

technika Newsletter #9

März 2021

Neuigkeiten aus dem Netzwerk

Herzlich willkommen!

Girls' Digital Camps: Schülerinnen und Tutorin im Film

MINT-Feriencamp: Pneumatik, Python und Projektmanagement

fischertechnik-Tag 2021

Jahresbericht 2020 der Karlsruher Technik-Initiative

Sonderangebot E-Book: fischertechnik-Roboter mit arduino

Vorankündigung: ftpedia

Dürfen wir vorstellen...?

Johann Fox

Termine und Veranstaltungstipps

Workshops

BYTE-Challenge

MINT-Veranstaltungen und Wettbewerbe

Kalis Bastelecke

Diesmal: Grafische Programmiersprachen – einfache Übungen

Neuigkeiten aus dem Netzwerk

Herzlich willkommen!

Wir freuen uns, dass wir zwei weitere Institutionen als neue Netzwerkpartner der Karlsruher Technik-Initiative willkommen heißen dürfen!

Grundschule Zaisenhausen (Sparkasse Kraichgau)

Z-Lab Bruchsal (Auerbach-Stiftung)

Wir wünschen allen viel Spaß beim Bauen, Konstruieren und Programmieren!

Girls' Digital Camps: Schülerinnen und Tutorin im Film

Anstelle der ausgefallenen GDC-Abschlussveranstaltung möchten wir mit einem kurzen Film einen Einblick in die Girls' Digital Camps in Karlsruhe 2018-2020 bieten. Wir haben ein [Video](#) produziert, in dem Schülerinnen und eine Tutorin zu Wort kommen und von ihren Projekten

und Erfahrungen berichten! Leider konnten wir unter den aktuellen Umständen und Hygienevorschriften nur eine kleine Auswahl der Projekte zeigen. Wir sind aber sicher, dass in allen Schulen noch viele tolle Projekte und Ideen entstanden sind!

Übrigens: Im Januar 2021 sind die Girls' Digital Camps in die Transferphase gestartet – es geht mit vielen spannenden Angeboten weiter! Und hoffentlich können die GDC-AGs in den Schulen auch bald wieder starten....

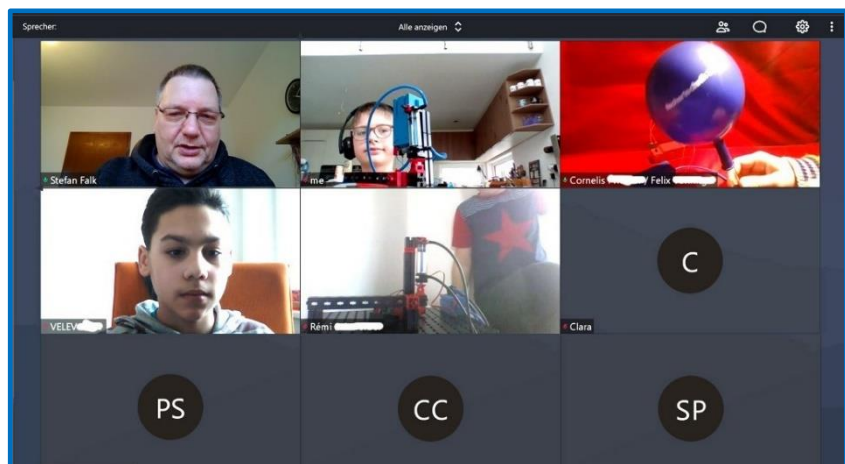
MINT-Feriencamp: Pneumatik, Python und Projektmanagement

Bereits zum zweiten Mal hatte die Karlsruher Technik-Initiative nun das virtuelle Ferienprogramm im Angebot, um Schülerinnen und Schüler dabei zu unterstützen, sich auch zu Hause eigenständig und praxisnah mit MINT-Themen auseinanderzusetzen. Nach dem erfolgreichen virtuellen MINT-Feriencamp im Herbst 2020 nahm das Feriencamp in den Faschingsferien jetzt richtig Fahrt auf: rund 250 wissensdurstige Schülerinnen und Schüler aus Karlsruhe und Umgebung nahmen an 25 kostenfreien Workshops rund um Technik und Informatik teil.

In mehrtägigen Workshops erlernten Siebt- bis Zehntklässler die Programmiersprache Python bis hin zur Erstellung eines eigenen Spiels. Wer das Zeug zum DJ hat, stellte sich in den Anfänger- und Profi-Workshops „Werde zum DJ mit Sonic PI“ heraus. Und wer immer noch nicht genug vom Programmieren hatte, nahm noch am heißbegehrten Workshop „Programmiere deine Smartphone-App“ teil. Hierzu eine Schülerin:

„Es war sehr spannend und hat mir viel Spaß gemacht. Mit der vorgestellten App mache ich noch weiter, weil es leicht und cool ist!“

Technik-lastiger waren die fischertechnik-Workshops „Motorsteuerung mit Tastern“ sowie „Pneumatik“. Anhand einer Materialliste konnten gut vorbereitete Dritt- bis Zehntklässler den Expertentipps von Stefan Falk folgen und selbst zu Hause die mechanischen Feinheiten



testen. Wer sein Können mit anderen messen wollte, fand dazu die Möglichkeit im Wettbewerb „Fahrroboter mit Spursensor“. Das Programm wurde zu Hause geschrieben, per E-Mail eingereicht und anschließend im Zukunftsmuseum TEMOpolis in Ohlsbach getestet.

Besonders viel Vorbereitung und Konstruktionsgeschick verlangten die Workshops „Aufbau und Programmierung einer Augmented Reality Datenbrille“ sowie „Bau eines CO2-Sensors mit Uhr“. Die Bausätze des CO2-Sensors wurden 54 Schülerinnen und Schülern nach Hause geschickt und dort mit Lötkolben und viel Fingerspitzengefühl zusammengebaut, bevor die Feinheiten der Arduino-Programmierung von Siemens-Mitarbeitern erklärt wurden.

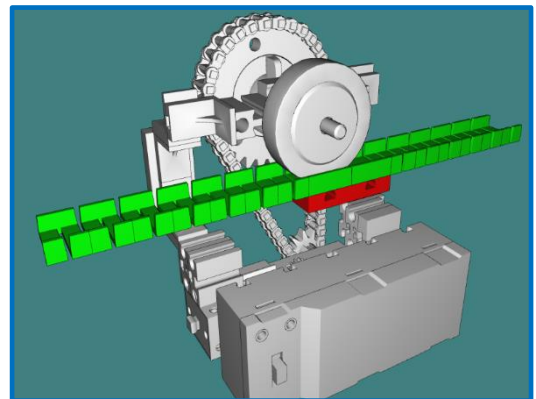
Besonders Zehnt- und Elftklässler waren angesprochen mit zwei Kursen zur Geoinformatik und Geodäsie des KIT.

Und damit bei künftigen Robotik-Wettbewerben oder IT-Projekten nicht die Ideen ausgehen und ein optimaler Zeitplan eingehalten wird, eigneten sich einige Schülerinnen und Schüler darüberhinausgehende „Soft Skills“ in Workshops mit den Themen „Selbstmanagement“, „Kreativitätstechniken“ und „Projekte managen kann auch einfach sein“ an. Abgerundet wurde das Angebot des MINT-Feriencamps mit „Tipps & Tricks beim Online-Meeting“.

Unterstützt wurde das Karlsruher MINT-Feriencamp durch die Hochschule Karlsruhe, das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), die Duale Hochschule Karlsruhe (DHBW), Siemens, Code it!, devoxx4kids, Vivio Stressmanagement, die TechnoTHEK (Jugendbibliothek Karlsruhe und VDI), LogMeIn und zahlreiche ehrenamtliche MINT-Multiplikator*innen. Herzlichen Dank allen Beteiligten!

fischertechnik-Tag 2021

Die Entscheidung ist gefallen! Das Thema für den diesjährigen **fischertechnik-Tag am 3.7.** ist die „Einrad-Bahn“, entworfen von Stefan Falk. Wie immer sollen die teilnehmenden Teams ein Modul bauen, das mit den Modulen der anderen Teams zu einem Gesamtmodell kombiniert werden kann. Ein Modul soll in diesem Jahr die Fahrbahn für eine Einrad-Bahn bilden. Die Fahrbahn besteht aus der Flexschiene der fischertechnik-Kugelbahn und sollte zur Stabilisierung mit einem 15 mm starken Profil (Baustein 30, Winkelträger, Bogenstück 30°/69° etc.) verstärkt werden. Die Schnittstellenvorgabe, damit wir alle Module miteinander verbinden können sowie die Bauanleitung als pdf oder ftm-Designerdatei gibt für das Wägelchen gibt es hier: <https://www.magentacloud.de/share/5d8llac-e7>. Eine Bauanleitung für die Bahn gibt es nicht, die sollt Ihr Euch ja selbst überlegen 😊 – aber als Tipp, wie man die Bahn realisieren kann, gibt es ein tolles [Video auf YouTube](#) sowie [zahlreiche Bilder](#) auf der Seite der fischertechnik Community.



Pandemie-Update: Momentaner Stand ist, dass voraussichtlich keine Präsenzveranstaltung mit mehreren hundert Personen in einer Turnhalle möglich sein wird. Darum ist angedacht,

dass die Teams ihre Module am 2. Juli in der Gartenschule abgeben können und wir den Zusammenbau und den Test der Bahn als Live-Stream auf YouTube durchführen. Weitere Informationen kommen dann per E-Mail.

Jahresbericht 2020 der Karlsruher Technik-Initiative

Unser [Jahresbericht 2020](#) ist fertig! Er gibt einen umfassenden Überblick über Projekte, Veranstaltungen, Zahlen und Fakten unserer Initiative. Er verdeutlicht, dass unsere Arbeit an vielen Stellen Früchte trägt, von denen auch in den nächsten Jahren eine positive Entwicklung zu erwarten ist. Wir bedanken uns herzlich bei allen Sponsoren und Unterstützer*innen der Karlsruher Technik-Initiative und wünschen viel Vergnügen bei der Lektüre.

Sonderangebot E-Book: fischertechnik-Roboter mit arduino

Noch bis zum 11.4.2021 gibt es das Buch „Bauen, erleben, begreifen: fischertechnik®-Roboter mit Arduino: Modelle, Steuerung, Programmierung“ von Dirk Fox und Thomas Püttmann in der E-Book-Ausgabe um 20% günstiger. Einfach [hier](#) bestellen!

Vorankündigung ftpedia

Die nächste ftpedia erscheint am Samstag, den 27.3.2021. Die ftpedia ist die fischertechnik-Fachzeitschrift von und für fischertechnik-Fans (und solche, die es werden wollen). Wir können schonmal verraten, dass die kommende Ausgabe phänomenal gut wird! [Hier](#) geht es zum Download.

Dürfen wir vorstellen...?

Johann Fox

Student am KIT (Mechatronik und Informationstechnik)



Wie bist Du zur technika | Karlsruher Technik-Initiative gekommen?

Als Schüler habe ich viele Jahre die fischertechnik-AG am Bismarck-Gymnasium geleitet. Nach meinem Abitur habe ich mich für ein Studium in Karlsruhe entschieden. Als ich 2019 von der Idee der Girls' Digital Camps gehört habe, dachte ich, das ist eine gute Möglichkeit, mich wieder an meiner alten Schule zu engagieren und etwas zurückzugeben.

Was genau sind Deine Aufgaben? Wofür bist Du zuständig?

Zusammen mit Carmen Fricke vom Bismarck-Gymnasium betreue ich dort die GDC-AG für die Achtklässlerinnen. In den letzten Monaten war es pandemiebedingt sehr schwierig, die Mädchen für langfristige Projekte zu motivieren. Das schulische Auf und Ab macht sich auch in den AGs bemerkbar. Sobald die Schule in diesem Jahr wieder los geht, hoffe ich, dass wieder ein bisschen mehr Konstanz zurück in die AG kommt.

Wer kann sich bei Dir melden?

Jede oder jeder, die oder der denkt, ich könnte eine Hilfe sein. Ich freue mich, wenn ich weiterhelfen kann. Und natürlich alle, die die coolste girls-AG in Karlsruhe mal besuchen möchten ;-)

Drei Worte, die Dich beschreiben.

diskussionsfreudig, sportlich, perfektionistisch

Was würdest Du gerne mal erfinden?

Das Perpetuum Mobile aus Jim Knopf. Im Moment wollen doch alle innovative und sparsame Antriebssysteme.

Termine & Veranstaltungstipps für Schülerinnen und Schüler

Workshops der Karlsruher Technik-Initiative

Um besser planen zu können, bitten wir Euch um **Anmeldung** an technika@cyberforum.de!

jeden MO wöchentlich 17:00 – 18:30 Uhr, Online	virtuelle fischertechnik-AG für Schülerinnen und Schüler der Grund- und weiterführenden Schulen
--	--

BYTE-Challenge

Die [BYTE Challenge](#) ist ein Informatikwettbewerb mit sozialer Perspektive und richtet sich an Schüler*innen der Klassenstufen 7 bis 10 ohne Vorkenntnisse. Ehrenamtlich engagierte Studierende der Gesellschaft für Informatik e.V. möchten damit für die MINT-Fächer, insbesondere für Informatik, begeistern. Die BYTE Challenge findet statt von März bis Juni 2021. Dabei werden die Grundlagen der Programmierung mit Scratch sowie Grundkenntnisse rund um Computer und Technik und weiterführende Themen vermittelt. Weiterhin werden Live-Seminare mit Expert*innen zu den Berührungspunkten von Informatik und Gesellschaft angeboten. Die Vermittlung der Inhalte wird als bewertete Online-Kurse organisiert. Die erreichten Punkte können gesammelt und in einer Art „Online-Store“ in Preise aus unserem Sortiment eingetauscht werden, die die Teilnehmenden dann per Post zugeschickt bekommen. Die Teilnahme ist kostenlos.

Der gesamte Wettbewerb inklusive der Abschlussveranstaltung wird online stattfinden. Die [Registrierung zur BYTE Challenge](#) ist bereits eröffnet!

MINT-Veranstaltungen und -Wettbewerbe

23.3./25.3./7.4.21	Online-Workshops „Programmiere deine eigene Smartphone-App“ und „Computerspiel-Programmieren“, Siemens, Anmeldung: https://ausbildung-karlsruhe.siemens-events.com/signup/landing
Osterferien 6.-9.4.2021	MINT Feriencamp Ortenau Themen : Robotik - Biologie - Chemie - Technik Veranstalter: Schüler-Forschungszentrum Xenoplex Gengenbach / Ortenau Anmeldung und Infos unter: https://fro-ev.de/mint-oster-camp/
DO, 22.4.2021	Girls Day: https://www.girls-day.de/Radar In Karlsruhe gibt es zahlreiche Angebote!
geplant für SA, 3.7.2021	fischertechnik-Tag der Karlsruher Grundschulen. Weitere Infos hierzu s. Artikel in diesem Newsletter.

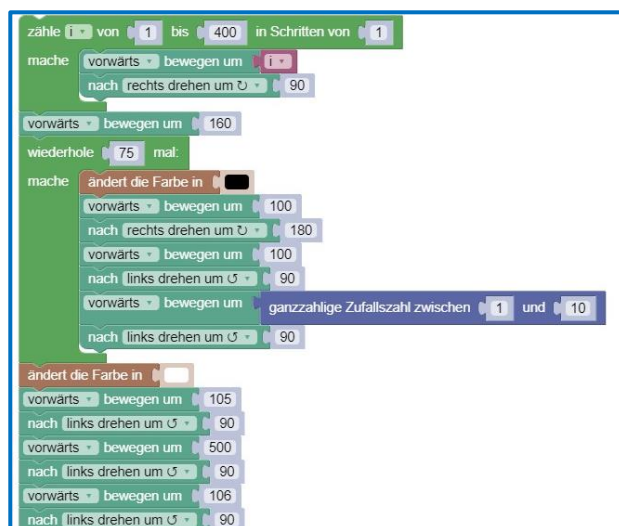
Kalis Bastelecke



Diesmal: Grafische Programmiersprachen – einfache Übungen

Jede*r Fischertechniker*in mit einem Controller zu Hause kennt die fischertechnik-eigene Programmiersprache RoboPro. Es handelt sich hierbei um eine sogenannte „Grafische Programmiersprache“, die einem erlaubt, Programme zu erstellen, ohne tatsächlich eine textbasierte Programmiersprache wie C/C++, JavaScript, Python oder PHP lernen zu müssen. Bei diesen grafischen Programmiersprachen gibt es inzwischen eine eher unübersichtliche Vielfalt: Scratch, Blockly, Snap!, Brickly, cody++, Blockly-Junior, NEPO von OpenRoberta oder Redstone in Minecraft. Sie alle machen Lust aufs Programmieren und schaffen – jede für sich – eine kleine Welt, in der man sich austoben kann.

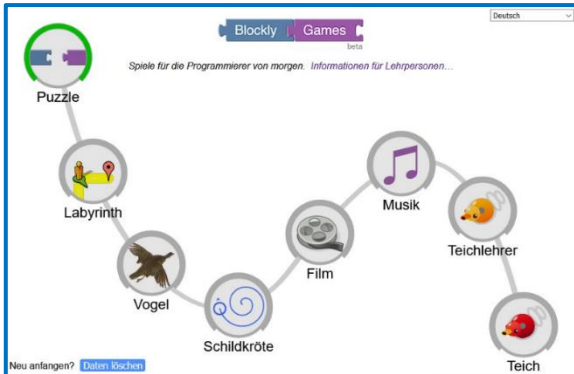
Im Idealfall sind diese grafischen Programmiersprachen selbsterklärend und ermöglichen einen schnellen Zugang zu den Mechanismen, die ein Computerprogramm ausmachen. Denn tatsächlich heißt „Programmieren können“ nicht, eine Programmiersprache sehr gut zu beherrschen, sondern vielmehr, sich in einer Sprache gut ausdrücken zu können. Und da ist die Sprache eigentlich egal – wie im richtigen Leben. Andererseits benötigt man erstmal (mindestens) EINE Sprache, um „Sprechen“ zu lernen. So ähnlich ist das auch beim Programmieren: um die Logik hinter „dem Programmieren“ zu begreifen, ist die Sprache zuerst einmal egal. Darum gibt es „die beste Sprache“ in diesem Sinne gar nicht. Es kommt eher zuerst darauf an, zu verstehen, was ein Programm kann und wie man sich diese Vorteile zu Nutze machen kann, etwa um ein cooles Modell aus fischertechnik zu steuern.



Hier kommt in diesen Tagen etwas ganz Neues: fischertechnik verabschiedet sich bei der neuen Controllergeneration von RoboPro und setzt zukünftig „Blockly“ ein – eine grafische

Programmiersprache, die uns nicht nur im fischertechnik-Kontext, sondern auch an ganz vielen anderen Stellen begegnen wird.

Gerne findet Blockly auch in verbreiteten Hausautomatisierungs-Systemen Anwendung. Damit Ihr Euch schonmal mit dieser Programmiersprache vertraut machen könnt, empfehle ich gerne die Seite „[Blockly-Games](#)“:



Sie ist für Kinder konzipiert und bietet so einen schnellen, einfachen Einstieg zum Thema „Blockly“. Gleichzeitig nimmt der Anspruch sehr schnell zu, darum ist die Seite auf jeden Fall auch für Jugendliche und Erwachsene sehr zu empfehlen, die sich bisher noch nie mit Blockly befasst haben. Und noch ein Tipp: das Kapitel 1 hat eher Kita- bis Grundschulniveau. Lasst Euch

davon nicht abschrecken, es wird schnell schwieriger 😊! Parallel wird nach und nach auf die Parallelitäten zu JavaScript eingegangen. Bei fischertechnik wird das ähnlich ablaufen, nur verwenden sie statt JavaScript Python. Ich finde, das ist eine gelungene Kombination, um zu zeigen, wie man mit völlig unterschiedlichen Werkzeugen zum gleichen Ziel kommt. Probiert es aus und startet Eure Reise durch die Blockly Games: <https://blockly.games/?lang=de>. Wenn Ihr hier durch seid, habt Ihr viele Grundlagen kennengelernt, um später mit den neuen fischertechnik-Controllern schnell loslegen zu können!

Herzliche Grüße vom Team der Karlsruher Technik-Initiative



Stephan Kallauch
(Kali)

Sonja Lambrecht

Dörte Schäfer-
Kögel

Jörg Torkler

www.karlsruher-technik-initiative.de
technika@cyberforum.de

Ihr könnt Euch jederzeit vom Newsletter abmelden.

Schreibt dazu einfach eine E-Mail an technika@cyberforum.de mit dem Betreff „Abmeldung Newsletter“.