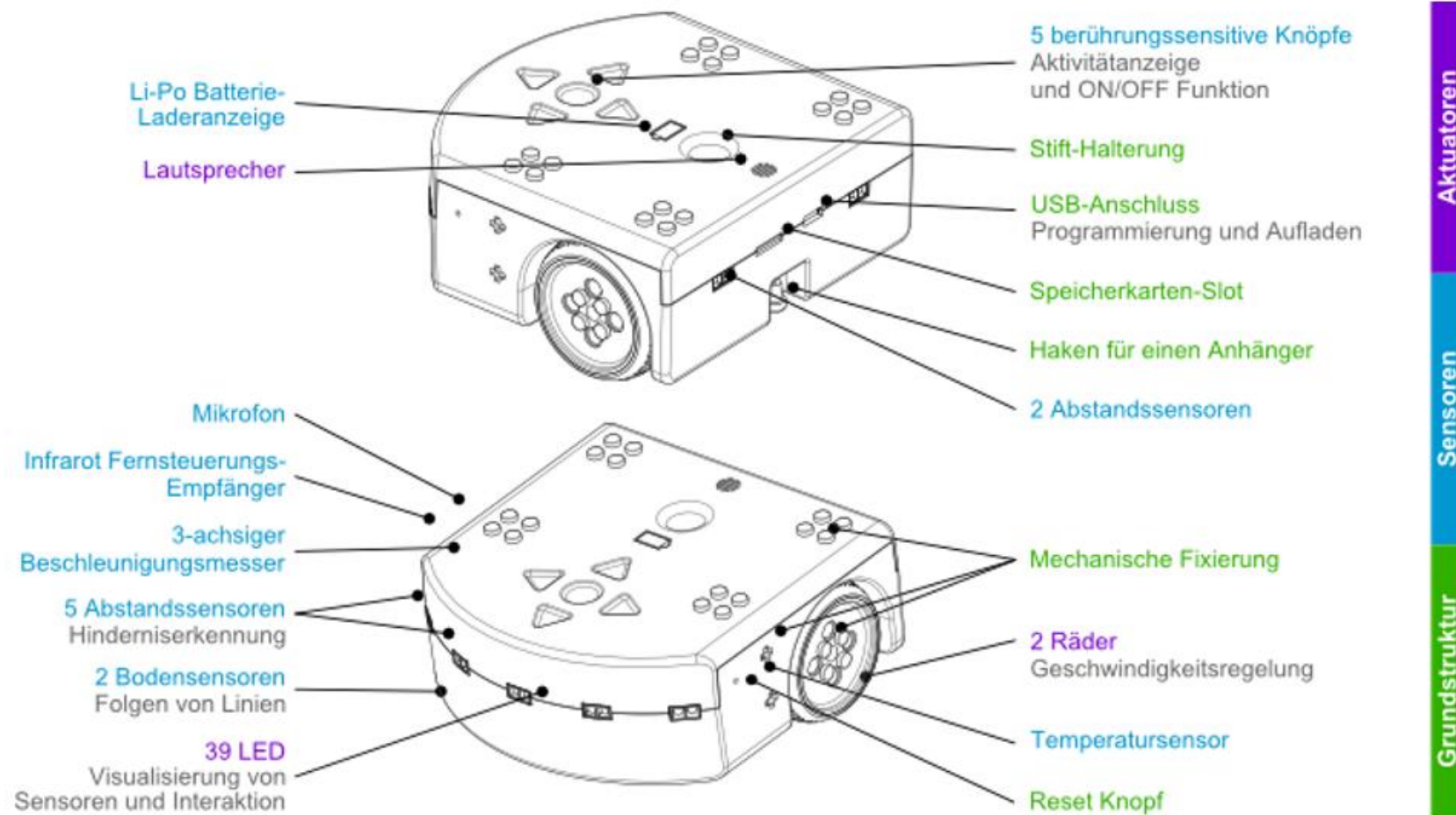


# Kurzpräsentation des Thymios

# Der Grundaufbau des Thymios



# Die sechs Verhaltensmuster des Thymios

<b>freundlich</b> Farbgebung: grün		<b>Verwendung der fünf vorderen Infrarotsensoren</b> Der Thymio folgt einer Hand bzw. einem Gegenstand. Nähert sich die Hand bzw. der Gegenstand dem Thymio von vorne an, fährt der Thymio langsam rückwärts.
<b>ängstlich</b> Farbgebung: rot		<b>Verwendung der fünf vorderen sowie der zwei hinteren Infrarotsensoren</b> Der Thymio ist scheu. Nähert sich bspw. eine Hand von vorne, weicht der Roboter deutlich zurück; nähert sich eine Hand von hinten, fährt der Roboter schnell nach vorn.
<b>neugierig</b> Farbgebung: gelb		<b>Verwendung aller Infrarotsensoren / 5 vorne, 2 hinten, 2 unten</b> Der Thymio erkundet eigenständig seine Umgebung. Er vermeidet Hindernisse sowie Kollisionen und stoppt automatisch am Tischrand oder dann, wenn die Unterlage schwarz gefärbt ist.



Dieses Dokument ist gemäß der Creative-Commons-Lizenz „CC-BY-4.0“ lizenziert und für die Weiterverwendung freigegeben.  
Autor: Raphael Fehrmann | Projekt „Lernroboter im Unterricht“ an der WWU Münster | [www.wwu.de/Lernroboter/](http://www.wwu.de/Lernroboter/)

# Die sechs Verhaltensmuster des Thymios

## aufmerksam

Farbgebung:  
blau



### Verwendung des dreiachsigen Beschleunigungsmessers (der zudem Erschütterungen und Schwerkraftverhältnisse erfasst) sowie des Mikrofons

Der Thymio blinkt und bewegt sich je nach Anzahl der erkannten Klatschtöne bzw. Berührungen.

- 1x Klatschen: Wechsel zw. Drehen / Geradeausfahren
- 2x Klatschen: Losfahren und Anhalten
- 2x Tippen auf die Flächen (re. bzw. li. vom Stiftehalter): Losfahren und Anhalten
- 1x Tippen: Wechsel zw. Drehen / Geradeausfahren

## erforschend

Farbgebung:  
türkis



### Verwendung der zwei Bodensensoren

Der Thymio folgt einer schwarzen Linie auf dem Boden. Die Spur sollte mindestens 3 cm breit sein.

## gehorsam

Farbgebung:  
lila



### Verwendung der Steuerungs- und Navigationstasten

Der Thymio reagiert auf Tastenbefehle und die Fernbedienung. Bei mehrmaligem Betätigen der Tasten beschleunigt oder verlangsamt der Thymio seine Fahrtgeschwindigkeit. Tempo und Richtung können zur Kurvensteuerung gleichzeitig verändert werden.



Dieses Dokument ist gemäß der Creative-Commons-Lizenz „CC-BY-4.0“ lizenziert und für die Weiterverwendung freigegeben.  
Autor: Raphael Fehrmann | Projekt „Lernroboter im Unterricht“ an der WWU Münster | [www.wwu.de/Lernroboter/](http://www.wwu.de/Lernroboter/)

# Thymio-Programmierung mit Scratch

- Der Thymio kann mit verschiedenen Programmiersprachen programmiert werden. Nachfolgend wird die **Programmiersprache Scratch** verwendet.
- Vorbereitung:
  - Schließe den Thymio mit dem USB-Kabel oder dem USB-Dongle an den Computer an und schalte ihn ein, indem du die mittlere Taste 3 Sekunden lang drückst.  
(Hinweis / Stand: 10.2020: Scratch kann aktuell bislang nicht über WLAN den Thymio erkennen. Daher muss eine USB-Verbindung hergestellt werden.)
  - Starte die Thymio Suite und klicke anschließend auf das Scratch-Symbol.

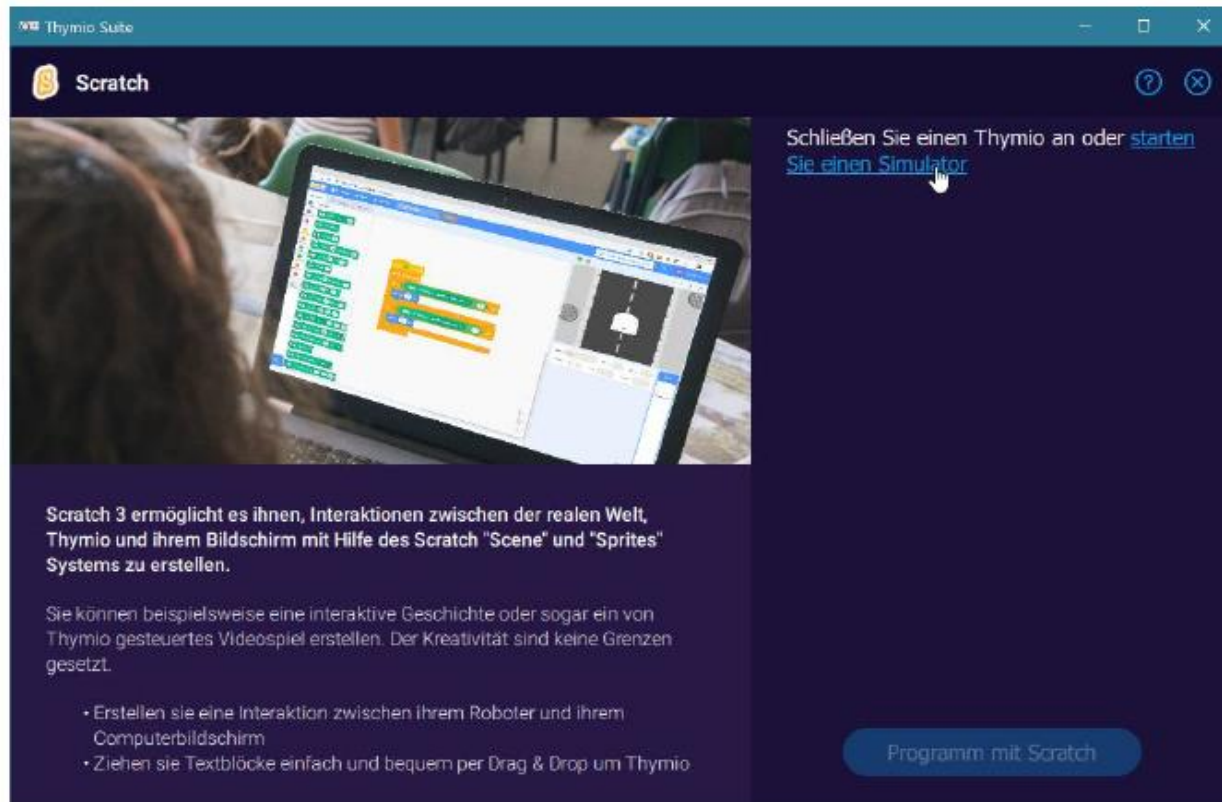


Screenshot: Thymio Suite / Scratch  
Anbieter: Thymio / Mobsya



# Thymio-Programmierung mit Scratch

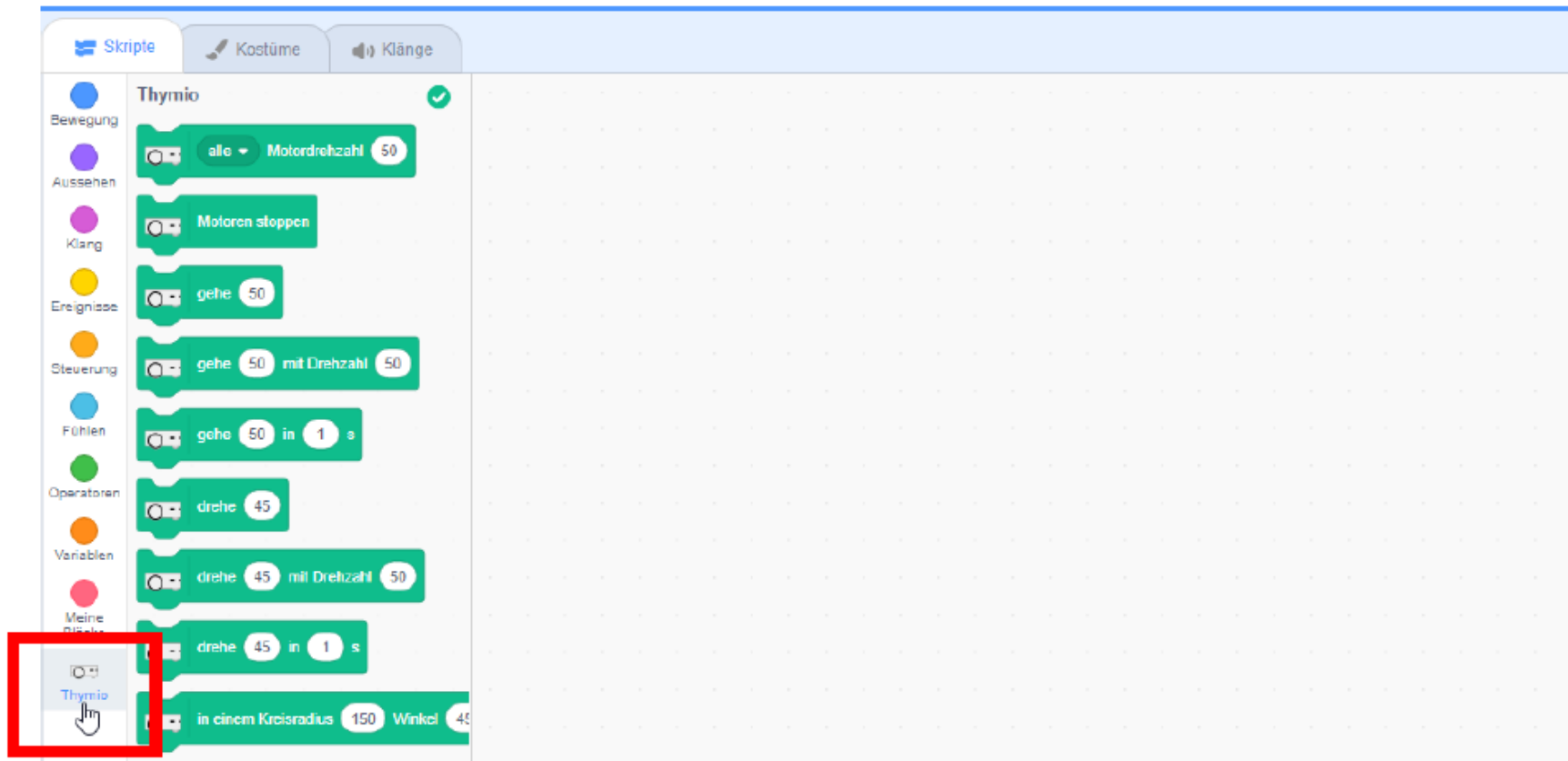
- Der **Thymio** wird **per Kabel verbunden** (Laden und Datenübertragung) und muss **eingeschaltet** sein, damit die Software ihn erkennt. Alternativ kann der Simulator / virtueller Untergrund (Datei: .playground) gestartet werden:



Screenshot: Thymio Suite / Scratch  
Anbieter: Thymio / Mobsya

# Thymio-Programmierung mit Scratch

- Im rechten Bereich stehen nun zahlreiche Programmierblöcke zur Verfügung, mit denen der Programmcode gestaltet werden kann. Achte darauf, dass sich spezifische Blöcke im „Thymio“-Bereich unten links befinden.



Screenshot: Thymio Suite / Scratch  
Anbieter: Thymio / Mobsya

# Thymio-Programmierung mit Scratch

## Tipps:

### 1. Ermittlung von Abweichungen:

Wenn du vom Thymio sehr genaue Bewegungen ausführen lassen möchtest (bspw. mehrere 90°-Drehungen hintereinander), solltest du zunächst ein Quadrat fahren und auf Papier zeichnen lassen. Hieran kannst du erkennen, ob der Thymio exakte 90°-Drehungen vollzieht. Je nachdem, wie genau der Thymio kalibriert ist, kann es sein, dass die Variable „89“ Grad oder „91“ Grad einem 90°-Winkel auf Papier am Nächsten kommen.

### 2. Nutze bei deiner Programmierung auch Variablen und Schleifen!

Du kannst auch eigene Variablen definieren. Z. B. kannst du folgende Blöcke nutzen:

