



„Digitales Bekleidungsdesign und Muster-  
erstellung sowie digitale Stoffzuschnitte  
stellen gerade für uns als KMU eine  
wesentliche Unterstützung für unsere  
CSR-Strategie dar.“ Maike Schlütter  
(Geschäftsleitung Produktentwicklung  
/Einkauf Bianca Moden, Ochtrup)

## Digitalisierung und CSR I: Chancen in der Textil- und Bekleidungsindustrie

Martin Wenke

csr.impuls.papier no. 5.1

CSR Kompetenzzentrum Textil und Bekleidung Niederrhein. 2018

## Inhaltsverzeichnis

1.	Digitalisierung – was ist das? .....	2
1.1	Algorithmen .....	2
1.2	Künstliche Intelligenz (KI) und Blockchain .....	3
2.	Digitalisierung in der Textil- und Bekleidungsindustrie .....	4
2.1	Digitalisierungstrends .....	4
2.2	Einsatz von KI und Blockchain in der Textil- und Bekleidungsindustrie .....	5
3.	Wie kann Digitalisierung die strategische und operative Umsetzung von CSR in der Textil- und Bekleidungsindustrie unterstützen? .....	7
3.1	Grundlegendes .....	7
3.2	Digitalisierung und Ressourcenschonung .....	8
	Beispiel-Box: Virtueller Fitting Room von Fits.me .....	10
4.	Digitalisierung und Transparenz der Supply Chain .....	11
	Beispiel-Box: Triple-Tree Cloud-basierte Lösung für Inspektionen und Monitoring .	12
5.	Digitalisierung, slow und fast fashion .....	13
6.	Business Case Digitalisierung und CSR .....	13
7.	Digitalisierungsbeispiele im Bekleidungshandel .....	14
7.1	Transparenz in der Supply-Chain .....	14
7.2	Stärkung des Bewusstseins der Verbraucher .....	15
7.3	Analyse der Auswirkungen der Prozesse mithilfe von Simulationssoftware .....	16
8.	Evaluierung aus Konsumentensicht .....	17
9.	Digitalisierung innerhalb des Unternehmens .....	18
9.1	Wie kommuniziere ich an meine Kunden? .....	18
9.2	Digitalisierung am Point of Sale - Wie kann ich die Interaktion mit Kunden digital gestalten? .....	20
9.3	Fazit .....	21
10.	Handlungsempfehlungen .....	22
10.1	Die 10 Disziplinen der Digitalisierung .....	22
10.2	Ansatzpunkte für einen Start .....	23
11.	Quellen .....	24
12.	Endnoten .....	26

## 1. Digitalisierung – was ist das?

Digitalisierung, Industrie 4.0 und Internet of Things sind Begriffe, die einen sich bereits vollziehenden grundlegenden Wandel der Beziehungen zwischen Mensch und Maschine beschreiben. Dieser Wandel wird vielfach begleitet von der fundamentalen Änderung traditioneller Produkt- und Prozess-Strukturen. Die wesentliche Herausforderung für Unternehmen ist es zu erkennen, welche Chancen (positiv) aber auch Risiken (negativ) dieser sogenannten disruptiven Entwicklungen für sie jeweils relevant sind und welche strategischen, taktischen und operativen Konsequenzen sie hieraus ziehen, um das Unternehmen positiv voranzubringen.

Digitalisierung hat zum einen mit einer exponentiell wachsenden Vernetzung von Menschen untereinander, zwischen Mensch und „Dingen“ sowie den „Dingen“ untereinander, meint Maschinen und Apparaturen und deren physischen und Netz-basierten Umfeld zu tun. Über diese Vernetzung wird eine große Menge an Daten („Big Data“) ausgetauscht, vielfach in automatisierten Prozessen auf der Basis von Algorithmen, die sich wie folgt beschreiben lassen:

### 1.1 Algorithmen

**Algorithmen** haben im Zusammenhang mit der Digitalisierung eine herausragende Bedeutung, weil erst durch sie die Verbindung zwischen der großen Menge an Informationen/Daten und den davon initiierten Abläufen hergestellt werden kann. Anders formuliert lassen Algorithmen Maschinen den Sinn von Daten erfassen. Ein Algorithmus ist **allgemeingültig**, d.h. er löst eine Vielzahl von Problemen oder Aufgaben (der gleichen Art). Die Auswahl eines einzelnen konkreten Problems erfolgt über Eingabedaten oder Parameter. An jeder Stelle des Algorithmus muss **eindeutig** festgelegt sein, was zu tun ist und welcher Schritt der nächste ist. Dafür muss jede Anweisung unmissverständlich formuliert sein. Jede einzelne Anweisung eines Algorithmus muss vom Computer (vom Mensch) **ausführbar** sein. Die Beschreibung eines Algorithmus besitzt eine **endliche Länge**, d.h. er besteht aus einer begrenzten Anzahl von Anweisungen mit begrenzter Länge. Zudem darf ein Algorithmus zu jedem Zeitpunkt für seine Daten nur endlich viel Platz belegen. Wird ein Algorithmus mit den **gleichen Eingabewerten** und Startbedingungen wiederholt, so liefert er **stets das gleiche Ergebnis**. Der Algorithmus ist nach endlich vielen Schritten beendet, d.h. er liefert ein Ergebnis oder hält an.

Datenaustausch und die Anwendung von Algorithmen erzeugen Aktionen, bzw. ganze Prozessketten, ohne dass Menschen regelmäßig selbst aktiv werden müssen. Werden Informationen direkt zwischen physischen Einheiten, mit anderen Worten „Dingen“, z.B. über das Internet ausgetauscht, spricht man darüber hinaus vom Internet of Things (IoT).

## 1.2 Künstliche Intelligenz (KI) und Blockchain

**Künstliche Intelligenz (KI)** wird als die Darstellung oder Simulation menschlicher Intelligenz durch Maschinen unter Nutzung von Softwaresystemen auf der Informations-Basis sehr großer Datenmengen (Big Data/Data Mining) beschrieben.<sup>1</sup> Zunächst beruht KI auf das Nachvollziehen menschlicher intelligenter Verhaltens- und Lernmuster und ist grundsätzlich „erfahrungsbasiert“.

Mit selbstlernenden Systemen (Machine Learning) geht die Entwicklung einen weiteren Schritt in die Richtung, in der die Systeme aus der eigenen Expertise Verhaltensreaktionen realisieren und nicht mehr die von „Außen“ hineingegebenen empirisch begründeten menschlichen Erfahrungswerte nutzen. Weiterentwicklungen gehen u.a. in die Richtung, auch dem Menschen eigene „intuitive“, also nicht durch Erfahrungswerte initiierte ad-hoc-Entscheidungen durch KI zu erzeugen. Aber auch für selbstlernende Systeme wird gefordert, dass der „Mensch in der Schleife“ als letztendliche Instanz Entscheidungen mit Sensibilität, Intuition und Umsicht treffen können muss.<sup>2</sup>

Blockchain ist eine zunächst im Zusammenhang mit der Krypto-Währung Bitcoin entwickelte Technologie, bei der eine dezentrale Datenbank als Informationsplattform eine stetig wachsende Liste von Datensätzen (Blöcke) vorhält und diese wie eine Kette mit immer weiteren Gliedern stetig und linear erweitert. Jeder Block enthält auch überprüfbare Informationen des vorhergehenden Blocks, womit die gesamte Block-Kette (Blockchain) prinzipiell einer permanenten Überprüfung standhält.<sup>3</sup> Mit dieser Eigenschaft eignet sich die Blockchain-Technologie zur Nachverfolgung jeder Art von „gestuften Entscheidungs-Prozessen“ und ist somit u.a. auch für das Monitoring von Lieferketten mit entsprechenden Informationen für jede Lieferstufe geeignet.

## 2. Digitalisierung in der Textil- und Bekleidungsindustrie

### 2.1 Digitalisierungstrends

Digitalisierung in der Textil- und Bekleidungsbranche lässt sich im Wesentlichen an den folgenden Trends festmachen<sup>4</sup>:

- Fokussierung auf **individuelle Kundenwünsche**, Standard-Kunden existieren nicht mehr. Digitalisierung unterstützt die regelmäßige Kundenkommunikation.
- Individualisierung der Produkte, **On-Demand-Lösungen** ermöglichen den Kunden das Einbringen eigener Ideen zu Materialien und Design.
- **Individuelle Kundenansprache** mit Hilfe von Apps, sozialen Netzwerken und Online-Portalen.
- **Entkoppelung von Infrastruktur und Angebot**, weiterhin bleiben stationäre Stützpunkte in strategisch wichtigen Standorten existent, trotzdem muss eine Kaufentscheidung überall und jederzeit über digitale Strukturen möglich sein.
- **Wearables** und **Functional Clothing** gewinnen an Bedeutung: Messung von Vitalfunktionen des Körpers, Energieerzeugung über Textilien zur Unterstützung eigener Bewegungen bis hin zur Sounderzeugung durch Materialien werden den Kundennutzen vergrößern und führen zu einer weiteren Technologisierung der Bekleidung.
- **Adaptive Produkte** ermöglichen die Steuerung der Bekleidung z.B. durch Smartphones bei unterschiedlichen Wetterbedingungen oder auch sich verändernden Konditionen (z.B. Frieren/Schwitzen) der tragenden Person.
- **Automatisierung** in der gesamten Wertschöpfungskette führt zu drastischen Reduktionen der Produktionszeit. Technologische Entwicklungen wie der 3D-Druck machen die Konsumenten teilweise gleichzeitig zu Produzenten („Prosumer“, s.o. On-Demand-Lösungen), intelligente Lagerkonzepte und Logistiklösungen beschleunigen den gesamten Prozess vom Designentwurf bis zur Kundenverfügbarkeit.



Abbildung 1. (Vorarlberg Online, 2018)



## 2.2 Einsatz von KI und Blockchain in der Textil- und Bekleidungsindustrie

Bereits bei der Konzeptionierung werden Marktinformationen aus dem Retail oder direkt von Kunden als wichtige Informationen zu zukünftigen Trends genutzt. KI unterstützt bereits in dieser frühen Phase durch **Verkaufsprognosen** sowie **automatisierte Methoden einer optimalen Wahl von Produktions- und Einzelhandelsstandorten**. In den nachfolgenden Prozessstufen kann KI die folgende Unterstützung anbieten<sup>5</sup>:

Echtzeitanalyse der Eigenschaften der verwendeten Materialien, Klassifikation und Einstufungen, Prozesssteuerung und Onlinemonitoring des Produktions-, Lieferketten- und Verkaufsmanagements.

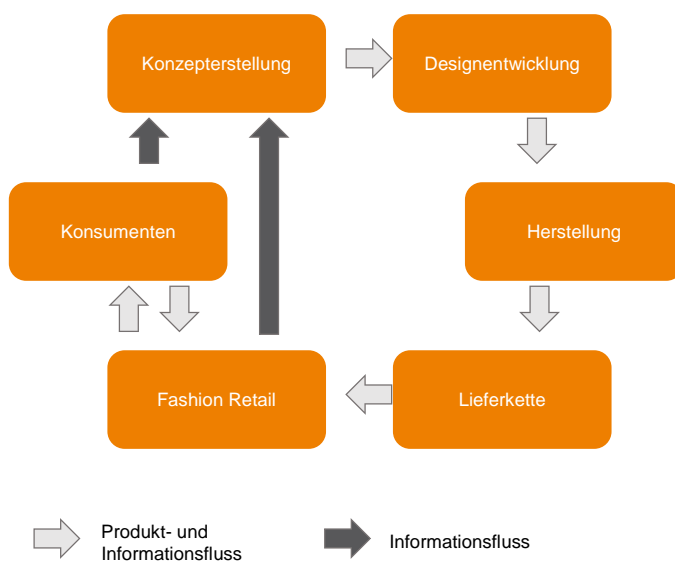


Abbildung 2. Produkt- und Informationsfluss

Im Einzelnen:

- KI wird zur Einschätzung der Stoffeigenschaften auf der Basis der Abhängigkeiten von Garnen und Fasern in ihrer Interaktion genutzt. Auch die Komforteigenschaften können überprüft werden. Insbesondere bei der Qualitätskontrolle der Stoffe mit digital-optischen Methoden sind gegenüber traditioneller Verfahren erhebliche Effizienzsteigerungen zu erreichen.
- Im Färbe-, bzw. Druckprozess unterstützt KI die Prognose der optimalen Farb-Rezeptur unter Berücksichtigung der Eigenschaften der aufnehmenden Fasern/Garne und deren Interaktion, einschließlich der Qualitätskontrolle.

- In automatisierten Nähprozessen wird KI zur Identifizierung der „Vernähbarkeit“ (sewability) verschiedener Stoffe während des Produktionsprozesses eingesetzt. Da die Qualität der Nähte essentiell die Qualität der Textilien und Bekleidungsartikel beeinflusst, überwacht KI das „Kräuseln“ (puckering), den „Schlupf“ (slippage), sowie die Garnabtrennung (severance).
- Im Zusammenhang mit der Anwendung von Computer Assisted Design (CAD) gehen KI-basierte Entwicklungen in die Richtung einer automatisierten Mustererstellung. Dabei kann KI die Datenbasis des vorhandenen Expertenwissens für style-adäquate Designs hinsichtlich der jeweiligen Konsumentengruppen nutzen.
- Bei der Produktionsplanung/Kontrolle (PPC) steht der gesamte Produktionsprozess, dessen Steuerung, Kontrolle und Anpassung im Vordergrund der Unterstützung durch KI. Dabei sind insbesondere die Koordination der Einrichtung der Maschinen, die Zuweisung der jeweiligen Produktionsschritte und das Ausbalancieren der Nähprozesse von Bedeutung.
- Die finale produktbezogene Qualitätskontrolle wird ebenfalls durch digital-optische Verfahren unter Nutzung von Blockchain-Informationen durchgeführt. Dabei kommt es zu einem permanenten Echtzeitvergleich der Muster(-daten) mit den geprüften Endprodukten. Entsprechend der Blockchain-Strukturen und selbstlernender Prozesse der KI kann die Fehlererkennung unmittelbar mit den Informationen entlang des Produktionsprozesses verglichen und so automatisierte Korrekturen an den entsprechenden Prozessstufen initiiert werden.
- Mit Blick auf die textile Lieferkette können KI und insbesondere Blockchains im Rahmen des Supply Chain Managements (SCM) die Integration und den Austausch von Informationen für jede Lieferstufe gewährleisten. Entsprechende Modelle können mit Bezug auf die gesamte Lieferkette für die Planung, die Prozessprognose, die Optimierung des Lieferkettennetzwerks, die Organisation der externen und internen Logistik, das Sample Management sowie eine effektive Lagerhaltung eingesetzt werden.
- Aufgrund der individualisierten und sich schnell ändernden Kundenwünsche wird KI bereits seit geraumer Zeit im Retail eingesetzt. Beispiele sind Absatzprognosen („agile retail“<sup>6</sup>), Modestyle-Vorschläge für Kunden, Customer Relationship Management (CRM), Kundenzufriedenheitsanalysen und „Fashion Koordination“.

Prognosen gehen davon aus, dass KI und Blockchain-Technologien in Zukunft signifikante Veränderungen in Richtung steigender Qualität der Produkte, insgesamt zunehmender Produktion bei geringeren Produktionskosten, verbesserter Qualität der internen und externen Prozesse der Lieferketten bei noch geringeren Reaktionszeiten auf veränderte Kundenwünsche mit sich bringen.

### 3. Wie kann Digitalisierung die strategische und operative Umsetzung von CSR in der Textil- und Bekleidungsindustrie unterstützen?

#### 3.1 Grundlegendes

Im Gegensatz zu der zunehmenden Popularität des Themas „Unternehmerische Verantwortung und CSR“ in der öffentlichen und wissenschaftlichen Diskussion sind nach wie vor wesentliche Vorbehalte insbesondere seitens der KMU hinsichtlich einer strategischen Implementierung zu konstatieren. Neben vielfältigen weiteren Gründen liegt diese Zurückhaltung auch an der bislang **eher geringen Effektivität und Effizienz der umgesetzten CSR-Maßnahmen**. Als wesentliche Einflussfaktoren hierfür wiederum werden die folgenden gesehen<sup>7</sup>:

- Messprobleme: Es werden oftmals die falschen, irrelevanten Dinge gemessen, die entsprechenden Indikatoren sind nicht eindeutig als Werte- oder Mengengrößen zu unterscheiden oder gar irrelevant. Konflikte zwischen den Anspruchsgruppen und deren erfassten Meinungen einerseits und die diesen gegenübergestellten vielfach subjektiven Ansprüche des Unternehmensmanagements in der Materialitätsanalyse andererseits werden bislang nicht adäquat in den entsprechenden Messgrößen abgebildet.
- Managementverhalten: Das Management unterminiert z.B. durch die falsche Ausrichtung von Incentives oder inadäquate Organisations- und Kontrollstrukturen bewusst oder unbewusst die eigenen CSR Ziele.
- Strategie: Das Fehlen einer Integration von CSR in die Gesamtstrategie des Unternehmens kann zu suboptimalen oder den Unternehmenszielen gar widersprechenden Ergebnissen und damit zu einem Verlust an Wettbewerbsfähigkeit führen. Des Weiteren bleibt die Unterstützung durch einzelne (möglicherweise wesentliche) Unternehmenseinheiten aus, isolierte CSR-Einheiten und deren Maßnahmen verlieren die „Bodenhaftung“ und kurzlebige Programme gefährden die gesamte CSR-Ausrichtung.

**Digitalisierung und KI können die zuvor genannten Herausforderungen lösen helfen<sup>8</sup>:**

- Entwicklung einer informationsbasierten Gesamtstrategie, bei der eine „Programmkarte“ die Variationen möglichst kompatibler unternehmerischer und gesellschaftlicher Ziele, deren Einflussgrößen und die entsprechenden Entscheidungsalternativen aufzeigt.
- Automatisierte Messprozesse auf der Basis objektiver Indikatoren eliminieren den „menschlichen Bias“ bei der Ermittlung von Werten und Prioritäten der Materialitätsüberprüfung.



- KI-Systeme bieten multidimensionale Erfolgsmessungen im Vergleich nicht nur zu den Zielen des Managements und der Stakeholder sondern auch mit Blick auf die globalen Benchmarks und unter permanenter Berücksichtigung der dynamischen Zielveränderungen (z.B. im Zusammenhang mit Gesetzgebungsverfahren) an.
- Mit Bezug zum internen Unternehmensmanagement korrigieren KI-Strukturen falsch geleitete Incentives und decken Managementabweichungen, Unaufrichtigkeit und Betrug sowie Selbstbereicherung auf und unterstützen dadurch das Compliance-Management.

### 3.2 Digitalisierung und Ressourcenschonung

Textil- und Bekleidungsartikel belasten die Umwelt über den gesamten Lebenszyklus schon heute extrem stark. Während sich die Produktverkäufe im Volumen zwischen 2000 und 2015 weltweit auf mehr als 100 Mrd. Einheiten mehr als verdoppelt haben, ist die Nutzungsrate (Anzahl der Fälle, die ein Bekleidungsstück getragen wurde) in der gleichen Zeit um 30 % zurückgegangen.<sup>9</sup> Prognosen gehen davon aus, dass sich die durch die Textil- und Bekleidungsindustrie

- verursachten Ressourcenverbräuche bis Mitte dieses Jahrhunderts verdreifachen,
- induzierten Beiträge zu klimaschädlichen Emissionen von 2% in 2015 auf 26% in 2050 erhöhen und
- die Belastung der Weltmeere durch Mikrofasern um 22 Mio. Tonnen ansteigen.<sup>10</sup>

Morlet et al.<sup>11</sup> schlagen die folgenden Maßnahmen für einen radikalen Systemwechsel vor:

- Beendigung der Nutzung von schädlichen Substanzen und der Freisetzung von Mikrofasern,
- Erhöhung der Dauerhaftigkeit der Produkte und ihrer Nutzungsintensitäten,
- radikale Verbesserung des Recycling und der cradle-to-cradle-Ansätze<sup>12</sup> und
- effektive Ressourcennutzung und Verwendung erneuerbarer Einsatzstoffe.

Digitalisierung und KI helfen dabei, die bislang weltweit eher nur fragmentarisch und zu gering dimensionierten Initiativen einzelner Unternehmen und Verbände zur Umsetzung des Systemwechsels effektiv zu vernetzen und die Durchschlagskraft der Strategie durch erfolgreiche Kooperationen weltweit zu erhöhen. Diese Netzwerke sollen die relevanten Informationen bündeln und insbesondere so aufbereiten, dass auch KMU diese unmittelbar für entsprechende Veränderungen nutzen können. Diese Informationen betreffen

- die Verfügbarkeit alternativer Substanzen/Rohstoffe und deren Be- und Verarbeitungseigenschaften,
- Produktions- und Verarbeitungsmethoden mit nennenswert höherer Ressourcenproduktivität und den Möglichkeiten des Einsatzes alternativer/erneuerbarer Ressourcen,
- Rückmeldungen der Endverbraucher und des Handels über die entsprechende Akzeptanz nachhaltiger und dauerhafter Produkte.

Darüber hinaus sollten mittels KI individualisierte „On-Demand“ Textil- und Bekleidungsartikel und Big-Data-basierte sicherere Nachfrage- und Absatzprognosen die „Massenproduktion auf Verdacht“ nennenswert reduzieren und damit den Ressourcenverbrauch und die Umweltbelastungen entlang der gesamten Lieferkette verringern. Nochmals erwähnt seien erheblichen Einsparungspotenziale durch optimierte Produktionsprozesse, die z.B. durch die rechnerbasierte Stoffverarbeitung (Cuts) oder eine Reduzierung der Fehler-/Ausschussquote vollautomatisierter Prozesse erreicht werden können.

Die digitale Technologie hat das Potenzial, Veränderungsprozesse auch mit Blick auf Ressourcenschonung und der Unterstützung suffizienter Strategien (im Sinne einer deutlichen Verringerung der absoluten Ressourcenverbrauchs im Gegensatz zu Effizienzstrategien, die lediglich die Verbrauchsreduktion je Nutzungseinheit zum Ziel haben) zu initiieren. Dieser Trend, der am Beispiel des **Online-Wiederverkaufsmarktes** deutlich wird, zeigt ein viermal größeres Wachstum im Vergleich zum traditionellen Secondhand-Markt (35% pro Jahr jährlich gegenüber 8% pro Jahr).<sup>13</sup> „Disruptoren für den Wiederverkauf“ stehen für ein bestimmtes Marktsegment der Bekleidung und verkaufen ihre Produkte über die folgenden Wege:

- Peer-to-Peer-Marktplätze: d.h. die Vermittlung von Käufern und Verkäufern gemeinsam innerhalb einer gehosteten Plattform, um entsprechende Transaktionen durchführen.
- Erweiterte Marktplätze: d.h. die Übernahme von Logistik, Fotografie und Kundenservice, um eine bequemere und schnellere Lieferung zu gewährleisten und das Kundenerlebnis zu steigern.
- Vorverwendete Bekleidung kann derzeit bereits online abgerufen werden, z.B. über The RealReal, ThredUp, Vestiaire Collective und kostenlose Websites mit direktem Austausch (z.B. The Freecycle Network).

Solche Plattformen und Werkzeuge eignen sich für die Vermittlung zwischen Angebot und Nachfrage sowie die Bereitstellung geeigneter Methoden zur Sicherstellung der Qualität und Präsentation der bereits genutzten Kleidung auf eine attraktive Weise. Sie könnten daher weiter ausgebaut werden, um die Nutzung von Kleidung von möglichst vielen Benutzern/Kunden zu fördern. Einzelhändler und Hersteller haben hierdurch die Möglichkeit, die Kontrolle über den Weiterverkaufsmarkt zu erlangen und den Weiterverkauf ihrer eigenen Produkte in den „Mainstream“ zu bringen. Durch den parallelen Verkauf von gebrauchter Kleidung neben neuer Kleidung bieten Modehändler eine attraktive und komfortable Wahloption für die Konsumenten durch die Verwendung der üblichen Kanäle für den Einkauf an. Dies könnte dabei helfen, den Wiederverkauf von Kleidung zu einer Mainstream-Aktivität zu entwickeln.

Die Einführung einer solchen Wiederverkaufsaktivität hat durchaus das Potenzial ein risikoarmes und gewinnbringendes Geschäft zu werden. Letzteres vor allem auch deshalb, weil das Angebot bereits gebrauchter, aber immer noch funktionsfähiger und gut aussehender Bekleidungsartikel die Qualitätswahrnehmung der Kunden positiv beeinflussen und die Förderung der Markenpolitik unterstützen kann. Dadurch wird das Interesse an einer verstärkten Nutzung der Kleidung erhöht und es könnte den Marken darüber hinaus ermöglichen, bisher noch nicht erreichte Kunden zu gewinnen. Dies könnte eine positive „Spirale“ einer immer intensiveren Nutzung von immer mehr qualitativ hochwertigen Bekleidungsartikeln bewirken.

Einige Marken, die sich auf Qualität konzentrieren, sind bereits erfolgreich auf dem Weg, den Wiederverkaufsbereich ihrer Kleidung zu stärken. Beispiele sind die Unternehmen Patagonia mit seiner Worn Waer Initiative für getragene Kleidung<sup>14</sup> und Filippa K<sup>15</sup>, die bereits von den Vorteilen der Einrichtung einer Online-Plattform für den Verkauf ihrer vorgenutzten Produkte profitieren. Sie erobern einen Markt, auf dem sie ansonsten nicht tätig geworden wären und erhöhen dort die Sichtbarkeit ihrer Marke. Zusätzlich machen sie den Wiederverkauf von Kleidung zu einer gängigen Option. Die Luxusmarke Stella McCartney ist mit dem Wiederverkaufsunternehmen The RealReal<sup>16</sup> eine Partnerschaft eingegangen, um ihre Kunden zu motivieren, ihre Artikel zu verkaufen sobald sie diese nicht mehr benötigen. Die Zusammenarbeit mit Dritten kann Marken helfen, eine schnellere Einführung von Wiederverkaufsmodellen zu erreichen. Eine der Herausforderungen für die Modemarken und Einzelhändler mit Blick auf die schnelle Umsetzung der Wiederverkaufsaktivitäten in einem größeren Umfang ist ihre begrenzte Erfahrung. Entsprechende Partner könnten das erforderliche Know-how bereitstellen, um Aktivitäten wie Logistik, Erneuerung und Reparatur, etc. zu verwalten. Neue Dienste sind im Entstehen begriffen. Zum Beispiel arbeitet The Renewal Workshop<sup>17</sup> zusammen mit einigen Markenherstellern, um einen Lagerbestand von erneuerter Kleidung zu erzeugen und die Einnahmen aus den Umsatzerlösen mit den Ursprungs-Marken zu teilen. Ein weiteres Beispiel ist das Unternehmen Yerdle Recommerce<sup>18</sup>, das gebrauchte Artikel erwirbt und weiterverkauft. Ziel ist es hier, Marken mit der notwendigen Technologie und dem Know-how zu versorgen, die auf Digitalisierung basierte Logistik zur Entwicklung von White-Label-Wiederverkaufskanälen anzubieten und letztendlich die Kontrolle über die ursprünglichen Bekleidungsartikel über die Sekundärseite zurück zu erobern.

### **Beispiel-Box: Virtueller Fitting Room von Fits.me**

Das Unternehmen Rakuten Inc. bietet seit 2015 in Kooperation z.B. mit Quelle einen virtuellen Bekleideraum an, in dem die Kunden unter Verwendung der eigenen Körpermaße Bekleidungsartikel „anprobieren“ können. Nach Angaben von Kaiser<sup>19</sup> konnten die Retouren bei Quelle aufgrund dieser Technologie um 28 % reduziert werden.

## 4. Digitalisierung und Transparenz der Supply Chain

Einer der wesentlichen Elemente der Digitalisierung ist die **Blockchain-Technologie**. Wie zuvor bereits erläutert eröffnet diese Technologie die Möglichkeit zu überprüfen

- wo, in welcher Stufe der Lieferkette, bei welchem Lieferanten, Händler oder Kunden die Ware hergestellt wurde, bzw. sich befindet
- welche Probleme gesellschaftlicher Verantwortung, umweltbezogen, mit Blick auf die Arbeitsbedingungen oder sonstige Vorfälle aufgetreten sind und
- welche Einwirkungs- und Korrekturmöglichkeiten - gegebenenfalls automatisiert oder durch Einzelfallentscheidungen nach Rücksprache mit relevanten Entscheidern - nach welchen Eskalationsstufen und mit welchen Zeitvorgaben getroffen werden sollen.<sup>20</sup>

Voraussetzung für die Nutzung dieser Möglichkeiten ist es, dass die entsprechenden Informationen von den jeweiligen Handelnden transparent auf der Lieferketten-bezogenen Plattform eingestellt werden. Aufgrund der Tatsache, dass Blockchains generell offene Systeme darstellen wird die Gefahr als gering eingeschätzt, dass falsche oder unvollständige Informationen gespeichert werden und somit eher Konfusion als Orientierung sowie „check and balance“ zu erwarten sind. Die Dynamik des Informationszuwachses sowie der Einflüsse der Informationen auf Korrekturmechanismen ist sicherlich abhängig von der Durchsetzungsmacht und Agilität der in der Lieferkette beteiligten Akteure. Hier wird davon ausgegangen, dass Brancheninnovatoren informationsbezogene Benchmarks setzen, die dann auch von den vorhergehenden Lieferstufen eingefordert und u.a. von anderen Akteuren wie z.B. den NGOs weiter vorangetrieben werden.<sup>21</sup>



Abbildung 3. Dashboard Auditors Swarm (Triple Tree)

Neben der leichteren Problemidentifikation entlang der Lieferkette durch die Blockchain-Technologie steht die Akkumulation sämtlicher direkter und indirekter Kosten, die mit Beschaffung, Produktion, Vertrieb und Konsum sowie der Entsorgung der Erzeugnisse einhergehen.

Damit verbunden ist die Möglichkeit, bei vollständiger Information und Transparenz neben den Produktions- und Vertriebskosten im engeren Sinne auch alle weiteren, bislang nicht „eingepreisten“ Kosten der Belastung von Umwelt, Natur und Gesellschaft mit zu berücksichtigen. Dies stellt auch eine Chance dar, vor allem auch den Endverbrauchern den „wahren Preis“ der erworbenen Textil- und Bekleidungsprodukte zu verdeutlichen und somit Veränderungen im Konsumverhalten zu bewirken.<sup>22</sup>

### **Beispiel-Box: Triple-Tree Cloud-basierte Lösung für Inspektionen und Monitoring**

Das Unternehmen Triple Tree Solutions<sup>23</sup> bietet eine Cloud-basierte Lösung für Long Distance-Inspektionen und Monitoring der Prozesse in Echtzeit an.

Die Kernelemente dieser Lösung sind

- Echtzeitanalysen und Data-Mining
- GPS-Tracking von Produkten
- Individuelle Anpassungen an die Workflows und Übereinstimmungs-Checks
- Smart Algorithmen zur Verbesserung der Verlässlichkeit
- Erzeugung von Korrekturmaßnahmen
- Vorschläge für Eskalationsmechanismen im Falle von Fehlererkennung und –bewertung.

Auf der Basis einer App können unterschiedliche Audits (Verarbeitung, Verpackung, Analyse und Labormessungen) in Echtzeit verfolgt werden, Dashboards zeigen z.B. regionale Vergleiche (Abb. 3), visualisieren Ergebnisse per Fotos oder Kurzvideos, erstellen Statistiken und Abweichungsanalysen. Prozessverantwortliche haben unmittelbaren Zugriff und können mit geringer Zeitverzögerung Korrekturmaßnahmen initiieren. Einstellungen erlauben auch automatisierte Eskalationsmechanismen.



## 5. Digitalisierung, slow und fast fashion

Digitalisierungsszenarien und -strategien setzen wie bereits erwähnt an Aspekten der direkten Kooperation mit den Endkunden (customizing), der Effizienzsteigerung von Produktions- und Lieferkettenprozessen sowie des Echtzeit-Monitorings dieser Prozesse und ihrer Wirkungen auf Umwelt und Gesellschaft an. Damit bietet die Digitalisierung beiden „extremen“ Varianten des Kerngeschäfts der Textil- und Bekleidungsindustrie Unterstützung an: Zum einen werden fast und super fast fashion-Strategien durch die höhere Effizienz und die Beschleunigung der Prozesse gefördert. Zum anderen werden aber auch slow-Fashionvarianten einer bewusst geplant ressourcenschonenden und über die systematische Reduktion der Jahreskollektionen und der Produktvarianten „entschleunigten“ Geschäftsmodellvariante durch die Digitalisierung gefördert. Aus heutiger Sicht ist nicht ausgemacht, dass Digitalisierung eine quasi automatisierte Entwicklung möglicherweise sogar in Richtung super fast fashion mit sich bringt. Aber auch die Möglichkeit hoher Transparenz der Lieferketten und der dortigen Bedingungen und Wirkungen auf Umwelt und Gesellschaft wird nicht automatisch eine Entwicklung in die andere Richtung des slow-fashion-Geschäftsmodells initiieren. Damit ist eines klar: Die Entscheidung für das ein oder andere Geschäftsmodell vor dem Hintergrund der mehr oder weniger systematisch geplanten CSR-Strategie eines Unternehmens ist die originäre Verantwortung des Managements, die an erster Stelle steht. Dann erst sollte es darum gehen, wie das jeweils gewählte Geschäftsmodell mit den Angeboten der Digitalisierung unterstützt werden kann.

## 6. Business Case Digitalisierung und CSR

Aufgrund der außerordentlichen Komplexität der beiden Themen Digitalisierung und CSR können derzeit unmöglich Aussagen über konkrete Business-Case-Szenarien der Schnittmenge beider Strategien gemacht werden. Eine weltweite Befragung von Beschaffungsmanagern der Bekleidungsindustrie<sup>24</sup> ergab mit Blick auf die angestrebten **Business Cases der Digitalisierungsstrategie (ohne CSR)** durchschnittliche Kosteneinsparungen in der Größenordnung von ca. **3% der Produktpreise (FOB)** durch effizientere Lieferketten-Prozesse und u.a. eine **Reduktion der Vorlaufzeit** für Beschaffungsprozesse **um ca. 3,5 Wochen je Orderprozess**. Demgegenüber stehen erhebliche Herausforderungen hinsichtlich der Implementierung von Digitalisierung unterstützender Systeme und der Sicherstellung stabiler und verlässlicher Schnittstellen mit den Lieferanten und sicherer Daten, die zumindest im Zuge der Erstimplementierung solcher Systeme hohe Kosten verursachen dürften.

## 7. Digitalisierungsbeispiele im Bekleidungshandel

### 7.1 Transparenz in der Supply-Chain

Wie zuvor bereits erwähnt, ist vor allem mit Blick auf die Verwendung der Blockchain-Technologie eine deutliche höhere Transparenz der Wertschöpfungsstufen erreichbar, und zwar für alle nachfolgenden Stufenmitglieder bezüglich der Vorstufen. Ausgehend vom Bekleidungshandel kann dieser dann auch höhere Transparenz für seine eigene Beschaffungsprozesse umsetzen und weiterhin entsprechende Verbesserungen für den Endkunden erreichen.

Unterstützen kann hierbei beispielsweise eine Softwarelösung zur Rückverfolgung der Produktionsschritte bis zur ersten Wertschöpfungsstufe, die über das Qualitätssiegel bioRe® Sustainable Textiles angeboten wird (Abb. 4).



Abbildung 4. Rückverfolgung durch [www.my-trace.ch](http://www.my-trace.ch)

Eine andere Lösung bietet C&A mit seiner internetbasierten, interaktiven Supplier-list-map an.<sup>25</sup> Dort werden die Lieferanten entsprechend der Tier 1 bis 3-Ebenen auf der Karte des betreffenden Landes aufgeführt und hinsichtlich der jeweiligen Nachhaltigkeitsrankings A-E eingeordnet, wobei die Kategorien A und B solchen Unternehmen zugeordnet werden, die keinerlei Verletzungen der vereinbarten Codes of Conduct (CoC) aufweisen.

## 7.2 Stärkung des Bewusstseins der Verbraucher

Einige Unternehmen haben auf Ihren Online-Portalen detaillierte Informationen zu den Produktmaterialien sowie zur Herkunft bzw. den Produktionsstätten eingestellt. Beispielhaft sei hier auf das Angebot von ARKET hingewiesen. Dort werden neben den eigentlichen Produktinformationen zusätzliche Details zur Produktionsstätte (Abb. 5) sowie den vorzufindenden Produktionsbedingungen incl. entsprechender Fotos (Abb. 6) angeboten.<sup>26</sup>



Abbildung 5. Produktinformationen. Herkunft ARKET (ARKET, o.J.)

Hierdurch erfolgt eine stärkere Beschäftigung der Konsumenten mit dem Thema der Produktherkunft und den dortigen Produktionsbedingungen. Auch wenn die direkte Überprüfung der Informationen durch die Kunden eher nicht möglich ist, so steigt doch die Gefahr für das Unternehmen, dass nicht adäquate Informationen, die dann aufgedeckt werden, einen erheblichen Vertrauensverlust und eine Abwendung vom Unternehmen erzeugen können.

Schwierig ist allerdings einzuschätzen, wie Verbraucherinnen und Verbraucher auf Bilder und Informationen reagieren würden, die transparent nicht ganz so gute Bedingungen in der Lieferketten erkennen lassen. Mit anderen Worten, wieviel Transparenz ist den Kunden und letztendlich dem informierenden Unternehmen zuzumuten, wenn hierdurch die eigene Reputation gefährdet werden könnte?

SUPPLIER Fujian Wanjiamei textile clothing



Based in the city of Quanzhou – which lies on the coast between Guangzhou and Shanghai – the Fujian factory designs and manufactures high-quality heavy knits. The company was founded in 2006, and its 1,500 employees are skilled in yarn winding, knitting panels, linking and special workmanship techniques – like advanced embroidery and traditional intarsia knitting by hand. With a number of quality and environmental certifications, Fujian reduces their waste and emissions by employing a better utilisation rate of raw materials. They are crafting heavy-knit pieces for ARKET, using all of their advanced skills – including embroidery and hand knitting. →Read More

Abbildung 6. Standortinformationen – ARKET (ARKET, o.J.)

### 7.3 Analyse der Auswirkungen der Prozesse mithilfe von Simulationssoftware

Komplexe Wirkungsketten innerhalb der Unternehmen selbst sowie zwischen den Unternehmen und der Umwelt erschweren die Analyse und Prognose der Wirkungen des Unternehmens auf die Gesellschaft und die natürliche Umwelt sowie etwaige Rückwirkungen auf das Unternehmen (Reboundeffekte). Hier können Simulationssysteme auf der Basis realer Wirkungszusammenhänge helfen, die bisherigen Wirkungen unternehmerischer Aktivitäten auf die genannten Bereiche zu identifizieren, zu strukturieren und – zumindest teil- oder ansatzweise – auch zu quantifizieren. Ausgangspunkt wäre die im Zusammenhang mit CSR-relevanten Aktivitäten zu erstellende Wesentlichkeitsanalyse, die die Priorisierung der Verantwortungsbereiche aus der Sicht des Unternehmens sowie der Stakeholdergruppen miteinander kombiniert und hieraus dann Strategien und operative Maßnahmen ableitet.

Bereits bei der Wesentlichkeitsanalyse im Zusammenhang mit der Erstellung von Nachhaltigkeits-/CSR-Berichten können Softwaresysteme erhebliche Hilfe leisten (z.B. <http://www.360report.org/de/>). Nach der Identifikation dieser wesentlichen Aspekte gesellschaftlicher Verantwortung sind die entsprechenden Wirkungsketten zu identifizieren und in ein Simulationssystem zu überführen. Ziel ist es, ein realistisches Bild über die tatsächlich vom Unternehmen zu verantwortenden Schäden und sozialen Risiken über die Wertschöpfungsstufen zu erhalten und Maßnahmen zu entwickeln, um diese zu vermindern oder ganz zu vermeiden.

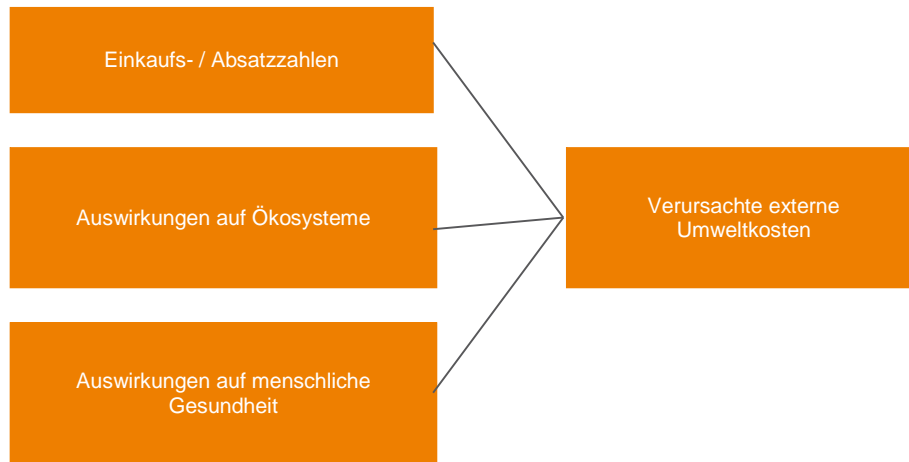


Abbildung 7. Wirkungen unternehmerischer Aktivitäten

## 8. Evaluierung aus Konsumentensicht

Wie im Business Case „Blickpunkt: Digitalisierung und CSR“ bereits beschrieben, bezeichnen die Begriffe Digitalisierung, Industrie 4.0 und Internet of Things einen grundlegenden Wandel, der die Beziehung zwischen Mensch und Maschine betrifft. Traditionelle Produkt- und Prozessstrukturen werden sich verändern. Unternehmen müssen sich nun der Herausforderung stellen, diesen Wandel für sich positiv zu nutzen und zu erkennen, welche Chancen und Risiken sich für das eigene Unternehmen daraus ergeben<sup>27</sup>. Zudem bietet der digitale Wandel die Chance, CSR tiefer im Unternehmen zu verankern, da durch automatische Produktionsprozesse und die verstärkte Einbindung von Kunden u.a. einen verringerten Verbrauch von Ressourcen nach sich ziehen kann<sup>28</sup>. Wenn sich Unternehmen mit Themen der Digitalisierung auseinandersetzen, spielt dabei der (End)Kunde eine zentrale Rolle. Es gibt zwei große Bereiche, in denen der Kunde mit Digitalisierungsstrategien von Unternehmen in Berührung kommen kann:

1. Digitale Strategien werden intern im Unternehmen verankert: Dies betrifft die Produktion, Lieferantenbeziehungen, Ressourcenverwendung und Logistik entlang der Wertschöpfungskette. Das Unternehmen kann Kunden über diese Prozesse mit gezielter Kommunikation informieren. Dies hat einen starken und direkten Bezug zu CSR, da hier Ressourcen gespart und die Umwelt geschont werden. So können digitale Strategien während der Produktion zu Ressourceneinsparung führen sowie durch digitale Bezahlung die finanzielle Situation vieler Arbeiter zu verbessern, was wiederum als Teil der Kommunikation gegenüber Kunden genutzt werden kann.
2. Digitale Strategien direkt am Point of Sale: Digitalisierung kann das Einkaufserlebnis der Kunden ändern. Digitale Umkleidekabinen, mit Hilfe derer Kleider für den Kunden



maßgefertigt werden oder customer co-creation mit Hilfe von 3D-Design und dem kompletten Abwicklungszyklus über die Firmen-Website sind Beispiele hierfür<sup>29 30</sup>. In Bezug auf CSR hat dies einen weniger direkten Einfluss und dient meist eher der Umsatzsteigerung. Gleichzeitig können diese auf den Kunden zugeschnittenen Maßnahmen dazu führen, dass bspw. die Retourequoten sinken. Dies hat wiederum positive Folgen für die Umwelt, wie weniger Müll und geringere CO2-Emissionen<sup>31</sup>.

Im folgenden Kapitel werden für diese beiden Anwendungsgebiete mit Fokus auf den (End)Kunden Beispiele herangezogen. Sie dienen u.a. auch als Bezugspunkte für die Evaluierung des Business Cases aus Konsumentensicht. Obwohl diese Beispiele oft große Firmen betreffen, können sie Inspiration für mittelständische Unternehmen bieten. Dies gilt insbesondere, da in vielen mittelständischen Unternehmen die Mitarbeiter motiviert sind, Digitalisierung im Unternehmen zu verankern, jedoch auf Widerstand in den Chefetagen stoßen - trotz der oben genannten Vorteile.<sup>32</sup> Mittelständischen Unternehmen wird geraten, auf bereits vorhandene Stärken aufzubauen und sich Digitalisierungsstrategien zu suchen, die zum jeweiligen Unternehmen und dessen Zielgruppe passen<sup>33</sup>

Nach dem Präsentieren der Beispiele werden Implikationen für Unternehmen in Bezug auf den Umgang mit ihren Kunden abgeleitet. Jedes Kapitel schließt mit Fragen ab, die sich Unternehmen stellen können, um Digitalisierungsprozesse voranzutreiben. Abb. 8 stellt einen Infokasten dar, der weiterführende Informationen mit unterschiedlichen Vertiefungen zum Thema Digitalisierungsstrategien sammelt.

## 9. Digitalisierung innerhalb des Unternehmens

### 9.1 Wie kommuniziere ich an meine Kunden?

Viele große Unternehmen setzen bereits Digitalisierungsstrategien entlang der Wertschöpfungskette um. So werden „Sewbots“ von Unternehmen wie Adidas und Levis eingesetzt. Diese Maschinen brauchen für die vollautomatische Produktion eines T-Shirts 22 Sekunden<sup>34</sup>.

Adidas ist ein Unternehmen mit einer zunehmend digitalisierten Lieferkette. So macht es Adidas mit seiner „Speedfactory“ möglich, vollautomatisch produzierte Schuhe herzustellen. Diese Produktion findet mittlerweile auch in den USA auf einer 74.000 Quadratmeter großen Anlage statt.<sup>35 36</sup> Schon jetzt sagen Studien voraus, dass die Automatisierung des Nähens die größte Veränderung in der Wertschöpfungskette bringen wird, da diese Entwicklung die Produktion rasant beschleunigt<sup>37</sup>.

Adidas nutzt diese Digitalisierung der internen Prozesse jedoch wie oben angesprochen nicht nur um Ressourcen zu sparen und effizienter produzieren zu können, sondern auch um sich als Firma ein modernes, digitales Image aufzubauen.

Dies wird belegt durch die offensive Vermarktung der Speedfactory auch gegenüber Kunden, wie in der Namensgebung eigener Schuhe sowie in Videos, die die Produktion in der Speedfactory zeigen<sup>38</sup>.

Auch die Transparenz von Lieferketten kann durch Digitalisierung erhöht werden. Beispielsweise hat das deutsche Label Jan 'n June QR-Codes auf Etiketten ihrer Produkte gedruckt. Diese kann der Kunde auslesen, um so an die ECO-ID des Produktes zu kommen. Diese ID legt die Schritte offen, die zur Herstellung des Produktes geführt haben.<sup>39</sup> Jan 'n June kommunizieren dieses Vorgehen über ihre Website. Zudem hat das Eco-Label einen Blog, in dem Mitarbeiter über ihre Erfahrungen im Unternehmen berichten sowie Informationen über Umweltthemen bereitgestellt werden<sup>40 41</sup>. Dies ist ein weiteres Beispiel für die Kommunikation interner Digitalisierungsprozesse an den Kunden.

Ein weitere Aspekt der Digitalisierung in der Wertschöpfungskette bezieht sich auf die Bezahlung von Mitarbeitern und die damit verbundene Senkung von Armut: Mitglieder der Initiative „Better Than Cash Alliance“, einer Partnerschaft von Unternehmen, Regierungen und Organisationen im Rahmen der UN, bezahlen ihre Mitarbeiter in Produktionsstätten nicht mehr bar, sondern digital.<sup>42</sup> Damit sollen u.a. Frauen die Verfügung über finanzielle Mittel gegeben werden, Geldmanagement erleichtert und Armut gesenkt werden<sup>43</sup>. Zu Mitgliedern der Plattform zählen Unternehmen wie H&M und Gap<sup>44</sup>. H&M informiert seine Kunde über diese Maßnahmen auf seiner Website.<sup>45</sup> Hierbei fällt auf, dass H&M diese nicht nur im geschriebenen Text, sondern auch über Videos kommuniziert, die direkt auf der Website abgespielt werden können und dadurch den Kunden sofort ansprechen sollen. Auch hier wird deutlich, dass die Kommunikation digitaler Maßnahmen an den Kunden stets eine wichtige Rolle spielt.

Diese Beispiele veranschaulichen verschiedene Arten der Kommunikation interner Digitalisierungsstrategien: Über die Unternehmenswebsite, Blogs sowie Videos auf Youtube wird dem Kunden die Aspekte verschiedener Digitalisierungsstrategien nahe gebracht. Eine solche Art der visuellen, digitalen Kommunikation wird auch mittelständischen Unternehmen nahe gelegt. Die Onlinekommunikation wird verstärkt visuell, dies schließt auch Erklärvideos, Symbole und Icons ein<sup>46</sup>. Hinzu kommt, dass Kunden vermehrt nach Informationen suchen, anstatt Werbeanzeigen bzw. Informationen zugesandt zu bekommen.<sup>47</sup> Sind die Informationen ansprechend aufbereitet und überzeugen den Kunden, kann dieser durch das Teilen der Informationen in sozialen Netzwerken zudem als Markenbotschafter fungieren.<sup>48</sup> Doch auch Mitarbeiter können online zu Markenbotschaftern werden.<sup>49</sup> Aus diesem Grund ist es wichtig, Mitarbeiter von Anfang an in den Kommunikationsprozess mit einzubeziehen und sie mit den neuen Werkzeugen der Kommunikation vertraut zu machen.<sup>50 51</sup>

In Bezug auf die Kommunikation interner Digitalisierungsprozesse entlang der Wertschöpfungskette gilt es für Unternehmen sich folgende Fragen zu stellen, um daraus die effektivsten Möglichkeiten für den Einsatz abzuleiten:

- Welche Digitalisierungs-Strategien verfolge ich bereits im Unternehmen?
- Welche zusätzlichen Strategien sind bereits für die Zukunft eingeplant?
- Welche dieser Strategien eignen sich für die Kommunikation zum Kunden?
- Welche Plattformen stehen zur Verfügung?
- Welche Kundengruppen möchte ich ansprechen?
- Welche Form sollte die Botschaft annehmen (auditiv, schriftlich, visuell, TV, Plakat, social media) um effektiv an den Kunden kommuniziert zu werden?
- Wie kann ich Mitarbeiter entsprechend schulen, so dass diese mit der Kommunikationsstrategie meines Unternehmens vertraut sind und hier als „Markenbotschafter“ fungieren (z.B. über das Teilen von Informationen über soziale Netzwerke)?

## 9.2 Digitalisierung am Point of Sale - Wie kann ich die Interaktion mit Kunden digital gestalten?

Der zweite Unternehmensbereich, der von zunehmender Digitalisierung betroffen ist, ist der Point of Sale, also der Ort bzw. Moment, an dem Kunden die Ware einkaufen. Dieser Ort verlagert sich zunehmend an den PC. Beispiele für zunehmende Digitalisierung beinhalten virtuelle Kleidungsräume, mit denen Kunden von ihrem PC aus unter Verwendung der eigenen Körpermaße Kleidung anprobieren können. Diese Technologie hat dazu geführt, dass beim Konzern Quelle die Retourenquote um 28 Prozent gesunken ist.<sup>52 53</sup>

Große Unternehmen verdeutlichen, wie weit die Digitalisierung am Point of Sale bereits fortgeschritten ist: Nike hat beispielsweise in West Hollywood einen Laden eröffnet, in dem die Kunden im „Drive-in“, also aus dem Auto, Produkte einkaufen, umtauschen oder zurückgeben können. Dies alles geschieht, ohne dass der Kunde den Laden betreten muss. Nach einer Nachricht über das Smartphone ist ein Ladenmitarbeiter vor Ort dem Kunden behilflich. Die „Nike App at Retail“ macht es möglich, Termine mit einem Store-Athleten auszumachen, Artikel zu speichern oder zu reservieren. Reservierte Artikel werden in den Schließfächern am Eingang gelagert, die der Kunde mit seinem Mitgliedsausweis öffnen kann.<sup>54</sup> Ivyrevel, zugehörig zu H&M, arbeitet gemeinsam mit Google an einem datenbasierten Kleid. Tester protokollieren mit einer App über eine Woche lang ihr Verhalten. Heraus kommt am Ende ein individualisiertes Kleidungsstück, ein Stück persönlicher Geschichte.<sup>55 56</sup>

Amazon hat dieses Prinzip der kundengesteuerten Interaktion noch weiter vorangetrieben und das Patent für die erste On-Demand-Clothing Factory bekommen, damit sind die theoretischen Voraussetzungen für die Fertigung individueller Mode geschaffen.

Über eine App können Kunden von MTailor ihre Körpermaße an den Hersteller übermitteln um sich so das passende Hemd oder die passende Hose liefern lassen.<sup>57</sup> Auch mittelständische Unternehmen beschäftigen sich mit Digitalisierungsmaßnahmen am Point of Sale. Entsprechende Kooperationen und Verbände können Mittelständler helfen, diese umzusetzen (siehe Abb. 8). Dazu gehört beispielsweise die Zusammenarbeit mit Start-Ups. Dabei unterstützen Start-Ups den Mittelstand mit ihrem Wissen über Digitalisierungsmaßnahmen und moderne Arbeitsmethoden. Start-Ups wiederum lernen von den Mittelständlern viel darüber, wie nachhaltig funktionierende Geschäftsmodelle aussehen können.<sup>58</sup> Um Digitalisierungsmaßnahmen am Point of Sale zu integrieren, können sich Unternehmen folgende Fragen stellen:

- Welche Kundengruppen spricht mein Unternehmen an?
- Wo kaufen diese Kundengruppen ein?
- Welche Vertriebsstrategie habe ich bereits abgedeckt?
- Wie kann ich diese Vertriebswege in Bezug auf Digitalisierung verändern bzw. welche neuen digitalen Vertriebswege kann ich hinzunehmen?
- Wie erreiche ich es, dass die Digitalisierung der Vertriebswege auf mein Unternehmen zugeschnitten ist?

### 9.3 Fazit

Unternehmen haben viele Möglichkeiten, interne Prozess sowie den Point of Sale zu digitalisieren. Auch mittelständische Unternehmen haben viele Möglichkeiten, ihr Unternehmen entsprechend weiterzuentwickeln und an ihre Kunden zu kommunizieren. Dabei steht dem Mittelstand eine Vielzahl an Kooperations- und Informationsmöglichkeiten zur Verfügung (für eine Auswahl an weiteren Informationen siehe Abb. 8).

#### Infokasten

Informationen über digitale Kommunikation für KMU

<https://kommunikation-mittelstand.digital/content/uploads/2017/08/Studie-Digitalisierung-braucht-F%C3%BChrung-und-Kommunikation.pdf>

Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum

<https://www.kompetenzzentrum-textil-vernetzt.digital/aktuelles.html>

Informationen des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

<https://www.mittelstand-digital.de/MD/Navigation/DE/Home/home.html>

Plattform Industrie 4.0

<https://www.plattform-i40.de/I40/Navigation/DE/Home/home.html>

Abbildung 8. Weiterführende Informationen über Digitalisierungsstrategien

## 10. Handlungsempfehlungen

### 10.1 Die 10 Disziplinen der Digitalisierung

Für den „nüchternen“ Umgang mit den Herausforderungen der Digitalisierung schlägt Epping<sup>59</sup> ein „Digitalisierungscockpit“ mit einer Art Checkliste vor, mit dessen Hilfe der aktuelle Status Quo des eigenen Unternehmens beurteilt, die erwarteten zukünftigen Herausforderungen identifiziert und entsprechende Handlungen hieraus abgeleitet werden. Demnach sind die folgenden **10 Disziplinen der Digitalisierung** relevant:

1. Unternehmenswahrnehmung (user experience): Wie nehmen die Anspruchsgruppen (Kunden, Lieferanten, Arbeitnehmer, usw.) das Unternehmen wahr?
2. Neueste Technik: Welche technischen Möglichkeiten bestehen, Produkte, Prozesse bzw. das gesamte Geschäftsmodell zu verändern?
3. Storytelling: Welche Geschichten sind mit dem Unternehmen verbunden und wie werden diese kommuniziert?
4. Prozessoptimierung: Wie kann das Unternehmen seine internen und externen (Lieferkette) Prozessabläufe optimieren?
5. Plattform: Wie kann das Unternehmen mit Hilfe einer Plattform eine effektive und verlässliche Kommunikation mit seinen Anspruchsgruppen aufbauen und pflegen?
6. Big Data/Data Mining: Welche Daten kann das Unternehmen verwenden, um möglichst früh relevante Informationen zu den Schnittstellen mit den Stakeholdern zu erhalten und diese auszuwerten?
7. Künstliche Intelligenz (KI): Wie können Bausteine künstlicher Intelligenz genutzt werden, um den Unternehmenserfolg auf allen Ebenen zu verbessern?
8. Internet of Things (IoT): Wie können Maschinen, Anlagen und andere Produktionsmittel untereinander so verknüpft werden, dass der Mensch nur noch in bestimmten Fällen eingreifen muss?
9. Finanzierung: Welche Finanzierungserfordernisse ergeben sich aus den abgeleiteten Strategieoptionen und wann kann mit welcher Rendite der Digitalisierungsstrategie gerechnet werden<sup>60</sup>?
10. Datenschutz und Sicherheit: Welche Aspekte des Datenschutzes und der Datensicherheit sind mit Blick auf sämtliche die Anspruchsgruppen betreffenden und vom Unternehmen gesammelten und gespeicherten Daten relevant?

Digitalisierung als Prozess ist eine **Querschnittsaufgabe par excellence**, so dass eine klare Aufteilung der zuvor dargestellten Disziplinen z.B. nach Produkt/Leistung, Prozess- und Geschäftsmodell kaum möglich ist. Darüber hinaus existieren auch zwischen den einzelnen Disziplinen hohe Abhängigkeiten: So sind z.B. Datenschutz und Sicherheit (10) eng mit Big Data (6) und Plattform (5) verknüpft, oder Künstliche Intelligenz (7) quasi mit allen anderen Aspekten verbunden, vor allem aber mit Plattform (5), Big Data (6) sowie IoT (8).



## 10.2 Ansatzpunkte für einen Start

Gerade für KMU stellt sich die Frage, welche der zuvor dargestellten Möglichkeiten als Startpunkt einer Gesamtstrategie zur Verknüpfung von Digitalisierung und CSR dienen können. Tatsächlich ist dies universell nicht zu beantworten, außer der Überlegung, dass möglichst an bereits existierende individuelle Stärken des Unternehmens angesetzt werden sollte. Folgt man den Ergebnissen der McKinsey-Befragung<sup>61</sup>, so wird die Digitalisierung in den folgenden CSR-relevanten Bereichen in Zukunft einen signifikanten Einfluss ausüben:

- Kooperations- und Informations-Onlineportale mit den Lieferanten,
- automatisiertes Lieferanten-Monitoring,
- Überprüfung von Sozial- und Umweltstandards entlang der Lieferkette,
- automatisiertes Compliance Management.

## 11.Quellen

- Adidas (2018). SPEEDFACTORY AM4LDN Schuh. Abgerufen am 22.11.2018, von <https://www.adidas.de/speedfactory-am4ldn-schuh/G25950.html>
- Adidas (2018b). Washington Capitals. History Created. [Youtube-Video]. Veröffentlicht am 11.06.2018. Abgerufen am 22.11.2018, von <https://www.youtube.com/watch?v=DztPiytXGwE>
- ARKET (o.J.). Supplier. Abgerufen von [https://www.arket.com/en\\_eur/women/knitwear/product.mohair-blend-jumper-red.0549426002.html](https://www.arket.com/en_eur/women/knitwear/product.mohair-blend-jumper-red.0549426002.html)
- Better Than Cash Alliance (2018). Members. Abgerufen am 22.11.2018, von <https://www.betterthancash.org/members>
- Better Than Cash Alliance (2018b). Why Digital Payments?. Abgerufen am 22.11.2018, von <https://www.betterthancash.org/why-digital-payments>
- Binns, J. (2018). Why Apparel Brands should be First Movers with Blockchain. Abgerufen von <https://sourcingjournal.com/topics/technology/blockchain-pi-apparel-109888/>.
- BITCOM (Hrsg.) (2017). Entscheidungsunterstützung mit künstlicher Intelligenz. Wirtschaftliche Bedeutung, gesellschaftliche Herausforderungen, menschliche Verantwortung. Berlin.
- Campbell, T., Williams, C., Ivanova, O., & Garrett, B. (2011). Could 3D printing change the world. *Technologies, Potential, and Implications of Additive Manufacturing*, Atlantic Council, Washington, DC.
- Clothingindustry (2018). Applications of Artificial Intelligence (AI) in Apparel Industry. Abgerufen von <https://clothingindustry.blogspot.com/2018/03/artificial-intelligence-apparel-industry.html>
- csr.impuls booklet. Blickpunkt: Digitalisierung und CSR, (2018). Verfügbar unter: <https://www.csr-textil-bekleidung.de/>
- Digital Innovation Hub (2018). Best Practice für Start-up und Mittelstand. Abgerufen am 22.11.2018, von <https://digihub.de/blog/best-practice-fuer-startup-und-mittelstand>
- Donaldson, T. (2017). Why Blockchain Could Revolutionize the Apparel Industry and How it Will Happen. Abgerufen von <https://sourcingjournal.com/topics/technology/blockchain-revolutionize-apparel-industry-will-happen-td-75017/>.
- Eigenstetter, M., Memisoglu, A., Kühn, L. & Wagner, E. (2018). *Arbeitgeberattraktivität und CSR: Ein Business Case für die Textil- und Bekleidungsindustrie?*. Verfügbar unter: <https://www.csr-textil-bekleidung.de/>
- Ellen MacArthur Foundation (Hrsg.) (2017). A New Textiles Economy: Redesigning Fashion's Future. Circular Fibres Initiative.
- Epping, A. (2018). Das Digitalisierungscockpit. Mit 10 Disziplinen die digitale Zukunft steuern. Verfügbar unter: [ae@andreas-epping.com](mailto:ae@andreas-epping.com).
- Fashion For Good (2018). Our Ressources that can support your C2C Certified™ project. Abgerufen von <https://fashionforgood.com/get-started/for-suppliers/our-resources/>
- Göpfert, Y. (2017). Coded Couture: Google und H&M designen ein Kleid aus Daten. Abgerufen am 22.11.2018, von <https://www.credit-suisse.com/corporate/en/articles/news-and-expertise/how-will-digitization-influence-fashion-and-the-way-we-shop-201605.html>
- Hein, M. (2017). Sustainability 2.0 – Opportunities in digitalising the textile and fashion industry. Abgerufen am 22.11.2017, von <https://www.texprocess-blog.com/en/sustainability-2-0-opportunities-in-digitalising-the-textile-and-fashion-industry/>
- Henkel, R. (2016). Adidas Speedfactory: Schuh-Produktion vollautomatisch. Abgerufen am 22.11.18, von [https://www.ispo.com/trends/id\\_77800710/adidas-speedfactory-schuh-produktion-vollautomatisch.html](https://www.ispo.com/trends/id_77800710/adidas-speedfactory-schuh-produktion-vollautomatisch.html)
- H & M Hennes & Mauritz AB (2018). Fair Living Wages. Abgerufen am 22.11.2018, von <http://about.hm.com/en/sustainability.html>.
- Hochschule Darmstadt (University of Applied Sciences) (Hrsg.). Digitalisierung braucht Führung und Kommunikation. Bedarfe und Status Quo. Abgerufen am 22.11.2018, von <https://kommunikation-mittelstand.digital/studie-digitalisierung-braucht-fuehrung-und-kommunikation/>
- Hülsbömer, S. & Genovese, B. (2018). Definition. Vorteile. Nachteile. Was ist Blockchain? Abgerufen von <https://www.computerwoche.de/a/blockchain-was-ist-das,3227284>
- Jan 'n June (2018). Sustainability at Jan 'n June. Transparency. Abgerufen am 22.11.2018, von <https://jannjune.com/production-sustainability/>
- Jan ,n June (2018b). I'm so happy to be here. Abgerufen am 22.11.2018, von <https://jannjune.com/2016/06/09/im-so-happy-to-be-here/>
- Jan ,n June (2018c). Mikroplastik. Ein kleiner Überblick. Abgerufen am 22.11.2018, von <https://jannjune.com/2018/03/20/mikroplastik-ein-kleiner-ueberblick/>
- Jung, S. & Kleibrink, J. (2018). Digitale Dividende. Ergebnisse der Nachbefragung zum Digitalisierungsindex. Handelsblatt Research Institute.
- Juric, J. (2018). Live-Übertragung. Nike treibt die Community-Idee mit Big Data auf die Spitze. *TextilWirtschaft*. Digital TW-Spezial, Nr. 43, 2018, S. 19.

- Kaiser, J. (2016). How Will Digitalization Influence Fashion and the Way We Shop? Abgerufen von <https://www.credit-suisse.com/corporate/en/articles/news-and-expertise/how-will-digitization-influence-fashion-and-the-way-we-shop-201605.html>
- Khoja, N. (2017). Changing Clothes: How Agile Retail is disrupting the Fashion Industry. Abgerufen von <https://www.business.com/articles/how-agile-retail-is-disrupting-the-fashion-industry/>.
- McKinsey & Company (Hrsg.) (2018). Is apparel manufacturing coming home?. Abgerufen am 27.11.2018, von [https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/is%20apparel%20manufacturing%20coming%20home/is-apparel-manufacturing-coming-home\\_vf.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/is%20apparel%20manufacturing%20coming%20home/is-apparel-manufacturing-coming-home_vf.ashx)
- McKinsey (Hrsg.) (2017). The apparel sourcing caravan's next stop: Digitization. *McKinsey Apparel CPO Survey 2017*. Abgerufen von <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/retail/our%20insights/digitization%20the%20next%20stop%20for%20the%20apparel%20sourcing%20caravan/the-next-stop-for-the-apparel-sourcing-caravan-digitization.ashx>.
- Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Textil vernetzt (Hg.). (2018). Fit für die Zukunft. Zehn Schritte für Ihren Einstieg in die Digitalisierung. Abgerufen am 28.11.2018, von [https://www.textil-mode.de/index.php?eID=tx\\_nawsecuredl&u=0&g=0&t=1543510386&hash=9a508585f275b55d59434ca0b985d8421bf1341f&file=/fileadmin/textil/Website/3.\\_Presse/3.3.\\_Publikationen/Einstieg\\_Digitalisierung\\_v4.pdf](https://www.textil-mode.de/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&g=0&t=1543510386&hash=9a508585f275b55d59434ca0b985d8421bf1341f&file=/fileadmin/textil/Website/3._Presse/3.3._Publikationen/Einstieg_Digitalisierung_v4.pdf)
- Morlet et al. (2017). A new Textiles Economy. Redesigning Fashion's Future. Abgerufen von [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy\\_Full-Report\\_Updated\\_1-12-17.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/A-New-Textiles-Economy_Full-Report_Updated_1-12-17.pdf)
- Naqvi, A. (2018). How AI and robotics can transform CSR. Abgerufen von <http://www.ethicalcorp.com/how-ai-and-robotics-can-transform-csr>
- QVC Handel S.à r.l. & Co. KG (2018). Living 2038. Wie lebt Deutschland übermorgen?. Abgerufen am 22.11.2018, von [http://trendbuero.com/wp-content/uploads/2018/09/QVC\\_Studie\\_final\\_17.8.2018.pdf](http://trendbuero.com/wp-content/uploads/2018/09/QVC_Studie_final_17.8.2018.pdf)
- Schaltegger, P. & Petersen, H. (2017). Die Rolle des Nachhaltigkeitsmanagements in der Digitalisierung. *B.A.U.M. Jahrbuch 2017*.
- Seidel, H. (2018). „Digitalisierung ist Chance, nicht Gefahr“. Abgerufen am 21.11.2018, von <https://www.textilwirtschaft.de/business/sports/adidas-vorstand-auf-dem-tw-forum-digitalisierung-ist-chance-nicht-gefahr-210124>
- Seidel, H. (2018). Stationär. Online. Profitabel. *TextilWirtschaft*, Digital TW-Spezial, Nr. 43, 2018, S. 30-32.
- Triple Tree (2018). Triple Tree Quonda. Abgerufen von <http://www.3-tree.com/>
- Vorarlberger Nachrichten (2018). Digitale Revolution sichert textile Tradition. *Vorarlbergs erfolgreiche Traditionsunternehmen*. Abgerufen von [https://www.inteos.com/downloads/VNJG\\_inteos.pdf?m=1534861891&](https://www.inteos.com/downloads/VNJG_inteos.pdf?m=1534861891&)
- Wichert, A. (2000). Künstliche Intelligenz. Allgemeine Definition. Abgerufen von <https://www.spektrum.de/lexikon/neurowissenschaft/kuenstliche-intelligenz/6810>.
- Wickerath, C. (2018). „Wir haben ein Umsetzungsproblem“. Abgerufen am 22.11.2018, von <https://www.textilwirtschaft.de/business/markt/read-summit-des-deutschen-mode-instituts-wir-haben-ein-umsetzungsproblem-213129>
- Zapfl, D. (2017). Wie sich die Digitalisierung auf die Textilindustrie auswirkt. Abgerufen von <http://www.lead-innovation.com/blog/wie-sich-die-digitalisierung-auf-die-textilindustrie-auswirkt>

## 12. Endnoten

- 
- <sup>1</sup> z.B. Wichert, A. (2000); BITCOM (2017).
- <sup>2</sup> BITCOM (2017), S. 16.
- <sup>3</sup> Hülsbömer, S. & Genovese, B. (2018).
- <sup>4</sup> Zapfl, D. (2017).
- <sup>5</sup> Clothingindustry (2018).
- <sup>6</sup> Khoja, N. (2017).
- <sup>7</sup> Naqvi, A. (2018).
- <sup>8</sup> Naqvi, A. (2018).
- <sup>9</sup> Euromonitor International Apparel & Footwear (2016).
- <sup>10</sup> Morlet et al. (2017), S. 21.
- <sup>11</sup> Morlet et al. (2017).
- <sup>12</sup> Fashion For Good (2018).
- <sup>13</sup> Ellen MacArthur Foundation (2017), S. 86ff.
- <sup>14</sup> siehe <https://wornwear.patagonia.com/>
- <sup>15</sup> siehe <https://www.filippa-k.com/de/filippak-world/care>
- <sup>16</sup> siehe <https://www.therealreal.com/>
- <sup>17</sup> siehe <https://renewalworkshop.com/>
- <sup>18</sup> siehe <https://www.yerdlerecommerce.com/>
- <sup>19</sup> Kaiser, J. (2016).
- <sup>20</sup> Binns, J. (2018).
- <sup>21</sup> Donaldson, T. (2017).
- <sup>22</sup> Morlet et al. (2017), S. 45.
- <sup>23</sup> siehe [www.3-tree.com](http://www.3-tree.com)
- <sup>24</sup> McKinsey (2017).
- <sup>25</sup> siehe <http://sustainability.c-and-a.com/supplier-list/>
- <sup>26</sup> ARKET (o.J.).
- <sup>27</sup> csr.impuls booklet. Blickpunkt: Digitalisierung und CSR (Hg.) (2018).
- <sup>28</sup> Hein, M. (2017).
- <sup>29</sup> csr.impuls booklet. Blickpunkt: Digitalisierung und CSR (Hg.) (2018).
- <sup>30</sup> Campbell et al. (2011).
- <sup>31</sup> Campbell et al. (2011).
- <sup>32</sup> Wickerath, C. (2018).
- <sup>33</sup> Seidel, H. (2018).
- <sup>34</sup> QVC Handel S.à r.l. & Co. KG (Hrsg.) (2018).
- <sup>35</sup> QVC Handel S.à r.l. & Co. KG (Hrsg.) (2018).

- 
- <sup>36</sup> Henkel, R. (2016).
- <sup>37</sup> McKinsey (Hg.) (2018)
- <sup>38</sup> Adidas (2018b).
- <sup>39</sup> Jan 'n June (2018).
- <sup>40</sup> Jan 'n June (2018b).
- <sup>41</sup> Jan 'n June (2018c).
- <sup>42</sup> Better Than Cash Alliance (2018).
- <sup>43</sup> Better Than Cash Alliance (2018b).
- <sup>44</sup> Better Than Cash Alliance (2018).
- <sup>45</sup> H & M Hennes & Mauritz AB (2018).
- <sup>46</sup> Hochschule Darmstadt (University of Applied Sciences) (Hg.) (2017).
- <sup>47</sup> Hochschule Darmstadt (University of Applied Sciences) (Hg.) (2017).
- <sup>48</sup> Hochschule Darmstadt (University of Applied Sciences) (Hg.) (2017).
- <sup>49</sup> Eigenstetter, M. et al. (2018).
- <sup>50</sup> Hochschule Darmstadt (University of Applied Sciences) (Hg.) (2017).
- <sup>51</sup> Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Textil vernetzt (Hg.) 2018.
- <sup>52</sup> csr.impuls booklet. Blickpunkt: Digitalisierung und CSR (Hg.) (2018).
- <sup>53</sup> Kaiser, U. (2016).
- <sup>54</sup> Juric, J. (2018).
- <sup>55</sup> QVC Handel S.à r.l. & Co. KG (Hrsg.) (2018).
- <sup>56</sup> Göpfert, Y. (2017).
- <sup>57</sup> Hochschule Darmstadt (University of Applied Sciences) (Hg.) (2017).
- <sup>58</sup> Digital Innovation Hub (2018).
- <sup>59</sup> Epping, A. (2018).
- <sup>60</sup> Jung, S. & Kleibrink, J. (2018).
- <sup>61</sup> McKinsey (2017), S.20.



## Die Arbeiten aus dem CSR-Kompetenzzentrum Textil & Bekleidung Niederrhein

Der Aufbau des CSR-Kompetenzzentrum Textil & Bekleidung Niederrhein wird im Rahmen des EFRE. NRW 2014-2020 vom Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes NRW gefördert.

Die vorliegenden csr.impuls.booklets wurden in Kooperation von den Projektpartnern und mitwirkenden Unternehmen im Rahmen des Projektes erstellt.

Ein csr.impuls.booklet bietet einen ersten Einstieg in das jeweilige Themenfeld. Die dazugehörigen csr.impuls.papiere geben einen vertiefenden Einblick: Mit einem Selbstcheck, vertiefenden Hintergrundinformationen und empirischen Daten aus dem Projekt erhalten interessierte Unternehmen einen Überblick und können selbst tätig werden.

csr.impuls.booklets und csr. impuls.papiere gibt es zu den CSR-Themen:

- 1 Business Case: Grüne Logistik
- 2 Business Case: Menschenwürdige Arbeitsbedingungen in der Wertschöpfungskette
- 3 Business Case: Veredlung/Färbung und CSR
- 4 Business Case: Arbeitgeberattraktivität und CSR
- 5 Blickpunkt: Digitalisierung und CSR

Die csr.impuls.booklets als auch die dazugehörigen csr.impuls.papiere lassen sich auf den folgenden Webseiten herunterladen:

[www.csr-textil-bekleidung.de](http://www.csr-textil-bekleidung.de)  
[www.hs-niederrhein.de/forschung/ethna/](http://www.hs-niederrhein.de/forschung/ethna/)

---

Bildnachweis: Titelbild iStock, weitere Bildnachweise sind den Unterschriften der Abbildungen zu entnehmen.

## Impressum

CSR Kompetenzzentrum  
Textil & Bekleidung Niederrhein  
c/o  
WFMG Wirtschaftsförderung Mönchengladbach GmbH  
Neuhofstr. 52, 41061 Mönchengladbach

## Projektpartner

