

Komplexitäten in Supply Chains handeln



Viele Unternehmen in der Modeindustrie kämpfen mit einer zunehmenden Komplexität in den Supply Chains. Dabei sind die Komplexitäten in den textilen Supply Chains nicht nur auf interne Strukturen, Prozesse und Strategien zurückzuführen, sondern auch von externen Faktoren getrieben. Zum einen fordern Kunden lückenlose Transparenz in der Lieferkette und zum anderen steigen auch die gesetzlichen Anforderungen stetig. Hier sind neben dem Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten zur Vermeidung von Menschenrechtsverletzungen in Lieferketten (Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz - LkSG), vor allem auch die Nachhaltigkeitsberichtserstattung und der digitale Produktpass zu nennen.

Ansprechpartner

Elvira Traub
Senior Consultant – GCS Consulting GmbH
E-Mail: traub@gcs-consulting.de
Mobil: +49 89 8913650

Warum sind Supply Chains in der Textil- und Bekleidungsindustrie komplex?

Zunächst einmal ist einer der Ursachen für die Komplexität der Tatsache geschuldet, dass **viele Akteure** an der Supply Chain beteiligt sind. Supply Chains sind immer bereichsübergreifend und gehen auch über die **Grenzen des eigenen Unternehmens hinaus**. Dementsprechend viele unterschiedlichen Interessen und damit einhergehende **Interessenskonflikte** gibt es.

Ein sehr klassisches Beispiel sind hier die Interessen aus den beiden Hauptprozessen **Purchase2Pay (P2P)** und **Order2Cash (O2C)**. Beide Prozesse sind Teil der Supply Chain und haben oft **konträre Interessen**. Während beim Vertrieb häufig die maximale Warenverfügbarkeit für Kunden im Vordergrund steht, sind bei der Beschaffung niedrige Bestände und eine kontinuierliche Auslastung der Produktion im Fokus. Historisch ging es bei der Supply Chain vor allem um die **internen Zielkonflikte** in Bezug auf das klassische Dreieck aus **Kosten, Qualität** und **Geschwindigkeit**. Die Rahmenbedingungen in der Supply Chain ändern sich allerdings bereits seit Jahren und ändern sich stetig weiter. Neben internen Herausforderungen gewinnen auch die **externen Einflussfaktoren** kontinuierlich an Bedeutung, wie veränderte Kundenanforderungen oder globalisierter Wettbewerb. Begleitet wird dies zusätzlich durch stetig steigende gesetzliche Anforderungen.

Strategien zur Bewältigung und Beherrschung dieser unterschiedlichen Anforderungen an die Supply Chains sind anspruchsvoll und komplex.

URSACHEN FÜR KOMPLEXE SUPPLY CHAINS



Komplexität entsteht immer dort, wo viele Interessen, Prozesse und Einflüsse gleichzeitig wirken – und sich ständig verändern.

Welche typischen Komplexitäten in der textilen Supply Chain gibt es?

Die typischen Komplexitäten in der textilen Supply Chain sind so unterschiedlich wie die beteiligten Akteure und ergeben sich aus der Globalität, der hohen Taktung, der Vielzahl der Produkte, der Anzahl Ebenen in der Lieferkette (Tiers) für die Produktion sowie den steigenden regulatorischen Anforderungen und dem Wunsch nach Nachhaltigkeit.

+ Vielstufige globale Wertschöpfungskette

Die Textilproduktion umfasst viele Tiers, die meist auf verschiedene Länder verteilt sind, was die zentrale Steuerung und die Abbildung in IT-Systemen schwierig macht.

+ Vielzahl an Akteuren und Lieferanten

Vor allem ab der Ebene der Sublieferanten (Tier2) handelt es sich häufig um kleinere Beteiligte, die oft nur eine geringe IT-Reife haben, was das Handling herausfordernd macht.

+ Nachhaltigkeit und Rückverfolgbarkeit

Sowohl von Konsumentenseite als auch von Gesetzgebern gibt es steigenden Druck für Transparenz. Die Gewährleistung dieser Rückverfolgbarkeit ist technisch und organisatorisch anspruchsvoll.

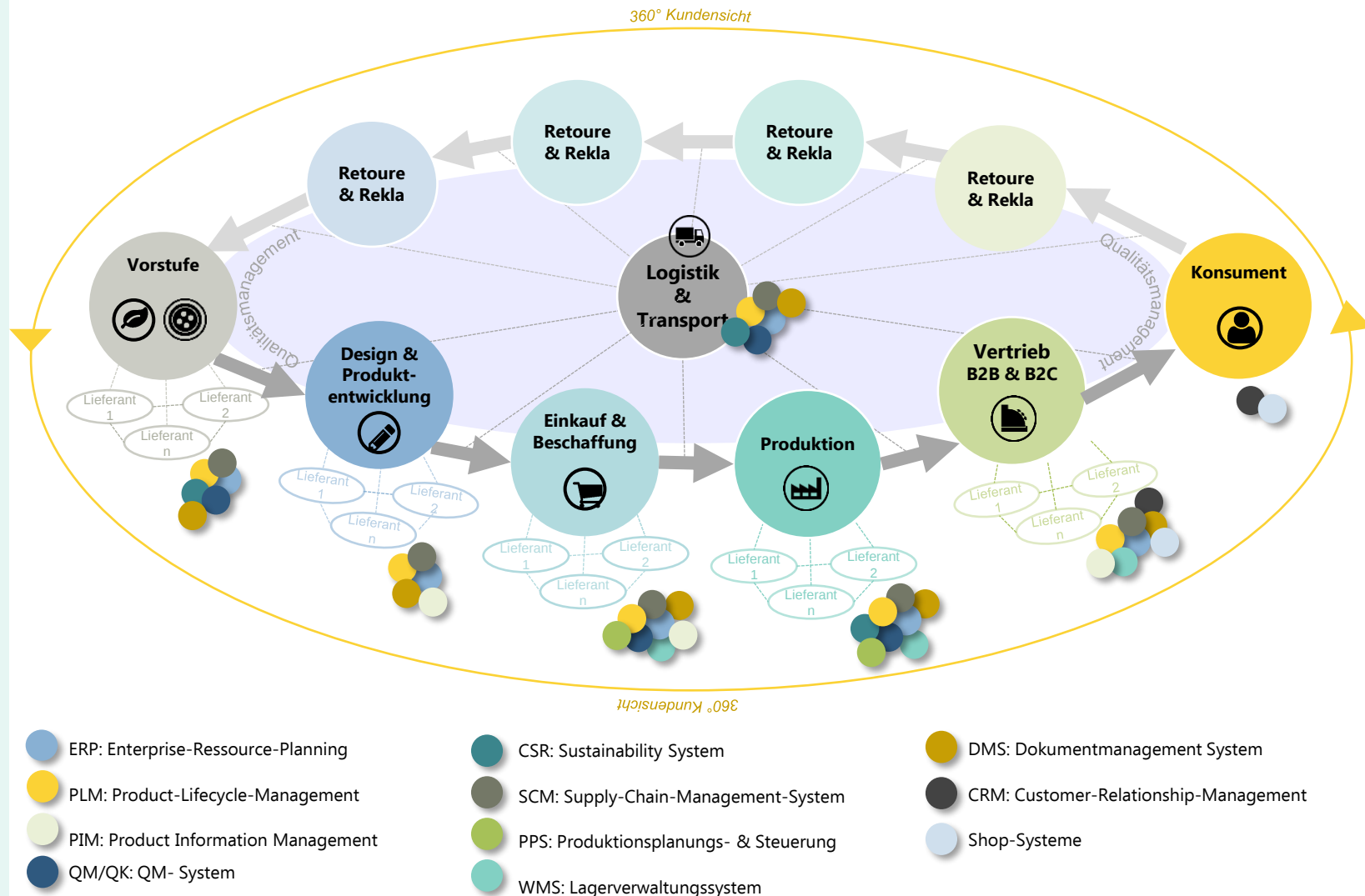
+ Schnelle Modezyklen und kurzfristige Nachfrage

Trends werden immer schnelllebiger und Time-to-Market ist ein entscheidender Faktor im Wettbewerb. Dafür benötigt es agile und schnell anpassbare Supply Chains

+ Produktvielfalt und Variantenmanagement

Einhergehend mit den kurzfristigen Zyklen und steigenden Marktanforderungen bedarf es einer Vielzahl von Stammdaten, die in unterschiedlichsten Systemen angelegt und aktuell gehalten werden müssen.

MODERNE SUPPLY CHAIN AUS EINER 360° KUNDENPERSPEKTIVE



Wie können Komplexitäten sichtbar gemacht werden?

Ein zentraler Schritt, um die **Supply Chains** im eigenen Unternehmen gut steuern zu können, ist die **Komplexitäten sichtbar zu machen**. Nur so lassen sich Reibungspunkte erkennen und Optimierungen umsetzen. Hier sind einige Methoden, die dazu dienen können, kritischen Punkte greifbar zu machen.

+ Prozessvisualisierungen

Eine Darstellung der End-to-End Prozesse (Bsp. Wareneingang bis Auslieferung) mithilfe von Swimlane-Diagrammen oder BPMN 2.0 zeigt Schnittstellen, Rückschleifen und Engpässe auf.

+ Analyse der Waren- und Werteflüsse

Dies ist vor allem im Produktions- und Logistikbereich sehr hilfreich, da sichtbar gemacht wird, wo Zeit, Material und Daten fließen und ob Waren und Werte im Einklang fließen. Vor allem bei vollständig integrativen IT-Systemen ist diese Synchronisierung entscheidend.

+ Analyse der Daten- und Informationsflüsse

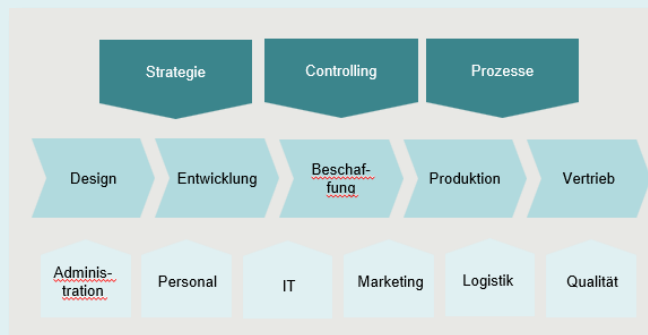
In modernen Software-Architekturen sind meist mehrere Systeme in einen Wertschöpfungsschritt integriert. Hier muss transparent sein, welche Daten wo und wann angelegt, gepflegt und aktualisiert werden und die Single Source of Truth muss festgelegt sein, um Datenschiefstände zu vermeiden.

+ Erhebung der Anzahl der Supply Chains

In Unternehmen gibt es nicht **die** Supply Chain, sondern eine Vielzahl an Supply Chains mit einer unterschiedlichen Tiefe an Tiers. Mithilfe morphologischer Kästen, können diese erhoben und analysiert werden.

METHODEN UND TOOLS UM KOMPLEXITÄTEN SICHTBAR ZU MACHEN

PROZESS

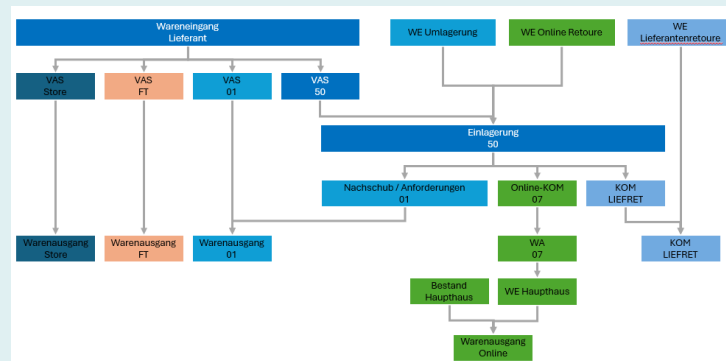


Branchenbeispiel einer Prozesslandkarte

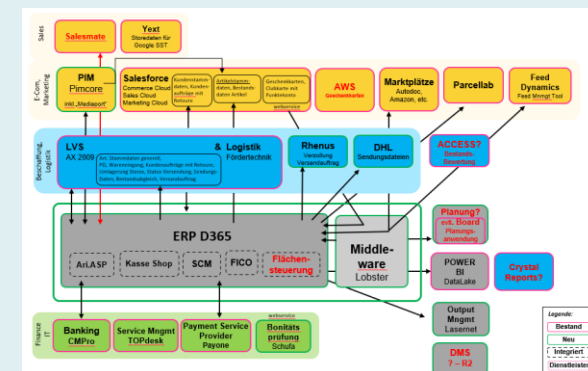
ANZAHL SUPPLY CHAINS MIT HILFE EINES MORPHOLOGISCHEN KASTENS

EBENE SC	MÖGLICHKEIT 1	MÖGLICHKEIT 3	MÖGLICHKEIT 4	MÖGLICHKEIT 5	MÖGLICHKEIT 6	MÖGLICHKEIT 7
Hauptproduktgruppe	Jeans	Jacken	T-Shirts	Hemden	Strick	Schuhe
Stoffproduktion	Zukauf	Materialverkauf	Eigenproduktion			
Ausrüstung	Färben	Fixieren	Waschen (fremd)	Waschen (eigen)	Drucken	Stückfärbung
Lagenbilder	Papier (eigen)	Stanze	Bandmesser	Papier(fremd)	Digital (eigen)	Kein/Zukauf
Zuschchnitt	Eigen	Zwischenmeister				
Halbfertigprodukte	Gürtel	Kragen	Sohlen	Kein / Zukauf		
Konfektion	Nähen	Schweißen	Ketteln	Kein / Zukauf		
Verpackung	Ohne Verpackung	Verpackung in Falttschachtel	Verpackung in Folie	Kein / Zukauf		
Logistik-Fertigteil	Lager 1 (TA)	Lager 2 (TA)	Lager 1 (B)			
Lebenszyklus	NOS	Fashion	Sonderposten			

DARSTELLUNG DES WAREN-WERTEFLUSS



ANALYSE DATEN- UND INFORMATIONSFLUSS



Strategien zum Umgang mit Komplexitäten

Für einen guten Umgang mit den Komplexitäten in der Supply Chain gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Dabei sollte der Fokus immer darauf liegen, **keine reaktive Herangehensweise** zu haben. Vielmehr sollte man **aktiv die Komplexitäten erkennen**, verstehen und gestalten. Nur so, schafft man Resilienz, Effizienz und **Wettbewerbsfähigkeit**.

+ Transparenz

Hier helfen zum einen transparente Prozesse ergänzt um Process-Mining um Schwachstellen im Prozess zu erkennen. Darüber hinaus sorgen auch Kollaborationen für Transparenz. (Bsp. Digitale Zusammenarbeit mit Lieferanten in einem Lieferantenportal)

+ Optimierte Variantenmanagement

Die Variantenvielfalt eines Sortiments sollte kontinuierlich gemonitort und optimiert werden. Als Beispiel lässt sich hier die Produktionsmenge pro Supply Chain nennen oder auch die Standardisierung von Materialien und Komponenten.

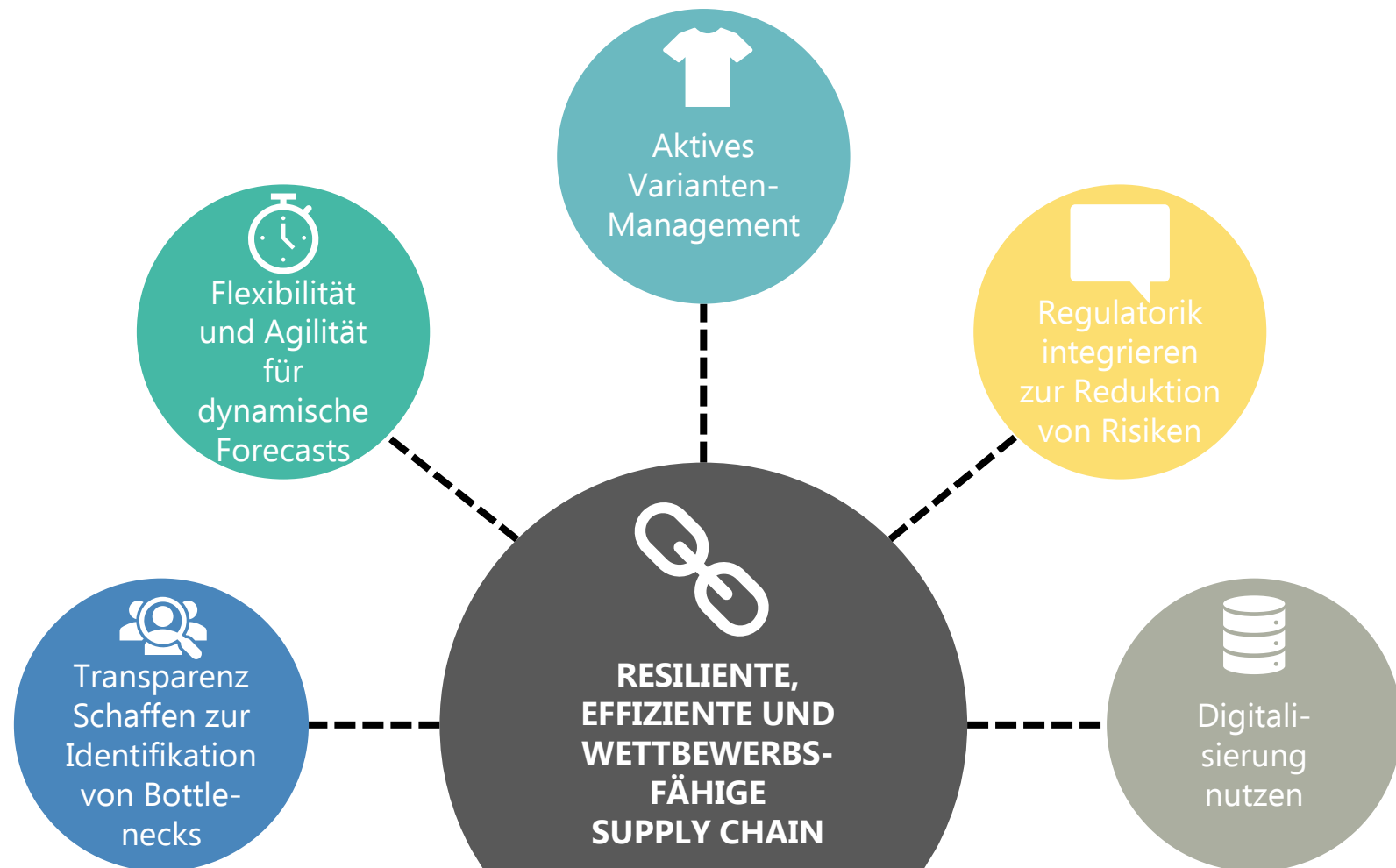
+ Erhöhung von Flexibilität und Agilität

Mithilfe agiler Planungsprozesse und dynamischer Produktionsplanung lässt sich auf sich ändernde äußere Einflüsse schnell und flexibel reagieren.

+ Proaktive Integration von regulatorischen Anforderungen

Die Hürde der regulatorischen Anforderungen nimmt man am besten, in dem man diese proaktiv in die eigenen Prozesse integriert und diese auch intern als Benefit nutzt. So sollte das Thema Compliance bereits frühzeitig in die Lieferantenauswahl einbezogen werden, um Rückverfolgbarkeit gewährleisten zu können.

HEBEL ZUR BEHERRSCHUNG KOMPLEXER SUPPLY CHAINS



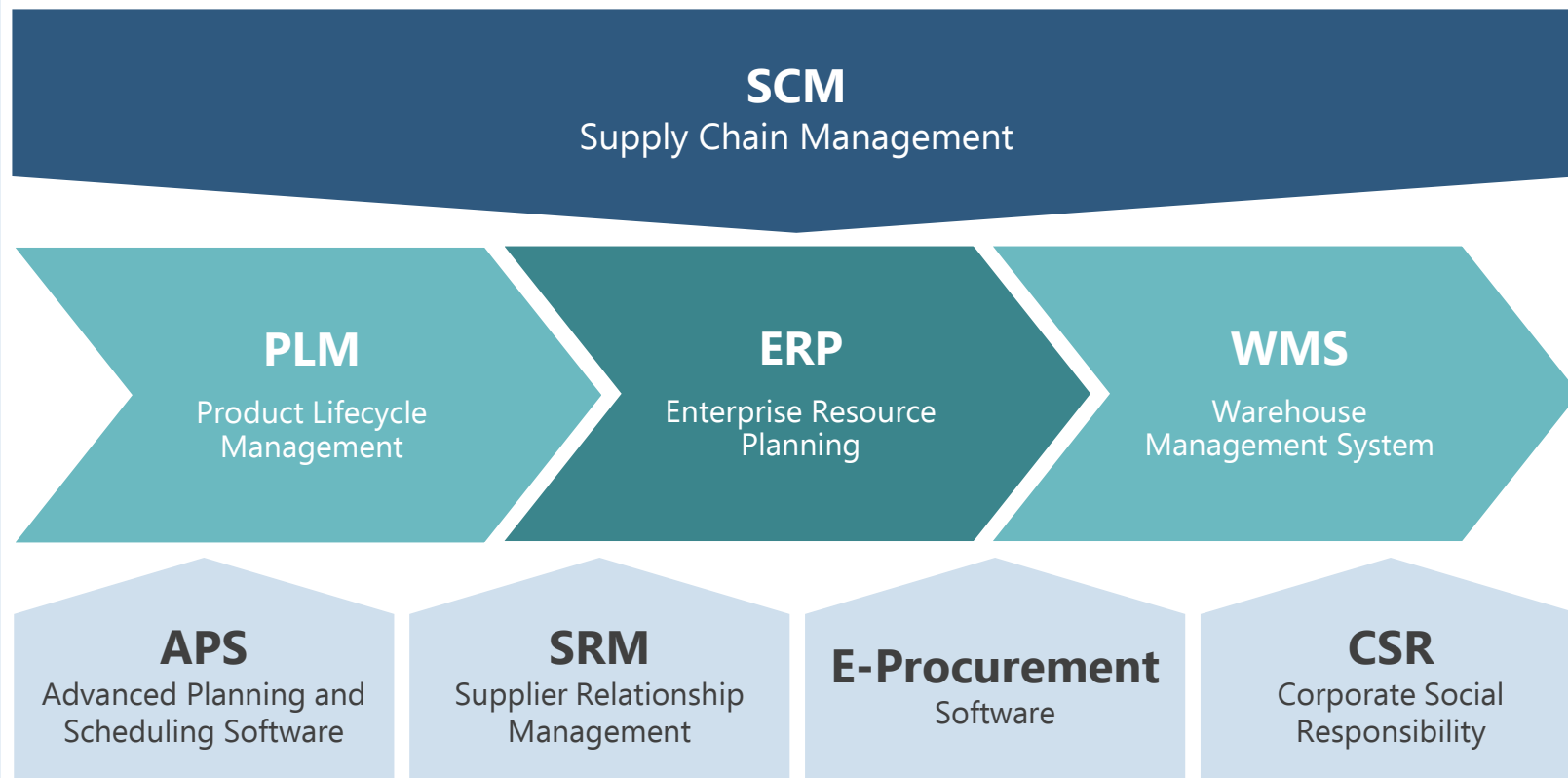
Welche Rolle spielt die Digitalisierung beim Abbau von Komplexitäten?

Die **Digitalisierung** spielt eine **zentrale Rolle** beim Handling von Komplexitäten in der Modeindustrie. Sie hilft dabei historisch gewachsene Prozesse zu modernisieren, Kleinteiligkeit und gegenseitige Abhängigkeiten in der Prozesskette sichtbar zu machen, um diese zu reduzieren oder aktiv zu steuern. Dabei übernimmt das **ERP-System** eine zentrale Rolle, da es **Funktionen** entlang der **kompletten Wertschöpfungskette** abbildet. Um die Digitalisierung ganzheitlich zu nutzen, empfiehlt es sich, weitere **flankierende Systeme** zu ergänzen:

- + Produkt Lifecycle Management (PLM)
- + Warehouse Management System (WMS)
- + Supply Chain Management Systeme (SCM)
- + Supplier Relationship Management (SRM)
- + E-Procurement Software
- + Corporate Social Responsibility Software (CSR)
- + Advanced Planning and Scheduling Software (APS)

Jedes der ans ERP angrenzenden Systeme erfüllt **spezielle Funktionen** und ihre nahtlose Integration kann dazu beitragen, die **Gesamtleistung der Wertschöpfungskette** zu verbessern. Insbesondere, wenn diese noch mit **modernen Technologien angereichert** sind, wie künstliche Intelligenz und Machine Learning zur Beschleunigung und zum Präzisieren **datengestützter Entscheidungen**. Ein anderes Beispiel ist Internet of Things zur Nutzung von vernetzten Sensoren und Geräten, um **Echtzeitdaten** über den Zustand von Bestand, Logistik und Produktionsprozessen bereitzustellen.

GEZIELTER EINSATZ VON TECHNOLOGIE IN DER SUPPLY CHAIN



Die Digitalisierung der Supply Chain strebt die Verbesserung der Effizienz, Transparenz und Nachverfolgbarkeit entlang der gesamten Lieferkette an. Integration digitaler Technologien erfordert eine ganzheitliche Betrachtung (E2E), da Informationen verknüpft sind und erst durch das Zusammenspiel verschiedener digitaler Ansätze können gute Effekte in der Verbesserung der Reaktionsfähigkeit auf Marktanforderungen erzielt werden.

Planung, Steuerung und Kollaboration und die notwendigen digitalen Tools

Aus der Softwarelandschaft entlang der Supply Chain müssen drei Systeme besonders hervor gehoben werden. Sie tragen nicht nur dazu bei kollaborativ und digital über die verschiedenen Unternehmen hinweg zusammen-zuarbeiten, sondern schaffen auch die Flexibilität und Agilität, die für moderne Produktions- und Dispositionsprozesse nötig sind.

- + **Produkt Lifecycle Management (PLM)**
Das PLM ist die zentrale Schnittstelle zwischen Produktentwicklung, Einkauf und Produktion und konzentriert sich auf die Verwaltung von Produktinformationen über den gesamten Lebenszyklus hinweg und fördert die Lieferantenkooperation vor allem im Hinblick auf Produkt und Design.
- + **Advanced Planning and Scheduling Software (APS)**
Moderne Planungssoftware erlaubt eine dynamische Feinplanung der Produktion anhand aktueller Auftrags- und Kapazitätsdaten. Dabei gibt es unterschiedliche Ansätze für den Aufsatz des APS-Tools, der sich je nach Unternehmensziel und Komplexitätsgrad der Produktionslinie unterscheiden kann.
- + **Supply Chain Management Systeme (SCM)**
Bei immer volatileren Lieferketten wird der Einsatz einer SCM-Software zunehmend wichtiger, um eine effiziente und transparente Steuerung der gesamten Lieferkette zu ermöglichen, von der Beschaffung der Rohmaterialien über die Produktion bis hin zur Distribution, um so den steigenden Anforderungen an Schnelligkeit, Präzision und Nachhaltigkeit gerecht zu werden.

PLANEN. STEUERN. VERNETZEN. – DIE KERN-TOOLS DER SUPPLY CHAIN

PLM

Möglichkeiten zur Kollaboration

Der Großteil aller Produktdaten und **Produktdatenänderungen** laufen über das PLM und werden dort erfasst wo sie entstehen

Zentraler Zugriff auf freigegebene Produktdaten, wie Stücklisten, CAD-Modelle und Spezifikationen

Stücklisten-Kollaboration indem Lieferanten eigene Teilstücklisten direkt im PLM pflegen

Audit-Daten und **Lieferanten-Zertifikate** werden direkt im PLM abgelegt und auch terminlich überwacht

APS

Ansätze zur Planung

Taktzeit-basierte Planung für Zykluszeiten pro Station mit automatischer Ermittlung der Einheiten

Automatisierte Auftragsglättung, um konstante Taktzeiten zu schaffen und Rüstzeiten zu minimieren.

Kanban-basiertes Scheduling unter Berücksichtigung von Push (Auftragsfreigabe) und Pull (Materialanforderungen)

Bei der **kontinuierlichen Feinplanung** wird auf fortlaufenden Zeitachsen geplant und Störungen werden in Echtzeit berücksichtigt.

SCM

End-to-End-Transparenz und Steuerung

Daten in Echtzeit schaffen eine **End-to-End-Transparenz** und helfen dabei Engpässe frühzeitig zu erkennen

Einheitliche Workflows für Bestellungen, Wareneingang, Retouren und Rechnungsprüfung

Verbesserte Zusammenarbeit durch gemeinsame Zielvorgaben und KPI-Dashboards

Optimiertes **Risikomanagement** durch Simulation von Szenarien bei Störungen (z.B. Verzögerungen in der Produktion)

Erfolgsfaktoren und Handlungsempfehlungen für handelbare Komplexitäten

Komplexität lässt sich nicht allein technisch bewältigen. **Menschen, Transparenz** und **Zusammenarbeit** machen den Unterschied.

In einer zunehmenden vernetzten und dynamischen textilen Lieferkette reicht es nicht mehr aus, Komplexität allein durch Systeme und Prozesse zu steuern. Der **Faktor Mensch** spielt hier eine entscheidende Rolle, denn Komplexität entsteht häufig an den **Schnittstellen** zwischen Abteilungen, Systemen und Partnern. Unternehmen, die erfolgreich mit diesen Herausforderungen umgehen, setzen auf **offene Kommunikation, bereichs- und unternehmensübergreifende Zusammenarbeit und Transparenz über die gesamte Supply Chain hinweg**. Gerade in der Modeindustrie, wo Time-to-Market, Variantenvielfalt und externe Anforderungen hoch sind, wird es immer wichtiger, gemeinsame Ziele zu definieren, Informationen frühzeitig zu teilen und Verantwortlichkeiten klar zu regeln. So wird **Komplexität** nicht zur Belastung, sondern zur **steuerbaren Realität** im Tagesgeschäft.

Diese gilt nicht nur für die verschiedenen Bereiche innerhalb eines Unternehmens, sondern das bedeutet auch eine transparente Zusammenarbeit mit externen Partnern, indem diese frühzeitig eingebunden werden, und auf gemeinsamen Plattformen und in geteilten Datenräumen **kollaborativ** zusammengearbeitet wird.

FOKUS – ZUSAMMENARBEIT UND TRANSPARENZ



Kollaboration mit allen Beteiligten entlang der Wertschöpfungskette

- + Digitale Zusammenarbeit mit allen Beteiligten
- + Nutzung von gemeinsamen Tools und Systemen



Silos aufbrechen und Supply Chains gemeinsam denken

- + Abteilungsübergreifende Teams
- + Gemeinsame Zielbilder
- + Verantwortung teilen



Transparenz als Führungsinstrument

- + Entscheidungswege, Daten und Prozesse offenlegen
- + Frühzeitige Eskalation ermöglichen



Stärkung von Kommunikation und Feedbackkultur

- + Regelmäßiger Austausch zwischen Prozessbeteiligten
- + Gemeinsames Lernen aus Fehlern (KVP)



Kompetenzaufbau im Umgang mit Komplexitäten

- + Klare Verantwortlichkeiten
- + Knowhow-Aufbau im Verständnis für Komplexitäten

Fazit

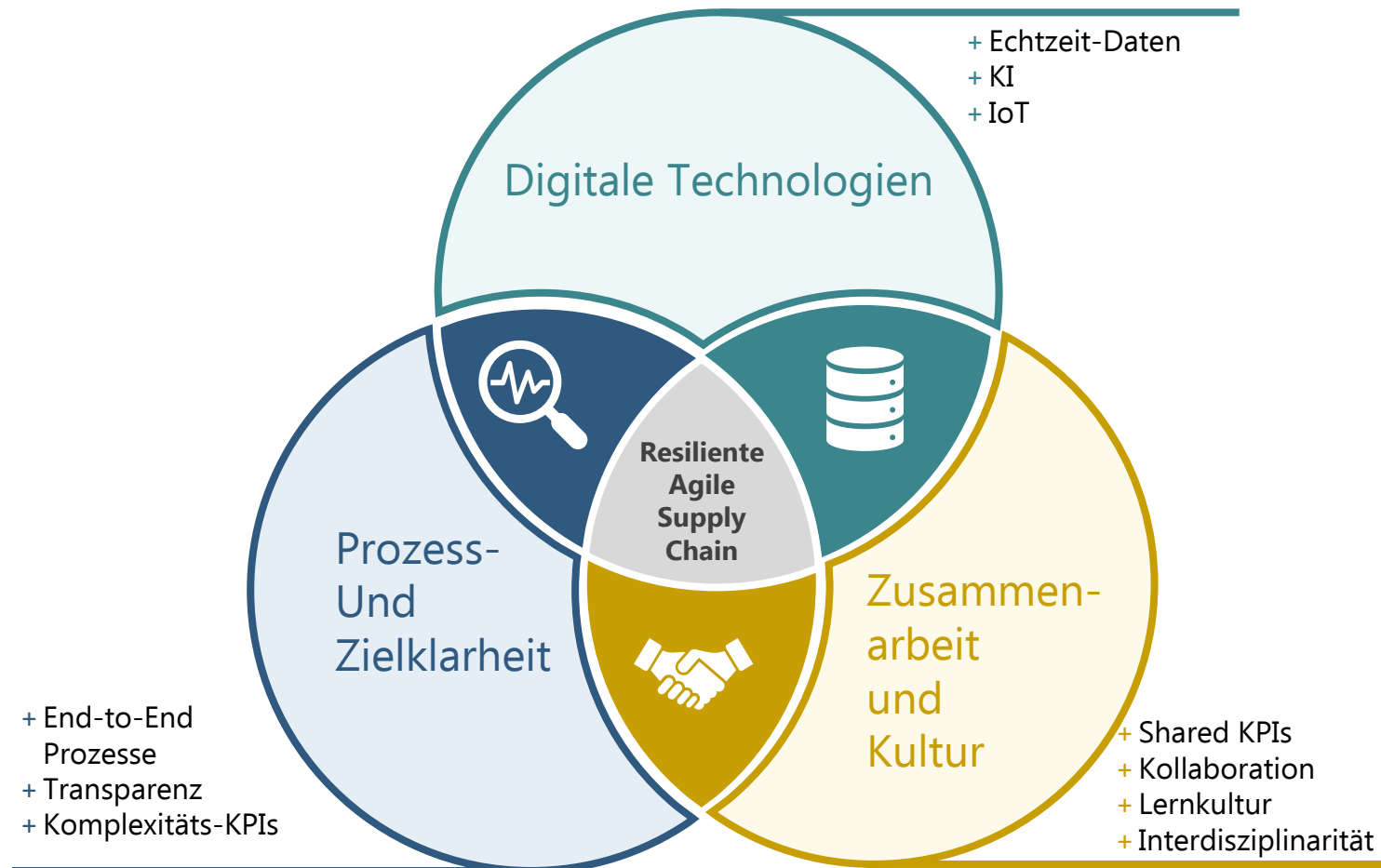
Komplexität in der textilen Supply Chain ist kein Ausnahmefall, sondern Alltag – und sie wird durch globale Verflechtungen, wechselnde Marktanforderungen, technologische Entwicklungen und regulatorische Rahmenbedingungen stetig weiter zunehmen. Der Schlüssel zum erfolgreichen Umgang mit dieser Komplexität liegt nicht im Versuch, sie vollständig zu eliminieren, sondern darin, sie sichtbar, verstehbar und steuerbar zu machen.

Zentrale Hebel dafür sind einerseits digitale Technologien, die Transparenz schaffen, Prozesse vernetzen und datenbasierte Entscheidungen ermöglichen. Andererseits braucht es eine starke Zusammenarbeitskultur, die über Abteilungs- und Unternehmensgrenzen hinweg denkt, Verantwortlichkeiten klar definiert und Lernen aus der Praxis zulässt. Gerade in der textilen Industrie, wo Geschwindigkeit, Vielfalt und Nachhaltigkeit gleichzeitig gefragt sind, erfordert das ein hohes Maß an Koordination, Offenheit und strategischer Klarheit.

Unternehmen, die bereit sind, sich diesen Herausforderungen strukturiert und interdisziplinär zu stellen, können Komplexität nicht nur beherrschen – sie können sie sogar als Wettbewerbsvorteil gestalten.

Ein gutes Supply Chain Management ist entscheidend für den Erfolg eines Unternehmens.

DREI SÄULEN DER KOMPLEXITÄTSBEHERRSCHUNG



Kontakt

... wir freuen uns auf Ihre Anfrage:

 **Angelina Schock** | Managing Partner
schock@gcs-consulting.de

 **Elvira Traub** | Senior Consultant
traub@gcs-consulting.de

 **Anschrift**
GCS Consulting GmbH
Firkenweg 1
85774 Unterföhring

 **Fon** +49 89 891365 -0

 **E-Mail** info@gcs-consulting.de

 **Website** www.gcs-consulting.de