

Fahrrad

GESCHICHTE DES FAHRRADS

ANFÄNGE

Wer die ursprüngliche Idee für ein Fahrrad hatte, ist bis heute nicht bekannt. Es existieren Zeichnungen eines Fahrrads, die von Leonardo da Vinci stammen sollen, deren Echtheit allerdings nicht bestätigt ist.

Die Idee eines Fahrrads war vielerorts ein Thema. Weiterentwickelt haben sie Karl Freiherr von Drais, Pierre Michaux und James Starley.

LAUFRAD

Fest steht, dass 1818 Karl Freiherr von Drais seine Laufmaschine patentierte. Diese Patentschrift ist das älteste Dokument, das ein lenkbares Zweirad beschreibt. Die Eigenschaften seines Rads pries Drais in der Patentschrift wie folgt an:¹

- «Berg auf geht die Maschine, auf guten Landstrassen, so schnell, als ein Mensch in starkem Schritt.»
- «Auf der Ebene, selbst sogleich nach einem starken Gewitterregen, wie die Stafetten der Posten, in einer Stunde 2.»
- «Auf der Ebene, bei trockenen Fusswegen, wie ein Pferd im Galopp, in einer Stunde gegen 4.»
- «Berg ab, schneller als ein Pferd in Carrière.»

Drais' Draisine wurde rasch zu einem Symbol des Andersseins, zu einem Accessoire für sehr wohlhabende Menschen. Da sich nicht alle mit dem Laufrad anfreunden konnten, kam es zu einem Konkurrenzkampf zwischen Kutsche und Rad. Das Rennen gewannen zunächst die Pferde. Die stetige Verbesserung der Laufräder verhalf ihnen aber schliesslich zum Sieg.

Das Interesse an der Draisine liess zwei Jahrzehnte nach deren Aufkommen wieder nach, da die Fortbewegung immer noch mühsam, die Produktion aufwendig und die Kosten hoch waren. So verschwanden die Laufräder wieder von der Strasse.



Abb. 138 | Die obige Draisine wurde aus Kirschbaum und Nadelholz angefertigt und befindet sich in einem Museum in Heidelberg.

Aufgabenstellung

Lest den Auszug aus der Patentschrift von Drais (Aufzählung rechts) noch mal durch. Er beschreibt die Geschwindigkeit seines Fahrrads unter verschiedenen Bedingungen. Wie schnell fährt euer Fahrrad?

¹ Paturi 1988.

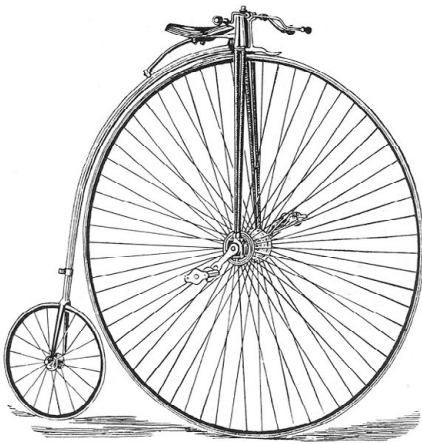


Abb. 139 | Das Hochrad Michauline gilt als eines der ersten Zweiräder mit Pedalantrieb.



Abb. 140 | Niederrad oder Sicherheitsfahrrad

Aufgabenstellung

Das Fahrrad erlebte einen regelrechten Boom. Wie viele Menschen fahren in der Schweiz täglich Fahrrad? Wie sieht es in anderen Ländern aus? Recherchiert im Internet oder in der Schulbibliothek.

WEITERENTWICKLUNG

Bei der Draisine erfolgte der Antrieb noch mittels Abstossen der Füße vom Boden. Bald suchten verschiedene Erfinder nach Möglichkeiten, die Füße vom Boden wegzubringen. Der Durchbruch gelang 1861 Pierre Michaux und seinem Sohn, die die Draisine Michauline mit Kurbeln und Pedalen am Vorderrad versahen.

VOM HOCHRAD ZUM ROVER

In England übernahm James Starley das Prinzip des Zweirads und fertigte ein eigenes Modell an – fast ausschliesslich aus Stahl, mit Bremse und Gummireifen. Dies waren aber nicht die einzigen Neuerungen: Starleys Rad war ein Hochrad; das Vorderrad war massiv grösser als das Hinterrad.

Hochräder waren schnell, leicht und einigermaßen alltagstauglich, zudem konnten sie relativ kostengünstig produziert werden. Die Nachteile hingegen waren das akrobatische Geschick, das zum Aufsteigen benötigt wurde, sowie die Gefahren bei der Fahrt. Oft wurden Fahrer über den Lenker katapultiert.

Um die Gefahren zu verringern, versetzte man den Sattel nach hinten und legte die Pedale tiefer. Nun war aber eine einfache Kraftübertragung durch eine Kette nötig. Das Kangaroo (Fahrrad mit Kette) war sehr erfolgreich und sicherer.

Später versuchte man, die Geschwindigkeit zu erhöhen. John Starley (der Neffe von James Starley) stellte 1887 den Rover III vor, den Prototyp des modernen Fahrrads.

Bis heute fahren wir auf Fahrrädern, die dem Rover III ähneln. Es hat nur noch zwei wesentliche Veränderungen gegeben: den mit Luft gefüllten Pneu und den Fahrradrahmen.



Abb. 141 | Terry Goertzen auf seinem 5.55 m hohen Fahrrad



Abb. 142 | Das längste Fahrrad der Welt



Abb. 143 | Hinter einem Dragster herfahrend stellte die Amerikanerin Denise Mueller-Korenek einen Geschwindigkeitsrekord auf.

Aufgabenstellung

Wie schnell seid ihr auf eurem Fahrrad? Stoppt die Zeit, welche ihr für 100 m benötigt, und berechnet eure Durchschnittsgeschwindigkeit.

REKORDE RUND UMS FAHRRAD

DAS GRÖSSTE FAHRBARE FAHRRAD

Der Amerikaner David Moore of Rosemead konstruierte in Juni 1989 das grösste fahrbare Fahrrad der Welt – das «Franken-cycle». Ein Rad hat einen Durchmesser von 3,05 m und das gesamte Fahrrad ist 3,4 m hoch.

David Moore fuhr sein Fahrrad nie selbst, denn das Fahrrad ist nur schwer zu handhaben.

DAS HÖCHSTE FAHRBARE FAHRRAD

Terry Goertzen (Kanada) fuhr ein 5,55 m grosses Fahrrad ohne Stützen über eine Distanz von 300 m. Der Rekord wurde am 26. Juni 2004 aufgestellt.

DAS LÄNGSTE FAHRBARE FAHRRAD

Das längste echte Fahrrad mit zwei Rädern und keinen Stützen ist 35,79 m lang. Es wurde von Mitgliedern der Mijl Van Mares Werkploeg (Niederlande) am 5. August 2011 fertig gestellt. Das Fahrrad wurde von zwei Personen gefahren: eine bediente den Lenker, die andere Person trat in die Pedale.

DAS KLEINSTE EINRAD

Peter Rosendahl (Schweden) legte am 3. Dezember 2011 mit dem kleinsten Einrad der Welt eine Distanz von 5 m zurück. Das Einrad ist 30 cm hoch und das Rad hat einen Durchmesser von 13,8 mm.

DAS LEICHTESTE FAHRBARE FAHRRAD

Mirko Glöckner (Deutschland) konstruierte im Januar 2004 ein Rennrad mit dem Namen Sub 4.0, welches 3,89 kg wiegt. Der Rahmen des Fahrrads besteht aus Karbon und wiegt gerade einmal 873 g. Die weiteren Bestandteile bestehen vor allem aus Aluminium, Titanium und Kohlefaser.

DIE SCHNELLSTE FAHRT AUF EINEM FAHRRAD

2018 knackte die Amerikanerin Denise Mueller-Korenek überraschend den Geschwindigkeitsweltrekord der Herren. Dabei liess sie sich in einer Salzwüste in der Nähe von Salt Lake City zuerst von einem Dragster mit einem Schleppseil auf 160 km/h ziehen und beschleunigte dann ihr Fahrrad im Windschatten auf 296 km/h. Die 45-jährige Frau übertraf damit den bisherigen Rekord um fast 30 km/h.