

DAS NETZWERK: DIE NEUE INFRASTRUKTUR UNSERES ZUKUNFTIGEN WOHLSTANDES



By: Karl-Heinz Land
Author, Speaker, and Investor
neuland GmbH & Co.KG



softserve

Die digitale Matrix durchdringt alle Bereiche des modernen Lebens. Die digitale Transformation wächst nicht nur in rasantem Tempo, sondern beschleunigt sich auch permanent. Obwohl Medien, Wirtschaft und Politik im "4.0-Modus" (Handel 4.0, Industrie 4.0, Bildung 4.0) kommunizieren, sind wir bereits in der "Fünften Industriellen Revolution" angekommen, in der das Internet der Dinge (IoT), die Blockchain und die künstliche Intelligenz zu den entscheidenden Technologien gehören. In diesem Umfeld des schnellen Wachstums sind Cloud und Big Data zu den wichtigsten Wegbegleitern für Unternehmen geworden.

Die "Fünfte Industrielle Revolution" ist geprägt von cyber-physischen Systemen und IoT. Diese Technologien ermöglichen nicht nur automatisierte und KI-gesteuerte Prozesse, Abläufe und Dienstleistungen, sondern werden letztlich die Schnittstelle zwischen der künstlichen und der biologischen Sphäre aufheben. Ohne diese Barrieren wird die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine möglich. Wir sprechen nicht mehr von Automatisierung, sondern von autonomen Systemen. Diese Systeme können ohne menschliche Interaktion selbstständig arbeiten.

In vielen Regionen der Welt entsteht eine neue digitale Infrastruktur. Dieses Daten- und Kommunikationssystem ist ein globales, feinmaschiges Gewebe, das viel größer, leistungsfähiger und nützlicher sein wird als alles, was wir aus den ersten 20 Jahren des Internets kennen. In dieser "Weltmaschine" kann alles mit allem kommunizieren. Sie wird die Fähigkeiten von Mensch und Technik verschmelzen, Informationen von noch nie dagewesenem Wert generieren und selbst die komplexesten globalen Prozesse steuern. Sie wird sich selbst optimieren, Grenzen zwischen Branchen aufbrechen und Lösungen ermöglichen, die wir uns heute noch gar nicht ausmalen können. In der Vergangenheit siedelten sich Städte und Unternehmen in die Nähe von Flüssen, Bahnhöfen und Autobahnen an, um schnellen Zugang zur Infrastruktur zu erhalten und die Wertschöpfungskette zu beschleunigen. Heute bestimmt der Zugang zu hoher Internet-Bandbreite und Daten die neue Infrastruktur. Wer nicht an diese Infrastruktur angeschlossen ist, kann an der neuen Art der Wertschöpfung nicht mehr teilhaben.

DER DIGITALE DARWINISMUS GREIFT UM SICH: "ANPASSEN ODER STERBEN" -

Das Netz ist die neue Infrastruktur unseres zukünftigen Wohlstandes.

Technologischer Fortschritt und Paradigmenwechsel waren in der Vergangenheit an der Tagesordnung. Bemerkenswert ist, dass die ersten drei Stufen der Industrialisierung und die damit verbundene Produktivitätssteigerung noch etwa 250 Jahre andauerten, während die letzten beiden revolutionären Stufen innerhalb von 20 Jahren erklommen wurden. Derzeit gibt es mehr als [30 Milliarden vernetzte Geräte](#). Diese werden bis 2025 mehr als [11,1 Billionen Euro an neuer wirtschaftlicher](#) Wertschöpfung generieren. Viele dieser Aktivitäten werden von Start-Ups getrieben, die aus der Internetökonomie hervorgegangen sind. Zudem werden sie aus dem Dienstleistungssektor kommen und nicht mehr produktgetrieben sein. So wie wir heute noch Autos und Maschinen bauen, werden wir in Zukunft über Software und Dienstleistungen nachdenken müssen.

Wer an der digitalen Wertschöpfung teilhaben will, sollte den Paradigmenwechsel in der digitalen Wirtschaft verstehen. Die drei Haupttreiber dieser Entwicklung sind Disintermediation, Disaggregation und Dematerialisierung.

Disintermediation beschreibt die Eliminierung des Zwischenhändlers, auch bekannt als Plattformökonomie. Eine Plattform nutzt das Netz und wird mit jedem zusätzlichen Nutzer wertvoller.

Die Wertschöpfung steigt also mit jedem Nutzer, der sich ihr anschließt. Der Kern des Plattformgeschäfts besteht darin, dass die angebotenen Produkte und Dienstleistungen nicht ausschließlich vom Plattformbetreiber bereitgestellt werden, sondern für den Kunden gebündelt und mit weiteren datengetriebenen Werten kombiniert werden. Der Kunde gewinnt vor allem Transparenz und Zugang zu zusätzlichen, komfortableren Services. Plattformpartner oder Produkthersteller gewinnen eine größere Reichweite und profitieren von geringeren Infrastrukturkosten wie Logistik, Distribution und Bereitstellung des Angebots. Entscheidend für den Erfolg von Produkthanbietern ist daher ein schneller, unkomplizierter Zugang zur Plattform. Daraus ergibt sich ein umfangreiches Partnernetzwerk, das der Plattformbetreiber technisch sauber abbilden muss.

Abonnement-, Provisions- oder Werbeeinnahmen sind beliebte Geschäftsmodelle in der Plattformökonomie. Dies führt zu Skaleneffekten, die es dem Plattformbetreiber ermöglichen, ohne weitere signifikante Investitionen schnell zu wachsen. Der größte Gewinn, der in der Plattformökonomie erzielt werden kann, besteht darin, dem Endkunden eine überlegene Schnittstelle anzubieten. Detaillierte Informationen

über das spezifische Kauf- und Bedienungsverhalten eines Kunden verschaffen dem Plattformanbieter einen Wettbewerbsvorteil. Die Daten und Informationen aus dem direkten Kundenkontakt sind die neue Währung der digitalen Wirtschaft. Deshalb kämpft auch ein Marktplatz wie Amazon um die letzte Meile zum Kunden und wandelt sich vom reinen Online-Marktplatz zu einem Multichannel-Anbieter mit zunehmend stationären Geschäften. Online- und Offline-Angebote werden geschickt miteinander verzahnt und messbar gemacht, um dem Kunden auf allen Kanälen den bestmöglichen Mehrwert zu bieten. Weitere klassische Beispiele für Plattformen sind Uber, Netflix, Google, YouTube, Airbnb, Facebook und der Apple Appstore. Sie alle bieten ihren Kunden datenbasierte Dienste an. Sie schaffen Transparenz über verteilte Angebote und sind zudem in der Lage, das Angebot an den Kunden anzupassen und zu individualisieren. Auf diese Weise generieren sie zusätzliche Daten und Informationen, verbessern das Angebot für den Kunden und profitieren von einem immensen Wettbewerbsvorteil gegenüber einzelnen Anbietern.

Disaggregation beschreibt die Zerlegung vorhandener Daten in einzelne Elemente oder spezifische Merkmale. Dies ist die Grundlage für die Sharing Economy und verschiedene digitale Dienstleistungsmodelle wie das "Pay-per-Use-Prinzip". Carsharing ist ein anschauliches Beispiel dafür. In der

Vergangenheit wusste ein Autohersteller bestenfalls, wann und wie viele Autos von welchem Kunden gekauft wurden. Heute wissen die Hersteller viel mehr über den Kunden, etwa den genauen Zeitpunkt, wann er die Autotür geöffnet hat, wohin er gefahren ist, wie schnell er gefahren ist, wie viele Kilometer er zurückgelegt hat, welchen Radiosender er gehört hat und wo er das Auto abgeschlossen hat. Die Disaggregation öffnet die Türen zu völlig neuen, digitalen Geschäfts- und Servicemodellen.

Dematerialisierung beschreibt die Umwandlung von analogen Produkten in digitale Formate. Materielle Dinge werden zu Software. Wenn wir unser Bahnticket nur noch als QR-Code auf unserem Handy haben, brauchen wir weder Papier noch Toner, um das Ticket zu produzieren. Der Drucker ist nicht mehr notwendig, ebenso wenig wie die Maschinen, die den Drucker herstellen. Auch die Einzelteile, aus denen der Drucker hergestellt wird, sind dematerialisiert. Sie werden nicht mehr benötigt. Die Wertschöpfungskette verändert sich deutlich. Wer glaubt, dass Produkte wie ein Auto nicht dematerialisiert werden können, weil der Fahrer immer physisch im Fahrzeug sitzen wird, der irrt. Durch das Zusammenspiel der drei vorgestellten Faktoren - Plattformökonomie, Sharing Economy und Dematerialisierung - ist es möglich, die Auslastung eines Fahrzeugs zu maximieren. Carsharing macht es möglich, dass viele Haushalte nur ein Auto gemeinsam und nur bei Bedarf nutzen.

Aus zwanzig Autos wird eins. Neunzehn Autos werden dematerialisiert. Diesen Dreiklang von Paradigmenwechseln gilt es zu verstehen und zu nutzen, um auch in Zukunft an der Wertschöpfung teilzuhaben. Denn sie machen vor keiner Branche halt, auch nicht vor der Automobilindustrie, dem Handel, den Banken, den Medien, dem Tourismus oder dem Maschinen- und Anlagenbau. Im Zeitalter von COVID-19 sind wir sogar gezwungen, physische Meetings und Events zu dematerialisieren. Die Event- und Cateringbranche steht vor noch nie dagewesenen Herausforderungen und erfindet sich derzeit neu.

COVID-19 hat den Turbo der Digitalisierung angekurbelt, und doch wird der Wandel nie so langsam sein wie heute. Jeder von uns kann spüren, wie sich die Welt immer schneller zu drehen scheint. Der Stillstand infolge der COVID-19-Pandemie hat gezeigt, wie schnell wir uns anpassen müssen, wie schnell wir regieren müssen, wie schnell wir unsere Wirtschaft anpassen müssen, wie schnell wir unser soziales und individuelles Verhalten ändern müssen, um in Rekordzeit auf neue Bedingungen zu reagieren. Im Jahr 1965 formulierte Gordon Earle Moore, Informatiker und Mitbegründer der Computerchip-Firma Intel, ein Gesetz, das als "[Moore's Law](#)" bekannt ist. Es besagt, dass sich alle ein bis zwei Jahre die Dichte der Transistoren auf einem Computerchip verdoppelt. Die Rechenleistung des Computers verdoppelt sich demnach alle zwei Jahre. Mathematiker werden sofort erkennen, dass dies nichts anderes als eine Exponentialfunktion ist. Es ist eine exponentielle Entwicklung

des technischen Fortschritts, die zusammen mit den Auswirkungen der Digitalisierung unsere Welt regelmäßig komplett auf den Kopf stellen wird.

Die meisten Menschen kennen die Geschichte von den Reiskörnern auf dem Schachbrett und wie der Brahmane Sissa den indischen Tyrannen Shihram mit seinem Verständnis von Exponentialität überlistete. Da wir die Exponentialität oft unterschätzen, möchte ich mit Ihnen eine kleine Übung machen. Wenn Sie ein Reiskorn auf das erste Feld eines Schachbretts legen und dann ein weiteres Reiskorn auf jedes weitere Feld, haben Sie am Ende 64 Reiskörner auf 64 Feldern - so viele Felder hat ein Schachbrett. Jedes weitere Feld bringt ein zusätzliches Reiskorn. Dies beschreibt ein lineares Wachstum. Wenn ich die Anzahl der Reiskörner exponentiell erhöhe - sagen wir, ich verdopple die Anzahl der Reiskörner auf jedem zusätzlichen Feld -, erhalte ich zwei Reiskörner auf dem zweiten Feld, vier Reiskörner auf dem dritten Feld, acht Reiskörner auf dem vierten Feld, und so weiter. Wie viele Reiskörner, schätzen Sie, habe ich auf dem 37. Feld bereits gesammelt? Ich habe jetzt etwa 600.000 Tonnen Reis auf Feld 37. Das entspricht dem Gewicht eines Flugzeugträgers. Wenn ich diese Übung bis zum 64. Feld fortsetze, wie viele Reiskörner werde ich dann haben? Auf dem 64. Feld habe ich so viele Reiskörner, dass ich die gesamte Fläche der Bundesrepublik Deutschland von 2.065 Metern Höhe mit Reis bedecken könnte. Nur die Zugspitze würde noch herausragen!

Das Ergebnis der exponentiellen Entwicklung ist für uns nur schwer vorstellbar, und das gilt auch für den technischen Fortschritt. Die Kapazität des zimmergroßen Computers, mit dem die Apollo-13-Mission zum Mond flog, ist geringer als die eines durchschnittlichen Smartphones heute. Heute befinden wir uns erst auf dem 37. Feld des Schachbretts, und der Spaß hat gerade erst begonnen. Wir können die Möglichkeiten und Chancen, die die technologische Entwicklung bietet, nur erahnen. Jede Exponentialfunktion erreicht den Punkt, an dem der Graph steil nach oben ansteigt. Die fortlaufende Verdopplung verläuft nach dem Mooreschen Gesetz fast senkrecht zur Unendlichkeit. Dieser Zeitpunkt ist nun erreicht. Das langsame Wachstum geht in eine Leistungsexplosion über. Das erklärt, warum seit 2010 viele digitale Technologien plötzlich, fast gleichzeitig, marktfähig geworden sind. Exponentielles Wachstum greift um sich und treibt die Digitalisierung voran.

Um die Kraft und Geschwindigkeit dieser neuen Ära zu verstehen, müssen die Menschen ihre Tendenz zum linearen Denken überwinden. Es hilft nicht mehr, die Vergangenheit in die Zukunft zu schreiben, wie es Politiker, Unternehmer und Entscheidungsträger in der Gesellschaft oft tun. Die COVID-19-Pandemie wird unsere Weltwirtschaft für immer verändern. Sie wird sie noch schneller und massiver stören, als wir es schon vor der Pandemie vermutet haben. Die Disruption der letzten Jahre, die bereits viele Branchen erfasst hat, wird sich noch dramatischer beschleunigen.

Vor allem die UN-Mitgliedsstaaten haben die Wahl: Können sie weiterhin zaghaft an den Schrauben des Weltsystems drehen, sich aufgrund widersprüchlicher nationaler Interessen in den widersprüchlichen Zielen der Agenda 2030 verlieren, ständig hin und her laufen und hoffen, dass die Dinge nicht so schlimm werden, wie sie aussehen. Oder werden sie endlich anfangen, der Realität in die Augen zu sehen?

Bleibt zu hoffen, dass die Menschheit nicht auf dem Entwicklungsstand landet, den der norwegische Wissenschaftler Jorgen Randers, einer der Mitautoren des 1972 verfassten Club-of-Rome Berichts "[Grenzen des Wachstums](#)", voraussagte. [Randers prophezeite](#) schon damals, dass die Weltwirtschaft im Jahr 2052 schrumpfen wird. Die Bevölkerung wird um 2040 ihren Höhepunkt erreichen, aber nicht so dramatisch ansteigen wie befürchtet. Allerdings sinken die CO₂-Emissionen nicht schnell genug, sodass es in der Mitte des 21. Jahrhunderts zu einer Klimakrise kommen wird. Nach seiner Prognose werden Armut und Hunger auch in 40 Jahren noch an der Tagesordnung sein. Wollen wir das? Oder wird es den Entscheidungsträgern, den Staaten und internationalen Organisationen, den vielen NGOs und Non-Profit-Organisationen sowie der Wirtschaft gelingen, ein grundlegendes Umdenken im Umgang mit dieser Herausforderung zu erreichen? Wird es uns gelingen, einen "Mindset Change" in Richtung Digitalisierung, exponentiellem Wandel und Dematerialisierung zu vollziehen?

Nur dann können wir uns auf eine völlig andere Welt einstellen, eine Welt, die durch digitale Mittel und künstliche Intelligenz optimiert wird. Eine Welt, die viel weniger Ressourcen verbraucht, weil Dematerialisierung und Sharing Economy die industrielle Produktion und den Verbrauch deutlich reduzieren, den Ressourcenverbrauch senken und den Energiebedarf langfristig drosseln werden. Mit einer Infrastruktur des Wohlstands, die allen Menschen Zugang zu Bildung, Wissen und Teilhabe ermöglicht. Mit Technologien, die eine gute medizinische Versorgung in die entlegensten Gebiete bringen und die landwirtschaftlichen Erträge für unzählige Kleinbauern und Megafarmen gleichermaßen optimieren. Mit weniger Ungleichheit, weil es mehr Zugang zu Wertesystemen gibt. Ohne Armut und Hunger, weil das Grundeinkommen steigt. All dies wird durch das neue "soziale Netzwerk des exponentiellen Denkens" vorangetrieben, und indem wir das scheinbar Unmögliche in Betracht ziehen, Unvorhersehbarkeit als Prinzip akzeptieren und immer die Möglichkeit in Betracht ziehen, dass Innovation alles über Nacht verändern kann. Wir können diese Welt erschaffen, wenn wir uns entscheiden, dass wir sie wollen.

Unternehmen, die digitale Dienstleistungen anbieten und Innovation und Transformation beschleunigen, werden eine entscheidende Rolle beim Aufbau dieser neuen Welt spielen. SoftServe ist eine Gruppe von Beratern, Ingenieuren und Designern, die Innovation, Qualität und Geschwindigkeit liefern. SoftServe ist spezialisiert auf Cloud und DevOps, Big Data und Insights, AI und ML sowie Engineering-Services. Zu den wichtigsten Unterscheidungsmerkmalen von SoftServe gehören Kompetenzzentren (eines der größten Big-Data- und KI-Kompetenzzentren in Osteuropa), die Zusammenarbeit mit globalen Institutionen wie dem Carnegie Mellon Software Engineering Institute und preisgekrönte Partnerschaften mit Unternehmen wie AWS, GCP, Microsoft, Salesforce und vielen anderen. Unternehmen wie SoftServe können einen bedeutenden Unterschied in der neuen digitalen Infrastruktur der Welt machen. Der Einsatz innovativer Technologien von SoftServe kann Organisationen jeder Größe dabei helfen, datengesteuert zu werden, und uns eine Welt näherbringen, in der unsere gewaltigsten Herausforderungen durch exponentielle Digitalisierung gelöst werden.

ABOUT US

SoftServe is a digital authority that advises and provides at the cutting-edge of technology. We reveal, transform, accelerate, and optimize the way enterprises and software companies do business. With expertise across healthcare, retail, energy, financial services, and more, we implement end-to-end solutions to deliver the innovation, quality, and speed that our clients' users expect.

SoftServe delivers open innovation, from generating compelling new ideas, to developing and implementing transformational products and services.

Our work and client experience is built on a foundation of empathetic, human-focused experience design that ensures continuity from concept to release.

We empower enterprises and software companies to (re)identify differentiation, accelerate solution development, and vigorously compete in today's digital economy-no matter where you are in your journey.

Visit our [website](#), [blog](#), [LinkedIn](#), [Facebook](#), and [Twitter](#) pages.

NORTH AMERICAN HQ

201 W 5th Street, Suite 1550
Austin, TX 75703 USA
+1 866 687 3588 (USA)
+1 647 948 7638 (Canada)

EUROPEAN HQ

14 New Street
London EC2M 4HE
United Kingdom

APAC OFFICE

20 Cecil Street
#08-01 PLUS
Singapore 049705
+6531656887

info@softserveinc.com
www.softserveinc.com

softserve