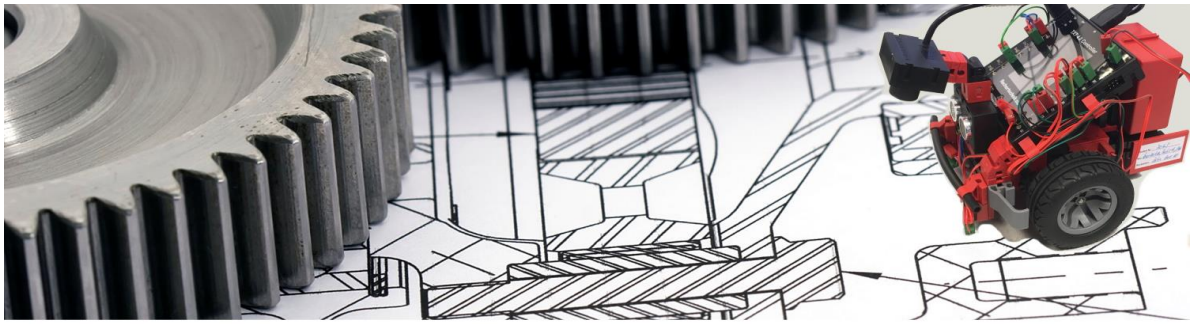


technika | Karlsruher Technik-Initiative Newsletter #**18**

## Entdecken – Verstehen – Zukunft gestalten


Editorial ... 1

Neuigkeiten aus dem Netzwerk ... 2

- Finanzielle Fördermöglichkeiten für AGs und MINT-Projekte ... 2
- 6. Schul-Robotik-Cup 2023 ... 2
- RoboCup Junior 2023 ... 2
- technika HUBs im Fokus: Die Region Nordschwarzwald ... 3
- Erste Aktionen des BMBF MINT-Cluster techniKAmpus ... 3
- MINT-Feriencamp in den Herbstferien. Mädchen starten durch! ... 4
- MINT-Feriencamp in Baden-Baden. Ein voller Erfolg! ... 5
- Seminarkurs Technik & Jugend forscht ... 6
- Girls‘ Digital Camps - Unternehmensbesuch Forschungszentrum Informatik FZI ... 6
- Girls‘ Digital Camps - Unternehmensbesuch Musikhochschule Karlsruhe ... 7
- Still WANTED – Offene Stelle im Bereich Marketing/ Projektmanagement ... 7
- Wer kennt Wen? FSJ ab 1. September 2023 ... 8
- Mitstreiter*innen für fischertechnik-AGs gesucht ... 8
- Spendensammlung für neue MINT-Lernorte und Projekte ... 8

Dürfen wir vorstellen…? ... 9

- Volker Bentz ... 9

Termine und Veranstaltungstipps ... 10

- Die technika AG-Sprechstunde ... 10
- Workshops und Angebote für Schüler*innen der Karlsruher Technik-Initiative ... 10
- MINT-Veranstaltungen und -Wettbewerbe ... 11
- MINT- Netzwerke ... 12
- MINT-Studium in Karlsruhe ... 12

Kalis Bastelecke ... 13

- Diesmal: Wie man mit Scratch Modelle steuern kann ... 13

Das Team ... 20

Impressum ... 21

# Editorial

**Dirk Fox**

**Gehört Informationstechnik in die Schule?**

Lesen, Schreiben und Rechnen bilden seit weit über 100 Jahren den Kern der Grundbildung, der unumstrittenen Voraussetzung jeder Bildung überhaupt.

Ob hingegen die Informationstechnik zum Bildungskanon allgemeinbildender Schulen zählen soll, also eine der "Kenntnisse und Befähigungen" darstellt, "die notwendig sind, um aktiv an der Gestaltung der Gesellschaft mitwirken zu können", darüber wird seit vielen Jahren akademisch gestritten.

Unstreitig ist in diesem Konflikt allerdings dreierlei:

1. Die Anzahl der MINT-Beschäftigten steigt seit Jahren rapide. Nach Zahlen der Bundesagentur für Arbeit waren 2011 deutschlandweit 9% aller Arbeitsplätze MINT-Arbeitsplätze (Baden-Württemberg: 11%). Im Jahr 2019 lag deren Anteil bereits bei 29% (Baden-Württemberg: 34%). 85% dieser MINT-Stellen entfallen dabei auf technische und 11% auf Informatik-Berufe - die verbleibenden 4% teilen sich Mathematiker und Naturwissenschaftler. Das größte Wachstum verzeichnen die Informatik-Berufe (+36% seit 2013), vor allem im Bereich der "Experten" (+63%).

2. Unseren Wohlstand verdanken wir weder Rohstoffen noch Handel, sondern in allererster Linie (und mit weitem Abstand) den Exporten des Maschinen- und Fahrzeugbaus. Auch wenn wir aufgrund der demografischen Entwicklung in vielen Berufen Nachwuchsmangel haben - der weltweite Erfolg unserer Industrieprodukte ist die Voraussetzung dafür, dass wir uns Bildung, Gesundheitsversorgung oder Pflege auch zukünftig werden leisten können.

Und dafür benötigen wir Ingenieure.

3. Wer Talenten zur Entfaltung verhelfen will, muss Kindern so früh wie möglich die Gelegenheit dazu geben. Deshalb wäre es unvorstellbar, dass ein Kultusministerium Musik oder Sport im Bildungsplan erst ab der siebten Klasse vorsieht. In Informatik und Technik leisten wir uns jedoch genau das - obwohl wir talentierte Ingenieure dringender benötigen als je zuvor.

Wenn wir so weitermachen, wird zukünftig über ein Drittel der Absolventen unserer allgemeinbildenden Schulen einen MINT-Beruf ergreifen, ohne von der Schule darauf fachlich vorbereitet worden zu sein. Und wir werden weiterhin viele Ingenieur-Talente gar nicht entdecken - zum Nachteil der Betroffenen und unserer Gesellschaft insgesamt.

Zum Glück gibt es die fischertechnik-AGs. Dass sie einen dringenden Bedarf decken, erleben wir Woche für Woche an der begeisterten Nachfrage so vieler Schülerinnen und Schüler.

Das Team technika wünscht allen viel Spaß beim Bauen, Konstruieren und Programmieren!

# Neuigkeiten aus dem Netzwerk

## FINANZIELLE FÖRDERMÖGLICHKEITEN FÜR AGS UND MINT-PROJEKTE

Ihr braucht mehr **Material** zum Bauen oder neue Controller, neue oder eigene Laptops für Eure AG wären toll oder Ihr wollt Eure **AG-Leiter** gerne finanziell vergüten?

Es gibt diverse Stiftungen, die Euch genau das ermöglichen können. Bei der Beantragung sind wir Euch gerne behilflich, meldet Euch einfach bei uns!

**VDI e.V. und die Joachim Herz Stiftung:**
Förderung für allgemeinbildende Schulen und für außerschulische Lernorte (Material, Laptops, …)
https://www.vdi.de/netzwerke-aktivitaeten/nachwuchsaktivitaeten/technikfonds

**Vector-Stiftung:**
Gefördert werden z. B. MINT-AGs, Material- und Expertenkosten (AG-Leiter) für MINT-Projekte, Exkursionen mit MINT-Charakter oder Wettbewerbsteilnahmen.
https://vector-stiftung.de/foerderbereiche/#mintatschool

**BW-Stiftung:**
Förderung von Material- und Expertenkosten (AG-Leiter) und Exkursionskosten für MINT-Projekte
https://www.bwstiftung.de/de/bereiche-programme/gesellschaft-kultur/mikro-makro-mint

## 6. SCHUL-ROBOTIK-CUP 2023

Der Termin für den Schul-Robotik-Cup (SRC) steht fest. Der öffentliche Teil findet am Samstag den 1. Juli 2023 von 10-16 Uhr in der Aula des Bismarck-Gymnasiums statt.

Damit wir Euch über das Schuljahr hinweg bestmöglich unterstützen können, meldet Euch gerne per Mail an technika@cyberforum.de, damit wir Stammtische, Workshops und Trainings vereinbaren können. Da geht es noch nicht um die konkrete Anmeldung, sondern eher um eine unterstützende Begleitung auf dem Weg zum SRC. Alle weiterführenden Schulen mit einer Technik- oder Robotik-AG sind hierzu herzlich eingeladen!

Alle Infos und Regularien zum SRC findet Ihr hier: https://karlsruher-technik-initiative.de/schul-robotik-cup/

Wir freuen uns auf Euch!

## ROBOCUP JUNIOR 2023

Bis zum 30.11.2022 ist noch eine **Anmeldung** für den RoboCup Junior 2023 möglich. Das Finale der 21. RoboCup Junior Meisterschaft findet vom **27.04 – 30.04.2023** in den **Messehallen Kassel** statt.

Alle Informationen zu den Qualifikationsturnieren und zum Junior-Finale in Kassel findet Ihr auf der Seite: https://robocupjunior.de.

Denkt bitte bei der Anmeldung eurer Teams an folgenden Hinweis:

Jedes Bildungsinstitut darf sich nur in wichtigen Ausnahmefällen bei mehr als einem Qualifikationsturnier anmelden. Ausnahmen sind, wenn ein Standort nicht alle Ligen anbietet. Über weitere Ausnahmen entscheidet die Gruppe der Organisatoren der Qualifikationsturniere.

## TECHNIKA HUBS IM FOKUS: DIE REGION NORDSCHWARZWALD

Die Wirtschaftsförderung Nordschwarzwald GmbH treibt die wirtschaftliche Weiterentwicklung der Region voran, und auch das Thema frühe Fachkräftegewinnung steht ganz oben auf dem Plan.

Mit diesem Kooperationspartner hat sich die technika seit Januar 2021 verbündet, um im Rahmen des Transferprogramm Girls' Digital Camps in der Region Nordschwarzwald die Schülerinnen auf dem Weg in die digitale Welt begleiten und sie für alle damit verbundenen Themen und zukunftsweisenden Berufe zu begeistern. Mit insgesamt neun Schulen wird das Transferprogramm Girls' Digital Camps bereits in der Region umgesetzt. Für 2023 ist die Initiierung von AGs an weiteren 8 Schulen geplant!

Ansprechpartnerin vor Ort ist Kerstin Weipert, Tel.: 07231 154 369 6, weipert(at)nordschwarzwald.de

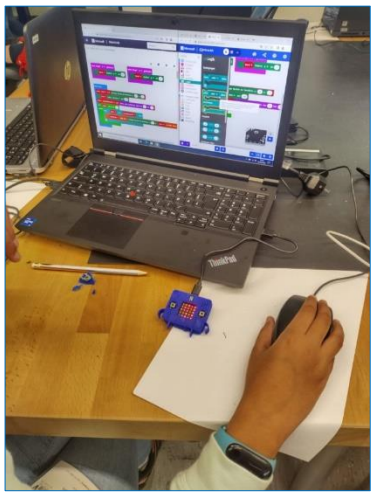
**Weitere Informationen auch unter:** https://gdc-bw.de / https://www.nordschwarzwald.de/gdc.html

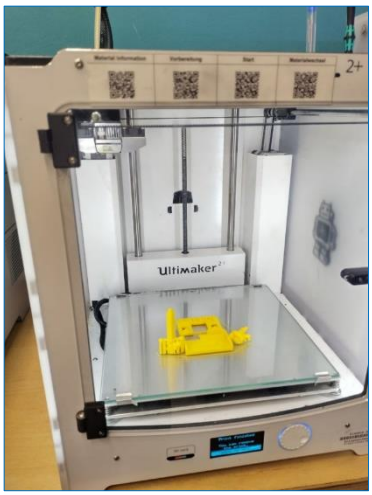
## ERSTE AKTIONEN DES BMBF MINT-CLUSTER TECHNIKAMPUS

Seit dem Start am 01.09.2022 des Förderprojekts im Rahmen der BMBF-Förderung Regionale MINT-Cluster arbeiten wir eifrig mit unseren Verbundpartnern (Stadtjugendausschuss (stja) und dem Institut für Produktentwicklung am KIT (IPEK)) zusammen und können Euch schon von ersten neuen MINT-Angeboten berichten. Ein erstes technika-Lab wurde von uns am NCO-Hort Karlsruhe des stja als Pilotstandort eingerichtet. Hier evaluieren wir zusammen mit der Leitung und den Erzieher*innen die Umsetzung und Akzeptanz des neuen Angebots bei den Jugendlichen für weitere Kinder- und Jugendhäuser. So viel kann bereits verraten werden: Das neue Angebot wird begeistert angenommen 😊

Ein weiteres technika-Lab, das sogenannte "Club-Haupthaus" wird gerade beim SMZ Karlsruhe mit einem fischertechnik Buffet eingerichtet. Nach dem kompletten Remake des SMZ wird das technika-Lab dort am 23.11.22 im feierlichen Rahmen eröffnet. Besucher sind ab 13:00 Uhr herzlich eingeladen, neben dem technika-Lab auch die neuen spannenden weiteren Angebote im SMZ zu bestaunen und auszuprobieren! Ab dem 25.11.22 wird das technika-Lab im SMZ jeden Freitagnachmittag geöffnet sein! Kommt einfach vorbei, wir freuen uns auf Euch!

Auch unser alljährliches Herbstferiencamp profitiert bereits vom MINT-Clusterprojekt techniKAmpus. Zusammen mit dem Stadtjugendausschuss und in Kooperation mit der Siemens AG Karlsruhe konnten Jugendliche unter dem Motto „3D-Drucker, Lasercutter & Co." spannende Zukunftsthemen erforschen. Konkret besuchten an drei Tagen 16 Jugendliche im Alter von 11-14 Jahren die Siemens AG in Karlsruhe. Viel hands-on Technik kombiniert mit einer professionellen Betreuung durch den Stadtjugendausschuss Karlsruhe waren das Erfolgsrezept.





In der Innovationswerkstatt von Siemens probierten sich die Kinder im 3D-Design (Tinkercad), 3D-Druck sowie dem Programmieren eines microbits. Total glücklich und mit einem selbsterstellten Spiele-Gadget (u.a. Snake) samt Hülle aus dem 3D-Drucker, schlossen die Teilnehmer*innen erfolgreich die Woche ab. Herzlichen Dank an den Stadtjugendausschuss sowie Siemens, für die großartige Umsetzung des Angebotes. Das nächste kommt schon bald!

## MINT-FERIENCAMP IN DEN HERBSTFERIEN. MÄDCHEN STARTEN DURCH!

Über 100 Schülerinnen und Schüler der Klassen 4 bis 11 nahmen an drei Tagen an dem diesjährigen Herbstferiencamp teil. Besonders erfreute das ausgewogene Mädchen-Jungen-Verhältnis bei den Teilnehmenden – so hoch wie noch nie!

Das Ferienangebot umfasste 13 verschiedene Kurse, welche ruckzuck ausgebucht waren. Von Einführungsworkshops in unterschiedliche Programmiersprachen, 3D Druck Workshops bei Siemens sowie dem ZEISS Innovation Hub @KIT, einer Campus Tour am KIT, einer digitalen Schatzsuche sowie Praxis-

*3D Druck Workshop im ZEISS Innovation Hub @KIT*

Workshops in verschiedenen Karlsruher Unternehmen und Hochschulen – hier war für jeden etwas dabei. Um möglichst vielen Schüler*innen eine Teilnahme zu ermöglichen fanden die Angebote, je nach Inhalt, in Präsenz oder digital statt. So konnten auch die „Urlauber“ von unterwegs dabei sein. Ein großer Dank gilt allen Teilnehmenden sowie den knapp 20 Referent*innen die das Feriencamp zu einem großartigen, nachhaltigen Erlebnis machten! Besonders freuten uns auch die Rückmeldungen von vielen Kindern, Jugendlichen und Eltern, die sich für die Nachwuchsförderung im Rahmen des Camps bedankten.

*„Vielen Dank, dass Sie jungen Menschen solch faszinierende Einblicke in Wissenschaft und Technik ermöglichen!"*

Das Karlsruher MINT Feriencamp fand mit freundlicher Unterstützung der Schülerakademie Karlsruhe, der Stadt Karlsruhe, der Hochschule Karlsruhe für Technik und Wirtschaft, der Siemens AG, dem KIT, der inovex GmbH, den Devoxx4kids, dem Stadtjugendausschuss Karlsruhe, GoToMeeting sowie zahlreichen ehrenamtlichen Multiplikator*innen und Referent*innen statt.

**Save-the-Dates:**
Das nächste MINT-Feriencamp findet in den **Faschingsferien** statt, vom 21.02. bis 24.02.2023 (Dienstag bis Freitag). Über das Programm informieren wir rechtzeitig im kommenden Jahr!

## MINT-FERIENCAMP IN BADEN-BADEN. EIN VOLLER ERFOLG!

**Bauen, Tüfteln und Programmieren standen vom 2. Bis 4. November beim Herbstferiencamp in Baden-Baden im Mittelpunkt.**

14 Fünft- und Sechstklässler*innen aus Baden-Badener Schulen haben eigene Roboter erfunden, gebaut und anschließend mit Scratch zum Leben erweckt. 3 Tage volles Fischertechnik-Programm mit anschließender Präsentation vor einem ausgewählten Publikum.

Der Rahmen hierfür war auch diesmal spektakulär: die Baden-Badener Feuerwache stellte die Räume und ließ die Teilnehmer 3 Tage am Alltag der Berufsfeuerwehr teilhaben.

Zum Schluss waren sich allesamt einig: eine gelungene Veranstaltung für alle Beteiligten.

Vielen Dank an die Feuerwehr Baden-Baden, die Bürgerstiftung und das Jugendbüro für die tatkräftige Unterstützung!

# NEUIGKEITEN AUS DEM NETZWERK

## SEMINARKURS TECHNIK & JUGEND FORSCHT

Schon etwas her, aber dennoch brand-aktuell! Nach den Sommerferien starteten wir mit einer Kick-Off Veranstaltung am 20.09.2022 im CyberForum Karlsruhe. Unsere Idee – Schüler*innen für die Teilnahme an Technik-Projekten zu motivieren, Mitstreiter zu finden sowie die passende Unterstützung für deren Projekte durch Experten.
Knapp 50 teilnehmende Schüler*innen und Vertreterinnen verschiedener Institutionen, welche speziell für Projekte wie: Jugend forscht, Schüler*innen experimentieren sowie Seminarkurse Technik mit Rat und Tat zur Seite stehen, nahmen an der Veranstaltung teil. Darunter das IPEK – Institut für Produktentwicklung, die Trumpf Metallbau GmbH, die HKa – Hochschule Karlsruhe, das KIT, die Stadt Karlsruhe, sowie Julia Ehlermann als Beraterin für Jugend forscht & Schüler:innen experimentieren.

Nach der Einführung von Dirk Fox (technika), Peter Gilbert (Schülerakademie) sowie Julia Ehlermann (KIT), schwärmten die Teilnehmer*innen auf die bunte Ideenbörse, um Ideen zu kreieren oder um für ein bereits gestartetes Projekt eine „passendes" Unterstützungsangebot zu finden.

**Auch du möchtest dein Technik-Projekt umsetzen oder suchst nah einer spannenden Idee?**
Auf unserem **Portal** haben wir alle Informationen zur Veranstaltung und weiteren Vorgehensweise abgebildet. Schau doch mal vorbei und melde dich bei uns, wenn wir dich unterstützen können! Zudem wurde die Einführung des Events auf Video aufgenommen und kann nun auf unserem YouTube Channel oder per Klick **„hier"** angesehen werden.

## GIRLS' DIGITAL CAMPS - UNTERNEHMENSBESUCH FORSCHUNGSZENTRUM INFORMATIK FZI

**Gespannt fand sich am Freitag, den 14.10. eine Gruppe motivierter Schülerinnen vor dem Forschungszentrum Informatik ein, um einen tiefen Einblick in die komplexe Welt der Forschung zu erhalten. Während der Führung durch das „House of Living Labs" lernten die Schülerinnen nicht nur aktuelle Forschungsgebiete kennen, sondern auch deren durchaus praktische und faszinierende Anwendung.**

Einblicke gab es zur Forschung über „Blockchain-Technologie", welche unter anderem beim Verifizieren von Bitcoin Transaktionen eingesetzt wird und über die Gefahren von unsauber gesicherten Systemen. So können an sich absolut ungefährlich wirkende SmartHome Geräte wie Furby und Alexa von außenstehenden ungewollt von Eindringlingen kontrolliert werden.

Viele zahlreiche Einsatzmöglichkeiten von Informatik im Alltag stellten Natalja Kleiner und ihr Team vom FZI anschaulich dar. Beispielsweise einen autonom fahrenden Bus, der tatsächlich bereits im Einsatz ist, und eine Küche, in welcher ein Roboter eigene Speisen selbstständig Kochen kann. Dadurch schafften sie auch eine direkte Verbindung zwischen dem häufig sehr abstrakten Bereich der Informatik und alltäglichen Problemen. Dabei ergab sich für die Schülerinnen die Gelegenheit mit den ForscherInnen zu sprechen und die tatsächliche Entwicklung innovativer High-Tech-Produkte zu sehen.

Besonders faszinierend war der ausgereifte Prototyp eines „Emotionserkenners", welcher nur über eine Kamera die Herzfrequenz, Müdigkeit und sogar Emotionen erkennen kann, und damit vor allem in Autos erheblich zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit beitragen könnte.

Herzlichen Dank an das FZI und Natalja Kleiner für diesen faszinierenden Einblick, wir freuen uns schon auf den nächsten Besuch!

## GIRLS' DIGITAL CAMPS - UNTERNEHMENSBESUCH MUSIKHOCHSCHULE KARLSRUHE

**„IT – das klingt wie Musik in meinen Ohren!" unter diesem Motto trafen sich 15 Schülerinnen am 28.10. bei der Musikhochschule Karlsruhe, um das SAM•ComputerStudio (Studio für künstlerische Anwendung von Musik- und Medientechnologie•ComputerStudio) zu besuchen.**

Die Leitfrage des Besuches lautete: Was hat Musik überhaupt mit Informatik zu tun? Die Antwort demonstrierte Michele Samarotto (HfM) anhand eines selbstprogrammierten Liedstückes auf seinem Rechner. Der erste „AHA"-Moment – auch Musik wird mit Nullen und Einsen auf dem Computer gespeichert. Mittels eines Audiobearbeitungsprogramms wurde dann die audiospur analysiert und untersucht.

Das Highlight – die Verbindung zwischen Computer und Klavier. Wie von Zauberhand bewegten sich die Tasten des Instruments auf und ab und gaben auf diese Weise das programmierte Stück von dem Rechner eins zu eins wieder. An einem Synthesizer durften die Schülerinnen noch selbst testen, wie sie selbst Töne erzeugen können.

Herzlichen Dank an Michele Samarotto und das gesamte Team der Hochschule für Musik, für die spannenden Einblicke!

*…Vielleicht hast du Kontakt zu einem weiteren spannenden Technik/ IT Unternehmen in Karlsruhe, das wir mit der nächsten Schüler*innen Gruppe besuchen könnten? Dann melde Dich gerne bei uns unter technika@cyberforum.de.*

## STILL WANTED – OFFENE STELLE IM BEREICH MARKETING/ PROJEKTMANAGEMENT

Gut Ding´ will Weile haben! Wir suchen weiterhin nach Verstärkung für unser Team.

Du bist kreativ, kommunikativ, strukturiert, Social Media-Fan und packst gerne mit an? Wir suchen besondere Unterstützung für unsere Marketingaktivitäten bzw. Öffentlichkeitsarbeit - damit die ganze Welt von uns erfährt!

Außerdem sprudeln wir vor lauter neuer Projektideen, die wir gemeinsam mit Dir umsetzen möchten! Wir haben Dein Interesse geweckt?

Unter diesem Link findest du weitere Informationen zu der Stelle. Wir freuen uns schon auf Deine Bewerbung! Sende diese einfach per Mail an scheuermann@cyberforum.de.

## WER KENNT WEN? FSJ AB 1. SEPTEMBER 2023

**Ab 1. September 2023 sind wieder zwei Traumstellen für ein FSJ-Jahr zu vergeben**. Wer sich früh bewirbt hat nun die Gelegenheit, eine dieser seltenen Stellen mit Bezug zur Technik und Informatik zu ergattern:

Ihr seid technik- und informatikbegeistert und noch dazu Fans von fischertechnik? Dann freuen wir uns auf tatkräftige Unterstützung bei unseren MINT-Workshops und der Betreuung unseres neuen technika-Labs/Makerspaces in der - Haid-und-Neu-Str. 18 in Karlsruhe.

Lerne die reale Arbeitswelt kennen, nutze sinnvoll Deine Überbrückungszeit für ein Studium und erprobe dich in einem sozialen Berufsfeld.

**Alle Infos: https://karlsruher-technik-initiative.de/freiwilliges-soziales-jahr-bei-technika/**

## MITSTREITER*INNEN FÜR FISCHERTECHNIK-AGS GESUCHT

Du bist spiel- und technikbegeistert, kontaktfreudig, verantwortungsvoll, flexibel? Dir macht es Spaß mit Kindern und Jugendlichen zu tüfteln? Dann bist du bei uns genau richtig. Wir suchen engagierte Menschen, die gemeinsam mit uns ehrenamtlich

- **als AG-Leiter und AG-Leiterinnen** die wöchentliche Betreuung in den Karlsruher Schulen oder Stadtteilen übernehmen
- **als Tutorinnen und Tutoren** mit spannenden Ideen und Themen offline/online MINT-Feriencamps anbieten.
- **als Helferinnen und Helfer** MINT-Veranstaltungen unterstützen

Wir und viele technikbegeisterte Kinder und Jugendliche freuen uns auf Dich! Weitere Infos findest du unter diesem Link, oder direkt per Mail an uns: technika@cyberforum.de.

## SPENDENSAMMLUNG FÜR NEUE MINT-LERNORTE UND PROJEKTE

Auf zwei Plattformen – WirWunder.de und betterplace.org haben wir technika Fundraising-Aktionen zur Ausstattung neuer MINT-Lernorte veröffentlicht. Rührt die Werbetrommel, helft mit und unterstützt mit uns Projekte für die Lernorte von morgen!

Hier findet Ihr uns:

https://www.wirwunder.de/projects/99611?wirwunder=246

https://www.betterplace.org/de/projects/99611

https://www.betterplace.org/de/projects/106491-jurobotics

# Dürfen wir vorstellen…?

## VOLKER BENTZ

Volker Bentz, Geschäftsführer der BRANDMAUER IT GmbH in Bellheim/Pfalz

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

Über die Mitgliederversammlung beim CyberForum. Stephan Kallauch & Dirk Fox haben mich für die technika begeistert und da wusste ich, das will ich unterstützen und das auch bei uns in der Pfalz ermöglichen.

**Was genau sind Deine Aufgaben? Wofür bist Du zuständig?**

Schulen und Sponsoren zu finden und diese für die technika Idee zu begeistern.

**Wer kann sich bei Dir melden?**

Alle, die Interesse daran haben, dass unser Kinder sich in der Schule mit fischertechnik beschäftigen und dabei mit spielerischem Lernen viele neue Eindrücke und Einblicke erfahren können.

**Drei Worte, die Dich beschreiben.**

Unternehmer – IT‘ler - Pfälzer

**Was würdest Du gerne mal erfinden?**

Eine App die zeigt, wo es den Besten Schorle in der Pfalz gibt.

# Termine und Veranstaltungstipps

## DIE TECHNIKA AG-SPRECHSTUNDE

Ihr habt dringend ungelöste technik-Fragen? Die USB-Verbindung des Controllers will nicht so richtig funktionieren oder das WLAN unterbricht ständig?

Frei nach dem 11880-Kult-Werbespruch: „Da werden Sie geholfen“ steht die neue Hotline von Stephan Kallauch und Joerg Torkler für Euch bereit.

WANN: jeden Donnerstag von 10.00 Uhr – 11.00 Uhr (oder nach individueller Vereinbarung)

WER: AG Betreuer*innen und AG Teilnehmer*innen

TEL: 0721.602 897-48 / 0721.602 897-628

## WORKSHOPS UND ANGEBOTE FÜR SCHÜLER*INNEN DER KARLSRUHER TECHNIK-INITIATIVE

| | |
|---|---|
| **jeden 2. Dienstag 2022**<br>**16:00 – 17:30 Uhr** | online Python-AG für Jungs und Mädchen im 2-wöchigen Wechsel ab Klasse 6 mit Diana Burkart |
| **Coming soon…** | **Unternehmensbesuch**: voraussichtlich FZI (Dezember) |

## THEMEN-WORKSHOPS FÜR AG-LEITER*INNEN MIT TEILNAHMEZERTIFIKAT

Anmeldungen, Bedarfe und Workshop-Wünsche via E-Mail einfach an: technika@cyberforum.de

| THEMA | DATUM | REFERENT |
|---|---|---|
| ~~*Workshop „Wie starte ich eine AG?“*~~ | ~~*26.09.2022 17:30 Uhr*~~ | ~~*Dörte Schäfer, Stephan Kallauch*~~ |
| ~~*Workshop „fischertechnik Grundlagen“*~~ | ~~*11.10.2022 17:30 Uhr*~~ | ~~*Stephan Kallauch*~~ |
| ~~*Workshop „Statik“*~~ | ~~*27.10.2022 17:30 Uhr*~~ | ~~*Stephan Kallauch*~~ |
| **Workshop „Einführung Scratch \| fischertechnik-Modelle mit Scratch steuern“** | 17.11.2022 18:30 Uhr | Dirk Fox |
| **Workshop „Getriebe“** | 22.11.2022 18:30 Uhr | Dirk Fox |
| **Workshop „Einfache Maschinen“. Ideen für AGs** | 01.12.2022 17:30 Uhr | Stefan Falk |
| **Workshop „ROBO Pro“** | 13.12.2022 18:30 Uhr | Dirk Fox |

# TERMINE UND VERANSTALTUNGSTIPPS

| THEMA | DATUM | REFERENT |
|---|---|---|
| **Workshop „fischertechnik Designer“** | 23.01.2022 17:30 Uhr | Stephan Kallauch |
| **Workshop „Agiles Projektmanagement“** | in Planung | Prof. Dr. Rainer Neumann |
| **Workshop „Motorsteuerungen o. Controller“** | in Planung | Stefan Falk |

## MINT-VERANSTALTUNGEN UND -WETTBEWERBE

| | |
|---|---|
| **Jugend forscht 2023 Anmeldeschluss 30.11.2022** | Regionalwettbewerb in Karlsruhe 2023. Weitere Infos finden sich hier |
| **RoboCup Junior 2023 Anmeldeschluss 30.11.2022** | Alle Informationen findet Ihr auf der Seite: https://robocupjunior.de |
| **41. Bundeswettbewerb Informatik** | Einsendeschluss ist der 21.11.2022. Weitere Infos finden sich auf der Website |
| **Advent of Code 2022** | Eine spannende Challenge vom ersten bis zum 24. Dezember. Lass dich hier überraschen! |
| **Mathe im Advent 2022 \| Adventskalender** | Jeden Tag ein Türchen öffnen! Hier geht’s zu den Türchen! |
| **Wettbewerb YES! – Young Economic Solutions 2023** | Anmeldung bis zum 11.12.2022. Schulteams ab Jahrgangsstufe 10 entwickeln eigene Ideen für wirtschaftliche und gesellschaftliche Herausforderungen. Weitere Infos hier. |
| **Cleverländ Wettbewerb – Zusammen Energie sparen** | Einreichfrist: 31. Januar 2023, Schulaktion des Ministeriums für Kultur, Jugend und Sport. Weitere Infos hier. |
| **KIT MINT-Angebote 2022** | MINT-Angebote für Schülerinnen und Schüler https://www.informatik.kit.edu/1444.php https://www.fortbildung.kit.edu/MINT.php https://www.fortbildung.kit.edu/schueler.php |
| **KIT Haus der kleinen Forscher Angebote 2022** | https://www.fortbildung.kit.edu/hausderkleinenforscher.php |
| **KIT Science CAMP Angebote 2022** | **Science Camps:** https://www.zml.kit.edu/science-camps.php |
| **Eröffnung technika-LAB „Club-Haupthaus“ im SMZ Karlsruhe 23.11.2022** | Besucher sind ab 13:00 Uhr herzlich eingeladen, neben dem technika-Lab auch die neuen spannenden weiteren Angebote im SMZ zu bestaunen und auszuprobieren! Ab dem 25.11.22 wird das technika-Lab im SMZ jeden Freitag Nachmittag geöffnet sein! Kommt einfach vorbei, wir freuen uns auf Euch! |

Termine immer aktuell: **https://karlsruher-technik-initiative.de/aktuelle-termine/ !**

# TERMINE UND VERANSTALTUNGSTIPPS

## MINT- NETZWERKE

| | |
|---|---|
| **Science on Stage Termine** | Science on Stage bietet regelmäßig interessante und kostenfreie Veranstaltungen für Lehrkräfte an.<br>https://www.science-on-stage.de/termine |
| **MINTvernetzt** | MINTvernetzt bietet regelmäßig Angebote für Schülerinnen und Schüler sowie Interessierte der MINT-Welt.<br>https://mint-vernetzt.de/events/ |
| **MINTregionen** | Veranstaltungen und Angebote für MINT-Akteure aus ganz Deutschland<br>https://www.mint-regionen.de/netzwerkangebote/tipps-und-termine/ |
| **MINT-Lehrkräfte KIT-Fortbildungszentrum** | Kleines verstehen, um Großes zu schaffen…<br>https://www.fortbildung.kit.edu/Lehrkraefte.php |

## MINT-STUDIUM IN KARLSRUHE

| | |
|---|---|
| **Informatik/Robotik KIT** | Lehrstuhl für Hochperformante Humanoide Technologien ($H^2T$) am Institut für Anthropomatik und Robotik<br>Leitung: Professor Tamim Asfour |
| **Informatik HKA** | https://www.h-ka.de/iwi<br>https://www.h-ka.de/infm |
| **Ingenieurstudium KIT**<br>Du interessierst dich für #Umweltingenieurwesen, #Energietechnik, #Automatisierung, #Medizintechnik, #Mikrosystemtechnik, #Fahrzeugtechnik, …? | … dann ist ein Ingenieurstudium am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) das Richtige für Dich!<br>Der Studiengang „Mechatronik und Informationstechnik“ (MIT) der Fakultäten für #Maschinenbau und #Elektrotechnik am KIT bereitet dich auf verschiedene Branchen vor.<br>**Mechatronik und Informationstechnik**:<br>https://lnkd.in/ecqYR5Yx, https://lnkd.in/eQqPWNa2, https://lnkd.in/eKF6SCqC, https://lnkd.in/e4Y-biM3<br>**Maschinenbau**:<br>https://lnkd.in/ev4hxGvY |

# Kalis Bastelecke

## DIESMAL: WIE MAN MIT SCRATCH MODELLE STEUERN KANN

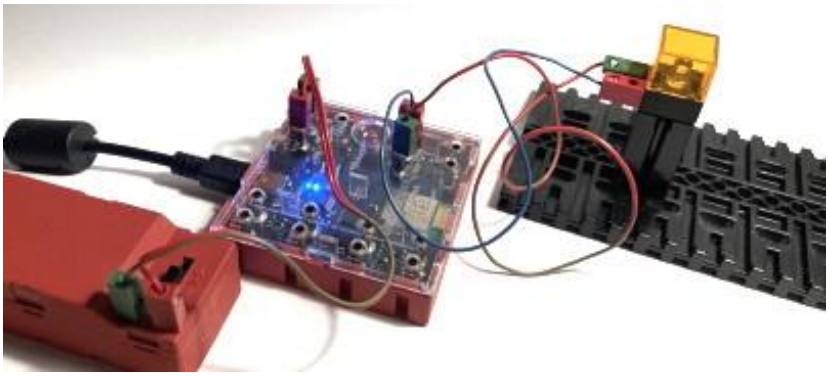
Wie schon im NL #9 geschrieben, erfreuen sich grafische Programmiersprachen immer stärker wachsender Beliebtheit. Funktionale Zusammenhänge und den Ablauf von (Computer-) Programmen zu veranschaulichen, ohne eine textuelle Programmiersprache lernen zu müssen: das ist der niederschwelligste Zugang zum Programmieren. Nun hat sich Fischertechnik mit RoboPro-Coding in die Welt der Blockly-Clone begeben, um genau das zu bieten. Tatsächlich gibt es aber speziell für Kinder eine Programmiersprache, welche sich einer unerreichten Verbreitung erfreut: **Scratch**.

Viele kennen sie und haben zumindest oberflächlich schon damit zu tun gehabt: die kleine Katze mit Ihrem süßen Miauen bleibt im Gedächtnis und macht programmieren zu einem Erlebnis. Nicht umsonst wurden auf der ursprünglichen Scratch-Website (www.scratch.mit.edu) schon 89.000.000 Nutzerkonten registriert und 102.000.000 Projekte veröffentlicht. Die tatsächliche Nutzerzahl liegt aber noch um ein Vielfaches höher, da man sich nicht zwingend registrieren muss, um zu „scratchen“. Was jedoch auch hier ein bisschen auf der Strecke bleibt, ist die Haptik und somit die Relevanz. Auch die Katze an sich wirkt als Platzhalter für etwas, was man in der Theorie schwer vermitteln kann – der Bezug zur realen Welt.

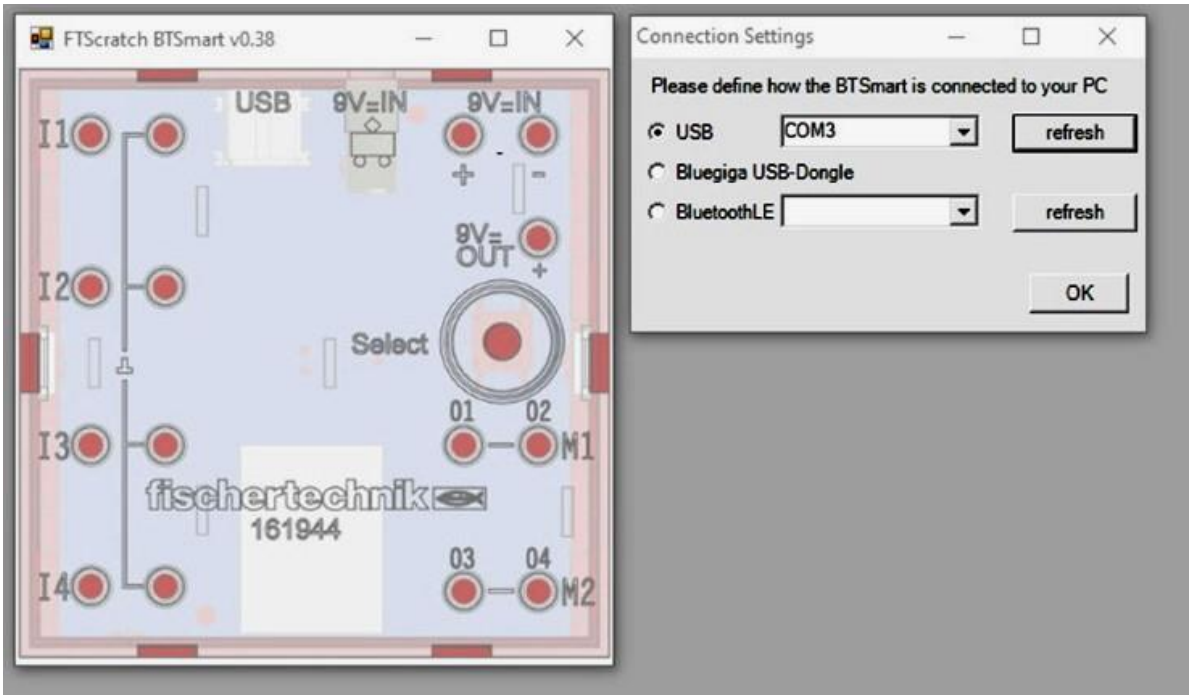
Diese Lücke schließt sich, wenn man mit den bunten Blöcken Kommandos ausführen kann, die eine Auswirkung in der Realität haben: Mit der Erweiterung für die Fischertechnik-Controller kann man mit Scratch tatsächlich Aktoren in dieser Welt steuern. Vom Lämpchen über den Motor bis hin zum Magnetventil lassen sich einfach (und einfach genial) Modelle zum Leben erwecken. Genauso einfach können Taster, Fototransistoren, Potis und alle anderen Fischertechnik-Sensoren abfragen.

Aber wie bekomme ich meinen Browser mit dem Controller verbunden? Fischertechnik behilft sich hier mit einem kleinen Schnittstellenprogramm, welches auf der einen Seite eine Verbindung zum Controller herstellt und auf der anderen Seite die Verbindung zum Browser: in diesem läuft dann die Programmieroberfläche von Scratch. Erklären möchte ich das in diesem Beispiel mit dem BT-Smart-Controller. Es funktioniert mit dem TXT auf genau die gleiche Weise, nur das Schnittstellenprogramm ist dann ein wenig anders, eben passend für den TXT.

Zuerst muss man den BT-Smart-Controller mit dem Rechner koppeln. Das geht entweder über Bluetooth oder ein USB-Mini Kabel.



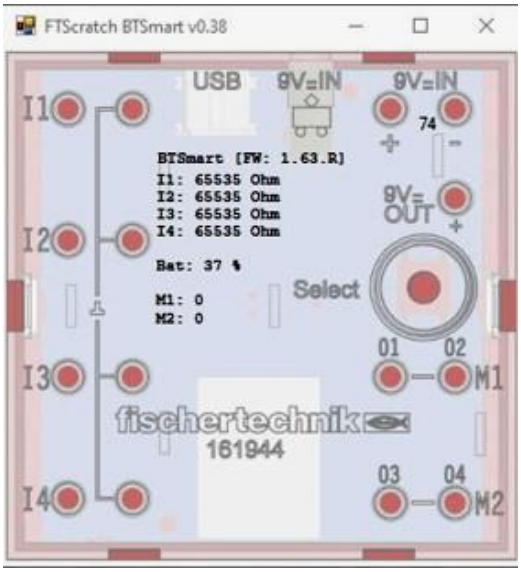
Für den Anfang empfehle ich die Verbindung mit einem USB-Kabel. Ist der Controller mit dem Rechner verbunden und mit Strom versorgt (z.B. mit dem Batteriehalter, siehe Bild), startet man das Schnittstellenprogramm FTScratchBTSmart.exe [1] und folgende Programmoberfläche erscheint:




Den Haken bei USB setzen und den korrekten COM-Port auswählen (z.B. durch Probieren, oder im Geräte-Manager schauen, wo denn der BT-Smart-Controller dran hängt)

Hat man den korrekten Com-Port ausgewählt werden jetzt auf dem Rechner die Werte für die Ein- und Ausgänge des Controllers angezeigt:

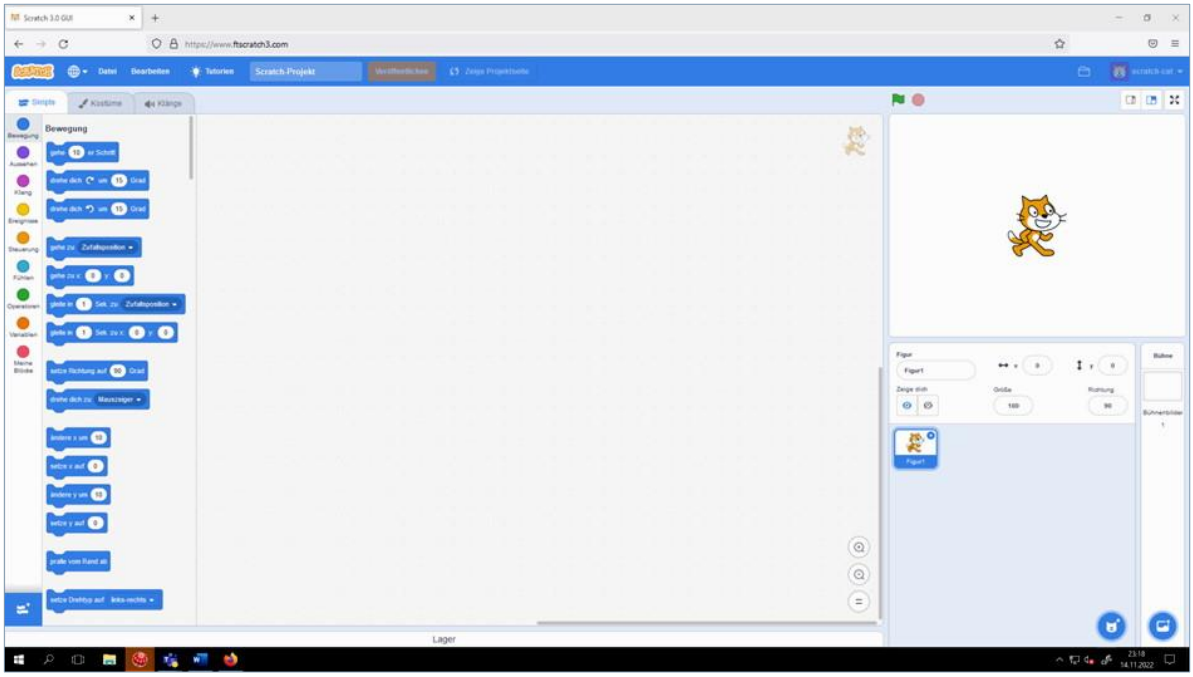
Also die Widerstandswerte für die Eingänge I1-I4 und der Zustand der Motorausgänge M1 und M2. Zudem der Batterieladezustand und nicht so wichtig die Firmwareversion und eine Zahl, die fortlaufend hochzählt.




Die gute Nachricht: das Schwerste ist geschafft! Nun muss man nur darauf achten, dass dieses Programm immer in diesem Zustand bleibt, solange man „scratcht".

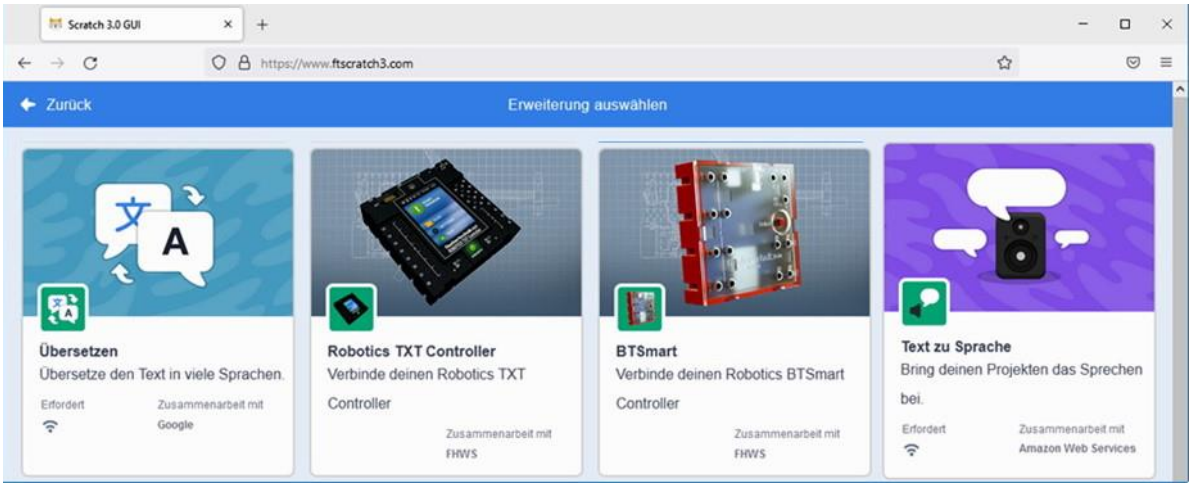
Tatsächlich ist die häufigste Fehlerquelle, dass dieses Programm versehentlich beendet wird und so der Browser nicht mit dem Controller reden kann.

Als nächstes öffnest Du einen Browser (Chrome oder Edge) und rufst die URL: www.ftscratch3.com auf. Folgende Seite öffnet sich:



Wenn Du schon einmal mit Scratch programmiert hast, kommen Dir diese Blocks bekannt vor. Wenn nicht, zeige ich Dir, wie man ein klitzekleines Programm schreibt. Bei Hardwareprogrammierung ist die einfachste Aufgabe, eine Lampe zum Blinken zu bringen. Um die nötigen Blocks für unseren BT-Smart-Controller anzuzeigen, müssen wir erst noch die Erweiterung für diesen aufrufen. Dies geschieht mit dem kleinen blauen Block links unten:

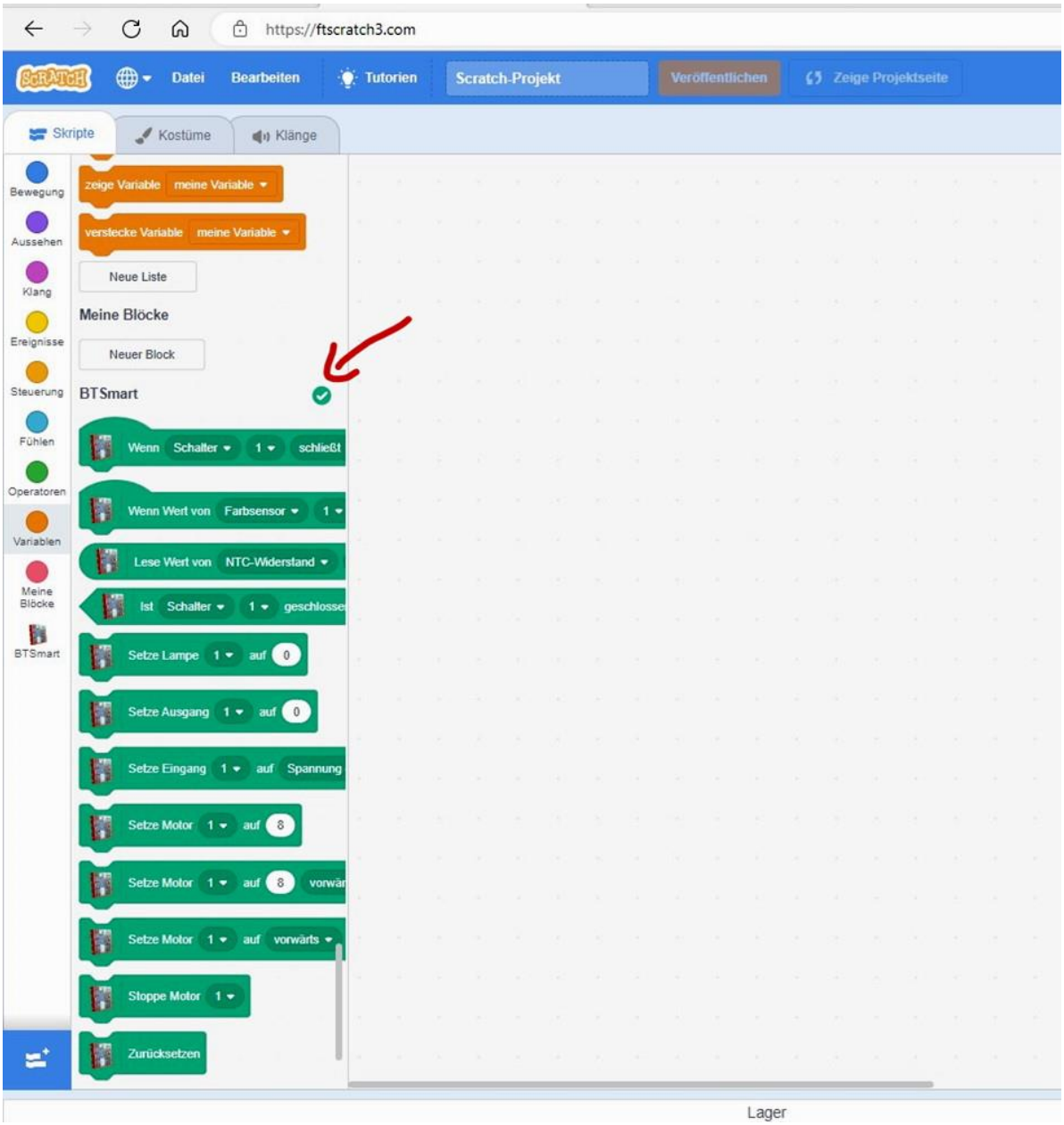
Draufklicken und es öffnet sich der Auswahlbildschirm für die Erweiterungen (engl. Extentions):



Klicke hier auf die Erweiterung „BTSmart“ und dieses Fenster erscheint:

Der Klick auf „Suche starten“ führt im Idealfall zu folgender Erfolgsmeldung:

Bestätige mit einem Klick auf „Gehe zum Editor“ und schon stehen die erforderlichen Blöcke für den Controller zur Verfügung:




Dabei zeigt der kleine Haken über den BTSmart-Blöcken an, dass der Controller korrekt mit dem Browser verbunden ist. Sollte das Programm nicht verbunden sein, ist an dieser Stelle ein kleines orangenes Ausrufezeichen.

In diesem Fall einfach auf genau diesen Knopf klicken und des „Suchfenster“ öffnet sich erneut. Diese Suche funktioniert aber nur, wenn wie schon oben beschrieben, das Schnittstellenprogramm läuft und mit dem Controller verbunden ist.

**Das erste Programm – „Blink“**

Um eine Lampe zum Blinken zu bringen, nimmt man im einfachsten Fall eine Fischertechnik-Glühlampe, da hier die Polarität egal ist. Sie leuchtet immer, sobald Spannung an ihrem Anschluss anliegt, also der betreffende Ausgang auf „1“ geschaltet ist.

In meinem Beispiel ist das der Ausgang 1: ich habe die beiden Stecker des Verbindungskabels zur Lampe am Controller in die Buchsen gesteckt, die mit M1 beschriftet sind (O1 und O2).

Um die Lampe anzuschalten, ziehe ich mir den Block:

Auf die Programmieroberfläche und teste, ob ich mit diesem die Lampe an Ausgang 1 anschalten kann: dazu muss man den Wert „0“ im Block auf „1“ setzen (einfach überschreiben) und den Block mittig anklicken: der Befehl wird umgehend ausgeführt und die Lampe geht an. Ändere den Wert auf „0“ und klicke mittig auf den Block und sie geht aus. Wenn Du mehrere Blöcke hintereinander ausführen möchtest, musst Du sie einfach als Stapel aufeinander bauen und sie werden dann nacheinander ausgeführt. So sieht der Programmblock für „Lampe eine Sekunde an“ so aus:

Wen die Lampe permanent blinken soll, geht es z.B. so:

In diesem Fall kann das Programm entweder starten, wenn man auf den Startblock klickt (das geht eigentlich immer) oder wenn die Leertaste gedrückt wird (den Block „wiederhole fortlaufend findest Du bei den Blöcken unter der Kategorie „Steuerung“). Stoppen geht durch erneutes Draufklicken oder mit dem kleinen Stoppknopf oben rechts:

Wenn das alles geklappt hat: Glückwunsch! Du hast Dein erstes Fischertechnik-Scratch-Programm zum Laufen gebracht. Auch wenn Du jetzt geschafft hast und glücklich bist: jetzt geht es eigentlich erst richtig los: schau‘ Dir die Blöcke in den anderen Kategorien an, und überlege, wie Du diese für Dein Programm nutzen kannst. Es gibt sehr viele unterschiedliche Blöcke, die sich jedoch fast alle selbst erklären – probier‘ sie ruhig alle aus. Also: ran an die Kästen, es gibt viel zu Programmmieren.

Liebe Grüße

Euer Kali

[1] Download unter: https://ftscratch.github.io/BTSmart/bin/FTScratchBTSmart.exe

# Das Team

Das Team der technika | Karlsruher Technik-Initiative im CyberForum erreicht Ihr unter der E-Mail-Adresse **technika@cyberforum.de**.

**Jörg Torkler - Hannah Beinke - Stephan Kallauch - Dörte Schäfer-Kögel**
**Lukas Nast - Peter Zöllner - Sebastian Stahl**

**technika Flyer**

- **Info-Flyer zum Verteilen verschicken wir gerne an Euch! Online Download hier... ,**

**Internet**

- https://www.technika.de
- https://www.mint-feriencamp.de
- https://www.gdc-karlsruhe.de

**Social Media**

- **Twitter**: https://twitter.com/team_technika
- **Youtube:** https://www.youtube.com/channel/UCfw-MOHYmo9szJ-cAAzh5jg

# Impressum

**Herausgeber**

CyberForum e.V.
technika | Karlsruher Technik-Initiative
Haid-und-Neu-Straße 18
76131 Karlsruhe

Tel.: 0721.602 897-0
Fax: 0721.602 897-99
E-Mail: technika@cyberforum.de

**Vorstand**

Matthias Hornberger (Vorsitzender), Gerda Frank, Michael Kaiser, Ralf Schneider, Dirk Fox, Markus Hennig, Martin Hubschneider, André Hellmann

**Geschäftsführer**

David Hermanns

**Bildquellen**

fotoskop – Wolfram Sieber, Pulvergartenstr. 17, 76275 Ettlingen

**Abmeldung Newsletter**

Ihr könnt Euch jederzeit vom Newsletter abmelden.

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