



## MINT-Förderung an der Leopoldschule – ein Kooperationsprojekt mit der Technischen Bildung



Im Schuljahr 2014/15 gab es ein gemeinsames Projekt zwischen der Leopoldschule Karlsruhe und dem Institut für Physik und Technische Bildung. Das Ziel der Zusammenarbeit war die Stärkung der technischen Allgemeinbildung der Schülerinnen und Schüler der Grundschule sowie die Heranführung zukünftiger Lehrkräfte an die praktische Umsetzung von Themen und Inhalten der technischen Bildung.

Die Leopoldschule Karlsruhe ist eine der landesweit wenigen Grundschulen, die als MINT-freundliche Schulen ausgezeichnet wurden. Sie profiliert sich durch das Setzen von Schwerpunkten bei der Vermittlung von Inhalten aus den Bereichen Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften sowie durch Wettbewerbsteilnahmen und außerschulische Kooperationen in diesen Themenfeldern.

Seit dem Schuljahr 2013/14 findet immer freitags eine MINT-Unterrichtsschiene statt. Alle Klassen experimentieren und erkunden abwechselnd verschiedene Themen im Forscherraum. Themen der technischen Bildung kamen dabei lange zu kurz, was sich durch eine Kooperation mit dem Fachbereich Technische Bildung der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe änderte.

Beginnend mit dem Sommersemester 2014 konnten für die Grundschülerinnen und Grundschüler verschiedene Projekte angeboten werden. Was mit zwei Studierenden begann (Bau eines SOMA-Würfels, selbstangetriebene Fahrzeuge aus Fischertechnik-Elementen), ist mittlerweile auf zwei Gruppen mit je fünf Studierenden angewachsen, die bereits vor Weihnachten mit den Schülerinnen und Schülern Futterhäuschen und Nistkästen für Vögel bauten sowie im Januar 2015 verschiedene Antriebsmöglichkeiten von Wasserfahrzeugen testeten und diese dann auch aus Holz nachbauten. Im Sommersemester 2015 wurde das kooperative Projekt aufgrund der positiven Resonanz seitens der Schüle-

rinnen und Schüler, der Schulleitung und der Studierenden weitergeführt. Ein Höhepunkt der erfolgreichen Zusammenarbeit war die Vorstellung des OsKarl-Projekts „Vom Material zum Küchengerät“ am 28. Juni 2015 beim Wissenschaftsfestival EFFEKTE im Schlosspark.

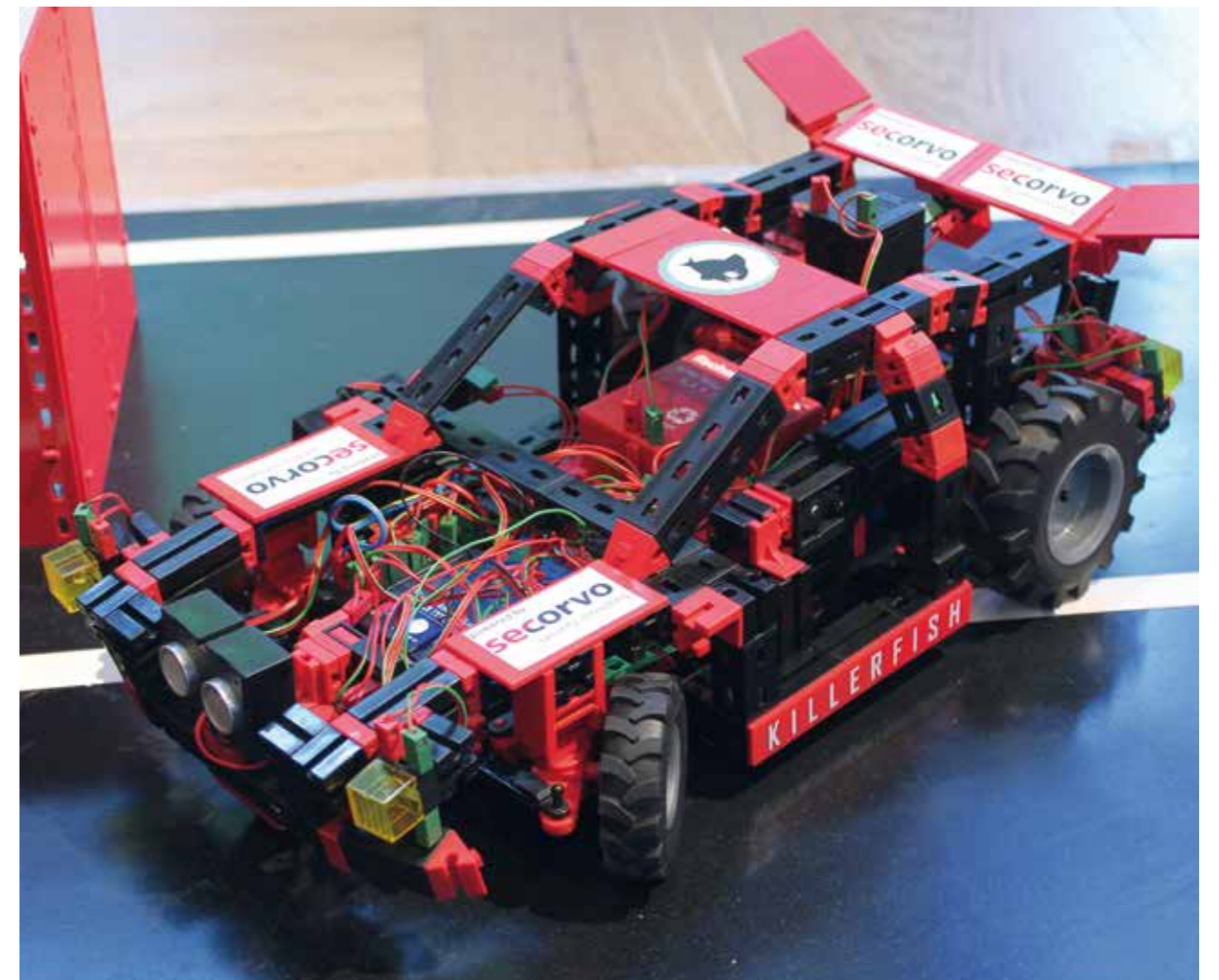


### Kontakt

**Christian Wiesmüller**  
christian.wiesmüller@ph-karlsruhe.de

## Die Karlsruher Technik-Initiative – Ein Projekt zur Förderung der Technik-Kompetenz an Karlsruher Schulen

Angesichts rückgängiger Geburten und europaweit unterdurchschnittlicher Absolventenzahlen in den Ingenieurwissenschaften wird es immer wichtiger, technische Talente bei Kindern früh zu entdecken, sie für technische Berufe zu begeistern und ihnen ein Grundverständnis für technische Zusammenhänge zu vermitteln. Zugleich nimmt die frühe Berührung mit Technik durch Konstruktionsspielzeug, Reparaturen im Haushalt oder Modelleisenbahnen in der Kindheit signifikant ab: „*Ein Zeitalter der über Generationen erfolgreichen mechanischen, spielerischen Aneignung von Technik geht zu Ende*“ (Nachwuchsbarometer Technikwissenschaften, acatech, 2009). Die Schule kompensiert diese Entwicklung nicht: Nach den Ursachen des Nichtverstehens technischer Zusammenhänge





gefragt, kritisierten in einer acatech-Studie über 40% der befragten Schülerinnen und Schüler das Fehlen praktischer Beispiele im Unterricht. Knapp 30% der Schülerinnen und Schüler gaben an, den Sinn und den Gesamtzusammenhang nicht zu verstehen (Ziefle & Jakobs, 2009).

So entstand die Idee, an Karlsruher Schulen Technik-AGs zu initiieren, in denen Schülerinnen und Schüler in kleinen Teams spannende technische Aufgabenstellungen in von Notendruck freien Projektarbeiten bewältigen. Die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler sollen dabei spielerisch elementare Kenntnisse aus Mechanik, Statik, Elektromechanik, Elektronik, Optik und Informatik gewinnen, physikalische Phänomene und darauf basierende technische Entwicklungen kennenlernen und in die Konstruktion und Programmierung der Mechatronik und angewandten Informatik (Roboter, automatische Steuerungen, Nachrichtenübermittlung) eingeführt werden. Dabei sollen die Schülerinnen und Schüler eigene Projektideen verfolgen. Begleitend wird die Dokumentation und Präsentation geübt und im Laufe der Zeit werden Lehrmaterialien (Aufgabenstellungen mit Musterlösungen, Funktionsmodelle für den Naturwissenschaft und Technik (NWT)- oder Physikunterricht) entwickelt, die sich für den Einsatz im Schulunterricht eignen.

Als Konstruktionsmaterial wurde fischertechnik gewählt, da sich dieses ausgereifte und vielseitige technische Baukastensystem (Pneumatik, Statik, Mechanik, Elektronik, Optik, Computing) besonders gut für die Simulation realer physikalischer Verhältnisse in Funktionsmodellen eignet. Seit November 2013 wird am Karlsruher Bismarck-Gymnasium eine solche fischertechnik-AG angeboten. Die Betreuung der inzwischen 25-30 Schülerinnen und Schüler der Klassen 5 bis 8 übernehmen Schülermentoren aus den Klassen 9 und 10. Die entwickelten Modelle werden auf Schulveranstaltungen und Ausstellungen präsentiert.

Inzwischen konnten Sponsoren für weitere Technik-AGs an inzwischen neun Karlsruher Gymnasien gewonnen werden (Harman, ISB AG, Lions-Club Karlsruhe-Turmberg, Michelin, Sparkasse Karlsruhe-Ettlingen, Volksbank Karlsruhe). Unter dem Dach der Schülerakademie Karlsruhe traten am 13.06.2015 beim ersten „Karlsruher Schul-Robotik-Cup“ 23 Teams von acht der neun Gymnasien in zwei Robotik-Disziplinen gegeneinander an. Die Preise dieses Wettbewerbs stiftete die fischertechnik GmbH (<http://www.karolab.de>). Ende 2014 begannen die ersten Karlsruher Grundschulen mit dem Aufbau von Technik-AGs. Im Rahmen eines eigenen „fischertechnik-Cup“ werden diese AGs erstmals im Herbst 2016 ihre technische Kompetenz unter Beweis stellen.



#### Weitere Informationen

**Schülerakademie Karlsruhe:**

<http://www.schuelerakademie-ka.de/>



#### Kontakt

**Dirk Fox**

[dirk.fox@secorvo.de](mailto:dirk.fox@secorvo.de)