



INDIVIDUELL PROGRAMMIEREN AN DER FÖRDERSCHULE MIT DEM OPEN-SOURCE-ROBOTER THYMIO

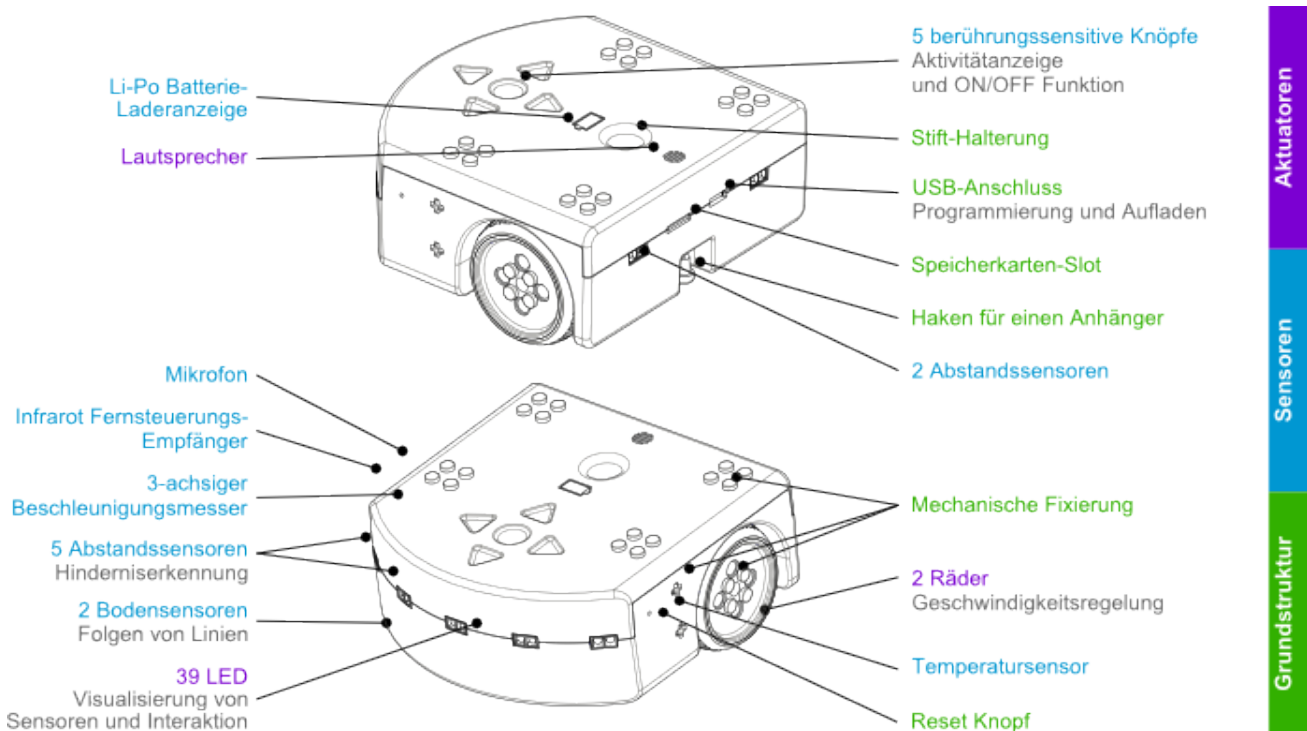
TEST OPEN-SOURCE-IKT-UMGEBUNG

ZEITRAHMEN	PROJEKTNAME	ERSTELLT VON
13 Februar 2018	Thymio	Silke Heick

KURZBESCHREIBUNG

Innovationsmotiv

In der Börde-Schule sollen Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Bildungs-, Beratungs- und Unterstützungsbedarfen über den Open-Source-Roboter Thymio individuell und spielerisch technische Strukturen verstehen und unplugged als auch mit visuell Programmierung lernen. Thymio ist ein mobiler Roboter, der über zwei Wege selbst programmierbar ist und für pädagogische Zwecke konzipiert wurde. Alle Hardware, Software und Dokumentationen werden von den verschiedenen Partnern lizenzfrei zur Verfügung gestellt (Open Source). Das bedeutet, dass alle Projekt-Partner ihre Beiträge frei zur Verfügung stellen, verwenden, weiterentwickeln und ihre Arbeiten auch wieder zur Verfügung stellen.



Über die Programme Aseba und VPL bekommen Lernende Zugriff auf das Innere von Thymio, auf Mechanismen und sein Verhalten. So lernen sie am Beispiel des Thymio den Aufbau von Robotern kennen und diese zu programmieren.

Heranwachsende lernen auf verschiedenen Niveaustufen die Logik, die sich in den Programmen versteckt, sowie die Grundlagen der Robotik, kennen.

Pädagogische Herausforderung:

- Kompetenzorientierter Einstieg in die Programmierung
- Binnendifferenzierung
- Verschiedene Niveaustufen abbilden

Pädagogische Ziele:

- Einführung in Robotik auf verschiedenen Anspruchsniveaus und verschiedenen Lernwegen
- Logische Strukturen entwickeln und anwenden
- Vermittlung technischer Strukturen und Logik von Algorithmen auf verschiedenen Anspruchsniveaus und verschiedenen Lernwegen
- Förderung sozialer Kompetenzen
- Stärkung von Konzentrationsfähigkeit

Ausstattungsbedarf:

- 16 Thymio-Roboter plus Zubehör
- 16 Notebooks (alternativ Handy/Tablet)
- Einführungsmaterial Thymio (kostenloser Download)

Evaluation:

- Exemplarität
- Handhabbarkeit für heterogene Schülerschaft
- Programmierbarkeit auf verschiedenen Anspruchsniveaus
- Heterogene Einsetzbarkeit des Materials im Fachunterricht (Materialien für LK)
- Möglichkeiten der Weiterentwicklung für Lehrkräfte und Lernende
- Barrierefreiheit
- Wirtschaftlichkeit

Multiplikation über weitere potenziell nutzende Einrichtungen (Regionales Förderzentrum)

Innovationsebene: Unterricht,

UMSETZUNGSPLANUNG

VORGANG	% ERLEDIGT	FÄLLIGKEITSDATUM	UNTERSTÜTZER	NOTIZEN
Fortbildung Thymio für Lehrkräfte	50 %	13.2.2018	Dr. Basil Stotz Silke Heick	
Fortbildung Schüler	70 %	13.2.2018, 13.3.2018	Dr. Basil Stotz, Marcus Klockmann	
Entwicklung didaktischer Lernsettings mit Blick auf LP und schuleigenes Curriculum	20 %	01.08.2018	Silke Heick, Fachlehrer	
Nutzung bei sonderpädagogischer Schwerpunktgestaltung	40 %	August 2018	Silke Heick Lysann Wiemann	
Fortbildung anderer Lehrkräfte und Schüler im Förderzentrum	20 %	Januar 2019	Silke Heick Lysann Wiemann	



BUDGETÜBERSICHT

KATEGORIE	BEREITS AUSGEGEBEN	% DER GESAMTSUMME	IM SOLL?	NOTIZEN
16 Thymio Roboter Plus Zubehör		3.000	8 Thymio Roboter	
16 Notebooks zum visuellen Programmieren		3.000		
16 Tablets		4800	0	

HISTORIE DER RISIKEN UND PROBLEME

PROBLEM	ZUGEWIESEN AN	DATUM
Anzahl der Roboter sind zu wenig für starke Gruppen	Silke Heick	April 2018
Fehlende Tablets	Silke Heick	Mai 2018

SCHLUSSFOLGERUNGEN/EMPFEHLUNGEN

Was funktioniert gut? Was ist zu beachten?

1. Je jünger die Schülerschaft für den Einstieg, desto besser. Nutzung des Spieltriebs.
2. Einsatz ab Klasse 1 bis 10.
3. Für jüngere Schüler ist die Programmierung mit einem Tablet leichter umsetzbar.
4. Sehr gute Binnendifferenzierung möglich
5. Gut geeignet für Team- und Gruppenarbeit, besonders mit Schülern mit dem Förderschwerpunkt „emotionale-soziale Entwicklung“
6. Algorithmen kleinschrittig erklären und zusätzlich visualisieren.
7. Problemloser Einsatz im Fachunterricht
8. Jeder Schüler bestimmt das Tempo des Erkundens und Lernens selbst
9. „Thymio“ erzeugt eine hohe Motivation. Schüler sind von den vielen Anwendungsbereichen fasziniert.
10. Schüler können sehr kreativ arbeiten.
11. Schüler fungieren als Berater und Lernbegleiter für andere Schüler, aber auch für Lehrer.
12. Viel Interesse bei technischen Strukturen, besonders bei den männlichen Schülern.
13. Der Lehrer sollte rechtzeitig das Ende mit einem zeitlichen Puffer einläuten, da die Schüler nur schwer zum Aufräumen zu bewegen sind.
14. Schüler agieren sehr selbständig beim Aufbau, beim Laden der Geräte und „Thymios“ sowie beim Führen des Hefters.