



# NaTech Info

Informationsbulletin des Vereins NaTech Education

Nr. 34, Juli 2023

Editorial

Prof. Dr. Roger Filliger

Stv. Direktor BFH Technik und Informatik

## MINT-Förderung: Müssiggang zwischen Wissen und Können

Der Mangel an Fachkräften in den MINT-Bereichen der schweizerischen Bildungs- und Arbeitslandschaft ist vielfach belegt sowie mannigfach beklagt, und vor seinen resultierenden Gefahren wird – auch in diesem Journal – wiederholt und fundiert gewarnt. Mannigfaltig sind auch die Bestrebungen, Gegensteuer zu geben: MINT-Förderung landauf und landab, interaktiv, digital, selbstwirksam, für Schüler:innen aller Stufen, Lehrpersonen und Familien – nachhaltig und divers.

Der Erfolg dieser Aktivitäten ist schwer messbar, unterlassen darf man sie nicht. So viel ist klar. Denn ein gewichtiger Gegenspieler für die gute Sache ist der hausgemachte MINT-Erfolg selbst! Tech-



haft an rechnergestützte Fortschritte in der Computergrafik, eine formbare virtuelle Weltsicht, neben der sich die Realität mit unserem schnellen Scroll-Blick als starr und wenig spannend ausnimmt.

Die Lust, die geteilte Realität genau anzuschauen und sie verstehen zu wollen, ist und bleibt zentral für die MINT-Förderung. Lehrpersonen aller Stufen sind gefordert, neben allem Wissen und Können, das sie vermitteln, diese Komponente des genauen Hinschauens im Unterricht authentisch und fundiert zu pflegen. Das braucht Zeit und Mut zur Lücke. Konkret stelle ich mir eine Art inspirierenden Müssiggang als MINT-Pflichtstunde zwischen *savoir* und *savoir faire*, zwischen Wissen und Können, zwischen Knowledge und Know-how vor – fern von Formation, Selektion und Rentabilität. Einen Schuss *Vita contemplativa* in den durch den Fachkräftemangel geprägten utilitaristischen MINT-Diskurs. Das wird, zusätzlich zu den vielen laufenden und unbestritten wichtigen MINT-Aktivitäten, zu einer nachhaltigen, angstfreien und positiven Konnotation von MINT in Schule und Alltag beitragen. Es ist vor allem auch diese positive Besetzung des MINT-Themas, die den Nährboden entstehen lässt, auf dem die Interessen junger Menschen für MINT-Berufe gedeihen. Müssiggang als MINT-Förderung. Viel Spass bei der Lektüre!

nologische Innovationen, vom Rechenschieber bis zur künstlichen Intelligenz (KI), vom Schraubenzieher bis zur industriellen Automation, vom Fernrohr bis zum James-Webb-Weltraumteleskop usw., triggern immer auch soziale Innovationen, die dem Studium der sogenannten harten MINT-Wissenschaften nur zu oft ein Bein stellen. In Zeiten von Tiktok und ChatGPT ist es um ein Vielfaches schwieriger, sich konzentriert und diszipliniert den Weiten und Tiefen der MINT-Fächer zu nähern. Tatsächlich befeuern gewichtige technologische Umsetzungen von MINT-Erfolgen, man denke beispiel-

## Inhalt

<b>Editorial</b>	1
<b>Kurz nachgefragt bei ...</b>	2
• Dr. Elisabeth Ehrensperger, Geschäftsführerin TA-SWISS	
<b>NaTech Fokus</b>	3/4
• MINT-Förderung im Unterricht	
<b>4 Fragen an ...</b>	4
• Vance Carter, Geschäftsführer EducaTec AG	
<b>Aktuelles</b>	5
<b>Die Geschäftsstelle informiert</b>	5
<b>Kooperationen</b>	6
• MINT entschlüsseln im Technik-Mobil	



Kurz nachgefragt bei ...

**Dr. Elisabeth Ehrensperger**

Geschäftsführerin TA-SWISS

## Die Stiftung TA-SWISS im Dienste der Öffentlichkeit für technologische Entscheidungen

### Welche Ziele verfolgt die Stiftung TA-SWISS?

TA-SWISS, die Schweizer Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung (TA), hat den Auftrag, die Zukunftsfähigkeit neuer Technologien mit all ihren Chancen und Risiken einzuordnen. Dieses Mandat ist im Forschungsförderungsgesetz des Bundes (FIG) festgeschrieben. Ziel ist es, Parlament, Bundesrat, Verwaltung und Bevölkerung mit unabhängigen, sachlichen und ausgewogenen Informationen zu versorgen.

### Ein grosser Beitrag der Stiftung ist die demokratische Willensbildung: Welches sind die grössten Herausforderungen?

Neue Technologien sind keine Naturgewalten, die einfach über uns hereinbrechen und denen wir schutzlos ausgeliefert sind. Wir müssen gemeinsam aushandeln, welche Technologien wir haben wollen, wo wir sie einsetzen möchten, zu welchem Zweck und zu welchem Preis. Diesen Prozess unterstützt die TA: Alle Projekte von TA-SWISS beziehen die Interessen der betroffenen Bevölkerung mit ein, und in partizipativen Verfahren

kommen die Bevölkerung, verschiedene Interessenvertretungen, Fachleute und die Politik zu Wort.

Sich die Zeit für diesen Prozess zu nehmen, ist jedoch nicht ganz einfach angesichts der Beschleunigung, die unser Leben insbesondere aufgrund der Digitalisierung erfährt. Der Druck ist gross, das rasante Tempo der technologischen Entwicklung auf das politische Handeln zu übertragen. Gerade in Krisenzeiten wird vermehrt auf Sachzwänge verwiesen, zu raschem Handeln gedrängt, ja nach Notrecht gerufen. Doch dies widerspricht dem Grundgedanken der Demokratie – insbesondere der direkten Demokratie, welche die Zustimmung aller Betroffenen einfordert. Denn politische und gesellschaftliche Veränderungen sind nur nachhaltig, wenn sie von der ganzen Gesellschaft erkannt, getragen und mitverantwortet werden.

TA-SWISS muss es also inmitten von Beschleunigung und Sachzwängen gelingen, die Aufmerksamkeit der Politik und der breiten Öffentlichkeit zu gewinnen, um wissenschaftliche Informationen zu vermitteln und die gesellschaftliche Aus-

einandersetzung mit technischen Entwicklungen und ihren Folgen zu fördern.

### Wie soll die Stiftung TA-SWISS in zehn Jahren aussehen?

TA-SWISS vereint wissenschaftliche Expertise mit gesellschaftlicher Praxis. Indem sie eine Vielfalt an Stimmen aus der gesamten Gesellschaft einbezieht, schafft die Stiftung Handlungsspielraum für technologische Weichenstellungen. Um diesen Mehrwert auch in zehn Jahren erbringen zu können und um flexibel und aktuell auf die Technologieentwicklung und die diesbezüglichen Interessen der Öffentlichkeit zu reagieren, muss TA-SWISS nicht wachsen. Aber sie muss unabhängig bleiben, damit sie weiterhin als die Referenz für Technologiefolgen-Abschätzung in der Schweiz wahrgenommen wird.

In ihrem jüngsten Themenpapier «ChatGPT – Wenn die künstliche Intelligenz schreibt wie ein Mensch. Und was es dabei zu beachten gilt» ([ta-swiss.ch/chatgpt](https://ta-swiss.ch/chatgpt)) erläutert TA-SWISS die Funktionsweise von ChatGPT und arbeitet die vielfältigen gesellschaftlichen Fragen heraus, welche diese neuen Entwicklungen der künstlichen Intelligenz aufwerfen.



## NaTech Fokus

Links und rechts: Einblick in die Roberta-Kurse für Schulklassen vom 5. und 6. Schuljahr im Kanton Luzern, PH Luzern. Mitte: Einblick in den Betrieb der Lernumgebung «Mit Roberta® die Stadt der Zukunft entdecken», PH Luzern.

# Förderung des Technik- und Informatikverständnisses im Unterricht am Beispiel Robotik

Dr. Andrea Maria Schmid, IF NMG, PH Luzern

Nach dem Deutschschweizer Lehrplan 21 wird technische Bildung integral unterrichtet. Dies stellt eine besondere Herausforderung für die fach- und sachspezifische Umsetzung dar. Im Folgenden werden Lernzugänge und Projekte am Beispiel (Bildungs-)Robotik aufgezeigt, die eine Verbindung von Technik mit Informatik und Naturwissenschaften im Unterricht ermöglichen.

In den letzten Jahren haben sich Bildungsroboter, Mikrokontroller und pädagogische Programmiersprachen sowie -umgebungen im Regelunterricht verbreitet. Einerseits können MINT-Kompetenzen bei Robotik durch die Verbindung von Hard- und Software nach dem konstruktivistischen Ansatz niveaudifferenziert sowie personalisiert an den Lerngegenständen aufgezeigt und erfahren werden. Andererseits rücken gesellschaftliche Perspektiven als authentische Lebensweltbezüge in den Fokus, unter anderem bei der kritischen Auseinandersetzung und möglichen Folgeabschätzung der Roboterentwicklung für die Bedürfnisse der Zukunft. Aspekte wie das Entwerfen, Bauen und Programmieren von Robotern und der mögliche Einbezug künstlicher Intelligenz unterstützen diesen Prozess. Im Sinne von Computational Thinking lassen sich Problemlösungsprozesse mit und ohne informativische Systeme analog und digital, unabhängig sowie kombiniert angehen.

### Mit Roberta® das MINT-Interesse wecken

Im Rahmen einer nationalen MINT-Förderungs Kooperation (PgB P-10, MINT-Bildung: [mint-bildung.ch](http://mint-bildung.ch)) haben in der Region Zentralschweiz im Jahr 2019 die Pädagogische Hochschule Luzern und die Hochschule Luzern gemeinsam das RobertaRegioZentrum Luzern (RRZ Luzern) gegründet. Dabei wird anhand von gendersensiblen Kurskonzepten, Bildungsrobotern und edukativen Programmierumgebungen das Ziel verfolgt, die Interessen von Schüler:innen aller Geschlechter für Technik, Naturwissenschaften und Informatik zu wecken und Grundkompetenzen aufzubauen (Leimbach, Tomala & Zay, 2019). Die PH Luzern entwickelt als Teil dieser Kooperation Lernangebote zur Förderung des Technik- und Informatikverständnisses und betreibt Begleitforschung. Exemplarisch zu nennen ist die Lernumgebung «Mit Roberta® die Stadt der Zukunft entdecken», die im Herbstsemester 2020 rund 1000 Schüler:innen vom 5. bis 9. Schuljahr in der Lernwerkstatt der PH Luzern das Eintauchen in die Welt der Robotik

ermöglichte. Die Begleitforschung konzentrierte sich auf die Entwicklung der Technikeinstellungen der Kinder und Jugendlichen (Schmid, 2023) sowie auf genderspezifische Effekte beim Pair-Programming (Küng, Schmid & Brovelli, 2022). Des Weiteren werden etablierte und häufig von Schulklassen gebuchte Angebote, wie die Roberta-Kurse für Schulklassen vom 5. und 6. Schuljahr im Kanton Luzern (vgl. Box), evaluiert.

### Vielfältige MINT-Förderaktivitäten

Im Frühling 2023 wurden anhand einer qualitativen Interviewstudie Wirkungen des Kurskonzepts auf die Schüler:innen geprüft und mögliche Weiterentwicklungen abgeleitet. Die Erhebung erfolgte als Forschungsprojekt im Kontext des Praktikums für den Master Fachdidaktik Medien und Informatik durch Beat Horat unter Begleitung von Andrea Maria Schmid. Exemplarischer Auszug aus den Interviews:

*Also eigentlich konnte ich mir nicht vorstellen, beruflich etwas mit Robotern oder Programmierung zu machen. Aber da ich*

Beim Roberta-Kurs tauchen Lernende während eines Tages in ihrem Schulzimmer in die Welt der Robotik ein: Sie lernen aufgabenbasiert, Roboter mithilfe von Sensoren und Motoren in ihrer Umwelt zu bewegen. Begleitet werden sie von Fachpersonen des RRZ Luzern. Das Angebot wurde bis 2023 jährlich von der Dienststelle für Volksschulbildung subventioniert.



*es jetzt kenne, desto mehr habe ich das Gefühl, dass ich eventuell auch beruflich wieder etwas damit zu tun haben möchte. (Kind 1, w, 11 Jahre)*

*Ich fand es auch cool, wie es heute war mit Selbst-Verkleiden von Roberta, weil man so viel mehr Vertrauen zu Roberta aufbauen kann. (Kind 2, w, 11 Jahre)*

*Ich finde es cool, wenn man es programmiert auf dem Bildschirm sieht und ausgeführt mit Robotern erlebt, dann kann man sich auch richtig vorstellen, was man gemacht hat. Sonst kann man sich das nicht so gut vorstellen. (Kind 4, m, 12 Jahre)*

Die PH Luzern verfolgt den Ansatz, MINT-Förderaktivitäten in Form von Forschungs- und Entwicklungsprojekten vielfältig zu gestalten: sowohl in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen als auch direkt auf Ebene der Schüler:innen von Kindergarten-/Unterstufe bis Sekundarstufe I. Informationen zu den aktuellen Projekten finden sich auf der Website der PH Luzern unter «Forschung, IF NMG».

## 4 Fragen an ...



## Vance Carter

Geschäftsführer EducaTec AG

### Welche ist die zentrale Aufgabe der EducaTec AG?

Ich sehe die EducaTec AG als Bindeglied zwischen den Herstellern von Bildungsprodukten und den Lehrpersonen und Schulen in der Schweiz und in Liechtenstein. Unser Fokus liegt auf einer breiten Palette von Bildungsprodukten, insbesondere auf solchen im MINT+-Bereich. Unser Ziel ist es, von Lehrpersonen zu lernen, die immer neue Methoden und Ansätze ausprobieren. Wir helfen dabei, die Lücke zwischen den Early Adopters, also den frühen Anwender:innen, und der allgemeinen Lehrerschaft zu schliessen. Wir stellen sicher, dass die gewünschten Produkte in der Schweiz verfügbar werden, bieten umfassenden Service und Support sowie Schulungen und Beratung nach Bedarf.

### Seit bald 20 Jahren bietet die EducaTec AG Lehrpersonen Unterstützung für eine erfolgreiche Umsetzung der Digitalisierung im Unterricht: Wie beurteilen Sie den Stand der Digitalisierung im Schweizer Bildungswesen?

Die Schweiz ist zweifellos ein technologisch fortschrittliches Land, das sorgfältig abwägt, welche Innovationen in die Klassenzimmer übernommen werden sollen. Im Vergleich zu anderen Ländern fällt auf, dass die Einführung neuer Technologien hier langsamer erfolgt und von einer gesunden Skepsis begleitet wird. In 20 Jahren sieht man viele Entwicklungsschritte kommen und gehen: Wenn ich zum Beispiel an den Bee-Bot denke, erinnere ich mich, wie er von der EducaTec AG 2008 eingeführt worden ist und die Lehrer:innen und zunächst nichts mit diesem lauten Kunststoff-Elektronik-Gerät

zu tun haben wollten. Jetzt ist der Bee-Bot in Kindergärten und Primarschulen zum Standard geworden.

### Wie positionieren Sie die EducaTec AG in der Schweizer Informatik-Bildungslandschaft?

Es war immer mein persönliches Interesse, die simulierte Welt der Informatik mit der realen Welt zu verbinden. Für mich ging es nie darum, sich für das eine oder das andere zu entscheiden. Mit der Einführung von VR, AR und der bevorstehenden Veröffentlichung der neuen Apple-Brille stehen zahlreiche neue Technologien zur Integration in den Bildungsbereich bereit. Die Frage ist, wie diese Technologien angenommen und in die Bildung integriert werden. Welche Technologien werden sich bewähren und welche nicht? Wie werden Laserschneider, 3-D-Drucker und E-Textilien den Unterricht verändern? Wir werden weiterhin an die Grenzen der Technologie gehen, um zu schauen, wie neue Ansätze optimal in den Schulalltag eingebaut werden können.

### Wo sehen Sie die EducaTec AG in fünf Jahren?

Ich persönlich habe das Pensionsalter erreicht, habe aber nicht vor, in absehbarer Zeit in den Ruhestand zu gehen. Meine Tochter Sarah hat bereits eine operative Rolle im Management des Unternehmens übernommen, und wir befinden uns in der Entscheidungsphase, in welche Richtung wir das Unternehmen für die nächste Generation führen möchten. Auch mein Sohn hat eine tragende technische Rolle übernommen. Gemeinsam mit einem hoch engagierten und kompetenten Team sind wir auf gutem Weg.



Technische Berufe erklärt vom AZW (Ausbildungszentrum Winterthur) am Aktionstag von «Achtung Technik Los!».

## Aktuelles

### Generalversammlung NaTech Education

Die 15. Generalversammlung von NaTech Education fand am Donnerstag, 23. März 2023, an der Berner Fachhochschule (BFH) in Biel statt. Unser Gastgeber, Prof. Dr. Roger Filliger, Stv. Direktor Technik und Informatik, und sein Team gaben uns spannende Einblicke in das Forschungsgebiet des Instituts Human Centered Engineering (HuCE).

### Robotiktage an Primarschulen im Kanton Luzern

Der Robotik-Workshop fördert das Interesse an Technik. Die Schüler:innen lösen auf spielerische Art und Weise mit ihren Robotern Aufgaben. Die Robotiktage stehen bis Ende 2023 im klassenübergreifenden Unterrichtsangebot der Bildungsdirektion des Kantons Luzern zur Verfügung. Alle Informationen dazu finden Sie auf unserer Website unter der Rubrik «Projekte».

### Technikwochen an den Pädagogischen Hochschulen

Im Jahr 2023 fanden zwei Technikwochen statt, an der PH LU und an der PH TG. Interessieren Sie sich für die Durchführung einer Technikwoche an Ihrer Hochschule? NaTech Education unterstützt Sie gerne!

### Wanderausstellung «Achtung Technik Los!»

Zwischen 2010 und 2023 fanden 101 Aktionstage von «Achtung Technik Los!» an Bezirks- und Sekundarschulen in der Nordwestschweiz und im Kanton Zürich statt. Rund 14.500 Jugendliche im Be-

rufswahlalter durften bereits vom interaktiven Angebot profitieren. Das Projekt will Schüler:innen für MINT-Berufe begeistern und unterstützt sie in der Berufswahl. Die Aktionstage finden direkt an den Schulen statt und erreichen alle Schüler:innen, auch solche, die sich noch nie mit Berufen dieser Branche beschäftigt haben.

[ingch.ch/projekt/achtung-technik-los](http://ingch.ch/projekt/achtung-technik-los)

### Das IT-Feuer brennt weiter!

Zahlreiche Organisationen engagieren sich für die Nachwuchsförderung in Informatik. Wir möchten diese vorhandenen Kräfte bündeln und gemeinsam einen Beitrag dazu leisten, das Thema in der Öffentlichkeit schweizweit bekannter zu machen. Das IT-Feuer präsentiert Ihnen eine grosse Palette von Angeboten für Lehrpersonen sowie Schüler:innen. Mehr dazu auf [it-feuer.ch](http://it-feuer.ch).

### Enter Technikwelt

In Derendingen SO entsteht die Enter Technikwelt – das grösste interaktive Museum der Schweiz für analoge und digitale Technik. Einzigartige Sammlungen machen die rasante Entwicklung bis zur Gegenwart für alle Generationen erlebbar, würdigen die Schweizer Technikgeschichte und zeigen die globalen Zusammenhänge. Die Ausstellung lädt zum Anfassen, Staunen und Erleben ein. Events und Workshops schaffen packende Plattformen und führen unterschiedlichste Interessengruppen zusammen. Das Angebot richtet sich an Familien, Schulen, Kinder und Jugendliche. Weitere Informationen unter [enter.ch](http://enter.ch).

## Ein Engagement über die «Grenzen» der Verbände hinaus

Der Verein NaTech Education hat sich seit bald 15 Jahren die Aufgabe gestellt, eine Lobbying-Plattform für eine bessere Integration von Technik und Naturwissenschaften in den Bildungskonzepten der Schweiz zu schaffen. In diesem Sinne fungiert er als Vermittler



## Die Geschäftsstelle informiert

von Best Practices für das Verständnis von Technik im Unterricht.

NaTech Education setzt sich für eine kollaborative Arbeit über die «Grenzen» von Verbänden hinweg ein und vereint Institutionen (Unternehmen, Verbände, Ausbildungszentren usw.), die sich für die Förderung des Nachwuchses im technischen Ingenieurwesen und in der technischen Berufsbildung einsetzen. NaTech Education tritt nicht in Konkurrenz zu den bestehenden Aktivitäten der Förderinstitutionen, im Gegenteil, der Verein weist mit seiner Plattform auf bereits bestehende Initiativen hin. Er wertet die Attraktivität technischer Berufe auf und überzeugt Vertreter:innen der Wirtschaft, sich aktiv an der Umsetzung der Mission von NaTech Education zu beteiligen und den Transfer ihres Wissens in die schulische Bildung zu gewährleisten.

Ein wesentliches Ziel von NaTech Education ist es, bei Jugendlichen das Interesse und die Neugier an wissenschaftlichen Entwicklungen sowie ein grundlegendes Verständnis und Urteilsvermögen im MINT-Bereich zu fördern. Eine Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Verbänden, die dasselbe Ziel verfolgen, führt zu einer effektiveren Förderung. Verstärken wir diesen «wissenschaftlichen Geist», indem wir den Dialog und die Beziehungen zwischen den Akteur:innen ausbauen, und machen wir diese Synergie zu einem Erfolgsfaktor für eine nachhaltige Förderung der technischen Berufe!

### Brigitte Manz-Brunner

Geschäftsführerin NaTech Education



## Kooperationen

Kinder erforschen im Technik-Mobil Verschlüsse, Verbindungen und Verschlüsselungen.

**Thomas Zurfluh, Flurina Alther, Simone Michel Hamdeen, Barbara Hohl-Krähenbühl, Nicole Müller, Gabriela Rüschi, Alexandra Schiesser (PH Zug)**

## MINT entschlüsseln im Technik-Mobil

MINT in einem alten Linienbus? Eine Kooperation der PH Zug mit bildxzug macht dies möglich: Jeweils eine Woche lang steht das Technik-Mobil auf einem Zuger Schulhof. In dieser Woche forschen und experimentieren Schüler:innen zu Themen aus dem MINT-Bereich, die auf den Lehrplan und das Lehrmittel NaTech abgestimmt sind. Das gesamte Angebot ist sprachsensibel, gendergerecht und mit direkten Bezügen zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung gestaltet.

### Projektwoche «Verschlüsse, Verbindungen, Verschlüsselungen»

Geheime Nachrichten, Schatzkisten und Rätsel stehen im Zentrum der Projektwoche «Verschlüsse, Verbindungen, Verschlüsselungen».

- In der 1./2. Klasse erkunden die Lernenden spielerisch die Techniken und Bestandteile verschiedener Verbindungen und Verschlüsse in Alltagsgegenständen, Geräten und Kleidung. Wochenziel: individuell gestaltete Schatzkisten verschliessen.
- In der 3./4. Klasse erforschen die Lernenden kommunikative Verbindungen zwischen Geräten. Dabei lernen sie Methoden kennen, um ihre Nachrichten zu kodieren. Wochenziel: ein eigenes Morsegerät entwickeln.
- In der 5./6. Klasse untersuchen die Lernenden Ver- und Entschlüsselungsmethoden von der Antike bis heute. Wochenziel: ein mehrstufiges Entschlüsselungsrätsel bauen und damit die Rätsel der Mitschüler:innen knacken.

Die Klassenlehrperson, die vorgängig eine kurze Weiterbildung besuchte, führt die Woche eigenständig durch. Sie kann dabei auf umfassende Sachanalysen und didaktische Vorschläge der PH Zug zurückgreifen, die eine sprachensible und spielerische Umsetzung der Thematik ermöglichen. Während der Projektwoche steht das Technik-Mobil auf dem Schulgelände mit Gebrauchsmaterialien und Werkzeugen. Für den technischen Support ist eine MINT-Botschafterin oder ein MINT-Botschafter die ganze Woche vor Ort.

### Kooperation zwischen der PH Zug und bildxzug

Das Technik-Mobil ist eine Kooperation der PH Zug und von bildxzug. 2011 initiierte die Zuger Wirtschaftskammer das Projekt «Faszination Technik», um dem Fachkräftemangel im MINT-Bereich entgegenzuwirken. bildxzug hat im Anschluss daran ein Angebot geschaffen, das zu Beginn vor allem als Freizeitangebot konzipiert war: An freien Nachmittagen wie an Samstagen konnten sich interessierte Kinder in Workshops zum Beispiel mit dem Programmieren beschäftigen. Die PH Zug erweitert dieses Angebot nun zu einem Dienstleistungsangebot für Schulen, das durch die didaktische Aufbereitung eines fächerübergreifenden MINT-Projekts besticht: Damit wird dem Ziel einer umfassenden MINT-Förderung im Kanton Zug konkret und kreativ Rechnung getragen.

## Über NaTech Education

### Der Verein NaTech Education

- setzt sich für die Förderung der Naturwissenschaften und des Technikverständnisses auf der Primarschul- und der Sekundarstufe I ein,
- fördert die Schaffung von geeigneten Lehrmitteln für das Technikverständnis in der Volksschule,
- engagiert sich, damit die Bildungsziele, die zum Verständnis von Technik und Naturwissenschaften führen, auf der Ebene der Volksschule im Lehrplan verankert sind.

**Machen Sie mit!**

## Mitgliedschaft

Werden Sie Mitglied von NaTech Education und leisten Sie einen Beitrag zur Förderung der Naturwissenschaften und des Technikverständnisses in der Allgemeinbildung!

Einzelmitgliedschaft: CHF 100.–  
 Kollektivmitgliedschaft: CHF 750.–  
 Gönnermitgliedschaft: ab CHF 5000.–

Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Website [natech-education.ch/mitgliedschaft](http://natech-education.ch/mitgliedschaft) oder per E-Mail [info@natech-education.ch](mailto:info@natech-education.ch).

## Impressum

### Redaktion

Brigitte Manz-Brunner, Janine Blattner  
 NaTech Education, Klosbachstrasse 107,  
 8032 Zürich, [natech-education.ch](http://natech-education.ch)

### Gestaltung, Layout, Realisation

[visum-design.ch](http://visum-design.ch), Bern

**Korrektorat** Martin Schellenberg, Wetzikon

**Druck** Multicolor Production, Baar

**Auflage** F 400, D 1500 Exemplare

**Erscheinungsweise** zweimal jährlich