



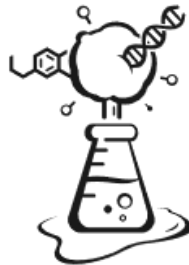
FABLAB

Die mobile Forschungswerkstatt

Grundschule



Code &
Robotics



Explore &
Discover



Tools &
Engineering

Wer wir sind

Der **FabLab Oberland e.V.** ist ein gemeinnütziger Verein, mit Sitz am Tegernsee. Unser Ziel ist es, jeder Person die Möglichkeit zu geben, an eigene **technischen (Problem-) Lösungen** zu entwickeln. Dafür betreiben wir eine offene Werkstatt, in der vieles kreiert, realisiert und erschaffen werden kann.

Zusätzlich engagieren wir uns mit einem **umfangreichen Bildungsprogramm** im Bayerischen Oberland und darüber hinaus. Wir sind fest in der Region verwurzelt und kennen die Bedürfnisse der jüngsten Bürger*innen des Landkreises Miesbach. Als **größter regionaler Akteur im Bereich der MINT-Bildung** erweitern wir das lokale Bildungsangebot und stehen für eine verständliche und praxisnahe Vermittlung von **Technologie, Digitalisierung und Wissenschaft**.

Warum Grundschulkurse?

Digitale Bildung ist eine wertvolle Ergänzung im Grundschulunterricht und bietet Kindern die Möglichkeit, spielerisch wichtige Kompetenzen für die Zukunft zu erlernen. Wir **unterstützen Schulen** dabei mit praxisnahen und altersgerechten Angeboten, die sich leicht in den Unterricht und Lehrplan integrieren lassen.

Zusätzlich bieten wir **Fortbildungen für Lehrkräfte** an, um gemeinsam digitale Bildung nachhaltig zu verankern. So können Schulen ihr bestehendes Angebot erweitern und Kindern noch mehr Möglichkeiten für eine erfolgreiche Zukunft bieten. Wir freuen uns darauf, Sie dabei zu begleiten!

Inhaltsverzeichnis

Programmieren

Scratch Jr – Programmiergrundkurs _____	Seite 4+5
Calliope mini - Programmiergrundkurs _____	Seite 6+7
Calliope mini - Technik für Pflanzenfreunde_____	Seite 8+9

Medienpädagogik

Klimadetektive am Esstisch_____	Seite 10+11
Geschichten zum Leben erwecken_____	Seite 12+13

Experimentieren

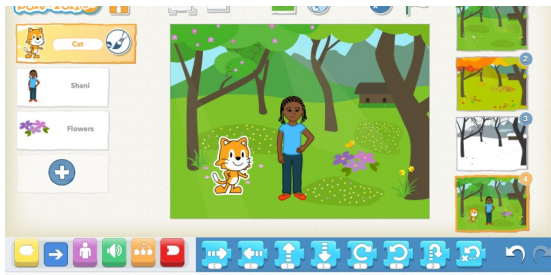
Die Welt der Farben_____	Seite 14+15
Spicken bei der Natur – Bionik! _____	Seite 16+17

Allgemeine Informationen

Das mobile FabLab _____	Seite 18
Wer Steckt dahinter _____	Seite 19
Anfrage Stellen _____	Seite 20

Scratch Jr. – Programmiergrundkurs

Programmieren leicht gemacht – Erschaffe deine eigene Bildergeschichte!



1. + 2. Klasse



2x 2 UE



Mobil

Schulkontext

Mathematik:

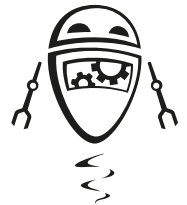
- Algorithmen erkennen und verstehen
- Geometrische Konzepte anwenden
- Komplexe Aufgaben in Teilschritte zerlegen

Deutsch:

- Geschichten erzählen

Allgemein:

- Medien kreativ gestalten und digitale Werkzeuge nutzen



Kursbeschreibung

Mit der App Scratch Jr. lernen die Schüler:innen spielerisch, Bildergeschichten zu erzählen und zu programmieren.

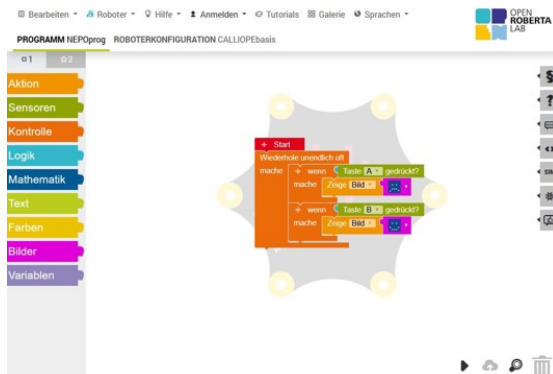
Nach einer Einführung in die App und ihre Bausteine entwickeln sie eine eigene Geschichte. Diese wird in kleine Sequenzen zerlegt, um jede Aktion der Figuren logisch aufeinander abzustimmen.

Der Kurs fördert fächerübergreifend Kompetenzen in Deutsch, Mathematik und Medienbildung, indem er verschiedene Teilbereiche dieser Fächer verbindet und den Umgang mit iPads erweitert. Die Schüler:innen erarbeiten kreative Lösungsansätze, um ihre eigenen Bildergeschichten in die Logik der App zu übertragen. Sie lernen die Grundprinzipien des Programmierens, die Bedeutung von Reihenfolgen und Befehlen sowie das Zerlegen von Aufgaben in Teilschritte – ähnlich wie beim Backen, wo ein logischer Ablauf entscheidend ist.



Calliope mini - Programmiergrundkurs

Programmieren lernen und elektronische Werkzeuge zum Leben erwecken!



3. + 4. Klasse



2x 2 UE



Mobil

Schulkontext

Heimat- und Sachunterricht

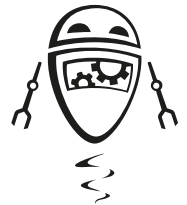
- Interaktion mit technischen Geräten
- Elektronische Geräte verstehen- und kennenlernen

Mathematik

- Muster und Strukturen/Funktionaler Zusammenhang
- Komplexe Aufgaben in Teilschritte zerlegen

Allgemein:

- Medien kreativ gestalten und digitale Werkzeuge nutzen



Kursbeschreibung

Mit dem Calliope mini und der grafischen Programmierplattform Open Roberta lernen die Schüler:innen spielerisch die Grundlagen des Codings kennen. Der Calliope mini ist ein digitales Werkzeug, mit dem sie interaktiv programmieren, Lichter steuern, Töne erzeugen und kleine Spiele gestalten können.

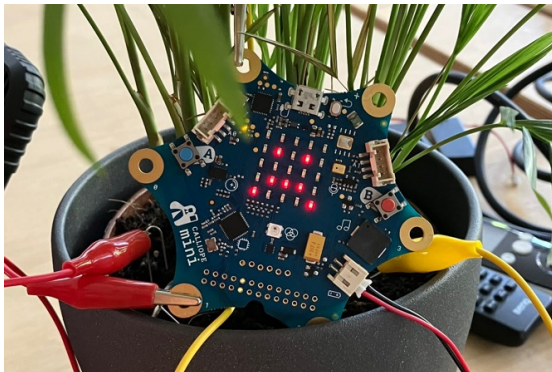
Nach einer Einführung in die Programmierumgebung, deren Bausteine und den Calliope mini erstellen die Schüler:innen erste einfache Programme, übertragen diese auf den Calliope mini und testen ihre Funktion.

Die Schüler:innen lernen, Aufgaben in logische Teilschritte zu zerlegen, Abläufe zu strukturieren und Probleme systematisch zu lösen. Gleichzeitig werden Kreativität und Experimentierfreude gefördert, da sie eigene Ideen technisch umsetzen. Der spielerische Zugang hilft, Berührungsängste abzubauen und das Vertrauen in den Umgang mit digitalen Werkzeugen zu stärken. Zudem verbindet das Programmieren verschiedene Fachbereiche wie Mathematik, Sprache und Naturwissenschaften und unterstützt so vernetztes Denken.



Technik für Pflanzenfreunde

Lerne, wie du Pflanzen mit Hilfe von Programmierung optimal mit Wasser versorgst!



4. Klasse



4 UE



Mobil

Schulkontext

Heimat und Sachunterricht

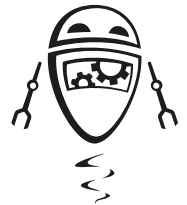
- Pflanzen und ihre Bedürfnisse erkennen und verstehen
- Elektronische Geräte verstehen- und kennenlernen

Mathematik

- Muster und Strukturen/Funktionaler Zusammenhang
- Logisches Denken und Problemlösen

Allgemein

- Medienkompetenz

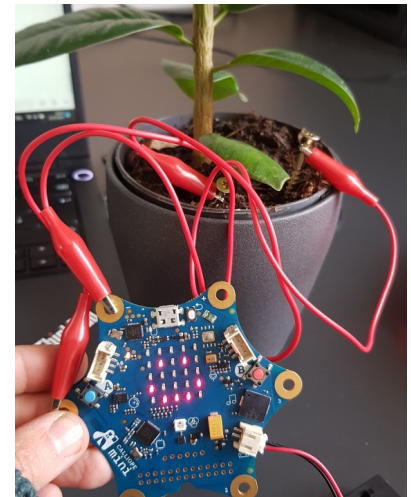


Kursbeschreibung

In diesem Kurs lernen die Schüler:innen, wie sie eine innovative Bewässerungsanzeige für Pflanzen mit dem Calliope Mini programmieren. Die Kinder tauchen in die Welt der Pflanzen ein und entdecken gleichzeitig die faszinierenden Möglichkeiten der Programmierung.

Der Kurs beginnt mit einer Einführung in die Pflanzenkunde, bei der die Schüler:innen die Bedürfnisse und das Wachstum von Pflanzen kennenlernen. Anschließend werden sie mit dem Calliope Mini vertraut gemacht und lernen Schritt für Schritt, wie sie diesen programmieren können. In kleinen, aufeinander aufbauenden Einheiten entwickeln sie ihre Bewässerungsanzeige, testen diese an echten Pflanzen und optimieren ihr Projekt.

Die Schüler:innen erwerben nicht nur grundlegende Programmierkenntnisse, sondern entwickeln auch ein tieferes Verständnis für die Bedürfnisse von Pflanzen. Sie lernen, komplexe Aufgaben in kleinere, lösbare Schritte zu zerlegen und trainieren so ihr logisches Denken und ihre Problemlösefähigkeiten. Durch die Verbindung von Natur und Technik wird das Umweltbewusstsein gestärkt und die Verantwortung für Pflanzen gefördert.



Klimadetektive am Esstisch

Lerne, wie deine Ernährung das Klima beeinflusst und erstelle eine Präsentation!



3. + 4. Klasse



2x 2 UE oder 4 UE



Mobil

Schulkontext

Heimat- und Sachunterricht

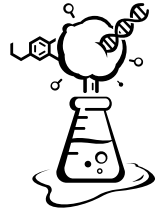
- Umwelt, Ernährung und nachhaltige Entwicklung
- Reflexion und bewerten der Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Ernährung
- Kommunizieren und Präsentieren

Mathematik

- Umgang mit Mengenangaben und Maßeinheiten

Medienbildung

- Einführung in die Präsentation mit Key Note



Kursbeschreibung

In diesem spannenden Kurs entdecken Schüler:innen die faszinierende Verbindung zwischen Klimawandel und Ernährung.

Der Kurs beginnt mit einer kindgerechten Einführung in die Themen Klimawandel und Ernährung. Die Schüler:innen lernen, was Kalorien sind und wie sie mit Energie zusammenhängen. Anschließend untersuchen sie eigene oder vorgegebene Rezepte auf ihren CO₂-Fußabdruck und üben dabei, Mengenangaben wie Esslöffel in Gramm umzurechnen. Sie vergleichen den CO₂-Fußabdruck verschiedener Lebensmittel und verstehen die Auswirkungen von Produktionsweise und Transport. Zum Abschluss gibt es eine kurze Einweisung in die App KeyNote, gefolgt von der Erstellung einer Präsentation, um ihre Erkenntnisse zu präsentieren..

Die Schüler:innen entwickeln ein grundlegendes Verständnis für den Zusammenhang zwischen Ernährung und Klimawandel. Sie lernen, Informationen zu analysieren und zu bewerten, üben den Umgang mit Mengenangaben und Maßeinheiten und stärken ihre Medienkompetenz durch den Einsatz von iPads und der App KeyNote. Der Kurs fördert kritisches Denken, Präsentation und kreatives Gestalten.

Geschichten zum Leben erwecken

Entdecke die Magie des Stop-Motion-Films und erschaffe eine animierte Welt mit dem Tablet!



3. + 4. Klasse



4 UE



Mobil

Schulkontext

Deutsch

- Erzähltechniken und Storytelling
- Nacherzählung von Texten (z.B. Märchen)
- Sprachliche Ausdrucksfähigkeit

Kunst

- Gestaltung von Figuren und Hintergründen
- Visuelle Komposition und Farbenlehre
- Dreidimensionales Gestalten

Allgemein

- Umgang mit digitalen Geräten (Tablets)
- Grundlagen der Filmproduktion
- Bildkomposition und Kameraführung



Kursbeschreibung

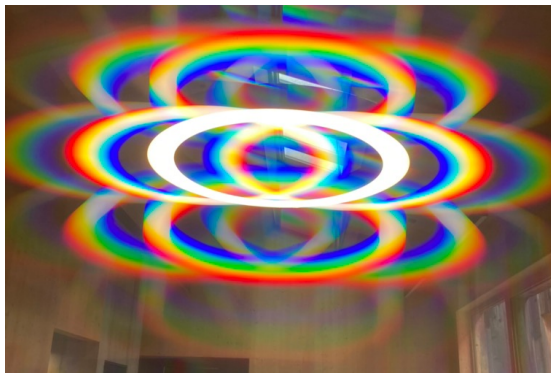
In diesem spannenden Kurs lernen Schüler:innen, wie sie mit einem Tablet einen eigenen Stop-Motion-Film erstellen können. Sie gestalten Hintergründe und Figuren, entwickeln eine Geschichte und bringen diese mit der Stop-Motion-Technik zum Leben.

Der Kurs beginnt mit einer Einführung in die Stop-Motion-Technik und den Umgang mit der entsprechenden App auf dem Tablet. Die Schüler:innen lernen, Hintergründe zu gestalten und Figuren zu entwerfen. Sie entwickeln in Kleingruppen eine eigene Geschichte oder wählen eine bekannte Erzählung zur Nacherzählung aus und erstellen ein Storyboard, um ihren Film zu planen. Anschließend setzen sie ihre Geschichte Bild für Bild um und experimentieren mit Bewegungen und Effekten.

Die Schüler:innen erwerben vielfältige Kompetenzen in den Bereichen Mediengestaltung und -nutzung. Sie lernen, eine Geschichte visuell umzusetzen und entwickeln dabei ihre Kreativität und ihr räumliches Vorstellungsvermögen. Der Umgang mit der Tablet-App schult die technischen Fähigkeiten und das Verständnis für digitale Medienproduktion.

Die Welt der Farben

Experimentieren lernen, Farben entdecken und unsichtbare Botschaften verfassen!



1. - 4. Klasse



4 UE



Mobil

Schulkontext

Heimat- und Sachunterricht

- Naturwissenschaftliches Experimentieren
- Naturphänomene
- Auseinandersetzen mit Problemstellungen

Kunst

- Farbenlehre
- Erstellen eines Farbkreises

Werken und Gestalten

- Arbeitsplatz und Werkzeuge
- Verhaltensregeln beim Arbeiten

Deutsch

- Arbeitsprozesse dokumentieren

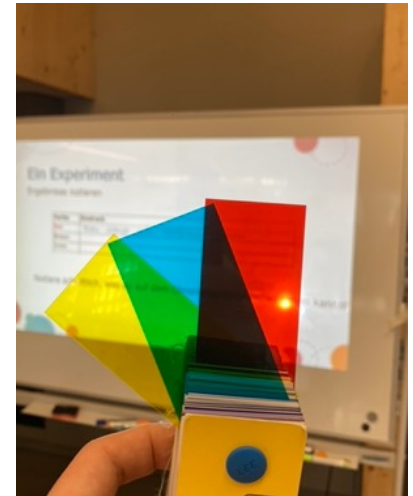


Kursbeschreibung

Die Schüler:innen entdecken spielerisch die Naturwissenschaften! Der Kurs lehrt Grundsätze naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen.

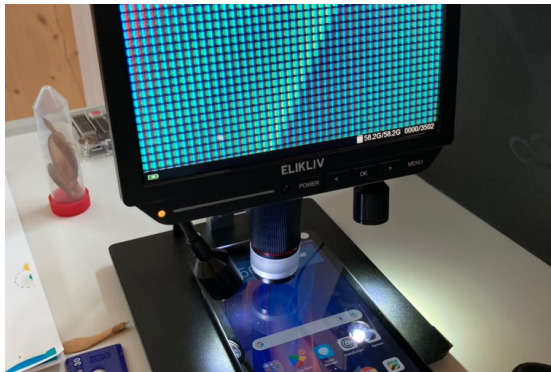
Mit Filzstiften und Chromatographiepapier entdecken sie, dass viele Farben aus mehreren Farbtönen bestehen. Sie lernen, Farben in die Grundfarben aufzuspalten und ihre Beobachtungen festzuhalten, wobei der Farbkreis hilft, diese Zusammenhänge zu verstehen. Die Schüler:innen experimentieren mit einem Prisma und sehen, wie Licht in Regenbogenfarben zerlegt wird. Sie erkunden verschiedene Lichtquellen mit einer Spektralbrille und notieren, welche Farben wo enthalten sind. Sie erfahren, wie unser Gehirn Farben manchmal anders wahrnimmt, als sie wirklich sind, und entdecken optische Täuschungen, die zeigen, wie leicht unser Sehsinn ausgetrickst werden kann.

In diesem Kurs lernen die Schüler:innen, Fragen an die Natur zu stellen und durch Experimente Antworten zu finden. Sie entwickeln eine neugierige, forschende Haltung und setzen sich kritisch mit ihrer Umwelt auseinander. Am Ende des Kurses werden sie zu Geheimagenten, indem sie Geheimtinte herstellen und herausfinden, wie man unsichtbares wieder sichtbar machen kann.



Spicken bei der Natur – Bionik!

Von der Natur inspirieren lassen und die Erfindungen von Morgen auf den Weg bringen



3. + 4. Klasse



4 UE



Mobil

Schulkontext

Heimat- und Sachunterricht

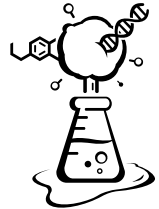
- Naturwissenschaftliches Experimentieren
- Naturphänomene
- Tiere, Pflanzen, Lebensräume

Werken und Gestalten

- Arbeitsprozesse und Arbeitstechniken
- Arbeitsplatz und Werkzeuge
- Verhaltensregeln beim Arbeiten
- Materialkunde

Deutsch

- Arbeit mit digitalen Medien
- Kommunizieren von Beobachtungen

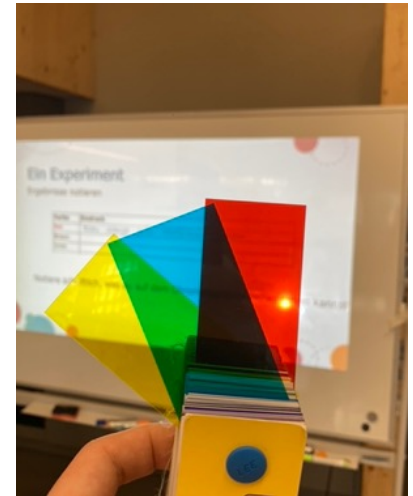


Kursbeschreibung

Die Schüler:innen entdecken die Natur aus einem neuen Blickwinkel und lernen, wie sie seit jeher als Inspiration für Erfindungen dient.

Zu Beginn lernen sie Erfindungen kennen, die ihren Ursprung in der Natur haben. Sie erforschen den Lotuseffekt und testen wasserabweisende Oberflächen, um herauszufinden, wo diese Technik im Alltag nützlich sein könnte. Beim Experimentieren mit Schafwolle und Watte pads finden die Schüler:innen heraus, welche Materialien Öl am besten aufnehmen. Eine besondere Herausforderung besteht darin, Papier möglichst oft zu falten, ohne dass es zu groß wird. Zum Abschluss lassen sie sich von Flugsamen inspirieren, die sie unter einem Lichtmikroskop untersuchen, und bauen Papierflieger, die einen Samen sanft zu Boden bringen sollen. Diese Versuche werden von der Anfertigung eines digitalen Laborjournals begleitet.

Durch kreatives Forschen entwickeln die Schüler:innen ein naturwissenschaftliches Verständnis und üben genaues Beobachten und Notieren. Sie lernen, wie die Natur als Vorbild für Technik dient, schärfen ihre Problemlösungsstrategien und entdecken, wie Wissenschaft und Erfindung im Alltag zusammenhängen.



Das mobile FabLab

Die Digitalisierung ist in den letzten Jahren stark vorangeschritten, woraus sich immerzu neue Technologien entwickeln. Damit auch in Zukunft weiterhin Innovationen angeführt werden können, sind wir mit unserem mobilen FabLab Bus Hubertus unterwegs – einer Forschungswerkstatt auf Rädern, mit der wir Schulen und andere Bildungseinrichtungen besuchen, um Kinder und Jugendliche aller Bildungsschichten für Naturwissenschaften und Technik zu begeistern. Wir schaffen einen offenen Zugang zu MINT-Themen und neuen Technologien für Alle und bauen dadurch Vorbehalte ab!

An Bord unserer mobilen Forschungswerkstatt sind ein 3D-Drucker, ein Lasercutter und Equipment für Experimente zu allerlei Themenbereichen. Tüfteln im Klassenzimmer oder im Bus? Geht beides! Das mobile FabLab macht sich stark für Technik und Naturwissenschaften – und für alle, die sich dafür interessieren. Unser Anspruch: maßgeschneiderte Kurse und Aktivitäten, die begeistern. Passend für jede Schulart und Altersklasse, von Otterfing bis Bayrischzell.

Wer steckt dahinter?



Alexander Kutschera



Lukas Donner



Julian Heyder



Stefanie Reichel



Sebastian Finkl

Ermöglicht wird unser Programm durch die vielen engagierten Personen, die Kurse entwickeln und betreuen oder uns anderweitig unterstützen.

Du möchtest Teil des Teams werden? Dann besuche oberlab.de/offene-stellen und schreib uns!

Anfrage stellen

Onlineformular



Kontaktdaten

Lukas Donner

Mail: lukas@oberlab.de

Web: mobiles-fablab.de



Die mobile Forschungswerkstatt