

## Blogbeitrag zur 8. Bildungskonferenz am 20. März 2018 – Gottlieb Duttweiler Institute „Welche Skills braucht die digitalisierte Berufswelt von morgen?“

Alessandro Maranta, Stabsstellenleiter Ressort Lehre ZHAW

*Die Bildungspolitik hat mit dem Lehrplan 21 für die obligatorische Schulzeit ein neues Fach „Medien und Informatik“ eingeführt und nimmt entsprechende Anpassungen für die gymnasiale Maturität und die Berufsmaturität vor. Die zukünftigen Studierenden der ZHAW werden diese neuen Ausbildungen durchlaufen haben. Wie gehen also die Primar- und Sekundarschulen mit der digitalen Transformation um und welche digitalen Kompetenzen werden die Studierenden von morgen mitbringen? An der Bildungskonferenz wurde mehrfach betont, dass die digitale Transformation alles erfasse. Doch neben solchen pauschalen Aussagen offenbarten die Referate und Diskussionen hilfreiche Koordinaten, um die erforderlichen digitalen Skills zu verorten. Es wurde deutlich, dass sich Technologieskepsis und Technologieeuphorie gleichermaßen um das moderne Menschenbild drehen: Im Kern geht es beiden Positionen darum, dass die Schülerinnen und Schüler befähigt werden, die Möglichkeiten digitaler Technologien verantwortungsvoll zu nutzen und zu gestalten. Damit wurde entlang einer breiten Kompetenzorientierung eine zweite Achse deutlich. Digital Skills umfassen Wissen und Werthaltungen: Die Skills erfordern neben Fach- und Methodenwissen gesellschaftliches Orientierungswissen und verlangen beim Know-How neben technischem Verfügungswissen vor allem Sozial- und Selbstkompetenzen. Insgesamt verdeutlichte die Veranstaltung, dass die gesellschaftliche Verarbeitung neuer Technologien notwendigerweise zu Diskussionen über Menschenbilder und zu Gesellschaftskonzepten führt. Allerdings sollte die Diskussion nicht an diesem Punkt stehen bleiben. Es wird Aufgabe der Bildungseinrichtungen auf allen Stufen sein, die Veränderungen sowie die damit verbundenen Chancen und Risiken der verschiedenen digitalen Transformationen zu analysieren und daraus abzuleiten, welche Kompetenzen in der Ausbildung mehr Gewicht erhalten sollen.*

Am 20. März fand die 8. Bildungskonferenz [„Welche Skills braucht die digitalisierte Berufswelt von morgen? Vermittelt unsere Schule das richtige Fundament?“](#) statt. Die Referate und Plenumsdiskussionen befassten sich mit der Frage, ob und wie die Primar- und Sekundarschulen ihre Schülerinnen und Schüler befähigen, die Anforderungen einer digitalisierten Arbeits- und Lebenswelt zu erfüllen (siehe [Präsentationen und Tonmitschnitte](#)). Organisiert wurde die Konferenz von der [Standortförderung Zimmerberg-Sihltal](#), die auch von der ZHAW mitgetragen wird.

Die zukünftigen Studierenden der ZHAW besuchen heute Primar- und Sekundarschulen. Deshalb ist es für die Hochschulen unabdingbar zu wissen, wie die Primar- und Sekundarschulen mit der digitalen Transformation umgehen und welche digitalen Kompetenzen die Studierenden von morgen mitbringen werden.

### Digitalisierung in den Entwicklungsjahren

Thomas Merz, Prorektor Forschung und Wissensmanagement an der Pädagogischen Hochschule Thurgau, wies im erstem [Referat „Digitalisierte Berufswelt – was darf, was soll, was kann die Schule?“](#) darauf hin, dass das Thema Digitalisierung bisher in der Volksschule mitgedacht worden sei. Mit dem [Lehrplan 21](#) sei es nun erwacht: Das Fach „Medien und Informatik“ hat ein eigenes Zeitgefäss sowie [Kompetenzbeschreibungen](#) erhalten, deren [Bedeutung und Zielsetzungen](#) zusätzlich erläutert wurden. Nun gehe es darum zu präzisieren, was die die Schülerinnen und Schüler lernen sollen. Als Beispiele nannte er Medienkompetenzen, um Informationen einordnen und allenfalls als Fake News entlarven zu können, oder die Fähigkeit, visuelle Informationen beurteilen zu können. Insgesamt geht

es aber um mehr: Die Schülerinnen und Schüler sollen verstehen, wie Medien und Informatik in einer digitalisierten Wissens- und Mediengesellschaft funktionieren.



Prof. Dr. Thomas Merz (Bild © Standortförderung Zimmerberg-Sihltal)

Rasch machte Thomas Merz die Krux mit dem neuen Fach deutlich: Die digitale Transformation erfasst die ganze Gesellschaft. Deshalb kann die Vorbereitung auf die Auswirkungen und neuen Anforderungen nicht an ein einzelnes Fach delegiert werden. Das neue Fach „Medien und Informatik“ ist nicht der einzige Ort, an dem die digitale Transformation der Gesellschaft in den Schulen verankert werden wird. Denn, wenn die Annahme richtig ist, dass die digitale Transformation alles verändern wird, dann wird sie alle und alles erfassen – auch die Art und Weise, was und wie in den traditionellen Fächern gelehrt und gelernt wird. Nicht nur die Lehrpersonen im neuen Fach „Medien und Informatik“ werden über digitale Skills verfügen müssen – sondern

alle, die Schülerinnen und Schüler, die Lehrpersonen, die Mitarbeitenden in den Betrieben und die Eltern. Ausserdem wird es nicht genügen, digitale Technik und Infrastrukturen bereitzustellen und zu lehren, wie die Tools bedient werden. Deshalb werden die erforderlichen Skills auch Sozial- und Selbstkompetenzen umfassen.

### **Erster Kommentar: Welche Veränderungen und welche Kompetenzen?**

Bald zeigte sich ein Grundthema, das die ganze Konferenz durchzog: Die Rede von der digitalen Transformation stellt nicht allein eine empirisch nachweisbare und messbare Veränderung dar. Sie geht über konkrete Beispiele hinaus und äussert sich darin, dass von den Primar-, Sekundar- und Hochschulen erwartet wird, dass sie angesichts der digitalen Transformation Orientierung schaffen. Wer sich orientieren will, muss Unterschiede erkennen können und diese darlegen. Eine Rede von der digitalen Transformation, die alles verändert, liesse dagegen alles gleichermassen vage und unklar. Beispiele wie Fake News oder Industrie 4.0 etc. stehen für unterschiedliche Auswirkungen der Digitalisierung. Die Rede von der digitalen Transformation nimmt in den Blick, dass sich die Dinge verändern. Entscheidend sind die erforderlichen Kompetenzen, um die Veränderungen verantwortungsvoll zu gestalten.

In diesem Sinn stellt sich die Frage: Worin bestehen die Unterschiede zwischen einer digitalen gegenüber der vor-digitalen Wissens- und Mediengesellschaft? Diese Frage richtet sich an die Fachpersonen in den Wissenschaften und an den Primar-, Sekundar- und Hochschulen und ist nicht nur allgemein gesellschaftlich, sondern für die unterschiedlichsten Lebens- und Arbeitswelten zu beantworten. Hierzu werden die Beispiele zur Digitalisierung, die unser Denken, Leben und Zusammenarbeiten verändern, begleitet mit einem Vergleich, der deutlich macht, welche zusätzlichen Fähigkeiten neu erforderlich werden. Dann wird etwa deutlich, dass Fake News zwar grundsätzlich nichts Neues sind. Doch die Digitalisierung hat neben den traditionellen Nachrichtenagenturen, Medienhäusern und Medienkanälen (wie Zeitungen, Radio und Fernsehen) dank dem Internet neue direkte Informationskanäle geschaffen. In der traditionellen Mediengesellschaft war es die Aufgabe und Verantwortung der Medienschaffenden, die Informationen und deren Verlässlichkeit zu beurteilen und die Informationen in relevante Nachrichten zusammenzufassen. Dabei handelt es sich nicht so sehr um eine empirische Tatsache, sondern um die vorherrschende Konzeption des Modells der modernen Zivilgesellschaft, in der die Medien eine tragende Rolle einnehmen: Diese Aufgabenteilung ist oder war eine

zentrale Säule der funktionalen Aufgabenteilung im modernen Staat, in der die Medien als vierte Gewalt neben Parlament, Regierung und Gerichten bezeichnet werden. Das Internet verändert mit seinen direkten, individuell angepassten Informationen und mit sozialen Medien diese Aufgabenteilung grundlegend. Deshalb wird es wichtig, dass jede/r Einzelne lernt, einzelne Informationen selbst zu beurteilen, während es früher beispielsweise ausreichte, die politischen Grundhaltungen zwischen Blick, NZZ, Tages-Anzeiger und WoZ unterscheiden zu können. Aus solchen gesellschaftspolitischen Gründen wird Medienkompetenz in der Ausbildung der Schülerinnen und Schüler zunehmend wichtig. Gleichermassen geht es nicht nur darum, dass diese lernen, wie sie eigene Beiträge mittels digitaler Medien verfassen und verbreiten. Da alle potenziell zu Medienschaffenden werden können, soll auch deren Werthaltung und gesellschaftliche Verantwortung vermittelt werden. Insgesamt zeigt das Beispiel Fake News, dass digital Skills Gegenstand der Ausbildung werden, weil die Gesellschaft diese Kompetenzen braucht, wenn die Digitalisierung traditionelle Aufgabenteilungen – exemplarisch die Aufgabenteilung zwischen Medienschaffenden und Medienkonsumierenden – auflöst. Es geht also nicht allein darum, Einzelne fit zu machen, neue digitale Tools zu beherrschen. Die digitale Transformation ist nicht nur einer Herausforderung für die Entwicklung der Schülerinnen und Schüler, sondern auch für die Gesellschaft. Deshalb wird ein Fach wie „Medien und Informatik“ in die Lehrpläne aufgenommen. Damit wird es zur Aufgabe der Lehrpersonen und Dozierenden, Lernenden und Studierenden zu erläutern, aufgrund welcher Werthaltungen und institutionellen Aufgabenteilungen in der Gesellschaft wir von ihnen erwarten, dass sie digitale Tools nicht nur beherrschen, sondern auch kritisch reflektieren.

### Computer, Gehirn und Kultur

Elsbeth Stern, Professorin für Lehr- und Lernforschung an der ETH Zürich, weitete in ihrem [Referat „Menschliches Lernen im digitalen Zeitalter“](#) die historische und gesellschaftspolitische Entwicklung um einen noch viel grösseren Schritt aus: Das Gehirn des modernen Menschen hat sich im Laufe der Evolution entwickelt, bevor es Schrift oder gar Computer gab. Sowohl Schrift als auch die digitalen Technologien sind eine kulturelle Erweiterung dieser Entwicklung und erlauben es, Informationen an andere weiterzugeben. Elsbeth Stern erinnerte daran, dass Schrift als Symbolsystem und Digitalisierung als Verarbeitung von Informationen in solchen Symbolsystemen Kulturleistungen sind. Menschen können Daten und Informationen verstehen, weil sie über Wissen verfügen, mit dem sie die Daten verknüpfen. Wird verwendet dieses Wissen, damit wir Daten und Informationen überhaupt verstehen können. Das zeigte sie eindrücklich mit einem kleinen Experiment zur Merkfähigkeit mit den Teilnehmenden ([Folien 9-11](#)).



Prof. Dr. Elsbeth Stern (Bild © Standortförderung Zimmerberg-Sihltal)

Die relevante Information steckt nicht schon in den Daten. Vielmehr wird diese Information erst dann begriffen, wenn sie mit konzeptionellem Wissen und prozeduralem Wissen ergänzt wird. Das konzeptionelle Wissen erfasst als Orientierungswissen die Eigenschaften und Zusammenhänge von Dingen und der Welt (Wissen DASS), während das prozedurale Wissen als Verfügungswissen dazu befähigt, dieses Wissen im Handeln zu verwenden (Wissen WIE). Elsbeth Stern betonte, dass dieses Wissen zwingend im Gehirn gespeichert sei und nicht an eine Daten verarbeitende Maschine delegiert werden könne. Die Schule habe die Aufgabe, die Schülerinnen und



Schüler darauf vorzubereiten, an der Welt teilzuhaben: Die Ausbildung hat daher dieses konzeptionelle und prozedurale Wissen zu vermitteln.

Schnell zeigte sich auch im Referat von Elsbeth Stern, dass die Möglichkeiten der Digitalisierung nur dann genutzt und gestaltet werden können, wenn die digitale Transformation nicht nur als eine Herausforderung für das einzelne Individuum (bzw. dessen Gehirn), sondern als gesellschaftliche Aufgabe gedacht wird. Sobald Wissen im Sinne der Kompetenzorientierung verstanden wird, geht es um kompetentes Denken und Handeln. Den Rahmen für solch kompetentes Denken und Handeln bildet das Verständnis eigener und fremder Kulturen mit deren Wissen und Werten. Im Zentrum stehen nach dieser Auffassung nicht Daten, sondern Menschen als Gemeinschaften: Deren Wissen und Werte sind lebensweltlich in Erfahrungen und gemeinsamer Praxis verankert. Elsbeth Stern betonte, dass für dieses Lehren und Lernen andere Personen notwendig seien. Die Vermittlung dieses Wissens und dieser Werte könne nicht vollständig an computerisierte Lernprogramme abgegeben werden. Vielmehr sieht sie die Chance für digitalisiertes Lehren und Lernen bei adaptivem Lernen: Beispielsweise beim Wörterlernen für eine Fremdsprache oder beim Lernen von Multiplikationen. Solches Grundlagenwissen könne durchaus mittels digitalisierten Übungsprogrammen trainiert werden, wobei solche Programme den Vorteil besitzen, aufgrund der persönlichen Stärken und Schwächen der Lernenden bei den richtigen und falschen Antworten individuell angepasst zu werden. Was aber letztlich nicht an den Computer abgegeben werden kann, ist die Fähigkeit zu beurteilen, ob eine Antwort und insbesondere bestimmtes Denken oder Handeln kulturell adäquat ist. Dem Computer mag die korrekte Antwort einprogrammiert werden – oder er mag sie sich dank Deep Learning selbst beibringen –, aber das Urteil, ob die Antwort korrekt sei, liege bei den Menschen.

### **Zweiter Kommentar: Wer entscheidet – Computer oder Mensch?**

Die Frage, wer über richtig oder falsch entscheidet, eröffnet ein zweites Grundthema der Konferenz: Wer beherrscht, lenkt und steuert die digitale Transformation? Die Antworten dazu erscheinen zunächst paradox: Einerseits unterstrich beispielsweise Silvia Steiner, Regierungsrätin und Vorsteherin der Bildungsdirektion, in der dritten Podiumsdiskussion, dass die Menschen bestimmen und beherrschen sollen, wo und wie die digitale Technik eingesetzt wird. Es gehe in der Ausbildung darum, das Rüstzeug mitzugeben, um sowohl mit digitalen Instrumenten als auch mit gesellschaftlichen Entwicklungen verantwortungsvoll umzugehen. Andererseits standen zahlreiche Beispiele im Raum, die anzeigen, dass Gesellschaft und Politik die Gestaltungsmacht an die Treiber der digitalen Technologien verlieren. Exemplarisch dafür war der wiederkehrende Hinweis, dass die Schülerinnen und Schüler lernen und verstehen müssen, wie die Algorithmen und die Datenverarbeitungen funktionieren, die individualisierte Informationen im Internet und in den sozialen Medien überhaupt erst möglich machen. Das Paradox lässt sich auflösen, wenn normative Wertvorstellungen und faktische Technologieentwicklungen differenziert werden: Normativ gilt, dass die Gestaltungsmacht auch in einer digitalen Wissens- und Mediengesellschaft bei den Menschen liegen soll. Wir wollen, dass Menschen – z. B. in einem demokratischen Entscheid – letztlich die Entwicklungen steuern können. Der Schutz dieser Werthaltung wird umso dringlicher, als wir auch wissen, dass diese Grundlage der Demokratie beispielsweise durch Social Bots unterwandert wird, indem Computerprogramme die Meinungsbildung beeinflussen. Faktisch sieht es also so aus, dass zentrale Werte unserer modernen Gesellschaft durch die Möglichkeiten der Digitalisierung gefährdet werden. Die Reaktion, diese zentralen Werte gegen die Digitalisierung zu schützen, beruht also nicht darauf, die Entwicklungen der digitalen Transformationen nicht sehen zu wollen. Vielmehr bedeutet diese Reaktion, darauf zu insistieren, dass die Werte geschützt werden. Denn die demokratische Werthaltung wird durch die Technologieentwicklung nicht falsifiziert: Fakten können Normen nicht falsifizieren – wer innerorts zu schnell fährt, hebt die Geschwindigkeitsbegrenzung nicht auf, er verstösst schlicht gegen sie. Technologieentwick-

lungen können aber Normen unwirksam machen, wenn niemand Sorge trägt, dass diese verstanden und beachtet werden.

Demokratische Werthaltungen sind ebenso wie Geschwindigkeitsbegrenzungen nicht einfach naturgegeben. Demokratie und moderne Zivilgesellschaft sind Ergebnisse eines harten und zuweilen blutigen Ringens darum, wer über die Entwicklung der Gesellschaft entscheidet. Deshalb ist es gerade Aufgabe der Politik, an das Primat der Demokratie zu erinnern. Gleichzeitig sind Normen und Werthaltungen einem stetigen gesellschaftlichen Wandel unterworfen. Was ein Primat der Demokratie über die Technik bedeutet, ist keineswegs eindeutig, sondern wird immer wieder neu ausgehandelt. Denn die digitale Transformation zwingt dazu, traditionelle normative Grenzen, Aufgabenteilungen und Orientierungen neu zu bestimmen. Das oben ausgeführte Beispiel zu Fake News verdeutlicht dies.

### Zeithorizonte: Was brauchen wir heute und morgen?

Philipp Gonon, Professor für Berufsbildung an der Universität Zürich, strich in seinem Referat [„Berufsbildung, Digitalisierung und Industrie 4.0“](#) die Chancen heraus, die sich dank der Digitalisierung für die Ausbildung und die Berufsbildung in der Entwicklung hin zur Industrie 4.0 ergeben. Er veranschaulichte die veränderte Arbeits- und Lebenswelt der Industrie 4.0 am Beispiel eines kooperativen Roboters in der Autoindustrie: Der Roboter ist nicht mehr eingezäunt, wie dies Industrieroboter früher waren, die Mitarbeitenden verletzen konnten. Vielmehr arbeiten heute Roboter und Mensch gleichsam Hand in Hand, und der Roboter wird zum Kollegen, der den menschlichen Mitarbeitenden nicht nur schwere Arbeiten, sondern auch repetitiv und präzise auszuführende Arbeiten abnehmen. Der Mensch gibt diese Arbeiten ab, programmiert den Roboter bei Bedarf und überwacht die Ergebnisse. Die menschlichen Mitarbeitenden übernehmen gegenüber den Robotern gewissermassen eine Führungsrolle und werden dadurch entlastet sowie aufgewertet. Philipp Gonon gab damit dem Stichwort



Prof. Dr. Philipp Gonon (Bild © Standortförderung Zimmerberg-Sihltal)

„Disruption“ eine positive Deutung: Dank der Digitalisierung werden veraltete Technologien und Praktiken abgelöst und durch passendere ersetzt. Die digitale Transformation und den gesellschaftlichen Wandel rückte er insgesamt in ein positiveres Licht: Kunden werden in der Industrie 4.0 zu Mit-Gestaltern und Ko-Produzenten. Ebenso sieht Gonon für die Ausbildung Chancen: Beispielsweise erlauben die digitalen Kommunikationsmittel endlich die Vernetzung von Schule und Betrieb in der Berufsbildung. Diese Interkonnektivität sei ein klarer Gewinn. Zudem ermöglichen es die digitalen Plattformen bekanntermassen, den Präsenzunterricht ganz neu zu gestalten.

Mit dieser positiveren Einschätzung verortete Philipp Gonon die digitalen Technologien innerhalb einer technologisch unterstützten Entwicklungsgeschichte. Die Einteilung der Entwicklung in vier Schritte industrieller Revolutionen wird jeweils dadurch markiert, dass neue Technologien eingeführt wurden, um Waren zu produzieren: Bei der ersten industriellen Revolution wurden mechanische Produktionsanlagen eingeführt, die Wasserkraft oder Dampfmaschinen nutzen (z. B. mechanische Webstühle). Der Wandel bei der zweiten industriellen Revolution wird durch die Elektrizität und die arbeitsteilige Massenproduktion markiert (bspw. Fließbänder). Die dritte industrielle Revolution erfolgte, als die Elektronik und IT weitere Automatisierungen möglich machte. Die vierte Revolution, die zur Industrie

4.0 führt, verdankt sich dem Einsatz von cyberphysischen Systemen, bei der die industrielle Produktion mit Informations- und Kommunikationstechnik verkoppelt wird: Automatisierung wird mit Individualisierung verbunden, und Kundenwünsche fliessen direkt in die Produktion ein. Die gesteigerte Effizienz der Industrialisierung vereinigt sich mit der Verheissung auf Personalisierung: Jeder und jede wird zum Massstab des erfolgreichen Produkts, das auf die je eigenen Bedürfnisse zugeschnitten wird. In dieser Singularität sieht Philipp Gonon denn auch eine Gefahr: Die durchaus sakrale Überhöhung der Digitalisierung als heilsbringende Befreiung.

### Digitale Bildung und Pflicht zur Mündigkeit

Die Tagung wurde abgerundet durch den Tagungsrückblick des Philosophen und Publizisten Ludwig Hasler – ursprünglich als „Wer Technik tanzt, gerät nicht unter ihre Räder“ gleichsam digital transformiert in „Bildung ändern? Ja, bitte – am besten gleich doppelt“ (hörensWert der [Tonmitschnitt](#)).



Dr. Ludwig Hasler (Bild © Standortförderung Zimmerberg-Sihltal)

Ludwig Hasler leitete seinen Rückblick mit drei Feststellungen ein: Erstens sei die Digitalisierung eine Reaktion auf wachsende Komplexitäten, zu deren Bewältigung die Menschen Maschinen rechnen lassen. Zweitens werte die Digitalisierung das Analoge auf (was an der Konferenz wiederholt deutlich wurde, etwa wenn auf Lebenswelt oder auf notwendige Selbst- und Sozialkompetenzen hingewiesen wurde). Drittens werden Lehrpersonen durch die Digitalisierung nicht überflüssig, sondern erfahren im Gegenteil die Erfüllung ihrer eigentlichen Rolle.

Deshalb sei es unabdingbar, dass die Schule digitalisiert werde. Was das bedeute, erläuterte Ludwig Hasler mit dem Bild, dass die Maschinen mit der vierten industriellen Revolution gewissermassen erwachsen geworden sind. Maschinen und Roboter sind zunehmend selbstständig. Es sei an uns, ob wir uns durch die Maschinen beherrschen lassen, indem wir sie nur benutzen und bedienen, oder ob wir deren Meister sind. Die digitale Transformation ist längst Gegenwart und in Pflege- und Gesundheitsberufen oder bei Schreibern bereits angekommen. Der Schreiner programmiert heute, und der schlaue Schreiner lerne viel Analoges mit und am Holz, „weil diese Erfahrungen den Schreiner befähigen, Meister der Maschine zu sein“, so Hasler. Das Beispiel verallgemeinerte Hasler: Erstens ist es notwendig, programmieren zu lernen. Zweitens müssen wir uns damit beschäftigen, was es in der Berufs- und Lebenswelt bedeutet, die Maschinen zu beherrschen und nicht durch sie beherrscht zu werden. Daraus ergeben sich zwei Pole: Die Informatik kennen einerseits und andererseits kreativ mit den neuen Möglichkeiten umzugehen – der Schreiner hobelt nicht mehr, er designt, oder Schulkinder programmieren spielerisch kleine Roboter, die ihnen z. B. von der ETH zur Verfügung gestellt werden. Für die Kreativität empfahl Hasler z. B. Design- und Kunstgeschichte oder Ästhetik für den Schreiner oder allgemein: Die Lebenswelten der Menschen studieren, um zu verstehen, wie Menschen ticken.

Informatik als Fach sollte daher nicht bloss mit Programmieren gleichgesetzt werden. Denn die Informatik mit deren Programmen und Algorithmen bildet gemäss Hasler die Textur oder Partitur der digital transformierten Welt. Es gehört daher zur Mündigkeitspflicht von Erwachsenen im 21. Jahrhundert, sich darin auszukennen. Diese Pflicht wurzelt tief in Gedanken und Werthaltungen der Aufklärung. Sie wurde an der Konferenz deutlich in der Diskussion: Wer beherrscht wen? Ohne diese Mündigkeit laufen wir Gefahr, von den Algorithmen – gewissermassen als deren Haustiere – beherrscht zu wer-



den, statt diese zu beherrschen. Allgemein gelte es zu verhindern, dass die digitalen Instrumente, die uns das Leben erleichtern sollen, zu Instrumenten einer totalen Kontrolle werden. Auch Ludwig Hasler verwies hier auf die Gefahr von Social Bots für die Meinungsbildung und Demokratie. Ziel sollte es vielmehr sein, die Chance zu nutzen, indem die nunmehr erwachsen gewordenen Maschinen diejenigen Arbeiten übernehmen, die sie schlicht besser erledigen. Als Beispiel verwies Ludwig Hasler auf Watson von IBM, der bei der Krebsdiagnose mit 90% eine wesentlich bessere Erfolgsrate habe als Onkologen mit 65%. Das mag Ängste und Abwehr auslösen. Doch dies verfehlt die eigentliche Stärke der Menschen, so Hasler: „Dr. Watson ist ein totaler Idiot, wenn es ums Therapieren geht. Das kann er nicht, denn er versteht mich gar nicht. Er weiss nicht, was es heisst, dass ich alt werde. Woher soll er das wissen? Er ist ja nie geboren worden.“ Was der Maschine, dem Roboter und dem Computer fehle, sei „eine Ahnung von Endlichkeit“.

Abschliessend fasste Ludwig Hasler seine Vision so zusammen: Es eröffnet sich die Chance, den Raum, den die Maschine freigibt, mit spezifisch menschlichen Fähigkeiten zu füllen. Als Beispiel nannte er die Pflegerin, die dank der Unterstützung eines Roboters mehr Zeit hat für Zuwendung, Ansprechen der Patientinnen und Patienten sowie für Anspornen und Lachen. Denn insbesondere der Humor sei eine spezifisch menschliche Eigenschaft als Sinn für die Ungereimtheiten der Welt.