Der Artikel wird auf dem folgenden Blog veröffentlicht: https://brain-talents.com/blog/  
  
Bitte verwenden Sie einen neutralen aber fachlichen Stil für diesen Text.  
Soll Expertise vermitteln, relevante Informationen zum Thema, Relevanz, Jobchancen, Ausblick in die Zukunft  
  
https://morethandigital.info/digital-supply-chain-nur-etwas-fuer-konzerne/  
  
https://www.scmr.com/article/whats\_next\_for\_industry\_4.0\_tools\_technologies\_and\_transformations  
  
https://www.industry-of-things.de/5-schluesselbereiche-der-digitalen-transformation-a-1018027/  
  
https://www.it-daily.net/it-management/digitalisierung/27196-bei-der-digitalisierung-der-supply-chains-kommen-verstaerkt-vor-ort-dienstleister-zum-zug  
  
https://trans.info/de/74-prozent-der-digitalen-transformation-in-der-lieferkettenplanung-wurde-von-corona-beeinflusst-238214  
  
https://logistik-heute.de/news/studie-coronakrise-beschleunigt-weltweite-scm-technologisierung-32595.html

Digital Transformation und Supply Chain Management

600 Wörter

<h1>Warum die digitale Transformation und Supply Chain Management auch im Mittelstand angekommen sind</h1>

<p>Im Zuge der <strong>digitalen Transformation</strong> geschehen aktuell erhebliche und aktive Änderungen im Berufs- und Alltagsleben. Die Wirtschaft und die Gesellschaft erlebt de facto einen tiefgreifenden Wandel, der durch die Anwendung digitaler Technologien sowie Techniken hervorgerufen wird. Typischerweise wird bei der Nennung des Begriffs „Digital Transformation“ immer auch der Bereich <i>Supply Chain Management</i> erwähnt. Speziell in diesem Bereich geschehen nämlich aktuell die größten Umgestaltungen, was die Dimension der Leistungserstellung, das Leistungsangebot an sich sowie die Kundeninteraktion betrifft. Das ändert natürlich die <strong>organisatorischen</strong> sowie <strong>ökonomischen Gegebenheiten</strong> auf nachhaltige Art und Weise. Als Kernthematiken der digitalen Transformationen können heute die <i>Miniaturisierung</i> von klassischen IT-Komponenten, die <i>Automatisierung</i> weiter Teile des Betriebsalltags sowie <i>IT-Marketing</i> und effektivere <i>Kommunikationstechniken</i> genannt werden. In den nun folgenden Abschnitten erfährt der Leser einmal, wie es derzeit um die digitale Transformation in Klein- und mittelständischen Unternehmen (<strong>KMU</strong>) bestellt ist.</p>

<h2>Industrie 4.0 jetzt auch beim Handwerker von nebenan</h2>

<p>Bezog sich die erste Industrierevolution noch auf die <strong><i>Mechanisierung</i></strong> der Wirtschaft, beziehungsweise die Zweite die <strong><i>Fließbandfertigung</i></strong> und die Dritte die <strong><i>Elektronisierung</i></strong>, so steht die vierte Industrierevolution (auch: <strong>Industrie 4.0</strong> genannt) ganz im Zeichen der <strong><i>Digitalisierung</i></strong>. Gewissermaßen handelt es sich dabei um ein <i>Zukunftsprojekt</i>, welches aber bereits heute etabliert wird. Als Zielsetzung steht die Verzahnung moderner IT- und Kommunikationstechniken, um eine <strong>selbstorganisierte Produktion</strong> oder <strong>Absatzgeneriung</strong> zu ermöglichen. Darüber hinaus soll die Wertschöpfungskette insofern optimiert werden, als das diese sämtliche Lebensphasen des Produkts oder der Dienstleistung miteinander vernetzt – also zum Beispiel die eigentliche Entwicklung mit der Fertigung, mit der Nutzung sowie der Wartung und dem schlussendlichen Recycling.<br>

<p>Galten die digitale Transformation und das Supply Chain Management bisweilen als probate Mittel großer Unternehmen, so erkennen aber auch immer mehr KMUs die weitreichenden Vorteile von Industrie 4.0 an. Im Fokus stehen dabei unter anderem die Nutzung neuartiger Kommunikationskanäle wie zum Beispiel <strong>Web 2.0</strong>-Anwendungen (<i>Social Media</i>) oder die Nutzung effizienterer Technolgien zur Senkung der Betriebskosten. Anstatt auf eigene Rechenzentren zurückzugreifen, nutzen viele KMUs mittlerweile die <i>Cloud</i>. Auch das Verwalten und Steuern von Produktionsmaschinen geschieht mehr und mehr digital – das sorgt auch im Mittelstand für eine fortschreitende Automatisierung der Produktion. Die dadurch freiwerdenden Ressourcen in Form von Mitarbeitern und Arbeitszeit können dann sehr viel gewinnbringender eingesetzt werden und damit Tätigkeiten mit höherem Wertschöpfungspotenzial gewidmet werden. Von der digitalen Tranformation profitieren hier insgesamt alle Beteiligten – also <strong>Zulieferer</strong>, <strong>Unternehmen</strong>, als auch der <strong>Kunde</strong>. Denn durch innovative Lösungen stehen diese jetzt ganz unkompliziert und beständig in Beziehung zueinander. Ressourcen können automatisiert beschafft werden, neue Kunden können generiert werden, beziehungsweise Kundenbetreuung und Kundenbindung können jetzt noch besser und einfach umgesetzt werden.</p>

<h2>Warum die Kleinen aber dennoch von den Großen lernen können</h2>

<p>Die aktuell größten Innovationen in Sachen Industrie 4.0 geschehen aber immer noch im Bereich der <strong>Großunternehmen</strong>. Neue Technologien werden hier nicht nur entwickelt, sondern in der Regel auch als erstes eingesetzt. Auf dem deutschen Markt hat beispielsweise der börsennotierte Mischkonzern <strong>Siemens AG</strong> in puncto Industrie 4.0 die Nase vorn. Ein gutes Beispiel von Siemens ist das Siemens Electronic Works (kurz: <strong><i>EWA</i></strong>) im bayerischen Amberg. Hier stellt der Konzern unter anderem speicherprogrammierbare Steuerungen für Anlagen oder Maschinen her. Auf dem europäischen Markt hingegen ist der Automobilhersteller <strong>SEAT S.A.</strong> ein gutes Beispiel. So setzt SEAT vor allem auf künstliche Intelligenz sowie Virtual Reality und auf kollaborative Roboter in der Fertigung. Dies ermöglicht es dem Konzern, wesentlich kostengünstiger und flexibler zu produzieren. In den USA gilt zudem <strong>General Electric</strong> als großer Innovateur in Sachen digitale Transformation. So hat General Electric bereits die Cloud-basierte Plattform <strong><i>Predix</i></strong> ins Leben gerufen, die umfassende Anlagenanalysen ermöglicht. Ebenfalls engagiert sich das Unternehmen in seinem Windenergiesektor für eine digitale Windfarming-Technologie. Mithilfe von speziellen Sensoren sowie Datennetzwerken kann so die Effizienz von Winderrädern um durchschnittlich 20 Prozent gesteigert werden. Es sind also oft noch die Großen, die Innovation und Richtung vorgeben, aber verstärkt auch die Kleinen, die sich diese neue Technik zunutze machen.</p>

Darüber hinaus hat GE für den Windenergiesektor die **Digital Windfarm-Technologie** geschaffen. Mit Hilfe von Sensoren, Datennetzwerken und Analysen erstellt sie maßgeschneiderte Turbinen. Dadurchen erreichen sie die maximale Effizienz und erzielen bis zu **20% mehr jährliche Energieproduktion.**

## **Strukturierte Vorgehensweise schafft die notwendige Transparenz bezüglich der Analyse des digitalen Reifegrads**

Wie können mittelständische Firmen vorgehen, um ihre Digitalstrategie in Angriff zu nehmen? Um zuerst einmal zu analysieren, wo ein Unternehmen bezüglich der Digitalen Transformation steht, hilft ein sogenanntes „Digital Maturity Assessment“. Es gibt Antwort auf die Frage, wie es um die digitale Reife in der eigenen Firma bestellt ist. Im Rahmen einer umfassenden Markt- und Unternehmensanalyse werden folgende wesentliche Fragen transparent:

* Was sind die wesentlichen Digital-Trends am Markt und gegen welche neuen Marktteilnehmer muss ein Unternehmen gewappnet sein?
* Wie hoch ist das Bedrohungspotential durch die Digitalisierung in der jeweiligen Branche?
* Welche Fähigkeiten benötigt ein Unternehmen, um sich in der digitalen Welt von Morgen zu behaupten?
* Sind digitale Services und Value Proposition ausreichend definiert?
* Auf welche Partnerschaften ist das Unternehmen angewiesen?
* Wie groß ist der eigene Nachholbedarf in der Digitalisierung?
* In wieweit sind die eingesetzten digitalen Kanäle optimal in das Betriebsmodel integriert?
* Ist das Unternehmen ausreichend gegen Cyberangriffe geschützt?
* Sind die Mitarbeiter offen für die großen Veränderungen, die auf sie zukommen oder gibt es Veränderungswiederstände?

Das Digital Maturity Assessment versteht sich als eine „digitale Due Dilligence“ (sorgfältige Prüfung), bestehend aus diversen Themenblöcken mit detaillierten Einzelfragen, welche alle Aspekte der Digitalisierung abdecken. Dieses Analyse-Verfahren ermöglicht es Unternehmen, sich klar zu werden, wie ihr Status Quo bei der Digitalen Transformation aussieht und mit welchen Schritten ganz konkret sie ansetzen müssen, um eine nachhaltige zukunftsfähige Digitalstrategie zu entwickeln und diese dann auch umzusetzen.

## **Unser Service Portfolio**

Unsere Berater unterstützen seit vielen Jahren die mittelständische Wirtschaft in Deutschland, Schweiz und Österreich bei ihren strategischen, markseitigen, strukturellen und transformativen Herausforderungen. Unsere tiefe Expertise im Mittelstand ermöglicht es uns massgeschneiderte Beratungsprodukte für die spezifischen Herausforderungen von KMUs anzubieten. Klicken Sie einfach mal in die unten genannten Themenbereiche rein, um mehr zu unserem Service Portfolio zu erfahren!

Um weiterhin konkurrenzfähig zu bleiben, müssen sich Betriebe daher von Standardlösungen lösen und Speziallösungen finden.

### Digitale Transformation betrifft auch den Mittelstand

Die Themen Digitalisierung und Vernetzung betreffen alle Unternehmen gleichermaßen - auch kleine und mittelständische Unternehmen, unabhängig von Branche oder Betriebsgröße. Doch gerade bei kleineren Unternehmen ist die Verunsicherung groß, was die digitale Transformation betrifft. Das gesamte Wirtschafts- und Gesellschaftssystem unterliegt aktuell einem Wandel und niemand weiß, wie sich die diversen Fortschritte in den Informations- und Kommunikationstechnologien auf die Arbeitsplätze auswirken werden.  
  
Tatsache ist, dass mittelständische Unternehmen immer wieder vor komplexen Herausforderungen stehen, wie aktuell zum Beispiel bei der Erstellung ihrer CO2-Bilanz. Um die nötigen Maßnahmen zur Reduktion von Emissionen aus der geschäftlichen Tätigkeit effektiv durchzuführen, sind detaillierte Informationen über Art und Quelle der Verunreinigungen nötig. Allein zur Umsetzung dieser Maßnahmen benötigen Familienunternehmen und andere Mittelständler eine entsprechende professionelle Begleitung. Um faktenbasierte Entscheidungen treffen zu können, entwickelte ein Bonner Unternehmen bereits vor zehn Jahren ein System, das den Mittelstand bei diesem Thema unterstützt.

### Individuelle Lösungen sind gefragt

Werden Lösungen für spezielle Prozesse, wie zum Beispiel im Bereich Logistik oder Tracking, gesucht, ist die Anschaffung einer Standardlösung wenig sinnvoll, da hohe Anpassungen erforderlich sind oder schlichtweg nicht alle Anforderungen abgedeckt werden können. In solchen Fällen sollte die Anschaffung einer Individualsoftware geprüft werden, die für den jeweiligen Geschäftsprozess entwickelt wird und genau die individuellen Unternehmensprozesse abbildet.  
  
Dies gilt vor allen Dingen dann, wenn es sich hierbei um die Kernleistungen des Unternehmens handelt. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass erfolgreiche mittelständische Unternehmen in der Regel auf die individuelle Programmierung ihrer Software gesetzt haben und sich damit einen erheblichen Wettbewerbsvorteil verschaffen konnten. Neben der Optimierung von Zeit und Ressourcen können sie das Produkt nicht nur explizit ihren Prozessen und Anforderungen anpassen, sondern bleiben weiterhin flexibel, indem die Software permanent gewartet und auf dem neuesten Stand gehalten wird.  
  
Um faktenbasierte Entscheidungen treffen zu können, entwickelt der Bonner IT-Dienstleister BusinessCode GmbH Individuallösungen, die den Mittelstand bei allen wichtigen Digitalisierungsprozessen unterstützen. Der Fokus der BusinessCode GmbH liegt dabei auf individuellen Softwarelösungen, sowohl für Großkunden als auch für kleine bis mittelständische Unternehmen.

### Bonner Unternehmen unterstützt den Mittelstand bei der Digitalisierung

Die BusinessCode GmbH hat sich zum Ziel gesetzt, auch kleine bis mittelständische Unternehmen auf dem Weg in die Digitalisierung zu begleiten - denn gerade hier müssen die IT-Lösungen genau passen. Weil jedoch auch im Mittelstand die Ansprüche hoch sind, reicht hier eine Standard-Lösung nicht aus. Das weiß auch Markus Burg, der als Projektleiter Mittelstand mit seinem Team dafür sorgt, dass die Lösungen exakt auf die Anforderungen des Kunden angepasst sind. "Made to measure" oder auch "fits perfectly" sind das Motto: Kurze Entscheidungswege, keine überdimensionierten Projekte, sondern IT-Lösungen, die zu den Anforderungen des Mittelstandes passen. Denn die Digitalisierung bedeutet gerade für den Mittelstand eine große Herausforderung, bei der individuelle Lösungen gefragt sind.

Amazon Robotics LLC ersetzt nun schon seit einigen Jahren Kommissionierer durch Roboter und Mercedes-Benz baut die „Factory 56“ mit einem Volumen von 730 Mio. Euro, in der per 400 fahrerlosen Transportsystemen, RFID und Pick-by-Light versucht wird, dem Ziel der mannlosen Materialversorgung an der Linie einen großen Schritt näher zu kommen. Dies sind nur zwei Beispiele von vielen, bei denen Konzerne in den digitalen Wandel investieren. Lassen sich solche Projekte nur bei Großunternehmen wirtschaftlich umsetzen? Oder inwieweit kann eine digitale Supply Chain auch im Mittelstand einen Mehrwert generieren?

## **Digitalisierung und Digitalisierungsdruck**

Grundsätzlich sind die meisten Unternehmen der digitalen Transformation positiv gegenüber eingestellt. Bereits Kersten et al. kamen 2018 in einer Studie zu dem Ergebnis, dass 74,2% der befragten Akteure hohe bis sehr hohe Chancen, aber nur 35,4% hohe bis sehr hohe Risiken hierin sehen. Aus den Chancen ergibt sich aber auch ein Digitalisierungsdruck. In einer Befragung von candidus antworteten die meist mittelständischen Befragten, dass sich der Druck einer Digitalisierung in den nächsten fünf Jahren in ihrem Unternehmen verstärken wird (Zustimmung von 5,9 in einer Skala von 1 (sehr niedrig) bis 7 (sehr hoch)).

## **Was bedeutet Digital Supply Chain?**

Unbestritten ist, dass es ohne eine digitale Supply Chain („SCM 4.0“) keine Industrie 4.0 geben kann. Bei SCM 4.0 geht es um die Vernetzung digitaler Technologien entlang der Wertschöpfungskette (im Idealfall vom Rohstofflieferanten bis zum Endkunden) mit den Zielen der Echtzeitfähigkeit und Selbststeuerung, um Kundenorientierung, Effektivität und Effizienz zu steigern. Grundvoraussetzung ist die Zurverfügungstellung hochqualitativer Daten in Echtzeit, denn nur so kann agiles Handeln in enger Abstimmung mit Kunden- und Zuliefernetzwerken gelingen.

Somit geht die [digitale Supply Chain](https://morethandigital.info/world-supply-chain-digitale-vernetzung/) über traditionelle Systeme mit materialwirtschaftlichen Funktionen hinaus und ist stattdessen meist Internet-basiert. Eine mögliche Einteilung von SCM 4.0 kann sich am klassischen SCM-Modell mit „SC Design“, „SC Planning“ und „SC Execution“ orientieren.

## **Funktioniert das auch im Mittelstand?**

Zunächst ist festzuhalten, dass zwar in diversen Studien zwischen Großunternehmen und KMU unterschieden wird, in der Realität die Supply Chains oft zusammenhängen, indem etwa Konzerne auf mittelständische Lieferanten zugreifen. Blickt man etwa auf die automobile Supply Chain, so fällt auf, dass den Automobilherstellern (OEMs) häufig große Lieferanten gegenüberstehen (Tier Ones), die nachgelagerten Vorlieferanten (Tier Twos) indes oft mittelständisch geprägt sind. So formulierte Bosch bereits 2019, dass man im Zuge der Digitalisierung seiner Lieferkette ein großes Potenzial bei kleinen und mittleren Lieferanten sieht.

Die Bedeutung von SCM 4.0 gilt auch für KMU als unstrittig: In einer [2019er Studie der Universität Würzburg](https://www.bme.de/fileadmin/_horusdam/9530-BME-Barometer_2019.pdf) kam Bogaschwesky zu dem Resultat, dass knapp 80% den elektronischen Datenaustausch entlang der Supply Chain als relevant ansehen. Wunsch und Wirklichkeit liegen aber anscheinend auseinander: 43% der KMU setzen keine elektronisch unterstützten Prozesse bei der Bedarfsvorschau ein. In dieses Bild passt auch ein weiteres Ergebnis der candidus-Studie, deren Befragte sich im Durchschnitt maximal in die Reifegrad-Kategorien „Basic“ einordneten. Überraschend dabei ist jedoch folgende Erkenntnis der Berater: „Vom Umsatz eines Unternehmens kann man nicht auf den Reifegrad der Supply Chain schließen.“

## **Welche Besonderheiten gilt es zu beachten?**

Warum das Thema SCM 4.0 eine generell geringere Relevanz bei KMU hat, wird meist mit den Spezifika des Mittelstands beantwortet:

1. **Fehlende Marktmacht gegenüber Lieferanten und Kunden, um eigene Standards zu etablieren,**
2. **begrenzte interne Ressourcen sowie**
3. **ein Mangel an technischen Voraussetzungen**

Das dritte Argument verwundert, da es sich meist um internetbasierte Lösungen handelt, die keine high-end Solutions darstellen. Hier liegt die Herausforderung eher bei Datensicherheit und generellen Vorbehalten statt fehlender Finanzierungsbereitschaft. So hat die bereits zitierte Studie von candidus ergeben, dass „hohe Investitionen mit schwer quantifizierbarem Nutzen“ erst als fünftgrößte Barriere gesehen wird.

## **Praxisbeispiele**

SCM 4.0 im Mittelstand sollte sich durch Praktikabilität und schnelle Umsetzung von Piloten und späteren Anwendungen auszeichnen. Durch solche use cases wird einerseits die eigene Organisation nicht überfordert, andererseits bauen schnelle Erfolge Vorbehalte auf Mitarbeiterseite ab. Drei kurze Beispiele aus dem Bereich Supply Chain Execution, die naturgemäß keinen Anspruch auf Repräsentativität haben, sollen dies verdeutlichen:

### 1. Control Tower

Ein mittelständisches Unternehmen der Logistikdienstleistung bietet seinen Kunden aus Industrie und Handel ein Tool an, mit dessen Hilfe die Supply Chain Visibility aller eingehenden Lieferungen unabhängig vom Verkehrsträger gewährleistet wird und welche somit der Transportoptimierung dient.

### 2. Aufbereitete Rechnungen von KEP-Dienstleister

Viele mittelständische Unternehmen führen heute noch Transportrechnungen manuell zusammen und überprüfen diese monatlich, obwohl gerade die großen Kurier-, Express- und Paketdienstleister solche Rechnungen heute schon in digitaler Form zur weiteren Auswertung ihren Auftraggebern bereitstellen.

### 3. Aufbau eigener Onlineshops

Auch im klassischen B2B-Sektor bieten sich Webshops an, die Forecasting-, Bestell-, Bezahl- und Reklamationsabwicklungsfunktionen wahrnehmen und somit den manuellen Aufwand im Customer Service reduzieren. Die Herausforderung liegt weniger bei den IT-Schnittstellen, sondern eher darin, Kunden und Mitarbeitern einen Anreiz zur Nutzung zu schaffen.

## **Erfolgsfaktoren**

Neben den klassischen Erfolgsfaktoren von Projekt- und Change Management wie der Offenheit gegenüber Veränderungen, dem Commitment auf Ebene der Unternehmensführung und qualifizierten Mitarbeitern gibt es auch spezifische Aspekte bei der Entwicklung und Umsetzung einer digitalen Supply Chain: Unabhängig von der Vielfalt möglicher Projekte ist die Klammer das Vorhandensein von Daten sowie standardisierter und dokumentierter Prozesse. Ansonsten besteht die Gefahr, dass man lediglich die ineffizienten Abläufe digitalisiert.

Getreu dem Prinzip „Nichts ist überzeugender als der Erfolg“ sollten SCM 4.0-Initiativen über kleinere, aber schnell zu realisierende Use Cases implementiert werden, die den betroffenen Mitarbeitern das tägliche Doing vereinfachen. Dies überzeugt im Mittelstand vermutlich mehr als eine große angelegte Digitalisierungsinitiative als Teil einer Unternehmensstrategie (die nun auch nur selten bei KMU explizit so ausformuliert ist).

**Autor:  Prof. Dr. Dirk Hartel** ([XING](https://www.xing.com/profile/DirkH_Hartel/cv) | [LINKEDIN](https://www.linkedin.com/in/prof-dr-dirk-h-hartel-999b5422/)) | [Hartel Consulting](http://dirkhartel.com/)