

Newsletter

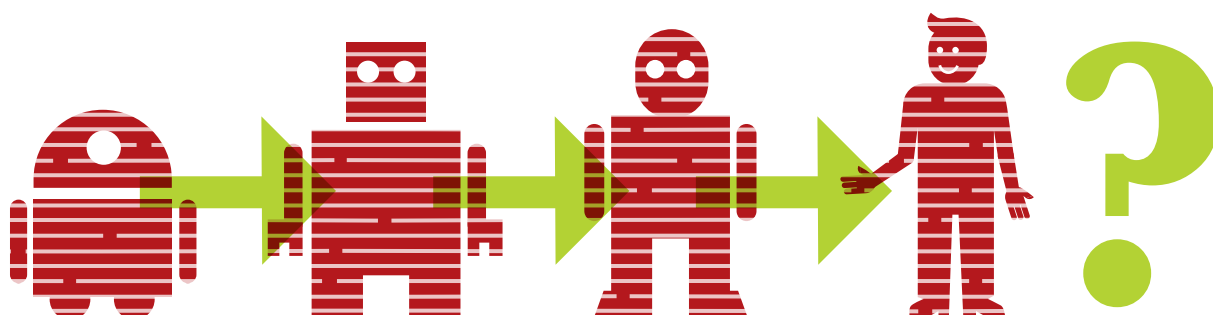
TA-SWISS schaut voraus

Dass über kurz oder lang **selbstfahrende Autos** auf Schweizer Strassen fahren werden, ist unumstritten. Unklar ist, wann genau es soweit sein wird und vor allem auf welche Art wir automatisierte Autos einsetzen werden. Werden sie Teil des öffentlichen Verkehrs werden und als Taxi, Bus und Zugersatz dienen? Oder werden sie eher als private Fahrzeuge bei ihren Besitzern in der Garage oder auf dem Parkplatz stehen? Die TA-Studie «Automatisiertes Fahren in der Schweiz» beschäftigt sich unter anderem mit der Frage, wie die Schweiz automatisierte Autos reglementieren soll. Dazu hat das Projektteam verschiedene Szenarien ausgearbeitet und diese mit Vertreterinnen und Vertretern von Gesellschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Politik diskutiert. Die Ergebnisse der Studie werden Ende Februar 2020 der Öffentlichkeit präsentiert.

Ein zweiter, ebenfalls im ersten Halbjahr 2020 erscheinender Bericht hat TA-SWISS während längerer Zeit beschäftigt: Im April 2017 startete die Stiftung eine Untersuchung zur **Blockchain-Technologie**. Damals stand der Wert des Bitcoin, der wohl bekanntesten Blockchain-Anwendung, bei rund 1000 Dollar. Während die Studie in Arbeit war, kletterte der Kurs zwischenzeitlich fast auf das Zwanzigfache. Unterdessen ist der Hype etwas abgeflaut; der Bitcoin-Kurs hat sich bei rund 8000 Dollar eingependelt. TA-SWISS liess sich von der allgemeinen Euphorie jedenfalls nicht anstecken: Einem ersten, vornehmlich technisch orientierten Studienteil stellte der Leitungsausschuss der Stiftung eine zweite kritische Analyse zur Seite, um die neue Technologie in einen breiteren gesellschaftlichen Kontext stellen zu können. Neben dem technischen Hintergrund und zahlreichen Anwendungsbeispielen leuchtet der Bericht nun auch die Entstehungsgeschichte der

Blockchain aus und stellt somit eine reichhaltige und umfassende Einführung in die Thematik dar. Angesichts ihrer Komplexität hat sich TA-SWISS entschieden, die gewonnenen Einsichten im ersten Halbjahr 2020 im Rahmen eines Fachsymposiums zu diskutieren.

Künstliche Intelligenz (KI) ist in den letzten Jahren zum Schlagwort geworden. Die Geschichte der KI reicht ihrerseits bis in die 1950er-Jahre zurück. Entsprechend lange schon stehen Maschinen und Programme, die scheinbar eigene Entscheidungen fällen, in Filmen, Science-Fiction-Literatur und Medien oft im Mittelpunkt. Wird KI eingesetzt, das heisst die automatisierte Steuerung von Robotern auf Basis maschinellen Lernens in Kombination mit der Nutzung von Big Data, wirft dies ganz neue Fragen auf. Der Fokus der dritten TA-Studie, die in Kürze in den Druck kommt, liegt auf KI-Anwendungen, die zur Unterstützung oder Automatisierung von Entscheidungsprozessen in relevanten gesellschaftlichen Zusammenhängen eingesetzt werden sollen – so in der Arbeitswelt, der Bildung und Forschung, dem Konsum, den Medien sowie in Verwaltung und Rechtsprechung. Werden in all diesen Bereichen bald die Algorithmen an unserer Stelle entscheiden? Die TA-Studie wird Mitte März 2020 veröffentlicht.



«Was wollen wir mit der Technik zum Nutzen der Gesellschaft anfangen?»



■ Lorenz Hilty

In loser Folge stellt TA-SWISS Mitglieder des Leitungsausschusses vor. Anlässlich der Klausursitzung im September stand Lorenz Hilty Red und Antwort. Er ist Professor am Institut für Informatik der Universität Zürich wie auch an der Abteilung für Technologie und Gesellschaft der Empa.

Lorenz Hilty, Sie leiten die Forschungsgruppe für Informatik und Nachhaltigkeit, die gemeinsam von der Universität Zürich und der Empa betrieben wird. Worin liegt der Schwerpunkt Ihrer Arbeit?

Ich befasse mich mit der Frage, wie man die digitale Transformation nutzen kann, um die grossen Probleme unserer Zeit zu lösen. So beschäftigen wir uns beispielsweise mit Entwicklungen, um dem Klimawandel entgegenzutreten, und mit der Frage, wie auf verschiedenen Gebieten Energieeffizienz erreicht werden kann. Das ist aber gar nicht so einfach. Die Gesellschaft verfügt zwar über stetig wachsende technische Möglichkeiten, aber es fällt uns enorm schwer, diese auch zu nutzen, um beispielsweise den Klimawandel zu bremsen.

Gerade wenn man an den Stromverbrauch denkt, der durch die Digitalisierung ansteigt, könnte man vermuten, dass diese eher zum Klimawandel beiträgt.

Der Stromverbrauch der digitalen Technik ist ein interessantes Beispiel, weil es zeigt, dass wir durch Effizienzfortschritte alleine unsere Probleme nicht lösen können. Keine andere Technik hat solche Effizienzfortschritte erzielt wie die digitale Technik. Seit dem ersten Mikroprozessor 1971 hat die Energieeffizienz um einen Faktor von mehr als hundert Millionen zugenommen.

Wir bekommen heute für eine Kilowattstunde Strom hundert Millionen mal mehr Rechenoperationen als damals.

Trotzdem ist unser Energieverbrauch durch die digitale Technik in der Summe höher als damals. Wir kompensieren also Effizienzfortschritte sehr schnell durch wachsende Ansprüche.

Hätte man wissen können, dass die gesteigerte Effizienz nicht dazu führen würde, den Ressourcenverbrauch zu senken?

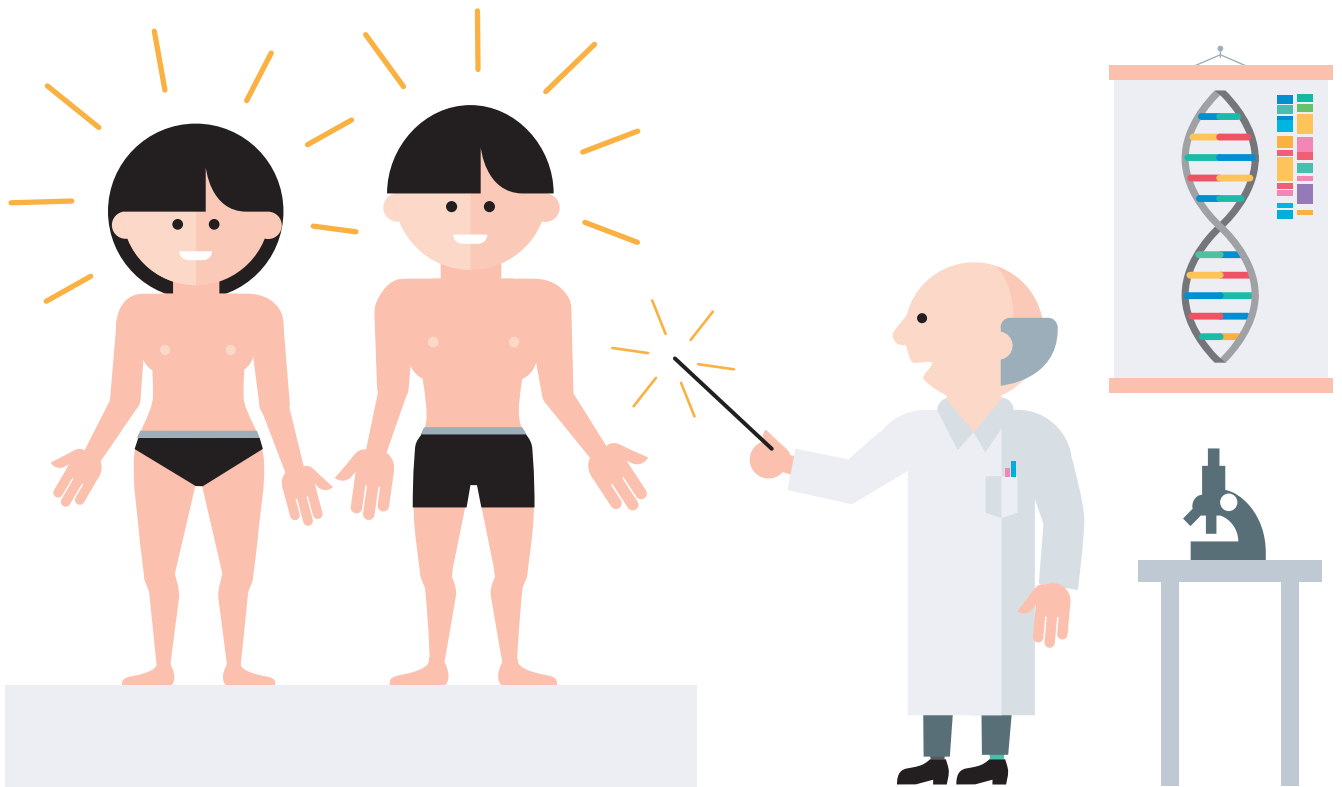
Solche Entwicklungen kann man eigentlich vorhersehen, denn es handelt sich dabei um ein ökonomisches Phänomen, das sogenannte Jevons-Paradox. Schon zu Beginn der Industrialisierung hat William Stanley Jevons behauptet, effizientere Dampfmaschinen, die mit weniger Kohle mehr mechanische Energie erzeugen könnten, würden unter dem Strich den Verbrauch an Kohle nicht senken, sondern steigern. Und er hat Recht behalten.

Technische Effizienz und technischer Fortschritt lösen nicht automatisch Probleme.

Es braucht auch die Fähigkeit, kollektive Probleme durch gemeinsames Handeln zu lösen und sich zu überlegen: Was wollen wir mit dieser Technik zum Nutzen der Gesellschaft anfangen? Das geschieht nicht von selbst, es braucht eine breite Diskussion darüber. Diese wird dank Technikfolgen-Abschätzung gefördert, sie ist ein Ansatz dazu, die ganze Gesellschaft an dieser Diskussion zu beteiligen.

Stichwort Diskussionen: Im TA-SWISS Leitungsausschuss werden die Studien und Themen breit und aus unterschiedlichen Blickwinkeln besprochen. Welche Impulse nehmen Sie daraus mit?

Lange bevor ich in den Leitungsausschuss von TA-SWISS gewählt wurde, durfte ich im Auftrag von TA-SWISS Projekte durchführen. Ich habe es immer als sehr bereichernd – manchmal auch als überraschend – empfunden, wie unterschiedlich die Technologie, die man untersucht, betrachtet und beurteilt werden kann. Die Studien werden ja von Begleitgruppen betreut, die sich aus Menschen mit völlig unterschiedlichen Ansichten und Positionen zusammensetzen; die Begleitgruppen sollen möglichst das Meinungsspektrum der Gesellschaft widerspiegeln. Ich empfand die Diskussionen in diesen Begleitgruppen immer als sehr fruchtbar und konnte daraus viel lernen – nicht nur darüber, was verständliche Wissenschaftskommunikation ausmacht, sondern auch wie unterschiedlich die Perspektiven verschiedener gesellschaftlicher Anspruchsgruppen auf die technische Entwicklung sein können. Wenn wir diesen Dialog nicht führen, wird es uns auch nicht gelingen, Technik zugunsten des Allgemeinwohls zu nutzen.



Genome Editing: Die Debatte in die Öffentlichkeit tragen

Im August hat TA-SWISS eine umfassende Studie zu Genome Editing veröffentlicht. Der Leitungsausschuss gibt in der entsprechenden Kurzfassung Empfehlungen ab. Die erste davon lautet:

Der Austausch [über Genome Editing] sollte offen gestaltet sein, verschiedene Perspektiven erlauben und muss nicht notwendigerweise in einen Konsens münden.

Zu diesem Austausch soll die Studie eine Basis liefern. Tatsächlich wurde sie in den Schweizer Medien mit grossem Interesse aufgenommen und breit diskutiert. Dabei nahmen sich nicht nur Zeitungen, Fernseh- und

Radioprogramme des Themas an. Auch auf Internetportalen von Interessenvertretern und auf Blogs wurde die Studie von TA-SWISS aufgegriffen, ebenfalls in Blogs jenseits der Landesgrenzen in Frankreich oder in Deutschland. Die Studie wurde sowohl von Kritikern als auch von Befürwortern des Genome Editing beigezogen, um deren jeweiligen Standpunkt darzulegen. TA-SWISS plant für Frühling 2020, den Dialog im Rahmen einer Veranstaltung weiterzuführen, um einzelne Aspekte des Genome Editing vertieft beleuchten und diskutieren zu können.

TA-SWISS wählt neue Mitglieder in Stiftungsrat und Leitungsausschuss

Anne-Catherine Lyon und **Dr. Fritz Schiesser** sind neu im Stiftungsrat von TA-SWISS. Der Stiftungsrat hat die beiden an seiner November-Sitzung gewählt. Die Juristin Anne-Catherine Lyon war von 2002 bis 2017 Staatsrätin des Kantons Waadt und leitete in dieser Zeit das Departement für Bildung, Jugend und Kultur. In dieser Funktion war sie von 2013 bis 2015 Präsidentin der Schweizerischen Universitätskonferenz, anschliessend bis 2017 Vizepräsidentin der Nachfolgeorganisation, der Schweizerischen Hochschulkonferenz. Der Jurist Fritz Schiesser präsidierte von 2008 bis 2019 den ETH-Rat. Zuvor war er von 1990 bis 2007 Ständerat des Kantons Glarus.

Die Neubesetzung im Stiftungsrat erfolgt aufgrund des Rücktritts der bisherigen Vizepräsidentin Josiane Aubert. Aubert war seit Gründung der Stiftung 2016 Mitglied des Stiftungsrats.

«Josiane Aubert hat als frühere Bundesparlamentarierin mit breiter Erfahrung im Bereich Bildung, Forschung und Wissenschaft massgeblich zur Gründung der Stiftung TA-SWISS beigetragen», sagt Peter Bieri, Präsident des Stiftungsrats.

Mitglied des Stiftungsrates sind nebst Peter Bieri und den Neugewählten auch Moritz Leuenberger, ehemaliger Bundesrat, Christine Egerszegi-Obrist, früheres Mitglied von National- und Ständerat, Prof. Dr. Dr. h.c. Antonio Loprieno, Präsident des Verbundes der Akademien der

Wissenschaften Schweiz, und Prof. Dr. Marcel Tanner, Präsident der Akademien der Naturwissenschaften SCNAT.

In einem weiteren Personalentscheid hat der Stiftungsrat **Dr. Laura Perret Ducommun** in den Leitungsausschuss von TA-SWISS gewählt. Sie ist seit 2016 Zentralsekretärin beim Schweizerischen Gewerkschaftsbund und verantwortlich für Bildung und Jugendpolitik. Zuvor war sie beim Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation im Bereich der Berufsbildung tätig. Die promovierte Informatikerin folgt im Leitungsausschuss von TA-SWISS auf Katharina Prelicz-Huber. Die Gewerkschafterin wurde im Kanton Zürich zur Nationalrätin gewählt und tritt aufgrund der Regeln bezüglich Unvereinbarkeit aus dem Leitungsausschuss aus. Als Vertreterin von Innosuisse zieht sich auch Barbara Pfluger aus organisatorischen Gründen aus dem Leitungsausschuss zurück.

Schliesslich verlässt die Projektleiterin Dr. Catherine Pugin die Geschäftsstelle von TA-SWISS. Sie wird neue Delegierte für Digitalisierung des Kantons Waadt. Ihre Nachfolge bei TA-SWISS tritt **Dr. Bénédicte Bonnet-Eymard** an. Sie hat Physik studiert und in den Materialwissenschaften zur Photovoltaik promoviert. Seit 2015 arbeitet Bonnet-Eymard beim Schweizer Solartechnologieunternehmen Meyer Burger, zuletzt als Leiterin Forschung und Innovation.

Die Stiftung freut sich über die Neubesetzungen und bedankt sich bei den Abtretenden für ihren Einsatz für TA-SWISS.

Publikationen

- Schlussbericht Focus Robots. TA-SWISS (Hrsg.), Bern, 2019
- Lang A., Spök A., Gruber M., Harrer D., Hammer C., Winkler F., Kaelin L., Hönigmayer H., Sommer A., Wuketich M., Fuchs M., Griessler E. (2019): Genome Editing – Interdisziplinäre Technikfolgenabschätzung. In TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 70/2019. Zürich: vdf. Erhältlich als Buch (ISBN 978-3-7281-3981-8) oder digital im Open Access: <http://www.vdf.ch>
- Ein molekulares Skalpell für Eingriffe am Erbgut: Chancen und Risiken des Genome Editing. Kurzfassung der Studie «Genome Editing». TA-SWISS (Hrsg.), Bern 2019. Kurzfassung und weitere Informationen zum Projekt auf: <https://www.ta-swiss.ch/themen-projekte-publicationen/biotechnologie-und-medizin/genome-editing/>

Herausgeber:
TA-SWISS
Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung
Brunngasse 36, 3011 Bern
ta-swiss.ch

Redaktion: Fabian Schlupe
Layout: Hannes Saxer
Erscheint 3 – 4 Mal jährlich
Texte: Fabian Schlupe, Lucienne Rey
Bilder / Illustrationen: Hannes Saxer
Printauflage: deutsch 2500 / französisch 800
Elektronisch: deutsch 2500 / französisch 600

Bestellschein

Bitte senden Sie mir die folgenden Unterlagen (kostenlos) auf (Sprache)

- Ex. Studie «Genome Editing – Interdisziplinäre Technikfolgenabschätzung». In TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 70/2019. Zürich: vdf.
- Ex. Kurzfassung zur Studie «Genome Editing»: «Ein molekulares Skalpell für Eingriffe am Erbgut: Chancen und Risiken des Genome Editing» TA-SWISS (Hrsg.), Bern 2019.
- Ex. Schlussbericht Focus Robots. TA-SWISS (Hrsg.), Bern, 2019
- Ich möchte den **TA-SWISS-Newsletter** lieber elektronisch erhalten.

E-Mail Adresse _____

Name, Vorname _____

Institution _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Bitte retour an: TA-SWISS, Brunngasse 36, 3011 Bern
Sie können unsere Publikationen auch per E-Mail bestellen:
info@ta-swiss.ch

mitglied der
 akademien der
wissenschaften schweiz