



Verantwortung  
für Familienunternehmen  
Gemeinnützige Stiftung

Schriftenreihe  
Heft 22/2018

Markus Grottko

## Digitalisierung in Familienunternehmen

Nachschrift der Tagung für Familienunternehmen  
der SRH Heidelberg (Campus Calw) und der IHK Nordschwarzwald  
am 19. Oktober 2017 in Pforzheim

Teilband 3

## IMPULSVORTRAG

Prof. Dr. Robert Obermaier

### Digitalisierung und Familienunternehmen

#### Industrielle Revolution als Daueraufgabe

Die vorindustrielle Gesellschaft steckte in einer ökonomischen Falle: Das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf hatte sich fast zwei Jahrtausende lang auf niedrigem Niveau seitwärts entwickelt. Diese anhaltende Stagnation änderte sich mit der industriellen Revolution ab Mitte des 19. Jahrhunderts schlagartig. Der Einsatz kapitalintensiver neuartiger Technologien erlaubte eine revolutionäre Änderung des Wirtschaftens, indem Arbeit durch Kapital ersetzt wurde. Dies war die Geburtsstunde vieler, heute als traditionsreich bezeichneter Familienunternehmen.

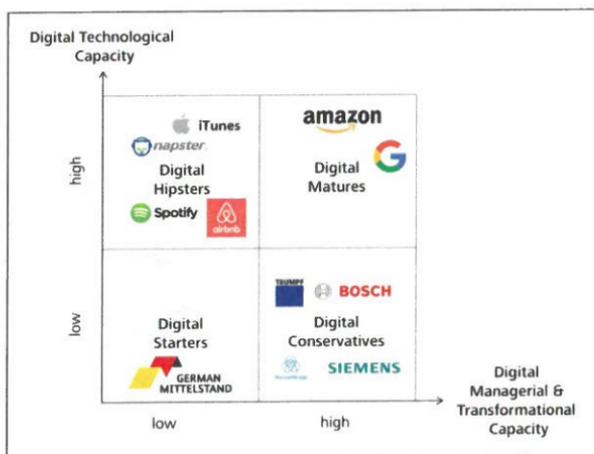


Abbildung 1: Eigene Darstellung

Nachdem der Websaal mechanisiert worden war, kamen später das Fließband und andere Formen der Automatisierung bis hin zum Einsatz von Computern hinzu. Dabei haben industrielle Revolutionen die industrielle Wertschöpfung schon immer grundlegend verändert, und zwar vornehmlich dort, wo der Faktor Arbeit relativ teuer war, so dass ein größerer Substitutionsdruck bestand. Daher haben sich auch nur einige Länder auf den Weg der industriellen Revolution gemacht. In ihren Volkswirtschaften stiegen der Kapitaleinsatz pro Arbeiter und das Bruttoinlandsprodukt pro Arbeiter komplementär zueinander an, während andere Länder zum Teil bis heute in dieser vorindustriellen Falle stecken blieben.

Deutschland gehört zu den Musterbeispielen der industriellen Revolution. Der Kapitaleinsatz und das Bruttoinlandsprodukt je Arbeitskraft nahmen im Laufe des 19. und 20. Jahrhunderts zu, wobei industrielle, traditionelle Mehrgenerationen-Familienunternehmen entstanden, zumal solche, die erfolgreich darin waren, immer weiter zu automatisieren, also Arbeit durch Kapital zu ersetzen.

Was aber charakterisiert die gegenwärtigen Treiber der Industrialisierung? Zum einen schaffen Internet- und Kommunikationstechnologien neue Möglichkeiten zu einer Vernetzung von allem mit allem, so wie dies insbesondere mit dem Begriff des »Internet of Things« (IoT) beschrieben wird. Außerdem stellt die Sensortechnologie die Möglichkeit bereit, jedwede Information der physischen Welt zu erfassen und zu digitalisieren, um sie durch eingebettete Systeme und Software zu analysieren, um schließlich durch Aktoren wieder auf die physische Welt einzuwirken. Dieses Zusammenspiel wird auch als »Cyberphysisches System« bezeichnet. Es stellt zusammen mit der Internettechnologie die Basis des »Internet of Things« dar. Drittens sorgen neue Fertigungstechnologien unter Einsatz von Robotern und additiven Fertigungsmöglichkeiten wie dem 3-D-Druck für neue Möglichkeiten in der Produktion. Schließlich gilt in Bezug auf Mensch-Maschine-Interaktionen, dass neue Formen der Zusammenarbeit entstehen, sei es, dass Roboter und Mensch Hand-in-Hand kollaborieren, sei es, dass durch die Maschine zusätzliche Informationen an physische Gegenstände, etwa an Rohmaterial, geliefert oder dass virtuelle Bestandteile dort ergänzt werden. All dies bedeutet indessen im Sinne der industriellen Revolutionen, Arbeit durch Kapital zu ersetzen.

### **Investitionen in die Digitalisierung**

Wenn man dies alles aus der Perspektive von Unternehmen beleuchtet, stellt sich die Schlüsselfrage, wieso man überhaupt in die neuen Technologien investieren sollte und warum sich dies in der Zukunft auszahlen sollte? Anders gesagt, geht es um den kausalen Zusammenhang von IT und Performance. Rufen zunehmende Investitionen in die IT zunehmende Erlöse und Gewinne hervor? Ist dieser Zusammenhang linear, progressiv, degressiv oder hat er die Form einer S-Kurve? Die empirische Antwort auf diese Frage ist in der Ökonomie als Solow's Paradox bekannt: Es gibt keinen eindeutigen Zusammenhang und zwar deshalb, weil es nur wenige Unternehmen gibt, die effizient in ihre IT zu investieren verstehen, die also am effizienten Rand liegen, da viele Unternehmen Probleme damit haben, IT-Investitionen in gewinnbringende Projekte umzusetzen.

Die Kernfrage für Unternehmen ist daher, wie man effizient in neue Technologien investiert, damit man nicht nur für die Zukunft gewappnet, sondern sogar gut aufgestellt ist. Viele Industrieländer sind sich der Brisanz dieses Themas bewusst und forcieren daher umfangreiche nationale und internationale Aktivitä-

ten (»Industrie 4.0« in Deutschland, das »Industrial Internet Consortium« in den USA, die »Industrial Value Chain-Initiative« in Japan oder »Made in China 2025«).

Aus der Perspektive der USA ist der Fall klar. Wenn wir die enorme Zunahme sogenannter »Unicorns« [Einhörner], also von Start-ups mit mehr als einer Milliarde US-Dollar Börsenwert betrachten, so steckt als Treiber dahinter das traditionelle Paradigma des amerikanischen Kapitalmarkts, ausdrücklich viel Geld in innovative, wachstumsstarke Verwendungen zu lenken. Sinnbildlich für diese Gepflogenheit stehen viele der im Silicon Valley ansässigen Internetunternehmen. Ist es aber insofern opportun, diese Vorgehensweise, nennenswertes Anlagekapital von klassischen Unternehmen und Branchen zu Internetunternehmen zu verlagern, auf den deutschen Mittelstand und insbesondere auf Familienunternehmen zu übertragen? Sind diese hintendran, wenn Start-ups von Anfang an in digitale Technologien investieren, während es Mittelständlern und speziell etablierten Familienunternehmen naturgemäß schwerer fällt, hier umzustellen?

Diese spannende Frage lässt sich noch nicht abschließend beantworten. Allerdings fällt auf der einen Seite die große Wachstumsdynamik in Verbindung mit den enormen Summen an Risikokapital in den USA auf, während auf der anderen Seite eventuelle Friktionen zu verzeichnen sind, die durch das Ausscheiden alter Unternehmen ausgelöst werden. Demgegenüber zeigt sich in Deutschland ein erstaunlich hoher (und weitgehend stabiler) Anteil an industrieller Produktion – weit mehr als in den USA – und der ernsthafte Versuch vieler Industrieunternehmen, einen digitalen Wandel ihres Geschäftsmodells zu bewerkstelligen.

### **Digitale Transformation**

Die digitale Transformation lässt sich verschieden kategorisieren. Ordnet man Unternehmen in einer Matrix im Hinblick auf ihre digitalen technologischen Fähigkeiten nach niedrig und hoch sowie im Hinblick auf ihre Transformationskapazitäten im Management nach niedrig und hoch, sind vier Quadranten zu bilden.

Als »Digital Hipsters« bezeichnet man Unternehmen, die eine hohe technologische Kapazität mit einer geringen Transformationskapazität verbinden. In diese Kategorie fallen beispielsweise airbnb, napster, spotify oder itunes. Als »Digital Matures« (hohe digitale Fähigkeiten und hohe Transformationskapazität) sind Amazon und Google zu nennen. »Digital Conservatives« finden sich im traditionellen deutschen Maschinenbau, beispielsweise Trumpf, Bosch, Siemens und ThyssenKrupp, die zwar eine hohe Transformationskapazität, aber (noch) keine stark ausgeprägten digitalen Fähigkeiten zeigen. Die vierte Kategorie bilden als »Digital Starters« meist »normale« Unternehmen im deutschen Mittelstand, die noch vor der besonderen Herausforderung der digitalen Transformation stehen.

Die Stoßrichtung der digitalen Transformation besteht darin, eine Form der industriellen Wertschöpfung zu etablieren, die durch Automatisierung, Digitalisierung und Vernetzung sämtlicher an der Wertschöpfung beteiligten Akteure charakterisiert ist und die nachhaltig und umfassend auf die Prozesse, auf die Produkte und auf die Geschäftsmodelle von Industriebetrieben einwirken wird.

Die unternehmerische Aufgabe besteht darin, eine entsprechende Digitalisierungsstrategie zu entwickeln. Setzt man einen heute noch niedrigen Status quo voraus, kann man einerseits versuchen, im Hinblick auf seinen Digitalisierungs- und Vernetzungsgrad von Wertschöpfungsprozessen zu Prozessinnovationen zu kommen. Ein Beispiel hierfür bietet die Maschinenfabrik Reinhausen GmbH, ein Familienunternehmen, das vor 150 Jahren in Regensburg gegründet wurde und heute ein führender Hersteller von Laststufenschaltern für Transformatoren mit 3.250 Mitarbeitern und über 700 Mio. Euro Umsatz ist. 2013 war dieses Familienunternehmen Preisträger des neu geschaffenen »Industrie 4.0 Awards«.

Dieses Unternehmen hat, wie viele vergleichbare Familienunternehmen, nicht zum ersten Mal mit der Digitalisierung zu tun. Vielmehr fanden entsprechende Entwicklungen schon in den 80er Jahren unter dem Motto »Computer-Integrated Manufacturing« (CIM) statt. Das damalige Konzept brachte früh die Idee eines digital vernetzten Industriebetriebs mit klar strukturierten Planungsaufgaben und der Entwicklung von ERP-Software hervor, ohne aber bereits den Durchgriff auf den »Shop Floor« anzustreben, auf dem die tatsächliche Auftragsabwicklung stattfindet. Aus heutiger Sicht ist die Vernetzung damit seinerzeit nur unzureichend gelungen. In der Praxis entstanden Insellösungen mit mehr oder weniger guter Vernetzung mit anderen Akteuren in der Wertschöpfung. Demgegenüber erlaubt die nunmehr existierende Internettechnologie, Plattformlösungen zu schaffen, die hohe Effizienzpotentiale versprechen, weil die Zahl der Schnittstellen so umfangreich reduziert werden kann. In eigenen Forschungen konnte durch entsprechende Prozess- und Potentialanalysen erwiesen werden, dass hierdurch bis zu 40 % der heute üblichen Prozessschritte entfallen können.

Im Hinblick auf das strategische Ziel der umfassenden Vernetzung stehen allerdings noch weit umfassendere Möglichkeiten zu Gebote. So gilt in der Datenanalyse und in der Entscheidungsunterstützung durch Digitalisierung, dass herkömmliche ERP-Systeme durchaus Reichweitenprobleme haben, die sich in ihrer mangelnden Anbindung an die Beschaffung, an die Produktion und den Absatz zeigen. Hier wäre an eine Kundenintegration zu denken, die Kunden die Möglichkeit gibt, an der Produktentwicklung beteiligt zu sein, und die es erlaubt, kundenindividuelle Produkte zu entwickeln und zu fertigen. Vielversprechende Beispiele gibt es schon. Zu denken ist an NikeID, myMuesli und eMachineshop.

Dies alles handelt von den Möglichkeiten der Digitalisierung in der Prozessinnovation, nicht aber von den Möglichkeiten digital vernetzter Produktinnovationen. Ausgangspunkt hier sind smarte, vernetzte Produkte. Beispielhaft ist das Smartphone mit seinem „one for many“-Potential zu zitieren, was so viel heißt, wie, dass die Nutzung eines Smartphones viele, früher in separaten Produkten untergebrachte Lösungen substituiert. Aus dem Metallschlüssel ist der QR-Code geworden, aus dem Metronom die Metronom-App, aus dem Walkman wurde iTunes, Fotoapparat und Videokamera sind in der integrierten Videofunktion aufgegangen, statt eines Stadtplans konsultieren wir Google Maps. Bei alledem ist offensichtlich, dass die kreativen Möglichkeiten schier unbegrenzt scheinen.

Für etablierte Familienunternehmen stellt sich jedoch ein Problem, das als »Innovator's Dilemma« bekannt ist. Es besteht darin, dass ein erfahrener Anbieter Gutes immer besser machen will, während die Kundenerwartung keineswegs zwangsläufig eben so sehr steigt. Dadurch entstehen Situationen, die es neuen, andersartigen, disruptiven Innovationen möglich machen, einen Markt zu übernehmen, obwohl – oder gerade weil – sie technologisch eigentlich schlechter sind, die Kundenbedürfnisse jedoch (auch aus anderen Gründen) besser treffen.

Gerade Familienunternehmen in einem sehr engen Markt, der vielleicht auch noch durch die Forschung und Entwicklungsarbeit von Ingenieuren getrieben ist und in dem sie eine starke Stellung haben, drohen in dieses Dilemma zu geraten. Ein klassisches Beispiel hierfür ist die Entwicklung bei den Foto-Kameras. Die Produkte traditioneller Hersteller wurden immer besser. Nicht ernst nahm man hingegen die qualitativ zunächst schlechteren Bilder von Mobiltelefonen. Heute ist der Massenmarkt für Fotografie fast ganz ins Smartphone gewandert.

Doch dieser Prozess reicht noch weiter. Betrachten wir Nokia und Apple im Vergleich. Die Strategie von Nokia war, für jedes Kundensegment, also für Singles, Outdoor-Begeisterte oder Geschäftsleute, individuelle Hardware zu produzieren. Apple hingegen wählte einen anderen Weg, nämlich den der individuellen Software statt der individuellen Hardware. Genau dieser Kunstgriff erlaubte es daraufhin, Individualisierung und Massenproduktion gleichzeitig zu betreiben.

Ähnliches gilt für den Trend der »Servitization«. Dabei geht es um den Verkauf der Nutzung eines Produkts als Dienstleistung und nicht primär um den Produktverkauf (»Product as a Service«). Beispiele sind Hilti, Kaeser Kompressoren oder die Rolls Royce-Triebwerke. Die Vorteile liegen auf der Hand. Wie viele Werkzeuge hat man im Haus, die man nur einmal im Jahr braucht? Welche Effizienzvorteile bieten sich, wenn die Nutzung anlassbezogen bezahlt wird? Aber auch hier gilt, dass sich solche Modelle nicht für jeden Anbieter lohnen: So

haben »Smart Services« zwar ein kleineres Kostenrisiko gegenüber dem Eigentum an der Sache. Umgekehrt steigen die Nutzungsgebühren, wenn ein Produkt oder Werkzeug stark in Anspruch genommen wird. Man wird also in seinem Unternehmen immer Teilbereiche finden, in denen die Servicelösung der Eigentümlösung überlegen ist und man wird Bereiche finden, in denen das nicht so ist, je nach dem, wie sehr gewisse Werkzeuge bzw. Maschinen genutzt werden.

Darauf aufbauend erlauben smarte, vernetzte Produkte neue »Smart Services«. Das sind produktbegleitende digitale Dienstleistungen wie »Predictive maintenance«, die ein neuartiges Zusammenspiel von Hard- und Software voraussetzen, das beispielsweise die Aufdeckung von Anomalien im Systemverhalten erlaubt.

Für solche Dinge ist eine digitale Produkt- und Datenplattform für vernetzte Produkte mit großer Reichweite wesentlich. Die IT und die Industrie erzeugen diese neuen Lösungen gemeinsam. In die Produkt-Cloud fließen Zustands- und Nutzungsdaten ein, um sie mit externen Daten (über Preise, Aufenthaltsorte Wetter etc.) und Firmendaten (aus dem ERP-System, aus der Wartungshistorie und/oder bezogen auf den Garantiestatus) zu kombinieren und zu analysieren. All dies verlangt einen starken Einsatz von Software. Dabei trifft die Fertigungsindustrie auf neue, ambitionierte Wettbewerber aus der IT-Branche (Google etc.).

### Fazit

Insgesamt müssen sich Unternehmen, gerade Familienunternehmen, jetzt über ihre individuelle Digitalisierungsstrategie und über ihren individuellen digitalen Transformationspfad Gedanken machen. Dabei zeichnen sich zwei Stoßrichtungen ab: Effizienzsteigerungen sind in Bezug auf den Digitalisierungs- und Vernetzungsgrad in Wertschöpfungsprozessen möglich (insbesondere Kundenintegration und Wertschöpfungsprozesse) oder in Bezug auf Produkt-Innovationen durch die Steigerung des Digitalisierungs- und Vernetzungsgrads (»Digital Solution Provider«). Die Zukunft und das unternehmerische Geschick werden erweisen, wem es gelingt, auf dem effizienten Rand der IT-Investitionen zu landen.

## DISKUSSION

---

*Am Ende diskutierten die Teilnehmer noch kurz.* Frau Prof. Dr. Claudia Ossola-Haring von der SRH Hochschule Heidelberg, Campus Calw, fragte aus dem Auditorium, ob sich das herkömmliche Prozessdenken im Zuge der »Industrie 4.0« grundlegend ändern müsse. Sie bezog sich damit darauf, ob der bisher übliche Gang der Dinge in Unternehmen, der vom Einkauf bis zum Verkauf häufig in Abteilungen und entsprechenden Prozessschritten stattfindet, beibehalten werde.

Prof. Dr. Obermaier erklärte, dass Hersteller im Rahmen ihrer Individualisierung durch »Mass Customization«, die Einbindung der Kunden in die Produktentwicklung und die datenbasierte Kenntnis der Nutzerbedürfnisse durch die Analyse ihres Kaufverhaltens früher über Nachfragetrends informiert sind, so dass Veränderungen früher in den Produktionsprozess einfließen, was Überschuss- bzw. Ausschussproduktion vermeidet und die Kundenbedürfnisse besser erfüllt.

Nicolas Lindner, geschäftsführender Gesellschafter der Börlind GmbH, Calw-Altburg, ergänzte, dass er die Digitalisierung in seinem Unternehmen angehen wolle, doch er stehe vor dem Problem, nicht nur keine belastbare Definition von »Industrie 4.0« zu haben, sondern auch noch gar nicht weit genug zu sein, da die internen Prozesse noch nicht hinreichend definiert und ausgearbeitet seien.

Professor Obermaier wies darauf hin, dass mehr noch als eine klare Definition des Begriffs eine nachhaltige Strategie zur Erreichung des neuen Standards der »Industrie 4.0« erforderlich sei, die sich in dem Raum, der durch die Dimensionen der Produktinnovationen und der Prozessinnovationen eröffnet werde, entwickeln müsse. Unternehmen hätten sich dem entsprechend neu zu positionieren und neue Lösungen zu erwägen, um so eine Strategie zu finden. Entscheidend sei, dass der Raum der Möglichkeiten für digitale Lösungen größer werde.

Ein Teilnehmer erklärte, dass mittelständische Unternehmen von der »Industrie 4.0« und der Digitalisierung häufig noch überfordert seien, wobei eine Zusammenarbeit in Branchen und zwischen Branchen hier vielleicht weiterhelfen könne. Professor Obermaier hob hervor, dass es durchaus sinnvoll und wünschenswert sei, wenn sich diesbezüglich Plattformen für Unternehmer bilden würden.

Abschließend fragte Moderator Erich Posselt noch, ob aus Mitarbeitersicht vielerorts im Mittelstand Angst um den eigenen Arbeitsplatz angebracht sei, wenn Arbeit durch die Digitalisierung erneut zunehmend durch Kapital ersetzt werde.

Professor Obermaier hielt dem entgegen, dass es ganz grundsätzlich positiv sei, wenn unproduktive, repetitive Arbeiten durch die jetzt bevorstehenden Innovationen entfielen. Schließlich trauere heute auch niemand mehr den zahllosen unmenschlichen Arbeitsplätzen in den Frühzeiten der Industrialisierung nach. So komme es nun erneut. Freilich sei dieser Strukturwandel gerade für Geringqualifizierte ein Problem, woraus eine über das Unternehmerische hinausgehende gesellschaftliche Herausforderung entstehe. Entscheidend für die Neujustierung der beiden Faktoren Arbeit und Kapital war und wird stets sein, dass alle Überlegungen sich darauf beziehen, menschliche Arbeit bestmöglich einzusetzen. Dieses Thema ist und bleibt im Kern eine unternehmerische Aufgabe.