

## Coding & Robotik und E-Buddy (A friend that you do E with)



und

Robotik ist der nächste Schritt vom Schüler zum Lehrer ein einfacher. Coding und Robotik birgt an sich schon ein großes Potential an Motivation, Kreativität, Anziehungskraft und Teamfähigkeit. Das soll genutzt werden, dass 10-14 jährige SchülerInnen zu LehrerInnen für SchülerInnen der Primarstufe werden. Damit ist das E-Buddy System erfolgreich eingeführt worden. SchülerInnen lehren - Coding und Robotik - SchülerInnen. E-Buddy System!

Und warum das Ganze? Das ist doch nur Spielerei! Falsch

Programmieren ist die Fremdsprache und Kernkompetenz des 21. Jahrhunderts. Robotik verbindet die digitale und die analoge Welt und fördert Teamarbeit, Problemlösungskompetenz und Kreativität.



Die SchülerInnen lernen die digitale Welt zu verstehen, kreativ zu gestalten und eigene Ideen umzusetzen. Sie nutzen dabei Roboter und Spiele, die eine magische Anziehungskraft auf Kinder haben. Kinderleicht programmieren lernen gelingt mittels grafischen Programmiersprachen am Tablet, die den Vorteil haben, dass keine Tipp- oder Zeichenfehler möglich sind und so relativ schnell die ersten Erfolgserlebnisse erzielt werden können.

In diesen Unterrichtseinheiten konstruieren die SchülerInnen gemeinsam verschiedene Roboter (Lego Education Mindstorms, BlueBot bzw. Thymio, Lego WeDo 2.0, etc.) und werden dabei unterstützt ihr **abstraktes Denken**, ihre **analytischen Fähigkeiten**, ihre **mathematischen Grundkenntnisse**, **Teamfähigkeit und Kreativität** zu erweitern. Dies gelingt auch effektiv, wenn SchülerInnen – SchülerInnen unterrichten. Vom Lehrenden zum Lernenden und umgekehrt. Damit ist das E-Buddy System auch ein fixer Bestandteil von Coding und Robotik.

SchülerInnen, die programmieren lernen, haben bereits in der Schule einen Vorteil, denn Programmieren ist eine Kompetenz und Investition in die Zukunft der SchülerInnen.

Kinder und Jugendliche erlangen Wissen im Bereich der Informatik, Mathematik und Physik. In den Unterrichtseinheiten werden Soft-Skills geschult, die von kommunikativen Kompetenzen, über Selbstbewusstsein bis hin zu Team- und Kritikfähigkeit reichen und unsere SchülerInnen somit fit fürs Leben machen.





**Kann man einen Roboter zähmen?** *Thymio* ist ein kleiner Roboter, der es erlaubt, die Welt der Robotik zu entdecken und die Sprache der Roboter zu lernen. Der Roboter wird programmiert und auf vielfältige Weise kann experimentell gearbeitet werden. Mit Thymio werden die Programmierung und die Grundlagen der Robotik, unabhängig vom Alter, für alle zugänglich. Ob alleine, mit Freunden oder mit Eltern, programmieren Sie Ihren Roboter damit er der Held Ihrer Abenteuer wird. <https://www.thymio.org/de:thymio>



**Blue Bots** BlueBots sind kleine mobile Roboter, die einfache Befehle wie *links*, *rechts*, *vor*, *zurück* und *Pause* ausführen. Der Bot bewegt sich am Boden und wird über Tablet oder durch einfaches Tippen der Schalter auf dem Rücken des Roboters programmiert. Die Daten werden mithilfe des Bluetooth-Sensors über eine kostenlos downloadbare kompatible App übertragen. Die SchülerInnen haben die Aufgabe, den Roboter über das Tablet zu steuern und den Blue-Bot so an die gewünschte Stelle zu fahren. Der Roboter bewegt sich zu ihren Füßen, aber auch vor ihren Augen auf dem Display des Geräts. Somit werden bereits die Grundsteine für das „Computational thinking“ gelegt.



**LEGO Mindstorms** Das LEGO® Education Unterrichtsmaterial bietet fertig geplante Unterrichtseinheiten, die im Unterricht eingesetzt werden können. Unabhängig vom Vorwissen des einzelnen Schülers sind die Lernkonzepte leicht verständlich aufgebaut und geben guten SchülerInnen genügend Möglichkeiten zur Wissensvertiefung durch Ausprobieren und erweiterte Aufgabenstellungen. Gleichmaßen haben schwächere SchülerInnen nachhaltige Lernerfolge durch das selbstständige Tun. Siehe Videos: <https://www.lego.com/de-de/mindstorms/videos>



**LEGO We do** Mit spannenden Projekten weckt WeDo 2.0 das Interesse der SchülerInnen. Durch das Konstruieren und Programmieren von Modellen, das Experimentieren und das Entwickeln eigenständiger Problemlösungen können sie naturwissenschaftliche und technische Themen des aktuellen Lehrplans erarbeiten. Der Bausatz enthält einen Smarthub (das Steuerungselement der Modelle), einen Motor, einen Bewegungs- und einen Neigungssensor sowie viele verschiedene LEGO Bauteile. Die zugehörige Software eignet sich für PCs und Tablets und besitzt eine einfache, kindgerechte Programmierumgebung mit Drag&Drop-Funktion. In die Software integriert sind die Unterrichtsmaterialien, die 17 Projekte zu den Themen Technik, Informatik, Naturwissenschaften und Biologie enthalten sowie weitere hilfreiche Materialien für Lehrkräfte. <https://www.lego>