

## BLACKBOX. Die Wirkung von technischen Geräten mit Modellen erklären

Enrico Wilde



Die Funktionsweise eines GPS-Gerät wird erklärt – über der Erdoberfläche wird ein Koordinatensystem (Maßband) gelegt. Bei entsprechender Dateneingabe durch Verstellen der Maßbandlänge kann der Standort (im Schnittpunkt beider Bänder) bestimmt werden.

Wir umgeben uns heute mit vielen kleinen und großen, sinnvollen und unsinnigen Geräten und Maschinen, die uns das Leben erleichtern sollen. Waren solche Helfer früher eher einfach und von geringem Wirkungsgrad, so verfügen wir

heute über komplexe, hochintelligente Geräte, Maschinen, Automaten etc. Doch mit steigender Intelligenz und Komplexität wird auch unklarer, welches Wirkprinzip jeweils dahinter steckt. Wie funktioniert die Kaffeemaschine oder gar das Handy, das Navigationsgerät?

Oftmals verkehren wir mit (Black)Boxen, deren Benutzung wir zwar erlernt haben, jedoch nicht wissen, wie sie funktionieren. Sie sind von geringer oder fehlender Zeichenhaftigkeit,

das auslösende Moment folgt keiner logischen Kausalität und die Gestik der Benutzung lässt auch nicht auf die Wirkung schließen.

Fährt beispielsweise ein Kleinkind ein Dreirad, so ist ihm klar, dass es mit den Füßen das Antriebsrad dreht. Tritt der PKW-Fahrer auf sein Gaspedal fährt das Auto. Dabei sind weder Wirkungsweise noch Geste nachvollziehbar.

### Aufgabenbeschreibung

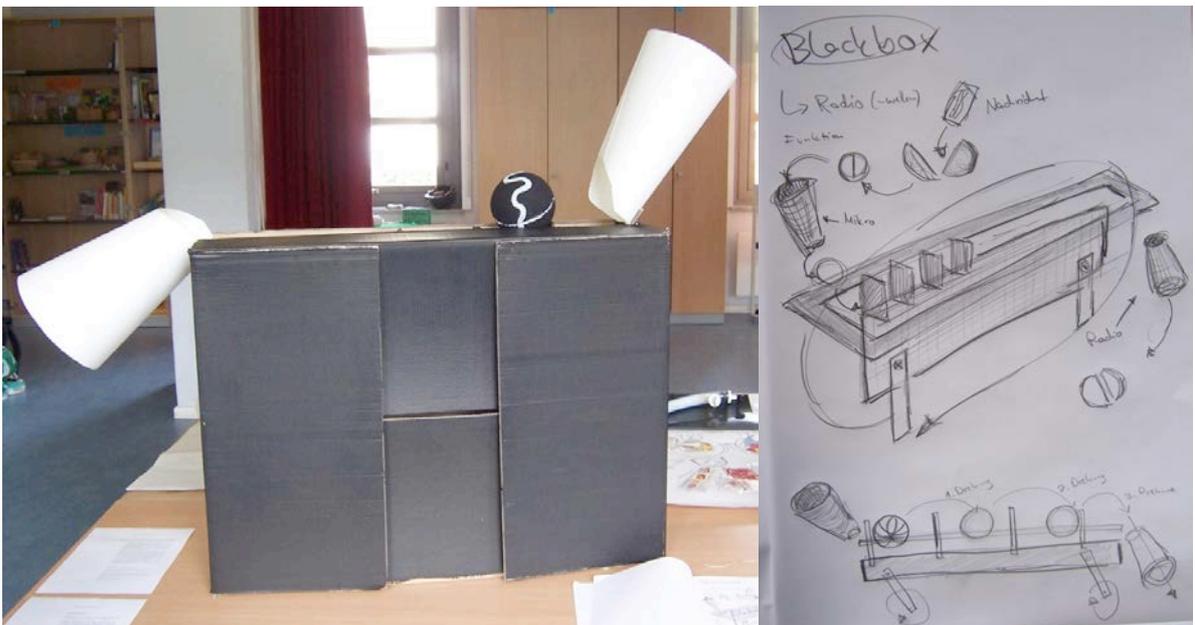
- Sucht Euch ein technisches Gerät aus dem Alltag, das Euch in seiner Funktion unverständlich erscheint. Betrachtet dieses Gerät als eine Art Blackbox, deren Wirkungsweise sich mit dem Wissensstand von Kindern, aber auch von Erwachsenen nicht erschließen lässt.
- Analysiert die Wirkungsweise Eurer Blackbox / des von Euch gewählten Gerätes
- Überlegt, wie Ihr das Wirkprinzip darstellen könnt.
- Sucht nach Übersetzungen, abstrahiert und transformiert, verschiebt Dimensionen, sucht nach aussagekräftigen Gesten und Symbolen für die Benutzung.
- Zeigt in einem Modell wie das Gerät auch einem Kind seine Wirkungsweise verraten kann.
- Erklärt mit dem Modell in einem performativen, interaktiven Vortrag die jeweilige Funktionsweise.



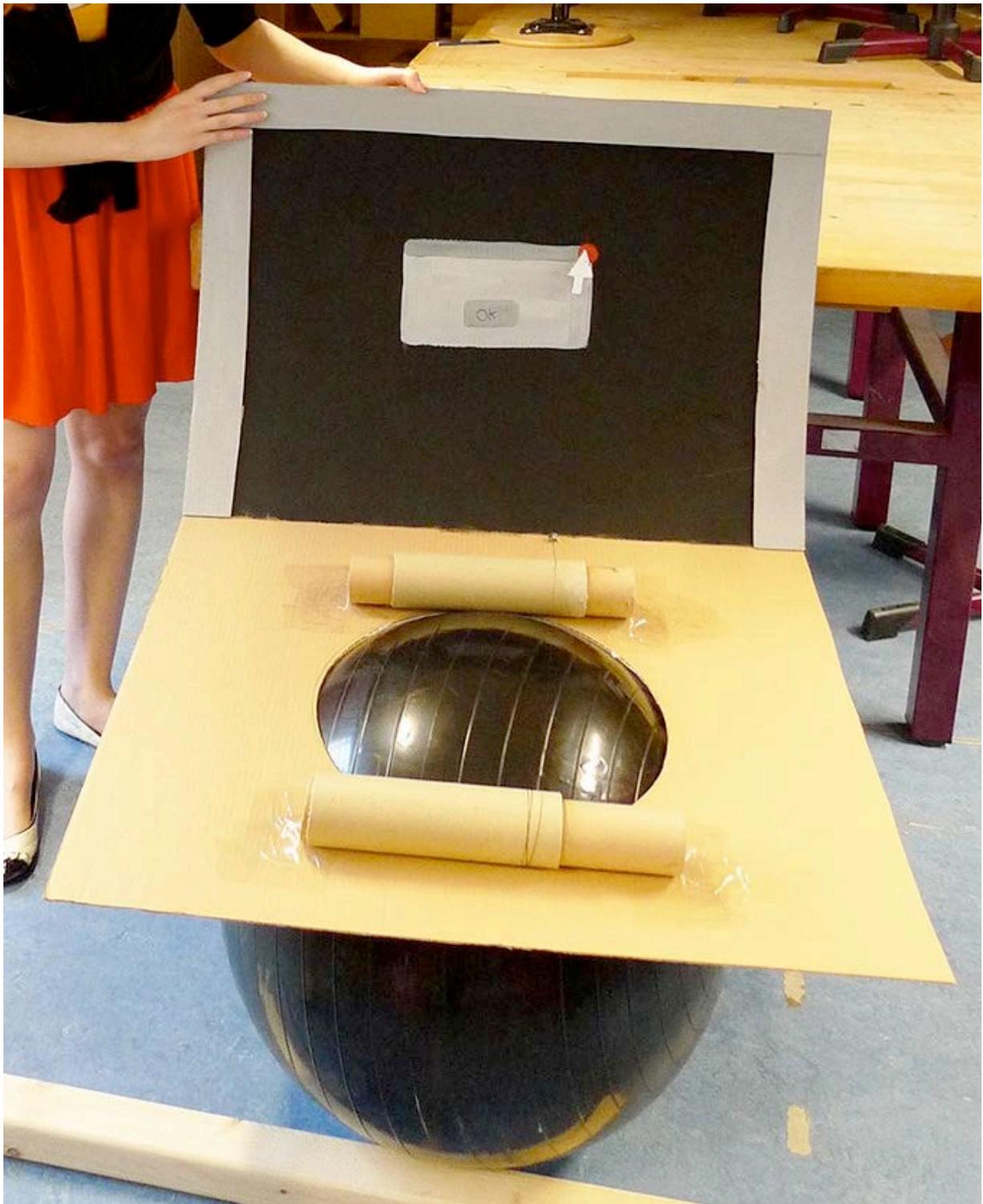
Beim GPS-System sendet der Satellit die Daten an die Autos; diese fahren sozusagen blind.



Funktionsweise eines Faxes – hier werden auf einer Fläche Bildpunkte definiert, die von der Vorlage abgegriffen, danach übertragen und auf der sendefläche reproduziert werden.



Funktionsweise eines Radios – in der Black Box übertragen Wellen (Kugeln) Informationsimpulse



Funktionsweise einer Computermaus – durch die Bewegung des Balls werden Informationen zu Koordinaten auf der Fläche übertragen.

**Beteiligte Studierende** (aufgrund des zeitlichen Abstandes ist die Zuordnung der einzelnen Bilder leider nicht mehr möglich):  
Manuela Dammer, Gina Nielebock, Lisa Gaudian, Max Gläßel, Rebekka Will, Leoni Olle, Saskia Petrik, Farina Genzen, Hannah Knauf)