

#IdGuZdA*Blog*

Digitale Transformation in Deutschland: Wir brauchen einen Perspektivwechsel!

Beitrag von Andreas Boes, Barbara Langes und Elisabeth Vogl, Institut für Sozialwissenschaftliche
Forschung e.V. – ISF München

03

Berichte aus der Forscherwerkstatt

Juni 2019



ISFMÜNCHEN #IdGuZdA

Impressum

© 2019 ISF München

Inhalte dürfen ausschließlich unter Angabe der Quelle verwendet werden:

Boes, Andreas; Langes, Barbara; Vogl, Elisabeth (2019): Digitale Transformation in Deutschland: Wir brauchen einen Perspektivwechsel! Online verfügbar unter <https://idguzda.de/digitale-transformation-in-deutschland-wir-brauchen-einen-perspektivwechsel> [25.06.2019].

Titelbild: Shutterstock, eigene Bearbeitung

Gestaltung: Karla Kempgens, ISF München

<https://doi.org/10.36194/idguzdablog-2019-003>

Weitere Informationen:

www.isf-muenchen.de

www.idguzda.de

Digitale Transformation in Deutschland: Wir brauchen einen Perspektivwechsel!

Die digitale Transformation hat die Weltwirtschaft mit großer Dynamik erreicht. Ob im Unternehmen, in der Politik oder der öffentlichen Debatte – überall wird diskutiert, was die Digitalisierung für Wirtschaft, Arbeitswelt und die Gesellschaft als ganze bedeutet und wie sie zum Positiven gestaltet werden kann. Betrachtet man die Diskussion um erfolgversprechende Digitalisierungsstrategien, so wird deutlich, dass Entscheidungsträger vor allem an der Frage ansetzen, welche technologischen Trends „strategisch“ relevant sind und mit Hochdruck adaptiert bzw. mitgestaltet werden müssen. Die regelmäßig erscheinenden „Hype Cycles“ einschlägiger Technologieberatungsfirmen bieten dabei eine erste Orientierung: von Cloud über das Internet of Things und Blockchain bis hin zum derzeit wohl aktuellsten Trend der Künstlichen Intelligenz.

Nach vielen Jahren intensiver Forschung in den Vorreiterunternehmen der Digitalisierung in Deutschland und dem Silicon Valley sind wir überzeugt, dass es nicht reicht, Strategien zur digitalen Transformation in der Abfolge von Hypes und Technologien zu denken. Vielmehr verdeutlicht der Blick in die Praxis, dass die Digitalisierung eine grundlegende Neueinstellung erfordert, die Unternehmen als ganze betrifft. Insbesondere haben wir in den letzten Jahren die Beobachtung gemacht, dass der digitale Umbruch in den Unternehmen mit dem Aufstieg und der Durchsetzung von Cloud-Konzepten an Dynamik und Wucht gewonnen hat. Doch warum? Unsere These: Weil auf Basis von cloudbasierten Infrastrukturen und IT-Ressourcen ein neues Konzept des Wirtschaftens den Durchbruch erlangt. Mit der Cloud entsteht eine neue Grundlage, die Welt der Daten und Informationen zum Ausgangspunkt für die Gestaltung von Geschäftsmodellen, Wertschöpfung und Arbeit zu machen. Damit geraten etablierte Strukturen, Denkmuster und Routinen unter Veränderungsdruck.

Doch gehen wir einen Schritt zurück. Wie kommen wir zu dieser Analyse?

Besonders gut nachvollziehen lässt sich diese Entwicklung an den Vorreiterunternehmen der Digitalisierung. Bereits unsere Feldstudien im Silicon Valley 2015 haben gezeigt, dass Cloud-Konzepte eine zentrale Rolle in den Geschäftsstrategien der Unternehmen vor Ort spielen. Auffallend war, dass neben den zahlreichen Start-ups vor allem die frühen Internetpioniere wie Google und Amazon ihr Geschäft konsequent auf die Entwicklung und Bereitstellung von Cloud-Lösungen ausgerichtet hatten. Sie gehörten zu den First-Movern und brachten angestammte IT-Player mit ihren lizenzbasierten Geschäftsmodellen verstärkt unter Zugzwang. In der Folge begannen auch Unternehmen wie IBM, Oracle und Microsoft, die Transformation zur „Cloud Company“ als strategische Leitorientierung auszugeben.

Nimmt man eine theoriegeleitete Perspektive¹ ein, ist diese Entwicklung nicht weiter verwunderlich. Im historischen Rückblick erscheint die strategische Nutzung von Cloud als logische Fortsetzung der ökonomischen Verwertungsstrategien von Unternehmen, die mit dem Aufstieg des Internets bereits eingesetzt haben. Denn mit dem Internet ist weit mehr als nur ein weiteres Informationssystem entstanden. Vielmehr ist auf Basis des Internets ein global verfügbarer „Informationsraum“ (Baukrowitz/Boes 1996; Boes 2005) entstanden, der eine neue soziale Handlungsebene darstellt. Die besondere Bedeutung dieses neuen Raums erschließt sich vor allem durch zwei Aspekte: Zum einen kann der Informationsraum von einer Vielzahl an Akteuren – Unternehmen, Privatpersonen oder Communities – für unterschiedlichste Zwecke genutzt werden. Sie können Informationen einspeisen, in Echtzeit miteinander interagieren und den Raum in seiner Struktur weiterentwickeln. Zum anderen hinterlässt alles, was in informatisierten Strukturen stattfindet, einen digitalen Abdruck. Somit entstehen im Informationsraum quasi im Selbstlauf gigantische Datenmengen, die verknüpft und für vielfältige Zwecke nutzbar gemacht werden können.

Das enorme ökonomische Verwertungspotenzial, das im Internet schlummerte, wurde von zahlreichen Start-ups im Silicon Valley relativ früh erkannt. Während die meisten Unternehmen aus dem klassischen B2B-Bereich das Internet in seinen Anfängen als „Spielwiese“ in seiner kommerziellen Relevanz unterschätzten, bauten Unternehmen aus dem Consumer-Bereich wie Google, Facebook oder Amazon ihr Geschäftsmodell darauf auf. Anders als traditionelle Unternehmen aus den klassischen Industrie- und Dienstleistungsbereichen machten sie die Nutzung des Informationsraums selbst – sei es als Informationsquelle, als Bezugsquelle von Konsumgütern oder als Plattform zur Pflege von sozialen Kontakten – zum Ausgangspunkt, indem sie die anfallenden Daten zur Weiterentwicklung und Individualisierung ihrer Dienste verwendeten. Mit ihren Angeboten und Anwendungen entwickelten diese Unternehmen zugleich die Nutzbarkeit des Informationsraums weiter. Ob Suche, Online-Handel oder Social Content – sie alle trugen dazu bei, dass der Informationsraum für Anwender vielfältiger und wertvoller wurde.

Mit der steigenden Attraktivität setzte ein wahrer Boom der „Internetökonomie“ ein. Die Unternehmen intensivierten ihre Bestrebungen, den Informationsraum für ihre Verwertungsinteressen zu nutzen, und diversifizierten ihr Angebot kontinuierlich. Die Cloud spielte hierbei eine wegweisende Rolle, was u.a. das Beispiel von Amazon verdeutlicht. Ursprünglich verfolgte Jeff Bezos mit der Gründung eines Online-Marktplatzes für Bücher

¹ Den Background unserer Forschung bildet die Theorie der Informatisierung (grundlegend hierzu Baukrowitz/Boes 1996; Boes 2005). Damit nehmen wir eine soziologische Perspektive auf den digitalen Wandel ein, die nicht technische Artefakte ins Zentrum der Betrachtung stellt, sondern an der Bedeutung der Information ansetzt. Ausgehend davon wird der Umgang mit Informationen und Informationssystemen in Wirtschaft und Gesellschaft historisch reflektiert und ins Verhältnis zur Entwicklung der gesellschaftlichen Produktivkräfte gesetzt (Boes 2005).

die Absicht, den lokalen Buchhandel zu revolutionieren. In den Folgejahren wurde das Sortiment beständig erweitert – um Unterhaltungselektronik, Haushaltsgeräte und vieles mehr. Je mehr das Kerngeschäft wuchs, desto größer wurde der Bedarf an Rechen- und Speicherkapazitäten. Damit stand das Unternehmen vor dem Problem, immer größere Systeme vorhalten zu müssen, die auch bei Millionen Zugriffen gleichzeitig einen zuverlässigen Service bieten. Statt den steigenden Bedarf über die Entwicklung immer leistungsstärkerer Server abzudecken, setzte das Unternehmen auf die Entwicklung einer Software, die viele gewöhnliche Server in eine riesige, verteilt arbeitende Maschine verwandelt. Mit dem Aufbau einer cloudbasierten Infrastruktur schuf Amazon die Voraussetzung dafür, seine Online-Dienste flexibel skalieren und global zur Verfügung zu stellen zu können. Zugleich erkannte das Vorreiterunternehmen, dass darin eine neue, vielversprechende Geschäftsidee lag, und machte mit der Ausgründung der Public Cloud „Amazon Web Services“ (AWS) die neue IT-Infrastruktur über eine Schnittstelle „as a service“ verfügbar.

Diese Entwicklung bedeutete eine grundlegende Neuerung: Mit dem Aufstieg von Infrastructure-as-a-Service (IaaS) müssen Unternehmen nun die Rechenleistung und Speicherkapazitäten für ihre Softwaresysteme nicht mehr eigens aufbauen und betreiben. Vielmehr können sie die benötigten Kapazitäten als flexibel justierbare Versorgungsleistung – analog zu Strom und Wasser – von Cloud-Anbietern beziehen. Darüber hinaus entwickelten die Vorreiter in der Cloud Platform-as-a-Service-Modelle (PaaS) und stellten leistungsfähige Entwicklungsumgebungen zur Verfügung, die Kunden, Start-ups und Freelancer zum Entwickeln und Testen von Cloud-Anwendungen nutzen können. Dies bildet die Grundlage für zahlreiche neue Geschäftsmodelle – auch außerhalb der IT-Industrie. So bauen beispielsweise innovative Start-ups wie der Streamingdienst Netflix, die Zimmervermittlungsplattform Airbnb oder auch die Business-Kollaborationsplattform Slack ihre Geschäftsmodelle auf der Cloud auf.

Cloud als Enabler disruptiver Geschäftsmodelle

Klar wird: Unternehmen wie Google und AWS nutzen Cloud-Konzepte nicht nur, um disruptive Geschäftsmodelle zu entwickeln. Gleichzeitig haben sie mit dem Aufbau cloudbasierter IT-Infrastrukturen und darauf aufbauender Servicemodelle den Grundstein dafür gelegt, den Informationsraum in neuer Qualität für ökonomische Verwertungsinteressen zu nutzen. Sie machen den Informationsraum nutzbarer, indem sie Anwendern – von Start-ups über traditionelle Konzerne bis hin zum unabhängigen Softwareentwickler – ermöglichen, das im Internet angelegte Potenzial des „offenen Raums“ in neuer Qualität zu realisieren. Cloud-Konzepte werden somit in zunehmendem Maße auch außerhalb der IT-Industrie zu einem zentralen Treiber und Enabler für die Entwicklung und Umsetzung innovativer Geschäftsmodelle.

Dies lässt sich insbesondere an den Strategien von Vorreiterunternehmen aus dem Silicon Valley nachvollziehen. Sie nutzen die Cloud, um ihr Geschäft radikaler als zuvor von der Informationsebene her zu denken und (weiter) zu entwickeln. Während klassische Geschäftsmodelle in der „großen Industrie“ vorwiegend an der materiell-stofflichen Ebene – den verfügbaren Ressourcen, physischen Assets und/oder den vorherrschenden Wettbewerbs- und Marktstrukturen – ansetzen, setzen die Tech-Unternehmen an der Welt der Daten und Informationen an. Unternehmen wie Google, Facebook oder Netflix entwickeln ausgehend von der Informationsebene konsequent datenbasierte und kundenzentrierte Geschäftsmodelle. Den Ausgangspunkt für die Kundenzentrierung bilden die enormen Mengen an Daten, die bei der Anwendung von cloudbasierten Diensten anfallen. Sie durchleuchten die Gewohnheiten und Vorlieben von Nutzern, werten die gesammelten Daten mit modernen Methoden der Datenanalyse wie Big Data und Machine Learning aus und nutzen die Erkenntnisse, um ihre Leistungen auf den individuellen Nutzer auszurichten. So können sie eine direkte und individualisierte Beziehung zum Kunden herstellen und ausgehend von dessen Präferenzen und Gewohnheiten ihre Leistungserstellungs- und Innovationsprozesse neu gestalten. Statt Produkte „fertig“ zu entwickeln und erst dann auf den Markt zu bringen, entwickeln sie diese unter enger Einbeziehung des Kunden und in kontinuierlichen Lernschleifen permanent weiter.

Durch die konsequente Kundenorientierung und die Organisation des Innovationsprozesses als iterative Lernschleife warten die Vorreiter nicht nur mit extrem verkürzten Innovationszyklen auf. Sie nutzen den skizzierten Ansatz vor allem auch, um passgenau auf den individuellen Kunden hin zu innovieren und systematisch Impulse für die Weiterentwicklung ihres Geschäftsmodells zu erhalten. Hierdurch generieren die Tech-Unternehmen einen unschätzbaren Wettbewerbsvorteil und sind in der Lage, in immer weitere Domänen außerhalb ihres Kerngeschäfts vorzudringen. Man denke nur an die Vorstöße des Google-Mutterkonzerns Alphabet in die Bereiche Gesundheit, Mobilität und Smart Home.

Hinzu kommt, dass Vorreiterunternehmen gezielt Cloud-Plattformen nutzen, um Wertschöpfungsprozesse und -beziehungen neu zu organisieren. In dem Maße, wie Unternehmen den Informationsraum als sozialen Handlungsraum begreifen und versuchen, diese Qualität für ihre Wertschöpfungsprozesse nutzbar zu machen, avancieren Plattformen zu zentralen Organisationsinstanzen von Wertschöpfung. Über cloudbasierte Plattformen haben Unternehmen die Möglichkeit, Ökosysteme um ihre Leistungserstellungsprozesse zu bilden, neue Ressourcen und Fähigkeiten zu erschließen und zur Umsetzung ihres Leistungsversprechens zu nutzen. Beispiele wie Amazon, Apple oder auch Salesforce zeigen das disruptive Potenzial plattformbasierter Wertschöpfungssysteme: Sie flankieren ihr bestehendes Produktportfolio jeweils mit dem Aufbau eines Marktplatzes und einer Entwicklungsumgebung. Entwickler, Kunden oder Start-ups können diese – nach den Spielregeln und Konditionen des Plattformbetreibers – als

Innovations- und Vertriebsinfrastruktur nutzen. Als Teil des Ökosystems erhalten sie Zugriff auf geteilte IT-Ressourcen, Technologien und Standards und können ausgehend von einer gemeinsamen Basis komplementäre Anwendungen und Services entwickeln. Durch die Öffnung nach außen und die Ausnutzung von Netzwerkeffekten gelingt es Plattformunternehmen wie Amazon, Apple und Salesforce, schneller und in größerem Umfang Innovationen in den Markt zu treiben. Gleichzeitig steigen mit der Anzahl an Komplementärprodukten die Barrieren für potenzielle Wettbewerber. Je innovativer also das Ökosystem, desto schwieriger wird es aufgrund der Netzwerkeffekte, eine bestehende Plattform vom Markt zu verdrängen.

Während diese Entwicklung im B2C-Bereich (z.B. in der Medien- und Unterhaltungsbranche oder im Einzelhandel) bereits Mitte der 1990er einsetzte, spielen Plattformen im B2B-Bereich erst seit einigen Jahren eine zunehmend bedeutendere Rolle. Mit dem Anschluss der physischen Welt der Dinge an das Internet im Internet of Things werden Cloud-Plattformen zunehmend auch in der Industrie (Bosch, General Electric, Siemens, Trumpf), dem Mobilitätsbereich (Moovel, Tesla, Uber, Waymo) und dem Gesundheitswesen (Alphabet, IBM, SAP) zum Dreh- und Angelpunkt, um softwarebasierte und branchenübergreifende Lösungen zu entwickeln und in den Markt zu treiben.

Cloud als Enabler des Paradigmenwechsels zu einer Informationsökonomie

Betrachtet man die Veränderungen in den Verwertungsstrategien der Vorreiterunternehmen, die mit dem Aufstieg von Cloud-Konzepten in der Wirtschaft einhergehen, wird deutlich: Mit der Cloud gewinnt ein neues Konzept des Wirtschaftens materielle Gewalt, das wesentlich auf der strategischen Nutzung von Informationen als Fundament der Wertschöpfung basiert. Aus unserer Perspektive stellt diese Entwicklung einen substanziellen Umbruch in der Art und Weise des Wirtschaftens dar: Mit der Cloud zeichnet sich ein Paradigmenwechsel in Richtung einer Informationsökonomie ab. Während die Wirtschaft im vorherigen Muster weitgehend dem Paradigma der „großen Industrie“ folgte und vorwiegend auf die materiell-stoffliche Ebene und die Herstellung physischer Produkte in der Logik der Massenfertigung fokussierte, leiten sich die bestimmenden Muster der Informationsökonomie von der Dominanz der Informationen ab. Im neuen Paradigma bilden Informationen bzw. der Informationsraum den Ausgangspunkt für die Gestaltung von Geschäftsmodellen und Wertschöpfungssystemen.

Wie wirkmächtig dieses neue Konzept bereits ist, zeigt sich zum einen in der zunehmenden Dominanz von Tech-Unternehmen. Unternehmen wie Amazon, Google oder Facebook sind auf Basis von Cloud-Konzepten zu äußerst durchsetzungsstarken Wettbewerbern avanciert. Aus dem Internet heraus haben sie ein neues Leitkonzept zur Gestaltung von IT-Infrastrukturen entwickelt und in der IT-Branche durchgesetzt. Die marktbeherrschende Stellung wird daran deutlich, dass auch angestammte Player wie IBM,

Microsoft und SAP konsequent auf die Cloud fokussieren. Zum anderen differenzieren mit der Verbreitung von Cloud-Konzepten die neuen Muster zur Gestaltung von Geschäftsmodellen und Wertschöpfungssystemen in weitere Bereiche der Wirtschaft. Dies beschränkt sich nicht auf die Consumer-Branchen, sondern hat inzwischen auch klassische Industrie- und Dienstleistungsbereiche erfasst. Mit dem Internet of Things und der steigenden Bedeutung Künstlicher Intelligenz halten Cloud-Konzepte auch in der „Old Economy“ Einzug. Gestandene Industriepartner arbeiten derzeit mit Hochdruck daran, die Potenziale der Cloud zu nutzen, um datenbasierte Geschäftsmodelle zu entwickeln und lebendige Ökosysteme aufzubauen. Dabei sehen sie sich zunehmend mit neuen Wettbewerbern konfrontiert. Denn IT-Unternehmen wie Google und Apple oder Start-ups wie Uber und Tesla dringen zunehmend in Kernbereiche der industriellen Wertschöpfung vor, indem sie Anwendungen und Servicekonzepte für das Internet of Things entwickeln, die von Smart Home über Smart Mobility bis hin zur Smart City reichen.

Herausforderung Paradigmenwechsel

Reflektiert man diese Entwicklung mit Blick auf Deutschland, so wird deutlich, dass wir uns mitten in einem tiefgreifenden Umbruch in der Art und Weise des Wirtschaftens befinden. Ruft man sich die eingangs geschilderte Diskussion ins Gedächtnis, wird deutlich, dass es nicht einfach darum geht, mit einer rasanten technologischen Entwicklung Schritt zu halten. Vielmehr besteht die zentrale Herausforderung der digitalen Transformation für Wirtschaft und Gesellschaft darin, als gewachsener Industriestandort einen Paradigmenwechsel zu bewältigen. Dies ist keineswegs trivial. Es erfordert erstens, sich mit dem neuen Paradigma auseinanderzusetzen und zu verstehen, was den Kern des Umbruchs ausmacht. Zweitens bedeutet dies, eine bisher erfolgreiche Praxis grundlegend zu verändern, d.h. sich von den bisherigen Gewissheiten des Denkens und Handelns, eingeübten Routinen und erprobten Werkzeugen zu lösen, weil sie keine geeignete Grundlage mehr für die Bildung von erfolgreichen Strategien für die Zukunft darstellen. Entscheider in Wirtschaft, Politik und Interessenvertretung müssen „echtes“ Neuland gestalten lernen – lassen Sie uns gemeinsam diskutieren, wie!

Der Beitrag stellt eine gekürzte Fassung unserer Forschungsergebnisse aus dem Projekt „Herausforderung Cloud und Crowd“ dar und ist unter dem Titel „Die Cloud als Wegbereiter des Paradigmenwechsels zur Informationsökonomie“ vor kurzem in dem Buch „Die Cloud und der digitale Umbruch in Wirtschaft und Arbeit“ erschienen.



Informatisierung der Gesellschaft und Zukunft der Arbeit

www.IdGuZdA.de

Über uns

Unser Team im ISF München erforscht im Rahmen von interdisziplinären Projekten und in Kooperation mit namhaften Unternehmen die Informatisierung der Gesellschaft und Zukunft der Arbeit. Den konzeptionellen Ausgangspunkt der Theorie unseres Teams bildet dabei der globale Informationsraum als Grundlage der digitalen Transformation von Arbeit und Gesellschaft.

Prof. Dr. Andreas Boes



Katrin Gül



Dr. Tobias Kämpf



Barbara Langes



Thomas Lühr



Dr. Kira Marrs



Elisabeth Vogl



Dr. Alexander Ziegler



Wir bringen Wissenschaft und Praxis zusammen. Wir gehen mit unseren Forschungsergebnissen und Konzepten in die Unternehmen und arbeiten mit ihnen an der Gestaltung der digitalen Arbeitswelt.

Die Berichte aus der Forscherwerkstatt werden veröffentlicht im IdGuZdA-Blog: <https://idguzda.de/idguzda-blog/>

ISF München

Wir sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. – ISF München. Seit einem halben Jahrhundert forscht das ISF auf dem Gebiet der Arbeits- und Industriosozologie im Rahmen verschiedener Forschungsschwerpunkte. Gegründet 1965, verbindet das unabhängige, gemeinnützige Institut empirische Forschung und theoretische Reflexion, Grundlagenforschung, konkrete Gestaltung und Wissenstransfer.

ISFMÜNCHEN

www.isf-muenchen.de

