

Entdecken – Verstehen – Zukunft gestalten

Editorial 1

Neuigkeiten aus dem Netzwerk 2

 Besucht uns auf der LEARNTEC 2023!..... 2

 EFFEKTE Festival | 10 Jahre..... 2

 MINT-Festival | 30.06.2023 | SteamWork Karlsruhe 3

 Die Teams sind bereit – 6. Karlsruher Schul-Robotik-Cup (SRC) 4

 Offene Stelle im Bereich Manager Sales-/Business Development – MINT (Bildungs)konzept (m/w/d) 4

 Aktuelles vom MINT-Cluster techniKampus 5

 technika Ausblick in das Jahr 2023 | Termine vormerken! 6

 Nachlese: Das technika RoboCup Team beim Deutschland-Finale!..... 6

 Nachlese: Zukunftstag 2023 - GIRLS DAY & BOYS DAY@fecu 7

 Nachlese: Besuch der Labore und Modellfabrik | DHBW Karlsruhe..... 7

 Radfahren für die Wissenschaft | Hochschule Karlsruhe..... 8

 Wer kennt Wen? FSJ ab 1. September 2023 8

 Mitstreiter*innen für fischertechnik-AGs gesucht 8

 Spendensammlung für neue MINT-Lernorte und Projekte..... 9

 Finanzielle Fördermöglichkeiten für AGs und MINT-Projekte..... 9

Dürfen wir vorstellen...?10

 Jan Hamsch10

Termine und Veranstaltungstipps.....11

 Die technika AG-Sprechstunde11

 Workshops und Angebote für Schüler*innen der Karlsruher Technik-Initiative.....11

 MINT-Veranstaltungen und -Wettbewerbe.....11

 MINT- Netzwerke12

 MINT Ausbildung und Studium Karlsruhe13

Kalis Bastelecke.....14

 Diesmal: Robotics – ein analoger Spurfolger.....14

Das Team16

Impressum.....17

Editorial

Dirk Fox

Wie entstehen Innovationen?

Wörtlich übersetzt heißt Innovation "Neuerung" oder "Erneuerung". Bezeichnet wird damit eine neue Produktidee (manchmal auch eine Dienstleistung), die wirtschaftlich erfolgreich ist.

Wie gelingt aber eine solche erfolgreiche Neuerung? Eine Idee allein genügt jedenfalls nicht, denn damit sie Erfolg hat, muss es dafür auch einen Bedarf geben. Und aus genau diesem Grund wird nur ein kleiner Teil neuer Ideen zur Innovation. Sogar Erfindungen, die in der Presse bejubelt und mit viel Geld vermarktet werden, enden oft nach einem kurzen "Hype" in einem wirtschaftlichen Desaster: Man erinnere sich an den Segway, die Datenbrille Google Glass oder den 3D-Fernseher.

Tatsächlich sind die meisten Innovationen daher keine gänzlich neuen Ideen oder Erfindungen, sondern neuartige Verbesserungen bereits erfolgreicher Produkte. So ging aus Edisons "Kinetoskop" das Kino hervor und aus dem Handy das Smartphone; die Wurzeln von WhatsApp reichen bis zum "Internet Relay Chat" (IRC) aus dem Jahr 1993 zurück. Innovationen sind fast immer das Ergebnis eines schrittweisen Verbesserungsprozesses und kein vollständig neues Produkt. Beispielsweise werden Autos seit einigen Jahren mit immer mehr Fahrerassistenzsystemen ausgestattet – bis sie eines Tages vollständig autonome Fahrzeuge sein werden.

Um innovativ zu sein, muss man sich daher wieder und wieder mit einer bereits funktionierenden Problemlösung beschäftigen und die Frage beantworten: "Wie lässt sich diese Lösung weiter verbessern?" Das klappt selten beim ersten Anlauf. Wer innovativ sein will, braucht daher einen langen Atem - und eine nicht nachlassende Begeisterung für immer neue Versuche.

In der Schule lernt man das leider selten. Denn meistens haben Schülerinnen und Schüler für eine kreative Lösung nur einen einzigen Versuch. Anders in den fischertechnik AGs: Da ist genügend Zeit für immer neue Anläufe. Das trainiert Hartnäckigkeit und Durchhaltevermögen. Teams, die mit ihren fischertechnik-Robotern über viele Jahre beim Schul-Robotik-Cup oder dem internationalen RoboCup gestartet sind, wissen jedoch: Dranbleiben zahlt sich aus. Denn mit jedem neuen Versuch steigt die Qualität des Ergebnisses.

Und das nennt man Innovation.

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

Neuigkeiten aus dem Netzwerk

BESUCHT UNS AUF DER LEARNTEC 2023!

Vom **23. Bis 25. Mai 2023** treffen sich auch in diesem Jahr Bildungsexperten, Entscheider aller Wirtschaftsbranchen sowie öffentliche Träger, um die Zukunft des Lernens zu präsentieren – und wir sind wieder dabei! Auf rund 40 m² geben wir Euren neusten fischertechnik Projekten eine Bühne! Insgesamt stellen 17 AGs Ihre Projekte vor mit über 130 Schüler*innen!

ECKDATEN:

Datum: Dienstag, 23. Mai bis Donnerstag, 25. Mai 2023

Location: dm-Arena (Halle 4), Stand Q40, Karlsruhe



Fotos: ©Fotoskop, W. Sieber

EFFEKTE FESTIVAL | 10 JAHRE

Die EFFEKTE-Reihe feiert 10-jährigen Geburtstag und wir sind mit dabei! **Am 24. & 25. Juni 2023** findet man uns vor dem Karlsruher Schloss! Fordere dich selbst und deine Freunde beim RoboRace in unserem Pagodenzelt heraus!

Ferngesteuerte Roboter, Parcours-Challenges, fischertechnik-Material zum Tüfteln und Experimentieren sowie das ein oder andere Überraschungs-Highlight stehen parat!

TIPP: Das EFFEKTE-Festival startet bereits am 17. Juni! Ein riesiges Mitmach- und Erlebnisangebot mit faszinierenden, effektvollen und ganz einmaligen Einblicken in die hiesige Wissenschaftslandschaft in Karlsruhe! Ob Wissenschaftsshows, spannende Vorträge, Podiumsdiskussionen, Ausstellungen, Kunst- und Musik-Performances, unterhaltsames Bühnenprogramm wie der Science Slam – bei EFFEKTE kommen große und kleine Wissenschaftsbegeisterte auf ihre Kosten.



MINT-FESTIVAL | 30.06.2023 | STEAMWORK KARLSRUHE

Auf die Plätze, Technik, los! Wir laden Euch herzlich zum ersten „Karlsruher MINT-Festival“ ein!

am **Freitag, den 30.06.2023 (16-21 Uhr)** verwandeln wir das SteamWork in der Südweststadt in eine Bühne für Technik-Projekte von Schüler*innen und zeigen, was Karlsruhe inzwischen bei der Technik-Bildung auf die Beine stellt: von prämierten "Jugend forscht"-Arbeiten über die Ergebnisse der fischertechnik-AGs, technikaLabs und Seminarkursen bis zu praktischen Arbeiten von Mechatronik-Studenten und NWT-Lehrkräften am KIT.

Mit diesem Event möchten wir nicht nur die Wertschätzung für die Erfolge der Schüler*innen fördern, sondern auch den Austausch zwischen Studierenden, Expert*innen und Unternehmen stärken. Mit dabei sind unsere Partner, darunter das Institut für Produktentwicklung (KIT), die Siemens AG, die Schülerakademie Karlsruhe, die Hochschule Karlsruhe, die Initiative "TECHNIK BEGEISTERT", der Stadtjugendausschuss Karlsruhe...

Kleine und große Überraschungen warten auf Euch – von Demonstratoren über Roboter, wie der **ANYmal** Roboter – supported by Siemens...

Herzlich willkommen, sind alle Schüler*innen, die ebenfalls Ihre Technik-Projekte auf dem **MINT-Festival** präsentieren möchten!

Meldet Euch einfach direkt per Mail an technika@cyberforum.de!

P.s.: Augen auf **ab Mitte Juni in Karlsruhe!** An einigen Ecken wirst du unser Plakat finden – wie viele kannst du zählen ;-)?

Wir freuen uns auf Euch!

Das MINT-Festival wird unterstützt von: GoodSpaces, karlsruhe.digital, Siemens AG, FZI, dmTECH, NDT Global und inovex!



NEUIGKEITEN AUS DEM NETZWERK

DIE TEAMS SIND BEREIT – 6. KARLSRUHER SCHUL-ROBOTIK-CUP (SRC)

Unser Termin für den **Schul-Robotik-Cup (SRC) in Karlsruhe** rückt immer näher! Der öffentliche Teil findet Samstag, 1. Juli 2023 von 10-16 Uhr in der Aula des Bismarck-Gymnasiums statt.

Aktuelle Teams:

T1 TSVBG (Gundermann)
T2 Jurobotics
T3 Bismarck-Gymnasium
T4 Securvo
T6 Goethe Gymnasium
T7 Lions Club
T8 Seven2One
T9 Seven2One
T10 Lessing-Gymnasium
T11 St. Dominikus-Gymnasium

Anmeldeformular online:

<https://karlsruher-technik-initiative.de/schul-robotik-cup/schul-robotik-cup-anmeldung/>

Regularien online:

<https://karlsruher-technik-initiative.de/schul-robotik-cup/schul-robotik-cup-regularien/>

Holt Euch auch über das Schuljahr hinweg Unterstützung!

In unserem neu ausgestatteten technikaLab freuen sich Lukas und Peter, Ihre wertvollen Erfahrungen aus dem **RoboCup Junior Turnier** mit euch zu teilen! Meldet Euch gerne per Mail an technika@cyberforum.de, damit wir Stammtische, Workshops und Trainings für den SRC vereinbaren können.



Alle Schulen mit einer Technik- oder Robotik-AG sind hierzu herzlich eingeladen!

OFFENE STELLE IM BEREICH MANAGER SALES-/BUSINESS DEVELOPMENT – MINT (BILDUNGS)KONZEPT (M/W/D)

Wir suchen nach Verstärkung für unser Team im Bereich Manager Sales/Business Development - damit die ganze Welt von uns erfährt.

Du bist kommunikativ, strukturiert, arbeitest eigenständig, reist gerne und gewinnst Koordinatoren und Sponsoren in ganz Deutschland für den Aufbau von technika-Angeboten an weiteren Standorten...

NEUIGKEITEN AUS DEM NETZWERK

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.

AKTUELLES VOM MINT-CLUSTER TECHNIKAMPUS

Das **TechnikCamp** „Arbeiten und Denken wie Ingenieur*innen“ startete in die zweite Runde!

In Kooperation mit dem BeoNetzwerk sowie dem Institut für Produktentwicklung nahmen wir 23 Schüler*innen mit auf eine spannende, viertägige Reise! Großartige Technik-Workshops gepaart mit Freizeitspaß und Teamaktivitäten. So empfing das Institut für Produktentwicklung des KIT die Teilnehmer*innen an den Vormittagen, um gemeinsam zu forschen, tüfteln und technischen Systemen auf den Zahn zu fühlen. Als Highlight warteten zum Abschluss zwei großartige Unternehmensbesuche, welcher einmalige Einblicke in das Thema „menschliche“ Roboter gewährten! Herzlichen Dank an alle Mitwirkenden!



Auf unserer Website: <https://karlsruher-technik-initiative.de/technikampus> informieren wir Euch über das Projekt und den aktuellen Stand der neuen techniKALabs in den Jugendhäusern.

Die bereits bestehenden technikaLabs auf einen Blick:

- Stadtmedienzentrum Karlsruhe (SMZ), Moltkestr. 64, 76133 Karlsruhe
- NCO-Schülerhort, Delawarestraße 21, 76149 Karlsruhe
- Jugend- und Gemeinschaftszentrum Weiße Rose, Otto-Wels-Straße 31, 76189 Karlsruhe
- Schülerhort Riedschule, Riedstraße 11, 76199 Karlsruhe
- Kinder- und Jugendhaus Knielingen, Struvestr. 45, 76187 Karlsruhe
- Kinder- und Jugendhaus Nordweststadt, Kurt-Schumacher-Straße 1, 76187 Karlsruhe

Weitere folgen!

NEUIGKEITEN AUS DEM NETZWERK

TECHNIKA AUSBLICK IN DAS JAHR 2023 | TERMINE VORMERKEN!

Highlights, die in keinem Kalender fehlen dürfen. Wir laden schon heute herzlich dazu ein!

Detail-Informationen zu den einzelnen Veranstaltungen teilen wir über unseren Newsletter mit. Bei Fragen oder für die Anmeldung könnt ihr Euch jederzeit an technika@cyberforum.de wenden. Wir freuen uns auf Euch!

Datum	Veranstaltung	Location	Zielgruppe
23. bis 25.05.	LEARNTEC Präsentation technika	dm-Arena in Karlsruhe	Schüler*innen-Teams ab Klasse 4
24. bis 25.06.	EFFEKTE Festival Präsentation technika & Mitmach-Angebote!	Vor dem Schloss, Karlsruhe	öffentlich
Fr, 30.06.	MINT-Festival NEU!	Steamwork in Karlsruhe	Schüler*innen-Teams, öffentlich
Sa, 01.07.	Schul-Robotik-Cup	Bismarck-Gymnasium in Karlsruhe	Schüler*innen, öffentlich
Sa, 15.07.	8. fischertechnik-Tag	Gartenschule in Karlsruhe	Schüler*innen, öffentlich
Mo, 09.10.	Speed-Dating Seminarkurs Technik & Jugend forscht	CyberForum e.V.	Schüler*innen, öffentlich
30.10 bis 04.11.	MINT-Feriencamp im Herbst	Präsenz-Angebote in Karlsruhe sowie digitale Angebote	Schüler*innen ab Klasse 4 bis 12

Neuigkeiten und Veranstaltungstermine befinden sich auch auf unserer [Website](#).

NACHLESE: DAS TECHNIKA ROBOCUP TEAM BEIM DEUTSCHLAND-FINALE!

Vom 27. bis 30. April trafen sich die 198 besten RoboCup Junior-Teams zur Deutschen Meisterschaft in Kassel. Sie haben sich zuvor im Februar und März 2023 in regionalen Turnieren in unterschiedlichen Städten qualifiziert. Die RoboCup Junior Meisterschaften sind ein jährlich stattfindender Wettbewerb für junge Menschen, bei dem es darum geht, einen eigenen Roboter zu konstruieren, zu programmieren und zu steuern. Der Wettbewerb umfasst die drei Disziplinen Rescue, Soccer und OnStage..

Mit dabei war das Karlsruher Team, vertreten durch Lukas Nast und Peter Zöllner von der CyberForum Initiative technika, die sich mit ihrem Debüt gegen 132 Teams in der Disziplin „Rescue Line Roboter“ die Eintrittskarte für die Deutsche Meisterschaft erkämpft haben. Sie konkurrierten mit 49 weiteren Teams um die Aufgabe, in einem modellierten Katastrophenszenario Verletzte mithilfe ihres autonom agierenden Roboters zu retten.

Innerhalb weniger Wochen hat das Team aus Karlsruhe die Erfahrungen aus dem vorherigen Turnier in Vöhringen ausgewertet und ihren Roboter für sämtliche Szenarien vorbereitet. Mit einem kaum wiedererkennbaren und deutlich optimierten Modell erlangten sie so beim Deutschlandfinale in Kassel den 22. Platz.

NEUIGKEITEN AUS DEM NETZWERK

NACHLESE: ZUKUNFTSTAG 2023 - GIRLS DAY & BOYS DAY@FECO

Am 27.04.2023 stellten sich von 9 bis 16 Uhr rund 25 Schüler*innen die Frage, welche Technik sich hinter der **feco** Erlebniswelt versteckt und wie das Büro der Zukunft wohl aussehen mag! In zwei Mädchen- und einer Jungengruppe durchliefen die Schüler*innen sechs verschiedene, interaktive Bereiche: Produktion, Design & Kreation, Werksplanung, Marketing/ E-Commerce, Foto-Safari, Legeworkshop sowie einen Einblick in das gesamte feco Forum! Die Teilnehmer*innen kamen aus dem Staunen kaum heraus! Besten Dank an den tollen Einsatz und das Engagement von allen!



NACHLESE: BESUCH DER LABORE UND MODELLFABRIK | DHBW KARLSRUHE

Hochschulluft schnuppern und mit Robotern sprechen! Am Tag der offenen Türe, am 25. März besuchten wir die verschiedenen Labore der DHBW Karlsruhe! Die teilnehmenden Schülerinnen (Girls' Digital Camps) erhielten Einblicke in das Eye-Tracking Labor, die Modellfabrik, das Kunststofflabor sowie das Smart Factory Lab – erklärt und demonstriert von den Studierenden und Professoren!



Absolutes Highlight war das Aufeinandertreffen mit dem „Nao Roboter“ sowie das Ping-Pong-Spiel mit einer VR-Brille!

RADFAHREN FÜR DIE WISSENSCHAFT | HOCHSCHULE KARLSRUHE

Komm zur Wissenswoche Mobilität auf den Kronenplatz/TRIANGEL!

Am Freitag und Samstag, den 26. & 27. Mai von jeweils 11 bis 14 Uhr heißt Euch das Team der Hochschule Karlsruhe auf dem Kronenplatz willkommen! Für das Forschungsprojekt MODELORad benötigt die Forschungsgruppe Freiwillige, die sich ein paar Minuten aufs "Sensorbike" setzen und danach die Daten gemeinsam mit Doktoranden auswerten. Teste und bewerte darüber hinaus verschiedene Apps rund um Mobilität!

Weitere Informationen zur Wissenswoche unter [triangel.space](https://www.triangel.space). Weitere Informationen zu MODELORad unter <https://www.h-ka.de/ieem/projekte/modelo-rad>.

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/>

Instagram: <https://www.instagram.com/reel/Cq5lXFaoQua/?igshid=MDJmNzVkMjY%3D>

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/karlsruhe?text=CyberForum>

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

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

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>

Dürfen wir vorstellen...?

JAN HAMBSCH

Jan Hambsch, Leiter (Lehrer für Englisch, GemK), Stadtmedienzentrum Karlsruhe



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

Durch die Kooperation mit dem technikaLab in der Makersphere des SMZ.

Was genau sind Deine Aufgaben? Wofür bist Du zuständig?

Ich koordiniere die Tätigkeiten des SMZ-Karlsruhe und beschäftige mich mit dem lernwirksamen Einsatz digitaler Medien. Wir bieten Workshops, unterstützen bei pädagogischen Tagen an Schulen, beraten, verleihen Medien und Technik und administrieren die iPads und einen Teil der Netze an den Karlsruher Schulen.

Wer kann sich bei Dir melden?

Lehrerinnen und Lehrer, Pädagogische Fachkräfte, Schülerinnen und Schüler und andere Interessierte im Themenbereich Digitalität & Bildung.

Drei Worte, die Dich beschreiben.

Ich lass mich am liebsten von anderen beschreiben (Sorry 8 Worte).

Was würdest Du gerne mal erfinden?

Bilokalität 😊 (= die Fähigkeit, an zwei Orten gleichzeitig zu sein – Anm. d. Red.)

Termine und Veranstaltungstipps

DIE TECHNIKA AG-SPRECHSTUNDE

Ihr habt dringend ungelöste technick-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 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 16:00 – 17:30 Uhr	online Python-AG für Jungs und Mädchen im 2-wöchigen Wechsel ab Klasse 6 mit Diana Burkart
---	--

THEMEN-WORKSHOPS FÜR AG-LEITER*INNEN MIT TEILNAHMEZERTIFIKAT

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

THEMA	DATUM	REFERENT
Agiles Projektmanagement	in Planung	Prof. Dr. Rainer Neumann
Motorsteuerungen ohne Controller	in Planung	Stefan Falk

MINT-VERANSTALTUNGEN UND -WETTBEWERBE

Jugend forscht 2023 Veranstaltungskalender	Weitere Infos finden sich hier
WRO 2023 27.5.2023	World Robotik Olympiade Regionalwettbewerb in Ohlsbach Viele fischertechnik-Modelle am Start! Informationen findet Ihr auf der Seite: https://www.worldrobotolympiad.de
Wettbewerb YES! – Young Economic Solutions 2023	Anmeldung abgeschlossen. Wer sich aber für kommende Wettbewerbe interessiert, der meldet sich am besten beim Newsletter an: Weitere Infos hier .
KIT MINT-Angebote 2023	MINT-Angebote für Schülerinnen und Schüler https://www.informatik.kit.edu/1444.php

TERMINE UND VERANSTALTUNGSTIPPS

	https://www.fortbildung.kit.edu/MINT.php https://www.fortbildung.kit.edu/schueler.php
KIT - Stiftung Kinder forschen Angebote 2023	https://www.fortbildung.kit.edu/hausderkleinenforscher.php
KIT Science CAMP Angebote 2023	Science Camps: https://www.zml.kit.edu/science-camps.php
KIT-Sommerferienprogramm 14.-18. August 2023	https://3dmm2o.de/summer_program.php
Webinar der Stiftung Kinder forschen 27.06.23, 18:00-19:00 Uhr, Onlineplattform Campus	Thema: "Jedes Kind kann MINT!-Klischeefrei forschen" der Stiftung Kinder forschen am 27.06.23 Weitere <u>Informationen und Anmeldung hier...</u>
8. fischertechnik-Tag der Grundschulen 15.07.2023	Thema: Ballweitergabemaschine Teil 2 Wo: Turnhalle der Gartenschule Karlsruhe <u>Infos für AG -Leiter hier...</u>
technika-LAB „Club-Haupthaus“ im SMZ Karlsruhe Jeden Freitag ab 14.00 Uhr	Neben dem technika-Lab gibt es viele spannende Angebote im SMZ zu bestaunen und auszuprobieren! Kommt einfach vorbei, wir freuen uns auf Euch!

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

MINT- NETZWERKE

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

TERMINE UND VERANSTALTUNGSTIPPS

MINT AUSBILDUNG UND STUDIUM KARLSRUHE

<p>CyberForum</p> <p>Eltern-Kind Berufsorientierung</p>	<p>Wir haben im CyberForum echte Profis, die über Beratungsmöglichkeiten, anstehende Berufsorientierungs-Veranstaltungen wie die IHK-Azubi-Speed-Datings, wichtige Ausbildungsmessen und Informationsveranstaltungen der Karlsruher Hochschulen informieren!</p> <p>Ihr könnt damit Euer Kind optimal unterstützen und Euch gemeinsam auf die Berufsorientierungsphase vorbereiten.</p> <p>Vereinbart einfach einen online Beratungstermin mit unserem Team Ausbildung in Talents & Career unter ausbildung@cyberforum.de</p>
<p>Coaching für Future</p>	<p>Karrierenavigator für MINT Berufe: https://www.coaching4future.de/</p>
<p>Informatik/Robotik KIT</p>	<p><u>Lehrstuhl für Hochperformante Humanoide Technologien (H²T)</u> am Institut für Anthropomatik und Robotik</p> <p>Leitung: Professor Tamim Asfour</p>
<p>Informatik HKA</p>	<p>https://www.h-ka.de/iwi https://www.h-ka.de/infm</p>
<p>Ingenieurstudium KIT</p> <p>Du interessierst dich für #Umweltingenieurwesen, #Energietechnik, #Automatisierung, #Medizintechnik, #Mikrosystemtechnik, #Fahrzeugtechnik, ...?</p>	<p>... dann ist ein Ingenieurstudium am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) das Richtige für Dich!</p> <p>Der Studiengang „Mechatronik und Informationstechnik“ (MIT) der Fakultäten für #Maschinenbau und #Elektrotechnik am KIT bereitet dich auf verschiedene Branchen vor.</p> <p>Mechatronik und Informationstechnik: https://lnkd.in/ecqYR5Yx, https://lnkd.in/eQqPWNa2, https://lnkd.in/eKF6SCqC, https://lnkd.in/e4Y-biM3</p> <p>Maschinenbau: https://lnkd.in/ev4hxGvY</p>

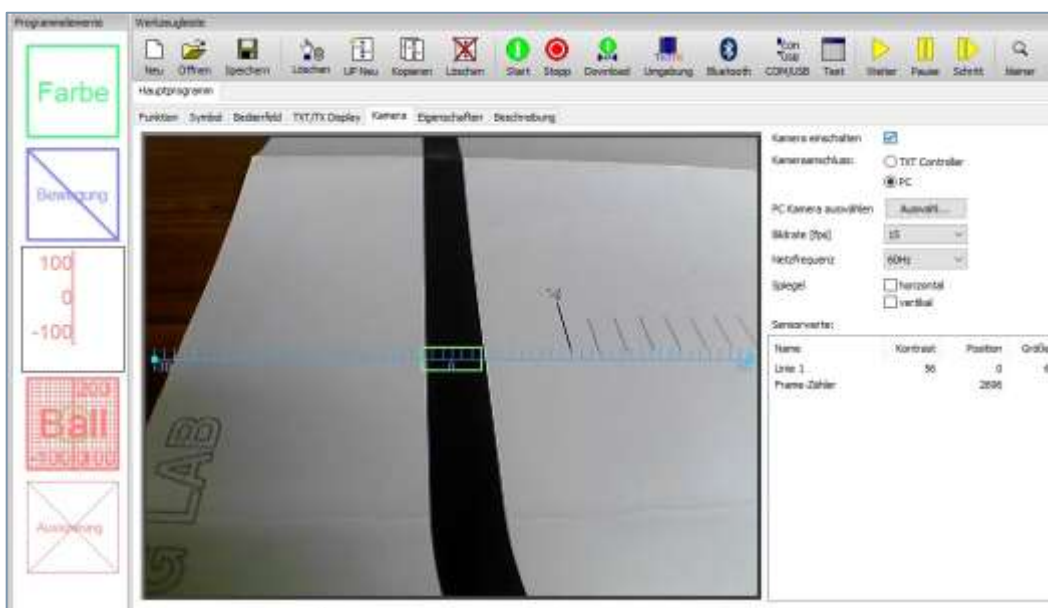
Kalis Bastelecke

DIESMAL: ROBOTICS – EIN ANALOGER SPURFOLGER

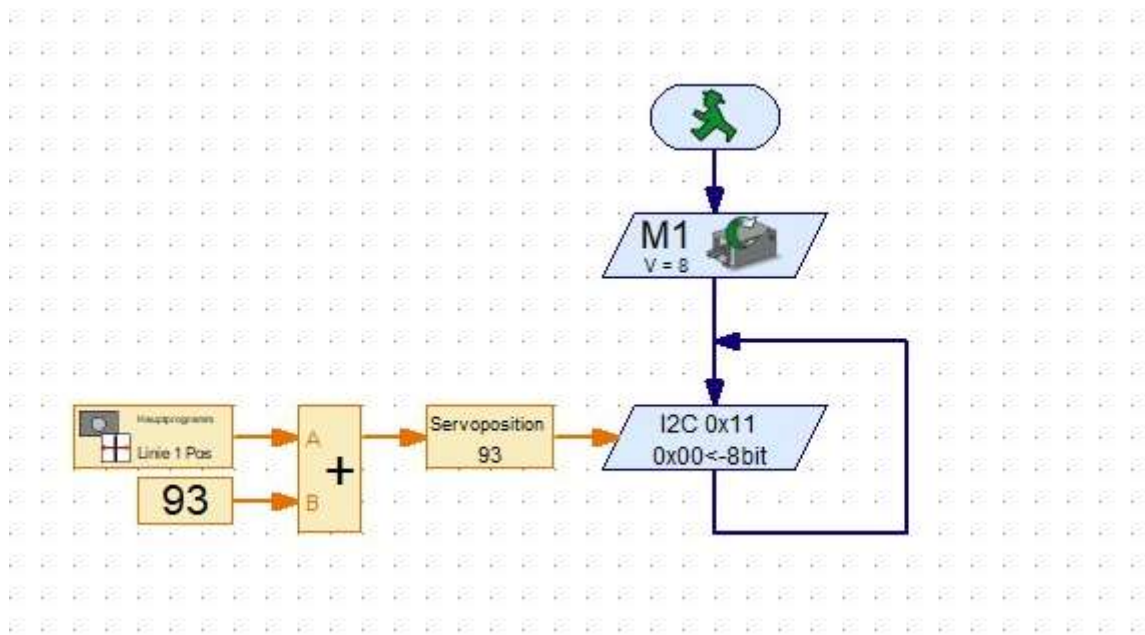
Nachdem ich in der letzten Bastelecke den „digitalen“ Spurfolger vorgestellt habe, möchte ich das Thema hier nochmal vertiefen. Ihr werdet gemerkt haben, dass ich ein bisschen geflunkert habe, als ich gesagt habe, dass der einfache Spurfolger total unkompliziert und easy ist. Meine Erklärung dazu fand ich nämlich im Nachhinein ziemlich kompliziert. Zudem wackelt und zittert sich ein solcher Roboter um den Kurs, das den Passagieren mit Sicherheit sofort schlecht würde. Darum machen wir das heute andersrum: es kommt ein Spurfolger, der stufenlos alle benötigten Kurvenradien fahren kann und das mit nur zwei RoboPro-Programmblöcken! Also keine Proportionalitätsfaktoren, keine Differentialanteile und keine Integralrechnung! All das braucht der Ingenieur nämlich, um einen anständigen PID-Regler zu bauen und so ein Kerlchen geschmeidig fahren zu lassen. Wir nehmen einfach eine Fischertechnik-Kamera, einen Servoadapter aus der ftDuino-Zubehörkiste und einen TXT für die Steuerung.

Der Servoadapter sorgt dafür, dass der Fischertechnik-Lenkservo eine bestimmte Stellung einnimmt. Er hat eine Werteskala von 63 – 123, was einer Position von „ganz links“ bis „ganz rechts“ entspricht. Alle Positionen dazwischen sind gemäß eines bestimmten Positionswertes einfach zu interpolieren. Also z.B. die 93 für die exakte Mittelstellung.

Wenn wir die Kamera jetzt nach vorn auf die Linie schauen lassen und einen Linienerkennungsbalken mit den Werten für „ganz links“ als linken Startwert und „ganz rechts“ als rechten Endwert definieren, könnte das doch funktionieren. „Viel zu einfach, das klappt nie!!“ Sagt da der Ingenieur in mir. Trotzdem habe ich es so gemacht und festgestellt, dass das Minimum der Linienskala in RoboPro entweder 0 oder kleiner sein muss. Also definieren wir die Skala von -30 bis 30 in RoboPro und addieren zu dem erhaltenen Wert 93. So erreichen wir genau das Gleiche: „ganz links“ ist $93 - 30 = 63$ und „ganz rechts“ ist $93 + 30 = 123$ – passt also ganz hervorragend. Unser Sensorfeld sieht also so aus:



Man sieht, der Liniendetektor gibt den Wert „0“ zurück, weil die Linie genau in der Mitte ist. Wenn die Linie ganz links im Bild ist, schlägt der Servo ganz nach links aus. Da kommt er aber nie hin, weil er ja schon davor einen Wert dazwischen angenommen hat und die Richtung korrigiert. Das RoboPro-Programm hat tatsächlich nur zwei Blöcke: Motor starten und Servo gemäß Liniensensor einstellen:



Und zu meiner Überraschung macht mein Fahrzeug, was es soll: erstaunlich, wie einfach das sein kann, oder? Hier ist das Video des Fahrzeugs: https://www.youtube.com/watch?v=IfjCehKP_Kk

Wenn Ihr das jetzt nachbaut, könnt Ihr gerne behaupten, dass Ihr da einen PID-Regler programmiert habt, das glaubt Euch jeder ;o)

Ach ja: technisch ist es nicht so einfach, einen Servo mit dem TXT, bzw. den Servoadapter an diesen anzuschließen.

Einfacher geht das mit dem neuen TXT 4.0, dieser hat ja Servoausgänge!



Damit sollte das recht einfach gehen – Ihr müsst das Programm halt mit RPC basteln. Aber das ist ja überschaubar.

Und jetzt ran an die Kästen und Spurfolger bauen!

Euer Kali

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>
- **Instagram:** https://www.instagram.com/team_technika/

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“

