



Ars Electronica Center 2019 – Takayuki Todo: *SEER: Simulative Emotional Expression Robot*

Zeitenwende am Morgen einer neuen Welt

Turning Point at the Dawn of a New World

“Continued boundary-pushing endeavors that cumulatively bring us all one step closer to a better tomorrow.”
STARTS Prize 2019 Jury Statement

“[...] Continued boundary-pushing endeavors that cumulatively bring us all one step closer to a better tomorrow.”
STARTS Prize 2019 Jury Statement

April 2019. In Linz kommen auch dieses Jahr wieder Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Künstlerinnen und Künstler, Cyborg-AktivistInnen, Kuratorinnen und Kuratoren, FilmemacherInnen, Agentur-GründerInnen für neue Medien und Kunst, Expertinnen für Spiele und Artificial Intelligence zu den mehrtägigen Juryberatungen des Prix Ars Electronica und des STARTS Prize der Europäischen Kommission zusammen.

Aufgabe der Jurys und der Vorjurys aller Kategorien ist es, aus 3.256 Einreichungen die PreisgewinnerInnen zu ermitteln. Am 15. April abends versammelt sich die Jurygruppe des STARTS Prize in einem Linzer Restaurant. Zur gleichen Zeit, um 18.50, bringen die Agenturen die erste Meldung über eine nationale Katastrophe für Frankreich und die Welt: Notre Dame, die weltberühmte Kathedrale von Paris, steht in Flammen. Via CNN verfolge ich in den nächsten Stunden gebannt das Geschehen in Paris – ein Journalist vergleicht das Ereignis mit New York, 9/11, nur um seine Einschätzung sofort wieder zu relativieren. Aber der brennende Dom wird im Gedächtnis von Millionen Menschen haften bleiben.

Einige Tage später ein weiteres Phänomen, das die Medien und viele Menschen beschäftigt: Greta Thunberg, die 16-jährige, seit mehreren Jahren aktive Klimaaktivistin und ihr Aufruf „Follow Greta!

April 2019. Once again scientists, artists, cyborg activists, curators, filmmakers, founders of agencies for new media and art, and experts for games and artificial intelligence meet in Linz for the multi-day jury deliberations for the Prix Ars Electronica and the STARTS Prize of the European Commission.

The task of the juries and the preliminary juries for all categories is to select the prizewinners from the 3,256 entries. On the evening of April 15, the jury members for the STARTS Prize gather at a Linz restaurant. At the same time, at 6:50 p.m., the news agencies release the first reports on a catastrophe for France and the world: Notre-Dame, the world-famous Paris cathedral, is in flames. Spellbound, I follow the events in Paris over the following hours on CNN. One journalist compares the tragedy to that of 9/11, only to immediately qualify this assessment. But the images of the burning cathedral will remain etched in the memories of millions of people.

This is followed only a few days later by another phenomenon that captures the attention of the media and the general public: sixteen-year-old climate activist Greta Thunberg and her call to “Follow Greta! Strike for Climate! Fridays For Future!” The young activist speaks regularly to forums around the world: in Davos, at TEDx-

Strike for Climate! Fridays For Future“. Die junge Aktivistin spricht regelmäßig weltweit vor Foren: in Davos, bei TEDxStockholm oder sehr emotional vor dem EU-Parlament in Straßburg. Auch mit dem Papst kann sie bei einer allgemeinen Audienz am Petersplatz kurz sprechen. Vor Tausenden von Menschen auf dem Wiener Heldenplatz ist ihre Botschaft bei „Fridays For Future“ klar und deutlich: „Wir betteln nicht bei Entscheidungsträgern um ihre Anteilnahme. Sie haben uns in der Vergangenheit ignoriert, und sie werden es weiterhin tun. Aber die Dinge werden sich ändern, ob es ihnen gefällt oder nicht.“ Soweit die junge Greta Thunberg.¹

Freitag 17. Mai 2019, 18:00 Uhr: Österreich erlebt den Maelstrom von „Ibiza-Gate“. Der dadurch entstandene Sog der Ereignisse führt innerhalb weniger Tage zur Abwahl und Auflösung der Bundesregierung. Das Land steht politisch vor einer noch nie dagewesenen Situation.

Sind diese Ereignisse, die innerhalb weniger Wochen stattfanden – Notre Dame, Greta Thunberg, Ibiza-Gate und die Abwahl der österreichischen Bundesregierung – kennzeichnend für das Jahr 2019? Wird dieses Jahr wie 1979 ein Jahr der „Zeitenwende“? Dieser Meinung ist zumindest Frank Bösch, Professor für Europäische Geschichte des 20. Jahrhunderts an der Universität Potsdam, in seinem Buch 1979. *Als die Welt von heute begann*.²

Aber nicht nur Bösch verbindet mit dem Jahr 1979 eine spezielle Bedeutung. Er zitiert Peter Sloterdijk, der 1979 das „Schlüsseldatum des 20. Jahrhunderts“ nennt. Bösch verwendet auch den Begriff der Bipolarität, der die Welt während des Kalten Krieges in eine West- und eine Ost-Hemisphäre teilte. Auch wenn wir heute nicht in einem Kalten Krieg leben, so trennt doch eine Bipolarität Arm und Reich und die analoge und digitale Welt. Wer in der analogen Welt bleibt, wird von vielen Möglichkeiten der Kommunikation ausgeschlossen, was sich auf seinen Alltag und sein Leben auswirkt und insbesondere die Kluft zwischen den Generationen verstärkt – Enkelkinder können nur mühsam mit ihren Großeltern kommunizieren.

Doch bevor ich mich der Zukunft zuwende, möchte ich noch einmal auf die 70er-Jahre des 20. Jahrhun-

*Stockholm, and in a very emotional address to the EU Parliament in Strasbourg. She is also able to speak briefly with the Pope during a general audience in St. Peter's Square. In front of thousands of people at "Fridays For Future" on Vienna's Heldenplatz, her message is loud and clear: "We are not begging decision-makers for their participation," declares young Greta Thunberg. "They have ignored us in the past, and they will continue to do so. But things will change, whether they like it or not."*¹

Friday, May 17, 2019, 6 p.m.: Austria experiences the maelstrom of the "IbizaGate" scandal involving a secretly filmed video of Deputy Chancellor Heinz-Christian Strache, leader of the far-right Austrian Freedom Party (FPÖ), discussing trading government contracts for campaign support with a woman posing as the niece of a Russian oligarch. Within only a few days, the coalition government is voted out of office. Austria faces a political situation unprecedented in the country's history.

*Are these events, which occurred within only a few weeks of each other—Notre-Dame, Greta Thunberg, "IbizaGate," and the removal of the entire government—to characterize the year 2019? Will this year, like 1979, be a year of the historic "turning point?" This is the view put forth by Frank Bösch, professor of Twentieth-Century European History at the University of Potsdam, in his book Zeitenwende 1979. Als die Welt von heute begann (Turning point 1979: when the world of today began).*²

Bösch is not the only scholar to attach special significance to the year 1979. He quotes the German philosopher Peter Sloterdijk, who calls 1979 the "key year of the twentieth century." Bösch also refers to the "bipolarity" that divided the world into a Western and Eastern Hemisphere during the Cold War. Even if the Cold War is over, a certain bipolarity still separates the poor from the rich, and the analog world from the digital sphere. Those who remain in the analog world are shut out from many communication opportunities, which impacts their day-to-day life and most importantly deepens the divide between the genera-

derts zurückkommen, auf das Jahr 1979, also auf die Zeit vor 40 Jahren. Während Kalifornien damals zum Eldorado der Computerindustrie wird, startet in Österreich in der 190.000 Einwohnerinnen und Einwohner zählenden Industriestadt Linz ein neues Festival: Ars Electronica. Warum gerade in Linz? Eine Frage, die auch nach 40 Jahren noch immer gestellt wird. Ausschlaggebend sind Ideen, Konstellationen, Zufälle und Risikobereitschaft. Ausgangspunkt ist folgende Überzeugung von mir: Die Basistechnologie Mikroelektronik, wie es damals hieß, wird mit dem Computer unsere Arbeit, unsere Kultur und schließlich unser Denken verändern wie kaum eine andere Technologie zuvor.

Linz 1979 – die oberösterreichische Landeshauptstadt hat nach dem Zweiten Weltkrieg einen rasante wirtschaftlichen Aufschwung genommen. Mit dem Internationalen Brucknerfest gewinnt die Stadt zwischen Wien und Salzburg an Profil. Das Forum Metall von Helmuth Gsöllpointner, eine Ausstellung mit internationalen Künstlern, verweist auf das für Linz charakteristische Spannungsfeld zwischen Technik und Kunst.

Ein Jahr später setzt die Linzer Popgruppe Eela Craig mit Hubert Bognermayr beim Internationalen Brucknerfest mit ihrer Rockmesse *Missa Universalis* einen weiteren Akzent. Dieser Erfolg soll 1979 mit einem Symposium „Electronic Music & Video Art“ fortgesetzt werden. Über Bognermayr kommen die Linzer Veranstaltungsgesellschaft (LIVA) und der ORF Oberösterreich, für den ich ab 1974 als Landesintendant zuständig war, zusammen. Dank dieser neuen Partnerschaft zwischen der Stadt Linz und dem ORF ist es möglich, über die Symposiums-Ebene hinauszugehen. Bei meinen journalistischen Recherchen zum Thema Kunst und Technologie stoße ich auf die Publikationen von Dr. Herbert W. Franke, einem Künstler und Wissenschaftler, der in München lebt. Ich kontaktiere Herbert Franke. Er nimmt meine Einladung als wissenschaftlich-künstlerischer Berater unseres Teams an. Zum Team stößt auch der Hamburger Produzent Uli A. Rützel, der Bognermayrs *Missa Universalis* verlegte und bei Ars Electronica entscheidend zum Marketing beiträgt.

tions: grandchildren can communicate with their grandparents only with great difficulty.

But before I turn my attention to the future, I would like to return to the 1970s, in particular to 1979—that is, to the period forty years ago. At the very time that California was becoming the Eldorado of the computer industry, the Austrian city of Linz, an industrial center with a population of 190,000, launched a new festival: Ars Electronica. Why Linz of all places? This is a question that is still being asked forty years later. The crucial factors were ideas, constellations, coincidences, and a willingness to take risks. The point of departure for me was this conviction: the computer, the fundamental technology of microtechnology—as it was called back then—will change our work, our culture, and ultimately our way of thinking like virtually no other technology before it.

Linz, 1979: The Upper Austrian capital has experienced a rapid economic upswing following World War II. With its International Brucknerfest, the city between Vienna and Salzburg is gaining its own distinct profile. The field of tension between technology and art that is characteristic for Linz is highlighted by Helmuth Gsöllpointner's Forum Metall, an exhibition with international artists.

*A year later, the Linz pop group Eela Craig, featuring Hubert Bognermayr, delivers another highlight at the International Brucknerfest with its rock mass *Missa Universalis*. This success would be continued the following year with the symposium “Electronic Music & Video Art.” Bognermayr is also responsible for the collaboration between the Linzer Veranstaltungsgesellschaft (LIVA) and ORF Upper Austria, of which I was Regional Director beginning in 1974. This new partnership between the City of Linz and the ORF makes it possible to go beyond the symposium level. In my journalistic research in the area of art and technology, I stumble upon the publications of Herbert W. Franke, an artist and scientist living in Munich. I contact Herbert Franke, and he accepts my invitation to join our team as a scientific-artistic advisor. Another new addition to our team is the Hamburg-based producer Uli A. Rützel, the*

Die Zielsetzung von Ars Electronica beschreibe ich für das Brucknerhaus, unseren Partner, mit folgenden Positionen:

- Manifestation und Konsequenz der neuen Technologien für Kunst, Kultur und Gesellschaft
- Anwendung neuer Technologien in allen künstlerischen Bereichen
- Integration der elektronischen Medien Radio und Fernsehen in das Festival, um die spezifischen Inhalte einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen
- Exemplarische Großprojekte als Open-Airs im Zusammenhang mit der kulturpolitischen Forderung „Kultur für alle“
- Offenheit für die Zukunft, für Experimente und Diskurse

Nach eingehender Diskussion in unserer Gruppe einigen wir uns auf meinen Vorschlag: *Ars Electronica. Kunst. Technologie. Gesellschaft*. Dieser Dreiklang hat auch nach 40 Jahren nichts an Programmatik verloren. Innerhalb der vier Jahrzehnte verlagern sich jedoch die Schwerpunkte. Die 1980er-Jahre waren mehr auf die Technologie ausgerichtet, heute hingegen stehen die gesellschaftlichen Auswirkungen von Technologie im Vordergrund. Von entscheidender Bedeutung ist das Eröffnungsprojekt der ersten Ars Electronica: die *Linzer Klangwolke*, ein sinfonisches Open-Air mit Bruckners 8. Sinfonie. Auf die Idee komme ich durch die kulturpolitische Forderung dieser Zeit: „Kultur für alle“, eine Forderung, die der sozialdemokratische Kulturdezernent von Frankfurt, Hilmar Hoffmann, aufstellte. Noch fehlt der Eröffnungssprecher für die erste Ars Electronica. Eher durch Zufall entdeckte ich in einem Studentenmagazin einen Hinweis auf einen Roboter, der in den USA, in New Jersey, eine Ausstellung eröffnete. Ich konnte die Firma ausfindig machen und einen Sponsor für den Transport des Roboters via Flugzeug gewinnen.

Der Linzer Bürgermeister Franz Hillinger empfängt den Roboter am Flughafen Linz-Hörsching auf einem roten Teppich wie einen Staatsgast: „Willkommen, Herr SPA 12.“

Dienstag, 18. September 1979, der Tag der *Klangwolke*. Ein wolkenloser Himmel kündigt den Klang-

publisher of Bognermayr's Missa Universalis, who makes crucial contributions to Ars Electronica in the area of marketing.

For our partner, the Brucknerhaus, I outline the goals of Ars Electronica with the following points:

- *Manifestation and consequences of new technologies for art, culture, and society*
- *Application of new technologies in all artistic fields*
- *Integration of the electronic media of radio and television into the festival in order to make the specific subject matter accessible to a wider audience*
- *Exemplary large-scale projects as open-air events in the context of the cultural-political demand for “culture for all”*
- *Openness for the future, for experiments, and for discourse*

After extensive discussions in our group, we agree on my proposal: Ars Electronica: Art. Technology. Society. And the programmatic objectives of this triad remain unchanged even after forty years. Within these four decades, the focal points have, however, undergone a shift. While the 1980s were more oriented toward technology, today its societal impacts are at the forefront of technology. Of crucial importance is the opening project of the first Ars Electronica: the Linz Klangwolke (Linz Cloud of Sound), a symphonic open-air event featuring Anton Bruckner's Symphony No. 8. This idea comes to me from the cultural-political objective of the time: “culture for all,” a demand formulated by Frankfurt's Social Democratic Councilor for Cultural Affairs, Hilmar Hoffmann. What is still missing is an opening speaker for the first Ars Electronica. By coincidence, I discover in a student magazine a reference to a robot that opened an exhibition in New Jersey. I am able to contact the company that owns the robot and find a sponsor for its air transport to Linz.

Linz mayor Franz Hillinger welcomes the robot at Linz-Hörsching Airport like a guest of state, greeting it on a red carpet with the words: “Welcome, Herr SPA 12.”

Tuesday, September 18, 1979, the day of the

wolkenabend an. Über die Donaubrücke strömen Tausende von Menschen ins Zentrum. Der Eröffnungsredner ist der Roboter SPA 12. Bei der Eröffnung verkündet der Bürgermeister: „Das Brucknerfest hat eine Tochter bekommen – ihr Name: Ars Electronica.“

Der ORF Oberösterreich fordert die Radiohörerinnen und Radiohörer auf: „Stellt bitte eure tragbaren Radiogeräte ins Fenster, im Radio wird die 8. Sinfonie von Anton Bruckner übertragen. Bringt damit die Musik in die Stadt, ihr seid also mit dabei!“ Das Klangzentrum im Linzer Donaupark ist durch einen von Silber-Herzen umschlossenen Ballon gekennzeichnet. Aufgrund des Ansturms werden während des letzten Teils der Musik die Halterungen für den über der Menge schwebenden Ballon heruntergerissen. Nach der *Klangwolke* gibt das Brucknerhaus Linz bekannt: An die 100.000 Menschen waren bei der ersten *Linzer Klangwolke*. Das Medienecho ist dementsprechend groß, ja, es übertrifft alle Erwartungen. Nicht nur die heimischen Medien berichten. Das deutsche Magazin *DER SPIEGEL* schreibt unter dem Titel „Swinging Toni“ u. a. „In Erwartung von Bruckner-Open-Air geriet die graue Industriestadt in Tuesday-Night-Fever“. Die *Süddeutsche Zeitung* betont die Einbeziehung der ganzen Stadt in das musikalische Ereignis – und tatsächlich hat die ganze Stadt mitgemacht. Das war die Eröffnung der Ars Electronica 1979.

1980 wird Ars Electronica ebenfalls mit der *Linzer Klangwolke* eröffnet. Visualisiert wird sie durch eine Heliumplastik von Otto Piene. Piene nannte sie *Blue Star Linz*. Wieder um die 100.000 BesucherInnen. In den folgenden Jahren konnte ich noch mit zwei weiteren Ideen zu Ars Electronica beitragen. Erstens mit der Idee zum Prix Ars Electronica 1987. Die Organisation und Abwicklung, vor allem aber die Auswahl der internationalen Jurymitglieder, lag in den folgenden 17 Jahren bei Christine Schöpf, die in dieser Zeit im ORF Oberösterreich für Kultur und Wissenschaft verantwortlich war.

Zweitens mit der Idee zum Bau des Ars Electronica Center 1991. Diese Initiative war sehr entscheidend, denn sonst gäbe es heute wahrscheinlich keine Ars Electronica, dafür vielleicht ein anderes Festival.

Klangwolke. A cloudless sky heralds the evening event. People stream across the Donaubrücke (Danube bridge) into the city center by the thousands. The opening speaker is the robot SPA 12. At the opening ceremony, the mayor proclaims: “The Brucknerfest has given birth to a daughter—her name: Ars Electronica.”

ORF Upper Austria exhorts its radio listeners: “Please place your portable radios in your window for the broadcast of Anton Bruckner’s Symphony No. 8. Bring the music into the city—you are part of the event!” The “Sound Center” in Linz’s Donaupark is marked by a balloon encased in silver hearts. Due to the crush of visitors, the retainers for the balloon floating above the crowd are ripped off during the final part of the music. After the Klangwolke, Brucknerhaus Linz announces that some 100,000 people attended the first Linz Klangwolke. The media response is correspondingly immense, exceeding our highest expectations. The event is not only reported on by local media: under the title “Swinging Toni” (referring to Anton Bruckner), the German magazine DER SPIEGEL writes: “In its anticipation of the Bruckner open-air spectacle, this gray industrial town was gripped by ‘Tuesday Night Fever.’” The Süddeutsche Zeitung stressed the inclusion of the entire city in the musical event—and the whole city did, indeed, participate. That was the opening of Ars Electronica 1979.

In 1980, Ars Electronica again opened with the Klangwolke, visualized by a helium sculpture by Otto Piene. Piene called it Blue Star Linz. The event again attracted some 100,000 visitors.

In the following years I was able to contribute two other ideas to Ars Electronica. The first was the idea of the Prix Ars Electronica in 1987. The organization and execution of the project, and above all the selection of the international jury members, was managed in the following seventeen years by Christine Schöpf, who was responsible for culture and science at ORF Upper Austria during that time. My second idea was the construction of the Ars Electronica Center in 1991. This initiative was very decisive, for otherwise there would probably

An der Spitze des Ars-Electronica-Teams stehen heute Gerfried Stocker und Diethard Schwarzmaier als Geschäftsführer. Seit der Eröffnung des Ars Electronica Center 1996 sind sie und alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für den überwältigenden Erfolg der Marke Ars Electronica verantwortlich.

Ich möchte an dieser Stelle nicht nur dem gesamten Team, sondern auch der Politik von Stadt und Land einen Dank aussprechen. Alle Bürgermeister der Stadt Linz – Franz Hillinger, Hugo Schanovsky, Franz Dobusch und jetzt Klaus Luger – traten stets für Ars Electronica ein und haben damit die finanzielle Basis gewährleistet. 40 Jahre lang. Der Dank gilt allen Parteien im Linzer Gemeinderat.

Wenn ich gerade eben die Zeit um 40 Jahre zurückgedreht habe, so machen wir nun einen großen Sprung in die Welt in 40 Jahren, also in die Zeit um 2059. Wer in diesem Jahr, 2019, geboren wird, könnte also 2059 den 40. Geburtstag feiern. Wie könnte die Welt dann aussehen, wie gestaltet sich der Weg dorthin?

Das Ars Electronica Festival 2019 will ein Forum des Diskurses über die aktuelle Midlife-Crisis der digitalen Revolution sein, eine Situation, die wir nutzen müssen, um unsere Fragen an die Zukunft neu zu formulieren: Was an der Technologie ist für den Menschen nützlich? Wohin wollen wir nicht steuern? Gerfried Stocker, künstlerischer Leiter der Ars Electronica, meinte in der Pressekonferenz zum Festival am 8. April 2019: „Unter dem Motto ‚Out of the Box – Midlife Crisis der Digitalen Revolution‘ begibt sich das Festival auf eine Expedition zur künstlerisch-wissenschaftlichen Vermessung unserer modernen, techno-ökonomisch geprägten Welt, fragt nach unseren Zukunftsperspektiven und Handlungsoptionen.“³

Computersysteme sind heute überall, in unseren Wohnungen, in Autos, in den gewaltigen Rechenzentren der Banken, im Aktienhandel, in Flugzeugen, Waffensystemen, in Robotern, in Spielen, in Verkehrssystemen. Algorithmen bestimmen unser Leben. Wirtschaftswissenschaftler Joseph E. Stiglitz: „We are now in a vicious cycle: Greater economic inequality is leading, in our money-driven political system, to more political inequality, with weaker

be no Ars Electronica today, but perhaps a different festival instead. The Ars Electronica team is today headed up by Gerfried Stocker and Diethard Schwarzmaier as Artistic Director and Financial Director, respectively. Since the opening of the Ars Electronica Center in 1996, they and the entire staff share the credit for the overwhelming success of the Ars Electronica brand.

I would like to take this opportunity to thank not only the entire team but also the municipal and state politicians. All mayors of the City of Linz—Franz Hillinger, Hugo Schanovsky, Franz Dobusch, and now Klaus Luger—have always championed Ars Electronica, thus ensuring its sound financial base. For forty years. My thanks go to all the parties represented in the Linz City Council.

Just as I turned back time by forty years, we will now take a great leap ahead forty years, to the year 2059. All those born this year, in 2019, could thus celebrate their fortieth birthday in 2059. What kind of world will it be then? What could the path to this future date look like?

The 2019 Ars Electronica Festival strives to be a forum for the discourse on the current midlife crisis of the Digital Revolution, a situation that we must take advantage of in order to reformulate our questions regarding the future: What elements of technology are useful for human beings? What pitfalls do we wish to avoid?

As Gerfried Stocker, Artistic Director of Ars Electronica, remarked at the press conference on this year's festival on April 8, 2019: "In keeping with the title Out of the Box—The Midlife Crisis of the Digital Revolution, the festival embarks on an expedition to artistically and scientifically survey our modern world and its techno-economic influences, asking questions about our future prospects and options for action."³

Today, computer systems are everywhere: in our homes, in cars, in the massive data processing centers of banks, in the stock exchanges, in airplanes, arms systems, robots, games, and traffic systems. Algorithms determine our lives. As the economist Joseph E. Stiglitz writes: "We are now in a vicious cycle: Greater economic inequality is

rules and deregulation causing still more economic inequality. If we don't change course matters will likely grow worse, as machines (artificial intelligence and robots) replace an increasing fraction of routine labor, including many jobs of the several million Americans making their living by driving."⁴

Wie können wir die Möglichkeiten der Digitalisierung und der Künstlichen Intelligenz nutzen, um unsere Leben besser zu machen? Schließlich geht es um ein gutes Leben. Eines lässt sich nicht verleugnen: Wir stehen am Morgen einer Neuen Welt. Sarah Spiekermann, Professorin für Wirtschaftsinformatik an der Wirtschaftsuniversität Wien, publizierte im Frühjahr 2019 ein Buch mit dem Titel *Digitale Ethik. Ein Wertesystem für das 21. Jahrhundert*. Darin beschreibt sie ihre Vorstellung von den „individuellen, ökonomischen und technischen Bedingungen für einen menschengerechten Fortschritt im digitalen Zeitalter. Es enthält eine Vision davon, wie wir die Kräfte der Digitalisierung nutzen könnten, um uns zu stärken statt zu schwächen ... Meine Zielfunktion ist ein gutes Leben, die *Eudaimonia*, bei der das Geld nur eine Randbedingung ist“⁵.

Um das zu erreichen, sieht Spiekermann drei Schritte vor:

- In einem Prozess der Selbstreflexion Wertebewusstsein schaffen,
- Werte verstehen lernen, z. B. sich fragen: Was bedeutet mir Freundschaft?
- Die Werteprioritäten in private Gewohnheiten umsetzen (Muss ich 24 Stunden erreichbar sein? Kann ich mir angewöhnen, mein E-Mail-Verhalten zu überdenken und nicht minütlich E-Mails zu checken?)

Sarah Spiekermann unterstreicht die politische Notwendigkeit von „Ethics by Design“, um die digitale Welt zu verstehen. Besonderen Wert legt die gefragte Keynote-Speakerin u. a. auf die Reduktion der Geschwindigkeit in den Netzen, auf die Abkehr vom Push-Modell, das unserer heutigen Kommunikation prägt, sowie auf den Verzicht auf menschenähnliche Roboter und Künstliche Intelligenzen. Die Notwendigkeit einer digitalen Ethik begründet Spiekermann damit, dass wir, die Menschen, uns zu entscheiden haben, wie wir leben wollen. Denn

leading, in our money-driven political system, to more political inequality, with weaker rules and deregulation causing still more economic inequality. If we don't change course, matters will likely grow worse, as machines (artificial intelligence and robots) replace an increasing fraction of routine labor, including many jobs of the several million Americans making their living by driving.“⁴

How can we utilize the possibilities of digitalization and artificial intelligence to make our lives better? A good life is, after all, the entire point. One thing cannot be denied: we are at the dawn of a new world.

*In spring 2019, Sarah Spiekermann, Professor of Business Informatics at the Vienna University of Economics and Business, published a book with the title *Digitale Ethik. Ein Wertesystem für das 21. Jahrhundert (Digital ethics: a value system for the twenty-first century)*, in which she describes her concept for the “individual, economic, and technical conditions for humane progress in the digital age. [The book] contains a vision of how we can use the powers of digitalization to make us stronger and not weaker ... The function I am aiming for is a good life, the eudaimonia, in which money is merely a boundary condition.”⁵*

To attain this, says Spiekermann, three steps are required:

- *Creating a system of values in a process of self-reflection*
- *Learning to understand values; for example, asking yourself what friendship means to you*
- *Implementing your value priorities in your personal habits (Do I have to be reachable 24 hours a day? Can I rethink my behavior and not check my emails every minute?)*

Sarah Spiekermann underscores the political necessity of “ethics by design” in order to understand the digital world. The much sought-after keynote speaker places particular importance on the reduction of speed in the networks, on moving away from the push model that dominates our present communication, and on forsaking human-like robots and artificial intelligences. Spiekermann considers digital ethics to be essen-

das, was wir bislang über Künstliche Intelligenz wissen, sei erst der Anfang: „Aber ich bin sicher, dass wir uns an einem Punkt in unserer Zivilisationsgeschichte befinden, wo wir umdenken müssen. Eine gigantische Umorientierung unseres Handelns liegt vor uns, wenn wir den Weg einer digitalen Ethik gehen wollen – ja, überhaupt ethisch leben wollen. Wir lösen uns dann von rein ökonomischer Rationalität und wenden uns einem wertvollen Denken zu.“⁶ Ich verwende bewusst dieses Zitat, weil es in besonderer Weise der Fragestellung des diesjährigen Ars-Electronica-Festivals entspricht. Gehen wir einen Schritt weiter – Roboter überall: in Medien, Publikationen, Starts-Ups, Neugründungen, weltweiten Unternehmen.

Die Vorläufer dieser Roboter waren Automaten oder Halbautomaten. In der Literatur finden wir sie zum Beispiel bei E. T. A. Hoffmann. Das tschechische Wort „robota“ bedeutet Zwangsarbeit, Frondienst, Arbeit. Der Begriff wurde erstmals 1920 von Josef Capek verwendet. Sein Bruder Karel Capek machte das Wort dann durch ein Theaterstück populär: „R.U.R. (Rossums's Universal Robot) – Robots of the world! The power of man has fallen! A new world has arisen: the Rule of the Robots! March.“⁷

Wie werden sich aber Roboter, Androiden und Maschinen bis zu unserem Bezugsjahr 2059 entwickeln?

Mikio Kaku, Professor für Theoretische Physik an der City University of New York und Autor zahlreicher Publikationen über Zukunftsszenarien, betitelt sein im Frühjahr 2019 veröffentlichtes Buch *Abschied von der Erde. Die Zukunft der Menschheit*.⁸ Für Mikio Kaku ist der Weltraum die Antwort für unsere Zukunft. Und der Wettlauf um den Mars hat bereits begonnen. Der Himmelskörper soll geologisch untersucht und auf potenzielle Lebensbedingungen überprüft werden. Für den Zukunftsforscher könnte der Mond zur zweiten Erde werden. In diesem Zusammenhang spricht man von „Terraforming“. Der Begriff bezeichnet die Umformung eines Planeten in einen der Erde ähnlichen Himmelskörper und wird auch in Bezug auf den Mond verwendet. Ob ein Leben auf dem Mars möglich ist, darüber gehen die wissenschaftlichen Meinungen auseinan-

tial because we humans must decide how we wish to live, as what we presently know about artificial intelligence is only the beginning: “I am certain,” she writes, “that we are at a point in the history of our civilization where we have to rethink things.”

“We have a gigantic reorientation in front of us in terms of our action if we wish to follow the path of digital ethics,” Spiekermann continues, “indeed, if we wish to live ethically in general. We then break away from a purely economic rationality and turn toward a values-oriented way of thinking.”⁶

I deliberately use this quote because in a special way it fits with the question posed by this year’s Ars Electronica festival. Let’s go one step further—robots everywhere: in media, publications, start-ups, world-wide businesses.

The predecessors of these robots were automatic or semi-automatic machines. We find them in literature, for example, in the works of E. T. A. Hoffmann. The Czech word “robota” means “forced labor.” The term was used for the first time in 1920 by Josef Capek. His brother Karel Capek then made the word popular in a science fiction play: “R.U.R. (Rossum’s Universal Robots)—Robots of the world! The power of man has fallen! A new world has arisen: the Rule of the Robots! March!”⁷ But how will robots, androids, and machines evolve by our reference year of 2059?

Michio Kaku, Professor of Theoretical Physics at the City College of New York and author of numerous publications on future scenarios, titled his latest book, published in spring 2018, The Future of Humanity: Terraforming Mars, Interstellar Travel, Immortality, and Our Destiny Beyond Earth.⁸

For Michio Kaku, space is the answer for our future. And the race to Mars has already begun. The planet is to be investigated geologically and tested for possible living conditions. For the futurologist, our Moon could become a second Earth. In this regard he speaks of “terraforming.” This term refers to the reformation of a planet into a celestial body similar to the Earth and is also used in reference to the Moon.

Whether or not life on Mars is possible is a point of contention among scientists; NASA’s Mars rover

der. Die NASA stellte mit dem Mars-Rover „Curiosity“ mögliche Spurenelemente von Organismen fest.

Bis 2050 steht die Welt vor einer nie dagewesenen Disruption, vor disruptiven Ereignissen in den unterschiedlichsten Bereichen. Dazu zählen das mögliche Vordringen Chinas an die Spitze der Weltwirtschaft, der Aufbruch Asiens und Afrikas, das Ansteigen der Ungleichheit oder ein *Black Swan*, ein wie immer geartetes unvorhergesehenes Ereignis, das der globalen Entwicklung eine Richtung weist. Intelligente Maschinen haben sich wie ein unsichtbares Spinnennetz nicht nur über den Globus, sondern über interagierende Satellitennetze auch rund um den Globus ausgebreitet.

Diese Szenarien über die Entwicklung bis in die 50er-Jahre des 21. Jahrhunderts führen mich zu den Publikationen der Wissenschaftlerin und Futuristin Amy Webb, Professorin für Strategic Foresight an der Stern School of Business der New York University, die früher auch an der Harvard University lehrte. Im März 2019 publizierte Amy Webb das provozierende Buch *The Big Nine. How the Tech Titans and Their Thinking Machines Could Warp Humanity*.⁹ Unter „Big Nine“ versteht Amy Webb die neun weltbeherrschenden Unternehmen im Bereich Künstliche Intelligenz: Google, Amazon, Apple, Microsoft, IBM und Facebook in den USA sowie Baidu, Alibaba und Tencent in China. Aus Amy Webbs amerikanischer Perspektive fehlen europäische Unternehmen in der Liste der großen Player. Sie geht davon aus, dass China an der Weltspitze in der Entwicklung der Künstlichen Intelligenz stehen und diese Vormachtstellung auch politisch nutzen werde. Daher sei es entscheidend, dass der Westen, allen voran die USA und die EU, in den kommenden Jahrzehnten zu einer gemeinsamen Lösung finden. Gemeinsames Ziel müsse sein, die vielfältigen Möglichkeiten der KI für ein besseres, humaneres Leben der Menschen zu nutzen.

Als Electronica 2019 bietet mit Ausstellungen, Projekten, Diskursen und Symposien eine Gelegenheit, den Komplex „Kunst, Technologie und Gesellschaft“ vor allem im Hinblick auf die kommenden Entwicklungen in Sachen Künstlicher Intelligenz zu erörtern. Das Spektrum des Diskurses ist weit gespannt – 40

Curiosity has in any case found potential traces of organisms there.

By 2050 the world will be faced with an unprecedented disruption, with disruptive events in a wide variety of fields. Among them are China's possible ascent to the top of the global economy, the explosive rise of Asia and Africa, the increase of inequality, or a "black swan," some type of unforeseen occurrence that alters the course of global development. Intelligent machines have spread out like an invisible spiderweb not only across the globe but also via interacting networks all around the globe.

*These scenarios concerning developments up through the 2050s lead me to the publications of the scientist and futurist Amy Webb, Assistant Professor for Strategic Foresight at the New York University Stern School of Business as well as a former lecturer at Harvard University. In March 2019, Amy Webb published the provocative book *The Big Nine: How the Tech Titans and Their Thinking Machines Could Warp Humanity*.⁹*

By "Big Nine," Amy Webb means the nine world-dominating corporations in the area of artificial intelligence: Google, Amazon, Apple, Microsoft, IBM, and Facebook in the US as well as Baidu, Alibaba, and Tencent in China. From Amy Webb's American perspective, European businesses are not among the major players. She predicts that China will dominate the world in terms of the development of AI and use this position of power politically as well. It is thus crucial that the West, first and foremost the US and the EU, arrive at a common solution in the coming years. The common goal must be to utilize the manifold possibilities of AI to create a better, more humane life for all people.

With exhibitions, projects, discussions, and symposiums, Ars Electronica 2019 offers an opportunity to debate the themes of "Art, Technology, and Society," above all in view of the coming developments in the area of artificial intelligence. The spectrum of the discourse is broad: forty years back, forty years ahead. The year 2019 as a turning point. While the look ahead to the year

Jahre zurück, 40 Jahre voraus. 2019 als Jahr der Zeitenwende. Das Voraus in das Jahr 2059 muss sich allerdings auf Deutungen beschränken. Gewiss ist allerdings eines: Wir erleben den Morgen einer neuen Welt. Das „Joint Statement of the STARTS Prize 2019 Nomination Committee“ fasst das Zeitgefühl treffend zusammen: „The jury feels that this message of hope is symbolically appropriate on the occasion this year of Ars Electronica’s 40th anniversary – an institution that has grown to become a responsible cultural leader, relentlessly advocating for the cruciality of the arts within technological and industrial setups; providing countless opportunities for conversing, collaborating, showcasing; and exposing the global community to the wonders that occur in the in-between spaces of art, technology, and society. We are grateful to Ars Electronica for giving the jury an opportunity to take part in their extraordinary mission and wish it continued boundary-pushing endeavors that cumulatively bring us all one step closer to a better tomorrow”.¹⁰

2059 must be limited to speculations, one thing is certain: we are experiencing the dawn of a new world. The “Joint Statement of the STARTS Prize 2019 Nomination Committee” aptly summarizes the sense of the time in which we live: “The jury feels that this message of hope is symbolically appropriate on the occasion this year of Ars Electronica’s 40th anniversary—an institution that has grown to become a responsible cultural leader, relentlessly advocating for the cruciality of the arts within technological and industrial setups; providing countless opportunities for conversing, collaborating, and showcasing; and for exposing the global community to the wonders that occur in the in-between spaces of art, technology, and society. We are grateful to Ars Electronica for giving the jury an opportunity to take part in their extraordinary mission and wish it continued boundary-pushing endeavors that cumulatively bring us all one step closer to a better tomorrow.”¹⁰

1 <https://ORF.at>, 28. 05. 2019

2 Frank Bösch, *Zeitenwende 1979. Als die Welt von heute begann*, München 2019

3 Gerfried Stocker, Pressekonferenz Ars Electronica Festival 2019, 8. April 2019

4 Joseph E. Stiglitz, *Progressive Capitalism is Not an Oxymoron*. In: *New York Times*, April 19, 2019

5 Sarah Spiekermann, *Digitale Ethik. Ein Wertesystem für das 21. Jahrhundert*, München 2019, S. 9 ff

6 Ebenda, S. 278

7 Karel Capek, *Karel Capeks R.U.R. – Rossum Universal Robots*, Norderstedt 2016

8 Michio Kaku, *Abschied von der Erde. Die Zukunft der Menschheit*, Hamburg 2019

9 Amy Webb, *The Big Nine. How the Tech Titans & Their Thinking Machines Could Warp Humanity*, New York 2019

10 *Joint Statement of the STARTS Prize 2019 Jury*, CyberArts 2019, S. 182

1 <https://ORF.at>, May 5, 2019.

2 Frank Bösch, *Zeitenwende 1979. Als die Welt von heute begann*, Munich, 2019.

3 Gerfried Stocker, *press conference for the 2019 Ars Electronica Festival*, April, 2019.

4 Joseph E. Stiglitz, *“Progressive Capitalism is Not an Oxymoron*, *New York Times*, April 19, 2019.

5 Sarah Spiekermann, *Digitale Ethik. Ein Wertesystem für das 21. Jahrhundert*, Munich, 2019, p. 9 ff.

6 *Ibid.*, p. 278.

7 Karel Capek, *Karel Capeks R.U.R.—Rossum Universal Robots*, Norderstedt, 2016.

8 Michio Kaku, *The Future of Humanity: Terraforming Mars, Interstellar Travel, Immortality, and Our Destiny Beyond Earth*, New York, 2019.

9 Amy Webb, *The Big Nine: How the Tech Titans and Their Thinking Machines Could Warp Humanity*, New York, 2019.

10 *Joint Statement of the STARTS Prize 2019 Jury*, CyberArts 2019, p. 182.



Ars Electronica 2019 – Kurt Hentschläger, Ulf Langheinrich: *MODELL 5, Granular Synthesis*
A tribute to the artists' work presented at Ars Electronica 1994.