

Digitalisierung – Präzisierung eines Buzz-Words

Digitalisierung meint zunächst die Übersetzung ursprünglich analoger Informationen in eine digitale Darstellung, um sie einer Speicherung, Übertragung oder Verarbeitung auf digitalen Speicher-, Kommunikations- und Verarbeitungsstrukturen zugänglich zu machen.

Digitalisierung ist eine alte Technik. Man könnte die ersten Ansätze aus der Messtechnik genauso wie etwa die Braille-Schrift als frühe Versuche einer Digitalisierung von analogen Informationen ansehen.

Seit einigen Jahren ist aber Digitalisierung ein Buzz-Word der IT Industrie wie auch aller, die über IT reden, geworden. Nahezu alles wird irgendwie digitalisiert, das Unternehmen und sein Geschäftsmodell sowieso, aber auch die Gesellschaft und der Mensch als solcher wird durch die Künstliche Intelligenz abgelöst (Ray Kurzweil: Menschheit 2.0). Dieser kleine Beitrag macht einen Vorschlag zur Erweiterung des alten Begriffs der Digitalisierung auf ein dann aber wieder eingegrenztes und auch dem Nicht-Spezialisten vermittelbares Anwendungsfeld.

Den ersten deutlichen Hinweis, dass durch die Digitalisierung von Informationen nicht einfach nur die Verarbeitung durch den Computer ermöglicht würde, sondern viel weitere Veränderungen angestoßen würden, gab Nicholas Negroponte, damals Direktor des Multimedia Labs (heute wohl Digitalization Lab) der MIT in Boston, in seinem 1995 erschienenen Buch Being Digital. Er wies als Erster anschaulich auf die fundamentalen Unterschiede zwischen digitalen und analogen Informationen hin. Digitale Informationen kann ich verschenken – und auch klauen – ohne dass der Eigentümer sie vermisst. Sie sind quasi kostenlos überall und sofort verfügbar, der Besitz wie die Verteilung kosten praktisch nichts (nun ja, damals kostete es schon, aber mittlerweile ist für den Nutzer der Zugriff auf digitale Information und seine Speicherung eine vernachlässigbare Kostenkomponente). Zu dieser Zeit verschwand am MIT die zentrale Kulturstätte jedes amerikanischen Uni-Campus: der Schallplattenladen. Viele der von ihm schon detailliert beschriebenen oder auch nur angedeuteten Veränderungen sind dann durchaus nicht so schnell eingetreten, wie damals prognostiziert, sondern die Dotcom-Blase ist erst einmal geplatzt. Aber auf jeden Fall wurden nicht nur Informationen digitalisiert, sondern auch auf Informationen basierende Produkte wurden digital und unterlagen damit völlig anderen Spielregeln als ihre analogen Entsprechungen: digitale Bücher, Musik, Videos verkaufen sich ganz anders als ihre analogen Vorgänger.

Erst ungefähr zwanzig Jahre später entspricht die Wirklichkeit in wesentlichen Aspekten dem damals gezeichneten Bild. Aber darüber hinaus zeigt sich, dass die Veränderungsgeschwindigkeit weiter zunimmt, weil der eigentliche treibende Faktor an der Entwicklung, die weiterhin bestehende Gültigkeit des Exponentialgesetzes für die digitale Welt, weiterhin gilt: Alle zwei Jahre gibt es doppelt so viel Speicher, Kommunikationsbandbreite und Rechnerleistung für das gleiche Geld. Dieses Exponentialgesetz gilt schon lange (siehe etwa Ray Kurzweil: homo s@piens), aber war früher nicht so spürbar. Die Einführung elektronischer Transaktionssysteme bei den Banken ab den 60er Jahren hat fundamentale Veränderungen und komplett neue Dienstleistungen

wie Lastenzug, Daueraufträge, elektronische Gehaltszahlung, Kreditkarten etc. ermöglicht. Aber es hat ein Banksachbearbeiterberufsleben gedauert, bis dann mit Online-Banking die nächste Veränderungswelle hereinbrach. Hier werden nun Tätigkeiten, die vorher ein Mensch ausgeübt hat, auf den Computer verlegt also auch in einem gewissen Sinne digitalisiert. Auch hier ändern sich die Spielregeln, weil etwa der Computer nicht ermüdet, rund um die Uhr arbeiten kann, immer schneller wird etc.

Dabei versucht man neuerdings einem grundsätzlichen Problem Herr zu werden, dass zu Beginn wesentliche Probleme verursachte. Dank Blockchain/Bitcoin kann man jetzt auch einer digitalen Information eindeutig einen Eigentümer und einen Wert zuordnen. Damit sind einige wesentliche Eigenschaften wirtschaftlichen Handelns jetzt auch in der digitalen Welt wie früher in der analogen abzubilden.

Generell geht es bei Digitalisierung also um folgende Phänomene:

1. Es werden immer mehr Informationen digitalisiert und damit auch die darauf basierenden Dienstleistungen und Produkte.
2. Weiter werden wie schon seit Jahrzehnten Tätigkeiten, die vorher ein Mensch ausgeübt hat, durch den Computer erledigt, also auch in einem gewissen Sinne digitalisiert.
3. Die Eigenschaften digitaler Produkte und Dienstleistungen in Bezug auf Kostenstrukturen, Vertriebsaufwände etc. sind sehr verschieden von entsprechenden analogen Waren. Es werden also Produkte, Service- und Geschäftsmodelle möglich, die vorher unmöglich waren, und entsprechende Vorgänger werden mindestens teilweise obsolet.
4. Solange das erwähnte Exponentialgesetz weiter gilt, wird sich diese Transformation weiter beschleunigen. Umbrüche, die früher ein ganzes Berufsleben in Anspruch nahmen, werden jetzt unter Umständen mehrfach innerhalb eines Berufslebens auftreten. Es werden also deutlich erhöhte Anforderungen an die Veränderungsfähigkeit von Menschen und Organisationen gestellt als es früher der Fall war.

Ob denn nun aus all diesem folgt, dass der Mensch demnächst überflüssig wird, da die Computer bzw. Roboter als nächste Evolutionsstufe ablösen, sei dahingestellt. Immerhin gibt es nach jetzigem Stand auch Rechenprobleme, die exponentielle Komplexität haben, bei denen das exponentielle Wachsen von Rechenkomplexität also gar nicht so beeindruckende Fortschritte bringt.

Wesentliche einführende Lektüre in Digitalisierung, seine Ursachen und mögliche Konsequenzen findet man hier:

Brynjolfson, McAfee: The Second Machine Age

Kurzweil: Homo S@piens

Kurzweil: Menschheit 2.0

Dueck: Das Neue und seine Feinde

Christensen: The Innovators Dilemma (vielleicht in der europäisierten Überarbeitung mit von den Eichen)

Negroponte: Being Digital (zwar veraltet, aber der Einstieg in die digitale Welt)

Brehmer. Die Welt in 100 Jahren (Original aus dem Jahre 1909, die Vorhersage der Kommunikationswelt von 2009 ist beeindruckend präzise, denken Sie jetzt mal auf der Basis der Exponentialkurve auch 100 Jahre nach vorne)

Rifkin: Die Null-Grenzkosten Gesellschaft

Harari: Homo Deus

Thiel: Zero to One – Notes on Startups or How to Build the Future

McAfee, Brynjolfsson: Machine, Platform, Crowd: Harnessing our digital future