

Dokumentation

Maker, MINT & Medien

- Fachforum und Aktionstag Hessen -



Fachforum (digitale Workshops) 4. Oktober 2022

Mission X: Astronautentraining für Grundschulen

Gaming & Schule – Sie fragen, wir antworten! (HR)

KI programmieren - Künstliche neuronale Netze im Open Roberta Lab

Vom Klassenzimmer zur ISS – Programmieren mit Mikrocontrollern auf der Erde und im All

Moon Camp Challenge – 3D-Modellierung einer Mondbasis mit TinkerCAD oder Fusion 360

Interaktiver MINT-Unterricht mit Augmented Reality und Erdbeobachtung

Junior Science Café | am Scientist (Wissenschaft im Dialog)

Online-Mentoring für Mädchen (CyberMentor)

Online Programmieren lernen

Auf der Suche nach einem neuen Zuhause - Einfach Programmieren lernen

Aktionstag in Präsenz 5. Oktober 2022

Frankfurt

Sina Wetzel „Informatik mit gesellschaftlichem Mehrwert“ (Digitechnikum)

Dr. Sascha Vogel „Science Slam“ (Science Birds)

WARP-P (VR-/AR-Technik in der Schule) - Workshop

iRights.Lab (KI in unserem Alltag) - Workshop

HKM Beratungsstelle Jugend und Medien

Medienzentrum Frankfurt: Maker Spaces in Hessen

Wöhlerschule, Frankfurt am Main (Solarmobile, Design thinking)

Gymnasium Riedberg und Junior Ingenieurs Akademie (Myoelektrische Handprothese)

Workshop - 1

Astronautentraining

„Mission X Train like an Astronaut“ ist eine internationale Schulklassen Aktion, die sich rund um das Thema Fitness und gesunde Ernährung dreht und jungen Menschen in über 28 Ländern weltweit seit 2011 jährlich einen gesunden und aktiven Lebensstil näherbringt.

Die NASA und die ESA haben dafür eine Reihe an körperlichen und wissenschaftlichen Übungen und Unterrichtsstunden entwickelt, die Schülerinnen und Schüler durch die Faszination der Weltraumforschung Spaß an und neues Wissen über den **Weltraum, Fitness, Wissenschaft und gesunder Ernährung** vermitteln. Die Missionen und Aufgaben sind dabei an das echte Astronauten Training angelehnt, um den teilnehmenden Schülerinnen und Schüler im Alter von acht bis zwölf Jahren Fitness und ausgewogene Ernährung spielerisch über das Training als Astronaut näher zu bringen.

Referent: Lars Tum

Materialien und Informationen



ESERO Unterrichtsmaterialien



Mission X Einführungsvideo
Luca Parmitano



Willkommensleitfaden



ESA Kids



Mission X Aktivitäten

Dokumentation

Mission X: Astronautentraining für GS

Der Aktionszeitraum ist jährlich von Januar bis Mai, die Materialien können aber auch außerhalb der Aktion verwendet werden. In der Session wurden die verschiedenen Übungen vorgestellt und Inspirationen für die Einbindung in den Sport und naturwissenschaftlichen Unterricht gegeben.

Diese internationale Aktion bringt jährlich zahlreiche Schulklassen zusammen, um Kinder auf der ganzen Welt mit der Vision für die Erforschung des Welt- raums zu begeistern sowie die globalen Gesundheits- probleme im Bereich Fitness und Ernährung anzu- gehen.

Als ESERO Office Deutschland haben wir das Ziel, Raumfahrt spannend und innovativ in die Klassenzim- mer zu bringen und die Kompetenzen von Schüler*in- nen in den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwis- senschaften und Technik (MINT-Fächer) zu fördern. Wir entwickeln Unterrichtsmaterialien, bieten Fort- bildungen für Lehrer*innen in Weltraumthemen wie Erdbeobachtung, Navigation, Kommunikation sowie der Erforschung des Weltalls an und beteiligen uns an nationalen Schulwettbewerben und -projekten von ESA und DLR. ESERO Germany / Bildungsbüro ESA

ESERO Germany / Bildungsbüro ESA

Ruhr-Universität Bochum
Geographisches Institut, AG Geomatik
Universitätstraße 150
44801 Bochum
Email: info@esero.geographie.rub.de

Workshop - 2

Gaming & Schule

Gaming in der Schule? Für viele Lehrkräfte ist das Alltag. Allerdings nicht als Fach, sondern als Daddelrealität ihrer Schüler:innen. Aber lässt sich Gaming nicht auch produktiv im Unterricht nutzen? Was wären die Voraussetzungen? Was wäre zu erwarten? Darüber, wie Gaming den Unterricht bereichern kann, tauschen wir uns aus.

Die Gaming-Expertin Annegret Montag steht Ihnen hier exklusiv für Ihre Fragen zur Verfügung. Und die können weit gefasst sein, zum Beispiel: Wie lässt sich Gaming an Schulen behandeln oder gar einsetzen? Für welche Themen bieten sich Games im Unterricht besonders an? Gibt es eine „Suchtgefahr“ oder sind packende Spielmechaniken sogar die eigentliche Chance bei diesem Medium? Aber vielleicht haben Sie noch ganz andere Fragen rund ums Gaming und Schule.

Außerdem stellen wir Ihnen einen Clip von Coldmirror zum Thema Gaming vor, den sie im Rahmen des Jugendmedienschutzprojekts WhatsWeb mit dem hr gemacht hat und zu dem wir auch Begleitmaterial anbieten können.

Referentin und Referent:
Annegret Montag, Joachim Meißner

Dokumentation

Games im Unterricht

Wie lassen sich Games und Gaming in Schule und erweiterten Bildungskontexten gewinnbringend einsetzen? Wie können Impulse zu einem reflektierten Mediengebrauch gegeben werden? Wie können insbesondere Virtual-Reality-Erfahrungen und Game-Design-Übungen als Methode oder Inhalt von Lehr-/Lerneinheiten eingesetzt werden?

In dem **Workshop** konnten die Teilnehmer ihre bisherigen Erfahrungen austauschen und diese entlang eines systematischen Fragenkatalogs reflektieren. Im Folgenden führten die Workshopleiter jeweils in ihren thematischen Schwerpunkt ein und lieferten somit sowohl Einblicke in das Feld Virtual Reality (Fakten zu Verbreitung, Nutzungsmöglichkeiten und -Kontexte, Leitfragen für einen reflektierten Gebrauch) sowie in die Grundlagen des Game Designs (Anwendungsmöglichkeiten, niedrigschwellige und kostenlose Software, kurze Einführung in zwei exemplarische Anwendungen). Die Teilnehmenden führten dann gemeinsam zwei **Übungen** durch:

- gemeinsame Sichtung und Analyse des 360°-Videos „Was wollten Sie in Berlin?“
- Übung Game Design: Erweiterung TicTacToe durch eine beliebige weitere Regel und deren Konsequenzen

Nach den gemeinsamen Übungen konnten die Teilnehmer im Anschluss je nach Präferenz unter **Anleitung weitere VR-Anwendungen erproben** oder an einer eigenen Spielidee arbeiten. Den Workshop abschließend erfolgte eine Diskussion der Chancen und Potenziale sowie der Risiken und Grenzen des Einsatzes.

Kontakt

Joachim Meißner

joachim.meissner@hr.de

Workshop - 3

KI programmieren

Einen Blick in die „Blackbox“ werfen und Künstliche Intelligenz (KI) selbst programmieren – das ermöglicht das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS. Mit der Integration Künstlicher Neuronaler Netze (KNN) im Open Roberta Lab können Schüler*innen und Schüler bereits ab der 5/6 Klasse ihr erstes eigenes KNN programmieren.

Wie funktionieren Künstliche Neuronale Netze? Und wie programmiere ich sie selbst?

In einer Live-Demo zeigt Fraunhofer-Experte Thorsten Leimbach direkt im Open Roberta Lab, wie Künstliche Neuronale Netze (KNN) funktionieren. Teilnehmende erfahren, wie die KNN programmiert und mit Open Roberta genutzt werden können, um beispielsweise einen Roboter zu steuern.

Programmiert wird mit der grafischen Open-Source-Programmierungsumgebung Open Roberta Lab.

Vorkenntnisse werden nicht benötigt.

Referent: Thorsten Leimbach

Dokumentation

Open Roberta Lab

Mit der grafischen Integration Künstlicher Neuronaler Netze (KNN) im Open Roberta Lab hat das Fraunhofer IAIS einen Ansatz gewählt, der Schülerinnen und Schülern ab Klassenstufe 5/6 einen interaktiven Einstieg in das Thema KI ermöglicht. Mit der xNN genannten **Integration von Neuronalen Netzen** werden keinerlei Vorkenntnisse in KI und KNN benötigt.

In wenigen Schritten lassen sich die Grundbegrifflichkeiten und die zugrundeliegende Logik KNN verstehen. Ein besonderer Schwerpunkt wurde darauf gelegt, dass die im Open Roberta Lab programmierten KNN leicht nachvollzogen werden können. Perspektivisch sollen die Künstlichen Neuronalen Netze auf viele der im Open Roberta Lab programmierbaren Hardware- (Roboter-) Systeme angewendet werden können. Mit dem **Open Roberta Simulator** lassen sich schon jetzt die selbst programmierten KNN an einem 2D-Roboter testen.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt der xNN Integration ist, dass Nutzerinnen und Nutzer lernen wie KNN in „herkömmlichen“ Programmen eingesetzt werden können. Derzeit können mit xNN selbst entwickelten KNN auch als Java-Code angezeigt werden. Eine Übertagung nach Python und C soll in 2023 folgen.

Ob im Beruf oder im Alltag: Methoden der Künstliche Intelligenz nehmen einen stetig wachsenden Einfluss auf unser Leben. Deshalb ist es wichtig, die grundlegenden Konzepte insbesondere von KNN zu verstehen. Mit der Integration Künstlicher Neuronaler Netze im Open Roberta Lab lassen sich die Grundlagen erarbeiten. Darüberhinaus bietet sich die Möglichkeit selbstprogrammierte KNN direkt zu testen und so zu erleben, wie sich ein KNN auf das Verhalten eines Roboters unmittelbar auswirkt.

Informationen und Material



Open Roberta Lab



Open Roberta xNN Einführung in Künstliche Neuronale Netze



Open Roberta xNN Breitenberg Vehikel

Das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS

Schloss Birlinghoven 1
53757 Sankt Augustin



Workshop - 4

Vom Klassenzimmer zur ISS

Der Workshop gibt einen Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten des **Calliope mini** und des **Raspberry Pi** im Schulunterricht. Es wird u.a. gezeigt, wie man mit dem Simulator des MakeCode Editors seinen eigene Code erstellen kann und so die Schülerinnen und Schüler einen schnell und leicht Einstieg in die Programmierung erhalten.

Anhand von konkreten Unterrichtskonzepten und Arbeitsblättern für den **Calliope mini** und den **Raspberry Pi** wird erläutert wie man den Schülerinnen und Schüler einen einfachen und strukturierten Zugang zu Technik und Programmierung ermöglichen kann.

Neben diesen Arbeitsblättern, die vom deutschen Bildungsbüro der ESA (ESERO Germany) entwickelt worden sind, wird ein kurzer Überblick über alle ESA Unterrichtsmaterialien und Schülerwettbewerbe z. B. Bau eines Mini-Satelliten (CanSat) oder oder Astro Pi Mission Space Lab gegeben.

Die gezeigten Unterrichtsmaterialien für Mikrocontroller können im **Physikunterricht** oder in den Fächern **Geographie** und **Informatik** eingesetzt werden.

Referent: Dr. Johannes Schultz

Materialien und Informationen

Wie wird man über aktuelle Wettbewerbe der ESA informiert? NEWSLETTER!

Informationen zum Raspberry Pi



Dokumentation

Calliope mini und Raspberry Pi

Es gibt mehrere Programmiersprachen um Aufgaben auf dem Calliope zu programmieren. Im Online Editor kann auch neben der Blockprogrammierung der Python und JavaScript Code angezeigt werden.

Fragen zu Calliope

- **Kann man an den Calliope Motoren anschließen bzw. externe Sensoren?**
Ja unter <https://calliope.cc/calliope-mini/erweiterungen> findet man mehr dazu.
- **Kann der Online Editor (<https://makecode.calliope.cc/>) auch simulieren was der Calliope anzeigen würde wenn man den Code startet?**
Alle internen Sensoren können mit dem Online Editor simuliert werden.
- **Wo kann man den Calliope kaufen?**
<https://calliope.cc/calliope-mini/shops>

Raspberry Pi

- **Kann man Skripte, Programme oder andere Dateien auf dem Raspberry Pi direkt anpassen?**
Der Raspberry Pi verhält sich wie ein normaler Computer. Man kann direkt - sofern die grafische Oberfläche installiert ist - im Texteditor den Code bearbeiten. Dies ist auch möglich über eine SSH-Verbindung. Der Editor läuft dann auf dem Client. Code kann z.B. auch über Nano auf der Konsole angepasst werden.

ESERO Germany / Bildungsbüro ESA

Ruhr-Universität Bochum
Geographisches Institut, AG Geomatik
Universitätstraße 150
44801 Bochum

Workshop - 5

Moon Camp Challenge

Die Moon Camp Challenge ist ein lehrreiches und inspirierendes Programm, das in Zusammenarbeit zwischen der ESA und der Airbus Foundation durchgeführt wird.

Die Moon Camp Challenge lädt Schüler*innen weltweit ein, die Besiedelung des Mondes zu planen. Dazu entwickeln sie 3D-Modelle für eine Mission zum Mond, bei der Astronautinnen und Astronauten auf dem Mond leben und forschen.

Als Vorbereitung im Klassenzimmer können die Schülerinnen und Schüler eine Reihe von wissenschaftlichen Experimenten im Zusammenhang mit dem Mond durchführen. Dabei erforschen sie die extreme Umgebung des Weltraums und können verstehen, wie sich die Umwelt auf die Bewohnbarkeit auswirkt. Anschließend wenden sie ihr erworbenes Wissen an, um ihr eigenes Mondlager mit einem 3D-Modellierungswerkzeug (Tinkercad oder Fusion 360) zu entwerfen. Die Session stellt die benötigten Tools und vorhandenen Unterrichtsmaterialien vor.

Referentin: Elena Louisa Marci-Boehnke

Dokumentation

3D-Modelle im Unterricht

Im Workshop wurde ein kurzer Überblick über die MoonCamp Challenge gegeben, sowie die Programme Tinkercad und Fusion360.

Es wurde erläutert, welche Schwierigkeitsstufen es gibt, wie das ganze Projekt abläuft, wann die Deadline ist, etc. Anschließend gab es sowohl einen Überblick über Tinkercad (für die einfacheren beiden Stufen der MoonCampChallenge gedacht), sowie über Fusion360. Im ersten Block gab es leider keinerlei Anmerkungen/Rückfragen oder ähnliches, im zweiten Block wurde uns darauf aufmerksam gemacht, dass die MoonCampChallenge (vielleicht in Form eines Newsletters) mehr beworben werden sollte. In den letzten 15 Minuten erstellten die 9 Teilnehmer selbstständig einen Raum bei Tinkercad und arbeiteten alle gemeinsam an einem Projekt darin.

Fazit

Es gab sehr positives Feedback für das Angebot. Der Hinweis mit der Werbung/dem Newsletter war auch sehr hilfreich und wird von uns in Angriff genommen.

Materialien - Informationen



mooncamp-
challenge



Arbeitsblätter



tinkercad



Kurzanleitung
tinkercad



fusion 360

ESERO Germany / Bildungsbüro ESA

Anmeldung

Moon Camp Challenge 2022/2023



Kontakt

Email: moon.camp@esa.int

Workshop - 6

Interaktiver MINT-Unterricht mit Augmented Reality und Erdbeobachtung

Raumfahrt ist MINT! Besonders viel MINT findet sich in der Erdbeobachtung, die mit mathematischen Analysen physikalische Eigenschaften des Lichts ausnutzen, um mehr über chemische und biologische Eigenschaften der Erdoberfläche herauszufinden und damit zahlreiche geographische Fragestellungen zu beantworten.

Mit der Augmented Reality App „Columbus Eye“ lässt sich die Erdbeobachtung aus all diesen und weiteren Blickwinkeln einfach und spannend in den Unterricht integrieren.

Der Workshop setzt sich zum Ziel, in die Grundlagen der Fernerkundung einzuführen und verschiedene Webportale zur Fernerkundung im Schulunterricht vorzustellen. Es werden interaktive Unterrichtseinheiten und Apps in der Schnittstelle zwischen Fernerkundung, Geographie und Physik gezeigt.

Referentin: Claudia Lindner

Materialien und Informationen



Columbus Eye – Live-Bilder von der ISS im Schulunterricht



Unterrichtsmaterialien



Fortbildungen



Aktionen und Wettbewerbe

Dokumentation

Augmented Reality und Erdbeobachtung

Nach einer theoretischen Einleitung in die Erdbeobachtung hatten die Lehrkräfte die Möglichkeit, selbst die Augmented Reality App zu testen und mehr über Satellitensysteme und deren Anwendungsgebiete zu erfahren. Gemeinsam wurden die Potentiale und Herausforderungen der Einbindung digitaler Geomedien in den Unterricht besprochen.

Welche Vorteile und Chancen sehen Sie in der Nutzung digitaler Geomedien für Ihren Unterricht (inkl. Angabe des Faches)?

- Man könnte es für Physiknutzen, im Zusammenhang mit dem Klima wird zunehmend relevanter. Für einen Teilnehmer:in ist der Bezug zu Physik auch relevant, z.B. Infrarotaufnahmen
- Im Fach GL (Baustein Erdkunde) zum „Gegensatz“ zu normalem Kartenmaterial, plastischere Darstellungen, anschaulicher für die SchülerInnen
- schön zum Veranschaulichen, besonders in Erdkunde, Physik

Welche Hürden müssen Sie an Ihrer Schule überwinden, um digitale Geomedien wie unsere App im Unterricht einsetzen zu können?

- Ausstattung ist gut, außer dem Einverständnis der Eltern wenig nötig
- zu wenig Android-Geräte; der Großteil der SchülerInnen nutzt Apple...
- Endgeräte, Endgeräte, Endgeräte ...
- Funktionierendes Wlan in der Schule

ESERO Germany / Bildungsbüro ESA

Kontakt

ESERO Germany allgemein: www.esero.de

Newsletter
(Anmeldung)



Workshop - 7

Junior Science Café - I am Scientist

Erfahren Sie in dieser Session mehr über die beiden Dialogformate für die Schule mit der Wissenschaft: „**Junior Science Café**“ und „**I'm a Scientist, Get me out of here!**“

I'm a Scientist, Get me out of here! ist ein Onlineangebot, das Schüler*innen den direkten Austausch mit Wissenschaftler*innen aus den verschiedensten Forschungsbereichen ermöglicht.

In schriftlichen Live-Chats treten Schüler*innen in den Dialog mit Wissenschaftler*innen, lernen dabei deren Arbeitsalltag kennen und erfahren, zu welchen Themen sie aktuell forschen. Dabei stimmen die Schüler*innen über ihre Lieblingswissenschaftler*innen ab und wählen so am Ende jeder Themenrunde eine*n Gewinner*in.

Die Chats findet im nicht öffentlichen, geschützten Raum statt, der von geschulten Moderator*innen betreut wird.

Referentinnen:

Kerstin Grundhöffer und Alissa Schüller

Dokumentation

Dialogformate mit Wissenschaftlern

Bei Junior Science Café sind interessierte Schulen dazu eingeladen, im Rahmen einer AG, von Wahlpflichtfächern oder Projekttagen Caféveranstaltungen an ihrer Schule zu organisieren, die den **Austausch mit Wissenschaftler*innen** in lockerer Atmosphäre ermöglichen sollen.

Das Angebot richtet sich an **Schüler*innen ab Klassenstufe 8** und stellt die Eigeninitiative der Jugendlichen in den Mittelpunkt. Themenschwerpunkt ist ab 2022 Künstliche Intelligenz.

Eine Lehrkraft, die bereits teilgenommen hat, lobt: „I'm a Scientist ist eine wunderbare Sache, Schüler*innen deutlich zu machen, dass die Themen nicht nur schulintern besprochen werden. ‚Die ganze Welt‘ macht sich darüber Gedanken und die Schüler*innen sind mittendrin. Ein spannendes Projekt mit viel Motivation der Schüler*innen.“

Die Teilnahme an beiden Projekten ist kostenlos. Hinter den Projekten steht Wissenschaft im Dialog. Die Initiative macht sich seit Jahren erfolgreich für die Stärkung wissenschaftlicher Perspektiven an Schulen stark. Gefördert wird das Projekt von der VolkswagenStiftung. Projektpartner ist das RHET AI Center der Universität Tübingen.

Materialien und Informationen



Junior Science Cafe

Wissenschaft im Dialog

Charlottenstrasse 80
D-10117 Berlin
Telefon: +49 30 2062295-0
Telefax: +49 30 2062295-15



info@w-i-d.de

Workshop - 8

Online-Mentoring für Mädchen (CyberMentor)

Wollen Sie Schülerinnen für MINT begeistern und nachhaltig fördern? Das deutschlandweite Programm CyberMentor setzt wirkungsvoll MINT-Förderung für Mädchen seit über sieben Jahren mittels Online-Mentoring um und unterstützt so bis zu 800 Schülerinnen jährlich.

CyberMentor vermittelt MINT-interessierten Schülerinnen ab der 5. Klasse eine persönliche Mentorin, die ihr bei allen Fragen rund um MINT weiterhilft und sie zur Bearbeitung von Projekten anregt.

Der **zeitlich und örtlich flexible Austausch** via Chat, E-Mail und im Forum lässt sich gut in jeden Alltag integrieren und bietet optimale Vernetzungsmöglichkeiten unter Schülerinnen und Mentorinnen. In der Session werden zentrale Konzepte des Mentorings mit dem Rollenmodell- und Netzwerk-Ansatz dargestellt sowie Einblicke in die CyberMentor-Plattform gegeben. Anschließend können wir gemeinsam betrachten, inwiefern diese Form der Unterstützung für Ihre Schülerinnen geeignet ist und wie Sie CyberMentor vorstellen können.

Referentin: Dr. Sigrun Schirner

Dokumentation

Informationen zur Teilnahme

Ihre Schülerinnen haben Spaß an MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik)? Dann stellen Sie Ihnen CyberMentor vor!

Von einer persönlichen MINT-Mentorin betreut werden?

CyberMentor ist deutschlandweit das größte Online-Mentoring-Programm für Schülerinnen. Es richtet sich an Schülerinnen der 5. bis 13. Klasse mit Interesse an MINT. Jede Schülerin erhält für ein Jahr eine persönliche Mentorin, die beruflich im MINT-Bereich tätig ist und wöchentlich ca. 30 Minuten für einen Online-Austausch zur Verfügung steht. Als MINT-Rollen Vorbild gibt die Mentorin einen Einblick in ihren Berufsalltag, bietet Informationen rund um MINT und initiiert gemeinsame MINT-Projekte. Jüngere Schülerinnen haben so die Chance, den MINT-Bereich frühzeitig aus einer außerschulischen Perspektive kennen zu lernen. Ältere Schülerinnen bekommen hilfreiche Hinweise für die Studien- und Berufswahl.

Informationsveranstaltung: Eine Mitarbeiterin von CyberMentor kommt an Ihre Schule und stellt das Programm in drei digitalen Präsentationen den Schülerinnen der Klassenstufen 5 bis 13 persönlich vor.

Materialien und Informationen



Das Programm

CyberMentor -
Die Online-MINT-Plattform
nur für Mädchen

Kontakt

Workshop - 9

Online Programmieren lernen

Erhalten Sie einen Einblick in das webbasierte „Online Programmieren lernen“ – Konzept der Seibert Stiftung.

Wir, die Seibert Stiftung, haben die Förderung der Bildung von Kindern und Jugendlichen in der allgemeinen digitalen Bildung und Programmieren zum Ziel. Grundsätzlich gilt aus unserer Sicht, die Bedeutung von **„Programmieren lernen“** in Bildung und Gesellschaft in Deutschland zu stärken.

Unsere Website Programmieren.de ist ein Baustein zum Erreichen unseres Zieles. Sie soll den Einstieg in die Welt der Programmierung erleichtern, aber vor allem Berührungspunkte zur Programmierung abbauen.

Unser Angebot kann von allen Schulformen eingesetzt werden.

Referent: Martin Seibert

Informationen



Blog: Programmieren lernen -
Allein und von Anderen



Programmierenlernen.de

Dokumentation

Programmieren lernen

Moment mal – Programmieren lernen im Do-it-yourself-Modus? Wie soll das denn funktionieren? Bei unseren TechTalks handelt es sich (meistens) um Vorträge von Fachexperten unterschiedlicher Technologien, doch man muss kein Meister der IT sein, um sich das Programmieren beizubringen – zumindest sagt das Martin Seibert und spricht aus eigener Er-

Moment mal – Programmieren lernen im Do-it-yourself-Modus? Wie soll das denn funktionieren?

Bei unseren TechTalks handelt es sich (meistens) um Vorträge von Fachexperten unterschiedlicher Technologien, doch man muss kein Meister der IT sein, um sich das Programmieren beizubringen – zumindest sagt das Martin Seibert und spricht aus eigener Erfahrung.

Im TechTalk #58 mit dem Titel **„How to teach yourself to code“** erzählt Martin Seibert von seiner Motivation, berichtet von seinen Lernfortschritten und teilt wertvolle Tipps, wie man alleine und auch von Anderen lernen kann.

Aller Anfang ist schwer, heißt es, doch Martin zeigt, wie man schon ab dem Grundschulalter starten kann. Gemeinsam mit programmieren.de verfolgt er das Ziel, insbesondere jungen Menschen das Programmieren kostenlos nahezubringen.

Seibert Stiftung

SEIBERT/MEDIA GmbH
Martin Seibert

Luisenstraße 37-39
65185 Wiesbaden

Workshop - 10

Auf der Suche nach einem neuen Zuhause

Die Fortbildung richtet sich an Grundschullehrkräfte, die mit einer spannenden Einheit aus dem Bereich Programmierung Unterricht im Sinne der Medienbildung umsetzen möchten. In dem Projekt lernen die Schülerinnen und Schüler mit der bildlich gestalteten Programmiersprache „Scratch“ erste Schritte kennen.

Verknüpft mit der Thematik Weltraum ist ein mehrstündiges Konzept entstanden, bei dem die Schülerinnen und Schüler neben der Programmierung auch spannende Inhalte über unser Sonnensystem und vor allem über dessen Grenzen hinaus kennen lernen.

Die Lehrerfortbildung dient dazu das entstandene Konzept vorzustellen und zu präsentieren, aber auch die Programmiersprache Scratch näher kennen zu lernen. Diese ist sehr vielfältig und kann daher auch über das Projekt hinaus in Schulen oder im Freizeitbereich genutzt werden. Die Programmiersprache ist sehr leicht aufgebaut, schnell zu lernen und daher geeignet für den Einsatz in Grundschulen.

Referentinnen:

Jessica Malerczyk, Katrin Senst-Johnen (LA II. 3-3)

Dokumentation

Scratch

Das ausgearbeitete Konzept mit der entsprechenden Lektüre erhält jede Teilnehmerin bzw. jeder Teilnehmer der Fortbildung. Alle Materialien werden außerdem auf der ESERO Internetseite verfügbar sein.

Arbeit mit den Kindern über sechs Wochen; Die Lernenden können ihre Protagonisten selbst verändern und ihnen via Scratch Aufträge erteilen und miteinander agieren lassen.

Die Sicherung der Dateien und Arbeitsergebnisse gestaltet sich als schwierig. Hierzu müssten die Lernenden angemeldet sein und es bedürfe der Mailadressen der Eltern.

Materialien und Informationen



Paxi Lernvideos



Scratch



Unsere Geschichte



Materialien ESERO

ESERO Germany / Bildungsbüro ESA

Kontakt

ESERO Germany allgemein: www.esero.de

Newsletter

(Anmeldung)



Aktionstag Medienbildung und Digitalisierung in Hessen

Maker

Maker (engl. Schöpfer, Macher, Hersteller): eigentlich Handwerker, Bastler, in Verbindung mit neuer, digitaler Technik entsteht eine neue Kultur, die zukunftsorientierte Lösungen anstrebt

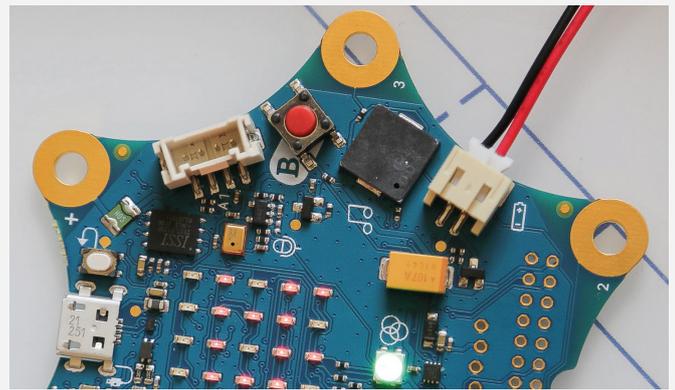
Space (engl. Raum, Weltraum): in der Informatik auch Leerraum, Zwischenraum

MakerSpace

Makerspace: (engl. Raum, in dem etwas hergestellt wird): eine digitale Werkstatt, ein offener Raum, der zum kreativen Arbeiten allen offensteht, die etwas ausprobieren, reparieren, entwickeln oder herstellen wollen. Meistens gehören dazu 3D-Drucker, Laser Cutter, Programmierprogramme, Filmschnittprogramme, KI-Programme, Roboter usw. Da nicht jeder zuhause auf diese Geräte zugreifen kann, gibt es zentrale Orte, an denen man diese Geräte nutzen kann und gemeinsam an Projekten arbeiten kann.

Maker education

Nur für Nerds und Spezialisten? Auf keinen Fall. Wer gerne tüfelt und bastelt, seine Ideen aber nicht allein verwirklichen kann, weil ihm noch ein paar Hände fehlen oder die entsprechenden Geräte, lernt an Schulen, wie man die sogenannten 21st-century skills (Kommunikation, Kooperation, kritisches Denken, Kreativität) entwickelt und so gemeinsam zum Ziel kommt. zugreifen kann, gibt es zentrale Orte, an denen man diese Geräte nutzen kann und gemeinsam an Projekten arbeiten kann.



Am 5. Oktober 2022 öffneten in ganz Hessen verschiedene Institutionen ihre Türen, um vor allem Lehrkräften zu zeigen, welche innovativen Projekte man an der eigenen Schule starten kann und mit wem man sich dazu vernetzen muss. Man konnte in Workshops oder an offenen Ständen verschiedene Techniken ausprobieren oder in Schulprojekte hineinschnuppern.

Bei einer zentralen Veranstaltung am Westend-campus der Goethe-Universität Frankfurt konnte man sich von zwei Impulsen begeistern lassen, an Workshops zu KI im Alltag und VR-/AR-Techniken im MINT-Unterricht teilnehmen oder sich gelungene Praxisbeispiele ansehen. Außerdem präsentierten sich ESERO (Bildungsinstitut der ESA), die Seibert-Stiftung, iRightsLab Berlin, die HKM Beratungsstelle Jugend und Medien, das Medienzentrum Frankfurt und das Digitechnikum.

Makerspaces in Hessen

MakerSpaceLab im Medienzentrum Frankfurt, MAGIE – Maker Space Gießen, Makerspace Wiesbaden, Makerspace Kassel, Makerspace im Medienzentrum Rüsselsheim/Groß-Gerau, Medienzentrum Odenwaldkreis

Auch Schulen können Makerspaces aufbauen.

Schulen, die dies schon geschafft haben, treten gerne in Austausch mit Schulen, die noch am Anfang stehen und/oder sich vernetzen wollen, z.B. Wöhlerschule Frankfurt, Gymnasium Riedberg und Junior Ingenieurs Akademie, Immanuel-Kant-Schule Rüsselsheim, oLaF (Offenes Labor Fulda) an der Freiherr-vom-Stein-Schule Fulda.



HKM Beratungsstelle
Jugend und Medien



Medienzentren
Hessen



Digitechnikum
Frankfurt



Science Birds



ESERO



iRights.Lab

Hessische Lehrkräfteakademie

Dezernat Medien II.3
Stuttgarter Straße 18-24
60329 Frankfurt am Main



Impulsvortrag 1

Informatikprojekte mit gesellschaftlichem Mehrwert

Unsere Gesellschaft sieht sich mit mehr Problemen denn je konfrontiert, somit wird sich auch die heranwachsende Generation diesen Herausforderungen stellen müssen. Mithilfe der Digitalisierung und den Werkzeugen der Informatik können konkrete Probleme auch bereits von Schülerinnen und Schülern angegangen werden.

Als unterstützendes Informatikangebot in Frankfurt, bietet die **Stiftung Polytechnische Gesellschaft** in Kooperation mit dem Institut für Didaktik der Mathematik und Informatik der Goethe-Universität das Projekt Digitechnikum an. Informatikbegeisterte Schülerinnen und Schülern können sich hier im Team einem echten gesellschaftlichen Problem annehmen und arbeiten ein Schuljahr lang an einer Lösung, z.B. durch das Entwickeln einer App.

Hierbei erlangen sie wichtige Kompetenzen, nicht nur im Umgang mit technischen Elementen der Informatik, sondern insbesondere auch in der Teamarbeit und in der Herangehensweise an Probleme. Weitere Informationen zum Digitechnikum gibt es unter <https://sptg.de/projekte/wissenschaft-und-technik/digitechnikum>.

Referentin: Sina Wetzel

Impulsvortrag 2

Wissenschaft im Unterricht - geht das auch unterhaltsam?

Gibt's ja gar nicht? Gibt's ja wohl!

Von Science Slams über Escape Rooms bis nach Hollywood geht's auf eine Reise in die Welt der Wissenschaft. Die darf alles sein – nur nicht langweilig.

Gemeinsam mit dem theoretischen Physiker Sascha Vogel wurden Möglichkeiten erkundet Wissenschaft in das Klassenzimmer zu bringen – möglichst bunt, laut und kreativ.

Als Gründer der Agentur **science birds** hat er sich auf die Fahne geschrieben Wissenschaft und Forschung in möglichst vielen Facetten zu zeigen. Er ist überzeugt davon, dass alle Wissenschaft mögen – es manche aber noch nicht wissen.

Das Ziel ist genau diesen näher zu bringen warum Wissenschaft und Forschung so spannend und wichtig ist.

Von Krimi-Dinnern bis zu Science Slams, von Escape Rooms zu Hollywood-Filmen – es gibt kein Format, das nicht auch wissenschaftlich erzählt werden kann.

Referent: Dr. Sascha Vogel

Die Vorträge von Sina Wetzel und Dr. Sascha Vogel finden Sie über diesen Link:



Stiftung Polytechnische Gesellschaft

Sina Wetzel
Untermainanlage 5
60329 Frankfurt am Main



Science Birds
Dr. Sascha Vogel
Speyerer Str. 13,
60327 Frankfurt am Main

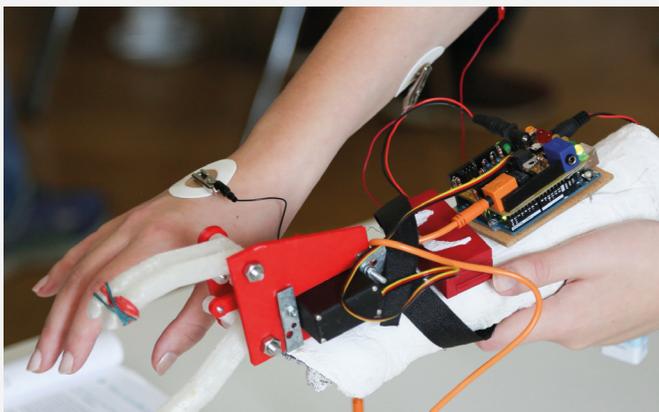


Präsentation: Myoelektrische Handprothese

1. Platz



Das Modell der Preisträger 2022



Schülerprojekt

Junior-Ingenieurs-Akademie: Bau einer myoelektrischen Handprothese

Das Hauptanliegen der Junior Ingenieur Akademie (JIA) am Gymnasium Riedberg ist, Schülerinnen und Schülern eine praxis- und projektorientierte Technikbildung zu ermöglichen, sowie Einblicke in die Berufsfelder von Ingenieuren zu geben.

Über zwei Jahre wird eine funktionsfähige, myoelektrische Handprothese erstellt. Dies geschieht im Rahmen des an den Leitfächern Biologie, Physik und technische Informatik orientierten Wahlpflichtkurses „JIA“ (9. und 10. Schuljahr).

Hier eignen sich die Schülerinnen und Schüler grundlegende Theorien an, bauen ein Arduino-Shield, programmieren dieses und konstruieren damit einen Elektromyographen bevor die Prothese schließlich mit einem 3-D-Drucker realisiert wird.

Gefördert wird dieses interdisziplinäre und kontextorientierte Projekt von der Stiftung Polytechnische Gesellschaft Frankfurt am Main und der Deutschen Telekom Stiftung.

Stiftung Polytechnische Gesellschaft

Untermainanlage 5
60329 Frankfurt am Main



Präsentation „Sonne bewegt“ 2022“

1. Platz



Oskar Hengelhaupt



Umweltlernen

„Sonne bewegt“ - Solarmobile

Unter dem Motto „Sonne bewegt!“ treffen sich alljährlich auf dem Römerberg Grundschulen mit ihren selbst gebauten Solarbooten und weiterführende Schulen mit ihren Solar-Autos.

Das Solarrennen der Frankfurter Schulen ist ein Bildungs-Wettbewerb, bei dem Kinder und Jugendliche die Anwendung von Naturwissenschaft in der Zukunftstechnik Solarenergie erleben und erlernen. Ausgezeichnet werden die schnellsten Fahrzeuge, die schlauesten Konstruktionen und die schönsten Modelle.

Beim Aktionstag konnten wir Solarmobile betrachten, die die **Wöhlerschule** ins Rennen geschickt hat, darunter auch die Gewinnermodelle der letzten Jahre.

Umweltlernen in Frankfurt e.V.

monika.krocke@stadt-frankfurt.de

Kontakte:



HESSEN



Hessische
Lehrkräfteakademie