

# NZZ am Sonntag

## China

### Bedrohliche Tendenzen für die Schweiz

China folgt einem Masterplan, bis 2049 zum weltweiten Champion der produzierenden Wirtschaft aufzusteigen. In vielen Bereichen ist das dem Reich der Mitte schon bemerkenswert gut gelungen, bei Mobiltelefonen, Computern, Klimaanlage oder Fernsehern. Nun strebt China die Vorherrschaft in Branchen mit höherer Wertschöpfung an, etwa in der Robotik, Agrochemie oder Biotechnologie. Wo dem Land das nötige Wissen fehlt oder wo es zu wenig wettbewerbsfähig ist, werden die vorausseilenden Konkurrenten mit Staatsgeld einfach aufgekauft - wie kürzlich der Schweizer Agrochemiehersteller Syngenta erfahren hat. Lange haben Schweizer Exporteure vom Aufstieg Chinas profitiert. Doch nun bevorzugt das Land vermehrt einheimische Produkte, welche die Importe ersetzen sollen. Die Ausländer sollen nur Zugang zum gigantischen Markt erhalten, wenn sie dafür ihre Technologie China überlassen. Die Renaissance protektionistischer Tendenzen ist gefährlich für die Schweiz, die über die Hälfte ihrer Wirtschaftsleistung im Export erzielt. Die Politik sollte gegenüber China vermehrt auf gleiche Rechte pochen. Und Schweizer Unternehmen müssen ihre Anstrengungen in der Forschung und Entwicklung erhöhen, damit sie punkto Innovationskraft stets einen Schritt voraus sind. Selbstzufriedenheit ist keine Option. (dah.)

## Lehrerausbildung

### Die Akademisierung wird zum Selbstzweck

Die Rektoren der pädagogischen Hochschulen streben einen Master für Primarlehrer an - selbst für Kindergärtnerinnen. Die Ausbildung wird so um die Hälfte verlängert. Man fragt sich zu Recht, ob tatsächlich ein derart langes Studium nötig ist, bloss um Kinder beim Spielen zu beaufsichtigen. Natürlich leisten Kindergärtnerinnen mehr als das - sie sind wichtige Bezugspersonen in einer wichtigen Lebensphase der Kinder. Und für unseren Nachwuchs wollen wir alle ja nur das Beste. Eine Verlängerung des Studiums aber macht nicht automatisch bessere Lehrerinnen. Vielmehr dürfte sie etliche junge Frauen und Männer davon abhalten, diesen Beruf zu ergreifen, der auch deswegen attraktiv ist, weil er nicht so kopflastig ist. Das Herz aber lässt sich nicht an der Hochschule formen, egal, ob in drei oder fünf Jahren. Dasselbe gilt auch für Primarlehrer. Die Offensive der pädagogischen Hochschulen ist vor dem Hintergrund der Akademisierungswelle zu verstehen, welche die Schweiz überrollt. Bald hat jeder zweite Berufstätige einen Hochschulabschluss. Selbst eine Hebamme macht heute den Master. Man wird den Eindruck nicht los, dass es hier vor allem um Arbeitsbeschaffung für Hochschulen geht und um höhere Löhne für Lehrer. (rd.)

## Billag

### Ein Vorbild für die SRG

Über die sogenannte No-Billag-Initiative, die das Ende der Zwangsgebühr für die SRG verlangt, ist noch nicht abgestimmt worden - und schon ist sie weg. Die Billag, nicht die SRG. Die Steuer für Radio und Fernsehen wird statt von der Swisscom-Tochter Billag künftig von der privaten Serafe eingetrieben, weil sie diese Leistung offenbar besser und preiswerter erbringen kann. Das ist erfreulich! Und bringt einen auf den Gedanken, ob man nicht doch vielleicht Billag mit SRG gleichsetzen und beim Programm ähnlich vorgehen sollte wie beim Inkasso. Die SRG scheint ja am selben Übel zu leiden wie die Billag: Sie ist zu gross und zu teuer. Wieso also nicht den Service public schlanker definieren und neu aufschreiben? Den Namen kann die SRG behalten. (tis.)

## Chappatte



## Der externe Standpunkt

# Informatik muss unsere fünfte Landessprache werden

Die Schweiz braucht schnell neue Ausbildungsoffensiven in der Informatik. Eine Kooperation zwischen der ETH und der Armee, ähnlich wie in Israel, ist zu prüfen, meint **Lino Guzzella**

Zunächst muss man festhalten: Die Schweiz ist gut aufgestellt, um die weltweite digitale Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft aktiv mitzugestalten. Es geht dabei vor allem darum, die Menschen in diesem Land mit denjenigen Fähigkeiten auszustatten, mit denen sie die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien kompetent und effizient nutzen können.

Wir können auf eine innovative Industrie und ein duales Bildungssystem zählen. Von der Informatiklehre über die IT-Ausbildungen an Fachhochschulen bis hin zu den Informatik-Studiengängen an Universitäten und den ETH gibt es ein grosses Angebot. Das aber reicht nicht. ICT-Schweiz, die Dachorganisation der wichtigsten Verbände aus dem Informatik- und Telekomsektor, schätzt, dass bis 2024 eine Lücke von 25 000 Fachkräften in diesem Bereich klaffen wird.

Was tun? Wir müssen zum einen das algorithmische Denken bereits in der Volksschule verankern und zu einem integralen Teil unserer Lehrpläne machen. Informatik muss zu unserer fünfte Landessprache werden. Zum andern sollten wir zusätzliche Aus- und Weiterbildungspfade erschliessen. Wertvolle Inspiration dazu finden wir in Israel und Frankreich.

Paris ist seit 2013 Schauplatz eines originären Ausbildungsprogramms, das dem Land wichtige digitale Kompetenz zuführt: Die Ecole 42, initiiert und finanziert vom Unternehmer Xavier Niel, vermittelt jungen Menschen innert kurzer Zeit das Rüstzeug der Programmierung. Die Kurse sind zwar gratis, aber es wird streng selektioniert.

Die praxisorientierte Programmierausbildung hat ein Bedürfnis der Wirtschaft getroffen, das das traditionelle französische Bildungssystem nicht abzudecken vermochte. Die Idee hat inzwischen auch die Schweiz erreicht: Seit Anfang Jahr formt die Propulsion Academy im Zürcher Technopark talentierte junge Menschen in einer dreimonatigen Ausbildung zu Softwareentwicklern.

Solche Akademien eignen sich auch für die Weiterbildung von Fachkräften. Dies ist ein Ansatz, den weiterzuerfolgen sich lohnt.

Wohl in keinem anderen Land gibt es pro Kopf mehr Startups und IT-Spezialisten als in Israel. Allein 2016 entstanden dort 83 neue Firmen im Bereich der Informationssicherheit. Diese Dynamik hat einerseits mit der speziellen Geschichte des Landes zu tun, aber sie hat auch handfestere Gründe: Die israelische Armee bildet zum Beispiel Spezialistinnen und Spezialisten für Cybersecurity aus. Diese Eliteeinheiten rekrutieren talentierte Mittelschulabgänger für eine mehrjährige Ausbildung. Viele der Absolventinnen und Absolventen beginnen nach diesem Militärdienst ein Studium in Informatik und werden später zu erfolgreichen Firmengründern.

Auch wenn die geopolitische Lage der Schweiz eine andere ist, so betreffen uns neue Bedrohungsformen aus der Cyberwelt genauso. IT-Infrastrukturen von staatlichen

und nichtstaatlichen Einrichtungen sind zunehmend Zielscheiben von Cyberattacken. Angesichts der prognostizierten 20 Milliarden Objekte, die bis 2020 im Internet der Dinge verbunden sein werden, stellt sich die Sicherheitsfrage noch dringlicher.

Firmen haben die Informationssicherheit zur Chefsache erklärt, und Behörden bauen ihr Know-how aus. Die ETH Zürich hat ihre Forschung in den letzten Jahren in diesem Bereich intensiviert. Mehrere Spin-off-Firmen sind bereits daraus hervorgegangen, und schon seit 2003 gibt es das Zurich Information Security & Privacy Center (ZISC), an dem ETH-Forschende mit Schweizer Industriepartnern zusammenarbeiten.

Mit der Militärischen Akademie (Milak) und der Ausbildung von Berufsoffizieren an der ETH Zürich besteht schon seit langem eine Verbindung zwischen Hochschule und Armee. Angesichts der rasanten technologiegetriebenen Entwicklungen und der kritischen Sicherheit von Informationssystemen stellt sich heute aber die Frage, ob nicht ein nächster Schritt in der Zusammenarbeit getan werden müsste.

So könnte man sich etwa eine spezialisierte Rekrutenschule vorstellen, in deren Zentrum zwar die Ausbildung an der Waffe steht, die aber gleichzeitig auch einen Fokus auf die Ausbildung der Soldatinnen und Soldaten im Bereich der militärischen Cybersecurity legt. Die Auszubildenden könnten so Kreditpunkte sammeln, die ihnen am Ende ihres Militärdienstes für ein Studium angerechnet würden.

Wir brauchen in der Schweiz dringend mehr Know-how-Träger im Bereich Informatik, Netzwerke und Informationssicherheit. Die Beispiele aus Frankreich und Israel zeigen, dass traditionelle Wege mit neuen Ansätzen ergänzt werden können. Angesichts der gewaltigen Herausforderungen, die mit der digitalen Vernetzung auf uns zukommen, müssen wir auch unkonventionelle Wege beschreiten, um die ICT-Kompetenz in der Schweiz zu stärken.

## Lino Guzzella



Lino Guzzella, 59, ist seit 2015 Präsident der ETH Zürich, wo er auch studierte und doktorierte. Nach Tätigkeiten bei Sulzer und Hilti kehrte der Maschineningenieur 1993 als Professor für Maschinenbau an die ETH zurück. Für seine Forschung wurde er mehrfach ausgezeichnet. Guzzella ist verheiratet und hat zwei erwachsene Kinder.