

# Eddis Schuhputzmaschine

Ein Lernspiel auf [www.meine-forscherwelt.de](http://www.meine-forscherwelt.de), der Website für Kinder im Grundschulalter

## Inhalt des Lernspiels

Eddi möchte eine Schuhputzmaschine bauen. Er hat es fast geschafft, nur die Zahnräder sind noch nicht richtig angeordnet. Die Kinder können ihm helfen. Mithilfe der Computermaus ordnen sie die drehenden Zahnräder so an, dass sie einen Schieber bewegen. Bewegt sich der Schieber zum Auslöser der Maschine, ist die Aufgabe gelöst.

Das Spiel fängt einfach an, so dass die Kinder den Umgang damit üben können und schnell erste Erfolgserlebnisse haben. Die oberen Schwierigkeitsstufen stellen allerdings eine Herausforderung dar. Am Ende des Spiels werden die Kinder mit einer Urkunde belohnt.



**Bedienung:** Einfache Drag & Drop-Bedienung ohne Zeitlimit. **Notwendige Vorerfahrungen:** keine  
**Mögliche Vertiefung:** Kettenschaltung am Fahrrad

**Zugang:** [www.meine-forscherwelt.de/#maschine](http://www.meine-forscherwelt.de/#maschine) und als App über iTunes und Google Play

## Tipps zur Lernbegleitung

**An die Erfahrungen der Kinder anknüpfen** Wissen die Kinder was ein Zahnrad ist? Kann jemand ein Zahnrad zeichnen? Um das Vorwissen zu aktivieren und ihre technische Fantasie anzuregen, können Sie die Kinder das Innere einer Fahrradklingel bzw. den Mechanismus des Klingelns zeichnen lassen.

**Zahnräder online erforschen** Im Anschluss daran geben Sie den Kindern den Auftrag, auf der Kinder-Website so viel wie möglich über Fahrräder und Zahnräder herauszufinden. Neben kindgerechten Wissenstexten gibt es hier auch das Lernspiel „[Eddis Schuhputzmaschine](#)“ zu entdecken. In diesem Spiel gilt es, Zahnräder so zu positionieren, dass diese einen Schieber in eine bestimmte Richtung zu bewegen. Dabei müssen Drehrichtung und Durchmesser der Zahnräder beachtet werden. Die Kinder können einfach ausprobieren. Für Mädchen und Jungen mit Vorerfahrungen ist es eine kleine Herausforderung, sich erst im Kopf die Lösung zu überlegen bevor sie die Zahnräder entsprechend verschieben.



**Gemeinsame Reflexion** In einem Gespräch können die Kinder sich gegenseitig zeigen, was sie auf der Website entdeckt haben. Wer kann erklären, was bei dem Spiel zu tun ist? Welche Schwierigkeiten gab es? Können die neuen Erfahrungen mit dem Einführungsgespräch in Verbindung gebracht werden? In der gemeinsamen Reflexion lassen sich ggf. neue Fragen der Kinder aufgreifen, die sich beim Forschen auf der Kinder-Website entwickelt haben.

## Ideen zur Vertiefung und Erweiterung

**Texte für Kinder** Zum Thema Zahnräder lassen sich noch weitere Inhalte besprechen. Auf [www.meine-forscherwelt.de](http://www.meine-forscherwelt.de) gibt es im Bereich „Wissen“ den Artikel „Fahrrad und Zahnrad“.

**Kettenschaltung am Fahrrad** Viele Fahrräder sind mit einer Kettenschaltung ausgestattet. Mit den Pedalen wird das Kettenblatt angetrieben. Die Kette überträgt die Kraft auf das Ritzel am Hinterrad. Je größer das Kettenblatt vorne, desto schwerer ist das Treten und desto schneller dreht sich das Hinterrad. Hinten ist es umgekehrt: Je größer das Ritzel, desto leichter ist das Treten und desto langsamer dreht sich das Hinterrad. Wenn es besonders steil ist, braucht man also einen Gang, bei dem die Kette vorne über ein kleines Kettenblatt und hinten über ein großes Ritzel läuft.

Was wissen die Kinder bereits darüber? Gibt es Vermutungen hierzu, die man durch Ausprobieren untersuchen kann? Beispielsweise kann auf dem Schulhof gemessen werden, wie weit ein Fahrrad mit einer Umdrehung der Pedale rollt. Wie groß sind die Unterschiede bei verschiedenen Gängen?

Interessantes Detail: Beim genauen Hinsehen kann man an den Seiten der hinteren Zahnrädern geschwungene Konturen sehen, die der Kette beim Schalten helfen, von einem Zahnrad auf das andere zu „springen“.

**Lernspiel Kevins Kettenschaltung:** [www.meine-forscherwelt.de/#schaltung](http://www.meine-forscherwelt.de/#schaltung)

**Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ bietet Fortbildungen an**, in denen sich die Pädagoginnen und Pädagogen mit dem eigenen Verständnis von Naturwissenschaften, Mathematik und Technik auseinandersetzen und lernen, wie sie die Kinder bei ihrer Entdeckungsreise durch den Alltag und auf der Suche nach Antworten begleiten können. Weitere Infos finden Sie hier: <http://www.haus-der-kleinen-forscher.de>.