
Panorama 2017

Jahresbericht der Schweizerischen Akademie
der Technischen Wissenschaften

Impressum

Redaktion: Beatrice Huber

Bilder: Stevan Bukvic (CUSTOM IMAGES) | Steffon Davis at
steffondavis@gmail.com | Nicolas Filippov | Beatrice Huber |
Matthias Käser | Beat Märki | Franz Meier | Claude Naville |
Belinda Weidmann | Fotolia | Tage der Technik | VBZ

Grafik: Andy Braun

Druck: Egger AG



❶ Neumitglieder

Die SATW hat insgesamt **15 ordentliche Einzelmitglieder** sowie **1 korrespondierendes Einzelmitglied** aufgenommen. Kurzbiografien der neuen Mitglieder ab **Seite 21**

❷ Erfolgreiches TecToday-Jahr

Gotthard-Basistunnel, Bahnzukunft in der Romandie, Big Data und Autonome Fahrzeuge waren die Themen der vier Veranstaltungen, die insgesamt einige Hundert Personen anzogen. **Seite 15**

❸ Ethik und Big Data

Wo wir sind, was wir tun und mit wem wir kommunizieren, wird heute routinemässig von zahllosen Geräten erfasst. Die Studie der SATW formuliert **Handlungsempfehlungen für Unternehmen und Politik im Umgang mit Big Data.**

Seite 14

❹ Ein Abend zu Cyber-Souveränität

Am gemeinsamen Anlass von **SATW und VBS** vom 20. September präsentierte **Bundesrat Guy Parmelin** seine sicherheitspolitische Vision. **Seite 10**

⑥ Neuer Präsident im Amt

An der Mitgliederversammlung vom 9. Mai gab Ulrich W. Suter das Präsidium der SATW an Willy R. Gehrler weiter. **Seite 20**

Forum zu Künstlicher Intelligenz

Im September diskutierten hochkarätige Fachleute über den Stand der Technik und mögliche Handlungsfelder. **Seite 7**

Zweiter Technology Outlook

Um sich für die Zukunft zu wappnen, müssen die technischen Chancen und Herausforderungen beim Namen genannt und breit diskutiert werden. Dafür erstellt die SATW den Technology Outlook. **Seite 6**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Technology Outlook 2017	6
Schwerpunktprogramme	7
Künstliche Intelligenz	7
Advanced Manufacturing	8
Cybersecurity	10
Nachwuchsförderung Technik	12
Weitere Aktivitäten	14
Organisation und Zahlen	18
Organisation	18
Zahlen	26

Vorwort



In den letzten Jahren hat sich das Umfeld der SATW kontinuierlich verändert. Zunehmend wird von aussen mehr Leistung und mehr Professionalität verlangt. Mit Befriedigung können wir feststellen, dass die SATW diesem Anspruch Rechnung trägt. Mit neuen Tätigkeitsfeldern konnten die Wirkung und der Bekanntheitsgrad wesentlich verbessert werden. Um auch für die Zukunft gerüstet zu sein, hat der Vorstand aufgrund neuer Erkenntnisse in einzelnen Teilen seine Strategie angepasst.

Früherkennung

Eine unserer wichtigsten Aufgaben ist die periodische Erstellung des Früherkennungsberichtes. Dieser ist ein Leuchtturm-Projekt der SATW und in der Politik und Industrie sehr gefragt. Ein neues Gebiet in der Früherkennung ist die Innovationsanalyse. Diese soll aufzeigen, wo die Schweizer Industrie effektiv steht und wo Korrekturen für die Zukunft einzelner Branchen sehr wichtig sind.

Schwerpunktprogramme

Unsere Schwerpunktprogramme umfassen die Themen Nachwuchsförderung Technik, Cybersecurity, Advanced Manufacturing und Künstliche Intelligenz.

Bei der Nachwuchsförderung haben wir das neue Programm «Swiss TecLadies» lanciert, das technikinteressierte Schülerinnen ansprechen soll. Swiss TecLadies wird erfreulicherweise von der Werner Siemens-Stiftung mit einem Betrag von 900 000 Franken sowie vom Bund unterstützt.

Das sehr wichtige Thema Cybersecurity bearbeiten wir mit grosser Priorität. Neben Unterstützung für Industrie und öffentliche Infrastrukturen pflegen wir eine intensive Zusammenarbeit mit dem Beirat Cyber-Defence des VBS.

Der Einsatz von zukünftigen Fertigungsverfahren, also Advanced Manufacturing, ist für die Konkurrenzfähigkeit von KMU sehr entscheidend. Hier sind wir aktiv in einer Scharnierfunktion zwischen Hochschulen, Innoparks und den Anwendern.

Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz und ihre Folgen für die Wirtschaft und ganz speziell für die Gesellschaft wurden 2017 breit diskutiert. Die Frage, was uns die künstliche Intelligenz als lernendes System bringen wird, kann auf der technischen und logistischen Seite relativ einfach beantwortet werden. Sie wird heute schon eingesetzt. Der Leistungszuwachs entwickelt sich exponentiell, was auch Angst macht. Viele befürchten, dass am Schluss Computer die Menschheit beherrschen werden oder dass wir uns beherrschen lassen. Wenn man all die Leute in der Öffentlichkeit beobachtet, wie sie sich vielfach nur mit dem Handy unterhalten, scheint diese Befürchtung nicht ganz falsch. Die ganz zentrale Frage, wie sich die Künstliche Intelligenz auf die künftige Beschäftigungsmöglichkeit auswirken wird, lässt sich heute noch nicht beantworten. Schafft sie neue Arbeitsplätze, wie es seit der Industriellen Revolution mit jeder neuen Technologie der Fall war? Oder ersetzen Roboter vor allem bestehende Arbeitsplätze, z.B. in der Administration?

Die SATW arbeitet im Schwerpunktprogramm Künstliche Intelligenz zusammen mit ihren Schwesterakademien SAGW und SAMW unter dem Dach der Akademien Schweiz. Dabei werden wir mögliche technische Zukunftsperspektiven aufzeigen, aber auch allfällige soziale und ethische Konsequenzen hinterfragen.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen beim Lesen des Jahresberichts,

Willy R. Gehrer | Präsident SATW

Technology Outlook 2017 – das sind die Technologietrends

Um sich für die Zukunft zu wappnen, müssen die technischen Chancen und Herausforderungen beim Namen genannt und breit diskutiert werden. Dafür erstellt die SATW im Auftrag des Bundes einen Früherkennungsbericht, den Technology Outlook. Der Bericht, der im Mai zum zweiten Mal veröffentlicht wurde, bietet in prägnanter Form einen Überblick aktueller technischer Entwicklungen sowie Prognosen für die Schweiz und die nächsten Jahre.

Digitalisierung dominiert alles

Nicht überraschend betrifft die Hälfte aller Beiträge Zukunftsaspekte der digitalen Welt. Die Digitalisierung unseres Alltags, aber auch der Wirtschaft und der Industrie, ist stark fortgeschritten; die wachsende Kapazität und Geschwindigkeit bei der Datenverarbeitung und -übertragung treiben sie weiter voran. Das Internet der Dinge, künstliche Intelligenz, Robotik und Blockchain-Technologie sind alle schon in Anfängen präsent, Nutzen und mögliche Schäden werden erst langsam wahrgenommen.

Neuartige Fertigungsverfahren

Von ähnlich zentraler Bedeutung sind Fertigungsverfahren. Die Schweiz verdankt ihre gute industrielle Position zu einem grossen Teil der Herstellung von Spezialteilen bester Qualität zu vernünftigen Preisen. Die Notwendigkeit, der sich rasch ändernden industriellen Praxis technisch die Stirn zu bieten, ist offensichtlich. Es verlangt nicht nur agile Unternehmer und lernwillige Arbeitende, sondern auch eine flexible und pragmatische Politik.

Der Technology Outlook stiess wiederum bei verschiedenen Stellen auf grosses Interesse und die Studie konnte in der Folge auch verschiedentlich präsentiert werden, unter anderem an einer Vernissage für SATW-Mitglieder am 31. Mai.

Interessant sind die Herausforderungen,
die auf uns zukommen, die wiederum eine
neue Welt eröffnen.

Forum «Künstliche Intelligenz»

Mitte September trafen sich rund 30 Fachleute aus Industrie und Wissenschaft in Zürich, um den Stand der Technik in der Künstlichen Intelligenz (KI) zu diskutieren. Die Impulsreferate hielten Pascal Kaufmann, ehemaliger Hirnforscher sowie CEO und Gründer von StarMind, Alessandro Curioni, Direktor von IBM Research – Zurich, über die Forschungsaktivitäten von IBM in Europa, Gian À Porta, CEO von Contovista, über Analysen im Bankwesen und verschiedene KI-Methoden, die sein Unternehmen verwendet, Michael Baeriswyl, Leiter Digital Enterprise Solutions bei Swisscom, sowie Prof. Philippe Cattin von der Universität Basel über Deep Learning in der Medizin.

In der Analyse wurden Chancen und Risiken für die Schweiz sowie mögliche Handlungsfelder für die SATW identifiziert und diskutiert. Es zeigte sich, dass der grösste Handlungsbedarf im Bereich Daten und in der Sensibilisierung der Bevölkerung liegt. Ausserdem wäre eine intensivere, schweizweite Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung wünschenswert sowie flexible Rahmenbedingungen, die in bestimmten Anwendungsgebieten einen schnellen Technologietransfer erlauben würden.

Themenplattform prominent bestückt

Die SATW hat eine Themenplattform zu Künstlicher Intelligenz aufgebaut und es ist ihr gelungen, führende Expertinnen und Experten aus dem Gebiet dafür zu gewinnen. Geleitet wird die Themenplattform von Alessandro Curioni, Direktor IBM Research – Zurich. Die Mitglieder sind Hervé Boulard (IDIAP), Joachim Buhmann (ETH Zürich), Boi Faltings (EPFL), Paolo Favaro (Universität Bern), Markus Gross (Disney Research, ETH Zürich), Matthias Kaiserswerth (Hasler Stiftung, ehemals IBM Research – Zurich), Jana Köhler (Hochschule Luzern), Emmanuel Mogenet (Google), Jürgen Schmidhuber (IDSIA) sowie Anika Schumann (IBM Research – Zurich).

Forum «Autonomes Fahren»

Am 12. Juni diskutierten rund 20 Fachleute aus Forschung, Wirtschaft und Verwaltung kontrovers über «Autonomes Fahren». Prof. Wolfgang Kröger, ETH Zürich, führte ins Thema ein, indem er die Stufen des autonomen Fahrens aufzeigte: von assistiert über automatisiert bis hin zu autonom, also ohne Fahrer. Prof. Roland Siegwart, ETH Zürich, und Dr. Helge Neuner von VW thematisierten die technische Machbarkeit, zum Beispiel die zentimetergenaue Ortsbestimmung. Patrick Bayer von der Mobiliar-Versicherung sprach über versicherungstechnische und rechtliche Fragen. Fabian Ladda von Uber sowie Silena Medici von Mobility betonten die Wichtigkeit einer zentralen Plattform für Carpool-Anbieter und öffentlichen Verkehr. Dem schloss sich der Vertreter der SBB an. Als Folgeaktion zum Forum wurde eine Plattform mit Fachleuten gegründet, die sich regelmässig zu einem ausgewählten Bereich der Thematik austauschen und für die Schweiz relevante Aspekte identifizieren.

Selbstfahrender Shuttle im Testbetrieb auf dem Areal der Verkehrsbetriebe Zürich (Februar 2018)





Erste nationale Additive Manufacturing Konferenz

Am 31. Oktober fand in der Messe Luzern die erste nationale Konferenz zum Thema Additive Manufacturing statt. Diese war das erste konkrete Resultat einer Zusammenarbeit von AM Network, SATW, Swiss Engineering und Swissmem, die seit knapp einem Jahr immer intensiver wurde. Über 130 Personen folgten der Einladung der Organisatoren. Im Zentrum der Veranstaltung stand die Frage, wie die Schweiz im Bereich Additive Manufacturing in Industrie, Bildung, Forschung und Politik aufgestellt ist.

Patrick Roth, CEO Precision Cluster, begrüßte die Anwesenden und führte anschliessend durch den Tag. Hans Hess, Präsident Swissmem und erster Keynote-Redner, gab einen systematischen Überblick anhand volkswirtschaftlicher Daten und Studien. Dabei wies er auf die Innovationskraft und weitere Vorzüge des Wirtschaftsstandorts Schweiz hin. Innovation war auch Thema der Keynote von Elmar Mock, Gründer von Creaholic. Die additive Fertigung befinde sich im Übergang von der Adoleszenz, wo man noch viel experimentiere, zum Erwachsensein, wo man wisse, wohin der Weg führt.

Anschliessend wurden in drei parallelen Workshops die folgenden Fragen behandelt: Wie kann man mit additiver Fertigung starten? Wohin geht die Forschung, was sind die aktuellsten Entwicklungen? Wie sieht die Schweizer Aus- und Weiterbildungslandschaft aus?

Im Abschlussreferat stellte Rudolf Minsch, Chefökonom econo-miesuisse, die Frage, ob die Schweiz für die vierte industrielle Revolution bereit sei, und beantwortete sie auch gleich selbst. Die Voraussetzungen für die Zukunft seien gut. Nun gehe es darum, die Bedingungen für die Wirtschaft zu verbessern und weiter in Forschung und Bildung zu investieren.

Die erste nationale Konferenz zum Thema Additive Manufacturing war ein Erfolg. Es konnten Vertreterinnen und Vertreter entlang der Wertschöpfungskette aus Industrie und aus der akademischen Welt zusammengebracht werden. So kann eine Community mit zuverlässigen Partnern entstehen. Eine zweite Ausgabe ist bereits in Planung.

Industrie-Workshop zu additiv gefertigten Medizinprodukten

Additive Fertigungstechnologien werden bei der Herstellung und Entwicklung von Medizinprodukten immer wichtiger. Trotz zahlreicher Vorteile der Technologie gibt es bislang relativ wenig additiv gefertigte Produkte auf dem Markt. Woran liegt das? Um mögliche Ursachen und Handlungsfelder zu identifizieren, führte die SATW einen Workshop mit Industrievertretern durch. Der Event fand parallel zur Swiss Medtech Expo am 20. September auf der Messe Luzern statt. Teilgenommen haben Vertreterinnen und Vertreter der Schweizer Medtech-Industrie, die bereits 3D-Druck-Technologie verwenden oder sich damit auseinandersetzen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Veränderungen in der Herstellungskette und die neuen Anwendungsmodelle additiv gefertigter Medizinprodukte eine klare Verantwortlichkeit der einzelnen Teilschritte verlangen. Die involvierten Akteure müssen ihre Risiken genau kennen und abschätzen können. Dies setzt gute Kenntnisse der Technologie voraus. Zudem ist die Vernetzung von Zulieferern, Dienstleistern, Herstellern, Anwendern sowie Behörden und Zertifizierungsstellen für eine erfolgreiche Gestaltung der nötigen Normen entscheidend.

Forschungsverbund wächst

Der SATW Forschungsverbund Advanced Manufacturing, 2016 gegründet, bezweckt die Förderung der eigenständigen Zusammenarbeit bestehender Schweizer Forschungsorganisationen im Bereich Advanced Manufacturing. 2017 ist die Fachhochschule Ostschweiz (HSR Rapperswil, HTW Chur und NTB Buchs) dazugekommen. Damit sind nun zehn Forschungseinrichtungen Mitglieder. Zudem wurden die Themen konkretisiert, die im Forschungsverbund behandelt werden sollen, sowie Expertinnen und Experten für die Fachexpertengremien gesucht.

«Der SATW Forschungsverbund Advanced Manufacturing bringt die Scientific Community zusammen. Die Expertengruppen wie die im Additive Manufacturing bieten eine ideale Plattform, um Ideen und Informationen mit Kollegen auszutauschen, sich abzustimmen und zu überlegen, wie man Technologien gemeinsam weiterentwickeln kann.»

Lars Sommerhäuser
SATW Forschungsverbund Advanced Manufacturing



«Im Herzen der Schweizer Sicherheitspolitik»



Höhepunkt des Abends war die Rede von Bundesrat Guy Parmelin. Im Bild zusammen mit Esther Koller und Nicole Wettstein von der SATW-Geschäftsstelle.



Reto Brennwald (dritter von links) leitete die hochkarätige Podiumsdiskussion mit Dominique Andrey, Militärischer Berater von Bundesrat Guy Parmelin, Peter Grütter, Präsident asut, Pascal Kaufmann, CEO Starmind, Prof. Lino Guzzella, Präsident ETH Zürich, und Prof. Martin Vetterli, Präsident EPFL.

«Die Diskussion über Cyber-Souveränität führt uns ins Herz der Sicherheitspolitik.»

Guy Parmelin
Bundesrat

Der Beirat Cyber-Defence des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport VBS lud am 20. September gemeinsam mit der SATW zur Abendveranstaltung «Cyber-Souveränität». SATW-Vizepräsident Eric Fumeaux begrüßte die rund 70 geladenen Personen zum Anlass. In einem ersten Teil wurden dem Publikum die Resultate von Workshops zum Thema Cyber-Souveränität vorgestellt, die am Nachmittag mit ausgewählten Expertinnen und Experten stattgefunden hatten. Nach einem Apéro Riche folgte eine Podiumsdiskussion und als Höhepunkt des Abends trat Bundesrat Guy Parmelin, Departementsvorsteher VBS, ans Rednerpult.

Bundesrat Guy Parmelin präsentiert sicherheitspolitische Vision

Guy Parmelin bedankte sich bei den Organisatoren für die Weitsicht, das Thema auf die Agenda zu setzen. «Die Diskussion über Cyber-Souveränität führt uns ins Herz der Sicherheitspolitik», machte er deutlich. Es sei ein sensibles und komplexes Thema, für das er sich stark engagiere. Vor der Türe stünden grosse Herausforderungen. Man sei mit einer geopolitischen Lage konfrontiert, die beunruhige. «Deshalb müssen wir investieren, denn es gibt keine Sicherheit zum Nulltarif.» Er hob drei wichtige Entwicklungen im Cyberraum hervor: Immer mehr Cyberwaffen seien im Umlauf. Die Verletzlichkeit nehme zu, weil die Anzahl schlecht gesicherter Systeme explodiere. Schliesslich gebe es immer weniger Möglichkeiten, sich einfach und kostengünstig zu schützen. Die Situation entwickle sich also ungünstig. Darum habe er im Juni den Aktionsplan Cyber-Defence unterzeichnet.

Verstärkte Zusammenarbeit mit dem Bund

Die SATW arbeitet im Bereich Cybersecurity verstärkt mit dem Bund zusammen. So beispielsweise bei der Erarbeitung einer Nachfolgestrategie zur bis Ende 2017 umgesetzten Nationalen Strategie zum Schutz der Schweiz vor Cyber-Risiken NCS.

Gefahren im Internet: Junge sensibilisieren Junge

Wie können Teenager für das Thema Cybersecurity sensibilisiert werden? Wo müssen sie im Netz besonders wachsam sein? Studierende des Bachelorstudiengangs Multimedia Production (MMP) an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Chur haben sich dazu ausführliche Gedanken gemacht. Im Modul Corporate Communications haben sie als Gruppenarbeit Videos zu diesen Fragen entwickelt. Das komplexe Thema sollte innerhalb von zwei Minuten anhand einer packenden Story erklärt werden. Ziel war es, das Zielpublikum – Jugendliche im Alter zwischen 13 bis 20 Jahren – anzusprechen und für die Thematik zu sensibilisieren. Die Zusammenarbeit der SATW mit der HTW Chur entstand auf Initiative von Fredy Schwyter, SATW-Experte und Mitglied der Themenplattform Cybersecurity. Prof. Ines Jansky, Dozentin Corporate Communication & Leadership an der HTW Chur, leitete die Arbeiten, im Rahmen derer zwei Videos zu den Themen «Phishing» und «Social Engineering» entstanden.



Das Video «Social Engineering» erreichte beim Youtube-Datenschutz-Wettbewerb des Datenschutzbeauftragten des Kantons Zürich den dritten Platz.

Die Schweizer Delegation bereitete sich während der Konferenz auf den Final der European Cyber Security Challenge vor.



Swiss Cyber Storm

Am 18. Oktober fand die Swiss Cyber Storm Conference in Luzern statt. Thema war dieses Mal «E-Voting». Die SATW war bereits zum dritten Mal Partnerin des Anlasses.



create the future



Förderprogramm Swiss TeCLadies

In Technik und Informatik braucht es in Zukunft viele zusätzliche junge Talente. Frauen könnten in diesen Bereichen nicht nur den Fachkräftemangel lindern, sondern auch zur Perspektivenvielfalt beitragen. Die SATW lanciert deshalb 2018 das Programm «Swiss TeCLadies», unterstützt vom Bund und von der Werner Siemens-Stiftung. Die umfangreichen Vorarbeiten sind 2017 gelaufen.

Swiss TeCLadies hilft Mädchen ihr Talent zu erkennen, sich reale Vorstellungen von Technik und Informatik zu machen und sich entsprechende Berufe zuzutrauen. Der Einstieg in das Programm erfolgt über eine Online-Challenge, ein Quiz mit 15 Missionen. Jede Mission erzählt eine kleine Geschichte mit Fragen zu lebensnahen, technisch geprägten Alltagssituationen. Am Schluss erhalten die Teilnehmenden eine Auswertung nach Punkten und für welche Bereiche sie ein besonderes Flair haben. An der Challenge können alle ihr Talent testen und einen Preis gewinnen, nicht nur die Mädchen. Die Online-Challenge läuft vom 1. März bis zum 31. Mai 2018.

Zusammenarbeit mit der Praxis

Die Online-Challenge deckt Talente auf. Das anschliessende Mentoring-Programm stärkt diese. Die besten Mädchen aus der Online-Challenge können sich für das Mentoring-Programm bewerben. Dort lernen sie Gleichgesinnte kennen, können sich mit Lernenden und Studierenden austauschen, nehmen an Betriebsbesichtigungen teil und arbeiten in Workshops an ihrer Persönlichkeit. Jede Mentee wird zudem von einer Mentorin aus der Wirtschaft oder aus dem akademischen Umfeld betreut und lernt deren Arbeitswelt kennen.

Das Programm Swiss TeCLadies findet im ersten Durchgang (2018/19) in Deutsch statt, im zweiten Durchgang (2020/21) zusätzlich auch auf Französisch.

Impression vom TecDay am Liceo di Lugano 1 (29. November).



TecDays: 45 000 Schülerinnen und Schüler in 10 Jahren

2017 feierten die TecDays das 10-Jahr-Jubiläum. Was 2007 an der Kantonsschule Limmattal begonnen hat, wurde zu einer Erfolgsgeschichte, die sich seit 2012 auch in der Romandie und seit 2014 im Tessin fortsetzt. Bisher haben insgesamt gut 45 000 Schülerinnen und Schüler aus über 50 Gymnasien schweizweit an einem TecDay teilgenommen. Gegen 900 Referierende aus rund 300 Organisationen haben bereits als Modulverantwortliche mitgewirkt.

2017 war nicht nur ein Jubiläumsjahr, sondern mit fünf Veranstaltungen in der deutschen, vier in der französischen und einem TecDay in der italienischen Schweiz auch ein Rekordjahr.

Tagung Nachwuchsförderung



Diskussionsrunde mit Dr. Stefan Kruse, Prof. Sybille Sachs, Nationalrätin Rosmarie Quadranti sowie Dr. Johannes Mure.

Die 10. SATW-Tagung Nachwuchsförderung Technik widmete sich der Frage «Welche Kompetenzen benötigen junge Menschen, um den künftigen Anforderungen gewachsen zu sein?». Sie fand am 14. November 2017 an der FHNW in Brugg-Windisch statt. Impulsreferate hielten Prof. Sybille Sachs von der Hochschule für Wirtschaft Zürich HWZ sowie Nationalrätin Rosmarie Quadranti.

Zudem präsentierten Dr. Stefan Kruse und Dr. Seamus Delaney von der Pädagogischen Hochschule FHNW erste Ergebnisse einer Studie zum Thema der Tagung, die sie im Auftrag der SATW durchführten. Die beiden Forscher kamen zum Schluss, dass die obligatorische Schule die fachlichen und überfachlichen Kompetenzen im Hinblick auf die digitale Transformation derzeit unzureichend vermittelt. So fehlt es beispielsweise an einem eigenständigen Fach Technik und an geschultem Lehrpersonal. Das Bewusstsein in der Bevölkerung, bei Lehrpersonen und Entscheidungsträgern sei zwar gestiegen, es mangle jedoch an der Umsetzung.

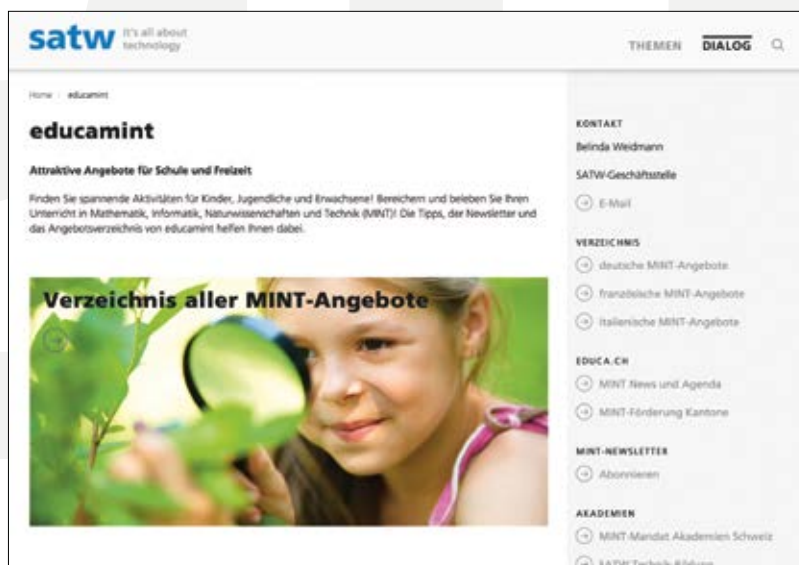
Abschluss der Tagung bildete eine Diskussion, an der sich neben den Referentinnen und Referenten auch Dr. Johannes Mure vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBFI den Fragen des Publikums stellte.

Zusammenarbeit mit Berufs- und Studienberatung

Technoscope vermittelt Jugendlichen nicht nur spannende technische Themen, es bringt auch Tipps von Berufsberatenden. Die Zusammenarbeit mit den kantonalen Stellen für Berufs- und Studienberatung läuft sehr erfolgreich. Für die deutschsprachige Ausgabe übernahm 2017 der Kanton St. Gallen die Redaktion der entsprechenden Seite. Für die französischsprachige Ausgabe konnte die Berufsberatung des Kantons Waadt gewonnen werden.

Relaunch von educamint.ch

Die Plattform educamint.ch wurde 2017 neu lanciert und ist deutlich umfangreicher geworden. Sie enthält mittlerweile rund 850 ausserschulische und schulgängende MINT-Angebote aus der ganzen Schweiz. Die Plattform wird im Rahmen des MINT-Mandats des SBFI realisiert und von den Akademien der Wissenschaften Schweiz unterstützt.



Weitere Aktivitäten

Transferkolleg 2017 zu «ICT enables MedTech»

Bereits zum 13. Mal fand das Transferkolleg der SATW statt. Dabei zeigte sich erneut, dass das Konzept eines intensiven Workshops im vertraulichen Rahmen die richtige Umgebung schafft, um Projekte im offenen Austausch mit Gleichgesinnten effektiv weiterzubringen.

Am 8. und 9. Juni trafen sich die 15 Projektteams in Bern und stellten ihre Machbarkeitsstudien im Bereich «ICT enables MedTech» vor. Der Workshop wurde am Donnerstagabend durch Prof. Gábor Székely und Prof. Lutz Nolte eröffnet, welche die thematische Leitung in diesem Jahr übernommen hatten. Strategischer Partner war dieses Jahr das Medical Cluster mit rund 400 Mitgliedern. Im intensiven Austausch mit den Coaches sowie untereinander erhielten die rund 50 Teilnehmerinnen und Teilnehmer neue Impulse und konnten so ihre Projekte weiterentwickeln.

Aufgrund von Umstrukturierungen bei der Partnerorganisation KTI, die seit Anfang 2018 als Innosuisse auftritt, wurde das Transferkolleg-Format eingestellt.

Die SATW sieht aber nach wie vor bei den Innovationspartnern ein Bedürfnis für ähnliche Formate und die Innovationsförderung wird auch künftig ein wichtiges Themen- und Tätigkeitsgebiet der SATW bleiben.

Kritische Metalle: Wie die Schweizer Industrie vorsorgen kann

Der Begriff «Kritische Metalle» umfasst diverse Spezialmetalle wie Indium oder Lithium, die für moderne Technologien unverzichtbar sind. Bei einigen davon besteht die Gefahr einer Versorgungsknappheit. 2016 organisierten der Entwicklungsfonds Seltene Metalle ESM, MatSearch Consulting Hofmann, die Empa sowie Life Cycle Consulting Althaus mit Unterstützung der SATW einen Workshop zum Thema «Daten-Netzwerk für kritische Rohstoffe». Dabei zeigte sich, dass die grösste Herausforderung für die Schweiz und Europa darin besteht, das Bewusstsein für die Problematik der sicheren Verfügbarkeit kritischer Rohstoffe zu erhöhen. Die Kurzbroschüre zum Workshop, die 2017 erschienen ist, bietet einen Überblick über das Thema mit speziellem Fokus auf die Schweiz.

Big Data – Ethische Herausforderungen für Unternehmen

Wo wir sind, was wir tun und mit wem wir kommunizieren, wird heute routinemässig von zahllosen Geräten erfasst. Dies ist keine gezielte Überwachung, sondern eine inhärente Eigenschaft digitaler Technologie. Zudem können Daten auf immer einfachere Weise gespeichert und mit immer komplexeren Verfahren ausgewertet werden. Die SATW veröffentlichte 2017 die Studie «Ethische Herausforderungen für Unternehmen im Umgang mit Big Data», welche die ethischen Herausforderungen von Big-Data-Anwendungen untersucht hat und Handlungsempfehlungen für Unternehmen und die Politik formuliert.

«TecToday» – erfolgreiches zweites Jahr

Technik prägt unseren Alltag und hat weitreichendere Konsequenzen, als vielen bewusst ist. Mit der 2016 lancierten Veranstaltungsreihe TecToday will die SATW konkrete Antworten zu brennenden Themen geben. Im zweiten Jahr fanden je zwei gut besuchte Veranstaltungen in Zürich und Lausanne statt. TecToday interessiert.



«Gotthard-Basistunnel – bereit fürs nächste Jahrhundert?» :

Der Anlass am 1. Februar startete mit einem aussergewöhnlichen Kurzreferat von Alt-Bundesrat Adolf Ogi. Im Anschluss moderierte Stephan Klapproth den informativen Talk mit dem ehemaligen Verkehrsminister Adolf Ogi und dem aktuellen «Mister Gotthard» der SBB, Daniel Salzmänn.



Ein gelungener Abend: Adolf Ogi (dritter von rechts), Stephan Klapproth (ganz rechts) und Daniel Salzmänn (in der Mitte) im Gruppenbild mit Mitgliedern der SATW-Geschäftsstelle.

Im Rahmen des Digital Festival lud die SATW am 14. September zum TecToday **«Big Data – Big Business?»**. Nach dem Impulsreferat von Dirk Helbling, ETH Zürich, fühlte Moderator Sandro Brotz den Podiumsteilnehmenden auf den Zahn: v.l.n.r. Malte Polzin, CEO DeinDeal, Jan Vonderlinn, Leiter personalisiertes Marketing und Datenschutzbeauftragter Migros, Daniel Habermehl, Head Data & Analytics Valora, Sandro Brotz, Claudia Mund, Datenschutzbeauftragte Kanton Zug, sowie Markus Christen, Forschungsleiter am Ethik-Zentrum der Universität Zürich.



Am 4. Mai befasste sich TecToday **«Léman 2030»** mit der Zukunft des Bahnverkehrs in der Romandie und im Speziellen auch mit der Frage, ob autonome Fahrzeuge nun Konkurrenz oder Ergänzung zur Bahn sind. Auf dem Podium sprachen Nurria Gorrite, Staatsrätin des Kantons Waadt, Philippe Gauderon, Infrastrukturchef der SBB, und Vincent Kaufmann, Direktor des Labors für Stadtsoziologie der EPFL.



«Autonomes Auto, intelligentes Auto?», das war die Frage beim TecToday am 30. November in Lausanne. Nach einer Einführung von Hervé Bourlard, Forschungsinstitut IDIAP, diskutierten am runden Tisch, moderiert durch Olivier Dessibourg, Yves Gerber, Kommunikationsverantwortlicher des TCS, Anne Mellano, Mitbegründerin von BestMile SA und Hervé Bourlard.

18

Geschäftsstelle umgezogen

Die Geschäftsstelle der SATW hat im November Räumlichkeiten an der St. Annagasse 18 bezogen. Das neue Domizil liegt nur rund 200 Meter vom bisherigen Sitz entfernt und ist ebenfalls in weniger als 10 Gehminuten vom Hauptbahnhof Zürich erreichbar.

satw

NFP 75 «Big Data»

Der Schweizerische Nationalfonds SNF hat Béatrice Miller, stellvertretende Generalsekretärin der SATW, zur Beauftragten Wissens- und Technologietransfer des Nationalen Forschungsprogramms 75 «Big Data» gewählt. Sie formuliert in dieser Funktion die Kommunikationsstrategie und setzt die entsprechenden Massnahmen um. Das NFP 75 umfasst 35 Projekte von 14 Hochschulen und weiteren Partnern. Der Finanzrahmen beträgt 25 Millionen Schweizer Franken, die Forschungsdauer fünf Jahre. Ziel des NFP 75 sind wissenschaftliche Grundlagen, um grosse Datenmengen wirksam einzusetzen. Zudem werden Lösungsvorschläge für konkrete Anwendungen sowie ethische und juristische Fragen erarbeitet. www.nfp75.ch

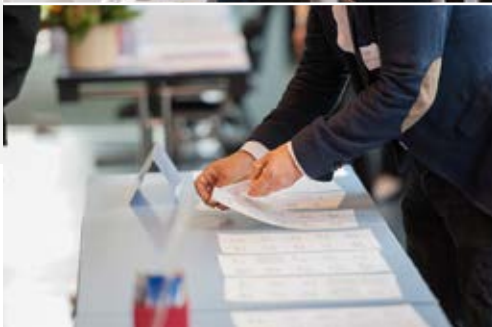


Big Data
Nationales Forschungsprogramm

SGES 2017

Am 30. Oktober fand in Winterthur das fünfte Swiss Green Economy Symposium SGES statt. Die SATW unterstützt den Anlass als Wissenschaftspartnerin und Generalsekretär Rolf Hügli moderierte das Innovationsforum Mobilität. Getreu dem Motto «Grenzen überschreiten» fand das SGES erstmals mit einem Gastland statt, den Niederlanden. So begrüsst nebst dem Winterthurer Stadtpräsidenten Michael Künzle Botschafterin Anne Luwema die rund 800 Teilnehmenden. Unter den Keynote-Speakern waren mit ETH-Präsident Prof. Lino Guzzella und Ian Roberts, CTO Bühler Gruppe, auch zwei SATW-Mitglieder.

**SWISS
GREEN
ECONOMY
SYMPOSIUM
2017**

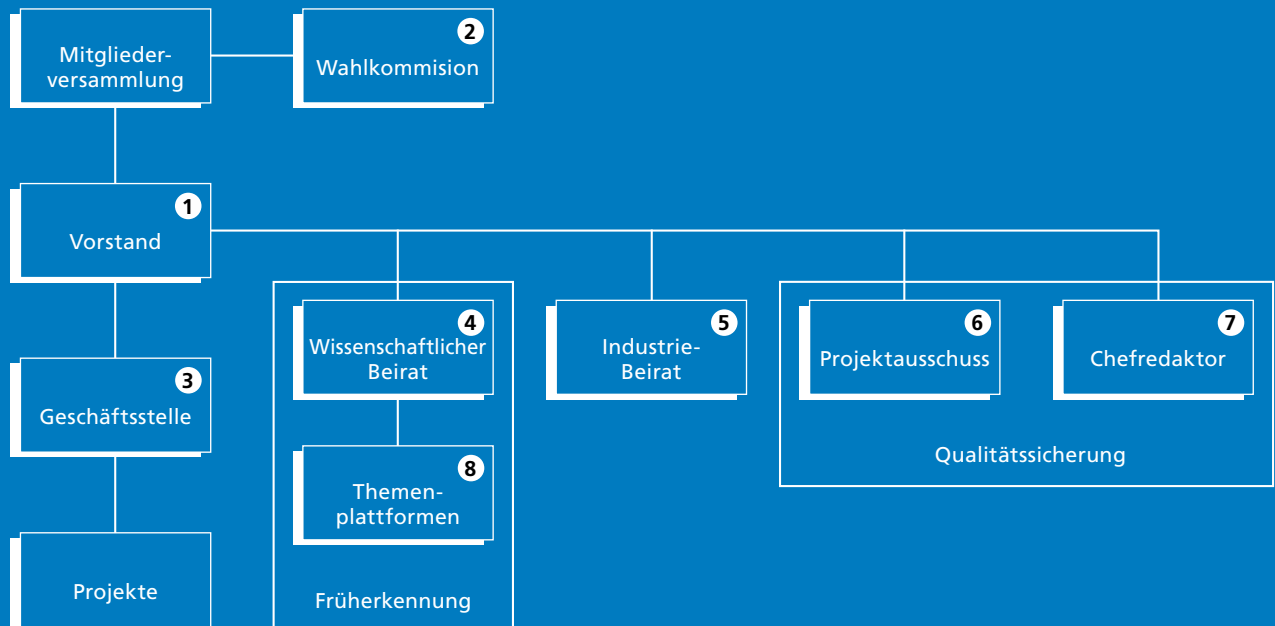


Tage der Technik

Am 4. Oktober fand die Hauptveranstaltung der diesjährigen Tage der Technik an der Empa-Akademie in Dübendorf statt. Das Thema war «Fabrik der Zukunft – Herausforderungen für Mensch und Technik». Wiederum freuten sich die Organisatoren Swiss Engineering, Empa und SATW über ein volles Haus mit mehr als 200 Teilnehmenden. Wir stehen heute mitten in der vierten industriellen Revolution. Der Kern – auch als Industrie 4.0 bekannt – ist die durchgehende Digitalisierung und Vernetzung der Wertschöpfungsprozesse. Viele Elemente der «Fabrik der Zukunft» gibt es schon, andere werden in den kommenden Jahren dazu kommen. Die Tage der Technik 2017 griffen diese vielschichtige Thematik auf aus den Blickwinkeln von Gesellschaft, Technik und Wirtschaft. Dabei kristallisierte sich ein Motto für die Zukunft heraus: «Flexibel bleiben und sich nicht täuschen lassen von grossen Versprechen.»

Unterstützung für Mitglieds-gesellschaften

Mit der so genannten Fachförderung unterstützt die SATW Projekte, aber auch Veranstaltungen ihrer Mitgliedsgesellschaften. Für 2017 hatte der Projektausschuss 14 Anträge bewilligt. Mittel erhalten hat beispielsweise der Verein Schweizerischer Mathematik- und Physiklehrkräfte, eine assoziierte Mitgliedsgesellschaft. Mit dem Geld wurde die «European Girls' Mathematical Olympiad EGMO 2017» mitfinanziert, die im April in Zürich stattfand und an der 168 junge Frauen aus 43 Ländern teilnahmen. Der Event war aus Sicht der Organisatoren ein grosser Erfolg, der zu einem erfreulichen Medienecho führte.



Stand 31.12.2017

SATW – it's all about technology

Die Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften SATW ist das bedeutendste Expertennetzwerk im Bereich Technikwissenschaften in der Schweiz und im Kontakt mit den höchsten Schweizer Gremien für Wissenschaft, Politik und Industrie. Das Netzwerk besteht aus gewählten Einzelmitgliedern, Mitgliedsgesellschaften sowie Expertinnen und Experten.

1 Vorstand

Willy R. Gehrer (Präsident)
Dr. Monica Duca Widmer *
(Vizepräsidentin)
Eric Fumeaux * (Vizepräsident)
Dr. Marco Berg (ex officio)
Stefan Cadosch
Prof. René Dändliker (ex officio)
Prof. Christofer Hierold
Dr. Rita Hofmann
Prof. Peter Seitz
Prof. Urs von Stockar

* Diese Vorstandsmitglieder sind
auch die Delegierten der SATW
bei den Akademien der
Wissenschaften Schweiz.

2 Wahlkommission

Dr. Suzanne Thoma (Präsidentin)
Prof. Daniel Favrat
Willy R. Gehrer (ex officio)
Dr. Rita Hofmann
Prof. Peter Seitz

3 Geschäftsstelle

Dr. Rolf Hügli (Generalsekretär)
Nicolas Filippov
Sibylle Gerspacher
Tanja Hintermann
Beatrice Huber
Dr. Esther Koller
Silvia Kraus
Manuel Kugler
Dr. Béatrice Miller
Claude Naville
Dr. Claudia Schärer
Adrian Sulzer
Belinda Weidmann
Sandra Weidmann
Nicole Wettstein
Saskia Wolf

4 Wissenschaftlicher Beirat

Prof. René Dändliker (Präsident)
Hans Altherr
Prof. Konstantinos Boulouchos
Dr. Bernhard Braunecker
Dr. Ulrich Claessen
Prof. Robert Frigg
Dr. Christoph Harder
Prof. Adrian Ionescu
Dr. Urs Mäder
Prof. Peter Seitz
Prof. Roland Siegwart

5 Industriebeirat

Willy R. Gehrer (Präsident)
Dr. Mougahed Darwish
Luzi R. Gruber
Dr. Paul Hälgl
Dr. Matthias Kaiserswerth
Dr. Remo Lütolf
Dr. Suzanne Thoma
Franziska Tschudi Sauber
Dr. Jürg Werner

6 Projektausschuss

Dr. Marco Berg (Präsident)
Prof. Jürg Dual
Stefan Cadosch
Prof. Klaus Fröhlich
Dr. Rolf Hügli
Dr. Sonja Studer
Dr. Jean-Claude Villettaz
Dr. Bruno Walser

7 Chefredaktor

Prof. Urs von Stockar

8 Themenplattformen

Additive Manufacturing

(Leitung: Adriaan Spierings)

Biotechnologie und Bioinformatik

(Leitung: Prof. Daniel Gygax)

Chemie

(Leitung: Dr. Urs Mäder)

Cybersecurity

(Leitung: Prof. Bernhard Hämmerli)

ICT

(Leitung: Dr. Matthias Kaiserswerth)

Industrie 4.0

(Leitung: Prof. Pavel Hora)

Künstliche Intelligenz

(Leitung: Dr. Alessandro Curioni)

Lebensmittel-Technologie

(Leitung: Prof. Erich Windhab)

Medizinische Technik

(Leitung: Prof. Gabor Székely)

Ressourcen/Nachhaltigkeit

(Leitung: Dr. Xaver Edelmann)

Risiko

(Leitung: Prof. Wolfgang Kröger)

Neuer Präsident

Willy R. Gehrler übernimmt von Ulrich W. Suter

Anlässlich der Mitgliederversammlung vom 9. Mai gab Ulrich W. Suter das Präsidium der SATW an Willy R. Gehrler weiter. Er übernimmt eine modern aufgestellte Akademie, die (so der neue Präsident) dank einem grossen Bestand an Wissensträgerinnen und -trägern – ihren Einzelmitgliedern, Expertinnen und Experten – für die Zukunft gerüstet ist. Diese sollen vermehrt aktiv in Projekte und Schwerpunktprogramme der SATW eingebunden werden mit dem Ziel, ihr Wissen einfließen zu lassen.

Die SATW befasst sich aber auch mit der Einführung von neuen Geschäftsfeldern und einer grösseren finanziellen Unabhängigkeit. Wir leben in einer interessanten Welt mit einer rasant wachsenden Zahl von technischen Neuentwicklungen. Dass diese aber nicht nur positive Veränderungen in der Gesellschaft bewirken, wird der Öffentlichkeit langsam bewusst. Die SATW sucht den Dialog mit der Bevölkerung und will als neutrale Organisation das Verständnis für die Technik fördern, aber auch frühzeitig auf mögliche soziale Veränderungen hinweisen.



Willy R. Gehrler (1946) war während vieler Jahre bei Siemens Schweiz tätig, zuletzt als CEO für die Bereiche Energy und Transportation Systems. Von 2009 bis 2013 war er Präsident von Electrosuisse. Seit über 15 Jahren engagiert sich Willy R. Gehrler für das Thema «Tiefengeothermie zur Stromerzeugung» und ist heute Präsident der Schweizerischen Vereinigung für Geothermie, Geothermie.ch. Er ist seit 2012 Vorstandsmitglied der SATW.

Neue Einzelmitglieder

Die SATW zählt gut 300 Einzelmitglieder. Diese sind herausragende Persönlichkeiten aus Bildung, Forschung, Wirtschaft und Politik. Sie werden auf Lebenszeit ernannt. Die SATW hat 2017 15 ordentliche Einzelmitglieder sowie ein korrespondierendes Einzelmitglied aufgenommen. Auf dieser und den nächsten Seiten folgen die Kurzporträts.

Die Wahlkommission unter der Leitung von Suzanne Thoma bedankt sich an dieser Stelle ganz herzlich bei allen, die Kandidatinnen und Kandidaten nominiert haben. Sie ermuntert die Wahlberechtigten dazu, auch 2018 Nominierungen einzureichen. Die Suche nach Kandidatinnen und Kandidaten soll möglichst breit erfolgen, damit in der SATW die verschiedenen Fachbereiche, Landesteile und auch beide Geschlechter durch renommierte Fachleute repräsentiert werden.

1 Adrian Altenburger

Prof. Adrian Altenburger wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner Referate und Beiträge zur überlegten Umsetzung der Energiestrategie 2050 der Schweiz, mit denen er hohe Achtung bei Politik und Behörden erworben hat.

Adrian Altenburger hat nach der Berufslehre zum Haustechnikplaner das Studium zum Gebäudetechnikingenieur absolviert sowie Nachdiplomstudiengänge in Unternehmensführung und in Architektur. Nach jeweils längeren Beschäftigungen bei der Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG und bei der Amstein+Walthert AG ist er seit 2015 Leiter der Abteilung und des Studiengangs Gebäudetechnik an der Hochschule Luzern – Technik & Architektur in Horw. Er ist Vizepräsident des SIA und der SNV.

2 Joachim Buhmann

Prof. Joachim Buhmann wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner herausragenden Beiträge zu Mustererkennung und Interpretation bei der Bildverarbeitung.

Joachim M. Buhmann ist seit 2003 ordentlicher Professor am Departement Informatik der ETH Zürich und vertritt das Forschungsgebiet Information Science and Engineering. Zudem wirkt er seit 2014 als Prorektor Studium der ETH Zürich. Joachim Buhmann promovierte an der TU München mit einer Arbeit zu künstlichen neuronalen Netzen. Nach Aufhalten an der University of Southern California und am Lawrence Livermore National Laboratory wirkte er als Professor für Praktische Informatik an der Universität Bonn.

3 Alessandro Curioni

Dr. Alessandro Curioni wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner Beiträge zur simulationsbasierten Forschung als dritter Zweig der wissenschaftlichen Forschung, nach Theorie und Experiment.

Alessandro Curioni ist IBM Fellow, Vice President IBM Europa und Direktor von IBM Research – Zurich. Zudem ist er für den Beitrag von IBM Research im Bereich Cognitive Internet of Things verantwortlich. Alessandro Curioni ist ein Experte von Weltruf auf den Gebieten High Performance Computing und Computational Science. Für seine herausragenden Leistungen auf dem Gebiet der computergestützten Simulationen wurde er mehrfach ausgezeichnet, u.a. mit dem renommierten ACM Gordon Bell Preis 2013 und 2015.

4 Beat De Coi

Beat De Coi wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner hervorragenden technischen und unternehmerischen Leistungen für den Werkplatz Schweiz, auf den Gebieten der Halbleiter-Sensorik und Photonik.

Beat De Coi gründete 1986 die CEDES AG, die optische Sensoren für Aufzüge, automatische Türen sowie Tore entwickelt und darin Weltmarktführer ist. 2006 gründete er die ESPROS Photonics AG, die eine grundlegend neue Halbleitertechnologie für 3D Time-of-Flight (TOF) Kameras erforschte. Daraus entwickelt das Unternehmen Kamerachips für TOF-Kameras. De Coi wurde 1988 «Entrepreneur of the Year» und 1999 innovativster Unternehmer des Kantons Graubünden. 2004 gewann er zusammen mit CSEM den «European ICT-Grand Prize».





5 Hanspeter Fässler

Dr. Hanspeter Fässler wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner Pionierleistungen in der Robotik und der erfolgreichen Verbindung von Wettbewerb und sozialem Verhalten im Management.

Hanspeter Fässler promovierte als erster Doktorand der ETH Zürich in Robotik. Von 1989 bis 2010 war er für die ABB tätig. Nach einer kurzen Zeit als CEO des Implenia Konzerns kehrte er 2012 zu ABB zurück und leitete bis Ende 2014 den weltweiten Bereich Grid Systems. Er ist seit 2004 im Verwaltungsrat der Dätwyler Holding AG und seit 2015 als Verwaltungsrat und Berater in verschiedenen Technologie-Firmen und Organisationen tätig, unter anderem als Mitgründer und Chairman des ETH-Spin-offs ANYbotics.



6 Markus Gross

Prof. Markus Gross wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner bahnbrechenden Forschungen und Entwicklungen in Computergraphik und der Gründung und des Aufbaus der Computergraphik an der ETH Zürich und des Disney Research Lab Zürich.

Markus Gross ist Professor für Informatik an der ETH Zürich, Leiter des Computer Graphics Laboratory und Direktor von Disney Research. Markus Gross ist ein Fellow der ACM und der EUROGRAPHICS Association und Mitglied der Akademie Leopoldina sowie der BBAW. Er wurde mit dem Technical Achievement Award der Academy of Motion Picture Arts and Sciences, der Konrad-Zuse-Medaille und dem Karl Heinz Beckurts-Preis ausgezeichnet.



7 Rolf Ingold

Prof. Rolf Ingold wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seines Beitrags zur Entwicklung der Informationstechnologien und zur Förderung des Hochschulstandorts Schweiz.

Rolf Ingold ist ordentlicher Professor für Informatik an der Universität Fribourg und seit 2015 Vizerektor für Forschung. Im wissenschaftlichen Bereich leitet Rolf Ingold die DIVA-Forschungsgruppe und hat sich mit seinen Arbeiten zur multimodalen Analyse von Dokumenten (Text, Bild, Ton) international einen Namen gemacht. Er ist Mitglied der Hasler-Stiftung und setzt sich für die Einführung von Informatik als wissenschaftliche Disziplin in Schulen ein.



8 Bruno Oberle

Prof. Bruno Oberle wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner massgebenden Prägung der schweizerischen Umweltpolitik in den letzten Jahren. Ein besonderes Anliegen waren ihm dabei die Ressourceneffizienz auf nationaler und internationaler Ebene.

Bruno Oberle studierte an der ETH Zürich Umweltwissenschaften. Nach dem Doktorat absolvierte er zusätzliche Ausbildungen in Volkswirtschaft und Mediation. 1999 wurde er zum Vizedirektor und 2005 zum Direktor des Bundesamts für Umwelt ernannt. Seit 2016 ist Bruno Oberle Titularprofessor für Grüne Wirtschaft und Ressourcenverwaltung an der EPFL und leitet zudem das International Risk Governance Center IRGC.

9 Hans Christian Öttinger

Prof. Hans Christian Öttinger wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner fundamentalen Arbeiten zu Nichtgleichgewichtsphänomenen in polymeren Flüssigkeiten und seiner bahnbrechenden Methoden zum Verständnis von Quantenmaterialien sowie der Vorhersage ihrer Eigenschaften.

Hans Christian Öttinger promovierte an der Universität Freiburg im Breisgau (DE) mit einer Arbeit über Materialien mit räumlich modulierten magnetischen Strukturen. Seit 1989 arbeitet er im Departement Materialwissenschaft der ETH Zürich, seit 1996 als ordentlicher Professor für Polymerphysik. Er war von 2000 bis 2002 Vorsteher des Departements Materialwissenschaft.



10 Thierry Pun

Prof. Thierry Pun wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner herausragenden Beiträge auf dem Gebiet der digitalen Bildverarbeitung, insbesondere im Bereich des Urheberrechtsschutzes und der affektiven Informatik.

Thierry Pun war Forscher am NIH in den USA und am CERN. Zurzeit ist er ordentlicher Professor an der Universität Genf und Direktor des Computer- und Multimedia-Vision-Labors. Geprägt durch das Studium von Interaktionen zwischen Menschen sowie zwischen Mensch und Maschine forscht er derzeit in der affektiven Informatik, einem relativ neuen und interdisziplinären Feld, das Emotionen und ihre Rolle in Interaktionen untersucht.



11 Jürgen Schmidhuber

Prof. Jürgen Schmidhuber wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner zahlreichen originellen Beiträge im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) und deren praktischen Anwendungen sowie seiner engagierten Aufbau- und Lehrtätigkeit am SUPSI und am Instituto Dalle Molle IDSIA in Manno. Jürgen Schmidhuber will seit seinem 15. Lebensjahr eine sich selbst verbessernde KI bauen, die klüger ist als er selbst, um dann in Rente zu gehen. Er ist wissenschaftlicher Direktor des IDSIA. Die preisgekrönten neuronalen Netzwerke seiner Forschungsgruppen an der TU München und am IDSIA revolutionierten das Maschinelle Lernen und die KI und sind nun durch Google, Apple, Microsoft, IBM, Baidu und zahlreiche weitere Firmen allen zugänglich.

12 Paul F. Seidler

Dr. Paul F. Seidler wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner wissenschaftlichen und technischen Verdienste in Nanowissenschaft und Nanotechnologie und der Realisierung von einzigartigen Hightech-Forschungsinfrastrukturen, die Universitäten und Industrie gemeinsam zur Verfügung stehen und voranbringen.

Paul Seidler promovierte an der University of California Berkeley in Chemie. Bei IBM übernahm er im Laufe der Jahre verschiedene Positionen zuerst in den USA, dann in der Schweiz. Bei der Gründung des Binnig und Rohrer Nanotechnology Center wirkte er massgeblich mit und wurde dessen erster IBM Koordinator. Seidler hat auch in diversen Gremien zur Förderung der Nanotechnologie in der Schweiz beigetragen.

13 Stephanie Teufel

Prof. Stephanie Teufel wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung ihrer ausserordentlichen wissenschaftlichen und innovativen Beiträge u.a. zu den Themen Informationssicherheitskultur und Crowd Energy, ihrer multidisziplinären Unterrichtstätigkeit und ihres unermüdlichen Einsatzes für das «Lebenslange Lernen» sowie die Förderung von Studierenden mit innovativen Ideen.

Stephanie Teufel ist seit April 2000 ordentliche Professorin für Management der Informations- und Kommunikationstechnologie an der Universität Fribourg und Direktorin des iimt. Schwerpunkte ihrer Forschung liegen in den Bereichen Cybersecurity Management, Innovations- und Technologiemanagement, Smart Living sowie Energiemanagement.

14 Hans Marcus Textor

Prof. Hans Marcus Textor wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen auf dem Gebiet der Bio-Grenzflächen sowie seines Engagements für die Ausbildung, den Wissenstransfer und die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in volkswirtschaftlich wertvolle Leistungen. Marcus Textor war lange Jahre bei Alusuisse-Lonza tätig, bevor er 1994 an die ETH Zürich wechselte und eine interdisziplinäre Forschungsgruppe aufbaute in den Bereichen Materialien und Oberflächen für die Anwendungsgebiete Implantate, Biosensorik, Nanotechnologie, Zellkulturtechniken und Drug Delivery Systeme. Nach der Emeritierung war er Mitglied in verschiedenen Gremien als Experte oder Beirat.

15 Christoph Weder

Prof. Christoph Weder wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner Pionierarbeit bei der Entwicklung neuer Nanomaterialien durch Verknüpfung von Grundlagenforschung mit praktischer Anwendung sowie seines Beitrags zum erfolgreichen Aufbau des Adolphe Merkle Instituts.

Christoph Weder ist ordentlicher Professor für Polymerchemie und Materialien an der Universität Fribourg und Direktor des Adolphe Merkle Instituts. Zudem leitet er den Nationalen Forschungsschwerpunkt Bioinspirierte Materialien. Nach dem Doktorat an der ETH Zürich und einem Postdoktorat am MIT habilitierte er an der ETH Zürich und wirkte neun Jahre als Professor an der Case Western Reserve University in Cleveland (USA).

16 Zhanbing Ren

Dr. Zhanbing Ren wird zum Einzelmitglied der SATW ernannt in Anerkennung seiner Verdienste als hervorragender, brillanter, erfahrener und höchst vielseitiger Ingenieur. In der dualen Kultur Chinas und der Schweiz, sowohl im sozialen als auch im technischen Bereich, ist er ein Bezugspunkt für die Schweizer Industrie, der Strenge, Ehrlichkeit und Weitblick verbindet.

Zhanbing Ren ist Ingenieur mit einem Abschluss an der Tianjin Universität in China und Doktor der EPFL. Er arbeitet seit Juli 2015 für die SICPA China als Managing Director. Seine professionellen und menschlichen Qualitäten haben ihm zahlreiche Auszeichnungen und Nominierungen eingebracht: Erster EPFL Alumni Award 2004, Präsident der chinesisch-schweizerischen Handelskammer Shanghai von 2003 bis 2007, Präsident der EPFL China Alumni und Vizepräsident der Alumni Suisse Shanghai derzeit.



Mitgliedsgesellschaften

Schweizerische Kammer technischer und wissenschaftlicher Gerichtsexperten (SWISS EXPERTS)
Fachkonferenz Technik, Architektur und Life Sciences (FTAL)
Gesellschaft für die Geschichte der Geodäsie in der Schweiz
IT'IS Foundation
swiss universities
Schweizerische Chemische Gesellschaft (SCG)
Swiss Food Research
Schweizer Informatik Gesellschaft (SI)
Schweizer Jugend forscht (SJF)
Schweizerische Gesellschaft der Kernfachleute (SGK)
Schweizerische Gesellschaft für Automatik (SGA)
Schweizerische Gesellschaft für Biomedizinische Technik (SGBT)
Geotechnik Schweiz (GS)
Schweizerische Gesellschaft für Lebensmittel-Wissenschaft und -Technologie (SGLWT)
Schweizerische Gesellschaft für Oberflächentechnik (SGO)
Schweizerische Gesellschaft der Verfahrens- und ChemieingenieurInnen (SGVC)
Schweizerische Kommission für Agrosysteme und Meliorationen (CH-AGRAM)
Schweizerische Raumfahrt-Vereinigung (SRV)
Schweizerische Vakuumgesellschaft (swiss vacuum)
Schweizerische Vereinigung der Ingenieurinnen (SVIN)
Schweizerische Vereinigung für Operations Research (SVOR)
sensors.ch
Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (SIA)
Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement (geosuisse)
Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW)
Schweizerischer Verein von Gebäudetechnik-Ingenieuren (SWKI)
Schweizerisches Talsperrenkomitee (STK)
Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Schweizerische Verband für die Materialwissenschaft und Technologie (SVMT)
Swiss Biotech Association (SBA)
Swiss Engineering STV
Swiss National Grid Association
Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft (SPS)
Schweizerische Gesellschaft für Optik und Mikroskopie (SSOM)
Stiftung Entwicklungsfonds Seltene Metalle (ESM)
Verein Schweizer Laser und Photonik Netz
The Swiss Forum for Grid and High Performance Computing (SPEEDUP)
Union Suisse des Sociétés d'Ingénieurs-Conseils (USIC)
Verband der Fachhochschuldozierenden Schweiz fh-ch

Assoziierte Mitgliedsgesellschaften

Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique (CSEM)

Engineers Shape our Future (IngCH)

Fachgruppe Mechanik & Industrie (FMI)

Fondation suisse pour la recherche en microtechnique (FSRM)

Groupement Electronique de Suisse Occidentale (GESO)

Hasler Stiftung

Schweizerische Gesellschaft für Ideen- und Innovationsmanagement (IDEE-SUISSE)

Schweizerische Organisation für Geo-Information (SOGI)

Schweizerischer Koordinationsausschuss für Biotechnologie (SKB)

Stiftung Bibliothek Werner Oechslin

Stiftung Technorama

Swiss Space Industry Group (SSIG)

The Institution of Engineering and Technology, Switzerland Local Network (IET Switzerland)

Verein Schweizerischer Mathematik- und Physiklehrkräfte (VSMP)

2017 wurden Swiss Food Research und Schweizer Jugend forscht (SJF)
als neue Mitgliedsgesellschaften aufgenommen.

An die Mitgliederversammlung der
SATW Schweizerische Akademie
der Technischen Wissenschaft
St. Annagasse 18
8001 Zürich

Cham, 2. Februar 2018

Bericht der Revisionsstelle an die Mitgliederversammlung der
SATW Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaft

Als Revisionsstelle haben wir die Buchführung und die Jahresrechnung der SATW Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften in Zürich für das am 31. Dezember 2017 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

Für die Jahresrechnung ist der Vorstand verantwortlich, während unsere Aufgabe darin besteht, diese zu prüfen und zu beurteilen. Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Befähigung und Unabhängigkeit erfüllen.

Unsere Revision erfolgte nach dem Schweizer Standard zur Eingeschränkten Revision. Danach ist diese Revision so zu planen und durchzuführen, dass wesentliche Fehlaussagen in der Jahresrechnung erkannt werden. Eine Eingeschränkte Revision umfasst hauptsächlich Befragungen und analytische Prüfungshandlungen sowie den Umständen angemessene Detailprüfungen der beim geprüften Unternehmen vorhandenen Unterlagen. Dagegen sind Prüfungen der betrieblichen Abläufe und des internen Kontrollsystems sowie Befragungen und weitere Prüfungshandlungen zur Aufdeckung deliktischer Handlungen oder anderer Gesetzesverstösse nicht Bestandteil dieser Revision.

Bei unserer Revision sind wir nicht auf Sachverhalte gestossen, aus denen wir schliessen müssten, dass die Jahresrechnung und die Buchführung nicht Gesetz und Statuten entsprechen.

SEFID Revision AG



Arthur Exer
dpl. Wirtschaftsprüfer
Revisionsexperte

Leitender Revisor

Betriebsrechnung (in CHF)

Ertrag	2017	2016
Bundesbeiträge	2 912 407	2 268 819
Mitgliederbeiträge	117 650	116 650
Beiträge Dritter	238 265	46 800
Andere Erträge	47 604	7 889
Auflösung von Rückstellungen	79 000	310 450
Verwendung Fonds	32 935	51 227
Total Ertrag	3 427 861	2 801 835
Aufwand		
Publikationen	547 542	384 881
Tagungen und Anlässe	556 097	543 732
Zusammenarbeit Schweiz und International	229 215	313 779
Projekte	845 547	411 892
Förderung	277 191	347 023
Sekretariat und Administration	769 533	715 345
Zuweisungen an Fonds und Abschreibungen	10 316	5 979
Bildung von Rückstellungen	191 900	79 000
Total Aufwand	3 427 341	2 801 631
Erfolg (- Verlust / + Gewinn)	520	204

Bilanz (in CHF)

Aktiven	31.12.2017	31.12.2016
Flüssige Mittel	1 222 905	997 799
Forderungen	352 990	110 505
Anlagevermögen	48 890	29 327
Total Aktiven	1 624 785	1 137 631
Passiven		
Kurzfristige Verbindlichkeiten	524 812	184 332
Passive Rechnungsabgrenzung	111 500	12 700
Zweckgebundene Gelder		
Germaine de Staël	164 867	222 802
Fonds «Biotech Ausland»	-	7 610
Technik-Förderungsfonds	486 578	486 578
Rückstellungen	261 900	149 000
Reserven	74 608	74 405
Gewinn	520	204
Total Passiven	1 624 785	1 137 631



Mitglied der
Akademien der Wissenschaften Schweiz



it's all about
technology

Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften SATW
St. Annagasse 18 | 8001 Zürich | 044 226 50 11 | info@satw.ch | www.satw.ch