

Data Analytics in der Supply Chain - Entwicklung und Evaluation eines Readiness-Assessment-Frameworks

Masterarbeit
zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Arts in Business

Fachhochschule Vorarlberg

Betriebswirtschaft: Business Process Management

Betreut von
Dr. Alexander Simons

Vorgelegt von
Claudia Hetzenauer, BA

Dornbirn, 29.06.2023

Kurzreferat

Data Analytics in der Supply Chain - Entwicklung und Evaluation eines Readiness-Assessment-Frameworks

Um Data Analytics gezielt und effektiv einzusetzen, gilt es als wichtig, die organisationale Reife eines Unternehmens in Bezug auf die Umsetzung von Data Analytics zu messen und zu verstehen. Da viele Unternehmen allerdings noch nicht bereit für die Implementierung von Supply Chain Analytics sind, benötigen sie ein Tool mit dem die eigene organisationale Reife gemessen und verbessert werden kann. Dafür wird in dieser Arbeit ein Readiness-Assessment-Framework entwickelt, das die organisationale Reife eines Unternehmens bestimmt und mittels ergänzendem Leitfaden Möglichkeiten zur Optimierung der eigenen Reife aufzeigt. Die Besonderheit dieses Assessments liegt in der Aufteilung in einzelne organisationale und technologische Kategorien sowie deren Erfolgsfaktoren. Der Aufbau dieser Arbeit folgt dem Design-Science-Ansatz von Peffers et al. (2006). Mittels eines Literature Reviews und Expert:inneninterviews wurden die Kategorien und Erfolgsfaktoren für das Assessment identifiziert und verifiziert. Nach der Entwicklung des Assessments wurde in einem Workshop die Praxistauglichkeit des Frameworks überprüft. Abschließend werden Ansatzpunkte für künftige Weiterentwicklungen des Frameworks dargestellt.

Schlagwörter: Supply Chain Management, Data Analytics, Supply Chain Analytics, Organisational Readiness, Readiness-Assessment-Framework

Abstract

Data Analytics in the Supply Chain - Development and Evaluation of a Readiness Assessment Framework

In order to use data analytics in a targeted and effective way, it is important to measure and understand the organizational readiness of a company with regard to the implementation of data analytics. However, since many companies are not yet ready for the implementation of supply chain analytics, they need a tool with which their own organizational readiness can be measured and improved. For this purpose, a readiness assessment framework is developed in this thesis, which determines the organizational readiness of a company and shows possibilities for optimizing its own maturity by means of a supplementary guideline. The special feature of this assessment is the division into individual organizational and technological categories and their success factors. The structure of this work follows the design science approach of Peffers et al. (2006). By means of a literature review and expert interviews, the categories and success factors for the assessment were identified and verified. After the development of the assessment, the practicality of the framework was tested in a workshop. Finally, starting points for future developments of the framework are presented.

Keywords: Supply Chain Management, Data Analytics, Supply Chain Analytics, Organisational Readiness, Readiness-Assessment-Framework

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	5
1 Einleitung	6
2 Hintergrund	9
2.1 Readiness Assessment	9
2.2 Supply Chain Analytics	12
3 Methode	18
3.1 Design Science	18
3.2 Literature Review	21
3.3 Qualitative Interviews (Leitfadeninterviews)	23
3.4 Gruppeninterview	26
4 Ergebnisse	29
4.1 Ergebnisse des Literature Reviews	29
4.2 Ergebnisse der Interviews	38
5 Synthese (Framework)	42
6 Anwendungsbeispiel (Gruppeninterview, Workshop)	53
7 Diskussion	55
8 Zusammenfassung und Ausblick	58
Literaturverzeichnis	60
Anhang	64

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Reifegradmodell zur organisationalen Reife für die Umsetzung der digitalen Transformation.....	11
Abbildung 2: Der Design Science Prozessablauf	19
Abbildung 3: Literaturanalyse - Auflistung der verwendeten Arbeiten und der behandelten Kategorien	37
Abbildung 4: Auflistung aller wichtigen Kategorien und der zugehörigen Erfolgsfaktoren.....	41
Abbildung 5: Kategorien zur erfolgreichen Anwendung und Umsetzung von Supply Chain Analytics	42
Abbildung 6: Ausschnitt aus dem Readiness-Assessment-Framework.....	44
Abbildung 7: Auszug der Kategorie "Strategie" aus dem Readiness-Assessment-Framework.....	44
Abbildung 8: Auszug der Kategorie "Kultur" aus dem Readiness-Assessment-Framework.....	45
Abbildung 9: Auszug der Kategorie "externe Schnittstellen" aus dem Readiness-Assessment-Framework.....	45
Abbildung 10: Auszug der Kategorie "Führung" aus dem Readiness-Assessment-Framework.....	46
Abbildung 11: Auszug der Kategorie "Mitarbeiter:innen / Faktor Mensch" aus dem Readiness-Assessment-Framework	46
Abbildung 12: Auszug der Kategorie "Prozesse" aus dem Readiness-Assessment-Framework	47
Abbildung 13: Auszug der Kategorie "Daten / Digitalisierung" aus dem Readiness-Assessment-Framework.....	47
Abbildung 14: Auszug der Kategorie "Technologie" aus dem Readiness-Assessment-Framework...	47
Abbildung 15: Leitfaden zur Verbesserung der organisationalen Reife in der Kategorie "Strategie" .	49
Abbildung 16: Leitfaden zur Verbesserung der organisationalen Reife in der Kategorie "Kultur".....	49
Abbildung 17: Leitfaden zur Verbesserung der organisationalen Reife in der Kategorie "externe Schnittstellen"	50
Abbildung 18: Leitfaden zur Verbesserung der organisationalen Reife in der Kategorie "Führung" ..	51
Abbildung 19: Leitfaden zur Verbesserung der organisationalen Reife in der Kategorie "Mitarbeiter:innen".....	51
Abbildung 20: Leitfaden zur Verbesserung der organisationalen Reife in den technologischen Kategorien	52

1 Einleitung

Business Analytics und Data Analytics wirken sich stark auf die Lieferkette und deren Performance aus. So gehen beispielsweise die Autoren Oliveira et al. des Papers „Business analytics in supply chains – The contingent effect of business process maturity“ darauf ein, wie ausgeprägt sich der Nutzen von Data Analytics bei den unterschiedlichen Reifegraden von Unternehmen darstellt. Sie zeigen auf, dass sich ein Unternehmen sinnvollerweise nicht nur mit Data Analytics auseinandersetzen sollte, sondern sich zuvor auch mit seinem eigenen Reifegrad bzw. seiner eigenen organisationalen Reife befassen muss, um den größtmöglichen Nutzen aus analytischen Verfahren ziehen zu können (Oliveira et al., 2012).

Aufgrund verschiedener globaler Herausforderungen, geprägt von geschwächten Lieferketten, Engpässen und Kapazitätsproblemen müssen sich Unternehmen Aussagen wie dieser aktiv annehmen und an ihrer organisationalen Reife arbeiten, um folglich die eigene Lieferperformance und den Kundennutzen zu verbessern. Viele Unternehmen erscheinen jedoch noch nicht bereit für die Einführung von Data Analytics in der Supply Chain. Als Ursache hierfür können meist unausgereifte Prozesse, eine weniger passend ausgerichtete Kultur oder fehlende Transparenz in der Arbeit mit Kunden und Lieferanten identifiziert werden. Data Analytics stellt dementsprechend ein sehr wertvolles Hilfsmittel im Umgang mit den aktuellen Herausforderungen im Supply Chain Management dar. Damit dieses Hilfsmittel allerdings gezielt und wirksam eingesetzt werden kann, muss zuvor die eigene organisationale Reife, bezogen auf die Umsetzung von Data Analytics in der Supply Chain, gemessen und verstanden werden, um Geld und Kosten aus zum Scheitern verurteilten Projekten zu sparen. Dieser Hintergrund bildet die Grundlage der Motivation für diese Arbeit. In der Praxis wird ein einfaches und schnell durchzuführendes Framework benötigt, um den Ausgangspunkt des eigenen Unternehmens definieren zu können und darauf aufbauend die eigene organisationale Reife und somit die Reife für Data Analytics in der Supply Chain zu verbessern.

Als Ziel dieser Arbeit wird deshalb festgelegt, ein Readiness-Assessment-Framework zu entwickeln, um die organisationale Reife in produzierenden Unternehmen zu messen. Es stellt in der Literatur eine geeignete Methode dar, da in einem Framework verschiedene Faktoren bei der Messung der organisationalen Reife miteinbezogen werden können. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Splittung in einzelne organisationale und technologische Kategorien sowie ihrer Erfolgsfaktoren. Zusätzlich soll darauf aufbauend ein Leitfaden zur Verbesserung der jeweiligen organisationalen Reife in den einzelnen Bereichen erstellt werden. Übliche Reifegradmodelle oder Assessments bieten meist nur die Messung der eigenen Reife an, hinterlassen die Unternehmen allerdings mit offenen Fragen dazu, wie denn nun die eigene Reife verbessert werden kann. Dies wirkt demotivierend oder lässt aufgrund mangelnder Zeitressourcen die Messungen der organisationalen Reife ohne darauf aufbauende Verbesserungsmaßnahmen zurück. Dieser Leitfaden rundet das Assessment als Ganzes ab und stellt einen ergänzenden Mehrwert sowie ein Alleinstellungsmerkmal dar. Er hilft Unternehmen, nach der

Messung der eigenen organisationalen Reife sofort verschiedene Anhaltspunkte für Verbesserungen der einzelnen Erfolgsfaktoren zu erhalten. Dies spart Zeit, Kosten und Mühe und motiviert zur sofortigen Umsetzung einzelner Optimierungsschritte.

Es liegen bereits viele theoretische Rahmenwerke vor, die sich mit der Thematik der organisationalen Reife beschäftigen und auch Erfolgsfaktoren definieren. Allerdings existieren wenige ausführbare Readiness-Assessment-Frameworks inklusive eines Leitfadens, der es ermöglicht, sofort nach Durchführung des Assessments einige Maßnahmen zu ergreifen, um die Ergebnisse zu verbessern. Die bereits existierenden ähnlichen Arbeiten und Werke behandeln zudem oft Schwerpunkte wie die digitale organisationale Reife, die Technologiebereitschaft, die Bereitschaft für Veränderungen und Change-Management. Besonders Themen wie Geschäftsprozesse oder auch Kunden und Lieferanten und somit der komplette End-to-End-Prozess werden jedoch oft ausgeklammert und nicht in die organisationale Reife des Unternehmens mit eingebunden. Speziell die externen Schnittstellen zu Kunden und Lieferanten weisen bei der Supply Chain Analytics eine enorme Bedeutung auf. Supply Chain Management und daher auch die Vertiefung dessen mittels Data Analytics werden nur dann richtig ausgeführt, wenn Informations- und Datenflüsse entlang der kompletten Lieferkette, vom Lieferanten über den Produzenten bis hin zum Kunden, funktionieren und vorhanden sind. Daher gilt es speziell auch die Reife dieses Bereiches im Unternehmen zu messen und gegebenenfalls weiterzuentwickeln.

Die methodische Grundlage für diese Arbeit bilden ein Literature Review, qualitative Expert:inneninterviews sowie ein Gruppeninterview in Form eines Workshops. Nach der Literaturrecherche und der theoretischen Ausarbeitung der Hintergrundkapitel wird ein ausführliches Literature Review durchgeführt, um aus verwandten Themenbereichen und ähnlichen Arbeiten den aktuellen Stand der Forschung herauszuarbeiten und zusammenzufassen. Der Schwerpunkt des Literature Reviews besteht darin, die bedeutenden Kategorien für die Ausprägung von organisationaler Reife in Unternehmen zu definieren. Aufbauend auf diese Ergebnisse zielen qualitative Expert:inneninterviews darauf ab, die Praxisrelevanz der aus dem Literature-Review definierten Kategorien und Erfolgsfaktoren zu überprüfen. Zusätzlich sollen durch die Interviews etwaige Lücken der theoretischen Arbeiten aufgedeckt werden. Nach der Erstellung des Frameworks wird dieses durch ein Gruppeninterview mittels Workshops auf seine Anwendbarkeit in der Praxis getestet.

Sowohl die Wahl der Methodik als auch die Struktur dieser Arbeit basieren auf dem Design-Science-Ansatz nach Peffers et al. (2006). Nach der Erläuterung und Beschreibung der Kernthemen dieser Arbeit, dem Readiness Assessment und der Supply Chain Analytics wird in Kapitel 3 die Methode zur Erstellung des Frameworks beschrieben. Einführend wird dabei auf den Design-Science-Ansatz eingegangen, der die Grundlage für die einzelnen Arbeitsschritte liefert. Ergänzend dazu wird erläutert, in welchem Teil dieser Arbeit, welcher Bereich dieses speziellen Forschungsprozesses bearbeitet wird. Nach der Beschreibung der Methode

und wie diese hier umgesetzt wird, werden im Kapitel 4 die Ergebnisse des Literature Reviews und die Ergebnisse der qualitativen Interviews zusammengefasst. Darauf aufbauend wird in Kapitel 5 die Entstehung des Readiness-Assessment-Frameworks beschrieben und das finale Framework dargestellt. Als zusätzlicher Mehrwert wird anschließend an das fertige Framework der vorhin beschriebene Leitfaden erstellt. Kapitel 6 liefert die Ergebnisse aus dem Gruppeninterview, welches dazu dient, das Framework auf seine Praxistauglichkeit und Anwendbarkeit zu testen. Basierend auf diesen Ergebnissen werden in Kapitel 7 Schwachstellen und Optimierungspotenziale des Frameworks sowie generelle Limitationen dieser Arbeit diskutiert. Abschließend liefert das Kapitel 8 eine Zusammenfassung dieser Arbeit und einen Ausblick auf mögliche weitere Forschungspotenziale in diesem Bereich.

2 Hintergrund

Da das Ziel dieser Arbeit darin besteht, ein Readiness-Assessment-Framework für die erfolgreiche Einführung und Anwendung von Data Analytics in der Supply Chain zu entwickeln, müssen als Grundlage die jeweiligen Fachbegriffe beschrieben werden. In Kapitel 2.1 wird das Readiness Assessment als solches, sein Zweck und verschiedene Möglichkeiten des Aufbaus, erklärt. In Kapitel 2.2 wird überblicksmäßig das Supply Chain Management erklärt. Darauf aufbauend wird Supply Chain Analytics als Fokusthema und Teilbereich erläutert.

2.1 Readiness Assessment

Das Organisational Readiness Assessment ist laut Weiner (2009) ein Messsystem mit dessen Hilfe die „organisationale Reife“ gemessen wird. Diese Reife bezieht sich auf den Umgang mit größeren Veränderungen im Unternehmen oder die Durchführung neuer wichtiger Projekte in der Digitalisierung oder der Industrie 4.0. Bei der Bewertung sowie Messung werden meist verschiedene Aspekte im Unternehmen betrachtet (Weiner, 2009). Dazu zählen sowohl technologische Faktoren wie die Infrastruktur, der Digitalisierungsgrad, die Datenverarbeitung und -aufbereitung oder das Prozessmanagement als auch organisationale Faktoren wie die Unternehmenskultur, die strategische Ausrichtung, die Mitarbeiter:innen und Führungskräfte. Bestenfalls ergeben sich für ein Unternehmen aus der Durchführung eines solchen Assessments einige Vorteile wie das aktive sowie frühzeitige Erkennen möglicher Problemstellen im Unternehmen, das Aufzeigen wichtiger Veränderungspotenziale und -möglichkeiten sowie die Verschriftlichung der Ergebnisse, um sie aktiv mit den Mitarbeitenden zu teilen und dadurch deren Engagement und Verständnis durch Miteinbeziehen zu vergrößern (Weiner, 2009). Umsetzungsmöglichkeiten der Messung bzw. des Assessments existieren dabei viele verschiedene. Deshalb werden nach einer allgemeinen Definition der organisationalen Reife, welche die Grundlage für das Readiness Assessment bildet, verschiedene Möglichkeiten und Beispiele von Assessments aufgezählt und abschließend definiert, wie das Assessment in dieser Arbeit gestaltet werden soll.

Die organisationale Reife bildet laut den Autoren Greeff und Ghoshal (2004) eine Kombination oder Beziehung aus den Entwicklungsstufen von Menschen, Prozessen und Systemen in einer Organisation (S. 379-380). Eine hohe organisationale Reife spiegelt sich dadurch wider, dass eine Organisation bereit für eine große, nachhaltige Veränderung ist. Sie akzeptiert diese nicht nur, sondern nimmt sich ihr gezielt an und gestaltet den Wandel aktiv mit. Dieser Wandel wird geprägt von ständigem Lernen und der Anpassung an neue Gegebenheiten oder Situationen, sowohl von innen als auch von außen. Unternehmen, die über eine hohe organisationale Reife verfügen, haben Rollen definiert, kennen die jeweiligen Zuständigkeiten, verstehen die einzelnen Funktionen sowie die Strukturen im eigenen Unternehmen. Darüber hinaus verfügen sie über die Fähigkeit, Ängste und Widerstände in den eigenen Reihen zu erkennen

und ihnen gegenzusteuern, erkennen Probleme und können diese mittels Zielvorgaben eliminieren (Greeff & Ghoshal, 2004: S. 379-380).

Oft wird die organisationale Reife auch in Verbindung mit der organisationalen Resilienz gebracht. Resilienz bedeutet dabei laut den Autoren Chowdhury und Quaddus (2016), dass ein Unternehmen nach einer Störung von außen wieder in seinen Normalzustand gelangen oder sich alternativ in einen neuen, wünschenswerten Zustand weiterentwickeln kann. Die organisationale Reife bildet dabei einen Teilbereich der Resilienz, der nur gemeinsam mit Reaktionsfähigkeit und Wiederherstellungsfähigkeit zu erfolgreicher Resilienz führen kann. Eine hohe organisationale Reife bezogen auf die Supply Chain ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Unternehmen durch eine dynamische Kontrolle der Daten und Prozesse Veränderungen frühzeitig erkennt und diese aktiv steuert (Chowdhury & Quaddus, 2016).

Napier et al. (2017) beschreiben beispielsweise, dass vier große Dimensionen, oder auch Kategorien, bei der organisationalen Reife existieren: die kulturelle Reife, die technische Reife, die Prozess-Reife und die menschliche Reife. Bei jedem Veränderungsprozess ist es besonders wichtig zuerst den Faktor Mensch zu betrachten und erst danach die Geschäftsprozesse sowie die Informationssysteme. In der Praxis wird das meist in verkehrter Reihenfolge vollzogen, was große Veränderungsprojekte vermehrt zum Scheitern verurteilt (Napier et al., 2017). Zur kulturellen Reife zählen sowohl die Unternehmenskultur als gesamtes, welche im besten Fall eine offene, veränderungsbereite Kultur ist, inklusive Unternehmenskommunikation, als auch der Führungsstil im Allgemeinen. Die technische Reife bezieht sich auf die verwendeten Informationssysteme, den IT-Support sowie die ständige Wartung und Weiterentwicklung der verwendeten Technik. Prozess-Reife beschäftigt sich mit den Ressourcen als solches und mit Projektmanagement. Die menschliche Reife zeichnet sich durch Kommunikation, Change-Management, den organisatorischen Wandel, Trainings und Kompetenztransfers aus (Napier et al., 2017).

Nun gilt es die Lücke zwischen der Theorie und der Praxis zu schließen, indem die organisationale Reife nicht nur definiert, sondern auch gemessen und verbessert wird. Dies gelingt mit einem Readiness-Assessment-Framework.

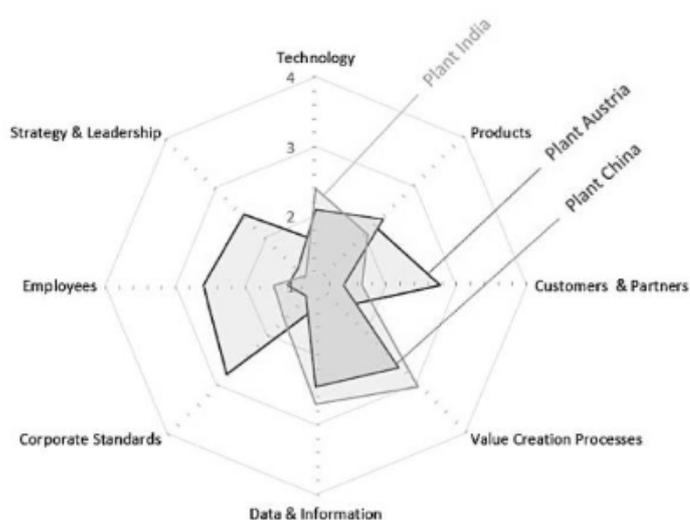
Ein (Organisational) Readiness-Assessment-Framework misst die Ausprägung der jeweiligen organisationalen Reife und gibt Aufschluss darüber, welche Aspekte, Dimensionen oder Merkmale in einem Unternehmen weiterentwickelt werden müssen. Das Messen kann dabei mittels verschiedener Tools durchgeführt werden. Als sehr beliebte Bewertungsskala gilt die Likert Skala, welche sich sehr gut für verschiedenste Umfragen eignet (Joshi et al., 2015). Ein Readiness-Assessment ist auch eine Art Umfrage, da beispielsweise Mitarbeiter:innen zur organisationalen Reife befragt werden und durch ihre Antworten gemessen wird, an welchen Punkten die organisationale Reife wie weit entwickelt ist. Die Likert Skala bildet eine ordinale Antwortskala mit einer ungeraden Anzahl an Antwortmöglichkeiten, meist fünf oder sieben. Jede

geschlossene Frage des Assessments weist eine Antwortskala auf, um herauszufinden, wie die Reife von den jeweiligen Mitarbeiter:innen eingestuft wird (Joshi et al., 2015). Die verschiedenen abgestuften Antwortmöglichkeiten ermöglichen es laut Joshi et al. (2015), eine zuverlässige sowie aussagekräftige Messung zu erhalten.

Neben der oft verwendeten Likert-Skala werden mittlerweile auch vermehrt Spinnendiagramme eingesetzt. Diese eignen sich durch die grafische Darstellung besonders gut für einen direkten Vergleich der organisationalen Reife zwischen verschiedenen Unternehmen oder auch den unterschiedlichen Werken sowie Standorten eines einzelnen Unternehmens. Darüber hinaus ermöglichen sie auch einen Vergleich zwischen der eigenen organisationalen Reife und der Reife des etwaigen Marktführers. Die Autoren Schumacher et al. (2019) entwickelten ein Reifegradmodell für das Messen der organisationalen Reife für die Umsetzung der digitalen Transformation. Die Autoren erstellten dafür einen Fragebogen mit gesamt 65 Fragen zur Reife in Bezug auf die digitale Transformation, aufgeteilt auf die acht definierten Dimensionen. Dabei müssen die Befragten pro Frage eine Antwort auswählen. Die Antwortmöglichkeiten sind automatisch mit einem Reifegradlevel von Level 1 bis Level 4 verbunden. Je höher das Level, desto höher ist auch der Reifegrad. Dies ermöglicht abschließend eine Auswertung des erreichten Levels mittels Durchschnittsberechnungen für die einzelnen Dimensionen und eine anschließende grafische Darstellung (Schumacher et al., 2019). Wenn die Ergebnisse einzelner Werke, wie in der unten angeführten Grafik mittels der Werke in Indien, China und Österreich dargestellt, verglichen werden, sieht eine Grafik abschließend wie folgt aus:

Abbildung 1

Reifegradmodell zur organisationalen Reife für die Umsetzung der digitalen Transformation



Anmerkung: (Schumacher et al., 2019)

Ein anderes Beispiel bildet der Fragebogen zur Bestimmung des Reifegrades des Unternehmens mit einer Skala von 1 bis 10 von Nagarajan et al. (2009). Dieser ermöglicht einen schnellen Überblick über die Ausprägung der drei kritischen Erfolgsfaktoren Menschen, Prozesse und Technologien in Bezug auf Wissensmanagement im Supply Chain Management. Mit einer Bewertung von 10 hat ein Unternehmen die höchste Stufe und somit eine maximale Reife erreicht (Nagarajan et al., 2009).

Nachdem verschiedene Kategorien und Messinstrumente dargestellt wurden, gilt es nun herauszufinden, welche Kategorien und Erfolgsfaktoren im Bereich der organisationalen Reife sich als relevant für die Anwendung von Data Analytics in der Supply Chain herauskristallisieren und mit welcher Art von Readiness-Assessment-Framework diese am besten gemessen werden können. Das Framework für diese Arbeit lehnt sich aufgrund seiner Verständlichkeit und Einfachheit an die vorhin dargestellte der Likert-Skala an und wird letztendlich so aussehen, dass zu den bedeutenden Kategorien wie Kultur, Strategie, Prozesse, Technologie oder Mitarbeiter:innen verschiedene Fragen zu den einzelnen der Kategorie zugehörigen Erfolgs- und Misserfolgswerten beantwortet werden sollen. Die verwendete fünfstufige Likert-Skala wird bei den Antwortmöglichkeiten von „trifft voll zu“ bis „trifft nicht zu“ reichen. Dies ermöglicht es herauszufinden, welche Erfolgsfaktoren bereits erfolgreich umgesetzt werden und lässt darauf schließen, wie hoch die organisationale Reife im Unternehmen ist. Darüber hinaus soll das entwickelte Assessment nicht nur die Bewertung der eigenen organisationalen Reife ermöglichen, sondern abschließend auch aufzeigen, durch welche Maßnahmen eine Weiterentwicklung eingeleitet werden kann. Dieser Leitfaden stellt durch die Bereitstellung einzelner Maßnahmen einen klaren Mehrwert für Unternehmen dar. Übliche Reifegradmodelle messen meist lediglich den aktuellen Reifegrad, lassen Unternehmen bei der Entwicklung weiterer Schritte aber ohne Hilfestellung zurück. Bei den Ausführungs- und Darstellungsmöglichkeiten des Readiness-Assessment-Frameworks sind dabei keine Grenzen gesetzt. Von der Ausführung als klassischer analoger Fragebogen bis hin zur digitalen Anwendung mittels beispielsweise farblich gekennzeichnete Drop-Down-Felder in Excel oder diverser Befragungstools ist hier vieles vorstellbar. Die genaue Vorgehensweise der Entwicklung und Ausarbeitung des Frameworks wird in Kapitel 5 näher beschrieben. Eine Grafik, welche überblicksweise die einzelnen Kategorien zeigt, rundet das Framework final ab.

2.2 Supply Chain Analytics

Um ein Readiness-Assessment-Framework zur Unterstützung der Umsetzung von Supply Chain Analytics entwickeln zu können, gilt es, sich auch mit den Grundlagen des Supply Chain Managements und der Data Analytics auseinanderzusetzen. Supply Chain Analytics stellt eine Kombination der Fachgebiete Supply Chain Management und Data Analytics dar und wird somit als weiterer Ansatz ergänzend in das heutige Supply Chain Management miteinbezogen. Um Supply Chain Analytics verstehen und definieren zu können, muss zuerst

zusammengefasst werden, welche Aspekte im Supply Chain Management von Bedeutung sind und welche Teilbereiche im Unternehmen dazugehören.

Supply Chain Management beschäftigt sich mit der Gestaltung und Umsetzung des dynamischen Systems der Lieferkette, von der Beschaffung von Rohstoffen bis hin zur Lieferung des Produktes an seinen letztendlichen Lieferort beim Kunden. Dabei geht es primär darum, Material- und Informationsflüsse optimal zu gestalten und somit den größtmöglichen Nutzen aus der Supply Chain erzielen zu können und den Endkunden zufrieden zu stellen (Hohmann, 2022: S. 7). Eine Umsetzung kann nur erfolgreich sein, wenn diese Informationsflüsse und jegliche Daten digital zur Verfügung stehen, Bearbeitungskapazität und Supply-Chain-Management-Systeme existieren, mittels advanced planning auch eine Kontrolle des Systems stattfindet sowie alle Abläufe als Prozess übergreifend über alle Bestandteile der Lieferkette behandelt werden (Lasch, 2021: S. 64-66). Advanced planning ist dabei eine systemunterstützte Planungsmethode, um mittels automatisierter und datengestützter Technologie Entscheidungen über die Bedarfsplanung entlang der Lieferkette treffen zu können (Fleischmann et al., 2002: S. 81-85).

Hohmann (2022) beschreibt, dass im Supply Chain Management auch der Unternehmensbereich Logistik eine große Rolle einnimmt, da er neben einem eigenständigen Fachgebiet auch einen Teil des Supply Chain Managements bildet. Während die Logistik primär operativ und taktisch gesteuert werden muss, werden im Supply Chain Management vielmehr taktische sowie strategische Themen behandelt (S. 7-8). Als besonders relevant für diese Arbeit gelten vor allem die taktischen und strategischen Themengebiete, weshalb der Fokus hier nun auf den taktischen Themen wie Informationstechnologien oder dem Auswahlverfahren von zukünftigen oder bestehenden Lieferanten und den strategischen Themen, wie dem Konfliktmanagement, dem Aufbau von Netzwerken oder der Erstellung von Absatzprognosen liegt (Hohmann, 2022: S.8). All diese Themen gilt es sowohl übergreifend für das gesamte Supply Chain Management als auch für jegliche Teilbereiche wie die Logistik, den Einkauf, die Produktionsplanung oder das Order Management zu behandeln und eine jeweilige Strategie dafür zu definieren. Dies geschieht immer ausgerichtet auf das Ziel, dass alle Teilnehmer der Lieferkette, die vielmehr ein komplexes System als lediglich eine Kette ist, an der Erfüllung der Kundenwünsche mitarbeiten (Hohmann, 2022: S. 10). Die strategische Ausrichtung des Supply Chain Managements zielt laut Hohmann (2022) auch darauf ab, den stetig herrschenden Konflikt zwischen Kundenzufriedenheit und den dafür einzusetzenden (Logistik-)kosten zu lösen. Dafür ist es unabdingbar, jedes Unternehmen der Lieferkette in den Prozess zu integrieren und durch Transparenz, geeignete Informationssysteme sowie digitalem Datenaustausch dafür zu sorgen, dass die komplette Lieferkette und nicht nur die internen Prozesse und Kosten verbessert werden (S. 10). Werden die Veränderungen der letzten Jahre in Bezug auf Globalisierung, Outsourcing und der Verlagerung von Produktionsstätten betrachtet, unterstreicht dies umso mehr die hohe Bedeutung von Daten- und Informationsflüssen für den

Geschäftsalltag, um letztendlich einen nachvollziehbaren Kundennutzen gewährleisten zu können.

In der Strategieentwicklung, also auf der strategischen Ebene im Supply Chain Management, gilt es laut Lasch (2021) genau zu definieren, welche Geschäftspartner ausgewählt werden, wie die Zusammenarbeit mit diesen aussieht und wie die Struktur des Liefernetzwerkes aufgebaut sowie umgesetzt werden sollte. Darüber hinaus nimmt auch die Standortplanung eine große Rolle in der Definition der Supply-Chain-Strategie ein (S. 66-67). Die taktische Ebene beschäftigt sich hingegen mit der detaillierteren Nachfrage- und Lieferkettenplanung. Material- und Warenflüsse, die Ermittlung des Endkundenbedarfes sowie eine wirtschaftliche Nutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen stehen dabei im Mittelpunkt. Zielkonflikte sollten in diesem Zusammenhang dabei laut Lasch (2021) genau untersucht (S. 67) werden. Im Vorfeld sollte der Umgang mit diesen definiert und klar entschieden werden, wo der Fokus liegt. Innerbetrieblich stellen beispielsweise eine hohe Termintreue und niedrige Lagerbestände, welche helfen Kosten zu reduzieren, einen Zielkonflikt dar, da eine hohe Termintreue in der Praxis durch höhere Lagerbestände sichergestellt wird (Lasch, 2021: S. 67).

Nur wenn die strategische Positionierung des Unternehmens definiert sowie bei allen Mitarbeiter:innen bekannt ist und die taktische Ebene abgegrenzt wurde, kann ein Unternehmen mittels Data Analytics im Supply Chain Management weiterführende Ziele verfolgen. Supply Chain Analytics stellt hierbei eine äußerst wichtige Erweiterung des Supply Chain Managements um Ansätze und Tools der Data Analytics dar. Die Forschung zeigt verschiedene Umsetzungsmöglichkeiten auf. Besonders der Artikel „Bringing Blockchain, IoT, and Analytics to Supply Chains“ von Vishal Gaur aus dem Harvard Business Review bietet eine gute Zusammenfassung über die Relevanz und Wichtigkeit der Auseinandersetzung mit den Themen Big Data und der Supply Chain Analytics. Der Autor beschreibt, dass durch die Anwendung von Data Analytics die Kosten in der Supply Chain gesenkt werden können. Als besonders bedeutend bezeichnet er dabei das Sammeln und Verarbeiten von den richtigen und wichtigen Daten. So können beispielsweise Temperaturen der Ware, der Standort, aber auch die Arbeitsbedingungen oder Lagerbestände in Echtzeit nachverfolgt werden. Somit kann bei Abweichungen schneller eingegriffen oder bei gesetzlichen Anforderungen eine einfachere Überwachung ermöglicht werden (Gaur, 2021).

Supply Chain Analytics bildet dabei eine Form von Data Analytics, welche speziell auf das Supply Chain Management ausgerichtet ist. Data Analytics per se beschäftigt sich mit der Analyse und Interpretation von Daten und bietet dadurch fundierte Entscheidungsgrundlagen, um betriebswirtschaftliche Fragestellungen lösen zu können (Runkler, 2020: S. 2). Nur Unternehmen, die durch ihre Kompetenzen Daten so analysieren, dass sie auch alle relevanten Fragestellungen lösen können, werden laut Seiter (2023) auch langfristig wettbewerbsfähig bleiben (S. 9). Die Begriffsdefinition lässt sich nicht immer klar von ähnlichen Begriffen wie Business Analytics, Business Intelligence & Analytics oder Big Data Analytics abgrenzen,

meist werden die Begriffe synonym füreinander verwendet (Baars & Kemper, 2021: S. 2-3; D'Onofrio & Meier, 2021: S. 8-9). Entscheidend ist das Verständnis, dass es sich hierbei um ein interdisziplinäres Gebiet handelt, welches verschiedene Disziplinen wie Statistik, Informationstechnologie, maschinelles Lernen oder künstliche Intelligenz miteinander verknüpft (Runkler, 2020: S. 2). D'Onofrio und Meier (2021) beschreiben, dass das Ziel von Data Analytics, das Erreichen der Unternehmensziele durch die Bereitstellung von Entscheidungsgrundlagen, durch vier verschiedene aufeinander aufbauende Analytics-Ansätze ermöglicht wird. Dabei wird in Descriptive Analytics, Diagnostic Analytics, Predictive Analytics und Prescriptive Analytics unterschieden (S. 8-9).

Descriptive Analytics betrachtet laut D'Onofrio und Meier (2021) die Vergangenheit und zeigt mittels der Daten Kennzahlen auf, um die bisherige Entwicklung des Unternehmens darzustellen (S. 9). Diagnostic Analytics bietet darauf aufbauend die Erklärungen, warum eine Organisation die bisherige Entwicklung durchgemacht hat und liefert Hintergründe zu den Kennzahlen. Predictive Analytics liefert einen Blick in die Zukunft, indem es aufgrund historischer Daten eine Vorhersage für die nächsten Jahre aufzeigt. Dabei liegt laut den Autor:innen der Fokus darauf, durch Algorithmen aufzuzeigen, welche Maßnahmen welche Auswirkungen haben werden. Dies wird auch als Erklärungsmodell bezeichnet. Der letzte Schritt, die Prescriptive Analytics zeigt ergänzend zur Predictive Analytics nicht nur die Zukunft, sondern stellt auch konkrete Zukunftsszenarien dar, um mit Empfehlungen die Entscheidungsfindung des Managements zu erleichtern. Dieses sogenannte Entscheidungsmodell soll dabei helfen, Auswirkungen einzelner Entscheidungen genauer abschätzen zu können (D'Onofrio & Meier, 2021: S. 9).

Supply Chain Analytics baut auf diesen Grundlagen der Data Analytics auf, um gezielt betriebswirtschaftliche Fragestellungen im Supply Chain Management zu beantworten und die Entscheidungsfindung im Management mittels fundierter Aussagen zu erleichtern sowie zu verbessern. Dabei existieren verschiedene Anwendungsbereiche und Tools, um beispielsweise die folgenden Problemstellungen durch Supply Chain Analytics behandeln oder verbessern zu können: Optimierung des Vertriebsnetzes, Routenoptimierung, Platz- und Lageroptimierung, Wiederauslieferung von Sendungen, Zollabfertigungszeiten, die Sendungsverfolgung sowie den Ausbau der Smarten Logistik (Palakshappa & Patil, 2018: S. 34-36). Um diese Problemstellungen lösen zu können, werden laut Palakshappa & Patil (2018) unter anderem Datenanalysen, Optimierungsalgorithmen, Netzwerkanalysen oder auch Simulationen angewandt (S. 34-46). Diese werden im Nachfolgenden kurz vorgestellt:

Datenanalysen verfolgen den Zweck, Daten zu extrahieren und zu verstehen, um darauf aufbauend Entscheidungen zu Optimierungen im Supply Chain Management treffen zu können. Dabei werden mathematische Modelle, statistische Methoden, maschinelles Lernen oder andere analytische Techniken angewandt. Die Analysen helfen dabei, Trends zu erkennen, Vorhersagen treffen zu können, Zusammenhänge aufzudecken, Ursache-Wirkungs-Beziehungen

zu verstehen und darauf aufbauend Entscheidungsgrundlagen zu schaffen. Somit können die Nachfrage und der tatsächliche Bedarf ermittelt, die Leistung von Lieferanten und Geschäftspartnern analysiert und schlussendlich das Lieferantenmanagement optimiert, jegliche Prozesse in der Lieferkette auf ihre Leistung überprüft und etwaige Risiken in der Lieferkette erkannt werden (Palakshappa & Patil, 2018).

(Optimierungs-)algorithmen sollen ein Berechnungsproblem lösen und dabei durch die Bereitstellung einer Lösung einen Prozess optimieren (Knebl, 2021: S. 1). Dabei bilden ein Regelwerk, ein schrittweises Verfahren sowie Anweisungen den Grundstein, um nach der Durchführung verschiedener Arbeitsschritte wie die Zuweisung von Werten an Variablen, die Ein- und Ausgabe von Werten, die Wiederholung von Befehlen, dem Aufruf von anderen Programmen oder dem Verzweigen von Anweisungen eine Lösung für das Problem zu finden (Dörn, 2019: S. 97-98). Laut Dörn ist der Algorithmus wie eine Black Box, die nach der Eingabe der Daten durch die eben genannten Arbeitsschritte ein Ergebnis bereitstellt (S. 97-98). Algorithmen weisen dabei typischerweise verschiedene Merkmale wie Korrektheit, Vollständigkeit, Eindeutigkeit, Effizienz, Verständlichkeit, Berechenbarkeit, Entscheidbarkeit und Komplexität auf (Dörn, 2019: S. 98; Knebl, 2021: S. 2; Saake & Sattler, 2021: S. 185). Es existieren laut Saake und Sattler (2021) bereits viele Muster und Arten von Algorithmen. Da in der Praxis jedoch jede Problemlösung anders bewältigt werden muss, wird auch oftmals eine neue Programmierung eines Algorithmus benötigt (S. 219). Dazu liegt kein hundertprozentig festgelegtes Konzept vor, doch mittels Beispiele und gesammelter Erfahrung der Programmierer können immer wieder neue Algorithmen hergestellt werden. Dabei gilt es in der Praxis durch die „Schrittweise Verfeinerung, den Einsatz von Algorithmenmustern und der Problemreduzierung durch Rekursion“ neue, funktionierende Programme zu entwerfen (Saake & Sattler, 2021: S. 219). Speziell im Supply Chain Management können Optimierungsalgorithmen für die Steigerung der Effizienz oder Rentabilität eingesetzt werden. Um durch Algorithmen hier allerdings auch brauchbare Ergebnisse zu erzielen, ist es unumgänglich, zu Beginn das konkrete Ziel wie eine Bestandsoptimierung, eine Verkürzung der Durchlaufzeiten oder eine Kostenreduktion zu definieren. Anschließend müssen alle relevanten Daten gesammelt und aufbereitet werden. Dabei ist es von besonderer Bedeutung, auf die Korrektheit und Aktualität der Daten zu achten. Anschließend muss nach der Auswahl des Optimierungsalgorithmus auch die eigene Lieferkette mittels mathematischen Modells modelliert werden, um so eine Grundlage für den Algorithmus zu schaffen. Wenn der Algorithmus überprüft und angewendet wurde, muss der neu definierte Prozessablauf stetig überwacht werden, um so die Optimierung auch in der Realität messen zu können (Dörn, 2019: S.97-98; Knebl, 2021: S. 1-2; Saake & Sattler, 2021: S. 185-219).

Netzwerkanalysen helfen dabei, Muster, Eigenschaften und Zusammenhänge in Netzwerken wie Verbindungen zwischen Organisationseinheiten in und außerhalb des Unternehmens darzustellen, zu analysieren sowie dabei zu helfen diese zu verstehen, um sie anschließend zu

verbessern. Die Clusteranalyse, die Flussanalyse oder der Knotengrad sind Beispiele für diese Netzwerkanalysen. Von besonderer Bedeutung ist diese Analyse in der Supply Chain, um Informationen über die Informationsflüsse und deren Strukturen zu erhalten (Jansen, 2013: S. 51-67).

Simulationen in Form von computergestützten Modellen oder Systemen werden laut Thierry et al. (2008) verwendet, um das Verhalten oder die Dynamik der Supply-Chain analysieren oder vorhersagen zu können. Sie können dabei auf der taktischen, strategischen oder operativen Ebene der Supply Chain durchgeführt werden. Durch das Durchspielen verschiedener Szenarien können Entscheidungen auf ihre Effizienz und Sinnhaftigkeit sowie auf die Auswirkungen auf jegliche Leistungskennzahlen wie Lieferzeiten, Bestände, Kapazitäten, Ressourcen oder Kosten geprüft werden (Thierry et al., 2008). Darüber hinaus können auch die Produktionsplanung, der Transport, die Lagerhaltung oder die Bestandsverwaltung simuliert und somit überprüft werden. Dies hilft, die geplanten Entscheidungen vor ihrer Umsetzung zu testen und Fehlentscheidungen zu vermeiden. Im Hintergrund dieser Simulationen stehen mathematische Modelle, statistische Analysen oder Algorithmen (Thierry et al., 2008).

Supply Chain Analytics bietet folglich eine Weiterentwicklung des Supply Chain Managements in Unternehmen und fördert mittels speziellen Tools und Anwendungen eine effektivere und effizientere Lieferkette und ermöglicht somit einen Mehrwert für Kunden, Lieferanten und Unternehmen. Um diesen Mehrwert durch schnellere, gezieltere und günstigere Lieferungen grundlegend zu ermöglichen und auch aufrecht zu erhalten, gilt es als Unternehmen über die eigene organisationale Reife Bescheid zu wissen und darauf aufbauend an Themen der Supply Chain Analytics zu arbeiten. Dementsprechend nimmt die regelmäßige Messung der organisationalen Reife mit Hilfe eines Readiness-Assessment-Frameworks eine entscheidende Rolle für den langfristigen Unternehmenserfolg ein.

3 Methode

Dieses Kapitel dient dazu, aufzuführen, mittels welcher Methoden die Ergebnisse dieser Arbeit, allen voran die Entwicklung des Readiness-Assessment-Frameworks, entstanden sind. Der in Kapitel 3.1 dargestellte Design-Science-Ansatz gibt dafür den Rahmen vor und hilft mittels der vorgegebenen Prozessabläufe, strukturiert und koordiniert fundierte Ergebnisse zu erzielen und das Ziel der Forschung zu erreichen.

3.1 Design Science

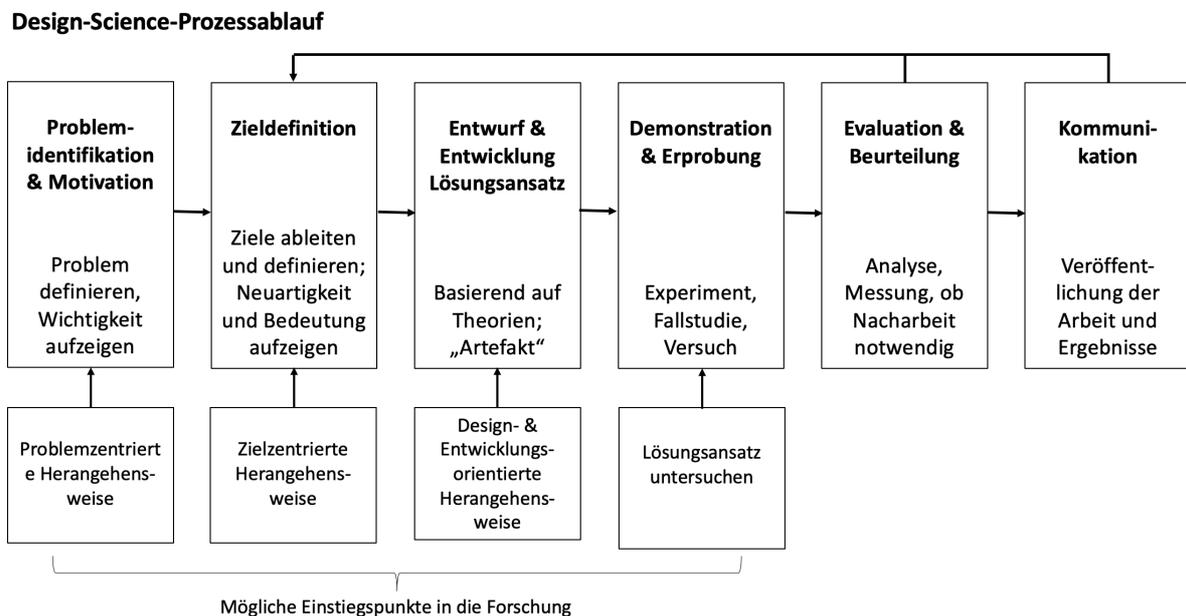
Design Science ist ein Ansatz, der sich mit gestaltungsorientierter Forschung auseinandersetzt. Laut Peffers et al. (2006) grenzt sich dieser Ansatz dabei sowohl von der Praxis als auch von der erklärenden Forschung ab (S. 89-93). Durch wissenschaftliche Methoden und einen definierten Prozessablauf wird herausgefunden, wie mögliche Lösungen für Problemstellungen aussehen können. Der Prozess startet laut den Autor:innen mit der Phase der Problemidentifikation, geht weiter zur Zieldefinition, einer möglichen Lösung bis hin zu einem Entwurf sowie einer Entwicklung des Lösungsansatzes. Nach der Demonstration und Erprobung des Lösungsansatzes wird dieser in der Evaluation beurteilt. Wird dabei festgestellt, dass der Lösungsansatz noch nicht optimal ist, beginnt der Prozess erneut bei der Zieldefinition oder dem Entwurf des Lösungsansatzes. Ist der Lösungsansatz jedoch zufriedenstellend oder eine weitere Verbesserung aufgrund mangelnder Zeit oder Ressourcen nicht mehr möglich, wird abschließend in der Kommunikationsphase das Ergebnis mittels Papers, Abschlussbericht oder ähnlichem an die Interessengruppen berichtet. Natürlich besteht immer die Möglichkeit, in späteren Projekten den Design-Science-Prozess von vorne zu starten und eine optimierte Lösung zu entwickeln (Peffers et al., 2006).

Neben den einzelnen Prozessschritten, die durchlaufen werden können, können wie in der nächsten Grafik ersichtlich, auch verschiedene Einstiegspunkte in die Forschung definiert werden. Diese liefern Anhaltspunkte, mit welchen Problemstellungen bei welchen Prozessschritten eingestiegen werden sollte. Sind Motivation, Problem und Ziel beispielsweise bereits bekannt und definiert und ist darauf aufbauend lediglich noch der Entwurf und die Entwicklung eines Lösungsansatzes von Bedeutung, so kann aufgrund der Design- & Entwicklungsorientierten Herangehensweise bereits bei der dritten Phase des Prozesses eingestiegen werden. Ähnliches gilt auch dann, wenn bereits ein Lösungsansatz vorliegt, dieser aber noch untersucht und erprobt werden sollte. Hier kann sofort bei der vierten Phase begonnen werden. (Peffers et al., 2006).

In der nachfolgenden Abbildung in Anlehnung an Peffers et al. (2006) ist der Ablauf im Design-Science-Prozess dargestellt (S. 93).

Abbildung 2

Der Design-Science-Prozessablauf



Anmerkung: In Anlehnung an Peffers et al. (2006), S. 93

In der ersten Phase, der Problemidentifikation & Motivation, geht es laut Peffers et al. (2006) darum, eine Definition der Problemstellung zu verfassen sowie den Nutzen einer Lösung zu identifizieren (S.89). Je komplexer sich ein Problem erweist, desto wichtiger ist die möglichst detaillierte Darstellung des Problems. Das trägt dazu bei, das Verständnis der Adressaten zu erhöhen und die Forschenden zu motivieren, an der Weiterentwicklung des Lösungsansatzes zu arbeiten. Somit wird letztendlich die Zielerreichung vereinfacht (Peffers et al., 2006: S.89).

Anschließend gilt es laut den Autoren Peffers et al. (2006) aus der Problemstellung die Ziele abzuleiten sowie zu definieren, welche Ergebnisse der neue Lösungsansatz bringen soll und warum dieser besser als alles bereits Vorhandene sein wird (S. 90). Damit dies gelingt, müssen sich die Forscher:innen Kenntnisse über den Stand der Forschung und die aktuell zur Verfügung stehenden Lösungsmöglichkeiten aneignen (Peffers et al., 2006: S. 90).

Sowohl die erste Phase der Problemidentifikation als auch die zweite Phase der Beschreibung der Zielsetzung wurden in dieser Arbeit bereits detailliert in der Einleitung, dem Kapitel 1, erfasst und sind somit hinreichend erläutert.

Nach den genannten Schritten folgen nun der erste Entwurf und die Entwicklung der angedachten Lösung. Der Lösungsansatz, von Peffers et al. (2006) auch „Artefakt“ genannt, sollte bereits die gewünschten Funktionen enthalten. Gleichzeitig basiert er immer auf Theorien, die als Lösung eingesetzt werden können (S. 90). Bezogen auf diese Arbeit wurde der erste grafische Rohentwurf bereits nach den ersten beiden Prozessschritten, der Problemidentifikation

und der Zielsetzung, angefertigt, um die Zielsetzung noch klarer definieren zu können. Das komplette Framework als Lösungsansatz wird anschließend an ein ausführliches Literature Review fertiggestellt und durch die qualitativen Interviews überarbeitet sowie ergänzt. Durch den Literature Review werden, wie später noch in Kapitel 3.2 beschrieben, die bestmöglichen Kategorien und Erfolgsfaktoren gefunden.

Laut Peffers et al. (2006) sollte nach der Fertigstellung der Lösung diese nun auch mittels eines Experiments, einer Fallstudie, eines Versuches oder einer anderen Aktivität getestet werden (S.90). Dabei sollte allen Teilnehmer:innen die nötige Kenntnis über das Artefakt vermittelt werden, um ein bestmögliches Ergebnis zu erzielen (Peffers et al., 2006: S.90).

Nach der Durchführung der sogenannten Testphase ist es von großer Bedeutung, zu bewerten, ob und an welchen Stellen des entwickelten Lösungsansatzes es noch Nacharbeit bedarf. Mittels verschiedener Analysetechniken, Leistungsmessungen anhand Kennzahlen, Feedback der Testenden oder Simulationen lässt sich dies laut Peffers et al. (2006) feststellen (S. 92). Dabei existiert die Möglichkeit, im Design-Science-Prozess wieder zu Schritt 3, zur Entwicklung eines Lösungsansatzes, zurückzukehren oder die Weiterentwicklung an spätere Projekte und Forschende zu übergeben und die Lücken sowie Schwachstellen der aktuellen Version in der letzten Phase, der Kommunikation, aufzuführen (Peffers et al., 2006: S. 92).

Das Framework wird für die Durchführung der vierten und fünften Prozessphase dieser Arbeit in einem Gruppeninterview auf seine Tauglichkeit sowie Vollständigkeit getestet. Darüber hinaus sollen eventuelle Schwachstellen identifiziert und Möglichkeiten zur Weiterentwicklung evaluiert werden.

Die abschließende Phase beschäftigt sich mit der Kommunikation und Veröffentlichung der Problemstellung, des Lösungsansatzes, seines Nutzens, der Neuartigkeit der Lösung sowie der Erörterung der Ergebnisse, eventueller Schwachstellen oder Limitationen und liefert eine Vorschau auf mögliche weitere Forschungsziele (Peffers et al., 2006: S. 92). In diesem konkreten Fall stellt die gesamte Arbeit die Kommunikation über den Entstehungsprozess sowie die Ergebnisse des Readiness-Assessment-Frameworks dar. In Kapitel 7, der Diskussion, wird abschließend detailliert aufgeführt, was letztendlich der Nutzen aus der Arbeit ist, welche Limitationen bestehen, worauf ähnliche zukünftige Projekte weiter aufbauen sollten und wie eine etwaige Überarbeitung aussehen könnte.

3.2 Literature Review

Die Phase 3 des Design-Science-Ansatzes, welche sich mit dem Entwurf und der Entwicklung des Lösungsansatzes beschäftigt, setzt voraus, dass das Ziel dieser Phase nur durch die Kenntnis bereits vorhandener Theorien auch erfolgreich abgeschlossen werden kann. Daher liegt ein bedeutender Teil dieser Arbeit in der Durchführung einer systematischen Literaturanalyse, einem sogenannten Literature Review.

Die Autoren Webster und Watson (2022) schreiben in ihrem Paper unter anderem über die Wichtigkeit der Literaturrecherche. Dabei betonen sie, dass jegliches wissenschaftliche Projekt nur dann erfolgreich sein kann, wenn sich Autor:innen gezielt mit bereits vorhandener Literatur und somit dem aktuellen Stand der Forschung beschäftigen. Sie beschreiben neben dem Nutzen von Literaturanalysen auch, wie eine solche erstellt werden soll. In erster Linie gilt es als sehr wichtig, abzugrenzen, womit sich die eigene Literaturanalyse beschäftigt, welche Schlüsselwörter verwendet, wie diese interpretiert bzw. in der Arbeit angewandt werden und welche Grenzen bei der Recherche vorliegen. Grenzen stellen der zeitliche Rahmen, Einschränkungen in der Recherchemöglichkeit oder die Definition der Zielgruppe dar (Webster & Watson, 2022). Es muss angegeben werden, welche Literatur genau für die Analyse verwendet wird und weshalb diese passend erscheint. Darüber hinaus betonen Webster und Watson (2022), dass es hilfreich ist, anzuführen, welchen Wissensstand die bisherige Forschung vermittelt, in welchen Bereichen Lücken erkennbar sind, welche Forscher:innen bereits ähnliche Lücken entdeckt und deren Bearbeitung verlangt haben sowie zu begründen, warum genau diese Forschung von Bedeutung für die Praxis ist.

Zu Beginn der Literaturanalyse geht es darum, die relevante Literatur zu finden und nicht bloß an einer Stelle wie einem Verlag oder in einer führenden Fachzeitschrift zu suchen. Laut Webster und Watson (2022) sollte mit der Recherche des oder der Themengebiete in den führenden Fachzeitschriften begonnen werden. Dazu kann über Zeitschriftendatenbanken oder auch über die einzelnen Inhaltsverzeichnisse der Zeitschriften gesucht werden. Besonders das freie Durchsuchen der Inhaltsverzeichnisse kann hilfreich sein, da auch Beiträge, die die ausgewählten Suchworte nicht beinhalten, gefunden und als relevant eingestuft werden können. Auch Konferenzberichte, die Stichwortsuche in Datenbanken oder Wissenschaftsverlagen sowie die Suche in artverwandten oder ähnlichen Fachbereichen wird empfohlen. Besonders wichtig ist auch eine sogenannte Rückwärtssuche, bei welcher über das Literaturverzeichnis weitere passende Beiträge und relevante Autor:innen gesucht werden. Die Autoren empfehlen, auch die Zitationen der gefundenen Beiträge nach passenden Artikeln zu durchsuchen und somit den Suchradius zu vergrößern. Im weiteren Schritt hilft eine sogenannte Vorwärtssuche, bei der mittels dem „Web of Science“ Artikel gefunden werden können, die den eingelebten Beitrag zitieren. Somit sollte eine möglichst lückenlose Auflistung der relevanten Literatur sichergestellt werden (Webster & Watson, 2022).

Zur übersichtlichen Darstellung der Literatur empfehlen Webster und Watson (2022) die Erstellung und Pflege einer konzeptorientierten Übersicht in Form einer Matrix. Dabei soll bei der Recherche jeder Artikel in die Matrix aufgenommen und gleichzeitig die behandelten Konzepte festgehalten werden. Abschließend werden die Konzepte zusammengefasst und die Matrix überarbeitet, um übersichtlich darzustellen, welche Artikel und Beiträge sich mit denselben Themenbereichen, Ideen oder Problemstellungen befassen (Webster & Watson, 2022).

Für diese Arbeit werden die Fachzeitschriften „Harvard Business Review“, „The Journal of Supply Chain Management“, „Supply Chain Analytics“, „International Journal of Data Science and Analytics“, „International Journal of Business Analytics & Intelligence“, „Journal of Applied Analytics“, „Big Data Analytics“ und „Analytics.“ nach passenden Artikeln zum Thema Data Analytics in der Supply Chain sowie zur Thematik der Organisationalen Reife untersucht. Die jeweils gefundenen Beiträge werden mittels Rückwärtssuche weiter auf ihre Zitationen überprüft und die jeweils relevanten Artikel in die Literaturanalyse mitaufgenommen. Über das Recherche-Tool Semantic Scholar werden die gefundenen Artikel auch darauf untersucht, ob und wo diese zitiert wurden, um auch mittels Vorwärtssuche passende und relevante Literatur zu finden. Zusätzlich werden mittels Schlagwortsuche über Google Scholar, ScienceDirect, SpringerLink und WISO weitere Artikel identifiziert. Auch diese werden mittels Rückwärts- und Vorwärtssuche auf zusätzliche Literatur durchsucht. Für die Schlagwortsuche werden unter anderem folgende Begriffe verwendet: „Organisational Readiness“, „Data Analytics Organisational Readiness“, „Supply Chain Organisational Readiness“, „Data Analytics Readiness“, „Supply Chain Analytics“, „Supply Chain Data Analytics“, „organisationale Reife“, „Supply Chain Analytics Readiness“, „Supply Chain Analytics Readiness Assessment“ und „digital readiness“. Neben der Recherche in den für diese Arbeit relevanten Fachbereichen und Zeitschriften werden auch verwandte Arbeiten zum Thema Readiness Assessment Framework oder organisationaler Reife mittels Recherche-Tools in anderen Bereichen wie beispielsweise der Digital Readiness, der Industrie 4.0 oder dem Change-Management gesucht.

Bereits während der Suche wird eine konzeptorientierte Übersicht erstellt und fortlaufend erweitert. Abschließend werden die Themengebiete und Kategorien zusammengefasst. Die daraus entstandene Tabelle wird im Anhang abgebildet. Die Diskussion der Ergebnisse der Literaturanalyse enthält Kapitel 4.1. Aufbauend auf der Analyse folgt die Gestaltung des Readiness-Assessment-Frameworks. Die aus der Recherche gewonnenen Kategorien und Erfolgsfaktoren bilden dabei den Grundstein für das Framework und werden anhand der Ergebnisse der qualitativen Interviews ergänzt.

Während dieser Schritte müssen stets auch Relevanz und Qualität der Literatur überprüft werden. Die Prüfung der Relevanz der Literatur erfolgt mit der Methode von Goldenstein et al. (2018). Die Relevanz einer Quelle für die Arbeit lässt sich oft schon anhand des Abstracts, welcher die Literatur zusammenfasst, herausfinden. Darüber hinaus kann es hilfreich sein,

eventuell vorhandene Abbildungen des verwendeten Modells auf ihre Zusammenhänge zu analysieren oder die Hypothesen der Quelle explizit auf ihre Relevanz zu überprüfen. Die zitierte Literatur der ausgewählten Quelle hilft nicht nur dabei, neue Quellen zu finden, sondern liefert auch eine Einschätzung bezüglich der Bedeutung des jeweiligen Beitrags für die eigene Arbeit (Goldenstein et al., 2018: S. 65-67). Die Sicherstellung der Qualität der Literatur wird laut Czech (o.J.) durch die Erfüllung folgender Merkmale gewährleistet: Zum einen ist es ein Kriterium für wissenschaftliche Qualität, wenn ein Artikel in wissenschaftlichen Bibliothekskatalogen zu finden ist oder bei wissenschaftlichen Verlagen oder Fachzeitschriften publiziert wurde. Zum anderen zeugt es von Wissenschaftlichkeit, wenn die Verfasser:innen Wissenschaftler:innen sind, an Hochschulen oder Universitäten arbeiten oder als Expert:innen im jeweiligen Fachgebiet bekannt sind. Darüber hinaus müssen qualitativ hochwertige Texte auf wissenschaftliche Quellen verweisen, eine klare Fragestellung bearbeiten, geeignete Methoden anwenden, objektiv und transparent argumentieren sowie einen Erkenntnisgewinn veranschaulichen (Czech, o. J.).

3.3 Qualitative Interviews (Leitfadeninterviews)

Das Ergebnis dieser Arbeit soll neben einem wissenschaftlichen Mehrwert auch Anwendbarkeit in der Praxis finden. Daher sollen die aus der Literatur definierten Kategorien und Erfolgsfaktoren auch auf ihre Praxisrelevanz überprüft werden. Dies soll durch qualitative Interviews mit Expert:innen aus der Praxis gewährleistet werden. Dies trägt zur Entwicklung eines Lösungsansatzes für die Problemstellung bei und ist somit ein Bestandteil der dritten Phase im Design-Science-Prozess.

In der qualitativen Forschung beschäftigen sich Wissenschaftler:innen mit der Erhebung und Auswertung nicht standardisierter Daten aus beispielsweise Interviews oder Befragungen. Ziel dabei ist es nicht wie in der quantitativen Forschung, möglichst viele Ergebnisse zu sammeln, sondern Einzelfälle genauer zu analysieren. Ein wesentliches Merkmal sind offene Fragen, kleine Stichproben und eine subjektiv behaftete Auswertung (Kirchmair, 2022: S. 2-3).

Während des qualitativen Forschungsprozesses gilt es laut Kirchmair (2022) die vier Prinzipien Offenheit, Individualität, Bedeutsamkeit sowie Reflexibilität einzuhalten. Sowohl bei der Auswahl der Methode, den Befragungen, der Auswertung als auch der Interpretation der Ergebnisse muss der Forschende eine offene Haltung einnehmen. Er oder sie darf weder die Interviewpartner:innen durch Verhalten, bestimmte Fragestellungen oder Reaktionen auf Antworten beeinflussen, noch darf die Auswertung durch gewisse Haltungen oder Erwartungen bewusst oder unbewusst verändert werden (S. 4-6). Individualität bedeutet dabei für Kirchmair (2022), dass sich der oder die Befragende bewusst zu machen hat, dass es sich um eine individuelle Person als Interviewpartner:in handelt und diese Person durch eigene Erlebnisse, Gedanken oder Hintergründe auch entsprechend antwortet. Dies ist für die Einschätzung der

Bedeutung von verschiedenen Aussagen von großer Relevanz und hilft dabei, sogenannte „intraindividuelle Ergebnisse“ oder besonders auffällige Antworten richtig einzuschätzen und zu analysieren (S. 4-6). Während der Analysephase ist es für Kirchmair (2022) unabdingbar, dass sich der oder die Forschende das Prinzip der Bedeutsamkeit vor Augen hält. Als das wesentliche Ziel qualitativer Forschung gilt es, alles Relevante aus den Ergebnissen herauszufiltern und somit mittels Ursachen, Einflussfaktoren sowie Zusammenhängen die Antwort auf die gegebene Fragestellung zu finden (S. 4-6). Über die bereits genannten Grundprinzipien hinaus, fordert die qualitative Forschung vom Durchführenden auch ein gewisses Maß an Reflexibilität. Für Kirchmair (2022) bedeutet dies, dass sich die Interviewenden jederzeit auch kritisch hinterfragen und sich bewusst machen, ob das eigene Verhalten Auswirkungen auf die Ergebnisse haben könnte. Dadurch sollen Fehler bei der Datenerhebung und die Beeinflussung der Ergebnisse von vornherein vermieden werden (S. 4-6).

Die Datenerhebung erfolgt mittels Leitfadeninterviews, Fokusgruppen-Interviews, Experimenten oder Beobachtungen (Kirchmair, 2022: S. 14-15). Für die erste im Zuge dieser Arbeit durchgeführte Erhebung wird das Leitfadeninterview als Einzelbefragung verwendet. Dabei stehen laut Mayer (2013) vorher definierte, offene und geschlossene Fragen als Leitfaden zur Verfügung. Um eine Vergleichbarkeit der Antworten erzielen zu können, muss der Leitfaden konsequent bei allen Interviews verfolgt werden. Darüber hinaus hilft dieser dabei, alle wichtigen und relevanten Fragen zu stellen und nicht vom vorher definierten Ziel abzukommen. Auf Abschweifungen und genauer benötigte Antworten kann der oder die Forschende individuell und flexibel reagieren und die Fragen gegebenenfalls ergänzen oder anpassen (S. 37). Kirchmair (2022) betont dabei zusätzlich, dass der oder die Interviewende auch gezielt auf Gestik und Mimik des Interviewpartners achten und dementsprechend auch das Interview und sein eigenes Verhalten anpassen sollte (S. 15). Darüber hinaus betont Kirchmair (2022) noch eventuell auftretende Nachteile eines persönlichen Leitfadeninterviews. Der oder die Befragte könnte bei Themen, die er oder sie nicht gerne offen bespricht oder bei denen eine gewisse Haltung der oder des Interviewenden vermutet wird, dazu neigen, falsche Antworten zu geben und somit die Ergebnisse zu verfälschen. Zusätzlich betont der Autor, dass persönlich und direkt gestellte Fragen schnell mit einer gewissen Betonung vorgetragen werden und dies zu einer Beeinflussung der Antworten führen kann. Darauf sollte der oder die Befragende besonders achten (S. 15).

Eine Spezialform des Leitfadeninterviews bildet laut Mayer (2013) das Expert:inneninterview. Dabei repräsentieren die Befragten nicht nur Einzelpersonen, sondern antworten vielmehr repräsentativ für eine Gruppe (S. 38). Dabei gilt es laut dem Autor auch ein Augenmerk auf die Stichprobenbildung zu legen. In der qualitativen Forschung gilt es herauszufinden, welche Expert:innen dafür sorgen können, dass eine Umfrage inhaltlich repräsentativ und auf die Allgemeinheit übertragbar ist. Auch der Begriff der Expert:innen sollte vor Beginn der Untersuchung betrachtet werden, um die geeigneten Personen auswählen zu können (S. 38-39). Laut

Mayer (2013) gilt jemand als Expert:in, wenn er oder sie Zugang zu Informationen sowie Entscheidungsprozessen hat, sich ein besonderes Wissen über eine Thematik aufbauen konnte und Verantwortung für gewisse Themenbereiche übernimmt (S. 41).

Bei der abschließenden Datenauswertung und -analyse kann nach verschiedenen Modellen, beispielsweise nach Mayring, Meuser und Nagel oder Flick, vorgegangen werden (Mayer, 2013: S. 47-48). Kirchmair (2022) betont hierbei die Bedeutung der Subjektivität bei der Auswertung jeglicher qualitativen Interviews. Die Ergebnisse des Interviews dürfen nicht alleinstehend für die Antwort auf eine Forschungsfrage gewertet, sondern müssen immer in Kombination mit weiteren empirischen Ergebnissen abgeglichen werden. Im Fall dieser Arbeit wurden die Ergebnisse des Interviews mit den Ergebnissen des Literature Reviews abgeglichen. Bei Auswertungen sollten stets die vier zu Beginn genannten Prinzipien Offenheit, Individualität, Bedeutsamkeit sowie Reflexibilität eingehalten werden (S. 178-179). Speziell für die Auswertung bedeutet das für Kirchmair (2022), keine Ergebnisse durch vorherige Meinungsbildung auszuschließen und sich nicht wiederholende Einzelergebnisse auch miteinzubeziehen. Zusätzlich gilt es, dass die Ergebnisse zur Forschungsfrage passen, die Auswertung stets auch rückblickend erneut zu betrachten und auf eine etwaige nicht passende eigene Interpretation zu überprüfen (S. 178-179).

Kirchmair (2022) beschreibt, dass mittels Längsschnittauswertung und Querschnittauswertung gearbeitet werden kann. Beim Längsschnitt wird ein Interview auf etwaige Widersprüche untersucht. Der Querschnitt untersucht, welche Antworten die einzelnen Interviews auf dieselbe Frage ergeben (S. 185). Die Daten, die aus den qualitativen Interviews hervorgehen, werden mittels qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet. Dabei werden sechs Schritte verfolgt. Kirchmair (2022) geht hierbei nach der Methode von Mayring vor (S. 185-186). Der erste Schritt bildet verschiedene Kategorien basierend auf der Forschungsfrage. Anschließend werden alle Textstellen durchgelesen und die darin vorkommenden Kategorien notiert. So erhält der oder die Forschende eine Auflistung der in den Interviews vorkommenden Kategorien. Diese müssen dabei logisch sowie klar abgrenzbar sein. Sollte sich während der Sammlung der Kategorien eine neue, auf Basis der Forschungsfrage noch nicht aufgeführte Kategorie herauskristallisieren, so muss das Datenmaterial von vorne gesichtet werden, um Lücken zu vermeiden (Kirchmair, 2022: S. 186-187). Nach dieser Kategorisierung beginnen die eigentliche Analyse sowie die Interpretation. Hierbei zieht der oder die Forschende die Textstellen der einzelnen Kategorien heran, vergleicht diese miteinander und führt auf, welchen Beitrag sie zur Beantwortung der Fragestellung leisten (Kirchmair, 2022: S. 187-188).

Für diese Arbeit werden drei Expert:inneninterviews mit Leitfaden durchgeführt. Grundlage für die qualitativen Interviews bildet dabei ein Fragebogen, welcher im Anhang dieser Arbeit angeführt ist. Der Fragebogen zielt darauf ab, herauszufinden, welche Kriterien und Erfolgsfaktoren für Expert:innen relevant für eine erfolgreiche Implementierung und Umsetzung von Supply Chain Analytics in der Praxis sind. Dabei werden die Interviewpartner:innen, welche

sich in der Praxis mit der Thematik Data Analytics in der Supply Chain auseinandersetzen, offen befragt, welche Erfolgsfaktoren für sie von Bedeutung sind. Wichtig dabei ist es, die aus der Literaturanalyse herausgearbeiteten Kategorien im Auge zu behalten und gezielt nach deren Relevanz zu fragen, sollten diese von der oder dem Interviewpartner:in nicht genannt werden. Dies ermöglicht die Einschätzung, ob in der Theorie Erfolgsfaktoren, welche in der Praxis eventuell als vernachlässigt oder schlichtweg übersehen gelten, bearbeitet werden.

Die Ergebnisse der Interviews werden mittels Längsschnittanalyse nach Kirchmair (2022) auf etwaige Widersprüche untersucht und mittels Querschnittanalyse in Kapitel 4.2 zusammengefasst. Sie sollen Aufschluss darüber geben, welche Veränderungen oder Ergänzungen im ersten Entwurf der Auflistung der Kategorien und Erfolgskriterien für das Readiness-Assessment-Framework aus Sicht der Expert:innen durchgeführt werden müssen. Auf Basis dieser Ergebnisse folgt im nächsten Schritt eine Anpassung und Finalisierung dieser, um im letzten Schritt das Framework zu finalisieren und in einem Gruppeninterview zu testen.

3.4 Gruppeninterview

Nach der Entwicklung des Readiness-Assessment-Frameworks soll dieser einem ersten Praxistest unterzogen und durch offene Diskussionen in der Gruppe auf seine Tauglichkeit überprüft werden. Ein Gruppeninterview ermöglicht es, durch offene Gespräche, Hinweise auf die Qualität, Anwendbarkeit sowie Praxistauglichkeit zu erhalten und somit Ergebnisse für die vierte und fünfte Phase des Design-Science-Ansatzes zur Verfügung zu stellen.

Ein Gruppeninterview ist ein qualitatives Interview, welches mit mehreren Personen, maximal zehn, gleichzeitig geführt wird. Dabei sollen durch Diskussionen innerhalb der Gruppe bessere Ergebnisse erzielt werden, da die Teilnehmer:innen durch den gemeinsamen Austausch gegenseitige Ideen und Gedanken erweitern sowie ergänzen (Kirchmair, 2022: S. 31, 33). Wichtig dabei ist, dass trotz eines vorliegenden Interviewleitfadens die Diskussion der Teilnehmer:innen im Fokus steht, unterschiedliche Meinungen besprochen werden können, aber auch eine Dynamik im Gespräch herrscht und vor allem zugelassen wird (Kirchmair, 2022: S. 31-32). Durch die gemeinschaftliche Diskussion in der Gruppe gelingt es laut Kirchmair (2022), die Offenheit und Ehrlichkeit der Teilnehmer:innen zu erhöhen und so tiefere Einblicke in das diskutierte Thema zu erhalten (S. 32). Besonders der Aspekt der Diskussion in Gruppeninterviews verspricht einen Mehrwert für einen Testlauf des Readiness-Assessment-Frameworks. Daher wird diese Methode auch für diese Arbeit herangezogen. Als besonders wichtig zeigt sich dabei die Auswahl der Teilnehmer:innen und ein ausgewogenes Verhältnis dieser herzustellen und gleichzeitig auf die Charaktere zu achten. Besteht eine Gruppe lediglich aus extrovertierten Menschen, die sehr viel reden, könnte das Interview zu lebhaft werden und zu keinen oder nur wenig brauchbaren Ergebnissen führen. Ist die Gruppe hingegen von

vielen eher stillen Personen besetzt, so könnte es zu wenigen Diskussionen und wiederum zu ungenügenden Ergebnissen kommen (Kirchmair, 2022: S. 33-34).

Ein Gruppeninterview kann dabei für jegliche Fragestellungen verwendet werden. Besonders hilfreich ist es laut Kirchmair (2022), wenn Ideen zu neuartigen Themen kreiert werden sollen oder wenn es darum geht, Konzepte oder Vorlagen zu überprüfen und zu beurteilen (S. 32). Der oder die Moderator:in muss sich bei Gruppeninterviews im Vorhinein immer über die einzelnen Phasen des Interviews Gedanken machen, um jede Phase passend moderieren und die bestmöglichen Ergebnisse erzielen zu können. Dabei gibt es sechs Phasen, die eine Gruppe im Interview durchlebt (Kirchmair, 2022: S. 32-33). Die erste Phase, die Fremdheit, spiegelt sich dadurch wieder, dass die Teilnehmer:innen noch nicht vertraut mit der Situation sind und sich zu Beginn eher vorsichtig äußern. Der oder die Moderierende sollte, so beschreibt es Kirchmair (2022), für eine Auflockerung ein paar allgemeine Eröffnungsfragen stellen (S. 32). In den Phasen der Orientierung und Anpassung gilt es für die Teilnehmer:innen sich in die bearbeitete Thematik einzuarbeiten und sich in die Gruppe und die jeweiligen Meinungen zum Thema anzupassen oder einzufügen (Kirchmair, 2022: S. 32-33). Der oder die Moderator:in sollte dafür mit Hinführungsfragen zum Thema starten und immer detailliertere Fragen stellen. Ist die Gruppe laut Kirchmair (2022) in der vierten Phase, in der sie gemeinsam passende Antworten zu den gestellten Fragen finden möchte, ist es für den oder die Moderator:in Zeit, die relevanten Schlüsselfragen zu stellen, um die richtigen Ergebnisse zu erhalten (S. 33). In der fünften Phase, der Konformität, wird der oder die Interviewende dazu angehalten, abschließende, zusammenfassende Fragen zu stellen, da die Gruppe nun bereits als eine Einheit agiert und keine neuen Erkenntnisse und Meinungen mehr zugelassen werden (Kirchmair, 2022: S. 33). Kirchmair (2022) beschreibt die Ermüdung als die abschließende Phase, welche sich dadurch zeigt, dass die Diskussionen zwischen den Gruppenmitgliedern ausklingen und die Gesprächsbereitschaft nachlässt. Nun sollten abschließend noch einzelne auf den Verlauf des Interviews rückblickende Fragen gestellt werden (S. 33).

Neben den einzelnen Phasen ist es laut Kirchmair (2022) für den oder die Moderator:in auch von großer Bedeutung, sich grundsätzlich nach dem Interviewleitfaden zu richten, Abschweifungen vom Thema zu bremsen, aber trotzdem dem Auftauchen neuer Themen eine Chance zu geben und bei relevanten Themen auch darauf einzugehen (S. 36-37). Vielredner, die nach großer Zustimmung suchen, sollten gebremst und schweigsame Personen durch Blickkontakt oder Aufforderung miteinbezogen werden (Kirchmair, 2022: S. 36-37). Eine Auswertung des Interviews erfolgt hierbei analog der qualitativen Einzelinterviews, welche in Kapitel 3.3 dargestellt wurden.

Neben dem beschriebenen klassischen Gruppeninterview existieren auch verschiedene Sonderformen davon. Eine Sonderform stellt der Workshop dar, welcher unter anderem das Ziel aufweist, an einem Thema aktiv zu arbeiten, dabei ein gemeinsames Ergebnis abzuleiten und nicht nur einzelne Fragen zu beantworten (Kirchmair, 2022: S. 40-41). Die Teilnehmer sind,

wie es Kirchmair (2022) beschreibt, meist Expert:innen aus der jeweiligen Branche oder auch Mitarbeiter:innen des Unternehmens, das den Workshop durchführt (S. 40-41). In Workshops können Konzepte erarbeitet, getestet oder bewertet, Entscheidungen getroffen oder auch neue Ideen diskutiert werden. Es gibt wie bei klassischen Gruppeninterviews auch einen Moderator oder eine Moderatorin, welche:r in die Thematik einführt, Fragen stellt, die Gesprächsrunden leitet sowie die Ergebnisse sammelt, analysiert und präsentiert (Kirchmair, 2022).

Ziel des Gruppeninterviews für diese Arbeit ist es, das Framework auf seine Tauglichkeit für die Praxis zu testen und etwaige Verbesserungsmöglichkeiten herauszuarbeiten. Da es sich um ein sehr spezifisches Thema handelt und die Interviewenden neben der Beantwortung von Fragen auch eine Aufgabe erledigen müssen, wird es als Workshop durchgeführt. Dabei wird nach einleitenden allgemeinen Fragen im nächsten Schritt das Assessment von allen Interview-Teilnehmer:innen als Einzelaufgabe durchgearbeitet, um die organisationale Reife des Beispielunternehmens bewerten zu können. Anschließend werden mittels Fragebogens noch die Tauglichkeit, Vollständigkeit sowie Umsetzbarkeit des Assessments besprochen. Dadurch sollen durch Diskussionen und die verschiedenen Inputs der einzelnen Interviewteilnehmer:innen eventuelle Verbesserungspotenziale herausgearbeitet und im Nachgang verschriftlich werden, um für zukünftige Überarbeitungen des Readiness-Assessment-Frameworks Grundlagen vorliegen zu haben.

4 Ergebnisse

4.1 Ergebnisse des Literature Reviews

Wie bereits in Kapitel 3.1 beschrieben, ist es im Rahmen des Design-Science-Prozesses nur möglich, aus der Problemstellung ein Ziel abzuleiten und einen Lösungsansatz zu finden, wenn den Forscher:innen auch der aktuelle Stand der Forschung bekannt ist. Um dies auch in dieser Arbeit gewährleisten zu können und eine wissenschaftliche Grundlage für die Definition kritischer Erfolgsfaktoren für die Implementierung und Anwendung von Supply Chain Analytics zu bilden, werden die Ergebnisse des Literature Reviews hier dargestellt. Wie in Kapitel 3.2 beschrieben, konnte die verwendete Literatur für die Literaturanalyse mittels Recherche und Schlagwortsuche in Fachzeitschriften und Recherche-Tools sowie Vorwärts- und Rückwärtssuche identifiziert werden. Bereits während des Rechercheprozesses wurde eine Konzeptmatrix erstellt sowie kontinuierlich befüllt und weitergeführt. Dabei wurde die gefundene Literatur nach der Überprüfung auf ihre Relevanz und Qualität in drei Teile gesplittet. Teil 1 beinhaltet einen Überblick über verwandte Arbeiten mit Readiness-Assessments. In Teil 2 sind verwandte Arbeiten mit theoretischem Rahmenwerk in Bezug auf die Ausprägung der organisationalen Reife, aber ohne direkte Assessments aufgelistet und Teil 3 ergänzt abschließend mit Literatur, wie klassische Literaturanalysen oder Case Studies, die sich in der Theorie mit organisationaler Reife beschäftigen. Die erstellte Konzeptmatrix findet sich im Anhang dieser Arbeit wieder.

Aus dem ersten Teil der Recherche, der Suche nach verwandten Arbeiten mit Assessments geht hervor, dass viele Autor:innen ähnliche Erfolgsfaktoren für Projekte in Bezug auf die organisationale Reife für digitale Transformationen, große Veränderungen, Supply Chain Resilienz oder die Einführung neuer Technologien definieren. Im Mittelpunkt stehen dabei überwiegend der Faktor Mensch mit verbreitetem Fokus auf Weiterbildung, Lernbereitschaft und Engagement, die Unternehmensstrategie, das Management, die Unternehmenskultur, die Partnerschaften innerhalb und außerhalb der Organisation sowie die Technologie und die Prozesse.

Schumacher et al. (2019) entwickelten ein Assessment-Modell mit 65 kritischen Erfolgsfaktoren als Ansatzpunkt für die Messung der Reife der digitalen Transformation in Unternehmen. Das Modell zielt darauf ab, die Erfolgsfaktoren im jeweiligen Unternehmen auf ihre Reife zu überprüfen und somit anschließend Hinweise darauf zu geben, in welchen Bereichen die Organisation an einer Weiterentwicklung arbeiten muss. Es wurden acht Dimensionen mit jeweils sieben bis neun zugehörigen Reifegradkriterien zusammengefasst. Zu jedem der 65 Kriterien wurde eine Frage für das Assessment definiert und um ein Beispiel ergänzt. Die Messung der Reife wird mittels vier für jedes Kriterium einzeln definierten Reifegradleveln durchgeführt. Befragte müssen bei der Wahl eines Reifegrades von Level 3 oder 4 ein Beispiel angeben, damit eine Überprüfung der hohen Reife durchführbar und eine Vergleichbarkeit für

andere Unternehmen machbar ist bzw. eine Art Benchmark aufgeführt werden kann. Darüber hinaus sollen besonders bedeutsame Reifegradkriterien vom Assessment-Teilnehmer gekennzeichnet werden. Durch die Splittung in Dimensionen kann bei der Auswertung sowohl die gesamte Reife als auch die Reife der einzelnen Dimensionen ausgewertet werden. Dies hilft Unternehmen dabei, schnell zu erkennen, in welchen Bereichen die meisten Verbesserungen stattfinden müssen. Was die Autor:innen Schumacher et al. im Gegensatz zu anderen Autor:innen vollziehen, ist ein Soll-Ist-Vergleich der einzelnen Reifegrade. Die Assessment-Teilnehmer:innen sollen sowohl den Wunsch-Reifegrad angeben als auch den aktuellen Reifegrad, damit im Nachgang definiert werden kann, an welchen Kriterien besonders gearbeitet werden muss. Es werden allerdings nicht nur die einzelnen Kriterien mit Entwicklungspotenzial aufgelistet, sondern diese zusätzlich in Themenbereiche geclustert und die zuvor als besonders bedeutsamen Kriterien gekennzeichneten Bereiche explizit hervorgehoben (Schumacher et al., 2019). Die von Schumacher et al. (2019) definierten Dimensionen bilden Technologie, Produkte, Kunden & Partner, wertschöpfende Prozesse, Daten & Informationen, Corporate Standards, Mitarbeiter:innen sowie Strategie und Führung.

Biedermann (2018) entwickelte einen konzeptionellen Bezugsrahmen zur Messung der Supply Chain Resilienz und definierte dabei einige Erfolgsfaktoren, die die Gestaltung resilienter Supply Chains unterstützen. Zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren zählen Agilität, Robustheit, Flexibilität, Reaktionsfähigkeit und Redundanz. Die Unterkomponenten bilden dabei Informationsweitergabe, IT-Infrastruktur, definierte Notfallpläne, Geschwindigkeit, Transparenz und Sichtbarkeit von Informationen, Echtzeit Monitoring, Logistische Leistungsfähigkeit, aktive Zusammenarbeit, Lieferantenmanagement, Wissensweitergabe, Bedarfsplanung und -management, Multiple Sourcing, Training der Mitarbeitenden, Organisationales Lernen, Bestandsmanagement, Transportkapazitäten, Produktionskapazitäten, Netzwerkdesign und Rekonfiguration sowie eine dem Ziel abgestimmte Organisationskultur (Biedermann, 2018: S. 130-150).

Blackman et al. (2013) stellen in ihrem Paper ein Diagnoseinstrument, welches Unternehmen für die Messung der eigenen Veränderungsbereitschaft verwenden können, dar. Die Diagnose befasst sich dabei zum einen mit der Messung, ob eine Organisation bereit für große Veränderungen ist. Zum anderen gibt es bei Nichtzutreffen der Veränderungsbereitschaft Indikatoren vor, in welchen Bereichen sich die Organisation weiter entwickeln muss. Die Datengrundlage für die Definition der elf Kernelemente der Befähiger und Hindernisse bildeten Untersuchungen aus Bereichen der öffentlichen Verwaltung. Als Befähiger werden Personen mit klarem Mandat, zentraler Führung, bestimmten Verhaltensmustern und gemeinsamem Verständnis von Zielen und Ergebnissen bezeichnet. Hindernisse stellen generell gesehen der organisatorische Fokus, die operative Struktur, das Kerngeschäft, die Personalfluktuationsrate, die Entscheidungsfindung und -fähigkeit, eine falsche Ausrichtung von Bewertungen sowie die Rechenschaftspflicht dar. Hindernisse gelten laut den Autoren immer als stärker im Gegensatz

zu den Befähigern. Je stärkere Hindernisse vorhanden sind, desto ausgeprägter muss sich die Organisation auf die Befähiger konzentrieren (Blackman et al., 2013).

Chowdhury und Quaddus (2016) definieren in ihrem Paper, welche Eigenschaften in Unternehmen die Supply Chain Resilienz, also die Fähigkeit nach Störungen im Unternehmensalltag wieder in einen Zustand des Gleichgewichts zurückzukommen, positiv beeinflussen. Darüber hinaus entwickelten sie ein Messmodell, welches primär für die Supply Chain Resilienz in der Bekleidungsindustrie verwendet werden soll. Laut den Autoren gilt es, die verschiedenen Dimensionen Flexibilität, Redundanz, Sichtbarkeit, Zusammenarbeit, Katastrophenvorbereitung, Reaktion und Erholung zu messen, um auf die Reife der Supply Chain Resilienz schließen zu können (Chowdhury & Quaddus, 2016).

Hejazi et al. (2016) arbeiteten heraus, ob es sinnvoll ist, die organisationale Reife bezogen auf die Einführung von Business Intelligence für verschiedene Unternehmensarten an einem generellen Modell zu messen. Um dieses Ziel zu erreichen wurden als Grundlage die für die Einführung von Business Intelligence bedeutungsvollen Faktoren Kultur, Mitarbeiter:innen, Strategie und Management herausgearbeitet und untersucht. Dabei wurden zu jedem Faktor auch einzelne, detailliertere Faktoren definiert. In Zusammenhang mit der Unternehmenskultur sind Loyalität, Performance-Messung, partnerschaftliche Zusammenarbeit, ein passendes Umfeld, Lernbereitschaft sowie eine Informationskultur die beeinflussenden Faktoren. Bezüglich Mitarbeiter:innen machen generelles Commitment, die Zufriedenheit, das individuelle Wissen und die Weiterbildung den Unterschied, ob organisationale Veränderungsbereitschaft positiv ausgeprägt ist oder nicht. Im Bereich des Managements ist es von großer Bedeutung, den Management-Support, die Innovationskraft und die Ressourcenzuweisung zu betrachten. Bezogen auf die Strategie gilt es ein Augenmerk auf einen niedergeschriebenen strategischen Geschäftsplan, auf den kontinuierlichen Verbesserungsprozess sowie auf wissensbasierte Entscheidungsfindung zu legen (Hejazi et al., 2016).

Judge und Douglas (2009) erarbeiteten mit ihrem Assessment eine Weiterentwicklung des Organizational Capacity (OCC) for Change, welches Unternehmen und Institutionen helfen soll, die Reife des eigenen Veränderungsprozesses bewerten zu können. Dabei wurden acht Dimensionen mit gesamt 32 sogenannten Items definiert. Zu den acht Dimensionen zählen vertrauenswürdige Führung, vertrauenswürdige Gefolgschaft, fähige Führungskräfte, engagiertes mittleres Management, innovative Kultur, verantwortungsvolle Kultur, effektive Kommunikation sowie Systemdenken. Die Kernbereiche, die für erfolgreiches Veränderungsmanagement funktionieren müssen, stellen also Kultur, Management, Kommunikation und Systemdenken dar (Judge & Douglas, 2009).

Khan et al. (2021) beschäftigten sich in ihrem Paper damit, ein System zu entwickeln, welches die Bereitschaft zur Umsetzung digitaler Lieferketten misst. Die für diese Bereitschaft notwendigen Faktoren wurden von den Autoren mittels Literaturrecherche gesammelt und von

Expert:innen validiert. Das acht Faktoren umfassende Assessment ermittelt schlussendlich einen Score, welcher Unternehmen aufzeigt, wie ausgeprägt ihre Reife in Bezug auf die Umstellung von einer regulären zu einer digitalen Lieferkette ist. Die einzelnen Erfolgsfaktoren werden unterschiedlich gewichtet und tragen daher unterschiedlich ausgeprägt zum Ergebnis des Reifegrades bei. Zu den acht definierten Faktoren zählen das Regelwerk im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie, die IT Kenntnisse der Mitarbeiter:innen, die Beziehung zwischen Lieferant und Unternehmen, die Beziehung zum Kunden, der Einsatz von intelligenten Technologien in Logistik und Produktion, die IT-Netzinfrastruktur und die Schulungspolitik (Khan et al., 2021).

Lokuge et al. (2019) entwickelten ein mehrdimensionales Konstrukt zur Messung der organisatorischen Reife für digitale Innovationen. Die Messung soll Unternehmen bei der Einschätzung helfen, inwieweit die eigene Reife entwickelt ist und zusätzlich den Vergleich zu anderen Unternehmen mittels Benchmarkings ermöglichen. Die Autor:innen definierten dabei 21 Messgrößen, welche in sieben Gruppen einteilbar sind. Zu den Gruppen der Erfolgsfaktoren zählen die Ressourcenbereitstellung, die IT-Reife, die kognitive Reife, die Reife der Partnerschaften, die Innovationsbereitschaft, die kulturelle sowie die strategische Reife (Lokuge et al., 2019).

Die Autor:innen Nagarajan et. al. entwickelten einen Ansatz zur Bewertung der organisationalen Reife von Menschen, Technologie und Prozessen für die Einführung von erfolgreichem Wissensmanagement im Supply Chain Management. Es wird dargestellt, in welchen Bereichen sich ein Unternehmen der Fertigungsindustrie verändern muss, um Projekte zur Einführung von Wissensmanagement erfolgreich umsetzen zu können. Die Unterkomponenten der drei Faktoren Mensch, Technologie und Prozesse wurden wie folgt definiert: Fähigkeiten, Führung, Kultur und Struktur, Nutzung der Ressourcen, Wissen, Prozesse, Maßnahmen, Kompetenzzentren und Infrastruktur (Nagarajan et al., 2009).

Parasuraman und Colby (2015) entwickelten den ersten Technology Readiness Index (TRI) zum TRI 2.0 weiter. Der Technology Readiness Index bildet ein Tool, um die Bereitschaft von Menschen für die Anwendung und Implementierung von neuer Technologie zu messen. Die Weiterentwicklung dieses Tools zielt darauf ab, mittels der ursprünglichen, aber auch neuer Faktoren, auf einer 16-Punkte-Skala darzustellen, wie ausgeprägt die Bereitschaft zur Einführung moderner und neuer Technologien bei Menschen und Organisation ist. Die Messdimensionen gliedern sich in die vier Bereiche Optimismus, Innovationsfreudigkeit, Unbehagen und Verunsicherung und beziehen sich dabei jeweils sehr stark auf den Faktor Mensch (Parasuraman & Colby, 2015).

Die Autor:innen Salleh et al. (2011) entwickelten ein konzeptionelles, branchenübergreifend anwendbares Modell, um die Bereitschaft für die Implementierung von neuen Informationstechnologien oder -systemen zu messen. Dabei werden vier Schlüsselemente mittels sechs möglicher Reifegrade gemessen und untersucht: die IT, das Arbeitsumfeld, die vorhandenen

Prozesse und die Menschen in der Organisation. Die vier Schlüsselemente werden mittels verschiedener Attribute und Unter-Attribute bewertet. Beim Schlüsselement IT gilt es, die Attribute Systeme und Kommunikation sowie die Wahrnehmung der obersten Führungsebene zu messen und weiterzuentwickeln. Fähigkeiten, Rollen und Verantwortlichkeiten sowie die Involvierung der IT-User sind die kritischen Erfolgsfaktoren im Bereich Menschen in der Organisation. Führung, Kultur und Verhalten sowie das Umfeld in der IT-Abteilung sind die grundlegenden Messgrößen im Bereich der Umgebung (Salleh et al., 2011).

Im zweiten Teil des Literature Reviews werden nun drei verschiedene Ansätze, welche sich mit einem theoretischen Rahmenwerk bezogen auf die Verbesserung der organisationalen Reife beschäftigen, verglichen und zusammengefasst. Die Autor:innen offenbaren jeweils verschiedene Herangehensweisen in der Art, Erfolgsfaktoren für erfolgreiches Veränderungsmanagement oder organisatorischen Wandel zu definieren, sind sich jedoch einig, dass das Augenmerk bei großen Veränderungen in Organisationen stets dem Faktor Mensch gelten muss. Erfolgsfaktoren, welche alle Autor:innen nennen, sind dabei zum einen das Verständnis über den Nutzen und die Notwendigkeit der Veränderung und zum anderen die Pflicht einer umfassenden Unterstützung aus dem Management. Andere Erfolgsfaktoren wie das Vorhandensein eines Zieles, eines Planes und messbaren Kennzahlen sowie von ausreichend Ressourcen erscheinen genauso wichtig, werden allerdings nur schwerpunktmäßig von einzelnen der genannten Autor:innen aufgeführt.

Weiner (2009) beschreibt mit seiner Theorie, dass organisationale Reife in Bezug auf größere Veränderungen stets als gemeinsamer psychologischer Zustand gesehen werden muss. Dabei geht es immer darum, wie die Einstellung der Mitarbeiter:innen eines Unternehmens gegenüber der anstehenden Veränderung aussieht. Der Faktor der Veränderungsvalenz ist für Weiner (2009) besonders bedeutungsvoll. Nur wenn es einer Organisation gelingt, dass Mitarbeiter:innen die Veränderung verstehen, akzeptieren und auch als sinnvoll und notwendig erachten, wird der Veränderungsprozess erfolgreich bis zum Ende ausgeführt werden können, da sich alle Beteiligten zur Umsetzung verpflichtet fühlen. Darüber hinaus spielt auch die Veränderungseffizienz eine große Rolle bei der Umsetzung von Veränderungsprojekten. Alle in das Projekt involvierten Personen müssen genau überprüfen, ob die notwendigen Ressourcen vorhanden sind, ob ausreichend Zeit zur Verfügung steht und ob die Veränderung von allen Stakeholdern auch mitgetragen wird. Sind Mitarbeiter:innen überzeugt, dass diese Faktoren vorhanden sind, wird das Projekt letztendlich auch mit großer Wahrscheinlichkeit effizient umgesetzt (Weiner, 2009).

Higgs und Rowland (2000) beschäftigen sich in der Theorie mit Erfolgsfaktoren für erfolgreiche und ausgeprägte Veränderungskompetenz in Unternehmen und Organisationen. Die Autor:innen definieren in ihrer Arbeit acht Cluster, welche als Basis für erfolgreiche Veränderungskompetenz gelten. Die Initiierung von Veränderungen beschreibt die Fähigkeit, den Mitarbeitenden glaubwürdig und nachvollziehbar die Notwendigkeit der Veränderung zu

beschreiben und vollständige Unterstützung zuzusagen. Bezogen auf die Auswirkungen der Veränderung gilt es, im vollen Umfang und in der vollen Tiefe herauszuarbeiten, welche Bereiche im Unternehmensalltag durch die angestrebte Veränderung betroffen sind. Die Veränderungserleichterung ist der Erfolgsfaktor, mittels dessen Führungskräfte durch aktive Kommunikation versuchen sollen, eine positive Stimmung und Zuversicht für die Erreichung der Ziele in das gesamte Team zu bringen. Führung generell gilt als ein weiterer Erfolgsfaktor. Positive Führung, welche die Mitarbeitenden durch Visionen, Tatkraft und eigene Begeisterung motiviert, bildet einen Grundstein für die erfolgreiche Umsetzung eines Veränderungsprojektes. Auch das Lernen im Veränderungsprozess stellt einen wichtigen Faktor dar. Es ist von großer Bedeutung, den Prozess zu analysieren, zu reflektieren und daraus zu lernen und die Fähigkeiten der Mitarbeiter:innen im Unternehmen kontinuierlich weiterzuentwickeln. Darüber hinaus muss die Ausführung der Veränderung mittels konkreten Plans, Zielen, Kennzahlen und Ressourcenverteilung definiert und verfolgt werden. Auch die Präsenz aller Führungskräfte und Mitarbeitenden ist Teil der Erfolgsfaktoren. Je höher das einzelne persönliche Engagement im Projekt ist, desto höher ist auch die Erfolgsquote in der Umsetzung. Abschließend gilt es noch die Technologie zu bewerten. Die Existenz der richtigen Technologie sowie deren Kenntnis und Anwendung kristallisiert sich als unumgänglich für ein erfolgreiches Veränderungsprojekt heraus (Higgs & Rowland, 2000).

Holt et al. (2007) entwickelten eine theoretische Skala, mit Hilfe derer die Bereitschaft zum organisatorischen Wandel gemessen werden kann. Der Fokus liegt hierbei wie bei den vorher genannten Autor:innen auf dem Faktor Mensch, der letztendlich ausschlaggebend für den Erfolg oder Misserfolg einer Veränderung ist. Dabei definieren die Autoren fünf Erfolgsfaktoren mit jeweils elf oder zwölf Elementen. Der erste Faktor bezieht sich auf das Selbstvertrauen der Mitarbeiter:innen und die Einschätzung, ob sie den neuen Anforderungen gewachsen sind oder nicht. Der zweite Faktor beschäftigt sich mit dem Bedarf, eine Veränderung durchzuführen. Lediglich wenn Mitarbeiter:innen vom Nutzen der Veränderung überzeugt sind, wird diese auch erfolgreich umgesetzt werden können. Zusätzlich zum Verständnis über den Nutzen kann eine Veränderung nur gelingen, wenn die Beteiligten einen persönlichen Vorteil in der Veränderung sehen oder dieser eine hohe Wertigkeit zuschreiben. Neben den persönlichen Vorteilen müssen die Mitarbeiter:innen allerdings auch einen Vorteil für die Organisation sehen. Das Vorliegen dessen stellt einen weiteren Erfolgsfaktor dar. Der letzte von den Autoren definierte Erfolgsfaktor ist die Unterstützung aus dem Management. Ohne diese wird eine Umsetzung eines Veränderungsprojektes nicht umsetzbar sein (Holt et al., 2007).

Der dritte und somit abschließende Teil dieses Literature Reviews beleuchtet weitere wissenschaftliche Artikel, welche mittels Literaturanalysen, Case Studies und sonstigen Ansätzen kritische Erfolgsfaktoren für organisationale Reife in artverwandten Bereichen auflisten.

Adobor und McMullen (2018) beschäftigen sich in ihrem Paper mit der Resilienz von Lieferketten und deren vier Phasen Bereitschaft, Reaktion, Erholung sowie Wachstum und

Erneuerung. Dabei wird festgelegt, wie Lieferketten aufgebaut werden sollen, um sich nach Störungen rasch erholen zu können. Wichtige Erfolgsfaktoren sind passende Führung, generell der Faktor Mensch aber auch die Prozesse im Unternehmen. Prozesse müssen laut den Autoren standardisiert sein. Darüber hinaus benötigt es einen definierten Risiko-Management-Prozess. In Bezug auf Führung und Mitarbeiter:innen betonen die Autoren die Wichtigkeit der Transparenz sowie Offenheit und vorhandene Kommunikation von der Führungskraft zum Mitarbeitenden. Nur wenn die Führungskraft mit Überzeugung persönlich hinter Veränderungen steht und die Wichtigkeit vermitteln kann, werden auch die Mitarbeiter:innen an der Umsetzung mitwirken (Adobor & McMullen, 2018).

Alsheibani et al. beschäftigen sich, ähnlich zu Frangos (2022) damit, einen Rahmen zu definieren, welcher Unternehmen hilft, die Einführung von künstlicher Intelligenz im Unternehmen erfolgreich umsetzen zu können. Die Autoren zielen auch darauf ab, dass dies nur dann gelingen kann, wenn ein Unternehmen eine gewisse organisationale Reife aufweist. Als wesentliche Faktoren der organisationalen Reife werden in diesem Kontext die Unterstützung durch das Management, die Unternehmensgröße sowie die eingesetzten und vorhandenen Ressourcen genannt. Besonders die Unterstützung durch Führungskräfte und deren Bereitstellung von Kapital und Ressourcen bewerten die Autoren als besonders bedeutend für eine organisationale Reife und folglich die Umsetzung großer Veränderungsprojekte wie die Einführung von künstlicher Intelligenz. Neben den organisationalen Faktoren nennen die Autor:innen auch technologische Faktoren wie Hardware, Daten und Netzwerke, welche einen gewissen Reifegrad aufweisen müssen, um erfolgreich große Veränderungen im Unternehmen durchführen zu können (Alsheibani et al., 2018). Frangos (2022) betont in ihrem Paper, dass eine Veränderung in Strategie, Kultur und Führung vollzogen werden muss, wenn sich ein Unternehmen mit Veränderungen im Bereich der künstlichen Intelligenz auseinandersetzen möchte. Dabei ist es besonders wichtig, dass Führungskräfte eine Vision haben, sich engagieren, die notwendigen Kenntnisse besitzen und diese an ihre Mitarbeiter:innen weitergeben können sowie daneben auch ethische Fragestellungen in Bezug auf die Veränderungen überdenken (Frangos, 2022).

Auch Jöhnk et al. (2021) beschäftigten sich mit der organisationalen Reife für die Implementierung von künstlicher Intelligenz und definierten dabei verschiedene Faktoren, die zu einer ausgeprägten organisationalen Reife beitragen. Dabei liegt der Fokus auf der Strategie, der Kultur, dem Datenmanagement und auf dem Faktor Mensch mit all seinen Fähigkeiten, den vorhandenen Personal-Ressourcen sowie auf den eingesetzten Technologien (Jöhnk et al., 2020). Genauso beschäftigen sich die Autor:innen Uren und Edwards (2022) mit der technologischen und organisationalen Reife zur Einführung von künstlicher Intelligenz. Im Gegensatz zu Jöhnk et al. konzentrieren sich Uren und Edwards nicht auf die Strategie und die Kultur als Erfolgsfaktoren, sondern bezeichnen die Kategorien Mensch, Technologie, Daten und Prozesse als die ausschlaggebenden Aspekte (Uren & Edwards, 2023).

Akdil et al. (2018) beschreiben in ihrem Beitrag Reifegrad und Readiness Modelle für Industrie 4.0, betonen die Bedeutung einer Reifegradmessung und beleuchten daher verschiedene Modelle. Kernaussage ist letztendlich, dass besonders die drei Dimensionen Prozesse, Strategie und Organisation sowie smarte Produkte im Vordergrund für eine erfolgreiche Implementierung von Industrie 4.0 stehen müssen. Bei Strategie und Organisation geht es darum, die Struktur der Organisation entsprechend anzupassen, strategische Partnerschaften auszubauen sowie das Geschäftsmodell und die Ziele zu überarbeiten. Aus Prozesssicht ist es laut den Autoren von großer Bedeutung, diese zu standardisieren und auf neue Technologien auszurichten. Veraltete Prozesse würden eine Einführung neuer Technologien lediglich verhindern (Akdil et al., 2018)

Chae und Olson (2013) beschreiben Datenmanagement, Prozessfähigkeit und Leistungsmanagement als die drei bedeutenden Faktoren im Bereich der Supply Chain Analytics. In ihrem Paper führen die Autoren auf, durch welche Umsetzungsmöglichkeiten und Implikationen im Unternehmen Supply Chain Analytics erfolgreich umgesetzt werden kann. Im Datenmanagement gilt es, fortgeschrittene Datenspeicher- und Datenmanagementsysteme zu verwenden und dadurch mit Echtzeitdaten in die Analyse zu gehen, um passend und schnell auf Veränderungen reagieren zu können. Bezogen auf die Prozessfähigkeit sollte unbedingt auf eine hohe Automatisierung und Digitalisierung der Supply-Chain-Prozesse Wert gelegt werden. Darüber hinaus gilt es, die Daten- und Informationsflüsse in der gesamten Lieferkette in Echtzeit zur Verfügung zu stellen und somit Informationen aller Bereiche im end-to-end-Prozess zu erhalten (Chae & Olson, 2013).

Hussain und Papastathopoulos (2022) betrachteten Erfolgsfaktoren für die organisationale Reife bezogen auf digitale Finanzinnovationen und definierten dabei Kultur, Strategie, Technologie sowie den Faktor Mensch mit all seinen Fähigkeiten als Erfolgsfaktoren. Speziell der Mensch hat dabei mit seinen kognitiven Fähigkeiten, seiner Motivation für Neues sowie seinem generellen Interesse am Lernen einen großen Einfluss auf den Erfolg von Finanzinnovationen (Hussain & Papastathopoulos, 2022).

Die Autor:innen Machado et al. (2021) definierten Bedingungen, die vorliegen müssen, um mittels organisationaler Bereitschaft erfolgreich eine digitale Transformation durchlaufen zu können. Die herausgearbeiteten Dimensionen bilden dabei die Strategie, die Organisation an sich mit den Mitarbeitenden und den Führungskräften, deren Fähigkeiten und deren Bereitschaft für neue Technologien und die im Unternehmen verwendeten Technologien. (Machado et al., 2021). Ähnlich wie Machado et al. bezeichnen auch Pedro et al. (2019) Strategie, Kultur, Führung, Mitarbeiter:innen und Technologien als die Erfolgsfaktoren für organisationale Reife. Sie beziehen sich allerdings nicht auf die digitale Transformation, sondern auf die Arbeit mit Big Data Analytics in der Organisation. Pedro et al. fügen allerdings noch Daten und Digitalisierung als einen der hauptausschlaggebenden Faktoren für eine genügend ausgeprägte Reife hinzu (Pedro et al., 2019).

Im Gegensatz zu allen anderen Autor:innen, welche mehrere Erfolgsfaktoren beleuchteten, liegt der Fokus bei der Definition von kritischen Erfolgsfaktoren von Pradeep et al. (2019) nur auf der Umsetzungsbereitschaft von Mitarbeiter:innen für die digitale Transformation. Dabei beschreiben sie die Wichtigkeit des Management-Supports, eines passenden und positiven Arbeitsumfeldes, vorhandener Ziele, der Bildung und Entwicklung einzelner Mitarbeiter:innen, die Veränderungsbereitschaft einzelner Mitarbeitenden sowie die soften Faktoren wie Optimismus, Zufriedenheit und Innovationsbereitschaft (Pradeep et al., 2019).

Auf Basis dieser Literaturanalyse lassen sich nun folgende für das Readiness-Assessment-Framework wichtigen Kategorien mit ihren Erfolgsfaktoren zusammenfassen. Die Kategorien und Erfolgsfaktoren sind dadurch entstanden, dass die für die Analyse verwendete Literatur in der Konzeptmatrix aufgelistet wurde und die in der jeweiligen Veröffentlichung identifizierten Kategorien notiert wurden. Dabei wurde, wie in der nächsten Abbildung ersichtlich, jeweils eine Markierung gesetzt, wenn eine der Kategorien in einer Publikation genannt wurde.

Abbildung 3

Literaturanalyse – Auflistung der verwendeten Arbeiten und der behandelten Kategorie

Paper / Kategorie	Strategie	Kultur	externe Schnittstellen	Führung	Mitarbeiter:innen / Faktor Mensch	Prozesse	Daten / Digitalisierung	Technologie
1. Teil - verwandte Arbeiten mit Assessments								
Biedermann 2018	x	x	x	x	x	x		x
Blackman et al. 2013				x	x			
Chowdhury und Quaddus 2016		x		x	x			
Hejazi et al. 2016	x	x		x	x			
Judge und Douglas 2009		x	x	x	x			
Khan et al. 2021			x		x	x		x
Lokuge et al. 2019	x	x	x		x			x
Nagarajan et al. 2009		x	x	x	x	x		x
Parasuraman und Colby 2015					x			
Salleh et al. 2011		x		x	x			x
Schumacher 2019	x		x	x	x	x	x	x
2. Teil - verwandte Arbeiten mit theoretischem Rahmenwerk ohne Assessments								
Higgs und Rowland 2000	x	x	x	x	x			x
Holt et al. 2007					x			
Weiner 2009					x			
3. Teil - Ergänzung durch Lit.an., Case Studies etc.								
Adobor und McMullen 2018				x	x	x		
Akdil et al. 2018 (in Ustundag und Cevikcan)	x			x	x	x	x	
Alsheibani et al. 2018			x	x			x	x
Chae und Olson 2013						x	x	x
Frangos 2022	x	x		x	x			
Hussain und Papastathopoulos 2022	x	x			x			x
Jöhnk et al. 2021	x	x			x		x	x
Machado et al. 2021	x			x	x			x
Pedro et al. 2019	x	x		x	x		x	x
Pradeep et al. 2019					x			
Uren und Edwards 2022					x	x	x	x

Anmerkung: eigene Darstellung

In der obigen Grafik ist ersichtlich, welche Autor:innen sich mit welchen Erfolgsfaktoren auseinander setzen. Dabei fällt auf, dass der Faktor Mensch mit seinen Mitarbeiter:innen und Führungskräften in fast allen Beiträgen diskutiert wird. Auch die Themengebiete Führung,

Kultur und Strategie werden sehr regelmäßig diskutiert. Technologische Faktoren wie Prozesse, Technologie und Daten & Digitalisierung werden hingegen in weniger Veröffentlichungen diskutiert.

Im nächsten Schritt wurden die Beiträge erneut durchgelesen und die jeweils beschriebenen Erfolgsfaktoren zur Kategorie notiert. Die Kategorien per se wurden in organisationale (blau hinterlegt) sowie technologische (grün hinterlegt) Faktoren gesplittet, um hier einen besseren Überblick gewährleisten zu können. Die notierten Kategorien und Erfolgsfaktoren wurden anschließend in den in Kapitel 4.2 beschriebenen Expert:innen-Interviews auf Ihre Praxisrelevanz überprüft.

4.2 Ergebnisse der Interviews

Für die qualitativen Interviews, welche die dritte Phase des Design-Science-Ansatzes ergänzen, wurden drei Expert:innen aus einem weltweit agierenden, produzierenden Großunternehmen befragt. Ein Interviewpartner beschäftigt sich in seinem Aufgabenbereich gezielt mit der Digitalisierung der Supply Chain, eine Interviewpartnerin ist Mitarbeiterin im Supply Chain Order Management und die dritte Interviewpartnerin ist im Corporate Supply Chain Controlling tätig und dabei sehr stark auf Reportings, welche mit Daten aus dem Business Warehouse arbeiten, fokussiert. Alle Interviewten wurden getrennt voneinander befragt. Zuerst wurden fünf allgemein gehaltene Fragen als Einstieg gestellt. Anschließend wurden jeweils noch vier auf die Erfolgs- und Misserfolgskategorien bezogenen Fragen beantwortet.

Die erste Frage, mit welcher die Bedeutung von Supply Chain Analytics eingestuft werden sollte, wurde von allen Interviewpartner:innen eindeutig mit sehr bedeutend beantwortet. Die Auswahlmöglichkeiten wurden auf einer fünfstufigen Skala von sehr bedeutend bis nicht bedeutend aufgeführt. Auf die nächste Frage, wie ausführlich sich die Befragten mit Supply Chain Analytics in ihrem Geschäftsalltag beschäftigen, gingen die Antworten etwas auseinander. Eine Interviewpartnerin beschäftigt sich sehr ausführlich damit, eine andere steht dazu neutral, was bedeutet, es kommt immer mal wieder vor und der dritte Gesprächspartner beschäftigt sich aktuell weniger ausführlich damit. Dieser betonte allerdings, dass dies nicht so sein sollte und aktuell leider aufgrund personeller Ressourcenknappheit eine Verlagerung der Themenschwerpunkte stattfindet.

Auf die Frage, mit welchen Themen sich die Befragten dabei konkret beschäftigen, wurden folgende Themenbereiche genannt: die Erweiterung der digitalen Lieferkette, die Schaffung von Transparenz in der Lieferkette, die Zusammenlegung vieler Plattformen, Tools und Systeme auf ein zentralisiertes Tool, die Kennzahlen-Analyse, die Ausarbeitung und Weiterentwicklung einer End-To-End-Lösung und Ablöse der einzelnen Insellösungen, die Entwicklung einer ausgereiften Stammdaten-Basis, die Analysen von Kennzahlen, die Integration von PowerBI und SAC, die Analyse und Verbesserung der Lieferperformance und die Auswertung

von Beständen mittels Analysis for Office-Anwendungen. Diese Tätigkeiten zielen darauf ab, den kompletten End-to-End-Prozess zu digitalisieren sowie zu optimieren, eine Vereinheitlichung der Prozesse zu ermöglichen und vor allem eine Einheitlichkeit bei den verwendeten Tools in das Unternehmen zu bringen.

Die nächste Frage zielte darauf ab, herauszufinden, wie ausgereift die Befragten die Umsetzung von Supply Chain Analytics im eigenen Unternehmen und Geschäftsalltag einschätzen. Eine Interviewpartnerin gab an, dass es weniger ausgereift sei, die anderen beiden schätzten das eigene Unternehmen als neutral, also im mittelmäßigen Bereich ein. Auf die Frage, wie ausgereift die Umsetzung von Supply Chain Analytics generell in der Wirtschaft ist, waren sich alle Befragten einig und gaben an, dass es gesamthaft eher mittelmäßig ausgereift erscheint.

Bei der Auflistung der bedeutenden bzw. entscheidenden Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Implementierung und Umsetzung von Supply Chain Analytics wurden vom ersten Interviewpartner folgende Kriterien genannt: ein einzelner Datenmarktplatz, eine gemeinsame Richtung und Zielwerte im Unternehmen sowie tatsächlich gelebte „sharing expertise“, also das Teilen von Wissen. Die zweite Gesprächspartnerin beantwortete diese Frage damit, dass ohne aktives Change Management, Commitment der Mitarbeiter:innen, eine gute Toolauswahl und passende Datengrundlagen Supply Chain Analytics nicht erfolgreich angewandt werden kann. Die dritte Gesprächspartnerin gab an, dass standardisierte und harmonisierte Prozesse und auch passende Stammdaten als Grundlage für Supply Chain Analytics benötigt werden.

Bei der Suche nach Erklärungen, warum viele Projekte im Bereich der Supply Chain Analytics scheitern, wurden folgende Problematiken genannt: Mitarbeiter:innen, die den Sinn nicht verstehen und nicht offen gegenüber Veränderungen stehen, fehlende Transparenz in der gesamten Lieferkette, die falsche Auswahl von Tools und Programmen sowie das Aufeinandertreffen verschiedener Menschen und Ansichten. Darüber hinaus wurden von einer Person auch die Schwierigkeiten im Prozessmanagement als Misserfolgswort genannt. Viele Unternehmen starten bei Fragen zur Data Analytics, sollten jedoch bei der Vereinheitlichung der Prozesse starten, da Supply Chain Analytics durch die Vielzahl der Prozesse in einem Unternehmen nur mittels Vereinheitlichung funktionieren kann. Dies bedeutet, dass dadurch nicht am Beginn, sondern in der Mitte gestartet wird und dies zu keinem erfolgreichen Endergebnis führen kann.

Auf die Frage nach den drei wichtigsten Faktoren, an denen Unternehmen arbeiten müssen, um Supply Chain Analytics erfolgreich in den Geschäftsalltag integrieren zu können, wurden vom ersten Interviewpartner Transparenz, Kultur des Lernens bzw. eine Fehlerkultur sowie die Analyse gescheiterter Projekte aufgeführt. Die zweite Interviewpartnerin nannte Prozessmanagement, Management der Stammdaten und eine gemeinsame Strategie mit einer

definierten und fokussierten Richtung als die drei wichtigsten Kriterien. Change-Management, Prozessmanagement sowie Digitalisierung und Datengrundlagen wurden von der letzten Gesprächspartnerin als die Top 3 Erfolgskriterien bezeichnet.

Abschließend wurde jedem der Interviewpartner:innen eine Übersicht über die aus der Literaturanalyse definierten Kategorien und Erfolgsfaktoren gezeigt. Die Gesprächspartner sollten sich diese in Ruhe ansehen und eine Rückmeldung geben, ob manche Kategorien und Erfolgsfaktoren nicht passend sind und weggelassen werden sollten bzw. wie sie zu den Ergebnissen aus der Literatur stehen. Das Ergebnis hieraus zeigte auf, dass keiner der Interviewten eine Kategorie oder einen Erfolgsfaktor streichen würde, sondern dass alle als bedeutend für die Umsetzung und Einführung von Data Analytics in der Supply Chain angesehen werden.

Aus den Ergebnissen des Literature Reviews ging hervor, dass der Fokus primär beim Faktor Mensch liegen sollte, um Supply Chain Analytics erfolgreich in den Geschäftsalltag integrieren zu können. Der Blickwinkel aus der Praxis zeigte allerdings, dass Prozessmanagement, dabei besonders die Vereinheitlichung, Standardisierung sowie Harmonisierung aller Prozesse im Unternehmen und die passenden Datengrundlagen eine sehr bedeutende Rolle bei den Erfolgskriterien einnehmen.

Aus den Interviews gingen im Vergleich zur Literatur keine komplett neuen Kategorien hervor. Es wurde jedoch teilweise die Wichtigkeit und Reihung einzelner Kategorien und Erfolgsfaktoren verändert bzw. aus einer anderen Perspektive bewertet. Zusätzlich wurden auch Erfolgsfaktoren den einzelnen Kategorien hinzugefügt. Ergänzt wurden bei den technologischen Faktoren die Softwarewahl und das Prozessdesign. Bei den organisationalen Faktoren wurden die Netzwerke in der Kategorie Kultur aufgeführt. So wurde beispielsweise von einem Interviewpartner bei der Kategorie Strategie auch der Aufbau eines Supply Chain Management Netzwerkes als Beispiel gebracht. Er schlug vor, in jeder Abteilung eine oder einen Mitarbeiter:in zu definieren, welcher primär für die Implementierung und Umsetzung von Supply Chain Analytics zuständig ist. Im weiteren Schritt sollten regelmäßig Netzwerktreffen stattfinden, welche es den einzelnen Abteilungen ermöglicht, gemeinsam und mit geteiltem Fachwissen an ähnlichen Projekten zu arbeiten. Somit werden durch die Vermeidung von Mehrfacharbeit zu ähnlichen Themen die Effizienz gesteigert und Kosten eingespart.

Die folgende Abbildung zeigt die aus der Literaturanalyse gesammelten Kategorien und Erfolgsfaktoren. Diese Tabelle ist bereits ergänzt um jene Erfolgsfaktoren, welche aus den im nächsten Kapitel beschriebenen Expert:inneninterviews zusätzlich hervorgingen. Zur besseren Übersicht wurden die organisationalen Faktoren Strategie, Kultur, externe Schnittstellen, Führung und Mitarbeiter:innen & Faktor Mensch blau und die technologischen Faktoren Prozesse, Daten & Digitalisierung und Technologie grün markiert.

Abbildung 4

Auflistung aller wichtigen Kategorien und der zugehörigen Erfolgsfaktoren

Kategorie	Erfolgsfaktoren
Strategie	Change-Management
	Ziele
	Richtlinien / Vorgaben
Kultur	Veränderungskultur
	Fehlerkultur
	Kultur des Lernens
	Innovationskultur
	Netzwerke
	Teamwork
externe Schnittstellen	Transparenz
	Kommunikation
	Informations- und Datenflüsse
	Echtzeitdaten
	kompatible Systeme
Führung	gemeinsame Planung
	Transparenz
	Emotionsmanagement
	Empowerment / Vertrauen / Verantwortungsübertragung
	Kommunikation
	Unterstützung
Mitarbeiter:innen / Faktor Mensch	Agilität / Flexibilität
	Ausbildung / Training / Kompetenzen
	Commitment / Anstrengungsbereitschaft
	Verständnis / Erwartungshaltung
	Lernbereitschaft
Prozesse	Agilität / Flexibilität
	Prozessdesign
Daten / Digitalisierung	Transparenz
	Digitalisierungsgrad
	Datensammlung / Datenmanagement
Technologie	Datenaufbereitung
	IT-Systeme
	Softwarewahl
	Finanzen

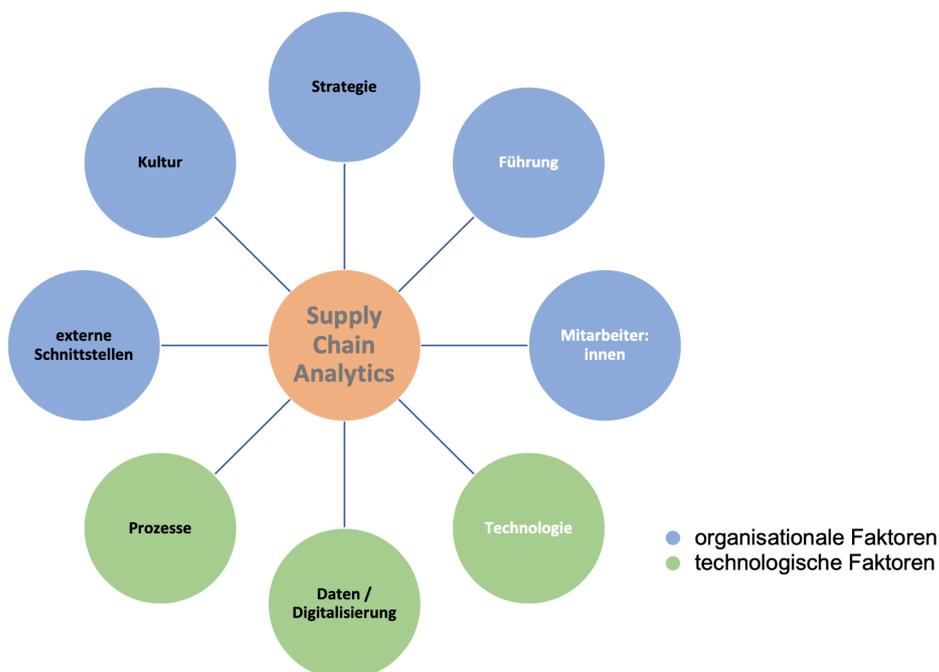
Anmerkung: eigene Darstellung

5 Synthese (Framework)

Nach der Literaturanalyse mittels Review und der Durchführung der Expert:inneninterviews wurden die Kategorien und Erfolgsfaktoren für das Readiness-Assessment-Framework finalisiert und die fünf Kategorien mit der größten Bedeutung hervorgehoben. Darauf aufbauend, wurde mittels der Entwicklung des Frameworks auch die Phase drei des Design-Science-Prozesses nach Peffers et al. abgeschlossen. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die acht definierten Kategorien und soll für alle Assessment-Teilnehmer zu Beginn auf einen Blick darstellen, mit welchen Thematiken sich das Framework beschäftigt. Darüber hinaus liefert es für Interessierte, welche allerdings beispielsweise keine Zeit haben, das komplette Assessment durchzuarbeiten einen Überblick, welche Kategorien in Bezug auf organisationale Reife eine besonders hohe Bedeutung aufweisen. In der Grafik wurden die organisationalen und technologischen Faktoren farblich voneinander abgegrenzt. Zusätzlich wurden die laut Literature Review und Expert:innen-Interviews wichtigsten Kategorien in schwarz hervorgehoben. Zu den für Supply Chain Analytics bedeutenden Kategorien zählen im organisationalen Bereich die Strategie, die Kultur, die externen Schnittstellen, die Führung sowie die Mitarbeiter:innen. Prozesse, Daten und Digitalisierung sowie Technologie bilden hingegen die bedeutenden technologischen Faktoren.

Abbildung 5

Kategorien zur erfolgreichen Anwendung und Umsetzung von Supply Chain Analytics



Anmerkung: eigene Darstellung

Im Anschluss an die Erstellung dieser Übersichtsgrafik wurde das komplette Assessment mit den einzelnen Fragen, welche die Grundlage für die Bewertung der organisationalen Reife bilden, entwickelt. Die Fragen zu den Erfolgsfaktoren ergaben sich aus den im Literature Review gesammelten Details ergänzt durch Hinweise aus den Interviews mit den Expert:innen. Dafür wurde jede Kategorie einzeln betrachtet und durchgearbeitet. Zur Kategorie Strategie wurden beispielsweise alle Arbeiten, welche im Literature-Review eine Markierung bei der Kategorie aufweisen, herangezogen und auf wichtige Fragestellungen und Informationen zur Strategie durchsucht. Darauf aufbauend werden, immer in Ergänzung der Ergebnisse und Hinweise aus den Expert:inneninterviews, Fragestellungen entwickelt, welche ausschlaggebend für die Bewertung der organisationalen Reife sind.

Neben der Erstellung der Fragen, welche als Statement formuliert sind, gilt es auch, ein Bewertungsverfahren zu definieren, welches es den Nutzern des Readiness-Assessment-Frameworks ermöglicht, die eigene organisationale Reife zu ermitteln und mittels Werten auch die Reife der einzelnen Kategorien miteinander zu vergleichen und messen. Dabei wurde für dieses Framework eine fünfstufige Likert-Skala ausgewählt. Die Antwortmöglichkeiten gehen jeweils von trifft voll zu, über trifft eher zu und neutral bis hin zu trifft eher nicht zu und trifft nicht zu. Um anschließend für jede Kategorie einen Durchschnitt aus all den einzelnen Erfolgsfaktoren berechnen zu können, wird zusätzlich zum Ausprägungsgrad ein Wert von 5 bis 1 vergeben. Somit kann am Ende der Bewertung der Erfolgsfaktoren der Durchschnitt der einzelnen Erfolgsfaktoren in einer Spalte und abschließend der gesamten Kategorie in der letzten Spalte gebildet werden. Dies liefert letztlich einen guten Überblick über die jeweilige Ausprägung. Je höher der Punktestand der einzelnen Kategorie, desto höher wird auch die jeweilige organisationale Reife bewertet. Als wesentlicher Vorteil zeigt sich, dass zusätzlich auf einen Blick erkannt werden kann, an welchen Kategorien ein Unternehmen mehr oder weniger Entwicklungspotenzial hat. Ein Unternehmen mit einer geringeren Reife, sollte nicht gleichzeitig an der Verbesserung aller Kategorien arbeiten, sondern zu Beginn den Fokus auf wenige einzelne Kategorien legen. Dieses Assessment ermöglicht dementsprechend einen schnellen Überblick über jene Kategorien, die eine ausgeprägte Verbesserung versprechen.

Das Assessment wurde in Excel gestaltet und als Tabelle aufgebaut. Es wird auch zur Durchführung und Evaluierung der eigenen organisationalen Reife als Excel-Datei zur Verfügung gestellt. Durch die bereits hinterlegten Formeln für die Berechnung der jeweiligen Durchschnittswerte kann somit schnell und einfach das Ergebnis ermittelt werden. Darüber hinaus bietet ein Assessment als Datei auch immer die Möglichkeit, dieses zu versenden und unabhängig von Ort und Zeit durchzuführen. Insgesamt handelt es sich bei diesem Assessment um eine sehr umfangreiche Tabelle, was eine adäquate Darstellung als vollumfängliche Abbildung im Fließtext erschwert. Um trotzdem im Fließtext aufzuzeigen, wie das Assessment mit den Ausprägungen und Durchschnittswerten gestaltet ist, wird nachfolgend nur ein Auszug

der ersten Kategorie abgebildet. Dieser Auszug wurde beispielhaft mit Ausprägungen versehen, um auch die Bemessung der Durchschnittswerte darzustellen.

Abbildung 6

Ausschnitt aus dem Readiness-Assessment-Framework

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment	Ausprägung				Durchschnitt pro Erfolgsfaktor	Durchschnitt pro Kategorie	
			trifft voll zu (5)	trifft eher zu (4)	neutral (3)	trifft eher nicht zu (2)			trifft nicht zu (1)
Strategie	Change-Management	Wir leben aktives Change-Management im Unternehmen.		4				3	3,17
		Wir arbeiten nach dem Ansatz "see-feel-change" - Mitarbeiter:innen sehen den Grund für Veränderung, fühlen den Nutzen und Mehrwert daraus und beteiligen sich dadurch aktiv am Veränderungsprozess.				2			
	Ziele	Unsere Ziele stehen nicht nur auf Papier, sondern sind auch bei allen Mitarbeiter:innen angekommen, werden angenommen und auch aktiv umgesetzt.	5					5	
		Unsere Ziele beschäftigen sich auch mit der Umsetzung neuer Technologien / Konzepte.	5						
Richtlinien / Vorgaben	Wir haben konkrete Vorgaben und Richtlinien, welche Tools für welche Fragestellungen verwendet werden sollen, um hier konzernübergreifend eine einheitliche Vorgehensweise sicherzustellen.				2		1,5		
		Die jeweiligen Fachabteilungen werden in die Entscheidungsfindung zu Richtlinie und Vorgaben miteinbezogen, um auch Aspekte des Tagesgeschäftes miteinfließen zu lassen.				1			

Anmerkung: eigene Darstellung

In den anschließenden Grafiken sind die Kategorien mit den einzelnen Erfolgsfaktoren und den jeweiligen Fragestellungen zur Beurteilung der organisationalen Reife abgebildet. Die Abbildungen enthalten jedoch nicht die Bereiche Ausprägung, Durchschnitt pro Erfolgsfaktor und Durchschnitt pro Kategorie. Im Anhang der Arbeit wird das Assessment der Vollständigkeit halber als Ganzes aufgeführt.

Abbildung 7

Auszug der Kategorie „Strategie“ aus dem Readiness-Assessment-Framework

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment
Strategie	Change-Management	Wir leben aktives Change-Management im Unternehmen.
		Wir arbeiten nach dem Ansatz "see-feel-change" - Mitarbeiter:innen sehen den Grund für Veränderung, fühlen den Nutzen und Mehrwert daraus und beteiligen sich dadurch aktiv am Veränderungsprozess.
	Ziele	Unsere Ziele stehen nicht nur auf Papier, sondern sind auch bei allen Mitarbeiter:innen angekommen, werden angenommen und auch aktiv umgesetzt.
		Unsere Ziele beschäftigen sich auch mit der Umsetzung neuer Technologien / Konzepte.
	Richtlinien / Vorgaben	Wir haben konkrete Vorgaben und Richtlinien, welche Tools für welche Fragestellungen verwendet werden sollen, um hier konzernübergreifend eine einheitliche Vorgehensweise sicherzustellen.
		Die jeweiligen Fachabteilungen werden in die Entscheidungsfindung zu Richtlinie und Vorgaben miteinbezogen, um auch Aspekte des Tagesgeschäftes miteinfließen zu lassen.

Anmerkung: eigene Darstellung

Abbildung 8

Auszug der Kategorie „Kultur“ aus dem Readiness-Assessment-Framework

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment
Kultur	Veränderungskultur	Veränderung wird als Teil unserer Unternehmenskultur gesehen.
		Wir treiben Veränderungen aktiv voran und scheuen uns nicht davor.
	Fehlerkultur	Wir sprechen offen über Fehler und dokumentieren diese, um sie in Zukunft zu vermeiden.
		Wir haben eine aktive Fehlerkultur. Mitarbeiter:innen trauen sich zu, Neues auszuprobieren, auch wenn dies eine erhöhte Fehlerquote mit sich ziehen könnte.
	Kultur des Lernens	Wir haben eine ausgeprägte Kultur des Lernens im Unternehmen.
		Wir fördern und fordern Lernen, Weiterbildung, Schulungen und ständige Entwicklung aller Mitarbeiter:innen.
	Innovationskultur	Wir arbeiten aktiv an neuen Innovationen und treiben diese auch voran.
		Unsere Mitarbeiter:innen verstehen den Grund für diese Innovationen und sehen den Mehrwert daraus.
	Netzwerke	Wir bilden und erweitern aktiv unsere Netzwerke.
		Wir nutzen gezielt unsere Netzwerke, um Fragestellungen des Arbeitsalltags mit Hilfe anderer lösen zu können.
	Teamwork	Wir fördern Teamwork und wissen, dass komplexe Fragestellungen durch mehrere Ansichten und geballtes Wissen besser und effizienter gelöst werden können.
		Wir nutzen das Wissen anderer Kolleg:innen auch, um eigene Problemstellungen mit bekannten Mitteln lösen zu können und somit Ressourcen zu sparen.
Wir scheuen uns nicht, Hilfe und Wissen von anderen im Team einzufordern und in unseren Arbeitsalltag einzubinden.		
Wir fördern zusätzlich abteilungsübergreifendes Teamwork.		

Anmerkung: eigene Darstellung

Abbildung 9

Auszug der Kategorie „externe Schnittstellen“ aus dem Readiness-Assessment-Framework

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment
externe Schnittstellen	Transparenz	Wir gewährleisten unseren Geschäftspartnern Transparenz zu allen Themen, die auch diese betreffen wie z.B. Liefersituationen, Qualitätsprobleme, Engpässe, Veränderungen im Unternehmen, bei Produkten, im Produktportfolio.
	Kommunikation	Wir pflegen eine aufrechte, ehrliche Kommunikation auf Augenhöhe, unabhängig von der finanziellen Wichtigkeit des Geschäftspartners.
	Informations- und Datenfluss	Es bestehen digitale und aktive Informations- und Datenflüsse zwischen uns und all unseren Geschäftspartnern (Kunden und Lieferanten), um modernes Supply Chain Management praktizieren zu können.
	Echtzeitdaten	Wir haben Echtzeitdaten über Verbräuche, Verfügbarkeiten, Bestände aller unserer Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten).
	kompatible Systeme	Wir und unsere Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten) arbeiten mit kompatiblen Systemen, um den Informations- und Datenfluss in Echtzeit, einfach und unkompliziert gewährleisten zu können.
	gemeinsame Planung	Wir machen eine gemeinsame Planung über die Entwicklung des Geschäftes (Verkaufszahlen, Veränderungen Produkte und Produktportfolio) und sind stets auch über die aktuelle Geschäftssituation unserer Kunden und Lieferanten im Bilde.

Anmerkung: eigene Darstellung

Abbildung 10

Auszug der Kategorie „Führung“ aus dem Readiness-Assessment-Framework

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment	
Führung	Transparenz	Wir erleben Transparenz durch Führungskräfte und sind stets über wichtige Veränderungen, Ziele etc. informiert.	
	Emotionsmanagement	Unsere Führungskräfte verfügen über Fähigkeiten zum Emotionsmanagement um mit Gefühlen ihrer Mitarbeiter:innen wie z.B. Ängsten, Wut, Hilflosigkeit, Überforderung in Bezug auf große Veränderungen umgehen zu können.	
	Empowerment / Vertrauen / Verantwortungsübertragung	Unsere Führungskräfte geben ihren Mitarbeiter:innen die Chance, Verantwortung zu übernehmen, Arbeitsabläufe soweit möglich eigenständig zu gestalten und vertrauen auf die Ergebnisbringung ihrer Mitarbeiter:innen.	
	Kommunikation	Eine offene, positive, respektvolle Kommunikation auf Augenhöhe, unabhängig von der Hierarchie wird in unserem Unternehmen gelebt und umgesetzt.	
	Unterstützung		Unsere Führungskräfte unterstützen Mitarbeiter:innen bei Schulungen, Weiterbildungen, neuen Ideen und Projekten und geben dadurch Raum zur Entwicklung.
			Unsere Führungskräfte delegieren nicht nur, sondern unterstützen Mitarbeiter:innen auch aktiv bei Aufgaben, wenn Hilfe notwendig ist.
Agilität / Flexibilität	Unsere Führungskräfte reagieren agil und flexibel auf sich verändernde Umstände im Team, im Unternehmen oder zu Schnittstellen (Geschäftspartnern) und bewahren dabei eine positive Haltung gegenüber den Mitarbeitenden.		

Anmerkung: eigene Darstellung

Abbildung 11

Auszug der Kategorie „Mitarbeiter:innen / Faktor Mensch“ aus dem Readiness-Assessment-Framework

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment
Mitarbeiter:innen / Faktor Mensch	Ausbildung / Training / Kompetenzen	Wir ermöglichen unseren Mitarbeiter:innen regelmäßige Weiterbildungen und unterstützen diese.
		Wir fördern die jeweiligen Kompetenzen und versuchen, diese gemeinsam mit dem Mitarbeitenden weiter auszubauen.
		Wir sind uns über die Kompetenzen der jeweiligen Mitarbeiter:innen bewusst und setzen diese auch gezielt ein.
	Commitment / Anstrengungsbereitschaft	Unsere Mitarbeiter:innen sind bereit, sich auf neue Dinge einzulassen.
		Unsere Mitarbeiter:innen stehen hinter dem Unternehmen und tragen Entscheidungen mit.
		Unsere Mitarbeiter:innen sind bereit, für Neues und Veränderung mehr Anstrengung und Energie in den Arbeitsalltag zu stecken.
	Verständnis / Erwartungshaltung	Unsere Mitarbeiter:innen bringen Verständnis für die Notwendigkeit von Veränderung, neuer Technologie etc. auf.
		Unsere Mitarbeiter:innen haben eine realistische Erwartungshaltung gegenüber der Arbeitgeberin in Bezug auf Leistungserbringung, Unternehmenskultur, Verhalten von Führungskräften und Kolleg:innen etc.
	Lernbereitschaft	Unsere Mitarbeiter:innen sind bereit, Weiterbildungen zu machen, um stetig am Puls der Zeit zu bleiben.
	Agilität / Flexibilität	Unsere Mitarbeiter:innen reagieren flexibel und agil auf sich verändernde Umstände und Rahmenbedingungen und können damit positiv umgehen.

Anmerkung: eigene Darstellung

Abbildung 12

Auszug der Kategorie „Prozesse“ aus dem Readiness-Assessment-Framework

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment
Prozesse	Prozessdesign	Unsere Prozesse sind vollständig harmonisiert und standardisiert.
		Unsere Prozesse sind dort, wo es möglich ist, digitalisiert.
		Wir kennen auch die Prozesse unserer externen Partner und im Speziellen die Prozesse zu den Schnittstellen von und zu uns.
	Transparenz	Wir kennen unsere internen Prozessabläufe und haben Prozessverantwortliche.
		Wir halten uns an unsere Prozesse und die Vorgaben daraus. Wir kennen die externen Prozessabläufe unserer Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten).

Anmerkung: eigene Darstellung

Abbildung 13

Auszug der Kategorie „Daten / Digitalisierung“ aus dem Readiness-Assessment-Framework

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment
Daten / Digitalisierung	Digitalisierungsgrad	Wir verfolgen einen sehr hohen Digitalisierungsgrad.
		Wir vermeiden, Daten auf Papier zu generieren, sondern generieren diese im System, um diese auch im Data Warehouse abgelegt zu haben.
	Datensammlung / Datenmanagement	Wir haben eine einheitliche, konzernübergreifende Vorgehensweise, wie und wo Daten gesammelt werden und ein übersichtliches Data-Warehouse mit Data-Marts.
		In unserem Unternehmen herrscht Transparenz über die Datensammlung, Daten werden regelmäßig bereinigt und aufgeräumt.
	Datenaufbereitung	Wir verwenden einheitliche Tools und Kennzahlen, um die Daten aufzubereiten und Analysen auszuwerten, um Transparenz in Analysen herzustellen (Gleiches mit Gleichem vergleichen).

Anmerkung: eigene Darstellung

Abbildung 14

Auszug der Kategorie „Technologie“ aus dem Readiness-Assessment-Framework

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment
Technologie	IT-Systeme	Unsere IT-Systeme sind stets auf dem neuesten Stand der Technik und ermöglichen reibungslose Arbeitsabläufe im Unternehmen. Zusätzlich wird notwendiges Zubehör zur Verfügung gestellt.
		Bei Problemen wird schnellstmögliche Hilfe angeboten, Ansprechpartner sind bekannt und Wartezeiten für Anfragen sind auf ein Minimum reduziert.
	Softwarewahl	Wir wählen gezielt neue Software aus, besprechen dies zuvor mit möglichst allen Betroffenen, um eine geeignete Wahl zu treffen und erklären auch die Gründe für die jeweilige Auswahl.
Finanzen	Wir haben einen klaren Finanzrahmen für neue Tools und Applikationen und übernehmen uns nicht mit der Einführung großer Neuerungen.	

Anmerkung: eigene Darstellung

Das Readiness-Assessment-Framework wird im weiteren Schritt in einem Workshop von zwei neutralen Personen auf seine Praxistauglichkeit überprüft. Die Ergebnisse dazu werden in Kapitel 6 dargestellt. Als ergänzenden Aspekt, um vor allem den Wert dieses Frameworks für die Praxis zu erhöhen, wird abschließend noch ein Leitfaden mit Tipps für die Verbesserung der organisationalen Reife in den einzelnen Kategorien zur Verfügung gestellt. Dieser soll es ermöglichen, schnell und gezielt Maßnahmen für Unternehmen abzuleiten. Entwickelt wurde diese Liste wiederum mithilfe der Beiträge aus dem Literature Review, den Ergebnissen aus den Expert:inneninterviews und angelehnt an die einzelnen Erfolgsfaktoren. Da besonders die organisationale Reife in Bezug auf die externen Schnittstellen wie Kunden und Lieferanten, die Prozesse und Daten & Digitalisierung eher weniger in der Literatur betrachtet und analysiert werden, soll der Fokus in diesem Leitfaden auch speziell in diesen Bereichen liegen. Für eine bessere Nachvollziehbarkeit und um garantieren zu können, dass der Leitfaden auch losgelöst von der Beurteilung der organisationalen Reife verwendet werden kann, sind die Fragestellungen des Assessments auch im Leitfaden abgebildet. Die Maßnahmen werden nachfolgend nach der Reihenfolge des Frameworks abgearbeitet, kurz zusammengefasst und grafisch dargestellt. Im Anhang findet sich die komplette Darstellung des Leitfadens wieder.

Zu den To Do's im Leitfaden im Bereich der Strategie zählen Maßnahmen zur Integration von erfolgreichem Change-Management im Unternehmen, die Definition und Kundmachung passender Ziele sowie die Festlegung von Richtlinien und Vorgaben in Bezug auf verwendete Tools im Arbeitsalltag. Besonders im Change-Management ist es von großer Bedeutung, dass die Ziele klar definiert und an alle Mitarbeiter:innen kommuniziert werden. Grundsätzlich empfiehlt es sich auch, Schulungen zum Thema Change-Management anzubieten und im Speziellen die verschiedenen Phasen des Change-Managements vom Schock über die Ablehnung, die rationale Einsicht, die emotionale Akzeptanz bis hin zu Lernen, Erkenntnis und Integration des Veränderungsprozesses zu vermitteln (Stöger, 2017: S.265-273). Darüber hinaus muss sich ein Unternehmen im Klaren sein, welches die Unterstützer und Verweigerer im Veränderungsprozess sind, um gezielt auf die einzelnen Mitarbeiter:innen zu reagieren. Nur so gelingt es auch, eine Veränderung erfolgreich bis ans Ende durchzuführen (Stöger, 2017: S.265-273). Die Ziele des Unternehmens müssen aktiv kommuniziert, regelmäßig wiederholt und durch eine Messung der Zielerreichung auch überprüft werden. Des Weiteren muss ein genauer Zeitplan vorliegen, bis wann die Umsetzung einzelner Ziele zu erfolgen hat (Stöger, 2017: S.265-273). Bezogen auf die Richtlinien und Vorgaben in der Strategie ist es von großer Bedeutung, dass sich ein Unternehmen die Zeit dazu nimmt, für bestimmte Fragestellungen auch jeweilige Tools zu definieren. Darüber hinaus gilt es unabdingbar, dass bei der Wahl der Tools auch die jeweiligen Fachabteilungen, die im Anschluss damit arbeiten müssen, miteinbezogen werden. Dies ermöglicht es auch, dass durch abteilungsübergreifendes Arbeiten viel Zeit und Geld durch Vermeidung von Doppelarbeit gespart wird. Die eben beschriebenen Handlungsempfehlungen sind im nachfolgenden Teilbereich des Leitfadens enthalten.

Abbildung 15

Leitfaden zur Verbesserung der organisationalen Reife in der Kategorie „Strategie“

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment	To Do zur Verbesserung der organisationalen Reife
Strategie	Change-Management	Wir leben aktives Change-Management im Unternehmen.	Verpflichtende Schulungen zum Thema Change-Management für alle Mitarbeiter:innen; Schaffung von Bewusstsein für die Phasen im Change-Management;
		Wir arbeiten nach dem Ansatz „see-feel-change“ - Mitarbeiter:innen sehen den Grund für Veränderung, fühlen den Nutzen und Mehrwert daraus und beteiligen sich dadurch aktiv am Veränderungsprozess.	Aktive, offene, ehrliche Kommunikation vor einer Veränderung; Fokus liegt auf dem Ziel; Angebot von Fragestunden für Sorgen und Bedenken der Mitarbeiter:innen; Erklärung von Hintergrund, Sinn, Zweck der Veränderung;
	Ziele	Unsere Ziele stehen nicht nur auf Papier, sondern sind auch bei allen Mitarbeiter:innen angekommen, werden angenommen und auch aktiv umgesetzt.	Aktive Information über Ziele; Regelmäßige Wiederholung der Ziele; Messung der Zielerreichung;
		Unsere Ziele beschäftigen sich auch mit der Umsetzung neuer Technologien / Konzepte.	Entwicklung konkreter Umsetzungspläne über Integration neuer Technologien und Konzepte; Messung der Zielerreichung;
Richtlinien / Vorgaben	Wir haben konkrete Vorgaben und Richtlinien, welche Tools für welche Fragestellungen verwendet werden sollen, um hier konzernübergreifend eine einheitliche Vorgehensweise sicherzustellen.	Definition von Tools für Problemstellungen - Transparenz;	
	Die jeweiligen Fachabteilungen werden in die Entscheidungsfindung zu Richtlinie und Vorgaben miteinbezogen, um auch Aspekte des Tagesgeschäftes miteinfließen zu lassen.	Definition der Fachabteilungen mit ähnlichen Problemstellungen; Workshop zur Definition der richtigen Tools; Abteilungsübergreifendes Arbeiten;	

Anmerkung: eigene Darstellung

Die Maßnahmen, die Unternehmen in Betracht ziehen sollten, wenn die organisationale Reife in der Kategorie Kultur unzureichend ausgeprägt ist, beziehen sich dabei stark auf das Lernen inklusive Fehlerkultur, das Netzwerken und das Teamwork. Der Fokus muss darauf liegen, die Mitarbeiter:innen zu ermutigen, Neues auszuprobieren ohne dabei Angst vor Fehlern oder Scheitern zu haben. Sollten dennoch Fehler passieren oder Projekte scheitern, muss dies analysiert und dokumentiert werden. Die Dokumentation sollte anonym, aber für alle zugänglich sein. Bei späteren Projekten ist es hilfreich, die Fehler und deren Ursachen der Vergangenheit zu kennen, um gleichartige Fehler zu vermeiden. Der Teamgedanke sollte durch Teamvents und eine fokussierte Einbindung neuer Teammitglieder in die Gruppe gestärkt werden. Plattformen zum Austausch in Bezug auf verschiedene Fragestellungen sollten gefördert und positiv angepriesen werden. So kann Fachwissen einfach und schnell vermehrt und geteilt werden.

Abbildung 16

Leitfaden zur Verbesserung der organisationalen Reife in der Kategorie „Kultur“

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment	To Do zur Verbesserung der organisationalen Reife
Kultur	Veränderungskultur	Veränderung wird als Teil unserer Unternehmenskultur gesehen.	Schulungen zum Thema Change-Management
		Wir treiben Veränderungen aktiv voran und scheuen uns nicht davor.	Workshops
	Fehlerkultur	Wir sprechen offen über Fehler und dokumentieren diese, um sie in Zukunft zu vermeiden.	anonyme Dokumentation und Analyse von Fehlern in Sharepoint - Hilfestellung für spätere ähnliche Projekte oder Aufgabenstellungen;
		Wir haben eine aktive Fehlerkultur. Mitarbeiter:innen trauen sich zu, Neues auszuprobieren, auch wenn dies eine erhöhte Fehlerquote mit sich ziehen könnte.	Prozess zur Fehleranalyse und -auswertung
	Kultur des Lernens	Wir haben eine ausgeprägte Kultur des Lernens im Unternehmen.	Lob und Anerkennung für den Abschluss von Weiterbildungsmaßnahmen;
		Wir fördern und fordern Lernen, Weiterbildung, Schulungen und ständige Entwicklung aller Mitarbeiter:innen.	Schulungsangebote aktiv anpreisen; Anerkennung durch Belohnungen, Prämien etc. Vorschrift für gewisse Anzahl an Schulungen/Weiterbildungen pro Jahr;
	Innovationskultur	Wir arbeiten aktiv an neuen Innovationen und treiben diese auch voran.	Wir geben unseren Mitarbeiter:innen regelmäßig Zeit und Raum sich über neue Produkte und andere Innovationen Gedanken machen - Workshops. Wir ermutigen unsere Mitarbeiter:innen in abteilungsübergreifenden Meetings zur Entwicklung neuer Ideen.
		Unsere Mitarbeiter:innen verstehen den Grund für diese Innovationen und sehen den Mehrwert daraus.	aktive Erklärungen für den Grund der Veränderung + Fragestunden
	Netzwerken	Wir bilden und erweitern aktiv unsere Netzwerke.	Angebot von Netzwerktreffen; verpflichtende Netzwerktreffen für neue Mitarbeiter:innen; Netzwerktreffen zu bestimmten Themengebieten;
		Wir nutzen gezielt unsere Netzwerke, um Fragestellungen des Arbeitsalltags mit Hilfe anderer lösen zu können.	Plattform für Fragestellungen des Arbeitsalltags;
Teamwork	Wir fördern Teamwork und wissen, dass komplexe Fragestellungen durch mehrere Ansichten und geballtes Wissen besser und effizienter gelöst werden können.	Teamevents; Fokus bei Onboarding auf gute Integration in Team; Workshops im Team zur Lösung komplexer Fragestellungen;	
	Wir nutzen das Wissen anderer Kolleg:innen auch, um eigene Problemstellungen mit bekannten Mitteln lösen zu können und somit Ressourcen zu sparen.	Plattform für Fragestellungen des Arbeitsalltags;	
	Wir scheuen uns nicht, Hilfe und Wissen von anderen im Team einzufordern und in unseren Arbeitsalltag einzubinden.	Plattform für Fragestellungen des Arbeitsalltags;	
	Wir fördern zusätzlich abteilungsübergreifendes Teamwork.	Plattform für Fragestellungen des Arbeitsalltags;	

Anmerkung: eigene Darstellung

Die Kategorie der externen Schnittstellen zu Kunden und Lieferanten hat einen besonders hohen Stellenwert in der Umsetzung und Implementierung von Supply Chain Analytics. Da der End-To-End-Prozess der Lieferkette nur dann optimal gesteuert werden kann, wenn auch Transparenz zwischen dem Unternehmen und dessen Lieferanten und Kunden herrscht, gilt es, fokussiert an den Partnerschaften zu diesen zu arbeiten. In einem ersten Schritt sollte an der Erhöhung der Transparenz gearbeitet werden. Es empfiehlt sich, Kommunikationsrichtlinien zu definieren, welche festlegen, innerhalb welcher Fristen welche Veränderungen in der eigenen Lieferkette gemeldet werden müssen. Ergänzend dazu eignet sich eine gemeinsame Planung mit Lieferanten und Kunden in Bezug auf Verkaufsstrategien, geplanten Absatzzahlen, die Erweiterung der Märkte oder die Einführung neuer Produkte. Darüber hinaus ist es wichtig, mit allen Geschäftspartnern, egal ob sie finanziell eine geringere oder höhere Bedeutung aufweisen, mit Hilfe eines vorher definierten Leitfadens zu kommunizieren und dabei stets offen und ehrlich zu sein. Ein weiterer Aspekt, der allerdings nur durch gemeinsame Planung und eine ehrliche Zusammenarbeit erreicht werden kann, ist die Abstimmung zur Verwendung kompatibler Systeme, welche durch übermittelte Echtzeitdaten folglich auch Informations- und Datenflüsse generieren, welche dem modernen Ansatz des Supply Chain Managements entsprechen.

Abbildung 17

Leitfaden zur Verbesserung der organisationalen Reife in der Kategorie „externe Schnittstellen“

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment	To Do zur Verbesserung der organisationalen Reife
externe Schnittstellen	Transparenz	Wir gewährleisten unseren Geschäftspartner Transparenz zu allen Themen, die auch diese betreffen wie z.B. Liefersituationen, Qualitätsprobleme, Engpässe, Veränderungen im Unternehmen, bei Produkten, im Produktportfolio.	Kommunikationsrichtlinien zu Themen des Supply Chain Managements - Meldefristen etc.
	Kommunikation	Wir pflegen eine aufrechte, ehrliche Kommunikation auf Augenhöhe, unabhängig von der finanziellen Wichtigkeit des Geschäftspartners.	Richtlinien und Spielregeln zur Kommunikation;
	Informations- und Datenflüsse	Es bestehen digitale und aktive Informations- und Datenflüsse zwischen uns und all unseren Geschäftspartnern (Kunden und Lieferanten), um modernes Supply Chain Management praktizieren zu können.	kompatible Systeme; Software-Lösungen gemeinsam definieren;
	Echtzeitdaten	Wir haben Echtzeitdaten über Verbräuche, Verfügbarkeiten, Bestände aller unserer Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten).	mittels kompatiblen Systemen oder Lösungen über entsprechende Tools einen Datenaustausch ermöglichen;
	kompatible Systeme	Wir und unsere Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten) arbeiten mit kompatiblen Systemen, um den Informations- und Datenfluss in Echtzeit, einfach und unkompliziert gewährleisten zu können.	Vereinbarung zur Verwendung kompatibler Systeme;
	gemeinsame Planung	Wir machen eine gemeinsame Planung über die Entwicklung des Geschäftes (Verkaufszahlen, Veränderungen Produkte und Produktportfolio) und sind stets auch über die aktuelle Geschäftssituation unserer Kunden und Lieferanten im Bilde.	gemeinsame Zielplanungen bzgl. Verkaufsstrategien, Absatzzahlen, Markterschließungen, neuer Produkte etc.;

Anmerkung: eigene Darstellung

Auch eine Weiterentwicklung der eigenen Führungskräfte stellt für Unternehmen einen Ansatzpunkt zur Verbesserung des Unternehmenserfolgs dar. Es gilt an der Transparenz und Kommunikation zu arbeiten oder durch Schulungen Techniken zu agiler und flexibler Führung in den Arbeitsalltag zu implementieren. Wöchentliche Fixtermine, an denen der oder die Vorgesetzte in keinen Terminen ist, sondern Zeit für die verschiedenen Fragen und Anliegen der Mitarbeiter:innen hat und diese wie eine Sprechstunde anbietet, versprechen weiteres großes Potenzial in der Steigerung der Zufriedenheit der Mitarbeiter:innen mit der Führungskraft. Diese aktive Unterstützung spiegelt sich in einer höheren Leistungsbereitschaft und ausgeprägter Verbundenheit zum Unternehmen wider.

Abbildung 18

Leitfaden zur Verbesserung der organisationalen Reife in der Kategorie „Führung“

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment	To Do zur Verbesserung der organisationalen Reife	
Führung	Transparenz	Wir erleben Transparenz durch Führungskräfte und sind stets über wichtige Veränderungen, Ziele etc. informiert	Informationsfluss aktiv steuern und verbessern - Ehrlichkeit in der Kommunikation;	
	Emotionsmanagement	Unsere Führungskräfte verfügen über Fähigkeiten zum Emotionsmanagement um mit Gefühlen ihrer Mitarbeiter:innen wie z.B. Ängsten, Wut, Hilflosigkeit, Überforderung in Bezug auf große Veränderungen umgehen zu können.	Schulungen der Führungskräfte zum Thema Emotionsmanagement; neutrale Anlaufstellen für Mitarbeitende bei ausgeprägten Emotionen durch z.B. Veränderungen;	
	Empowerment / Vertrauen / Verantwortungsübertragung	Unsere Führungskräfte geben ihren Mitarbeiter:innen die Chance, Verantwortung zu übernehmen, Arbeitsabläufe soweit möglich eigenständig zu gestalten und vertrauen auf die Ergebnisbringung ihrer Mitarbeiter:innen.	Rahmen der Verantwortung individuell mit Mitarbeiter:innen definieren; klare Rollenverteilung und Abgrenzung; offene Feedbackkultur;	
	Kommunikation	Eine offene, positive, respektvolle Kommunikation auf Augenhöhe, unabhängig von der Hierarchie wird in unserem Unternehmen gelebt und umgesetzt.	wöchentliche Fixtermine wie Sprechstunde - Verfügbarkeit garantieren	
	Unterstützung	Unsere Führungskräfte unterstützen Mitarbeiter:innen bei Schulungen, Weiterbildungen, neuen Ideen und Projekten und geben dadurch Raum zur Entwicklung.		Angebot von Schulungen aktiv ansprechen; Freiräume und Zeit für Schulungen und neue Projekte schaffen; Zielvereinbarungen treffen;
		Unsere Führungskräfte delegieren nicht nur, sondern unterstützen Mitarbeiter:innen auch aktiv bei Aufgaben, wenn Hilfe notwendig ist.		offene Sprechstunde für Anliegen; Verfügbarkeit garantieren;
Agilität / Flexibilität	Unsere Führungskräfte reagieren agil und flexibel auf sich verändernde Umstände im Team, im Unternehmen oder zu Schnittstellen (Geschäftspartnern) und bewahren dabei eine positive Haltung gegenüber den Mitarbeitenden.		Mindset bei Führungskräften stärken - Trainings, Schulungen;	

Anmerkung: eigene Darstellung

Neben der Weiterentwicklung der Führungskräfte gilt es auch, die Mitarbeiter:innen durch Mitinbeziehen in Entscheidungen, eine klare Kommunikation der Erwartungshaltung, Kompetenzaufbau und Schulungen auf ein möglichst weit ausgeprägtes Level der organisationalen Reife zu bringen.

Abbildung 19

Leitfaden zur Verbesserung der organisationalen Reife in der Kategorie „Mitarbeiter:innen“

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment	To Do zur Verbesserung der organisationalen Reife
Mitarbeiter:innen / Faktor Mensch	Ausbildung / Training / Kompetenzen	Wir ermöglichen unseren Mitarbeiter:innen regelmäßige Weiterbildungen und unterstützen diese.	Angebot an Schulungen - auch externe Schulungen;
		Wir fördern die jeweiligen Kompetenzen und versuchen, diese gemeinsam mit dem Mitarbeitenden weiter auszubauen.	Zielgespräche - Zieldefinitionen;
		Wir sind uns über die Kompetenzen der jeweiligen Mitarbeiter:innen bewusst und setzen diese auch gezielt ein.	Veränderung der Aufgaben, um Kompetenzen zu erkennen - Job Rotation;
	Commitment / Anstrengungsbereitschaft	Unsere Mitarbeiter:innen sind bereit, sich auf neue Dinge einzulassen.	Mindset stärken durch aktives Vorleben;
		Unsere Mitarbeiter:innen stehen hinter dem Unternehmen und tragen Entscheidungen mit.	Entscheidungen erklären; Einbeziehung der Mitarbeiter:innen bei Entscheidungen;
	Verständnis / Erwartungshaltung	Unsere Mitarbeiter:innen sind bereit, für Neues und Veränderung mehr Anstrengung und Energie in den Arbeitsalltag zu stecken.	Definition der Mehrwerte nach Umsetzung; Bonussystem für die Umsetzung großer Projekte - Erfolge feiern;
Unsere Mitarbeiter:innen bringen Verständnis für die Notwendigkeit von Veränderung, neuer Technologie etc. auf.		Definition der Mehrwerte nach Umsetzung;	
Lernbereitschaft	Unsere Mitarbeiter:innen haben eine realistische Erwartungshaltung gegenüber der Arbeitgeberin in Bezug auf Leistungserbringung, Unternehmenskultur, Verhalten von Führungskräften und Kolleg:innen etc.	Aktive Kommunikation bei Neueintritten; Katalog mit Spielregeln und Erwartungen; konkrete Stellenbeschreibungen mit Zielsetzungen;	
Agilität / Flexibilität	Unsere Mitarbeiter:innen sind bereit, Weiterbildungen zu machen, um stetig am Puls der Zeit zu bleiben.	Mindestanforderung an jährlichen Fortbildungsstunden; Bonussystem für Zusatzqualifikationen;	
	Unsere Mitarbeiter:innen reagieren flexibel und agil auf sich verändernde Umstände und Rahmenbedingungen und können damit positiv umgehen.	Mindset durch Trainings stärken;	

Anmerkung: eigene Darstellung

Auch bei einer unausgeprägten organisationalen Reife im technologischen Bereich, bezogen auf die Kategorien Prozesse, Daten & Digitalisierung sowie Technologie existieren einige Ansatzpunkte, die Optimierungen versprechen. Es bietet sich an, die internen Prozesse zu harmonisieren, zu standardisieren und zu digitalisieren. Prozessmanagement soll in seiner ganzheitlichen Funktion integriert, Prozessverantwortliche bestimmt und eine Überwachung der Prozessabläufe sichergestellt werden. Auch die Prozesse von und zu externen Schnittstellen sollen bekannt sein und dokumentiert werden. In Bezug auf das Datenmanagement gilt es, allen voran zu definieren, wie die eigene Datensammlung und -aufbereitung ausgeführt werden soll. Darüber hinaus ist es wichtig allen Mitarbeiter:innen Schulungen dazu zu geben,

damit diese auch in ihrem täglichen Doing wissen, wo welche Daten herkommen und wie damit umgegangen werden soll. Speziell in der Datenaufbereitung und Analyse der Daten gilt es zu beachten, dass eine einheitliche Wahl der Tools zu optimierten Ergebnissen führt. Speziell in konzernübergreifenden Themen müssen Standards festgelegt werden, um Gleiches mit Gleichem zu vergleichen und somit Transparenz zu ermöglichen. In der folgenden Abbildung werden diese und weitere To Do's zur Optimierung der organisationalen Reife in den technologischen Kategorien aufgeführt.

Abbildung 20

Leitfaden zur Verbesserung der organisationalen Reife in den technologischen Kategorien

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment	To Do zur Verbesserung der organisationalen Reife
Prozesse	Prozessdesign	Unsere Prozesse sind vollständig harmonisiert und standardisiert.	Projekte zur Harmonisierung und Standardisierung aller Prozesse;
		Unsere Prozesse sind dort, wo es möglich ist, digitalisiert.	Projekte zur Digitalisierung aller Prozesse;
	Transparenz	Wir kennen auch die Prozesse unserer externen Partner und im Speziellen die Prozesse zu den Schnittstellen von und zu uns.	Dokumentation der Prozesse der externen Schnittstellen (Kunden und Lieferanten);
		Wir kennen unsere internen Prozessabläufe und haben Prozessverantwortliche. Wir halten uns an unsere Prozesse und die Vorgaben daraus.	Prozessmanagement - Prozessverantwortliche definieren; Prozessabläufe dokumentieren und zur Verfügung stellen; Überwachung der Prozessabläufe; Dokumentation von Prozessabweichungen;
		Wir kennen die externen Prozessabläufe unserer Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten).	Dokumentation der Prozesse der externen Schnittstellen (Kunden und Lieferanten);
Daten / Digitalisierung	Digitalisierungsgrad	Wir verfolgen einen sehr hohen Digitalisierungsgrad.	Projekte zur Digitalisierung.
	Datensammlung / Datenmanagement	Wir vermeiden, Daten auf Papier zu generieren, sondern generieren diese im System, um diese auch im Data Warehouse abgelegt zu haben.	Paperloses Office; Schulungen für Mitarbeiter:innen im Bereich Datenmanagement und Digitalisierung;
		Wir haben eine einheitliche, konzernübergreifende Vorgehensweise, wie und wo Daten gesammelt werden und ein übersichtliches Data-Warehouse mit Data-Marts.	Data-Warehouse + Data-Marts einheitlich definieren und führen; Schulung von Mitarbeiter:innen zur Verständniserhöhung von Datenmanagement;
	Datenaufbereitung	In unserem Unternehmen herrscht Transparenz über die Datensammlung, Daten werden regelmäßig bereinigt und aufgeräumt. Wir verwenden einheitliche Tools und Kennzahlen, um die Daten aufzubereiten und Analysen auszuwerten, um Transparenz in Analysen herzustellen (Gleiches mit Gleichem vergleichen).	Daten-Management integrieren; Definition von Tools für Problemstellungen - Transparenz;
Technologie	IT-Systeme	Unsere IT-Systeme sind stets auf dem neuesten Stand der Technik und ermöglichen reibungslose Arbeitsabläufe im Unternehmen. Zusätzlich wird notwendiges Zubehör zur Verfügung gestellt. Bei Problemen wird schnellstmögliche Hilfe angeboten. Ansprechpartner sind bekannt und Wartezeiten für Anfragen sind auf ein Minimum reduziert.	Jährliche Evaluation und Überprüfung der verwendeten Technik; Ticket-System mit Bearbeitungszeiten definieren und optimieren; Direkte Ansprechpartner im Unternehmen definieren - telefonische Erreichbarkeit;
	Softwarewahl	Wir wählen gezielt neue Software aus, besprechen dies zuvor mit möglichst allen Betroffenen, um eine geeignete Wahl zu treffen und erklären auch die Gründe für die jeweilige Auswahl.	Prozess zur Softwareauswahl definieren; Experten definieren und bei Softwareauswahl miteinbeziehen;
	Finanzen	Wir haben einen klaren Finanzrahmen für neue Tools und Applikationen und übernehmen uns nicht mit der Einführung großer Neuerungen.	Finanzrahmen erstellen und an Verantwortliche kommunizieren;

Anmerkung: eigene Darstellung

Anwendungsbeispiel (Gruppeninterview, Workshop)

Das in Kapitel 5 entwickelte Readiness-Assessment-Framework wurde in einem Workshop mit zwei Expert:innen aus der Praxis auf seine Tauglichkeit getestet. Dies entspricht somit der Demonstration & Erprobung aus Phase vier des Design-Science-Prozesses und liefert für die Phase fünf die Ergebnisse zu Evaluation & Beurteilung. Um das Ziel des Workshops zu erreichen, wurde den Workshopteilnehmer:innen, welche auch Teilnehmer:innen des Expert:inneninterviews waren, das Framework in der Excel-Version zur Verfügung gestellt, sein Ziel erläutert sowie kurz vorgestellt. Danach wurden die beiden Expert:innen, welche beide im Bereich Supply Chain Management tätig sind, angehalten, das Assessment in Bezug auf das eigene Unternehmen, in stiller Einzelarbeit durchzuführen und somit die organisationale Reife zu messen. Parallel dazu sollten die Expert:innen zusätzliche Notizen anfertigen, an welchen Punkten im Framework eventuell Unklarheiten, Verbesserungspotenziale oder auch Lücken vorliegen. Nach dem Durchlaufen des Frameworks wurden die Ergebnisse verglichen und die Auffälligkeiten bezogen auf Verbesserungsmöglichkeiten der Frameworks offen diskutiert und Weiterentwicklungspotenziale mit Hilfe eines Fragebogens evaluiert.

Dabei kamen die Workshopteilnehmer:innen zu dem Ergebnis, dass die Verständlichkeit und Einfachheit des Readiness-Assessment-Frameworks klar gegeben ist und die Durchführbarkeit sowie die Interpretation der Ergebnisse des Assessments ohne großartige vorherige Anleitung möglich ist. Auch die Aufteilung in die einzelnen Kategorien und Erfolgsfaktoren fanden beide Workshopteilnehmer:innen sehr ansprechend. So kam zum Beispiel auch die Idee auf, dass bei Bedarf auch nur einzelne Teile des Assessments verwendet werden könnten, je nach Problemstellung, die gelöst werden soll. Dies würde einen großen Benefit darstellen, da weder das Assessment zerlegt oder neu modelliert werden müsste. Es könnte lediglich die Kategorie, dessen organisationale Reife gemessen werden soll, in ein anderes Dokument kopiert werden, was somit eine hohe Flexibilität im Praxiseinsatz sicherstellt.

Neben den positiven Rückmeldungen gab es auch zwei Anmerkungen, die in weiteren Schritten und Entwicklungen überdacht werden sollten. Zum einen kann es zu Problemen führen, wenn ein Erfolgsfaktor nicht mit der entsprechenden Zahl, sondern beispielsweise mit einem x gekennzeichnet wird. Dies führt dazu, dass die beim Durchschnittswert hinterlegte Formel kein gültiges Ergebnis liefern kann. Zum anderen ist es teilweise für Assessment-Teilnehmer nicht möglich, wirklich jede Frage zu beantworten, da teilweise Hintergrundwissen oder Fachwissen fehlt. Eine Nichtbewertung einzelner Erfolgsfaktoren führt folglich zu einem niedrigeren Durchschnittswert der Kategorie und letztendlich zu einem verzerrten Ergebnis der Messung. Auch hierfür sollte noch eine Lösung bedacht werden, oder zumindest aktiv darauf hingewiesen werden, dass es durch gewisse Umstände zu leichten Verzerrungen der Ergebnisse kommen kann.

Auf die Frage, ob die Workshopteilnehmer:innen das Assessment in Kombination mit einem Leitfaden, der zur anschließenden Verbesserung der organisationalen Reife der einzelnen Kategorien, beitragen soll, auch in ihrem Arbeitsalltag verwenden würden, war die klare Antwort ja. Besonders ein Befragter, welcher auch Führungskraft ist, meinte, es wäre ihm immer ein Anliegen, herauszufinden, wie seine Mitarbeiter:innen sich, die Abteilung aber auch das Unternehmen als Ganzes einschätzen. Ein übersichtliches und gut durchdachtes Assessment, welches dabei auch nur schwerpunktmäßig in Einzelteilen verwendet werden kann, würde er sehr gerne in seinen Arbeitsalltag und in seine Toolbox integrieren. Weiter wurde gefragt, ob dieses Assessment hilfreich erscheint, um die eigene organisationale Reife zu verstehen und verbessern zu können. Auch dies wurde klar bejaht.

Abschließend wurde gefragt, ob noch Ergänzungen oder unklare Punkte bzw. Fragen vorliegen würden. In diesem Zusammenhang wurde eine weitere Idee geäußert. So könnten die jeweiligen Ergebnisse, konkret die Durchschnitte pro Erfolgsfaktor und Kategorie noch mit einer Farbfunktion hinterlegt werden. So sollte sich die Farbe je nach Wert und Ausprägung der organisationalen Reife entsprechend verändern (beispielsweise rot für einen sehr geringen Durchschnittswert) und somit noch schneller sowie konkreter einen Hinweis auf die Kategorien geben, welche ein höheres Verbesserungspotenzial haben. Dies wäre natürlich ein positiver Zusatzeffekt, der bei der Weiterentwicklung des Assessments miteinbezogen werden kann. Darüber hinaus wurde auch noch die Frage der anonymen Durchführbarkeit dieses Assessment aufgeworfen. Wenn das Assessment tatsächlich komplett anonym durchgeführt werden soll, kann dies nur garantiert werden, wenn die Ergebnisse aller teilnehmenden Mitarbeiter:innen ausgedruckt und in eine Art Wahlurne geworfen werden.

6 Diskussion

Dieses Kapitel bildet nun den Rahmen für eine Diskussion über die Ergebnisse sowie den Nutzen der Arbeit und über die bestehenden Limitationen und mögliche Weiterentwicklungen des Readiness-Assessment-Frameworks. Beginnend mit den Ergebnissen dieser Arbeit, kann festgestellt werden, dass ein praxistaugliches, abwandelbares und flexibel einsetzbares Readiness-Assessment-Framework entwickelt und evaluiert wurde, welches in weiteren Schritten und Arbeiten noch weiter ausgebaut und um zusätzliche Features erweitert werden kann. Weiterentwicklungen sind in der Darstellung der Ergebnisse oder in der Umsetzung des Assessments, welche aktuell auf Excel basiert, denkbar.

Ziel der Arbeit war es, ein praxistaugliches Readiness-Assessment-Framework zur Messung der organisationalen Reife, bezogen auf die Implementierung und Umsetzung von Data Analytics in der Supply Chain zu erstellen. Dies wurde in Kapitel 5 umgesetzt, abgebildet und durch einen Workshop auf seine Praxistauglichkeit getestet. Die Kategorien und deren Erfolgsfaktoren, welche mittels Literature-Review und Expert:inneninterviews definiert wurden, geben die Möglichkeit, die organisationale Reife nicht nur gesamthaft im Unternehmen, sondern in einzelne Teilbereiche gesplittet zu bewerten. Dies ermöglicht es, den Fokus auf einzelne Kategorien zu legen und somit in kleinen Schritten und Arbeitspaketen eine gezielte Weiterentwicklung anzugehen.

Darüber hinaus wurde ein weiterer Mehrwert erschaffen, indem das Assessment nicht nur die Ergebnisse zur organisationalen Reife des eigenen Unternehmens liefert, sondern ergänzend dazu auch einen Leitfaden mit Hilfestellungen und Ideen zur Verbesserung der organisationalen Reife beinhaltet. Es liefert somit auch Anhaltspunkte, durch welche Maßnahmen die eigene organisationale Reife verbessert werden kann. Im Gegensatz zu vielen anderen Assessments oder Reifegradmodellen wird hier somit nicht nur die Frage der organisationalen Reife beantwortet, sondern auch Handlungsempfehlungen für eine mögliche weitere Vorgehensweise definiert. Dies erspart Unternehmen viel Zeit und Energie und bietet die Möglichkeit, sich zielorientiert auszurichten.

Bezogen auf die Limitation der Arbeit, muss klar erwähnt werden, dass die Interviews und der Workshop mit nur einem einzigen Unternehmen und Mitarbeiter:innen dieses einen Unternehmens dazu führt, dass nicht final geklärt werden kann, ob das Framework auf andere Unternehmen bzw. Branchen übertragen werden kann. Jedes Unternehmen hat seine spezifischen Problemstellungen und Denkweisen. Daher kann es sein, dass sich dies auf die Ergebnisse der Befragungen auswirkt und unter Umständen zu einer Verzerrung der Realität führt. Es müsste in weiteren Workshops überprüft werden, ob auch andere Unternehmen den Ergebnissen des hier durchgeführten Workshops zustimmen. In weiteren Arbeiten könnte zusätzlich das Literature-Review nochmals überarbeitet oder ergänzt werden. Zusätzlich können auch die Kategorien und Erfolgsfaktoren in gewissen Zeitabständen neu betrachtet und mit

Expert:innen aus der Praxis überprüft werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich im Laufe der Zeit auch die Bedeutung der Kategorien und Erfolgsfaktoren verändern wird und der Fokus stets neu ausgerichtet werden muss. Vorstellbar ist dies vor allem im Bereich der Technologie und IT sowie im Datenmanagement, da sich diese Bereiche aktuell sehr schnell verändern.

Darüber hinaus stellt auch die verwendete Literatur, im Speziellen die für das Literature Review verwendeten Arbeiten, eine Limitation dar. Es besteht immer ein Restrisiko, dass durch die begrenzte Zeit, die für die Recherche zur Verfügung steht, bedeutende Arbeiten, die eventuell auch einen zusätzlichen oder davor noch nicht recherchierten Blickwinkel, übersehen und somit nicht miteinbezogen werden.

Das Assessment als Tool bietet unabhängig von den Inhalten noch Potenzial zur Weiterentwicklung und zu Veränderungen. Dies wurde auch im Workshop mit den Expert:innen diskutiert. So wurde im Workshop die Einbindung farblicher Elemente in der Ergebnisdarstellung angesprochen und gesamthaft für sinnvoll empfunden. Kategorien mit einer sehr ausgeprägten organisationalen Reife sollen nach der Berechnung der Durchschnittswerte grün hinterlegt werden. Dies signalisiert den Assessment-Teilnehmer:innen auf einen Blick, dass diese Kategorien aktuell weniger Verbesserungspotenziale aufweisen. Kategorien mit einer sehr gering ausgeprägten Reife sollen mit rot hinterlegt werden, um somit sofort zu signalisieren, dass hier Verbesserungsbedarf vorliegt. Zwischendrin soll es noch eine Abstufung verschiedener gelb und orange Töne geben, um auf einen Blick aufzuzeigen, dass hier Handlungsbedarf vorliegt, aber die Dringlichkeit und der Umfang der Veränderung nur noch in Maßen notwendig sind.

Darüber hinaus ging die Diskussion in die Richtung, ob andere Tools als Excel existieren würden, um das Assessment darzustellen und durchzuführen. Ein reines Befragungstool, welches die Expert:innen vorschlugen, liefert allerdings wiederum Einschränkungen in der Durchschnittsberechnung und somit in der Ergebnisdarstellung. Vorstellbar wäre es, ein Tool zu finden, welches am Ende zwar auch die einzelnen Durchschnittswerte pro Erfolgsfaktor und Kategorie darstellt, aber doch eher wie in einer Befragung die einzelnen Fragen hintereinander und einzeln darstellt. Dies könnte auch dementsprechend weiterentwickelt werden, dass der oder die Befragende nur die jeweiligen Kategorien für die Bewertung freigibt, welche aktuell für ihn oder sie relevant sind. Beschäftigt sich ein Unternehmen aktuell beispielsweise nur damit, die Unternehmenskultur in ihren verschiedenen Aspekten zu bewerten, um anschließend Optimierungsmaßnahmen einzuleiten, wäre es vorstellbar und praktisch, dass nur der Block mit der Kategorie Kultur zur Verfügung stehen würde. Dies würde sicherstellen, dass sich die Teilnehmer:innen im Assessment auf diesen Bereich fokussieren, nicht durch andere Fragestellungen abgelenkt werden und zu einem schnellen Ergebnis kommen können.

Ein zusätzlicher Aspekt, der in der Entwicklung des Readiness-Assessment-Frameworks betrachtet und bei etwaigen Weiterentwicklungen miteinbezogen werden könnte, ist die Gewichtung der einzelnen Erfolgsfaktoren innerhalb der Kategorie oder auch zusätzlich noch die Gewichtung der Kategorien selber. Dies würde einen weiteren Detaillierungsgrad ermöglichen und die Wichtigkeit einzelner Kategorien noch zusätzlich herausheben. Die Gewichtung könnte mittels eines Faktors oder prozentualer Verteilung durchgeführt werden. Hier bietet es sich an, eine Recherche durchzuführen, welche Möglichkeiten sinnvoll für die Gewichtung in einem Readiness-Assessment-Framework sind. Beispielhaft könnten ähnliche Arbeiten durchsucht werden, um passende Methoden zu analysieren.

In Anlehnung an die Vorgehensweise von Schumacher et al. (2019), welche im Kapitel 4.1 in den Ergebnissen des Literature-Reviews beschrieben wurde, wäre es auch durchaus denkbar, die Assessment-Teilnehmer:innen dazu aufzufordern, mittels Beispielen und Kommentaren sowohl sehr gute als auch sehr schlechte Bewertungen zu rechtfertigen und nachvollziehbar zu machen. So könnte beispielsweise jedes Mal, wenn die Ausprägung „trifft voll zu“ oder „trifft nicht zu“ ausgewählt wird, ein zusätzliches Feld aufscheinen, in dem eine kurze Begründung oder ein Beispiel, warum die organisationale Reife hier als sehr ausgeprägt oder gar nicht ausgeprägt eingestuft wird, angegeben werden muss. Dies würde dabei helfen, Beispiele für eine Weiterentwicklung des Leitfadens zu sammeln und dadurch eine praxisnahe Optimierung des Leitfadens ermöglichen. Natürlich muss hier der Aspekt der Unternehmensheimnisse miteinbezogen werden. Die Umsetzungsmöglichkeiten und die Grenzen dieses können in einer weiteren Arbeit zur Weiterentwicklung des Frameworks inklusive Leitfadens aufgegriffen und beleuchtet werden.

In Kapitel 2.1 wurde beispielhaft für die Darstellung der Ergebnisse in Readiness-Assessments ein Spinnendiagramm dargestellt. Die grafische Darstellung der Ergebnisse ist ein zusätzlicher Ansatz, der bei der Weiterentwicklung des in dieser Arbeit vorgestellten Readiness-Assessment-Frameworks miteinbezogen werden kann. Das Spinnendiagramm würde sich gut dafür eignen, die Reife der einzelnen Kategorien grafisch darzustellen und somit einen Vergleich zu ermöglichen. Dies bildet allerdings nur den Beginn verschiedener Möglichkeiten, wie die Ergebnisse dargestellt werden können. Auch dafür würde sich eine weitere Literaturrecherche anbieten. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass mit diesem Readiness-Assessment-Framework trotz seiner Limitationen eine gute Grundlage geschaffen wurde. Für weiterführende Arbeiten gibt es noch Spielraum zur Weiterentwicklung. Dies bedeutet allerdings nicht, dass das Ziel dieser Arbeit verfehlt wurde.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Data Analytics im Supply Chain Management verspricht durch die Optimierung der Lieferketten einen hohen Mehrwert im Unternehmensalltag und den Unternehmen eine verbesserte Wettbewerbsfähigkeit. Um Supply Chain Analytics, welches die Kombination aus Data Analytics und Supply Chain Management darstellt, erfolgreich im Unternehmen integrieren und umsetzen zu können, benötigt es eine sehr ausgeprägte organisationale Reife. Die Messung der organisationalen Reife ist differenziert von einer klassischen Reifegradmessung zu betrachten, da es im Speziellen nicht nur um die organisationale Reife des Unternehmens intern geht, sondern um die Reife der externen Schnittstellen, beispielsweise in der Zusammenarbeit mit Kunden und Lieferanten. Da klassische Reifegradmodelle den Faktor der externen Schnittstellen meist nicht miteinbeziehen, bedarf es einem neu entwickelten Tool zur Messung der organisationalen Reife.

Ziel dieser Arbeit war es, anhand des Design Science Prozesses ein Readiness-Assessment-Framework für die Anwendung und Implementierung von Data Analytics in der Supply Chain zu gestalten. Dieses Framework stellt dabei das Tool dar, welches Unternehmen helfen soll, die eigene organisationale Reife einzustufen und Maßnahmen zur Verbesserung der Reife einzuleiten. Nach der Erläuterung des Design Science Ansatzes, einer Definition der Kernthemen Organisational Readiness, Readiness Assessment, Supply Chain Management und Supply Chain Analytics, lag der Fokus auf der Definition bedeutender Erfolgsfaktoren, welche im Readiness-Assessment-Framework gemessen werden können und dem Unternehmen somit Informationen zur Ausprägung der eigenen organisationalen Reife liefern. Die Erfolgsfaktoren, welche bei hoher Ausprägung sicherstellen, dass der gewünschte Mehrwert aus Supply Chain Analytics erreicht werden kann, wurden mithilfe eines Literature-Reviews identifiziert, in Kategorien eingeteilt und mittels Expert:inneninterviews verifiziert. Anschließend wurde das Readiness-Assessment-Framework in Excel gestaltet. Neben einer Überblicksgrafik, welche zusammenfassend die Kategorien darstellt, beinhaltet das Assessment verschiedene Fragestellungen zu den Erfolgsfaktoren, um mittels einer Likert-Skala und einem Punktesystem die jeweiligen Ausprägungen zu definieren. Das Ergebnis stellt jeweils den Durchschnittswert pro Erfolgsfaktor und pro Kategorie dar. So lässt sich schnell die Ausprägung der Reife der jeweiligen Kategorie erkennen. Um das Assessment abzurunden und einen zusätzlichen Mehrwert für die Praxis zu erschaffen, wurde ergänzend zur Messung der organisationalen Reife ein Leitfaden erstellt. Dieser Leitfaden enthält Tipps und Hinweise, durch welche Maßnahmen die organisationale Reife in den einzelnen Kategorien verbessert werden kann. Für Unternehmen, denen die eigenen Verbesserungspotenziale schon bekannt sind, lässt sich der Leitfaden auch losgelöst vom analysierenden Teil des Assessments verwenden.

Zukünftige Forschungsvorhaben können sich damit beschäftigen, das Readiness-Assessment-Framework grafisch und inhaltlich weiterzuentwickeln und zu optimieren oder auch den Leitfaden zu erweitern. Besonders die grafische Darstellung der Ergebnisse lässt noch einiges

an Spielraum offen. Von der Darstellung der Ergebnisse der einzelnen Kategorien in einem Spinnendiagramm, über farbliche Akzente in der Ergebnisdarstellung bis hin zu animierten Tools, welche zu den ausbaufähigen Ergebnissen gleich die Tipps aus dem Leitfaden einblenden, wurden im Rahmen der Diskussion viele Möglichkeiten aufgezeigt, das Assessment weiterzuentwickeln. Spannend für die Weiterentwicklung des Leitfadens sind zukünftige Ergebnisse des Assessments in verschiedenen Unternehmen unterschiedlicher Branchen und etwaige positive oder negative Beispiele. Durch die Beispiele können weitere Maßnahmen für die Förderung der organisationalen Reife definiert und somit die Praxistauglichkeit des Leitfadens stetig erhöht werden. Speziell die sich stetig ändernden Rahmenbedingungen in Unternehmen setzen voraus, auch regelmäßig die eigene organisationale Reife neu zu messen, um dauerhaft wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Voraussetzung dafür stellt ein kontinuierlich weiterentwickeltes Readiness-Assessment-Framework dar. Dies zeigt klar auf, dass mit der vorliegenden Arbeit ein überaus wichtiges Themenfeld für die Praxis bearbeitet wurde, welches gleichzeitig eine Grundlage für weitere Arbeiten bilden kann.

Literaturverzeichnis

- Adobor, H., & McMullen, R. S. (2018). Supply chain resilience: A dynamic and multidimensional approach. *The International Journal of Logistics Management*, 29(4), 1451–1471. <https://doi.org/10.1108/IJLM-04-2017-0093>
- Akdil, K. Y., Ustundag, A., & Cevikcan, E. (2018). Maturity and Readiness Model for Industry 4.0 Strategy. In *Industry 4.0: Managing The Digital Transformation*. Springer Berlin Heidelberg.
- Alsheibani, S., Cheung, Y., & Messom, C. (2018). *Artificial Intelligence Adoption: AI-readiness at Firm-Level*.
- Baars, H., & Kemper, H.-G. (2021). *Business Intelligence & Analytics: Grundlagen und praktische Anwendungen: Ansätze der IT-basierten Entscheidungsunterstützung (4., überarbeitete und erweiterte Auflage)*. Springer Vieweg.
- Biedermann, L. (2018). *Supply Chain Resilienz: Konzeptioneller Bezugsrahmen und Identifikation zukünftiger Erfolgsfaktoren*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-23516-1>
- Blackman, D., O'Flynn, J., & Ugyel, L. (2013). *A Diagnostic Tool for Assessing Organisational Readiness for Complex Change*.
- Chae, B. (Kevin), & Olson, D. L. (2013). Business Analytics For Supply Chain: A Dynamic-Capabilities Framework. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 12(01), 9–26. <https://doi.org/10.1142/S0219622013500016>
- Chowdhury, M. M. H., & Quaddus, M. (2016). Supply chain readiness, response and recovery for resilience. *Supply Chain Management: An International Journal*, 21(6), 709–731. <https://doi.org/10.1108/SCM-12-2015-0463>
- Czech, H. (o. J.). *Qualitätsmerkmale wissenschaftlicher Literatur*. Abgerufen 9. April 2023, von https://www.hs-osnabrueck.de/fileadmin/HSOS/Homepages/LearningCenter/Dateien/Toolbox/Dokumente_mit_neuer_Bezeichnung/Qualitaetsmerkmale_wissenschaftlicher_Literatur.pdf
- D'Onofrio, S., & Meier, A. (Hrsg.). (2021). *Big Data Analytics: Grundlagen, Fallbeispiele und Nutzungspotenziale*. Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-32236-6>
- Dörn, S. (2019). *Java lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten: Programmieren für Einsteiger mit vielen Beispielen*. Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24003-5>
- Fleischmann, B., Meyr, H., & Wagner, M. (2002). Advanced planning. In *Supply chain management and advanced planning: Concepts, models, software and case studies (3., S. 81–106)*. Springer.

- Frangos, P. (2022). *An Integrative Literature Review on Leadership and Organizational Readiness for AI*.
- Gaur, V. (2021). Bringing Blockchain, IoT, and Analytics to Supply Chains. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2021/12/bringing-blockchain-iot-and-analytics-to-supply-chains>
- Goldenstein, J., Hunoldt, M., & Walgenbach, P. (2018). *Wissenschaftliche(s) Arbeiten in den Wirtschaftswissenschaften*. Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-20345-0>
- Greeff, G., & Ghoshal, R. (2004). *Practical E-manufacturing and supply chain management*. Newnes.
- Hejazi, A., Abdolvand, N., & Rajae Harandi, S. (2016). Assessing the Organizational Readiness for Implementing bi Systems. *International Journal of Information Technology Convergence and Services*, 6(1), 13–22. <https://doi.org/10.5121/ijitcs.2016.6102>
- Higgs, M., & Rowland, D. (2000). Building change leadership capability: 'The quest for change competence'. *Journal of Change Management*, 1(2), 116–130. <https://doi.org/10.1080/714042459>
- Hohmann, S. (2022). *Logistik- und Supply Chain Management: Grundlagen, Theorien und quantitative Aufgaben*. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-13631-4>
- Holt, D. T., Armenakis, A. A., Feild, H. S., & Harris, S. G. (2007). Readiness for Organizational Change: The Systematic Development of a Scale. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 43(2), 232–255. <https://doi.org/10.1177/0021886306295295>
- Hussain, M., & Papastathopoulos, A. (2022). Organizational readiness for digital financial innovation and financial resilience. *International Journal of Production Economics*, 243, 108326. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2021.108326>
- Jansen, D. (2013). *Einführung in die Netzwerkanalyse: Grundlagen, Methoden, Anwendungen* ([Nachdr. der Ausg.] Opladen, Leske + Budrich, 1999). Springer Fachmedien.
- Jöhnk, J., Weißert, M., & Wyrski, K. (2020). Ready or Not, AI Comes—An Interview Study of Organizational AI Readiness Factors. *Business & Information Systems Engineering*, 63(1), 5–20. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00676-7>
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. (2015). Likert Scale: Explored and Explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4), 396–403. <https://doi.org/10.9734/BJAST/2015/14975>
- Judge, W., & Douglas, T. (2009). Organizational change capacity: The systematic development of a scale. *Journal of Organizational Change Management*, 22(6), 635–649. <https://doi.org/10.1108/09534810910997041>

- Khan, S. A., Naim, I., Kusi-Sarpong, S., Gupta, H., & Idrisi, A. R. (2021). A knowledge-based experts' system for evaluation of digital supply chain readiness. *Knowledge-Based Systems*, 228, 107262. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2021.107262>
- Kirchmair, R. (2022). *Qualitative Forschungsmethoden: Anwendungsorientiert: vom Insider aus der Marktforschung lernen*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-62761-7>
- Knebl, H. (2021). *Algorithmen und Datenstrukturen: Grundlagen und probabilistische Methoden für den Entwurf und die Analyse* (2., aktualisierte Auflage). Springer Vieweg.
- Lasch, R. (2021). *Strategisches und operatives Logistikmanagement: Prozesse* (3., überarbeitete und erweiterte Auflage). Springer Gabler.
- Lokuge, S., Sedera, D., Grover, V., & Dongming, X. (2019). Organizational readiness for digital innovation: Development and empirical calibration of a construct. *Information & Management*, 56(3), 445–461. <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.09.001>
- Machado, C. G., Winroth, M., Almström, P., Ericson Öberg, A., Kurdve, M., & AlMashalah, S. (2021). Digital organisational readiness: Experiences from manufacturing companies. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(9), 167–182. <https://doi.org/10.1108/JMTM-05-2019-0188>
- Mayer, H. O. (2013). *Interview und schriftliche Befragung: Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung* (6., überarbeitete Auflage). Oldenbourg Verlag.
- Nagarajan, S., Ganesh, K., & Sundarakani, B. (2009). Organisational readiness assessment framework and model for knowledge management & application for manufacturing supply chain. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 3(3), 264. <https://doi.org/10.1504/IJECRM.2009.027953>
- Napier, G. S., Amborski, D. J., & Pesek, V. (2017). Preparing for transformational change: A framework for assessing organisational change readiness. *International Journal of Human Resources Development and Management*, 17(1/2), 129–142. <https://doi.org/10.1504/IJHRDM.2017.085265>
- Oliveira, M. P. V. de, McCormack, K., & Trkman, P. (2012). Business analytics in supply chains – The contingent effect of business process maturity. *Expert Systems with Applications*, 39(5), 5488–5498. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.11.073>
- Palakshappa, A., & Patil, M. M. (2018). A Review on Data Analytics for Supply Chain Management: A Case study. *International Journal of Information Engineering and Electronic Business*, 10(5), 30–39. <https://doi.org/10.5815/ijieeb.2018.05.05>

- Parasuraman, A., & Colby, C. L. (2015). An Updated and Streamlined Technology Readiness Index: TRI 2.0. *Journal of Service Research*, 18(1), 59–74. <https://doi.org/10.1177/1094670514539730>
- Pedro, J., Brown, I., & Hart, M. (2019). Capabilities and Readiness for Big Data Analytics. *Procedia Computer Science*, 164, 3–10. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.147>
- Peppers, K., Tuunanen, T., Gengler, C. E., Rossi, M., Hui, W., Virtanen, V., & Bragge, J. (2006). The Design Science Research Process: A Model for Producing and Presenting Information Systems Research. *1st International Conference, DESRIST 2006 Proceedings. Claremont Graduate University.*, 83–106.
- Pradeep, K. C., Renjith, K. R., & Nimal, C. N. (2019). A Study on Factors Influencing Employees on Adoption of Digital Transformation Initiation by Employers. *International Journal of Business Analytics and Intelligence*, 7 (2), 11–18.
- Runkler, T. A. (2020). *Data analytics: Models and algorithms for intelligent data analysis* (Third edition). Springer Vieweg.
- Saake, G., & Sattler, K.-U. (2021). *Algorithmen und Datenstrukturen: Eine Einführung mit Java* (6., überarbeitete und erweiterte Auflage). dpunkt.verlag.
- Salleh, H., Alshawi, M., Sabli, N. A. M., Zolkafli, U. K., & Judi, S. S. (2011). *Measuring readiness for successful information technology/information system (IT/IS) project implementation: A conceptual model*.
- Schumacher, A., Nemeth, T., & Sihn, W. (2019). Roadmapping towards industrial digitalization based on an Industry 4.0 maturity model for manufacturing enterprises. *Procedia CIRP*, 79, 409–414. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.02.110>
- Stöger, R. (2017). *Strategieentwicklung für die Praxis: Navigieren, verändern und umsetzen* (3. Auflage). Schäffer-Poeschel.
- Thierry, C., Bel, G., & Thomas, A. (2008). *Supply chain management simulation: An overview*.
- Uren, V., & Edwards, J. S. (2023). Technology readiness and the organizational journey towards AI adoption: An empirical study. *International Journal of Information Management*, 68, 102588. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102588>
- Webster, J., & Watson, R. T. (2022). Analyzing the Past to Prepare for the Future: Writing a Literature Review. *MIS Quarterly*, Vol. 26 No. 2, xiii–xxiii.
- Weiner, B. J. (2009). A theory of organizational readiness for change. *Implementation Science*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/1748-5908-4-67>

Anhang

1 Fragebogen Expert:inneninterview	A1
2 Fragebogen Gruppeninterview / Workshop	A2
3 Readiness-Assessment-Framework	A3
4 Leitfaden	A5

1 Fragebogen Expert:inneninterview

Expert:inneninterview – Erfolgsfaktoren Data Analytics in der Supply Chain

Für wie bedeutend halten Sie Supply Chain Analytics in (produzierenden) Unternehmen?
sehr bedeutend bedeutend neutral weniger bedeutend nicht bedeutend

Wie ausführlich beschäftigen Sie sich mit Supply Chain Analytics in Ihrem Geschäftsalltag?
sehr ausführlich ausführlich neutral weniger ausführlich nicht ausführlich

Mit welchen Themen beschäftigen Sie sich dabei konkret?

Für wie ausgereift schätzen Sie die Umsetzung von Supply Chain Analytics in Ihrem Unternehmen und Geschäftsalltag ein (im Vergleich zu ähnlichen Branchen)?
sehr ausgereift ausgereift neutral weniger ausgereift nicht ausgereift

Für wie ausgereift schätzen Sie die Umsetzung von Supply Chain Analytics generell in der Wirtschaft ein?
sehr ausgereift ausgereift neutral weniger ausgereift nicht ausgereift

Was sind für Sie die bedeutenden / entscheidenden Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Implementierung und Umsetzung von Supply Chain Analytics?

Warum scheitern Ihrer Meinung nach viele Projekte im Bereich der SCA? Was sind die Misserfolgskriterien?

Was sind für Sie die 3 wichtigsten Faktoren, an denen gearbeitet werden muss, um SCA erfolgreicher in den Geschäftsalltag integrieren zu können?

2 Fragebogen Gruppeninterview / Workshop

Workshop – Test des Readiness-Assessment-Framework

Bitte bearbeiten Sie das Framework und messen dadurch beispielhaft die organisationale Reife Ihres Unternehmens. Dies gelingt, in dem Sie den Wert der jeweiligen Ausprägung in die jeweilige Spalte eintragen. Machen Sie parallel dazu bitte Notizen, wenn Ihnen Fehler, Verbesserungspotenziale oder Korrekturen zu einzelnen Kategorien und Erfolgsfaktoren auf- und einfallen. Jeglicher Input ist herzlich willkommen.

Durchführung Assessment

Bitte geben Sie nun nach der Durchführung des Assessments Feedback zu Aufbau und Gestaltung. (Verständlichkeit, Einfachheit, Struktur, etc.)

Würden Sie dieses Assessment in Kombination mit einer To-Do-Liste für Verbesserungspotenzial bei Bedarf auch in Ihrem Arbeitsalltag verwenden?

Wenn nein, warum nicht?

Ist dieses Assessment hilfreich, um die eigene organisationale Reife zu verstehen und verbessern zu können?

Möchten Sie ergänzend noch etwas diskutieren oder ansprechen? Gibt es noch offene Punkte oder Fragen zu diesem Readiness-Assessment-Framework?

3 Readiness-Assessment-Framework

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment	Ausprägung					Durchschnitt pro Erfolgsfaktor	Durchschnitt pro Kategorie
			trifft voll zu (5)	trifft eher zu (4)	neutral (3)	trifft eher nicht zu (2)	trifft nicht zu (1)		
Strategie	Change-Management	Wir leben aktives Change-Management im Unternehmen. Wir arbeiten nach dem Ansatz "see-feel-change" - Mitarbeiter:innen sehen den Grund für Veränderung, fühlen den Nutzen und Mehrwert daraus und beteiligen sich dadurch aktiv am Veränderungsprozess.		4		2		3	3,17
	Ziele	Unsere Ziele stehen nicht nur auf Papier, sondern sind auch bei allen Mitarbeiter:innen angekommen, werden angenommen und auch aktiv umgesetzt. Unsere Ziele beschäftigen sich auch mit der Umsetzung neuer Technologien / Konzepte.	5				5		
	Richtlinien / Vorgaben	Wir haben konkrete Vorgaben und Richtlinien, welche Tools für welche Fragestellungen verwendet werden sollen, um hier konzernübergreifend eine einheitliche Vorgehensweise sicherzustellen. Die jeweiligen Fachabteilungen werden in die Entscheidungsfindung zu Richtlinien und Vorgaben miteinbezogen, um auch Aspekte des Tagesgeschäftes miteinfließen zu lassen.				2		1,5	
Kultur	Veränderungskultur	Veränderung wird als Teil unserer Unternehmenskultur gesehen. Wir treiben Veränderungen aktiv voran und scheuen uns nicht davor.						0	0,00
	Fehlerkultur	Wir sprechen offen über Fehler und dokumentieren diese, um sie in Zukunft zu vermeiden. Wir haben eine aktive Fehlerkultur. Mitarbeiter:innen trauen sich zu, Neues auszuprobieren, auch wenn dies eine erhöhte Fehlerquote mit sich ziehen könnte.						0	
	Kultur des Lernens	Wir haben eine ausgeprägte Kultur des Lernens im Unternehmen. Wir fördern und fordern Lernen, Weiterbildung, Schulungen und ständige Entwicklung aller Mitarbeiter:innen.						0	
	Innovationskultur	Wir arbeiten aktiv an neuen Innovationen und treiben diese auch voran. Unsere Mitarbeiter:innen verstehen den Grund für diese Innovationen und sehen den Mehrwert daraus.						0	
	Netzwerke	Wir bilden und erweitern aktiv unsere Netzwerke. Wir nutzen gezielt unsere Netzwerke, um Fragestellungen des Arbeitsalltags mit Hilfe anderer lösen zu können.						0	
	Teamwork	Wir fördern Teamwork und wissen, dass komplexe Fragestellungen durch mehrere Ansichten und geballtes Wissen besser und effizienter gelöst werden können. Wir nutzen das Wissen anderer Kolleg:innen auch, um eigene Problemstellungen mit bekannten Mitteln lösen zu können und somit Ressourcen zu sparen. Wir scheuen uns nicht, Hilfe und Wissen von anderen im Team einzufordern und in unseren Arbeitsalltag einzubinden. Wir fördern zusätzlich abteilungsübergreifendes Teamwork						0	
externe Schnittstellen	Transparenz	Wir gewährleisten unseren Geschäftspartnern Transparenz zu allen Themen, die auch diese betreffen wie z.B. Liefersituationen, Qualitätsprobleme, Engpässe, Veränderungen im Unternehmen, bei Produkten, im Produktportfolio.						0	0,00
	Kommunikation	Wir pflegen eine aufrechte, ehrliche Kommunikation auf Augenhöhe, unabhängig von der finanziellen Wichtigkeit des Geschäftspartners.						0	
	Informations- und Datenflüsse	Es bestehen digitale und aktive Informations- und Datenflüsse zwischen uns und all unseren Geschäftspartnern (Kunden und Lieferanten), um modernes Supply Chain Management praktizieren zu können.						0	
	Echtzeitdaten	Wir haben Echtzeitdaten über Verbräuche, Verfügbarkeiten, Bestände aller unserer Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten).						0	
	kompatible Systeme	Wir und unsere Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten) arbeiten mit kompatiblen Systemen, um den Informations- und Datenfluss in Echtzeit, einfach und unkompliziert gewährleisten zu können.						0	
	gemeinsame Planung	Wir machen eine gemeinsame Planung über die Entwicklung des Geschäftes (Verkaufszahlen, Veränderungen Produkte und Produktportfolio) und sind stets auch über die aktuelle Geschäftssituation unserer Kunden und Lieferanten im Bilde.						0	
Führung	Transparenz	Wir erleben Transparenz durch Führungskräfte und sind stets über wichtige Veränderungen, Ziele etc. informiert.						0	0,00
	Emotionsmanagement	Unsere Führungskräfte verfügen über Fähigkeiten zum Emotionsmanagement um mit Gefühlen ihrer Mitarbeiter:innen wie z.B. Ängsten, Wut, Hilflosigkeit, Überforderung in Bezug auf große Veränderungen umgehen zu können.						0	
	Empowerment / Vertrauen / Verantwortungübertragung	Unsere Führungskräfte geben ihren Mitarbeiter:innen die Chance, Verantwortung zu übernehmen, Arbeitsabläufe soweit möglich eigenständig zu gestalten und vertrauen auf die Ergebnisbringung ihrer Mitarbeiter:innen						0	
	Kommunikation	Eine offene, positive, respektvolle Kommunikation auf Augenhöhe, unabhängig von der Hierarchie wird in unserem Unternehmen gelebt und umgesetzt.						0	
	Unterstützung	Unsere Führungskräfte unterstützen Mitarbeiter:innen bei Schulungen, Weiterbildungen, neuen Ideen und Projekten und geben dadurch Raum zur Entwicklung. Unsere Führungskräfte delegieren nicht nur, sondern unterstützen Mitarbeiter:innen auch aktiv bei Aufgaben, wenn Hilfe notwendig ist.						0	
	Agilität / Flexibilität	Unsere Führungskräfte reagieren agil und flexibel auf sich verändernde Umstände im Team, im Unternehmen oder zu Schnittstellen (Geschäftspartnern) und bewahren dabei eine positive Haltung gegenüber den Mitarbeitenden.						0	
Mitarbeiter:innen / Faktor Mensch	Ausbildung / Training / Kompetenzen	Wir ermöglichen unseren Mitarbeiter:innen regelmäßige Weiterbildungen und unterstützen diese. Wir fördern die jeweiligen Kompetenzen und versuchen, diese gemeinsam mit dem Mitarbeitenden weiter auszubauen. Wir sind uns über die Kompetenzen der jeweiligen Mitarbeiter:innen bewusst und setzen diese auch gezielt ein.						0	0,00
	Commitment / Anstrengungsbereitschaft	Unsere Mitarbeiter:innen sind bereit, sich auf neue Dinge einzulassen. Unsere Mitarbeiter:innen stehen hinter dem Unternehmen und tragen Entscheidungen mit. Unsere Mitarbeiter:innen sind bereit, für Neues und Veränderung mehr Anstrengung und Energie in den Arbeitsalltag zu stecken.						0	
	Verständnis / Erwartungshaltung	Unsere Mitarbeiter:innen bringen Verständnis für die Notwendigkeit von Veränderung, neuer Technologie etc. auf. Unsere Mitarbeiter:innen haben eine realistische Erwartungshaltung gegenüber der Arbeitgeberin in Bezug auf Leistungserbringung, Unternehmenskultur, Verhalten von Führungskräften und Kolleg:innen etc.						0	
	Lernbereitschaft	Unsere Mitarbeiter:innen sind bereit, Weiterbildungen zu machen, um stetig am Puls der Zeit zu bleiben.						0	
	Agilität / Flexibilität	Unsere Mitarbeiter:innen reagieren flexibel und agil auf sich verändernde Umstände und Rahmenbedingungen und können damit positiv umgehen.						0	

4 Leitfaden

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment	To Do zur Verbesserung der organisationalen Reife
Strategie	Change-Management	Wir leben aktives Change-Management im Unternehmen.	Verpflichtende Schulungen zum Thema Change-Management für alle Mitarbeiter:innen; Schaffung von Bewusstsein für die Phasen im Change-Management;
		Wir arbeiten nach dem Ansatz "see-feel-change" - Mitarbeiter:innen sehen den Grund für Veränderung, fühlen den Nutzen und Mehrwert daraus und beteiligen sich dadurch aktiv am Veränderungsprozess.	Aktive, offene, ehrliche Kommunikation vor einer Veränderung; Fokus liegt auf dem Ziel; Angebot von Fragestunden für Sorgen und Bedenken der Mitarbeiter:innen; Erklärung von Hintergrund, Sinn, Zweck der Veränderung;
	Ziele	Unsere Ziele stehen nicht nur auf Papier, sondern sind auch bei allen Mitarbeiter:innen angekommen, werden angenommen und auch aktiv umgesetzt. Unsere Ziele beschäftigen sich auch mit der Umsetzung neuer Technologien / Konzepte.	Aktive Information über Ziele; Regelmäßige Wiederholung der Ziele; Messung der Zielerreichung;
	Richtlinien / Vorgaben	Wir haben konkrete Vorgaben und Richtlinien, welche Tools für welche Fragestellungen verwendet werden sollen, um hier konzernübergreifend eine einheitliche Vorgehensweise sicherzustellen. Die jeweiligen Fachabteilungen werden in die Entscheidungsfindung zu Richtlinie und Vorgaben miteinbezogen, um auch Aspekte des Tagesgeschäftes miteinfließen zu lassen.	Entwicklung konkreter Umsetzungspläne über Integration neuer Technologien und Konzepte; Messung der Zielerreichung; Definition von Tools für Problemstellungen - Transparenz;
Kultur	Veränderungskultur	Veränderung wird als Teil unserer Unternehmenskultur gesehen. Wir treiben Veränderungen aktiv voran und scheuen uns nicht davor.	Schulungen zum Thema Change-Management Workshops
	Fehlerkultur	Wir sprechen offen über Fehler und dokumentieren diese, um sie in Zukunft zu vermeiden. Wir haben eine aktive Fehlerkultur. Mitarbeiter:innen trauen sich zu, Neues auszuprobieren, auch wenn dies eine erhöhte Fehlerquote mit sich ziehen könnte.	anonyme Dokumentation und Analyse von Fehlern in Sharepoint - Hilfestellung für spätere ähnliche Projekte oder Aufgabenstellungen; Prozess zur Fehleranalyse und - auswertung
	Kultur des Lernens	Wir haben eine ausgeprägte Kultur des Lernens im Unternehmen. Wir fördern und fordern Lernen, Weiterbildung, Schulungen und ständige Entwicklung aller Mitarbeiter:innen.	Lob und Anerkennung für den Abschluss von Weiterbildungsmaßnahmen; Schulungsangebote aktiv anpreisen; Anerkennung durch Belohnungen, Prämien etc. Vorschritt für gewisse Anzahl an Schulungen/Weiterbildungen pro Jahr;
	Innovationskultur	Wir arbeiten aktiv an neuen Innovationen und treiben diese auch voran. Unsere Mitarbeiter:innen verstehen den Grund für diese Innovationen und sehen den Mehrwert daraus.	Wir geben unseren Mitarbeiter:innen regelmäßig Zeit und Raum sich über neue Produkte und andere Innovationen Gedanken machen - Workshops. Wir ermutigen unsere Mitarbeiter:innen in abteilungsübergreifenden Meetings zur Entwicklung neuer Ideen. aktive Erklärungen für den Grund der Veränderung + Fragestunden
	Netzwerken	Wir bilden und erweitern aktiv unsere Netzwerke.	Angebot von Netzwerktreffen; verpflichtende Netzwerktreffen für neue Mitarbeiter:innen; Netzwerktreffen zu bestimmten Themengebieten;
		Wir nutzen gezielt unsere Netzwerke, um Fragestellungen des Arbeitsalltags mit Hilfe anderer lösen zu können.	Plattform für Fragestellungen des Arbeitsalltags;
	Teamwork	Wir fördern Teamwork und wissen, dass komplexe Fragestellungen durch mehrere Ansichten und geballtes Wissen besser und effizienter gelöst werden können. Wir nutzen das Wissen anderer Kolleg:innen auch, um eigene Problemstellungen mit bekannten Mitteln lösen zu können und somit Ressourcen zu sparen.	Teamevents; Fokus bei Onboarding auf gute Integration in Team; Workshops im Team zur Lösung komplexer Fragestellungen;
		Wir scheuen uns nicht, Hilfe und Wissen von anderen im Team einzufordern und in unseren Arbeitsalltag einzubinden.	Plattform für Fragestellungen des Arbeitsalltags;
		Wir fördern zusätzlich abteilungsübergreifendes Teamwork.	Plattform für Fragestellungen des Arbeitsalltags;
	externe Schnittstellen	Transparenz	Wir gewährleisten unseren Geschäftspartnern (Kunden und Lieferanten) Transparenz zu allen Themen, die auch diese betreffen wie z.B. Liefersituationen, Qualitätsprobleme, Engpässe, Veränderungen im Unternehmen, bei Produkten, im Produktportfolio.
Kommunikation		Wir pflegen eine aufrechte, ehrliche Kommunikation auf Augenhöhe, unabhängig von der finanziellen Wichtigkeit des Geschäftspartners.	Richtlinien und Spielregeln zur Kommunikation;
Informations- und Datenflüsse		Es bestehen digitale und aktive Informations- und Datenflüsse zwischen uns und all unseren Geschäftspartnern (Kunden und Lieferanten), um modernes Supply Chain Management praktizieren zu können.	kompatible Systeme; Software-Lösungen gemeinsam definieren;
Echtzeitdaten		Wir haben Echtzeitdaten über Verbräuche, Verfügbarkeiten, Bestände aller unserer Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten).	mittels kompatiblen Systemen oder Lösungen über entsprechende Tools einen Datenaustausch ermöglichen;
kompatible Systeme		Wir und unsere Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten) arbeiten mit kompatiblen Systemen, um den Informations- und Datenfluss in Echtzeit, einfach und unkompliziert gewährleisten zu können.	Vereinbarung zur Verwendung kompatibler Systeme;
gemeinsame Planung		Wir machen eine gemeinsame Planung über die Entwicklung des Geschäftes (Verkaufszahlen, Veränderungen Produkte und Produktportfolio) und sind stets auch über die aktuelle Geschäftssituation unserer Kunden und Lieferanten im Bilde.	gemeinsame Zielplanungen bzgl. Verkaufsstrategien, Absatzzahlen, Markterschließungen, neuer Produkte etc.;
Führung	Transparenz	Wir erleben Transparenz durch Führungskräfte und sind stets über wichtige Veränderungen, Ziele etc. informiert.	Informationsfluss aktiv steuern und verbessern - Ehrlichkeit in der Kommunikation;
	Emotionsmanagement	Unsere Führungskräfte verfügen über Fähigkeiten zum Emotionsmanagement um mit Gefühlen ihrer Mitarbeiter:innen wie z.B. Ängsten, Wut, Hilflosigkeit, Überforderung in Bezug auf große Veränderungen umgehen zu können.	Schulungen der Führungskräfte zum Thema Emotionsmanagement; neutrale Anlaufstellen für Mitarbeitende bei ausgeprägten Emotionen durch z.B. Veränderungen;
	Empowerment / Vertrauen / Verantwortungsübertragung	Unsere Führungskräfte geben ihren Mitarbeiter:innen die Chance, Verantwortung zu übernehmen, Arbeitsabläufe soweit möglich eigenständig zu gestalten und vertrauen auf die Ergebnisbringung ihrer Mitarbeiter:innen.	Rahmen der Verantwortung individuell mit Mitarbeiter:innen definieren; klare Rollenverteilung und Abgrenzung; offene Feedbackkultur;
	Kommunikation	Eine offene, positive, respektvolle Kommunikation auf Augenhöhe, unabhängig von der Hierarchie wird in unserem Unternehmen gelebt und umgesetzt.	wöchentliche Fixtermine wie Sprechstunde - Verfügbarkeit garantieren
	Unterstützung	Unsere Führungskräfte unterstützen Mitarbeiter:innen bei Schulungen, Weiterbildungen, neuen Ideen und Projekten und geben dadurch Raum zur Entwicklung. Unsere Führungskräfte delegieren nicht nur, sondern unterstützen Mitarbeiter:innen auch aktiv bei Aufgaben, wenn Hilfe notwendig ist.	Angebot von Schulungen aktiv ansprechen; Freiräume und Zeit für Schulungen und neue Projekte schaffen; Zielvereinbarungen treffen;
	Agilität / Flexibilität	Unsere Führungskräfte reagieren agil und flexibel auf sich verändernde Umstände im Team, im Unternehmen oder zu Schnittstellen (Geschäftspartnern) und bewahren dabei eine positive Haltung gegenüber den Mitarbeitenden.	offene Sprechstunde für Anliegen; Verfügbarkeit garantieren; Mindset bei Führungskräften stärken - Trainings, Schulungen;
Mitarbeiter:innen / Faktor Mensch	Ausbildung / Training / Kompetenzen	Wir ermöglichen unseren Mitarbeiter:innen regelmäßige Weiterbildungen und unterstützen diese.	Angebot an Schulungen - auch externe Schulungen;
		Wir fördern die jeweiligen Kompetenzen und versuchen, diese gemeinsam mit dem Mitarbeitenden weiter auszubauen.	Zielgespräche - Zieldefinitionen;
		Wir sind uns über die Kompetenzen der jeweiligen Mitarbeiter:innen bewusst und setzen diese auch gezielt ein.	Veränderung der Aufgaben, um Kompetenzen zu erkennen - Job Rotation;
	Commitment / Anstrengungsbereitschaft	Unsere Mitarbeiter:innen sind bereit, sich auf neue Dinge einzulassen. Unsere Mitarbeiter:innen stehen hinter dem Unternehmen und tragen Entscheidungen mit.	Mindset stärken durch aktives Vorleben; Entscheidungen erklären; Einbeziehung der Mitarbeiter:innen bei Entscheidungen;
		Unsere Mitarbeiter:innen sind bereit, für Neues und Veränderung mehr Anstrengung und Energie in den Arbeitsalltag zu stecken.	Definition der Mehrwerte nach Umsetzung; Bonussystem für die Umsetzung großer Projekte - Erfolge feiern;
	Verständnis / Erwartungshaltung	Unsere Mitarbeiter:innen bringen Verständnis für die Notwendigkeit von Veränderung, neuer Technologie etc. auf. Unsere Mitarbeiter:innen haben eine realistische Erwartungshaltung gegenüber der Arbeitgeberin in Bezug auf Leistungserbringung, Unternehmenskultur, Verhalten von Führungskräften und Kolleg:innen etc.	Definition der Mehrwerte nach Umsetzung; Aktive Kommunikation bei Neueintritten; Katalog mit Spielregeln und Erwartungen; konkrete Stellenbeschreibungen mit Zielsetzungen;
Lernbereitschaft	Unsere Mitarbeiter:innen sind bereit, Weiterbildungen zu machen, um stetig am Puls der Zeit zu bleiben.	Mindestanforderung an jährlichen Fortbildungsstunden; Bonussystem für Zusatzqualifikationen;	
Agilität / Flexibilität	Unsere Mitarbeiter:innen reagieren flexibel und agil auf sich verändernde Umstände und Rahmenbedingungen und können damit positiv umgehen.	Mindset durch Trainings stärken;	

Kategorie	Erfolgsfaktoren	Fragestellung Assessment	To Do zur Verbesserung der organisationalen Reife
Prozesse	Prozessdesign	Unsere Prozesse sind vollständig harmonisiert und standardisiert.	Projekte zur Harmonisierung und Standardisierung aller Prozesse;
		Unsere Prozesse sind dort, wo es möglich ist, digitalisiert.	Projekte zur Digitalisierung aller Prozesse;
	Transparenz	Wir kennen auch die Prozesse unserer externen Partner und im Speziellen die Prozesse zu den Schnittstellen von und zu uns.	Dokumentation der Prozesse der externen Schnittstellen (Kunden und Lieferanten);
		Wir kennen unsere internen Prozessabläufe und haben Prozessverantwortliche.	Prozessmanagement - Prozessverantwortliche definieren; Prozessabläufe dokumentieren und zur Verfügung stellen;
Daten / Digitalisierung	Digitalisierungsgrad	Wir halten uns an unsere Prozesse und die Vorgaben daraus.	Überwachung der Prozessabläufe; Dokumentation von Prozessabweichungen;
		Wir kennen die externen Prozessabläufe unserer Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten).	Dokumentation der Prozesse der externen Schnittstellen (Kunden und Lieferanten);
	Datensammlung / Datenmanagement	Wir verfolgen einen sehr hohen Digitalisierungsgrad.	Projekte zur Digitalisierung;
		Wir vermeiden, Daten auf Papier zu generieren, sondern generieren diese im System, um diese auch im Data Warehouse abgelegt zu haben.	Papierloses Office; Schulungen für Mitarbeiter:innen im Bereich Datenmanagement und Digitalisierung;
Datenaufbereitung	Wir haben eine einheitliche, konzernübergreifende Vorgehensweise, wie und wo Daten gesammelt werden und ein übersichtliches Data-Warehouse mit Data-Marts.	Data-Warehouse + Data-Marts einheitlich definieren und führen; Schulung von Mitarbeiter:innen zur Verständniserhöhung von Datenmanagement;	
	In unserem Unternehmen herrscht Transparenz über die Datensammlung. Daten werden regelmäßig bereinigt und aufgeräumt.	Daten-Management integrieren;	
Technologie	IT-Systeme	Wir verwenden einheitliche Tools und Kennzahlen, um die Daten aufzubereiten und Analysen auszuwerten, um Transparenz in Analysen herzustellen (Gleiches mit Gleichem vergleichen).	Definition von Tools für Problemstellungen - Transparenz;
		Unsere IT-Systeme sind stets auf dem neuesten Stand der Technik und ermöglichen reibungslose Arbeitsabläufe im Unternehmen. Zusätzlich wird notwendiges Zubehör zur Verfügung gestellt.	Jährliche Evaluation und Überprüfung der verwendeten Technik;
	Softwarewahl	Bei Problemen wird schnellstmögliche Hilfe angeboten. Ansprechpartner sind bekannt und Wartezeiten für Anfragen sind auf ein Minimum reduziert.	Ticket-System mit Bearbeitungszeiten definieren und optimieren; Direkte Ansprechpartner im Unternehmen definieren - telefonische Erreichbarkeit;
Finanzen	Wir wählen gezielt neue Software aus, besprechen dies zuvor mit möglichst allen Betroffenen, um eine geeignete Wahl zu treffen und erklären auch die Gründe für die jeweilige Auswahl.	Prozess zur Softwareauswahl definieren; Experten definieren und bei Softwareauswahl miteinbeziehen;	
		Wir haben einen klaren Finanzrahmen für neue Tools und Applikationen und übernehmen uns nicht mit der Einführung großer Neuerungen.	Finanzrahmen erstellen und an Verantwortliche kommunizieren;

