

Von der technischen zur nachhaltigen Digitalisierung¹

Jürgen H. Franz

Die Digitalisierung ist ein Begriff, der heute nahezu inflationär verwendet wird, beispielsweise in Stellenanzeigen. Oder im Koalitionsvertrag der jetzigen Bundesregierung. In diesem Vertrag, der 178 Seiten umfasst, kommt der Begriff digital in seinen verschiedenen Varianten 227 mal vor. Die Digitalisierung, so steht es in der Präambel des Vertrags, verändert die Art und Weise wie wir wirtschaften, arbeiten und miteinander kommunizieren. Liest man weiter, so erkennt man, dass der Begriff der Digitalisierung heute zu einer Metapher geworden ist, der für eine verheißungsvolle Zukunft steht, die neue, fantastische Arbeits- und Lebensformen verspricht.

In diesem Kontext wird meist übersehen, dass der Begriff der Digitalisierung gar nicht so modern ist und, je nach Sichtweise, sogar bis in die Antike zurückreicht. Doch soweit wollen wir nicht gehen. Es genügt ein Blick in die Mitte des 20. Jahrhunderts. Zu dieser Zeit war der Begriff der Digitalisierung noch ein rein technischer Begriff, ein technisches Verfahren zur Umwandlung analoger Signale in digitale und damit in eine Folge von Nullen und Einsen. Dieses Verfahren war ein Meilenstein der Informationstechnik, ohne den es heute kein Internet, kein Smartphone, kein Smarthome, keine sozialen Medien, kein Online-Shopping, kein Online-Banking und auch kein Homeoffice gäbe. Ich selbst durfte in diesem Bereich der digitalen Informationstechnik fast ein Berufsleben lang als Ingenieur arbeiten, lehren und forschen. Und für mich hat diese Technik auch heute noch, aus rein technischer Sicht, etwas Faszinierendes. Nehmen Sie beispielsweise ein Klavierkonzert. Ein solches beinhaltet hohe und tiefe Töne, langsame und schnelle Passagen, laute und leise Stellen. Und dieses gesamte, inhaltsreiche Konzert können Sie mittels der Digitalisierung in eine Folge von Nullen und Einsen wandeln und nach der Übertragung, beispielsweise über eine Glasfaser, wieder derart zurückwandeln, dass sie es Zuhause über Lautsprecher ohne Verlust in bester Qualität hören können.

Die Vorteile der Digitalisierung waren und sind aus technischer Sicht gewaltig. Erstens: Während sich bei der analogen Technik bereits kleinste Übertragungsfehler, meist verursacht durch Rauschen, bemerkbar machen und den Musikgenuss stören, werden solche Fehler bei der digitalen Technik mittels Codierverfahren im Empfänger erkannt und korrigiert. Sie stören also nicht. Zweitens: Digitalsignale benötigen aufgrund geeigneter Verfahren, wie beispielsweise das mp3, eine deutlich geringere Bandbreite als Analogsignale, wodurch weitaus mehr digitale als analoge Signale gleichzeitig über einen gegebenen Übertragungskanal übermittelt werden können. Die zur Verfügung stehende Bandbreite wird also weitaus effizienter genutzt, wobei man wissen muss, dass Bandbreite heute eine ebenso begrenzte und folglich teure Ressource ist wie die fossilen Brennstoffe. Drittens: Da die Digitalisierung bei allen Signalen angewandt werden kann, also bei Sprache, Musik, Bildern, Videos usw., gibt es nicht mehr viele unterschiedliche Signale, sondern nur noch ein einheitliches Signal aus Nullen und Einsen, wofür man wiederum nur noch ein einziges digitales Übertragungsnetz benötigt. Dies war zunächst das Integrated Services Digital Network (ISDN), heute ist es das Internet.

¹ Impulsvortrag am KIT im Rahmen des Workshops *Technik Denken* des Projekts *Lebensformen in digitalen Lebenswelten* (LeDiLe) am 29. April 2022

Mit der rasanten Ausbreitung des Internets wurde schließlich die technische Möglichkeit geschaffen, alles was digitalisiert werden kann, über dieses globale Netz zu übertragen. Und was kann alles digitalisiert werden? Grob gesagt zunächst alles was Strom braucht: jede Lampe, jedes Küchengerät, beispielsweise unser Kühlschrank oder unsere Kaffeemaschine, jedes Rundfunkgerät und vieles weitere mehr. Aber auch Dinge, die bislang keinen Strom brauchten, können einbezogen werden, zum Beispiel Wohnungstüren und Fenster, die mit Sensoren ausgestattet sind. Oder Kleidungsstücke mit eingenähten Sensoren, welche die menschlichen Körperfunktionen aufzeichnen und übertragen. Alle diese Dinge und viele weitere mehr können so über das Internet der Dinge (Internet of Things) überwacht und gesteuert werden. Und wem das nicht reicht, der besorgt sich noch einen persönlichen, digitalen Assistenten, der den ganzen Tag mithört und die Daten seines Besitzers und seiner Freundinnen und Freunde, die gerade anwesend sind, ins Netz stellt und so freundlicherweise den digitalen Großkonzernen die Erstellung von Nutzerprofilen ermöglicht.

Mit der Digitalisierung fallen unvorstellbar große Datenmengen an, die heute mit Systemen schwacher künstlicher Intelligenz in kürzester Zeit erfasst und verarbeitet werden. Dies ist, nebenbei bemerkt, allerdings keine intelligente Leistung, sondern bestenfalls eine rationale. Und darin sind sie den Menschen heute in der Tat überlegen. Obwohl es sicherlich spannender und aus philosophischer Sicht wohl auch interessanter ist über Systeme starker künstlicher Intelligenz zu sprechen und damit über eine zumindest denkbare Übermacht künstlicher Androiden, möchte ich dieses Thema außen vor lassen. Denn dringlicher erscheint mir eine kritische und breite Aufklärung über den Daten- und Machtmissbrauch mittels der heute bereits zahlreich vorhandenen Systeme schwacher Intelligenz. Zudem denke ich, dass wir auch in Zukunft die Übermacht der Androiden nicht fürchten müssen, weil die größte Gefahr für den Menschen wohl auch weiterhin der Mensch selbst ist.

Bei allen Vorteilen, die man sich heute von der Digitalisierung verspricht, darf nicht vergessen werden, dass sie auch eine neue Form von Kriminalität hervorbringt, die Cyberkriminalität. Zu ihr gehören heute beispielsweise der Identitätsdiebstahl, die Manipulation von Wahlen, der Zugriff auf fremde Bankkonten, Cyberattacken auf Unternehmensnetzwerke in Verbindung mit Erpressung aber auch Cybermobbing. Und für viele Menschen nahezu unheimlich ist die Existenz eines Darknet, dessen Zugang bewusst technisch verschleiert wird, um spezielle Geschäfte zu tätigen, darunter auch kriminelle, wie Waffen- und Drogengeschäfte, oder mafiose Finanzierungen. Und auch der Cyberkrieg ist ein Produkt der Digitalisierung.

Im 19. Jahrhundert machten sich Tausende von Menschen auf den gefährlichen Weg zum Klondike River, um dort Gold zu schürfen und reich zu werden. Das Gold des 21. Jahrhunderts sind die Daten, welche die Digitalisierung ohne Ende liefert. Und um dieses Datengold zu erhalten, muss man keine weiten Wege auf sich nehmen, sondern kann Zuhause bleiben. Denn das Datengold wird frei Haus geliefert. Global agierende Digitalkonzerne werden von diesem Datengold nahezu überschüttet. Sie brauchen dazu weder Schaufel noch Spaten, sondern nur Algorithmen. Und da sie ungern ihr Gold mit anderen teilen, werden diese Algorithmen bestmöglich gehütet. Wer damals am Klondike River das große Glück hatte eine ergiebige Goldmine zu ergattern, wurde nicht nur reich, sondern auch mächtig. So auch heute. Wer im Besitz der Daten ist, ist auch im Besitz von Macht. Das gilt nicht nur für die großen Internet-Konzerne, sondern auch für Staaten. So nutzen totalitäre und autokratische Staaten

die Digitalisierung in Verbindung mit künstlicher Intelligenz um ihre Bürger und Bürgerinnen lückenlos zu überwachen, zu kontrollieren und im Sinne ihrer Ideologie zu manipulieren.

Nimmt man diesen Kontext, so ist es nicht erstaunlich, dass heute kaum noch jemand bei der Digitalisierung an die technische Umwandlung analoger Signale in digitale denkt. Digitalisierung ist heute kein technischer Begriff mehr, sondern ein struktureller, ökonomischer und politischer. Denn die »Triebfeder zur Digitalisierung ist wirtschaftliche Expansion (Wachstumsprinzip) und intendierte Vorherrschaft« (Franke 2019, S. 189). Die Digitalisierung hat heute weltweit eine Dynamik entfaltet, die uns mahnt, nicht die Kontrolle über sie zu verlieren. Und damit dies nicht passiert brauchen wir eine nachhaltige Digitalisierung.

Digitalisierung und Nachhaltigkeit müssen Hand in Hand gehen. Doch wann ist Digitalisierung nachhaltig? Eine vielzitierte Bestimmung dessen, was Nachhaltigkeit ist, ist die Brundtland-Definition: Eine nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der jetzt lebenden Menschen gerecht wird, ohne die Befriedigung der Bedürfnisse der zukünftigen Generationen zu begrenzen.² Mir selbst ist diese Definition zu vage, allein schon wegen des unbestimmten Begriffs der Bedürfnisse. Ich möchte daher eine andere, aber ähnliche Bestimmung vorgeschlagen: Eine Entwicklung ist dann nachhaltig, wenn sie allen Menschen, also den jetzt lebenden und den in Zukunft lebenden, bedingungslos, d.h. unabhängig von Hautfarbe, Geschlecht, Sprache, Religion, politischer oder sonstiger Überzeugung, nationaler oder sozialer Herkunft, Eigentum, Geburt oder sonstigen Umständen, ein menschenwürdiges Leben in einem sozial und ökologisch intakten Umfeld ermöglicht. Das Prädikat *bedingungslos* berücksichtigt hier den Artikel 2 der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte. Der Begriff der Nachhaltigkeit und derjenige der Menschenrechte und Menschenwürde sind folglich aufs Engste miteinander verknüpft. (Franz 2021, S.10).

Eine nachhaltige Digitalisierung ist in diesem Sinne eine menschwürdige und die Menschenrechte achtende Digitalisierung. Und dazu gehört, dass die Digitalisierung niemals Selbstzweck sein sollte. Digitalisierung der Digitalisierung wegen ist Unfug. Denn die Digitalisierung ist weder Ziel noch Zweck, sondern ein Mittel. Ihre Zwecke muss der Mensch setzen, plausibel begründen und verantworten. Es ist also beispielsweise zu fragen, zu welchem Zweck Schulen digitalisiert werden sollen.

Ebenso wie die Digitalisierung ist auch die Nachhaltigkeit kein Zweck an sich, sondern gleichfalls ein Mittel, was oft übersehen wird. Sie ist ein Mittel zur Schaffung einer menschenwürdigen Lebenswelt. Und dazu bedarf es eines Fundaments. Und dieses Fundament trägt den Namen Bildung. Das ist kein Geheimnis, sondern eine Selbstverständlichkeit. Aber es lohnt auf diese Selbstverständlichkeit hinzuweisen. Denn wie oft werden Selbstverständlichkeiten vergessen, wie beispielsweise das Danksagen.

Da nachhaltige Projekte in aller Regel global und bereichsübergreifend sind, gehören zu einer Bildung zur Nachhaltigkeit neben einer soliden Fachbildung auch eine breite Allgemeinbildung, die eine philosophische Grundbildung einschließen sollte. Über die Nachhaltigkeit ist

² »Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs« (Brundtland 1987, Chap. 2, S. 54).

somit auch die Philosophie mit im Boot (Franz 2014). Denn eine nachhaltige Entwicklung ist ohne eine philosophische Begleitung halbherzig. Die menschenwürdige Gestaltung unserer Zukunft erfordert nachhaltiges Handeln und dieses philosophisches Denken. Natur, Mensch und Gesellschaft sind zentrale Begriffe der Nachhaltigkeit und zugleich zentrale Begriffe der Philosophie seit der Antike. Nachhaltige Entwicklungen sind am Ganzen zu orientieren, der Philosophie ist der Blick auf das Ganze seit jeher wesentlich. Nachhaltigkeit erfordert Aufklärung. Die Philosophie ist die Aufklärerin schlechthin. Nachhaltigkeit erfordert Kritik an den Missständen. Der Philosophie ist das systematische Kritisieren eigen. Nachhaltiges Handeln ist menschenwürdiges Handeln und als solches moralisch geboten. Die Philosophie vermag dies ethisch zu reflektieren und zu begründen.

Der gemeinnützige, wissenschaftliche und interdisziplinäre Arbeitskreis philosophierender Ingenieure und Naturwissenschaftler (APHIN e.V.) mit inzwischen über 100 Mitgliedern hat bereits vor einigen Jahren zehn Thesen aufgestellt, welche die soeben nur grob skizzierte Verbindung von Nachhaltigkeit und Philosophie vertieft und begründet (APHIN 2014). Ingenieure und Ingenieurinnen müssen kein Zweitstudium in der Philosophie absolvieren. Das ist unnötig. Denn es geht nicht um divergierende philosophische Positionen und Theorien. Zudem kann nach Kant die Philosophie ohnehin nicht gelehrt werden, sondern nur das Philosophieren. Und dazu gehören das Selberdenken, das Weiter-, Tiefer- und Andersdenken, das Hinterfragen, das systematische und konstruktive Kritisieren, das Gründe geben und nehmen, das perspektivische Denken und Weiteres mehr. Studierende ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge, die eine solche Bildung erfahren und ein Bewusstsein für die Notwendigkeit der Nachhaltigkeit entwickeln, werden nach ihrem Studium die Idee der Nachhaltigkeit in die Unternehmen hineinragen. Es ist sozusagen eine *Nachhaltigkeit von unten*. Diese ist zu unterscheiden von der *Nachhaltigkeit von oben*, die durch die Politik mittels Gesetzen und Verordnungen in die Unternehmen getragen wird. Beide sind gleichermaßen erforderlich.

Vielleicht bin ich ein wenig zu optimistisch. Aber ich denke, wenn wir Digitalisierung, nachhaltiges Handeln und philosophisches Denken unter einen Hut bringen, dann steht einer menschenwürdigen Digitalisierung nichts im Wege. Dann werden digitalisierte Lebenswelten, lebenswerte Welten sein; Welten, in denen der Mensch weiterhin frei seine Lebensform bestimmen kann, irgendwo zwischen analog und digital.

APHIN e.V.; Franz JH (2014): Zehn Thesen zu einer an Nachhaltigkeit orientierten philosophischen Grundbildung von Ingenieuren und Naturwissenschaftlern. www.aphin.de.

Brundtland GH et. al. (1987) Report of the world commission on environment and development (Brundtland Report).

Franke G (2019) „Digitalisierte“ Menschheit. Eine kritische Spekulation – oder eine spekulative Kritik. In Berr K, Franz JH (Hrsg) (2019): Zukunft gestalten. Digitalisierung, Künstliche Intelligenz (KI) und Philosophie. Frank & Timme Verlag für wissenschaftliche Literatur, Berlin, S 189–200.

Franz JH (2021): Nachhaltige Entwicklung technischer Produkte und Systeme. Der Ingenieurberuf im Wandel. Springer-Vieweg, Wiesbaden.

Franz JH (2014): Nachhaltigkeit, Menschlichkeit, Scheinheiligkeit. Philosophische Reflexionen über nachhaltige Entwicklung. Oekom, München.