



Ars Electronica 2018 – Marco Donnarumma, Margherita Pevere: *Azathot*

Imperfection is Beauty

Imperfection is Beauty

A man of genius makes no mistakes. His errors are volitional and are the portals of discovery

James Joyce

A man of genius makes no mistakes. His errors are volitional and are the portals of discovery.

James Joyce

Wer im Jahr 2018 über die Zukunft spricht, hat nicht mehr den weiten Horizont unseres Jahrhunderts im Visier. Macht die Zukunft eine Pause? Trotz der zunehmenden Geschwindigkeit der Veränderung, trotz der sich rasant entwickelnden Schlüsseltechnologien der Zukunft – von Quantenphysik, Nano- und Gentechnologie, Big Data, synthetischem Leben bis zur Künstlichen Intelligenz? Alles wird anders. Aber nicht mehr geradlinig, sondern mit einem Innehalten – wie können wir mit unseren neuen Systemen umgehen? Brechen sie zusammen, läuft etwas schief? War manches ein Irrtum?

Thomas L. Friedman, der dreifach mit dem Pulitzer-Preis ausgezeichnete Kolumnist und Autor, hat bereits 2016 *An Optimist's Guide to Thriving in the Age of Accelerations* publiziert. Wir leben heute in einem noch nie dagewesenen Zustand der Beschleunigung. „In Zeiten wie diesen“, schreibt Friedman, „ist es notwendig, innezuhalten und nachzudenken, statt in Panik zu verfallen und die Flucht zu ergreifen. Das ist kein Luxus und auch keine Ablenkung, sondern es hilft uns, die Welt besser zu verstehen und besser mit ihr umzugehen ... Und genau das möchte ich mit diesem Buch: die Pause-Taste drücken, dem Karussell entkommen und intensiver über diesen historischen Moment nachdenken, der meiner Ansicht nach ein radikaler Wendepunkt in der Geschichte der Menschheit ist“.¹

Was Friedman 2016 anvisierte, ist 2018 Realität: Wir tasten uns in den Modus der Pause-Taste.

Aber obwohl wir merken, dass etwas schief läuft, scheint unser drittes Jahrtausend eher auf Optimierung als auf Fehlerakzeptanz ausgerichtet zu sein, es

Whoever talks about the future in 2018 is no longer focusing on the far horizon of our century. Is the future taking a break? Despite the accelerating speed of the change, despite the rapidly developing key technologies of the future—quantum physics, nanotechnology, genetic engineering, big data, synthetic life, and artificial intelligence? Everything is changing. But it's no longer linear; there are pauses. How can we deal with our new systems? If they break down, what has gone wrong? Was some of it in error?

Thomas L. Friedman, the three-time Pulitzer-Prize-winning columnist and author, published An Optimist's Guide to Thriving in the Age of Accelerations in 2016. Today, we live in an unprecedented state of acceleration. "In such a time," writes Friedman, "opting to pause and reflect, rather than panic or withdraw, is a necessity. It is not a luxury or a distraction—it is a way to increase the odds that you'll better understand, and engage productively with, the world around you. (...) And that is exactly what I would like to do with this book: Hit the PAUSE button, get off the merry-go-round, and more intensively consider this historic moment that, as I see it, is a radical turning point in the history of humankind."¹

What Friedman foresaw in 2016 is reality in 2018. We are groping our way into PAUSE mode. But despite the fact that we're aware that something has gone awry, our third millennium seems to be oriented more on optimization than on the acceptance of errors. It is focused,

ist vorwiegend auf eine Zielrichtung gepolt: Es geht aufwärts, alles wird optimiert, die Technik wird zu Hilfe genommen: Sensoren am Körper, Programme am Laptop und Apps auf dem Smartphone.

Dieses Bestreben nach Optimierung und exakter Tageseinteilung war auch bereits Goethe und Kant eigen, auch Friedrich Nietzsche wollte sich einem Regelwerk unterwerfen. Der Münchner Psychologe und Ökonom Gustav Großmann landete 1927 mit dem Buch *Sich selbst rationalisieren. Lebenserfolg ist erlernbar* einen Bestseller. Das Buch erscheint heute in der 28. Auflage und gilt noch immer als einer der großen Klassiker für ein erfolgreiches Leben. In einem Glückstagebuch soll jeder Mensch den Tag genau planen und protokollieren.

Der Philosoph Peter Sloterdijk setzt die Selbstoptimierung an die Stelle alter Glaubenslehren. Sein Postulat „Du musst dein Leben ändern“ ist ein ambivalenter Imperativ: ein Versprechen auf ein besseres Leben, das jedoch implizit verbunden ist mit einer Anstrengung. Für Sloterdijk ist dies seine berühmt gewordene „Vertikalspannung“, die einen Menschen anspricht und ihn über sich hinauswachsen lässt. Daraus resultiert letztlich seine Angst vor der Endlichkeit. Der antike Philosoph Lucius Annaeus Seneca hat sich in seinem umfangreichen Opus auch mit der Dynamik von Systemen auseinandergesetzt, mit Wandel und Veränderung: Es wäre ein Trost, so schreibt er, wenn alles mit derselben Langsamkeit zugrunde ginge, wie es entsteht, aber es geht nur langsam voran, während der Ruin schnell kommt. Ugo Bardi, Dozent an der Universität Florenz für technische Chemie, Autor von Berichten an den Club of Rome, stellt in seinem Buch *Der Seneca-Effekt*² die Frage: Warum kollabieren Systeme und wie können wir damit umgehen? Zur Zeit Senecas war das römische Reich noch ein gewaltiges Imperium, aber es begann zu bröckeln, bis schließlich der Zusammenbruch kam.

Unsere Geschichte der darauffolgenden 2000 Jahre ist geprägt vom Aufstieg und Niedergang von Staaten und Reichen, bis hin zu 9/11 in New York 2001 und zur Hypothekenkrise 2008. Zehn Jahre später, also in diesem Jahr, ist noch keine Krise dieses Ausmaßes erkennbar, aber der Globus ist nach wie vor Schauplatz unzähliger Krisen. Nach der Internetblase Anfang der 2000er-Jahre wurde in Publikationen, Konferenzen und Enquêtes das Scheitern als Herausforderung, als Kraft für einen Neubeginn

first and foremost, on achieving a goal: Life's getting better, everything's being improved; technologies help this happen: sensors on the body, programs on the laptop, and apps on the smartphone.

*This striving to attain optimization and precisely scheduling one's everyday life were already being practiced by Goethe and Kant; Friedrich Nietzsche too endeavored to subject himself to a set of rules. Munich psychologist and economist Gustav Großmann wrote a 1927 bestseller entitled *Sich selbst rationalisieren. Lebenserfolg ist erlernbar* (*Streamlining Yourself. Success in Life Can Be Learned*). This book, now in its 28th edition, is still considered the great classic on how to lead a successful life. You should precisely plan your day and keep a record of it in a happiness diary.*

Philosopher Peter Sloterdijk puts self-optimization in the place of ancient faith-based doctrines. His postulate "You must change your life!" is an ambivalent imperative—the promise of a better life that is, however, implicitly connected with exertion. For Sloterdijk, this is his now-famous concept of vertical tensions that spur people on and enable them to surpass their previous limits. People's fear of finiteness stems from this.

*A philosopher of Antiquity, Lucius Annaeus Seneca, dealt with the dynamics of systems, with transformation and change, in his extensive oeuvre. It would be consoling, he wrote, if everything would decay as gradually as it arose, but growth is slow whereas collapse is rapid. In his book *The Seneca Effect*², Ugo Bardi, a professor in Physical Chemistry at the University of Florence and the author of reports for the Club of Rome, asks why systems collapse and how we can deal with this. In Seneca's day, the Roman Empire was still vast and powerful, but it began to crumble and finally broke down.*

The history of the next two millennia is characterized by the rise and fall of states and empires all the way up to 9/11 in New York in 2001 and the mortgage crisis of 2008. Now, 10 years later, there is no sign of a crisis of these dimensions but there are still countless crises in regions worldwide. After the Internet Bubble burst in the early 2000s, publications, conferences, and

apostrophiert, mit der schlichten These: Fehler sind zu analysieren, es sind die richtigen Schlüsse zu ziehen, Fehler machen letztlich stärker. Ist das alles? Der Wissenschaftsjournalist Jürgen Schäfer, der 2011 sein erstes Buch mit dem Titel *Genie oder Spinner* publizierte, präsentiert fünf Jahre später, 2016, *Lob des Irrtums*. Seine These: ohne Fehler kein Fortschritt.³ Der Fehler wird hoffähig gemacht. Die Evolution strebt nicht nach Perfektion, sondern nach Vielfalt, Diversität, Lernfähigkeit.

Die Biologin Christine von Weizsäcker und ihr Mann, der Naturwissenschaftler und Politiker Ernst Ulrich von Weizsäcker, haben in der wissenschaftlichen Diskussion um die Fehleroffenheit den Begriff der „Fehlerfreundlichkeit“ eingeführt: „Fehlerfreundlichkeit bedeutet zunächst einmal eine besondere intensive Hinwendung zu und Beschäftigung mit Abweichungen vom erwarteten Lauf der Dinge. Dies ist eine in der belebten Natur überall anzutreffende Art des Umgangs mit der Wirklichkeit und ihren angenehmen und unangenehmen Überraschungen“.⁴ Fehlerfreundlichkeit bzw. Fehlertoleranz werden damit zu Voraussetzungen dafür, dass riskante Entscheidungen nicht zu einem unkalkulierbaren Risiko werden. Dies gilt für alle Lebensbereiche, vor allem aber auch für den Technologiebereich.

Der 11. April dieses Jahres ist ein bemerkenswerter Tag: Auf CNN läuft live das Congress-Hearing mit Mark Zuckerberg: „U.S. Lawmakers grill Facebook Chief Zuckerberg on Data Scandal“. Zuckerberg gibt sich zerknirscht, er hat einen Fehler gemacht, er bekennt sich voll zu seiner Verantwortung. Im Detail allerdings lässt Zuckerberg vieles im Unklaren. Zum Datenschutz: „This is a complex issue that deserves more than a one-word answer.“ Zuckerberg spricht von Facebook als von einer Community von zwei Milliarden Mitgliedern. Kann jedoch Facebook tatsächlich als eine Community angesehen werden? Diese Formulierung mag bezweifelt werden. Der Blogger, Journalist und Autor Sascha Lobo widerspricht dieser Formulierung. Denn Facebook ist keine „Community“, sondern, wie er schreibt, eine „soziale Infrastruktur“: „Unter einer digitalsozialen Infrastruktur verstehe ich Plattformen, die in einer digitalen Gesellschaft die Standards der Information, der Kommunikation und der Öffentlichkeit setzen ... Meine These ist, dass Facebook eine neue soziale Infrastruktur ist, die ein neu entstandenes, gesellschaftliches Bedürfnis

investigations called this failure a challenge, a source of energy for a relaunch, with a simple hypothesis: Errors have to be analyzed; the right conclusions have to be drawn; mistakes ultimately make you stronger. Is that all? Science journalist Jürgen Schäfer published his first book entitled Genie oder Spinner (Genius or Nut) in 2011, and followed it up five years later with Lob des Irrtums [In Praise of Error]. His hypothesis: No mistakes, no progress.³ The blunder goes respectable. Evolution doesn't strive to attain perfection, but rather diversity and the capacity to learn.

Biologist Christine von Weizsäcker and her husband, scientist and politician Ernst Ulrich von Weizsäcker, contributed the term Fehlerfreundlichkeit to the scholarly discussion of openness to error: "Fehlerfreundlichkeit means, first of all, an especially intensive process of addressing and coming to terms with deviations from an expected course of events. Throughout the biosphere one encounters this way of dealing with reality and its pleasant and unpleasant surprises."⁴ Error-friendliness and/or tolerance of mishaps thus become preconditions for risky decisions to not turn into an incalculable risk. This applies to all areas of life, and above all to the technology field.

April 11th of this year is a day worthy of attention. CNN's coverage of the congressional hearing with Mark Zuckerberg was headlined "U.S. Lawmakers Grill Facebook Chief Zuckerberg on Data Scandal." Zuckerberg came across as contrite, admitting his mistake and taking full responsibility for it. But he remained unclear about many of the details. On the subject of data protection: "This is a complex issue that deserves more than a one-word answer." Zuckerberg talks about Facebook as a community of two billion members. But can Facebook actually be regarded as a community? One can cast doubt upon such a formulation. Blogger, journalist, and author Sascha Lobo contradicts it. He writes that Facebook isn't a community; it's social infrastructure. "In my view, social infrastructure refers to platforms that set the standards of information, communication and the public sphere in a digital society

erfüllt ... Denn Treibstoff der sozialen Infrastruktur sind: Emotionen ... Diese neue soziale Infrastruktur bildet nicht nur den Stand der digitalen Gesellschaft ab. Sie ist zugleich die erste vernetzte Gefühlsmaschine der Welt, deshalb ist Populismus in sozialen Medien so wirkmächtig.“⁵

Claudia Reiterer, Moderatorin, Journalistin und Autorin von *Der Popcorn-Effekt* beschäftigt sich mit dem Geheimnis erfolgreicher Manager und schenkt dabei auch dem Scheitern besondere Aufmerksamkeit: „Es gibt unzählige Synonyme für Misserfolg und Scheitern. Bei vielen führen sie dazu, dass unser rationales, kritisches Denken uns von der Verfolgung unserer Träume und Ziele abhält. Die Angst zu versagen lähmt viele Menschen. Nichts zu versuchen, verhindert Enttäuschungen und ist dazu auch noch viel komfortabler. Doch erfolgreiche Personen scheinen das Scheitern als Teil ihres Lebens zu akzeptieren, nein, sogar als Antrieb zu verwenden.“⁶

Ars Electronica präsentiert in diesem Jahr die Auswirkungen von *ERROR – the Art of Imperfection* (so der Titel des Festivals) auf die globale Szene der digitalen Welt von Kunst, Kultur und Gesellschaft. Gerfried Stocker, künstlerischer Leiter der Ars Electronica: „Ein Error ist die Abweichung von dem, was wir erwarten, eine Abweichung von der Norm. Aber was ist die Norm und wer legt sie fest? Ein Error muss kein Fehler, er kann eine Chance sein!“ *The Art of Imperfection* – die Kunst des Unvollkommenen. Vielleicht bietet die Kunst Lösungsansätze an. Gibt es eine erfolgreiche Unvollkommenheit? Kann sie ein Erfolgsgeheimnis bergen? Es geht um das Andersdenken, um das Anderssein. Marilyn Monroe wird zum Thema „Imperfection“ ein bemerkenswerter Satz zugeschrieben, von dem ich bereits drei Wörter als Titel meines Textes vorangestellt habe: „Imperfection is beauty, madness is genius and it's better to be absolutely ridiculous than absolutely boring.“ Unvollkommenheit ist Schönheit – vielleicht ist es gerade dieser Aspekt, der Künstlerinnen und Künstler immer schon angesprochen hat und noch immer anspricht. Die japanische Kultur kennt einen eigenen Begriff für das Nicht-Vollkommene: *Wabi-Sabi* *Wabi* kommt von *wabiru* und bedeutet, sich nach etwas sehnen, es geht um ein Verlangen nach Schlichtheit. *Sabi* steht für Herbst, Vergänglichkeit und der Akzeptanz der Veränderung als Teil des Lebens. Während unsere westliche Kultur die Vergänglichkeit zu überwinden versucht, setzt

(...) *My hypothesis is that Facebook is a new form of social infrastructure that satisfies a newly-arisen social need (...) The fuel of social infrastructure are emotions. (...) This new social infrastructure not only reflects the state of digital society; at the same time, it is the world's first network-linked feelings-machine. That's why populism in social media is so effective.*“⁵ Claudia Reiterer, moderator, journalist, and author of *Der Popcorn-Effekt*, has analyzed the secrets of successful managers and, in the process, closely scrutinized the lack of success. *“There are countless synonyms for failure. In many cases, our rational, critical mental capacities keep us from pursuing our dreams and objectives. The fear of failure paralyzes many people. Not trying prevents disappointment and is also much more comfortable. But successful people seem to accept failure as a part of life—in fact, they use it as a sort of driving force.”*⁶

ERROR – the Art of Imperfection is the theme of this year's Ars Electronica Festival, an elaboration on error's effects on the global scene of art, culture, and society. According to Ars Electronica Artistic Director Gerfried Stocker, “An error is a discrepancy from expectations, a deviation from the norm. But what is the norm and who establishes it? An error doesn't have to be a mistake; it can be an opportunity!” The Art of Imperfection. Perhaps art offers an approach to a solution. Is there successful imperfection? Could it possibly contain a secret of success? This is a matter of thinking differently, of being different. A remarkable thought on the subject of imperfection—a phrase of which I have taken as the title of this essay—is attributed to Marilyn Monroe. “Imperfection is beauty, madness is genius and it's better to be absolutely ridiculous than absolutely boring.” Perhaps it is precisely this aspect that has always been so attractive to artists. Japanese culture has a special term for imperfection, Wabi-Sabi. Wabi comes from wabiru and means yearning for something, a longing for simplicity. Sabi stands for autumn, transience and the acceptance of change as a part of life. Whereas our Western culture tries to overcome impermanence, the Japanese tradition's approach is acceptance, adaptation

die japanische Tradition auf die Akzeptanz, auf die Anpassung an die Natur. Wir Europäer hingegen wollen die Natur durch die Technik kontrollieren. *Wabi Sabi* ist in diesem Sinn auch ein Gegenpol zur digitalisierten Welt von heute: nicht Konformität, sondern Einzigartigkeit im Hier und Jetzt. Von Anfang an war *Wabi Sabi* eine Gegenbewegung zum Etablierten, zum Perfekten. In *Wabi Sabi* manifestiert sich die Abkehr von perfekten Schönheitsidealen und die Hinwendung zum Natürlichen und zum Unvollkommenen.⁷ Im Roman *Der Fänger im Roggen* lässt der amerikanische Schriftsteller J.D. Salinger den 16-jährigen Holden Caulfield in seinem Leben von einem Fehltritt in ein Wirrwar weiter Fehltritte stolpern, bis er letztlich seiner neunjährigen Schwester Phoebe, die ihn fragt, was er wirklich machen wolle, eine überraschende Antwort gibt, die ihn auf den Weg zu einem jungen Erwachsenen weist: Er wolle die im Roggenfeld spielenden Kinder vor dem Sturz in die Welt der Erwachsenen bewahren. Er ist nun bereit, für seine Schwester Verantwortung zu übernehmen und für sie Vorbild zu sein. Die Erfahrung des jugendlichen Scheiterns ist zu einer Chance geworden. Phoebe setzt sich auf ein Karussell, es erklingt *Smoke Gets in Your Eyes*, das Karussell bewegt sich im Kreis – da ist der 16-jährige Holden plötzlich „verflucht glücklich“.⁸ So weist ihm seine Schwester den Weg zum Erwachsenwerden. Dieser Klassiker der amerikanischen Literatur bringt für mich, exemplarisch in einer Fiktion, das kontinuierliche Scheitern eines jungen Menschen zum Ausdruck, das sich letztlich zum Guten wendet. Die Welt ist an einem Scheideweg angelangt. Wissenschaft und Technologie sind dabei, alles zu verändern. Google, Amazon, Facebook und Apple sind beinahe bei allen von uns zuhause angekommen (ausgenommen sind Menschen, die Internet-abstinent leben, sei es aus technischen oder persönlichen Gründen). Diese vier zum Teil ineinandergreifenden und doch konkurrierenden Unternehmen umfassen nahezu alle Bereiche unseres Lebens – von der Kommunikation über die Gesundheit bis zum Handel. Der Börsenwert von Google-Mutter Alphabet, Amazon, Facebook und Apple beziffert sich auf 2.700 Milliarden Dollar (da es sich um börsennotierte Unternehmen handelt, ist die angegebene Zahl nur ein Annäherungswert) und ist damit größer als das Bruttoinlandsprodukt von Frankreich. Marketingprofessor Scott Galloway von der New York University Stern sagt: „Wir erle-

*to nature. We Europeans, on the other hand, want to control nature via technology. In this sense, Wabi Sabi can be juxtaposed to the digitized world of today—not conformity but rather uniqueness in the here and now. From its very inception, Wabi Sabi was a backlash to what was established, to what had been perfected. Wabi Sabi manifests a desire to turn away from the ideal of flawless beauty and to embrace what is natural and imperfect.*⁷

In his novel Catcher in the Rye, American author J.D. Salinger has his 16-year-old protagonist commit one major screw-up after another. Finally, when his 9-year-old sister Phoebe asks him what he wants to do when he grows up, he gives a surprising answer that represents his first step on his way to becoming a young adult—He wants to protect the children playing in the rye field from plunging into the world of grown-ups. Now, he is ready to take responsibility for his sister and to be a role model for her. The experience of adolescent failure has become an opportunity. Phoebe takes her seat on the carousel, Smoke Gets in Your Eyes starts to play, the merry-go-round begins to turn, and there’s 16-year-old Holden, “damn happy all of a sudden.”⁸ Thus, his sister points him on his way to becoming an adult. For me, this classic of American literature beautifully expresses in fictional terms the incessant failure of a young person, one who turns out alright in the end. The world has arrived at a crossroads. Science and technology are in the process of changing everything. Google, Amazon, Facebook and Apple have been invited into nearly all of our homes—except for those of us who practice internet-abstinence, be that for technical or personal reasons. These four interlocking and nevertheless competing companies pervade almost all realms of our lives—from communication to health to commerce. The market capitalization of Alphabet (owner of Google), Amazon, Facebook, and Apple amounts to 2.7 trillion (since these are exchange-listed corporations, the figure cited is just an approximation) and thus exceeds the GNP of France. In the words of Scott Galloway, marketing professor at NYU’s Stern School of Business: “We are experiencing the

ben die größte Konzentration von Finanzmitteln aller Zeiten.“ Die vier apokalyptischen Reiter (*four horse-men*) „haben mehr Macht und Einfluss als jede andere Organisation der Geschichte“. ⁹ Europa ist zwar in der Digitalisierung auf der Aufholspur, jedoch können europäischen Unternehmen den amerikanischen Internetkonzernen derzeit noch wenig Gleichwertiges gegenüberstellen.

Die Künstliche Intelligenz (KI) legt mit ihren Heilsversprechen noch etwas drauf. Nahezu der ganze Globus wird umfasst. Die Chinesen sichern sich nicht nur in Afrika eine Vormachtstellung¹⁰, sondern ringen auch um die künftige Vorherrschaft bei Künstlicher Intelligenz. Im Wettrennen mit den USA will Peking bis 2030 an die Speerspitze der KI-Forschung gelangen, aber auch Russland drängt ins Spitzenfeld. Vor Studenten kündigte Präsident Putin verstärkte Anstrengungen Russlands im Forschungsbereich KI an: „Whoever reaches a breakthrough in developing artificial intelligence will come to dominate the world“. ¹¹ Wie letztlich Künstliche Intelligenz die Welt wirklich verändern wird, darüber gehen die Meinungen noch weit auseinander. Auch im Silicon Valley sind die Prognosen zurückhaltender geworden, selbst Elon Musk ist vorsichtiger mit seinen Megaprojekten. Ein Innehalten vielleicht auch im Silicon Valley? Eine Besinnung auf das Humanum, auf den Menschen? In einem SPIEGEL-Interview im März dieses Jahres sagt Mark Zuckerberg auf die Frage, wie die Welt ihn sehe, und vor allem wie seine Kinder ihn sehen: „ Es ist wichtig für mich, dass Maxima und August später sagen können: Was mein Vater gebaut hat, war gut für die Welt.“¹² Ist es zynisch oder meint Zuckerberg es tatsächlich?

Der Futurist Gerd Leonhard schlägt die Gründung eines globalen Ethikrats vor, den „Global Digital Ethics Council“ (GDEC), dessen Aufgabe es sei, ethische Grundregeln für eine hypertechnologisierte Gesellschaft zu entwerfen, insbesondere mit Bezug auf KI und Genetik.¹³ Wäre die im Mai dieses Jahres vorgestellte Sprachtechnologie Google-Duplex bereits ein Fall für einen Ethikrat? Der Bot klingt ganz natürlich, er gibt sich am Telefon de facto als Mensch aus und soll zunehmend mehr Servicedienste übernehmen, wie die Reservierung eines Mietautos, Friseurtermine, Termine mit Geschäftspartnern usw. Martina Mara, Medien- und Roboterpsychologin an der Johannes Kepler Universität, äußert sich sehr

greatest concentration of wealth of all time. The Four Horsemen of the Apocalypse “have more power and influence than any other organization in history.”⁹ Even if Europe is rapidly catching up in the field of digitization, European companies still can’t hold a candle to the American internet giants.

The promises of salvation made by artificial intelligence even raise the ante. It encompasses almost the entire globe. The Chinese are not just assuring their hegemony in Africa;¹⁰ they’re also striving for supremacy in artificial intelligence. In the race with the USA, Peking aims to take the lead in artificial intelligence by 2030. But Russia has designs on the pole position too; before a group of students, President Putin announced that the country is intensifying its efforts in this field: “Whoever reaches a breakthrough in developing artificial intelligence will come to dominate the world”.¹¹ There are still great differences of opinion as to how artificial intelligence ultimately really will change the world. Even in Silicon Valley, the prognoses have become more restrained, and Elon Musk too has grown more cautious with his mega-projects. Maybe the folks in Silicon Valley are pausing and reflecting too? Contemplating humankind and what it means to be human? In a SPIEGEL interview this past March, Mark Zuckerberg was asked how he thinks the people of the world in general—and his own children in particular—regard him: “It’s important for me that Maxima and August can later say that what my father built was good for the world.”¹² Is that cynical or did Zuckerberg really mean it?

Futurist Gerd Leonhard proposes the establishment of a Global Digital Ethics Council. Its mission would be to design ethical principles for a hyper-technologized society, especially to govern artificial intelligence and genetic engineering.¹³ Would the Google Duplex voice technology introduced last May already be a case for an ethics council? The bot sounds totally natural. On the phone, it comes across as if it were an actual human being. It’s designed to take over service tasks like reserving a rental car, making a hair salon appointment, or setting up a business meeting. The reaction of Martina Mara, media & robot psychologist at Johannes Kepler

kritisch dazu: „Der neue #Duplex-Bot gibt sich am Telefon als Mensch aus, reserviert Friseurtermin oder Tisch im Restaurant. Grundannahme dahinter: MitarbeiterInnen mögen nicht mit Robotern telefonieren. Deswegen werden sie reingelegt.“¹⁴ Und auch Zeynep Tufekci, Professorin an der University of North Carolina, urteilt drastisch: „Google Assistant macht Anrufe, die vorgeben, menschlich zu sein, nicht nur ohne zu enthüllen, dass es ein Bot ist, sondern fügt „ummm“ und „aaah“ hinzu, um den Menschen am anderen Ende zu täuschen, wobei das Publikum ihn anfeuert.... erschreckend. Silicon Valley ist ethisch verloren, führungslos und hat nichts gelernt.“¹⁵

2014 wurde von prominenten Forschern, Wissenschaftlern und Unternehmern, unter ihnen George Church, Stephen Hawking, Elon Musk, in Cambridge, Massachusetts, das Future Life Institute (FLI) ins Leben gerufen. Die Aufgabe dieses Institutes ist in einem Mission-Statement klar umrissen: „The FLI mission is to catalyze and support research and initiatives for safeguarding life and developing optimistic visions of the future, including positive ways for humanity to steer its own course considering new technologies and challenges. FLI is particularly focused on the potential risks to humanity from the development of human-level artificial intelligence.“ In einem offenen Brief mit dem Titel „Research priorities for robust and beneficial artificial intelligence“, der von 8000 Menschen, vorwiegend Wissenschaftlern und Forschern, unterzeichnet wurde, wird ein sorgsamer Umgang mit KI gefordert: „The progress in AI research makes it timely to focus research not only on making AI more capable, but also on maximizing the social benefit of AI. We recommend expanded research aimed at ensuring that increasingly capable AI systems are robust and beneficial: our AI systems must do what we want them to do.“¹⁶

Diese gesellschaftsrelevanten Themen spiegeln sich auch in den Arbeiten wider, die zum Prix Ars Electronica 2018 und zum STARTS PRIZE'18 eingereicht wurden. Der STARTS PRIZE wurde im Auftrag der Europäischen Kommission in Zusammenarbeit mit BOZAR und Waag in diesem Jahr zum dritten Mal ausgeschrieben.

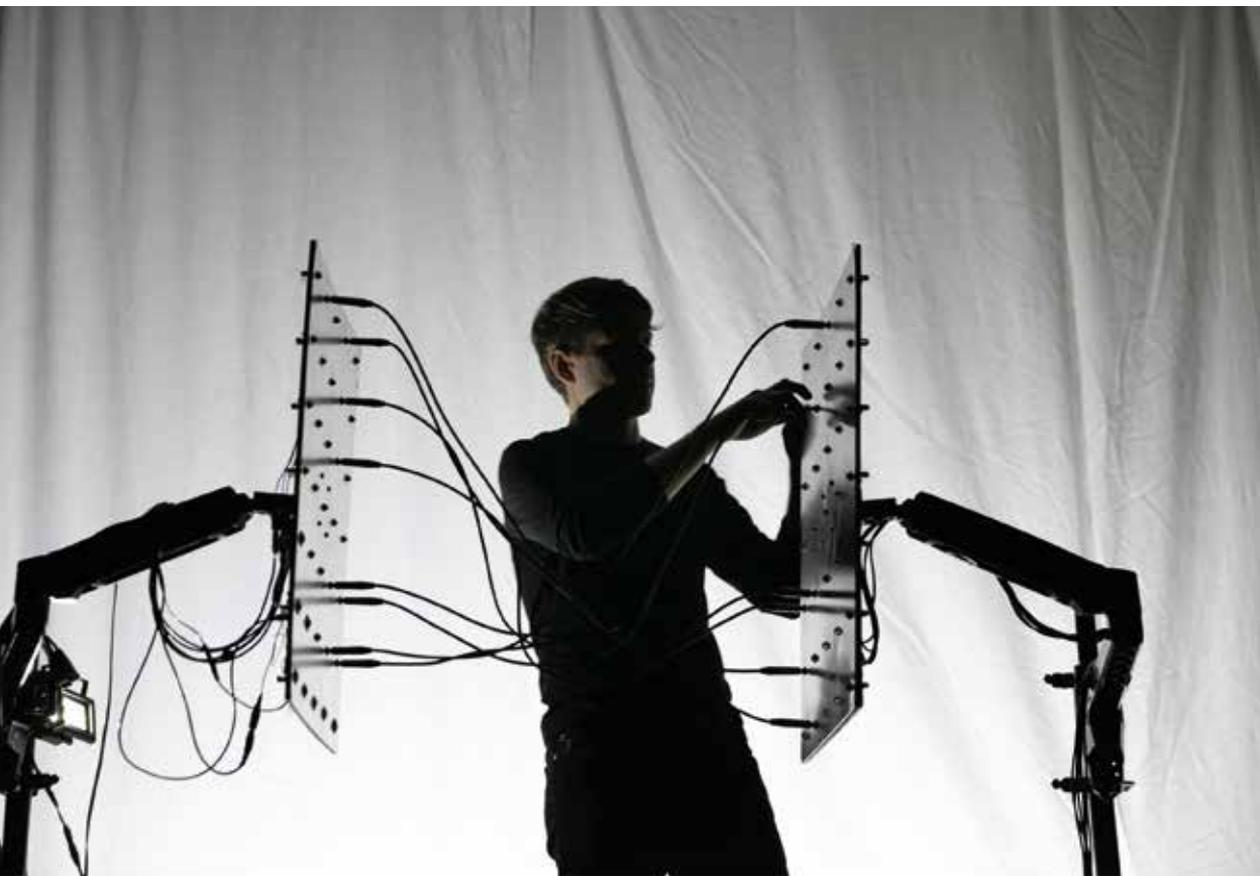
University Linz, was highly critical: “The new #Duplex Bot gives the impression that there’s another human being on the line. It can make an appointment with a hair stylist or a restaurant reservation. The basic assumption behind it is that employees don’t want to talk to robots on the phone. That’s why they have to be duped.”¹⁴ Professor Zeynep Tufekci of the University of North Carolina also arrived at a drastic verdict: “Google Assistant making calls pretending to be human not only without disclosing that it’s a bot, but adding “ummm” and “aaah” to deceive the human on the other end with the room cheering it... horrifying. Silicon Valley is ethically lost, rudderless and has not learned a thing”¹⁵

In 2014, a group of prominent scholars, scientists, and entrepreneurs including George Church, Stephen Hawking, and Elon Musk gathered in Cambridge, Massachusetts to found the Future Life Institute (FLI). They formulated its mission statement in no uncertain terms. “The FLI’s mission is to catalyze and support research and initiatives for safeguarding life and developing optimistic visions of the future, including positive ways for humanity to steer its own course considering new technologies and challenges. FLI is particularly focused on the potential risks to humanity from the development of human-level artificial intelligence.”

An open letter entitled “Research priorities for robust and beneficial artificial intelligence” that was signed by 8,000 people, primarily scientists and scholars, called for taking a more prudent approach to artificial intelligence. “The progress in AI research makes it timely to focus research not only on making AI more capable, but also on maximizing the social benefit of AI. We recommend expanded research aimed at ensuring that increasingly capable AI systems are robust and beneficial: our AI systems must do what we want them to do.”¹⁶

These socially relevant themes are also reflected in the work submitted in 2018 to the Prix Ars Electronica and STARTS PRIZE juries. This is the third consecutive year that the competition to determine the recipients of the STARTS PRIZE awarded by the European Commission has been administered by Ars Electronica in cooperation with BOZAR and Waag.

- 1 Thomas L. Friedman, *Thank You for Being Late. Ein optimistisches Handbuch für das Zeitalter der Beschleunigung*, Köln 2017, S. 12
- 2 Ugo Bardi, *Der Seneca-Effekt. Warum Systeme kollabieren und wie wir damit umgehen können*, München 2017
- 3 Jürgen Schaefer, *Lob des Irrtums. Warum es ohne Fehler keinen Fortschritt gibt*, München 2016
- 4 Christine Weizsäcker, Ernst Ulrich Weizsäcker, Fehlerfreundlichkeit. In: Kornwachs, Klaus (Hrsg.): *Offenheit. Zeitlichkeit. Komplexität*, Frankfurt / New York, 1984, S. 167 ff.
- 5 Sascha Lobo, Was Facebook wirklich ist. In: *SPIEGEL ONLINE*, 11. 04. 2018
- 6 Claudia Reiterer, *Der Popcorn-Effekt*, Wien 2015, S. 153
- 7 Robyn Griggs Lawrence, *Wabi-Sabi: The Art of Imperfection*. In: *Natural Home*, September / Oktober 2001; Christopher A. Weidner: *Wabi Sabi – Nicht perfekt und trotzdem glücklich! Der asiatische Weg zu mehr Gelassenheit*, Knauer 2011
- 8 Jerome D. Salinger, *Der Fänger im Roggen*, Köln 2003
- 9 <https://www.bilanz.ch/unternehmen/dominanz-facebook-apple-amazon-google-warum-die-techgiganten-zu-machtig-sind>
- 10 Über 10.000 chinesische Unternehmen haben sich in Afrika angesiedelt, 90 Prozent davon sind Privatfirmen. Der *Africa status report* des ersten Quartals 2018 zeigt positive Zeichen, insbesondere durch die starke Präsenz chinesischer Unternehmen: „There are three main economic benefits of Africa from Chinese investments: job creation and skills development; the transfer of knowledge and new technology; and the financing and development of infrastructure. China is the largest source of infrastructure funding in Africa“. In: *Africa Status Report*. In: *NewAfrican. An IC Publication*, April 2018, Nr. 582, S. 56
- 11 <https://www.apnews.com/bb5628f2a7424a10b3e38b07f4eb90d4>, 01. 09. 2017
- 12 Thomas Schulz, Außer Kontrolle. In: *DER SPIEGEL* Nr. 13, 24. 03. 2018, S. 24
- 13 Gerd Leonhard, *Technology vs Humanity*, München 207, S. 167
- 14 Martina Mara (@martinamara), Tweet vom 11. 05. 2018
- 15 <https://www.zdnet.de/88333369/google-duplex-hallo-sie-sprechen-mit-einem-bot/>
- 16 <https://futureoflife.org/ai-open-letter>
- 1 Thomas L. Friedman, *Thank You for Being Late. Ein optimistisches Handbuch für das Zeitalter der Beschleunigung*, Cologne 2017, p. 12
- 2 Ugo Bardi, *Der Seneca-Effekt. Warum Systeme kollabieren und wie wir damit umgehen können*, Munich 2017
- 3 Jürgen Schaefer, *Lob des Irrtums. Warum es ohne Fehler keinen Fortschritt gibt*, Munich 2016
- 4 Christine Weizsäcker, Ernst Ulrich Weizsäcker, Fehlerfreundlichkeit. In: Kornwachs, Klaus (Eds.): *Offenheit. Zeitlichkeit. Komplexität*, Frankfurt / New York, 1984, pp. 167 ff.
- 5 Sascha Lobo, Was Facebook wirklich ist. In: *SPIEGEL ONLINE*, 11 April 2018
- 6 Claudia Reiterer, *Der Popcorn-Effekt*, Vienna 2015, p. 153
- 7 Robyn Griggs Lawrence, *Wabi-Sabi: The Art of Imperfection*. In: *Natural Home*, September / October 2001; Christopher A. Weidner: *Wabi Sabi – Nicht perfekt und trotzdem glücklich! Der asiatische Weg zu mehr Gelassenheit*, Knauer 2011
- 8 Jerome D. Salinger, *Der Fänger im Roggen*, Cologne 2003
- 9 <https://www.bilanz.ch/unternehmen/dominanz-facebook-apple-amazon-google-warum-die-techgiganten-zu-machtig-sind>
- 10 Over 10,000 Chinese companies have gotten set up in Africa, 90% of which are private firms. *The Africa Status Report for the 1st Quarter of 2018 cites positive indicators, especially the presence of so many Chinese companies: “There are three main economic benefits of Africa from Chinese investments: job creation and skills development; the transfer of knowledge and new technology; and the financing and development of infrastructure. China is the largest source of infrastructure funding in Africa.”* In: *Africa Status Report*. In: *New African*. An IC Publication, April 2018, Nr. 582, p. 56
- 11 <https://www.apnews.com/bb5628f2a7424a10b3e38b07f4eb90d4>, 1 September 2017
- 12 Thomas Schulz, Außer Kontrolle. In: *DER SPIEGEL* Nr. 13, 24 March 2018, p. 24
- 13 Gerd Leonhard, *Technology vs Humanity*, Munich 207, p. 167
- 14 Martina Mara (@martinamara), Tweet dated 11 May 2018
- 15 <https://www.zdnet.de/88333369/google-duplex-hallo-sie-sprechen-mit-einem-bot/>
- 16 <https://futureoflife.org/ai-open-letter>



Ars Electronica 2018 – Martin Messier: *FIELD*

Leopoldseder, Hannes/Schöpf, Christine/Stocker, Gerfried (Hrsg.):
CyberArts 2018. International Compendium. Prix Ars Electronica 2018.
STARTS Prize'18. Hatje Cantz – Ostfildern, 2018, S 12ff