

# Potenziale der Digitalisierung für mittelständische Unternehmen erkennen und nutzen

Patrick Franke  
Geschäftsführer  
NXTGN SOLUTIONS GmbH  
Stroberstraße 52  
92318 Neumarkt  
E-Mail: p.franke@nxtgn.de

## ABSTRACT

Big Data und das Internet der Dinge (IoT) gelten als Antrieb der Digitalisierung. Industrie 4.0 sorgt dabei für eine gänzlich neue Wettbewerbssituation, in der Daten maßgeblich über den Unternehmenserfolg entscheiden. Mittlerweile gilt die datengetriebene Optimierung von Geschäftsprozessen im eigenen Unternehmen nur als Etappenziel. Um das volle Potenzial der Digitalisierung auszuschöpfen, müssen völlig neue Geschäftsmodelle entwickelt werden, damit die komplette Wertschöpfungskette vom Lieferanten bis zum Endkunden von den Daten profitieren kann. Lange Zeit waren nur große Konzerne in der Lage von Big Data zu profitieren. Das hat sich durch immer preiswertere Sensoren, Clouddienste und IoT-Software ohne hohen Programmieraufwand drastisch geändert. Nun können auch mittelständische Unternehmen die digitale Transformation nutzen. Entscheidend für die erfolgreiche Einführung sind skalierbare Lösungen, eine konfigurierbare Umgebung sowie ein Wandel der Infrastruktur. Meist existiert bereits ein CRM-System für Vertrieb und Marketing, während auch Produktion und Service teilweise digitalisiert sind. Die Herausforderung besteht nun darin, IoT-Lösungen und Big Data zu erweitern und Unternehmensbereiche sinnvoll miteinander zu verknüpfen, damit die Potenziale der Digitalisierung für jeden spürbar werden

## SCHLÜSSELWÖRTER

Digitalisierung, IoT, CRM, Big Data

## Einleitung: Digitalisierung, ein Begriff mit vielen

### Facetten

Digitalisierung ist längst ein Trendbegriff. In Bereichen wie Politik, Wirtschaft und den Medien wird stets mehr Digitalisierung gefordert. Doch was bedeutet der Begriff überhaupt? Im ersten Schritt beschreibt er lediglich einen Wandel von analog zu digital. Dies muss sich nicht immer auf Prozesse oder gar ein ganzes Unternehmen beziehen, sondern kann bei der Digitalisierung von einzelnen Produkten beginnen.

Der Fortschritt der Digitalisierung ist je nach Branche und Unternehmensgröße unterschiedlich zu bewerten.

Bereiche wie das Finanzsystem z. B. sind im hohen Grad digitalisiert. Und auch Prozesse wie bspw. das Bording am Flughafen beruht auf automatischem Datenaustausch. In der Industrie entscheiden meist Budget und Mitarbeiterzahl darüber, ob und in welchem Umfang eine Digitalisierungsinitiative gestartet wird. Demzufolge experimentierten große Konzerne zuerst mit Technologien wie dem Internet der Dinge (IoT), Cloud-Computing oder Business Intelligence (BI). Für mittelständische Unternehmen wird die Einführung eines Digitalisierungsprozesses hingegen meist als Hürde wahrgenommen. Aktuelle Entwicklungen zeigen aber, dass diese Hürde dringend überwunden werden muss, um den Status „zukunftssicher“ auch im Mittelstand zu wahren.

## Digitalisierung von Unternehmen in der Praxis

Beim Begriff Digitalisierung handelt es sich um einen gigantisch großen Bereich, der für eine Betrachtung präzise eingegrenzt werden muss. Die NXTGN SOLUTIONS GmbH setzt ihren Fokus ganz klar auf den Mittelstand und unterstützt Unternehmen dabei, analoge in digitale Prozesse umzuwandeln. In diesem Zusammenhang ist es besonders wichtig, die ersten Schritte im Digitalisierungsprozess mit dem Unternehmen zu erarbeiten:

- Implementieren: Bevor aus einer Digitalisierungsmaßnahme, der erwünschte Nutzen gezogen werden kann, müssen IoT- und CRM-System in den Prozess integriert und vor allem sinnvoll verknüpft werden.
- Beraten: Allen Projektbeteiligten muss klar sein, dass Insellösungen zu vermeiden sind und Silodenken dringend abgelegt werden muss. Es braucht eine offene Diskussion, die stets das Ziel hat, den technischen Fortschritt im Unternehmen voranzutreiben. Zum Start ist eine Priorisierung von Unternehmensbereichen, Anlagen oder Produkten entscheidend, um einen klaren Maßnahmenplan ableiten zu können.

Wir von NXTGN verstehen uns als Digitalisierungspartner für mittelständische Unternehmen und verfügen als Experte in diesem Bereich über Erfahrungen, wie sich Geschäftsmodelle,

Prozesse und Digitalisierungsinitiativen im Allgemeinen bestmöglich umsetzen lassen. In diesem Beitrag geht es um die software- und prozessbezogenen Herausforderungen, die der digitale Wandel für Unternehmen darstellt, aber auch deren Chancen.

### Worin liegen die Potenziale des digitalen Wandels aus Unternehmenssicht?

Unternehmenserfolg richtet sich immer stärker danach, wie Daten gesammelt, analysiert und in Prozesse umgewandelt werden. Nur so können Unternehmen unter aktuellen Maßstäben ihr Produktportfolio und Serviceangebot verbessern. Somit besitzen aufkeimende Technologien wie Business Intelligence (BI), Künstliche Intelligenz (KI) in Verbindung mit etablierten Anwendungen wie der M2M-Kommunikation ungeheures Potenzial, das sich allerdings nur voll entfalten kann, wenn diese auch untereinander verknüpft sind.

Die riesige Auswahl an Software, Sensoren und Komponenten bietet nie dagewesene Möglichkeiten, den digitalen Wandel zu gestalten, allerdings erhöht sich auch die Komplexität in zunehmendem Maße. Data Insights sind heute auf Knopfdruck verfügbar, was die Sprengkraft von Industrie 4.0 im Kern ausmacht. Jedoch braucht es ein System, das die relevanten Daten herausfiltert und übersichtlich darstellt, um auch einen Nutzen daraus ziehen zu können. Daten waren schon immer essentiell für den Unternehmenserfolg, doch erst Big Data ermöglicht es, Trends aufzudecken, Produkte zu optimieren und neue Servicemodelle zu kreieren. Das macht Digitalisierungsinitiativen für die moderne Wirtschaft unerlässlich.

### Trend Industrie 4.0: Der Fortschritt des Mittelstands im Digitalisierungsprozess

Das Internet der Dinge (IoT) beschreibt in der Industrie das Herzstück der Digitalisierung. Trotz aufkeimenden Interesses etabliert sich die Technologie allerdings langsamer als erwartet. Hauptsächlich Großkonzerne nutzen IoT bereits aktiv, um die Produktion zu verbessern und das Kundenverhältnis zu stärken. Warum ist dem so? Im Mittelstand zeichnen sich häufig ähnliche Probleme ab, die den Digitalisierungsprozess ausbremsen. Zwar kommen Sensoren aufgrund des Trends (kleiner, günstiger, sicherer) immer häufiger zum Einsatz und singuläre Messstationen werden zunehmend durch Sensornetzwerke abgelöst, aber auf der anderen Seite ziehen Unternehmen aus den gewonnen Sensordaten nicht ausreichend viel Nutzen. Aus Erfahrung lässt sich sagen, dass besonders mittelständische Unternehmen einfache Anwendungsszenarien und einen klar definierten Nutzen brauchen.

Oft wird Digitalisierung im Kontext falsch verstanden. Erste Digitalisierungsmaßnahmen sind ein wichtiger

Schritt in die Zukunft, aber eben nur ein erster Schritt. „Wir sind jetzt digitalisiert“, ist eine beliebte Floskel, aber als Aussage generell falsch, denn Digitalisierung versteht sich nicht als einmaliges Event, sondern als Prozess. Deshalb brauchen Unternehmen einen spezialisierten Begleiter, der immer wieder aufkommende Fragen zum digitalen Wandel beantwortet und in unternehmerisches Handeln umwandelt.

Dabei geht der Trend im Mittelstand, wenn auch zögerlicher als erwartet, hin zur digitalen Transformation. Folgende Grafik spiegelt die „Digitalisierungsstimmung“ von Entscheidungsträgern wider und zeigt ein neutrales bis positives Bild.

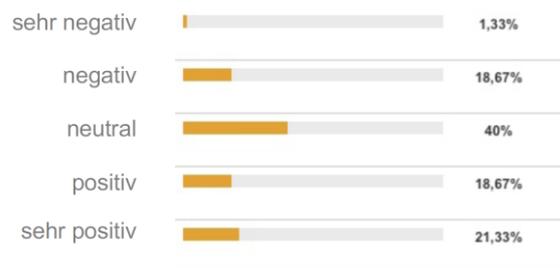


Abbildung 1: Ergebnisse der von der elmug eG durchgeführten „Umfrage Digitalisierung: Ergebnisse & Analyse“

Welche Hemmnisse, Herausforderungen bzw. Probleme die Befragten der Studie bei der Digitalisierung im Mittelstand sehen, zeigt folgende Auflistung:

- Infrastruktur außerhalb von Ballungsräumen **(42,86 %)**
- Fehlende Methoden und Vorgehensweisen bei der Umsetzung von Digitalisierungsinitiativen **(34,69 %)**
- Keine klare Formulierung von Bedarfen / unzureichende Methoden zur Bedarfsanalyse **(32,65 %)**
- Fehlendes technisches Wissen und Expertisen **(28,75 %)**
- Keine Klarheit über Kosten-Nutzen-Relation von Digitalisierungsinitiativen **(22,45 %)**
- Hoher Aufwand für Recherchen, Vorprojekte, Beschäftigen mit dem Thema Digitalisierung **(20,41 %)**
- Beeinträchtigungen im Tagesgeschäft, bis es funktioniert **(12,24 %)**

Alle Ergebnisse der Umfrage finden Sie unter folgendem Link: <https://www.nxtgn.de/downloads-digitalisierung-iot>

### Größte Herausforderungen und Fallstricke bei der digitalen Transformation

Obwohl ein Großteil der Projektverantwortlichen in Unternehmen eine positive Meinung gegenüber

Digitalisierungsinitiativen vertritt, scheitern Maßnahmen häufig oder die Effektivität von Optimierungsprozessen bleibt deutlich unter den gewünschten Erwartungen. Warum ist dem so? Hauptgrund dafür ist fehlendes vernetztes Denken, das eigentlich die Maxime des Digitalisierungsprozesses darstellt. Bereiche wie Kundenservice, Marketing und Vertrieb sind durch CRM und spezielle Software oft ausreichend digitalisiert und auch in der Produktion schreitet die Automatisierung mittels z. B. M2M-Kommunikation kontinuierlich voran, doch was fehlt, ist eine Verknüpfung der Geschäftsbereiche. Betriebswirte und Techniker in der Produktion verfügen jeweils über digitalisierte Anwendungen, von denen außer ihnen jedoch niemand profitieren kann, da bspw. das häufig genutzte Microsoft Dynamics 365 im Vertrieb nicht mit der IoT-Applikation in der Produktion verknüpft ist. An dieser Schnittstelle verpufft derzeit das meiste Potenzial. Bevor Unternehmen also von der digitalen Transformation profitieren können, müssen sie die Infrastruktur grundsätzlich verändern und das Silodenken ablegen.

Das Problem der fehlenden Vernetzung zwischen verschiedenen Unternehmensbereichen verschärft sich zusätzlich, indem die Dateninfrastruktur häufig keine konsequente Filterung enthält. Dabei ist die Steuerung des Datenflusses essentiell, denn nur mit Hilfe von relevanten Daten können aus anschließenden Analysen hilfreiche Optimierungsvorschläge abgeleitet werden. Wenn ein Bereich im Unternehmen bereits mit der eigenen Menge an Daten überfordert ist, besitzt er auch nicht die Kapazitäten Informationen von anderen Abteilungen entgegenzunehmen bzw. ihnen relevante Daten bereitzustellen.

### **Das Internet der Dinge (IoT) als Schlüssel: Wie sich Digitalisierungsinitiativen realisieren lassen**

Im Zentrum der Digitalisierung steht IoT, ein Trend, der in der Zukunft ähnlich allumfassend sein wird wie Social Media. Nach einer Schätzung von Intel werden bis zum Jahr 2020 insgesamt 200 Milliarden intelligente Geräte existieren, die untereinander oder mit der Schnittstelle Mensch kommunizieren. Mehrheitlich über eine Cloud. Zum Vergleich: Im Jahr 2015 waren es noch 15 Milliarden.

Durch die immer preiswerteren Sensoren kann heute beinahe jedes Gerät an das IoT angeschlossen und „gemonitort“ werden. Prozesse gestalten sich durch IoT wesentlich effizienter, aber eben auch komplexer. Unternehmen, die sich der neuen Technologie bereits bedienen oder immerhin damit experimentieren, besitzen einen enormen Wettbewerbsvorteil.

#### *Analytische Herausforderungen*

Das Kernproblem von IoT und Digitalisierung im Allgemeinen liegt in der Fülle an Daten. Viele Unternehmen haben bereits ohne die Einführung von IoT

Schwierigkeiten bei der Datenverarbeitung. In diesem Fall würde IoT das Problem nur zusätzlich verschärfen. Abhilfe schafft ein algorithmengetriebener Filter, der die Datenmenge reduziert, ohne die Qualität der IoT-Daten zu verringern.

Ein Großteil der vom Sensornetzwerk ausgehenden Informationen kommt in Form von Echtzeitdaten, was einen neuen Ansatz der Analytik erfordert. Zum einen braucht es eine Software, die in der Lage ist, Daten schnell zu verarbeiten. Die Sensordaten müssen gefiltert, sortiert, verarbeitet und analysiert werden. Auf der anderen Seite müssen IoT-Experten zuerst Schwerpunkte identifizieren, die bei jedem Unternehmen unterschiedlich gewichtet werden. Deep Learning, Machine Learning und anspruchsvolle Algorithmen müssen beherrschbare Praxis sein und sich konsequent nach den Bedarfen richten.

Damit sich die Technologie langfristig etablieren kann, spielen auch Speicherung und Sicherheit eine wichtige Rolle. Der Zuwachs an Daten sowie die veränderte Infrastruktur im Unternehmen erfordern geschulte Mitarbeiter, die Sicherheitsmaßnahmen und die langfristige Speicherung der Daten in der Cloud korrekt anwenden.

#### *Neue Servicemodelle mit der richtigen IoT-Plattform etablieren*

IoT ist die Zukunft von Business Analytics, denn erst die Fülle an Daten ermöglicht es, Muster und Zusammenhänge zu erkennen, aus denen sich proaktive Prognosen ableiten lassen. Diese dienen als Entscheidungshilfe und können bspw. dem Servicetechniker verraten, wann eine Anlage tatsächlich gewartet werden sollte. In der Praxis könnte das so ablaufen: Ein Sensor erfasst, dass an einer Komponente ein Fehler bzw. eine kritische Abnutzung vorliegt und sendet die Daten gebündelt an das System. In der Datenanalyse wird der detektierte Fehler bewertet, woraufhin die IoT-Applikation eine Meldung an den Wartungstechniker weitergibt, der proaktiv in den Prozess einwirken kann. Wartungsarbeiten erfolgen auf diese Weise weder zu früh (höhere Kosten durch häufige Wartungsintervalle) noch zu spät (höhere Kosten wegen Ausfall), sondern stets nach Bedarf.

Neben Anlagen können auch einzelne Produkte mit IoT-Sensoren ausgestattet werden, womit auch die Kunden des Unternehmens vom digitalen Fortschritt profitieren. Der Vertrieb kann den Kunden Ersatzteile und Serviceangebote offerieren, bevor der Servicefall konkret eintritt.

Um ein smartes IoT-Produkt zu kreieren, sind sechs grundlegende Schritte notwendig:

1. Identifizieren von Potenzialen, die durch IoT-Produkte bestehen

2. Erstellen eines Produktmodells (Digitaler Zwilling)
3. Integration der IoT-App (erste Erkenntnisgewinne)
4. Umsetzung erster Anwendungen
5. Mehr Produkte in die Analyse miteinbeziehen
6. Weiteren Mehrwert initiieren



Abbildung 2: Mit dem „Digitalen Zwilling“ können die Konstrukteure ihre Produkte ohne großen Aufwand direkt in der IoT-Software testen.

Die umfangreiche Dateneinsicht hilft dabei, Fragen zur Produktperformance wahrheitsgetreu zu beantworten. Somit können Daten erstmals Aufschluss über den exakten Energiebedarf und die durchschnittliche Betriebsdauer sowie die Fehleranfälligkeit von einzelnen Komponenten geben. Diese Einsichten sind bei der Entwicklung neuer Produkte Gold wert.

### Ausblick

Das Potenzial von IoT, Machine Learning und Business Intelligence ist enorm. In welchem Umfang sich die Industrie durch die Digitalisierung verändern wird und welche Rolle der Mittelstand dabei einnimmt, lässt sich noch nicht vollständig abschätzen. Wichtig ist zunächst, dass sich ein kollektives Verständnis aufbaut, dass IoT imstande ist, Prozesse im Unternehmen aber auch die Interaktion mit Kunden und Lieferanten zu revolutionieren. Die Digitalisierung ist kein einmaliges Event, sondern ein Weg, der jetzt eingeschlagen werden sollte.

### KONTAKT

Patrick Franke, [p.franke@nxtgn.de](mailto:p.franke@nxtgn.de)