



Markus Riese, *Ingenieur*



Was wäre, wenn Markus Riese beim Fahrradfahren keine kalten Ohren bekommen hätte?

Markus Riese ist Ingenieur und konstruiert Fahrräder. Er wurde 1968 in Darmstadt geboren. Schon als kleiner Junge interessierte ihn alles, was Räder hatte und fahren konnte. Morgens ging er zur Schule. Seine Lieblingsfächer waren Naturwissenschaften, Mathematik, Werken und Sport. Nachmittags tüftelte und bastelte er in der Werkstatt seines Vaters, am liebsten an Fahrrädern. Mit denen fuhr Markus Riese dann durch seine Heimatstadt und genoss das Gefühl von Freiheit an der frischen Luft.

Nachdem er das Abitur gemacht hatte, studierte Markus Riese Maschinenbau. Eines Tages war es bitterkalt. Das Thermometer zeigte minus 15 Grad Celsius. Markus Riese fuhr mit seinem Freund Heiko Müller mit dem Fahrrad zur Universität. Beide trugen Helme, um bei einem Sturz gut geschützt zu sein. Aber ihre Ohren waren kalt. Mit jedem gefahrenen Kilometer wurde es schlimmer. Markus Riese bekam richtig schlechte Laune. So machte das Radfahren keinen Spaß. Aber was sollte er tun? Den Helm weglassen und dafür eine dicke Mütze anziehen?

Das wäre viel zu gefährlich gewesen, denn der Helm sollte doch den Kopf schützen. Dann kam ihm eine Idee. Wieder zu Hause nahm er eine alte Jogginghose, schnitt mit einer Schere kleine Stoffstücke aus und befestigte diese als Ohrwärmer am Fahrradhelm. Das funktionierte so gut, dass er sich am nächsten Tag kaum auf seine Studienarbeit konzentrieren konnte. Er musste immer wieder darüber nachdenken, wie er solche Ohrwärmer noch besser machen könnte, vielleicht aus Vliesstoff und mit Klettverschlüssen, und vielleicht sogar verkaufen könnte: Die „Hot-Ears“ (das heißt „heiße Ohren“ auf Englisch) waren erfunden.

Zwei Freunde gründen ein Unternehmen

Das alles erzählte Markus Riese seinem Freund Heiko. Der war sofort Feuer und Flamme. Er wollte gleich eine eigene Firma gründen, was die beiden 1993 auch taten. Weil die Banken ihnen nichts für Material und Werkzeug leihen wollten, borgten ihnen Freunde und Verwandte das Geld. Die beiden jungen Männer arbeiteten viel und waren voller Ta-



tendrang und Markus Riese tüftelte weiter an neuen Fahrradideen.

Toll wäre es doch, wenn man ein Rad klein zusammenfalten, in eine Tasche packen und es beispielsweise in einen Zug tragen könnte, um es am Ziel wieder auszuklappen und losfahren zu können. Klappräder gab es zwar schon, aber die waren damals nichts für sportliche Fahrradfahrer wie Markus Riese. Dieser überlegte, probierte aus und schweißte schließlich aus zwei alten Fahrrädern das erste voll gefederte Faltrad der Welt zusammen. Es sah noch etwas merkwürdig aus, funktionierte aber. Die Freunde arbeiteten dann Tag und Nacht an einem vorzeigbaren Modell aus Aluminium.

Dieses Rad gefiel der Jury bei einem Wettbewerb so gut, dass Markus Riese und Heiko Müller dafür den ersten Preis erhielten. Bis das Faltrad in Fahrradgeschäften in ganz Deutschland verkauft werden konnte, verging aber noch einige Zeit. Denn wenn man viele Fahrräder herstellen will, braucht man eine Fabrik. Auf einer Fahrradmesse lernten Markus Riese und Heiko Müller dann George Lin kennen, den Chef einer Fahrradfabrik in Taiwan. Er bot eine Zusammenarbeit an und das Faltrad wurde ein voller Erfolg.

Der Ingenieur Riese hat nachts besonders gute Ideen

Diplom-Ingenieur Markus Riese experimentierte immer weiter, erfand neue Fahrräder und gewann weitere Preise. Das Darmstädter Unternehmen wurde immer größer, inzwischen hat es mehrere Mitarbeiter, die die Produktion und den Verkauf der Fahrräder organisieren. Markus Riese macht die Arbeit großen Spaß. Manchmal fehlt ihm allerdings Zeit, seinen Hobbys nachzugehen, wie draußen im Freien Sport zu treiben oder Musik zu machen.

Die besten Ideen für neue Fahrräder kommen ihm nachts, erzählt er, wenn er nicht schlafen kann.



Markus Riese baut eines seiner ersten selbst konstruierten Fahrräder.

Dann hat er die Ruhe, Konstruktionen zu durchdenken und Neues zu erfinden oder weiterzuentwickeln, zum Beispiel eine Art Fahrrad mit Kufen, mit dem man einen schneebedeckten Berg hinunterfahren kann.

Seine letzte große Erfindung ist ein besonders sportliches Elektrofahrrad. Es hat einen kleinen Elektromotor und eine Batterie. Wenn die eigene Muskelkraft nicht ausreicht, kann man den Motor zuschalten. Da kommt einem der nächste Berg gleich viel flacher vor!





1 Diskussion

Normale Fahrräder nutzen die Energie, die unsere Muskeln produzieren. Elektrounterstützte Räder, also Hybrid-Räder, haben einen Motor und eine Batterie. Man kann sie mit oder ohne Motor fahren. Der Motor braucht Strom, der z.B. aus Kern- oder Kohlekraftwerken oder aus Windkraft- oder Solaranlagen stammt. Diskutiert: Sind Hybrid-Räder umweltfreundlich?

2 Berechnung

Viele Menschen haben es morgens eilig. Mit einem schnellen Hybrid-Rad ist man in der Stadt in der Regel mindestens genauso schnell bei der Arbeit wie mit dem Auto. Ein schnelles Hybrid-Rad mit einer Person verbraucht auf 1000 km so viel Energie wie 1 Liter Benzin entspricht. Ein Kleinwagen mit einer Person verbraucht auf 1000 km 60 Liter Benzin. Wie viele Hybrid-Räder verbrauchen genauso viel Energie wie ein Kleinwagen?

3 Diskussion

Sammelt Argumente für und gegen den Gebrauch von elektrounterstützten Hybrid-Rädern. Teilt euch dann in zwei Gruppen (Gegner und Befürworter) und diskutiert darüber.

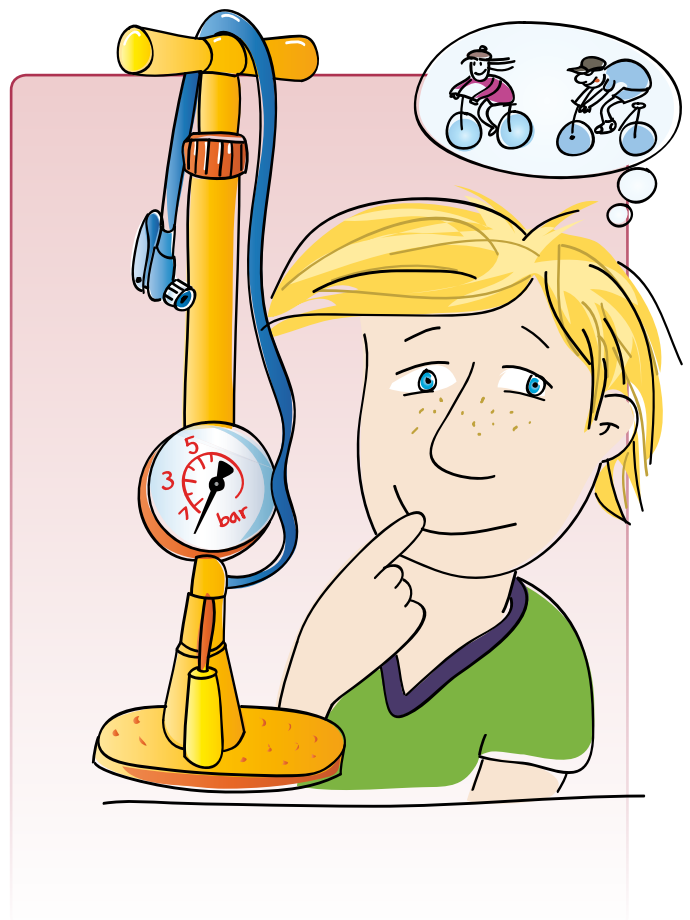
4 Fahrradbauplan

Welche Eigenschaften soll euer Fahrrad der Zukunft haben? Gibt es besonderes Zubehör? Denkt erst alleine über euer Traumfahrrad nach und erzählt euch dann gegenseitig, wie es aussehen soll. Ihr könnt euer Traumfahrrad auch zeichnen und es dann der ganzen Klasse vorstellen.

5 Versuch: der Rollwiderstand

Jetzt braucht ihr eine Luftpumpe, die auch den Luftdruck anzeigt. Beim ersten Fahrrad soll der Luftdruck in den Reifen ca. 1 bar, beim zweiten Fahrrad ca. 5 bar sein – also einmal fast platte Reifen und einmal prall aufgepumpte Reifen. Sucht euch dann eine Strecke, die zunächst leicht bergab und dann eben verläuft. Startet hier einen Ausrollversuch: Zwei lassen sich auf den unterschiedlich aufgepumpten Fahrrädern rollen, ohne zu treten.

- ▷ Vermutet vorher: Welches Fahrrad rollt weiter?
- ▷ Begründet eure Vermutung.
- ▷ Diskutiert danach: Welche Ergebnisse liefert der Versuch?





Markus Riese – Ingenieur

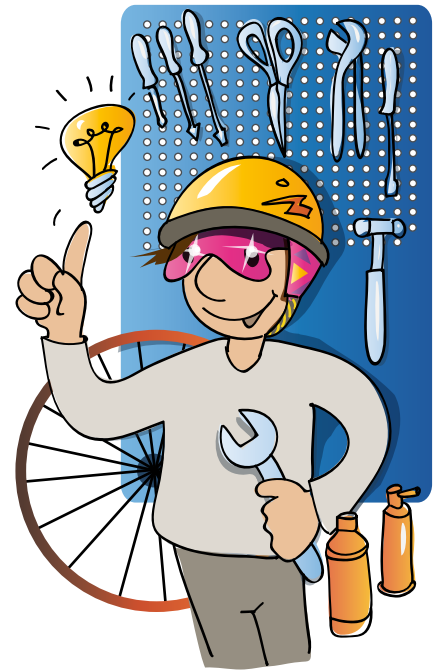
- 1 Markus Riese wurde 1968 geboren.
Er ist Ingenieur und baut Fahrräder.
Er bastelte nach der Schule in der Werkstatt seines Vaters
an allem, was Räder hatte.
- 5 Dann studierte er Maschinenbau.

Einmal war es sehr kalt: minus 15 Grad Celsius.
Er fuhr mit dem Fahrrad.
Er trug einen Helm.
Aber er hatte ganz kalte Ohren und bekam schlechte Laune.

- 10 Sollte er ohne Helm fahren – nur mit Mütze?
Das war ihm zu gefährlich.
Da schnitt er Stoffstücke aus einer alten Jogginghose.
Er befestigte sie am Helm.
Das war warm.
- 15 Die „Hot Ears“ (sprich hot iers), das heißt „heiße Ohren“ waren erfunden.
Er erzählte das einem Freund.

Der war begeistert.
Die beiden wollten eine Firma gründen, um die „Hot Ears“ zu verkaufen.
Die Banken gaben ihnen kein Geld.

- 20 Sie mussten sich das Geld von Freunden und Verwandten leihen.
Markus Riese tüftelte weiter an neuen Fahrradideen.
Er machte ein Rad, das man klein zusammenpacken und
in eine Tasche stecken konnte.
Für dieses Rad bekam er einen Preis.
- 25 Viele Menschen wollten es kaufen.
Markus Riese erfindet immer weiter:
zum Beispiel ein sportliches Elektrofahrrad mit einem kleinen Motor.



Impressum

Entnommen aus

Laternenmond und heiße Ohren –
Sprachförderung im Grundschulunterricht
durch Forschendes Lernen an Biografien
erhältlich in Deutsch und Englisch
www.science-on-stage.de/laternenmond

Herausgeber

Science on Stage Deutschland e.V.
Poststraße 4/5
10178 Berlin

Text- und Bildnachweise

Die Autoren haben die Bildrechte für die
Verwendung in dieser Publikation nach bestem
Wissen geprüft und sind für den Inhalt ihrer Texte
verantwortlich.

Gestaltung

WEBERSUPIRAN.berlin

Illustrationen

Rupert Tacke
info@ruperttacke.de

Bestellungen

www.science-on-stage.de
info@science-on-stage.de

Zur besseren Lesbarkeit wurde auf die Verwen-
dung der weiblichen Form verzichtet. Mit der
männlichen Form ist auch stets die weibliche
Form gemeint.

Creative-Commons-License: Attribution
Non-Commercial Share Alike



1. Auflage 2011
© Science on Stage Deutschland e.V.



HAUPTFÖRDERER VON
SCIENCE ON STAGE DEUTSCHLAND



IN KOOPERATION MIT



Science on Stage – The European Network for Science Teachers

... ist ein Netzwerk von Lehrkräften für Lehrkräfte
aller Schularten, die Mathematik, Informatik,
Naturwissenschaften und Technik (MINT) unterrichten.
... bietet eine Plattform für den europaweiten Austausch
anregender Ideen und Konzepte für den Unterricht.
... sorgt dafür, dass MINT im schulischen und öffentlichen
Rampenlicht steht.

Science on Stage Deutschland e.V. wird maßgeblich
gefördert von think ING., der Initiative für den
Ingenieurwachstum des Arbeitgeberverbandes
GESAMTMETALL.

Machen Sie mit!

WWW.SCIENCE-ON-STAGE.DE

- ✉ Newsletter: www.science-on-stage.de/newsletter
- 📘 www.facebook.com/scienceonstagedeutschland
- 🐦 www.twitter.com/SonS_D

Science on Stage Deutschland ist Mitglied in
Science on Stage Europe e.V.

WWW.SCIENCE-ON-STAGE.EU

- 📘 www.facebook.com/scienceonstageeurope
- 🐦 www.twitter.com/ScienceOnStage