



Digitalisierung: Alter Wein in neuen Schläuchen?

Brigitte Kötting und Frank Closheim, inxire GmbH

Die Digitalisierung in Unternehmen bestimmt als Trendthema seit geraumer Zeit die Medien. Doch wie neu ist dieser Digitalisierungs-Hype wirklich – und was haben die alten Römer damit zu tun? Am Beispiel eigener Use Cases aus dem Bereich „Enterprise-Digitalization-Software“ beleuchtet der Artikel den Verlauf der digitalen Transformation seit den Zeiten, als es dafür noch keinen offiziellen Namen gab.

Das Zeitalter der Digitalisierung stellt Unternehmen vor immer komplexere Herausforderungen, die sie häufig nur durch tiefgreifende IT-Reformen bewältigen können. Ihre bestehenden Systemlandschaften sind zumeist heterogen gewachsen und werden den Ansprüchen der modernen Arbeitswelt aufgrund der steigenden technischen und fachlichen Anforderungen immer weniger gerecht.

Nicht ohne Grund zählen laut der Capgemini-Studie „IT-Trends 2018“ die begrenzten Anpassungsmöglichkeiten der Altsysteme zu den größten Problemen bei der Digitalisierung [1]. Hinzu kommt, dass die Prozesse, die hinter dem digitalen Wandel stehen, deutlich mehr als nur reines Daten-Management erfordern. Stattdessen gewinnen flexible und kollaborative Enterprise-Digitalization-Plattformen stärker an Bedeutung, um die Unternehmen automatisiert und effizient bei der Umsetzung ihrer Digitalisierungsstrategien zu unterstützen. Vor diesem Hintergrund betrifft die digitale Transformation nicht nur vereinzelte Unternehmensbereiche, sondern ist immer als konzernweites, globales Thema zu betrachten. Von den Medien wird die Digitalisierung bereits seit Jahren immer wieder als neuer Trend dargestellt. Doch ist sie das wirklich?

Digitalisierung ist nicht gleich Digitalisierung

Ohne es zu ahnen, legten bereits die Römer den Grundstein für die heutige Digitalisierung. Sie definierten ihre Längeneinheiten anhand von Körperteilen, wie den Abmessungen eines Fußes, der Länge einer Elle, der Spanne einer Hand oder der Breite eines Fingers. Letzterer heißt in

Latein „digitus“ – von ihm leitet sich das Wort „digital“ ab: „den Finger betreffend“. Der Finger ließ sich nicht nur als Maßeinheit nutzen, er eignete sich auch hervorragend als Hilfsmittel zum Rechnen. So wandelte sich der „digitus“ im Laufe der Zeit zum Wort für Ziffer und zog schließlich als „digit“ in die englische Sprache ein.

Obwohl Rechenmaschinen das mühsame Zählen mit den Fingern schließlich ersetzten, übernahm man den Begriff „digital“ im 20. Jahrhundert dennoch ins Deutsche. Hier bedeutet er im allgemeinen Sprachgebrauch „in Ziffern dargestellt“. Während wir mit „Digitalisierung“ zum einen die Umwandlung analoger Werte in digitale Formate und zum anderen den digitalen Wandel selbst beschreiben, stehen dem deutschen Wort zwei englische Definitionen gegenüber. „Digitization“ steht für die Umwandlung von analogen in digitale Daten, „Digitalization“ hingegen beschreibt den Einsatz digitaler Technologien in Unternehmen, den Aufbau digitaler Prozesse zur Nutzung und Optimierung von Daten bis hin zur Entwicklung neuer digitaler Geschäftsmodelle.

Heute, mehr als 1.500 Jahre nach dem Untergang des weströmischen Reichs, könnte der Stand der Digitalisierung in deutschen Unternehmen kaum unterschiedlicher sein. Die etventure-Studie „Digitale Transformation 2018 – Hemmnisse, Fortschritte, Perspektiven“ zeigt, dass sich zwar 43 Prozent der befragten Großunternehmen „gut“ oder „sehr gut“ auf die digitale Transformation vorbereitet sehen. Umgekehrt fühlen sich jedoch 57 Prozent entsprechend schlechter für den digitalen Wandel aufgestellt [2].

Wie verschieden das Feld der Digitalisierung bearbeitet wird, erleben die Autoren seit mehr als fünfzehn Jahren in der Zusammenarbeit mit ihren Kunden. Anhand von drei Use Cases vermitteln sie einen Einblick in den Verlauf der digitalen Transformation aus der Sicht eines Entwicklers von Digitalisierungssoftware.

Use Case 1: Zentrales Wissensmanagement statt unstrukturierter Daten

Der erste Anwendungsfall behandelt die europäische Tochtergesellschaft eines US-amerikanischen Automobilkonzerns. Schon im Jahr 2002 unternahm sie ihre ersten Schritte in Richtung Unterneh-

mensdigitalisierung – ein Begriff, der zu dieser Zeit allerdings noch nicht dafür verwendet wurde.

Die Globalisierung stellte das Unternehmen vor ein geschäftsrelevantes Problem: Die Entwicklungsteams arbeiteten europaweit verteilt und nutzten unterschiedliche Datenbestände, abgelegt in Datenbanken und Fileshares. Der Zugriff darauf war für die anderen Standorte stark eingeschränkt und der fehlende Kontext, beispielsweise bei technischen Zeichnungen, bedeutete einen erheblichen Aufwand bei der Suche nach den richtigen Informationen.

Um den Mitarbeitern ein effizientes Arbeiten über Landesgrenzen hinweg zu ermöglichen, musste das Unternehmen seine heterogenen Ablagestrukturen konsolidieren und ein zentrales Wissensmanagement aufbauen. Darin sollten sowohl alle Daten der Fahrzeugentwicklung als auch das entsprechende Wissen der Mitarbeiter gesammelt und verfügbar gemacht werden. Am Ende der fünfmonatigen Entwicklung erhielten rund 7.000 Computer-Arbeitsplätze Anbindung an eine einheitliche Plattform für Content Management und Collaboration.

Das Besondere an dem für den Konzern entwickelten System war die Volltext- und Metadatenuche über alle Inhalte, die zudem auf einer einheitlichen Ablagestruktur und einer standardisierten Klassifizierung basierten. Über die selbsterklärende Oberfläche wurden die Daten mittels Fenster-Technik, Kontext-Menüs und Drag & Drop schnell und sicher gespeichert, verwaltet und ausgetauscht. So konnte jeder Benutzer Informationen einpflegen, ohne spezielle Programmierkenntnisse zu erwerben. Der gesamte Content lag in einer objektrelationalen Datenbank und im medienneutralen XML-Format vor. Das schuf die idealen Voraussetzungen für eine direkte Weiterverwendung der Inhalte in Print- und elektronischen Medien.

Die crossfunktionalen Teams profitierten von den integrierten Funktionen, die es ihnen ermöglichten, in virtuellen Projekträumen miteinander zu kommunizieren, Daten auszutauschen sowie Projekte zu planen und durchzuführen. Jedes Teammitglied konnte zu jedem Zeitpunkt auf die Daten zugreifen und aktiv am Informationsaustausch teilnehmen, wobei die einzelnen Zugänge über vielfältige Berechtigungen gesteuert werden konnten.

Der Einsatz des neuen Wissensmanagement-Systems hatte sowohl auf die IT-Landschaft als auch auf das Business positive Auswirkungen. Es stand nun eine zentrale Informationsquelle zur Verfügung, die eine niedrige Total Cost of Ownership (TCO) bot und dabei skalierbar, performant, hochverfügbar und stabil war. Es gelang dem Automobilkonzern damit, den Aufwand für Abstimmungen deutlich zu optimieren und das Projektmanagement transparenter zu gestalten. So sparte das Unternehmen Zeit und Kosten und steigerte zudem die Motivation seiner Mitarbeiter. Durch den modularen Charakter der Software-Plattform konnte der Konzern zudem jederzeit Erweiterungen im laufenden Betrieb installieren und den funktionalen Umfang des Gesamtsystems weiter ausbauen.

Use Case 2: Datenströme verarbeiten und weltweit verteilen

Unternehmensdaten digital zu erfassen, zu vereinheitlichen und in einen Kontext zu bringen, ist ein erster wichtiger Schritt der Digitalisierung und schafft bereits einen klaren Mehrwert für das Unternehmen. Einen Schritt weiter geht der zweite Use Case: Eine US-

amerikanische Forschungseinrichtung erfasst automatisiert große Mengen an Daten und reichert diese mit vorhandenen digitalen Informationen an. So ergänzen sich beide Datensets zu einem übergeordneten Datenstrom.

Die Wissenschaftler des Instituts beschäftigen sich seit Jahren mit der Frage, wie sich nachhaltig saubere Energie für die Menschheit gewinnen lässt. Um eine Antwort darauf zu finden, nutzen sie den größten und stärksten Laser der Welt für ihre Forschungen zur Trägheitsfusion. Auf einer Fläche von drei Football-Feldern fokussieren sie 192 Laserstrahlen auf ein stecknadelkopfgroßes Zielobjekt: eine zwei Millimeter große Kunststoffkapsel, gefüllt mit Deuterium und Tritium.

Die Energie des Lasers komprimiert die kleine Kugel um mehr als das Tausendfache, erhitzt sie und zündet die Fusionsreaktion – die Atomkerne des Gemischs verschmelzen. Die Spitzenleistung des Lasers beträgt zeitweise mehr als fünfhundert Billionen Watt. Wird das Zielobjekt von allen Strahlen gleichzeitig getroffen, erreicht es Temperaturen von bis zu hundert Millionen Grad Celsius.

Detailgenau registrieren unzählige Messsonden jeden Schuss des Lasers, der zudem durch wissenschaftliche Experten auf der ganzen Welt teils aufwendig durch eine manuelle Analyse vor- und nachbereitet werden muss. Der Datenstrom, erzeugt durch die gewonnenen Sensordaten, wird somit durch die Analysedaten aus Vor- und Nachbereitung der Experten angereichert. Pro Monat entstehen dadurch mehrere Terabyte an hochsensiblen Daten, die gespeichert und weiterverarbeitet werden müssen.

Um die enorm großen Datenmengen aus ihren Laser-Experimenten zu bewältigen, nutzt die Einrichtung seit dem Jahr 2007 eine skalierbare Digitalisierungsplattform und entwickelt auf deren Basis eine Vielzahl von Applikationen für die Planung und Terminierung der Laser-Experimente, die Instandhaltung der Anlage sowie die Speicherung, Verarbeitung und Verteilung der Daten.

Dreißig Jahre lang stellt die Plattform die aufbereiteten Informationen ausgewählten Spezialisten weltweit zur Verfügung. Diese können die Werte im Anschluss selbst analysieren und für ihre eigene Forschung nutzen, bestehende Verfahren optimieren oder neue Methoden entwickeln.

Use Case 3: Digitales Instandhaltungsmanagement

Wie die Digitalisierung komplette Arbeitsprozesse neugestalten und optimieren kann, zeigt der dritte Use Case. Ein deutsches Verkehrsunternehmen erstellt und verwaltet die Instandhaltungs-Dokumentationen seiner Schienenfahrzeuge in Form von Arbeitsanweisungen und Instandhaltungs-Handbüchern. Um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten, muss das Unternehmen diese den Werken jederzeit in der aktuellsten Version zur Verfügung stellen. Zudem muss der komplette Erstellungsprozess lückenlos belegbar sein.

Dieser komplexe Prozess erfolgte früher in einem historisch gewachsenen IT-System, das den Bedürfnissen der mehreren Hundert Anwender jedoch aufgrund der steigenden technischen und fachlichen Anforderungen immer weniger gerecht wurde. Auch aus wirtschaftlichen Gründen waren Änderungen, Wartung und technischer Betrieb nicht mehr zweckmäßig.

Die Verantwortlichen führten deshalb im Jahr 2014 eine digitale Maintenance-Plattform ein, die ihre Erstellungs- und Verwaltungsprozesse nicht nur unterstützen, sondern durch digitalisierte und dynamische Workflows auch deutlich beschleunigen sollte. Seitdem profitiert das Unternehmen unter anderem von einer wesentlichen Reduzierung des Aufwands bei der Regelwerkserstellung.

Auch für die Logistik der Werkstattzuteilung lässt sich das System nutzen. So kann bei einem Arbeitsauftrag beispielsweise direkt angezeigt werden, in welcher Werkstatt er ausgeführt werden kann – unter Berücksichtigung freier Kapazitäten und baulicher Gegebenheiten vor Ort. Zudem legt die Plattform den Grundstein für neue Bereiche wie Predictive Maintenance: Die „vorausschauende Wartung“ erkennt dank Echtzeit-Datenanalyse frühzeitig Abweichungen und meldet potenzielle Störungen, noch bevor sie auftreten.

Die hier vorgestellten Use Cases sind nur drei von unzähligen Beispielen dafür, wie vielfältig Unternehmen ihre digitale Transformation seit Jahren gestalten. Nach Erfahrung der Autoren haben sie alle eines gemeinsam: Sie besitzen noch viel Digitalisierungspotenzial, das darauf wartet, ausgeschöpft zu werden.

Die kontinuierlichen Veränderungen der Märkte erfordern eine schnelle Anpassung von Unternehmensstrukturen und Prozessen. Eine Neuausrichtung lässt sich in der nötigen Geschwindigkeit jedoch nur mit optimaler digitaler Unterstützung wirtschaftlich sinnvoll realisieren. Die eingesetzten Software-Systeme müssen sich nahtlos in die bestehende IT-Landschaft einfügen und dabei selbst flexibel genug sein, um notwendige Strategie-Anpassungen jederzeit aktiv mitzutragen.

Trotz allen Fortschritts stößt die heutige Digitalisierung aber auch an ihre Grenzen. Dies zeigt sich unter anderem am Beispiel von Mixed-Reality-Brillen. Diese könnten etwa die Arbeit in Produktionshallen oder Werkstätten deutlich effizienter, sicherer und bequemer gestalten. Doch bis sie wirklich zum beruflichen Alltag gehören, müssen sowohl die dafür eingesetzte Hardware als auch die vorhandene Infrastruktur teilweise deutlich verbessert werden. So reicht die Verbindungsgeschwindigkeit der Geräte häufig nicht für die benötigten Anwendungen aus und auch der niedrige Tragekomfort, die kurzen Akkulaufzeiten sowie eine geringe Widerstandsfähigkeit gegen Staub, Hitze oder Feuchtigkeit sprechen derzeit noch gegen einen dauerhaften Einsatz vor Ort.

Dies steht beispielhaft für die aktuellen Herausforderungen der Digitalisierung. Aufgrund von Ressourcen-Problemen werden viele Projekte entweder nur als Pilot durchgeführt oder die Umsetzung erfolgt wegen der teils hohen Kosten nur dort, wo es wirklich dringend ist. So kommt es nicht selten vor, dass Unternehmen auf dem Weg zum digitalen Business ins Stolpern geraten.

Fazit

Die Technologie ist ein wesentlicher Faktor der digitalen Transformation. Ebenso wichtig sind die Menschen, die sie täglich nutzen. Für sie müssen wir den Weg der Unternehmensdigitalisierung so einfach wie möglich gestalten. Die heute alltägliche Nutzung von Internet und sozialen Netzwerken hat die Anforderungen an den digitalen Arbeitsplatz deutlich geprägt. Interaktive Features wie Teilen, Liken oder Kommentieren sollten genauso selbstverständlich sein wie Newsfeeds und eine intelligente Suche, die auf Basis von Machine-Learning-Algorithmen aus jeder Benutzerinteraktion lernt.

Die digitale Transformation ist nicht von heute auf morgen zu bewältigen. Eines jedoch ist sicher: An der Digitalisierung führt kein Weg vorbei. Ist sie aber nun ein Hype oder „alter Wein in neuen Schläuchen“? Die Erfahrung der Autoren zeigt, dass die Digitalisierung schon vor langer Zeit Einzug in die Unternehmen gehalten hat. Geändert hat sich vor allem die Geschwindigkeit, mit der sie heute umgesetzt wird.

Verbesserungen bei der Hard- und Software, das Aufkommen von kostengünstigem Speicher und modernen Informationstechnologien wie Big Data, Blockchain oder Machine Learning sowie eine neue digitale Unternehmenskultur beschleunigen die Transformation in einem bisher nicht gekannten Maß. So bleibt das Thema auch in den kommenden Jahren spannend. Und mehr denn je gilt heute eine Weisheit, die der französische Wissenschaftler Louis Pasteur bereits im 19. Jahrhundert formulierte: „Veränderungen begünstigen nur den, der darauf vorbereitet ist.“

Weitere Informationen

- [1] Capgemini-Studie „IT-Trends 2018“: www.capgemini.com/it-trends
- [2] etventure-Studie „Digitale Transformation 2018 - Hemmnisse, Fortschritte, Perspektiven“: <https://studie2018.etventure.de>



Frank Closheim
frank.closheim@inxire.com

Frank Closheim ist bei inxire als Head of Product Management tätig. Er ist Experte für Enterprise-Digitalization-Software, hat achtzehn Jahre Erfahrung in der Java-Programmierung und arbeitete mehr als zwölf Jahre in verschiedenen Rollen bei Oracle. Zudem war er Referent auf zahlreichen Konferenzen und ist Autor verschiedener Fachartikel und Produkt-Dokumentationen.



Brigitte Köttig
brigitte.koetting@inxire.com

Brigitte Köttig verantwortet bei inxire die Bereiche Marketing und Kommunikation. Umgeben von Entwicklern und im Umgang mit den Kunden begegnen ihr dort täglich die unterschiedlichen Ausprägungen der Digitalisierung in Unternehmen.