



»Es ist schön, Möglichkeiten für die Schüler*innen zu schaffen«



Save the Children

An der Lina-Pfaff-Realschule plus in Kaiserslautern bauen Johanna Feix und Nadine Zott ein MakerLab auf.

Für Johanna Feix, Lehrerin in Kunst und Gesellschaftslehre an der Lina-Pfaff-Realschule plus, beginnt der Tag heute nicht so wie jeder andere. Statt im Unterricht an ihrer Schule mitten im Zentrum von Kaiserslautern vorne zu stehen, sitzt sie um 8:30 Uhr morgens im Auto und fährt mit ihren Schülern Justin* und Shane zu einem Training des MakerLabs-Projekts, das die Jungen Tüftler*innen anleiten – 3D-Druck steht auf dem Programm. Zwei Schülerinnen, Celina und Francesca, sind mit dem Bus gekommen und ebenfalls beim Training dabei. Die vier Jugendlichen schnappen sich Plätze in der ersten Reihe. Johanna Feix nimmt hinter ihren Schüler*innen Platz, und kurze Zeit später kommt ihre Kollegin Nadine Zott dazu.

Digitalisierung an der Schule? Von wegen!

Die beiden Lehrerinnen waren noch nicht lange an der Lina-Pfaff-Realschule plus, als ihre Schulleiterin Tracy O'Brien die Teilnahme am MakerLabs-Projekt vorschlug. Zott und Feix hatten zunächst Bedenken: Würden sie mit den

Inhalten klarkommen? Die digitalen Tools im Projekt kannten sie nicht. Hätten sie genug Zeit, den Umgang damit im hektischen Schulalltag zu lernen? Aber das Engagement der beiden war größer als ihre Zweifel. „Niemand hat sich gemeldet. Also haben wir uns gesagt: Wir probieren das aus!“, erzählt Zott. Beide Lehrerinnen sahen das Projekt als Chance – „weil es nicht nur Fachwissen an uns Lehrkräfte vermittelt, sondern uns ein kleines Budget an die Hand gibt, um Hardware anzuschaffen,“ so Johanna Feix.



Wir probieren das aus! «

Was die digitale Ausstattung anging, stand die Lina-Pfaff-Realschule plus bis dahin so gut wie vor dem Nichts: Aus dem Digitalpakt für Schulen von Bund und Ländern hat sie noch kaum Geld bekommen. Bis heute ist das WLAN nicht stabil, und es gibt kein schuleigenes Netzwerk. Im einzigen Computerraum reichen die PCs nicht für eine ganze Klasse – immer zwei Schüler*innen müssen sich ein Gerät teilen. Außerdem sei die Rechenleistung der Computer viel zu gering.

Den Weg in technische Berufe öffnen

Wenn die Schule den jungen Menschen keine Chance gibt, digitale Kompetenzen zu erlangen, wer dann? „Zu Hause haben viele unserer Schüler*innen keinen Zugang zu Computern“, sagt Johanna Feix, „alles läuft über das Handy.“ Immer noch hängen Bildungs- und Berufschancen in Deutschland zu sehr vom Einkommen der Eltern ab. Für mehr Bildungsgerechtigkeit brauchen Schulen in strukturschwachen Regionen wie Kaiserslautern mehr Geld. Und Bildungsangebote – gerade auch in digitaler Bildung – müssen sich gezielt an benachteiligte Schüler*innen richten.

Auch deswegen reizte Feix und Zott das Projekt: „Es ist schön, Möglichkeiten für unsere Schüler*innen zu schaffen“, sagt Nadine Zott. „Wenn sie Zugang zu technischen und digitalen Tools haben, können sie später freier entscheiden, in welche Richtung sie beruflich gehen.“ Auch für Johanna Feix steht fest: „Wir müssen die Schüler*innen in Kontakt mit den Kompetenzen bringen, die sie für technische Berufe brauchen. Sonst verwehren wir ihnen den Zugang dazu.“

Ausprobieren und entscheiden, was für die eigene Schule passt

Heute beim 3D-Druck Training ist fehlende oder mangelhafte Ausstattung kein Problem: Markus Clausing und Athina Zachariadou von den Jungen Tüftler*innen haben einen Teil des Equipments mitgebracht. Die Kurpfalz Realschule plus, die ebenfalls am Projekt teilnimmt, steuert die Laptops und einen 3D-Drucker bei, das Kaiserslauterner Medienzentrum hat einen weiteren mitgebracht. Über die Dauer des Projekts lernen die Teilnehmenden verschiedene Tools, Hardware und Software kennen. Was ihnen besonders zusagt, können sie mit dem Budget von Save the Children kaufen. So bauen sie allmählich ihr eigenes MakerLab auf.

Für Johanna Feix und Nadine Zott ist es bereits das sechste Training. Sie haben mit Scratch die Grundlagen des Programmierens entdeckt, mit der Animationstechnik StopMotion kurze Trickfilme erstellt, mit der Platine MakeyMakey Poster zum Sprechen gebracht. „Zu den ersten drei Trainings sind wir ohne Schüler*innen gekommen“, erzählt Nadine Zott. „Wir wollten uns das alles erstmal selber anschauen.“



Es ist schön, Möglichkeiten für unsere Schüler*innen zu schaffen“, sagt Nadine Zott. „Wenn sie Zugang zu technischen und digitalen Tools haben, können sie später freier entscheiden, in welche Richtung sie beruflich gehen. «



Dann folgte der nächste Schritt: das Gelernte in den Unterricht integrieren. Für die beiden Lehrerinnen ergab sich die Gelegenheit eines Projekttags, der zur Vorbereitung des Tags der Offenen Tür dienen sollte; zuvor lernten die Schüler*innen in einer Doppelstunde die Grundlagen von Scratch kennen. Johanna Feix und Nadine Zott stellten ihnen das Maker-Lab vor. Zott erinnert sich: „Ich habe ihnen nur gesagt, es soll etwas dabei herauskommen, das wir den zukünftigen Fünftklässler*innen vorstellen können – ansonsten gab es keine Vorgaben. Sie haben sich drangesetzt und alles auf eigene Faust erkundet, ich musste nichts erklären.“ Das Ergebnis: Die Schüler*innen fertigten ein sprechendes Informationsplakat über die Schule und die Schulleitung. Sie bauten eine Bühne mit selbstgebastelten Instrumenten aus Pappe – Pappteller wurden zu Gitarren und Pappbecher zu Trommeln –, schlossen die Instrumente an die MakeyMakeys an und veranstalteten ein Konzert. „Alle waren begeistert“, sagt Zott, „die Besucher*innen und die Schüler*innen selbst. Sie wollten sofort neue Projekte starten.“

Seitdem setzen Johanna Feix und Nadine Zott die Tools regelmäßig im Unterricht ein. In ihrem Wahlpflichtfach Kunst und Poesie ließ Feix zum Beispiel die Schüler*innen mit StopMotion Trickfilme machen. „Sie haben eine Geschichte geschrieben, Figuren dafür entworfen und alles mit der App animiert.“ Zott nutzte unter anderem Scratch und MakeyMakey: „In Gesellschaftslehre haben wir die Berufe im Mittelalter durchgenommen“, erzählt sie. Die Schüler*innen animierten mit Scratch Geschichten dazu, andere nahmen Audios auf. „Drückte man auf ein Bild, lief der Ton ab und erzählte einem etwas über den Beruf“, so Zott.



Der Umgang mit den digitalen Tools macht Spaß und lässt die Frustrationstoleranz steigen.
© Thomas Brenner / Save the Children

Drei Stunden lang tüfteln – die Arbeitsbereitschaft ist enorm

Nicht nur kamen die neuen Tools super gut an – „die Arbeitsbereitschaft der Schüler*innen war sehr hoch“, sagt Johanna Feix. „Ihre Frustrationstoleranz ist oft niedrig – aber bei den digitalen Tools bleiben sie dran.“ Celina und Francesca bestätigen das: Die beiden schrieben für ihren Trickfilm eine Liebesgeschichte und entwarfen dafür Figuren aus Knete. „Drei Stunden lang haben wir nach der Schule bei mir zu Hause geknetet“, erzählt Francesca. „Es hat super Spaß gemacht!“



Das MakerLabs Training liefert neue Anreize für die Unterrichtsgestaltung.
© Thomas Brenner / Save the Children

Beliebt sind die Tools auch bei Schüler*innen, die Schwierigkeiten haben, sich auf Deutsch zu verständigen. „Fünf Kinder in der Klasse sprechen noch kein Deutsch“, erzählt Nadine Zott. „Wir nutzen eine Übersetzungsapp, gestikulieren, improvisieren – aber den ganzen Tag in der Fremdsprache mitmachen, das überfordert jeden irgendwann.“ Scratch zum Beispiel lässt sich auf verschiedene Sprachen umstellen. „Die Kinder können dann weitermachen und mit dabei sein.“ Ein schöner Nebeneffekt: „Oft helfen die Schüler*innen sich gegenseitig mit den Anwendungen. Das funktioniert auch ohne Sprache – so entsteht ein schönes Miteinander.“



Oft helfen die Schüler*innen sich gegenseitig mit den Anwendungen. Das funktioniert auch ohne Sprache – so entsteht ein schönes Miteinander. «

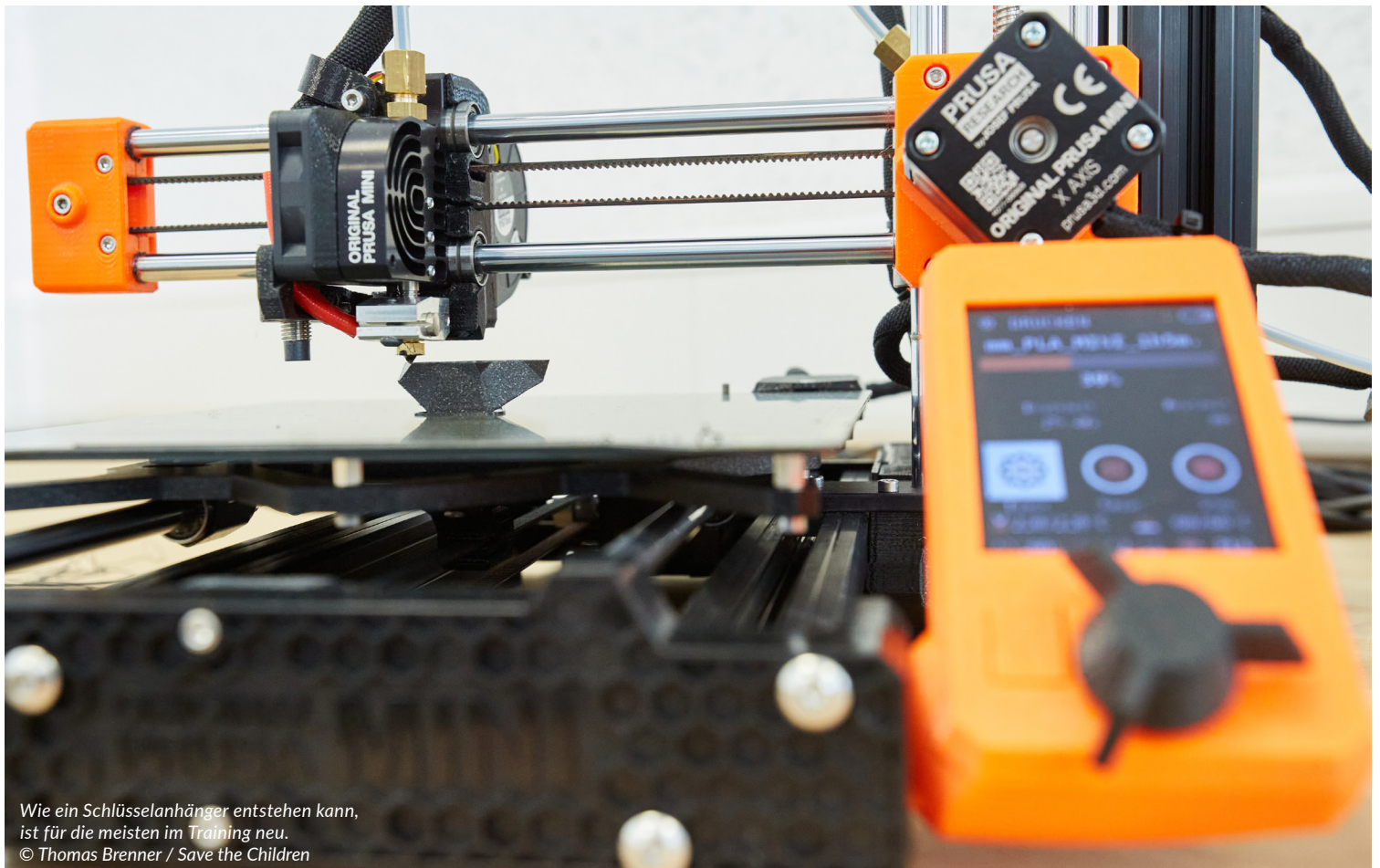
Neue Rollen für Schüler*innen und Lehrkräfte

Für die Trainings zum Calliope Mini, in StopMotion und heute im 3D-Druck nahmen die beiden Lehrer*innen dann ihre Schüler*innen mit. Die vier werden mittlerweile als Peer-Trainer*innen ausgebildet und sollen helfen, die neuen Skills an andere Schüler*innen weiterzugeben. Etwasige Befürchtungen, das könne den jungen Menschen zu viel werden oder sie könnten sich beim Lernen mit den Erwachsenen nicht wohlfühlen, kamen gar nicht erst auf. Celina, Francesca, Justin* und Shane sind stolz dabei zu sein. Shane fand alle Trainings „cool“, und Celina zieht die Kurse sogar dem normalen Unterricht vor: „Wir können uns besser konzentrieren“, sagt sie. „Es ist nicht so laut. Und wenn wir etwas nicht verstehen, sind genug Erwachsene da, die uns weiterhelfen.“

Beim 3D-Druck sind zusätzliche Erklärungen durch die Erwachsenen nicht notwendig. Die vier Jugendlichen klicken schon in Tinkercad herum – der kostenlosen Software, die sie für ihre 3D-Modelle benutzen – während Trainer Clausing vorne noch spricht. Sie sind am schnellsten fertig mit dem Entwerfen und

Slicen: Gebannt steht Shane am 3D-Drucker und schaut zu, wie der seinen Schlüsselanhänger in Form einer Schildkröte Schicht für Schicht aufbaut. Auch der Drucker von Celina und Francesca surrt bereits, während Johanna Feix und Nadine Zott noch konzentriert an ihren Modellen feilen.

Die Lehrer*innen wundern sich nicht über das Tempo der Jugendlichen. „Sie sind viel schneller als ich“, sagt Johanna Feix und lacht. Trainerin Athina Zachariadou von den Jungen Tüftler*innen sieht darin einen wichtigen Effekt der Workshops: „Die Lehrer*innen bekommen ein neues Bild von ihren Schüler*innen. Teilweise denken sie, die Jugendlichen könnten das eine oder andere nicht. In den Trainings erleben sie: Die Kids verstehen die Inhalte sehr wohl, meist sogar intuitiver und schneller als sie selbst.“ Wenn die Lehrkräfte sich darauf einlassen, kann diese Erfahrung eine Entlastung sein, findet Co-Trainer Markus Clausing. „Die Lehrer*innen erleben, dass sie nicht alles selbst können müssen. Viel wichtiger ist es, dass sie Angebote für die jungen Menschen auf die Beine stellen. Den Rest machen die Jugendlichen alleine.“



Wie ein Schlüsselanhänger entstehen kann, ist für die meisten im Training neu.
© Thomas Brenner / Save the Children



Die Jugendlichen werden Expert*innen

Angebote schaffen – genau das wollten Johanna Feix und Nadine Zott von Anfang an. Nun, da ihre Schüler*innen etwa ein halbes Jahr mit zu den Trainings gehen, ergibt sich eine weitere Möglichkeit: Lukas Strey vom Kaiserslauterner Jugend- und Programzentrum JUZ, der auch beim Projekt dabei ist, plant eine offene Maker-AG. Könnten die Jugendlichen von der Lina-Pfaff-Realschule ihn dabei unterstützen?

Der Sozialpädagoge Strey ist heute beim Training dabei, in der Pause bespricht er sich mit Johanna Feix und Nadine Zott. Welcher Tag käme für die AG in Frage? Strey ist flexibel. Bräuchten die Jugendlichen eine Einverständniserklärung der Eltern? Schnell wird klar: Es gibt wichtige Einzelheiten zu klären. Aber dass sie die Idee umsetzen wollen, davon sind Feix und Zott überzeugt. „Die Schüler*innen bekommen Praxiserfahrung und gewinnen noch mehr an Selbstbewusstsein“, sagt Nadine Zott. „Sie werden richtige Expert*innen.“



Die Schüler*innen bekommen Praxiserfahrung und gewinnen noch mehr an Selbstbewusstsein.«

Viele Einsatzmöglichkeiten im Unterricht

Und für die Zukunft? Was stellen die beiden Lehrer*innen sich noch vor für die Entwicklung des MakerLabs an ihrer Schule? Zunächst wollen sie eine Tüftecke einrichten, damit das MakerLab ein realer Ort wird. Ein ganzes Klassenzimmer ist erstmal nicht drin, dafür reichen die Kapazitäten der Schule derzeit nicht. Aber fürs Erste tun es ein paar Tische und ein Schrank in einer Ecke des Computerraums.

Dann sind interne Fortbildungen fürs Kollegium geplant, eine Powerpoint-Präsentation dafür steht bereits. Verschiedene Kolleg*innen haben ihr Interesse bekundet – ob sie die Zeit finden, neben Unterricht, Vertretung und anderen schulinternen Aufgaben die neuen Methoden einzubringen, wird sich zeigen. An den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der neuen Tools zweifeln die Lehrerinnen jedenfalls nicht: In Mathe den 3D-Druck für Geometrie einsetzen, in Chemie ein interaktives Periodensystem mit MakeyMakey erstellen, in Biologie mit dem Calliope Mini eine Bewässerungsanlage für Pflanzen programmieren – Nadine Zott und Johanna Feix haben viele Pläne. Auch eine eigene Maker-Lab-AG im neuen Schuljahr gehört dazu.

Was die Hardware angeht, sind sie noch unentschieden. In der Brainstorming-Runde am Ende des 3D-Druck Trainings tauschen sie sich dazu mit den anderen Teilnehmenden aus. Ein 3D-Drucker wäre toll – aber ist er nicht zu teuer? Gibt es weitere Finanzierungsmöglichkeiten, die sie anzapfen können? „Wie wäre es mit einem gemeinsamen Geldtopf?“, fragt Trainer Markus Clausing in die Runde. „Ihr könnt manche Kosten teilen – zum Beispiel für die Druckmaterialien!“ Auch dafür ist das Netzwerken im Projekt gut.

ihren Schüler*innen zurück an die Lina-Pfaff-Realschule plus. Die Lehrer*innen sind begeistert, was die vier Jugendlichen wieder geleistet haben. Überhaupt – seit sie als Peer-Trainer*innen ausgebildet wurden, hätten sie sich enorm weiterentwickelt. „In der Klasse ist es oft laut und unruhig – früher zählten auch die vier teilweise zu den Störenfriedern. Heute setzen sie sich aktiv für das Klassenklima ein: Hey, seid leise, wir wollen das verstehen, sagen sie dann. Es ist ein Unterschied wie Tag und Nacht – und toll, wie groß sie geworden sind.“

Ein Unterschied wie Tag und Nacht

Dann ist das Training für heute beendet. Johanna Feix und Nadine Zott fahren gleich mit

** Name geändert*



MakerLabs. Freiräume für die digitale Zukunft

Gemeinsam stärken Save the Children und die Jungen Tüftler*innen mit dem Projekt die digitalen und sozialen Kompetenzen junger Menschen in benachteiligten Stadtgebieten. Das Projekt baut auf drei Säulen: Trainings der Jungen Tüftler*innen vermitteln wichtige digitale Skills. Geld für die nötige Ausstattung gibt Save the Children. Und Vernetzung erlaubt den teilnehmen Schulen, Jugendzentren und Bibliotheken untereinander Ideen, Ressourcen und Wissen zu teilen. Oberstes Ziel von allem: **Junge Menschen stärken für die digitale Zukunft.**



Die beiden Schüler*innen werden mittlerweile zu Peer-Trainer*innen weitergebildet und sind stolz darauf, was sie schon gelernt haben.
© Thomas Brenner / Save the Children