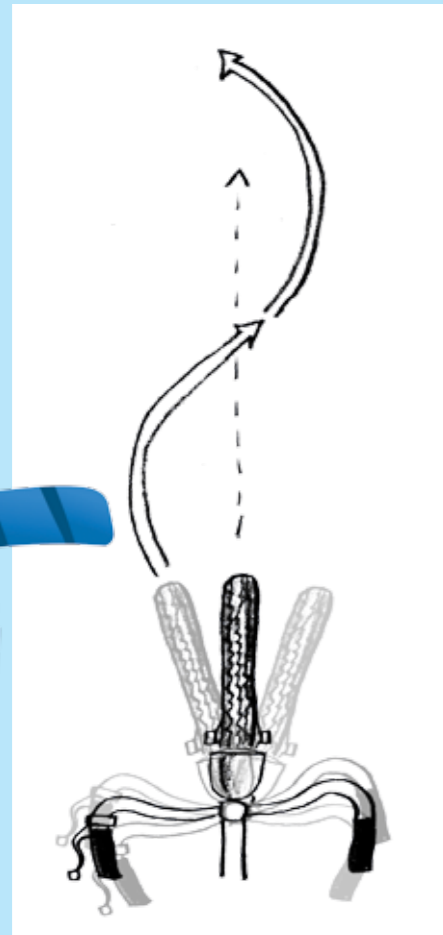
„Klingt cool. Und auf so einem Fahrrad bin ich mal gefahren, sagst du?“, fragte Rudi ungläubig. „Du bist sogar damit gesprungen“, wusste Louis_14. „Und wir werden dafür sorgen, dass du wieder fahren kannst.“ „Wir bauen uns selber ein Rad?“ „Nein, wir reisen ins Jahr 1817 und hindern Louis_Cypher das zu tun, was er getan hat.“ „Wir tun was???“ riefen Rudi und ich. „Wir machen eine Zeitreise“, sagte Louis_14 ganz selbstverständlich. „Vergangenheitssabotage ist sehr gefährlich. Das muss man reparieren.“





RADFAHREN - WIE GEHT ÄH FÄHRT DAS EIGENTLICH?

„Du willst in die Vergangenheit reisen? Das kann man doch gar nicht!“, wandte Rudi ein. „Was Louis_Cypher kann, können wir schon lange“, meinte Louis_14. „Es ist ein bisschen wie Radfahren lernen: eigentlich ganz leicht.“ Rudi und ich schauten Louis_14 fragend an. „Nur wenn man erklären will, warum es funktioniert, wird es etwas kompliziert.“ „Okay, aber wie funktioniert es?“, bohrte ich.

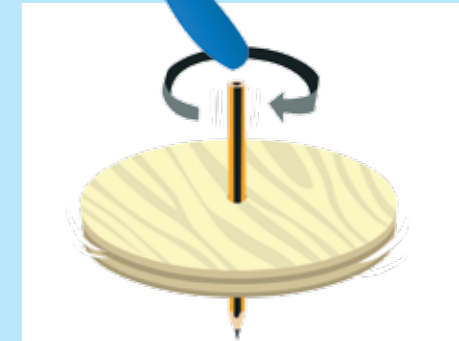


Der Solarroboter seufzte. „Das hat was mit dem Kreiseleffekt zu tun, labilem Gleichgewicht, dem Drehimpuls, gyroskopischem Effekt ...“ „Hm, vielleicht erklärst du uns doch lieber erstmal das mit dem Fahrradfahren“, unterbrach ich. „Was meint ihr, was ich gerade tue?“ „Ach, echt? Gut, wir sind gespannt.“ „Also ... jedes Fahrrad hat ein Vorderrad, das man nach links und rechts einschlagen kann. Wäre das Vorderrad starr, würde man nicht nur keine Kurven fahren können, man könnte gar nicht fahren ohne hinzufallen. Auf einem Fahrrad schlägt das Vorderrad in die Richtung ein, in die man kippt. Das Rad würde eine Kurve fahren, wenn es nicht sofort wieder in die andere Richtung kippte. So fährt es Schlangenlinien.“

Louis_14 verriet uns ein kleines Experiment, wie man das überprüfen kann. Geht zu zweit an ein Fahrrad! Einer hebt das Vorderrad an und dreht es an. (Nimm dazu einen Handfeger, das geht einfacher und ist sicherer.) Wenn der andere jetzt den Fahrradrahmen nach links kippt, schlägt das Vorderrad nach links ein, neigt er ihn nach rechts, dann schlägt das Rad nach rechts ein. Dasselbe passiert auch während der Fahrt. Willst du nach links fahren, musst du den Lenker gar nicht berühren, es reicht den Körper nach links zu neigen. Wie von Geisterhand schlägt das Vorderrad dann ein wenig ein und du fährst eine Linkskurve.

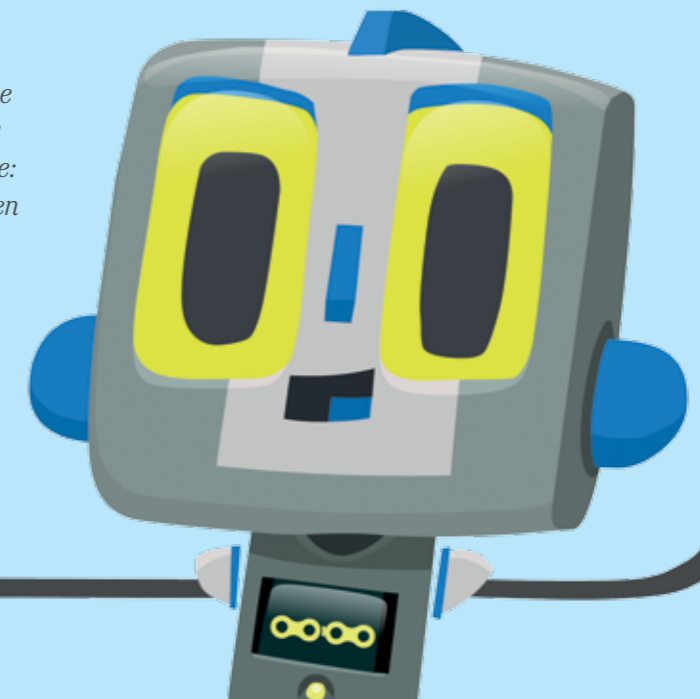
KREISELEFFEKT

„Und es hat was mit dem Kreiseleffekt der Räder zu tun“, erklärte Louis_14 weiter. „Unter einem Kreisel versteht man in der Physik einen Körper, der sich um eine Achse dreht. Zum Beispiel eine runde Platte mit einem Loch in der Mitte, durch das ein Bleistift gesteckt ist. Einfach so auf der Bleistiftspitze stehen kann der Kreisel nicht – er fällt um. Nicht, wenn sich der Kreisel dreht! Je schneller er sich dreht, umso ruhiger läuft er und umso länger dauert es, bis er umfällt.“



Das kannst du überprüfen. Nimm einen Hula-Hoop-Reifen und lass ihn über den Boden rollen. Je schneller du ihn anschubst, desto weiter rollt er – und zwar geradeaus. Hat er nur wenig Schwung, fängt er an zu trudeln, kippt nach links, kippt nach rechts. Und irgendwann kippt er um. Das gleiche passiert beim Kreisel. Hat er nicht mehr genug Drehschwung, fängt er an zu trudeln und kippt schließlich um. Beiden gemeinsam ist: Wenn sie sich schnell genug drehen, bleiben sie stabil.

„Die Erklärung für dieses Phänomen ist der gyroskopische Effekt“, verriet Louis_14. „Auch die Räder des Fahrrads sind Kreisel, nur drehen die sich um eine liegende Achse: die Nabe. Auch hier gilt: Je schneller sich die Räder drehen und je größer und schwerer sie sind, umso stabiler fährt das Fahrrad. Und das, obwohl da noch jemand auf dem Fahrrad sitzt.“ ▶▶



DER GYROSKOPISCHE EFFEKT

→ LASS DIR DABEI HELFEN.

DAS BRAUCHST DU:

- 1 Fahrradrad, am besten das Vorderrad
- 1 feste Schnur
- 1 Handfeger

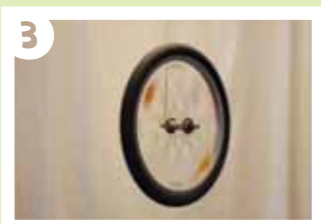
WAS IST ZU TUN? Ein Fahrradrad an seiner Achse nur an einer Seite mit einer Schnur aufhängen ❶. Die Schnur gut festmachen. An der anderen Seite die Achse einfach festhalten. Nun das Rad mit einem Handfeger in eine möglichst schnelle Drehung versetzen ❷. Vorsicht: Nicht in die Speichen greifen! Die Achse kannst du dann loslassen.



WAS PASSIERT? Das sich drehende Rad hängt jetzt mit einer Seite der Achse an der Schnur und bleibt fast senkrecht ❸. Dafür beginnt es, sich zusätzlich in der Senkrechten zu drehen ❹. Wenn du den Winkel zur Schnur veränderst, ändert sich auch das Drehverhalten um die Schnur. Beachte den Kraftaufwand, den du benötigst. Das ist schon enorm.

MERKE!

Die Stabilität eines Kreisels nimmt zu, wenn der Kreisel sich schneller dreht, der Kreisel schwerer ist, die Masse des Kreisels weiter an seinen Rand verteilt wird.

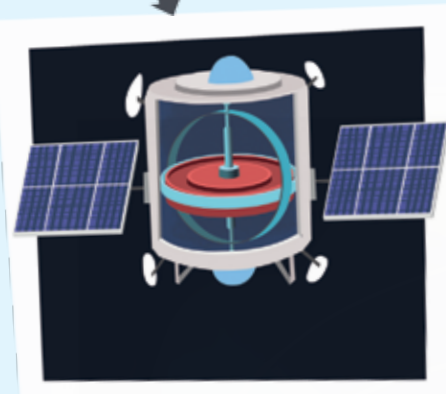
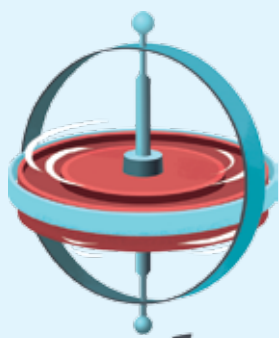




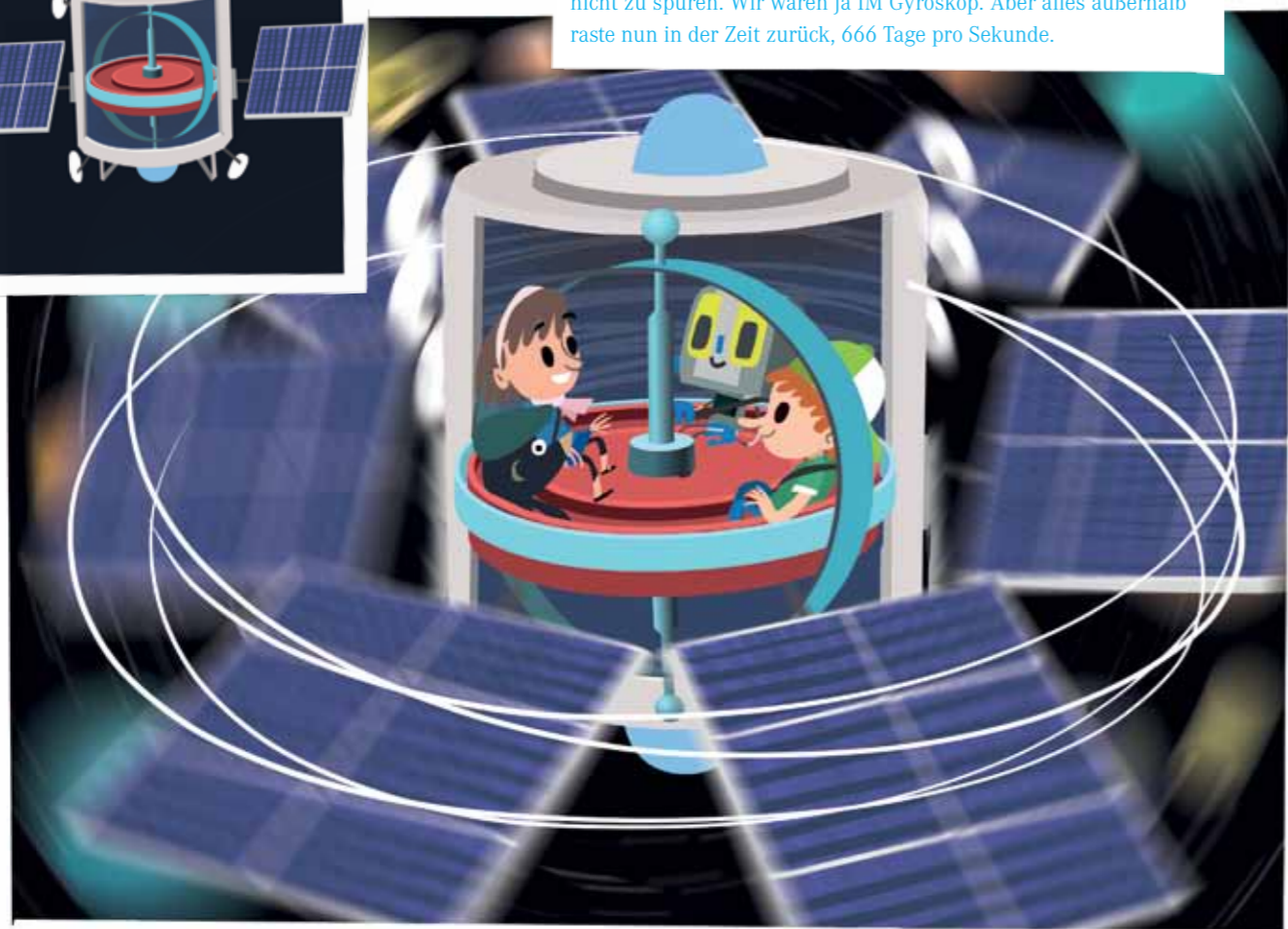
RADFAHREN - WIE GEHT ÄH FÄHRT DAS EIGENTLICH?

„Und dann gibt es noch die Fliehkraft“, fuhr Louis_14 fort. „Die kenn’ ich vom Kettenkarussell“, warf Rudi ein. „Exakt!“, bestätigte Louis_14. „Je schneller sich das Karussell dreht, umso weiter zieht die Fliehkraft die Fahrgäste nach außen. Beim Fahrradfahren musst du dir das so vorstellen: Immer, wenn das Fahrrad leicht zu der einen Seite kippt, zieht die Fliehkraft es zur anderen. Deshalb kannst du dich beim Kurvenfahren auch „in die Kurve“ legen. Das sieht dann richtig schräg aus. Rollt das Fahrrad, fährt man eigentlich immer kleine Schlangenlinien. Je schneller man fährt, umso gerader wird die Linie. Klingt paradox, ist aber logisch.“ Rudi schaute etwas verwirrt vor lauter Kräften und Kreiseln. „Und Radfahren ist wirklich leicht?“, fragte er unsicher.

„In der Praxis“, versicherte Louis_14, „so wie das Zeitreisen.“ Und weil er gerade im Klugscheißermodus war, erklärte er gleich weiter: „Für eine Zeitreise muss man Teil eines Gyroskops werden, das sich in einem Satelliten befindet. Das ist wichtig, damit die Teilchenstrahlung der Sonne und die Erdatmosphäre nicht stören. Das Gyroskop wird nun mit negativer Energie angetrieben. So bewegt es sich langsamer als gar nicht. Und dadurch wird das Raum-Zeit-Kontinuum verschert, immer stärker, bis es sich aufwickelt. Man erhält eine geschlossene Zeitkurve und darin rast man rückwärts in der Zeit, bis zum Jahr 1817. Dann bleibt nur noch, den größten Gang im Gyroskop einzulegen und Maximum-Speed zu fahren. Dadurch bremst man logischerweise die Zeitreise.“ „Logisch!“, sagten Rudi und ich.



Louis_14 war mit uns und dem Gyroskop per Raketenantrieb in den Satelliten geflogen. Die ultralangsame Bewegung (-666 km/h) war nicht zu spüren. Wir waren ja IM Gyroskop. Aber alles außerhalb raste nun in der Zeit zurück, 666 Tage pro Sekunde.



Mannheim, 1817



MAX FIEBLER



HÖLLISCHES HOLLANDRAD

Louis_Cypher war richtig sauer, weil wir ihm in der Vergangenheit die Tour vermässelt hatten. Aus Rache hat er mit ein paar höllischen Tricks Rosa wiederum ihre Fahrradtour vermässelt: Er hat einfach ein paar wichtige technische Teile ausgetauscht! Findest du alles, was Cypher verändert hat? Wenn du magst, male die richtigen Teile hier neben das Höllandrad.

HAHAHA!

HAHAHA!



TECHNISCHE INFOS



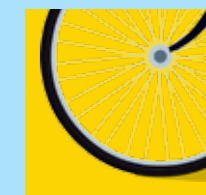
Als **Fahrradsattel** wäre der Pferdesattel nicht nur viel zu groß und zu schwer, sondern vor allem zu breit. Man käme mit den Füßen gar nicht an die Pedale. Ein Fahrradsattel ist gerade groß genug, damit man mit den Sitzknochen des Beckens darauf Platz hat und die Oberschenkel genug Freiraum für die Bewegung beim Treten haben.



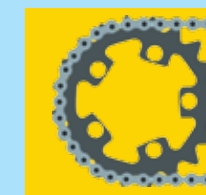
Ein Auto braucht ein Lenkrad, weil so die schweren Reifen besser bewegt werden können. Pro Drehung des Lenkrads drehen sich die Autoreifen nur ein paar Grad. Beim Fahrrad braucht man kaum Kraft, um das Vorderrad zu einer Seite zu neigen, deshalb reicht ein **Lenker** völlig aus. Außerdem kann man sich an einem Lenker besser festhalten, so kann man dem Tritt des Beins in das Pedal durch Zug am Lenker Kraft entgegensetzen und dadurch fester treten.



Speichen sind zwar sehr dünn und sehen deshalb ganz schön zerbrechlich aus, aber sie sind aus Stahldraht oder Edeldraht gefertigt. Das hält in jedem Fall besser als Plastikstrohhalm. Speichen können so dünn sein, weil sie von oben nach unten belastet werden, also nicht von der Seite. Probier's mal aus: Stelle einen Strohhalm gerade auf den Tisch und drücke von oben darauf. Er wird sich viel weniger leicht knicken lassen als ein Strohhalm, auf den du von der Seite drückst.

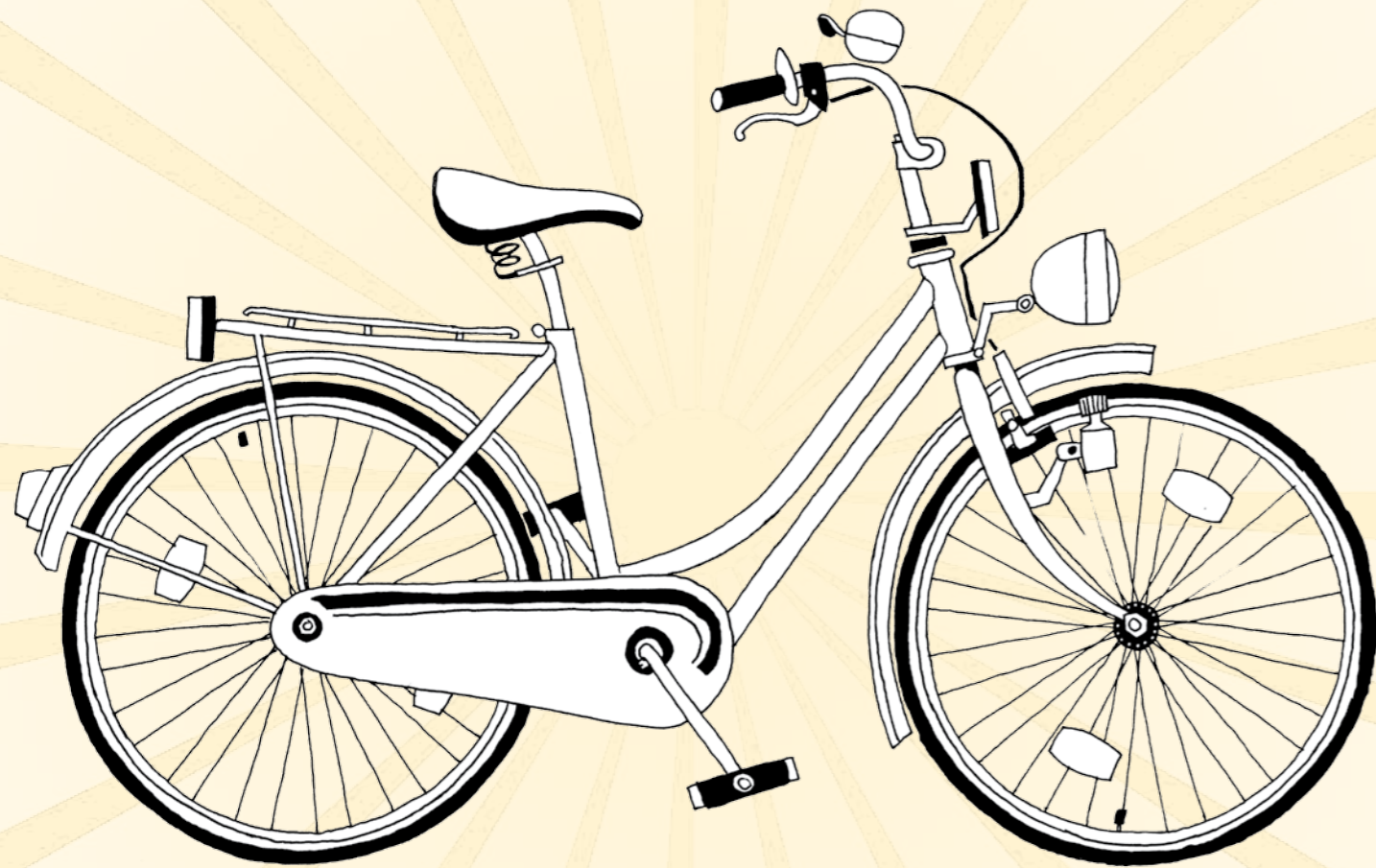


Die **Fahrradkette** ist keine herkömmliche Kette, bei der einfach ein Ring mit einem anderen Ring verbunden ist. Da könnten die Zähne von Kettenblatt und Ritzel nicht passgenau in die Lücken stoßen. Damit alles schön rund läuft, ist in jedem Kettenglied eine kleine Rolle.





WAS MUSS DRAN ANS FAHRRAD?



MALE DIE LICHTQUELLEN AM FAHRRAD IN DER RICHTIGEN FARBE AUS!



Es hat ein bisschen gedauert, bis wir Cyphers Schikanen an Rosas Fahrrad wieder durch verkehrstüchtige Teile ersetzt hatten. Besonders wichtig dabei ist natürlich das Licht. Kennst du den ADFC-Beleuchtungs-Check? (ADFC steht für Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V.) Das hier muss dran sein, damit dein Fahrrad auch bei Dunkelheit verkehrssicher ist:

WEISSER FRONTREFLEKTOR (AUCH IN SCHEINWERFER INTEGRIERBAR)

FRONTSCHINWERFER (Z. B. HALOGEN)

ROTER RÜCKSTRAHLER

REFLEXSTREIFEN AN DEN BEIDEN REIFEN (REFLEKTOREN IN DEN SPEICHEN SIND ZULÄSSIG.)

ZWEI GELBE REFLEKTOREN AN DER LINKEN UND AN DER RECHTEN PEDALE

RÜCKLICHT (Z.B. LED, AM BESTEN MIT STANDLICHTAUTOMATIK), DARIN INTEGRIERTER GROSSFLÄCHIGER REFLEKTOR, IDEALERWEISE AM GEPÄCKTRÄGER ANGEBRACHT.



ROSAS TIPPS FÜR SICHERES FAHRRADFahren

In einer engen **Kurve** solltest du ein **Pedal** oben und eines unten stehen haben. Fährst du nach links, drehe die Kurbeln so, dass das linke Pedal oben steht, fährst du rechts, drehe das rechte hoch. So verhinderst du, dass du mit der Pedale auf dem Boden aufkommst und hinfallst.

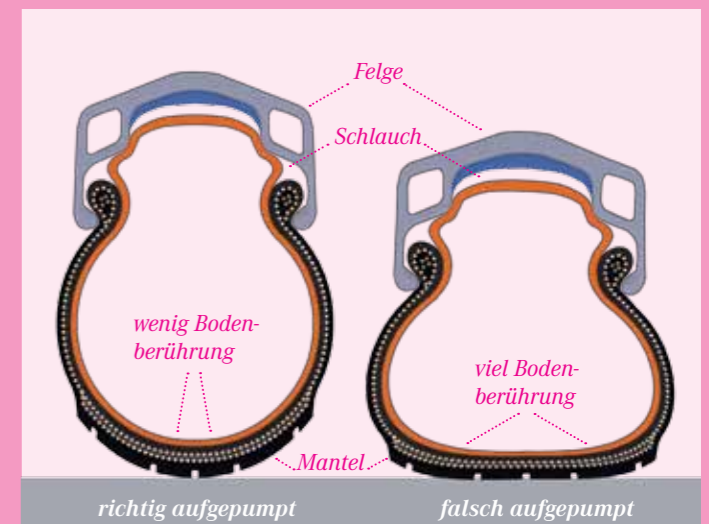
Achte darauf, dass der **Dynamo** so am Rad befestigt ist, dass die Laufrolle möglichst breit auf dem Reifen aufliegt.

Lasse dir **Sattelposition** und **Lenkerhöhe** beim Fahrradhändler einstellen. Das richtet sich danach, wie groß du bist und wie lang deine Beine und Arme sind. Du könntest im Winter ja gewachsen sein! Nur wenn der Sattel den richtigen Abstand zu den Pedalen hat, überträgt sich deine Kraft am besten vom Bein auf die Pedale.



WIE MAN EINEN PLATTEN VERMEIDET: Die Reifen immer gut aufpumpen, denn in einem harten Gummimantel bleiben spitze Gegenstände nicht so schnell stecken und viel weniger Mantelfläche berührt den Boden. Und Kraft sparst du auch.

DIE GOLDENE REGEL DER MECHANIK: Was man an Kraft spart, muss man an Weg zugeben. Wenn du beispielsweise bergauf fährst, geht das leichter, wenn du ... 1. ... in den kleinsten Gang schaltest. Dann musst du zwar häufiger treten, aber nicht so kräftig. 2. ... in Schlangenlinien fährst. Dann musst du zwar einen längeren Weg fahren, aber der ist nicht so steil. Deshalb „schlängeln“ sich Bergstraßen und -wege immer nach oben.





VON TRICKS UND BLAUEN FLECKEN

Interview mit Rob Sbarcea, 22, seit sieben Jahren Freestyler. Rudi hat ihn beim Training im Bike-Park getroffen. Er hatte die coolsten Tricks drauf, also hat Rudi ihn angesprochen. ■ Rob Sbarcea | ■ Rudi

Bist du froh, wieder fahren zu können? Ich bin gestern erst draußen gewesen.

Nein, ich meine die fahrradlose Zeit. Wovon redest du?

Na, als plötzlich alle Fahrräder auf der Welt futsch waren, das war doch sicher hart für einen BMXer wie dich. Äähm, hast du noch mehr so komische Interviewfragen auf Lager?

Klar, du kannst dich nicht daran erinnern. Dann hat unsere Zeitreise bewirkt, als wäre nie was gewesen ... Cool! Was???

Vergiss es, Rob, sorry. Das Interview. Äh, wann hast du Radfahren gelernt? Da war ich vier, auf einem Puky-Rad ... in rosa.

Wie lange hat es gebraucht, bis du die ersten Tricks konntest? Ein paar Monate. Viele Anfänger denken, sie haben's schon drauf, nur weil sie ein BMX-Rad besitzen, und fangen gleich mit den schwierigen Tricks an, weil's ja bei den Pros auch so leicht aussieht. Aber man muss erst die Standards drauf haben, sonst wird das nie was.

Wie viel muss man so üben in der Woche? Am besten täglich ein paar Stunden.

Puh! Wieso? Macht doch total Spaß. Ich bin früher oft gleich nach der Schule raus und hab bis zu sechs Stunden geübt.

Ist das nicht anstrengend? Und wie! Am Ende des Trainings keine schwierigen Tricks mehr! Die Kraft fehlt dann. Und man bekommt übelst Muskelkater. Aber viel Üben hilft viel.

Wer ist der Lionel Messi der BMXer? Mat Hoffman, Sergio Layos, Dave Mirra, Mark Webb, Danny MacAskill (Trial), Sergej Geier, es gibt so viele richtig Gute und jeder hat seinen eigenen Style. Manche versuchen extrem schwierige Tricks, andere springen superhoch. Ich kenne einen, der schafft 4 Tailwhips (1) in einem Sprung!

Mit welchem Trick fängt man am besten an? Bunny-Hop und Manual (2).

Springen und auf dem Hinterrad fahren, oder? Hey, du kennst dich aus. Anfänger sollten erstmal ein paar Flatland- und Street-Tricks (3) versuchen, bevor sie auf die Rampe gehen.

Kann man auch mit einem Kinderfahrrad üben? Naja, die einfachen Tricks gehen schon, aber für Sprünge ist der Rahmen nicht stabil genug. Die Pedale sind zu klein, die Reifen zu dünn, Sattel zu hoch, Lenker zu niedrig ... also besser ein BMX-Rad, wenn man BMX fahren will.



Hast du dir schonmal weh getan? Klar. Das gehört einfach dazu, dass man sich auf die Schnau... äh Nase legt. Aus Fehlern lernt man am besten. Manchmal verletzt man sich auch. Ich hatte schon beide Schultern ausgekugelt, das eine Mal ist es beim Grinden (4) passiert, das andere Mal bei einem X-Up (5), als ich den Lenker zu weit gedreht habe. Knochenbrüche gibt es auch hin und wieder und blaue Flecken sowieso.

Wie wichtig ist ein Helm? Das Wichtigste. Besonders für Anfänger. Aber auch Profis fallen auf den Kopf. Ohne Helm kann das übel ausgehen.

Was braucht man noch? Knieschoner, Handschuhe ... Schienbeinschoner sind auch gut.

Hast du einen festen Ablauf beim Training? Aufwärmen, Dehnen, Einfahren, Rampe bisschen rauf und runter, um das Gefühl zu kriegen. Dann langsam ein paar Standardtricks, also lockere Übungen. Wenn ich dann konzentriert genug bin, probiere ich die neuen Tricks.

Hast du manchmal Angst? Wenn ich was Schwieriges ausprobieren will, schon.

Was waren deine größten Erfolge? Ich hab schonmal bei einem Bunny-Hop-Contest gegen einen Profi aus Spanien gewonnen. Bin 1,06 m hoch gesprungen.

Waow! Cool! Und sonst? Pokale gewonnen? Nee, aber Freunde aus vielen Ländern. BMXer helfen sich gegenseitig. Freundschaft ist mir wichtiger als Trophäen und so.

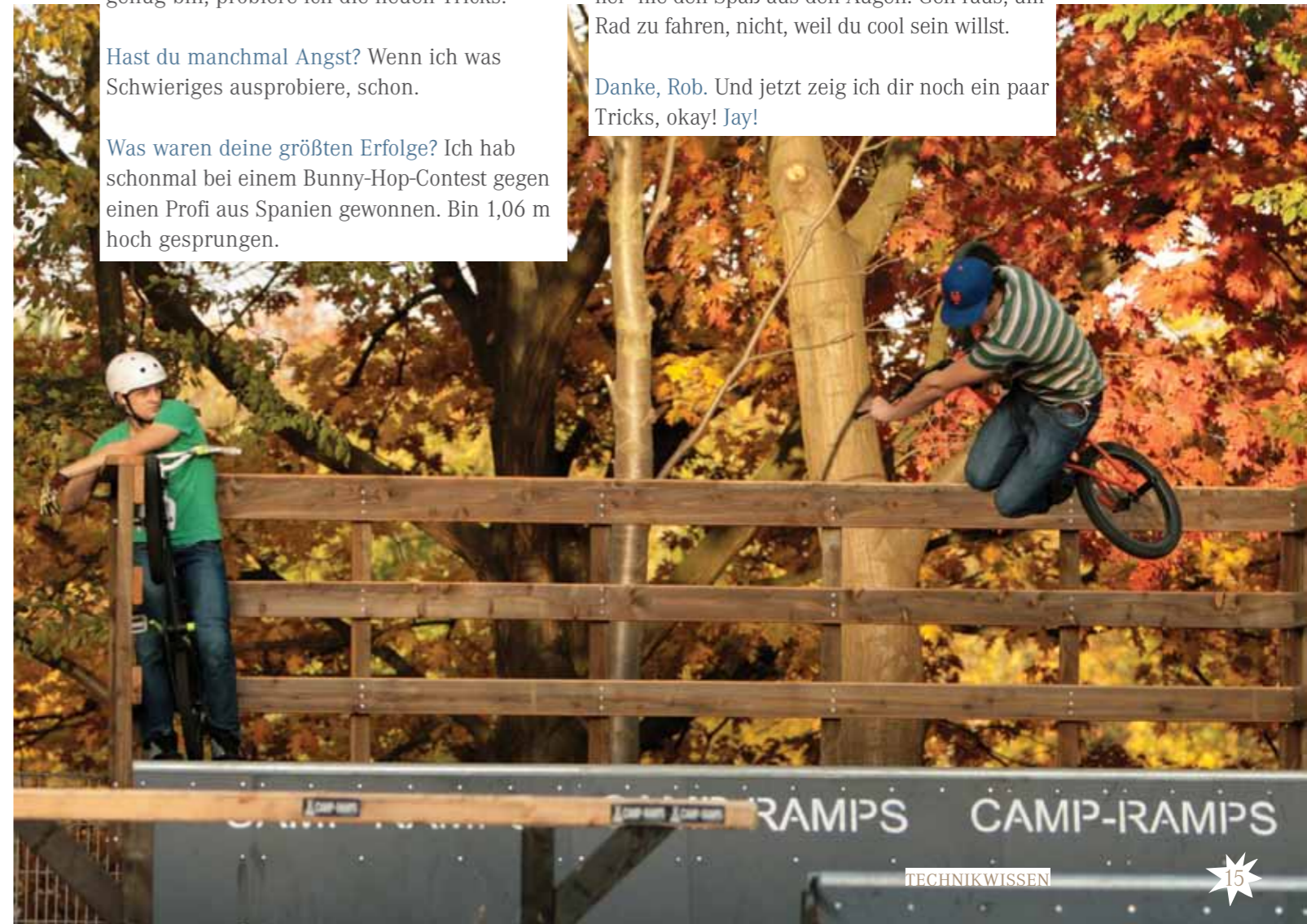
Wollte dir schonmal jemand dein cooles Rad klauen? Ja, als ich draufgesessen habe! Ein Typ hat mich vom Rad gestoßen und wollte damit wegfahren. Ich hab ihn geschnappt und ... erzähl' ich hier besser nicht.

Kannst du dein Fahrrad reparieren? Sollte man können, ja. Ist bei einem BMX-Rad aber auch kein Hexenwerk, weil es keine Gangschaltung hat und die Parts (6) teilweise einfach nur zusammengesteckt werden.

Cooler Technik. Wie lange brauchst du, um einen Platten zu flicken? Ewig! BMX-Mäntel sitzen viel fester auf den Felgen als die Mäntel von normalen Rädern.

Hast du noch 'n Tipp für mich, äh die Leser? Verlier' nie den Spaß aus den Augen! Geh raus, um Rad zu fahren, nicht, weil du cool sein willst.

Danke, Rob. Und jetzt zeig ich dir noch ein paar Tricks, okay! Jay!



(1) Tailwhip: Man hält den Lenker im Sprung und dreht das restliche Fahrrad um 360°, bis man es mit den Beinen „fangen“ kann. | (2) Manual: Man fährt nur auf dem Hinterrad, während das Vorderrad in der Luft ist. | (3) Flatland und Street: Tricks nur auf dem flachen Boden. | (4) Grinds: Man rutscht auf den Pegs (den achsverlängernden Stangen an Vorder- und Hinterrad) über ein Gelände oder eine Kante. | (5) X-up: Im Sprung den Lenker um 180° drehen und wieder zurück. So werden die Arme zu einem X. | (6) Parts: Teile



Einer der wichtigsten Tricks beim Freestyle und auch beim Streetfahren ist der Bunny-Hop, hat Rob gesagt. Den Bunny-Hop sollte man beherrschen, um

über Hindernisse zu springen und auf etwas drauf oder wieder herunterhüpfen zu können. Außerdem ist er die Voraussetzung für ein paar andere coole Tricks.



Beim Bunny-Hop hüpfst (to hop) man wie ein Hase (bunny). Komisch, oder? Ich meine, hat schon mal jemand einen Hasen Fahrrad fahren sehen? Eigentlich müsste der Bunny-Hop »Stehaufundsetzdichwiederhinmännchen« heißen, finde ich ... denn so geht der Bunny-Hop:



PHASE 1: ANFAHREN. (1-3)
 Fahre eher langsam und zwar im Stehen. Die Pedale sind waagrecht, dein stärkerer Fuß zeigt nach vorne, beide Hände am Lenker. Dann gehst du in die Hocke, um Schwung zu holen. Du setzt dich also hin und schaust dabei über den Lenker. Dadurch knicken Beine und Arme ein.

PHASE 2: VORDERRAD HOCH! (4-6)
 Dann hast du doch keine Lust zu sitzen und stehst wieder auf, und zwar so: Du stößt dich mit den Händen nach schräg hinten ab und ziehst am Lenker. So reißt du das Vorderrad hoch. Wenn das Rad abhebt, kraftvoll die Beine strecken (aufstehen) und dabei weiter den Lenker an dich ranziehen. Die Knie berühren fast den Lenker. Je höher du den Lenker ziehen kannst, umso höher wird hinterher dein Bunny-Hop sein.



PHASE 3: HINTERRAD HOCH UND SPRINGEN! (7-9)
 Um auch das Hinterrad hochzubekommen, musst du dich wieder hinsetzen. Erstmal schiebst du den Lenker nach vorne und ziehst dabei die Beine an. (Kippe dabei die Füße auf den Pedalen etwas nach vorne, sodass die Zehenspitzen nach unten zeigen.) Wie von Zauberhand folgt das Hinterrad jetzt der Flugbahn des Vorderrads. Das Hinterrad bekommst du leichter hoch, wenn du mit den Füßen nach hinten gegen die Pedale trittst. Weil du den Lenker nach vorne schiebst und dich dabei setzt, kommt dein Popo noch hinter den Sattel. Vorderrad und Hinterrad sind jetzt so ziemlich auf einer Höhe in der Luft.



PHASE 4: LANDEN! (12-14)
 Lasse die Arme gestreckt, aber stell dich kurz vor der Landung wieder ein wenig hin. Und zwar, damit du gleich darauf bei der Landung wieder in die Knie gehen kannst. So federst du die Landung nämlich besser ab. Viel Erfolg beim Üben!
 Rob und Rudi





GESCHWINDIGKEITSVERGLEICH



Sanibonani, liebe Vdini-Freunde. Ich habe mir ein Spiel ausgedacht. Es hat etwas damit zu tun, dass wir Menschen ja langsamer sind als sehr viele andere Säugetiere. Also eigentlich fällt einem so schnell kein Säugetier ein, das langsamer ist, außer dem Faultier, oder? Wir sind ziemlich Schnecken, aber dafür haben wir tolle Ideen und können mit Werkzeug umgehen. Und weil unsere Vorfahren sich so schnell fortbewegen wollten wie die Pferde oder der Windhund, haben sie das Fahrrad erfunden und gebaut.

Am Anfang waren Fahrräder noch nicht so superschnell, aber mittlerweile ist man mit einem Fahrrad schneller als so mancher Vierbeiner, natürlich nur wenn man auch starke Beine hat. Ich habe mal Radfahrer mit ein paar Tieren (Insekten, Vögel, Säugetiere) verglichen. Findet ihr die Tiere, die es mit uns aufnehmen können? Die Tiere, die so schnell sind wie wir auf dem Rad, passen in die Sätze 1 bis 6. **Viel Spaß beim Rätseln, Sala kahle, eure Yuna.**

1. Auf einem Laufrad sind kleine Kinder etwa so schnell unterwegs wie in der Luft der ...?
2. Mit einem BMX-Rad kann man rückwärts fahren. Rückwärts fliegen kann die ...?
3. Welches Tier ist so schnell, dass es eine Zeit lang neben den Rennradfahrern der Tour de France herlaufen könnte?
4. Der Österreicher Markus Stöckl stürzte sich mit einem Mountainbike einen Vulkan "hinab". Dabei wurde er 164 km/h schnell. Locker doppelt so schnell wird im Sturzflug der ...?
5. Auf einem Hochrad fährt man eher gemächlich, dafür hat man einen prima Ausblick, wie die ...?
6. Rosa ist auf ihrem Fahrrad gefahren, so schnell sie konnte. So schnell ist auch die ...?

1. 2. 3. 4. 5. 6.
A H E T



Geniale Spielidee von Yuna. Da haben wir gleich ein Gewinnspiel draus gemacht: Schreibe einfach die Buchstaben neben den Tieren in die leeren Kästchen des Lösungsworts. Schau dabei auf die Zahlen. Wenn du alle Tiere äh Buchstaben richtig zugeordnet hast, ergibt das das Lösungswort. Schicke das Lösungswort bis spätestens 30. April 2012 an rudi@vdini-club.de. Viel Spaß beim Rätseln.



GEWINNE EIN MOOV STARTER KIT **moov** MAKE IT, MOOV IT!

Der Preis ist der absolute Knaller: ein Fahrrad, ein Kranh und ein Schneeschieber in einem, nämlich ein **moov starter kit!** Aus 125 Einzelteilen und 2 Rädern kannst du diese drei oder auch ganz eigene Fahrzeuge bauen. Mit dem MOOV-Bausatz brauchst du kein Werkzeug, bloß deine Hände und ein paar gute Ideen! Bei mehreren richtigen Einsendungen lösen wir den Gewinner aus.





FAHRTWIND



Wenn du maximale Geschwindigkeit auf deinem Fahrrad erreichen willst, brauchst du viel Energie. Die Energie kommt vor allem aus den Muskeln deiner Beine. Damit trittst du in die Pedale, bewegst so das Kettenblatt, die Kette, das hintere Kettenblatt und schlussendlich das Hinterrad. Wenn das rollt, rollt das Vorderrad auch und du fährst. Aber es gibt jemanden, der was dagegen hat, dass du noch schneller fährst. Nein, es ist nicht Louis_Cypher. Es ist der Fahrtwind! Wenn man in die falsche Richtung fährt, kann es schonmal vorkommen, dass man Gegenwind hat. Dann bläst der Wind im ungünstigsten Fall richtig von vorne. Gegen den Fahrtwind muss man aber auch antreten, wenn eigentlich kein Wind weht. Klingt unsinnig? Nicht, wenn man sich genauer anschaut, was Fahrtwind ist.



Du bist ganz von Luft umgeben. Fahrtwind entsteht, weil du mit dem Rad durch eben diese Luft fährst. Je schneller, umso deutlicher spürst du sie. Luft ist ein durchsichtiges Gasgemisch, das vor allem aus den Gasen Stickstoff und Sauerstoff besteht. Die Moleküle dieser Gase kannst du mit den Rezeptoren auf deiner Haut spüren. Je schneller du fährst, umso mehr Moleküle pro Sekunde berührst du und umso deutlicher spürst du sie. Halte mal bei einer Autofahrt vorsichtig die Hand aus dem Fenster. Je schneller das Auto fährt, umso deutlicher spürst du die Luftmoleküle, solange bis deine Kraft nicht mehr ausreicht, um die Gasmoleküle von deiner Hand abprallen zu lassen. Dann wird die Hand von den Molekülen, dem Fahrtwind, richtig fest nach hinten gedrückt. Drehst du deine Hand flach in den Wind, lässt die Gegenkraft schlagartig nach. Auf dem Fahrrad denkst du ab einem gewissen Tempo, du hättest Gegenwind. Damit du möglichst wenig „Gegenwind“ hast, dir also möglichst wenig Moleküle im Weg sind, musst du dich klein machen. Sitzt du aufrecht, fährst du mit einer viel größeren Fläche gegen die Luft als in einer „windschlüpfrigen“ Sitzposition.

FAHRTWIND FÜHLT SICH KALT AN. WIESO EIGENTLICH?

Die Temperatur, die deine Haut fühlt, ergibt sich aus deiner Körpertemperatur und der Temperatur der Luft. Die Härchen auf deiner Haut halten ein dünnes Luftpolster fest, das kaum Luft von außen an deine Haut lässt. So spürst du die Lufttemperatur nicht so sehr. Das ändert sich, sobald du dich schnell bewegst. Der Fahrtwind weht das warme Luftpolster unter deinen Härchen von deiner Haut weg und du spürst die kältere Luft deutlicher. Schwitzt deine Haut, wird zudem der Schweiß vom Fahrtwind in Schweißdampf verwandelt und über deine Haut geweht, das kühlt zusätzlich.



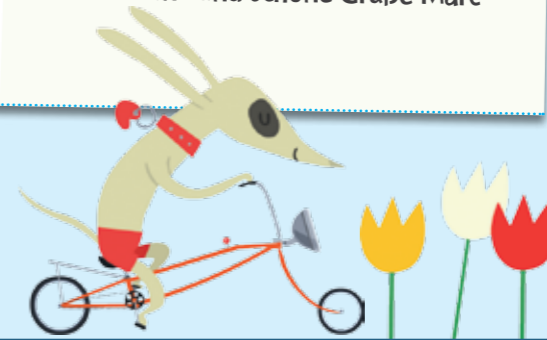
LIEBER RUDI, LIEBE ROSA,
LIEBER LOUIS_14!

Ich bedanke mich sehr herzlich für den tollen fishertechnik Oeco Tech, darüber habe ich mich echt gefreut! Ich finde fishertechnik zu bauen sehr cool, und habe schon einen Solar-Ventilator gebaut! Vielen Dank!

Ich finde Eure VDINI-Magazine sehr cool, und bin schon auf das nächste Heft gespannt!

Vielen Dank und schöne Grüße Marc

WIR FREUEN UNS IMMER SEHR ÜBER EURE FANPOST!
VIELEN DANK AN Marc – UNSEREM GEWINNER DES SCHNEEQUIZES AUS DEM MAGAZIN 04.2011



FÜR DEINE ELTERN

Die gemeinnützige Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ engagiert sich mit einer bundesweiten Initiative für die Bildung von Kindern im Kita- und Grundschulalter in den Bereichen Naturwissenschaften, Mathematik und Technik. Sie unterstützt mit ihren Angeboten pädagogische Fachkräfte dabei, Mädchen und Jungen bei ihrer Entdeckungsreise durch den Alltag zu begleiten. Die Kooperation mit dem VDini-Club beinhaltet dabei einen fachlichen Austausch, die gemeinsame Nutzung von Kontakten sowie die gegenseitige Bekanntmachung beider Initiativen.

Das 1993 in Großbritannien gegründete Technologie- und Erfinderunternehmen Dyson revolutionierte mit der Erfindung des beutelosen Staubsaugers die Staubsaugertechnologie. Dyson setzt sich mit der James Dyson Foundation seit langem aktiv für die Ausbildung und Nachwuchsförderung in den Bereichen Design, Technologie und Ingenieurwesen ein. Zu diesem Zweck unterstützt Dyson in Deutschland mit dem Verkauf des DC32 Drawing den VDini-Club.

Ravensburger ist ein international agierendes Familienunternehmen mit 128-jähriger Tradition und Firmensitz in Ravensburg. Das Unternehmen bekennt sich zu Werten, die immer wichtiger werden: Bücher, Spiele und Beschäftigungsangebote von Ravensburger bieten Spaß und Sinn, bilden Herz und Geist. Sie vermitteln Freude, Bildung und Gemeinsamkeit. Ravensburger bietet hohe inhaltliche Qualität. Jedes Produkt schöpft aus gewachsener Erfahrung und aktuellen Erkenntnissen, aus Können und Wissen. Ravensburger bietet stets hohe materielle Qualität. Sorgfalt und Hingabe bestimmen Entwicklung und Herstellung der Produkte, die zudem nach strengen Qualitäts- und Sicherheitskriterien kontrolliert werden. Ravensburger übernimmt auch Verantwortung über die Produkte hinaus: Kinder durch Spiel und Spaß für Technik und Naturwissenschaften zu begeistern ist Teil der Ravensburger Unternehmensphilosophie. Dies unterstützt der Ravensburger Spielverlag mit einem breiten Angebot an Experimentierkästen, die kleine Forscher dazu einladen, Phänomene aus Natur und Umwelt spielerisch zu entdecken. Auch der VDI verfolgt dieses Ziel mit dem VDini-Club, sodass der Ravensburger Spielverlag dieses Projekt gerne unterstützt. Erste Experimente ab sechs Jahren bietet Ravensburger mit den Einsteigerkästen der Marke Wieso? Weshalb? Warum? Profi-Forscher ab acht Jahren wählen aus der Experimentierkästen-Reihe der Marke Science X® ihr Lieblingsthema.



DAS NÄCHSTE
VDINI-CLUB-MAGAZIN
ERSCHEINT IM
JUNI 2012



IMPRESSUM

HERAUSGEBER:
Verein Deutscher Ingenieure e.V.
VDI-Platz 1
40468 Düsseldorf
Deutschland
Telefon: +49 (0)211 6214-299
kontakt@vdini-club.de
www.vdini-club.de

PROJEKTLEITUNG:
Alf Ingmar Ludwig
ludwig@vdi.de

ILLUSTRATION:
Max Fiedler
www.pigsell.com

TEXT:
Christian Matzerrath
www.christianmatzerrath.de

GESTALTUNG:
Steffi Fiedler
ZORA Identity &
Interaction Design
www.zora.com

© VDI e.V.
Die VDini-Club-Jahresmitgliedschaft von Euro 20,- beinhaltet das Bezugsentgelt des Club-Magazins.

