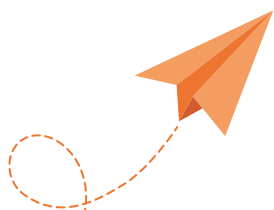


# 2020 Jahresbericht Rapport d'activité



*Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von TA-SWISS haben ihre Erfahrungen, Erlebnisse und Gedanken zum vergangenen Jahr gesammelt. In kurzen Statements gewähren sie einen persönlichen Einblick in ihren Alltag und ihre Arbeit, die geprägt war von den Auswirkungen der Corona-Pandemie.*

« J'ai débuté chez TA-SWISS pendant cette crise du Covid. Pour moi c'est en quelque sorte la norme. J'appréhende presque d'organiser de « vraies » réunions, ça me paraît plus compliqué que maintenant (réserver une vraie salle, installer tout ce qu'il faut ...) »



## **Impressum**

Jahresbericht 2020, Bern 2021  
TA-DT 54/2021

Redaktion: Fabian Schluep  
Texte: Peter Bieri, Bénédicte Bonnet-Eymard, Elisabeth Ehrensperger, Eliane Gonçalves, Lucienne Rey, Adrian Rügsegger, Fabian Schluep, Christina Tobler  
Layout: Grafikatelier Saxer, Bern  
Illustrationen: Hannes Saxer, Bern  
Druck: Jordi AG – Das Medienhaus, CH-3123 Belp, [www.jordibelp.ch](http://www.jordibelp.ch)

ZUM AUFTAKT	4
<b>Sich Gedanken machen zum Unwahrscheinlichen</b>	4
Grusswort des Stiftungsratspräsidenten	4
<b>Penser à l'improbable</b>	5
Mot du Président du Conseil de fondation	5
<b>Kamera ein oder aus?</b>	6
Vorwort der Geschäftsführerin	6
<b>Avec ou sans caméra ?</b>	7
Préambule de la Directrice	7
THEMEN UND PROJEKTE	8
<b>Die Klausur von TA-SWISS im Zeichen neuer TA-Themen</b>	8
<b>Numérisation et démocratie</b>	9
<b>Robots, empathie et émotions</b>	11
<b>Stimm-, Sprach- und Gesichtserkennung</b>	12
<b>Bioelektronik</b>	12
<b>DNA-Analyse</b>	13
<b>Blockchain</b>	14
<b>Künstliche Intelligenz</b>	15
<b>Selbstfahrende Autos</b>	16
<b>International</b>	16
KOMMUNIKATION	17
<b>Aus der Ferne hineinzoomen</b>	17
Das Corona-Jahr aus Sicht der Kommunikation	17
<b>Vorträge und Veranstaltungen</b>	18
<b>Publikationen</b>	20
Studien und Berichte	20
Newsletter	20
ORGANISATION	21
<b>Organigramm TA-SWISS</b>	21
FINANZEN / JAHRESRECHNUNG	22

# ZUM AUFTAKT

## Sich Gedanken machen zum Unwahrscheinlichen

### Grusswort des Stiftungsratspräsidenten

An zwei Gesetzesvorlagen, bei deren Behandlung ich als Ständerat noch mitgewirkt hatte, erinnerte ich mich, als sich im Frühjahr 2020 die Corona-Pandemie in unserem Land ausbreitete. Als das Bundesparlament vor einigen Jahren das Epidemien- und etwas später das Landesversorgungsgesetz einer Totalrevision unterzog, ahnten wir nicht, wie bald diese Bestimmungen zur Anwendung kommen würden. Vieles konnten wir uns bei der Gesetzesberatung kaum vorstellen; auch lagen landeseigene Erfahrungen zum Teil weit in der Vergangenheit zurück. Das Eintreten eines derartigen Ereignisses galt als höchst fraglich. Unterdessen ist das Unwahrscheinliche Realität geworden, und viele von uns sind eines Besseren belehrt worden.

Die aktuelle Situation lehrt uns, dass es durchaus Sinn ergibt, wenn wir uns als Gesellschaft Gedanken über potentielle Ereignisse machen, deren Eintreffen wir auf den ersten Blick hin für wenig oder gar unwahrscheinlich halten. Im Forschungsgesetz erteilt der Bund den Akademien und TA-SWISS den Auftrag, gesellschaftlich relevante Themen in den Bereichen Bildung, Forschung und Innovation frühzeitig zu erkennen. Als Kompetenzzentrum der Akademien der Wissenschaften Schweiz soll unsere Stiftung im Auftrag des Bundes Chancen und Risiken der Innovation und neuer Technologien abschätzen.

Als Präsident der Stiftung TA-SWISS stelle ich mir die Frage, ob wir im Lichte der aktuellen Pandemie unseren Auftrag in der Vergangenheit erfüllt haben. Was soll und kann heute und morgen unser Beitrag zur Behebung dieser weltweiten Krise sein? Wie können wir mithelfen, dass Gesellschaft und Politik der Wissenschaft mit Vertrauen begegnen? Wie muss die Wissenschaft kommunizieren, damit sie von der Bevölkerung gehört und verstanden wird?

Das Wissen um die Verantwortung in dieser Thematik wird die Arbeit von TA-SWISS mit Sicherheit auch im aktuellen Jahr begleiten.

Dr. Peter Bieri, Präsident des Stiftungsrates



# Penser à l'improbable

## Mot du Président du Conseil de fondation

Deux projets de loi auxquels j'avais contribué en tant que conseiller aux États me sont revenus en mémoire lorsque la pandémie de coronavirus s'est propagée dans notre pays au printemps 2020. Il y a quelques années, alors que le Parlement fédéral soumettait à une révision totale la loi sur les épidémies puis, un peu plus tard, la loi sur la santé publique, nous ne soupçonnions pas la rapidité avec laquelle ces dispositions seraient appliquées. Au moment où ces lois étaient en consultation, nous ne pouvions même pas imaginer certains événements, ce d'autant plus que les expériences vécues dans notre propre pays remontaient à un passé parfois lointain. Qu'un tel scénario puisse arriver était considéré comme hautement hypothétique. Entre-temps, l'improbable est devenu réalité et nombre d'entre nous ont reçu une bonne leçon.

La situation actuelle nous enseigne que réfléchir à des événements potentiels dont la survenance nous paraît à première vue peu probable, voire même tout à fait improbable, est une démarche parfaitement sensée en tant que société. Dans la loi sur la recherche, la Confédération donne mandat aux Académies et à TA-SWISS d'identifier le plus tôt possible des thèmes importants pour la société dans les domaines de la formation, de la recherche et de l'innovation. En tant que centre de compétences des Académies suisses des sciences, notre fondation est chargée par la Confédération d'évaluer les opportunités et les risques de l'innovation et des nouvelles technologies.

En ma qualité de président de la Fondation TA-SWISS, je me demande si, à la lumière de la pandémie actuelle, nous avons rempli notre mandat dans le passé. Quelle doit et peut être notre contribution aujourd'hui et demain à la résolution de cette crise mondiale ? Comment pouvons-nous raffermir la confiance de la société et du monde politique à l'égard de la science ? Comment la science doit-elle communiquer pour être entendue et comprise par la population ?

Consciente d'avoir une responsabilité à cet égard, TA-SWISS s'en inspirera certainement dans son travail tout au long de cette année aussi.

Dr Peter Bieri, Président du Conseil de fondation

# Kamera ein oder aus?

## Vorwort der Geschäftsführerin

Corona hat den digitalen Wandel beschleunigt: Während in den Industrieländern ein Grossteil der Bevölkerung isoliert zu Hause sass (oder immer noch sitzt), sind das Arbeiten, Lernen und Einkaufen, aber auch das gesellschaftliche und politische Leben ins Internet ausgewichen. Die digitale Welt hat sich zu einem eigenen sozialen Raum entwickelt. Offensichtlich wurde jedoch, dass nicht alle Menschen die Chancen dieser Flexibilisierung gleichermassen nutzen können und sich nicht alle Tätigkeiten ins Internet verlegen lassen.

Natürlich treffen wir uns auch bei TA-SWISS seit über einem Jahr regelmässig auf Zoom & Co. Doch wie kommunizieren wir dort miteinander, wenn Spontaneität und Improvisation, aber auch Nähe und Sensibilität für unausgesprochene Fragen oder schwelende Konflikte in der virtuellen Kommunikation wenig Platz finden? Ich stehe vermutlich im Zwiespalt zwischen den Vorzügen der zeitsparenden digitalen Tools mit ihren immensen Reichweiten und der Einmaligkeit des Gesprächs von Angesicht zu Angesicht nicht alleine da. Sicher ist: Unabdingbar bleibt das analoge, zwischenmenschliche Gespräch für eine partizipative Technikfolgen-Abschätzung genauso wie für unser soziales, kulturelles und politisches Leben ganz allgemein: Nur analog lässt sich wirklich zwischen Information, Idee und Ironie, zwischen Behauptung, Meinung und Argument, Antwort und Kompliment differenzieren – im digitalen Raum droht dies alles auf ein und dieselbe Ebene eingedampft zu werden.

In meinen Träumen suche ich auch im analogen Gespräch nach dem «mute»- und «Kamera aus»-Knopf, ziehe auch nach der Krise den virtuellen Museumsbesuch der analogen Erfahrung vor und begegne nur noch Figuren mit Maske. Der sich sinnvoll ergänzende Einsatz sowohl digitaler als auch analoger Kommunikationsmittel scheint mir beim Erwachen eine der grossen Herausforderungen unserer Zukunft zu sein.

Dr. Elisabeth Ehrensperger, Geschäftsführerin TA-SWISS



# Avec ou sans caméra ?

## Préambule de la Directrice

Le coronavirus a accéléré la transition numérique : tandis qu'une grande partie de la population restait (ou reste encore) isolée à la maison dans les pays industrialisés, le travail, l'apprentissage et les achats se sont déplacés sur Internet, tout comme la vie sociale et politique. Le monde numérique s'est transformé en un espace social en soi. Néanmoins, il est désormais clair que tout le monde ne peut pas profiter dans la même mesure de cette flexibilisation et que toutes les activités ne peuvent pas être transférées sur Internet.

Bien sûr, chez TA-SWISS comme partout depuis plus d'un an, des rencontres ont régulièrement lieu sur Zoom & Co. Mais comment faire pour travailler ensemble, alors que la communication virtuelle laisse bien peu de place à la spontanéité et à l'improvisation, à la proximité et à la sensibilité aux questions non exprimées, voire aux conflits latents ? Je ne suis probablement pas la seule à me retrouver partagée devant cette ambivalence : si l'immense portée des outils numériques permet de gagner du temps, se voir en face à face reste un privilège unique. Une chose est sûre : la conversation entre personnes en chair et en os reste indispensable pour l'évaluation participative des choix technologiques autant que pour notre vie sociale, culturelle et politique en général. En effet, ce n'est que dans le cadre d'entretiens « en présentiel » qu'il est réellement possible de faire la différence entre une information et une idée, entre une affirmation, une opinion et un argument, entre une critique et un compliment, et de déceler le ni-

veau d'ironie dans le ton. Dans l'espace numérique, toutes ces nuances risquent de se perdre.

Aujourd'hui, dans mon sommeil, je cherche les boutons « mute » et « camera off », même dans une conversation en face à face, je préfère une visite virtuelle de musée à une expérience réelle, même après la crise, et je ne rencontre plus que des personnes qui portent un masque. Au réveil, il m'apparaît clairement qu'apprendre à faire un usage complémentaire et judicieux des moyens de communication numériques et analogiques sera l'un de nos prochains défis.

Dre Elisabeth Ehrensperger, Directrice TA-SWISS

# THEMEN UND PROJEKTE

## Die Klausur von TA-SWISS im Zeichen neuer TA-Themen

Wie vielem anderen auferlegte Covid-19 auch der jährlichen Klausur von TA-SWISS Einschränkungen: Anstelle einer zweitägigen Retraite fand eine auf einen Tag komprimierte, wenngleich nicht weniger intensive Diskussion des Leitungsausschusses über mögliche neue Projekte der Stiftung statt. Der Tagungsort, das Schwellenmätteli in Bern, geizte an diesem sonnigen Herbsttag nicht mit seinen Reizen und vermittelte einen Hauch hoch willkommener Ferien-Ambiance.

In den Erwägungen des Leitungsausschusses kam allen vier Themenschwerpunkten von TA-SWISS (life sciences, Informationsgesellschaft, Mobilität, Energie und Klima sowie partizipative TA) zentrale Bedeutung zu, wobei die Digitalisierung einen Brennpunkt der Aktivitäten von TA-SWISS darstellt.

Die Mitglieder des Leitungsausschusses sprachen sich dafür aus, Technologien für Negativemissionen in den Blick zu nehmen. TA-SWISS interessiert hier, wie effektiv Technologien zur CO<sub>2</sub>-Speicherung sind und wie es um ihre gesellschaftliche und soziale Umsetzbarkeit und Akzeptanz steht.

Digitale Identitäten, so ein weiterer Beschluss des Leitungsausschusses, sollen genauer analysiert werden: Bereits ein staatlich anerkannter elektronischer Identitätsnachweis ist mit vielerlei Fragen behaftet. Beim sogenannten digitalen Zwilling werden sie noch komplexer: Der Begriff kommt aus der Fertigungsindustrie und meint dort die digitale Nachbildung von technischen Anlagen und Arbeitsabläufen. In der Medizin könnten Computersimulationen dank virtueller Doppelgänger das risikolose Ausprobieren von Therapien und individuell zugeschnittene Behandlungen ermöglichen.

Der Leitungsausschuss von TA-SWISS entschied sich, auch die Folgen neuer digitaler Finanzsysteme untersuchen zu lassen: Innerhalb von fünf Minuten lässt sich heute per Smartphone ein Bankkonto eröffnen. Im Zuge der Digitalisierung hat sich das Angebot an finanziellen Dienstleistungen rasant ausgeweitet. TA-SWISS möchte hier in den Blick nehmen, wie sich die Entwicklung fortsetzen könnte und welche Vorteile, aber auch Risiken daraus entstehen.

In der Corona-Krise ist das analoge Kulturleben praktisch zum Erliegen gekommen, was unter anderem die Debatten über die Bedeutung von Kunst und Kultur für unsere Gesellschaft befeuert hat. Kulturgüter und Bräuche sind für die Schweizer Demokratie identitätsstiftend. Gilt das immer noch, wenn Kultur digital und damit per Definition «entgrenzt» wird? TA-SWISS will ergründen, wie sich der nicht zuletzt aufgrund von Corona erfolgte Digitalisierungsschub auf die Schweizer Kulturlandschaft auswirkt.

Seit es Medien gibt, gibt es Medienmanipulation. Doch mithilfe der digitalen Technik – lernfähiger Algorithmen, künstlicher Intelligenz und im Internet frei zugänglicher Bildbearbeitungssoftware – lassen sich Bilder und Videos heute auf eine nahezu unsichtbare Weise manipulieren – und zwar längst nicht mehr nur von Profis. TA-SWISS will dem Phänomen der Deepfakes mit einer Expertenstudie auf den

«Beruflich fand ich die fehlende Planungssicherheit sehr anstrengend. Nie zu wissen, wie die Situation in einem oder zwei Monaten aussieht, erschwerte die Organisation erheblich. Zudem fehlte mir der Austausch im Team sehr, und langsam stellt sich bei mir eine regelrechte Zoom-Ermüdung ein ...»





Grund gehen und interessiert sich insbesondere dafür, welche psychologischen, gesellschaftlichen und rechtlichen Folgen es nach sich zieht, wenn wir unseren Augen nicht mehr trauen können.

Wie digitale Technologien den Umgang mit Tod, Nachlass und Trauer verändern und welche rechtlichen, datenschützerischen und ethischen Fragen

dies nach sich zieht, ist ein weiteres Thema, das TA-SWISS ausleuchten will. Dabei wird auch der Perspektive der Zivilgesellschaft ein zentraler Platz eingeräumt werden. Geplant sind eine interdisziplinäre Studie sowie eine Reihe von partizipativen Veranstaltungen und Diskussionsrunden. Den Auftakt hat die Radiosendung « La mort dans la vie numérique » (CQFD, RTS, 29.10.20) gemacht.

## Numérisation et démocratie

**Étude : « Numérisation et démocratie »**

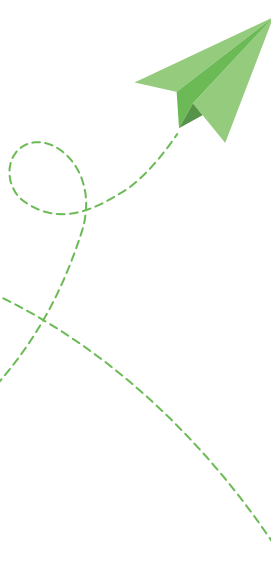
**Direction des groupes de projet :** Urs Bieri, gfs.bern ; Melanie Eberhard, Dachverband Schweizer Jugendparlamente (DSJ) ; Anna Boos, Dezentrum

**Gestion du projet TA-SWISS :** Bénédicte Bonnet-Eymard

**Durée du projet :** Début en avril 2019, fin prévue en août 2021

La Suisse est caractérisée par son système politique, une démocratie directe. Deux éléments sont essentiels à ce processus démocratique : la formation de l'opinion et l'engagement politique. Or, ces éléments sont tous deux en pleine évolution, voire même révolution, de par le développement d'outils digitaux. D'une part, la formation de l'opinion est influencée, de plus en plus, par les médias sociaux qui permettent un échange accru, mais sont souvent décriés, entre autres, de par le risque de générer une polarisation des opinions, des chambres d'échos ou propager des fake-news. Qu'en est-il vraiment ? Quel média est-il aujourd'hui le plus

utilisé pour la formation d'opinion politique ? Avec quelles conséquences ? D'autre part, les Civic-Techs permettent de participer depuis son ordinateur à plusieurs étapes du processus démocratique (réculte de signature, échange d'idées, coordination pour un projet sur une commune, etc.). Qui sont les utilisateurs de ces outils, comment sont-ils utilisés et comment cela influence-t-il notre démocratie ? Toutes ces transformations soulèvent aussi de nombreuses questions fondamentales, commençant par celles concernant le fait d'exister en tant que citoyen à part entière offline et finissant par le risque qu'une réflexion binaire se développe, empêchant la recherche de compromis et la créativité. TA-SWISS, selon son mandat fédéral, a alors lancé un projet pour évaluer les risques et les chances de cette digitalisation pour la démocratie suisse. Ce sujet a été propulsé au cœur de l'attention avec la crise du Coronavirus et ainsi a confirmé l'importance de ce projet.



« Je me sens observatrice de ce qui se passe, se dit, se décide, il y a comme une sensation d'absurde, d'abstrait ... de trop de virtuel. Et en même temps il y a un ralentissement bienvenu, ne pas toujours devoir tout planifier et ne plus se déplacer dans tous les sens. Juste croiser ses voisins, apprendre à les connaître et improviser un apéro. »



Afin d'éviter une perspective unique, le projet a été structuré en modules : gfs.bern, la fédération suisse des parlements des jeunes DSJ et Dezentrum ont été mandatés.

- gfs.bern étudie les effets des médias numériques (médias sociaux) sur la formation de l'opinion et la participation.
- DSJ analyse la manière dont les jeunes participent aujourd'hui à la vie numérique et comment développer une plateforme qui serve au plus grand nombre.
- Dezentrum utilise des scénarios et des histoires fictives pour imaginer des formes futures possibles de démocratie et les exprime dans des artefacts spéculatifs. L'objectif de cette approche est de fournir une base de discussion à l'aide d'exemples concrets.

Lancé en 2019, les groupes de projet ont continué leur travail en 2020. Le projet, comprenant plusieurs sondages et workshops, a pris un léger retard dû aux reports de rencontres physiques en raison de la situation sanitaire. Les résultats du projet seront diffusés dès le 17 août 2021 à l'occasion d'une conférence de presse. Dès fin avril et jusqu'à début octobre 2021, une exposition interactive au Polit Forum Bern mettra en lumière des thèmes choisis de cette étude et amorcera une discussion avec la population.

«Ein paar Menschen aus meinem  
Freundes- und Bekanntenkreis haben  
sich zurückgezogen und wollten sich  
nur noch telefonisch austauschen. Das  
spontane und unkomplizierte Treffen  
mit ihnen hat mir gefehlt.»

« Pour moi, le mot de l'année 2020 :  
< silencieux >, < Stumm >, < mute > :  
que cela soit sur zoom, car on a oublié  
d'activer son micro, ou que ce soit seul  
devant son ordi sans collègues ...  
Heureusement que les enfants per-  
mettaient de rompre le silence ! »

# Robots, empathie et émotions

**Étude : « Soziale Roboter, Empathie und Emotionen – Chancen und Risiken aus interdisziplinärer Perspektive »**

**Direction du groupe de Projet :** Hartmut Schulze, Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW

**Gestion du projet TA-SWISS :** Elise Gortchacow / Eliane Gonçalves

**Durée du Projet :** Début en juillet 2019, fin prévue en novembre 2021

Le concept de robot de compagnie, membre de la famille, prétendant ressentir des émotions n'est pas nouveau. Depuis longtemps le cinéma, les livres et la télévision se sont emparés de ce sujet. Bien sûr, nous avons conscience qu'il s'agissait là de science-fiction. Mais est-ce vraiment encore le cas ? Même s'il est pour l'instant rare de les croiser dans notre vie quotidienne, on trouve déjà sur le marché des robots à formes humaine ou animale, destinés à nos foyers, nos hôpitaux, nos écoles et même notre lit. Culturellement parlant, l'Occident se situe encore loin derrière certaines sociétés comme le Japon qui accueille plus facilement la venue de ces robots. L'acceptabilité de telles machines semble cependant prendre un nouveau tournant en Europe. Les recherches et développements qui leur sont consacrés ne cessent de progresser. Dotées de l'intelligence artificielle, ces machines peuvent désormais analyser nos humeurs et émotions et nous répondre en conséquence en simulant la compassion, l'empathie, ce qui ajoute à leur aspect ce côté si « humain ». On aurait tendance à développer pour eux des senti-

ments. Pourtant ces robots restent des machines et ne ressentent absolument rien. Quel est leur réel impact sur notre société, sur les individus qui sont en contact avec eux ? Seraient-ils plus des mouchards que des confidents ? Qui se cache derrière ces robots et à qui profitent-ils vraiment : les utilisateurs ou les producteurs ? Que souhaitons-nous et que peut-on réellement attendre de telles machines ?

L'étude interdisciplinaire TA-SWISS intitulée « Soziale Roboter, Empathie und Emotionen - Chancen und Risiken aus interdisziplinärer Perspektive » et lancée en juillet 2019 tentera de répondre aux nombreuses questions sociologiques, psychologiques, économiques, philosophiques et légales concernant l'avènement des robots dans notre société. Elle analysera plus particulièrement l'intention des fabricants face aux attentes des utilisateurs, les aspects juridiques du point de vue suisse et international et les questions éthiques. Elle dressera une cartographie de l'état actuel et futur du marché de la consommation et de l'acceptation de ces engins dans notre culture ainsi que des groupes cibles qui y seront les plus exposés. Elle tentera aussi d'analyser les opportunités et les risques que ces robots peuvent actuellement apporter et pourront apporter dans le futur dans le contexte helvétique. Les résultats de l'étude seront publiés à l'automne 2021.



# Stimm-, Sprach- und Gesichtserkennung

**Studie: «Stimm-, Sprach- und Gesichtserkennung»**

**Hauptverantwortliche der Projektgruppe:** Murat Karaboga und Michael Friedewald, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe

**Projektmanagement bei TA-SWISS:** Christina Tobler

**Dauer des Projekts:** September 2020 bis November 2021

Unsere Stimme und unser Gesicht sind ein unverkennbarer Teil von uns; so können wir andere Menschen anhand ihres Antlitzes oder ihrer Stimme erkennen. Nicht selten beurteilen wir aufgrund von Mimik oder Stimmlage sogar den Gemütszustand anderer oder bilden uns ein Urteil über ihre Persönlichkeit. Dies alles sollen nun auch Maschinen leisten können, so werben zumindest viele neue Technologie-Anbieter. Schenkt man ihren Versprechungen Glauben, können Erkennungstechnologien unseren Alltag vereinfachen, Grenzübertritte sicherer machen und sogar Krankheiten erkennen.

Unsere Stimmen und Gesichter sind einzigartig, und mit deren Aufnahme und Analyse werden biometrische Daten erhoben: physiologische und verhaltensspezifische Eigenschaften, anhand derer man uns von anderen Menschen unterscheiden kann. Doch im Gegensatz zum Fingerabdruck verraten Stimme und Gesicht neben unserer Identität möglicherweise auch etwas über unser Innenleben. So sollen mit der passenden Software aus diesen Daten auch unsere Persönlichkeit, Emotionen und sogar Krankheiten herausgelesen werden können. Damit dringen mit

der Stimm-, Sprach- und Gesichtserkennung Technologien in unseren Alltag ein, die möglicherweise tiefe Einblicke in unsere Psyche oder Gesundheit erlauben – auch ohne unser Wissen oder unsere Zustimmung.

Die maschinelle Gesichtserkennung ermöglicht zudem eine flächendeckende Überwachung, beispielsweise um Straftäter oder vermisste Personen zu identifizieren. Dies kann die Sicherheit erhöhen; Menschenrechtsorganisationen kritisieren jedoch, dass eine flächendeckende und verdachtsunabhängige Überwachung der Öffentlichkeit einen massiven Eingriff in die Grundrechte darstellt, der im Widerspruch zu den Menschenrechten steht.

Die Stimm-, Sprach- und Gesichtserkennung wirft daher viele Fragen zu Datenschutz, Privatsphäre und biometrischen Daten auf. Einen wichtigen Aspekt stellt die gesellschaftliche Wahrnehmung dar: Fraglich ist beispielsweise, inwiefern sich Nutzerinnen und Nutzer über die Möglichkeiten und Risiken der Stimm-, Sprach- und Gesichtserkennung sowie der Aussagekraft ihrer biometrischen Daten bewusst sind. Die interdisziplinäre Studie von TA-SWISS soll die Chancen und Risiken sowie das künftige Potenzial dieser Technologien beleuchten. Die Studie wird durchgeführt von einem Projektteam unter der Leitung von Murat Karaboga und Michael Friedewald vom Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung in Karlsruhe in Zusammenarbeit mit dem Institut für Europarecht der Universität Fribourg.

## Bioelektronik

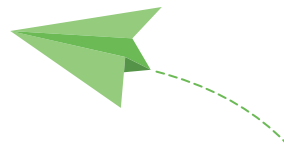
**Studienausschreibung: «Bioelektronik»**

**Projektmanagement bei TA-SWISS:** Adrian Rüegsegger

Aktuelle Entwicklungen in der Elektronik, bei Sensoren und Werkstoffen machen es möglich, dass elektronische Geräte direkter mit dem menschlichen Körper verbunden werden können als bisher. Das ist vor allem in der Medizin von Interesse, wo solche Geräte für die Stimulation von Nerven oder die Erfassung von Nervensignalen verwendet werden. Es gibt auch bereits erste Anwendungen, die der Leistungs-

steigerung (Human Enhancement) und zu spielerischen Zwecken dienen sollen. Ausserdem ermöglichen implantierbare Chips als reine Speichermedien die Identifikation von Personen, beispielsweise für die Zutrittskontrolle. Die Studie zu diesem Thema wurde im Verlauf des Berichtsjahres ausgeschrieben. Aus den Eingaben wurde ein interdisziplinäres Team ausgewählt, welches unter der Leitung von Frau Dr. Anne Eckhardt (risicare GmbH, Zollikerberg) im Februar 2021 mit der Arbeit am Projekt begonnen hat.

« Un nouveau challenge d'apprendre comment communiquer via vidéo-conférence et prendre des pauses dans la salle à café virtuelle ! »





## DNA-Analyse

**Studie: «Neue Anwendungen der DNA-Analyse»**

**Hauptverantwortliche der Projektgruppe:** Erich Griessler und Alexander Lang, Institut für Höhere Studien (IHS), Wien

**Projektmanagement bei TA-SWISS:** Adrian Rüeßegger

**Dauer des Projekts:** März 2019 bis November 2020

**Schlussbericht:** Alexander Lang, Brigitte Gschmeidler, Malte-C. Gruber, Milena Wuketich, Elena Kinz, Vagias Karavas, Florian Winkler, Simone Schumann, Nina Burri und Erich Griessler (2020): Neue Anwendungen der DNA-Analyse: Chancen und Risiken. Interdisziplinäre Technikfolgenabschätzung. TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA Nr. 74/2020. Zürich: vdf.

**Kurzfassung:** Den Code der Individualität geknackt: DNA-Analysen im Dienst von Selbsterkenntnis und Polizeiarbeit. TA-SWISS (Hrsg.), Bern 2020.

Die Entschlüsselung des Erbguts hat sich von einem aufwendigen Vorhaben der Forschung zu einem breit angewendeten Werkzeug gewandelt. Mit den neusten Methoden der Biochemie kann die in der DNA verborgene Information rasch und kostengünstig gelesen werden. Zudem erlaubt es die künstliche Intelligenz, die enorme Fülle an genetischen Daten besser auszuwerten.

Bei der TA-SWISS-Studie stehen drei Anwendungsbereiche im Fokus. Bei der Ahnenforschung mittels Gentest kann jede interessierte Person ihre DNA analysieren lassen. Die anbietenden Firmen liefern Anhaltspunkte über eine allfällige Verwandtschaft zu

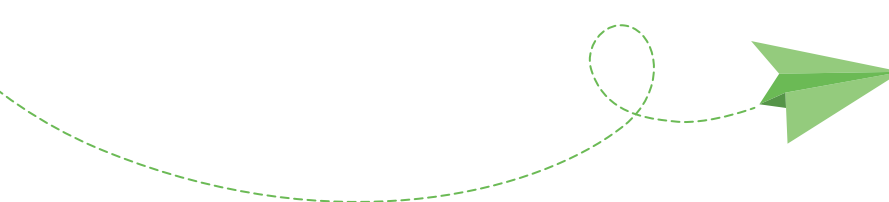
Personen, die bei derselben Firma ebenfalls einen Test haben durchführen lassen. Auch sind Angaben dazu möglich, aus welcher geografischen Region die Vorfahren der getesteten Person stammen. Ein zweiter Bereich sind die Lifestyle-Gentests. Hier erwartet der Kunde bzw. die Kundin personalisierte Tipps für die Ernährung, das sportliche Training oder die Vermeidung von Krankheitsrisiken. Die dritte untersuchte Anwendung ist das DNA-Phenotyping. Damit lassen sich anhand der DNA Aussagen über äusserliche Merkmale wie Augen- oder Haarfarbe, aber auch über die geografische Herkunft einer unbekannten Person herleiten. Dies ist von Interesse für die polizeiliche Ermittlungsarbeit. Das DNA-Profil-Gesetz wird deshalb revidiert und soll in Zukunft solche Untersuchungen in gewissen Fällen zulassen.

Die neuen Möglichkeiten werfen Fragen auf. Eine DNA-Analyse offenbart sehr persönliche Informationen, nicht nur über die getestete Person, sondern auch über ihre Angehörigen. Wer soll Zugang haben zu diesen Informationen, und wie dürfen die Erkenntnisse genutzt werden? Vertieft abgeklärt wurden in der interdisziplinären TA-Studie deshalb auch rechtliche und gesellschaftliche Aspekte. Die Studie wurde erarbeitet von einem Projektteam unter der Leitung von Erich Griessler und Alexander Lang vom Institut für Höhere Studien in Wien in

«Den ungezwungenen Austausch in der Kaffeepause kann kein digitales Hilfsmittel ersetzen.»

Zusammenarbeit mit Open Science in Wien und der Universität Luzern. Der Bericht zur Studie wurde im November veröffentlicht und stiess auf ein breites Echo in den gedruckten und elektronischen Medien. Aufgrund der Ergebnisse zum DNA-Phenotyping er-

hielt TA-SWISS im Dezember die Einladung zu einer Anhörung in der Sicherheitspolitischen Kommission des Nationalrats, die sich Anfang 2021 mit der Revision des DNA-Profil-Gesetzes befasst.



«Angst, Trauer, Wut, Fremdenfeindlichkeit, Akzeptanz, Resignation, Solidarität, Distanz, Hoffnung, Freiheit, RESILIENZ (psychische Widerstandskraft; Fähigkeit, schwierige Lebenssituationen ohne anhaltende Beeinträchtigung zu überstehen).»

## Blockchain

**Studie: «Blockchain: A Technological Overview and the Constitution of a Sociotechnical Landscape»**

**Hauptverantwortliche der Projektgruppe:** Nils Braun-Dubler, Institut für Wirtschaftsstudien Basel – IWSB; Antoine Burret, Institut de Science de Services, Centre Universitaire Informatique, Universität Genf.

**Projektmanagement bei TA-SWISS:** Catherine Pugin

**Dauer des Projekts:** April 2017 bis Mai 2020

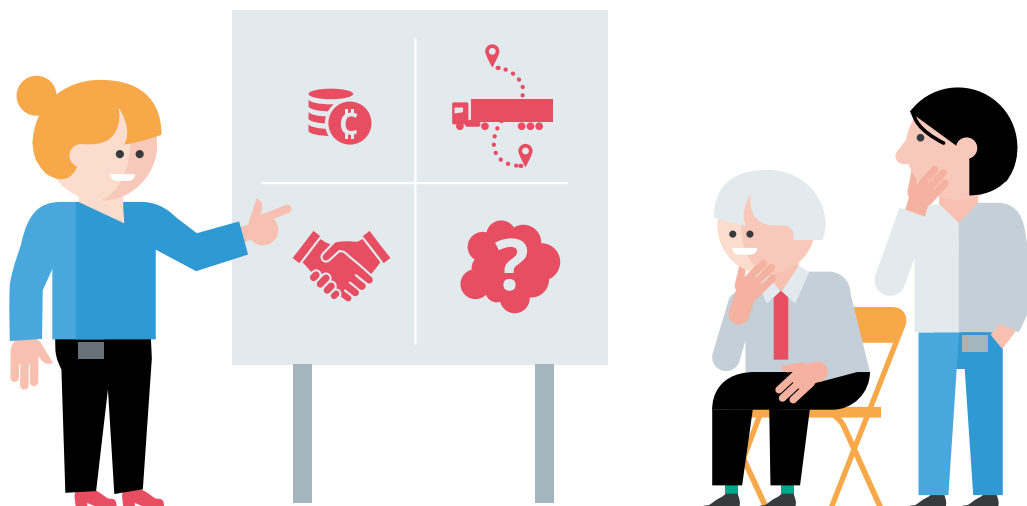
**Schlussbericht:** Nils Braun-Dubler, Hans-Peter Gier, Tetiana Bulatnikova, Manuel Langhart, Manuela Merki, Florian Roth, Antoine Burret, Simon Perdrisat (2020): Blockchain: Capabilities, Economic Viability, and the Socio-Technical Environment. In TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 73/2020. Zürich: vdf.

**Kurzfassung:** Programmiertes Vertrauen: Chancen und Risiken der Blockchain-Technologie, TA-SWISS (Hrsg.), Bern 2020

Wechselt etwas Wertvolles den Besitzer oder werden wichtige Abmachungen vertraglich festgehalten, braucht es in aller Regel eine vermittelnde Instanz: Eine Notarin, die das jeweilige Rechtsgeschäft und die Unterschriften beglaubigt, oder eine Bank, die u.a. Geld schöpft und damit Zahlungen ermöglicht

sowie die Geldströme auslöst und steuert. Die Blockchain-Technologie stellt in Aussicht, dass solche Mittler überflüssig werden könnten. Denn sie gestattet den direkten Austausch zwischen allen Personen oder Institutionen, die einem Netzwerk angehören – und zwar auf eine Art, die Manipulationen und Fälschungen verunmöglicht.

Die Technik selbst auferlegt der Blockchain-Technologie gewisse Grenzen. So kann eine «Kette» nicht beliebig anwachsen. Denn mit jedem Block nimmt sie an Daten zu, und das dezentrale Netzwerk wird entsprechend trög. Deshalb lassen sich grosse Dateien wie Videos oder Bilder nicht direkt in der Blockchain speichern. Auch sind einmal definierte smarte Verträge relativ starr. Denn sie können sich nicht an veränderte Umstände anpassen, wie sie im realen Leben auftreten: So kann ein Recht erlöschen oder ein Gegenstand kaputt gehen. Um solche Veränderungen zu erfassen, müssten die intelligenten



Verträge Drittpersonen Veränderungsrechte zuweisen, ohne dabei unerwünschte Rangordnungen zu schaffen. In der Transparenz und Unveränderbarkeit liegen die Stärken der Blockchain – und zugleich ein Pferdefuss. Denn ein Recht auf Vergessen, wie es das Datenschutzgesetz fordert, wird dadurch unmöglich.

In einer öffentlichen und vielbeachteten Online-Konferenz hat TA-SWISS die Studie im Juni vorgestellt. Die Präsentation erreichte nicht nur

in Schweizer Medien einige Aufmerksamkeit, auch aus dem Ausland konnten zahlreiche Interessierte die Konferenz im Livestream mitverfolgen. Mehrere Seiten wünschten sich, die Diskussionen über diese Technologie fortzuführen. In dem Zusammenhang konnten TA-SWISS und die Studienautoren dem Staatssekretariat für Internationale Finanzfragen (SIF) die Ergebnisse der Blockchain-Studie und die daraus hervorgehenden Empfehlungen erläutern. Das SIF befasst sich mit den Bedürfnissen und Erwartungen des Bundes in Sachen Blockchain.

## Künstliche Intelligenz

**Studie: «Wenn Algorithmen für uns entscheiden: Chancen und Risiken der künstlichen Intelligenz»**

**Hauptverantwortliche der Projektgruppe:** Markus Christen, Digital Society Initiative, Universität Zürich

**Projektmanagement bei TA-SWISS:** Catherine Pugin

**Dauer des Projekts:** April 2018 bis April 2020

**Schlussbericht:** Markus Christen, Clemens Mader, Johann Čas, Tarik Abou-Chadi, Abraham Bernstein, Nadja Braun Binder, Daniele Dell'Aglio, Luca Fábán, Damian George, Anita Gohdes, Lorenz Hilty, Markus Kneer, Jaro Krieger-Lamina, Hauke Licht, Anne Scherer, Claudia Som, Pascal Sutter, Florent Thouvenin (2020): Wenn Algorithmen für uns entscheiden: Chancen und Risiken der künstlichen Intelligenz. In TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 72/2020. Zürich: vdf.

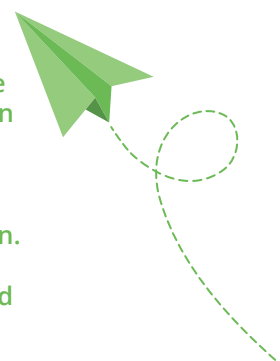
**Kurzfassung:** Kopflös klug, TA-SWISS (Hrsg.), Bern, 2020.

L'étude TA porte sur les applications actuelles, les possibilités et les dangers de l'IA. L'intelligence artificielle se développe très rapidement et ne cessera de soulever de nouvelles questions. Cela nécessite non seulement des recherches spécifiques, mais aussi une vaste recherche interdisciplinaire dans ce domaine. La Fondation TA-SWISS y apporte sa contribution avec l'étude qu'elle a finalisée en 2020. Celle-ci a été réalisée par des chercheurs de la Digital Society Initiative de l'Université de Zurich, du Département de technologie et société de l'Empa et de l'Institut pour l'évaluation des choix technologiques de l'Académie autrichienne des sciences (Österreichische Akademie der Wissenschaften). Son rapport complet en allemand ainsi que sa synthèse en allemand, français, italien et anglais ont été diffusés lors d'une conférence de presse le 15 avril 2020. TA-SWISS et le groupe de projet ont été alors invités lors de plusieurs conférences à présenter ses résultats.

L'intelligence artificielle est un moteur important du virage numérique et s'utilise dans toujours plus

de domaines. En raison de son vaste champ d'application, les chances et les risques de cette technologie fondamentale ne peuvent être considérés de manière globale ; une « loi sur l'IA » ne se justifie donc pas. En revanche, les dérives et problèmes causés par l'IA doivent être réglés par les lois ou ordonnances existantes ou, le cas échéant, par des mesures volontaires. De plus, l'utilisation de systèmes d'IA devrait être transparente et facile à identifier afin que les gens sachent qu'ils interagissent avec un système d'IA et non avec un être humain. Les décisions importantes qui touchent les individus ne doivent pas être déléguées à un système d'IA sans en examiner soigneusement les avantages et les inconvénients. S'il s'agit de questions revêtant une importance pour la sphère privée, le résultat fourni par le système doit en principe être vérifié et justifié par un être humain. Ce sont les conclusions auxquelles parviennent les auteurs de la nouvelle étude de TA-SWISS qui fournit une analyse détaillée de cinq domaines d'application de l'IA.

«Für mich persönlich war es ein Jahr der Dankbarkeit: Selber blieb ich (bis jetzt) von Corona verschont (oder hatte zumindest nicht die leisesten Anzeichen von Covid-19), und meine betagte Mutter, die es «erwischt» hat, entwickelte nur schwache Symptome. Ausserdem bin ich dankbar, in der Schweiz zu leben. Denn ich finde, dass unsere Regierung und die Verwaltung mit Augenmass und vernünftig agieren.»





# Selbstfahrende Autos

**Studie: «Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben?»**

**Hauptverantwortliche der Projektgruppe:** Fabienne Perret, EBP, und Tobias Arnold, Interface

**Projektmanagement bei TA-SWISS:** Christina Tobler

**Dauer des Projekts:** Mai 2018 bis Februar 2020

**Schlussbericht:** Fabienne Perret, Tobias Arnold, Remo Fischer, Peter de Haan, Ueli Haefeli (2020). Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben? In TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 71/2020. Zürich: vdf.

**Kurzfassung:** Steuerlos – und alles im Griff? Selbstfahrende Fahrzeuge im Schweizer Verkehrssystem. TA-SWISS (Hrsg.), Bern, 2020.

Autos sollen künftig vollkommen selbstständig fahren, dank Sensoren, Karten und Software. Durch intelligente Steuerung könnten sie sicherer sein, weniger Treibstoff verbrauchen und weniger Staus verursachen. Das alles verschafft ihren Passagieren mehr Zeit. Selbstfahrende Autos könnten zu neuen Mobilitätskonzepten beitragen und bestehende Verkehrsprobleme lösen, zudem sollen sie umweltfreundlicher sein und die Ressourcen schonen. Durch selbstfahrende Autos droht jedoch auch der Verkehr insgesamt zuzunehmen; Strassen und Umwelt würden stärker belastet als bisher.

Die TA-SWISS-Studie zeigt auf, wie die Schweiz die zukünftige Mobilität aktiv gestalten kann. Die Studie entwirft drei Szenarien, wie in Zukunft selbstfahrende Autos ins Verkehrssystem eingebunden werden

könnten. Das erste Szenario beinhaltet kaum Einschränkungen für selbstfahrende Autos. Hier droht Mehrverkehr, da die Autos auch leer auf den Strassen unterwegs sein könnten. Das zweite Szenario nimmt an, dass im urbanen Raum selbstfahrende Autos als Taxi- oder Busersatz eingesetzt werden. Durch intelligente Routenplanung und gemeinsam genutzte Fahrzeuge lassen sich das Verkehrsaufkommen und der Parkplatzbedarf möglicherweise reduzieren. Im dritten Szenario stehen schweizweit gemeinsam genutzte selbstfahrende Fahrzeuge auf Abruf bereit. Um den Verkehrsfluss und die Auslastung der Fahrzeuge möglichst effizient zu steuern, wird die Verkehrsplanung von zentraler, staatlicher Stelle geleitet.

Anhand der drei Szenarien werden in der Studie Potenziale, aber auch negative Entwicklungen diskutiert, die selbstfahrende Autos mit sich bringen; davon ausgehend werden Regulierungsmöglichkeiten vorgeschlagen. Je nachdem, welche Rolle der Staat einnehmen soll – ob er automatisierte Mobilität ermöglicht, ob er sie fördert oder aktiv mitprägt – sind die Empfehlungen unterschiedlich stark ausdifferenziert. Wie weit der Staat eingreifen und welche Rolle er übernehmen soll, muss im gesellschaftlichen und politischen Diskurs beantwortet werden. Die TA-SWISS-Studie liefert dazu die Grundlagen.

## International


Corona drückte den internationalen Aktivitäten von TA-SWISS seinen Stempel auf. Das Jahrestreffen des Netzwerks deutschsprachiger TA-Institutionen NTA fand als Zoom-Meeting statt. Auch das Treffen der Direktoren der parlamentarischen TA-Institutionen, die im EPTA-Netzwerk zusammengeschlossen sind, wurde im Mai virtuell abgehalten. Das Netzwerk EPTA stand im Berichtsjahr unter der Präsidentschaft des Parliamentary Office of Science and Technology POST, die britische TA-Institution beim Parlament Grossbritanniens. Beim digitalen Treffen im Mai wurde zwar das Thema für die geplante interna-

« Les rencontres ont tout de même eu lieu, mais il n'y avait pas la possibilité d'avoir des contacts informel pour mieux apprendre à se connaître, à se comprendre. Tout reste très factuel et parfois un peu froid. »

tionale EPTA-Konferenz im Herbst 2020 festgelegt – man war sich einig, dass sie ganz im Zeichen von Corona stehen sollte. Die Ereignisse rund um die Pandemie nahmen jedoch im Laufe des Jahres Dimensionen an, die es dem Präsidium verunmöglichten, eine entsprechende Konferenz auf die Beine zu stellen. Im Zirkulationsverfahren wurde Ende Jahr die EPTA-Präsidentschaft für 2021 (Rathenau Institut, Niederlande) bestimmt – ansonsten wurden alle weiteren Aktivitäten des Netzwerkes sistiert. Dementsprechend wird auch kein EPTA-Report 2020 erscheinen.



# KOMMUNIKATION



«Die LA-Sitzungen sowie alle meine Begleitgruppen-Treffen fanden wie geplant statt – einfach virtuell. Die informellen Gespräche fielen dadurch leider weg, was ich sehr bedauerlich fand.»

## Aus der Ferne hineinzoomen

### Das Corona-Jahr aus Sicht der Kommunikation

Abstand halten, Maske auf. Diese zwei Gebote reichen aus, um die Kommunikation deutlich zu behindern. Das haben wir auch bei TA-SWISS im vergangenen Jahr festgestellt. Insbesondere das Distanzhalten erschwerte unsere Arbeit. Ein wichtiger Teil davon ist der regelmässige Austausch mit dem Leitungsausschuss. Doch ein Grossteil der Leitungsausschuss-Sitzungen musste virtuell als Videokonferenz abgehalten werden. Zu Beginn bestand die Herausforderung darin, die neue Technologie in den Griff zu kriegen. Für einmal ging es bei TA-SWISS nicht so sehr um Chancen und Risiken, sondern um praktische Anwendung. Ungewohnt war es, die Sitzungsstruktur im Digitalen aufrecht zu erhalten, auf Wortmeldungen einzugehen und den Überblick zu behalten. Hier stellte sich bei allen Beteiligten rasch eine gewisse Routine ein, sodass die inhaltliche Arbeit von TA-SWISS trotz Corona keine Einbussen erlitt. Doch bei der Kommunikation geht es eben nicht nur darum, rein Geschäftliches zu transportieren. Auch die Art und Weise, wie etwas gesagt wird, oder der Rahmen, in dem ein Gespräch stattfindet, sind von Bedeutung. Insbesondere der ungezwungene Austausch vor der eigentlichen Sitzung oder während der Pause fiel weg. Damit gingen auch jene Momente verloren, in denen frei von Protokoll Fragen und Ideen ausgetauscht werden können und aus denen sich bisweilen neue Ansätze oder Richtungen für Projekte entwickeln. Und natürlich sind ganz viel Small Talk und persönliche Gespräche weggefallen, die gerne als sozialer Kitt beschrieben werden, der den Zusammenhalt in einer Gruppe stärkt.

Doch nicht nur der Austausch zwischen Leitungsausschuss und Geschäftsstelle war von den Einschränkungen betroffen. Auch auf die Kommunikation nach aussen zu den Medien haben sich die Corona-Massnahmen ausgewirkt. Gleich drei Studien hat TA-SWISS im vergangenen Jahr mittels digitaler Medienkonferenzen der Öffentlichkeit vorgestellt und dabei die Vorzüge der Digitalisierung erlebt: Wenn etwa ausländische Projektmitarbeitende trotz Reisebeschränkungen aus der Ferne zugeschaltet ihre Ergebnisse präsentieren konnten. Oder wenn es interessierten Zuschauerinnen und Zuschauern ungeachtet geografischer Distanz möglich war, einer Präsentation beizuwohnen. Die Reichweite der Kommunikation von TA-SWISS hat sich dadurch spürbar vergrössert, was sich nicht zuletzt darin zeigt, dass Anmeldungen aus dem Ausland für Medienkonferenzen von TA-SWISS eingegangen sind.

Was bleibt nun von alledem, wenn die Einschränkungen wieder gelockert werden? Zum einen kehren wir bestimmt zu den bewährten analogen Formen zurück. Möglicherweise schätzen wir den Small Talk und die Pausengespräche dann noch etwas mehr als bisher. Zum anderen werden wir neue Kommunikationsmöglichkeiten beibehalten. Gerade die digitale Übertragung der Medienkonferenzen könnte sich als Mittel erweisen, auch künftig Distanzen zu überwinden und die Arbeit von TA-SWISS noch breiter bekannt zu machen. In diesem Sinn freue ich mich auf neue Treffen mit persönlichen Gesprächen beim Pausenkaffee und auf viele interessierte Zuschauerinnen und Zuschauer, die aus der Ferne in unsere Veranstaltungen hineinzoomen.

Fabian Schluep, Kommunikation TA-SWISS

# Vorträge und Veranstaltungen

20. Januar	Einladung einer Klasse von Studenten der GIBB Berufsfachschule Bern ins Haus der Akademien, Präsentation des Mandats der Technologiefolgen-Abschätzung und von TA-SWISS durch die Geschäftsführerin
28. Januar	25. Jubiläum des Zürcher Datenschutzes, Referat der Geschäftsführerin Elisabeth Ehrensperger zum Einfluss KI-gestützter Technologien auf die Beziehungen zwischen Mensch und Maschine, <a href="http://www.zh.ch/de/news-uebersicht/medienmitteilungen/2020/01/25-jahre-daten-schutzgesetzgebung-in-zuerich-zurueckblicken-heis.html">www.zh.ch/de/news-uebersicht/medienmitteilungen/2020/01/25-jahre-daten-schutzgesetzgebung-in-zuerich-zurueckblicken-heis.html</a>
30. Januar	SATW-Workshop zu hochautomatisierten Fahrzeugen, Referate von Fabienne Perret und Elisabeth Ehrensperger
26. Februar	Medienkonferenz zur Präsentation der Studie «Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben?»
15. April	Medienkonferenz zur Präsentation der Studie «Wenn Algorithmen für uns entscheiden: Chancen und Risiken der künstlichen Intelligenz»
19. Mai	SAGW und Universität Neuenburg, Video-Reportage und digitale Podiumsdiskussion «Die Geistes- und Sozialwissenschaften und die Innovation», Interview mit Christina Tobler, <a href="https://sagw.ch/sagw/aktuell/agenda/veranstaltungsdetails/events/detail/die-geistes-und-sozialwissenschaften-und-die-innovation/">https://sagw.ch/sagw/aktuell/agenda/veranstaltungsdetails/events/detail/die-geistes-und-sozialwissenschaften-und-die-innovation/</a>
24. Juli	Medienkonferenz zur Präsentation der Studie «Blockchain: Capabilities, Economic Viability, and the Socio-Technical Environment»
8. September	14. «Bund»-Essaywettbewerb «Erbgut besser am besten: Willkommen im Menschenpark», die Geschäftsführerin von TA-SWISS hält als Präsidentin der Jury die Rede zur Preisverleihung, <a href="http://www.derbund.ch/erbgut-besser-am-besten-309133347176">www.derbund.ch/erbgut-besser-am-besten-309133347176</a>
9. September	ZHAW School of Engineering, Vortrag von Christina Tobler zu TA-SWISS und Technologiefolgen-Abschätzungen in der Blockwoche «Technikfolgeabschätzung des autonomen Fahrens»
11. September	Verkehrshaus Luzern, Diplomfeier der Bachelor und Master in Sozialer Arbeit der Hochschule Luzern, Rede der Geschäftsführerin zu den Auswirkungen der KI-Anwendungen im Kontext des gesellschaftlichen und technologischen Wandels
14. September	Forum der SKOS und der Städteinitiative Sozialpolitik zum Thema «Digitalisierung in der Sozialen Arbeit». Teilnahme der Geschäftsführerin auf dem Podium
22. September	Europa Institut der Universität Zürich, Vortrag der Geschäftsführerin über Roboterethik im Rahmen der Reihe «Europa Aktuell», <a href="http://www.sav-fsa.ch/de/documents/savevents/seminar-programm_ki-in-der-verwaltung.pdf">www.sav-fsa.ch/de/documents/savevents/seminar-programm_ki-in-der-verwaltung.pdf</a>
23. September	Konferenz DIGITAL.MACHT.DEMOKRATIE – Heute und Morgen Cette conférence d'une après-midi adressait le thème de la démocratie digitale au travers de différentes présentations et d'une table ronde. TA-SWISS et les trois groupes de projet y ont présenté l'approche et l'organisation du projet sur la démocratie digitale de TA-SWISS. La directrice de TA-SWISS a de plus participé à l'ouverture de la conférence et à la table ronde. <a href="http://www.swissfuture.ch/de/konferenz-digital-macht-demokratie-heute-und-morgen/">www.swissfuture.ch/de/konferenz-digital-macht-demokratie-heute-und-morgen/</a>

- |              |  |
|--------------|--|
| 21. Oktober  | Maison des Arts Electroniques de Bâle (HeK), Colloque « Social Robots » Pendant ce colloque mené en collaboration avec TA-SWISS, le Professeur Hartmut Schulze et le Professeur Oliver Bendel y ont présenté leurs projets et l'étude en cours. L'événement a été réalisée en présentielle et diffusée en direct via Instagram live stream@hek_basel <a href="http://www.hek.ch/programm/events/event/kolloquium-soziale-roboter.html">www.hek.ch/programm/events/event/kolloquium-soziale-roboter.html</a>                                    |
| 29. Oktober  | Emission Radio CQFD-RTS, « La mort dans la vie numérique » Tout au long de la vie, chacune et chacun accumule des données numériques. Que deviennent-elles lorsqu'une personne disparaît ? Peuvent-elles être utiles à ses proches pour ne pas l'oublier ? Voir pour créer un double numérique qui prendra sa place pour l'éternité ? <a href="http://www.rts.ch/la-1ere/programmes/cqfd/11679470-la-mort-dans-la-vie-numerique-29-10-2020.html">www.rts.ch/la-1ere/programmes/cqfd/11679470-la-mort-dans-la-vie-numerique-29-10-2020.html</a> |
| 20. November | AlgorithmWatch Schweiz, erstes Vernetzungstreffen mit Teilnahme der TA-SWISS Geschäftsführerin   |
| 24. November | Medienkonferenz zur Präsentation der Studie «Neue Anwendungen der DNA-Analyse: Chancen und Risiken. Interdisziplinäre Technikfolgenabschätzung»  |
| 26. November | Alumni FHNW Angewandte Psychologie, Interaktives Referat von Fabienne Perret «Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben?»   |

«Privat litt ich – auch wegen der langen Homeoffice-Dauer – unter den fehlenden sozialen Kontakten. Insgesamt fand ich schwierig, dass alles wegfiel, was als Ressource dient, während gleichzeitig die Arbeitsbelastung, die auch Energie zehrt, weitgehend gleichblieb.»

«Homeoffice bringt zwar Flexibilität, zuweilen ist es jedoch schwierig, die Trennung zwischen «Home» und «Office» zu machen.»

# Publikationen

## Studien und Berichte

Fabienne Perret, Tobias Arnold, Remo Fischer, Peter de Haan, Ueli Haefeli (2020). **Automatisiertes Fahren in der Schweiz: Das Steuer aus der Hand geben?** In TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 71/2020. Zürich: vdf

**Steuerlos – und alles im Griff? Selbstfahrende Fahrzeuge im Schweizer Verkehrssystem.** TA-SWISS (Hrsg.), Bern, 2020.

Markus Christen, Clemens Mader, Johann Čas, Tarik Abou-Chadi, Abraham Bernstein, Nadja Braun Binder, Daniele Dell'Aglio, Luca Fábíán, Damian George, Anita Gohdes, Lorenz Hilty, Markus Kneer, Jaro Krieger-Lamina, Hauke Licht, Anne Scherer, Claudia Som, Pascal Sutter, Florent Thouvenin (2020): **Wenn Algorithmen für uns entscheiden: Chancen und Risiken der künstlichen Intelligenz.** In TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 72/2020. Zürich: vdf.

**Kopflos klug,** TA-SWISS (Hrsg.), Bern, 2020.

Nils Braun-Dubler, Hans-Peter Gier, Tetiana Bulatnikova, Manuel Langhart, Manuela Merki, Florian Roth, Antoine Burret, Simon Perdrisat (2020): **Blockchain: Capabilities, Economic Viability, and the Socio-Technical Environment.** In TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA 73/2020. Zürich: vdf.

**Programmiertes Vertrauen: Chancen und Risiken der Blockchain-Technologie,** TA-SWISS (Hrsg.), Bern, 2020.

Alexander Lang, Brigitte Gschmeidler, Malte-C. Gruber, Milena Wuketich, Elena Kinz, Vagias Karavas, Florian Winkler, Simone Schumann, Nina Burri und Erich Griessler (2020): **Neue Anwendungen der DNA-Analyse: Chancen und Risiken. Interdisziplinäre Technikfolgenabschätzung.** TA-SWISS Publikationsreihe (Hrsg.): TA Nr. 74/2020. Zürich: vdf.

**Den Code der Individualität geknackt: DNA-Analysen im Dienst von Selbsterkenntnis und Polizeiarbeit.** TA-SWISS (Hrsg.), Bern 2020.

## Artikel

Elisabeth Ehrensperger **«Wie verändern neue Technologien unser Leben?»** Interview für die Strategie «Digitale Schweiz»

Christina Tobler **«Fahrerlose Zukunft? Selbstfahrende Autos in der Schweiz»** in der Themenbeilage «Zukunft Energie & Mobilität» der SonntagsZeitung, 5. April 2020

Elisabeth Ehrensperger **«Genhacking oder Untergang?»** Statement zu Genome Editing, WoZ Nr. 18/2020 vom 30.04.2020

Lucienne Rey, **«Freihändig Automobil»** in IT Business 2/2020

Lucienne Rey, **«Künstliche Intelligenz: Kontrolle nicht an Algorithmen delegieren»** in IT Business 2/2020

Elisabeth Ehrensperger **«Mit menschlichem Massstab»** Auftakt zum Thema Künstliche Intelligenz, Digma, Zeitschrift für Datenrecht und Informationssicherheit

Christina Tobler **«Im digitalen Augenmerk: Stimm-, Sprach- und Gesichtserkennung»** in IT Business 4/2020

Fabienne Perret, Remo Baumberger, Lilian Blaser, **«Automatisiertes Fahren – wo bleibt der Mensch?»** in Strasse und Verkehr Nr. 12, 30. Dezember 2020

## Newsletter

**Künstliche Intelligenz ist nicht neutral** (1/2020)

**Kann die Demokratie an der Digitalisierung erstarken?** (2/2020)

**Zeig mir dein Gesicht und ich sage dir, wer du bist** (3/2020)

**DNA-Analyse: Die Schwierigkeit der Grenzziehung** (4/2020)

# ORGANISATION

## Organigramm TA-SWISS

### Stiftungsrat

**Präsident:** Dr. Peter Bieri, alt Ständerat, Vizepräsident der Akademien der Wissenschaften Schweiz

**Vizepräsidentin:** Christine Egerszegi-Obrist, früheres Mitglied Nationalrat und Ständerat

#### Stiftungsrätinnen und Stiftungsräte

- Moritz Leuenberger
- Anne-Catherine Lyon, ehemalige Staatsrätin des Kantons Waadt
- Dr. Fritz Schiesser, alt Ständerat und ehemaliger Präsident des ETH-Rats
- Prof. Dr. Marcel Tanner, Präsident der Akademien der Wissenschaften Schweiz

### Leitungsausschuss

**Präsident:** Moritz Leuenberger

#### Mitglieder des Leitungsausschusses

- Dr. David Altwegg, Ökonom und Ingenieur
- Dr. Bruno Baeriswyl, Datenschutzexperte
- Prof. Dr. Alberto Bondolfi, Universität Genf
- Prof. Dr. Jacques Dubochet, Biophysiker, Universität Lausanne
- Dr. Olivier Glassey, Sozial- und Politikwissenschaftliche Fakultät SSP, Universität Lausanne
- Dr. Jean Hennebert, Informatikdepartement, Universität Freiburg
- Prof. Dr. Lorenz Hilty, Institut für Informatik der Universität Zürich und Abteilung für Technologie und Gesellschaft der Empa
- Huma Khamis, Wissenschaftsjournalistin, Radio Télévision Suisse RTS
- Thomas Müller, Redaktor, Schweizer Radio und Fernsehen SRF


- Dr. Laura Perret Ducommun, Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung EHB
- Prof. Dr. Reinhard Riedl, Berner Fachhochschule BFH
- Prof. Dr. Giatgen Spinas, Universitätsspital Zürich
- Dr. Stefan Vannoni, Cemsuisse

#### Gäste in Vertretung von Institutionen

- Dr. Philipp Burkard, Stiftung Science et Cité
- Marc Gindraux, Vizedirektor Bundesamt für Statistik BFS
- Prof. Dr. Samia Hurst / Prof. Dr. Maya Zumstein-Shaha, Nationale Ethikkommission im Bereich der Humanmedizin NEK
- Dr. Daniel Marti, Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation SBF
- Dr. Stefan Nussbaum, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT
- Dr. Dimitri Sudan, Schweizerischer Nationalfonds SNF
- Dr. Alexandra Volz, Bundesamt für Gesundheit BAG
- Ariane Willemsen, Eidg. Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich EKAH

### Geschäftsstelle

- Dr. Elisabeth Ehrensperger (Geschäftsführerin)
- Helen Curty (Sekretariat)
- Claudia Lehmann (Sekretariat)
- Dr. Bénédicte Bonnet-Eymard (Projektmanagement, ab März 2020)
- Eliane Gonçalves (Projektmanagement, ab September 2020)
- Elise Gortchacow (Projektmanagement, bis September 2020)
- Dr. Adrian Rügsegger (Projektmanagement)
- Dr. Christina Tobler (Projektmanagement)
- Fabian Schluep (Kommunikation)
- Dr. Lucienne Rey (externe Mitarbeit)



« Les conséquences de la crise ont mis en avant des études TA-SWISS de presque 10 ans ! Incroyable ! Un beau travail de dépistage précoce de TA-SWISS ! »

# FINANZEN / JAHRESRECHNUNG

## Erfolgsrechnung per 31.12.2020

### Ertrag

Einnahmen Bundesbeitrag	1'945'000
Erträge für Projekte von Dritten	1'987

### Aufwand

#### Projektbezogene Kosten

##### Biotechnologie und Medizin

Genome Editing	- 9
DNA-Analyse	- 80'123
Bioelektronik	- 146
Lohnkosten aus Umlage, Biotechnologie und Medizin	- 163'829

##### Informationsgesellschaft

Blockchain	- 43'868
Künstliche Intelligenz	- 39'912
Roboter, Empathie und Emotionen	- 54'903
Digitalisierung und Demokratie	- 98'098
Stimm-, Sprach- und Gesichtserkennung	- 81'357
Hyper- und Interkonnektivität	- 400
Tod im digitalen Zeitalter	- 1'505
Manipulierte Realitäten: Deep Fakes	- 300
Digitale Bühnen	0
Lohnkosten aus Umlage, Informationsgesellschaft	- 401'684

##### Internationale Zusammenarbeit

Internationales TA-Netzwerk	- 1'378
Lohnkosten aus Umlage, Internationale Zusammenarbeit	- 8'886

##### Energie und Mobilität

Selbstfahrende Autos	- 78'387
Technologien für Negativemissionen	0
Lohnkosten aus Umlage, Energie und Mobilität	- 69'938

##### Partizipative TA

Focus Climate	- 1'805
Lohnkosten aus Umlage, Partizipative TA	- 37'001

##### Politikberatung

Dialog Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit	- 59'923
Lohnkosten aus Umlagen, Politikberatung	- 79'825

### Personalaufwand

Personalaufwand (Löhne)	- 810'912
Sozialversicherungsaufwand	- 192'090
Übriger Personalaufwand	- 27'851
Umlage Lohnkosten auf Projekte	761'163

### Übriger betrieblicher Aufwand

Raumaufwand	- 54'828
Unterhalt, Reparaturen, Einrichtungen URE	- 6'889
Sachversicherungen und Gebühren	- 966

Energie- und Entsorgungsaufwand	- 911
Verwaltungs- und Informatikaufwand	- 139'321
Aufwand Öffentlichkeitsarbeit	- 69'208

### Abschreibungen und Wertberichtigung

Abschreibungen auf mobilen Sachanlagen	- 4'976
--	---------

### Finanzerfolg

Finanzertrag	27
Finanzaufwand	- 3'056

### Rückstellungen Projekte

Bildung von Rückstellungen	- 290'000
Auflösung von Rückstellungen	203'362

### Ausserordentlicher, einmaliger oder betriebsfremder Erfolg

Ausserordentlicher, einmaliger oder betriebsfremder Ertrag	2'401
Ausserordentlicher, einmaliger oder betriebsfremder Aufwand	- 9'658

<b>Gewinn / Verlust</b>	<b>0</b>
-------------------------	----------

## Bilanz per 31.12.2020

### Aktiven

#### Umlaufvermögen

Flüssige Mittel	1'006'626
Aktive Rechnungsabgrenzung	34'853

#### Anlagevermögen

Mobile Sachanlagen	11'482
--------------------	--------

<b>Total Aktiven</b>	<b>1'052'961</b>
----------------------	------------------

### Passiven

#### Fremdkapital

##### Kurzfristiges Fremdkapital

Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	17'781
Übrige kurzfristige Verbindlichkeiten	6'380
Passive Rechnungsabgrenzung	66'844
Kurzfristige Rückstellungen	735'455

##### Langfristiges Fremdkapital

Rückstellungen	150'000
----------------	---------

#### Eigenkapital

Stiftungskapital	60'000
Freiwillige Gewinnreserven	16'502

<b>Total Passiven</b>	<b>1'052'961</b>
-----------------------	------------------

«Die Organisation von virtuellen Treffen war einfacher. Die Leute waren zeitlich flexibler aufgrund des Ausfalls vieler Veranstaltungen und des Wegfalls von Reisewegen zu den Sitzungen. Privat hatte ich mehr Zeit mit der Familie und habe dies sehr genossen. Wir haben uns eine riesige Brettspiel-Sammlung zugelegt – eines unserer Lieblingsspiele heisst ironischerweise «Pandemie».»



«Ich habe meine handwerklichen Fähigkeiten erweitert und mit Stoff- und Wollresten allerlei Kleider und Spielsachen für die Patenkinder kreiert! Für mich war das eine gute Alternative zum Online-Shopping, weil ich nicht gerne etwas einkaufe, ohne es zuvor in der Hand zu halten.»



«Videokonferenzen lassen sich nicht nur zur Arbeit nutzen. Auch jassen in geselliger Runde wird damit möglich.»



TA-SWISS  
Stiftung für Technologiefolgen-Abschätzung  
Brunngasse 36  
CH-3011 Bern  
[info@ta-swiss.ch](mailto:info@ta-swiss.ch)  
[www.ta-swiss.ch](http://www.ta-swiss.ch)