

SONAR

nr.12

Diesmal ausgelotet:
Pioniergeist

Geht nicht? Gibt's nicht!

Von Machern,
Vordenkern und
Wegbereitern.

Das Bildungsmagazin der Deutsche Telekom Stiftung



Planetenversteh

Text: DANIELA ALBAT

Der Blick in den Himmel fasziniert die Menschen seit jeher. Mitunter kann er aber auch Angst einflößen – wie 1774 in den Niederlanden. Damals prophezeite ein Minister kosmische Kollisionen: Einige Planeten würden so nah aneinandergeraten, dass die Erde aus ihrer Umlaufbahn gedrängt und von der Sonne verbrannt werden würde. Panik breitete sich aus. Doch ein astronomiebegeisterter Wollfärber namens Eise Eisinga glaubte die Horrorgeschichte nicht. Um die Sorgen seiner Mitbürger ein für alle Mal zu zerstreuen, startete der Autodidakt ein einzigartiges Projekt: Er konstruierte ein Planetarium, das die Planetenbewegungen in Echtzeit zeigen sollte – an der Decke seines Wohnzimmers! Sieben Jahre dauerte der Bau. Heute ist das Eisinga-Planetarium das älteste funktionsfähige Modell des Sonnensystems und das größte mechanische Planetarium weltweit. Aus wissenschaftlicher Sicht ist es inzwischen zwar veraltet. Uranus und Neptun kannte Eisinga noch nicht. Wer sein ehemaliges Zuhause im friesischen Städtchen Franeker betritt, wird jedoch feststellen: Die Aussicht nach oben ist – trotz zweier fehlender Planeten – faszinierend.

» Es fehlt der Mut ... «

... bei Schulträgern und Kultusministerien, Innovationen eine Chance zu geben – meint EdTech-Unternehmer Max Maendler. Einblicke in eine Branche, die die Bildungslandschaft aufmischen will.

Seite 18



FOTO: DANIEL FRIEDRICH/EDUKI

» Wie wäre es, wenn Schüler einmal selbst eine Klausur inklusive Lösungsblatt entwickelten? «

Das ist nur eine von vielen Ideen aus dem Twitter-Lehrerzimmer.

Seite 16

» Ich wollte weg aus dem Dorf. «

Das schaffte Anja Beck dann auch, studierte als Erste in der Familie und ist jetzt auf der Suche nach unbekannter Physik.

Seite 12



FOTO: CHRISTIAN HANNER

- 02 Planetenversteh**
Mit welcher Idee 1774 ein Wollfärber seine verängstigten Mitbürger beruhigte.
- 06 Macher, Mutige, Motivierer**
Lernen Sie Menschen kennen, die mit ihrem Pioniergeist und Engagement die Bildungslandschaft bereichern.
- 12 „Ich habe es nie bereut.“**
Wie es ist, als Erste in der Familie zu studieren, erzählt Anja Beck beim Rundgang durch das Forschungszentrum Cern.
- 16 Pioniergezwitscher**
Lehrerin Ines Bieler nutzt soziale Medien zur Inspiration und Diskussion. Denkanstöße aus dem Twitter-Lehrerzimmer.
- 18 Kreativraum der Bildung**
Wir schauen uns in der deutschen EdTech-Szene um, wo Gründer noch mit dem etablierten Schulsystem hadern.

Impressum

sonar Nr. 12 (Jg. 2022) **Herausgeber** Deutsche Telekom Stiftung, Friedrich-Ebert-Allee 71–77 (Haus 3), 53113 Bonn, Tel. 0228 181-92021, kontakt@telekom-stiftung.de **Verantwortlich für den Inhalt** Dr. Ekkehard Winter **Redaktionsleitung** Andrea Servaty, Daniel Schwitzer **Redaktion, Grafik und Layout** SeitenPlan GmbH Corporate Publishing, www.seitenplan.com **Druck** Schmidt, Ley + Wiegandt GmbH + Co. KG

Im Sinne der besseren Lesbarkeit verzichten wir in unseren Texten weitgehend auf geschlechtsdifferenzierende Formulierungen. Die Begriffe gelten im Sinne der Gleichberechtigung grundsätzlich für alle Geschlechter. Wir verfolgen generell einen diskriminierungsfreien Ansatz. Die verkürzte Sprachform hat daher rein redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Titelfoto: plainpicture/Frauke Thielking

- 22 Lerne lieber ungewöhnlich.**
Ist das der Unterricht der Zukunft? Besuch an zwei Schulen, die heute schon vieles anders machen und damit die Wissensvermittlung auf den Kopf stellen.
- 28 Auch das noch!**
Fakten, Menschen und Kurioses aus der Pionierwelt.
- 30 Aus der Stiftung**
Über uns und unsere Projekte.
- 32 Bildungslücke**
Was sind Pionierpflanzen?



FOTO: JENS SUNDHEIM

»Wings ist eine Mischung aus Disney und Harvard.«

Sagt Rob Houben und führt uns durch eine Schule im niederländischen Roermond, wo Schüler heute schon so lernen, wie es in der Zukunft vielleicht üblich sein wird.

Seite 22



Editorial

Kühn voran

Unbeirrt einer neuen Idee oder einem noch unerreichten Ziel folgen, Wegbereiter einer bahnbrechenden Entwicklung sein – das erfordert vor allem auch Mut. Manche Pioniertat ist per se lebensgefährlich, ich denke da zum Beispiel an die Extrembergsteiger im Himalaya. Manch andere scheitert am Widerstand der herrschenden Verhältnisse, denn nicht immer wird Avantgardisten mit Aufgeschlossenheit begegnet.

Das gilt auch oder sogar gerade für den Bildungsbereich, wo die Beharrungskräfte wegen der komplizierten Entscheidungsstrukturen – Stichwort föderales Kompetenzgerangel – traditionell stark sind. Die vorliegende Ausgabe unseres Magazins sonar widmen wir deshalb all jenen Akteuren in Schule, Hochschule und an anderen Lernorten, die nichtsdestotrotz mutig vorgehen und mit ihrem Pioniergeist Veränderungen bewirken. Sie werden sehen, es gibt in der Bildung viele Macher, Vordenker und Wegbereiter – sogar Stiftungen sollen darunter sein ;-)

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und Entdecken!

Ihre
Andrea Servaty
Leiterin Kommunikation

Macher, Mutige, Motivierer

Text: KLAUS RATHJE

Kluge Köpfe in Deutschland verändern die Art und Weise, wie Menschen lernen. Sie denken voraus, gehen voran und beleben mit ihrem Ideenreichtum die Bildung. Wir dürfen vorstellen:



Heidrun Stöger
Pädagogin

Bereits seit 2005 existiert CyberMentor, eine Online-Plattform, die sich an Mädchen richtet. Jedes Jahr nutzen bis zu 800 Schülerinnen von der 5. bis zur 13. Klasse das Mentoring-Angebot, um sich über ein Studium oder eine Ausbildung im MINT-Bereich zu informieren und gemeinsam an Projekten zu arbeiten. Die Mentorinnen, die sich für die Förderung des weiblichen MINT-Nachwuchses engagieren, stammen aus Wirtschaft und Wissenschaft. Heidrun Stöger, Professorin für Schulpädagogik an der Universität Regensburg, hat die Plattform zusammen mit Albert Ziegler und Diana Schimke gegründet. Die Telekom-Stiftung gehört zu den Unterstützern des Projekts.



Angelika Beranek
Medienpädagogin

Angelika Beranek ist Professorin an der Hochschule München. Dort leitet Sie das „media | culture | lab“ – eine Mischung aus Computerspiellabor, Video- und Audioproduktionsstätte und Maker-Space – an der Fakultät für angewandte Sozialwissenschaften sowie den Masterstudiengang Soziale Arbeit, Forschung und Digitalisierung. Sie gilt als Vorreiterin beim Thema Gaming in der Kinder- und Jugendarbeit. So konzipierte sie bereits 2005 das Infocafé in Neu-Isenburg mit, eines der ersten Gaming-Jugendzentren in Deutschland. Nach wie vor wegweisend ist ihre Publikation „Soziale Arbeit im Digitalzeitalter“.



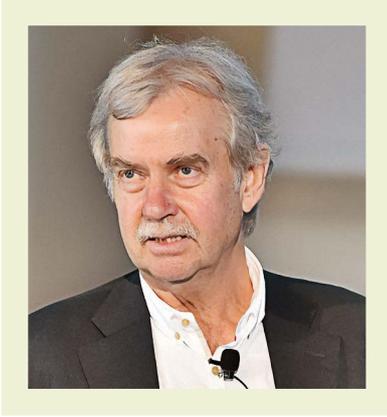
Björn Nölte
Schulrat

Als die Schulen aufgrund der Coronapandemie geschlossen werden mussten, ging in Björn Nöltes Deutschklasse alles weiter wie gehabt. Als Oberstufenkoordinator der Voltaireschule in Potsdam hatte er zu der Zeit bereits digitale Klassenlösungen eingeführt. Damit war Homeschooling zumindest technisch ein Kinderspiel. Inzwischen arbeitet Björn Nölte als Referent in der Schulaufsicht bei der Evangelischen Schulstiftung in Berlin, wo er sich für eine digitale Lern- und Prüfungskultur und die Abkehr von Noten einsetzt. In seinem Buch „Upgrade: Kollaboratives Lernen“ plädiert er für mehr Eigenverantwortung von Schülern und erklärt, wie digitale Lösungen einen effektiven hybriden Unterricht ermöglichen.

Alexander Giesecke und Nicolai Storck
Entrepreneure



Die beiden Gründer und Geschäftsführer von simpleclub waren in Deutschland Vorreiter im Bereich Lernvideos, die sie ab 2012 auf YouTube veröffentlichten – als sie selbst noch Schüler waren. Mittlerweile hat Alexander Giesecke Maschinenbau studiert und Nicolai Storck Medieninformatik. Parallel dazu entwickelten sie simpleclub zu einer digitalen Lernplattform mit interaktiven Übungen und Lernplänen für Schüler und Auszubildende weiter. Damit erreichen sie jeden Monat mehr als zwei Millionen Nutzer.



Ernst Fritz-Schubert
Lehrer

2007 hat Ernst Fritz-Schubert, als Leiter der Willy-Hellpach-Schule in Heidelberg, erstmals in Deutschland das Schulfach Glück eingeführt. Mit seinem Fritz-Schubert-Institut bildet er seit 2009 Lehrkräfte fort – mittlerweile haben mehr als 200 Schulen dieses besondere Fach in ihren Lehrplan aufgenommen. Darin geht es für die Schüler darum, die persönlichen Stärken kennenzulernen, um „wirksame Gestalter“ ihres Lebens zu werden und „körperliches, seelisches und soziales Wohlbefinden zu erlangen“.



Benedict Kurz
Entrepreneur

„Knowunity“ heißt die digitale Lernplattform, die Wissensvermittlung mit einem sozialen Netzwerk verbindet. Zwei Jahre nach dem Start gibt es bereits mehr als drei Millionen aktive Nutzer in mehreren Ländern. Die am schnellsten wachsende Bildungs-App in Europa ist gewissermaßen von ihrer eigenen Zielgruppe gegründet worden, nämlich von Schülern. Einer von ihnen ist Benedict Kurz, der zum Zeitpunkt der Gründung gerade mal 17 war. Der inzwischen 19-Jährige ist nun der Chef von mehr als 70 Mitarbeitern in der Berliner Zentrale des internationalen Bildungs-Start-ups.



Claudia Kessler
Ingenieurin

Sie will die erste deutsche Frau ins All bringen. Für dieses Ziel hat Claudia Kessler 2017 mit der Astronautin GmbH ein einzigartiges Raumfahrt-Start-up gegründet. Kessler ist Ingenieurin für Luft- und Raumfahrt und hat mehr als 30 Jahre Erfahrung in dieser Branche. Es geht ihr aber auch darum, „Frauen stark zu machen, um sie an der Spitze von Wirtschaft und Gesellschaft zu positionieren“.



Aleksandra Yemelyanovich
User-Experience-Designerin

Die Elli-App soll die Lese-Lernprozesse von Kindern mit Downsyndrom unterstützen. Entwickelt hat sie Aleksandra Yemelyanovich, Design-Absolventin der Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst Hildesheim/Holzminde/Göttingen – und damit gleich einen Preis gewonnen: Mit ihrer Anwendung habe sie sich „der wichtigen Frage gewidmet, wie es gelingen kann, Kinder mit Downsyndrom individuell zu fördern und ihr Entwicklungspotenzial deutlich zu verbessern“, hieß es in der Laudatio beim Helene-Lange-Preis 2022. Ihre Pionierleistung beweist, welche großen Chancen für eine inklusivere Bildung gerade in digitalen Lern-Apps liegen.

Cordula Heckmann

Lehrerin

Als die Problem-Hauptschule schlechthin brachte es die Berliner Rütli-Schule 2006 zu trauriger Berühmtheit, nachdem Lehrkräfte wegen unhaltbarer Zustände in einem Brandbrief um Hilfe gebeten hatten. In der Folge wurde 2009 der Campus Rütli gegründet, der sich unter der Leitung von Cordula Heckmann zum Erfolgsmodell entwickelte. Er besteht aus Hauptschule, Realschule und gymnasialer Oberstufe. Die 64-Jährige hat sich immer wieder mit der Bildungspolitik auseinandergesetzt und besonders für mehr Eigenverantwortung von Schulen geworben. Mit dem Campus Rütli ist inmitten eines sozialen Brennpunkts ein Stück Bildungsgerechtigkeit und Chancengleichheit entstanden.



Makda Isak
Soziologin

An der zweisprachigen Nelson-Mandela-Schule in Berlin gibt es die schülergeleitete selbstorganisierte „Intersectional Student Union“, die sich intensiv mit den Themen Rassismus und Kolonialgeschichte beschäftigt. Dort ist in Zusammenarbeit mit der Soziologin Makda Isak vom Berliner Verein „Each One Teach One“ (EOTO) das Projekt „Black History Class“ (BHC) entstanden. Bei diesem bundesweit einmaligen Lernangebot geht es darum, deutsche Kolonialgeschichte aufzuarbeiten und schwarze Geschichtsschreibung in den Mittelpunkt zu stellen. Makda Isak verantwortet das Curriculum, der Lehrer Given Rapholo begleitet die BHC inhaltlich. Die Bundeszentrale für politische Bildung fördert das Modellprojekt.



Kornelia Möller
Didaktikerin

Mit ihren Klasse(n)kisten hat Kornelia Möller die Vermittlung naturwissenschaftlicher Inhalte an Grundschulen revolutioniert. Die Professorin und langjährige Direktorin des Instituts für Didaktik des Sachunterrichts an der Universität Münster konzipierte die Experimentier- und Lehrmaterialien ab 2005 auch mit dem Ziel, Berührungspunkte bei Lehrkräften und Lernenden abzubauen. Die Telekom-Stiftung half bei der Weiterentwicklung und der bundesweiten Verbreitung. Das Projekt umfasste auch Lehrerfortbildungen. Heute arbeitet fast jede Grundschule in Deutschland mit den Klasse(n)kisten. 2013 erhielt Kornelia Möller dafür den Polytechnik-Preis der Stiftung Polytechnische Gesellschaft.

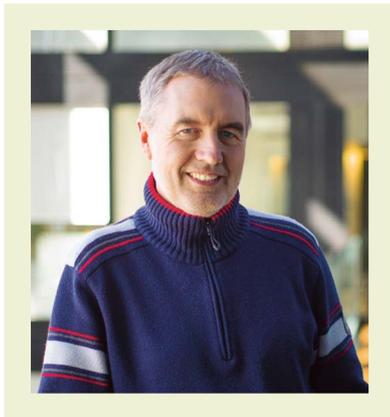


Richard Socher
Informatiker

Der gebürtige Dresdner gehört zu den meistzitierten Forschern für künstliche Intelligenz weltweit: Richard Socher forschte an der Princeton University und der Stanford University, gründete mehrere Start-ups. Um den Nachwuchs zu fördern, hat der 39-Jährige ein Innovationszentrum ans Gymnasium Dresden-Plauen gebracht, wo er selbst Abitur gemacht hat. Das SchülerInnovationsZentrum Socher soll sowohl den Schülern als auch den Lehrkräften die Möglichkeit geben, moderne Informations- und Kommunikationstechnologien zu nutzen. Ziel ist es, „die Lern- und Innovationsfreude insbesondere junger Menschen sowie die Innovationskraft entstehender Netzwerke“ zu fördern. Das Zentrum bringt damit auch Gründergeist in die Schule.

Felix Neureuther ehemaliger Skirennläufer

Der Sohn der Skilegenden Rosi Mittermaier und Christian Neureuther hat fünf Medaillen bei Ski-Weltmeisterschaften gewonnen. Mit 13 Weltcup-Siegen in Einzelrennen ist er der erfolgreichste deutsche alpine Skifahrer unter den Männern. 2019 beendete er seine Karriere und gründete ein Jahr später die Felix-Neureuther-Stiftung. Neureuther will „Kindern den Spaß an Bewegung und den Sinn für Gesundheit, Natur sowie Menschlichkeit vermitteln“ und tritt dafür auch persönlich als Coach auf. Gleichzeitig fördert die Stiftung über das Bewegungsprogramm „Beweg dich schlau!“ Kompetenzen wie Konzentrationsfähigkeit und Stressbewältigung. Der Skisportler hat damit einen interdisziplinären Lernort in und außerhalb der Schule geschaffen.



Klaus Ott Journalist

Der Verein „Journalismus macht Schule“ vermittelt Unterrichtsbesuche von Medienschaffenden an Schulen und hat dafür auch Lehrmaterialien entwickelt. Die bundesweite Initiative mit Sitz in Hamburg geht auch zurück auf das Engagement von Klaus Ott, der bei der Süddeutschen Zeitung im Ressort Investigative Recherche arbeitet. Mit seinen „SZ-Werkstattgesprächen“ begann er 2016 in bayerischen Schulen damit, über die Arbeit von Journalisten zu sprechen, um auf diese Weise die Medien- und Nachrichtenkompetenz von jungen Menschen zu stärken.



Hannelore Vogt Bibliothekarin

Seit 2008 leitet Hannelore Vogt die Stadtbibliothek Köln und hat bewiesen, dass die analoge Bücherwelt und das digitale Zeitalter optimal ineinandergreifen können. Ihre Institution ist 2015 als Bibliothek des Jahres ausgezeichnet worden, weil sie „mutig mit unkonventionellen Denkansätzen viele innovative Entwicklungen angestoßen hat“. Hannelore Vogt bietet ihren Gästen 3-D-Drucker, Roboter-Workshops, Virtual-Reality-Brillen und hat damit verstärkt auch junge Menschen angezogen, die die Bibliothek als außerschulischen Lernort nutzen. Einige digitale Angebote gibt es in der Kölner Stadtbibliothek schon seit gut zehn Jahren – ganz neu ist ein Social-Media-Studio.



Tobias Feitkenhauer Gründer

Vor vier Jahren hat Tobias Feitkenhauer das gemeinnützige Unternehmen Edcosystems gegründet. Seiner Überzeugung nach sind Schulen, die in ihrer Gemeinde gut vernetzt sind, resilient in Krisenzeiten. Edcosystems will helfen, Schulen mit außerschulischen Partnern zusammenzubringen, um so eine starke Bildungslandschaft aufzubauen. Erleichtert wird den Beteiligten die gegenseitige Vernetzung dabei durch eine moderne Online-Plattform inklusive digitaler Bildungsmesse. Feitkenhauer, der Orientwissenschaften studiert hat, will außerdem den FREI DAY an Schulen etablieren – ein innovatives Lernformat, bei dem sich Kinder und Jugendliche mit Zukunftsfragen beschäftigen.



Michael John Gorman
Gründungsdirektor

In München entsteht ein Naturkundemuseum, das einen interdisziplinären Ansatz verfolgt und schon vor der Eröffnung als außerschulischer Lernort dient. Das BIOTOPIA will die „Beziehungen zwischen Menschen und anderen Lebewesen erforschen, hinterfragen und neu gestalten“.

Dabei spielt Partizipation eine wichtige Rolle, denn Besucher sollen aktiv zur Ausstellung beitragen und an Exponaten mitwirken. Michael John Gorman, Professor für Life Sciences in Society an der Ludwig-Maximilians-Universität München, fungiert als Gründungsdirektor. Das macht schon deswegen Sinn, weil es gewissermaßen sein Markenzeichen ist, verschiedene Wissenschaften zusammenzubringen. Zuvor stand er an der Spitze der Science Gallery am Trinity College in Dublin, wo Wissenschaft und Kunst aufeinandertreffen.



Claudia Müller
Volkswirtin

Frauen sind stärker von Altersarmut betroffen als Männer – umso mehr sollten sich Frauen mit Finanzen beschäftigen, findet Claudia Müller.

Die ehemalige Bundesbankerin hat 2017 das Female Finance Forum gegründet, um dem weiblichen Teil der Gesellschaft mehr finanzielle Bildung zukommen zu lassen mit einem konsequenten Fokus auf Nachhaltigkeit. Dabei verfolgt sie einen universellen Ansatz: Ihr Bildungsangebot richtet sich nicht nur an einzelne Frauen, sondern an ganze Firmenbelegschaften und Frauennetzwerke. Mit einer Finanz-AG ist sie zudem an Schulen aktiv.



Pawel Mordel
Designer

Mit der Bildungsinitiative „After School Hustle“ startete Pawel Mordel 2017 eine Workshopserie für Jugendliche. Die Grundidee: Profis aus der Praxis mit Schülern zusammenzubringen, um so etwa Fotografie außerschulisch zu vermitteln.

Ein ähnliches Konzept liegt dem Lernzentrum TUMO Berlin zugrunde, das Mordel seit dem Start 2020 leitet. Der Ursprung des TUMO-Kreativlabors liegt in Armenien. Zielgruppe sind Jugendliche im Alter von zwölf bis 18 Jahren, die sich kostenlos in Bereichen wie Programmieren, Robotik, Musik-Produktion, Animation, Fotografie oder Grafikdesign weiterbilden möchten. Der Unterricht kommt von Coaches, die in diesen Berufsfeldern arbeiten. Die Basis bildet eine innovative Lernsoftware, über die die Schüler ihre Arbeiten hochladen und bewerten lassen können.



Ingo Wagner
Schulpädagoge

Ingo Wagner leitet seit 2018 den Arbeitsbereich Interdisziplinäre Didaktik der MINT-Fächer und des Sports am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Zusammen mit Simone Neher-Asylbekov hat er dort das Labor „MINT in Bewegung“ aufgebaut. Dahinter steht das Prinzip, dass es Schülern den Zugang erleichtert, wenn MINT-Inhalte mit sportlichen Bewegungen verknüpft werden. Die Junior-Professur von Ingo Wagner ist in diesem Bereich weltweit einzigartig.



»Ich habe es
nie bereut.«

Anja Beck geht neue Wege: Sie hat als Erste in ihrer Familie Abitur und einen Masterabschluss gemacht. Nun promoviert sie an der größten Forschungsanlage der Welt – auf der Suche nach einer bisher unbekanntem Physik.

Text: DANIELA ALBAT
Fotos: CHRISTIAN HANNER

Es ist eine Zeitreise 14 Milliarden Jahre zurück in die Vergangenheit: Im Large Hadron Collider prallen Protonen mit Lichtgeschwindigkeit aufeinander. „So entstehen Elementarteilchen, die kleinsten bekannten Bausteine der Materie, wie es sie kurz nach dem Urknall gab“, erklärt Anja Beck. Nach dreijähriger Wartungspause ist der gigantische Teilchenbeschleuniger am europäischen Kernforschungszentrum Cern seit dem Sommer zurück am Netz. Intensivere Strahlen, höhere Energie und bessere Technik versprechen viel Potenzial für neue Entdeckungen. Das Ziel des Experiments: verstehen, wie das Universum funktioniert.

Anja Beck ist im Rahmen ihrer Promotion mit dabei und beobachtet das Verhalten von Teilchen namens Beauty-Quarks. Sollten ihre Messungen von den Vorhersagen des sogenannten Standardmodells der Teilchenphysik abweichen, hätte sie tatsächlich eine neue Physik gefunden. Wenn die 26-Jährige von ihrer Arbeit an der „Weltmaschine“ erzählt, wirkt es manchmal so, als könne sie es rückblickend selbst kaum glauben. Und tatsächlich ist ihre Karriere – statistisch gesehen – zumindest unwahrscheinlich. Denn noch immer entscheidet in Deutschland die soziale Herkunft mit über den Bildungserfolg. 79 von 100 Kindern aus Akademikerfamilien beginnen laut dem Hochschul-Bildungs-Report ein Studium. Bei Nichtakademikerfamilien sind es nur 27. Anja Beck ist eines von ihnen.

Die Stadt Genf, vor deren Toren das Cern liegt, ist 380 Kilometer Luftlinie von ihrer Heimat im Allgäu entfernt. Gefühlt aber ist die Distanz zwischen den beiden Lebensstationen viel größer. Wie die Protonen in dem 27 Kilometer langen unterirdischen Ring kollidieren hier zwei Welten. Eine akademische Karriere einzuschlagen, ist in dem Umfeld, in dem Anja Beck aufwächst, ein exotischer Lebensentwurf. „Als Kind kannte ich kaum jemanden, der studiert hat – nur meine Lehrer und Ärzte“, erzählt die Tochter eines gelernten Zimmermanns und einer Sozialwirtin. In ihrer Familie ist sie die Erste, die Abitur macht und später einen Masterabschluss an der Universität. Auch dank ihrer Mutter: „Sie ist auf die Realschule >

Anja Beck fahndet nach Indizien für eine neue Physik. Denn nicht alle Phänomene unseres Universums lassen sich mit dem bisher gängigen Standardmodell erklären.



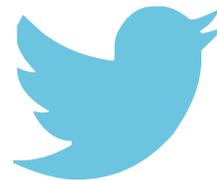
Erst! Anja Beck möchte auch andere Arbeiterkinder ermutigen, den Schritt an die Universität zu wagen.

»Als Kind kannte ich kaum jemanden, der studiert hat – nur meine Lehrer und Ärzte.«

Den Weg zu ihrem Experiment kann Anja Beck nur mit Zugangsausweis passieren. Schilder warnen vor radioaktiver Strahlung. Was unter ihnen im Beschleuniger passiert? Das behalten sie und ihre Kollegen an Monitoren in einem großen Kontrollraum im Blick. „So modern, wie man es sich vielleicht vorstellt, sieht es hier oben gar nicht aus. Alles Geld fließt in die Technik“, erzählt die Physikerin. Trotzdem kann sie sich keinen schöneren Arbeitsplatz vorstellen: „Hier fragt niemand, wo du herkommst. Uns alle verbindet die Begeisterung für die Sache.“

Auch zu Hause springt der Funke irgendwann über: Vormalig skeptische Verwandte zeigen Anerkennung – spätestens, seitdem die Lokalpresse über das Physikalientalent berichtet hat. Der Bruder beginnt ebenfalls ein Studium. Um noch mehr junge Leute zu inspirieren, gründet Anja Beck eine ArbeiterKind.de-Gruppe im Allgäu. „Für viele Schüler ist der Sprung aufs Gymnasium und dann an die Universität noch viel schwieriger als für mich. Sie will ich an meiner Erfahrung teilhaben lassen – gerade als Frau mit einem MINT-Beruf“, erklärt sie.

Neben positiven Reaktionen bekommt Anja Beck aber auch Gegenwind für ihr Engagement: Eine Initiative wie ArbeiterKind.de brauche es nicht, was spreche gegen die klassische Ausbildung? „Dabei geht es nicht darum, andere Lebensentwürfe abzuwerten, sondern darum, dass jeder eine Chance bekommt, seine Talente zu entdecken.“ Als die regionale Gruppe eine Anzeige in der Zeitung schaltet, erreichen sie trotzdem empörte Zuschriften. Doch das spornt die Teilchenphysikerin nur noch mehr an. Mit Kollisionen kennt sie sich schließlich aus.



PIONIER- GEZWITSCHER

Die Schule der Zukunft wird auch auf Social Media entworfen. Stets mittendrin: Lehrerin Ines Bieler. Hier postet sie zehn Denkanstöße aus dem Twitter-Lehrerzimmer.

Protokolliert von: DANIELA ALBAT



Ines Bieler @Pioniergezwitscher

#edubreakout ist der Escape-Room fürs Klassenzimmer – Lernspaß und Teamwork garantiert! Wer teilt seine Breakout-Ideen, damit wir sie gemeinsam für unsere Schüler ausprobieren und weiterentwickeln können? #Austausch #Kollaboration #Lernformate @swarzste @VerenaKnoblauch @georgschlamp1

5 10 28



Ines Bieler @Pioniergezwitscher

Aufsatzschreiben mit KI? Tools dafür werden bereits in der Schule genutzt: etwa, um Schreibprozesse zu reflektieren. Anregungen gibt's bei @hav_hendrik @HPoelert #Bildungstrends

3 2 5



Ines Bieler @Pioniergezwitscher

Theorie hat nur wenig mit Praxis zu tun? Von wegen: In seinem #pfk_podcast beschäftigt sich @wisniewski1005 mit dem Thema „#Psychologie im Klassenzimmer“. Dabei erläutert er sowohl aktuelle Studien als auch „Klassiker“ aus der Forschung und stellt konkrete Praxisbezüge her. Ein MUSS für alle Lehrkräfte!

13 2 11



Ines Bieler @Pioniergezwitscher

Neue Fortbildungsformate braucht das Land! Beim Pilotprojekt #L2Netzwerk von @dikola_mlu verzahnen wir zwei Phasen der #Lehrkräftebildung: Lehramtsstudierende und Referendare arbeiten gemeinsam an Unterrichtseinheiten mit digitalen Medien – so lernen sie miteinander und voneinander.

19 8 44

Sie möchten mitzwitschern? Na, dann auf ins Twitter-Lehrerzimmer #twlz! twitter.de/hashtag/twlv



Ines Bieler ist ausgebildete Lehrerin aus Sachsen-Anhalt. Auf Twitter diskutiert sie als @sensi_bl und als Mitglied der @Bildungspunks über guten Unterricht in der digitalen Welt. An der Universität Halle arbeitet sie im Projekt „DikoLa“ an Strategien für eine zeitgemäße Lehrkräftebildung mit.



Ines Bieler @Pioniergezwitscher ...

Wie kann man Schulen neu bauen oder bestehende Gebäude gemäß den Anforderungen des 21. Jahrhunderts umgestalten? Schulbauberater wie @lernraum_ent helfen, im wahrsten Sinne des Wortes Bildungsräume für die Zukunft zu schaffen. Die @aswschule macht es schon vor: mit Lernateliers statt Klassenzimmern.

1 14 8



Ines Bieler @Pioniergezwitscher ...

Begeisterung für #MINT wecken? Geht ganz einfach! @MMagdowski führt Kinder der 4. Klasse in die Technologie von Funkwellen ein: mit ferngesteuerten Spielzeugautos.

5 2 43



Ines Bieler @Pioniergezwitscher ...

Die klassische Klassenarbeit war gestern: Wie wäre es, wenn die Schüler einmal selbst eine Klausur inklusive Lösungsblatt entwickelten? Oder ein Portfolio erstellen, das ihren individuellen Lernweg dokumentiert? Wir müssen den Umgang mit #Leistung und #Bewertung neu denken! @pruefungskultur

3 2 28



Ines Bieler @Pioniergezwitscher ...

Selbstorganisiertes Lernen mit #Scrum: Agile Methoden machen Schule und verändern die klassische Rollenaufteilung zwischen Lehrenden und Lernenden – gut so! #NewLearning

3 2 4



Ines Bieler @Pioniergezwitscher ...

Unterricht ohne 45-Minuten-Taktung und strikte Fächertrennung: Wie das geht, zeigt zum Beispiel @vedducation mit #THEO und #LEA an der Oberschule Berenbostel. #schuleimwandel

22 10 56



Ines Bieler @Pioniergezwitscher ...

Beim #FREIDAY gehen Schüler selbstgewählten Zukunftsfragen nach – ein tolles Format, das junge Leute befähigt, die Welt zu verändern. Ich finde: Von dieser Art des innovativen #Projektlernens darf es ruhig mehr geben! Inspiration und Umsetzungstipps liefern @InitiativeSiA @cultofpedagogy @lisarosa

9 31 17



Kreativraum der Bildung



Die Lernwelt revolutionieren: Die Gründer
Anna Jarotska (li.), Lena Spak und Max Maendler.

Die deutschen EdTech-Pioniere kämpfen noch mit dem etablierten Schulsystem. Aber aufgeben kommt für sie nicht in Frage – und ihre Ideen werden dringend gebraucht.

Text: CORINA NIEBUHR



„Hi, ich bin Lena und ich habe Scobees mitgebaut.“ So stellt sich Gründerin Lena Spak an diesem Morgen an der Richtsberg-Gesamtschule in Marburg einer kleinen Schülergruppe vor. Die Zehnjährigen sitzen auf einem blauen Sofa mit einer außergewöhnlich hohen Rückenlehne, die als Schallschutz dient. Der ist nötig, denn das Sofa befindet sich in einer weitläufigen Lernlandschaft, in der gerade Dutzende Sekundarschüler in kleinen Gruppen selbstorganisiert lernen. Lena Spak möchte von den Kindern wissen, wie sie mit der Lernplattform Scobees zurechtkommen. Eine Schülerin kommt allerdings erstmal auf Spaks Begrüßung zurück und fragt verdutzt: „Wie, ihr habt das gebaut – das kann man bauen?“

Bis zu diesem Moment war Scobees für die Schülerin etwas, das auf dem Tablet-PC einfach da ist, wenn sie damit lernen will. Jetzt, nachdem Lena Spak es ihr erklärt hat, sitzt das Mädchen mit großen Augen da, hinter denen es klick gemacht hat. Für Spak ist es berührend, das zu sehen. Die Juristin gehört zu den wenigen deutschen Unternehmern für EdTech – eine Wortschöpfung aus Education und Technology. Der Begriff fasst laut dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ein breites Spektrum innovativer Produkte und Dienstleistungen zusammen, die mit der digitalen Welt verknüpft sind und beim Lernen und Lehren helfen sollen: Nachhilfe-Apps oder programmierbare Spielroboter gehören genauso dazu wie Software für das Lernmanagement an Schulen, Virtual-Reality-Anwendungen für den Hörsaal, passgenaue E-Learning-Plattformen für einzelne Berufsgruppen oder Computerspiel-Inhalte für Mitarbeiterschulungen. Ein weites Feld.

Vorangetrieben werden solche Innovationen vor allem von Start-ups. Die Gründer wollen dabei nicht selten die althergebrachte Lernwelt mithilfe moderner Technologien auf den Kopf stellen, Bildungswege revolutionieren, Lehrinhalte auf die Zukunft ausrichten und Bildungszu-

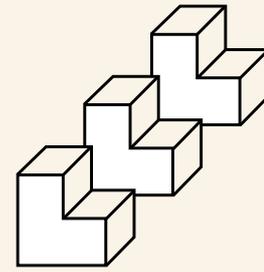
gänge gerechter gestalten – für Kinder wie Erwachsene. Viele nehmen diese Mission sehr ernst. Vor allem die, die sich bis ins föderale deutsche Schulsystem vorwagen.

So wie Lena Spak, die mit Annie Dörfle in Köln das Startup Scobees gegründet hat. Das gleichnamige cloudbasierte Lernsystem entwickelten sie gemeinsam mit Partnerschulen, die sich größtenteils in Brennpunktvierteln befinden und Schüler aus bis zu 40 Nationen unterrich-

»Bei uns gibt es den klassischen Unterricht nicht mehr.«

Lena Spak

ten. Die Richtsberg-Gesamtschule in Marburg zählt dazu. „Bei uns gibt es den klassischen Unterricht nicht mehr“, sagt Lena Spak. Schüler können mit Scobees selbstbestimmt lernen und jeden Tag neu entscheiden, welches Fach und welche Übungen sie angehen. Lehrkräfte begleiten sie dabei als Coaches. Das habe einen großen Effekt, berichtet die Gründerin weiter: „Der intensive persönliche Zuspruch nimmt den Kindern viele Ängste und befähigt sie, sich mehr zuzutrauen.“ Rund 400 Schulen testen die Lernsoftware bereits in der Praxis. Lena Spak nennt sie >



Zukunftsschulen: „Pioniere zu finden, die mitmachen wollen, war bislang nicht das Problem.“ Es fehle aber die Masse, die für Scobees auch bezahlen könne, bemerkt die Gründerin. Schulleitungen haben hierzulande nur ein geringes Budget, über das sie selbst verfügen dürfen, und wenig Entscheidungsfreiheit, welche Unterrichtsmaterialien und Lernmittel sie anschaffen – das bestimmen meist Politik und Verwaltung.

Es sind Erfahrungen, die Max Maendler teilt. Er ist Business Angel in Berlin und versorgt als solcher unter anderem das Start-up simpleclub mit Investitionen und Gründerwissen. Bildungstechnologie und Schulalltag – das sei immer noch eine teils skurrile Kombination, berichtet Maendler: Fast alle Lehrkräfte nutzten inzwischen EdTech-Anwendungen – allerdings nicht in der Schule, sondern privat, wenn sie den Unterricht zu Hause vorbereiteten. Max Maendler hat hier gute Einblicke dank eduki, einer digitalen Austauschplattform für Unterrichtsmaterialien, die er gegründet hat. 80 Prozent der Lehrkräfte in Deutschland sind dort angemeldet.



Durchstarter der EdTech-Szene

GoStudent verfolgt eine simple Idee extrem erfolgreich: Das Wiener Start-up verbindet Nachhilfelehrkräfte per Videogespräch live mit Schülern. Die Marktbewertung: drei Milliarden Euro.

Blinkist hilft Menschen mit wenig Zeit: Das Berliner Start-up kristallisiert Kernaussagen aus Sachbüchern heraus und bietet diese als Kurztext und Audiotitel an.

Coach-Hub stellt Unternehmen personalisierte Coachings für ihre Mitarbeiter zur Verfügung. Dafür gab es 2021 eine Investitionsspritze von 80 Millionen US-Dollar für das Start-up aus Berlin.

Lingoda bietet persönlichen Sprachunterricht, der jederzeit live über den Rechner verfügbar ist. Das Berliner Start-up hat damit Erfolg: 2021 konnte es 65 Millionen US-Dollar Wagniskapital einsammeln.

Seit Corona tue sich zwar in Deutschland endlich auch im offiziellen Schulbetrieb etwas, sagt der Investor. Insgesamt gehe es ihm aber viel zu langsam voran. Er sieht dafür folgenden Grund: „Schulträgern und Kultusministerien fehlt oft der Mut, um von großen externen Bildungsakteuren wie etwa den Schulbuchverlagen auch mal abzurücken und stattdessen auf die kleineren, meist viel innovativeren Start-ups zuzugehen.“ Für Max Maendler sind es verpasste Chancen, gerade mit Blick auf die Kinder. Er findet klare Worte: „Wir müssen unsere Schulen grundlegend umkrempeln. Diese Druckbetankung mit Wissen ist aus dem letzten Jahrhundert – das muss aufhören.“ Stattdessen sollten die Schulen Kompetenzen fördern, die die Menschen für das jetzige Jahrhundert benötigten, zum Beispiel Kreativität, Mut, Selbstwirksamkeit, Kollaboration und auch eine positive Haltung gegenüber dem Scheitern. Damit es vorwärts geht, stieß Maendler vor zwei Jahren die Hackathon-Initiative „Wir für Schule“ mit an. Sie soll Tempo und Innovationskraft in den Strukturwandelprozess der Schulen bringen. Die Zeit drängt.

Anderswo auf der Welt geht es jedenfalls weit schneller voran. Die größten Finanzierungsrunden habe es in den vergangenen Jahren für EdTechs aus China und Indien gegeben, aber auch aus den USA, berichtet Anna Iarotska. Die gebürtige Ukrainerin hat mit ihrem Team das Wiener Start-up Robo Wunderkind gegründet, das schon Grundschulkindern mithilfe eines Lern- und Spielroboters an Technologie heranführt, und hierfür mehrere Auszeichnungen erhalten.

Zwar gebe es auch im deutschsprachigen Raum vereinzelte Erfolge wie GoStudent – ein Nachhilfeportal aus Österreich, das in den letzten beiden Jahren insgesamt mehr als 590 Millionen Euro Kapital einsammeln konnte und jetzt mit drei Milliarden Euro bewertet wird. Insgesamt stehe die Region aber nicht gut da, sagt die Gründerin: „Wenn man die EdTech-Szene in Deutschland oder Österreich mit der in den USA oder auch Großbritannien vergleicht, befinden wir uns sozusagen noch in der frühkindlichen Entwicklungsphase.“



»Wir müssen unsere Schulen grundlegend umkrempeln.«

Max Maendler

Schaut man auf die nackten Zahlen, zeigt sich hierzulande immerhin ein positiver Trend: Nach Berechnungen des Risikokapitalgebers Brighteye Ventures flossen 2021 insgesamt 297 Millionen US-Dollar in den deutschen EdTech-Sektor – ein Jahr zuvor waren es erst 67 Millionen gewesen. Vor allem Start-ups mit Geschäftsideen für die unternehmerische Weiterbildung oder das lebenslange Lernen profitieren von diesem Trend. Der Grund: Beide Bereiche sind leicht zugänglich, weil sie, anders als Schule, weitestgehend unreguliert sind. Anna Iarotska fesselt dagegen weiter die Schulwelt. Sie hat für Robo Wunderkind bereits eine Lösung gefunden: den US-Markt. „Dort haben Schulen viel mehr Freiheit, selber zu entscheiden,

welche Lehrmittel sie einsetzen.“ Gleichzeitig hofft sie, dass ihre Erfindung auch in MINT-Schulprogramme im deutschsprachigen Raum aufgenommen wird.

Die Gründerin hat lange über die Scheu vieler Kinder vor den MINT-Fächern nachgedacht: „Die Schulen schaffen es bislang nicht, den Schülern zu vermitteln, wie spannend Technologie ist und wie kreativ sie sich damit ausdrücken können“, so ihre Erkenntnis, die sie auf die Idee für ihren Lern- und Spielroboter brachte. Der lässt sich aus fünf Zentimeter großen Würfeln leicht zusammenbauen und über eine App auf dem Tablet programmieren, sodass er zum Beispiel die Stoffkatze mit der Haarbürste massiert oder Baumstämme aus Knete sägt. Solche Erfolgserlebnisse beförderten dann schnell weitere Ideen und machten Lust auf Programmierversuche.

Noch erreichen Bildungsinnovationen wie Robo Wunderkind erst wenige Kinder. Es sind die Schulleiter mit Pioniergeist, die diese wertvollen neuen Lernutensilien ins Klassenzimmer holen. Sie sind Widerstände im Schulalltag gewohnt und wissen, welche Kraft im Credo „einfach machen“ steckt – irgendwann findet sich dann schon ein Weg.

11010100110101001
010100100001010
11101110100001001

Robo Wunderkind führt Grundschüler spielerisch an Technologie heran – im deutschsprachigen Raum bisher aber noch selten.



Lerne lieber





FOTO: JENS SUNDHEIM

ungewöhnlich

>

Seit Jahrzehnten herrscht im Unterricht das gleiche Bild: Der Lehrer spricht, die Schüler hören zu. Muss das sein? Nein, sagen immer mehr Schulen und beschreiten neue Wege – mit viel Kreativität und einer guten Portion Pioniergeist.

Text: MARIE-CHARLOTTE MAAS

Als der 14-jährige Xant Veugen an diesem Morgen gegen 9 Uhr in die Schule kommt, läuft er durch die große lichtdurchflutete Eingangshalle, vorbei an einer drei Meter hohen Kletterwand, an der ein Junge und ein Mädchen gerade an langen Seilen hängend durch die Luft segeln. Spektakulär – doch Xant hat es eilig. Sein Ziel ist die Werkstatt. Dort warten schon seine Mitschüler, mit denen er an ihrem gemeinsamen Projekt weiterarbeiten will. Zielgerichtet steuert er auf eine Kiste mit Lego-Steinen zu und wühlt sich durch die bunten Klötzchen. Welches Teil braucht das Team, was kann zurück in die Kiste? Was für Unbeteiligte zunächst aus-

sieht wie eine Spielerei, ist tatsächlich ein anspruchsvolles Vorhaben, das den Achtklässler und seine Mitschüler in den kommenden vier Monaten beschäftigen wird. Die Jugendlichen beteiligen sich an einem internationalen Wettbewerb des dänischen Spielzeugherstellers, für den sie einen Roboter bauen und programmieren müssen.

Dass Xants Alltag so ausgefallene Projekte beinhaltet, liegt daran, dass sein Gymnasium im niederländischen Roermond, gleich hinter der deutschen Grenze, eine eher ungewöhnliche Bildungseinrichtung ist. Sie heißt Wings Agora. Dort gibt es weder Stunden- oder Lehrpläne noch Klassenräume. Die Schüler treffen sich in großen, gemütlich eingerichteten Räumen, wo sie je nach Lust und Laune mit ihren Laptops oder ihren Büchern an Tischen oder auf Sofas sitzen. Lehrer heißen hier Coaches, sie stehen jederzeit als Ansprechpartner und Ratgeber bereit. Jeder darf, aber niemand muss zu ihnen kommen. Und statt ihre Köpfe täglich in 45-Minuten-Einheiten in Schulbüchern zu vergraben und Arbeitsblätter auszufüllen, suchen sich die Schüler eigene, ihren individuellen Interessen entsprechende Projekte, sogenannte Challenges,

die sie je nach Aufwand und Schwierigkeitsgrad für Tage, Wochen oder Monate bearbeiten. So wie Xant seinen Lego-Roboter.

„Unsere Schule ist eine Mischung aus Harvard und Disneyland“, sagt Rob Houben, einer der Köpfe hinter dem Konzept. „Wir vermitteln anspruchsvolles Wissen – aber auf eine spielerische Art.“ Der Name Wings ist sehr bewusst gewählt: Die Schule will den Jugendlichen Flügel verleihen – und Mut zum eigenen Denken. Um das zu erreichen, entscheiden die Schüler nicht nur selbst über ihre Lerninhalte, sondern greifen bei der Umsetzung ihrer Projekte auch auf externe Experten zurück. Das kann die Wissenschaftlerin einer Hochschule sein, der Mitarbeiter eines Unternehmens – oder einfach ein YouTube-Video im Internet.

Die Jugendlichen, so die Idee, sollen über den Tellerrand der Schule schauen und sich Unterstützung bei den Leuten holen, die sich auf ihrem Gebiet wirklich auskennen. Das alles tun sie weitgehend eigenständig, im Laufe der Projekte gibt es aber immer

2014 startete Wings Agora mit 34 Schülern – heute bieten 20 Schulen dieses Unterrichtskonzept an, davon 16 in den Niederlanden, drei in Belgien und eine in Polen.
wingsroermond.nl



FOTOS: JENS SUNDHEIM



Xant Veugen zeigt Rob Houben, wie weit er mit seiner Challenge ist. So heißen die individuellen Projekte, die die Schüler sich suchen und die den klassischen Unterricht ersetzen.

An der Wings Agora sieht es nicht nur ungewöhnlich aus. Dort wird auch ungewöhnlich gelernt. Die Schüler organisieren Lernpensum und -inhalte selbst, mit Unterstützung von Coaches und Experten.



»Schulische Abläufe wie zu Humboldts Zeiten passen heute einfach nicht mehr.«

Katharina Hamisch

wieder kurze Besprechungen mit den Coaches: Gibt es Probleme? Müssen die Ziele neu festgelegt werden? Brauchen die Schüler Hilfe beim Finden des richtigen Kontakts oder der passenden Quelle? Gegen Ende der Schullaufbahn bietet die Schule allen Interessierten zusätzlich Unterricht in Kleingruppen an, etwaige Wissenslücken werden gezielt geschlossen, um die Schüler so auf die nationalen Abschlussprüfungen vorzubereiten.

Das Lernen in Projekten, wie es in Roermond praktiziert wird, gilt auch unter Experten hierzulande als der richtige und zeitgemäßere Weg. Namen gibt es dafür viele, manche sprechen von Agilem Lernen, andere von Deeper Learning. Ein Gedanke aber eint alle Ansätze: Das traditionelle Unterrichtsmodell, wie wir es seit Jahrzehnten kennen und prak-

tizieren, wird auf den Kopf gestellt. „Schulische Abläufe und Strukturen, die zu Humboldts Zeiten noch innovativ waren, passen heute einfach nicht mehr“, sagt etwa die freie Bildungswissenschaftlerin Katharina Hamisch, die unter anderem an der Universität Paderborn gelehrt hat und sich seit vielen Jahren mit Neuerungen und Transformationen im Bildungsbereich beschäftigt. „Reine Fakten können wir doch inzwischen jederzeit und von überall im Internet abrufen. Deshalb bräuchte es in der Schule heute die Vermittlung ganz anderer Kompetenzen.“

So sei es wichtiger, dass Schüler lernen, gute Fragen zu stellen, zu recherchieren, fachlich verlässliche Quellen von nicht verlässlichen zu unterscheiden und das neue Wissen dann in verschiedene Kontexte zu integrieren. Dabei, ist sich die Bildungsexpertin sicher, helfe das Lernen in Projekten. „Es bringt nicht nur die individuellen Stärken der einzelnen Schüler hervor, sondern fördert Kreativität, Teamfähigkeit, komplexes Denken aus unterschiedlichen Blickwinkeln und kritisches Hinterfragen. Wichtige Fähigkeiten, um den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts begegnen zu können.“ Katharina Hamisch steht mit ihrer Forderung einer neuen Art von Unterricht nicht alleine da.

Und doch ist die Zahl der Bildungseinrichtungen, die es wagen, ausgetretene Pfade zu verlassen, bislang überschaubar. Zwar wird die Arbeit dieser Leuchtturmschulen vielerorts aufmerksam verfolgt, Nachahmer finden sich aber nur wenige.

Fast 500 Kilometer von Roermond entfernt, in Hamburg, arbeitet Waldemar Schmidt. Auch hier, an der Beruflichen Schule ITECH Elbinsel Wilhelmsburg, wird Unterricht neu gedacht. Schmidt ist studierter Medientechniker und Mathematiker. Nach einer beruflichen Station als wissenschaftlicher Mitarbeiter an einer Hochschule entschied er sich für den Wechsel ins Lehramt. Seit zwei Jahren unterrichtet er an der ITECH das Fach Anwendungsentwicklung. Dass der 33-Jährige, wie er es selbst aus seiner Schulzeit kennt, dabei am Pult steht und den Schülern Stoff vorträgt, kommt so gut wie nie vor.

Schmidt und seine Kollegen setzen stattdessen auf das Konzept des Deeper Learning (siehe Infotext) und die Lernkultur SkIL@ITECH – zwei Ansätze, die denen in Roermond sehr ähnlich sind. Die Idee: Schüler sind nicht länger passive Wissensempfänger, sondern gestalten ihr Lernen aktiv – dabei nutzen sie verstärkt digitale Möglichkeiten. „Den Lernprozess in die Hände der Schüler übergeben“, nennt Schmidt das. Die Motivation, sich tiefer in ein Thema einzuarbeiten, soll im Idealfall ganz aus ihnen selbst kommen, jeder soll seinen eigenen Weg finden. Auch in Hamburg sind die Lehrer deshalb weniger Wissensvermittler als vielmehr Coaches, die es sich zur Aufgabe

Neben der dualen Berufsausbildung bietet die ITECH auch vollzeitschulische Bildungsgänge an. 2020 gewann die Schule den delina Award, einen Innovationspreis für digitale Bildung. itech-bs14.de



FOTOS: HENDRIK LÜDERS

gemacht haben, Hilfe zur Selbsthilfe zu leisten. Auch hier stehen deshalb Projekte im Mittelpunkt des schulischen Alltags. Die Schüler wählen ihren eigenen Schwerpunkt und arbeiten weitgehend autonom.

Dass das auch eine Herausforderung sein kann, erzählt die angehende Fachinformatikerin für Systemintegration Chiara Bradler: „Alleine die Entscheidung zu treffen, was einen wirklich interessiert, woran man in den kommenden Monaten arbeiten möchte, erfordert eine tiefgehende Auseinandersetzung mit sich selbst, kostet Zeit und Kraft.“ Hinzu komme die Herausforderung, sich seine Zeit einzuteilen. „Niemand diktiert dir, wann du was zu machen hast, wir sind vollkommen frei – auch in der Ausgestaltung. Am Ende muss nur das Ergebnis stimmen“, so die 23-Jährige. Zu lernen, mit dieser neuen Freiheit umzugehen, ist der erste Schritt, den alle neuen Schüler

machen. Kein einfacher, aber Waldemar Schmidt ist überzeugt, dass es sich lohnt. Ginge es nach Schmidt, würden mehr Schulen in Deutschland Deeper Learning anwenden.

Auch Katharina Hamisch würde sich das wünschen. Doch sie weiß, dass es bis dahin noch ein weiter Weg ist: „Die Transformation in eine zeitgemäße Schule hängt von vielen Akteuren ab. Zur Umsetzung braucht es nicht nur engagierte Lehrer und Schulleitungen, auch Schulverwaltung und Bildungspolitik müssen mitziehen und den Wandel auf inhaltlicher und struktureller Ebene unterstützen.“ Ein erster Schritt könnte sein, den Schulen per Gesetz mehr Gestaltungsfreiraum zu gewähren. Vielleicht würde es dann bald mehr Schulen mit Pioniergeist geben, wie er in Roermond und Hamburg bereits zu spüren ist.



Berufsschule mal anders: Waldemar Schmidt unterrichtet Anwendungsentwicklung an der ITECH in Hamburg-Wilhelmsburg. Er und die anderen Lehrkräfte setzen auf Deeper Learning, Projekte prägen den schulischen Alltag.

Neue Lernprozesse gestalten

Gemeinsam mit Professorin Anne Sliwka von der Universität Heidelberg, die die Deeper-Learning-Methode in Deutschland vorantreibt, hat die Telekom-Stiftung das Projekt Deeper Learning ins Leben gerufen. 16 Schulen nehmen bundesweit daran teil, um ihre Lernprozesse von Grund auf neu zu gestalten und an die Gegebenheiten des 21. Jahrhunderts anzupassen. Ziel des Projekts ist es, herauszufinden, wie sich der pädagogische Ansatz, der seinen Ursprung in den USA hat, konkret im naturwissenschaftlichen Unterricht umsetzen lässt. Darüber hinaus ist derzeit ein Handbuch zur Deeper-Learning-Methode für Schulen und Lehrkräfte in Arbeit.

telekom-stiftung.de/deeperlearning

Pioniergeist, der (ohne Plural)

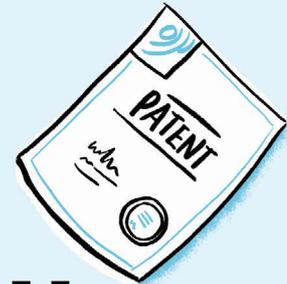
Wortart: Substantiv, maskulin
 Aussprache: Betonung Pioniergeist

Worttrennung: Pi|o|nier|geist

Bedeutung:
 Drang, Fähigkeit,
 auf bestimmten Gebieten Pionierarbeit zu leisten.

„Der gefährlichste Satz in jeder Sprache ist: Das haben wir immer schon so gemacht.“

GRACE HOPPER
 (1906-1992)
 COMPUTERPIONIERIN



AUCH DAS NOCH!

Fakten, Menschen und Kurioses aus der Pionierwelt.

5

Wettbewerbe,

die den Pioniergeist von jungen Menschen fördern



jugend forscht
 Junior.ING
 INVENT & CHIP

GameTalente

JUNIOR Wettbewerb



offener für Erfahrungen



weniger gewissenhaft

emotional stabiler

weniger verträglich

etwas introvertiert

Persönlichkeitsmerkmale

Bei einer Studie über den Pioniergeist von Bergbewohnern in den USA ist ein internationales Forscherteam um den Psychologen Friedrich Götz (University of British Columbia) auf fünf Persönlichkeitsmerkmale gestoßen, die diese Menschen von Flachlandbewohnern unterscheiden.

Erste(r)!

Caroline Herschel (1650-1748)

Entdeckte mehrere Kometen, erarbeitete Kataloge von Sternen, Sternhaufen und Nebeln und wurde die erste Frau in der Londoner Royal Astronomical Society.



Alexander von Humboldt (1769-1859)

Der jüngere Bruder von Wilhelm von Humboldt gilt als erste wissenschaftliche Größe seines Zeitalters und Pionier des ökologischen Denkens.

Anna Maria van Schurman (1607-1678)

Galt als Universalgelehrte des Barock und zählte zu den ersten Studentinnen Europas.



Dorothea Christiane Erxleben (1715-1762)

Erlangte als erste Frau in Deutschland die medizinische Doktorwürde – mit Bestnote.



Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923)

Emil von Behring (1854-1917)

Waren nicht nur die ersten Deutschen, die den Nobelpreis erhielten. Beide waren 1901 die ersten Preisträger überhaupt.



Noch mehr historische Pioniere lernen Sie auf der Webseite der Telekom-Stiftung kennen.
telekom-stiftung.de/historische-pioniere

„Den lieb ich,
der Unmögliches
begehrt.“

JOHANN WOLFGANG VON GOETHE
(1749-1832)

Früh digital



Die Internatsschule Schloss Neubeuern war 2011 Deutschlands erste papierlose Schule.



Schulen aufgepasst!
Wir suchen neue Junior-
Ingenieur-Akademien.

telekom-stiftung.de/jia



FOTO: JÜRGEN SCHWARZ



Werkstätten eingeweiht

Stiftung unterstützt
Bildungsprojekt Bonneum.

Im Beisein von Oberbürgermeisterin Katja Dörner wurden im September in Bonn zwei Forschungswerkstätten für Kinder und Jugendliche feierlich eröffnet. Dort sollen künftig auch Lehrkräfte und Kita-Fachkräfte in der Didaktik des forschenden MINT-Lernens und des Making fortgebildet werden. Die Werkstätten sind Teil des neuen Bildungsprojekts Bonneum, in dem die Telekom-Stiftung mit der Bezirksregierung Köln und dem Bonner Schulamt kooperiert.

bonn.de/bonneum

FOTO: SASCHA ENGST/BUNDESSTADT BONN

Technik-Scouts gekürt

Jugendliche kümmern sich um die Schul-IT.

Vierorts engagieren sich Schülerteams außerhalb des regulären Unterrichts für die digitale Lehr-Lern-Infrastruktur ihrer Schule: Sie weisen Mitschüler und Lehrkräfte in die Nutzung von Geräten ein, installieren Software-Updates, pflegen die Schul-Webseite oder testen neue Lern-Apps. Die Telekom-Stiftung hat nun 25 dieser Teams aus fünf Bundesländern zu „Technik-Scouts“ gekürt. Im Rahmen eines gemeinsamen Wettbewerbs der Stiftung und der Bildungsministerien von Brandenburg, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein hatten sich zuvor knapp 80 Schulen mit ihren Konzepten beworben.

Die ausgewählten Technik-Scouts kamen Anfang September zu einer zweitägigen Netzwerk-Veranstaltung in Bonn zusammen. Das Treffen diente dem Erfahrungsaustausch der Jugendlichen und ihrer Lehrkräfte, die sich außerdem in Workshops zu spezifischen technischen Themen fortbilden konnten. Die Telekom-Stiftung möchte die Idee der Technik-Scouts bundesweit verbreiten. „So wollen wir weitere Schulen dazu anregen, ihren Schülerinnen und Schülern pädagogisch sinnvoll Aufgaben im Betrieb der Schul-IT zu übertragen“, sagt der Stiftungsvorsitzende Dr. Thomas de Maizière.



Hier sehen Sie einen TV-Beitrag von
RTL West über die Technik-Scouts.
bit.ly/3CKgl4r

1.000.000

Menschen haben seit der Eröffnung im Herbst 2019 das Futurium in Berlin besucht.

Damit gehört das „Haus der Zukünfte“ zu den fünf meistbesuchten Museen der Hauptstadt. Das Futurium widmet sich der Frage, wie wir künftig leben wollen, und beherbergt unter seinem Dach eine Ausstellung, ein Mitmachlabor und ein Veranstaltungsforum. Die Telekom-Stiftung zählt zu den Gründungsgesellschaftern des Futuriums.

telekom-stiftung.de/futurium

↓
Happy Birthday!
Das Forum Bildung
Digitalisierung wird 5.

forumbd.de



FOTO: MARCEL KUSCH

Leitkonferenz schlagkräftiger machen

Beim Nationalen Bildungsforum in Wittenberg wurde Mitte September über die Bildungsarmut in Deutschland und deren Folgen debattiert. An dem zweitägigen Treffen nehmen jedes Jahr rund 70 Akteure aus Wissenschaft, Praxis, Verwaltung, Politik und Zivilgesellschaft teil. Nachdem die Telekom-Stiftung die Tagung in der Vergangenheit bereits unterstützt hatte, ist sie seit diesem Jahr als Partner noch stärker in die inhaltliche Gestaltung eingebunden. „Das Forum hat sich in kurzer Zeit zu einem der wichtigsten bildungspolitischen Treffen des Landes entwickelt. Als Stiftung wollen wir dazu beitragen, es künftig noch schlagkräftiger zu machen“, sagt Stiftungsgeschäftsführer Dr. Ekkehard Winter (Foto).

telekom-stiftung.de/bildungsforum

Innovative Bibliotheksarbeit

Auszeichnung geht 2022 nach Berlin und Güstrow.

Die Bibliotheken der Technischen Universität Berlin sowie der Universität der Künste dürfen sich 2022 über die Auszeichnung „Bibliothek des Jahres“ freuen. Damit würdigen die Telekom-Stiftung und der Deutsche Bibliotheksverband (dbv) jedes Jahr innovative Bibliotheksarbeit in Deutschland. Die beiden Preisträger, die sich ein Gebäude teilen, hatten sich gemeinsam beworben. Sie erhalten den mit 20.000 Euro dotierten Preis für ihre vorbildlichen digitalen Services, außerdem für ihre Pionierarbeit bei der Handhabung von Forschungsdaten und der freien Bereitstellung von wissenschaftlicher Literatur im Internet („Open Access“).

Die Ehrung „Bibliothek des Jahres in kleinen Kommunen und Regionen“, ausgestattet mit 7.000 Euro Preisgeld, geht diesmal an die Uwe Johnson-Bibliothek in Güstrow. Die Jury hob das modulare Gesamtkonzept des Hauses sowie insbesondere auch die zeitgemäße Vermittlung von Medienbildung lobend hervor. So betreibt die Bibliothek einen Maker-Space mit 3-D-Druckern und Lasercuttern und veranstaltet Film- und Technikworkshops. Auch Lernroboter kommen in Güstrow zum Einsatz.

telekom-stiftung.de/bibliothek

B LD NGSL CK

Was sind Pionierpflanzen?

Erst scheint es, als sei gegen solche lebensfeindlichen Bedingungen kein Kraut gewachsen. Doch dann sprießt es plötzlich: aus verkohltem Boden nach einem verheerenden Brand, auf versalzten Flächen in einem Überschwemmungsgebiet oder inmitten eines menschengemachten Tagebaus. Pionierpflanzen tauchen dort auf, wo sich andere Pflanzenarten nicht behaupten können. Nährstoffmangel? Extreme Umweltverhältnisse? Robuste Spezies wie Sandbirke, Kröten-Binse oder Queller lassen sich davon nicht aufhalten.

Sie trotzen den schwierigen Bedingungen, gehen mutig voran und beweisen Stehvermögen. Dabei halten sie es in vermeintlich zerstörten Ökosystemen nicht nur aus. Durch besonders effiziente Fortpflanzungsstrategien verbreiten sie sich auf diesem Neuland auch noch erfolgreich. Das eigentlich Besondere aber: Die pflanzlichen Vorreiter verändern den frisch eroberten Lebensraum aktiv. So reichern sie etwa Stickstoff im Boden an und fördern die Ansammlung von fruchtbarem Humus. Auf diese Weise bereiten sie den Weg für andere, weniger widerstandsfähige Arten. Sie machen das Leben für ihre Nachfolger leichter. Typisch Pionier eben! Und wieder einmal zeigt sich: Es kann nie schaden, sich die Natur zum Vorbild zu nehmen.

Sie haben noch nicht genug von uns?

Dann folgen Sie uns auf:

