

Open Roberta



Open Roberta Vision

»Wir müssen eine Generation der Gestalter heranziehen, nicht der Nutzer.«

Prof. Dr. Stefan Wrobel, Institutsleiter Fraunhofer IAIS



Mit Open Roberta möchten wir DIE Programmierplattform für Educational Robotics / Microboards werden. *Fraunhofer IAIS*

Open Roberta steht weltweit allen (Kindern/Jugendlichen, Erwachsenen, Institutionen...) kostenfrei zur Verfügung.

Open Roberta Kooperation mit Google

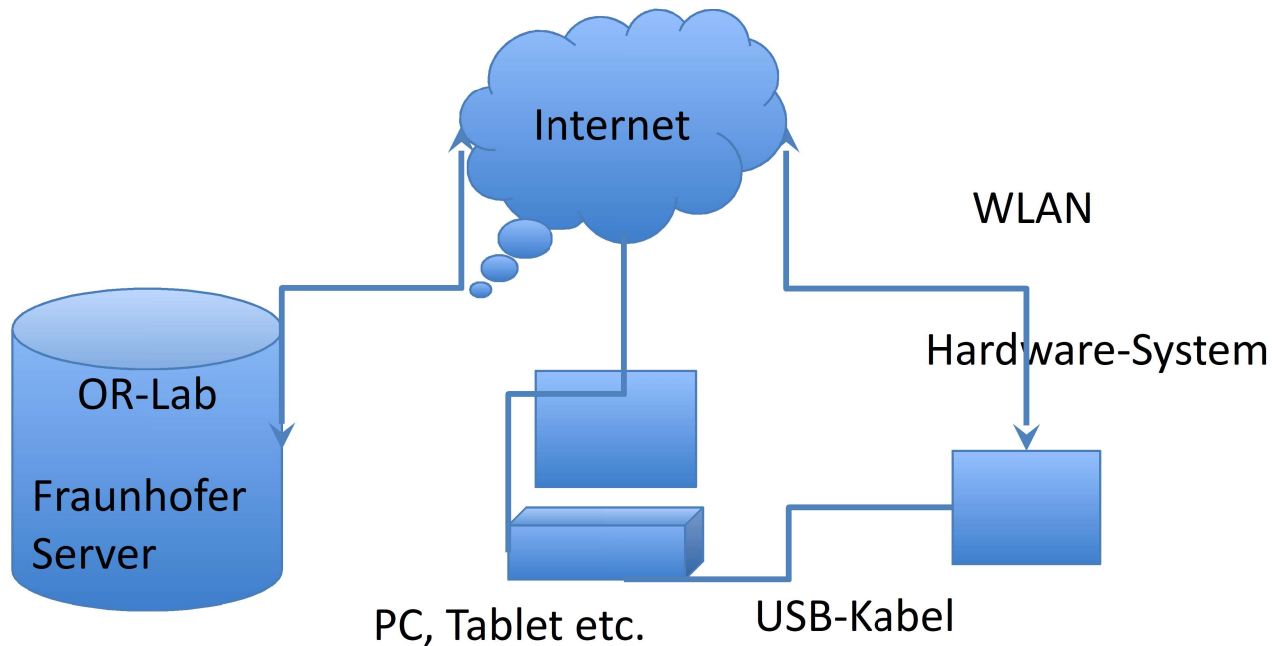


- Die Idee zu Open Roberta wurde 2013 zusammen mit Google.org entwickelt.
- Von 2013 bis 2015 hat Google.org die Entwicklung bei Open Roberta mit 1Mio EURO unterstützt.
In 2016 wurde eine weitere Unterstützung von Open Roberta bis 2020 zugesagt.
- <https://roberta-home.de/de/aktuelles/fraunhofer-projekt-%C2%BBopen-roberta-%C2%AE%C2%AB-und-google-bauen-digitale-bildung-deutschlandweit-aus>

Open Roberta Lab

- web-basierte (cloud) Programmierumgebung
- „läuft“ in der Fraunhofer-Cloud <https://lab.open-roberta.org>
- open-source Entwicklung, unter der Apache II Lizenz entwickelt
- Der gesamte Quellcode ist öffentlich einsehbar und herunterladbar.
- Er kann zudem für eigene Zwecke verwendet/angepasst/geändert werden.
<https://github.com/OpenRoberta/robertalab>

Open Roberta Lab - Architektur



1. Aufruf OR-Lab <https://lab.open-roberta.org> (Internet)
2. Programmierung via Browser auf dem PC/Tablet (Client) etc.
3. Kompilieren des Programms auf dem OR-Server
4. Senden des kompilierten Programms an das Zielsystem (Hardware) via Internet per WLAN direkt auf den Roboter oder über den Client mit dem das Zielsystem verbunden ist

Open Roberta Lab - Vorteile

- Betriebssystem unabhängig. OR-Lab läuft auf:
 - Mac
 - Windows
 - Linux
- Hardware unabhängig. OR-Lab läuft auf:
 - PC, Laptop
 - Tablet, Smartphones (Einschränkung bei Calliope - USB)
- Open Roberta Lab benötigt keine Installation und keine Updates
- Online wie Offline (z.B. RaspberryPi) verfügbar
- Einfaches Teilen der Programme mit anderen
- Simulator

Open Roberta Lab - Übersicht



EV3



Menü



PROGRAMM NEPOprog

ROBOTERKONFIGURATION EV3basis



Modus

Anfänger/Experte

auf dem EV3-Display

+ Start

✓ zeige Sensordaten

Blockbeschreibung



Prog.-Dokumentation



Quellcode anzeigen



Simulator starten

SIM

Programmstart

Blockkategorien

Blöcke größer/kleiner

Prog. speichern

Prog. auf System laden
und ausführen



Aktion

Sensoren

Kontrolle

Logik

Mathematik

Text

Farben

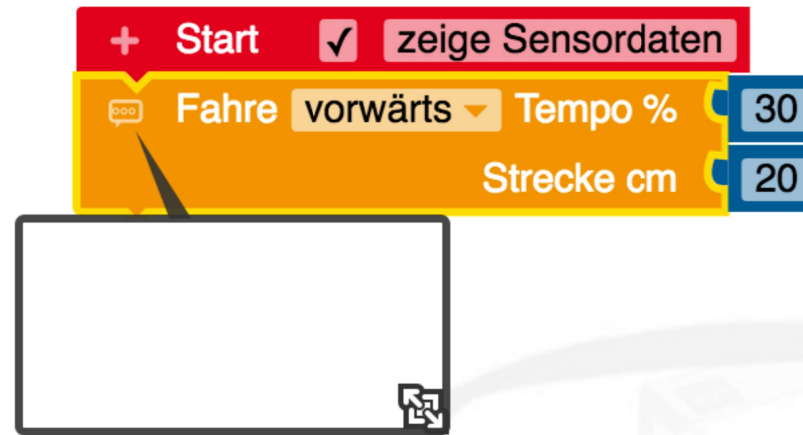
Variablen

Open Roberta Lab – Übersicht

Rechtsklick



- Kopieren
- Kommentar hinzufügen
- interne Eingänge
- Block zusammenfallen
- Block deaktivieren
- 3 Blöcke löschen
- Hilfe



Open Roberta Lab - Auswahl des Systems

Release 2.2.2

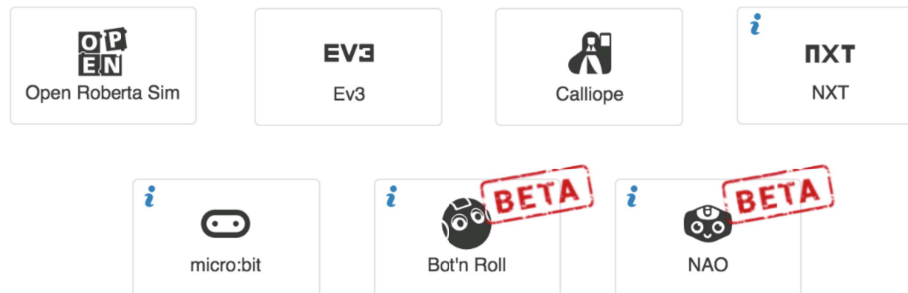
- Am Anfang muss ein System ausgewählt werden.

Tipp:

Ausprobieren der

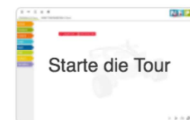
Welcome Tour >Starte die Tour<

Wähle dein System!



Brauchst du Hilfe?

Möchtest du gleich loslegen, weißt aber nicht genau wie? Wir zeigen dir die ersten Schritte in einer interaktiven Anleitung.



In unserer ausführlichen Hilfe erklären wir dir alles ganz genau, von der Bauanleitung bis zu häufig gestellten Fragen.

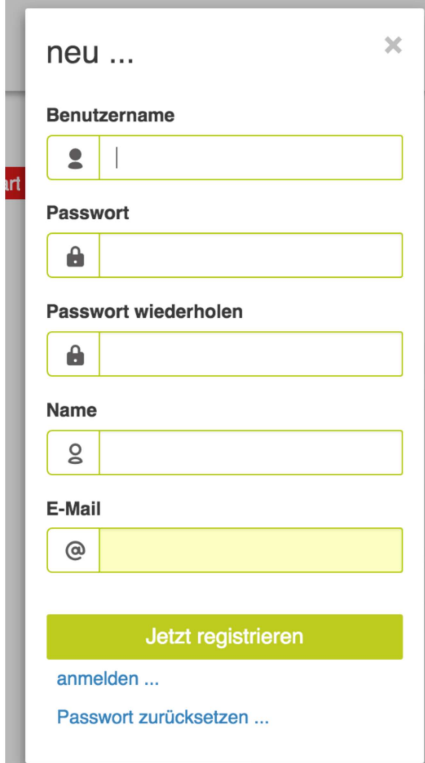


☐ Okay, dieses Fenster beim nächsten Start nicht mehr anzeigen und meine Auswahl merken.

Wir verwenden Cookies, um Inhalte und Anzeigen zu personalisieren und die Zugriffe auf unsere Website zu analysieren. [Details ansehen.](#)

Open Roberta - Account

- Um Programme speichern, beschreiben oder teilen zu können wird ein Account benötigt.
- Anlegen eines Accounts:
 1. OR-Menü: Benutzer
 2. Anmelden
 3. Neu
 4. Jetzt registrieren



The screenshot shows a mobile application interface for creating a new account. The form is titled 'neu ...' with a close button (X) in the top right corner. It contains the following fields and options:

- Benutzername**: A text input field with a user icon on the left.
- Passwort**: A text input field with a lock icon on the left.
- Passwort wiederholen**: A text input field with a lock icon on the left.
- Name**: A text input field with a user icon on the left.
- E-Mail**: A text input field with an '@' icon on the left.
- Buttons**: A large green button labeled 'Jetzt registrieren', and two smaller blue links below it: 'anmelden ...' and 'Passwort zurücksetzen ...'.

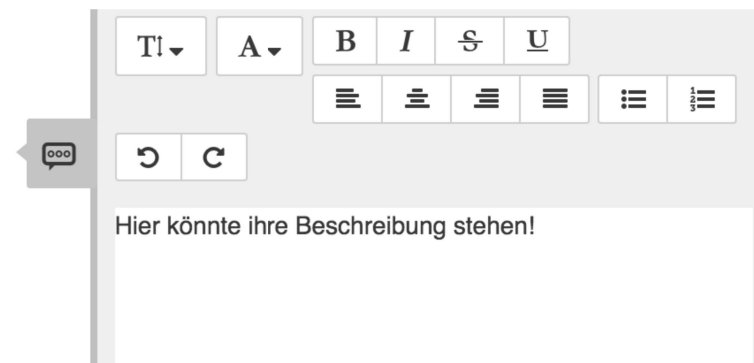
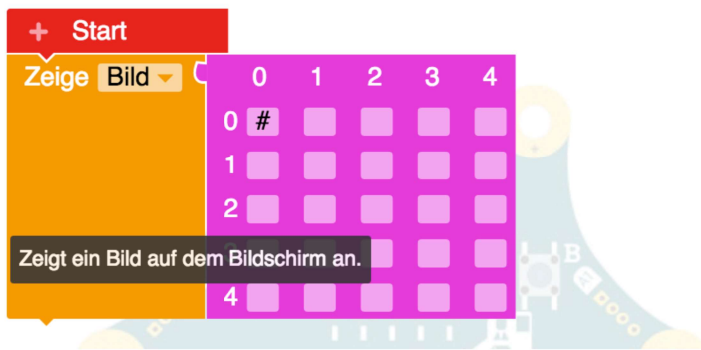
Open Roberta Lab - Programme verwalten

Beschreiben

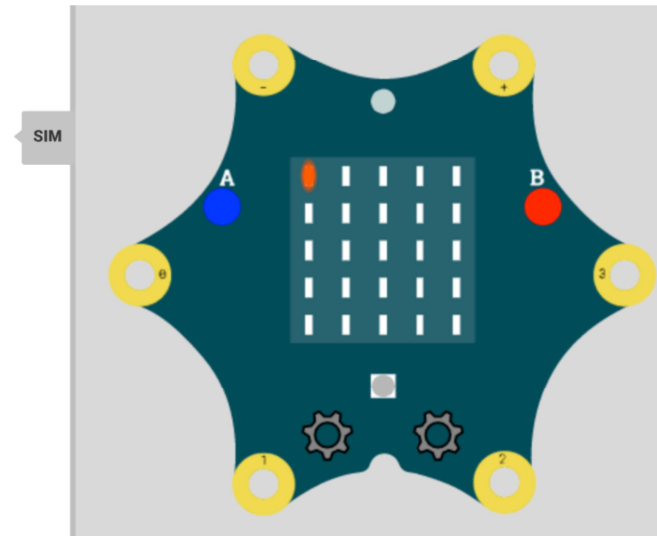
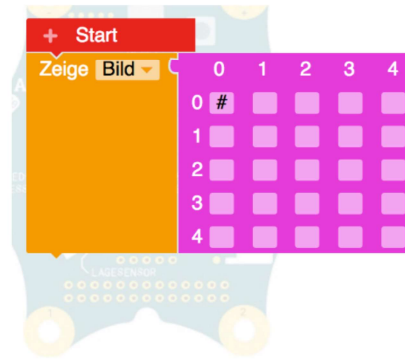
Programme können dokumentiert bzw. deren Funktionsweise etc. beschrieben werden.

Exportieren / Importieren

Im Menü >Bearbeiten< als .xml-Datei



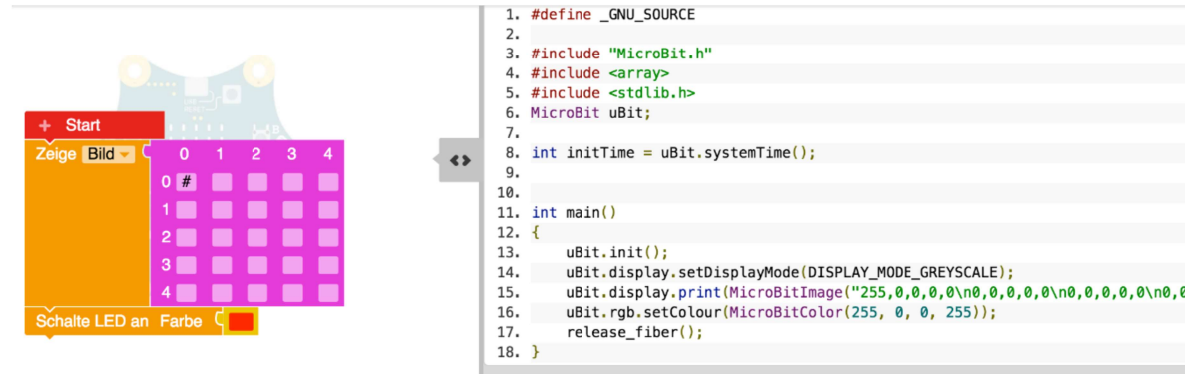
Open Roberta Lab - Simulator



Für fast alle im OR-Lab programmierbaren Systeme steht ein (1D/2D) Simulator zur Verfügung.

Mit dem Simulator können die meisten Programme in einer vordefinierten Umgebung getestet werden.

Open Roberta Lab - Quellcode

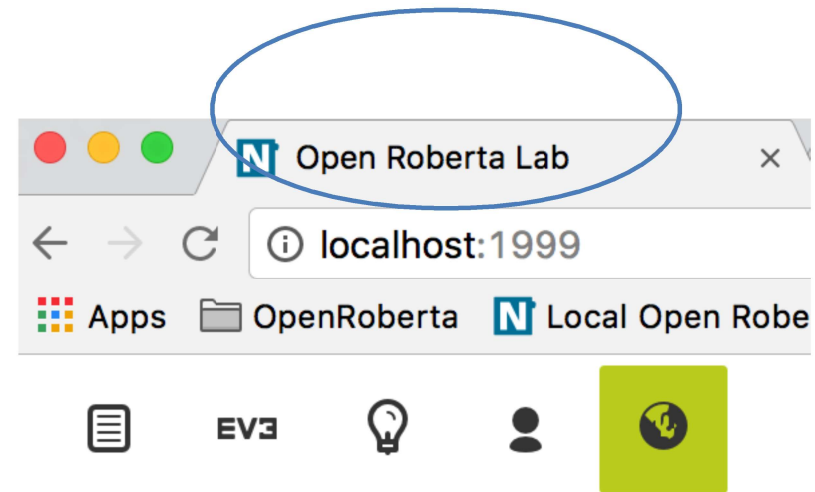


Alle NEPO®-Programme können auch im jeweiligen Quellcode des Zielsystems (also des zu programmierenden Roboters/Microboards) angezeigt werden.

Der Quellcode kann heruntergeladen und anschließend in einem entsprechenden Editor bearbeitet werden.

Tipp: Für Fortgeschrittene könnte es interessant sein, nach jeder Änderung des NEPO-Programms den Quellcode zu aktualisieren und die Änderung „live“ zu beobachten.

Open Roberta Lab



Das OR-Lab kann auch offline als >localhost< betrieben werden.

Anleitung auf GitHub

Geplant ist, ähnlich wie das OR Starter Kit für Lego Mindstorms EV3, eine Installation via SD-Karte bereitzustellen.

NEPO

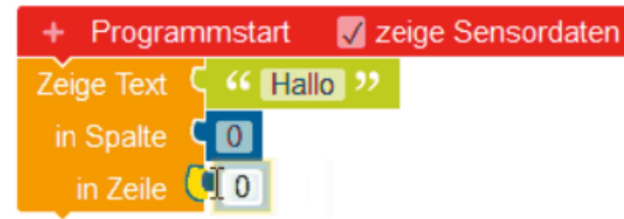
NEPO® ist eine von Fraunhofer IAIS entwickelte visuelle Programmiersprache.

NEPO ist an die scratch-Programmierparadigma angelehnt.

NEPO ist für Programmierung von Hardware-Systemen entwickelt worden.

Aus NEPO-Blöcken wird der benötigte Quellcode (z.B. C, Python, Java) für das jeweilige Zielsystem (Roboter, Microboard) generiert.

NEPO - Vorteile



Konkreter Programmstart-Punkt.

Typprüfung (Integer, Text, Boolean, etc.).

Aufteilung in Anfänger- und Experten-Modus.

Für unterschiedliche Hardware-Systeme verfügbar und anpassbar.

Keine syntaktischen Fehler möglich.

Inkl. Funktionen, globalen Variablen, Listen etc.

Integrierte Beschreibung der NEPO-Blöcke.

Fraunhofer-Technologie

NEPO - Blockkategorien Calliope mini

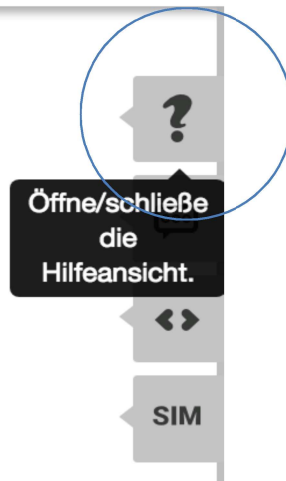
Anfänger



Experte



NEPO - Block-Beschreibung



A Scratch script starting with a red 'Start' block, followed by an orange 'Zeige Bild' block. To the right of the 'Zeige Bild' block is a 5x5 grid of pink squares, indexed 0 to 4 on both axes.

»Zeige Bild/Animation«

Mit dem Block »Zeige Bild/Animation« können selbst erstellte oder vordefinierte Bilder auf dem Display angezeigt werden.

Einstellmöglichkeiten und Eingabewerte:

- + Bild oder Animation (Bilder werden nacheinander angezeigt).
- + Bild oder Liste von Bildern (als Animation).

»Lösche Bildschirm«

Mit dem Block »Lösche Bildschirm« kann der Bildschirminhalt gelöscht werden.

NEPO - Blockbeschreibung

Eine ausführliche Beschreibung aller NEPO- Kategorien und der jeweiligen NEPO-Blöcke befindet sich im Open Roberta Wiki: <https://wiki.open-roberta.org>

Open Roberta Wiki

Erstellt von Markus Ketterl, zuletzt geändert von Börding, Josef am Mär 31, 2017

Hii!

In unserem Open Roberta Wiki findest du alle Informationen rund um unsere visuelle Programmiersprache NEPO® und unsere Programmierumgebung Open Roberta Lab! Unser Wiki hat vier Kategorien:

Allgemeine Hilfe: Informationen zum Open Roberta Lab und zu unserer EV3-Roberta-Firmware (basierend auf leJOS).

EV3 vorbereiten: Beschreibung, was du für deinen **EV3-Roboter** benötigst, um diesen mit Open Roberta Lab programmieren zu können.

Programmieren: Detaillierte Erklärungen für unsere grafische/visuelle Programmiersprache NEPO®

FAQ: Antworten auf Fragen, die uns bislang gestellt wurden, oder die wir uns selbst bereits gestellt haben. Tipps, Fragen, Hinweise oder Verbesserungswünsche sind gerne und immer willkommen! Schreib uns einfach an **Roberta-Zentrale** oder tritt unserer **Open-Roberta-Community** bei.



Open Roberta Lab

Vorbereitung

Programmieren

FAQ