

Lösungen

Arbeitsblatt 1 - Roboter

Aufgabe 1:

Die Schülerinnen und Schüler werden mit dem Text „Was ist eigentlich ein Roboter“ an das Thema „Robotik“ herangeführt. Sie sollen lernen, dass das Thema womöglich komplexer ist, als sie bisher dachten. Die Schüler lernen und reflektieren, welche Eigenschaften einen Roboter ausmachen und welche Unterschiede zum Beispiel fiktive Filmroboter zu realen Industrierobotern aufweisen.

Roboterarten:

- Androiden: Menschenähnlich aussehende Roboter, oft handelt es sich hierbei um fiktive Figuren aus Filmen.
- Industrieroboter: Abstrakte, elektro-mechanische Systeme, die zum Beispiel in der Autoindustrie eingesetzt werden. Es handelt sich oft um Roboterarme, die für verschiedene Aufgaben programmiert werden können und oft immer denselben Arbeitsschritt ausführen.
- Serviceroboter: Diese Roboterart soll den Menschen Arbeiten im Haushalt/Alltag abnehmen, wie zum Beispiel Stausaugerroboter, Rasenmäherroboter oder Fensterputzroboter. Viele Wissenschaftler forschen an sogenannten „Pflegerobotern“, die alte Menschen zukünftig in ihrem Alltag unterstützen sollen. In einigen Museen werden bereits Roboter eingesetzt, die den Besuchern mit Informationen und Wegbeschreibungen zu bestimmten Exponaten zur Verfügung stehen.
- Spiel- und Lernroboter: Diese Roboterart können ganz verschiedene elektro-mechanische Apparaturen sein, die von technisch interessierten Personen gebaut und auch programmiert werden können. Sie dienen in erster Linie Lehr- und Lernzwecken.
- Erkundungsroboter: In allen Umgebungen/Situationen, in denen es für den Menschen gefährlich sein kann, werden oft Erkundungsroboter eingesetzt. Das ist zum Beispiel in Erdbebengebieten oder auf dem Mars der Fall.

Aufgabe 2: Die richtigen Aussagen sind angekreuzt:

- Ein Roboter hat die gleichen Fähigkeiten wie ein Mensch
→ falsch, da Roboter meistens nur für eine bestimmte Aufgabe ausgelegt sind
- Ein Roboter kann Gesteinsproben untersuchen
- Ein Roboter kann sich selbständig programmieren
→ falsch, da ein Roboter immer von einem Menschen programmiert wird
- Ein Roboter ist ein technisches System
- Ein Roboter ist eine Pflanze
→ falsch, da eine Pflanze ein Lebewesen ist, das sich selbstständig erhalten kann, über einen Stoffwechsel verfügt und sich fortpflanzen kann
- Man kann einen Roboter programmieren
- Ein Roboter wird von einem Computerprogramm gesteuert
- Ein Roboter kann denken
→ falsch, Denken ist eine menschliche Eigenschaft, die ein Roboter eben gerade nicht hat!

Aufgabe 3:

Die Schülerinnen und Schüler schreiben auf, welche Roboterarten sie kennen und wo ihnen diese begegnet sind. Das kann zum Beispiel der Staubsaugerroboter im eigenen Zuhause, oder der Rasenmäherroboter des Nachbarn oder ein Serviceroboter von einem Museumsbesuch oder auch der kleine R2D2 Roboter aus den Star Wars Filmen sein!

Beispiele:

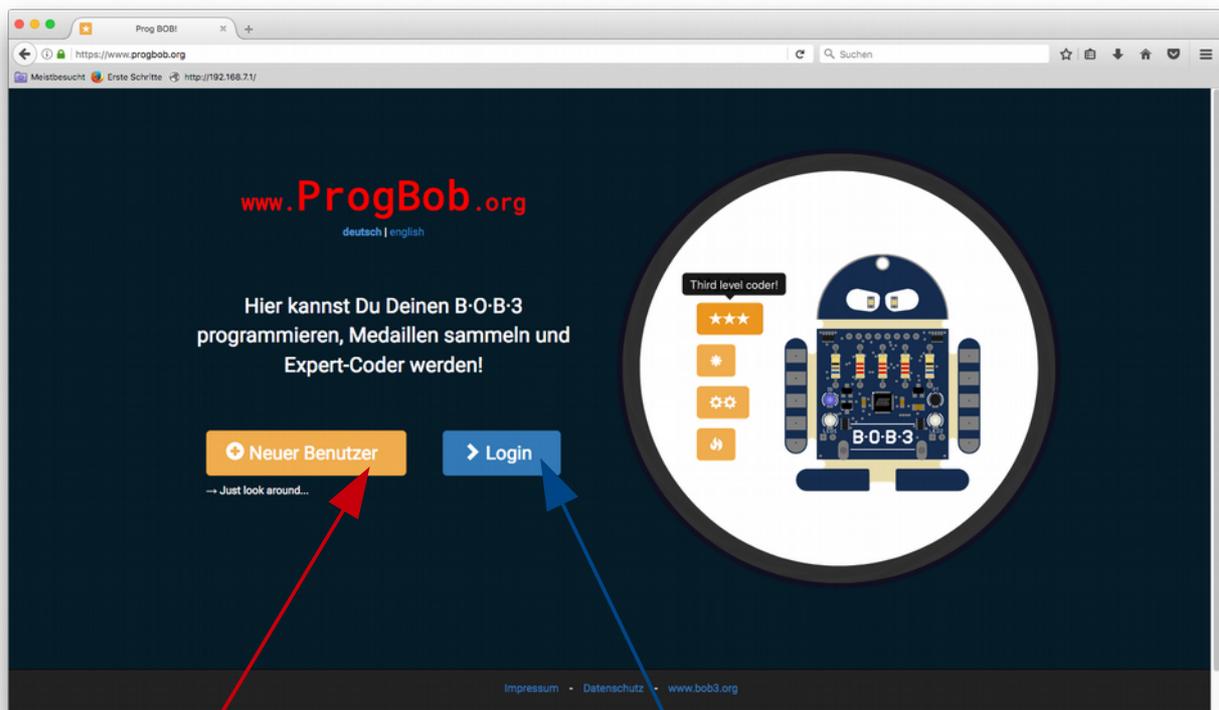
- Wall-E** → Kino/Walt Disney
- Rasenmäherroboter** → Nachbars Garten
- Infroboter** → Museumsbesuch
- C3PO** → Star Wars
- EV3** → LEGO Mindstorms
- R2D2** → Star Wars
- Marsroboter Spirit** → Fernsehberichte
- Transformers** → Kino
- Staubsaugerroboter** → zu Hause
- Data** → Star Trek
- Orbi** → Kinderbuch
- Fensterputzroboter** → in der Schule
- Industrie-Roboterarm** → Fabrik Besichtigung
- Marsroboter Opportunity** → Zeitung/Zeitschrift

Lösungen

Arbeitsblatt 2 - Benutzeraccount

Da es für das Anlegen eines Benutzeraccounts keine „Lösung“ im eigentlichen Sinne gibt, sind hier ein paar Hinweise aufgeführt:

Hinweis 1: Es ist wichtig, zwischen den Buttons „**Neuer Benutzer**“ und „**Login**“ zu unterscheiden:



Klick auf „**Neuer Benutzer**“ legt einen **neuen Account** an.

Klick auf „**Login**“ öffnet einen Dialog, um sich mit einem **bestehenden Account** einzuloggen.

Falls ein Schüler beispielsweise versucht, sich im „Login“ Bereich einen neuen Benutzeraccount anzulegen, wird das nicht klappen!

Hinweis 2: Der Benutzername und das Passwort dürfen **Zeichen** und **Buchstaben** enthalten, sie benötigen jedoch **mindestens** 4 bzw. 6 Zeichen:

Benutzernamen – mindestens 4 Zeichen!!

Passwort aus – mindestens 6 Zeichen!!

Hinweis 3: Die Angabe einer Mail-Adresse ist **optional**, diese wird nur benötigt, falls man sein Passwort vergessen können möchte. Per Mail kann dieses Passwort dann zugestellt werden.

Lösungen

Arbeitsblatt 3 - Klammern & Co.

Aufgabe 1: In dem folgenden Programm sind **4 Fehler** versteckt! Finde die Fehler und berichtige das Programm!

```

1 #include <BOB3.h>
2
3 void setup() {
4     // Auge 1
5     bob3.setLed(EYE_1; ORANGE;
6     // Auge 2
7     bob3.setLed(EYE_2; PURPLE;
8 }
9
    
```

Aufgabe 2: In dem folgenden Programm sind **5 Fehler** versteckt! Finde die Fehler und berichtige das Programm!

```

1 #include <BOB3.h>
2
3 void setup{} ( ( ) {
4     // Auge 1
5     bob3.setLed(EYE_1, ORANGE);
6     // Auge 2
7     bob3.setLed(EYE_2, PURPLE};
8 }
9
    
```

Aufgabe 3: In dem folgenden Programm sind **3 Fehler** versteckt! Finde die Fehler und berichtige das Programm!

```

1 #include <BOB3.h>
2
3 void setup() {
4     // Auge 1
5     bob3.setLed(EYE_1, orange); ORANGE
6     // Auge 2
7     bob3.setLed(EYE_2, purple); PURPLE
8 ) }
9
    
```

Aufgabe 4: In dem folgenden Programm sind **3 Fehler** versteckt! Finde die Fehler und berichtige das Programm!

```

1 #include <BOB3.h>
2
3 void setup() {
4     // Auge 1
5     bob3.setLed(EY_1, ORANGE); EYE-1
6     // Auge 2
7     bob3.setLed(EY_2, PURPLE); EYE-2
8 }
9
    
```

Aufgabe 5: In dem folgenden Programm sind **7 Fehler** versteckt! Finde die Fehler und berichtige das Programm!

```

1 #include <BOB3.h>
2
3 void SETUP() { setup
4     // Auge 1
5     bob3.setLed({EYE_1, ORRANGE}); ORANGE
6     // Auge 2
7     bob3.setLed({EYE_2, PURPPLE}); PURPLE
8 }
9
    
```

Lösungen

Arbeitsblatt 4 - Programmieren

Aufgabe 1: Wie bezeichnet man die Tätigkeit, wenn ein Computerprogramm erstellt wird?

Programmieren

Aufgabe 2: Wie nennt man den Text, den der Compiler compiliert?

Quellcode

Aufgabe 1: Kann der Mikrocontroller vom BOB3 die Programmiersprache verstehen, in der du programmierst?

Nein, der Mikrocontroller vom BOB3 „versteh“ nur Programme in Maschinsprache!

Aufgabe 3: Welcher Bestandteil eines Geräts wird programmiert?

Mikrocontroller

Aufgabe 4: Schreibe 5 verschiedene Geräte auf, die programmiert werden können, die also einen Mikrocontroller enthalten.

Spülmaschine, Waschmaschine,
Kaffeevollautomat, Mobiltelefon,
Tablet, Staubsaugerroboter,
Fensterheber im Auto, Radiowecker, etc.

Aufgabe 5: Können alle Geräte die einen Stromanschluss haben auch programmiert werden? Begründung!

Nein, es können nur Geräte programmiert werden, die einen Mikrocontroller haben!
