



Hannes Androsch und Martin Kugler

Wir werden die Krisen überwinden – und Techno- logie hilft uns dabei!

Die multiple Krise, die wir derzeit erleben, schürt Sorgen, Ängste und Nöte. Sie kreierte aber auch Möglichkeiten, die wir ergreifen müssen. Einen wichtigen Schlüssel dazu bieten Technologien wie etwa Künstliche Intelligenz, mit deren Hilfe wir den Krisenerscheinungen im wahrsten Sinn des Wortes entwachsen können: Die Technologien, die wir heute schaffen, sichern den Wohlstand in der Zukunft.

Die Anhäufung von Schocks, Krisen und Umbrüchen, die wir gerade erleben, sucht in der jüngeren Geschichte ihresgleichen. Ein aktueller Bericht des Stockholmer Friedensforschungsinstituts SIPRI hält im Detail fest, dass wir in einer neuen Ära von komplexen und oft unvorhersagbaren Risiken leben. Dabei überlagern sich mehrere Krisen und verstärken einander gegenseitig: Corona-Krise, Klimawandel, Biodiversitätsschwund, Energiekrise, der Krieg in der Ukraine, Inflationskrise, Rezessionsgefahr sowie viele andere geopolitische Spannungen und weltweite Verwerfungen, die das Leben von immer mehr Menschen immer stärker beeinträchtigen. Wir spüren die Auswirkungen der vermasselten Energiewende genauso wie die Sanktionen und Embargos, die Konsequenzen der zerrissenen Lieferketten genauso wie die hektischen Versuche, ausbleibende Lieferungen fossiler Energieträger teuer zu ersetzen.

Die Preisexplosion bei Energie und bei Rohstoffen bringt alle Volkswirtschaften der Erde durcheinander und vermindert das Wirtschaftswachstum deutlich. Ärmere Länder sind zudem mit einer ernsthaften Bedrohung der Ernährungssicherheit ihrer Bevölkerung konfrontiert. Das UN-Welternährungsprogramm (WFP) zählte im Frühsommer 345 Millionen Menschen in 82 Ländern, die akut Hunger leiden – mehr als doppelt so viele wie vor Corona. Von globaler Bedeutung ist auch die Verschiebung der „Terms of Trade“, der Austauschbeziehungen zwischen verschiedenen Staaten und Regionen: Die Exporteur:innen bekommen einen größeren Anteil am Kuchen, und zwar auf Kosten der Importeur:innen. Die einen sind Wohlstandsgewinner:innen, die anderen Wohlstandsverlierer:innen. Diese Umverteilung verändert die Machtverhältnisse und verschiebt die Grenzen zwischen den Machtblöcken. Und diese Transformation der wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse ist wiederum ein gefährlicherer Zündstoff für die politische Stabilität, ja für die Demokratie als solche.

Hannes Androsch and Martin Kugler

We will overcome the crises – and technology will help us!

The multiple crisis that we are currently going through is fueling worries, fears, and difficulties. But it is also creating opportunities that we must take advantage of. Technologies such as Artificial Intelligence provide an important key in this area, with the help of which we can literally outgrow the crisis: the technologies that we are creating today will secure our prosperity in the future.

The accumulation of shocks, crises, and upheavals that we are currently experiencing is unparalleled in recent history. A recent report by the Stockholm Peace Research Institute (SIPRI) provides details showing that we are living in a new era of complex and often unpredictable risks. Several crises are overlapping and reinforcing each other: the COVID crisis, climate change, loss of biodiversity, the energy crisis, the war in Ukraine, inflation crisis, risk of recession and many other geopolitical tensions are affecting the lives of an ever-increasing number of people. We are feeling the effects of the screwed up energy transition as well as the sanctions and embargoes; the consequences of disrupted supply chains; and also the hectic attempts to compensate for the lack of supplies of fossil fuels at a high cost.

The price explosion that is affecting energy and raw materials is turning all of the global economies upside down and is significantly reducing economic growth. Poorer countries are in addition facing serious threats to the secure food supply for their populations. In early summer, the UN World Food Program (WFP) counted 345 million people in 82 countries suffering from acute hunger – more than twice as many as before COVID. The shift in the “terms of trade”, the exchange relationships among different countries and regions, is also of global importance: exporters are gaining a larger slice of the cake, at the expense of importers. Some people are gaining in wealth, while others are losing out. This redistribution is changing the balance of power and shifting the boundaries between the power blocs. And this transformation in the economic and social conditions is in turn putting political stability, and even democracy, at risk.

Aus der Krise herauswachsen

All diese Krisenerscheinungen werden uns noch länger begleiten, als uns lieb ist. Uns stehen keine rosigen Zeiten bevor – und niemand weiß, welche weiteren Konsequenzen die komplexe Melange der verschiedenen Krisenursachen noch haben werden. Aber auch die schwierigsten Zeiten können und müssen überwunden werden. Und jede Krise kreiert auch Möglichkeiten: Bei allen Sorgen und Nöten muss man auch im Blick haben, wo die Chancen liegen, die es jetzt zu ergreifen gilt. Einen wichtigen Schlüssel dazu bieten Technologien. Wohlstandsverluste kann man längerfristig nur durch effizienzverbessernde, produktivitätssteigernde und innovationsbeschleunigende Maßnahmen wettmachen – man muss ihnen im wahrsten Sinn des Wortes entwachsen. Wir müssen jetzt in der Krise das schaffen, was den Wohlstand in der Zukunft sichert.

Künstliche Intelligenz, der dieses Jahrbuch gewidmet ist, ist eine dieser großen Chancen: Diese Technologie hat das Potenzial, die Wirtschaft effizienter, unser Arbeiten produktiver, unseren Umgang mit der Umwelt schonender und unser Zusammenleben gedeihlicher zu machen. Dass mit dieser Technologie auch Gefahren verknüpft sind, liegt auf der Hand. So wie bei jeder Technologie: Ein Messer ist ein äußerst nützliches Werkzeug, aber man kann damit auch andere Menschen verletzen oder töten. Ebenso ist das Auto eine große Errungenschaft, doch das bedeutet nicht, dass man unbekümmert mit 200 km/h durch die Gegend rasen muss und Menschen und Umwelt gefährdet.

Metaverse & Co: Digitalisierung treibt die Entwicklung

Digitalisierung ist einer der zentralen Treiber für Innovationen und für die Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft. Dabei muss uns klar sein, dass damit ein zusätzlicher Strombedarf einhergeht – was im Übrigen auch für Wasserstoff gilt. Ein Ausdruck der rasanten Entwicklung digitaler Technologien ist das „Metaverse“ – die Idee, die reale und virtuelle Welt innig miteinander zu verschränken. Sämtliche Elemente des Alltags sollen miteinander vernetzt werden, sodass die User:innen sie mit einem Klick, einem Wischen oder einer anderen Aktion abrufen können. Egal ob es darum geht, Anrufe zu tätigen, Geld abzuheben, Freizeit zu planen, Urlaube zu buchen, Erlebnisse zu teilen oder Zeit mit Freund:innen zu verbringen: Das alles soll im Metaverse möglich sein. Jede Handlung in der virtuellen Welt ist dabei mit einer Handlung in der realen Welt verknüpft. Dadurch bekommen digitale Techniken, wie etwa KI oder Vernetzung, einen noch stärkeren Einfluss auf unser Leben und Arbeiten. Diese vom Technologiekonzern Meta (Facebook) und anderen forcierte Technologie – oder genauer: dieses Bündel von Technologien, die kombiniert werden – bietet immense Möglichkeiten, unsere Art der Kommunikation, des Austauschs von Ideen, des Handelns oder unsere Kreativität zu transformieren. Von Beobachter:innen wird sie als „Zukunft des Internet“, als „nächster Schritt nach der Mobilkommunikation“ oder als „nächste große Arbeitsplattform“ gesehen. Manche sehen indes einen bloßen Hype, der bald wieder vorbei sein wird. Wieder andere machen darauf aufmerksam, dass die großen Technologiekonzerne dadurch noch mehr Macht bekommen. Das „Metaverse“ trägt jedenfalls die Gefahr in sich, noch weiter in eine passive Konsumhaltung abzurutschen – wovon nur einer profitieren wird: nämlich der/die Anbieter:in, der/die dann immer mehr Macht über die Menschen bekommt. Die unglaubliche Potenz einer Handvoll Technologieunter-

Rising from the crisis

All of these crises will remain with us for longer than we would like: we don't have rosy times ahead of us – and nobody knows what further consequences the complex mixture of the various issues that caused the crises will have. But we can and must get through these difficult times. And each crisis also creates opportunities: with all the worries and hardships, you also have to keep an eye on where the opportunities are that need to be seized now. Technologies are an important key feature for this. Loss of prosperity can only be made up for in the long term by measures that improve efficiency, increase productivity, and accelerate innovation – this loss needs to be outgrown in the truest sense of the word. During the crisis now, we need to create something that will ensure prosperity in the future.

Artificial Intelligence, which this yearbook is dedicated to, is one of these great opportunities: this technology has the potential to make the economy more efficient, our work more productive, improve how we treat the environment, and ensure that we coexist in a more prosperous manner. This technology also obviously involves risks. It's the same for any technology: a knife is an extremely useful tool, but it can also be used to hurt or kill other people. Likewise, the car is a great achievement – but that doesn't mean that you have to be racing at 200 km/h and put people and environment at risk.

Metaverse & Co.: Digitization is driving development

Digitization is one of the key drivers behind innovation and for the transformation of the economy and society. At the same time, we must be aware that this will require additional electricity – which, by the way, also applies to hydrogen. One expression of the rapid development of digital technologies is the “metaverse” – the idea of intimately intertwining the real world and the virtual world. All elements of everyday life are to be networked with each other so that users can access them with one click, swipe or other action. Whether it's making phone calls, withdrawing money, planning leisure time, booking vacations, sharing experiences, or spending time with friends: the intention is for all this to be possible within the metaverse. Any action we take in the virtual world is linked to an action in the real world. As a result, digital technologies such as AI and networking will have an even greater impact on our life and work. This technology is being pushed by the technology group Meta (Facebook) and others – or more precisely this bundle of combined technologies – offers huge opportunities to transform our way of communicating, exchanging ideas, doing business, and our creativity. Observers see it as the “future of the Internet”, the “next step after mobile communications” or the “next major working platform”. Some see it as mere hype that will soon be over. There are others who draw attention to the fact that this is giving the big technology companies even more power: in any case, the “metaverse” is at risk of slipping even further towards passive consumerism – from which only one will benefit: the provider, who will then gain more and more power over people. The incredible potency of a handful of technology companies will then become even more of a threat to our social system and our political constitu-

nehmen wird dann noch mehr zu einer Gefahr für unser Gesellschaftssystem und unsere politische Verfasstheit. Geballte wirtschaftliche Kraft kann keine akzeptable Legitimation für die Gestaltung von Politik sein. Der Schlusssatz von Abraham Lincolns „Gettysburg Address“ gilt heute genauso wie vor 159 Jahren: „... dass die Regierung des Volkes, durch das Volk und für das Volk, nicht von der Erde verschwinden möge.“ Dieser Wunsch ist zunehmend durch post-faktische autokratische Systeme gefährdet. So sterben Demokratien einen stillen Tod in Dunkelheit.

Alle Schritte in Richtung „Metaverse“ verschärfen jedenfalls alle derzeitigen Problemfelder der Digitalisierung und des Internets – von Datenschutz und Privacy-Aspekten über Cyberwar, Cybercrime und Sicherheitsbedenken bis hin zu (immer der Entwicklung hinterherhinkenden) rechtlichen und ethischen Herausforderungen.

Die Entwicklung mitgestalten

Die Frage ist, wie wir zu einer akzeptablen neuen Ordnung kommen. Wie können wir das disruptive Potenzial von Künstlicher Intelligenz zu unserem Besten nutzen? Wie kommen wir Menschen zu einer gedeihlichen Koexistenz mit künstlich intelligenten Systemen, die nicht bedrohlich auf uns wirken, sondern uns bei unseren großen Herausforderungen helfen? Wie stellen wir sicher, dass Automatisierung auch diesmal mehr Jobs schafft, als durch die Technik ersetzt werden? Wie können wir trotz des Datenhungers von KI-Systemen eine angemessene Privacy bewahren? Wie entgehen wir den Extremen eines totalitären Überwachungsstaats auf der einen Seite und eines oligopolistischen Überwachungskapitalismus auf der anderen? Wie können wir verhindern, dass übermächtige Algorithmen unser Leben dominieren und autonome Killerroboter zu tödlichen Gefahren werden? Wie können wir sicherstellen, dass eine Verknüpfung zwischen KI und synthetischer Biologie keine nicht mehr rückgängig zu machenden Folgen zeitigt?

Eine Voraussetzung für die Lösung der vielen ethischen, rechtlichen und ökonomischen Fragen im Zusammenhang mit KI ist, dass wir endlich eine digitale Aufholjagd starten. Nur zeitgemäße Bildung, Aus- und Weiterbildung, genügend Mittel für Forschung, Technologieentwicklung und Umsetzung sowie die Entwicklung eines Innovationsgeistes können uns auf die Gewinnerseite bringen. Das betrifft zum einen das Verständnis der Menschen für die neuen Technologien, deren Funktionsweise, Chancen und Gefahren. Angst vor etwas zu haben, ist immer ein schlechter Ratgeber. Viel besser ist es, die Entwicklung, ausgestattet mit dem nötigen Rüstzeug, selbst mitzugestalten.

Fakten statt Wunschdenken

Zum anderen geht es auch um die Zukunft Europas. Derzeit wird der „alte Kontinent“ zwischen den Machtblöcken USA und China zerrieben, die bei der Anwendung von Cyberphysics meilenweit voraus sind. Europa hat allerdings auch seine Stärken: So arbeiten europäische Wissenschaftler:innen in der Grundlagenforschung und bei der Methodenentwicklung an der Weltspitze mit. Und wie ein aktueller Bericht der EU-Kommission festhält, hat Europa in einigen Bereichen, wie zum Beispiel bei autonomen Robotern, sogar einen klaren Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz in Ost und West. Diese Stärken gilt es auszubauen. Denn die Technologien, die heute entwickelt werden, werden maßgeblich die globalen Verhältnisse der Zukunft mitbestimmen. Wer heute bei der Entwicklung von Zukunftstechnolo-

tion. Concentrated economic power cannot provide justification for the shaping of politics! The closing sentence of Abraham Lincoln’s Gettysburg Address is as true today as it was 159 years ago: “[...] that government of the people, by the people, for the people, shall not perish from the earth.” This desire is increasingly threatened by post-factual autocratic systems. Thus democracies die a silent death in obscurity.

In any case, all steps towards the “metaverse” exacerbate all current problem areas regarding digitization and the Internet – from data protection and privacy aspects to cyberwar, cybercrime and security concerns and legal and ethical challenges (which are always lagging behind developments).

Shaping developments

The question is how we can arrive at an acceptable new order. How can we use the disruptive potential of Artificial Intelligence to serve our best interests? How do we humans reach a thriving coexistence with Artificial Intelligence systems that will not appear threatening to us, but instead help us with our major challenges? How do we ensure that automation will once again create more jobs than are replaced by this technology? How can we ensure an appropriate level of privacy despite the greed of AI systems for data? How do we escape the extremes of a totalitarian surveillance state on the one hand and oligopolistic surveillance capitalism on the other? How can we prevent overpowering algorithms from dominating our lives and autonomous killer robots from becoming deadly threats? How can we ensure that a link between AI and synthetic biology does not have irreversible consequences?

One prerequisite for solving the many ethical, legal, and economic questions relating to AI is that we must finally start a digital race to catch up. Only state-of-the-art education, training and further education, sufficient funding for research, technology development and implementation, as well as developing an innovative spirit and mindset can put us on the winning side. On the one hand, this affects people’s understanding of the new technologies, their functioning, opportunities and risks. Being afraid of something does not help you make the right decisions. It is much better to help shape the development yourself, equipped with the necessary tools.

Facts instead of wishful thinking

On the other hand, it’s also about the future of Europe. The “old continent” is currently under threat of being crushed between the power blocs of the U.S. and China who are miles ahead when it comes to deploying Cyberphysics. Europe, however, does have its strengths: European scientists are among the world’s best in basic research and in developing methods. And as a current report by the EU Commission states, in some areas, such as autonomous robots, Europe even has a clear competitive advantage over the competition in the East and the West. These strengths need to be expanded. This is because the technologies that are being developed today will have a decisive influence on the global conditions of the future. Those who are ahead in the development of future technologies today will make their mark on the world in the future. This applies both from an economic, as well as a political and military point of view.

gien die Nase vorn hat, wird in Zukunft der Welt seinen Stempel aufdrücken. Das gilt sowohl in wirtschaftlicher als auch in politischer und militärischer Hinsicht. Innovationen werden zunehmend zu einem wichtigen machtpolitischen Instrument. Wir brauchen Technologien auch, um unsere großen längerfristigen Herausforderungen – von Klimaschutz und Dekarbonisierung über Umweltschutz, Welternährung und Wasserversorgung bis hin zum demografischen Wandel – bewältigen zu können. Entscheidend dabei ist, dass wir uns nicht nur hehre Ziele setzen, sondern auch wissen, wie wir diese erreichen können. Statt Wunschdenken und ideologischen Luftschlössern brauchen wir einen klaren Plan, wie wir vom heutigen bedrohlichen Zustand zum erwünschten Zielzustand gelangen. In vielen Bereichen sollten wir uns weniger von Illusionsideologien als von Fakten leiten lassen.

Rahmen für KI-Anwendungen nötig

Weltweit fehlt es derzeit an angemessenen Spielregeln für Digitalisierung und Künstliche Intelligenz. Wenn wir nicht in die Falle von Goethes „Zauberlehrling“ tapen wollen – dass uns Technologien über den Kopf wachsen –, brauchen wir so etwas wie eine „Magna Charta“ der Technologie, eine Art digitale Straßenverkehrsordnung für die neuen virtuellen Welten, die zunehmend unser Leben prägen. Diese neuen Regularien können nur gemeinsam entwickelt werden – jegliche Form von Partikularismus, Antiglobalisierung oder nationalistischem Protektionismus ist auch in dieser Hinsicht eine dramatische Fehlentwicklung. Es bedarf vielmehr internationaler, zumindest aber europaweiter Regelungen, denn kein einzelnes Land kann hier allein erfolgreich sein. Dass die EU derzeit an der weltweit ersten umfassenden Regulierung von KI arbeitet, ist in dieser Hinsicht ein Lichtblick – unter der Voraussetzung, dass daraus kein überbordendes und lebensfremdes Reglement wird und dass andere Teile der Welt in der Folge mitziehen. Für Europa ist das eine Chance, um in der Systemrivalität, die die Weltpolitik beherrscht, europäische Werte stärker zu verankern.

Ein stabiler Rahmen für KI ist jedenfalls für die Bereiche, die in diesem Jahrbuch angesprochen werden, eine wichtige Voraussetzung. Hier geht es um die Anwendung von KI-Methoden in bestimmten Domänen und für sehr spezifische Fragestellungen – im Gegensatz zu Systemen, die in vielen Bereichen einsetzbar sind („horizontal AI“) und in Richtung einer „Artificial General Intelligence“ (AGI) gehen. Darunter versteht man die hypothetische Intelligenz eines Computerprogramms, das die Fähigkeit besitzt, jede intellektuelle Aufgabe zu verstehen oder zu lernen, die ein Mensch ausführen kann. Solche Systeme sind reine Zukunftsmusik: Es gibt sie derzeit nicht und wie viele Fachleute meinen, wird das auch noch sehr lange Zeit so bleiben. Ähnliches gilt für komplementäre Ansätze wie etwa „synthetische Intelligenz“: Dabei gehen manche Forscher:innen davon aus, dass die heutigen KI-Methoden Intelligenz nur simulieren würden – gesucht werden stattdessen andere technische Verfahren, die nicht nur intelligent zu sein scheinen, sondern wirklich intelligent sind. Mit solchen Ansätzen befindet man sich inmitten komplexer philosophischer Debatten.

Innovations are increasingly becoming an important tool of political power. We also need technologies to be able to cope with our major long-term challenges – from climate protection and decarbonization via environmental protection, global nutrition and water supply to demographic changes. It is crucial that we do not just set ourselves noble goals, but also know how to achieve them. Instead of wishful thinking and building ideological castles in the air, we need a clear plan about how to move from today's threatening state to the desired target state. There are many areas in which we should be guided less by illusionary ideologies and more by facts.

Framework required for AI applications

Around the globe, appropriate rules for digitization and Artificial Intelligence are currently missing. If we don't want to fall into the trap of Goethe's "sorcerer's apprentice" – i.e., that technology outgrows us – we need something like a "Magna Carta" for technology, something like digital road traffic regulations for the new virtual worlds that are increasingly shaping our digital lives. We can only develop these new regulations together – any form of particularism, anti-globalization or nationalist protectionism is a dramatically misguided development also in this respect. Instead, internationally, or at least on a pan-European basis, regulations are needed, because no single country can be successful in this area on its own. The fact that the EU is currently working on the world's first comprehensive regulation of AI is a ray of hope in this respect – provided that it does not result in excessive and unrealistic regulations and that other parts of the world follow the EU. For Europe, this is an opportunity to anchor European values more firmly in the system rivalry that dominates world politics.

In any case, a stable framework for AI is an important prerequisite for the areas addressed in this yearbook. This relates to the application of AI methods in certain areas regarding very specific questions. These systems can only be used within each of their narrowly limited frameworks. They can, however, result in massive progress in comparison with the status quo. In the technical jargon, this is known as "vertical AI" – in contrast to systems that can be used in many different areas ("horizontal AI") and that are heading in the direction of "Artificial General Intelligence" (AGI). By this is meant the hypothetical intelligence of a computer program that has the ability to understand or learn any intellectual task that a human can perform. These kind of systems are the stuff of the future: they don't currently exist yet, and according to many experts, they may not exist for a very long time to come. The same is true for complementary approaches such as "synthetic intelligence": some researchers assume that today's AI methods only simulate intelligence – instead, they are looking for other technical processes that not only appear to be intelligent, but are really intelligent. With such approaches, we are in the midst of complex philosophical debates.

Fahrplan durch dieses Jahrbuch

Demgegenüber widmet sich dieses Jahrbuch zu den heurigen Alpbacher Technologiegesprächen, die vom AIT Austrian Institute of Technology und ORF Radio Ö1 ausgerichtet werden, jenen Anwendungen von KI, die bereits heute unser Leben und Arbeiten durchdringen. Nach einer Einführung in die technischen Grundlagen von KI wird anhand zahlreicher Beispiele gezeigt, wo wir bei der Anwendung von KI in verschiedenen Domänen derzeit stehen. Das reicht von nützlichen Tools für unser Alltagsleben über die Konzipierung künftiger autonomer Maschinen, die eng mit dem Menschen zusammenarbeiten, und Sprachalgorithmen bis hin zum Einsatz im Gesundheitswesen und in der Stadtplanung. Bei all diesen Beispielen, die unter anderem aus den Laboren des AIT und anderer heimischer Forschungsstätten stammen, wird deutlich, wie die unterschiedlichsten KI-Methoden sinnvoll eingesetzt werden können, wo ihre Grenzen liegen und in welchen Bereichen man besser auf ihren Einsatz verzichten sollte.

Zur Sprache kommen überdies die Regulierung und Governance der neuen Technologien, die ökologischen Auswirkungen von KI sowie ihre Rolle in den Künsten. Ergänzt und vertieft werden diese Themenbereiche durch ausführliche Interviews mit führenden Forscherpersönlichkeiten, wie etwa Helga Nowotny, der „Grande Dame“ der österreichischen Wissenschaftsforschung, oder Andreas Kugi, Automatisierungsforscher an der TU Wien und am AIT, der tiefe Einblicke gibt, wie KI die Werkzeugkiste der Forschung erweitert. ✖

Hannes Androsch, geboren 1938 in Wien, war in seiner politischen Tätigkeit (SPÖ) Abgeordneter zum Nationalrat (1966–1970), Bundesminister für Finanzen (1970–1981) und Vizekanzler (1976–1981). Danach war er Generaldirektor des Creditanstalt-Bankvereins (1981–1988) und Vorsitzender der Oesterreichischen Kontrollbank AG (1985–1986). 1989 gründete er die AIC Androsch International Management Consulting GmbH und begann 1994 den Aufbau einer industriellen Beteiligungsgruppe (Austria Technologie & Systemtechnik AG, Österreichische Salinen AG u. a.). 2004 errichtete er die „Stiftung Hannes Androsch bei der

Österreichischen Akademie der Wissenschaften“ und ist dort seit 2005 Mitglied des Senats. 2007 bis 2021 war er überdies Aufsichtsratsvorsitzender des AIT Austrian Institute of Technology, bis 2020 Vorsitzender des RFTE Rats für Forschung und Technologieentwicklung und bis Juni 2016 Aufsichtsratsvorsitzender der FIMBAG Finanzmarkteteiligungsgesellschaft des Bundes. Er erhielt Ehrendokorate und ist Ehrensensator verschiedener österreichischer und internationaler Universitäten, u. a. der Montanuniversität Leoben und der Universität New Orleans, USA.

A roadmap through this yearbook

In contrast, this yearbook accompanying the Alpbach Technology Symposium, hosted by the AIT Austrian Institute of Technology and ORF Radio Ö1, is dedicated precisely to those applications of AI that are already permeating our lives and work. After an introduction to the technical basics of AI, numerous examples will show where we currently stand in the application of AI in various domains. These range from useful tools for our everyday lives, the design of future autonomous machines that collaborate with humans, and language algorithms, to applications in healthcare and urban planning. All these examples, which come from the laboratories of the AIT and other domestic research institutes, among others, make it clear how the diverse AI methods can be used sensibly, where their limits lie and in which areas it is better not to use them.

The regulation and governance of the new technologies, the ecological effects of AI and its role in the arts are also discussed. These topics are complemented by in-depth interviews with leading researchers, such as Helga Nowotny, the grande dame of science studies in Austria, or Andreas Kugi, automation researcher at TU Wien and AIT, who provides deep insights into how AI is expanding the toolbox of research. ✖

Hannes Androsch, born in Vienna in 1938, was during his political career (SPÖ) Member of the National Assembly (1966–1970), Federal Minister of Finance (1970–1981), and Vice Chancellor (1976–1981). After this, he served as Director General of Creditanstalt-Bankverein (1981–1988) and as Chairman of Oesterreichische Kontrollbank AG (1985–1986). In 1989, he founded AIC Androsch International Management Consulting GmbH, and in 1994 initiated the establishment of an industrial investment group (Austria Technologie & Systemtechnik AG, Österreichische Salinen AG, etc.). In 2004, he founded the “Hannes Androsch Foundation at the Austrian Academy of Sci-

ences,” where he has been a member of the senate since 2005. From 2007 to 2021, he was Chairman of the Supervisory Board of AIT Austrian Institute of Technology, until 2020 Chairman of RFTE Council for Research and Technological Development, until 2016 Chairman of the Supervisory Board of FIMBAG Finanzmarkt-beteiligungsgesellschaft des Bundes. He has received honorary doctorates from and is an honorary senator of various Austrian and international universities, including the Montanuniversität Leoben and the University of New Orleans, USA.