

Herausforderung „Digitale Transformation“ für den Mittelstand

Vier Aspekte der digitalen Transformation

Alle Unternehmen müssen sich früher oder später mit dem Thema Digitalisierung bzw. der Digitalen Transformation auseinandersetzen. Aber was bedeutet eigentlich „Digitalisierung“? Wie hängt es mit „Industrie 4.0“ zusammen?

Digitalisierung oder Digitale Transformation?

Häufig werden Digitalisierung und Digitale Transformation in einem Atemzug genannt. Tatsächlich sehe ich zwischen beiden erhebliche Unterschiede.

Digitalisierung / Industrie 4.0

Bei der Digitalisierung geht es primär um Optimierung und Effizienzsteigerung. Auch Industrie 4.0 mit Roboter Einsatz, vorausschauender Wartung, digitaler Zwilling - all diese Dinge sollen den Durchlauf beschleunigen und die Effizienz steigern. Nutzung von ERP, digitalen Workflows, etc., sind letztlich Mittel, um die Effizienz zu steigern.

Das ist sehr wichtig, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Dennoch: viele Unternehmen haben ihre Produktion bereits heute erheblich automatisiert und können hier nur noch marginale Verbesserungen erzielen.

Digitale Transformation

Die Digitale Transformation umfasst alle Bereiche des Unternehmens. Sie ist ein echter Change Prozess, der zu einem gravierenden Wandel unserer Produkte und Services, sowie der Art und Weise, wie wir arbeiten führen wird.

Lassen Sie mich die Digitale Transformation in vier Aspekte aufteilen:

1. Digitalisierung: Basis schaffen, aufholen – Optimale Nutzung dessen, was schon (lange) vorhanden ist

Digitalisierung ist nicht neu. Die ersten Großunternehmen begannen in den späten 1950er Jahren die ersten Computer einzusetzen. Der IBM PC wurde 1981 vorgestellt. Digitalisierung ist also über 50 Jahre alt! Seit über 30 Jahren sind PCs, Server, ERP Systeme, etc. Stand der Technik im Mittelstand. Sofern noch nicht umgesetzt, lauten die ersten Aufgaben der Digitalisierung:

- Vollumfängliche Nutzung des ERP Systems
- Medienbrüche auflösen: Excel, Papier, Plantafeln mit handschriftlichen Produktionsdaten
- Alte Programme, die nicht integriert sind (Legacy Software) ablösen bzw. integrieren

Das geht mit einer Bereinigung der Stammdaten, Ablösung von Anpassungen und umfassender Nutzung des ERP Systems einher. Ich nenne das: Standardisierung und Simplifizierung. Je komplexer ein IT System ist, desto schwerer lassen sich die Vorteile der Digitalisierung nutzen.

2. Neue Technologien verstehen – um deren Einsatz im Unternehmen und für unsere Produkte überhaupt bewerten zu können

Ein wesentlicher Aspekt der Digitalen Transformation ist die Nutzung von Technologien, die tatsächlich erst seit kurzem in der vorhandenen Breite und Zuverlässigkeit zur Verfügung stehen.

Cloud Technologien

Cloud ist bereits seit einigen Jahren in aller Munde. Charles Philips, CEO bei Infor, sagte beim Inforum 2016 in New York „Friends don't let friends buy data-centers anymore!“ Starker Tobak, wie ich damals fand. Infor hat die wichtigen Zukunftstrends erkannt und entsprechend gehandelt. Die Systeme sollen also zukünftig in der Cloud betrieben werden. Was bedeutet das für uns als Kunden? Cloud Technologien zu nutzen bedeutet weit mehr, als das bloße Verschieben von Servern vom eigenen Rechenzentrum in ein Cloud-Rechenzentrum.

- **Mobiles Arbeiten:** Liegen die Daten in einer gut abgesicherten Cloud, so ist das die Basis für einen echten mobilen Zugriff. Nutzung vom Smartphone und flexibles Arbeiten von überall. Vom Homeoffice oder dem berühmte Starbucks Café, in dem man die flexiblen Wissens-Arbeiter mit ihren Notebooks schon heute sehen kann.
- **Skalierbare Systeme:** Wir nutzen CFD für die Berechnung der Strömungen in unseren Armaturen. Diese Berechnungen werden auf einem Hochleistungs-PC durchgeführt. Dennoch dauert jede Berechnung zwischen 4 und 12 Stunden. In der Cloud kann die Rechenzeit von 8 Stunden, durch Buchen von Rechenleistung, auf z.B. unter eine Stunde reduziert werden. Damit können wir schneller auf Marktanforderungen reagieren.
- **Konzentration auf das Kerngeschäft:** Wir beschäftigen hochspezialisierte IT Administratoren, die sich um Hardware Server, Storage, Virtualisierung, Netzwerk, Windows Server, SQL Server, Applikationsserver, Firewall, u.v.m. kümmern müssen. Sie sorgen dafür, dass die IT „rennt“ und alle arbeiten können. Gerade im Mittelstand kämpfen wir mit der Herausforderung, dass sich ein kleines Team um über 100 Systeme kümmern muss. Und wehe eines läuft mal nicht... Was wäre, wenn wir uns nur noch um die Nutzung der Systeme kümmern müssten. Software as a Service, z.B. „LN in der Cloud“ als eine Lösung.

Industrial IoT – Internet der Dinge

Das Internet der Dinge (IoT, Internet of Things) ist im privaten Bereich längst angekommen. Ich kann meine Heizung oder Beleuchtung zuhause vom Smartphone steuern. Bei meinem Auto kann ich per App die Standheizung aktivieren und vieles mehr.

In der Industrie gewinnt das Thema stetig an Bedeutung. In Deutschland sind es vor allem die Hersteller von Werkzeugmaschinen, die ihre Produkte mit Sensorik ausstatten und Daten sammeln. Viele Nutzer von Werkzeugmaschinen bewerten die Risiken höher, als den Nutzen.

Risiken

- Wem gehören die Daten?
- Was macht der Hersteller der Werkzeugmaschine mit den Daten?
- Bin ich durch die Internetverbindung angreifbar?

Häufig sind es die IT-Abteilungen, die hier einen Riegel vorschieben. Als CIO weiß ich, wovon ich spreche. Wir müssen unsere Einstellung dazu gründlich überdenken.

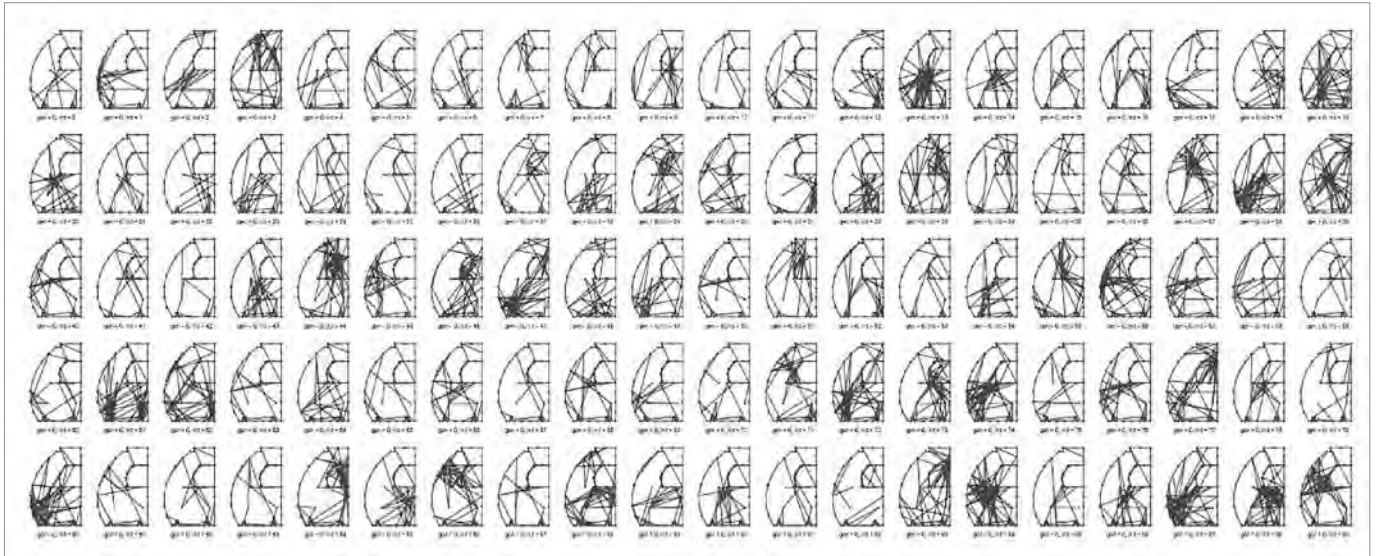
Chancen

- **Vorausschauende Wartung** (engl.: Predictive Maintenance). Die Sensorik in der Maschine kann z.B. feststellen, dass sich ein Kugellager „komisch“ anhört. Schallsensoren messen ständig das Geräusch-Muster und senden die Daten in die Cloud. So kann ein Defekt erkannt werden, bevor er auftritt und die Maschine geplant gewartet werden.
- **Optimierung der eigenen Produkte**. In der Vergangenheit mussten Techniker oder Ingenieure zum Kunden geschickt werden, um eine Maschine zu analysieren. Mit IoT können die Sensordaten aller Maschinen bei allen Kunden ständig überwacht werden. Damit lernt man etwas über die Nutzung der eigenen Produkte beim Kunden, kann auf Basis dieser Daten technische Verbesserungen einbauen und den Kunden beraten, falls er die Produkte außerhalb der Spezifikation betreibt.
- **Product as a Service**. Schließlich kann IoT dazu genutzt werden, Leistungen an Stelle von Produkten zu verkaufen. Statt eine Maschine zu verkaufen, kann man den Service „Maschinenstunde“ verkaufen. Das führt zu einer langfristigen Kundenbindung.

Additive Fertigung oder 3D Druck und Generatives Design

Der **3D Druck** (Additive Fertigung) wurde 1984 in den USA als „Stereolithographie“ erstmals vorgestellt. Erstmals waren Strukturen möglich, die weder mit Werkzeugmaschinen, noch im Gussverfahren hergestellt werden konnten. Heute steht 3D-Druck auch für Metalle zur Verfügung.

Mit dem „**Generativen Design**“ steht erstmals echtes computergestütztes Konstruieren zur Verfügung. Bisher wurde der Computer als besseres Zeichenbrett genutzt. Beim Generativen Design werden am Computer Parameter angegeben, wie geometrische Randbedingungen, Kräfte, angestrebtes Gewicht, das Material, oder sogar die Kosten. Der Computer schlägt eine Vielzahl an Varianten vor, die der Konstrukteur nun zu bewerten hat.



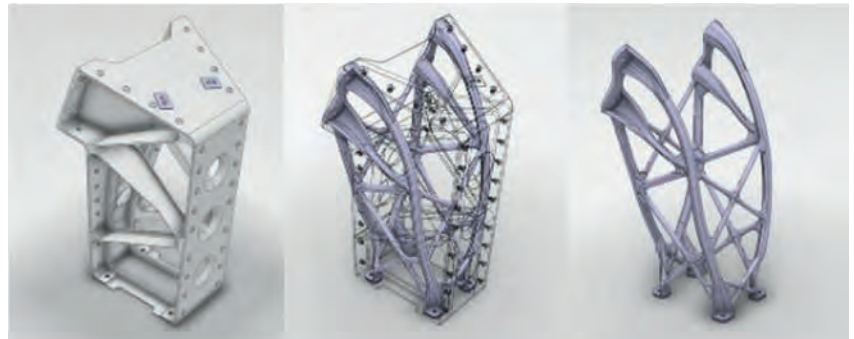
Design einer Trennwand bei Airbus mit Generativem Design

Quelle: <https://www.wired.com/2015/12/airbuss-newest-design-is-based-on-slime-mold-and-bones/>

Dabei kommen Formen heraus, die sich kein Mensch so ausdenken würde. Hinzu kommt, dass man den Computer anweisen kann, die inneren Strukturen, ähnlich dem menschlichen Knochen mit einer Wabenstruktur zu versehen. Das spart Material und damit Gewicht bei gleichzeitig höherer Festigkeit. Die Aufgaben des Konstrukteurs werden sich grundlegend ändern. Solch komplexe Formen zu fertigen, setzt wiederum 3D Druck voraus.

In der Konsequenz geht das weiter:

- Baugruppen, die früher aus mehreren Teilen zusammengesetzt wurden, werden nun in einem Arbeitsschritt „gedruckt“.
- Teile werden nicht mehr in einer Gießerei in Indien oder China gegossen, sondern dort „gedruckt“, wo sie benötigt werden. In der Konsequenz fallen teure Transporte weg. Das wird Auswirkungen auf die Speditionen haben!



Airbus Beispiel wie aus einem konventionell gefertigten Teil ein 3D gedrucktes Teil entsteht.

Quelle: <https://3dprintingindustry.com/news/airbus-3d-printed-components-to-launch-on-next-uk-satellite-44870/>

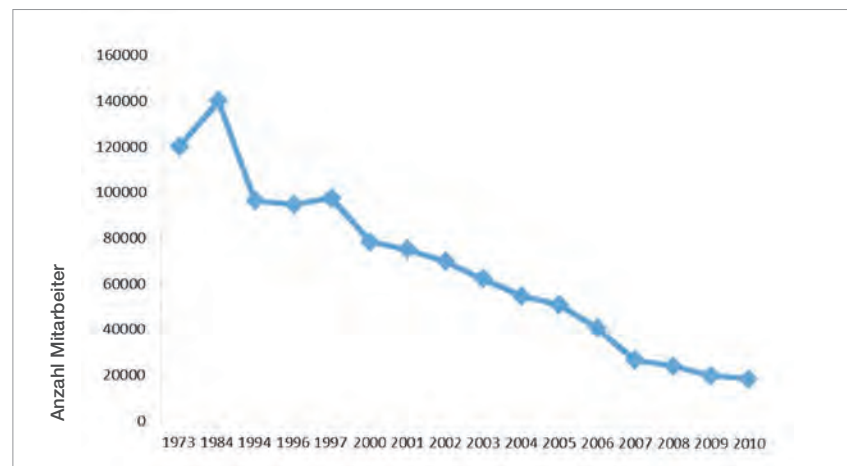
Weitere Technologien

Es lohnt sich, auch bei den folgenden Technologien genauer hinzuschauen.

- **Roboter**, die nun mit dem Menschen gemeinsam den Arbeitsraum teilen und eine wesentlich höhere Flexibilität aufweisen, als die bekannten Roboter, die in der Automobilindustrie Karosserien zusammenschweißen.
- **KI Künstliche Intelligenz** (engl.: AI, Artificial Intelligence). Auch diese Technologie ist schon einige Jahre alt, kommt aber nun, dank skalierbarer Computersysteme in der Cloud zu einem enormen Reifegrad. Es ist sicher keine Übertreibung zu behaupten, dass AI die Arbeitswelt kräftig durchschütteln wird.
- **Big Data Analysen**. Auch hier werden skalierbare Computersysteme in der Cloud genutzt, um große Datenmengen zu analysieren und korrelieren. AI wird dabei unterstützen. Sensoren aus dem IoT liefern Unmengen an Daten, die ohne Big Data Analysen wertlos wären.

3. Neue Geschäftsmodelle und Disruption verstehen und daraus ableitend neue digitale Geschäftsmodelle entwickeln

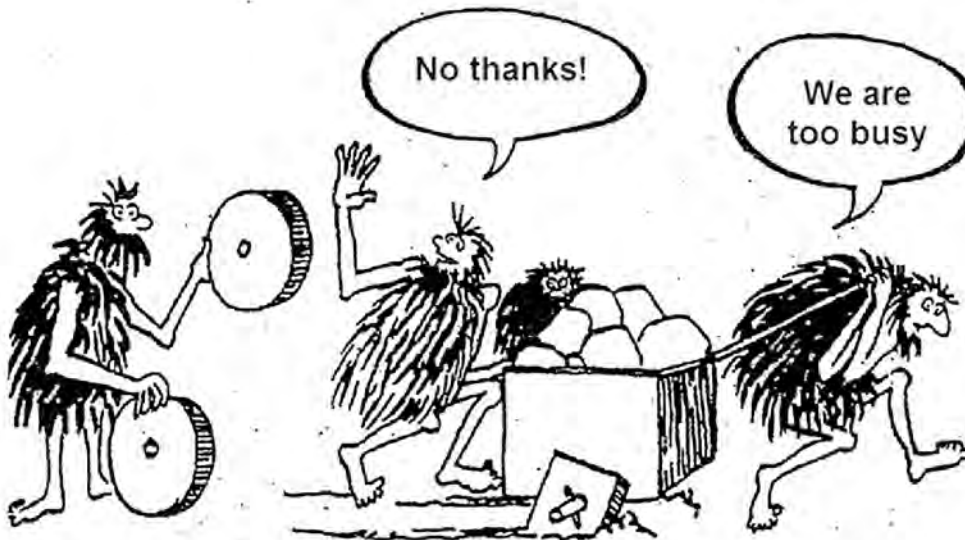
Kennen Sie noch Kodak? Kodak hat 1975 den ersten Prototypen einer Digitalkamera vorgestellt. 1989 stellten sie die erste Digitale Spiegelreflexkamera vor. Trotz dieses riesigen Wettbewerbsvorteils meldete Kodak im September 2012 Insolvenz an. Das Management hielt am Film und der Entwicklung fest, obwohl Kodak bereits seit 1984 wirtschaftliche Probleme hatte, die zu einem deutlichen Rückgang der Arbeitsplätze führte. Es gab Grund genug, sich mit neuen Geschäftsmodellen zu beschäftigen.



Quelle: <http://disruptiveinnovation.se/?p=175>

John P. Kotter beschreibt das Hauptproblem in seinen Büchern „Leading Change“ und „A Sense of Urgency“ mit Selbstzufriedenheit (engl. Complacency). Sie führt dazu, dass man sich seiner Sache zu sicher ist und neue Trends falsch einschätzt. „Wir waren über 100 Jahre erfolgreich mit unseren Filmen!“ sagte das Kodak Management 1989 und gab der Digitalkamera keine Chance.

Hätten Sie die Chancen erkannt und das Unternehmen zum führenden Anbieter von Digitalkameras umgebaut? Wo liegen bei uns die Disruptionen in unseren Märkten oder Produkten? Werden unsere heutigen Produkte in fünf oder zehn Jahren noch nachgefragt? Wie können uns IoT, Plattformen, Product as a Service helfen, unseren Kunden innovative Lösungen zu bieten? Was wird unser Wettbewerb tun?



*Dieses Bild steht für mich wie kein anderes für fehlendes Bewusstsein für Dringlichkeit
Quelle: <https://www.slideshare.net/holayann/open-innovation-how-to-succeed>*

Ich bin überzeugt, dass uns die heute zur Verfügung stehenden Technologien, richtig genutzt und kombiniert mit einem erheblichen Schuss Wagemut helfen können, den „Kodak-Moment“ zu vermeiden. Dazu braucht es Mut, ausgetretene Pfade zu verlassen und mit (Produkt-) Traditionen zu brechen. Und es braucht Führung, eine vielleicht zu „selbstzufriedene“ Organisation für die Zukunft umzubauen.

4. Arbeit 4.0

Die Digitale Transformation zwingt uns, in einer gegenüber den vergangenen fünf Jahrzehnten wesentlich beschleunigter Weise, bekannte Paradigmen neu zu bewerten. Das musste ich tun, als ich noch vor zwei Jahren sagte: „Cloud kommt für uns nicht in Frage!“. Diese Position ist heute nicht mehr haltbar, und viele CIO Kollegen denken ebenfalls um.

Es wird viel über die „Millenials“ oder Generation Y geschrieben. Sie wollen anders Arbeiten, lassen sich nicht mit Geld locken, wollen „Work-Life-Balance“, usw. In vielen Gesprächen auf Konferenzen höre ich im Wesentlichen zwei Meinungen:

- 1) Das stimmt und wir als Unternehmen müssen uns darauf einstellen.
- 2) Alles Quatsch. Die sollen sich nicht so anstellen und Arbeiten!

Zu welcher Meinung tendieren Sie? So wie ich die Situation einschätze, wird sich die Arbeitswelt in der Zukunft gravierend verändern. Laut Deloitte werden bereits 2025, also in acht Jahren, 75% der Arbeitnehmer der Generation-Y (zw. 1980 und 1999 geboren) angehören. Hinzu kommt die Generation Z (2000-2015 geboren), die in das Arbeitsleben eintritt. Sie nutzen Dropbox, WhatsApp, Soziale Medien jeder Art spielend und kommunizieren anders als die Baby-Boomer (bis 1965 geboren) oder die Generation X (bis 1980 geboren). Mit dem Smartphone machen sie alles, nur nicht telefonieren. Das muss Auswirkungen auf Unternehmenskultur und Führung haben, wenn man als Unternehmen weiterhin erfolgreich sein möchte. Die Nutzung von Skype, Cloud-Diensten und Vernetzung mit sozialen Medien wird unsere teils streng hierarchisch geprägten Unternehmen vor erhebliche Herausforderungen stellen.

Ich habe einen hervorragenden Artikel auf folgender Seite gefunden: <http://karrierebibel.de/digital-leadership>. Die wichtigsten Punkte waren:

- Abkehr von traditionellen Strukturen und traditioneller Führung
- Soft Skills sind gefragt
- Weniger Macht und Einflussnahme auf den Hierarchieebenen

Zusammenfassung

In einem Vortrag habe ich einmal gesagt: „Digitale Transformation geht nicht mehr weg.“ Ob wir wollen oder nicht, werden uns diese Veränderungen betreffen. Nur die Unternehmen, die den Veränderungsprozess als Chance begreifen, werden langfristig am Markt erfolgreich bleiben.

Viele Unternehmen sind bereits sehr gut digitalisiert. Es geht nun darum, die neuen Technologien zum Nutzen der Kunden zum Einsatz zu bringen. Was im privaten Umfeld bereits überall anzutreffen ist (Smart Home) wird auch im B2B Umfeld gefragt werden. Noch stehen viele Unternehmen ganz am Anfang. Das ist eine sehr gute Ausgangslage für die Unternehmen, die sich dem Thema jetzt widmen.

Heute ist man noch in der Lage, sich einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil zu verschaffen. Die Digitale Transformation betrifft auch die Zukunft der Arbeit. Wie gelingt es uns, die besten Mitarbeiter zu gewinnen? Auf Kundenseite werden zukünftig viel höhere Anforderungen an die „Digitale Kundenerfahrung“ (engl. Digital Customer Experience, DCX) gestellt. Auch das kommt durch den starken Wandel in der Altersstruktur bei unseren Kunden.

Die Lösung lautet: die Geschäftsführer und Vorstände müssen sich mit dem Thema beschäftigen. Sie müssen die erforderliche „Dringlichkeit“ für den Wandel entwickeln, und die erforderlichen Schritte einleiten.

Mehr Informationen auf meinem Blog: www.DigitalTransformationBlog.com

Über den Autor

Alexander Buschek ist seit vielen Jahren IT-Profi und begeistert von Digitaler Transformation und den Chancen, die den Unternehmen damit gegeben wird - vor allem den KMU. Er ist überzeugt davon, dass je früher ein Unternehmen seine Digitale Transformation beginnt, desto besser.



Um diesen Prozess zu unterstützen, das Bewusstsein zu verbreiten und Erfahrungen auszutauschen, hat er den **Digital Transformation Blog** gestartet.

Alexander Buschek ist CDO und CIO der Braunschweiger Flammenfilter GmbH, ein internationaler Ventilhersteller mit über 500 Mitarbeitern an mehreren Standorten weltweit.

Seine Hauptverantwortung liegt in der Gesamtverantwortung der Digitalisierung und der IT-Entwicklung der gesamten PROTEGO® Gruppe. Er hat die IT-Infrastruktur und die ERP-Systeme mit seinem speziell ausgesuchten Team komplett überarbeitet.