



Nachhilfe für den digitalen Nachwuchs

Die Computer-Kompetenz deutscher Schüler liegt international gerade mal im Mittelfeld. Die Schulen bieten oft wenig Angebote bei schlechter Ausstattung. Nun wollen private Initiativen die Leidenschaft für Programmieren & Co. wecken



Die Querdenker von morgen treffen sich in einem Hinterhof-Loft in Kreuzberg. Sie hocken auf dem Holzfußboden oder sitzen an Tischen voller Laptops, LEDs und Kabeln. Sie lehnen an den unverputzten Wänden oder wuseln einfach umher. Zwischen schwarzen Industrieleuchten baumeln selbst gemalte Pappschilder. „Superhelden Werkstatt Löten“ steht auf einem, „Superhelden Werkstatt Kostüme“ auf einem anderen. Die „Jungen Tüftler“ haben an diesem Sonntagnachmittag zum „Superhero Hackathon“ geladen – und zwei Dutzend Kinder sind gekommen.

Mirai und ihre Freunde Julian und Anouk, acht und neun Jahre alt, sind gleich am ersten Tisch hingengeblieben. Bei Laptops und Bananen. Bananen? Kai, einer der erwachsenen Helfer, hat auf seinem Rechner Scratch geöffnet, eine Software, mit der man auf simple Weise programmieren kann. Auf dem Bildschirm erscheint eine Katze. Nun steckt er eine kleine

Leiterplatte an: „Das Teil heißt Makey Makey und ersetzt die Tastatur“, erläutert er. Julian streift sich ein Armband aus Alufolie über. Es ist mit der Platine verbunden, diese wiederum mit einer Banane. „Hallo, hallo“, tönt es blechern aus dem Rechner, als der Junge auf die Frucht drückt. Die Kinder kichern. „Jetzt macht mal eine Kette“, schlägt Kai vor. Das Trio fasst sich an den Händen. Nun greift Mirai nach der Banane. „Hallo“, erklingt es erneut. „Jetzt läuft der Strom durch euch alle drei hindurch“, erklärt Kai. Bald finden die Kinder heraus, dass sich mit der Banane die Scratch-Katze über den Bildschirm steuern lässt. „Cooler Joystick“, juchzt Julian.

Ein paar Meter daneben steht Julia Kleeberger, eine kleine Frau mit Brille und braungelocktem Haar, und blickt vergnügt auf das Getümmel. Die 33-Jährige hat Anfang des Jahres die „Jungen Tüftler“ gegründet und den heutigen Workshop mit organisiert. „Hier könnt ihr eure Superkräfte entdecken!“, ruft sie ihren Gästen zu. „Einfach machen!“ Das Motto der Designerin: „Show, don't tell“. Selbst Hand anlegen, darum geht es ihr. „Die Kinder sollen sich ganz frei mit Technologie beschäftigen und auch mal Fehler machen können“, erklärt sie. „Um die Probleme der Zukunft zu lösen, brauchen wir Leute, die querdanken können. Und das lernt man leider nicht in der Schule.“

Kleebergers „Junge Tüftler“ sind nur eine von vielen neuen Bildungsinitiativen (siehe S. 43), die gerade in deutschen Städten entstehen. Manche von ihnen bringen Kindern bei, wie man 3-D-Drucker mit Daten füttert oder einen Papier-Dino mithilfe eines Kleinstrechners zum Schnurren bringt. Andere gestalten leuchtende Papphäuser oder konstruieren Roboter. Ansatz und Anspruch unterscheiden sich, aber stets geht es darum, den

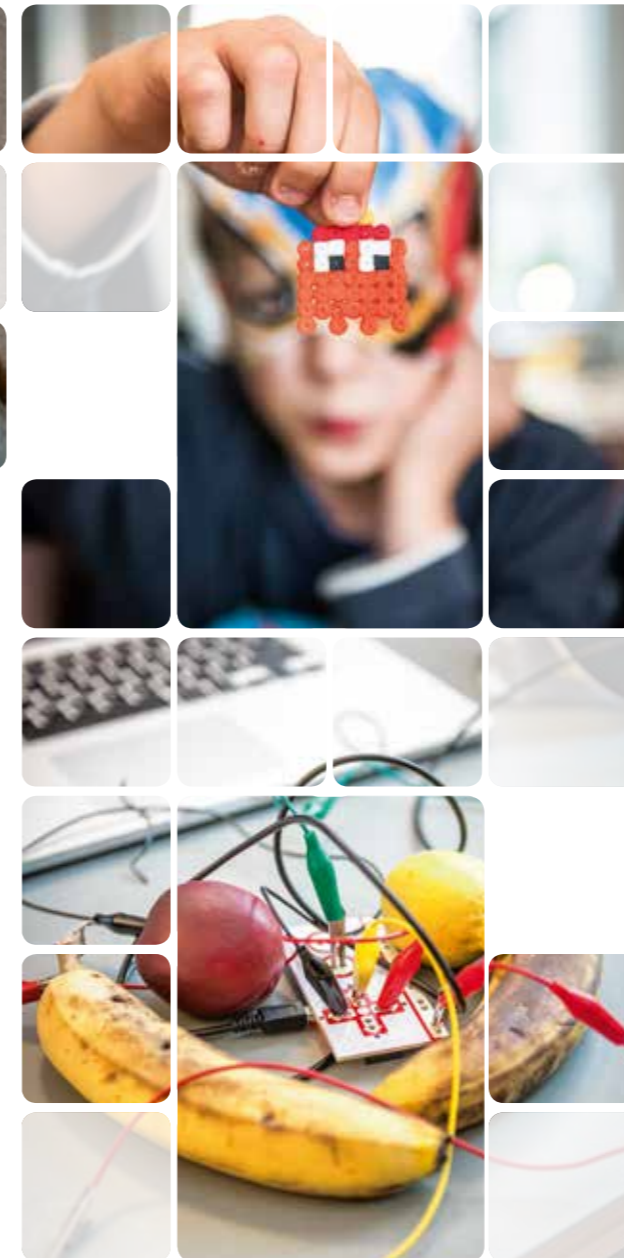
Nachwuchs für Technologie und Programmieren zu begeistern.

Bei Lilith und Jule hat das schon geklappt. Die beiden Mädchen haben mithilfe von LEDs und etwas leitfähigem Garn zwei Stoffumhänge illuminiert. Wie ein Stromkreis funktioniert, hatten sie sich vorher an einem Modell aus Styropor angeschaut. Auch Levin und sein Freund Adrian haben einiges zum Thema Strom gelernt. Stolz zeigen die beiden Achtjährigen die Leuchtkäfer, die sie zusammengelötet haben. „Ein Lichtsensor schließt den Stromkreis, wenn es dunkel ist. Dann leuchten die Augen“, erklärt Levin. Sein Vater freut sich. „Ich hatte schon länger überlegt, wie ich ihn für solche Themen begeistern kann“, erzählt er. „Nicht nur kaufen, sondern selbst konstruieren. Nicht nur über den Bildschirm wischen, sondern kreativ gestalten. Einfach genial, wie die das den Kindern hier zeigen.“

Der IT-Berater ist ein typischer Hackathon-Vater: Er ist gebildet und ➔



Junge Tüftler am Start: Spielerisch und mit Spaß finden Kinder Zugang zu neuen Technologien



Hilfe, meine Banane spricht!

Wenn Südfrüchte mit Leiterplatten verbunden sind, befindet man sich ziemlich sicher auf einem Technik-Workshop für Kids



PRODUKTE

- **Schlagzeug spielen auf der Paprika?** „Makey Makey“ verwandelt fast jeden Gegenstand in eine Tastatur (Ideen unter makeymakey.com). Erhältlich z. B. über coolstuff.de, ca. 50 Euro.
- **Einstieg in die Welt der Mechatronik:** Der Bausatz „Tibo“ der Firma Variobot ergibt einen Roboter, der über Infrarot-LEDs verfügt und auf Hindernisse reagiert. Kein PC erforderlich. Ab 12 Jahren. Erhältlich bei variobot.com, ca. 90 Euro.

PROGRAMMIEREN

- **Scratch:** Mit dieser bildlichen Programmiersprache lassen sich Spiele, Animationen und interaktive Geschichten erstellen. Achtung: funktioniert nicht auf Tablets! Infos auf der zugehörigen Internet-Seite, scratch.mit.edu, sowie auf YouTube. Kostenlos.
- **Python:** Für Nachwuchs-Coder, denen Scratch schon zu langweilig ist. Über python.org, kostenlos.

BUCH-TIPPS

- **„Der kleine Hacker. Programmieren für Einsteiger“** von Christian Immler. Schön anschaulich! Ab 8 Jahren (Franzis Verlag, 25 Euro).
- **„Programmieren supereasy“** bietet Übungen zu Scratch und Python. Ab 10 Jahren (Dorling Kindersley Verlag, 16,95 Euro).



selbst an Technikthemen interessiert. Um ein breiteres Publikum zu erreichen, konzentrieren sich andere Initiativen daher auf Schulen. So wie „Kinder geben Kommandos“ in Brandenburg. Deren Gründerin Alexandra Quiring-Tegeder betreibt hautberuflich eine Agentur für digitales Marketing. An diesem Freitagmorgen steht die 44-Jährige jedoch vor einer Klasse in Berlin-Friedrichsfelde. Sie will den Fünftklässlern zeigen, wie man programmiert – ohne Rechner.

Dafür hat sie fünf Kinder nach vorn geholt. Jedes hält einen Zettel hoch, darauf sind Gespenster abgebildet. Von rechts nach links betrachtet, verdoppelt sich deren Zahl von Blatt zu Blatt: 16-8-4-2-1. „In dem binären Zahlensystem gibt es nur Nullen und Einsen“, erklärt Quiring-Tegeder. „Das ist die Sprache, die der Computer versteht. Wisst Ihr, wie man eine Drei darstellen könnte?“ Die Kinder überlegen kurz. Dann zeigen drei von ihnen die leere Seite ihrer Zettel, die anderen die Ge-

spenster. „0-0-0-1-1“ liest Quiring-Tegeder laut vor und lobt: „Richtig, super gemacht!“ Ein paar Aufgaben später hat auch der Letzte im Raum begriffen, wie das binäre System funktioniert. In kleinen Gruppen übersetzen die Kinder nun Zahlen und Buchstaben, dechiffrieren schließlich ganze Sätze. Ihre Lehrerin staunt: „Viele der Schüler hier haben eigentlich keinen Spaß an Mathe. Ich habe nicht erwartet, dass die so begeistert mitmachen.“ Noch ein paar Spiele, dann kommt die Abschlussrunde. „Ach nö, das soll jetzt noch weitergehen“, rufen die Kinder.

Mit ihrem Engagement schließen die privaten Initiativen auch Lücken der staatlichen Schulen. Wo diese liegen, verdeutlichte Ende 2014 die internationale Vergleichsstudie ICILS, die Computerkompetenzen von Schülern abfragte. Deutschland landete gerade mal im Mittelfeld. Eine Schmach, schließlich galt der deutsche Informatikunterricht früher mal als vorbildlich. Rolf Busch, stellvertretender Bundesvorsitzender der Bildungsgewerkschaft VBE, wundert sich nicht. „Man kann Kindern den Umgang mit digitalen Medien nicht mit dem Faustkeil vermitteln“, wettet er. „Die Politik muss dafür sorgen, dass die Schulen gut ausgestattet und die Lehrer im Thema fit gemacht werden.“

Wie schlecht die IT-Ausstattung der Schulen tatsächlich ist, untermauerten die kürzlich veröffentlichten Ergebnisse einer neuen Pisa-Studie: Deutschland lag auf dem 28. Platz, gleichauf mit Rumänien. Saskia Esken, SPD-Bundestagsabgeordnete aus Baden-Württemberg, unterstützt die Forderungen des VBE. Sie ist stellvertretende netzpolitische Sprecherin ihrer Partei und ausgebildete Informatikerin. Als dreifache Mutter kennt Esken die Zustände an den Schulen genau. „Wir brauchen endlich eine zeitgemäße und professionell gewartete IT-Ausstattung sowie mehr Aus-

Fortbildungsmöglichkeiten“, sagt sie, fordert gleichzeitig aber auch mehr Mut von den Pädagogen: „Es gibt kaum Lehrer, die sich trauen, mit den Schülern eine App zu programmieren. Dafür muss man nicht Informatik studiert haben. Und warum holen sich die Schulen nicht stärker Eltern zu Hilfe, die in dem Bereich arbeiten?“

Alexandra Quiring-Tegeder wird demnächst an der Grundschule ihres Sohnes in Oranienburg eine regelmäßige AG anbieten. Ehrenamtlich. Ein festes Set von Themen, Wissen systematisch aufbauen – sie freut sich schon darauf. „Es geht nicht darum, aus jedem Kind einen Programmierer zu machen“, stellt sie klar. „Aber ich finde, jeder Mensch sollte wissen, wie Software funktioniert. Nur so kann man selbst an der Schöpfung von Technologie mitwirken.“ Für den Start braucht es nicht viel mehr als Begeisterung und ein bisschen Papier – oder eine Banane. ●

FENJA MENS



Banane als Joystick: Hackathon-Mentor Kai zeigt Julian, 9, wie „Makey Makey“ funktioniert



IT für Einsteiger

- 1** **Junge Tüftler:** Workshops für Kinder im Grundschulalter für Hard- und Software, vornehmlich in Berlin. Bis auf eine kleine Gebühr für das Material ist die Teilnahme kostenfrei. Die Jungen Tüftler sind auch in Schulen aktiv. junge-tueftler.de
- 2** **JuniorLab:** Bietet mehrtägige Ferien-Workshops für Kinder und Jugendliche zwischen acht und 14 Jahren. Teilnahmegebühr: 129 Euro. Bislang nur in Berlin, die Ausweitung auf andere Städte ist geplant. juniorlab.de
- 3** **FabLab:** München, Nürnberg, Dresden, Köln ... In vielen großen deutschen Städten gibt es FabLabs – offene Werkstätten, in denen 3-D-Drucker, Plotter und anderes Equipment zur Nutzung bereit stehen. Manche FabLabs bieten Kurse für Kinder und Jugendliche an. Eine Übersicht gibt es nicht, am besten den Namen der Stadt und den Begriff „FabLab“ googeln.
- 4** **Coder Dojo:** Treffpunkt für Kinder und Jugendliche von fünf bis 18 Jahren, die bereits ein bisschen programmieren („coden“) können. Teilnahme kostenlos, Anmeldung aber erforderlich. Mitbringen eines eigenen Laptops erwünscht. coderdojo.com/attend
- 5** **Hacker School:** Scratching, Java lernen, eigene Apps erstellen, einen PC zerlegen? Die Hacker School richtet sich an Jugendliche zwischen elf und 18 Jahren in Hamburg und Bremen. hacker-school.de
- 6** **App Camps:** Die Initiative versorgt Schulen mit Unterrichtsmaterial. Verschiedene Module („App Entwicklung“, „Spiele mit Java Script“, „Webseiten gestalten“) stehen zur Auswahl. Gearbeitet wird mithilfe von Videos und Lernkarten. Kosten: Betreuung einer Klasse über drei Monate 290 Euro, für die ganze Schule 1000 Euro. appcamps.de