



- Digitale Bildung für alle -

Unsere Dienstleistungen auf einen Blick

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
Über brickobotik	6
Über die Leistungsübersicht	7
Unser Anspruch.....	8
Unsere Zielgruppen	9
<i>Schulen und andere Bildungseinrichtungen</i>	9
<i>Stadtverwaltungen</i>	9
<i>Bibliotheken und Volkshochschulen</i>	10
<i>Privatpersonen</i>	10
<i>Unternehmen</i>	10
Einbettung in vorhandene Modelle	11
Textbasierte und visuelle Programmiersprachen.....	13
Digitale Bildung.....	15
<i>Robotik</i>	17
LEGO® Education SPIKE™ Prime	18
LEGO® Mindstorms® Education EV3.....	19
LEGO® Education WeDo 2.0.....	20
Makeblock mBot und mBot Ranger	21
microbric Edison.....	22
Ozobot.....	23
drag&bot.....	24
Online-Plattform Open Roberta Lab	25
<i>Drohnen</i>	26
DJI Tello Edu.....	27
<i>Mikrocontroller</i>	28
Calliope mini.....	29
B·O·B·3.....	30
Arduino Uno	31

<i>3D-Druck und 3D-Design</i>	32
<i>Serious Games – Programmierbare Spiele</i>	34
AntMe!.....	35
Minecraft: Education Edition	36
JAVA Hamster.....	37
<i>Laptops, Tablets und Co.</i>	38
Angebote in Planung	39
<i>Sprachassistent Amazon Alexa</i>	39
<i>Chatbots kennenlernen und verstehen</i>	39
Services	40
<i>Präsenz-Veranstaltungen</i>	41
<i>Online-Veranstaltungen</i>	42
<i>Workshops</i>	43
<i>Fortbildungen</i>	44
<i>AG-Betreuung</i>	45
<i>Beratung</i>	46
<i>Lehr- und Lernmaterial</i>	47
<i>Eventbegleitung</i>	48
<i>Gerätewartung</i>	49
<i>Komplettpakete</i>	50
Beispiel „Komplettpaket 3D-Druck“	51
3D-Drucker	51
Schulung „Umgang mit dem 3D-Drucker“	51
Schulung „Erstellen von 3D-Modellen“.....	51
PLA-Flatrate.....	51
Auslagerung von Druckaufträgen	51
Werkzeuge & Utensilien	52
Austausch von Lehrmaterial und Projektvorlagen.....	52
Konstruktionsunterstützung.....	52
Soforttausch	52
Blick in den brickoshop	53

<i>Robotik-Labyrinth</i>	54
<i>Messhaube WRO</i>	55
<i>E-Book: LEGO® Education SPIKE™ Software</i>	56
Kontakt	57
Unser Team	58
<i>Geschäftsführung</i>	58
<i>Trainer*innen</i>	59
<i>Redaktion</i>	60
<i>Buchhaltung</i>	60

Über brickobotik

Wir sind brickobotik, ein facettenreiches Dortmunder Unternehmen. Digitale Bildung für alle ist unsere Mission. Ob Bildungseinrichtung, Privatperson oder Unternehmen – wir gestalten Ihr MINT-Erlebnis. Dabei richten wir uns nach Ihren individuellen Fertigkeiten, Fähigkeiten und Zielvorstellungen. Mit Workshops, Fortbildungen, aber auch Rezensionen und Gerätewartung sind wir Ihr Ansprechpartner für die Bereiche Robotik, Drohnen, Mikrocontroller, 3D-Druck und Serious Games.

Unser Team besteht aus Trainer*innen mit einem reichhaltigen Erfahrungsschatz im Leiten von Veranstaltungen und Durchführen von Beratungsdienstleistungen. Wir achten auf einen bildungsorientierten Fokus, didaktischen Hintergrund und ein makellooses Führungszeugnis. Dadurch ist gewährleistet, dass wir unsere Veranstaltungen optimal betreuen und Sie bestmöglich beraten können.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre unserer Leistungsübersicht. Bei Fragen, Wünschen, Anregungen oder Kritik freuen wir uns über Ihre Nachricht.

Ihr Team von brickobotik

Über die Leistungsübersicht

Wir haben diese Leistungsübersicht in Form einer Broschüre zusammengestellt, um Sie über uns, unsere Philosophie und unser Serviceangebot zu informieren.

Diese Broschüre präsentiert im ersten Teil unseren **Anspruch, Zielgruppen, die Einbettung unseres Angebots in bestehende didaktische Modelle** sowie **Programmiersprachen**, die wir einsetzen. Anschließend stellen wir die Produkte und Themen im Bereich der digitalen Bildung vor, mit denen wir aktuell arbeiten. Wir fokussieren uns hier momentan auf die Segmente **Robotik, Drohnen, 3D-Druck und 3D-Design, Mikrocontroller** und **Serious Games** sowie **Laptops, Tablets & Co.**

Außerdem stellen wir unsere Services vor. Neben verschiedenen Veranstaltungsformaten bieten wir z.B. auch Beratungsdienstleistungen, Gerätewartung und Eventbegleitung an. Ein weiterer Service sind unsere **Komplettpakete**. Sie beinhalten spezifisch auf einen bildungsorientierten Einsatz abgestimmte Hardware und Premium-Support.

Zu guter Letzt möchten wir Ihnen unser **Team** und die **Kontaktmöglichkeiten** zu uns vorstellen. Wir stehen Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite, wenn Sie Fragen, Anregungen und Wünsche haben und freuen uns immer über einen Anruf oder eine Nachricht von Ihnen.

Unser Anspruch

Unser Motto „Digitale Bildung für alle“ bedeutet für uns, dass wir im Bildungskontext nicht nur Lernenden, sondern auch Lehrenden helfen möchten. Unser Anspruch ist es, beiden Zielgruppen auf Augenhöhe zu begegnen und ihren jeweiligen Anforderungen und Wünschen gerecht zu werden. Daher bieten wir speziell für Lehrkräfte Fortbildungen an, die der Weiterqualifikation dienen und ggf. zum Leiten einer AG zum jeweiligen Thema befähigen. Fortbildungen schließen mit einem Zertifikat ab.

Daneben bieten wir Workshops für Kinder und Jugendliche in verschiedenen Altersgruppen an, die sich an eine ganze Klasse oder AG richten, aber auch offene Workshops, an denen alle interessierten Privatpersonen teilnehmen können.

In unseren Veranstaltungen arbeiten wir mit Betreuungsschlüsseln. Diese sind aus der Erfahrung und dem Wunsch heraus entstanden, in Veranstaltungen ein optimales Verhältnis zwischen Teilnehmenden und unseren Trainer*innen herzustellen. Kommen etwa Roboter oder Mikrocontroller zum Einsatz, liegt unser Betreuungsschlüssel bei **8:1**. Bei komplexeren Veranstaltungen, zum Beispiel zu Drohnen oder 3D-Druck, nutzen wir einen Betreuungsschlüssel von **6:1**. Außerdem können alle Veranstaltungen auch bei Ihnen vor Ort durchgeführt werden. Uns ist es wichtig, dass eine Veranstaltung, vor allem wenn sie als Testlauf für die Integration in den Unterricht dient, auch in Ihren Räumen funktioniert. So möchten wir sicherstellen, dass eine Idee bei Ihnen, mit Ihren Schülern*innen und evtl. vorhandener Hardware zur Zufriedenheit Aller durchführbar ist.

Unsere Zielgruppen

Wir glauben, dass digitale Bildung in der heutigen Gesellschaft enorm wichtig ist. Sie muss mit der Digitalisierung, die inzwischen praktisch alle Bereiche des alltäglichen Lebens beeinflusst, einhergehen. Nur mit digitaler Bildung sind wir auf die Zukunft vorbereitet und können mit dem Wandel positiv umgehen.

Daher bieten wir unsere Dienstleistungen passgenau für viele verschiedene Zielgruppen an. Wir sind der Meinung, bei vielen unterschiedlichen Problemen und Situationen im digitalen Kontext helfen zu können. In der Vergangenheit haben wir bereits mit Schulen, Bibliotheken, Stadtverwaltungen, Privatpersonen und Unternehmen zusammengearbeitet.

Schulen und andere Bildungseinrichtungen

In Schulen bieten wir Veranstaltungen an, zum Beispiel in Form von Workshops oder Fortbildungen für Lehrer*innen, die sich auf Themen wie Robotik, Drohnen, 3D-Druck oder Programmieren lernen generell fokussieren. Wir kommen zu Ihnen in die Schule oder andere Bildungseinrichtung und zeigen vor Ort, wie verschiedene Hardware in einen digitalisierten Unterricht integriert werden kann – in Ihren Räumen, mit der vorhandenen Ausstattung und mit Ihren Schülern*innen. Unsere Fortbildungen zielen zudem darauf ab, dass Lehrkräfte die Hard- und Software danach eigenständig in den Unterricht integrieren können.

Stadtverwaltungen

In der Vergangenheit haben wir Events von Stadtverwaltungen mit organisiert und begleitet. Beim Tag der Talente 2019, der am Dortmunder Heinrich-Heine-Gymnasium im Rahmen der digitalen Woche 2019 stattfand, waren wir zum Beispiel für einen Großteil des Programms verantwortlich.

Sie planen eine größere Veranstaltung und Ihnen fehlen noch digitale Schwerpunkte, um Aufmerksamkeit bei den Besuchern*innen zu erzeugen? Wir begleiten Ihre Veranstaltung gerne mit unseren Angeboten, zum Beispiel zu den Themenbereichen Robotik, 3D-Druck oder Virtuelle Realität (VR).

Bibliotheken und Volkshochschulen

Bibliotheken sind Orte des Wissens und der Begegnung. Die Digitalisierung macht auch vor diesen Orten nicht halt. Daher bieten wir Bibliotheken an, in enger Zusammenarbeit Konzepte zu entwickeln, um die neuen Möglichkeiten digitaler Medien in Ihre Räume zu integrieren. Dazu gehören zum Beispiel Angebote zu Virtueller Realität (VR) oder Veranstaltungen zu Robotik, 3D-Druck und Drohnen.

Gleiches gilt für Volkshochschulen. Auch sie sind von der Digitalisierung betroffen und reagieren mit Programmanpassungen darauf. Wir bieten unsere Veranstaltungen gerne in Zusammenarbeit mit Volkshochschulen an, um das aktuelle Programm noch breiter aufzustellen.

Privatpersonen

Wir bieten regelmäßig Veranstaltungen an, zu denen sich alle anmelden können, die Interesse an digitaler Bildung haben. Die Veranstaltungen finden in der Regel in Coworking-Spaces statt. Diese bieten unterschiedlich große Räume mit einem entspannten Ambiente. Alternativ bieten wir solche Veranstaltungen online an. Die Veranstaltungstermine werden [in unserem Newsletter](#) und [auf unserer Website](#) bekanntgegeben.

Unternehmen

Für Unternehmen bieten wir aktuell die Möglichkeit einer Event-Begleitung an. Wir organisieren Ihr Recruiting-Event mit und stellen vor Ort digitale Medien wie Roboter, 3D-Drucker oder Drohnen bereit, an denen sich die Bewerber*innen austoben können, während parallel erste Kennenlern- und Bewerbungsgespräche durchgeführt werden. Zudem begleiten wir Sie auf einer Messe oder sonstigen Ausstellung, um mit einem entsprechend gestalteten Angebot Aufmerksamkeit auf Ihren Stand zu lenken.

Einbettung in vorhandene Modelle

Es ist unsere Überzeugung, dass digitale Bildung in unserer Gesellschaft enorm wichtig ist und einen festen Platz, zum Beispiel in der Schule, verdient hat. Mittlerweile sehen das auch immer mehr Bundesländer so und integrieren den Informatikunterricht fest in den Lehrplan, sodass die jeweiligen Inhalte nicht mehr ausschließlich in AGs stattfinden müssen. Mit unseren Angeboten orientieren wir uns an bereits bestehenden Kompetenzmodellen und Empfehlungen.

Der **Medienkompetenzrahmen NRW¹** ist ein solches Kompetenzmodell. Er umfasst insgesamt 24 Teilkompetenzen. Die aufeinander aufbauenden Teilkompetenzen können in die sechs Bereiche (1) Bedienen und Anwenden, (2) Informieren und Recherchieren, (3) Kommunizieren und Kooperieren, (4) Produzieren und Präsentieren, (5) Analysieren und Reflektieren sowie (6) Problemlösen und Modellieren untergliedert werden. Unsere Veranstaltungen können in verschiedene dieser sechs Bereiche eingeordnet werden. Die folgenden Kompetenzbereiche werden in unseren Veranstaltungen immer abgedeckt:

Medienkompetenzrahmen NRW

1. Bedienen und Anwenden	1.3 Datenorganisation
2. Informieren und Recherchieren	2.3 Informationsbewertung
3. Kommunizieren und Kooperieren	3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse
	6.2 Algorithmen erkennen
6. Problemlösen und Modellieren	6.3 Modellieren und Programmieren
	6.4 Bedeutung von Algorithmen

¹ <https://medienkompetenzrahmen.nrw/>

Darüber hinaus gibt es das **4K-Modell**², das einen Fokus auf die Teilbereiche (1) Kreativität, (2) Kritisches Denken, (3) Kollaboration und (4) Kommunikation setzt. Diese Bereiche sind von allen Veranstaltungen abgedeckt, die wir anbieten.

Zu guter Letzt orientieren wir uns am **OECD Learning Compass 2030**³. Darin beschreibt die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung wichtige Ziele, die das Potenzial haben, zum Wohlbefinden einer Gemeinschaft beizutragen. Hier fokussieren wir uns auf die beschriebenen Konzepte für Wissen und Fähigkeiten. Zur ersten Kategorie gehören unter anderem das sogenannte prozedurale und das interdisziplinäre Wissen. Zu den Fähigkeiten zählt Wissen im Bereich Learning to Learn, Systems Thinking und Computational Thinking. Diese Kategorien und Konzepte decken wir mit unseren Veranstaltungen ab.

² [https://ipad-in-der.schule/2019/08/26/schulentwicklung-samr-modell-4k-mifd/#Das 4K Modell - Kompetenzen in der VUCA-Welt des 21. Jahrhunderts](https://ipad-in-der.schule/2019/08/26/schulentwicklung-samr-modell-4k-mifd/#Das%204K%20Modell%20-%20Kompetenzen%20in%20der%20VUCA-Welt%20des%2021.%20Jahrhunderts)

³ <https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/>

Textbasierte und visuelle Programmiersprachen

Beim Einstieg in die Programmierung kommt schnell die Frage auf, mit welcher Programmiersprache begonnen werden soll. Was ist eine gute Programmiersprache für Anfänger*innen? Welche Sprache macht es einfacher, welche vielleicht schwieriger, einen Einstieg zu finden?

Der Begriff „Bildungsorientierte Programmiersprachen“ (oder auch „Erziehungsorientierte Programmiersprachen“) wird allgemein für alle Sprachen genutzt, die in irgendeiner Weise als Lerninstrument zum Einsatz kommen. Insbesondere bei Programmieranfänger*innen ist diese Kategorie stark vertreten. Dennoch zählen dazu auch Programmiersprachen für fortgeschrittene Schüler*innen sowie für die Erwachsenenbildung.

In der Regel sind bildungsorientierte Programmiersprachen fest in eine Programmierumgebung integriert, ohne die sich der bildungsorientierte Ansatz nicht nutzen ließe, weil die Eingabe von Programmcode zum Beispiel durch eine grafische Oberfläche ersetzt wird. Häufig ist zusätzlich eine Art Simulation integriert, zum Beispiel in Form einer Turtle-Grafik („Schildkrötengrafik“), um Programmieraktivitäten direkt zu visualisieren. Dabei wird über den selbst erstellten Programmcode eine kleine Figur, zum Beispiel in Form einer Schildkröte, gesteuert, die die Ausführung des Programmcodes veranschaulicht. Bei einigen Ansätzen wird diese Simulation durch echte Hardware ersetzt, wie es zum Beispiel beim LEGO® Education SPIKE™ Prime, anderen Robotik-Sets oder Drohnen der Fall ist. Daher ist eine strikte Trennung zwischen bildungsorientierter Programmiersprache und der entsprechenden Programmierumgebung naturgemäß schwierig. Beides ergänzt sich gegenseitig, um gewünschte Lernkonzepte zu transportieren.

Besonders hoch ist diese Integration bei visuellen Programmiersprachen. Diese sind ohne den umschließenden Kontext einer Programmierumgebung nicht auf andere Entwicklungsumgebungen übertragbar. Allgemeine (textuelle) Programmiersprachen lassen sich hingegen häufig nicht nur in einer bestimmten Entwicklungsumgebung nutzen, sondern sind autark.

Von wissenschaftlicher Seite gibt es auf die Frage, ob für den Einstieg eine textbasierte oder eine visuelle Programmiersprache besser geeignet ist, keine eindeutige Antwort. Allerdings sind in letzter Zeit zunehmend visuelle Programmiersprachen, wie zum Beispiel Scratch 3, NEPO oder EV3-G, die für einen Einstieg in die Welt der Programmierung genutzt werden, in den Vordergrund gerückt. Insbesondere bei einer jüngeren Zielgruppe lassen sich damit schnell Erfolge erzielen, was für die anfängliche Motivation und Selbstwirksamkeit wichtig sind.

Das soll allerdings nicht heißen, dass textbasierte Programmiersprachen keine Berechtigung haben. Ganz im Gegenteil haben Sprachen wie Python gezeigt, dass auch sie Einsteiger*innen helfen können, erste Erfahrungen in der Programmierung zu gewinnen. Python wird zusätzlich gerne als Transfersprache eingesetzt, wenn die ersten Schritte mit einer visuellen Programmiersprache bereits gemacht sind.

Wir von brickobotik sind der Meinung, dass beide Welten ihre Berechtigung haben. Anstatt uns zu fragen, ob textbasierte oder visuelle Programmiersprachen besser sind, nutzen wir beides. Häufig bieten wir eine Veranstaltung in beiden Formaten an, je nachdem, wie viel Vorerfahrung die Teilnehmenden bereits haben oder welche Hardware vorhanden ist.



Digitale Bildung

Unsere Mission bei brickobotik lautet: Digitale Bildung für alle! Deshalb sind unsere Angebote in diesem Bereich unsere Herzensangelegenheit. Mit Workshops, Fortbildungen und anderen Formaten möchten wir unsere Begeisterung für MINT-Themen an Lehrkräfte, Schüler*innen und Privatpersonen weitergeben. Unser Ziel ist es, Wissen über Robotik, Drohnen, Mikrocontroller, 3D-Druck und Serious Games auf möglichst vielfältige Art und Weise zu vermitteln. Und der Spaß sollte dabei natürlich auch nicht zu kurz kommen! Außerdem bieten wir Bildungseinrichtungen an, ihr Personal im Umgang mit Hardware wie Laptops und Tablets zu schulen, damit Ihre Einrichtung den Schritt ins digitale Zeitalter gehen kann.

Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen unser thematisches Portfolio genauer vor. Angepasst an die jeweilige Hardware und auch an die Fähigkeiten der Teilnehmenden setzen wir in unseren Veranstaltungen verschiedene Programmiersprachen und -umgebungen ein. Die Tabelle auf der folgenden Seite gibt Ihnen dazu eine Übersicht. Außerdem finden Sie zu jedem Produkt/Themengebiet einige Icons, die Ihnen auf einen Blick zeigen, welche Services wir zum jeweiligen Gerät oder Thema anbieten. Eine detaillierte Beschreibung unserer Services finden Sie ab Seite 40. Wenn Sie zudem eigene Formate kreieren möchten oder für ein besonderes Event spezielle Anforderungen haben, kontaktieren Sie uns gerne. Wir sind sicher, dass wir gemeinsam eine passende Lösung finden.

Bereich	grafisch	textuell
Robotik	drag&bot STUDIO, EdBlocks, EV3-G, LEGO® Scratch, MakeCode, mBlock 5 NEPO, Ozoblockly, Scratch 3, WeDo-App	c4ev3, EdPy, LeJOS, mBlock 5, MicroPython, Playgrounds, Python
Drohnen	Tello Edu	Playgrounds
3D-Druck und 3D-Design	TinkerCAD	FreeCAD, Fusion360, Autodesk Inventor
Mikrocontroller	Calliope Editor, Circuits, MakeCode, NEPO, TinkerCAD	Arduino IDE, Atmel Studio, BOB3, Playgrounds, Circuits

Übersicht der verwendeten Programmiersprachen und -umgebungen

Die untenstehenden Icons zeigen Ihnen auf den folgenden Seiten auf einen Blick, welche Services wir zum jeweiligen Gerät oder Thema anbieten:



Präsenz-Veranstaltungen



Online-Veranstaltungen



Workshops



Fortbildungen



AG-Betreuung



Beratung



Lehr- und Lernmaterial



Eventbegleitung



Gerätewartung



Komplettpaket

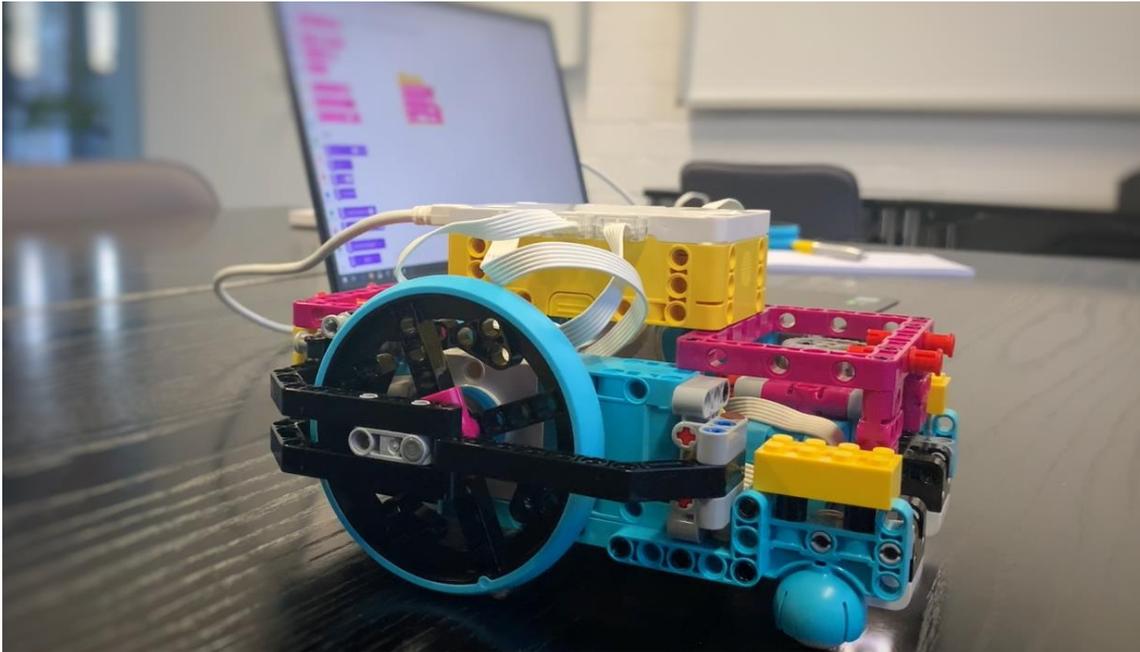


Robotik

Die Veranstaltungen zum Thema Robotik gehören zu unseren Klassikern. Schon vor der Gründung von brickobotik haben unsere Geschäftsführer Fabian und Felix Kurse mit Robotern von LEGO® Education gegeben. Mit sich bewegenden Robotern lassen sich viele spannende Aufgaben lösen. Zubehör wie unser Robotik-Labyrinth eignen sich gut, um einen steigenden Schwierigkeitsgrad bei den Aufgaben zu erzeugen und gleichzeitig die Motivation von Anfang an aufrecht zu erhalten.

Wir führen unsere Veranstaltungen mit vielen verschiedenen Robotik-Sets durch. Welches in Ihrem Fall das richtige ist, hängt stark von den Vorlieben der Teilnehmenden ab und natürlich davon, ob bereits Hardware vorhanden oder die Teilnahme an einem Wettbewerb geplant ist, bei dem nur bestimmte Hardware zugelassen wird. Zudem nutzen wir unterschiedliche Programmierumgebungen mit unterschiedlichen textbasierten und visuellen Programmiersprachen, um die Roboter anzusteuern. Wir stellen Ihnen gerne verschiedene Sets vor und beraten Sie bei der Auswahl.

LEGO® Education SPIKE™ Prime



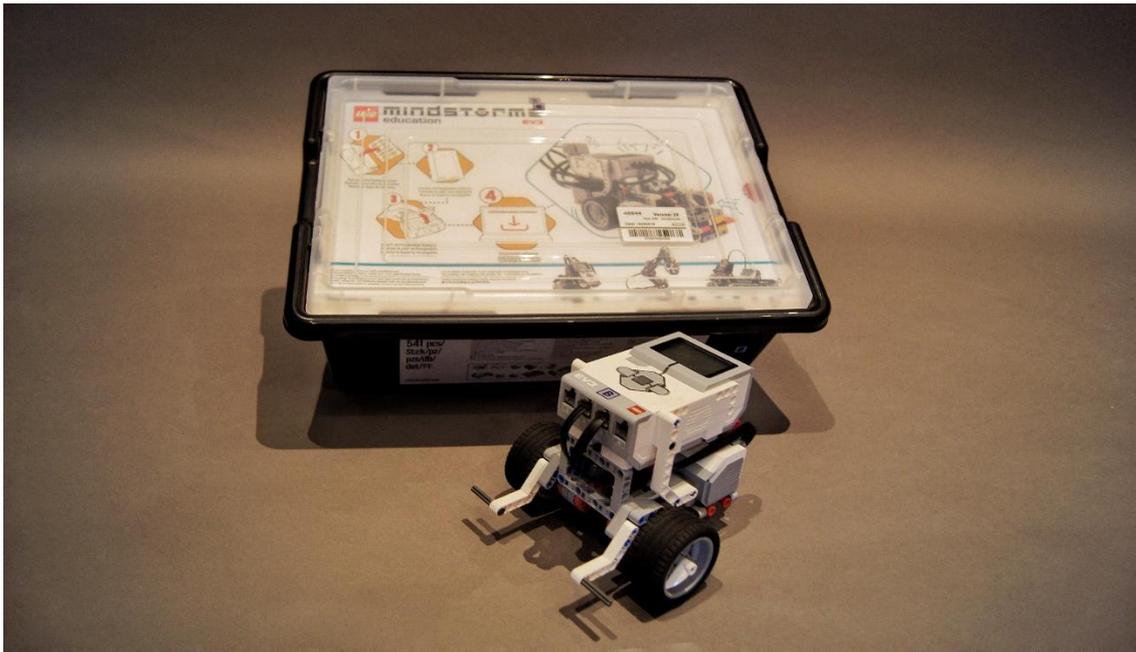
Der SPIKE™ Prime ist der neue Star im LEGO®-Education-Universum. Konzipiert für Schüler*innen an weiterführenden Schulen bringt er diesen auf spielerische Art und Weise wichtige Prinzipien der Informatik näher. Mit der SPIKE™-App kann über den Computer oder das Tablet visuell oder textuell programmiert und entdeckt werden. Inzwischen sind die wichtigen Robotik-Wettbewerbe in Deutschland alle auf den SPIKE™ Prime ausgelegt, was ihn zu einem geeigneten Roboter für AGs macht.

Wir bieten unterschiedliche Veranstaltungsformate mit dem SPIKE™-Prime-Set an, die an unsere Veranstaltungen mit dem LEGO® Mindstorms® Education EV3 angelehnt sind. Da es sich um ein junges Produkt handelt, bieten wir aktuell nur die Programmierumgebung von LEGO® Education in unseren Veranstaltungen an.

Unsere Leistungen:



LEGO® Mindstorms® Education EV3



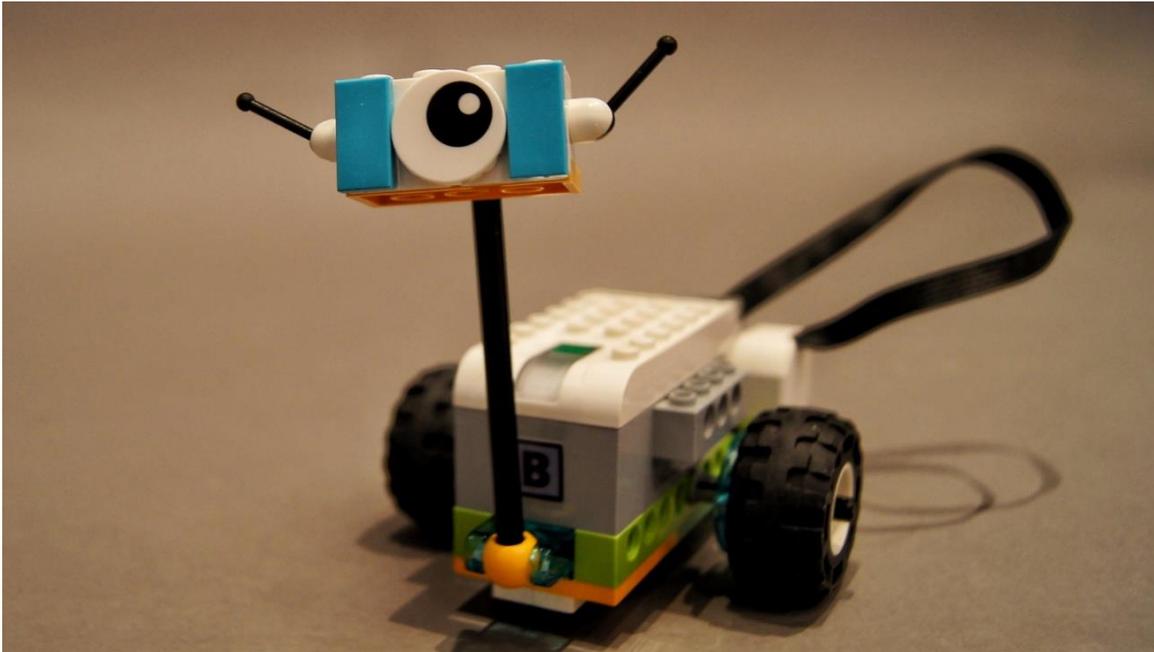
Im Juni 2021 LEGO® Education den Verkauf und Support des LEGO® Mindstorms® EV3 eingestellt. Trotzdem ist der EV3 aktuell immer noch der Platzhirsch unter den Robotern, die im **MINT**-Bereich eingesetzt werden. Er kann nach wie vor in Robotik-Wettbewerben genutzt werden und viele Bildungseinrichtungen arbeiten weiterhin mit diesem Set.

Mit dem EV3 ist es möglich, Algorithmen kennenzulernen und einen ersten Einblick in die vielfältigen Prinzipien und Möglichkeiten der Informatik und der Programmierung zu bekommen. Die Beliebtheit des Robotik-Sets führte außerdem dazu, dass zahlreiche (bildungsorientierte) Programmiersprachen, textuelle sowie visuelle, unter neuem Namen für den EV3 angepasst wurden. Daher ist die Auswahl an (bildungsorientierten) Programmiersprachen und Programmierumgebungen entsprechend groß.

Unsere Leistungen:



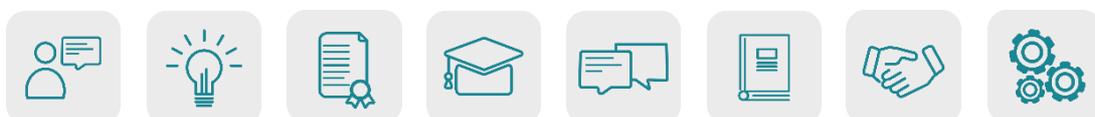
LEGO® Education WeDo 2.0



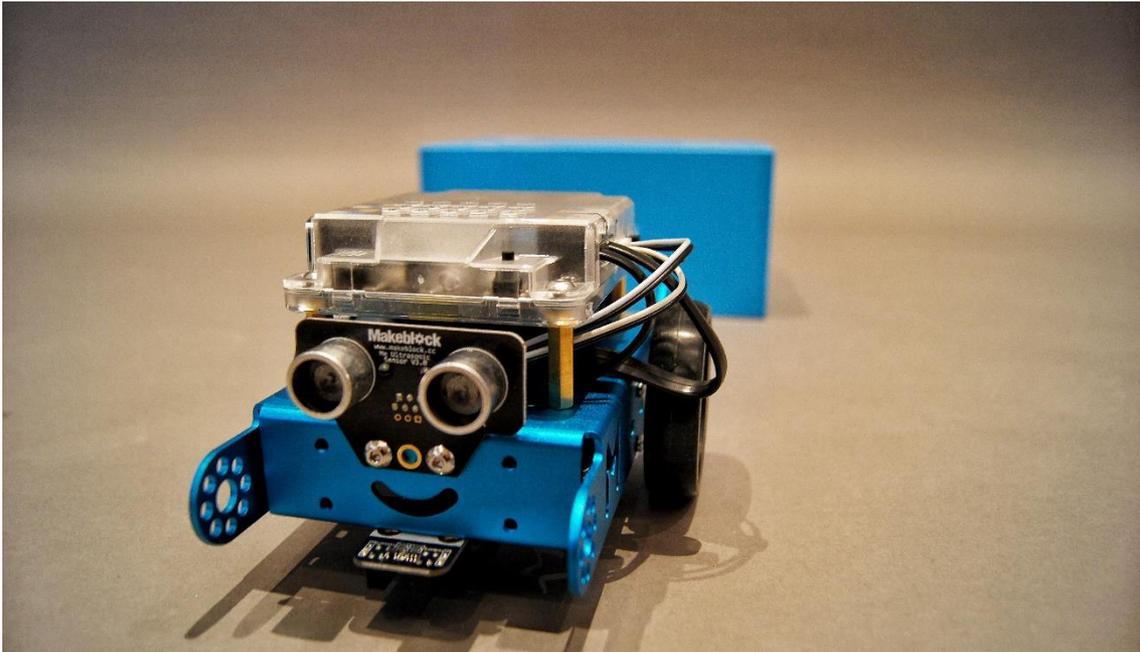
Der WeDo, wie das Set abgekürzt gerne genannt wird, bietet die Möglichkeit, Sachunterricht lebendig zu gestalten. Die Anzahl der Teile, die Komplexität der Sensoren, Aktoren und der Programmierung sind bei diesem Set im Vergleich zum LEGO® Mindstorms® Education EV3 und LEGO® Education SPIKE™ Prime reduziert. Daher ist der WeDo gut geeignet, um bereits bei einer jüngeren Zielgruppe im Grundschulalter eingesetzt zu werden.

Wir bieten unterschiedliche Veranstaltungsformate mit dem LEGO® Education WeDo 2.0 an. Der Inhalt orientiert sich dabei an den kindergerechten Forschungsprojekten, die LEGO® Education zum WeDo 2.0 entwickelt hat.

Unsere Leistungen:



Makeblock mBot und mBot Ranger



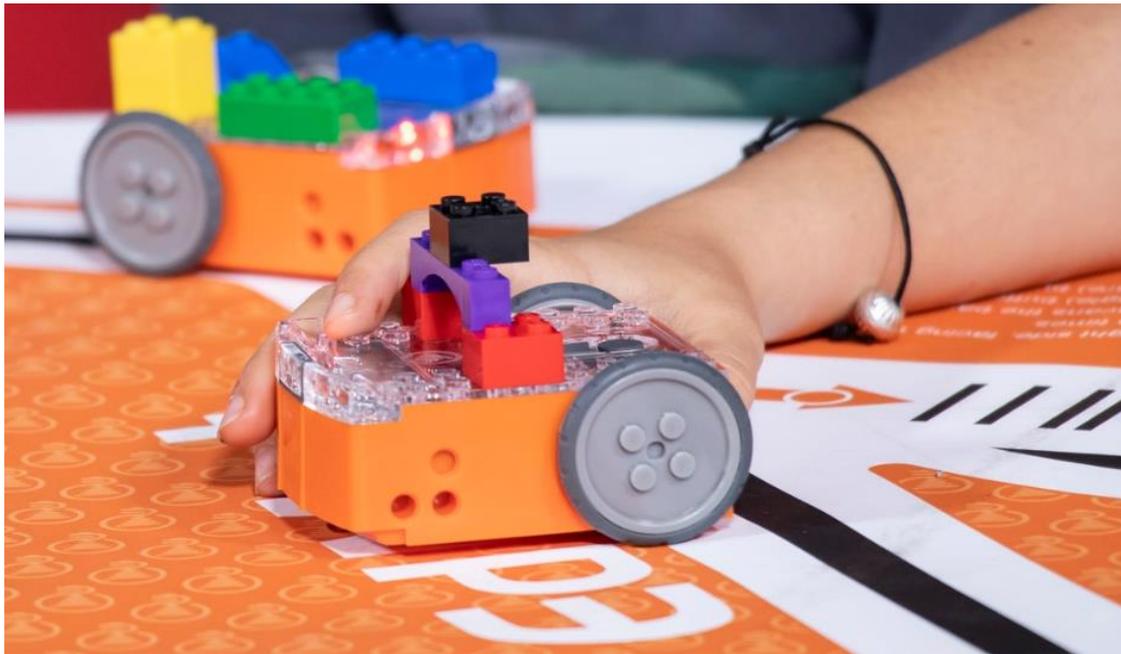
Die beiden Robotik-Sets mBot und mBot Ranger aus dem Hause Makeblock sind gut für den Einsatz im Unterricht geeignet; insbesondere dann, wenn der Konstruktions- und Technik-Anteil einen höheren Stellenwert bekommen soll. Das liegt daran, dass Makeblock, anders als zum Beispiel LEGO® Education, kein Stecksystem nutzt, sondern auf ein System setzt, bei dem Metallplatten miteinander und mit Sensoren beziehungsweise Aktoren verschraubt werden müssen. Damit sind qualitativ ebenso hochwertige Konstruktionen möglich wie bei anderen Anbietern.

Der mBot ist die kleinere Version des Robotik-Sets, nicht nur in Bezug auf die aufgebaute Größe, sondern auch was Umfang und Auswahl der mitgelieferten Komponenten betrifft. Der mBot Ranger bietet dagegen einige erweiterte Möglichkeiten, weshalb wir den mBot in Veranstaltungen für Einsteiger*innen und den mBot Ranger in erweiterten Veranstaltungen einsetzen und das so auch empfehlen.

Unsere Leistungen:



microbric Edison



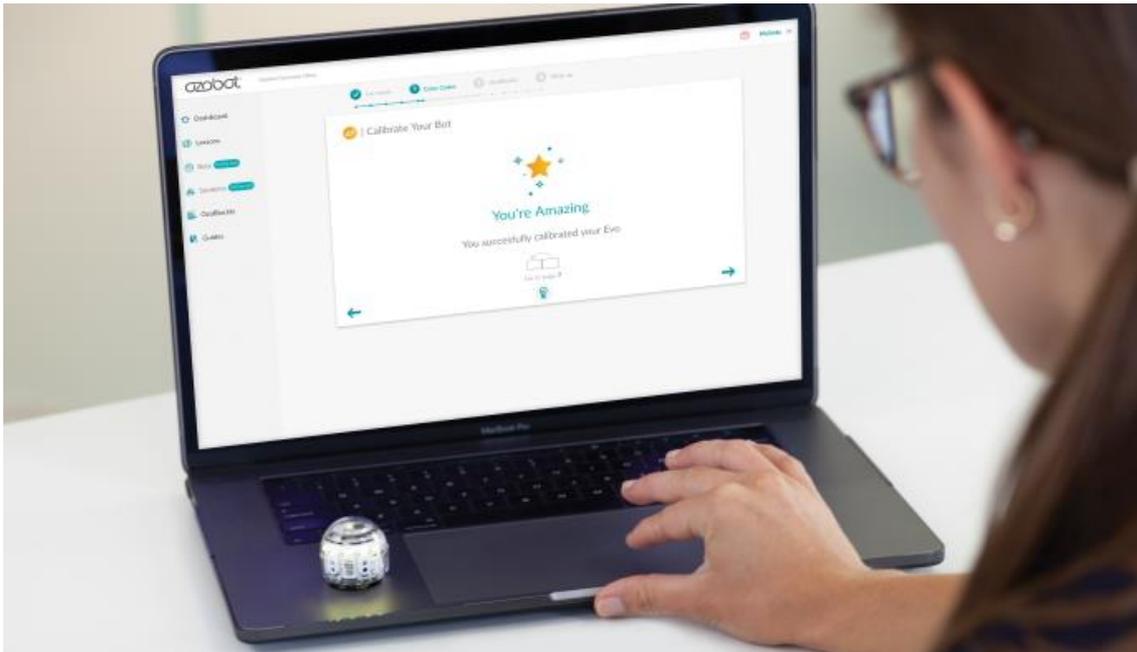
Der microbric Edison ist ein kleiner, aber feiner Roboter, der für den Einsatz im MINT-Unterricht konzipiert wurde. Er ist einfach zu benutzen, kostengünstig und erfordert keine Vorkenntnisse. Die bereits eingebauten Aktoren und Sensoren, zum Beispiel für Infrarot, Licht und Geräusche, ermöglichen auch einer jüngeren Zielgruppe, den Roboter direkt zu nutzen, da alles in einem kompakten Gehäuse integriert ist.

Wir setzen den microbric Edison gerne in Veranstaltungen mit noch unerfahrenen Teilnehmenden ein, um Grundzüge der Hardware, Software und Programmierung vorzustellen. Die kompakte Bauweise sowie die verschiedenen nutzbaren Programmierumgebungen und Programmiersprachen ermöglichen es, zahlreiche Anwendungsfälle vorzuführen und die Einflüsse der Informatik und Technik zu erläutern.

Unsere Leistungen:



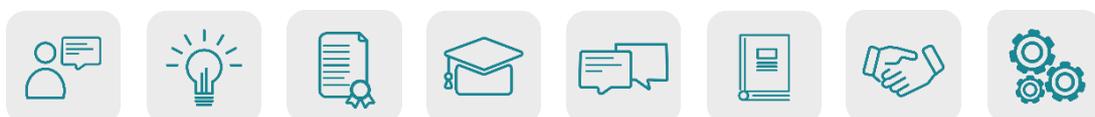
Ozobot

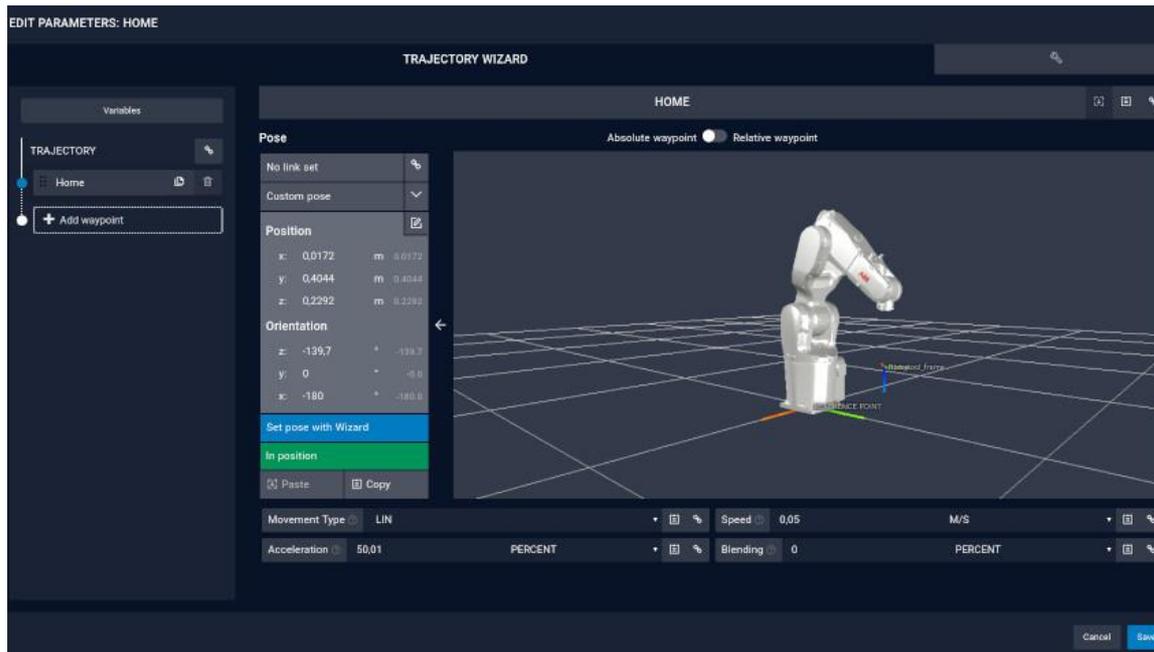


Ozobot ist ein kleiner Lernroboter, der durch seine gute Farberkennung farbigen Linien folgt und sein Verhalten je nach Farbfolge verändert. Er kann nach Belieben programmiert werden und verschiedene Verhaltensweisen annehmen. Die kompakte Bauweise des Ozobot erlaubt den Einsatz auch in Umgebungen mit wenig Platz.

Wir setzen den Ozobot in Veranstaltungen verschiedener Größen ein. Die einfache Programmierung sorgt dafür, dass auch jüngere Teilnehmende Spaß in den Veranstaltungen mit dem Ozobot haben und dennoch Grundzüge der Informatik erlernen.

Unsere Leistungen:





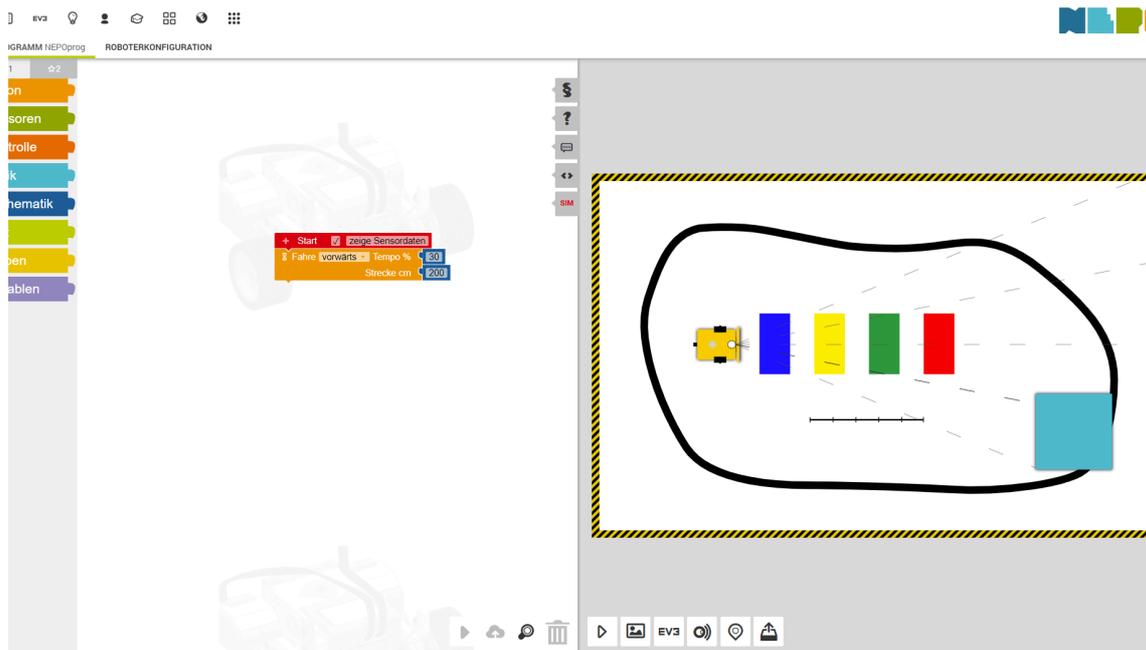
Die Softwarelösung drag&bot ermöglicht es, Industrieroboter visuell zu programmieren. Dies vereinfacht den Einstieg und ist sogar mit Roboterarmen verschiedener Hersteller kompatibel. Dabei bleibt das Layout der Benutzeroberfläche immer gleich. Durch die intuitive grafische Benutzeroberfläche der Software können selbst Neulinge komplexe Aufgaben lösen. Anstatt den Roboter zu programmieren, kann per Drag and Drop aus verschiedenen vorgefertigten Funktionsblöcken ein Programmablauf erstellt werden.

Die Software lässt sich problemlos auch in Online-Veranstaltungen einsetzen, in denen die Teilnehmenden dann über den Simulator einen virtuellen Roboterarm programmieren. Das in der Simulation erstellte Programm kann mit minimalen Anpassungen auch an einem echten Roboter ausgeführt werden.

Unsere Leistungen:



Online-Plattform Open Roberta Lab



Die webbasierte Cloud-Plattform Open Roberta® Lab des Fraunhofer IAIS (Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme) hat zum Ziel, Programmieren leichter zugänglich und verständlich zu machen. Programmiert wird in der grafischen Programmiersprache NEPO. Ein großer Vorteil der Plattform sind die vielen unterstützten Robotik-Systeme und Mikrocontroller (u.a. LEGO® Mindstorms® EV3, mBot und Calliope mini).

Außerdem ist ein Simulator integriert, in dem ein virtueller Roboter programmiert werden kann. Das macht die Plattform besonders geeignet für Online-Formate.

Unsere Leistungen:





Drohnen

Drohnen sind in unserer Gesellschaft mittlerweile ein wichtiges Thema. Sie übernehmen schon jetzt Aufgaben und Tätigkeiten, die für den Menschen schwierig durchzuführen sind oder für die keine anderen technischen Alternativen, wie zum Beispiel Helikopter, zur Verfügung stehen. Drohnen lassen sich recht einfach steuern und können bei geeigneter Programmierung autonom Aufgaben übernehmen. Gleichzeitig eignen sie sich hervorragend, um Prinzipien von Technik, Physik und Informatik zu verdeutlichen. Anders als bei Robotern, die auf einer Ebene fahren, kommt bei Drohnen die dritte Dimension zum Tragen, was die Anforderungen an eigene Programme steigen lässt.

In unseren Veranstaltungen zu Drohnen nutzen wir spezielle bildungsorientierte Drohnen. Das bedeutet, dass diese Modelle besonders leicht und einfach zu steuern sind, beim Herunterfallen wenig Schaden anrichten, dabei aber selbst sehr robust sind. Zudem sind sie über bildungsorientierte Programmiersprachen ansteuerbar, weshalb zahlreiche didaktische Konzepte mit ihnen realisierbar sind.

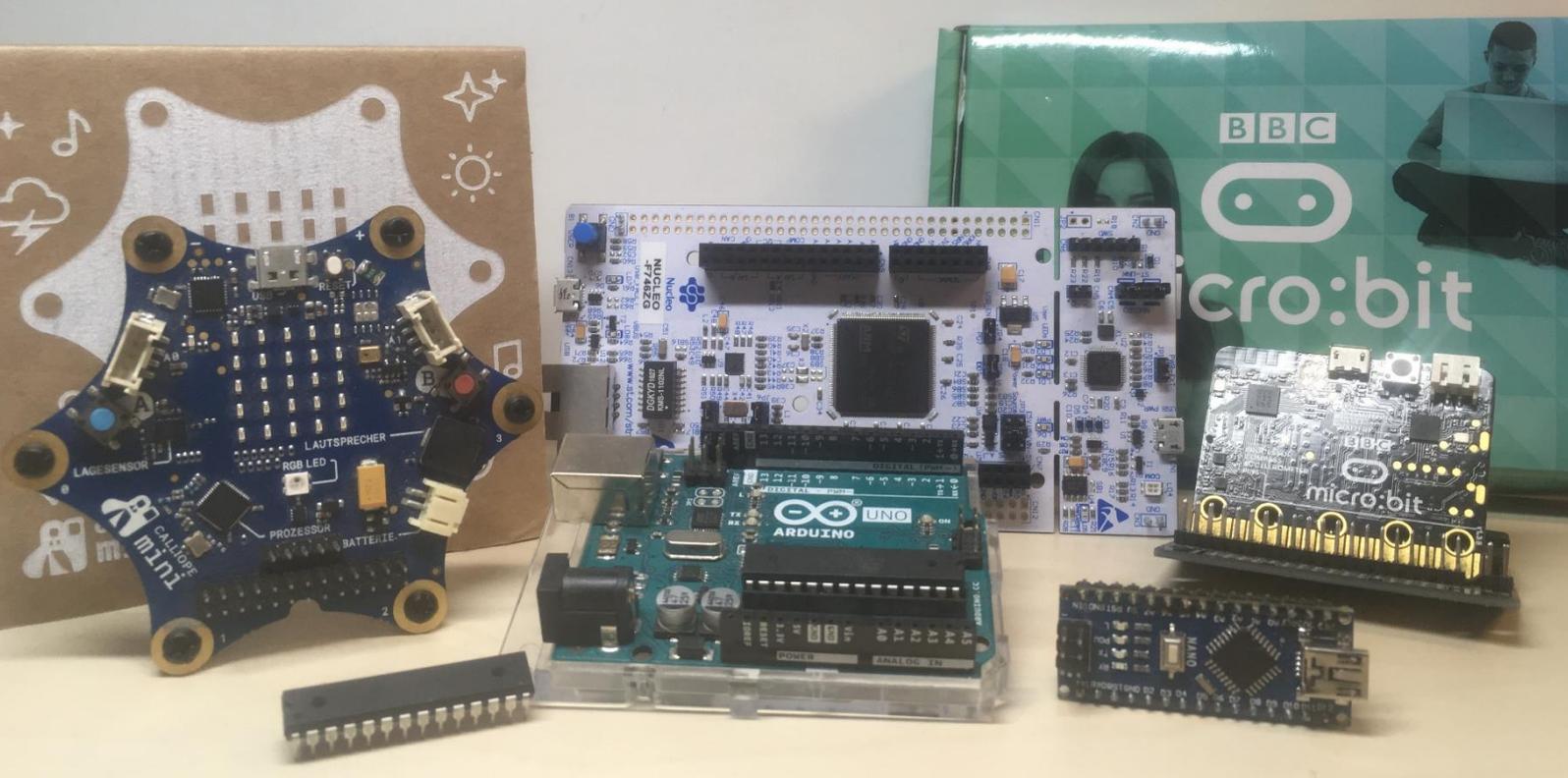
DJI Tello Edu



Nachdem wir unterschiedliche Drohnen getestet haben, setzen wir aktuell die DJI Tello Edu ein, die mit verschiedenen Programmiersprachen angesteuert werden kann. Die Drohne ist leicht, einfach zu steuern, besitzt hervorragende Eigenschaften beim Fliegen und Schweben und ist darüber hinaus sehr gut geeignet, um in Räumen zu navigieren. Mit ihr können Schüler*innen den grundlegenden technischen Aufbau von Drohnen nachvollziehen und erste Programmiererfahrungen sammeln.

Unsere Leistungen:



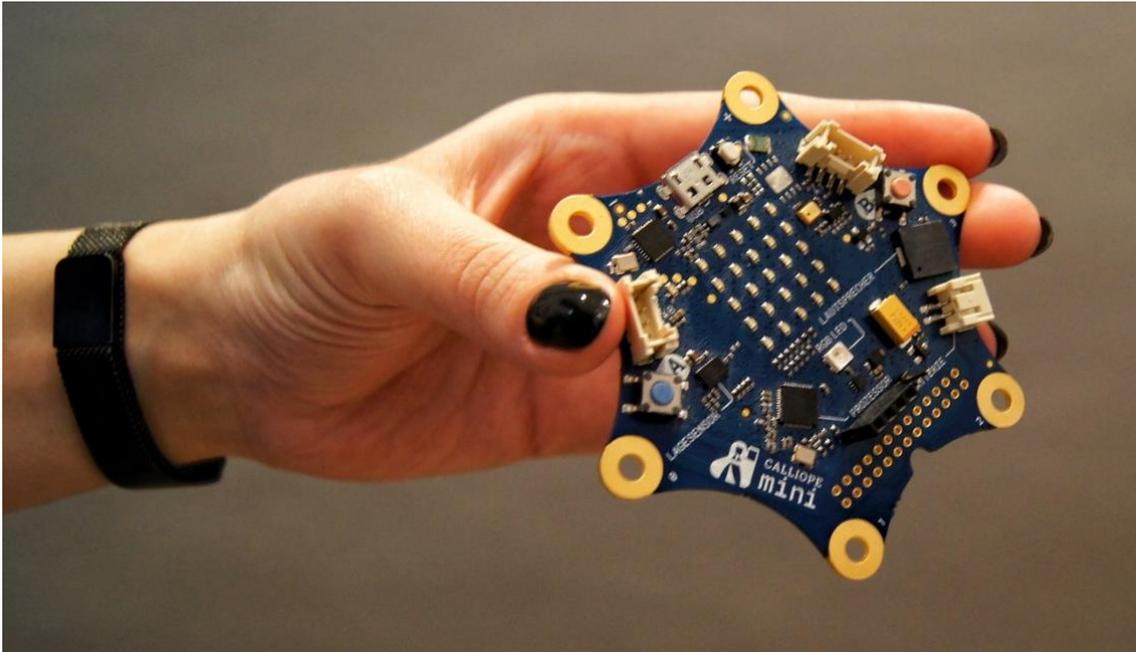


Mikrocontroller

Mikrocontroller, auch Ein-Chip-Computersysteme genannt, sind untrennbar mit unserem Alltag verbunden. Sie sind in Gestalt von eingebetteten Systemen in vielen technischen Gebrauchsartikeln enthalten, wie zum Beispiel Waschmaschinen, Unterhaltungs- und Büroelektronik, Kraftfahrzeugen und natürlich nicht zuletzt in Smartphones. Auch im bildungsorientierten Einsatz bewähren sich Mikrocontroller, zum Beispiel um Kenntnisse in Hardware und Programmierung zu vermitteln.

Wir bieten in unseren Veranstaltungen zu Mikrocontrollern die Möglichkeit, diese Systeme kennenzulernen. In Fortbildungen geben wir einen Überblick darüber, welche Mikrocontroller es gibt, was sie heute schon können und wo ihr Einsatzgebiet im Bildungsfokus liegt. Zudem gehen wir darauf ein, was an Hard- und Software notwendig ist, um Mikrocontroller in Bildungseinrichtungen wie Schulen zu etablieren.

Calliope mini



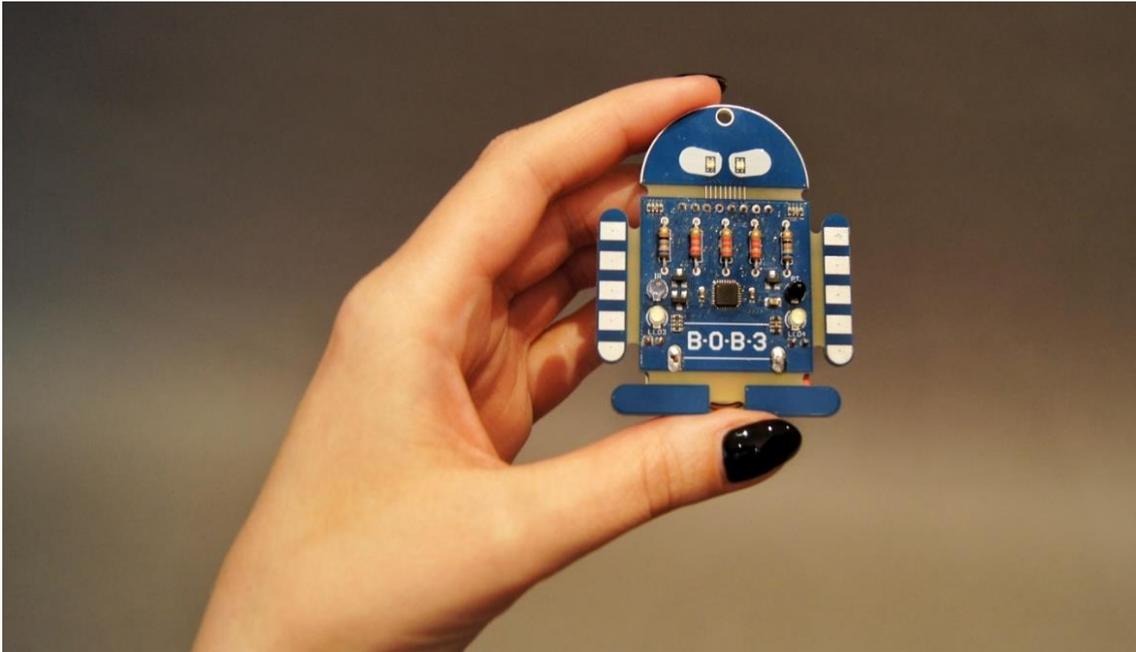
Der Calliope mini bringt auf einer einfach zu nutzenden Platine alles mit, was nötig ist, um Programmieren zu lernen, mit Hardware zu hantieren und Ideen umsetzen zu können. Er wird mit einer visuellen Programmiersprache programmiert, in der große und kleine Projekte umgesetzt werden können, sodass dieser Mikrocontroller schon ab der dritten Klasse einsetzbar ist. Zusätzlich kann externe Hardware angeschlossen werden, damit der eigenen Kreativität keine Grenzen gesetzt sind.

Wir setzen den Calliope mini in vielen, insbesondere einführenden, Veranstaltungen ein, um einer jüngeren Zielgruppe einen guten Einstieg in die Welt der Programmierung zu bieten.

Unsere Leistungen:



B·O·B·3



Auch der B·O·B·3 gehört zu den Mikrocontrollern, die besonders gut für Einsteiger*innen geeignet sind. Die Platine ist zwar als kleiner Roboter gestaltet, es handelt sich aber trotzdem um einen Mikrocontroller und keinen Roboter.

Der B·O·B·3 kann bereits fertig zusammengesetzt oder als Bausatz bestellt werden, der noch zusammengelötet werden muss. Das ermöglicht es, verschiedene Zielgruppen anzusprechen. Wenn eher technischere Veranstaltungen gewünscht sind, kann das Zusammenbauen und Lötten der Platine so in den Workshop mit eingebaut werden. Wie auch der Calliope mini eignet sich der B·O·B·3 für einführende Veranstaltungen.

Unsere Leistungen:



Arduino Uno

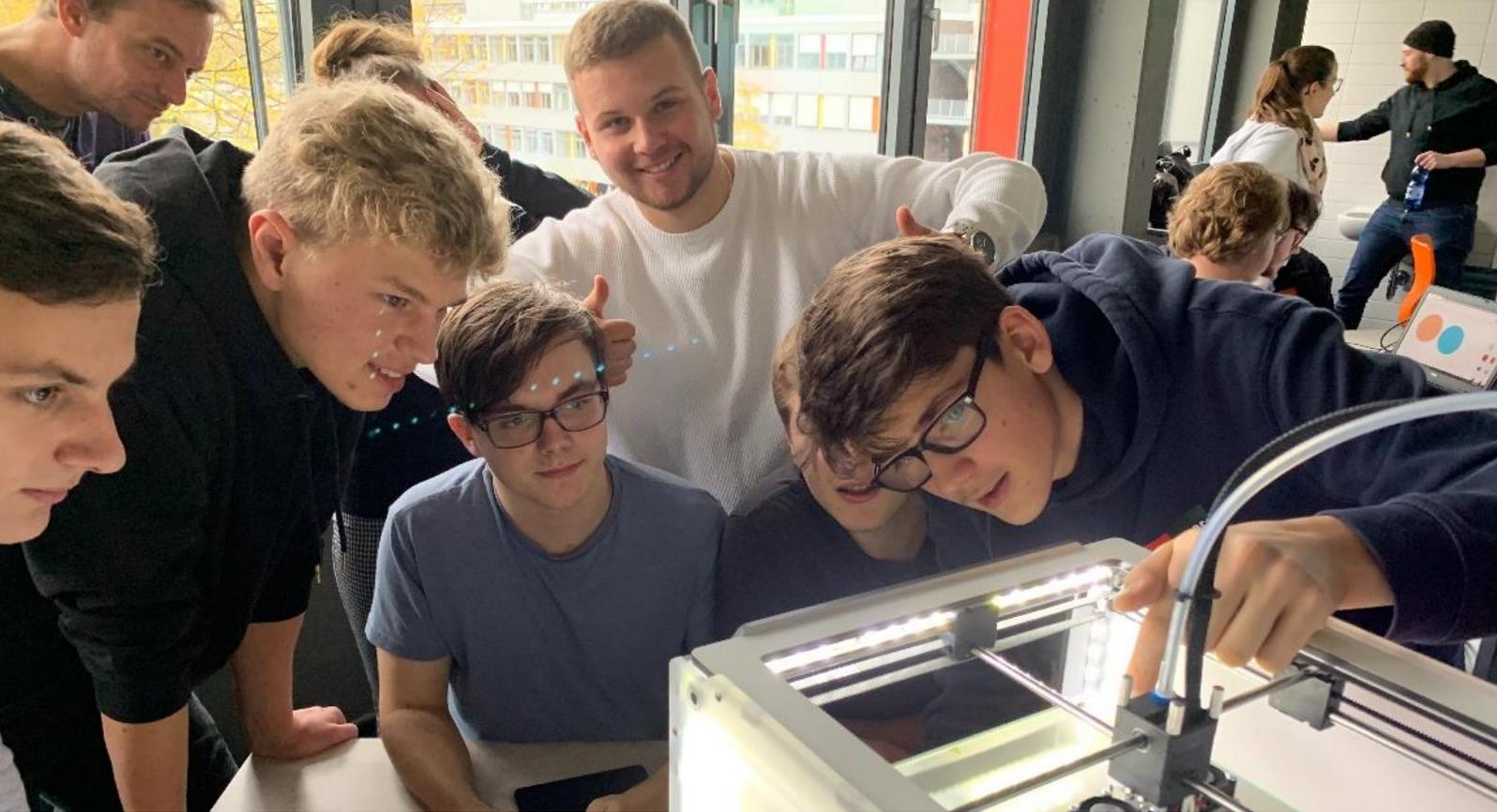


Der Arduino ist eine quelloffene Plattform aus Hard- und Software. Zu diesem Mikrocontroller gehört in der Regel noch ein einfaches Ein-/Ausgabe-Board (E/A-Board). Damit lassen sich kleine und große Hardware-Projekte realisieren, die dann in einer Programmierumgebung umgesetzt werden können.

Wir setzen den Arduino in vielen verschiedenen Veranstaltungen ein. Da er einen großen Funktionsumfang bietet, sind diese meist eher für Fortgeschrittene, die bereits erste Vorerfahrungen im Programmieren gesammelt haben.

Unsere Leistungen:





3D-Druck und 3D-Design

3D-Drucker werden in der Industrie immer wichtiger und auch im privaten Bereich wird heute schon vielfach die Möglichkeit angeboten, Ersatzteile schnell zu erstellen oder Akzentteile nach den eigenen Wünschen zu individualisieren. In unseren Veranstaltungen zu 3D-Druck und 3D-Design bieten wir Möglichkeiten, die neue 3D-Fertigungstechnik kennenzulernen. Wir geben einen Überblick darüber, welche 3D-Drucker es gibt, was sie heute schon können und wie man eigene 3D-Modelle im Handumdrehen selbst erstellen kann. Dazu nutzen wir sogenannte CAD-Programme (CAD = engl. für "computer-aided design") und wählen je nach Zielgruppe zwischen verschiedenen Programmen, die einen unterschiedlich großen Funktionsumfang und mehr oder weniger Unterstützung durch vorgefertigte Modelle bieten. Als Highlight werden die Modelle der Teilnehmenden auch gleich ausgedruckt, sodass sie ein besonderes Andenken mit nach Hause nehmen können.

In Fortbildungen für Lehrkräfte zeigen wir ebenfalls die praktische Anwendung von 3D-Druckern, geben aber zusätzlich einen detaillierteren Überblick über die verschiedenen Typen sowie die praktische Handhabung der Drucker und die nötige Hard- und Software. Außerdem steht natürlich der Bildungsaspekt im Fokus und wir geben Anregungen, wie 3D-Druck und 3D-Design in den Schulalltag eingebunden werden können.

Workshops und Fortbildung zu 3D-Druck und 3D-Design können sowohl als Präsenz- als auch als Online-Veranstaltung durchgeführt werden. In letzterem Fall drucken wir die während der Veranstaltung konstruierten Modelle auf unseren 3D-Druckern aus und lassen sie den Teilnehmenden postalisch zukommen.

Wir arbeiten aktuell mit 3D-Druckern von PRUSA und Ultimaker, die auch in Form von Komplettpaketen (siehe S. 49) über uns bezogen werden können. Einrichtungen, die bereits über einen 3D-Drucker verfügen, erhalten über unsere Servicepakete die notwendigen Schulungen sowie nützliche Utensilien und einen Soforttausch-Service bei Defekten am Gerät. Zusätzlich erweitern wir kontinuierlich unser Angebot, testen verschiedene 3D-Drucker und veröffentlichen die Ergebnisse [auf unserem Blog](#).



Der Ultimaker 2+ Connect



Der Prusa i3 MK3S+

Unsere Leistungen:



MINECRAFT

EDUCATION EDITION



Serious Games – Programmierbare Spiele

Unter dem Begriff „Serious Games“ werden digitale Spiele verstanden, die nicht ausschließlich der Unterhaltung dienen. In der Regel bedienen sie sich aber unterhaltenen Elementen, die aus Spielen oder Filmen bekannt sind, um die Motivation zu erhöhen und den Bildungsaspekt zu transportieren. Serious Games haben das primäre Anliegen, Informationen und Bildung zu vermitteln und dies mit Unterhaltungsaspekten ausgewogen zu vermischen.

In unseren Veranstaltungen zu Serious Games nutzen wir programmierbare Spiele, um verschiedene Aspekte der Informatik zu verdeutlichen. Zum Beispiel geht es darum, ein Ameisenvolk zu programmieren und auf diese Weise dessen Verhalten zu beeinflussen, um Nahrung zu sammeln oder sich gegen Feinde zu verteidigen. Des Weiteren nutzen wir Minecraft Education, um informatische Bildung, Kreativität und Innovation über die unendliche Welt von Minecraft in das Klassenzimmer oder den Kursraum zu bringen.

AntMe!



AntMe! ist ein Programmierlernspiel, das darauf abzielt, Interessierten die Welt der Programmierung und Softwareentwicklung näher zu bringen. In AntMe! wird ein großes Ameisenvolk gesteuert. Ziel ist es, den kleinen Ameisen dabei zu helfen, viele Herausforderungen zu meistern: Zucker und Äpfel sammeln, den eigenen Ameisenbau verteidigen und sich gegen die Feinde der Ameisen - die Wanzen - zu behaupten.

Das Spiel verlangt und fördert das logische Denken, die Fähigkeit zur Analyse von Situationen sowie die Bewältigung komplexer Probleme. Außerdem hat der Ansatz über AntMe! den Vorteil, dass die Programmiersprache C# zum Einsatz kommt. C# ist eine anerkannte und häufig eingesetzte Programmiersprache in der Industrie und keine extra für diesen Einsatzzweck gestaltete Sprache. Damit eignet sich AntMe! hervorragend für Veranstaltungen mit fortgeschrittenen Teilnehmer*innen, insbesondere für den Übergang von visuellen zu textbasierten Programmiersprachen.

Unsere Leistungen:



Minecraft: Education Edition



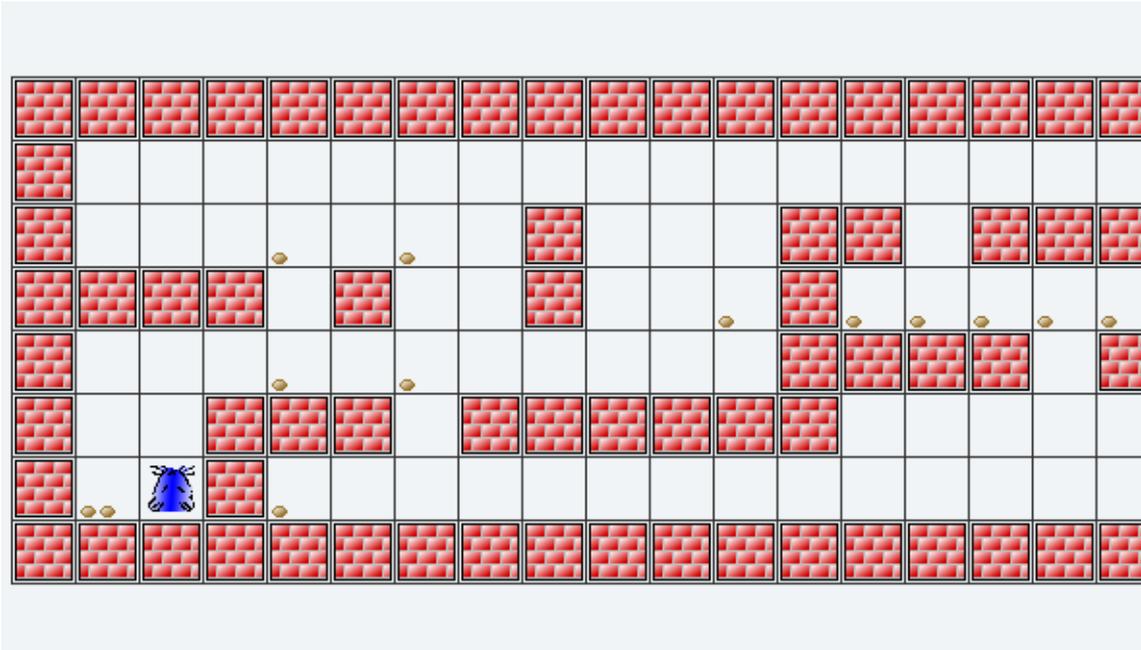
Minecraft ist ein im Mai 2009 erstmals veröffentlichtes Computerspiel. Rechnet man alle Versionen auf allen Plattformen zusammen, wurde Minecraft insgesamt mehr als 150 Millionen Mal verkauft und gehört damit zu den beliebtesten und meistverkauften Computerspielen weltweit.

Die Education Edition, erschienen im November 2016, richtet sich an Lernende und Lehrende. Die offene Welt von Minecraft und die vielen Möglichkeiten, die darin geboten werden, ermöglichen es, Unterrichtsmaterial direkt in das Spiel zu integrieren und über die Spielfiguren lösen zu lassen. Aufgrund der Tatsache, dass Minecraft für den Multiplayer-Modus ausgelegt ist und von vielen Spieler*innen gleichzeitig in der gleichen Welt gespielt werden kann, können die Aufgaben kooperativ oder kompetitiv gelöst werden. Dadurch fördert das Open-World-Spiel Kreativität, Kollaboration und Problemlösung. Minecraft: Education Edition unterstützt Unterrichtsaufgaben in Informatik, Mathematik, Sprachen, Geschichte und Kunst.

Unsere Leistungen:



JAVA Hamster



Im Spiel wird ein Hamster mit der Programmiersprache Java gesteuert. Java ist eine der meistverbreiteten Programmiersprachen der Welt. Mit ihr lassen sich vielfältige Anwendungen für alle Betriebssysteme erstellen, da sie plattformübergreifend ist.

Ziel ist es, den Hamster zu bewegen oder mit Körnern zu füttern. Unter Anleitung unserer Trainer*innen lernen die Teilnehmenden, wie sie ihren Hamster bewegen und ihn Körner einsammeln lassen können. Die Herausforderung besteht darin, dass der Hamster zunächst nur vorwärts gehen und sich nach links drehen kann. Weitere Befehle wie „nach rechts gehen“ oder „umkehren“ werden von den Teilnehmenden nach und nach hinzuprogrammiert. Das Spiel hat einen Leveleditor, mit dem Felder oder Labyrinth gebaut werden können, durch die der Hamster navigiert werden muss. In unserem Workshop sind bereits einige Level vorgegeben. Außerdem gewinnen die Teilnehmenden ein Verständnis dafür, welche Strategien und Möglichkeiten für das jeweilige Ziel am erfolgversprechendsten sind. Diese kollaborativen und kooperativen Szenarien können in Wettbewerben innerhalb des Workshops verstärkt werden.

Unsere Leistungen:





Laptops, Tablets und Co.

Damit Angebote wie Robotik-AGs oder 3D-Druck-Workshops auf einem sicheren Umgang mit digitalen Endgeräten aufbauen können, bieten wir Schulen und anderen Bildungseinrichtungen unsere Unterstützung auch in Bezug auf Geräte wie Laptops, Tablets und Whiteboards an.

Sie möchten eine iPad-Klasse eröffnen oder neue Computer anschaffen und benötigen Unterstützung? Unser Team kümmert sich individuell um Ihre Situation und klärt alle Fragen rund um Gerätebeschaffung, Finanzierung und Integration in bestehende IT-Infrastrukturen. Darüber hinaus bieten wir Fortbildungen für Ihr Personal und stehen auch bei der Einrichtung eines digitalen Klassenzimmers mit Beamer, Whiteboard oder Touchscreen unterstützend zur Seite.

Neben Hardware-spezifischer Beratung beschäftigen wir uns bei Bedarf auch mit der IT-Infrastruktur in Ihrer Einrichtung, überprüfen die IT-Sicherheit und sorgen mit einer geeigneten Ausstattung für eine gute Internetverfügbarkeit im Gebäude. Auch bei der Planung eines modernen Webauftrittes können wir Sie unterstützen. Dazu geben wir Ihnen hilfreiche Tipps und leicht zu bedienende Werkzeuge an die Hand, mit denen Sie die Website aktuell halten und mit immer neuen Inhalten füllen können. Bei Bedarf erstellen wir eine neue Website oder integrieren Plattformen zum Austausch von Lernmaterial.

Unsere Leistungen:



Angebote in Planung

Die bis zu diesem Punkt aufgeführten Angebote sind bereits fest etablierte Veranstaltungen, die entweder regelmäßig von uns angeboten werden oder auf Wunsch spezifisch gebucht werden können. Darüber hinaus arbeiten wir an verschiedenen weiteren Veranstaltungen und Formaten. Wenn Interesse an in Planung befindlichen Angeboten besteht, sprechen Sie uns gerne an, dann können wir entweder die Veranstaltung gemeinsam (weiter) entwickeln oder eine Form von Pilotprojekt ausarbeiten.

Sprachassistent Amazon Alexa

Amazon, Microsoft und Google haben Sprachassistenten im Einsatz, die in immer mehr Haushalten vorhanden sind und damit schon heute das tägliche Leben vieler Menschen beeinflussen. Von den einen werden sie geliebt, von den anderen eher skeptisch beobachtet. Dennoch scheint die Technologie einen Punkt erreicht zu haben, an dem sie für viele alltagstauglich geworden ist. In unserer geplanten Veranstaltung zu Sprachassistenten werden wir die Technologie erklären, bewerten und anhand von Amazon Alexa ausprobieren, was mit ihr möglich ist und wo die Limitierungen liegen. In fortgeschrittenen Veranstaltungen besteht zudem die Möglichkeit, eigene Skills für die Amazon Alexa zu entwickeln und damit den Funktionsumfang selbst zu erweitern.

Chatbots kennenlernen und verstehen

Der Technologie „Chatbots“ werden aktuell viele Möglichkeiten zugeschrieben. Die Kommunikation eines Computersystems mit Menschen auf schriftlicher Basis kann viele Vorteile haben, zum Beispiel im Kundenkontakt, bei Fragen aller Art oder wenn beim Lernen Probleme auftreten. Dafür müssen Chatbots natürlich unproblematisch mit Menschen kommunizieren können. In unserer geplanten Veranstaltung zu Chatbots werden wir die Technologie erklären und erläutern, wo die Probleme, Herausforderungen und Limitierungen liegen. Zusätzlich können Chatbots ausprobiert und eigenständig verändert werden.



Services

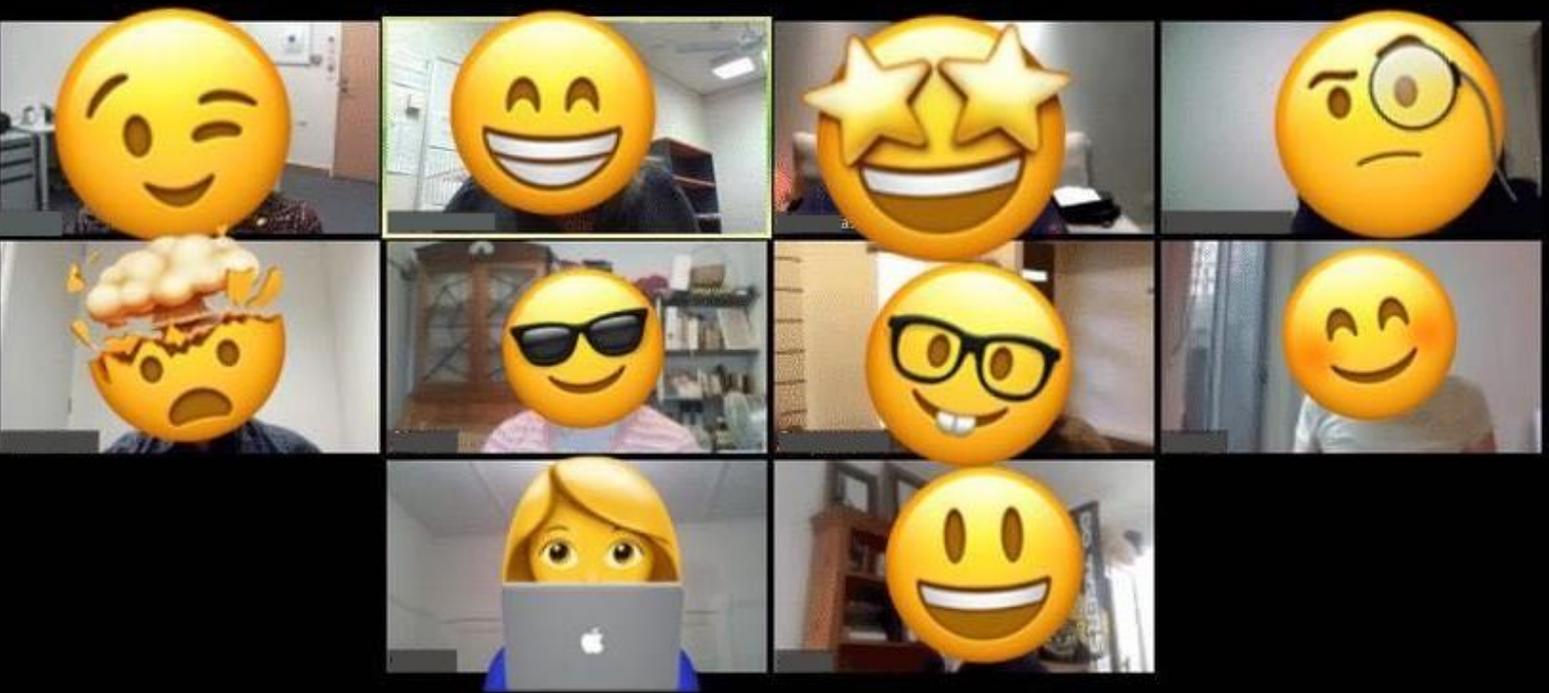
Mit unseren Services bieten wir Ihnen verschiedenste Dienstleistungen – angepasst an ihre individuellen Wünsche und Vorstellungen. Durch verschiedene Veranstaltungsformate (**Workshops, Fortbildungen und AG-Betreuung**) können wir unterschiedliche Zielgruppen passend zum jeweiligen Kontext ansprechen und für digitale Bildung begeistern. Alle unsere Angebote können in Präsenzform gebucht werden – wir bieten viele Veranstaltungen jedoch auch online an und bauen diese Möglichkeit kontinuierlich aus.

Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen unsere verschiedenen Serviceleistungen vor. Die Icons unter den Produkten und Themen im Bereich Digitale Bildung (S. 17-38) zeigen Ihnen auf einen Blick an, welche Services zum jeweiligen Produkt gebucht werden können. Sollten Sie Sonderwünsche haben, die nicht in unserem Portfolio auftauchen, zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren – wir finden sicherlich eine individuell passende Lösung.



Präsenz-Veranstaltungen

Die umfassendste Erfahrung bietet sich bei unseren Präsenz-Veranstaltungen. Hier können unsere Trainer*innen den Teilnehmenden bei allen Fragen und Schwierigkeiten direkt zur Seite stehen und neue Erkenntnisse können sofort umgesetzt und ausprobiert werden. Workshops für Bildungseinrichtungen bieten wir direkt in Ihren Räumlichkeiten an und bringen benötigtes Equipment selbst mit, falls es vor Ort nicht vorhanden ist. Andere Veranstaltungen finden in zdi-Schülerlaboren in NRW oder in Co-Working-Spaces statt.



Online-Veranstaltungen

Seit Beginn der Corona-Pandemie im Frühling 2020 ist der Bedarf an Veranstaltungen im Online-Format sprunghaft angestiegen. Wir haben bereits viele unserer Angebote an eine Durchführung über Konferenz-Tools wie Zoom oder Microsoft Teams angepasst. So können Lehrkräfte und Schüler*innen auch von zu Hause aus an Fortbildungen und Workshops teilnehmen.

Auf Seiten der Teilnehmenden ist dafür eine stabile Internetverbindung, ein funktionsfähiges Mikrofon und – optional, aber gerne gesehen – eine Kamera nötig. Gegebenenfalls muss auch vor der Veranstaltung eine Software installiert werden, damit gemeinsam darin gearbeitet werden kann. Solche Voraussetzungen werden aber rechtzeitig von uns mitgeteilt. Wir arbeiten kontinuierlich daran, unser Online-Angebot zu vergrößern und finden auch für Ihre Vorstellungen sicherlich eine passende Lösung.



Workshops

In unseren Workshops bieten wir allen Interessierten spannende Erfahrungen in verschiedensten Bereichen der digitalen Bildung. Je nach Bedarf können sie in wenigen Stunden einen Einblick in eine Technologie oder über mehrere Tage eine umfassende Einführung oder Weiterbildung liefern. Wir bieten Bildungseinrichtungen an, unsere Workshops direkt bei ihnen vor Ort auszurichten. Für Privatpersonen veranstalten wir Workshops meist in Co-Working-Spaces oder ähnlichen Standorten. Unsere Workshops können auch mehrere Themenbereiche kombinieren und lassen sich auf verschiedene Ziel- und Altersgruppen anpassen: Ob Neuling oder Programmierprofi, Senior oder Grundschulkind – wir wecken die Faszination für Technik.



Fortbildungen

Mit unseren Fortbildungen bilden wir Sie in verschiedenen Bereichen der digitalen Bildung weiter. Sie richten sich hauptsächlich an Lehrkräfte und Angestellte von Bildungseinrichtungen, aber auch an Ausbilder*innen, die an der Weiterqualifikation in einem Themenbereich interessiert sind. Die Teilnehmer*innen lernen hier den sicheren Umgang mit der Hard- und Software der jeweiligen Produkte. Lehrkräfte sind danach in der Lage, Hard- und Software eigenständig in den Unterricht zu integrieren und in einem digitalisierten Unterricht einzubinden. Fortbildungen können wenige Stunden an einem Tag oder mehrere aufeinander aufbauende Termine umfassen. Sie schließen mit einer Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme ab.



AG-Betreuung

Wir bieten an, Schulen und andere Bildungseinrichtungen bei der Organisation und Betreuung von AGs zu unterstützen. Die AG kann einen einzigen Schwerpunkt haben oder auch Themengebiete kombinieren.

Die AG-Betreuung beinhaltet, dass eine*r unserer Trainer*innen regelmäßig vor Ort ist, um die AG zu leiten. Die Betreuung umfasst nicht nur die aktive Leitung und Durchführung der AG, sondern auch die Vor- und Nachbereitung der jeweiligen Unterrichtsstunden und die Bereitstellung benötigter Hard- und Software sowie sonstiger Unterrichtsmaterialien durch uns. Damit ist gewährleistet, dass die AG regelmäßig durchgeführt werden kann, selbst wenn vor Ort weder Material noch Personal verfügbar ist.

Selbstverständlich ist es möglich, individualisierte Lösungen bei der AG-Betreuung zu realisieren, wenn zum Beispiel bereits Hard- und/oder Software vorhanden ist und nicht von uns gestellt werden muss oder wenn die AG mehrmals pro Woche oder in einem größeren Zeitabstand stattfinden soll. Des Weiteren ist es möglich, dass eine Lehrkraft bei der AG anwesend ist, um direkt eingearbeitet zu werden, mit dem Ziel, die AG nach einer bestimmten Zeit selbstständig zu leiten.

Wenn gewünscht, kann eine AG im Robotik-Bereich so ausgelegt sein, dass die Teilnahme an einem Wettbewerb wie der World Robot Olympiad (WRO) oder der FIRST® LEGO® League (FFL) möglich ist.



Beratung

Wir begleiten Schulen und andere Bildungseinrichtungen auf ihrem Weg ins moderne Zeitalter. Dazu beraten wir Ihre Einrichtung individuell und begleiten die Umsetzung Ihrer Vorhaben.

Um die digitale Transformation möglichst zügig und effizient zu gestalten, helfen wir Ihnen bei der Erstellung von Anträgen für Fördermittel, wie beispielsweise Mittel aus dem DigitalPakt Schule, und unterstützen bei der Erstellung und Überarbeitung von langfristigen Medienkonzepten. Wir unterstützen Bildungseinrichtung bei der Anschaffung und Einrichtung von Hard- und Software sowie deren Integration in bestehende IT-Infrastrukturen.

Wir beraten Sie natürlich auch bei der Einrichtung von Informatik- und Robotik-AGs, unterstützen bei der Auswahl von Hardware wie Robotern, Mikrocontrollern und Drohnen aus dem Bildungsbereich sowie 3D-Druckern. Eng damit verzahnt sind unsere Fortbildungen, in denen wir das Lehrpersonal im Umgang und der Didaktik mit den jeweiligen Geräten schulen.

Da jede Situation und jede Einrichtung anders ist, hat für uns die Individualität und Passgenauigkeit unseres Beratungsangebots oberste Priorität. Zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren und ein erstes unverbindliches Gespräch zu vereinbaren.



Lehr- und Lernmaterial

Unser interdisziplinäres Team verbindet technische Expertise mit didaktischen Erkenntnissen. Gerne fertigen wir Lehr- oder Lernmaterialien im MINT-Spektrum nach Ihren Anforderungen an. Unser Augenmerk liegt dabei auf der digitalen Bildung und fokussiert die Themen Medienumgang, Medienkompetenz und Programmierung. Wir nutzen unser Wissen aus Unterrichtsgestaltung und AG-Betreuung im MINT-Bereich und dem Umgang mit der jeweiligen Hardware, um Ihre Ideen in fertige Materialien zu verwandeln, die direkt einsetzbar sind – egal ob print oder digital.

Wenn Sie bereits Lehr- oder Lernmaterialien besitzen, können wir diese auf den neusten Stand bringen oder digitalisieren. Kontaktieren Sie uns gerne wenn Sie Fragen haben oder nicht sicher sind, ob sich ein Thema für Materialien eignet.



Eventbegleitung

Egal ob Messestand, Hackathon oder Recruiting-Event – wir begleiten Ihren Auftritt. Auf Wunsch organisieren, realisieren und betreuen wir Themen wie Robotik, Drohnen, 3D-Druck, Mikrocontroller oder Serious Games, um Ihrem Auftritt das gewisse Etwas zu verleihen. Das bietet Ihnen die Möglichkeit, aus der Menge der Aussteller hervorzustechen, da die Aufmerksamkeit und Neugierde der Besucher*innen auf Ihren Stand gezogen werden.

Zudem besteht die Möglichkeit, kleinere Programmieraufgaben zu integrieren, so dass Besucher*innen ihre Fähigkeiten unter Beweis stellen und etwas gewinnen können.

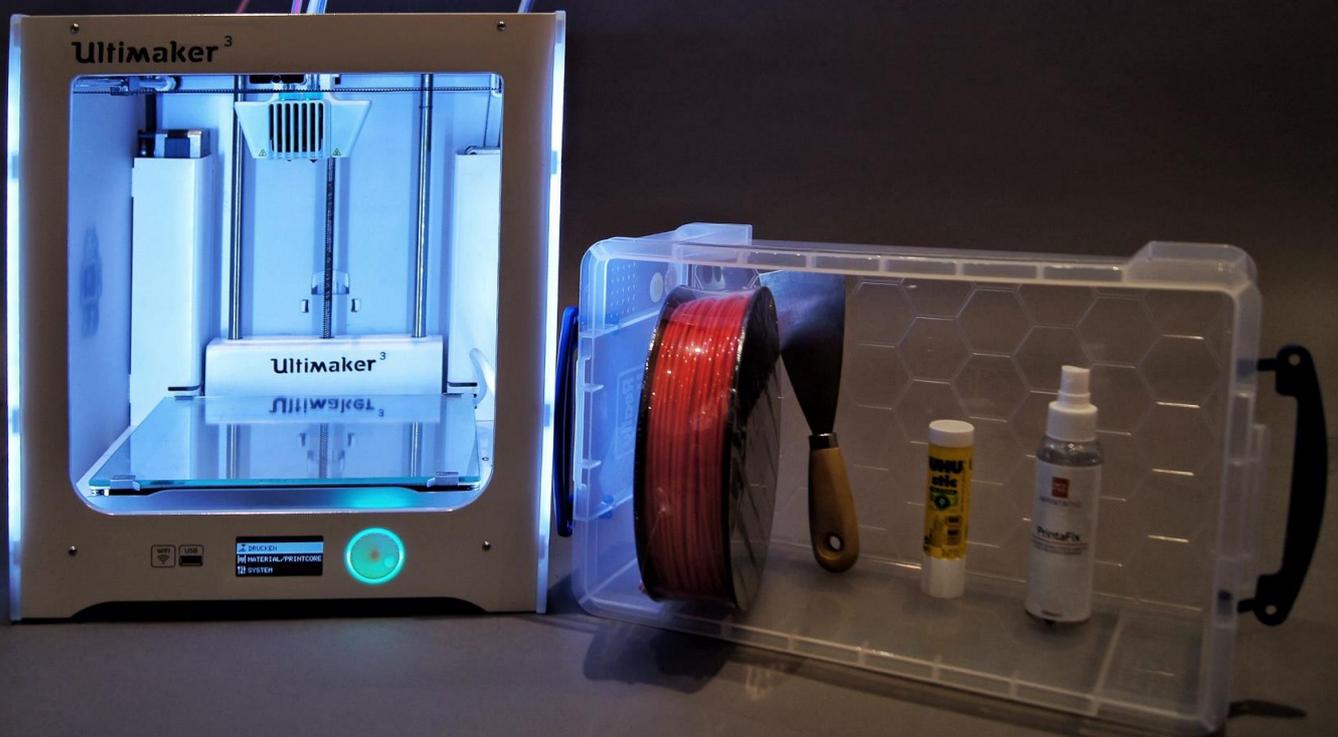


Gerätewartung

Gerade für Schulen und andere Bildungseinrichtungen ist es wichtig, dass die genutzte Hardware für AGs u.ä. funktionsfähig, vollständig und einsatzbereit ist. Wir übernehmen die notwendigen Arbeiten für Sie und halten Ihre Hardware in Schuss.

Wir reinigen Ihre LEGO®-Education-Kisten (SPIKE™ Prime, EV3, WeDo 2.0) und prüfen die Sets auf Vollständigkeit sowie Funktionsfähigkeit. Fehlende Teile werden auf Wunsch von uns ersetzt. Außerdem beschriften wir bei Bedarf Kästen und elektronische Komponenten, um zukünftige Verwechslungen zu vermeiden. Sollten Hardware-Komponenten (z.B. USB- und Sensorbuchsen, Tasten) defekt sein, reparieren wir diese oder tauschen sie aus.

Unsere Gerätewartung fokussiert sich aktuell hauptsächlich auf LEGO®-Education-Roboter sowie auf 3D-Drucker von Ultimaker. Sollten Sie andere Hardware besitzen, die Sie warten lassen möchten, kontaktieren Sie uns trotzdem gerne und wir finden auch hier eine passende Lösung.



Komplettpakete

Ein Komplettpaket ist unser „Rundum-Sorglospaket“, das sowohl Hardware-Ausstattung als auch die entsprechenden Schulungen beinhaltet. So ist eine Technik direkt vor Ort bei Ihnen einsetzbar und es besteht von vornherein Klarheit darüber, welche Kosten entstehen, wie die Wartung und Instandhaltung der Hardware abläuft und wie die Verbrauchsmaterialien beschafft werden können.

brickobotik bietet Komplettpakete für verschiedene Roboter, 3D-Drucker, Mikrocontroller und Drohnen an. Die Kernleistung ist dabei, dass wir Ihrer Einrichtung mit Rat und Tat zu Seite stehen. So läuft der Kauf der Hardware über uns, die kostenlose Lieferung von Verbrauchsmaterialien sowie das Bereitstellen von Unterrichtsmaterialien. Bei einem Geräteausfall stellen wir am nächsten Werktag Ersatz zur Verfügung. Komplettpakete beinhalten außerdem auf Bildungseinrichtungen zugeschnittene Fortbildungen, die das Lehrpersonal im Umgang mit Hard- und Software schulen.

Beispiel „Komplettpaket 3D-Druck“

Das Komplettpaket sichert Sie hinsichtlich der Hardware, der notwendigen Schulungen und der Verbrauchsmaterialien ab. Zusätzlich bieten wir Unterstützung bei umfangreichen Druckaufträgen und bei der Konstruktion komplexer 3D-Modelle. Der gegenseitige Austausch von Lehrmaterialien und Projektvorlagen garantiert zudem, dass es an Ideen für neue 3D-Modelle nicht mangelt. Das Komplettpaket 3D-Druck umfasst:

3D-Drucker

Wir finden den passenden 3D-Drucker für Ihre Einrichtung. Ihr Vorteil: Wir sind Ihr Ansprechpartner für Hardware, Schulung und Wartung.

Schulung „Umgang mit dem 3D-Drucker“

Hier werden alle Grundlagen vermittelt, die Sie für die Arbeit mit dem 3D-Drucker benötigen.

Schulung „Erstellen von 3D-Modellen“

Nach dieser Schulung beherrschen Sie die nötigen Grundlagen, um selbst erste 3D-Modelle zu erstellen.

PLA-Flatrate

Individuell an Ihre Bildungseinrichtung angepasst stellen wir Ihnen das Verbrauchsmaterial zur Verfügung. So wird eine Überlagerung des Materials vermieden und darüber hinaus haben Sie eine große Auswahl an unterschiedlichen Farben und PLA-Alternativen.

Auslagerung von Druckaufträgen

Sommerfest, Schulfest oder Projektwoche? Es gibt viele Gelegenheiten, bei denen ein einzelner Drucker nicht mehr ausreicht. Manchmal kommt es zudem vor, dass die kreativen Ideen Ihrer Schüler*innen größer sind als das Druckvolumen der verfügbaren 3D-Drucker. In solchen Situationen springen wir ein und drucken Ihre Modelle auf unseren 3D-Druckern aus. Die Modelle bekommen Sie anschließend von uns geliefert.

Werkzeuge & Utensilien

Dem Komplettpaket liegen nützliche Werkzeuge und Utensilien bei, welche im täglichen Umgang mit dem 3D-Drucker hilfreich sind.

Austausch von Lehrmaterial und Projektvorlagen

Profitieren Sie von unserem Lehrmaterial und seien Sie Teil eines Schulnetzwerkes, das sich austauscht.

Konstruktionsunterstützung

Ist das 3D-Objekt der Wahl zu komplex, um es mit Ihren derzeitigen Kenntnissen zu modellieren, stehen wir Ihnen mit Tipps und Tricks zur Seite.

Soforttausch

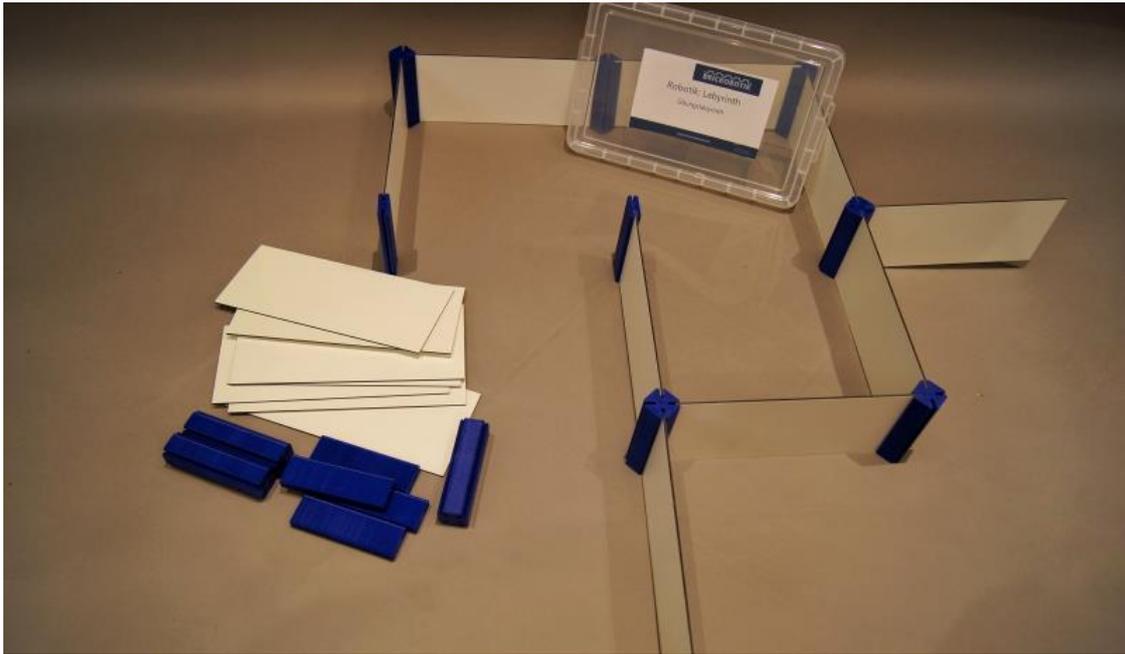
Unser Ziel ist: Kein Unterrichtsausfall bei einem Geräteausfall. Darum tauschen wir erst das defekte Gerät aus - meist schon innerhalb eines Werktages - und klären dann alles Weitere.



Blick in den brickoshop

Über unseren Onlineshop können verschiedene Produkte und Dienstleistungen bezogen werden. Sie finden dort die Möglichkeit, Fortbildungen und Workshops zu buchen, bildungsorientierte Hardware wie Drohnen und 3D-Drucker zu beziehen (einzeln oder als Komplettpaket) sowie verschiedene von uns hergestellte Produkte zu bestellen. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen einige dieser eigenen Produkte vor. Das komplette Sortiment finden Sie online unter www.brickobotik.de/shop/.

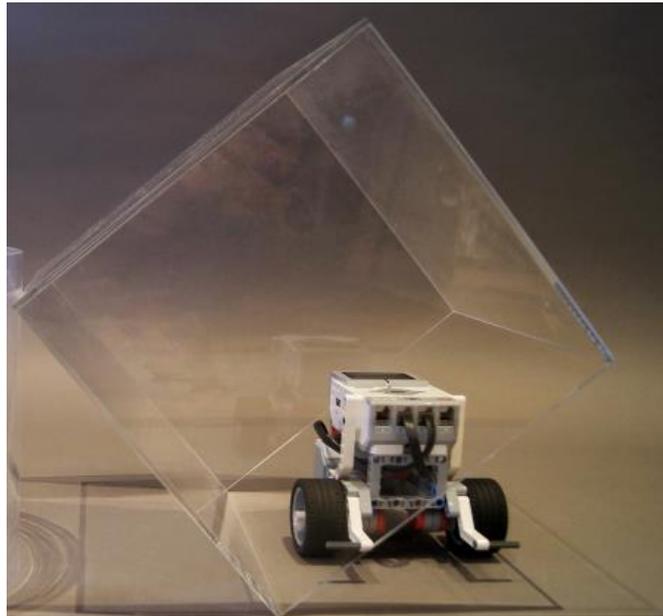
Robotik-Labyrinth



Eine sehr beliebte Aufgabe in Robotik-Kursen ist die autonome Fahrt durch ein Labyrinth. Dabei wird ein Roboter so programmiert, dass er unter Zuhilfenahme seiner Sensoren durch die Gänge navigiert, ohne an die Seitenwände zu stoßen. Im besten Fall findet der Roboter selbstständig aus dem Labyrinth heraus. Diese Aufgabe fördert viele verschiedene Fähigkeiten bei Teilnehmenden, die über das Konstruieren und Programmieren eines Roboters hinausgehen, wie zum Beispiel die Konzeption eines Algorithmus für die Fahrt im Labyrinth.

Um diesen Aufgabentyp zu unterstützen, haben wir ein Labyrinth entwickelt, das zusammengebaut werden kann. Das Stecksystem ist so konzipiert, dass die Labyrinth-Größe keine Rolle spielt, sondern beliebig erweiterbar ist. Auch das Design des Labyrinths ist sehr variabel.

Messhaube WRO



Bei vielen Robotik-Wettbewerben existiert eine Größenbeschränkung für die gebauten Modelle, welche z.B. die Breite der zugelassenen Konstruktionen vorgibt. Um einfach und unkompliziert überprüfen zu können, ob ein Roboter die Größenbeschränkung für die Regular Category der World Robot Olympiad (WRO) nicht überschreitet, haben wir eine Haube konstruiert, die über das fertige Modell gestülpt werden kann. Auf diese Weise ist sofort ersichtlich, ob die erforderlichen Maße eingehalten wurden.

E-Book: LEGO® Education SPIKE™ Software



Auf gut 170 Seiten erklärt brickobotik-Mitgründer Felix Krawczyk alles, was für den Einstieg in die Programmierung des SPIKE™ Prime nötig ist. Von der Installation der Software und den Komponenten des Hauptmenüs über das erste eigene Programm und die grundlegenden Blöcke bis hin zu komplexeren Programmierkonzepten gibt das E-Book einen detaillierten Einblick in die Welt der visuellen Programmierung des SPIKE™ Prime.

Kontakt

Wir stehen Ihnen gerne mit unserer Erfahrung zur Seite und helfen Ihnen, eine optimale Lösung für Ihr Anliegen zu finden. Egal, ob es ein Problem mit Hard- oder Software-Produkten gibt, ob Sie Fragen zu unseren eigenen Produkten, Veranstaltungen und Dienstleistungen haben oder ob Sie eine individuelle Lösung für eine Herausforderung suchen: wir freuen uns auf Ihre Nachricht oder Ihren Anruf.

Postadresse:

brickobotik OHG
Postfach 42 01 38
44275 Dortmund

Kontakt:

+49 (0) 231 206915 40
info@brickobotik.de
<https://www.brickobotik.de>
facebook.com/Brickobotik

Wenden Sie sich bei **allgemeinen Fragen** gerne an info@brickobotik.de oder an die +49 (0) 231 206915 40.

Anfragen bzgl. **Kooperationen** oder anderer Formen der Zusammenarbeit richten Sie bitte an fabian@brickobotik.de oder an die +49 (0) 170 479 160 2.

Bei Fragen zu **laufenden beziehungsweise geplanten Veranstaltungen** melden Sie sich gerne bei sarah@brickobotik.de, auch erreichbar unter +49 (0) 231 206915 40.

Jegliche Fragen im Zusammenhang mit unserer **Hardware** sowie **Zubehör** beantwortet felix@brickobotik.de, auch erreichbar unter +49 (0) 171 788 311 3.

Redaktionelle Fragen sowie **Presseanfragen** richten Sie bitte an redaktion@brickobotik.de.

Unser Team

Wir sind ein facettenreiches Unternehmen, das Anfang 2018 im Herzen von Dortmund gegründet wurde. Gestartet als Blog bedienen wir mittlerweile verschiedene Sparten und Dienstleistungen – von Fortbildungen und Workshops über Tests und Rezensionen bis hin zur Erstellung von Lehrmaterial und Eventbegleitung. Wir bleiben am Ball, um die guten Angebote von den weniger guten zu trennen, um daraus das passende für unsere Dienstleistungen herauszusuchen. Zudem entwickeln wir eigene Angebote, die speziell auf unsere Zielgruppen zugeschnitten sind und in der Bildungslandschaft einen Unterschied machen. Unser Ziel, das wir mit unserem beständig wachsenden Team verfolgen, ist dabei stets das gleiche und heißt: Digitale Bildung für alle!

Geschäftsführung

Strategische und operative Leitung. Planung neuer Veranstaltungen.



Dr. Fabian Deitelhoff

fabian@brickobotik.de

+49 (0) 170 479 160 2



Felix Krawczyk

felix@brickobotik.de

+49 (0) 171 788 311 3

Trainer*innen

Leitung und Durchführung von Veranstaltungen. Erstellen von Videos sowie Lehr- und Lernmaterial. Ansprechpartner*innen für Veranstaltungen.



Dominik Thiem
dominik@brickobotik.de



Sarah Dopichei
sarah@brickobotik.de



Meike Volkmer
meike@brickobotik.de



Dustin Piontek
dustin@brickobotik.de



Felicia Weingardt
felicia@brickobotik.de



Ronja Siebert
ronja@brickobotik.de

Redaktion

Redaktioneller Inhalt der Website, Newsletter und Social-Media-Auftritt.



Vera Straetmanns
vera@brickobotik.de



Jana Burczyk
jana@brickobotik.de

Buchhaltung



Sandra Deitelhoff
sandra@brickobotik.de

**Firmensitz:**

brickobotik OHG
Aplerbecker-Mark-Str. 51
44287 Dortmund
Deutschland

Bankverbindung:

brickobotik GbR
GLS Gemeinschaftsbank
IBAN: DE76 4306 0967 4090 5816 00
BIC: GENODEM1GLS

Finanzielles:

HRA: 18190
Amtsgericht Dortmund
USt-IdNr.: DE317824698