

# Ronjas Roboter

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

## Inhalt des Lernspieles

Damit Ronjas Roboter den Weg durch den Garten findet, muss er zunächst programmiert werden. Drei Befehle genügen, um Roberta durch den Garten zu navigieren, für Hindernisse gibt es Sonderbefehle.

Knifflig wird es bei langen Wegen, da kann man schon mal die Orientierung verlieren!

In Spiel 2 können die Kinder eigene Wörter in Computersprache (Binärcode) eingeben. Kleine Sätze übersetzt Roberta für sie in Computersprache.



**Notwendige Vorerfahrungen:** Einfache Rechnungen im Zahlenraum bis 31. **Bedienung:** einfache Mauseführung durch Anklicken und Ziehen. **Mögliche Vertiefungen:** Kommunikation, digitale Bilder, Automaten im Alltag (z. B. Pfandautomat oder ferngesteuerte Spielzeuge).

## Tipps zur Lernbegleitung

### An die Erfahrungen der Kinder anknüpfen

Viele Grundschul Kinder haben erste Erfahrungen mit digitalen Geräten gemacht. Das muss nicht immer ein „richtiger“ Computer sein, sondern kann auch ein Pfandautomat im Supermarkt, ein ferngesteuertes Spielzeug oder ein Mobiltelefon sein. Welche Vorstellungen haben die Kinder, wie „ihr“ Computer funktioniert? Was passiert, wenn sie eine Taste auf der Tastatur drücken oder eine Flasche in den Pfandautomat legen? Es geht nicht darum, dass sie die Geräte bis ins Detail verstehen. Vielmehr soll ein Grundprinzip klar werden: In den Geräten gibt es ein Programm, das auf Eingaben reagiert – digitale Geräte sind also nicht etwa schlau, sondern sie reagieren nur auf genau definierte Befehle.

### Praktischer Einstieg

Die Mädchen und Jungen sollen versuchen, sich mit wenigen Kommandos gegenseitig durch den Raum zu navigieren. Sie bilden dazu Paare: Ein Kind ist der Roboter, das andere gibt folgende Befehle an den Roboter: „ein Schritt vor“, „links drehen“, „rechts drehen“. Welches Kinderpaar schafft es, den Roboter einmal durch den ganzen Raum zu navigieren, ohne dass er irgendwo anstößt oder in eine Sackgasse gerät? Waren die Befehle eindeutig genug?

GEFÖRDERT VOM

PARTNER



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Siemens Stiftung

Dietmar Hopp Stiftung

Dieter Schwarz Stiftung

Friede Springer Stiftung

## Ronjas Roboter bedienen

Wie bei jedem Spiel auf [www.meine-forscherwelt.de](http://www.meine-forscherwelt.de) gibt es eine **einführende Geschichte**. Sowohl die Texte der Geschichte als auch die Hinweise zur Bedienung werden gesprochen. Die Bedienung der Spiele funktioniert zum großen Teil intuitiv. Wer Unterstützung braucht, kann die „**Hilfe**“ aufrufen.



## Gemeinsame Reflexion

Worum ging es in dem Spiel? Was war leicht, was war schwierig? Vielleicht sind manche Kinder bei den Befehlen zum Drehen durcheinander gekommen. Was hat ihnen dabei geholfen, den richtigen Befehl herauszufinden? Haben sie die Befehle beispielsweise vorher mit dem eigenen Körper ausgeführt? Was heißt das für „echte“ Computerprogramme? Hier muss man sich schon sehr genau überlegen, welche Einzelschritte das Programm machen soll – und noch wichtiger: Man muss das Programm testen.

## Ideen zur Vertiefung

### Das programmierte Kind

Die oben erwähnte Idee zum praktischen Einstieg kann ausgebaut werden. Zum Beispiel indem die Kinder den Auftrag bekommen, ein „Programm“ mit mehreren Navigationsbefehlen zu schreiben, das für die komplette Strecke ausreichen soll. Das Roboterkind liest die Befehle und arbeitet sie „stumpf“ ab.

### Der digitale Baumeister [www.meine-forscherwelt.de/#digitaler-baumeister](http://www.meine-forscherwelt.de/#digitaler-baumeister)

Legen Sie ein paar Gegenstände bereit und ernennen Sie ein Kind zum „Digitalen Baumeister“.

### Texte für Kinder auf [www.meine-forscherwelt.de/#computersprache](http://www.meine-forscherwelt.de/#computersprache)

Hier können die Kinder anhand von kurzen Lesetexten die Themen des Spiels vertiefen.

### Kannst du mich verstehen? – Die Vielfalt der Kommunikation erkunden und erforschen

Broschüre der Stiftung Haus der kleinen Forscher. Kostenloser Download hier:

[www.haus-der-kleinen-forscher.de](http://www.haus-der-kleinen-forscher.de) Rubrik „Praxisideen - Forscherthemen-Broschüren“

### Open Roberta – Kinderleicht Programmieren lernen



Roberta® ist eine eingetragene Marke der Fraunhofer-Gesellschaft e.V.

Mit Open Roberta wird das Programmieren lernen leicht gemacht – von den ersten Schritten bis hin zur richtigen Programmierung intelligenter Roboter mit Sensoren und Motoren. Ob echte Roboter oder ein simuliertes Roboter Modell – mit der von Fraunhofer IAIS entwickelten grafischen Programmiersprache NEPO® können Kinder, Jugendliche und Lehrkräfte direkt in die Programmierung einsteigen. Open Roberta ist somit die ideale Fortführung des Lernspiels Ronja's Roboter: <http://lab.open-roberta.org>

Open Roberta basiert auf der Fraunhofer-Initiative „Roberta – Lernen mit Robotern“. Ziel von Roberta ist es, Mädchen und Jungen mit hands-on Roboter-Kursen für Technik und Naturwissenschaften zu begeistern, sowie Lehrkräfte für die Vermittlung der dafür benötigten Kenntnisse zu schulen. Weitere Infos: [www.roberta-home.de](http://www.roberta-home.de) und [www.open-roberta.org](http://www.open-roberta.org)

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.

GEFÖRDERT VOM

PARTNER



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Siemens Stiftung

Dietmar Hopp Stiftung

Dieter Schwarz Stiftung

Friede Springer Stiftung