

Masterarbeit

**STRATEGISCHE VORAUSSCHAU DURCH KOMBINATION  
VON SZENARIOTECHNIK UND DELPHI-METHODE  
FÜR DIE LOGISTIKBRANCHE**

ausgeführt am



FACHHOCHSCHULE DER WIRTSCHAFT

Fachhochschul-Masterstudiengang  
Innovationsmanagement

von

**Katharina Greiner**

1510318007

betreut durch

Dipl.-Ing. Harald Strommer

begutachtet von

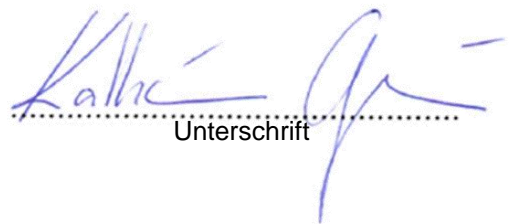
FH-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Michael Terler

Graz, im November 2016

  
Unterschrift

## **EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG**

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen nicht benützt und die benutzten Quellen wörtlich zitiert sowie inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

  
.....  
Unterschrift

## **GLEICHHEITSGRUNDSATZ**

Aus Gründen der Lesbarkeit wird in dieser Arbeit darauf verzichtet, geschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden. Jedoch wird ausdrücklich festgehalten, dass die bei Personen verwendeten männlichen Formen für beide Geschlechter zu verstehen sind.

## **DANKSAGUNG**

An dieser Stelle möchte ich mich bei all jenen bedanken, die mich während der Erstellung meiner Masterarbeit unterstützt haben. Ein großer Dank geht an meinen Betreuer, Herrn Dipl.-Ing. Harald Strommer, der mit wertvollem Input und Feedback maßgeblich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen hat. Außerdem bedanke ich mich bei allen Teilnehmern meiner Workshops sowie den Experten, welche mir im Rahmen meiner Delphi-Befragung zur Verfügung standen.

Für besondere mentale Unterstützung geht mein Dank an meinen Partner, der auch während dieser fordernden Zeit seine Geduld nicht verloren hat. Meinen Eltern möchte ich ebenso Danke sagen, da sie immer an mich glaubten und während meiner gesamten Studienzzeit sehr viel Verständnis mir gegenüber aufbrachten.

Abschließend gilt mein Dank meinen Freunden, welche trotz der Entbehrungen der vergangenen Zeit nie auf mich vergessen haben und stets ein offenes Ohr für mich hatten.

## KURZFASSUNG

Zukunftsforschung gewinnt immer mehr an Bedeutung und dient Unternehmen gerne als Grundlage für strategische Entscheidungen. Szenariotechnik und Delphi-Methode sind zwei bewährte Ansätze, um ein Bild der Zukunft zu erhalten. Eine Kombination der beiden Methoden wird jedoch weniger häufig eingesetzt.

Die Logistikbranche ist ein hart umkämpfter Markt. Die Margen sind vor allem im Transportbereich sehr gering und die Dienstleistung ist leicht imitierbar.

Ziel dieser Arbeit ist es, im Theorieteil die Charakteristika der beiden Ansätze Szenariotechnik und Delphi-Methode zu identifizieren und zu analysieren. In weiterer Folge soll ein Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau durch Kombination von Szenariotechnik und Delphi-Methode entwickelt werden. Die Berücksichtigung der Anforderungen und Besonderheiten der Logistikbranche ist dabei wesentlich.

Der Praxisteil hat zum Ziel, ein aussagekräftiges Zukunftsbild für den Logistikdienstleister DB Schenker durch Anwendung des entwickelten Vorgehensmodells zu skizzieren. Abschließend sollen aus den Ergebnissen der strategischen Vorausschau Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, welche DB Schenker als Grundlage für strategische Entscheidungen dienen sollen.

Um die Charakteristika von Szenariotechnik und Delphi-Methode zu identifizieren, wurde eine intensive Literaturrecherche durchgeführt. Im Theorieteil dieser Arbeit wird deutlich, dass die Akzeptanz, Gültigkeit und Plausibilität von Szenarien stark gesteigert werden, indem Expertenwissen mit Hilfe der Delphi-Methode generiert wird und in den Szenarioprozess miteinfließt. Mit der Szenariotechnik als übergeordnete Methodologie entsteht in Kombination mit der Delphi-Methode ein Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau für die Logistikbranche, welches gewährleistet, dass charakteristische Faktoren für diese Branche berücksichtigt werden und somit die Qualität der individuellen Ergebnisse gesteigert werden kann.

Im Praxisteil dieser Arbeit wurde das generierte Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau am Logistikdienstleistungsunternehmen DB Schenker angewendet. Im Rahmen eines Expertenworkshops wurden die Einflüsse auf den definierten Handlungsrahmen mittels Trendkarten identifiziert. Neben der Digitalisierung und dem technologischen Fortschritt wirken sich außerdem die steigenden, individuellen Kundenbedürfnisse, neue Umweltbestimmungen und veränderte Anforderungen an den Arbeitgeber auf die Zukunft für ein Unternehmen in der Logistikbranche aus. Auf Basis der Erkenntnisse wurde eine zweistufige Delphi-Befragung durchgeführt, um durch Experteneinschätzungen ein mögliches Bild der Zukunft zu generieren. Ein Best- sowie ein Worst-Case-Szenario fassen die gewonnenen Erkenntnisse zusammen. Um mögliche Trendbrüche und Störereignisse zu identifizieren, fand ein zweiter Expertenworkshop statt. Abschließend erhält DB Schenker ein Bild der Zukunft der Logistikbranche in 20 Jahren, welches nicht nur autonomes Fahren und die Belieferung durch Drohnen als selbstverständlich ansieht, sondern auch die Beförderung von Waren mittels Unterdrucksystem und die vollständige Ablösung von gewerblichen Mitarbeitern durch Robotik für möglich hält.

Zusammenfassend zeigt diese Arbeit, dass strategische Vorausschau mit einem branchenspezifischen Modell systematisch anwendbar ist und für Unternehmen die strategische Planung vereinfacht. Durch die Miteinbeziehung von Experten in zwei Workshops und einer zweistufigen Delphi-Befragung kann trotz volatiler Zukunftssituation ein Konsens gefunden werden und ein Bild der Zukunft entstehen, welches weitere strategische Entscheidungen unterstützt.

## **ABSTRACT**

Strategic Foresight is becoming increasingly important and companies use the results as a basis for strategic decisions. Scenario planning and Delphi method are two approaches that have been proven to create a picture of the future. A combination of both methods is used less frequently.

The logistics industry is a highly competitive market. The margin is especially in the transport sector low, and the service is easy to imitate. There is also a strong dependence on exogenous factors of influence.

The first aim of this thesis for the theoretical part is to identify and analyze the characteristics of both methods. A further important aspect is to develop a model for strategic foresight by combination of scenario planning and Delphi method. The consideration of the requirements and characteristics of the logistics industry is essential.

The purpose of the empirical part is to create a meaningful picture of the future for the logistics industry company DB Schenker. This is realized by application of the created model. Finally recommendations will be made which should serve DB Schenker as the basis for strategic decisions.

In order to identify the characteristics of scenario planning and delphi method intensive literature research has been performed. In the theoretical part it becomes clear that that the acceptance, validity and plausibility of scenarios are greatly increased. The reason is that the expert knowledge that is generated out of the results of the delphi method helps to increase the advantages of scenario planning. With the scenario planning as the overriding methodology, in combination with the Delphi method, a model for strategic foresight for the logistics industry is created. The model ensures that important characteristic factors of the logistics industry are considered and therefore the quality of the results can be increased.

In the empirical part of the thesis the created model for strategic foresight is applied to the company DB Schenker. A workshop with trend cards helped to identify the environment and influences on the logistics industry. Beside digitalization and technological progress, new environmental regulations and changed demands of customers and employees are affecting the companies in the logistics industry. As a result a two-stage delphi survey was carried out and the opinions and estimates of the experts helped to create a possible picture of the future. A best and a worst case scenario summarize the results. A second expert workshop took place to identify breaks of trends and disturbances. Finally DB Schenker receives a picture of the future of the logistics industry in 20 years. The vision of the future does not only show autonomous driving and drone delivery as obvious but also a vacuum transport system and a totally replacement of blue-collar-workers by robots as potential.

To summarize, this paper shows that strategic foresight simplifies strategic planning in a company. Due to the involvement of experts within two workshops and a two-stage delphy survey, a consensus can be found despite a volatile future. A picture of the future which supports further strategic decisions is generated.

# INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
1.1	Ausgangssituation .....	1
1.2	Forschungsleitende Fragestellungen .....	1
1.3	Ziel der Arbeit.....	1
1.4	Bezug zum Innovationsmanagement .....	1
1.5	Vorgehensweise .....	2
1.6	Graphischer Bezugsrahmen .....	3
2	Branchen-Fokussierung: Logistik.....	4
3	Grundlagen der strategischen Vorausschau.....	6
3.1	Begriffsbestimmungen .....	6
3.1.1	Strategische Vorausschau .....	6
3.1.2	Trendforschung .....	6
3.1.3	Zukunftsforschung.....	7
3.2	Elemente der strategischen Vorausschau.....	7
3.3	Aufgaben und Ziele der strategischen Vorausschau.....	8
3.4	Bewährte Methoden.....	10
4	Methodenauswahl und –analyse.....	13
4.1	Grundlagen der Szenariotechnik .....	14
4.1.1	Begriffsbestimmung.....	14
4.1.2	Wesentliche Elemente und Charakteristika der Szenariotechnik .....	15
4.1.3	Ausprägungen von Szenarien .....	17
4.1.4	Generische Vorgehensweise .....	17
4.1.5	Vor- und Nachteile.....	29
4.2	Grundlagen der Delphi-Methode .....	30
4.2.1	Begriffsbestimmung.....	30
4.2.2	Wesentliche Elemente und Charakteristika der Delphi-Methode.....	30
4.2.3	Ausprägungen der Delphi-Methode .....	33
4.2.4	Generische Vorgehensweise .....	33
4.2.5	Vor- und Nachteile.....	37
5	Spezifisches Vorgehensmodell für die Logistikbranche.....	39
5.1	Analyse der Logistikbranche.....	39
5.2	Vor- und Nachteile der Kombination von Szenariotechnik und Delphi-Methode .....	41
5.3	Bestimmung der übergeordneten Methodologie .....	42
5.4	Entwicklung eines Vorgehensmodells für die Logistikbranche.....	44
6	Unternehmensvorstellung DB Schenker .....	51
7	Strategische Vorausschau unter Anwendung des entwickelten Vorgehensmodells am Logistik- unternehmen DB Schenker .....	52
7.1	Phase 1: Aufgaben- und Problemanalyse .....	52

7.2	Phase 2: Einfluss- und Umfeldanalyse .....	55
7.3	Phase 3: Alternativen- bzw. Projektionsbündel .....	65
7.3.1	Phase 3.1: Vorbereitung der Delphi-Methode .....	66
7.3.2	Phase 3.2: Erhebung für Befragungsrunde 1 .....	67
7.3.3	Phase 3.3: Statistische Auswertung, Informationsrückkoppelung und Erhebung für Befragungsrunde 2 .....	70
7.3.4	Phase 3.4: Abschließende Auswertung .....	79
7.4	Phase 4: Szenariointerpretation und Writing .....	82
7.4.1	Extremszenario – Best Case .....	82
7.4.2	Extremszenario – Worst Case .....	85
7.5	Phase 5: Konsequenz- bzw. Trendbruchanalyse .....	87
7.6	Phase 6: Störereignis- und Auswirkungsanalyse .....	88
7.7	Phase 7: Szenariotransfer .....	89
7.7.1	Umsetzungsstrategie im Bereich „Digitalisierung“ .....	90
7.7.2	Umsetzungsstrategie im Bereich „technologischer Fortschritt“ .....	92
7.7.3	Umsetzungsstrategie im Bereich „steigende Kundenanforderungen“ .....	93
7.7.4	Umsetzungsstrategie im Bereich „Umweltbestimmungen“ .....	94
7.7.5	Umsetzungsstrategie im Bereich „Veränderte Arbeitgeberbedingungen“ .....	94
8	Handlungsempfehlungen .....	96
9	Resümee .....	97
	Literaturverzeichnis .....	99
	Abbildungsverzeichnis .....	104
	Tabellenverzeichnis .....	105
	Abkürzungsverzeichnis .....	107
	Anhang 1: Ergebnisse Workshop I .....	108
	Anhang 2: Delphi-Fragebogen Befragungsrunde 1 .....	110
	Anhang 3: Delphi-Fragebogen Befragungsrunde 2 .....	126
	Anhang 4: Ergebnisse Workshop II .....	132



# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Ausgangssituation

Zukunftsforschung gewinnt immer mehr an Bedeutung und dient gerne als Grundlage für strategische Entscheidungen. Szenariotechnik und Delphi-Methode sind zwei bewährte Ansätze, um ein Bild der Zukunft zu erhalten. Eine Kombination der beiden Methoden wird jedoch weniger häufig eingesetzt.

Die Logistikbranche ist ein hart umkämpfter Markt. Die Margen sind vor allem im Transportbereich sehr gering und die Dienstleistung ist leicht imitierbar. Außerdem ist die Abhängigkeit dieser Branche von exogenen Einflussfaktoren zu analysieren und darf nicht unberücksichtigt bleiben.

## 1.2 Forschungsleitende Fragestellungen

**FF1:** Wie lässt sich strategische Vorausschau in einem Unternehmen der Logistikbranche anwenden?

**Subfrage:** Wie lassen sich die Methoden kombinieren, um die Herausforderungen der Branche abzudecken?

**FF2:** Wie können durch die Anwendung des entwickelten Vorgehensmodells für das Logistikunternehmen DB Schenker Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, welche dem Unternehmen zur Vorbereitung strategischer Entscheidungen dienen?

## 1.3 Ziel der Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist es, im Theorieteil die Charakteristika der beiden Ansätze Szenariotechnik und Delphi-Methode zu identifizieren und zu analysieren. In weiterer Folge soll ein Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau durch Kombination von Szenariotechnik und Delphi-Methode entwickelt werden. Die Berücksichtigung der Anforderungen und Besonderheiten der Logistikbranche ist dabei wesentlich.

Der Praxisteil hat zum Ziel, ein aussagekräftiges Zukunftsbild für den Logistikdienstleister DB Schenker durch Anwendung des entwickelten Vorgehensmodells zu skizzieren. Abschließend sollen aus den Ergebnissen der strategischen Vorausschau Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, welche DB Schenker als Grundlage strategischer Entscheidungen dienen sollen.

## 1.4 Bezug zum Innovationsmanagement

Strategische Vorausschau und Innovationsmanagement weisen einige Gemeinsamkeiten auf. Besonders in der Phase der Ideengenerierung bedienen sich beide gerne der selben Methoden wie zum Beispiel TRIZ, Kreativitätstechniken sowie auch der Durchführung von Interviews. Beide verfolgen das Ziel, Ideen zu generieren und Lösungen zu finden. Das Innovationsmanagement ist jedoch weitreichender als die strategische Vorausschau und reicht von der Generierung von Ideen bis hin zur Markteinführung. Strategische Vorausschau dient hingegen als beratende Funktion für strategische Ausrichtungen. Eine

weitere Verbundenheit der beiden liegt darin, dass sich sowohl Innovationsmanagement als auch strategische Vorausschau mit dem „Neuen“ beschäftigen.<sup>1</sup>

## 1.5 Vorgehensweise

Nach Erläuterung der wichtigsten allgemeinen Fakten in Bezug auf strategische Vorausschau werden zwei Methoden – Szenariotechnik und Delphi-Methode – an Hand von Literaturrecherche analysiert. Die Charakteristika werden herausgearbeitet und danach ein Vorgehensmodell entwickelt, welches Szenariotechnik und Delphi-Methode kombiniert und speziell auf die Bedürfnisse der Logistikbranche abgestimmt ist. Die Besonderheiten der Logistikbranche werden anhand einer Literaturrecherche erarbeitet. Danach erfolgt die Anwendung des Modells für das Logistikunternehmen DB Schenker. Neben Expertenbefragungen in Form einer Delphi-Studie werden ebenso zwei Kreativitätsworkshops durchgeführt, um ein Bild der Zukunft zu erhalten. Der erste Workshop dient dazu, mögliche Einflüsse auf die Logistikbranche zu identifizieren. Im Rahmen der Delphi-Befragung werden Thesen – welche auf den zuvor erarbeiteten Einflüssen basieren – von Experten nach ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit bewertet. Der zweite Workshop verfolgt das Ziel, bewusst Trendbrüche in den entwickelten Szenarien herbeizuführen und Maßnahmen abzuleiten. Abschließend werden für das Logistikunternehmen DB Schenker Handlungsempfehlungen abgegeben.

---

<sup>1</sup> Vgl. Cuhls (2011), S. 192.

## 1.6 Graphischer Bezugsrahmen

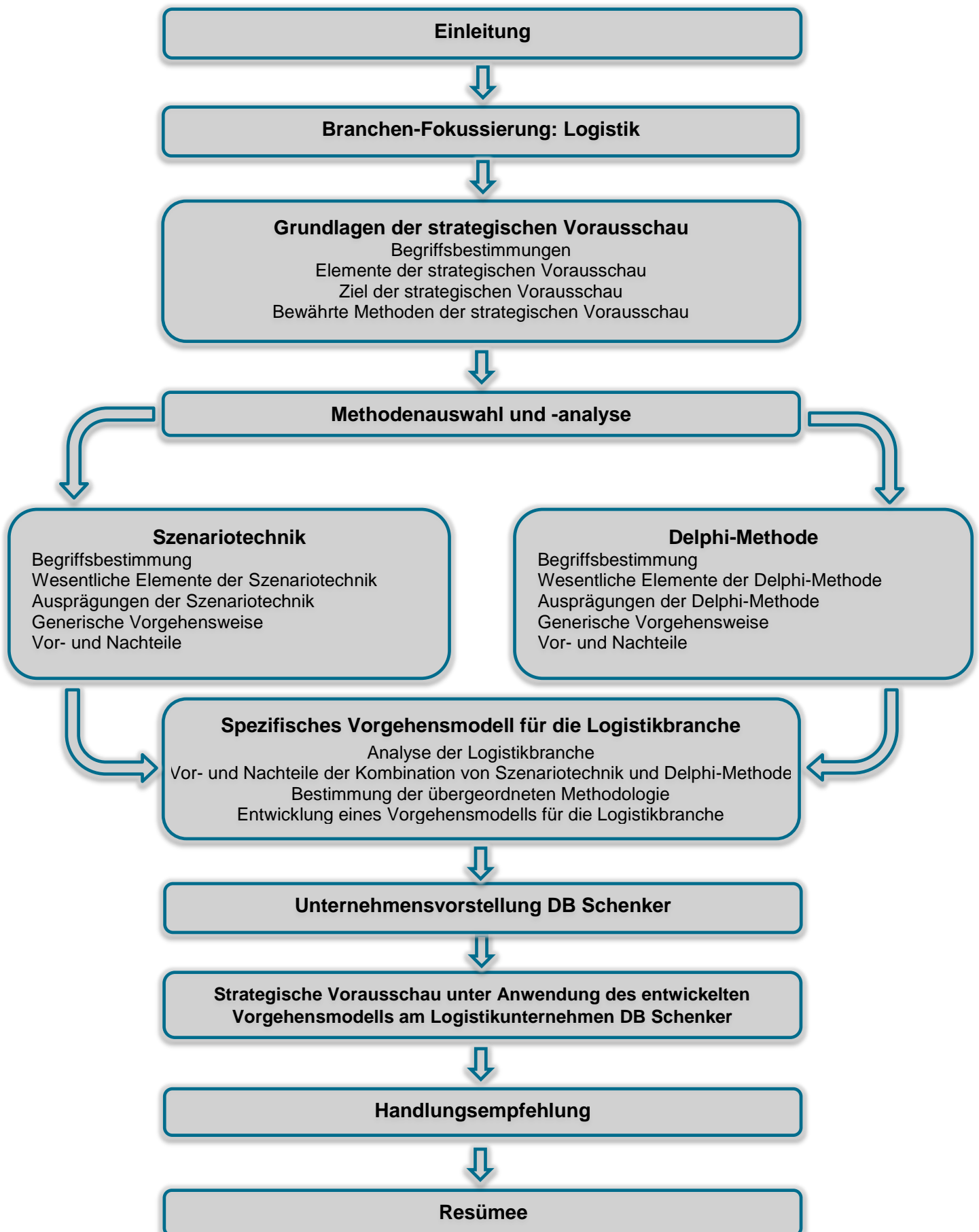


Abb. 1: Graphischer Bezugsrahmen, Quelle: Eigene Darstellung.

## 2 BRANCHEN-FOKUSSIERUNG: LOGISTIK

Als Zielgruppe dieser Arbeit werden Unternehmen adressiert, welche in der Logistikbranche tätig sind und vorzugsweise logistische Dienstleistungen anbieten. Es wird sowohl der Business-to-Business-Bereich (B2B-Bereich) als auch der Business-to-Customer-Bereich (B2C-Bereich) miteinbezogen. Das Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau wird speziell auf die Bedürfnisse von Unternehmen aus der Logistikbranche abgestimmt. Nach dem Durchlaufen des Modells sollen die gewonnenen Erkenntnisse als Grundlage für strategische Entscheidungen dienen.

### **Begriffsbestimmung „Logistik“ und „Logistikdienstleister“**

„Die **Logistik** ist ein spezieller Führungsansatz zur Entwicklung, Gestaltung, Lenkung und Realisation effektiver und effizienter Flüsse von Objekten (Güter, Informationen, Personen, Geld und Energie) in unternehmensweiten und -übergreifenden Wertschöpfungssystemen.“<sup>2</sup>

Der in der Definition erwähnte Führungsansatz bezieht sich auf die spezielle logistische Sichtweise von Wertschöpfungssystemen zwischen Lieferanten, Produzenten, Händlern und Kunden, welche sich immer aus Objektflüssen zusammensetzen. Die Logistik beinhaltet nicht nur Flüsse im Ausführungssystem, sondern auch die Informationsflüsse im Führungssystem.<sup>3</sup>

Logistische Prozesse beinhalten den Transport, den Umschlag, die Lagerung, das Be- und Entladen sowie die Kommissionierung. Dadurch entsteht eine Überbrückung von Raum und Zeit oder eine Veränderung der Anordnung von Objekten. Alle Teilprozesse sind auf eine bedarfsgerechte Verfügbarkeit von Objekten auszurichten. Unter logistischen Objekten sind Sachgüter, Personen oder Informationen zu verstehen.<sup>4</sup>

Um die logistischen Aktivitäten besser einteilen zu können, werden Teilbereiche definiert, welche sich an den Phasen eines Produktionsprozesses orientieren. Die Logistik reicht von **Beschaffungslogistik**, die den Weg von Rohstoffen beschreibt, über die **Produktionslogistik**, welche Waren- und Materialwirtschaft beinhaltet, bis zur **Distributions- und Absatzlogistik**, die den Fokus auf die Verteilung der Ware zum Kunden legt. Außerdem spielt die **Entsorgungslogistik** und somit die Rücknahme und Verwertung von Abfällen eine immer größere Rolle.<sup>5</sup>

Die Aufgabe von **Logistikdienstleistern** liegt darin, für andere Unternehmen logistische Leistungen zu erbringen.<sup>6</sup>

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Abgrenzung des Logistiksektors. In dieser Arbeit wird der Fokus speziell auf Unternehmen gelegt, welche in der Logistikbranche **logistikspezifische Dienstleistungen** (vgl. Tabelle 1) erbringen und nicht auf logistiknahe Industrie und logistiknahe Dienstleister.

---

<sup>2</sup> Göpfert (1999), S. 54.

<sup>3</sup> Vgl. Göpfert (1999), S. 54.

<sup>4</sup> Vgl. Arnold u.a. (Hrsg.) (2008), S. 3.

<sup>5</sup> Vgl. Bundesvereinigung Logistik (BVL) e.V. (Hrsg.) (o.J.), Onlinequelle [06.11.2016].

<sup>6</sup> Vgl. Wallenburg (2004), S. 49.

Kategorie	Inhalt der Kategorie
<b>Logistikspezifische Dienstleistungen</b>	Eisenbahnverkehr
	Gewerblicher Straßen-Güterkraftverkehr
	Flugverkehr
	Frachtumschlag
	Lagerung
	Tätigkeiten für Schifffahrt
	Speditionelle Tätigkeiten
	Logistische Dienstleistungen
	Brief-, Paket- und Kurierdienste
	Zeitungsdienste
<b>Logistiknahe Industrie</b>	Herstellung von Verpackungsmitteln
	Herstellung von Wellpapier und -pappe
	Herstellung von Baubedarfsartikeln
	Herstellung von Lagerbehältern
	Herstellung von Ladungsträgern
	Herstellung von Verschlüssen
	Herstellung von Hebezeugen und Fördermitteln
	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik
<b>Logistiknahe Dienstleister</b>	Auf Logistikdienstleister spezialisierte Unternehmen aus dem Bereich Softwareentwicklung, Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik

Tab. 1: Abgrenzung des Logistiksektors nach Wirtschaftszweigen 2003, Quelle: In Anlehnung an Ernst-Siebert (2008), S. 92.

Die Logistikbranche nähert sich in ihrer Entwicklung an hochintegrierte und automatisierte Prozesse an. Ganzheitliche Steuerung und Planung von Informations- und Warenströmen gewinnen mehr an Bedeutung. Dieser Trend wird als **smarte Logistik** bezeichnet. Ziel ist es, selbststeuernde Prozesse zu integrieren, die nicht nur störungsarm sind, sondern auch flexibel und intelligent agieren. Digitale Transformation ermöglicht es, Kundenerwartungen besser zu befriedigen und Systeme, welche für die Zusammenarbeit mit Kunden erforderlich sind, transparenter zu gestalten. Vorteile dieser Entwicklung sind, dass sich neue Geschäftsmodelle aufbauen und die Wertschöpfung gesteigert werden kann. Die Bedenken und Herausforderungen dieser Veränderungen liegen darin, dass ebenso Managemententscheidungen in einer hohen Geschwindigkeit getroffen werden müssen, Vertrauen in digitale Daten herrscht sowie auch ein dementsprechender Umgang mit der neu gewonnenen Transparenz gefunden werden muss.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Vgl. Straube (o.J.), Onlinequelle [06.11.2016].

### 3 GRUNDLAGEN DER STRATEGISCHEN VORAUSSCHAU

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit der Abgrenzung wesentlicher Begriffe sowie mit den Elementen der strategischen Vorausschau. Außerdem werden die Aufgaben und Ziele strategischer Vorausschau erläutert und bewährte Methoden mit ihren unterschiedlichen Möglichkeiten zur Klassifizierung aufgezeigt.

#### 3.1 Begriffsbestimmungen

Die Begrifflichkeiten „strategische Vorausschau“, „Trendforschung“ und „Zukunftsforschung“ sind oft schwer voneinander abzugrenzen. Um Klarheit zu vermitteln, welche Kriterien die Begriffe unterscheiden bzw. welche Überschneidungen vorhanden sind, werden sie nachfolgend kurz erläutert.

##### 3.1.1 Strategische Vorausschau

Unternehmen sind offene, dynamische Systeme, welche von der Umwelt beeinflusst werden und gleichzeitig die Umwelt beeinflussen. Die strategische Vorausschau dient dazu, die Umwelt wahrzunehmen und einen qualitativen, schlüssigen Blick in die Zukunft zu gewähren. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden in weiterer Folge in organisationalen Verbindungen genutzt.<sup>8</sup>

Strategische Vorausschau kann als **strategische Trend- und Zukunftsforschung in Unternehmen** bezeichnet werden. Methoden, Vorstellungen und Vorgehensweisen der Trend- und Zukunftsforschung werden in der strategischen Vorausschau vereint und dienen dazu, die strategische Entscheidungsfindung in Organisationen zu unterstützen sowie planungs- und innovationsbezogene Aktivitäten zu fördern. Strategische Vorausschau ist ganzheitlich zu betrachten und auf das langfristige Unternehmensumfeld ausgerichtet.<sup>9</sup>

##### 3.1.2 Trendforschung

Trendforschung liegt zwischen Marktforschung und Zukunftsforschung, wobei die Grenzen zwischen den Begriffen eher unscharf verlaufen. Grundsätzlich ist unter Trendforschung die **Früherkennung sowie die Benennung und Bewertung von Veränderungen und Entwicklungen** zu verstehen. Die zeitliche Komponente, auf welche die Trendforschung abzielt, ist abhängig vom jeweiligen Anwendungsfall.<sup>10</sup>

Ziel ist es, so früh wie möglich die Signale von Trends zu erkennen, auf deren Basis die Stärke des Trends zu beurteilen und in weiterer Folge für verschiedene Zielgruppen mögliche Anpassungen vorzunehmen. Der Fokus der Trendforschung liegt in der Gegenwart. Ein Trend ist ein Feststellungswert, welcher einen Unsicherheitsfaktor aufweist.<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> Vgl. Slaughter (2002), Onlinequelle [06.11.2016].

<sup>9</sup> Vgl. Müller/Müller-Stewens (2009), S. 244.

<sup>10</sup> Vgl. Pfadenhauer (2004), Onlinequelle [06.11.2016].

<sup>11</sup> Vgl. Sommer (2006), S. 80.

### 3.1.3 Zukunftsforschung

Die Zukunftsforschung beschäftigt sich damit, mögliche Zukunftsbilder zu skizzieren und herauszufinden, was in der Gegenwart und nahen Zukunft geschehen muss, um Zukunftsszenarien zu verwirklichen. Die **Darstellung und Entwicklung möglicher Zukunftsvorstellungen** bilden die Hauptaufgabe. Das Ergebnis ist ein wissenschaftlich fundiertes Wissen über wünschbare, mögliche und wahrscheinliche langfristige Zukunftsbilder. Das erlangte Wissen und die damit verbundenen Gestaltungsoptionen dienen zur Orientierung und als Handlungsempfehlung. Die Zukunftsforschung erhebt – trotz der Unsicherheitsfaktoren in den Ergebnissen – auf Grund von Kriterien wie Überprüfbarkeit, logische Konsistenz sowie Relevanz einen Anspruch auf hohe Wissenschaftlichkeit. Als Legitimationsgrundlage dienen hierfür die Prämissen, dass die Zukunft multipel, erforschbar und gestaltbar ist.<sup>12</sup>

Zusammenfassend wird deutlich, dass sich Trendforschung auf die Deutung von Umfeldtrends der Gegenwart konzentriert und analysiert, wie sich eine mehr oder weniger stetige Entwicklung in der Zukunft auswirkt. Zukunftsforschung hingegen beschäftigt sich mit möglichen Szenarien der Zukunft. Jedoch sind Trend- und Zukunftsforschung eng miteinander verknüpft, denn ohne mögliche Entwicklungen zu analysieren, kann keine wahrscheinliche Zukunft skizziert werden. Strategische Vorausschau kann als Überbegriff von Trend- und Zukunftsforschung gesehen werden.

### 3.2 Elemente der strategischen Vorausschau

Die strategische Vorausschau wird durch drei wesentliche Elemente charakterisiert. Die erste Komponente ist das **Zukunftsdenken**, welches das Vorwärtsdenken und die Vorausschau in den Vordergrund stellt. Das zweite Element ist die **strategische Planung**. Vervollständigt werden die beiden Elemente Zukunftsdenken und strategische Planung durch das dritte Element, die **Netzwerkarbeit**. Das Zukunftsdenken beschreibt die Langfristigkeit sowie die Entwicklung von Alternativen. Die Langfristigkeit ist hierbei als relativ zu betrachten, da sie von der Schnelllebigkeit der zu betrachtenden Branche abhängig ist. Ebenso ist es essentiell, nicht nur auf bisherige Entwicklungen zu vertrauen und den Fokus auf gewünschte Entstehungen zu legen, sondern in den unterschiedlichsten Alternativen vorwärtszudenken. Das zweite Element, die strategische Planung, konzentriert sich auf die strategische Analyse und die Prioritätensetzung. Durch ihren partizipativen Charakter ist sie eng mit der Netzwerkarbeit verknüpft. Die Netzwerkarbeit beschreibt das Erfordernis, Personen in Prozesse zu involvieren, bestehende Netzwerke für strategische Vorausschau zu nutzen sowie notwendige Netzwerke aufzubauen. Die Mitwirkung und der Dialog stehen im Fokus. Strategische Vorausschau zielt darauf ab, alle drei Elemente in Einklang zu bringen. Um eine strategische Vorausschau zu bewirken, müssen somit Methoden angewendet werden, welche eine Interaktion aller drei Bereiche hervorruft.<sup>13</sup>

Abbildung 2 zeigt das Wirken der drei Elemente der strategischen Vorausschau.

---

<sup>12</sup> Vgl. Müller/Müller-Stewens (2009), S. 243.

<sup>13</sup> Vgl. Mietzner (2009), S. 35 f.

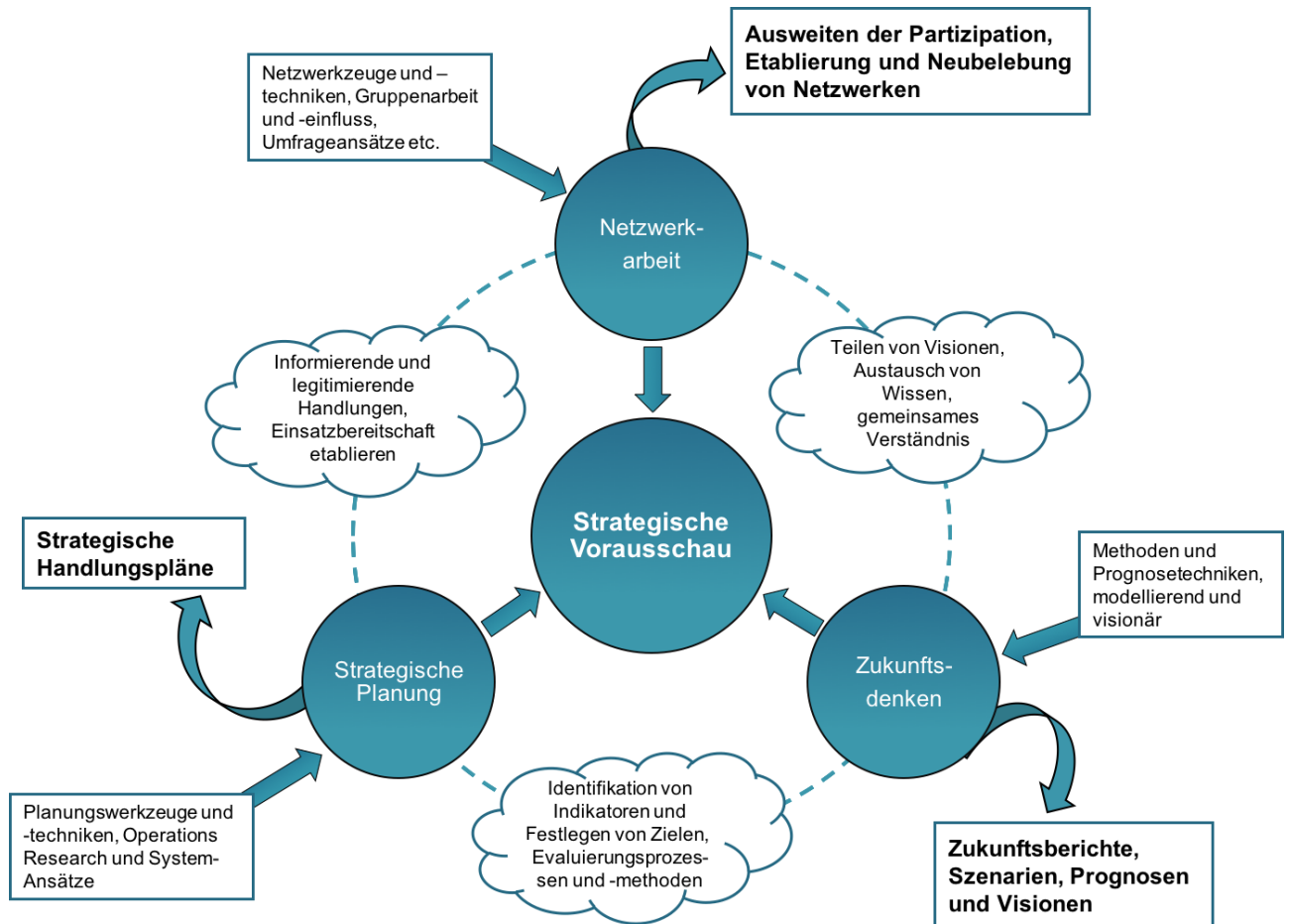


Abb. 2: Elemente der strategischen Vorausschau, Quelle: Miles (2002), S. 6 (leicht modifiziert).

### 3.3 Aufgaben und Ziele der strategischen Vorausschau

Im unternehmerischen Kontext beschreiben Beyers/Burmeister/Neef drei zentrale Ziele der strategischen Vorausschau:<sup>14</sup>

- Vorbereitung von strategischen Entscheidungen
- Langfristige Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen
- Lern- und Innovationsfähigkeit des Unternehmens dauerhaft stärken

Um diese zentralen Ziele zu erfüllen, ist es die Aufgabe der strategischen Vorausschau, **Unsicherheit zu reduzieren und neue Chancen und Risiken zu erkennen**. Dies geschieht durch die systematische Früherkennung von Technologien, Märkten und Mitbewerbern sowie durch die Wahrnehmung einer Veränderung der Gesellschaft. Das erlangte Wissen ermöglicht, neue Erkenntnisse abzuleiten, die den Unsicherheitsfaktor durch das Aufzeigen neuer Chancen und die Warnung vor möglichen Risiken reduzieren. Ebenso ist es eine Notwendigkeit, die **Unternehmenswelt ständig beobachten** zu können. Dies kann durch die Entwicklung von Netzwerken sowie durch Früherkennung sichergestellt werden. Die an den Schnittstellen agierenden Mitarbeiter des Unternehmens eignen sich besonders, um die Rolle des Beobachters zu übernehmen und um Entwicklungen genau zu beobachten bzw. Signale frühzeitig zu

<sup>14</sup> Vgl. Beyers/Burmeister/Neef (2004), S. 12.



erkennen. Die Vorbereitung strategischer Entscheidungen kann nur passieren, wenn eine **ebenen- und funktionsübergreifende Informationssammlung** bereitgestellt wird. Dies ermöglicht allen Beteiligten, in Alternativen zu planen und Veränderungen frühzeitig wahrzunehmen. Jedoch ist es nicht immer ausreichend, Informationen nur zu sammeln und zu archivieren. Das erlangte Wissen muss durch einen **aktiven Kommunikationsfluss** an die verantwortlichen Stellen kommuniziert werden. Eine individuelle Aufbereitung und Visualisierung dem Adressat gemäß ermöglicht eine einfachere Verknüpfung zwischen neuen Erkenntnissen und dem Bestehenden im Unternehmen.<sup>15</sup>

Die Rolle von strategischer Vorausschau im unternehmerischen Kontext wird in nachfolgender Abbildung phasenspezifisch veranschaulicht. Die beratende Funktion im strategischen Entscheidungsprozess ist deutlich erkennbar. Ebenso sind die zuvor erwähnten Aufgaben wie die ständige Beobachtung der Unternehmenswelt in Form von Scanning und Monitoring, Früherkennung sowie Umfeldanalysen und Aufgaben wie die Forcierung eines aktiven Kommunikationsflusses in Abbildung 3 wiederzufinden.

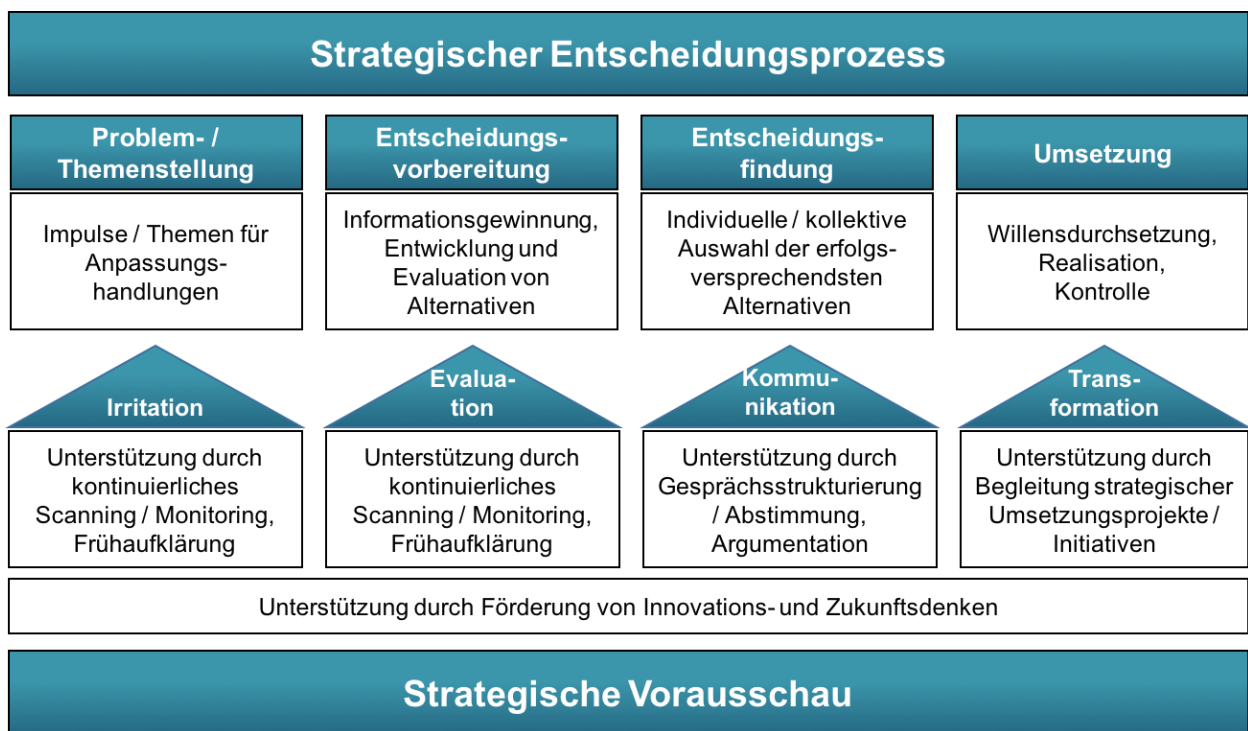


Abb. 3: Phasenspezifische Unterstützung strategischer Entscheidungsprozesse, Quelle: In Anlehnung an Becker (2002), S. 9 und Niemeyer (2004), S. 67.

Ein funktionierender Vorausschau-Prozess kann in vielerlei Hinsicht einen Mehrwert im Unternehmen generieren. Die nachfolgende Tabelle zeigt positive Effekte der strategischen Vorausschau auf.

<sup>15</sup> Vgl. Mietzner (2009), S. 37 ff.

Mehrwert der strategischen Vorausschau	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematisch und umfassend Informationen gewinnen und strukturieren</li> <li>• Alternative Entwicklungsmöglichkeiten analysieren und Handlungsoptionen reflektieren</li> <li>• Mentale Modelle und Annahmen aufzeigen und hinterfragen</li> <li>• Starre Denkmuster aufbrechen und Vorstellungskraft erweitern</li> <li>• Reflektiert mit Unsicherheit und Komplexität umgehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interessen, Ziele, Wünsche und Prioritäten sichtbar machen und formulieren</li> <li>• Entscheidungsfindung unterstützen</li> <li>• Kommunikation und kollektives Lernen zwischen Akteuren</li> <li>• Argumente stärken und transparenter machen</li> <li>• Unbekannte oder wenig beachtete Themen auf die Agenda setzen</li> </ul>

Tab. 2: Mehrwert der strategischen Vorausschau, Quelle: Brockmann u.a. (2013), Onlinequelle [06.11.2016].

### 3.4 Bewährte Methoden

In der Trend- und Zukunftsforschung gibt es eine Vielzahl von Methoden, welche zur Anwendung kommen können. Ebenso sind in der Literatur unterschiedliche Varianten zu finden, wie die Klassifizierung der Methoden erfolgen kann. Eine Auswahl von bekannten Methoden wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Die Kategorisierung erfolgt nach dem Zeithorizont und nach dem Typus (qualitativ/quantitativ). Es wird deutlich, dass sich nur wenige Methoden für einen länger- bis langfristigen Blick in die Zukunft eignen. Den weitreichendsten zeitlichen Horizont bieten laut untenstehender Abbildung die S-Kurvenanalyse, die Delphi-Methode und die Szenariotechnik.

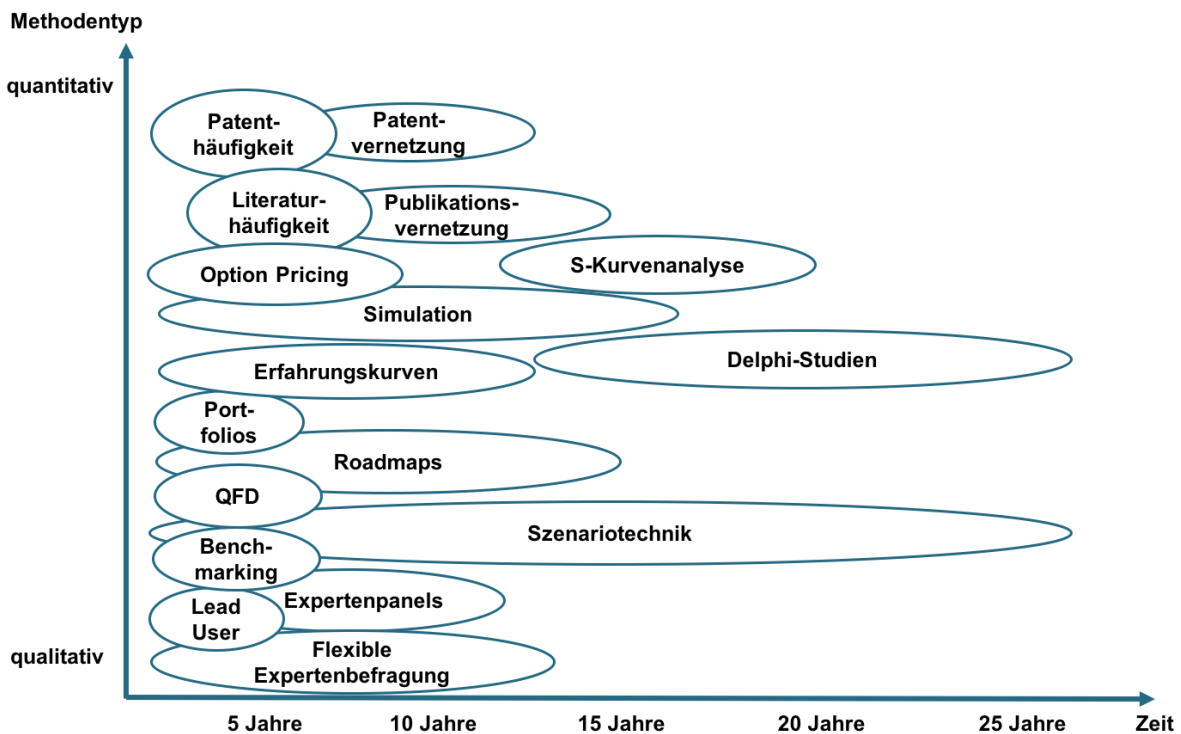


Abb. 4: Methoden zur strategischen Vorausschau, Quelle: Möhrle (2008), S. 73 (leicht modifiziert).

Jene Methoden mit dem weitreichendsten Zeithorizont werden nachfolgend kurz erläutert.

### **S-Kurvenanalyse**

Die S-Kurvenanalyse, welche durch den Unternehmensberater McKinsey Bekanntheit erlangte, beschäftigt sich mit der **technologischen Entwicklung der Unternehmenswelt**. Das Modell betrachtet die Leistungsfähigkeit einer Technologie unter Abhängigkeit von Zeit oder F+E Aufwand, welcher in Zusammenhang mit der Technologie betrieben wird. Durch Anwendung der Technologieprognose müssen zuvor identifizierte schwache Signale analysiert werden und es erfolgt eine Abschätzung, welche Bedeutung die zukünftigen Technologien für Produkte und Prozesse des Unternehmens haben. Erreicht eine Technologie ihr Ende, verringert sich auch die Leistungsfähigkeit und die bestehende Technologie wird meist von einer neuen Technologie (Substitutionstechnologie) ersetzt. Die Identifikation der technologierelevanten schwachen Signale ist essentiell, um sich auf zukünftige Technologien einzustellen und zukünftige Entwicklungen vorhersehen zu können.<sup>16</sup>

### **Delphi-Methode**

Bei der Delphi-Methode handelt es sich um ein **qualitatives Prognoseverfahren**. Es werden in mehreren Runden Experten zu einer konkreten Themenstellung befragt. Die Teilnehmer werden mit den Antworten der anderen konfrontiert und ein Überdenken der eigenen Meinung ist möglich. Die Fragerunden werden so lange fortgesetzt, bis sich ein Konsens bildet. Die Teilnehmer bleiben dabei anonym und die Befragung erfolgt mittels Fragebogen. Auf Grund der Einbeziehung von Experten aus verschiedenen Bereichen ist es möglich, unterschiedliche Blickwinkel zu erhalten.<sup>17</sup>

### **Szenariotechnik**

Die Szenariotechnik ist eine Methode, um **unterschiedliche Zukunftsbilder** in Form von Szenarien zu **entwickeln**. Es werden qualitative sowie quantitative Daten berücksichtigt. Die Szenariotechnik eignet sich sehr gut, um Chancen der Zukunft zu erkennen und Risiken zu minimieren. Durch die Miteinbeziehung von Umfeldaspekten können Störereignisse und Trendbrüche berücksichtigt werden. Die Ergebnisse dieser Methode dienen als Grundlage, um strategische Entscheidungen abzuleiten.<sup>18</sup>

Eine weitere Variante der Klassifizierung wird in Tabelle 3 dargestellt. Die Einordnung erfolgt nach dem Zweck (normativ/explorativ) und ebenso wie in Abbildung 4 nach dem Typus (qualitativ/quantitativ). Es ist ersichtlich, dass nur zwei Methoden – die Szenariotechnik und der State of Future Index (SOFI) – alle vier Klassifizierungen in sich vereinen können. Es besteht die Möglichkeit, mit diesen beiden Methoden ein Zukunftsbild (normativ) sowie viele mögliche Zukunftsbilder (explorativ) zu entwerfen. Die beiden Methoden berücksichtigen sowohl qualitative als auch quantitative Daten.

---

<sup>16</sup> Vgl. Vahs/Brem (2013), S. 123.

<sup>17</sup> Vgl. Thonemann (2010), S 36 ff.

<sup>18</sup> Vgl. Mietzner (2009), S. 342.

Methoden	Quantitativ	Qualitativ	Normativ	Explorativ
Bibliometrie	X			X
Cross-Impact Analyse	X			X
Delphi-Methode		X	X	X
Entscheidungsanalyse	X			X
Entscheidungsbaum		X	X	
Forecasting		X	X	X
Morphologie		X	X	
Ökonometrie	X			X
Roadmapping		X	X	X
Simulation		X		X
State of Future Index (SOFI)	X	X	X	X
Strukturanalyse	X	X		X
Szenariotechnik	X	X	X	X
Technologie-Portfolio-Analyse		X	X	
Text Mining		X	X	X
Trend Impact Analyse	X			X
Umfeldanalyse		X		X
Zukunftsrad		X	X	X

Tab. 3: Methoden der strategischen Vorausschau, kategorisiert nach Typus und Zweck, Quelle: In Anlehnung an Glenn/Gordon (2004), Onlinequelle [06.11.2016].

Die Methode Szenariotechnik wurde zuvor bereits kurz erläutert. Die Methode State of the Future Index vereint neben Szenariotechnik alle vier Klassifizierungen und wird nachfolgend näher beschrieben.

### State of the Future Index (SOFI)

Die State of the Future Index Methode **zeigt** sich **verändernde Zukunftssituationen** auf. Dies geschieht durch die Kombination von Variablen, welche in weiterer Folge Hinweise auf veränderte Zukunftssituationen liefern können. Es wird deutlich, ob sich Zukunftsannahmen so entwickeln, wie prognostiziert oder ob mit Abweichungen zu rechnen ist. Die aufgespürten zukünftigen Veränderungen sind dementsprechend abzubilden und die Zukunftssituation muss adaptiert werden.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Vgl. Mietzner (2009), S. 340 f.

## 4 METHODENAUSWAHL UND –ANALYSE

Um die Ziele dieser Arbeit zu erfüllen und ein Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau für ein Unternehmen in der Logistikbranche, welches logistikspezifische Dienstleistungen anbietet, zu generieren, müssen zwei Methoden gewählt werden, welche den Anforderungen an das Modell in der oben erwähnten Branche gerecht werden.

Die Methoden sollten folgende Kennzeichen aufweisen:

- Zeithorizont von 15-20 Jahren für den Blick in die Zukunft
- Möglichkeit zum Entwurf eines gewünschten Zukunftsbildes (normativ) und verschiedener möglicher Zukunftsbilder (explorativ)
- Kombination von zwei bekannten und bewährten Methoden der strategischen Vorausschau

In Abbildung 4 wird deutlich, dass drei Methoden die Anforderungen für einen Blick in die Zukunft für 15 bis 20 Jahre erfüllen. Da jedoch die S-Kurvenanalyse auf Technologien fokussiert (wie in Abschnitt 3 beschrieben) und das nicht den Anforderungen eines Logistikdienstleisters entspricht, ist diese Methode nicht geeignet. Tabelle 3 zeigt einige Methoden auf, welche viele mögliche Szenarien eines Zukunftsbildes und einer wünschenswerten Zukunft darstellen können. Unter anderem werden auch die Szenariotechnik und die Delphi-Methode vorgestellt, welche ebenso für die Vorausschau in die Zukunft für 15 bis 20 Jahre einsetzbar sind. Dass die beiden Methoden Szenariotechnik und Delphi-Methode zu den bewährtesten Methoden gehören, zeigt die nachfolgende Darstellung. In Tabelle 4 wird deutlich, dass Szenariotechnik neben dem Brainstorming am häufigsten in Unternehmen in unterschiedlichen Bereichen eingesetzt wird. Die Delphi-Methode hingegen ist zwar eine bewährte Methode, ihr Einsatz in der Unternehmenspraxis beschränkt sich jedoch auf ein Minimum. Es sollen somit mit **Szenariotechnik und Delphi-Methode** jene beiden Methoden in einem Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau kombiniert werden, die einen langfristigen Blick in die Zukunft erlauben, normative und explorative Vorausschau ermöglichen und bewährt sind, jedoch in der Häufigkeit der Anwendung in der Unternehmenspraxis vollkommen konträr auftreten.

Einsatzfeld Methode	Strategie- entwicklung	Planungs- prozesse	Innovations- management	Unternehmens- kommunikation	Marketing
Szenariotechnik	•••	••	•	••	•
Expertenbefragung	•	•	•	••	•
Brainstorming	•	••	•••	••	•
Umfeldanalyse	••	•	•		•
Publikationsanalyse	•	•		•	•
Trendexploration	•	••			•
Delphi-Methode			•	•	
Simulationstechnik	•	••	•	•	•
••• oft genutzt					
• nur selten bis wenig genutzt					

Tab. 4: Die wichtigsten Methoden zur strategischen Vorausschau nach Einsatzgebieten im Unternehmen, Quelle: Burmeister u.a. (2012), S. 85 (leicht modifiziert).

## 4.1 Grundlagen der Szenariotechnik

Dieser Abschnitt analysiert die für die strategische Vorausschau geeignete Methode „Szenariotechnik“. Neben der Definition von relevanten Begrifflichkeiten wie „Szenario“ und „Szenariotechnik“ werden die wesentlichen Charakteristika und Elemente dieser Methode ergründet. Neben den unterschiedlichen, vorhandenen Typen dieser Methode wird besonders genau auf die generische Vorgehensweise der Szenariotechnik eingegangen. Abschließend werden die Vor- und Nachteile der Methode aufgezeigt.

### 4.1.1 Begriffsbestimmung

#### Szenario

Der Begriff „Szenario“ kommt vom griechischen Wort „**skene**“ und bedeutet Schauplatz einer Handlung bzw. Entwurf eines Dramas. Sinngemäß ist darunter der Rohentwurf unterschiedlicher Zukunftsbilder, welche auf Projektionen, Faktoren und Trends beruhen, zu verstehen.<sup>20</sup>

Als Szenarien werden **begründbare und plausible Zukunftsbilder** bezeichnet, welche systematisch aus einer gegenwärtigen Situation entwickelt werden. Bei Szenarien kann es sich um das mögliche Bild der Zukunft handeln, aber auch um die Beschreibung des Weges, der erforderlich ist, um dorthin zu gelangen. Es ist sowohl vorstellbar, dass es mehrere, unterschiedliche Zukunftsbilder gibt, als auch die Verfügbarkeit unterschiedlicher plausibler Pfade, die zu den Bildern der Zukunft führen (vgl. Abbildung 5). Die Gegenwart ist durch Bestehendes gekennzeichnet und eine kurzfristige Änderung ist nicht möglich. Außerdem wird die nahe Zukunft (zwei bis drei Jahre) stark von Strukturen der Gegenwart geprägt und

<sup>20</sup> Vgl. Fink/Schlake/Siebe (2002), S. 59.

gestaltet sich größtenteils als indisponibel. Je weiter ein Bild in der Zukunft liegt, desto geringer ist der Einfluss der Gegenwartsstrukturen und desto größer sind die sich auftuenden Möglichkeiten.<sup>21</sup>

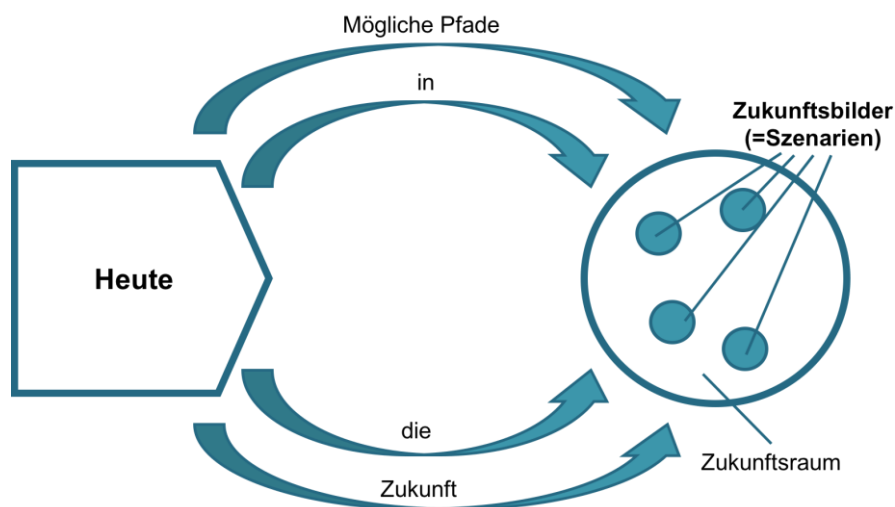


Abb. 5: Alternative Pfade in die Zukunft und alternative Zukunftsbilder, Quelle: Geschka/Schwarz-Geschka (2012), S. 3 (leicht modifiziert).

## Szenariotechnik

Mit Szenariotechnik werden Zukunftsszenarien erarbeitet. Die Methode umfasst das **Erstellen von Prognosen** für verschiedenste Einflussfaktoren, da jedes Themenfeld aus unterschiedlichen Bereichen stark von außen beeinflusst wird und exogene Einflussfaktoren die zukünftige Entwicklung eines Themas mitgestalten. Um ein plausibles Zukunftsbild zu erhalten, sieht die Methode der Szenariotechnik ebenso vor, ein Zukunftsbild der Einflussfaktoren zu erstellen, um Annahmen über dessen Entwicklungen aufstellen zu können. Die Szenariotechnik zieht für fachlichen Input grundsätzlich Experten zu Rate, welche zum einen bei der Beschreibung der Ist-Situation mitwirken und zum anderen Zukunftsprojektionen erstellen.<sup>22</sup>

### 4.1.2 Wesentliche Elemente und Charakteristika der Szenariotechnik

Die Szenariotechnik kann dadurch charakterisiert werden, dass sie alternative Zukunftsbilder, welche ihren Ausgang in der Gegenwart haben, entwickelt und sich nicht auf die Weiterentwicklung von Trends konzentriert. Szenariotechnik schließt qualitative sowie auch quantitative Perspektiven mit ein. Entscheidende Diskontinuitäten werden berücksichtigt und auch strategische Basisannahmen hinterfragt. Ein weiteres Merkmal ist, dass Szenariotechnik eine lernende Organisation entwickelt, welche eine gemeinsame Sprache forciert und somit Kommunikation von komplexen Bedingungen und Optionen vorantreibt.<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Vgl. Geschka/Schwarz-Geschka (2012), S. 3 f.

<sup>22</sup> Vgl. Geschka/Schwarz-Geschka (2012), S. 4 f.

<sup>23</sup> Vgl. Mietzner (2009), S. 99.

### Trichtermodell

Ein wesentliches Charakterisierungsmerkmal der Szenariotechnik ist das Trichtermodell, da es die alternativen Zukunftsbilder aufzeigt, welche durch Szenariotechnik entstehen. Das Trichtermodell verdeutlicht die **Komplexität und Unsicherheit**, die diese Methode kennzeichnen. Der engste Punkt ist die Gegenwart und je weiter sich der Trichter öffnet, desto unsicherer und somit auch komplexer wird das Bild der Zukunft.<sup>24</sup>

### Ausgangspunkt und Richtung

Szenarien können ihren **Ausgangspunkt entweder in der Gegenwart oder in der Zukunft** haben. Ersteres beinhaltet einen feststehenden Ist-Zustand in der Gegenwart von welchem aus die Zukunft entwickelt wird. Das Ergebnis sind mehrere mögliche Zukunftsszenarien. Diese Variante der Szenarientwicklung wird als **explorativ** bezeichnet. Gibt es bereits ein wünschenswertes Szenario, können ausgehend von diesem Zukunftsbild Entwicklungsverläufe zurück in die Gegenwart erstellt werden. Ist ein festgelegtes Zukunftsbild vorhanden, wird von normativen (**antizipativen**) Szenarien gesprochen. Die Szenarien selbst können in drei verschiedene Richtungen entwickelt werden: induktiv, deduktiv und inkremental. **Induktive Szenarientwicklung** bedeutet, dass sich Szenarien aus einer logischen Folge von Schlüsselfaktoren entwickeln. Von einer **deduktiven Entwicklung** wird gesprochen, wenn noch vor Beginn der Szenarientwicklung ein Rahmen definiert wird, in dem sich jedes Szenario entwickeln darf. Eine weitere Möglichkeit bietet die **inkrementale Entwicklung**. Hierbei dient die wahrscheinlichste Zukunft als Startpunkt für die Entwicklung verschiedener Varianten.<sup>25</sup>

### Komplexität und Zielgerichtetheit

Bei der Anwendung von Szenariotechnik können zwei verschiedene, methodische Ansätze zum Einsatz kommen. Einerseits werden spezielle mathematische Algorithmen verwendet, um einen Blick in die Zukunft zu erhalten, andererseits können Szenarien von Experten intuitiv bewertet werden. Es wird somit zwischen der **methodischen und intuitiven Szenariotechnik** unterschieden. Des Weiteren ist die **Zielgerichtetheit** ein Merkmal der Szenariotechnik. Szenarien verfolgen ein spezielles Ziel, welches sich jedoch nicht in den entwickelten Szenarien wiederfinden muss. In diesem Fall wird von deskriptiven Szenarien gesprochen, da Zielvorstellungen des Anwenders nicht miteinfließen. Spielen die Ziele des Anwenders in den Szenarien eine große Rolle, handelt es sich um präskriptive Szenarien. Hierbei entsteht eine Mittel-Ziel-Beziehung, welche auch als Finalitätsbeziehung bezeichnet wird.<sup>26</sup>

In Tabelle 3 sind die wesentlichen zuvor beschriebenen Charakteristika Ausgangspunkt, Richtung, Zielgerichtetheit und Komplexität zusammenfassend dargestellt.

---

<sup>24</sup> Vgl. Reibnitz (1992), S. 26.

<sup>25</sup> Vgl. Mietzner (2009), S. 111 f.

<sup>26</sup> Vgl. Fink/Schlake/Siebe (2002), S. 62.



Ausgangspunkt der Szenarioentwicklung	<b>Explorative Szenarien</b> Entwicklung aus der Gegenwart		<b>Antizipative Szenarien</b> Entwicklung aus der Zukunft	
Richtung der Szenarioentwicklung	<b>Induktiv</b> Verknüpfung von Faktoren/Trends	<b>Deduktiv</b> Vorgabe eines „Frameworks“	<b>Inkremental</b> Weiterentwicklung eines Zukunftsbildes	
Zielgerichtetheit der Szenarioentwicklung	<b>Deskriptive Szenarien</b> Ursache-Wirkungs-Beziehungen		<b>Präskriptive Szenarien</b> Ziel-Mittel-Beziehungen	
Komplexität der Szenarioentwicklung	<b>Methodengestützte Szenarioentwicklung</b> Verwendung mathem. Algorithmen		<b>Intuitive Szenarioentwicklung</b> Keine Nutzung von Algorithmen	

Tab. 5: Unterscheidungsformen der Szenariotechnik, Quelle: Fink/Schlake/Siebe (2002), S. 63 (leicht modifiziert).

### 4.1.3 Ausprägungen von Szenarien

Jede mögliche Gerade durch das Trichtermodell stellt ein Szenario dar, es ist jedoch nicht notwendig und auch nicht möglich, unzählige Szenarien zu berücksichtigen. Grundsätzlich sind zwei Zukunftsszenarien für die strategische Vorausschau für ein Unternehmen vollkommen ausreichend. Teilweise werden hingegen auch drei Szenarien entwickelt. Losgelöst davon, ob nun zwei oder drei Bilder der Zukunft erstellt werden, ist zu berücksichtigen, dass sich innerhalb eines Szenarios die Entwicklungen gegenseitig ausgleichen dürfen. Weiters ist es erforderlich, dass jedes Szenario für sich eine gewisse Stabilität aufweist und durch minimale Veränderungen nicht in sich zusammenbricht. Es ist auch zu berücksichtigen, dass zwei Szenarien sehr konträr zueinander verlaufen sollen. Diese beiden Szenarien sind einerseits das **positive Extremszenario**, welches den Best Case und somit die bestmögliche Entwicklung der Zukunft beschreibt, andererseits das **negative Extremszenario**, welches den sogenannten Worst Case mit der schlechtesten Entwicklungsrichtung beschreibt. Best Case und Worst Case Szenario sind in jedem Fall zu generieren, ein Trendszenario kann als dritte Variante erstellt werden. Das **Trendszenario** zeigt den wahrscheinlichsten Entwicklungsverlauf auf Basis des heutigen Stands auf. Einige Expertenmeinungen sagen jedoch, dass die reale Entwicklung oft nicht dem Trend entspricht und somit eine Konzentration auf zwei gegensätzliche Szenarien empfehlenswerter ist.<sup>27</sup>

### 4.1.4 Generische Vorgehensweise

In der Literatur sind verschiedene Szenarioansätze zu finden und im Wesentlichen besteht der Unterschied der Modelle in der Abgrenzung der Phasen bzw. Schritte. Die Unterteilung des Vorgehens in acht Schritte hat sich bewährt und speziell jener systematische und prozessorientierte Ansatz von Geschka und Reibnitz finden in der Praxis besonders großen Anklang.<sup>28</sup>

Nachfolgend wird die generische Vorgehensweise der Szenariotechnik an Hand von acht Schritten erläutert. Abbildung 6 zeigt überblicksmäßig das Vorgehen am generischen Modell von Ute von Reibnitz. Die Beschreibung der einzelnen Schritte erfolgt durch die Miteinbeziehung von verschiedenen literarischen Werken zur Szenariotechnik.

<sup>27</sup> Vgl. Simon (2005), S. 35 f.

<sup>28</sup> Vgl. Möhrle/Müller (2002), S. 77.

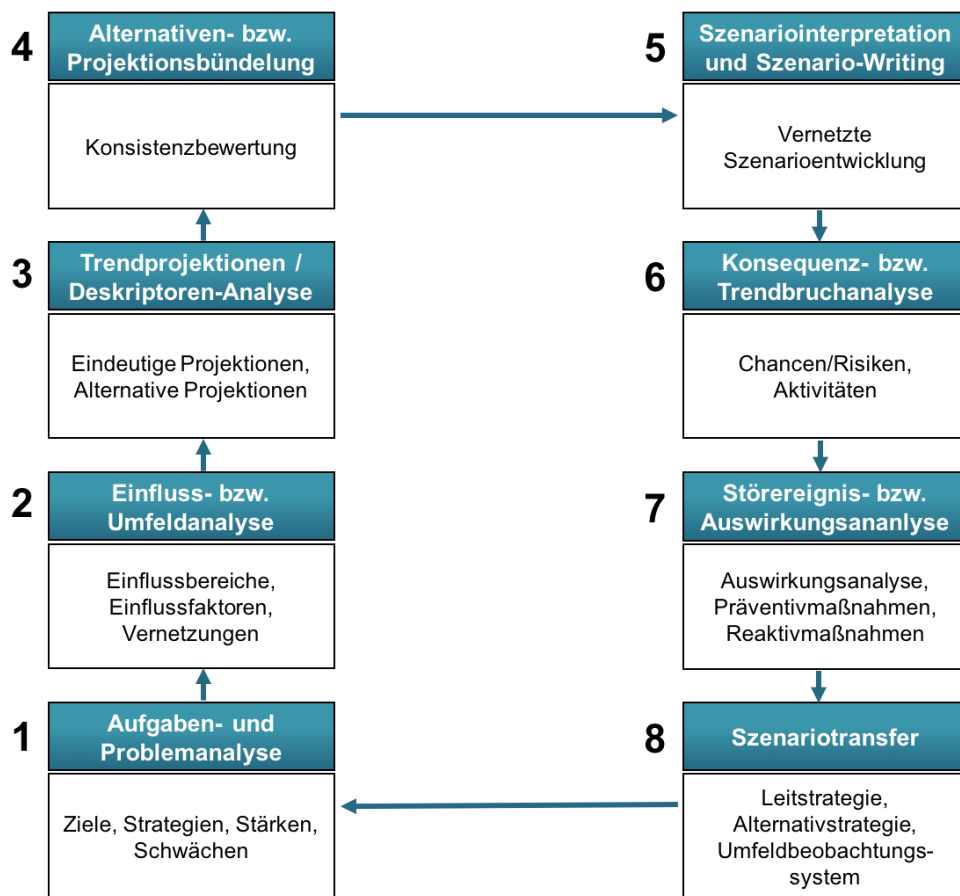


Abb. 6: Die Acht Schritte der Szenariotechnik, Quelle: Reibnitz (1992), S. 30 (leicht modifiziert).

### Schritt 1: Aufgaben- und Problemanalyse

Der erste Schritt der Szenariotechnik umfasst die Analyse der Aufgabenstellung sowie eine zeitliche, räumliche und thematische Abgrenzung des Feldes, welches es zu untersuchen gilt. Die Abgrenzung des Themas ist von besonderer Bedeutung, da ein zu breit angelegter Untersuchungsrahmen zu einer sehr großen Menge an Einflussfaktoren und Zukunftsannahmen führt sowie die gegenseitigen Verkettungen unübersichtlich gestaltet. Das Resultat daraus ist, dass die Szenariotechnik nicht zu den gewünschten Ergebnissen führt. Es ist auf eine spezifische Definition des Themas zu achten.<sup>29</sup>

Zu Beginn der Aufgabenanalyse wird das gegenwärtige **Leistungsspektrum des Unternehmens bzw. der Geschäftseinheit eruiert**. Dieses enthält alle am Markt angebotenen Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens. Danach wird auch das **Unternehmensleitbild** in die Analyse miteinbezogen, um einen umfassenden Überblick zu erhalten. Weiters ist es von Bedeutung, **Strategien und Ziele**, die das Unternehmen verfolgt, in die Analysephase miteinfließen zu lassen. Hier kann zwischen kurz-, mittel- und langfristigen Zielen unterschieden werden. Ebenso ist eine **Stärken-/Schwächen-Analyse bzw. eine SWOT-Analyse** des Unternehmens zu erstellen, um herauszufinden, welche Schwierigkeiten mittel- bis langfristig zu lösen sein könnten. Außerdem müssen die unternehmensinternen Rahmenbedingungen ausreichend erfasst werden. Bei den internen Rahmenbedingungen, auch Company Policies genannt,

<sup>29</sup> Vgl. Dönitz (2009), S. 10.

handelt es sich um jene Rahmenbedingungen, die sich ein Unternehmen auferlegt. Nach dieser umfassenden Analyse des Unternehmens bzw. der Geschäftseinheit ist die Themenstellung für die Szenariotechnik erneut zu prüfen. Eventuell ergeben sich notwendige Adaptierungen. Nach der Finalisierung der Themenstellung gilt es, den **Zeithorizont** für die Szenariobetrachtung zu bestimmen. Auf Grund unterschiedlicher Branchen und Anforderungen wird kein allgemein gültiger Zeithorizont definiert. Überlegungen wie beispielsweise die Dauer, die ein Unternehmen benötigt, um Innovationen von der Idee bis zur Markteinführung zu bringen, spielen hier eine wesentliche Rolle.<sup>30</sup>

Die SWOT-Analyse, welche im ersten Schritt empfohlen wird, eignet sich besonders, um einen Gesamtüberblick über das Unternehmen zu erhalten. Stärken und Schwächen zeigen das Bild des Unternehmens, wie es betriebsintern dargestellt werden kann. Chancen und Risiken beleuchten das Marktpotential aus einem externen Blickwinkel.<sup>31</sup>

<b>Stärken</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wo ist das Unternehmen stark?</li><li>- Was sind die Kernkompetenzen des Unternehmens?</li><li>- Worin sieht das Unternehmen die kompetitiven Vorteile?</li><li>- Wo ist das Unternehmen gewinnbringend?</li><li>- Welche Erfahrungen hat das Unternehmen?</li><li>- Was unterscheidet das Unternehmen vom Wettbewerb?</li></ul>	<b>Schwächen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Wo sind die Schwächen des Unternehmens?</li><li>- Wo fehlen die Ressourcen?</li><li>- Was könnte das Unternehmen verbessern?</li><li>- Wo verliert das Unternehmen Geld?</li><li>- Was fehlt den Kunden?</li></ul>
<b>Chancen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Welche neuen Kundenbedürfnisse sind anzutreffen?</li><li>- Welche wirtschaftlichen Trends könnten verfolgt werden?</li><li>- Welche politischen und sozialen Trends sind zu erwarten?</li><li>- Welche Nischen sind vorhanden?</li><li>- Welche technologischen Durchbrüche sind zu erwarten?</li></ul>	<b>Risiken</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Welche negativen politischen und sozialen Trends sind zu erwarten?</li><li>- Welche Trends verfolgen die Mitbewerber?</li><li>- Wo ist das Unternehmen verwundbar?</li><li>- Welche negativen wirtschaftlichen Entwicklungen sind zu erwarten?</li></ul>

Abb. 7: Modell der SWOT-Analyse: Quelle: Capobianco (2011), Onlinequelle [06.11.2016].

<sup>30</sup> Vgl. Reibnitz (1992), S. 31 f.

<sup>31</sup> Vgl. Capobianco (2011), Onlinequelle [06.11.2016].

## Schritt 2: Einfluss- bzw. Umfeldanalyse

Ziel dieses zweiten Schrittes ist es, jene **Einflussbereiche** zu **identifizieren**, die auf das zuvor festgelegte Untersuchungsfeld einwirken. Dies ermöglicht zu bewerten, wie stark sich die einwirkenden Umfeldler gegenseitig beeinflussen und vor allem, inwieweit sie sich auf das Untersuchungsfeld auswirken.<sup>32</sup>

Es werden nur die stärksten Einflussbereiche für das weitere Vorgehen der Szenariotechnik berücksichtigt. Im besten Fall handelt es sich hierbei um vier bis sechs Umfeldler. Die **Identifikation von individuellen Einflussfaktoren** innerhalb der Umfeldler (Einflussbereiche) kann mittels Brainstorming erfolgen. Ebenso sind allgemeine demographische und volkswirtschaftliche Daten zu berücksichtigen.<sup>33</sup>

Für die Umfeldanalyse sind zwei grobe Vorgehensweisen definiert. Zum einen kann der **Bottom-up-Ansatz** angewendet werden. Dies bedeutet, dass alle wichtigen Faktoren, die auf das Unternehmen bzw. den Geschäftsbereich wirken, gesammelt und nachfolgend geclustert werden. Die dadurch entstehenden Gruppen sind dann die Umfeldler (Einflussbereiche) des Unternehmens. Die zweite Möglichkeit bietet der **Top-down-Ansatz**, bei dem zuerst die Umfeldler definiert werden und nachfolgend für die einzelnen Umfeldler die Einflussgrößen definiert werden. Dies führt dazu, dass die Struktur von Beginn an klarer ist und eine überschaubare Anzahl an Umfeldlern nicht überschritten wird.<sup>34</sup>

Nachdem alle Einflussbereiche (Umfelder) durch ihre Einflussfaktoren ausführlich beschrieben wurden, sind die Einflussfaktoren in eine Rangfolge zu bringen. Dadurch wird sichtbar, welche Faktoren den jeweiligen Einflussbereich am stärksten beeinflussen. Dies ist branchenabhängig, da für jede Branche die Einflussfaktoren unterschiedlich auf die Einflussbereiche wirken.<sup>35</sup>

Eine **Rangfolge** kann mittels eines **paarweisen Vergleichs** erfolgen. Mit dieser Methode können die Faktoren schnell nach ihrer Relevanz gereiht werden. Sämtliche Faktoren werden untereinander paarweise verglichen. Jener Faktor, der mehr Einfluss als ein anderer hat, erhält zwei Bewertungspunkte. Hat ein Faktor weniger Einfluss als jener, mit dem er verglichen wird, erhält er null Bewertungspunkte. Haben beide gleich viel Einfluss, wird ein Bewertungspunkt vergeben.<sup>36</sup>

In Tabelle 6 wird das Vorgehensmodell des paarweisen Vergleichs veranschaulicht.

---

<sup>32</sup> Vgl. Simon (2005), S. 37.

<sup>33</sup> Vgl. Möhrle/Müller (2002), S. 78.

<sup>34</sup> Vgl. Dönitz (2009), S. 11.

<sup>35</sup> Vgl. Reibnitz (1992), S. 34 f.

<sup>36</sup> Vgl. Kamiske (Hrsg.) (2013), S. 66.

Einflussfaktoren	EF 1	EF 2	EF 3	EF 4	Summe	Bedeutungsgewicht
EF 1		2	2	1	5	37,50 %
EF 2	0		1	1	2	18,75 %
EF 3	0	1		2	3	25,00 %
EF 4	1	1	0		2	18,75 %
<b>Summe</b>					<b>12</b>	<b>100,00 %</b>
2 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal > Einfluss von Einflussfaktor horizontal 1 Bewertungspunkt: Einfluss von Einflussfaktor vertikal = Einfluss von Einflussfaktor horizontal 0 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal < Einfluss von Einflussfaktor horizontal						

Tab. 6: Matrix des paarweisen Vergleichs, Quelle: Kamiske (Hrsg.) (2013), S. 66 (leicht modifiziert).

Nachdem die Rangfolge der Einflussfaktoren in den jeweiligen Einflussbereichen festgelegt wurde, kann die Vernetzung stattfinden. In der Vernetzung wird analysiert, wie stark die Einflussbereiche, welche durch ihre wichtigsten Einflussfaktoren charakterisiert wurden, die jeweils anderen Bereiche beeinflussen. Um ein systematisches Vorgehen zu gewährleisten, wird hier eine **Vernetzungsmatrix bzw. Beziehungsmatrix** angewendet. Null Bewertungspunkte bedeuten im Falle der Bewertung des Einflusses der jeweiligen Bereiche, dass kein gegenseitiger Einfluss besteht. Ein Bewertungspunkt bedeutet, dass schwacher oder indirekter Einfluss besteht und zwei Bewertungspunkte lassen darauf schließen, dass starker Einfluss besteht. Die Zeilensumme eines jeden Elementes wird als Aktivsumme bezeichnet und beschreibt die Stärke, mit der ein Einflussbereich gesamt auf alle anderen Bereiche einwirkt. Die Spaltensumme ergibt die Passivsumme und zeigt, wie stark ein Einflussbereich von den anderen beeinflusst wird. Die Gründe für die Einflusstärken auf die jeweiligen Faktoren müssen dokumentiert werden, um im späteren Verlauf bei Bedarf darauf Einsicht nehmen zu können.<sup>37</sup>

<sup>37</sup> Vgl. Reibnitz (1992), S. 36.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Aufbau der Vernetzungsmatrix.

Einflussbereiche	EB 1	EB 2	EB 3	EB 4	EB 5	Aktivsumme
EB 1		2	2	2	2	<b>8</b>
EB 2	1		1	1	0	<b>3</b>
EB 3	0	2		2	2	<b>6</b>
EB 4	0	2	2		2	<b>6</b>
EB 5	0	2	0	1		<b>3</b>
Passivsumme	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b><math>\Sigma / n = \emptyset</math></b>

2 Bewertungspunkte: Einflussbereich vertikal beeinflusst Einflussbereich horizontal stark  
 1 Bewertungspunkt: Einflussbereich vertikal beeinflusst Einflussbereich horizontal schwach/indirekt  
 0 Bewertungspunkte: Einflussbereich vertikal beeinflusst Einflussbereich horizontal nicht

Tab. 7: Vernetzungsmatrix, Quelle: Reibnitz (1992), S. 35 (leicht modifiziert).

Um die Ergebnisse der Vernetzungsmatrix übersichtlich darzustellen, empfiehlt sich die Erstellung eines System-Grids, welches die Achsen „Passivsummen“ und „Aktivsummen“ aufweist.<sup>38</sup>

Das System-Grid wird in der nachfolgenden Abbildung grafisch dargestellt und im Anschluss erläutert.

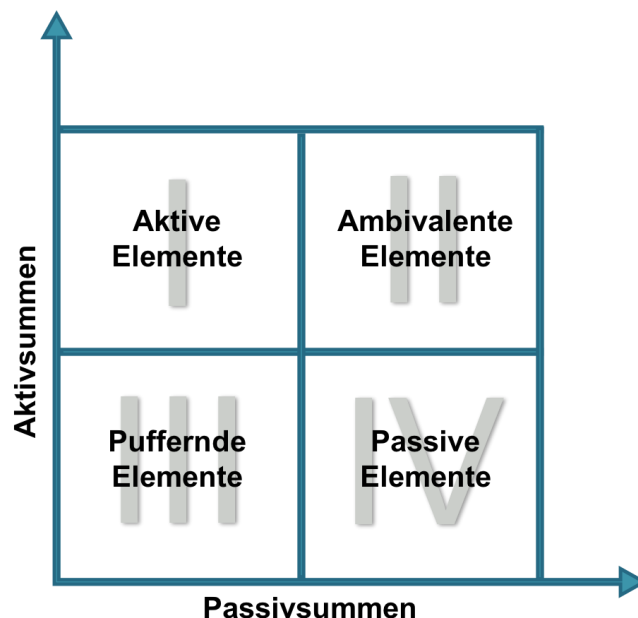


Abb. 8: System-Grid, Quelle: Legner (1999), S. 135 (leicht modifiziert).

Systemelemente, welche im Feld I, „**Aktive Elemente**“ positioniert sind, beeinflussen alle anderen Elemente des Systems entsprechend stark. Sie werden als Elemente mit hoher Aktivität und geringer

<sup>38</sup> Vgl. Legner (1999), S. 135.

Passivität bezeichnet. Im Feld II „**Ambivalente Elemente**“ sind jene Systemelemente zu finden, bei denen Aktivität und Passivität relativ ausgewogen sind. Diese Elemente beeinflussen das System nahezu im selben Maße, wie sie davon beeinflusst werden. Das Feld III umfasst die „**Puffernden Elemente**“ und diese sind dadurch gekennzeichnet, dass sie gering beeinflussen und auch nur gering beeinflusst werden. Im Feld IV befinden sich die „**Passiven Elemente**“. Sie sind dadurch charakterisiert, dass sie stark beeinflusst werden, jedoch selbst sehr wenig beeinflussen. Zwei Grundregeln gelten, um die aus dem Grid-System gewonnenen Erkenntnisse für Strategien und Maßnahmen zu nutzen. Die erste Regel beschreibt, dass die größte Verstärkerwirkung erreicht wird, wenn Beeinflussungsarten und Verhaltensweisen der Elemente im Aktivbereich genutzt werden. Dies bedeutet, dass diese Elemente als Motor für die Unternehmensstrategie eingesetzt werden sollen und andere passive Elemente beeinflussen können. Die zweite Grundregel lautet, dass passive und puffernde Elemente auch indirekt von allen aktiven Elementen abhängen. Auf Grund dieser Erkenntnisse ist es möglich, die Verhaltensweisen der einzelnen Systemelemente zu nutzen, um die eigene Strategie besser durchzusetzen und durch das aktive Beeinflussen von Systemelementen auch Elemente wie Wirtschaft und Gesellschaft mitzugestalten.<sup>39</sup>

### **Schritt 3: Deskriptoren-Analyse und Trendprojektionen**

Im dritten Schritt geht es darum, die in Schritt 2 identifizierten Einflussfaktoren anhand von **neutralen Kenngrößen** (Deskriptoren) zu beschreiben. Deskriptoren können einerseits quantitativ und somit direkt messbar sein, andererseits können sie qualitativ sein, was bedeutet, dass sich die Messung schwierig gestaltet.<sup>40</sup>

Es ist nicht notwendig, alle Einflussfaktoren in Deskriptoren umzuformulieren. Ebenso besteht die Möglichkeit, mehrere Deskriptoren aus nur einem Einflussfaktor abzuleiten. Nach erfolgter Aufstellung der Deskriptoren sind diese zum einen zu beschreiben und der Ist-Zustand zu ermitteln und zum anderen mögliche zukünftige Entwicklungen abzuleiten. Handelt es sich um Alternativdeskriptoren (kritische Deskriptoren), können mehrere Zukunftsprojektionen angenommen werden, hingegen bei eindeutigen Deskriptoren (unkritischen Deskriptoren) nur eine mögliche Entwicklung abgeleitet wird.<sup>41</sup>

Die Projektionen werden für das zu Beginn definierte Szenario-Zieljahr entwickelt. **Expertenwissen** und vorhandene Erkenntnisse über die Zukunft können hierzu als Grundlage dienen. Herrscht Unsicherheit über die Entwicklungen von Deskriptoren, dürfen kein Kompromiss gesucht sowie auch keine Argumente dafür oder dagegen erstellt werden. Eine sachliche Dokumentation und alternative Annahmen sind in diesem Fall erforderlich. Weiters müssen alle Annahmen plausibilisiert werden.<sup>42</sup>

---

<sup>39</sup> Vgl. Reibnitz (1992), S. 36 ff.

<sup>40</sup> Vgl. Simon (2005), S. 37 f.

<sup>41</sup> Vgl. Dönitz (2009), S. 14 f.

<sup>42</sup> Vgl. Geschka (2006), S. 365.

#### **Schritt 4: Alternativen- bzw. Projektionsbündelung**

Im vierten Schritt, der Alternativen- bzw. Projektionsbündelung geht es darum, jene Deskriptoren zu betrachten, für welche mehrere Projektionen erstellt wurden. Ziel ist es, die **Verträglichkeit und Logik der alternativen Projektionen** untereinander zu prüfen. Zum einen kann diese Prüfung durch eine **Konsistenzanalyse** erfolgen, zum anderen mit dem intuitiven **Best-Guess-Verfahren** sowie auch mit der **Cross-Impact-Analyse**. Für eine größere Anzahl von Deskriptoren empfiehlt sich die Konsistenzanalyse. Es werden alle Deskriptoren-Alternativen untereinander geprüft und bei keiner direkten Beziehung zueinander wird die Bewertungszahl 0 vergeben. Dies bedeutet, die beiden Projektionen stehen neutral zueinander. Besteht eine direkte Beziehung zwischen den Projektionen, stellt sich die Frage, ob sich diese widersprechen oder nicht. Ist die Beziehung widerspruchsfrei, dürfen als Bewertungspunkt 1 oder 2 vergeben werden. 1 wird vergeben, wenn die Beziehung widerspruchsfrei ist und die Chancen gut sind, dass nach Eintreten der ersten Projektion auch die zweite eintritt. 2 Bewertungspunkte werden vergeben, wenn sich die Projektionen stark gegenseitig unterstützen und somit das Eintreten von einer Projektion mit sehr großer Wahrscheinlichkeit auch das Eintreten der zweiten Projektion veranlasst. Ist die Beziehung zwischen zwei Projektionen widersprüchlich, wird bei einem teilweisen Widerspruch als Bewertungspunkt -1 vergeben. Es ist somit eher unwahrscheinlich, dass beide gemeinsam auftreten. Bei einem absoluten Widerspruch wird -2 vergeben, was bedeutet, dass ein Auftreten von beiden Projektionen nicht vorkommen wird. Für jede Bewertung hat eine Begründung zu erfolgen und danach werden alle theoretischen Szenario-Bündel mittels einer computergestützten Software berechnet. Es werden jene Szenarien ausgewählt, welche die höchste **Konsistenz** besitzen und somit innerlich stabil sind. Dies bedeutet, dass sich diese Szenarien bei Störeinflüssen nicht verändern. Szenarien, welche in der Zukunft nur eine kurzzeitige Relevanz haben, werden ausgeblendet. Bei der Szenarienauswahl werden nur Szenarien berücksichtigt, welche eine hohe **Stabilität** in der Zukunft haben und somit **größtmögliche Gültigkeit** besitzen sowie möglichst **unterschiedlich zueinander** sind. Das Ergebnis ist oftmals nur eine geringe Anzahl an Szenarien.<sup>43</sup>

Im Gegensatz zur Konsistenzanalyse kann alternativ auch das **Best-Guess-Verfahren** angewendet werden. Dieses Verfahren gestaltet sich um einiges unkomplizierter als die Konsistenzanalyse. Ebenso wie bei der Konsistenzanalyse werden nur jene Deskriptoren ins Auge gefasst, die verschiedene Projektionen aufweisen. Für jeden Deskriptor wird jene Projektion ausgewählt, die am wahrscheinlichsten erscheint. Die Auswahl erfolgt subjektiv und es wird vom „Best guess“ gesprochen. Die wahrscheinlichsten Projektionen werden zu einem Bündel zusammengefasst, welches als „Mainstream-Bündel“ bezeichnet wird. Weniger realistische Projektionen werden zu „Understream-Bündel“ zusammengefasst.<sup>44</sup>

Die dritte Variante für die Erstellung von Szenariobündel ist die **Cross-Impact Analyse**. Mit dieser Analyse gelingt es ebenso, plausible Annahmebündel zu erstellen, da sie die wechselseitigen Beziehungen zwischen unterschiedlichen Entwicklungen untersucht und dabei die

---

<sup>43</sup> Vgl. Reibnitz (1992), S. 49 ff.

<sup>44</sup> Vgl. Möhrle/Müller (2002), S. 79.



Eintrittswahrscheinlichkeiten miteinbezieht. Es ist möglich, die Ergebnisse der Konsistenzanalyse miteinfließen zu lassen und nur jene Szenarienbündel zu analysieren, welche konsistent sind.<sup>45</sup>

Die Cross-Impact-Analyse bedient sich wie die Konsistenzanalyse einer Matrix, um die Zusammenhänge zwischen den Deskriptorenausprägungen und dessen Entwicklungen sowie die Plausibilität zu untersuchen. Es gibt keine Vorgehensweise, welche allgemeine Gültigkeit aufweist, denn es können unterschiedlichste Varianten zum Einsatz kommen. Grundsätzlich können zwei Gruppen unterschieden werden. Variante 1 ist die korrelierte Cross-Impact-Analyse, bei der die Kreuzeinflüsse durch gemeinsame oder bedingte Wahrscheinlichkeiten dargestellt werden und die Ermittlung mit Optimierungsverfahren erfolgt. Hierbei wird der statische Zusammenhang ermittelt. Die zweite Variante nennt sich kausale Cross-Impact-Analyse, bei der die Kreuzeinflüsse durch skalierte Größen dargestellt werden. Somit kann untersucht werden, welcher Einfluss auf Grund des Eintretens von Deskriptorenausprägungen auf andere Deskriptoren ausgeübt wird.<sup>46</sup>

### **Schritt 5: Szenariointerpretation und Szenario-Writing**

Schritt 5 verfolgt das Ziel, die stabilen, konsistenten, jedoch sehr unterschiedlichen Szenarien aus Schritt 4 zu interpretieren. In diesen Schritt fließen ebenso die Ergebnisse aus der Vernetzungsanalyse und die ermittelten eindeutigen Deskriptoren ein. Am Ende dieses Schrittes entstehen Szenarien, welche in sich sehr stimmig und logisch sind. Es empfiehlt sich, jedenfalls zwei sehr konträre Szenarien zu entwickeln und diese mit Überschriften zu versehen, damit sie besser charakterisierbar sind. Die Herausforderung liegt darin, dass Szenarien eine Eigendynamik entwickeln und keinen statischen Entwicklungsverlauf aufweisen. Einflüsse von außen können Entwicklungen jederzeit verändern, deshalb muss versucht werden, diese vorab zu erkennen und zu berücksichtigen. Im Schritt 5 kann nochmals die **Vernetzungsanalyse** und das **System-Grid** aus Schritt 2 durchgeführt werden. Dies führt dazu, dass die Szenarien nicht nur ihre gegenwärtigen Ausprägungen dokumentieren, sondern auch Zukunftsprägungen veranschaulicht werden. Dadurch werden die Unterschiede zwischen der Gegenwart und den Szenarien sowie den Zukunftsausprägungen der Szenarien untereinander deutlich.<sup>47</sup>

Danach wird für jedes Szenario eine Geschichte verfasst. Die mögliche Entwicklung wird in Zeitschritten von circa fünf Jahren bis zum Zieljahr beschrieben. Die systematische Vorgehensweise ist, eine Person innerhalb des jeweiligen Untersuchungsfeldes geistig in eine typische Zukunftssituation zu versetzen. In weiterer Folge wird diese Situation unter Einfluss der zuvor erarbeiteten Projektionen skizziert und die Szenarien nehmen Gestalt an.<sup>48</sup>

### **Schritt 6: Konsequenz- bzw. Trendbruchanalyse**

Durch Brainstorming oder andere Kreativitätstechniken werden die zuvor gebildeten **Szenarien in andere Richtungen gelenkt**. Es werden unvorhersehbar auftretende Ereignisse identifiziert, welche die

---

<sup>45</sup> Vgl. Rose (2000), S. 114.

<sup>46</sup> Vgl. Claus/Herrmann (2015), S. 78.

<sup>47</sup> Vgl. Reibnitz (1992), S. 53 ff.

<sup>48</sup> Vgl. Möhrle/Müller (2002), S. 80.

Szenarien in völlig andere Bahnen befördern. Es werden gezielt sogenannte Trendbrüche herbeigeführt und dadurch werden die Szenarien einerseits positiv, andererseits negativ beeinflusst. Es sollen Chancen und Risiken für das Unternehmen sichtbar werden. Wichtig dabei ist, keine radikalen, globalen Katastrophen einfließen zu lassen, sondern ausschließlich Begebnisse, für welche vorbeugende Maßnahmen (Aktivitäten) getroffen werden können. Die Trendbrüche müssen an Hand der Stärke ihres Einflusses sowie dem Zeitpunkt des Eintritts bewertet werden. Es werden somit auch nur Ereignisse berücksichtigt, die Auswirkungen auf das Unternehmen haben. Wird hierbei erkannt, dass sich ein Ereignis besonders stark auf ein Szenario auswirkt, muss auf Basis dieses Ereignisses eine abgewandelte Alternative dieses Szenarios gebildet werden. Eine sehr exakte Vorhersage von Trendbrüchen ist nicht erforderlich. Ziel ist es, Unternehmen auf Störfälle vorzubereiten, um im Eintrittsfall flexibel und schnell reagieren zu können bzw. die Situation positiv zu nutzen.<sup>49</sup>

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht und beschreibt die Vorgehensweise bei der Durchführung einer Konsequenz- bzw. Trendbruchanalyse.

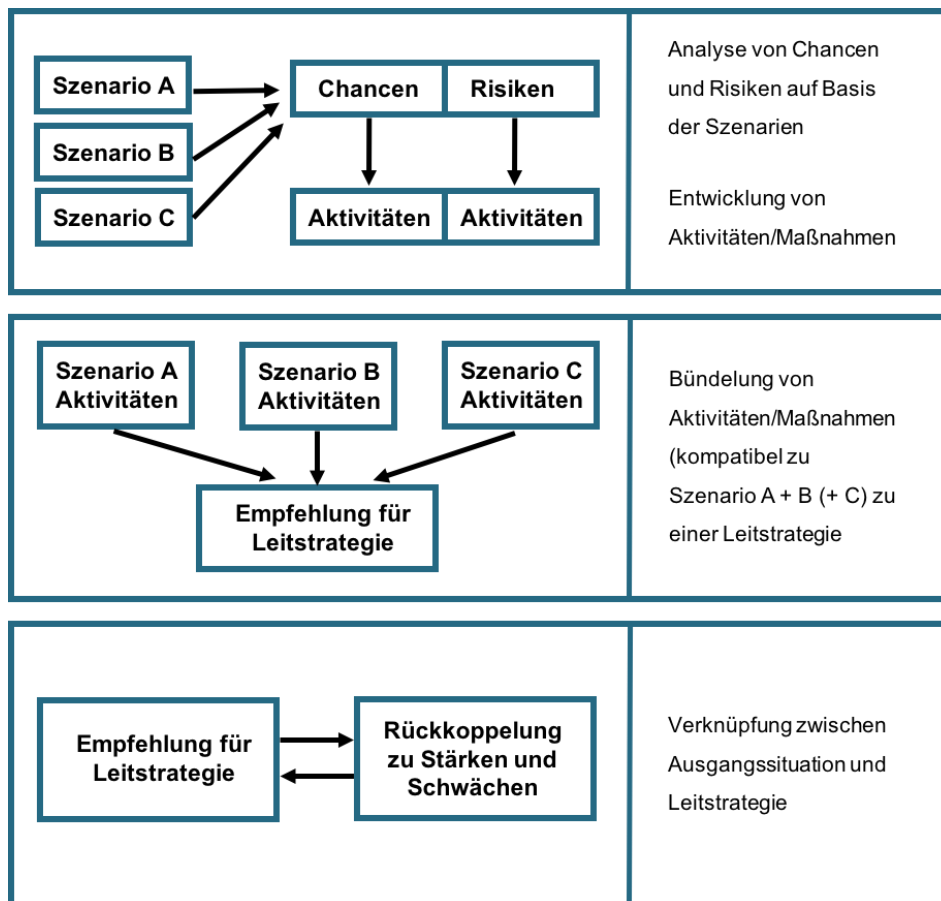


Abb. 9: Konsequenz- bzw. Trendbruchanalyse, Quelle: Reibnitz (1992), S. 57 (leicht modifiziert).

### Schritt 7: Störereignis- bzw. Auswirkungsanalyse

In diesem Schritt werden mögliche Auswirkungen von Ereignissen **auf das Unternehmen** selbst gesammelt. Störereignisse können das Unternehmensfeld im guten wie auch im schlechten Sinne

<sup>49</sup> Vgl. Möhrle/Müller (2002), S. 80.

beeinflussen und wandeln. Sie kennzeichnen sich dadurch, dass sie plötzlich auftreten. Vorbeugende Maßnahmen zu entwickeln unterstützt dabei, im Fall des Auftretens vorbereitet zu sein.<sup>50</sup>

Die nachfolgende Abbildung zeigt, wie Rückschlüsse aus den Szenarien und ihren Störereignissen gezogen werden und dadurch ein Zukunftsbild zur Themenstellung entsteht.

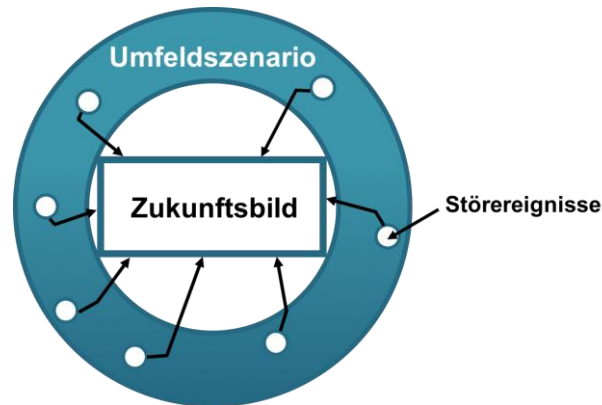


Abb. 10: Rückschlüsse aus den Szenarien auf das Zukunftsbild der Themenstellung, Quelle: Geschka/Schwarz-Geschka (2012), S. 8 (leicht modifiziert).

Sind die möglichen Störereignisse gesammelt, ist ihre Bedeutung für das Unternehmen zu bewerten. Es werden nur jene Störereignisse weiter verfolgt, die auf das Unternehmen einen entscheidenden Einfluss haben oder es in eine schwierige Lage bringen können. Störereignisse sollten aus möglichst unterschiedlichen Bereichen wie zum Beispiel Gesellschaft, Gesetzgebung, Absatz- und Beschaffungsmarkt, Wettbewerb und Technologie gesammelt werden. Es folgt eine kurze Erläuterung der Störereignisse, welche die Auswirkungen jedoch keinesfalls verharmlosen darf. Es sollte keine Wahrscheinlichkeit des Auftretens festgelegt werden, da Unternehmen grundsätzlich dazu neigen, besonders schwerwiegende Störereignisse als unwahrscheinlich einzustufen, um sich mit dem, was nicht sein darf, nicht näher auseinandersetzen zu müssen. Bei der Analyse der Auswirkungen der Störereignisse wird zuerst bestimmt, ob die Ereignisse nur die Szenarien oder auch das Unternehmen betreffen. Sind sowohl die Szenarien als auch das Unternehmen betroffen, werden die Auswirkungen in beiden Bereichen analysiert. Es besteht die Möglichkeit, dass sich Szenarien durch die Einflüsse völlig anders entwickeln. In diesem Fall wird von gestörten Szenarien gesprochen. Werden die Auswirkungen auf das Unternehmen betrachtet, müssen einerseits indirekte Auswirkungen und andererseits direkte Auswirkungen miteinbezogen werden. Indirekte Auswirkungen sind Auswirkungen auf die Szenarien, die sich in weiterer Folge auch auf das Unternehmen auswirken. Im Anschluss werden entweder **Präventivmaßnahmen** oder **Reaktivmaßnahmen** gebildet. Präventiven bestimmen, wie ein Bereich, ein Produkt oder das gesamte Unternehmen gegen eventuelle Störeinflüsse stabiler und im besten Fall immun wird. Ziel ist es, Maßnahmen parat zu haben, um bei möglichen Störungen nicht in eine Krise zu kommen. Es wird eine Art Notfallplan erstellt. Ebenso ergeben sich durch das Auseinandersetzen mit der Thematik oft Ideen, welche als Chancen für das Unternehmen gesehen werden können. Wichtig ist, die generierten Präventivmaßnahmen, welche große Bedeutung haben, in die Leitstrategie zu integrieren. Dies ermöglicht es, später auch darauf zugreifen zu können und die Gefahr zu eliminieren, dass die

---

<sup>50</sup> Vgl. Simon (2005), S. 39 f.

Präventivmaßnahmen vergessen werden. Im Gegensatz zu den Notfallplänen gibt es auch die Krisenpläne, welche als Reaktivmaßnahmen bezeichnet werden. Reaktivmaßnahmen kommen zum Einsatz, wenn Präventivmaßnahmen nicht greifen. Es ist sinnvoll, sich vorab Gedanken zu machen, welche Maßnahmen in solch einem Fall eingeleitet werden können, da im Falle der Krise dies unter großem Druck passieren müsste und übereilte Handlungen das Unternehmen auch schädigen können.<sup>51</sup>

Die Störereignis- bzw. Auswirkungsanalyse kann wie in nachfolgender Tabelle aufbereitet werden:

Störereignis	Auswirkungen im Szenario	Auswirkungen auf das Unternehmen	Präventivmaßnahmen	Reaktivmaßnahmen

Tab. 8: Aufbau der Störereignis- bzw. Trendbruchanalyse, Quelle: Eigene Darstellung.

### Schritt 8: Szenariotransfer

Der Szenariotransfer beinhaltet die Formulierung einer Leitstrategie oder eines Leitbildes aus den Erkenntnissen von Schritt 6 und 7. Dafür notwendig sind die Definition von Zielen sowie die Entwicklung einer Umsetzungsstrategie.<sup>52</sup>

Bei der Entwicklung der Leitstrategie fließen die zuvor generierten Szenarien mit ein. Das Hauptaugenmerk liegt zu Beginn auf den **in Schritt 6 erarbeiteten Aktivitäten**. Es wird als erstes nach gleichen Ansätzen zwischen den erarbeiteten Szenarien gesucht. Als nächster Schritt werden besonders innovative und attraktive Aktivitäten herausgefiltert. Bei diesen Aktivitäten wird geprüft, ob sie auch für das andere Szenario bzw. die anderen Szenarien eingesetzt werden können. All das, was für alle Szenarien wirksam ist, fließt in die Leitstrategie ein. Gehen Szenarien weit in die Zukunft, empfiehlt es sich, Alternativszenarien zu entwickeln, sofern diese noch nicht erarbeitet wurden. Um die Leitstrategie abzusichern, fließen nun die **Präventivmaßnahmen zu den Störereignissen aus Schritt 7** mit ein. Die Leitstrategie für das Unternehmen ist dann in die unterschiedlichen Funktionsbereiche zu gliedern. Es ist eine generelle Ausrichtung des Unternehmens anzugeben, wobei weitere inhaltliche Gliederungspunkte Corporate Identity/Design/Culture Diversifikation, Kooperationen, Forschung und Entwicklung, Marketing, Lobby und die internen Voraussetzungen sein können. In den Punkten selbst sind das Ziel, die Strategien, die passenden Maßnahmen sowie eine Priorisierung der Maßnahmen enthalten. Ebenso ist eine **Rückkoppelung zu den System-Grids**, welche auf den Szenarien basieren, erforderlich. Dies ermöglicht eine Überprüfung, ob jene Aspekte mit Priorität 1 auch größtenteils im aktiven Bereich zu finden sind und die aktiven Kräfte nutzen. Dadurch kann unter Umständen eine Verschiebung der Prioritäten bewirkt werden. Eine weitere **Rückkoppelung erfolgt mit der Ausgangssituation des Unternehmens** aus Schritt 1. Die Stärken können eventuell behilflich sein, die Leitstrategie besser umzusetzen und die Schwächen könnten eine mögliche Erreichung der Ziele verhindern oder hinauszögern. Danach erfolgt der Aufbau eines Umfeldbeobachtungssystems. Hierbei werden die einflussreichsten, externen Deskriptoren mit der Leitstrategie verknüpft und in einem Beobachtungssystem vermerkt. Die **Einflussanalyse aus Schritt 2** kann hier ebenso miteinfließen, da sie sehr gut zeigt, welche externen

<sup>51</sup> Vgl. Reibnitz (1992), S. 59 ff.

<sup>52</sup> Vgl. Simon (2005), S. 40.

Einflüsse auf das Unternehmen wirken. Treten nach einer bestimmten Zeit unvorhersehbare Veränderungen bei externen Entwicklungen im Beobachtungssystem ein, ist die Leitstrategie behutsam anzupassen, jedoch vom Grund her nicht zu verlassen.<sup>53</sup>

#### 4.1.5 Vor- und Nachteile

Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht die Vor- und Nachteile der Szenariotechnik.

Vorteile der Szenariotechnik	Nachteile der Szenariotechnik
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive und zukunfts offene Auseinandersetzung mit Unsicherheiten (Wettbewerbsvorteil)</li> <li>• Früherkennung potenzieller Chancen und Gefahren sowie möglicher Störereignisse und Trendbrüche</li> <li>• Entwicklung von Präventiv- und Reaktivmaßnahmen</li> <li>• Erfassung der Problemstruktur in ihren vielschichtigen Interdependenzen und Wirkungszusammenhängen durch eine multikontextuelle und multidimensionale Betrachtungsweise</li> <li>• Generierung von Orientierungswissen</li> <li>• Bewertung unternehmerischer Konsequenzen durch die Erhöhung von Transparenz in hochkomplexen Systemen</li> <li>• Förderung der Aufgeschlossenheit der Entscheider gegenüber neuen, bislang verdrängten Argumenten</li> <li>• Ausgewogene und vertiefte Wissensfundierung</li> <li>• Erhöhung der Beurteilungs- und Bewertungskompetenz</li> <li>• Verbesserung der Kommunikationsfähigkeit</li> <li>• Erhöhung der Konsensfähigkeit unter den Beteiligten</li> <li>• Einbeziehung von quantitativen und qualitativen Daten und Größen</li> <li>• Die Methode ist Basis für die Ausgestaltung eines Frühwarnsystems</li> <li>• Selbstverständnis als Methodenverbund (z.B. Kreativitätstechniken)</li> <li>• Flexibilität der Methode je nach Kontext</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängigkeit von subjektiven Einschätzungen und Meinungen der am Szenarioprozess beteiligten Akteure</li> <li>• Auswahl der Input-Informationen und der damit im Zusammenhang stehenden Einflussfaktoren ist erfolgskritisch</li> <li>• Qualität der Ergebnisse hängt von der fachlichen Qualifikation der durchführenden Personen, deren Fähigkeiten zu vernetztem Denken und der Güte der eingesetzten Techniken ab.</li> <li>• Akzeptanzprobleme, wenn Entscheider nicht an der Szenariotechnik beteiligt sind</li> <li>• Beteiligung von Entscheidungsträgern kann auch hinderlich sein, weil Szenarien möglicherweise vorbestimmt werden</li> <li>• Zu hohe Erwartungshaltung gegenüber den generellen Möglichkeiten einer Szenarioanalyse</li> <li>• Ableitung von Strategien und Maßnahmen auf Basis eines Möglichkeitsraums fällt schwer</li> <li>• Hoher Zeit- und Ressourcenaufwand</li> </ul>

Tab. 9: Vor- und Nachteile der Szenariotechnik, Quelle: Mietzner (2009), S. 160 f.

<sup>53</sup> Vgl. Reibnitz (1992), S. 66 ff.

## 4.2 Grundlagen der Delphi-Methode

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit der Definition sowie mit wesentlichen Elementen und Charakteristika der Delphi-Methode. Die unterschiedlichen Ausprägungen der Methode werden vom Standard-Delphi über das Policy-Delphi bis hin zum virtuellen Delphi erläutert. Die generische Vorgehensweise wird beschrieben und die einzelnen Phasen verdeutlichen, dass es sich um ein iteratives Vorgehen handelt. Abschließend werden die Vor- und Nachteile der Delphi-Methode analysiert.

### 4.2.1 Begriffsbestimmung

Unter Delphi-Methode sind durchgeführte **Experteninterviews** zu verstehen, welche das Ziel verfolgen, eine Grundlage für Entscheidungen und Planungen zu liefern. Das Wort „Delphi“ steht in Verbindung mit dem „Orakel von Delphi“ in der Kultstätte Delphi, wo Vorhersagen durch eine Priesterin gemacht wurden. Die Delphi-Methode ist jedoch keinesfalls intuitiv und von einer Person abhängig, sondern **systematisch in mehreren Phasen** aufgebaut. Das Ergebnis der Delphi-Methode bildet eine einheitliche Expertenmeinung, welche durch mehrere Befragungsrunden erzielt wird. Der Delphi-Effekt besagt, dass durch die konvergenten Meinungen der Experten eine zutreffende mittlere Zukunftseinschätzung erzielt werden kann.<sup>54</sup>

### 4.2.2 Wesentliche Elemente und Charakteristika der Delphi-Methode

Die Delphi-Methode wird durch sechs wesentliche Merkmale charakterisiert, welche nachfolgend kurz erläutert werden.

#### Befragung von Experten

Das zentralste Merkmal der Delphi-Methode ist, dass sie auf dem Wissen von Experten beruht. Die Befragung von Experten stellt ein **Prognoseverfahren** dar, welches subjektives Wissen und Erfahrungen zusammenfasst. Die Expertenbefragungen innerhalb der Delphi-Methode dienen zur Informationsgewinnung und liefern zuverlässige Erkenntnisse, welche anderweitig nur schwer ausfindig zu machen sind. Die Experten können im Rahmen der Delphi-Methode befragt werden, ohne räumlich und zeitlich miteinander vereint zu sein.<sup>55</sup>

#### Strukturierte Befragung

Bei der Anwendung der Delphi-Methode kommt immer ein **formaler Fragebogen** zum Einsatz. Die Fragen können sich auf die Prognose von bestimmten Ereignissen, auf Wahrscheinlichkeiten, mit denen ein Szenario innerhalb eines Zeitraums eintritt, auf die Vorausschau von generellen Entwicklungen sowie die Einflüsse von Umfeldentwicklungen auf Unternehmen beziehen. Je weiter die Fragen formuliert

---

<sup>54</sup> Vgl. Diaz-Bone (2015), S. 83.

<sup>55</sup> Vgl. Simon (2005), S. 160 f.

werden, desto mehr Informationen können von den Experten gewonnen werden. Der Nachteil daran ist jedoch, dass zu umfangreiche Informationen den gesamten Prozess der Delphi-Methode verlangsamen und das Zusammenfassen der unzähligen Informationen sehr aufwendig ist.<sup>56</sup>

### **Anonymität**

Ein wesentliches Charaktermerkmal der Delphi-Methode ist die Anonymität der Experten untereinander. Dies soll vor allem eine **Meinungsführerschaft vermeiden** und ebenso fällt es den Experten leichter, Urteile zu revidieren und zu optimieren, da kein Prestigeverlust zu befürchten ist. Ein weiterer Vorteil der Anonymität ist, dass sehr konträre Meinungen sich nicht gegenseitig beeinflussen und jeder Experte sein Urteil detailliert begründet und nicht wie in einer Gruppensituation, teilweise oberflächlich beschreibt. Außerdem führt die anonyme Durchführung dazu, dass die Beteiligungsquote gesteigert werden kann, da Experten nicht den Gesichtsverlust zu befürchten haben, wenn sie unsichere Urteile abgeben.<sup>57</sup>

### **Statistisches Gruppenurteil anstatt Individualmeinung**

Die Delphi-Methode wird ebenso durch die statistische Gruppenantwort charakterisiert. Der Median aller Expertenmeinungen bildet das Ergebnis der Delphi-Methode. Die Hälfte der Antworten der Experten liegt über dem Median und die andere Hälfte liegt darunter, was dazu führt, dass einzelne Ausreißer der Meinungen das Gesamturteil nicht maßgeblich beeinflussen.<sup>58</sup>

Das Ergebnis spiegelt unterschiedliche Expertenmeinungen wider und deshalb ist die Auswahl der Gruppe sehr relevant. Nur eine Gruppe, welche qualitativ hochwertig zusammengestellt wurde, liefert auch zuverlässige Ergebnisse. Verfolgen Gruppenmitglieder anderweitige Interessen, kann dies die statistische Gruppenantwort verändern.<sup>59</sup>

### **Information der Teilnehmer über die Gruppenantwort (Feedback)**

Ein Merkmal der Delphi-Befragung ist die Rückinformation der Ergebnisse an die Experten. Dies kann unter anderem durch graphische Aufbereitungen, Tabellen, verbale Informationen oder Rückmeldung der Mittelwerte passieren. Den Rückinformationen kann weiteres Datenmaterial für die Experten beigelegt werden. Außerdem ist es möglich, Feedback bewusst zu verfälschen. Laut Studien gelingt es dadurch, das Ergebnis in eine bestimmte Richtung zu lenken, was natürlich zu mangelnder Aussagekraft der Delphi-Befragung führt. Den Experten ist ihre Einschätzung aus der vorhergehenden Runde oft nicht mehr bekannt. Wenn das persönliche Urteil jedoch mitgeteilt wird, besteht die Gefahr, dass es einfach wiederholt wird. Erfolgt keine Mitteilung über die persönliche Einschätzung der einzelnen Experten, kann

---

<sup>56</sup> Vgl. Bühner (1985), S. 98.

<sup>57</sup> Vgl. Häder (2009), S. 148.

<sup>58</sup> Vgl. Bühner (1985), S. 99.

<sup>59</sup> Vgl. Busse von Colbe/Hammann/Laßmann (1990), S. 302.

sich der Experte dem Gruppenurteil intensiver hingeben, Fakten neu abwägen und ein neues Urteil fällen. Welche Variante hier gewählt wird, obliegt dem Leiter der Delphi-Studie.<sup>60</sup>

### Iteration – Mehrstufigkeit der Befragung

Um das Wissen der Experten zu erhöhen und einen Lernprozess zu gewährleisten, sind die Befragungen während der Delphi-Methode **zumindest zwei Mal** durchzuführen. Die Delphi-Methode wird somit durch die Mehrstufigkeit gekennzeichnet. Die Resultate der vorhergehenden Runde bilden die Grundlage für die nächste Runde. Hat die Delphi-Methode für den individuellen Anwendungsfall eine Konsensbildung zum Ziel, soll eine maximale Anzahl an Befragungen bereits zu Beginn festgelegt werden, da die Anzahl an Befragungsrunden und somit auch der Zeitaufwand ausarten könnten.<sup>61</sup>

Es gilt zu berücksichtigen, dass die Delphi-Methode im Laufe der Zeit viele Anpassungen durchlaufen hat und es hat sich herausgestellt, dass die Delphi-Methode vom Prinzip her mehrstufig ist. Mehr als zwei Stufen verbessern die Ergebnisqualität wenn überhaupt nur minimal, erhöhen jedoch den Aufwand enorm.<sup>62</sup>

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Mehrstufigkeit der Delphi-Methode. Die Stufen 1-3 können beliebig oft erweitert werden, bis der gewünschte Konsens erreicht ist.

<b>Vorstufe</b>	Bildung des Delphi-Teams Fragebogenerstellung Experteneinberufung	
<b>1. Stufe</b>	Aufforderung zur Abgabe einer Prognose	Fragebogen Rückversand
<b>2. Stufe</b>	Auswertung der Daten Aufforderung zur Abgabe einer zweite Prognose	Fragebogen Rückversand
<b>3. Stufe</b>	Auswertung der Daten Aufforderung zur Abgabe einer dritten Prognose	Fragebogen Rückversand
<b>Endgültige Auswertung</b>	Berichterstattung	

Abb. 11: Mehrstufigkeit der Delphi-Methode, Quelle: Ladwig (2013), S. 279 (leicht modifiziert).

<sup>60</sup> Vgl. Häder (2009), S. 150 f.

<sup>61</sup> Vgl. Uhl (2008), S. 45 f.

<sup>62</sup> Vgl. Steinmüller (1997), S. 75.



### 4.2.3 Ausprägungen der Delphi-Methode

Es gibt unterschiedliche Varianten der Delphi-Methode, welche zur Anwendung kommen können. Das **Standard-Delphi**, welches auch als „Klassisches Delphi“, „Experten-Delphi“ oder „Konventionelles Delphi“ bezeichnet wird, beinhaltet die Befragung der Experten mittels Fragebogen in mehreren Runden. Es erfolgt eine Rückkoppelung der Ergebnisse, was beim Standard-Delphi auch verbal passieren kann. Das Merkmal der Anonymität trifft zu und die Durchführung kann entweder internetbasiert oder am Papier erfolgen. Das **Echtzeit-Delphi** unterscheidet sich vom Standard-Delphi darin, dass die Ergebnisrückkoppelung zeitgleich erfolgt. Das heißt, dass die Experten via Computer miteinander vernetzt sind. Das **Policy-Delphi** hat das Ziel, möglichst viele Alternativen für eine konkrete Fragestellung zu erhalten. Eine weitere Variante ist die **Delphi-Konferenz**. Hierbei wird das Standard-Delphi auf einer Konferenz angewendet. Die Anonymität ist somit nicht mehr gegeben. Das **Entscheidungs-Delphi** erfüllt den Zweck, die Entscheidungsträger mit der Vorbereitung des Entscheidungsfindungsprozesses durch die Delphi-Methode zu unterstützen. Eine letzte wichtige Ausprägung der Delphi-Methode ist das **virtuelle Delphi**, welches auch als E-Delphi bezeichnet wird. Hierbei erfolgt das Standard-Delphi ausschließlich via Internet. Es können E-Mails sowie auch eigens generierte Websites zugezogen werden.<sup>63</sup>

### 4.2.4 Generische Vorgehensweise

Die Vorgehensweise der Delphi-Methode kann wie folgt grafisch dargestellt werden:

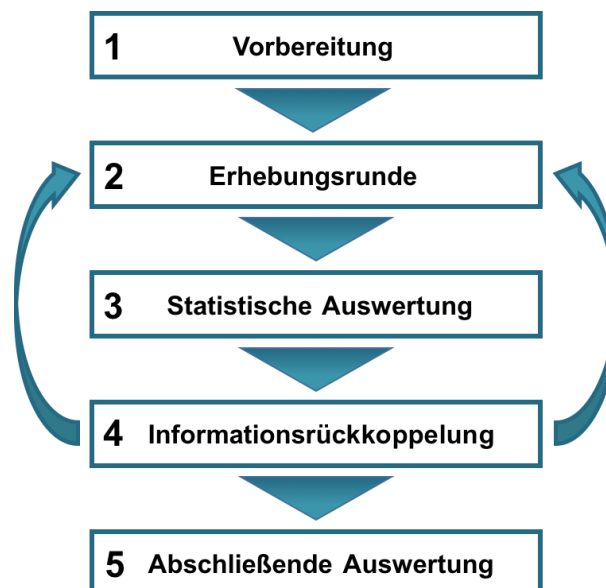


Abb. 12: Generische Vorgehensweise der Delphi-Methode, Quelle: Arnold (2005), S. 64 (leicht modifiziert).

<sup>63</sup> Vgl. Graf (2008), S. 143.

Die generische Vorgehensweise der Delphi-Methode wird nachfolgend erläutert. Die Delphi-Methode wird in ihren 5 Schritten analysiert (vgl. Abbildung 12). Die Informationen entstammen aus unterschiedlichen literarischen Quellen und dies verdeutlicht, dass für die Delphi-Methode eine einheitliche Vorgehensweise herrscht.

### **Schritt 1: Vorbereitung**

Das Auswählen der geeigneten Experten sowie die Formulierung der Fragestellung zählen zu den Schlüsselfaktoren, um eine erfolgreiche Delphi-Befragung durchzuführen. Der Expertenkreis braucht bei der Delphi-Methode nicht repräsentativ zu sein, denn Fachkompetenz und die Bereitschaft zur Kooperation haben einen weitaus höheren Stellenwert. Die Miteinbeziehung von Außenseiterpositionen sollte keinesfalls außer Acht gelassen werden. Es besteht die Möglichkeit, verschiedene Expertengruppen für unterschiedliche Fragefelder zusammenzustellen. Dies empfiehlt sich jedoch nur, wenn es sich um sehr große Delphi-Studien handelt.<sup>64</sup>

Bei der Expertenauswahl sind drei Kriterien als besonders relevant einzustufen. Erstens sollten Experten ihre **Herkunft nicht alle aus demselben Bereich** haben. Personen aus Hochschulen sollten beispielsweise auch immer Personen aus dem privaten Bereich und dem öffentlichen Dienst hinzugegestellt werden. Zweitens spielt auch die **geographische Herkunft** eine Rolle und eine Mischung von unterschiedlichen Nationalitäten sollte ebenso berücksichtigt werden. Das letzte wichtige Kriterium ist die Fachkenntnis. **Nicht** alle Experten dürfen den **gleichen Grad an Fachkompetenz** aufweisen, jedoch darf der Grad an Fachkompetenz von einzelnen Teilnehmern nicht zu gering sein. Den Teilnehmern darf grob mitgeteilt werden, welche Experten aus welchen Bereichen an der Delphi-Befragung beteiligt sind. Je mehr Kompetenz von den Teilnehmern in der Gruppe vermutet wird, desto höher ist die Auseinandersetzung mit der Fragestellung und desto qualitativ hochwertiger sind die Expertenantworten zu erwarten. Alter und Geschlecht der Experten spielen keine Rolle im Auswahlprozess der Teilnehmer. Die Größe der Expertengruppe spielt keine bedeutende Rolle. Fakt ist, dass die Ergebnisse für dieselben Fragen bei großen Gruppen und im Vergleich dazu bei kleineren Gruppen sehr ähnlich ausfallen. Auf Grund der einfacheren Organisation von kleineren Gruppen kann somit auf eine große Teilnehmerzahl verzichtet werden.<sup>65</sup>

### **Schritt 2: Erhebungsrunde**

Bei der Formulierung der Fragen muss besonders darauf geachtet werden, dass keine Missverständnisse entstehen. Die Formulierung darf jedoch auch nicht zu sehr einengen. Außerdem soll nicht erkennbar sein, welche Antworten vom Leiter der Delphi-Studie erwünscht oder erwartet werden. Die Fragen werden **thesenhaft formuliert** und sind mit Statements zu vergleichen.<sup>66</sup>

---

<sup>64</sup> Vgl. Steinmüller (1997), S. 76.

<sup>65</sup> Vgl. Häder (2009), 95 f.

<sup>66</sup> Vgl. Cuhls (2009), 212.

Jede Delphi-Befragung sollte eine kurze Einführung zum Thema und eine subjektive Kompetenzfrage enthalten. Dies ermöglicht den Teilnehmern, ihre Fachkenntnis in Bezug auf die Themenstellung selbst einzuschätzen und hilft dem Leiter der Studie, die Kenntnisse des Teilnehmerkreises besser einzuschätzen. Außerdem dient die subjektive Kompetenzfrage als Eisbrecher und gibt den Teilnehmern Sicherheit, dass es sich bei allen Fragen um Schätzungen handelt und es keine richtigen und falschen Antworten gibt. Personen, welche als Experten mit enormer Fachkompetenz gelten, haben nur die Möglichkeit, Schätzungen abzugeben und können keine vollkommen richtige Antwort liefern. Wird keine Kompetenzfrage gestellt, sollte in den Antwortkategorien zumindest die Auswahlmöglichkeit „Kann ich nicht sagen“ verfügbar sein. Zu Beginn kann allgemein abgefragt werden, wie vertraut sich die Experten mit diesem Thema fühlen. Nach jeder inhaltlichen Frage kann erneut eruiert werden, wie sicher sich der Experte bei seiner jeweiligen Einschätzung ist. Die Delphi-Methode bietet außerdem die Möglichkeit, die Befragten nach ihrer Schätzung in Bezug auf Zeitintervalle zu fragen. Dies ermöglicht es den Experten, eine Schätzung abzugeben, wann ihrer Meinung nach bestimmte Ereignisse eintreten. Zu beachten gilt, dass der **Zeithorizont bis maximal 30 Jahre im Voraus** reichen darf. Es empfiehlt sich, 5-Jahres-Intervalle als Auswahlmöglichkeit für die Schätzungen anzugeben. Es muss sich bei der Delphi-Befragung nicht zwingend um die Schätzung von Jahreszahlen handeln. Es können auch weitere numerische Angaben beispielweise zum Nutzungsgrad von Technologien oder die Eintrittswahrscheinlichkeit abgefragt werden. Die Bewertung von Szenarien im Rahmen der Delphi-Befragung ist genauso eine Variante. Es werden Annahmen zu möglichen Entwicklungen in der Zukunft zu Annahmebündeln zusammengefasst. Danach liegt es in der Kompetenz der Experten zu beurteilen, wie wahrscheinlich diese Entwicklungen sind. Derselbe Sachverhalt kann auch durch verschiedene Fragestellungen analysiert werden. Nach Aufzeigen einer These folgen unterschiedliche Kriterien, die es zu beurteilen gilt. In Delphi-Befragungen können die Experten auch zu Megatrends befragt werden. Eine Identifizierung wird dadurch erleichtert. Zu Beginn muss erfragt werden, ob die Experten den Megatrend grundsätzlich als möglich erachten, danach wird der Eintrittszeitpunkt abgeschätzt. Es muss berücksichtigt werden, dass nicht alle Fragestellungen geschlossen formuliert werden können. Es ist oft notwendig, offene Fragen in den Fragebogen miteinzubauen und die Experten um Stellungnahmen zu bitten. Abschließend ist bei der Erstellung des Fragebogens darauf zu achten, dass die Fragen in ihrer Formulierung nicht zu komplex sind. Jede Fragestellung muss operationalisiert werden und für die Experten zu bewältigen sein.<sup>67</sup>

Der Fragebogen kann entweder am Postweg in ausgedruckter Form oder digital an die Teilnehmer versendet werden. Es ist nicht nur ein Versenden des Fragebogens per Mail möglich, sondern auch die Online-Erstellung der Befragung. Online-basierte Befragungen reichen von sehr einfachen Designs bis hin zu sehr kostenintensiven, nuancenreichen Varianten.<sup>68</sup>

---

<sup>67</sup> Vgl. Häder (2009), S. 126 ff.

<sup>68</sup> Vgl. Cuhls (2009), 216.

### Schritt 3: Statistische Auswertung

Die Auswertung der Delphi-Befragung erfolgt grundsätzlich auf zwei unterschiedliche Arten. Die erste Variante ist die **qualitative Auswertung**, die zweite Variante ist die **statistische Auswertung**. Die qualitative Auswertung ist für offene Fragen geeignet und hilft ebenso dabei, Ideen zu generieren sowie die Thesen für die nachfolgende Befragungsrunde zu formulieren. Wurde die Fragestellung im Vorfeld dementsprechend fokussiert formuliert, erweist sich die qualitative Auswertung relativ einfach. Um den Gruppenkonsens der Expertenantworten darzustellen, empfiehlt sich die statische Auswertung. Messzahlen wie **Quartilsabstand und Median** sind besonders relevant, um die vorhergesagten Entwicklungen bewerten zu können. Der Median zeigt den mittleren Wert der Ergebnisse, sortiert nach dem Rang. Die Hälfte der Ergebnisse befindet sich über dem Median, die andere Hälfte darunter. Ist der Median definiert, wird die Streuung um den Median mit dem Quartilsabstand ermittelt. Nur dadurch bekommen die Ergebnisse erst ihre Aussagekraft. Der Quartilsabstand definiert das Intervall der mittleren Hälfte der gesamten Werte und ist somit die Länge des Intervalls, welches die Hälfte der mittleren Ergebnisse der Untersuchung umfasst. 25 Prozent der obersten und 25 Prozent der untersten Messwerte bleiben jedoch unberücksichtigt. Dadurch können extreme Abweichungen das Ergebnis nicht maßgeblich beeinflussen. Je größer der Quartilsabstand, desto höher ist die Unstimmigkeit der Expertenmeinungen. Ziel ist es, einen relativ kleinen Wert zu erhalten, da dies Einigkeit symbolisiert.<sup>69</sup>

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine fiktive Auswertung, bei welcher Median und Quartilsabstand ermittelt wurden.

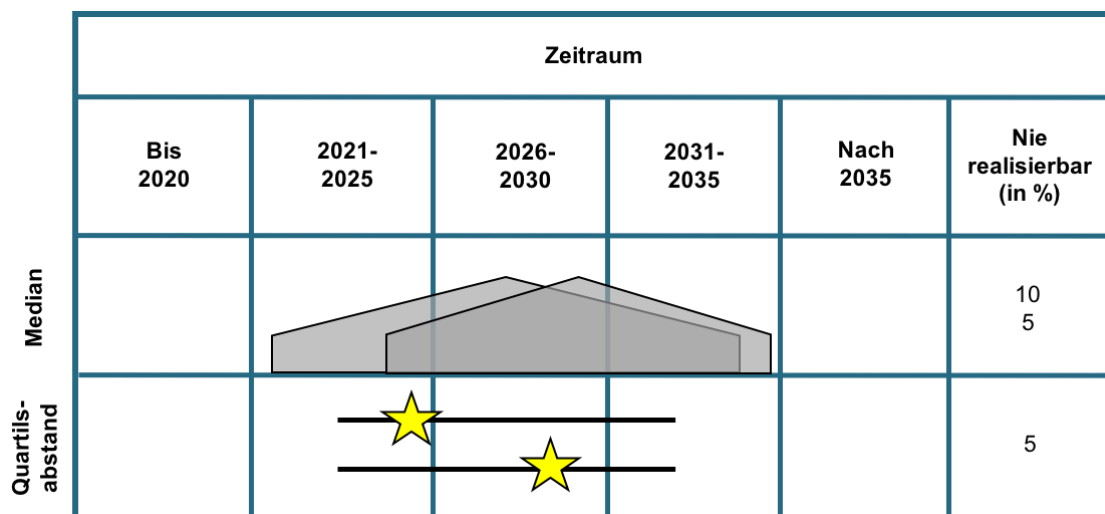


Abb. 13: Median und Quartilswerte als zentrale Maße der Delphi-Methode, Quelle: Ladwig (2013), S. 283 (leicht modifiziert).

### Schritt 4: Informationsrückkoppelung (Feedback)

Nach der statistischen Aufbereitung folgt die Vorbereitung des Fragebogens für die zweite Runde. Ziel der zweiten Runde ist, dass die Experten die eigenen Ergebnisse oder auch nur die Ergebnisse der Gruppe aus der ersten Runde überprüfen. Extreme Meinungen dürfen natürlich nach wie vor bestehen

<sup>69</sup> Vgl. Lang (2000), S. 28.

bleiben, denn Sinn der zweiten Runde ist nicht, einen Konsens zu erzwingen. Eine Begründung für die extreme Ansicht ist jedoch notwendig.<sup>70</sup>

Den Gruppenmitgliedern werden aber auch die Begründungen der anderen Experten mitgeteilt. Die Anonymität der Gruppenmitglieder bleibt jedoch gewahrt. Für Fragen, die bereits nach der ersten Runde ein eindeutiges Ergebnis aufweisen, wird keine zweite Befragungsrunde durchgeführt.<sup>71</sup>

Während der Auswertung erfolgt die Bündelung der Expertenaussagen. Zu jedem Aussagebündel, für das in Runde 1 kein Konsens entstanden ist, wird eine neue repräsentative Aussage generiert. In der zweiten Bewertungsrunde kann den Experten entweder die Möglichkeit gegeben werden, die Thesen offen zu kommentieren oder mit Hilfe einer Skala zu bewerten. Die Experten dürfen auch neue Aussagen formulieren oder bestehende modifizieren. Sind die Expertenannahmen klar und eindeutig, kann die Befragung beendet werden.<sup>72</sup>

### **Schritt 5: Abschließende Auswertung**

Der letzte Schritt der Delphi-Befragung ist die Erstellung eines Abschlussberichtes, welcher die Dokumentation der Ergebnisse umfasst. Besonders für den Auftraggeber ist eine aufwendige Dokumentation erforderlich, da dieser nicht Teil des Expertenkreises war. Wichtig ist die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse, welche von der Auswahl der Experten, über die Entstehung des Fragebogens bis hin zu den detaillierten Ergebnissen und Begründungen reichen soll.<sup>73</sup>

Die Verwendung der Ergebnisse der Delphi-Befragung ist nicht immer selbstverständlich. Die Studien enthalten auch Ergebnisse, welche nicht erwünscht sind und mit welchen sich Unternehmen schlichtweg nicht auseinandersetzen wollen. Hierbei ist ein neutraler, objektiver Blick hilfreich, der den Auftraggeber der Studie beratende Informationen liefert. Eventuell kann der Auftraggeber in irgendeiner Form auch in die Delphi-Methode miteingebunden werden.<sup>74</sup>

### **4.2.5 Vor- und Nachteile**

Ein großer Vorteil der Delphi-Befragung ist die Anonymität der Teilnehmer. Die Nachteile, welche bei Gruppendiskussionen auftreten, wie zum Beispiel der direkte Gruppendruck, können somit vernachlässigt werden. Da die Begründungen der Expertenurteile in schriftlicher Form eingehen und extreme Ansichten zusätzlich begründet werden müssen, ist einerseits die Dokumentation gewährleistet, andererseits liefern Begründungen von extremen Urteilen wieder weitere Informationen. Auf Grund der Informationsrückkoppelung wird die Konvergenz von Meinungen, welche zu Beginn nicht ident sind, begünstigt.<sup>75</sup>

---

<sup>70</sup> Vgl. Steinmüller (1997), S. 77 f.

<sup>71</sup> Vgl. Bühner (1985), S. 99.

<sup>72</sup> Vgl. Krüger/Parchmann (2014), S. 161.

<sup>73</sup> Vgl. Häder (2009), 160 f.

<sup>74</sup> Vgl. Cuhls (2009), 218.

<sup>75</sup> Vgl. Pirk/Claes/Schöffski (2008), S. 259.

Als Nachteil kann gesehen werden, dass zwischen den teilnehmenden Experten kein Lernprozess wie beispielsweise bei Workshops entstehen kann. Ebenso ist der Raum für neue Entwicklungen relativ gering, da die starre Befragung von Beginn an feststeht. Durch die Informationsrückkoppelung besteht die Gefahr, dass Experten ihre Meinung lieber ändern, als diese ausführlich zu begründen.<sup>76</sup>

Außerdem werden bei der Delphi-Methode Validität und Reliabilität angezweifelt, da der prognostische Charakter und die unterschiedlichen, situationsbezogenen Anwendungen erschwert werden.<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> Vgl. Pirk/Claes/Schöffski (2008), S. 259.

<sup>77</sup> Vgl. Graf (2008), S. 147.

## **5 SPEZIFISCHES VORGEHENSMODELL FÜR DIE LOGISTIKBRANCHE**

Dieser Abschnitt eruiert zu Beginn die Besonderheiten und Charakteristika der Logistikbranche. Im nächsten Schritt werden die Vor- und Nachteile beider Methoden in Bezug auf spezifische Merkmale gegenübergestellt. Im Anschluss wird die geeignete übergeordnete Methodologie für das Vorgehensmodell für die Logistikbranche auf Basis der Charakteristika der Branche bestimmt. Der letzte Schritt umfasst die Erstellung eines Vorgehensmodells zur strategischen Vorausschau speziell für die Logistikbranche.

### **5.1 Analyse der Logistikbranche**

Die Analyse der Logistikbranche dient dazu, die in diesem Schritt identifizierten Kennzeichen in die Generierung des Vorgehensmodells zur strategischen Vorausschau miteinfließen zu lassen. Dies ermöglicht es, ein Vorgehensmodell zu erstellen, welches speziell auf die Charakteristika und Bedürfnisse der Logistikbranche ausgerichtet ist.

#### **Hoher Wettbewerbsdruck und geringe Margen**

Die Logistikbranche gilt als ein Bereich mit niedriger Rendite. Die Margen, welche mit logistischen Dienstleistungen erzielt werden können, sind lediglich gering und der Wettbewerbsdruck in dieser Branche ist sehr hoch. Kapazitäten müssen genutzt werden, was oft dazu führt, dass Auslastung zu günstigen Preisen erkaufte werden muss. Um mehr Marktanteile zu erhalten, ist oftmals eine Reduktion des Preises erforderlich, um eine Marktanteilsverschiebung zu veranlassen.<sup>78</sup>

#### **IT-gestütztes Logistikmanagement**

Ein IT-gestütztes Logistikmanagement zu betreiben ist für die Logistikbranche ein wettbewerbsentscheidender Faktor und auf Grund von Cloud Computing und mobilen Endgeräten wird diese Tatsache noch verstärkt. Individuelle, wandelbare IT-Systeme sind ein wichtiges Kennzeichen der Logistik.<sup>79</sup>

#### **Individuelle Lösungen durch Kundenorientierung**

Kundenorientierung ist in jeder Branche ein unerlässlicher Faktor. In der Logistikbranche hat dieser jedoch eine noch größere Bedeutung. Die Kundenorientierung entscheidet, ob ein Wettbewerbsvorteil gegenüber dem Mitbewerber vorliegt. Ziel ist es, langfristige Wertschöpfungspartnerschaften durch wettbewerbsdifferenzierende und einzigartige Services aufzubauen. Den Kunden müssen individuelle

---

<sup>78</sup> Vgl. Lohre/Huth (2016), S. 303 f.

<sup>79</sup> Vgl. Fraunhofer (Hrsg.) (2012), Onlinequelle [06.11.2016].

Lösungen, zugeschnitten auf die jeweilige Supply Chain vom Kunden, angeboten werden können. Lösungen zielen im besten Fall auf die Befriedigung des Kunden vom Kunden ab und bringen so für den eigenen Kunden einen enormen Mehrwert.<sup>80</sup>

### **Innovations- und Anpassungsfähigkeit**

Die Logistikbranche ist durch ihren konstanten Wandel gekennzeichnet. Damit die Logistik stets den Anforderungen und Entwicklungen des Marktes gerecht wird, muss sich diese Branche mit einer ständigen Neuorientierung auseinandersetzen. Anpassungs- und Innovationsfähigkeit sind deshalb für die Logistikbranche unerlässlich. Nur so kann die effiziente Durchführung von Aufgaben bei sich rasch verändernden Rahmenbedingungen gewährleistet werden.<sup>81</sup>

### **Komplexität**

Die Leistungserstellung bei logistischen Dienstleistungen setzt sich aus vielen Einzelleistungen zusammen. Die Prozesse sind nur schwer automatisierbar und weisen viele Schnittstellen auf. Ebenso gestaltet sich der Koordinationsaufwand dementsprechend hoch und alle Beteiligten müssen mit den individuellen Instruktionen versorgt werden. Die Wechselbeziehungen sind sehr stark, da die Elemente untereinander sehr komplex sind.<sup>82</sup>

### **Umfeldfaktoren**

Für die Analyse des Umfeldes in der Logistikbranche sind die Berücksichtigung von Weltwirtschaftsordnung, Globalisierung, Informations- und Kommunikationstechnologien, Kundenbedürfnissen, Fertigungstechnologien, Verkehrspolitik, Verkehrstechnik, Standortfaktoren, Umweltschutzbestimmungen sowie Bestimmungen in Export- und Importländern unerlässlich.<sup>83</sup>

### **Intermodale Vernetzung**

Um wettbewerbsfähig zu sein, ist eine Vernetzung der verschiedenen Verkehrsträger erforderlich. Die Kombination von den Transportlösungen zu Land, Luft und See sowie das Anbieten von Supply Chain Management und Kontraktlogistik sollen möglich sein.<sup>84</sup>

---

<sup>80</sup> Vgl. Zadek (2004), S. 157.

<sup>81</sup> Vgl. Bohlken (o.J.), Onlinequelle [06.11.2016].

<sup>82</sup> Vgl. Kaschek (2002), S. 52 f.

<sup>83</sup> Vgl. Göpfert (1999), S. 70.

<sup>84</sup> Vgl. Bensele (2008), S. 223.



### Raster- bzw. Netz-Systeme

Logistikdienstleister verfügen über ein flächendeckendes Netz, um die Verteilung und das Sammeln von Waren weiträumig sicherstellen zu können. Dieses flächendeckende Netz wird durch geographisch verteilte Logistikterminals, welche miteinander in Kooperation stehen, sichergestellt.<sup>85</sup>

### Risikofaktoren in der Logistikbranche

Die nachfolgende Tabelle zeigt die dominierenden Risiken in der Logistikbranche auf.

Dominierende Risikobereiche der Logistikbranche	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Risiken durch Energiepreisentwicklungen</li><li>• Risiken durch politische Entscheidungen</li><li>• Risiken im Bereich des Personals</li><li>• Risiken im Bereich der Kunden</li><li>• Operationelle Risiken</li><li>• Risiken aus den Wettbewerbsbedingungen</li><li>• Risiken durch fehlende Verkehrsinfrastruktur</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sicherheitsrisiken</li><li>• Risiken durch technische Entwicklungen</li><li>• Risiken aus externen Anforderungen an das Unternehmen</li><li>• Risiken durch Umweltschutzauflagen</li><li>• Risiken der wirtschaftlichen Stabilität</li><li>• Risiken der finanziellen Situation</li></ul>

Tab. 10: Dominierende Risikobereiche der Logistikbranche, Quelle: Lohre/Huth (2016), S. 308 (leicht modifiziert).

## 5.2 Vor- und Nachteile der Kombination von Szenariotechnik und Delphi-Methode

Durch die Kombination von beiden Methoden sollen die Nachteile bzw. Schwächen der Methoden minimiert und die Vorteile bzw. Stärken aufsummiert werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Gegenüberstellung der beiden Methoden und es wird deutlich, dass die Schwäche von einer Methode die Stärke der anderen Methode ist. Dies ermöglicht es, durch die Kombination der Methoden das bestmögliche Endresultat der strategischen Vorausschau zu erzielen.

---

<sup>85</sup> Vgl. Kaluza (2000), S. 322 f.

Charakteristika	Dominante Stärken	Dominante Schwächen
Experteneinbindung	<b>Delphi:</b> Breite Abstützung der Einschätzungen zu zukünftigen Themen durch zahlreiche Experten.	<b>Szenario:</b> Qualität der Ergebnisse.
Verfahrensschritte	<b>Delphi:</b> Zweimalige Bewertung fordert Bildung von Konsens und Aufdeckung von Dissens. <b>Szenario:</b> Schrittweises Vorgehen reduziert Komplexität. Ergebnisse transparent und nachvollziehbar.	
Komplexitätsabbildung	<b>Szenario:</b> Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den Einflussfaktoren.	<b>Delphi:</b> Thesen bleiben auf allgemeiner Ebene. Komplexe Zusammenhänge nicht darstellbar. Schwierigkeit, Thesen zu konsistenten Aussagen zu bündeln.
Multiple Zukunft	<b>Szenario:</b> Alternative Zukunftspfade werden vorausgedacht; zukunftsoffenes Denken	<b>Delphi:</b> Tendenz zur singulären Zukunft: Gefahr, dass Experteneinschätzungen als Prognose interpretiert werden.
Radikalität der Aussagen	<b>Delphi und Szenario:</b> Radikale Zukunftseinschätzungen sind plakativ, einprägsam und gut zu vermitteln.	<b>Delphi:</b> Radikale Thesen werden teilweise als unrealistisch empfunden. Thesen mit unterschiedlichem Radikalitätsniveau sind schwer vergleichbar. <b>Szenario:</b> Radikale Zukunftsbilder werden als unseriös abgelehnt.
Kommunikationseffekte	<b>Delphi:</b> Anonyme Befragung unterstützt Konsens-/Dissensbildung. Keine dominante Meinungsführerschaft. Informationsaustausch und -gewinnung für Experten. <b>Szenario:</b> fruchtbare Diskussionen werden angeregt durch face-to-face Kommunikation	

Tab. 11: Gegenüberstellung der Stärken und Schwächen von Szenariotechnik und Delphi-Methode, Quelle: Kinkel/Armbruster/Schirmeister (2006), S. 11., zitiert nach: Gregersen (2011), S. 195 (leicht modifiziert).

### 5.3 Bestimmung der übergeordneten Methodologie

Zukunftsforschung hat in der Logistik hohe Bedeutung. Besonders Zukunftsforschung im Bereich Verkehr und Transport wird bereits sehr lange durchgeführt und hat somit eine Tradition. Ohne funktionierende, weltweite Transportnetze kann Logistik nicht funktionieren. Bereits vorhandene Studien können für zukünftige Studien als Basis dienen. Rein quantitative Methoden werden mittlerweile beinahe gar nicht mehr angewendet, denn auf Grund der steigenden Dynamik und Komplexität im Logistikbereich können quantitative Methoden die zukünftigen Entwicklungen in der Logistikbranche nicht mehr abbilden. Werden qualitative Zukunftsforschungsmethoden angewendet, kommt in der Logistikbranche am häufigsten die

**Szenariotechnik** zum Einsatz und an zweiter Stelle folgt die **Delphi-Methode**. Die Delphi-Methode hat jedoch den Nachteil, alternative Entwicklungsverläufe, das heißt Entwicklungen, welche nicht dem Trend entsprechen, nicht dezidiert zu berücksichtigen. Außerdem wird auf determinierende Einflussfaktoren in den zukünftigen Logistikentwicklungen oft gar nicht oder nur bedingt eingegangen. Relevante Einflussfaktoren auf die Logistik werden nicht im Kontext sondern nur isoliert betrachtet und eine weitere Schwachstelle der Delphi-Methode in der Logistikbranche ist die zu geringe Berücksichtigung der Interdependenzen der Elemente untereinander innerhalb des Logistiksystems. Im Vergleich dazu ist die Szenariotechnik dafür bekannt, mehrere mögliche Zukunftsbilder zu generieren und alle Phasen des Zukunftsforschungsprozesses abzudecken.<sup>86</sup>

In der nachfolgenden Abbildung wird deutlich, dass die Szenariotechnik als einzige Methode alle Phasen des Zukunftsforschungsprozesses durchdringt.<sup>87</sup>

Zukunftsforschungsprozess				
	Erklärungsmodell formulieren	Zukunftsprojektion	Synthese Zukunftsbilder	Ergebnisse umsetzen
Zeitreihen- und Regressionsansätze		■		
Ökonometrische Modelle	■			
Delphi-Methode		■		
Brainstorming				■
Normative Verfahren	■			
Szenariotechnik	■			
Morphologische Verfahren	■		■	
Historische Analogie		■		
Technologiefolgenabschätzung		■		
Zukunftsseminar				■

Abb. 14: Phasen des Zukunftsforschungsprozesses und die phasenbezogene Anwendung der Methoden, Quelle: Göpfert (2016), S. 33 (leicht modifiziert).

Strategen und Forscher sind sicher, dass die Kombination von Delphi-Methode und Szenariotechnik großes Potential für Zukunftsprognosen hat. Das Verbinden beider Methoden miteinander ermöglicht es, die Vorteile zu summieren. Bis dato wurden die beiden Methoden in kombinierter Form jedoch selten eingesetzt, obwohl in der Theorie besonders auf die Vorteile von Delphi-Szenarios verwiesen wird. Delphi-Szenario heißt, dass die Delphi-Methode in die Szenariotechnik miteinfließt und somit die Szenariotechnik die übergeordnete Methodologie ist. Die Akzeptanz, Gültigkeit und Plausibilität von Szenarien wird stark gesteigert, indem das Expertenwissen mit Hilfe der Delphi-Methode generiert wird

<sup>86</sup> Vgl. Göpfert (2016), S. 72 ff.

<sup>87</sup> Vgl. Göpfert (2016), S. 33.

und in den Szenarioprozess miteinfließt. Die Delphi-Methode liefert Informationen in Bezug auf die Eintrittswahrscheinlichkeiten von Szenarien und identifiziert Trend-Szenarien sowie Extremszenarien.<sup>88</sup>

Ziel ist es, durch die Nominierung einer übergeordneten und einer untergeordneten Methodologie den größtmöglichen Nutzen für die Logistikbranche zu erzielen. Speziell für die Logistikbranche ist die Szenariotechnik, wie zuvor beschrieben, geeigneter, da die Delphi-Methode das Augenmerk nicht so sehr auf Trendbrüche legt und determinierende Einflussfaktoren in den zukünftigen Logistikentwicklungen oft gar nicht berücksichtigt oder nur isoliert miteinbezogen werden. Auf Grund der Komplexität des Logistiksystems sind die Abhängigkeiten der Elemente untereinander im System unbedingt zu berücksichtigen. Dies wird durch die Delphi-Methode nicht gewährleistet, jedoch legt die Szenariotechnik durch die umfassenden Analysen und die Abdeckung aller Phasen des Zukunftsforschungsprozesses sehr wohl Augenmerk auf Interdependenzen innerhalb des Logistiksystems. Die Szenariotechnik scheint somit speziell für die Logistikbranche die geeignetere Methode zu sein. Werden die Methoden miteinander kombiniert, wird in der Literatur auf den größeren Mehrwert bei Delphi-Szenarios hingewiesen. Es ist somit offensichtlich, dass für die Logistikbranche der größere Mehrwert entsteht, wenn die Szenariotechnik als übergeordnete Methode definiert wird und die Delphi-Methode in die Phasen der Szenariotechnik integriert wird.

### **5.4 Entwicklung eines Vorgehensmodells für die Logistikbranche**

In diesem Abschnitt wird unter Miteinbeziehung der Kennzeichen und Besonderheiten der Logistikbranche (vgl. Abschnitt 5.1) das Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau für die Logistikbranche entwickelt. Die übergeordnete Methodologie ist die Szenariotechnik (vgl. Abschnitt 5.3). Der Aufbau des Modells basiert auf dem Vorgehen von Szenariotechnik und Delphi-Methode (vgl. Abschnitt 4.1.4 und Abschnitt 4.2.4).

Um ein geordnetes Vorgehen zu gewährleisten, entsteht der Aufbau des Modells in Phasen. Diese sind zeitlich und logisch voneinander getrennt und führen zu einem systematischen Ablauf. Das phasenweise Vorgehen unterstützt dabei, den Überblick zu wahren sowie den Fortschritt besser überwachen zu können und Zwischenziele sichtbar zu machen.<sup>89</sup>

---

<sup>88</sup> Vgl. Däneke/Gracht (2010), S. 83.

<sup>89</sup> Vgl. Jenny (2009), S. 48.

Auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse im Verlauf dieser Arbeit gestaltet sich das Vorgehensmodell für die Logistikbranche wie nachfolgend dargestellt.

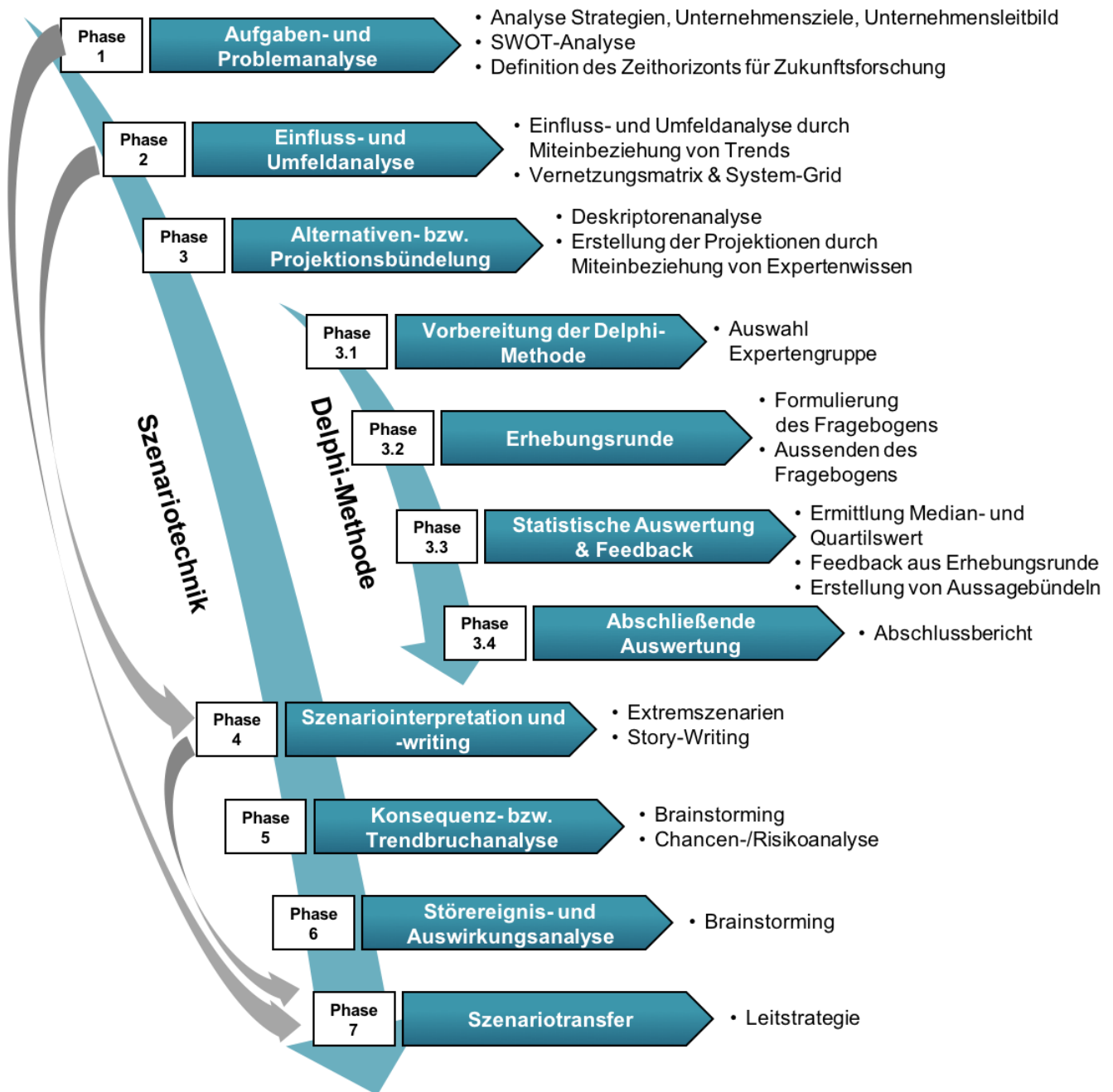


Abb. 15: Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau für die Logistikbranche, Quelle: Eigene Darstellung.

Die einzelnen Phasen setzen sich wie nachfolgend erläutert und begründet zusammen. Außerdem wird der Bezug zur Logistikbranche deutlich.

Phase	Inhalt der Phase	Bezug Logistikbranche
<b>Phase 1:</b> Aufgaben- und Problemanalyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grobe Definition der Themenstellung</li> <li>Analyse des Leistungsspektrums des Unternehmens bzw. der Geschäftseinheit</li> <li>Analyse des Unternehmensleitbildes, der -strategien und -ziele</li> <li>Durchführung einer SWOT-Analyse</li> <li>Definition des Zeithorizonts für die Szenariobetrachtung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Miteinfluss von Risikofaktoren in der Logistikbranche (vgl. Abschnitt 5.1 Risikofaktoren) in SWOT-Analyse</li> <li>Zeithorizont für Szenariobetrachtung: 20 Jahre, um einen Wettbewerbsvorteil zu erzielen und Margen zu steigern (vgl. Abschnitt 5.1)</li> </ul>

Tab. 12: Phase 1 - Aufgaben- und Problemanalyse, Quelle: Eigene Darstellung.

Phase 1 des Vorgehensmodells umfasst die Aufgaben- und Problemanalyse. Um die Stärken und Schwächen des Unternehmens sowie die Risiken und Chancen, welche das Unternehmen beeinflussen, besser analysieren zu können, wird eine SWOT-Analyse durchgeführt. Hierbei fließen bei den **Risikofaktoren** die zuvor analysierten speziell in der Logistikbranche auftretenden Risiken mit ein. Dies stellt sicher, dass bei der Anwendung des Modells in der Praxis keine wesentlichen Risikofaktoren für die Logistikbranche unberücksichtigt bleiben.

Am Ende von Phase 1 ist der Zeithorizont zu definieren, für welchen der Blick in die Zukunft stattfinden soll. Auf Grund dessen, dass die Margen für angebotene Logistikleistungen sehr gering sind, was darauf zurückzuführen ist, dass der Wettbewerbsdruck wegen der leicht imitierbaren Leistungen sehr hoch ist, muss intensiv an einem Wettbewerbsvorsprung gearbeitet werden. Je ferner der Blick in der Zukunft liegt, desto frühzeitiger werden Entwicklungen und mögliche Trends erkannt und desto zukunftsorientierter kann die Unternehmensstrategie darauf ausgerichtet werden. Dies ermöglicht es, als Pionier Leistungen auf den Markt zu bringen, die für den Kunden einen hohen Mehrwert darstellen und dadurch einen enormen Wettbewerbsvorteil generieren. Dadurch können die Margen erhöht und auch in dieser Branche größere Gewinne erzielt werden. Um dies realisieren zu können, wird der Zeithorizont für die strategische Vorausschau in der Logistikbranche auf **20 Jahre** festgelegt.

Phase	Inhalt der Phase	Bezug Logistikbranche
<b>Phase 2:</b> Einfluss- und Umfeldanalyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifikation von Einflussbereichen (Umfelder) und Einflussfaktoren mit Hilfe von Trendkarten</li> <li>Vernetzungsmatrix und System-Grid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umfeldfaktoren speziell für die Logistikbranche (vgl. Abschnitt 5.1)</li> </ul>

Tab. 13: Phase 2 - Einfluss und Umfeldanalyse, Quelle: Eigene Darstellung.

In Phase 2, der Einfluss- und Umfeldanalyse, fließen die recherchierten Umfeldfaktoren der Logistikbranche ein. Immer vorhandene Umfeldfaktoren in dieser Branche laufen somit nicht Gefahr, in der Umfeldanalyse vergessen zu werden.

Um die möglichen Einflussfaktoren auf die Logistikbranche besser identifizieren zu können, sollen **Trendkarten** zur Hilfe genommen werden. Ebenso dienen die Trendkarten dazu, Denkanstöße zu geben und den involvierten Personen mögliche erste Berührungspunkte mit Kreativmethoden zu erleichtern.

Unter Trendkarten ist ein Set an Karten zu verstehen, welche zukünftige Trends zeigen und womit Suchfelder generiert werden können. Gleichzeitig dienen Trendkarten als Inspiration für nachfolgende Innovationsphasen.<sup>90</sup>

Phase	Inhalt der Phase	Bezug Logistikbranche
<b>Phase 3:</b> Alternativen- bzw. Projektionsbündel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskriptorenanalyse</li> <li>• Erstellung der Projektionen durch <b>Miteinbeziehung von Expertenwissen</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbeziehung von Experten mittels Fragebogen auf Grund der globalen Verteilung (vgl. Abschnitt 5.1 Raster- bzw. Netzsysteme)</li> </ul>

Tab. 14: Phase 3 - Alternativen- bzw. Projektionsbündel, Quelle: Eigene Darstellung.

In Phase 3 geht es in der Deskriptorenanalyse um die Verallgemeinerung der Einflussfaktoren. Die zuvor gewählten Trendkarten können hier ebenso Hilfestellung leisten. Um die Projektionen zu erstellen, ist Expertenwissen miteinzubeziehen. Auf Grund der globalen Verteilung der Experten wegen der üblichen Raster- und Netzsysteme in der Logistikbranche gestaltet es sich aber schwierig, alle Experten an einem Standort zu vereinen, um Expertendiskussionen abzuhalten. Ebenso sind virtuelle Meetings oft eine Herausforderung. Die Delphi-Methode in diese Phase zu integrieren, löst einerseits das Problem, die Experten nur schwer gleichzeitig vereinen zu können und andererseits bringt sie für diese wichtige Stufe während des Szenarioprozesses – nämlich der Projektionserstellung – mehr Akzeptanz, Gültigkeit und Plausibilität auf Grund von angesehenen Expertenmeinungen und der Mehrstufigkeit der Methode.

Phase	Inhalt der Phase	Bezug Logistikbranche
<b>Phase 3.1:</b> Vorbereitung der Delphi-Methode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl Expertengruppe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Grund intermodaler Vernetzung: Miteinbeziehung von Experten aller Verkehrsträger (vgl. Abschnitt 5.1 Intermodale Vernetzung)</li> <li>• Hohe Bedeutung von IT: Miteinbeziehung von logistikaffinen IT-Experten (vgl. Abschnitt 5.1 IT-gestütztes Logistikmanagement)</li> </ul>

Tab. 15: Phase 3.1 - Vorbereitung der Delphi-Methode, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Expertengruppe soll Experten aus unterschiedlichen Bereichen logistischer Leistungen umfassen. Besonders auf den Transport bezogen ist es unerlässlich, Experten von allen Verkehrsträgern, somit LKW, Bahn, Flugzeug und Schiff, miteinzubeziehen, da integrierte Logistikleistungen bereits derzeit sehr relevant sind und die intermodale Vernetzung weiter zunimmt. Weiters darf die IT, wenn es um eine

<sup>90</sup> Vgl. Schmolze (2011), S. 105.

zukunftsorientierte Logistik geht, nicht außer Acht gelassen werden. Ein IT-Experte, welcher ebenso Expertise von logistischen Prozessen aufweist, wird empfohlen.

Phase	Inhalt der Phase	Bezug Logistikbranche
<b>Phase 3.2:</b> Erhebungsrunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thesenhafte Formulierung des Fragebogens</li> <li>• Aussendung via Mail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein spezifischer Branchenbezug</li> </ul>

Tab. 16: Phase 3.2 - Erhebungsrunde, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Formulierung des Fragebogens erfolgt thesenhaft und unterstützend für die Ausformulierungen können die zuvor gewählten Trendkarten zu Hilfe genommen werden.

Phase	Inhalt der Phase	Bezug Logistikbranche
<b>Phase 3.3:</b> Statistische Auswertung und Informationsrückkoppelung (Feedback)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermittlung des Quartilsabstands und Medians</li> <li>• Aussendung des Feedbacks und erneute Befragung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein spezifischer Branchenbezug</li> </ul>

Tab. 17: Phase 3.3 - Statistische Auswertung und Informationsrückkoppelung, Quelle: Eigene Darstellung.

In der Literatur werden die Phase der statistischen Auswertung und jene der Informationsrückkoppelung gerne geteilt. Für dieses Modell werden sie jedoch zusammengefasst, da sonst die Gefahr droht, dass das Modell auf Grund der vielen Phasen unübersichtlich erscheint. Die Phase 3.3 wird so oft wiederholt, wie notwendig, um einen Konsens der Expertenmeinungen zu erhalten. Die Anzahl der Wiederholungen kann sich auch nach einer zu Beginn definierten Zahl richten.

Phase	Inhalt der Phase	Bezug Logistikbranche
<b>Phase 3.4:</b> Abschließende Auswertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentation der Ergebnisse</li> <li>• Erstellung des Abschlussberichts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein spezifischer Branchenbezug</li> </ul>

Tab. 18: Phase 3.4 - Abschließende Auswertung, Quelle: Eigene Darstellung.

Den Abschluss der Delphi-Methode bildet die Endauswertung. Im Rahmen dieses Modells dienen die finalen Ergebnisse jedoch lediglich als Basis für die weiteren Phasen der Szenariotechnik und nicht als Vorlage für den Auftraggeber. In diesem Schritt wird die Projektionsbündelung der Szenariotechnik integriert, da der Abschlussbericht die Delphi-Ergebnisse gut zusammenfassen und clustern soll. Auf Grund der Wahrscheinlichkeitsangaben der Experten können jene Projektionen ausgewählt werden, die am realistischsten sind. Dies entspricht der Vorgehensweise des Best-Guess-Verfahrens (vgl. Abschnitt



4.1.4). Somit wird der vierte Schritt der generischen Vorgehensweise der Szenariotechnik nicht mehr separat angeführt, da dieser in der Ergebniszusammenfassung der Delphi-Methode bereits enthalten ist.

Phase	Inhalt der Phase	Bezug Logistikbranche
<b>Phase 4:</b> Szenariointerpretation und -writing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung der Extremszenarien</li> <li>• Vernetzungsmatrix und System-Grid</li> <li>• Story-Writing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung eines Trendszenarios auf Grund der hohen Komplexität nicht notwendig (vgl. Abschnitt 5.1 Komplexität)</li> </ul>

Tab. 19: Phase 4 - Szenariointerpretation und -writing, Quelle: Eigene Darstellung.

In der Literatur werden für die Szenariotechnik zwei Extremszenarien für die Ausarbeitung empfohlen und wenn gewünscht, kann zusätzlich ein Trendszenario erarbeitet werden. Da in der Logistikbranche eine hohe Komplexität herrscht, soll wegen der großen Dynamik innerhalb des Systems bewusst kein Trendszenario ausgearbeitet werden. Die Komplexität des Systems kann das Trendszenario durch Störereignisse innerhalb kurzer Zeit auf neue Bahnen lenken und aus diesem Grund kann die Aussagekraft eines Trendszenarios, welches lediglich die derzeitige Situation fortschreibt, nicht sichergestellt werden.

Phase	Inhalt der Phase	Bezug Logistikbranche
<b>Phase 5:</b> Konsequenz- bzw. Trendbruchanalyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreativitätstechnik wie z.B. Brainstorming</li> <li>• Chancen-/Risikoanalyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miteinfluss von Risikofaktoren in der Logistikbranche (vgl. Abschnitt 5.1 Risikofaktoren)</li> </ul>

Tab. 20: Phase 5 - Konsequenz- bzw. Trendbruchanalyse, Quelle: Eigene Darstellung.

Um die Konsequenz- bzw. Trendbruchanalyse durchzuführen, empfiehlt es sich, zur Identifikation von Trendbrüchen einen Kreativitätsworkshop mit branchenvertrauten Teilnehmern durchzuführen.

Im Anschluss wird eine Chancen-/Risikoanalyse für die einzelnen Szenarien durchgeführt. Bei den Risiken sind die zuvor recherchierten Risikofaktoren der Logistikbranche miteinzubeziehen.

Phase	Inhalt der Phase	Bezug Logistikbranche
<b>Phase 6:</b> Störereignis- und Auswirkungsanalyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreativitätstechnik wie z.B. Brainstorming</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein spezifischer Branchenbezug</li> </ul>

Tab. 21: Phase 6 - Störereignis- und Auswirkungsanalyse, Quelle: Eigene Darstellung.

Um Störereignisse und deren Auswirkungen speziell auf das Unternehmen identifizieren zu können, empfiehlt es sich, einen Kreativitäts-Workshop durchzuführen. Der Workshop von Phase 5 und jener von Phase 6 sollten gemeinsam abgehalten werden, um zeitliche Ressourcen der Teilnehmer bündeln zu können und nicht einen weiteren Termin vereinbaren zu müssen.

Phase	Inhalt der Phase	Bezug Logistikbranche
<b>Phase 7:</b> Szenariotransfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leitstrategie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einbau von Alternativstrategien in die Leitstrategie, da sich Rahmenbedingungen rasch ändern können (vgl. Abschnitt 5.1 Innovations- und Anpassungsfähigkeit)</li> </ul>

Tab. 22: Phase 7 - Szenariotransfer, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Logistikbranche muss sehr anpassungsfähig sein, um ständig wechselnden Rahmenbedingungen gerecht zu werden. Alternativstrategien müssen laut Literatur zwar nicht immer entwickelt werden, für die Logistikbranche wird es jedoch ganz klar empfohlen, dies zu tun, um für diverse Eventualitäten gerüstet zu sein. Die Alternativstrategien werden in die Leitstrategie integriert.

Die Anwendung dieses Vorgehensmodells benötigt hohe zeitliche Ressourcen, da die Szenariotechnik sowie auch die Delphi-Methode den hohen Zeitaufwand als Schwäche aufweisen. Die Forschungsfrage **„Wie lässt sich strategische Vorausschau in einem Unternehmen der Logistikbranche anwenden?“** wird durch das Vorgehensmodell beantwortet, welches zwei Methoden miteinander kombiniert, die für die Logistikbranche als geeignet erklärt wurden. Die Subfrage zur Forschungsfrage **„Wie lassen sich die Methoden kombinieren, um die Herausforderungen der Branche abzudecken?“** wird durch die Wahl der Szenariotechnik als übergeordnete Methodologie beantwortet. Der Aufbau des Modells ermöglicht es, die Herausforderungen der Branche abzudecken, da charakteristische Faktoren für die Logistikbranche berücksichtigt werden können. Durch die definierte Vorgehensweise wird gewährleistet, dass die Qualität der individuellen Ergebnisse gesteigert werden kann. Dieses Vorgehensmodell zeigt somit, wie strategische Vorausschau speziell in der Logistikbranche angewendet werden kann.

## 6 UNTERNEHMENSVORSTELLUNG DB SCHENKER

Der Praxisteil dieser Arbeit verfolgt das Ziel, das entwickelte Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau an einem Unternehmen der Logistikbranche anzuwenden. Dieser Abschnitt gibt einen kurzen Überblick über den integrierten Logistikanbieter DB Schenker. Für DB Schenker wird in weiterer Folge die strategische Vorausschau anhand des Vorgehensmodells durchgeführt.

Im Jahre 1872 wurde das Speditionsunternehmen Schenker & Co vom Österreicher Gottfried Schenker gemeinsam mit zwei Geschäftspartnern gegründet. Noch im 19. Jahrhundert entstand ein Netzwerk von Schenker-Niederlassungen, das von London bis Istanbul reichte. „Von Haus zu Haus in einer Hand“ lautete das Erfolgskonzept des Unternehmens, das bis heute seine Gültigkeit hat. Bereits 1913 wurde eine Schenker-Niederlassung in New York und somit die erste außerhalb Europas gegründet. Dadurch blieben auch die Seefrachtensendungen nach Nordamerika in „Schenker-Hand“. Die Übernahme durch die Stinnes AG, einem ehemaligen Tochterunternehmen der Deutschen Bahn im Jahr 2002 machte die Marke Schenker zu einem Teil des DB-Konzerns. Seit 2007 ist Schenker unter dem Namen „DB Schenker“ eine der drei Marken der Deutschen Bahn AG. Das Unternehmen DB Schenker steht somit für die Transport- und Logistikaktivitäten der Deutschen Bahn.<sup>91</sup>

Weltweit gibt es rund 2.000 DB Schenker-Standorte, verteilt auf 130 Länder, mit 95.000 Mitarbeitern (inklusive der Sparte „DB Rail“). In Europa ist DB Schenker in 10 Cluster unterteilt. Das Head Office in Wien dient als Cluster Head Office für Österreich und Südosteuropa. In den 14 Ländern des Clusters sind derzeit über 5.300 Mitarbeiter in 80 Niederlassungen beschäftigt. In Österreich gibt es 12 Geschäftsstellen mit rund 2.000 Mitarbeitern.<sup>92</sup>

DB Schenker bietet Land- und Luftfracht, Messe-, Zoll-, Logistik- und Umzugsserviceleistungen, sowie auch Seeverkehrslösungen an. Das Unternehmen ist im europäischen Landverkehr die Nummer 1 unter den integrierten Logistikanbietern. Neben Direktverkehren hat DB Schenker außerdem ein sehr dichtes Netz von Linienverkehren und bietet somit auch die Möglichkeit, Stückgutsendungen schnell am europäischen Festland zu befördern. In den Bereichen See- und Luftfracht zählt DB Schenker auch zu den führenden Anbietern und belegt, gemessen am transportierten Volumen, Platz 3 unter den integrierten Logistikanbietern. Im Bereich Logistik belegt DB Schenker den 5. Platz im weltweiten Ranking der Logistikdienstleister.<sup>93</sup>

---

<sup>91</sup> Vgl. Schenker Deutschland AG (2013), Onlinequelle [06.11.2016].

<sup>92</sup> Vgl. Schenker & Co AG (2016), Onlinequelle [06.11.2016].

<sup>93</sup> Vgl. Schenker Deutschland AG (2013), Onlinequelle [06.11.2016].

## 7 STRATEGISCHE VORAUSSCHAU UNTER ANWENDUNG DES ENTWICKELTEN VORGEHENSMODELLS AM LOGISTIK-UNTERNEHMEN DB SCHENKER

Der nachfolgende Abschnitt zeigt die Anwendung des in Abschnitt 5.4 entwickelten Vorgehensmodells zur strategischen Vorausschau am Logistikunternehmen DB Schenker. Der theoretische Inhalt und die Vorgehensweise in den einzelnen Phasen werden im Theorieteil dieser Arbeit erläutert (vgl. Abschnitt 5.4 Entwicklung eines Vorgehensmodells für die Logistikbranche).

### 7.1 Phase 1: Aufgaben- und Problemanalyse

In der ersten Phase des Vorgehensmodells ist es wesentlich, das Unternehmen zu analysieren und sich mit geplanten Strategien, Zielen und dem Leitbild des Unternehmens vertraut zu machen. Voraussetzung ist, dass die unternehmensinternen Rahmenbedingungen bekannt sind, damit eine passende Themenstellung/Problemstellung formuliert und der Handlungsrahmen festgelegt werden kann.

#### Leistungsspektrum von DB Schenker

DB Schenker generiert mit folgenden Leistungen eine Wertschöpfung:

- Landverkehrstransporte
- Seeverkehrstransporte
- Luftverkehrstransporte
- Kontraktlogistik/Supply Chain Management

Jede dieser Leistungen bildet ihren eigenen Geschäftsbereich. DB Schenker legt jedoch besonderen Wert darauf, dem Kunden individuelle Lösungen anzubieten, welche eine Kombination des gesamten Leistungsspektrums darstellen. DB Schenker bietet ausschließlich logistische Dienstleistungen an und keine Hochregale oder Produkte wie Geräte für den Lagerumschlag.

#### Strategien und Ziele von DB Schenker

Das globale Unternehmensziel von DB Schenker ist „PRIMUS“ zu werden. Dies bedeutet, dass das Unternehmen in der Branche der Logistikanbieter in allen Bereichen Klassenbester werden möchte. Die Strategie, um dieses Ziel zu erreichen, umfasst ein angestrebtes profitables Wachstum, die Steigerung der Effizienz bei internen Prozessen sowie die Förderung einer mitarbeiterfreundlichen Unternehmenskultur.

**Profitables Wachstum:** DB Schenker möchte in den richtigen Märkten mit einer stärkeren Kunden- und Marktorientierung präsent sein, um nicht nur Wachstum zu erzielen, sondern auch Gewinne zu steigern. Dafür wird ein besonderer Fokus auf die amerikanischen und asiatischen Märkte gelegt. Die bestehenden fünf DB

Schenker Regionen in Europa werden aufgelöst und zu einer Organisationseinheit mit dem Namen „One Europe“ zusammengefasst. Dies führt zu einer einheitlichen Umsetzung der Strategie und stärkt den Zusammenhalt der DB Schenker Organisationen. Ein zukünftiger Fokus auf Digitalisierung soll dazu dienen, DB Schenker zum „PRIMUS“ zu machen. Eine Vereinheitlichung der Transportmanagement-Systeme wird angestrebt und Kunden sollen zukünftig mittels moderner und einfacher Applikationen Logistikgeschäfte mit DB Schenker abwickeln können.

**Effizienzsteigerung:** Die Strukturen von DB Schenker sollen durch kreative und innovative Ansätze effizienter und schlanker werden. Kostenreduktionen werden angestrebt und „One Europe“ trägt dazu bei, eine bessere Kostentransparenz und Kontrolle zu erhalten. Strikte globale Richtlinien zur Minimierung von Kosten werden eingeführt.

**Unternehmenskultur:** Um „PRIMUS“ zu werden, sieht DB Schenker seine Mitarbeiter als wichtigstes Gut. Die Kreativität und Eigeninitiative der Mitarbeiter soll gestärkt und unternehmerisches Denken gefördert werden.

Die drei Schlüsselfelder, welche DB Schenker zum Klassenbesten machen, korrelieren stark untereinander. Die Ziele wurden klar definiert, jedoch ist die Art und Weise, wie diese zu erreichen sind, nur teilweise ausgearbeitet und wenig konkret.

Die Ergebnisse dieser Arbeit sollen als Anregungen und Handlungsempfehlungen für detailliertere Maßnahmen dienen, um das Ziel „PRIMUS“ zu sein, zu unterstützen.

### **Unternehmensleitbild von DB Schenker**

Das Unternehmensleitbild befindet sich derzeit in der Überarbeitung. Anstatt das Leitbild durch das Management des Unternehmens festzulegen, werden alle Mitarbeiter in diese wichtige Aufgabe miteinbezogen. Das Leitbild soll genau jene Rahmenbedingungen enthalten, welche für Mitarbeiter auch tatsächlich von Bedeutung sind und in der täglichen Arbeit unterstützen. Anhand eines Spiels, welches aus mehreren Teilen besteht und alle Mitarbeiter auffordert, mitzumachen, wird das Leitbild neu definiert. Es wird deutlich, dass der Input von den Mitarbeitern einen hohen Stellenwert genießt.

### **SWOT-Analyse**

Um einen Gesamtüberblick über das Unternehmen zu erhalten, wird abschließend von Phase 1 eine SWOT-Analyse durchgeführt. Die identifizierten Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken helfen dabei, das Unternehmen besser kennenzulernen. Die definierten Strategien können zu einem späteren Zeitpunkt wieder miteinfließen, dienen vorerst jedoch nur dazu, um die Position des Unternehmens zu verdeutlichen und Möglichkeiten sichtbar zu machen.

Die identifizierten Risiken der Logistikbranche (vgl. Abschnitt 5.1) fließen in die SWOT-Analyse mit ein, um keinen wesentlichen Faktor unberücksichtigt zu lassen.

SWOT-Analyse	
<p><b>STRENGTH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrierter Logistikanbieter, welcher Lösungen mit allen Verkehrsträgern anbietet</li> <li>• Weltweite hohe Standortdichte = gutes Transportnetz</li> <li>• Ressourcenstärke (finanziell, personell,...)</li> <li>• Ein angesehener Partner für Kunden am Markt</li> </ul>	<p><b>WEAKNESS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Anzahl an Niederlassungen = hohe Fixkosten</li> <li>• Kein einheitliches Transportmanagementsystem</li> <li>• Nur wenige zentralisierte Prozesse</li> <li>• Hohe Fluktuation</li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITIES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue Technologien</li> <li>• Wirtschaftswachstum</li> <li>• Neue Zielgruppe (B2C)</li> <li>• Kooperationen</li> </ul>	<p><b>THREATS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigender Konkurrenzdruck</li> <li>• Verschärfte Auflagen im Umweltbereich</li> <li>• Änderung der Gesetzeslage</li> <li>• Energiepreisentwicklung</li> </ul>

Tab. 23: SWOT-Analyse, Quelle: Eigene Darstellung.

### Strength/Opportunities-Strategien

- DB Schenker ist ein angesehener Partner für die (größtenteils) B2B-Kunden am Markt. Das gute Image muss genutzt werden, um auch B2C-Kunden anzusprechen.
- Neue Technologien für die Logistikbranche müssen verfolgt werden und in diese muss frühzeitig investiert werden. Auf Grund der finanziellen Ressourcenstärken ist dies möglich.
- Die weltweit hohe Standortdichte kann genutzt werden, um bei Wirtschaftswachstum überall auf der Welt schnell individuelle Kundenlösungen anbieten zu können.

### Strength/Threats-Strategien

- Der Vorteil der hohen Standortdichte muss bei steigendem Konkurrenzdruck geltend gemacht werden.
- Die Ressourcenstärke muss genutzt werden, um bei verschärften Auflagen im Umweltbereich sowie bei Änderungen der Gesetzeslage als erster Alternativlösungen für den Kunden präsentieren zu können.

### Weakness/Opportunities-Strategien

- Weiterentwicklungen im Bereich IT erleichtern ein weltweit einheitliches Transportmanagement System.
- Neue Technologien unterstützen dabei, Prozesse zu vereinfachen, zu zentralisieren und zu automatisieren.

### **Weakness/Threats-Strategien**

- Die Fluktuation muss gesenkt werden, um die Konkurrenz nicht mit gut geschultem Personal zu stärken.

### **Untersuchungsrahmen/Themenstellung und Zeithorizont**

Die Ergebnisse der Analysephase dienen nun dazu, den Untersuchungsrahmen zu definieren. Auf Grund der bekannten Strategien und Ziele, des vorhandenen Leistungsspektrums und der analysierten Stärken und Schwächen des Unternehmens kann ein Untersuchungsrahmen festgelegt werden, welcher weder zu eng noch zu breit gefasst wird.

Der Untersuchungsrahmen soll sich speziell auf die neu definierten Strategien von DB Schenker beziehen und aufzeigen, wie profitables Wachstum, Effizienzsteigerung und eine gute Unternehmenskultur für das Logistikunternehmen DB Schenker in der Zukunft erreicht werden können. Die strategische Vorausschau wird den Fokus speziell auf diese Themenstellungen legen und ein Bild der Zukunft generieren. Als Zeithorizont schreibt das Vorgehensmodell, welches speziell für die Logistikbranche entwickelt wurde, 20 Jahre für die Szenariobetrachtung vor, um durch den Weitblick einen Wettbewerbsvorteil ermöglichen zu können (vgl. Abschnitt 5.4).

Es ergeben sich folgende Impulsfragen, welche die **Themenstellung** definieren und konkretisieren:

- Wie kann profitables Wachstum in der Logistikbranche in 20 Jahren erreicht werden?
- Wie gestaltet sich interne Effizienzsteigerung in der Logistikbranche in 20 Jahren?
- Wie sieht die Unternehmenskultur der Zukunft für Unternehmen der Logistikbranche aus?

## **7.2 Phase 2: Einfluss- und Umfeldanalyse**

Ziel von Phase 2 ist es, Einflüsse zu identifizieren, welche auf den in Phase 1 festgelegten Untersuchungsrahmen wirken. Jene Umfelder (ca. 4-6 Felder), die am stärksten auf die Themenstellung einwirken, sind für den weiteren Verlauf wesentlich, da sie zukünftige Entwicklungen relativ mühelos in eine bestimmte Richtung lenken können.

Mögliche generell identifizierte Einflussbereiche (Umfelder) der Logistikbranche (vgl. Abschnitt 5.2), werden in dieser Phase berücksichtigt. Ebenso dienen Trendkarten dazu, Einflüsse auf die Themenstellung besser identifizieren zu können. Die Einfluss- bzw. Umfeldanalyse passiert im Rahmen eines Workshops. 5 Mitarbeiter von DB Schenker bestimmen in einem moderierten, zweistündigen Workshop mittels Trendkarten und Brainstorming die wichtigsten Einflussfelder. Die Trendkarten dienen vor allem dazu, Denkanstöße zu geben und den Workshopteilnehmern den Umgang mit Kreativitätsmethoden zu erleichtern. Die Auswahl der Teilnehmer erfolgt mit dem Ziel, eine heterogene Gruppe und somit unterschiedliche Ansichten zu erhalten. Es konnte aus jedem der Haupt-Geschäftsbereiche von DB Schenker (Land, See, Luft, Logistik) ein Teilnehmer gefunden werden. Außerdem wurde ein Mitarbeiter aus dem Bereich „IT“ hinzugezogen, da im Theorieteil dieser Arbeit erkannt wurde, dass Digitalisierung in der Logistikbranche zukünftig einen Schwerpunkt darstellen wird.

### **Workshop „Einfluss- und Umweltanalyse“**

Der Workshop dient dazu, 4-6 Einflussbereiche (Umfelder) zu identifizieren und jeden Einflussbereich/jedes Umfeld anhand von Einflussfaktoren zu beschreiben. Folgende Fragestellung begleitet die Teilnehmer durch den gesamten Workshop und unterstützt dabei konkrete positive und auch negative Einflüsse speziell für den in Phase 1 definierten Untersuchungsrahmen zu finden:

#### **Welche Faktoren beeinflussen die Logistikbranche und wirken sich auf das profitable Wachstum, die Effizienz sowie die Unternehmenskultur bei DB Schenker aus?**

Die fünf Workshopteilnehmer erhalten Trendkarten, mit welchen die Einflüsse besser identifiziert werden sollen. Jeder Trend wird in der Gruppe diskutiert und individuell an die Logistikbranche und an DB Schenker angepasst. Trends, die nicht zutreffen, werden aussortiert. Nachdem die zutreffenden Einflüsse erkannt wurden, werden die Trends nochmals in der Gruppe diskutiert und die Auswirkung auf das Unternehmen DB Schenker festgestellt.

Die Einflussfaktoren ergeben sich aus den Trends, welche die Workshopteilnehmer an Hand der Trendkarten identifiziert haben. Danach erfolgen das Clustern und das Definieren von Überbegriffen für die zugehörigen Einflussbereiche.

- Digitalisierung / technologischer Fortschritt
  - Internet Shopping
  - Handy-Kult
  - Vereinfachung
  - Schnäppchenjäger
- Steigende Kundenanforderung
  - Zeitdruck
  - Bequemlichkeit
  - Individualität
  - Kundenanpassung
  - Einzigartigkeit
  - Materialismus
  - I want it now – Leben auf Kredit
- Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen
  - Öko-Extremist
  - Rettet die Erde
  - Pre-Cycling
  - Sicherheitsparanoia
- Veränderte Arbeitgeberbedingungen
  - Job Revolution
  - Lebenslanges Lernen
  - Misch-Masch Kultur
  - Home Working



- Produktiver Pendler
- Ältere Arbeitnehmer

Die Einflussfaktoren werden im Rahmen des Workshops näher erläutert. Die Definitionen der Einflussfaktoren entstehen durch Diskussion der Workshopteilnehmer, die sich die Frage stellen, wie ein Einflussfaktor speziell für die Logistikbranche und somit auf DB Schenker wirkt.

### **Internet Shopping**

Der Trend geht zum Online Shopping und der Logistikanbieter muss zukünftig gewährleisten, dass Logistikleistungen online ohne zusätzliche Kommunikationsmittel abrufbar sind.

### **Handy-Kult**

Nicht nur im privaten Bereich ist das Handy ein ständiger Begleiter, auch Unternehmen stellen ihre Mitarbeiter mit Smartphones aus. Heimarbeit und die Sympathie der Kunden zu mobilen Applikationen zwingt die Logistikdienstleister immer mehr, Apps zu entwickeln, mit denen tägliche Geschäfte abgewickelt werden können.

### **Vereinfachung**

Jegliche Applikationen, die den Kunden zur Verfügung gestellt werden, müssen eine einfache, übersichtliche Bedienbarkeit aufweisen. Anderenfalls werden sie nicht genutzt.

### **Schnäppchenjäger**

Kunden wollen den besten Deal abschließen und Logistikanbieter müssen damit rechnen, dass Vergleichsportale nicht nur für Hotelbuchungen große Relevanz haben, sondern auch Logistikleistungen auf solchen Vergleichsportalen gegenübergestellt werden können.

### **Zeitdruck**

Der Zeitdruck in einer schnelllebigen Zeit steigt und für Logistikdienstleister bedeutet dies, dass Laufzeiten immer kürzer werden müssen. Verspätungen werden kaum akzeptiert und nur bei kürzeren Lieferzeiten besteht die Chance, Margen zu steigern.

### **Bequemlichkeit**

Für B2C-Kunden ist eine Hauszustellung – am besten rund um die Uhr – nahezu Standard. Auch im B2B-Bereich werden die Produktionszeiten der Kunden immer länger und eine schnelle Zustellung – egal zu welcher Zeit – wird gewünscht. Den Kunden zusätzliche Leistungen anzubieten, wie das Entladen des LKWs und das Schichten in Regale, könnte zu einer höheren Profitabilität führen, da solche Services die Bequemlichkeit der Kunden unterstützen.

### **Individualität**

Die Kunden der Logistikbranche wünschen sich individuelle Logistiklösungen, abgestimmt auf spezielle Kundenbedürfnisse.

### **Kundenanpassung**

Um Kunden gewinnen zu können, ist das Maß an individueller Anpassung entscheidend.

### **Einzigartigkeit**

Der Kunde muss das Gefühl bekommen, dass sich der Logistikdienstleister nur seinen Anliegen widmet und speziell für seine Probleme die richtige Lösung hat. Außerdem muss der Mitarbeiter dem Kunden rund um die Uhr zur Verfügung stehen.

### **„I want it Now“ – Leben auf Kredit**

Auf Grund des Zinsniveaus und der Marktmacht der Kunden in der Logistikbranche übernimmt der Logistikanbieter zunehmend eine Finanzierungsfunktion in Form langfristiger Zahlungsziele. Auf Grund der niedrigen Margen in der Logistikbranche sind hohe Außenstände wegen langer Zahlungsziele jedoch eine enorme Belastung für das Unternehmen.

### **Materialismus**

Immer mehr besitzen zu wollen wirkt sich positiv auf die Entwicklung in der Logistikbranche aus. Je höher die Nachfrage nach materiellen Dingen, desto höher die Nachfrage nach Transporten.

### **Öko-Extremist**

Unternehmen ist es immer wichtiger, umweltschonende Leistungen in Anspruch zu nehmen. Für die Logistikbranche eröffnen sich hier Möglichkeiten, um dem Kunden solche Lösungen anzubieten und somit das Image des eigenen Unternehmens sowie des Unternehmens des Kunden zu verbessern.

### **Rettet die Erde**

Umweltauflagen steigen und resultierend daraus entstehen Fahrverbotszonen, Grenzen für CO<sub>2</sub>-Ausstöße und andere Bestimmungen. Dies zwingt den Logistikanbieter, sich mit alternativen Energien auseinanderzusetzen.

### **Pre-Cycling**

Die Menschen beginnen, den Konsum von umweltfeindlichen Materialien und Leistungen zu reduzieren. Umweltschonende Leistungen sprechen die sogenannten „Pre-Cyclers“ an, welche auch bereit sind, mehr Geld in solche Lösungen zu investieren.

### **Sicherheitsparanoia**

Zollrechtliche Bestimmungen, diverse weltweite „Sicherheits-Filings“, die für den Import und Export in und aus bestimmten Ländern zwingend vorgeschrieben sind sowie sicherheitsbedingte, operative Prozesse wie die „SOLAS-Bestimmung“ erhöhen den administrativen Aufwand sowie die Laufzeit und treiben die Kosten in die Höhe.

### **Job Revolution**

Ein Leben lang die gleiche Position im selben Unternehmen zu besetzen ist für Mitarbeiter nicht mehr erstrebenswert. Bevor die berufliche Komfortzone erreicht wird, wechselt der Mitarbeiter lieber das Unternehmen. In der Logistikbranche und speziell bei DB Schenker ist die Fluktuation sehr hoch. Wenn sich dieser Trend verstärkt, wird die Fluktuation noch weiter steigen. Deshalb sind vorbeugende Maßnahmen wie Job Rotation und Auslandsaufenthalte, die den Mitarbeiter Abwechslung versprechen, zu definieren.

### **Lebenslanges Lernen**

Da sich Rahmenbedingungen und die Marktsituation ständig ändern, muss auch das Unternehmen dafür sorgen, dass sich Mitarbeiter weiterbilden. Einerseits steigert dies die Mitarbeitermotivation, andererseits kann der Mitarbeiter für das Unternehmen bessere Leistungen erbringen.

### **Misch-Masch-Kultur**

Jeder Mensch verfolgt andere Ideale und die Anpassung an eine definierte Kultur wird nicht angestrebt. Für eine funktionierende Kultur im Unternehmen ist es essentiell, individuell auf jeden Mitarbeiter einzugehen. Persönliche Entfaltung muss dem Mitarbeiter ermöglicht werden. Für Unternehmen ist es jedoch essentiell, Mitarbeiter zu haben, welche gemeinsam ein großes Ziel erreichen wollen. Das Individuelle muss mit der Erreichung der Unternehmensziele vereinbar sein.

### **Home Working**

Mitarbeitern die Möglichkeit zu bieten, im Homeoffice zu arbeiten, steigert die Motivation und stärkt die Bindung zum Unternehmen. Mitarbeiter haben dadurch die Möglichkeit, ihr Arbeitsleben besser an ihre Bedürfnisse anzupassen.

### **Produktiver Pendler**

Nicht nur lange Arbeitswege, sondern auch viele Dienstreisen bieten Möglichkeiten, während der Reise produktive Arbeit zu verrichten. Mitarbeiter können dadurch die Zeit effektiv nutzen und somit kann die Zeit im Office reduziert werden.

### Ältere Arbeitnehmer

Älteren Arbeitnehmern wird nachgesagt, geringere Leistungen im Vergleich zu jungen Leistungsträgern zu erbringen. Gerade in der Logistikbranche ist effizientes Arbeiten eine Notwendigkeit, da Zeit Geld kostet und die Margen nur gesteigert werden können, wenn Arbeitnehmer schnell und qualitativ hochwertig arbeiten. Die Zahl der älteren Arbeitnehmer steigt und das Unternehmen muss sich Gedanken machen, wie diese entsprechend ihrer Fähigkeiten optimal eingesetzt werden können.

### Rangfolge der Einflussfaktoren

Im nächsten Schritt müssen die Workshopteilnehmer gemeinsam eine Rangfolge der Einflussfaktoren auf die jeweiligen Einflussbereiche/Umfelder festlegen. Dadurch wird deutlich, welche Einflussfaktoren den jeweiligen Einflussbereich am stärksten betreffen und somit am meisten Aufmerksamkeit erhalten sollen. Die Reihung erfolgt mittels eines paarweisen Vergleichs.

### Einflussbereich: Digitalisierung / technologischer Fortschritt

EF horiz. EF vertikal	Internet Shopping	Handy-Kult	Vereinfachung	Schnäppchenjäger	Summe	Bedeutungsgewicht
Internet Shopping	1	2	2	2	7	43,75 %
Handy-Kult	0	1	2	2	5	31,25 %
Vereinfachung	0	0	1	0	1	06,25 %
Schnäppchenjäger	0	0	2	1	3	18,75 %
Summe					<b>16</b>	<b>100,00 %</b>
2 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal > Einfluss von Einflussfaktor horizontal						
1 Bewertungspunkt: Einfluss von Einflussfaktor vertikal = Einfluss von Einflussfaktor horizontal						
0 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal < Einfluss von Einflussfaktor horizontal						

Tab. 24: Paarweiser Vergleich – Digitalisierung / technologischer Fortschritt, Quelle: Eigene Darstellung.

Im Einflussbereich „Digitalisierung / Technologischer Fortschritt“ ist das Internet-Shopping der größte Einflussfaktor. Danach folgt der Handy-Kult, der Trend Schnäppchenjäger und zuletzt die Vereinfachung. Es wird deutlich, dass die Gesellschaft nicht nur Kleidung und Bücher via Internet bestellen möchte, sondern auch logistische Leistungen. Dies sollte jedoch ebenso in Form von Apps via Mobiltelefon möglich sein. Auch Vergleichsportale, welche von Schnäppchenjägern gerne genutzt werden, könnten zukünftig für Logistikdienstleistungen Anwendung finden.

**Einflussbereich „Steigende Kundenanforderungen“**

EF horiz. EF vert.	Zeitdruck	Bequemlichkeit	Individualität	Kundenanpassung	Einzigartigkeit	Materialismus	Leben auf Kredit	Summe	Bedeutungsgewicht
Zeitdruck	1	0	0	0	0	2	2	5	10,30 %
Bequemlichkeit	2	1	0	0	0	2	2	7	14,40 %
Individualität	2	2	1	1	1	2	2	11	22,40 %
Kundenanpassung	2	2	1	1	1	2	2	11	22,40 %
Einzigartigkeit	2	2	1	1	1	2	2	11	22,40 %
Materialismus	0	0	0	0	0	1	2	3	06,10 %
Leben auf Kredit	0	0	0	0	0	0	1	1	02,00 %
<b>Summe</b>								<b>49</b>	<b>100,00 %</b>
2 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal > Einfluss von Einflussfaktor horizontal 1 Bewertungspunkt: Einfluss von Einflussfaktor vertikal = Einfluss von Einflussfaktor horizontal 0 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal < Einfluss von Einflussfaktor horizontal									

Tab. 25: Paarweiser Vergleich – Steigende Kundenanforderungen, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Einflussfaktoren Individualität, Kundenanpassung und Einzigartigkeit können zusammengefasst werden, denn es geht im Großen und Ganzen darum, dem Kunden auf ihn abgestimmte Lösungen anbieten zu können. Dies wird zukünftig für die Logistikbranche eine sehr große Bedeutung haben und kann einen Wettbewerbsvorteil generieren. Dem Kunden ein Rundum-Sorglos-Paket zu bieten, gewinnt zunehmend an Relevanz und ist zum Teil wichtiger, als die schnellstmögliche Laufzeit. Diese muss nämlich unabhängig von der Dauer individuell auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt werden.

**Einflussbereich „Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen“**

EF horiz. EF vertikal	Öko-Extremist	Rettet die Erde	Pre-Cycling	Sicherheitsparanoia	Summe	Bedeutungsgewicht
Öko-Extremist	1	1	1	1	4	25,00 %
Rettet die Erde	1	1	1	1	4	25,00 %
Pre-Cycling	1	1	1	1	4	25,00 %
Sicherheitsparanoia	1	1	1	1	4	25,00 %
<b>Summe</b>					<b>16</b>	<b>100,00 %</b>
2 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal > Einfluss von Einflussfaktor horizontal						
1 Bewertungspunkt: Einfluss von Einflussfaktor vertikal = Einfluss von Einflussfaktor horizontal						
0 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal < Einfluss von Einflussfaktor horizontal						

Tab. 26: Paarweiser Vergleich – Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Einflussfaktoren im Einflussbereich Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen haben einen gleich hohen Einfluss auf dieses Umfeld. Ressourcenschonende, alternative Energien anzubieten, gewinnt immer mehr an Bedeutung. Ebenso steigt das Sicherheitsbedürfnis der Bevölkerung und vor allem bei Importen wird weltweit mehr darauf geachtet, was eingeführt wird.

**Einflussbereich „Veränderte Arbeitgeberbedingungen“**

EF horiz. EF vert.	Job Revolution	Lebenslanges Lernen	Misch-Masch Kultur	Home Working	Produktiver Pendler	Ältere Arbeitnehmer	Summe	Bedeutungsgewicht
Job Revolution	1	2	1	2	2	1	9	25,00 %
Lebensl. Lernen	0	1	0	2	2	0	5	13,80 %
Misch-Masch K.	1	2	1	2	2	1	9	25,00 %
Home Working	0	0	0	1	1	0	2	05,60 %
Produktiver Pendler	0	0	0	1	1	0	2	05,60 %
Ältere Arbeitn.	1	2	1	2	2	1	9	25,00 %
<b>Summe</b>							<b>36</b>	<b>100,00 %</b>
2 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal > Einfluss von Einflussfaktor horizontal								
1 Bewertungspunkt: Einfluss von Einflussfaktor vertikal = Einfluss von Einflussfaktor horizontal								
0 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal < Einfluss von Einflussfaktor horizontal								

Tab. 27: Paarweiser Vergleich – Veränderte Arbeitgeberbedingungen, Quelle: Eigene Darstellung.

Der Einflussbereich „Veränderte Arbeitgeberbedingungen“ verdeutlicht, dass es unerlässlich ist, Mitarbeitern einerseits abwechslungsreiche Tätigkeiten mit Weiterbildungsmöglichkeiten zu bieten, andererseits die unterschiedlichen Mitarbeiteranforderungen an den Arbeitgeber zu vereinen und erfüllen zu können sowie verstärkt den Fokus auf die steigende Anzahl älterer Arbeitnehmer und deren Einsatz im Unternehmen zu legen.

### Vernetzungs- bzw. Beziehungsmatrix

Nun wurde analysiert, wie stark der Einfluss der Faktoren innerhalb der Einflussbereiche/Umfelder ist. Als nächstes gilt es herauszufinden, wie sich die Einflussbereiche/Umfelder gegenseitig beeinflussen. Hierzu wird eine **Vernetzungsmatrix bzw. Beziehungsmatrix** zur Hilfe genommen.

EB horiz. / EB vertikal	Digitalisierung / Technologiefortschritt	Steigende Kundenanforderungen	Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen	Veränderte Arbeitgeberbedingungen	Aktivsumme
Digitalisierung / Technologiefortschritt		2	0	2	4
Steigende Kundenanforderungen	2		1	2	5
Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen	1	2		0	3
Veränderte Arbeitgeberbedingungen	1	0	0		1
Passivsumme	4	4	1	4	$\emptyset = 3,25$ $\emptyset = 3,25$
2 Bewertungspunkte: Einflussbereich vertikal beeinflusst Einflussbereich horizontal stark 1 Bewertungspunkt: Einflussbereich vertikal beeinflusst Einflussbereich horizontal schwach/indirekt 0 Bewertungspunkte: Einflussbereich vertikal beeinflusst Einflussbereich horizontal nicht					

Tab. 28: Vernetzungsmatrix - Einfluss Umfelder, Quelle: Eigene Darstellung.

## System-Grid

Die Ergebnisse der Vernetzungsmatrix werden nun übersichtlich in einem System-Grid dargestellt.

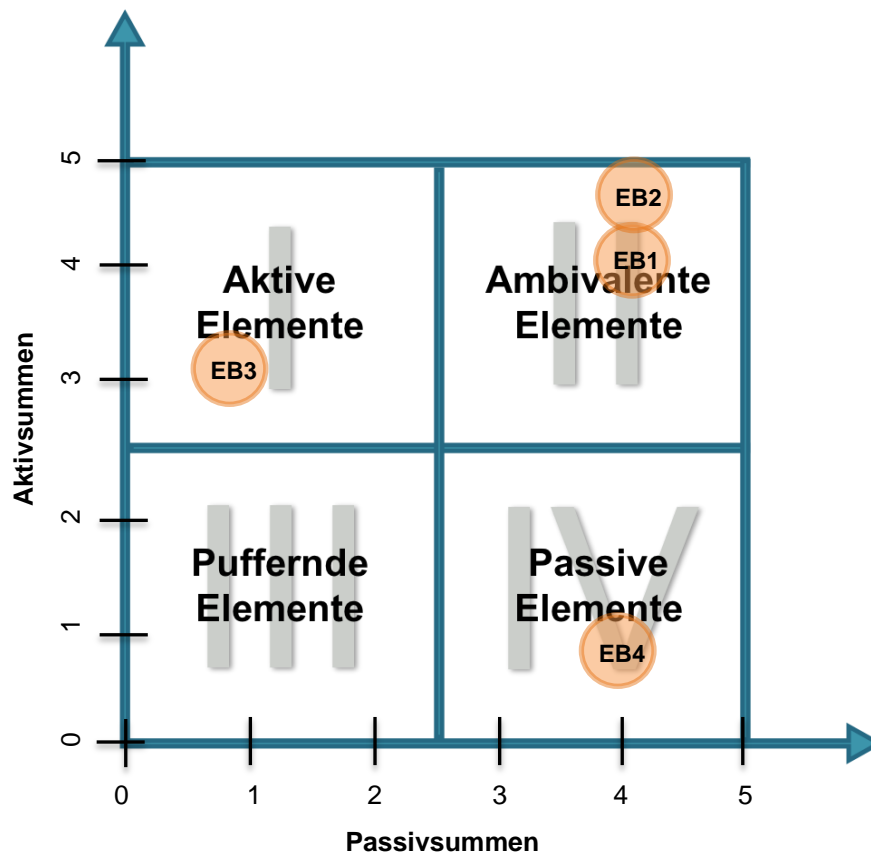


Abb. 16: System-Grid – Einfluss Umfelder, Quelle: Eigene Darstellung.

### Legende

EB 1 = Digitalisierung / technologischer Fortschritt

EB 2 = Steigende Kundenanforderung

EB 3 = Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen

EB 4 = Veränderte Arbeitgeberbedingungen

Die Einflussbereiche 1 und 2 werden vom System im selben Maße beeinflusst, wie sie selbst das System beeinflussen. Bei Einflussbereich 3 wird deutlich, dass dieser zwar die anderen relativ stark beeinflusst, umgekehrt jedoch nicht von den anderen Einflussbereichen gelenkt wird. Einflussbereich 4 wird stark von den anderen beeinflusst, trägt aber selbst nicht dazu bei, dass sich andere Bereiche verändern. Veränderungen im Bereich „**Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen**“ führen dazu, dass sich alle anderen Elemente stark mitverändern. Dieser Bereich hat somit eine große Wirkung und es darf ihm keinesfalls zu wenig Beachtung geschenkt werden. Veränderungen im Bereich **Digitalisierung** oder **steigende Kundenanforderungen** haben große Auswirkungen auf die anderen Bereiche, jedoch können sie sich auch ohne direkte Einwirkung verändern, wenn sich die Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen verändern. **Veränderte Arbeitgeberbedingungen** ergeben sich auf Grund von Einwirkungen der anderen Bereiche. Diesen Bereich dementsprechend anzupassen, trägt zwar zur Zielerreichung nicht jedoch zur Veränderung der übrigen Bereiche bei.



### 7.3 Phase 3: Alternativen- bzw. Projektionsbündel

Phase 3 beginnt mit der Deskriptorenanalyse. Diese Analyse dient dazu, die in Phase 2 ermittelten Einflussfaktoren anhand von neutralen Kenngrößen (Deskriptoren) zu beschreiben. Eine Umformulierung der Einflussfaktoren findet jedoch nur bei Bedarf statt. Außerdem können mehrere Einflussfaktoren zu einem Deskriptor zusammengefasst werden, was vor allem bei den Bereichen „Steigende Kundenanforderung“ und „Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen“ möglich ist.

**Ergebnis der Deskriptorenanalyse:**

Einflussbereiche und ihre Einflussfaktoren	Daraus entstehende Deskriptoren
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Digitalisierung / technologischer Fortschritt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Internet Shopping</li> <li>○ Handy-Kult</li> <li>○ Vereinfachung</li> <li>○ Schnäppchenjäger</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Digitalisierung / technologischer Fortschritt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Internet Shopping</li> <li>○ Handy-Kult</li> <li>○ Vereinfachung von Applikationen</li> <li>○ Vergleichsportale</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Steigende Kundenanforderung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zeitdruck</li> <li>○ Bequemlichkeit</li> <li>○ Individualität</li> <li>○ Kundenanpassung</li> <li>○ Einzigartigkeit</li> <li>○ Materialismus</li> <li>○ I want it Now – Leben auf Kredit</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Steigende Kundenanforderung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geringe Laufzeiten</li> <li>○ Rundum-Sorglos Paket</li> <li>○ Individuelle Kundenlösungen</li> <li>○ Steigender Materialismus</li> <li>○ Lange Zahlungsziele</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Öko-Extremist</li> <li>○ Rettet die Erde</li> <li>○ Pre-Cycling</li> <li>○ Sicherheitsparanoia</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ökologischer Fußabdruck</li> <li>○ Sicherheitsanforderungen</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Veränderte Arbeitgeberbedingungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Job Revolution</li> <li>○ Lebenslanges Lernen</li> <li>○ Misch-Masch Kultur</li> <li>○ Home Working</li> <li>○ Produktiver Pendler</li> <li>○ Ältere Arbeitnehmer</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Veränderte Arbeitgeberbedingungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entwicklungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten</li> <li>○ Anforderungen an Unternehmenskultur</li> <li>○ Flexibler Arbeitsplatz</li> <li>○ Ältere Arbeitnehmer</li> </ul> </li> </ul>

Tab. 29: Ergebnis der Deskriptorenanalyse, Quelle: Eigene Darstellung.

Der nächste Schritt umfasst die Ableitung von möglichen zukünftigen Entwicklungen. Die Zukunftsprojektionen werden für das definierte **Zieljahr 2036** erstellt. Um möglichst realitätsnahe Projektionen zu entwickeln, werden in diesem Schritt Experten miteinbezogen. Die Expertenauswahl erfolgt innerhalb des Unternehmens. Da die Mitarbeiter von DB Schenker auf vielen Standorten verteilt sind, wird **eine Delphi-Methode** angewendet. Die Delphi-Methode führt einerseits zu einer höheren Gültigkeit und Plausibilität der Ergebnisse und andererseits können geographische Differenzen problemlos überwunden werden, da die Experten nicht gleichzeitig an einem Standort vereint werden müssen.

### 7.3.1 Phase 3.1: Vorbereitung der Delphi-Methode

Die Auswahl der Expertengruppe ist eine der wichtigsten Aufgaben, da eine gut zusammengestellte Expertengruppe die Ergebnisqualität erhöht. Die Anzahl der Experten wird auf 18 festgelegt. Laut Literatur fallen die Ergebnisse von größeren und kleineren Gruppen sehr ähnlich aus, deshalb kann auf Grund der einfacheren Organisation auf eine zu große Expertengruppe verzichtet werden. Die intermodale Vernetzung in der Logistikbranche verlangt, **Experten von allen Verkehrsträgern** miteinzubeziehen. Außerdem weisen die Experten nicht den gleichen Grad an Fachkompetenz auf und sind unterschiedlichen Alters und Geschlechts. Diese heterogene Zusammensetzung soll unterschiedliche Blickwinkel sichtbar werden lassen. Die Herkunft der Experten ist folgende:

- Experte 1: Produktmanagement Landverkehr, DB Schenker
- Experte 2: Produktmanagement Landverkehr, DB Schenker
- Experte 3: Produktmanagement Landverkehr, DB Schenker
- Experte 4: Abteilungsleiter Landverkehr, DB Schenker
- Experte 5: Team Manager „Customer Service“, Landverkehr, DB Schenker
- Experte 6: Produktmanagement Seeverkehr, DB Schenker
- Experte 7: Team Manager „Import Operations“ Seeverkehr, DB Schenker
- Experte 8: Business Development Ocean, DB Schenker
- Experte 9: Produktmanagement Luftfracht, DB Schenker
- Experte 10: Abteilungsleiter See- und Luftfracht, DB Schenker
- Experte 11: Abteilungsleiter Logistik, DB Schenker
- Experte 12: Customer Solutions, DB Schenker
- Experte 13: IT-Solutions, DB Schenker
- Experte 14: IT-Solutions, DB Schenker
- Experte 15: Innovationsmanagement, DB Schenker
- Experte 16: Innovationsmanagement, Deutsche Bahn
- Experte 17: Projektcontrolling, DB Schenker
- Experte 18: Niederlassungsleiter, DB Schenker

### 7.3.2 Phase 3.2: Erhebung für Befragungsrunde 1

Die **Konzeption der Delphi-Studie** wird wie folgt festgelegt:

- Zwei Befragungsrunden
- Zeitplan der Studie:

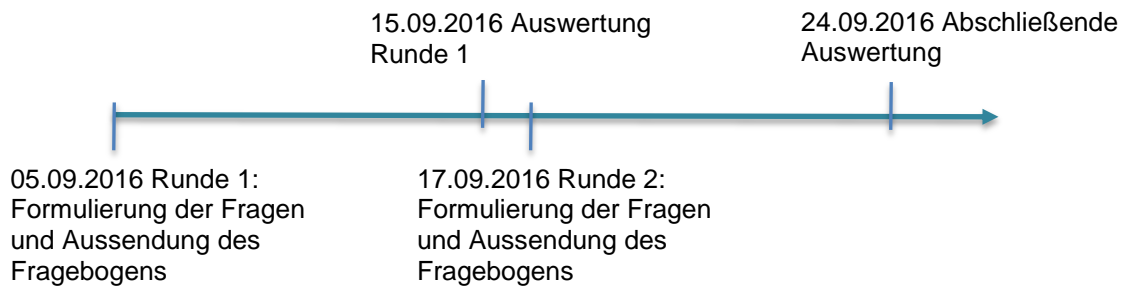


Abb. 17: Zeitplan der Delphi-Studie, Quelle: Eigene Darstellung.

#### Erstellung des Fragebogens für die 1. Befragungsrunde

In der ersten Befragungsrunde wird zu Beginn die Selbsteinschätzung der Kompetenz der Teilnehmer abgefragt. Im Anschluss müssen die Experten Ihre subjektive Einschätzung zu den identifizierten Einflussbereichen „Digitalisierung / technologischer Fortschritt“, „Kundenanforderungen“, „Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen“ und „veränderte Arbeitgeberbedingungen“ abgeben. Die erste Befragungsrunde umfasst die nachfolgenden Fragestellungen. Des Weiteren werden die Teilnehmer gebeten, ihre quantitativen Einschätzungen auch qualitativ zu begründen. Der gesamte Fragebogen ist im Anhang dieser Arbeit zu finden und enthält **statistische** Thesen sowie Fragen, welche **qualitative** Antworten verlangen.

Die subjektive Kompetenzfrage bietet den Teilnehmern die Antwortmöglichkeiten „sehr gut“, „gut“, „weniger gut“, „nicht gut“ oder „keine Angabe“. Alle Thesen, welche quantitative Einschätzungen verlangen, bieten die Optionen „trifft zu in 0-5 Jahren“, „trifft zu in 6-10 Jahren“, „trifft zu in 11-15 Jahren“, „trifft zu in 16-20 Jahren“, „trifft zu in mehr als 20 Jahren“ oder „trifft nie zu“.

#### Subjektive Kompetenzfrage

1. Wie gut glauben Sie, die derzeitigen und zukünftigen Entwicklungen der Logistikbranche einschätzen zu können?

#### Digitalisierung / technologischer Fortschritt

2. Logistische Dienstleistungen werden zu 100% über Online-Applikationen des Logistikanbieters verwaltet und gebucht.

3. Der persönliche Kontakt (Mail, Telefon, etc.) zwischen Kunden und Sachbearbeitern für operative Abläufe findet nicht mehr statt, da alles ausschließlich über Online Applikationen abgewickelt wird.
4. Für reine Transportabwicklung werden keine Mitarbeiter des Logistikanbieters benötigt, sondern nur mehr selbstständig agierende IT-Programme.
5. Gewerbliches Personal (Lagermitarbeiter, LKW-Fahrer, etc.) werden vollständig durch Maschinen, Roboter und autonome Fahrzeuge ersetzt.
6. Es werden nur mehr Mitarbeiter für anspruchsvolle Tätigkeiten benötigt, sich wiederholende Tätigkeiten werden durch Programme und Maschinen ersetzt.
7. Logistikdienstleistungen werden via Smartphone App verwaltet und gebucht.
8. Serviceleistungen der Logistikdienstleister werden auf Vergleichsportalen (wie z.B. tripadvisor) bewertet.
9. Aufträge werden nicht direkt an den Logistikanbieter vergeben, sondern vom Kunden über Buchungsportale (z.B. booking.com) verglichen, gebucht und vom Portalbetreiber an den Logistikanbieter weitergegeben.
10. Stückgutsendungen werden dem Kunden durch Drohnen zugestellt und somit ist ein expeditioneller Systemverkehr im herkömmlichen Sinne nicht mehr existent.
11. Ware wird via Unterdrucksystem in Röhren innerhalb des europäischen Festlandes transportiert.
12. Ware wird via Unterdrucksystem in Röhren weltweit transportiert.
13. Kleine Stückzahlen von Produkten werden nicht mehr aus anderen Ländern importiert, sondern mit generativen Fertigungsverfahren (z.B. 3D-Druck) direkt beim Kunden oder Logistikanbieter hergestellt.
14. Ware wird durch Beamen von A nach B transportiert.
15. Für Mitarbeiter von DB Schenker ist es notwendig, mehrere Transport Management Systeme zu verwenden. Wie sieht für Sie die optimale Lösung eines Transport Management Systems eines Logistikanbieters in der Zukunft aus?

### **Steigende Kundenanforderungen**

16. Es ist 24 Stunden, 7 Tage die Woche lang möglich, eine Sendung punktgenau in Echtzeit via online/mobile Applikation zu verfolgen.
17. Logistikdienstleister bieten ihren Kunden rund um die Uhr Betreuung an. Die Sachbearbeiter arbeiten im Schichtbetrieb, damit eine 24-Stunden-Erreichbarkeit gewährleistet wird.
18. Kunden haben mit logistischen Tätigkeiten innerhalb ihres Unternehmens nichts mehr zu tun, da sie alles an Logistikanbieter outsourcen und das Rundum-sorglos-Paket in Anspruch nehmen.
19. Logistikdienstleister sind räumlich direkt beim Kunden stationiert, haben Zugang zu den Systemen des Kunden und erledigen alle Logistikaktivitäten für den Kunden.
20. Lieferungen innerhalb von 24 Stunden sind der erwartete Standard.
21. Es gibt keine Logistikdienstleister, da die Kunden jede Teilleistung direkt bei Frächtern, Reedereien, Airlines etc. in Auftrag geben und sämtliche Logistikprozesse selbst steuern.

22. Auf Grund des steigenden Qualitätsbewusstseins und des Trends zur Regionalität beziehen Kunden ihre Güter nicht mehr von ausländischen Lieferanten sondern von regionalen Partnern.
23. Unternehmen lagern die Produktion nicht mehr in Billiglohnländer aus, sondern produzieren selbst am eigenen Standort.
24. Sie sind in 20 Jahren ein Kunde von DB Schenker. Welche Anforderungen haben Sie in der Zukunft an den Logistikdienstleister DB Schenker?

### **Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen**

25. Es sind nur mehr Fahrzeuge mit alternativen Antrieben zugelassen.
26. Ausschließlich die Zustellung selbst wird mit LKWs durchgeführt, ansonsten wird der Güterverkehr auf Wasserstraßen oder auf der Schiene abgewickelt.
27. Für jeden Transport muss der ökologische Fußabdruck ausgewiesen und bei Überschreitung eines bestimmten Wertes darf der Transport nicht durchgeführt werden.
28. Alle Importe aus Drittstaaten werden ausnahmslos einer Inspektion des Zolls unterzogen.
29. Um Emissionen zu reduzieren, gibt es keine Dienstreisen mehr. Meetings, Konferenzen, Messen, Veranstaltungen etc. finden virtuell statt.

### **Veränderte Arbeitgeberbedingungen**

30. Mitarbeitern wird nach 3 bis spätestens 5 Jahren ein Positionswechsel innerhalb des Unternehmens ermöglicht.
31. Jedes Team besteht aus Mitarbeitern, die an völlig unterschiedlichen Orten weltweit positioniert sind.
32. Der Mitarbeiter entscheidet vollkommen frei, zu welchen Zeiten und wo er arbeitet.
33. Es gibt keine gewerblichen Büroräumlichkeiten, da die Mitarbeiter aus dem Home Office virtuell zusammenarbeiten.
34. Die tägliche Arbeit wird individuell in den Alltag des Mitarbeiters integriert. Es gibt keine Work-Life-Balance, sondern nur mehr Life-Balance.
35. Unternehmen bieten keine flexiblen Arbeitszeiten oder die Möglichkeit des Home Office an, um die Mitarbeiter wieder mehr an das Unternehmen zu binden.
36. Der Mitarbeiter entscheidet selbst, mit welchen Mitteln und Methoden er seine Arbeitsziele erreicht.
37. Die Förderung von Kreativität und Innovation innerhalb des Unternehmens ist Voraussetzung für den Unternehmenserfolg.
38. Die Lebenserwartung der Bevölkerung steigt und mit ihr auch das Pensionseintrittsalter. Mitarbeiter werden immer älter und können nicht mehr die selben Leistungen erbringen wie die jungen Leistungsträger. Wie werden Ihrer Meinung nach in 20 Jahren die älteren Arbeitnehmer in die Organisation bestmöglich eingebunden?
39. Wie sehen Arbeitsumgebung und Arbeitsbedingungen in der Logistikbranche in 20 Jahren aus?
40. Wie sieht Ihre persönliche Wunsch-Arbeitsumgebung der Zukunft aus?

### 7.3.3 Phase 3.3: Statistische Auswertung, Informationsrückkoppelung und Erhebung für Befragungsrunde 2

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über Eckpunkte und Ergebnisse von beiden Befragungsrunden.

	Runde 1	Runde 2
Anzahl der Befragten	18 Experten	15 Experten
Rücklauf absolut	15 Experten	15 Experten
Rücklauf in Prozent	83 %	100 %
Anzahl Fragen gesamt	40 Fragen	9 Fragen
Anzahl statistische Fragen	34 Fragen	9 Fragen
Quartilsabstand < 6 Jahre absolut	25 Fragen	3 Fragen
Quartilsabstand < 6 Jahre in Prozent	74 %	33 %
Ø Zustimmung der Fragen in Prozent	69 %	66 %
Ø Keine Zustimmung der Fragen in Prozent	31 %	34 %
Anzahl qualitativer Fragen	5 Fragen	0 Fragen

Tab. 30: Eckpunkte der Delphi-Befragung, Quelle: Eigene Darstellung.

#### Ergebnis der Befragungsrunde 1

In der ersten Befragungsrunde der Delphi-Studie liegt die Rücklaufquote bei 83 %. In Summe waren 40 Fragen zu beantworten. Die 40 Fragen beinhalten 34 statistische Fragen, 5 qualitative Fragen und 1 subjektive Kompetenzfrage. Bei 74 Prozent aller statistischen Fragen kann ein Konsens erreicht werden. Bei 26 Prozent (9 Fragen) beträgt der Quartilsabstand mehr als 5 Jahre und somit ist eine zweite Befragungsrunde erforderlich, um entweder einen Konsens zu erlangen oder um stichhaltige Argumente für die Einschätzung der Experten zu erhalten.

Die 15 Experten, welche an der Delphi-Studie teilgenommen haben, sind im Schnitt 38 Jahre alt. 60 Prozent der Befragten sind männlich, 40 Prozent weiblich. Die Altersverteilung wird in nachfolgender Abbildung veranschaulicht.

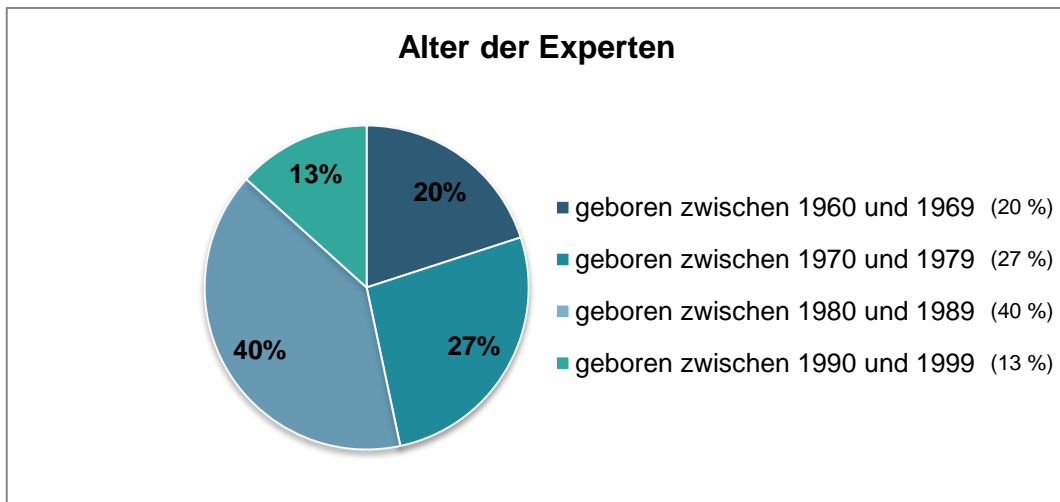


Abb. 18: Diagramm - Alter der Experten, Quelle: Eigene Darstellung.

Die subjektive Kompetenzfrage, welche erörtert, wie gut die Experten von sich selbst behaupten, die derzeitigen und zukünftigen Entwicklungen der Logistikbranche einschätzen zu können, zeigt folgendes Ergebnis:



Abb. 19: Diagramm - Selbsteinschätzung der Experten, Quelle: Eigene Darstellung

Keiner der Experten war der Meinung, die derzeitigen und zukünftigen Entwicklungen nicht gut einschätzen zu können. Die Begründung jener Experten, die von sich selbst der Meinung sind, die Entwicklungen „weniger gut“ einschätzen zu können, ist nicht eine mangelnde Qualifikation ihrerseits, sondern die Komplexität und Unsicherheit der Branche. Laut rund 20 Prozent der Experten ist es äußerst schwierig, die Entwicklungen in der Logistikbranche in den nächsten 20 Jahren richtig einzuschätzen.

### Statistische Auswertung

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der statistischen Fragestellungen. Die Experten hatten die Aufgabe, die Thesen zu bewerten und deren Zeithorizont sowie die Eintrittswahrscheinlichkeit einzuschätzen. In der Tabelle ist für jede Fragestellung die jeweilige Expertenmeinung zu finden, in welchem Jahr die **Annahme spätestens zur Realität** wird. Ist ein Experte der Meinung, dass eine These **niemals Realität** wird, ist in der Tabelle der Wert „9999“ zu finden.

Teiln. Nr. Frage Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	subjektive Kompetenzfrage														
2	2026	2051	9999	2021	2021	2021	2026	2021	2021	2021	2026	2021	2021	2031	2021
3	2026	2051	2026	9999	2021	2031	9999	2026	2031	2031	2026	2031	2026	2031	2021
4	2031	2031	9999	2031	2031	2021	9999	2051	2036	2051	2036	2036	2036	2051	2036
5	9999	2031	2036	2036	2031	2026	2051	2051	2031	2036	2031	2031	2036	2036	2026
6	2036	2031	2031	2031	2026	2021	2036	2021	2031	2031	2036	2031	2036	2036	2036
7	2036	2051	2021	2021	2021	2036	2021	2021	2021	2026	2021	2021	2026	2021	2021
8	2036	2021	2021	2026	2021	2021	9999	2021	2021	2031	2021	2021	2021	2026	2021
9	2036	2026	9999	2026	2031	2021	2026	2021	2021	9999	2026	2026	2026	2031	2026
10	2031	2036	9999	2036	2036	9999	9999	2021	2026	9999	2036	2031	9999	9999	2031
11	9999	2051	9999	9999	9999	2036	9999	9999	2051	9999	2051	2036	9999	2051	2036
12	9999	2051	9999	9999	9999	2036	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
13	2036	2031	2036	2026	2036	2036	2036	2036	2036	9999	2051	2036	2036	9999	2036
14	9999	2051	2051	9999	9999	9999	9999	2051	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
15	qualitative Fragestellung														
16	2021	2021	2051	2021	2021	2021	2026	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021
17	2026	2021	2026	2021	9999	2021	9999	2021	2021	9999	2021	2021	2021	2021	2021
18	9999	2026	9999	2026	2021	9999	2021	2021	2026	9999	2031	2026	9999	9999	2031
19	2026	2021	2021	2021	2021	9999	2021	2021	2021	2031	2026	2026	2026	2026	2021
20	2026	2051	9999	2021	2021	2031	2026	2021	2026	2051	2021	2026	2026	2026	2026
21	9999	2051	9999	9999	9999	9999	9999	2021	2026	9999	9999	9999	9999	9999	9999
22	9999	2036	9999	9999	9999	9999	9999	2031	2036	9999	2051	9999	9999	9999	2036
23	9999	2051	9999	9999	9999	9999	9999	2036	2036	9999	9999	9999	9999	9999	9999
24	qualitative Fragestellung														
25	2036	2036	2051	2026	2051	2021	9999	2036	2031	2036	2036	2031	2036	2036	2031
26	9999	2051	9999	9999	9999	9999	9999	2051	2051	9999	9999	9999	9999	9999	9999
27	2036	2036	2056	2021	2026	2036	9999	2036	2036	2036	2031	2031	2031	2031	2021
28	2036	2051	2036	9999	2026	9999	9999	2036	2026	9999	2026	2026	2021	9999	2021
29	2026	2051	9999	2031	2026	2021	2031	9999	2031	2036	2036	2031	2036	2036	2031
30	2031	2051	2021	2021	2021	2021	9999	2021	2021	2026	2021	2021	2021	2026	2021



31	2036	2031	9999	2021	2021	9999	9999	2021	2021	9999	2021	2026	2051	2026	2021
32	9999	2026	9999	2026	2026	9999	2021	2026	2026	2026	2021	2026	2021	2026	2026
33	9999	2031	9999	9999	2026	9999	2026	2031	2026	9999	2036	9999	2036	9999	2036
34	9999	2051	9999	9999	2051	9999	2031	2036	2036	9999	9999	9999	9999	9999	2031
35	9999	2051	2021	9999	9999	2031	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
36	9999	2031	2026	2031	2031	2026	9999	9999	2031	2036	2036	2036	2036	2036	2026
37	9999	2021	2021	2021	2026	2021	2021	2036	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021
38	qualitative Fragestellung														
39	qualitative Fragestellung														
40	qualitative Fragestellung														

Tab. 31: Ergebnis der statistischen Fragestellungen – Befragungsrunde 1, Quelle: Eigene Darstellung.

Im Zuge der Auswertung der Delphi-Befragung werden der Median und der Quartilsabstand ermittelt. Der Median liegt zentral in der Mitte aller Werte, darüber sowie darunter liegt die selbe Anzahl an Werten. Er wird – im Gegensatz zum arithmetischen Mittel – nicht durch einzelne Extremwerte verzerrt. Der Quartilsabstand zeigt, wie weit die mittleren 50 Prozent der Werte voneinander entfernt liegen und errechnet sich aus der Differenz von Quartil 1 (darunter liegen die unteren 25 Prozent der Werte) und Quartil 3 (darüber liegen die oberen 25 Prozent der Werte). Ist eine Zustimmung der Experten vorhanden, bedeutet dies, dass die These irgendwann Realität wird. „Keine Zustimmung“ zeigt, wie viele Experten der Meinung sind, dass die These nie eintreten wird.

Frage Nr.	Median	Quartil 1	Quartil 3	Quartilsabstand	Zustimmung absolut	Zustimmung in %	keine Zustimmung absolut	keine Zustimmung in %
1	subjektive Kompetenzfrage							
2	2021	2021	2026	5	14	93%	1	7%
3	2031	2026	2031	5	13	87%	2	13%
4	2036	2031	2051	20	13	87%	2	13%
5	2036	2031	2036	5	14	93%	1	7%
6	2031	2031	2036	5	15	100%	0	0%
7	2021	2021	2026	5	15	100%	0	0%
8	2021	2021	2026	5	14	93%	1	7%
9	2026	2026	2031	5	13	87%	2	13%
10	2036	2031	9999	7968	9	60%	6	40%
11	9999	2051	9999	7948	7	47%	8	53%
12	9999	9999	9999	0	2	13%	13	87%
13	2036	2036	2036	0	13	87%	2	13%
14	9999	9999	9999	0	3	20%	12	80%
15	qualitative Fragestellung							
16	2021	2021	2021	0	15	100%	0	0%
17	2021	2021	2026	5	12	80%	3	20%
18	2031	2026	9999	7973	9	60%	6	40%
19	2021	2021	2026	5	14	93%	1	7%
20	2026	2024	2029	5	14	93%	1	7%

21	9999	9999	9999	0	3	20%	12	80%
22	9999	2044	9999	7956	5	33%	10	67%
23	9999	9999	9999	0	3	20%	12	80%
24	qualitative Fragestellung							
25	2036	2031	2036	5	14	93%	1	7%
26	9999	9999	9999	0	3	20%	12	80%
27	2036	2031	2036	5	14	93%	1	7%
28	2036	2026	9999	7973	10	67%	5	33%
29	2031	2031	2036	5	13	87%	2	13%
30	2021	2021	2026	5	14	93%	1	7%
31	2026	2021	6025	4004	11	73%	4	27%
32	2026	2026	2026	0	12	80%	3	20%
33	2036	2031	9999	7968	8	53%	7	47%
34	9999	2044	9999	7956	6	40%	9	60%
35	9999	9999	9999	0	3	20%	12	80%
36	2036	2031	2036	5	12	80%	3	20%
37	2021	2021	2021	0	14	93%	1	7%
38	qualitative Fragestellung							
39	qualitative Fragestellung							
40	qualitative Fragestellung							

Tab. 32: Auswertung der statistischen Fragestellungen - Befragungsrunde 1, Quelle: Eigene Darstellung.

Jene Thesen, die einen Quartilsabstand von mehr als 5 Jahren aufweisen, sind in Tabelle 32 farblich markiert und hier bedarf es einer erneuten Befragung der Experten, da der Konsens nicht erreicht wurde. Dies betrifft **26 Prozent der quantitativen Fragen**. Es wird deutlich, dass im Bereich „**veränderte Arbeitgeberbedingungen**“ verhältnismäßig die meisten Unstimmigkeiten zwischen den Experten aufgetreten sind.

### Qualitative Auswertung

Die qualitativen Antworten auf die fünf qualitativen Fragen können wie folgt zusammengefasst werden:

#### Frage 15: Wie sieht für Sie das optimale Transport Management System der Zukunft aus?

Antworten der Experten: Es gibt ein System für alle Verkehrsträger, welches das Unternehmen weltweit vernetzt, alle notwendigen Daten elektronisch archiviert und somit ein vollkommen papierloses Arbeiten ermöglicht. Außerdem bestehen nicht nur interne Schnittstellen, sondern auch externe direkt zum Kunden. Eine Anbindung zum jeweiligen System der Kunden ist somit möglich. Nach Beauftragung durch den Kunden werden die Daten verarbeitet und der Transport automatisch ausgelöst. Transportaufträge werden direkt an die autonom fahrenden LKWs übermittelt und ein manuelles Eingreifen durch den Sachbearbeiter ist nicht mehr notwendig. Mailverkehr wird irrelevant, da die Kommunikation direkt via TMS stattfindet. Zuverlässigkeit und Autonomie des Systems sind grundlegende Eigenschaften.

**Frage 38: Wie werden die älteren Arbeitnehmer in 20 Jahren in die Organisation bestmöglich eingebunden?**

Mitarbeiter müssen rechtzeitig darauf vorbereitet werden, lebenslang zu lernen und Veränderungen anzunehmen. Eine leistungsgerechte Entlohnung ist ein Schritt, um Mitarbeiter bis zur Pension problemlos beschäftigen zu können und für Tätigkeiten einzusetzen, welche weniger Anstrengungen (Reisen etc.) mit sich bringen. Ebenso können ältere Mitarbeiter verstärkt im Key Account Management tätig sein, da sie auf Grund ihrer jahrelangen Erfahrung viele Kundenkontakte knüpfen konnten. Eine gute Kundenbeziehung zu pflegen wird zukünftig wichtiger denn je. Ältere Mitarbeiter sollen ebenso Coaching- und Mentorentätigkeiten übernehmen.

**Frage 39: Wie sehen Arbeitsumgebung und Arbeitsbedingungen in der Logistikbranche in 20 Jahren aus?**

Die Arbeitsbedingungen in 20 Jahren sind flexibel in Bezug auf Arbeitszeiten, Büroräumlichkeiten und Tätigkeiten, welche ständig wechseln. Ein sehr großer Teil geschieht automatisiert und höherqualifizierte Mitarbeiter versuchen permanent, innovative Ideen und neue Lösungskonzepte zu erarbeiten.

**Frage 40: Wie sieht Ihre persönliche Wunsch-Arbeitsumgebung der Zukunft aus?**

Eine flexible Gestaltung und Einteilung der Tätigkeit muss ermöglicht werden. Außerdem möchte der Mitarbeiter von morgen zukünftig von überall auf der Welt aus arbeiten und nicht an ein Office gebunden sein. Hierarchien sind flach gehalten und ausgleichende Aktivitäten wie Sport oder kulturelle Unternehmungen werden in den Arbeitsalltag integriert.

**Erstellung des Fragebogens für die 2. Befragungsrunde**

Die zweite Befragungsrunde der Delphi-Studie dient dazu, bei jenen Fragen, die einen Quartilsabstand von mehr als 5 Jahren aufweisen, einen Konsens zu erzielen. Zu nachfolgenden Thesen werden die Experten um eine erneute Äußerung gebeten. Außerdem fließt die Begründung der Experten zu den einzelnen Fragen in Runde 2 ein.

4. Für reine Transportabwicklung werden keine Mitarbeiter des Logistikanbieters benötigt, sondern ausschließlich selbstständig agierende IT-Programme.
10. Stückgutsendungen werden dem Kunden durch Drohnen zugestellt und somit ist ein expeditioneller Systemverkehr im herkömmlichen Sinne nicht mehr existent.
11. Ware wird via Unterdrucksystem in Röhren innerhalb des europäischen Festlandes transportiert.
18. Kunden haben mit logistischen Tätigkeiten innerhalb ihres Unternehmens nichts mehr zu tun, da sie alles an Logistikanbieter outsourcen und das Rundum-sorglos-Paket in Anspruch nehmen.
22. Auf Grund des steigenden Qualitätsbewusstseins und dem Trend zur Regionalität beziehen Kunden ihre Güter nicht mehr von ausländischen Lieferanten, sondern von regionalen Partnern.
28. Alle Importe aus Drittstaaten werden ausnahmslos einer Inspektion des Zolls unterzogen.
31. Jedes Team besteht aus Mitarbeitern, die an völlig unterschiedlichen Orten weltweit positioniert sind.

33 Es gibt keine gewerblichen Büroräumlichkeiten, da die Mitarbeiter aus dem Home Office virtuell zusammenarbeiten.

34 Die tägliche Arbeit wird individuell in den Alltag des Mitarbeiters integriert. Es gibt keine Work-Life-Balance, sondern nur mehr Life-Balance.

Der Auszug aus Tabelle 33 zeigt nochmals einen Überblick über die abweichenden Expertenmeinungen.

Frage Nr.	Median	Quartil 1	Quartil 3	Quartilsabstand	Zustimmung absolut	Zustimmung in %	keine Zustimmung absolut	keine Zustimmung in %
4	2036	2031	2051	20	13	87%	2	13%
10	2036	2031	9999	7968	9	60%	6	40%
11	9999	2051	9999	7948	7	47%	8	53%
18	2031	2026	9999	7973	9	60%	6	40%
22	9999	2044	9999	7956	5	33%	10	67%
28	2036	2026	9999	7973	10	67%	5	33%
31	2026	2021	6025	4004	11	73%	4	27%
33	2036	2031	9999	7968	8	53%	7	47%
34	9999	2044	9999	7956	6	40%	9	60%

Tab. 33: Abweichende Expertenmeinungen bei Befragungsrunde 1, Quelle: Eigene Darstellung.

## Fragebogen Befragungsrunde 2

Die Experten müssen erneut einschätzen, ob die These in 0-5 Jahren, 6-10 Jahren, 11-15 Jahren, 16-20 Jahren, mehr als 20 Jahren oder nie realisierbar ist. Der vollständige Fragebogen ist im Anhang dieser Arbeit zu finden. Die zweite Befragungsrunde enthält die nachfolgenden Thesen, bei denen die Experten erneut um Einschätzung gebeten werden:

4. Die Mehrheit der befragten Experten vertritt die Meinung, dass spätestens im Jahr 2036 für die reine Transportabwicklung keine Mitarbeiter des Logistikansbieters benötigt werden, sondern nur noch selbstständig agierende IT-Programme. Die Begründungen für diese Ansicht sind, dass Software in spätestens 20 Jahren die optimale Transportroute errechnen und disponieren kann sowie Berechnungen für Auslastung von LKW und Container schneller und besser durchgeführt werden als vom Menschen. Voraussetzung ist jedoch, dass es sich um standardisierte Transporte handelt.
10. Die Mehrheit der befragten Experten vertritt die Meinung, dass spätestens im Jahr 2036 Stückgutsendungen durch Drohnen beim Kunden zugestellt und abgeholt werden und somit ein expeditioneller Systemverkehr im herkömmlichen Sinne nicht mehr existiert. Die Begründungen für diese Ansicht sind, dass Drohnen bereits jetzt kleine Paketsendungen transportieren können und somit die Technologie nur verbessert bzw. weiterentwickelt werden muss. Aus diesem Grund ist es sehr wahrscheinlich, dass in 20 Jahren Drohnen die Zustellung und Abholung von Waren übernehmen und der Nahverkehr nicht mehr per LKW durchgeführt wird.
11. In etwa die Hälfte der befragten Experten ist der Meinung, dass Ware in einigen Jahrzehnten innerhalb des europäischen Festlandes via Unterdrucksystem in Röhren transportiert werden

kann. Die andere Hälfte schließt vollkommen aus, dass dies jemals möglich sein wird. Die Begründungen für die Zustimmung sind, dass bereits erste Tests dieses Systems absolviert wurden und die technische Machbarkeit gegeben ist. Die Ablehnung dieser These wird damit begründet, dass die Investitionen zu hoch sind und eine flächendeckende Umsetzung erforderlich ist, was unrealistisch ist.

18. Die Mehrheit der befragten Experten ist der Meinung, dass spätestens im Jahr 2031 der Logistikdienstleister zum größten Teil alle logistischen Tätigkeiten des Kunden übernimmt und der Kunde somit das Rundum-sorglos-Paket in Anspruch nehmen kann. Die Begründungen für diese Ansicht sind, dass einige Kunden bereits jetzt 3PL und 4PL Anbieter in Anspruch nehmen und dadurch Kosten gespart und regelmäßig Preise der Anbieter verglichen werden können. Es sind keine eigenen Lagerräumlichkeiten notwendig, welche das Risiko mit sich bringen, unausgelastet zu sein.
22. Die Mehrheit der Befragten Experten ist der Meinung, dass trotz des steigenden Qualitätsbewusstseins und des Trend zur Regionalität Unternehmen ihre Güter nicht bei regionalen Partnern beziehen, sondern nach wie vor im Ausland bei Lieferanten bestellen. Die Begründung für diese Ansicht ist, dass nach wie vor dort bestellt wird, wo ein Preisvorteil besteht und deshalb z.B. Asien für westeuropäische Unternehmen immer ein attraktives Importland sein wird.
28. Die Mehrheit der befragten Experten ist der Meinung, dass spätestens im Jahr 2036 alle Importe aus Drittstaaten aus Sicherheitsgründen einer Zollinspektion unterzogen werden. Die Begründung für diese Ansicht ist, dass das Sicherheitsbedürfnis steigt und jedes Land genau wissen möchte, welche Waren ins Land kommen. Ob die Kontrolle via Cargo-Screening oder physischer Inspektion stattfindet, sei dahingestellt.
31. Die Mehrheit der befragten Experten ist der Meinung, dass spätestens im Jahr 2026 ein Team aus Mitarbeitern besteht, die an völlig unterschiedlichen Orten weltweit positioniert sind. Die Begründungen für diese Ansicht sind, dass die Technik dies problemlos meistern kann und auch der Bedarf danach besteht, um interdisziplinär zusammenzuarbeiten und weltweite Anforderungen an Logistikdienstleister besser analysieren zu können. Selbst bei kleinen Projekten wird aus Prinzip ein interdisziplinäres Team zusammengestellt, um Weitblick zu erlangen und die Gefahr des Tunnelblicks zu vermeiden.
33. In etwa die Hälfte der befragten Experten ist der Meinung, dass es spätestens im Jahr 2036 keine gewerblichen Büroräumlichkeiten geben wird, da Mitarbeiter aus dem Home Office virtuell zusammenarbeiten. Die Begründungen dieser Ansicht sind, dass das Zuhause immer digitaler wird, große Screens für Konferenzen oder Videotelefonate mit Familie und Freunden in jedem Heim Standard sind und so die tägliche Arbeit in den Alltag besser integriert werden kann. Die zweite Hälfte ist der Meinung, dass dies nie der Fall sein wird, da die persönliche Interaktion mit Kollegen zwingend erforderlich ist, um erfolgreich zu sein.
34. Die Mehrheit der befragten Experten stimmen dem nicht zu, dass die tägliche Arbeit individuell in den Alltag des Mitarbeiters integriert wird und somit die Work-Life-Balance zur Life-Balance wird. Die Begründungen dieser Ansicht sind, dass es immer eine geregelte Trennung geben muss

zwischen Arbeit und Freizeit und auch die Zusammenarbeit im Team nicht aufrechterhalten werden kann, wenn jeder Mitarbeiter zu unterschiedlichen Zeiten arbeitet.

## Auswertung Befragungsrunde 2

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Antworten der Experten auf die Fragen der zweiten Runde der Delphi-Studie. Teilweise haben die Experten ihre Antworten verändert und der Mehrheit angepasst. Grund hierfür war in den meisten Fällen Unwissenheit in Bezug auf technischen Fortschritt sowie ein anderes Verständnis der Fragestellung.

Teiln. Nr. Frage Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	2031	2031	2036	2031	2031	2021	9999	2036	2036	2051	2036	2036	2036	2051	2036
10	2031	2036	9999	2036	2036	2036	9999	2021	2026	2036	2036	2031	2036	2051	2031
11	9999	2051	2051	2036	9999	2031	9999	2036	2036	2036	2051	2036	2036	2036	2036
18	9999	2026	2031	2026	2021	9999	2021	2021	2026	2031	2031	2026	9999	2036	2031
22	9999	2036	9999	9999	9999	9999	9999	2031	2036	9999	2051	9999	9999	9999	2036
28	2036	2051	2036	2036	2026	9999	9999	2036	2026	9999	2026	2026	2021	9999	2021
31	2031	2031	2031	2021	2021	2031	9999	2021	2021	9999	2021	2026	2036	2026	2021
33	9999	9999	9999	9999	9999	9999	2026	2031	2026	9999	9999	9999	9999	9999	9999
34	9999	2051	9999	9999	2051	9999	2031	2036	2036	9999	9999	9999	9999	9999	2031

Tab. 34: Ergebnis der statistischen Fragestellungen – Befragungsrunde 2, Quelle: Eigene Darstellung.

Bis auf drei Fragen konnte ein Konsens erreicht werden. Tabelle 35 zeigt, wo der Median liegt und wie hoch der Quartilsabstand nach der zweiten Befragungsrunde ist.

Unstimmigkeit herrscht nach wie vor, ob Unternehmen auf Grund von Qualitäts- und Regionalitätsbewusstsein trotz preislicher Nachteile wieder regionale Lieferanten beauftragen. Teilweise sind die Experten der Meinung, dass dies so passieren wird. Die Mehrheit vertritt jedoch die Ansicht, dass dies nie eintreten wird und Unternehmen noch mehr dazu tendieren, dort zu ordern, wo die größten Kostenvorteile erzielt werden können. Auf Grund zunehmender Globalisierung wird das auch noch einfacher werden.

Ebenso gehen die Meinungen der Experten beim Thema „Zollkontrolle“ auseinander. Auf Grund des steigenden Sicherheitsbewusstseins ist der mehrheitliche Teil der Experten der Meinung, dass „Cargo-Screening“ bei jedem Import durchgeführt wird. Dadurch ist gewährleistet, dass keine Ware ins Land gebracht wird, welche illegal ist oder auf Grund von Abkommen nicht importiert werden darf. Der restliche Teil der Experten ist der Meinung, dass es nicht klar ist, ob in 20 Jahren überhaupt noch Drittstaaten existieren und Kontrollen zur Gänze weltweit wegfallen.

Außerdem konnte kein Konsens bei der These erreicht werden, dass die tägliche Arbeit individuell in den Alltag des Mitarbeiters integriert wird und es keine Work-Life-Balance gibt, sondern nur Life-Balance. Die

Mehrheit ist auch nach Runde 2 der Meinung, dass Arbeitszeit und Freizeit nicht miteinander verschmelzen werden. Der Mensch braucht eine klare Trennung zwischen Arbeitszeit und Freizeit.

Frage Nr.	Median	Quartil 1	Quartil 3	Quartilsabstand	Zustimmung absolut	Zustimmung in %	keine Zustimmung absolut	keine Zustimmung in %
4	2036	2031	2036	5	14	93%	1	7%
10	2036	2031	2036	5	13	87%	2	13%
11	2036	2036	2051	15	12	80%	3	20%
18	2031	2026	2034	8	12	80%	3	20%
22	9999	2044	9999	7956	5	33%	10	67%
28	2036	2026	6025	3999	11	73%	4	27%
31	2026	2021	2031	10	13	87%	2	13%
33	9999	9999	9999	0	3	20%	12	80%
34	9999	2044	9999	7956	6	40%	9	60%

Tab. 35: Auswertung der statistischen Fragestellungen - Befragungsrunde 2, Quelle: Eigene Darstellung.

### 7.3.4 Phase 3.4: Abschließende Auswertung

Die abschließende Auswertung dient als Grundlage für die weiteren Phasen der Szenariotechnik. Die Ergebnisse der Delphi-Befragung werden zusammengefasst. Die Wahrscheinlichkeitsangaben der Thesen, welche von den Experten getroffen wurden, helfen nun dabei, die realistischsten Visionen auszuwählen. Dies entspricht der Vorgehensweise des Best-Guess-Verfahrens.

Frage Nr.	Median	Quartil 1	Quartil 3	Quartilsabstand	Zustimmung absolut	Zustimmung in %	keine Zustimmung absolut	keine Zustimmung in %
1	subjektive Kompetenzfrage							
2	2021	2021	2026	5	14	93%	1	7%
3	2031	2026	2031	5	13	87%	2	13%
4	2036	2031	2036	5	14	93%	1	7%
5	2036	2031	2036	5	14	93%	1	7%
6	2031	2031	2036	5	15	100%	0	0%
7	2021	2021	2026	5	15	100%	0	0%
8	2021	2021	2026	5	14	93%	1	7%
9	2026	2026	2031	5	13	87%	2	13%
10	2036	2031	2036	5	13	87%	2	13%
11	2036	2036	2051	15	12	80%	3	20%
12	9999	9999	9999	0	2	13%	13	87%
13	2036	2036	2036	0	13	87%	2	13%
14	9999	9999	9999	0	3	20%	12	80%
15	qualitative Fragestellung							
16	2021	2021	2021	0	15	100%	0	0%
17	2021	2021	2026	5	12	80%	3	20%
18	2031	2026	2034	8	12	80%	3	20%
19	2021	2021	2026	5	14	93%	1	7%
20	2026	2024	2029	5	14	93%	1	7%

21	9999	9999	9999	0	3	20%	12	80%
22	9999	2044	9999	7956	5	33%	10	67%
23	9999	9999	9999	0	3	20%	12	80%
24	qualitative Fragestellung							
25	2036	2031	2036	5	14	93%	1	7%
26	9999	9999	9999	0	3	20%	12	80%
27	2036	2031	2036	5	14	93%	1	7%
28	2036	2026	6025	3999	11	73%	4	27%
29	2031	2031	2036	5	13	87%	2	13%
30	2021	2021	2026	5	14	93%	1	7%
31	2026	2021	2031	10	13	87%	2	13%
32	2026	2026	2026	0	12	80%	3	20%
33	9999	9999	9999	0	3	20%	12	80%
34	9999	2044	9999	7956	6	40%	9	60%
35	9999	9999	9999	0	3	20%	12	80%
36	2036	2031	2036	5	12	80%	3	20%
37	2021	2021	2021	0	14	93%	1	7%
38	qualitative Fragestellung							
39	qualitative Fragestellung							
40	qualitative Fragestellung							

Tab. 36: Abschließende Auswertung der statistischen Fragestellungen – Zusammenfassung, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Thesen werden nun für jeden Bereich nach dem wahrscheinlichsten Zeitpunkt des Eintretens geclustert. Als wahrscheinlichster Zeitpunkt gilt der errechnete Median.

### Digitalisierung / technologischer Fortschritt

- Wird von den Befragten im Jahr 2021 als wahrscheinlich angesehen:
  - Verwaltung und Buchung logistischer Dienstleistungen via Online Applikation oder Smartphone-App
  - Logistikdienstleistungen werden auf Vergleichsportalen bewertet
- Wird von den Befragten im Jahr 2026 als wahrscheinlich angesehen:
  - Logistikdienstleistungen werden über Buchungsportale gebucht und vom Portalbetreiber an den Logistikanbieter weitergegeben
- Wird von den Befragten im Jahr 2031 als wahrscheinlich angesehen:
  - Es besteht kein bzw. geringer Kontakt zwischen Kunden und Sachbearbeiter, da die Abwicklung via Online Applikation geschieht
  - Sich wiederholende Tätigkeiten werden von Programmen und Maschinen durchgeführt und nicht mehr von Mitarbeitern
- Wird von den Befragten im Jahr 2036 als wahrscheinlich angesehen:
  - Die reine Transportabwicklung passiert via selbständig agierende IT-Programme und nicht durch Mitarbeiter
  - Gewerbliches Personal wird durch Programme und Maschinen ersetzt
  - Abholung und Zustellung von Stückgutendungen durch Drohnen



- Beförderung von Ware innerhalb des europäischen Festlandes via Unterdrucksystem in Röhren
- Herstellung von Ware mittels generativer Fertigungsverfahren direkt beim Kunden
- Wird von den Befragten nie als wahrscheinlich angesehen:
  - Beförderung von Ware weltweit via Unterdrucksystem in Röhren
  - Ware wird durch Beamen von A nach B transportiert

### **Steigende Kundenanforderungen**

- Wird von den Befragten im Jahr 2021 als wahrscheinlich angesehen:
  - Sendungsverfolgung ist 24 Stunden, 7 Tage die Woche in Echtzeit möglich
  - Logistikdienstleister gewährleisten 24-Stunden-Erreichbarkeit und qualifizierte Auskünfte rund um die Uhr
  - Logistikdienstleister sind direkt beim Kunden stationiert und erledigen dort die Logistikaktivitäten für den Kunden
- Wird von den Befragten im Jahr 2026 als wahrscheinlich angesehen:
  - Lieferungen innerhalb von 24 Stunden sind der erwartete Standard
- Wird von den Befragten im Jahr 2031 als wahrscheinlich angesehen:
  - Kunden lagern ihre logistischen Tätigkeiten vollkommen an den Logistikdienstleister aus und nehmen das Rundum-sorglos-Paket in Anspruch
- Wird von den Befragten nie als wahrscheinlich angesehen:
  - Kunden beauftragen Teilleistungen des Transports direkt bei Frächtern, Reedereien, Airlines etc. und steuern sämtliche Logistikprozesse selbst.
  - Unternehmen produzieren am eigenen Standort und lagern ihre Produktion nicht mehr in Billiglohnländern aus
- Kein Konsens zwischen den Befragten:
  - Auf Grund des steigenden Qualitätsbewusstseins und dem Trend zur Regionalität beziehen Kunden ihre Güter wieder größtenteils von regionalen Partnern anstatt von ausländischen Lieferanten

### **Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen**

- Wird von den Befragten im Jahr 2031 als wahrscheinlich angesehen:
  - Um Emissionen zu reduzieren, gibt es keine Dienstreisen mehr und Meetings, Konferenzen, Messen, Veranstaltungen etc. finden virtuell statt
- Wird von den Befragten im Jahr 2036 als wahrscheinlich angesehen:
  - Es sind ausschließlich Fahrzeuge mit alternativen Antrieben zugelassen
  - Für jeden Transport muss der ökologische Fußabdruck ausgewiesen sein und bei Überschreitung eines bestimmten Wertes darf der Transport nicht durchgeführt werden
- Wird von den Befragten nie als wahrscheinlich angesehen:
  - Der Güterverkehr wird größtenteils auf Wasserstraßen und der Schiene abgewickelt.

- Kein Konsens zwischen den Befragten:
  - Alle Importe aus Drittstaaten werden ausnahmslos einer Inspektion des Zolls unterzogen

### Veränderte Arbeitgeberbedingungen

- Wird von den Befragten im Jahr 2021 als wahrscheinlich angesehen:
  - Mitarbeitern wird nach 3 bis spätestens 5 Jahren ein Positionswechsel innerhalb des Unternehmens ermöglicht.
  - Die Förderung von Kreativität und Innovation innerhalb des Unternehmens ist Voraussetzung für den Unternehmenserfolg.
- Wird von den Befragten im Jahr 2026 als wahrscheinlich angesehen:
  - Jedes Team besteht aus Mitarbeitern, die an völlig unterschiedlichen Orten weltweit positioniert sind.
  - Der Mitarbeiter entscheidet vollkommen frei, zu welchen Zeiten und wo er arbeitet.
- Wird von den Befragten im Jahr 2036 als wahrscheinlich angesehen:
  - Der Mitarbeiter entscheidet selbst, mit welchen Mitteln und Methoden er seine Arbeitsziele erreicht.
- Wird von den Befragten nie als wahrscheinlich angesehen:
  - Es gibt keine gewerblichen Büroräumlichkeiten, da die Mitarbeiter aus dem Home Office virtuell zusammenarbeiten.
  - Unternehmen bieten keine flexiblen Arbeitszeiten oder die Möglichkeit des Home Office an, um die Mitarbeiter wieder mehr an das Unternehmen zu binden.
- Kein Konsens zwischen den Befragten:
  - Die tägliche Arbeit wird individuell in den Alltag des Mitarbeiters integriert. Es gibt keine Work-Life-Balance, sondern nur Life-Balance.

## 7.4 Phase 4: Szenariointerpretation und Writing

In dieser Phase werden **zwei Extremszenarien (Worst- und Best-Case)** erstellt. Dies geschieht, indem die unterschiedlichen Projektionen, welche aus der Delphi-Befragung hervorgegangen sind, interpretiert werden. Ebenso fließen die zuvor erarbeiteten Ergebnisse aus der Vernetzungsanalyse und die ermittelten Deskriptoren mit ein. Ziel dieser Phase ist es, in sich stimmige Szenarien zu entwickeln. Der mögliche Verlauf wird im Rahmen einer Geschichte in Zeitschritten von etwa fünf Jahren bis zum Zieljahr beschrieben. Die Szenarien sollen dazu beitragen, die strategischen Ziele von DB Schenker „profitables Wachstum“, „Effizienzsteigerung“ und „Unternehmenskultur“ besser erreichen zu können.

### 7.4.1 Extremszenario – Best Case

Im Jahr 2021 können alle logistischen Dienstleistungen via **Online Applikation** oder **Smartphone-App** verwaltet und gebucht werden. Auf Grund der **Echtzeit-Sendungsverfolgung** kann die Sendung rund um die Uhr punktgenau verfolgt werden. Ebenso können Frachtkosten via **Online-Kalkulator** ermittelt werden und Stammkunden haben ihren eigenen Account, auf dem vereinbarte Spezialkonditionen

hinterlegt sind. Bereits abgewickelte Sendungen werden gespeichert. Somit hat der Kunde bei Neubuchungen die Möglichkeit, die früheren Sendungen als Vorlage zu verwenden, was zum Resultat führt, dass eine Buchung innerhalb von einer Minute möglich ist. Es werden keine Mitarbeiter für die Offerterstellung oder für das Kundenservice benötigt. Auf Grund dieser Automatisierung und dem digitalen Fortschritt kann die **Mitarbeiteranzahl gesenkt** und die Profitabilität gesteigert werden. IT-Applikationen arbeiten außerdem effizienter und der Kunde erhält die benötigten Informationen viel schneller.

10 Jahre später, im Jahr 2031, kann die Profitabilität durch den Wegfall von Mailverkehr und Telefonaten weiter erhöht werden. Die **Kommunikation** zwischen Kunden und Sachbearbeiter passiert **ausschließlich über Online Applikationen**. Dadurch ist auch die Archivierung von allen Informationen gewährleistet. Der logistische Sachbearbeiter wird immer mehr zum Verwalter der Online Applikation und einige Schritte im Informationsfluss zwischen Logistikanbieter und Kunden werden bereits automatisiert durchgeführt. Ein weiterer Vorteil ist, dass Kunden das **Rundum-sorglos-Paket** des Logistikdienstleisters in Anspruch nehmen wollen und somit die logistischen Leistungen vollkommen auslagern. Da der Logistikdienstleister für alle Logistikprozesse des Kunden verantwortlich ist, hat er die 100-prozentige Steuerungsgewalt und die Integration in das eigene automatisierte Netzwerk gestaltet sich viel einfacher.

Im Jahr 2036 geschieht die Abwicklung von Standardsendungen endgültig automatisiert. Disponenten werden nun nicht mehr benötigt, da die Disposition von Standard-Sendungen via IT-Programme erfolgt. Der Kunde vergibt den Auftrag via Online Applikation und fügt ebenso Informationen, wie den gewünschten Abhol- bzw. Liefertag, hinzu. Das Programm verarbeitet die Informationen und schickt den Auftrag direkt zu den **autonom fahrenden LKWs**. Sobald die Ware durch die selbstfahrenden LKWs, welche **alternative Antriebe** besitzen, auf das Lager des Logistikanbieters gebracht wird, geschieht der Warenumsatz durch **Roboter**. IT-Experten mit logistischen Grundkenntnissen überwachen die Tätigkeiten der Roboter via Monitor. Handelt es sich um kleinere Sendungen, erfolgt die Zustellung und Abholung durch **Drohnen**. Dadurch kann der Stadtverkehr mit all seinen Nachteilen vollkommen vermieden werden. Neben autonomen LKWs und Drohnen wird Ware via **Unterdrucksystem** innerhalb des europäischen Festlandes in Röhren befördert. Dies ermöglicht es, vor allem größere Distanzen wie die Strecke Wien-Hamburg in einer Stunde zu bewältigen. Für dieses System sind spezielle Container erforderlich, welche entweder Sammelgut oder Ware für nur einen Kunden enthalten. Die Verladung dieser Container kann schnell erfolgen, da sie genau auf die Abmessungen des Röhrensystems ausgelegt sind.



Abb. 20: Gütertransport im Jahr 2036, Quelle: In Anlehnung an Fotalia (o.J.), Onlinequelle [06.11.2016] und Daimler (2015), Onlinequelle [06.11.2016] und HTT/JumpStartFund/Omegabyte (2015), Onlinequelle [06.11.2016].

Bei einer planmäßigen Abwicklung von Standardsendungen sind keine Sachbearbeiter und auch kein gewerbliches Personal mehr erforderlich. Als Standardsendung werden Waren bezeichnet, welche bestimmte Abmessungen nicht überschreiten, nur zwischen zwei Standorten transportiert werden müssen und somit keine Kommissionierungstätigkeiten oder sonstigen Zusatzservice erfordern. Sollten Probleme auftreten, wird der Auftrag automatisch dem Sachbearbeiter zugesandt, der Details mit dem Kunden telefonisch oder per Mail klärt. Die Anzahl an FTE kann dadurch enorm reduziert werden und im Unternehmen sind Mitarbeiter ausschließlich in strategischen Bereichen beschäftigt, welche innovative Lösungen generieren sowie strategische Ziele definieren und Maßnahmen entwickeln. Außerdem werden IT-Spezialisten beschäftigt, welche IT-Applikationen warten und verbessern sowie die Roboter und autonomen Fahrzeuge beaufsichtigen und von den Büroräumlichkeiten aus steuern.

Die Anforderungen an den Arbeitgeber verändern sich ebenso. Arbeitgeber müssen ihren Mitarbeitern spätestens ab dem Jahr 2021 innerhalb von drei bis fünf Jahren einen Positionswechsel innerhalb des Unternehmens ermöglichen, um die Fluktuation niedrig zu halten und Leistungsträger nicht zu verlieren. Dies hat den Vorteil, dass Tätigkeiten ständig aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet und dadurch die

Innovationskraft gesteigert werden kann. Außerdem entstehen demzufolge Experten im Unternehmen, die Kompetenzen in diversen Bereichen haben und einen enormen Mehrwert liefern.

Im Jahr 2026 besteht jedes Team aus Mitarbeitern, die an völlig unterschiedlichen Orten weltweit positioniert sind. Interdisziplinäres Zusammenarbeiten gewinnt an Bedeutung, um weltweite Anforderungen an Logistikdienstleister besser analysieren zu können. Selbst bei kleinen Projekten wird prinzipiell ein interdisziplinäres Team definiert, um Weitblick zu erlangen und die Gefahr des Tunnelblicks zu vermeiden.

Für die strategischen Ziele von DB Schenker bedeutet dies:

### **Profitables Wachstum**

Profitables Wachstum kann dadurch erzielt werden, dass bei Standard-Sendungen auf Grund von Automatisierungen die Personalkosten gesenkt und dadurch die Margen gesteigert werden können. Bei individuellen Lösungen wird dem Kunden das Rundum-sorglos-Paket angeboten, was dazu führt, diese Leistungen zu einem höheren Preis anzubieten und ebenso Margen zu steigern.

### **Effizienzsteigerung**

Die IT-Applikationen ermöglichen eine Verschlankung der Organisation. Dies führt in weiterer Folge zu Kosteneinsparungen.

### **Unternehmenskultur**

Die Mitarbeiterbindung kann gesteigert werden, wenn das Unternehmen innerhalb von drei bis fünf Jahren herausfordernde Weiterentwicklungsmöglichkeiten bietet. Außerdem ist es essentiell, den technischen Fortschritt zu nutzen, um interdisziplinäre Teams weltweit miteinander zu vernetzen.

## **7.4.2 Extremszenario – Worst Case**

Im Jahr 2021 werden Logistikdienstleistungen auf Vergleichsportalen bewertet. Dies kann dazu führen, dass Logistikdienstleister auf Grund von ungerechtfertigten, negativen Bewertungen ein schlechtes Image erlangen. Im Jahr 2026 wird dieses System ausgeweitet und die Buchung der Logistikleistung erfolgt direkt über das Portal. Dies bedeutet, dass ein Preisvergleich für Kunden innerhalb von Sekunden möglich ist. Es besteht die Gefahr, dass Servicequalität für die Kaufentscheidung kein Kriterium mehr darstellt. Außerdem verringern sich die Gewinnmargen, da Portalbetreiber eine Provision für die Vermittlung der Logistikleistung verlangen und eine viel leichtere Vergleichbarkeit gegeben ist.

Im Jahr 2021 fordert der Kunde eine 24-Stunden-Erreichbarkeit. Wenn IT-Systeme die Möglichkeit der permanenten Sendungsverfolgung nicht abbilden, müssen zusätzlich Mitarbeiter beschäftigt werden, um den gewünschten Servicelevel anzubieten. Kunden sind nur dann bereit, höhere Frachtkosten zu bezahlen, wenn Lieferungen innerhalb von 24 Stunden gewährleistet werden können. Da die Robotik noch zu gering ausgeprägt ist, um ständige Umschlagstätigkeiten im Lager anzubieten, muss hierfür zusätzliches Personal eingestellt werden.

Im Jahr 2031 ist damit zu rechnen, dass Dienstreisen, Meetings, Konferenzen und Messen nur mehr virtuell stattfinden, um Emissionen zu reduzieren. Wenn ein Unternehmen das notwendige Image in Bezug auf Umweltfreundlichkeit behalten möchte, sind dementsprechende Umweltmaßnahmen umzusetzen. Persönliche Beziehungen zu Kunden aufzubauen, wird durch die Virtualität zunehmend schwieriger. Außerdem müssen Messeauftritte anders geplant werden, da niemand vor Ort ist, sondern in unternehmensinternen Räumlichkeiten der Messestand aufgebaut und via Webcam übertragen wird. Dem Kunden kann dadurch kein Prototyp oder anschauliches Werbematerial in die Hand gegeben werden und zu überzeugen wird zunehmend schwieriger.

Im Jahr 2036 verzeichnet die Transportlogistik einen enormen Rückgang, da generative Fertigungsverfahren mittlerweile massentauglich und somit auch für größere Losgrößen geeignet sind. Kunden fertigen voll funktionsfähige Teile zu günstigen Kosten selbst in ihren eigenen Räumlichkeiten. Ein Import von Waren ist deshalb nur mehr in seltenen Fällen erforderlich.

Die Umweltbestimmungen werden im Jahr 2036 weiter verschärft. Jeder Transport muss einen ökologischen Fußabdruck ausweisen können und sollten Grenzwerte überschritten werden, darf der Transport nicht durchgeführt werden. Außerdem bestehen Restriktionen für Logistikdienstleister, welche den maximalen Ausstoß an Emissionen pro Jahr vorgeben. Bei Erreichung der Gesamtgrenze darf bis Ende des Jahres keine Leistung durchgeführt werden, welche Emissionen verursacht.

Für Arbeitgeber wird die Situation zunehmend schwieriger. Im Jahr 2026 entscheiden Mitarbeiter vollkommen frei, wo und zu welchen Zeiten sie arbeiten. Unternehmen müssen ihren Mitarbeitern das notwendige Vertrauen entgegenbringen und Führungskräfte stehen vor der Herausforderung, ein Team führen zu müssen, welches physisch sehr oft nicht anwesend ist. Im Jahr 2036 muss der Arbeitgeber dem Arbeitnehmer die Möglichkeit einräumen, vollkommen selbst zu entscheiden, mit welchen Mitteln und Methoden er seine Arbeitsziele erreicht. Vorgaben führen dazu, Mitarbeiter an die Konkurrenz zu verlieren. Mitarbeiter streben nach Selbstverwirklichung und im Vorhinein kann nur schwer abgeschätzt werden, ob dies immer zu Gunsten des Unternehmenserfolgs ist.

Für die strategischen Ziele von DB Schenker bedeutet dies:

**Profitables Wachstum:**

Profitabilität kann auf Grund von nicht standesgemäßen IT-Applikationen im Worst-Case-Szenario nicht gewährleistet werden. Da der Kunde ebenso selbst Waren generativ herstellt, sinkt das Transportvolumen. Auf Grund von Vergleichsportalen werden Aufträge ausschließlich an den Kostenführer vergeben.

**Effizienzsteigerung:**

Um die Anforderung einer 24-Stunden-Betreuung zu gewährleisten, müssen mehr gewerbliche und kaufmännische Mitarbeiter eingestellt werden.

**Unternehmenskultur:**

Mitarbeiter arbeiten wo und wann sie wollen. Dadurch entsteht geringe Bindung mit dem Unternehmen und die Fluktuation ist hoch, da Mitarbeiter nur nach persönlicher Selbstverwirklichung streben.

## 7.5 Phase 5: Konsequenz- bzw. Trendbruchanalyse

Ziel dieser Phase ist, die Szenarien in andere Richtungen zu lenken, um unvorhersehbare Ereignisse identifizieren zu können. Es werden gezielt sogenannte Trendbrüche herbeigeführt. Es werden nur jene Ereignisse berücksichtigt, dessen Auswirkungen die Szenarien so umformen, dass sich Veränderungen für das Unternehmen DB Schenker ergeben. **Chancen und Risiken** sollen identifiziert und schlussendlich **Aktivitäten** abgeleitet werden. Die Analyse wird im Rahmen eines **Workshops** durchgeführt. Die Workshopteilnehmer sind mit dem Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau bereits vertraut, da sie auch im ersten Workshop zur Identifikation von Umfeldern und Einflussfaktoren mitwirkten. Zu Beginn des Workshops werden die Szenarien vorgestellt und danach folgt ein Brainstorming.

**Brainstorming Frage: Welche Ereignisse können die Szenarien in andere Richtungen lenken?**

Die Chancen-/Risikensanalyse für die einzelnen Szenarien erfolgt während des Brainstormings. Um keine wesentlichen Risiken in der Logistikbranche außer Acht zu lassen, werden die identifizierten Risikofaktoren (vgl. Abschnitt 5.1) in die Analyse miteinbezogen. Anschließend werden mögliche Aktivitäten auf Basis der Chancen und Risiken erarbeitet.

<b>Chancen</b>	<b>Risiken</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Neue Umweltgesetze</li><li>• Asien senkt das Lohnniveau</li><li>• Logistikbranche wird attraktivster Arbeitgeber, da weltweite Weiterentwicklungsmöglichkeiten</li><li>• Auflösung der gesamten Europäischen Union</li><li>• Transporte dürfen ausschließlich mit Fahrzeugen mit alternativen Antrieben durchgeführt werden</li><li>• Energiepreisentwicklung</li><li>• Technischer Fortschritt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Neue Umweltgesetze</li><li>• Kunde braucht keine Logistikdienstleister mehr</li><li>• Virusgefahr bei IT-Applikationen groß, deshalb dürfen in Unternehmen keine externen Anbindungen mehr verwendet werden</li><li>• Roboter sind aus Angst vor künstlicher Intelligenz verboten</li><li>• Autonomes Fahren wird wegen schwieriger Gesetzeslage nie erlaubt werden</li><li>• Mitarbeiter von morgen wollen zu Google und Co und nicht in die Logistikbranche</li><li>• Alle kleinen Logistikanbieter schließen sich zusammen und übernehmen Monopolstellung</li><li>• Kunden bauen sich einen eigenen Fuhrpark auf</li><li>• Es gibt keine Freihandelsabkommen mehr</li><li>• Auflösung der gesamten Europäischen Union</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öxit – Austritt Österreichs aus der EU</li> <li>• Währungskursschwankungen</li> <li>• Strengere Zollbestimmungen</li> </ul>
<p><b>Aktivitäten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung von Umweltexperten, um den Kunden bei Gesetzesänderungen sofort Lösungen präsentieren zu können</li> <li>• Fokus auf Importe aus Fernost legen und vorab die Transportroute optimieren</li> <li>• Mitarbeitern weltweite unternehmensinterne Austauschprogramme anbieten</li> <li>• Zollexperten ausbilden, welche bei Zerfall der EU oder bei verstärkten Zollbestimmungen Kunden und potentielle Kunden sofort optimal beraten</li> <li>• Große Logistikanbieter haben mehr Kapital, um frühzeitig in alternative Antriebe zu investieren und einen Wettbewerbsvorteil zu erzielen</li> </ul>	<p><b>Aktivitäten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investition in alternative Antriebe und Energien notwendig</li> <li>• Frühzeitige Investitionen in Robotik und Aufklärung über Vorteile und Sicherheit</li> <li>• Nutzung von Schiennfahrzeugen, um Ware zu transportieren, da kostengünstiger</li> <li>• Zusammenschluss mit anderen „global Playern“ unter den Logistikanbietern, um ein Monopol zu erreichen</li> <li>• Zollexperten aufbauen, um bei Zerfall der EU oder Austritt Österreichs die Zollabfertigung von Waren problemlos durchführen zu können</li> </ul>

Tab. 37: Brainstorming-Ergebnisse – Trendbruchanalyse, Quelle: Eigene Darstellung.

Die Ergebnisse des Workshops fließen in die Leitstrategie, welche abschließend erstellt wird, mit ein.

## 7.6 Phase 6: Störereignis- und Auswirkungsanalyse

In Phase 5 wurden mögliche Auswirkungen auf die gebildeten Szenarien identifiziert. In Phase 6 werden nun die direkten Auswirkungen von Veränderungen auf das Unternehmen selbst gesammelt. Dies geschieht im Rahmen des Workshops und die Workshopteilnehmer vervollständigen gemeinsam den Raster, welcher in Tabelle 38 wiedergegeben wird.

Um bei auftretenden Störereignissen schnell reagieren zu können, müssen vorbeugende Maßnahmen entwickelt werden. Dafür werden **Präventiv- und Reaktivmaßnahmen** gebildet. Das Sammeln von Störereignissen wurde bereits in Phase 6 im Rahmen des Workshops durchgeführt. Nachfolgend werden für die identifizierten Ereignisse mögliche Maßnahmen definiert.



Störereignis	Auswirkungen auf das Unternehmen	Auswirkungen im Szenario	Präventivmaßnahmen	Reaktivmaßnahmen
Neue Umweltgesetze	Verbunden mit Investitionen	Alternative Antriebe werden früher relevant	Einstellung von Umweltexperten, um Gesetzesänderungen einerseits im Auge zu behalten und andererseits den Kunden bei Gesetzesänderungen sofort Lösungen präsentieren zu können	Rückstellungen bilden, die im Falle von Gesetzesänderungen, welche enorme Investitionen mit sich bringen, aufgelöst werden können
Logistikbranche wird attraktivster Arbeitgeber, da weltweite Weiterentwicklungsmöglichkeiten	Möglichkeit, gut qualifizierte Mitarbeiter in das Unternehmen zu holen	Schnellerer Fortschritt, auf Grund von mehr qualifiziertem Personal in der Branche	Mitarbeitern weltweite, unternehmensinterne Austauschprogramme anbieten	Kurzfristig höhere Gehälter anbieten, um Mitarbeiter von der Konkurrenz abzuwerben
Auflösung der gesamten Europäischen Union	Höhere Einnahmen auf Grund von Abwicklung von Zollabfertigungen	Erschwert Bau von Unterdruckröhre	Rechtzeitig Zollexperten ausbilden	Know-how in Bezug auf Zollformalitäten zukaufen
Strengere Zollbestimmungen	Rückgang von Transporten auf Grund erschwelter Bedingungen möglich	Keine enormen Laufzeitverkürzungen möglich	Kundenworkshops organisieren, um Kunden zu informieren und an das Unternehmen zu binden	Newsletter mit Informationen an Kunden und potentielle Kunden aussenden

Tab. 38: Workshop-Ergebnisse - Störereignisanalyse, Quelle: Eigene Darstellung.

Die erarbeiteten Präventiv- und Reaktivmaßnahmen sollen vom Unternehmen jährlich angepasst und erweitert werden. Die Umsetzung der Präventivmaßnahmen kann bereits geplant werden und die Reaktivmaßnahmen können als Notfallplan gesehen werden.

## 7.7 Phase 7: Szenariotransfer

In der 7. Phase wird eine Leitstrategie entwickelt. Dafür fließen zuvor erarbeitete Informationen mit ein und es entsteht eine Umsetzungsstrategie, welche die Erreichung der Ziele sicherstellt. Besondere Relevanz haben hierbei die erörterten Szenarien, welche auf den strategischen Zielen, den für die Logistikbranche größten Einflussfaktoren sowie den Expertenmeinungen basieren. Wichtig ist, die strategischen Ziele von DB Schenker zu berücksichtigen. Die Umsetzungsstrategie soll dazu beitragen, diese drei Schlüsselziele zu erreichen. Der Umsetzungsplan teilt sich in die Bereiche „Digitalisierung“,

„technologischer Fortschritt“, „Kundenanforderungen“, „Umweltbedingungen“ und „veränderte Arbeitgeberbedingungen“. Diese Bereiche haben laut den Ergebnissen des ersten Workshops die größte Auswirkung auf die drei strategischen Ziele „profitables Wachstum“, „Effizienzsteigerung“ und „Unternehmenskultur“.

## 7.7.1 Umsetzungsstrategie im Bereich „Digitalisierung“

### Teilziel 1

Entwicklung einer **Online-Applikation** sowie einer **Mobile-Applikation** bis 2018, die dem Kunden die Kalkulation von Transportkosten, das Buchen und Verwalten sowie die Echtzeit-Sendungsverfolgung von logistischen Dienstleistungen ermöglicht.

### Umsetzungsmaßnahme

Zu Beginn sollen Kundenworkshops durchgeführt werden, um den Bedarf sowie Optik und Funktionalität der Applikation zu ermitteln. Ebenso können die teilnehmenden Kunden als Lead User fungieren und zu einem späteren Zeitpunkt bei der Testung hinzugezogen werden. Im nächsten Schritt werden die Höhe der Marge bei Standardanfragen und Abschläge für Groß- und Stammkunden definiert. Die IT-Abteilung wird mit der Programmierung beauftragt und sobald sich die Applikation im Beta-Stadium befindet, folgt der Lead User Workshop mit Kunden, um den derzeitigen Erfüllungsgrad der Kundenbedürfnisse zu messen. Außerdem muss die Schnittstelle zwischen Kunden-Online-Applikation und internem Transport Management System gewährleistet werden. Parallel dazu sind GPS Ortungssysteme zu testen, welche die Ware zukünftig begleiten sollen, um Echtzeit-Tracking zu gewährleisten. Nach erfolgreicher Implementierung erfolgt die Berechnung, wie viele FTEs in den Bereichen Offerterstellung und Kundenservice durch den digitalen Fortschritt eingespart werden können.

### Teilziel 2

Durchführung der notwendigen **Kommunikation** zwischen Sachbearbeiter und Kunden ausschließlich **via Online-Applikation** und nicht via Mail und Telefon bis 2031.

### Umsetzungsmaßnahme

Es bedarf einer Erweiterung zwischen Kunden-Online-Applikation und Transport Management System. Mailverkehr und Telefonate werden nur noch in Ausnahmefällen durchgeführt, da die Online-Applikation jegliche Kommunikation speichert und archiviert. Das System muss sicherstellen, dass der logistische Sachbearbeiter zum Verwalter der Online-Applikation wird.

### Teilziel 3

Weiterentwicklung des Transport Management Systems bis 2036, damit dieses im Stande ist, automatisch die **Disposition von Standard-Sendungen** zu übernehmen.

### Umsetzungsmaßnahme

Im letzten Schritt übernimmt die Online-Applikation auch die Disposition von Standard-Sendungen und löst somit den Sachbearbeiter vollkommen ab. DB Schenker muss frühzeitig damit beginnen, Programme zu entwickeln, welche die optimale Transportroute berechnen und den Auftrag selbständig an die zuständige Stelle, welche für die Abholung bzw. Zustellung der Sendung verantwortlich ist, übermittelt.

Außerdem muss die Funktionalität gegeben sein, innerhalb von Sekunden die aktuelle Auslastung der Fahrzeuge zu berechnen und den Kunden mitzuteilen, wann die Sendung verladen werden kann.

### **Resultat Teilziele 1-3**

Es entsteht eine Effizienzsteigerung durch die IT-Applikation, welche automatisch logistische Tätigkeiten übernimmt. Weiters entsteht eine Profitabilitätssteigerung, da langfristig weniger FTEs benötigt werden und dadurch geringere Kosten entstehen. Die strategischen Ziele von DB Schenker „Profitabilität“ und „Effizienzsteigerung“ können somit unterstützt werden.

### **Risiken**

Ein Risiko ist, dass die IT-Applikation nicht rechtzeitig dem erwarteten Standard entspricht.

### **Maßnahme zur Minimierung der Risiken**

Um die Profitabilität bereits vorab zu steigern, können Tätigkeiten, welche wiederkehrende Abläufe mit sich bringen, in Länder mit niedrigerem Lohnniveau ausgelagert werden. Ausschließlich Tätigkeiten mit direktem und persönlichem Kundenkontakt müssen lokal angesiedelt bleiben.

### **Teilziel 4**

Gründung eines kleinen Unternehmens bis 2021, welches eine **Plattform** anbietet, die den Vergleich der Serviceleistung und der Transportkosten von unterschiedlichen Logistikdienstleistern ermöglicht.

### **Umsetzungsmaßnahme**

Nach der Gründung des Unternehmens werden Stammkunden von DB Schenker gebeten, ihre Meinung zur Leistung des Unternehmens in die Plattform einzutragen. In weiterer Folge werden Marketingmaßnahmen durchgeführt, um die Plattform bekannt zu machen. Dies soll dazu führen, dass Kunden ihre Erfahrung mit Konkurrenzdienstleistern auf dieser Plattform teilen. Im nächsten Schritt stellt DB Schenker die Verkaufsrate für seine Logistikleistungen auf der Plattform zur Verfügung. In weiterer Folge wird versucht, immer mehr Dienstleister dazu zu bewegen, Raten preiszugeben.

### **Resultat**

DB Schenker läuft nicht Gefahr, auf Grund von anderen Anbietern solcher Plattformen an Profitabilität zu verlieren. Außerdem weiß das Unternehmen Bescheid, zu welchen Kosten andere Anbieter offerieren und sieht den Bedarf der Kunden für verschiedene Logistikleistungen. Auf dieser Basis können in weiterer Folge neue Dienstleistungen für den Kunden entwickelt werden. Die Profitabilität kann gesteigert werden, da von anderen Logistikdienstleistern Provision für die Vermittlung des Transportes verlangt wird. Das Ziel von DB Schenker „profitables Wachstum“ zu erreichen, wird dadurch unterstützt.

### **Risiken**

Es besteht das Risiko, dass die Plattform vom Markt nicht akzeptiert wird.

### **Maßnahmen zur Minimierung der Risiken**

Da die Plattform von einem eigenständig gegründeten Unternehmen betrieben wird, kann das Unternehmen aufgelöst werden, sollte das Modell nicht den erwünschten Erfolg bringen.

## 7.7.2 Umsetzungsstrategie im Bereich „technologischer Fortschritt“

### Teilziel 1

DB Schenker installiert bis zum Jahr 2019 eine **unternehmensinterne Forschungs- und Entwicklungsabteilung**, welche für die Überwachung des Technologiefortschrittes in Bezug auf Drohnen, autonomes Fahren und die Beförderung von Waren mittels Unterdrucksystem zuständig ist.

#### Umsetzungsmaßnahme:

Einstellung von qualifizierten Personen aus dem technischen Bereich.

### Teilziel 2

Bis zum Jahr 2036 sollen Stückgutsendungen mit **Drohnen** bei den Kunden zugestellt und abgeholt werden.

#### Umsetzungsmaßnahme

DB Schenker soll bereits jetzt in Drohnen investieren, um laufend Tests durchführen zu können und um die gegenwärtige Funktionalität zu testen. Kooperationen mit Technologieunternehmen, welche sich auf die Herstellung von Drohnen spezialisieren, sollten angedacht werden. Außerdem ist es notwendig, dass die unternehmensinterne Rechtsabteilung ständig Informationen zur aktuellen Rechtslage in Bezug auf autonome Flugobjekte, welche Ware befördern, einholt. Im ersten Schritt werden kleine Pakete vorzugsweise im Stadtgebiet zugestellt. In weiterer Folge und je nach technologischem Fortschritt steigt die Sendungsgröße, die Anzahl der transportierten Sendungen und die Reichweite für die Zustellung mit Drohnen.

### Teilziel 3

Bis zum Jahr 2036 sollen **autonom fahrende LKWs** für die Beförderung von Gütern zum Einsatz kommen.

#### Umsetzungsmaßnahme

Die unternehmensinterne Rechtsabteilung muss die aktuelle Gesetzeslage zum Thema „autonomes Fahren“ ständig prüfen. DB Schenker muss frühzeitig in diese Technologie investieren und hier die Rolle des Pioniers übernehmen. Dies dient einerseits als Marketingmaßnahme für das Unternehmen und führt andererseits dazu, dass das Unternehmen bereits zu Beginn Kompetenzen in diesem Bereich aufbaut. Nach Markteintritt der Technologie sind die IT-Systeme der Fahrzeuge mit den IT-Systemen des Unternehmens zu vernetzen. Dies soll eine automatische Beauftragung gewährleisten.

### Teilziel 4

Regelmäßige Entwicklung von Konzepten über den möglichen Einsatz und die Überwachung der Technologie „**Beförderung von Gütern mittels Unterdruck in Röhren**“.

#### Umsetzungsmaßnahmen

Die unternehmenseigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung wird mit der Überwachung der Technologie und dem Ausarbeiten von Konzepten beauftragt.

### Teilziel 5

Investition bis 2036 in **generative Fertigungsverfahren**, um für Kunden Güter zu fertigen und diese an den Kunden zu liefern.

### **Umsetzungsmaßnahmen**

Durch die Investition in generative Fertigungsverfahren wird es dem Kunden ermöglicht, CAD-Daten direkt an DB Schenker zu übermitteln und DB Schenker fertigt die benötigten Teile in der gewünschten Stückzahl. Danach erfolgt der Transport zum Kunden. Die Maschinen sollen in verschiedenen Niederlassungen platziert werden, um immer einen Standort nahe des Kunden anbieten zu können und dadurch die Transportzeit zu verkürzen.

### **Resultat Teilziele 1 bis 5**

Durch die aktive Nutzung des technologischen Fortschritts kann die Effizienz gesteigert werden, da vieles automatisiert geschieht. Außerdem steigt die Profitabilität, was neben der Effizienzsteigerung auch darauf zurückzuführen ist, dass Kunden durch neuartige Transport- und Fertigungsmöglichkeiten auch ihren Kunden gegenüber ein fortschrittliches Image vermitteln können und bereit sind, mehr zu bezahlen.

### **Risiken Teilziele 1 bis 5**

Ein Risiko ist, dass DB Schenker in technische Weiterentwicklungen investiert, jedoch die Kunden noch nicht bereit sind, technische Fortschritte wie autonomes Fahren und Zustellung mit Drohnen in Anspruch zu nehmen. Außerdem besteht bei der generativen Fertigung für DB Schenker die Gefahr, dass Kunden die CAD-Daten nicht an den Logistikanbieter weiterreichen wollen und somit die Investition unrentabel wird.

### **Maßnahmen zur Minimierung der Risiken Teilziele 1 bis 5**

Eine rechtzeitige Aufklärung und Miteinbeziehung der Kunden ist erforderlich. Manche Kunden sollen als Lead User fungieren und die technologischen Fortschritte austesten. Positive Erfahrungsberichte animieren auch andere Kunden, die neue Art der Warenlieferung zu nutzen.

## **7.7.3 Umsetzungsstrategie im Bereich „steigende Kundenanforderungen“**

### **Ziel**

Akquirieren von Neukunden bis 2031, welche die **gesamten Logistikprozesse** zur Abwicklung an DB Schenker übergeben.

### **Umsetzungsmaßnahmen**

Kunden werden ihre logistischen Dienstleistungen vollkommen an den Logistikanbieter auslagern. Dies bedeutet, dass DB Schenker frühzeitig Kapazitäten im Lagerbereich schaffen und sich mit neuen Technologien rüsten muss. Die Erarbeitung von Konzepten für das „Rundum-sorglos-Paket“ sowie die Prüfung über den Einsatz von Robotern im Lagerbereich sind Tätigkeiten, welche zeitnah geschehen können.

### **Resultat**

Kunden, welche einmal alle logistischen Prozesse an DB Schenker übergeben haben, können dies nicht innerhalb kürzester Zeit rückgängig machen, da eine gewisse Abhängigkeit besteht. Dadurch wird es DB Schenker ermöglicht, langfristige, profitable Kundenbeziehungen aufzubauen.

### **Risiken**

Entgegen der Erwartungen der Experten möchten die meisten Kunden ihre logistischen Tätigkeiten nicht vollkommen auslagern.

### **Maßnahmen zur Minimierung der Risiken**

Die zusätzlich angeschafften Lagerflächen können an Kunden vermietet werden, damit diese ihre logistischen Aktivitäten selbst auf fremden Lagerflächen abwickeln können.

## **7.7.4 Umsetzungsstrategie im Bereich „Umweltbestimmungen“**

### **Teilziel 1**

DB Schenker soll bis 2021 in **Elektro-LKWs** investieren.

### **Umsetzungsmaßnahme**

Die Anschaffung von Elektro-LKWs muss ebenso mit Marketingmaßnahmen begleitet werden, um das Image des Logistikdienstleisters aufzubessern.

### **Resultat**

Eine frühzeitige Investition in alternative Energien macht es für das Unternehmen einfach, auf bevorstehende Erneuerungen in Bezug auf Umweltgesetze zu reagieren. In 20 Jahren besteht die Gefahr, dass ausschließlich Fahrzeuge mit alternativen, umweltfreundlichen Antrieben zugelassen sind, somit muss frühzeitig darauf reagiert werden.

### **Risiken**

Investition in alternative Energien erhöht die Preise der Logistikdienstleistungen, die Kunden sind jedoch nicht bereit, für umweltfreundliche Logistik mehr Geld zu bezahlen.

### **Teilziel 2**

DB Schenker investiert bis 2026 in neuartige Technologien, welche es ermöglichen, **virtuelle Meetings und Teamarbeiten** durchzuführen.

### **Umsetzungsmaßnahme**

Investition in die Ausstattung von Arbeitsplätzen und Meetingräumen.

### **Resultat**

Um Restriktionen im Umweltbereich vorzubeugen, können Technologien, welche die virtuelle Zusammenarbeit fördern, bereits jetzt eingesetzt werden. Berufliche Dienstreisen und der damit verbundene Schadstoffausstoß werden eliminiert.

## **7.7.5 Umsetzungsstrategie im Bereich „Veränderte Arbeitgeberbedingungen“**

### **Teilziel 1**

Steigerung der Arbeitgeberattraktivität durch das Anbieten von Weiterbildungsmöglichkeiten und **Austauschprogrammen** innerhalb des Konzerns.

### **Umsetzungsmaßnahmen**

Erarbeitung konkreter Pläne mit Mitarbeitern, welche Positionswechsel innerhalb des Unternehmens vorsehen und somit zur konkreten Weiterbildung beitragen.

### **Resultat**

Mitarbeiter, welche nach Entfaltung und Herausforderungen streben, können langfristig an das Unternehmen gebunden werden.

### **Risiken**

Durch die Umsetzung der Maßnahme entsteht für das Unternehmen kein nennenswertes Risiko.

### **Teilziel 2**

Zusammenstellung von weltweiten, virtuellen Projektteams.

### **Umsetzungsmaßnahmen**

Ausstattung der Arbeitsplätze mit Head-Sets und videokonferenzfähigem Equipment.

### **Resultat**

Erzielung eines Mehrwertes durch interdisziplinäre Teams und Motivation der Mitarbeiter durch den internationalen, virtuellen Austausch.

### **Risiken**

Durch die Umsetzung der Maßnahme entsteht für das Unternehmen kein nennenswertes Risiko.

### **Teilziel 3**

Ältere Mitarbeiter werden als Coaches und Mentoren eingesetzt, um ihre Erfahrungen zu nutzen sowie im Key Account langjährige Kundenbeziehungen weiter aufrechtzuerhalten.

### **Umsetzungsmaßnahme**

Frühzeitige Vorbereitung auf ein höheres Pensionsantrittsalter durch Umschulung von älteren Mitarbeitern.

### **Resultat**

Ältere Mitarbeiter bleiben nicht bis zum Pensionsantritt in Führungs- oder Expertenpositionen. Dadurch werden Stellen im Management laufend mit neuen Mitarbeitern besetzt, welche neue Ideen einbringen. Es besteht nicht die Gefahr, dass ältere Mitarbeiter eine Position innehalten, ohne Veränderungen geschehen zu lassen.

### **Risiken**

Ältere Mitarbeiter sind nicht bereit, gut bezahlte, mächtige Positionen aufzugeben.

### **Maßnahmen zur Minimierung der Risiken**

Älteren Mitarbeitern soll die Möglichkeit für Altersteilzeit geboten werden, wenn sie einem Positionswechsel zustimmen. Freizeit könnte als Anreiz dienen, die Management-Position abzugeben und nicht bis zum Pensionseintritt Höchstleistungen erbringen zu müssen.

## 8 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Dem **Abschnitt 7.7** können die konkreten Maßnahmen, welche DB Schenker bei der langfristigen Zielerreichung unterstützen, entnommen werden. Speziell konnten Digitalisierung“, „technologischer Fortschritt“, „Kundenanforderungen“, „Umweltbedingungen“ und „veränderte Arbeitgeberbedingungen“ als jene Bereiche identifiziert werden, welche basierend auf den Workshops die größte Auswirkung auf die drei strategischen Ziele „profitables Wachstum“, „Effizienzsteigerung“ und „Unternehmenskultur“ haben.

Es wird deutlich, dass die Logistikbranche sehr von technologischen Entwicklungen und Weiterentwicklungen in der Informationstechnologie abhängig ist. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, nicht nur Mitarbeiter mit logistischem Hintergrund einzustellen, sondern auch Techniker, die im Bereich Forschung und Entwicklung tätig werden sowie die technische Umsetzung und Wartung unterstützen und begleiten.

**Profitables Wachstum** kann besonders dann erreicht werden, wenn mit einem höheren Automatisierungsgrad gearbeitet wird. Den Kunden individuelle Logistikkonzepte zu präsentieren und den Fokus darauf zu legen, die Logistikleistungen des Kunden vollständig zu übernehmen, trägt positiv zur Profitmaximierung bei. Ebenso können Margen gesteigert werden, wenn DB Schenker eine Pionierrolle übernimmt und durch den Fortschritt einerseits effizienter agieren kann und andererseits die Aufmerksamkeit von potentiellen Kunden auf sich lenkt.

Die Automatisierung durch IT-Systeme und Roboter trägt enorm zur **Effizienzsteigerung** bei. Die Digitalisierung in Form der Entwicklung und Implementierung von Online- bzw. Webapplikationen erhöht nicht nur die Produktivität, sondern hat sehr positive Auswirkungen auf die Profitabilität. Zudem werden die Fehleranfälligkeit und unproduktive Tätigkeiten durch den Faktor Mensch minimiert. Nicht zuletzt vereinfachen Digitalisierung, Automatisierung sowie die erwähnten Applikationen die Kommunikation mit dem Kunden und lassen die Logistkdienstleister moderner und attraktiver erscheinen. Je schneller die in Abschnitt 7.7 beschriebenen Maßnahmen verwirklicht werden, desto schneller können Einsparungen der laufenden Kosten stattfinden und die anderen erwähnten Vorteile realisiert werden.

Die **Unternehmenskultur** von DB Schenker wird besonders durch ein höheres Angebot an Flexibilität sowie durch die Bereitstellung ständiger Herausforderungen zu einem wünschenswerten Umfeld für bestehende und potentielle Mitarbeiter. Die Nutzung der Vorteile der Internationalität des Unternehmens ist besonders attraktiv für Mitarbeiter.

Die Zielerreichung der drei Schlüsselfelder, welche DB Schenker zum Klassenbesten machen, wird durch die definierten Maßnahmen (vgl. Abschnitt 7.7) und das bereitgestellte Bild der Zukunft unterstützt. Es ist jedoch essentiell, die definierten Ziele und Maßnahmen ständig zu überwachen und an Veränderungen anzupassen. Nur so kann der langfristige Erfolg des Unternehmens gesichert werden.



## 9 RESÜMEE

Das Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau speziell für die Logistikbranche wird im Theorieteil dieser Arbeit generiert. Besondere Charakteristika der Logistikbranche fließen in das Modell ein und sorgen dafür, dass branchenspezifische Merkmale während der strategischen Vorausschau nicht unberücksichtigt bleiben.

Die erste Phase, welche die Aufgaben- und Problemanalyse umfasst, bewährt sich in der praktischen Umsetzung insofern, da der Ist-Zustand sowie der vom Unternehmen gewünschte Soll-Zustand analysiert wird und dadurch der Untersuchungsrahmen für die strategische Vorausschau entsteht.

Das Ziel von Phase 2 ist, das Umfeld des festgelegten Handlungsrahmens zu analysieren sowie Einflüsse zu identifizieren. Dies geschieht mit Hilfe der Trendkarten, welche den Vorteil bringen, den Horizont der Teilnehmer zu erweitern. Die Durchführung des Trendkarten-Workshops in der Praxis zeigt, dass sie den Teilnehmern den Erstkontakt mit Kreativitätstechniken erleichtern. Wichtig ist, ausreichend Zeit einzuplanen, damit potentielle Einflüsse angemessen diskutiert werden können. Der Einsatz von Trendkarten im B2B-Bereich kann als sehr zufriedenstellend beurteilt werden, Voraussetzung ist jedoch, durch Dialoge die möglichen Auswirkungen der Trends speziell auf den definierten Untersuchungsrahmen herauszuarbeiten. Es wird empfohlen, die anschließende Reihung der Einflüsse nach Relevanz durch den paarweisen Vergleich und der Vernetzungsmatrix auch im Rahmen des Workshops durchzuführen.

In Phase 3 geschieht die Umformulierung von Einflüssen in Deskriptoren. Dies erfolgt lediglich bei Bedarf und dient in erster Linie dazu, sich näher mit den Einflüssen auseinanderzusetzen und vorausblickend passende Experten für die Delphi-Befragung zu nominieren, welche dementsprechende Kompetenzen in den Einflussbereichen aufweisen.

Phase 3.1 leitet die Delphi-Methode ein. Die Expertenauswahl in dieser Arbeit beschränkt sich auf Mitarbeiter aus dem Unternehmen, für welches die strategische Vorausschau durchgeführt werden soll. Die gewonnenen Erfahrungswerte im Rahmen der Durchführung zeigen jedoch, dass auch Experten aus anderen Bereichen miteinbezogen werden sollen. Dies hätte ermöglicht, durch mehr technisches Know-how die großteils technischen Fortschritte besser beurteilen zu können.

In Phase 3.2 ist es essentiell, die zuvor identifizierten Einflüsse sowie die Unternehmensziele bei der Erstellung des Fragebogens miteinfließen zu lassen. Die im Theorieteil als notwendig erachtete subjektive Kompetenzfrage erfüllte jedoch nicht den gewünschten Zweck. Viele der Experten haben ihre Fachkompetenz geringer bewertet, als diese tatsächlich ist.

Die statistische Auswertung in Phase 3.3 erfordert viel zeitliche Ressourcen und Kenntnisse im Bereich Statistik. Nach erfolgter Auswertung ist es besonders relevant, bei jenen Fragen, die keinen Konsens aufweisen, den Teilnehmern in der zweiten Befragungsrunde genau mitzuteilen, wie sich die Mehrheit der Teilnehmer entschieden hat und auf Basis welcher Hintergründe diese Einschätzungen getroffen wurden. Nur so kann den Experten ein anderer Blickwinkel vermittelt werden und ein Konsens wird wahrscheinlicher.

Ziel von Phase 3.4 ist es, die Endauswertung zu erstellen. Es darf keinesfalls außer Acht gelassen werden, die gewonnenen Erkenntnisse übersichtlich zusammenzufassen und auf die wichtigsten Informationen zu beschränken. Auf Grund der Menge an Informationen, welche durch die Delphi-Befragung gesammelt werden, ist ein strukturiertes Vorgehen sonst nicht mehr möglich.

Die wichtigste Phase des Vorgehensmodells ist Phase 4. Die Erstellung der beiden Extremszenarien in Form von „Storytelling“ auf Basis der zuvor erarbeiteten Informationen skizziert das Bild der Zukunft. Da das Hauptziel der strategischen Vorausschau darin besteht, die Zukunft zu erforschen und herauszufinden, welche Szenarien realistisch sein könnten, ist dieser Phase besondere Aufmerksamkeit zu erteilen. Speziell die zuvor gewonnenen Erkenntnisse müssen ausreichend berücksichtigt werden.

Phase 5 und 6 können in der praktischen Anwendung zusammen durchgeführt werden und es stellt sich als sinnvoll heraus, dies auch im erarbeiteten Vorgehensmodell anzupassen. Die Teilnehmer des Workshops wurden zuvor mit allen Ergebnissen vertraut gemacht und im Rahmen eines Brainstormings wurde nach möglichen Störereignissen und Trendbrüchen gesucht. Die Ergebnisse des Workshops sind akzeptabel, jedoch fanden diese keine große Verwendung im weiteren Verlauf der Arbeit. Sie dienen dem Unternehmen dazu, zu einem späteren Zeitpunkt auf die gewonnenen Erkenntnisse zurückzugreifen.

Phase 7 des Vorgehensmodells erfüllt den Zweck, den Szenarien konkrete Maßnahmen zur Zielerreichung zuzuweisen und Gegenmaßnahmen zu definieren, sollte das Wunschscenario nicht eintreten. Die Definition von konkreten Zielen gestaltet sich schwierig, da eine Vorhersage der exakten Jahreszahl und beispielsweise eine Angabe der Steigerung von Werten nicht genau möglich ist. Es ist unerlässlich, Ziele und Maßnahmen jährlich anzupassen, um unerwartete Veränderungen berücksichtigen zu können.

Die Frage, wie strategische Vorausschau in einem Unternehmen der Logistikbranche angewendet werden kann, wird durch das generierte Vorgehensmodell im Theorieteil beantwortet. Die zweite forschungsleitende Fragestellung lautet, wie durch Anwendung des entwickelten Vorgehensmodells für das Logistikunternehmen DB Schenker Handlungsempfehlungen abgeleitet werden können, welche dem Unternehmen zur Vorbereitung von strategischen Entscheidungen dienen. Dies erfolgt durch die Umsetzung aller Schritte des Vorgehensmodells in die Praxis. Unerlässlich dabei ist, den Fokus auf die strategischen Ziele des Unternehmens zu legen und auf Basis dieser die Phasen des Vorgehensmodells zur strategischen Vorausschau zu durchlaufen.

Abschließend wird deutlich, dass die Ergebnisse dieser Arbeit potentiell einen großen Mehrwert bringen. Voraussetzung dafür ist, von Beginn an konkrete Ziele und eine Strategie zu formulieren und diese strukturiert im gesamten Modellverlauf zu verfolgen. Es ist unsicher, ob die Zukunft so eintreten wird, wie durch Zukunftsforschung ermittelt. Jedoch bereits kleine Anhaltspunkte können Unternehmen dabei helfen, die Strategie zukunftsorientiert auszurichten und einen Wettbewerbsvorteil zu generieren. Für Unternehmen ist es essentiell, die Zukunft aktiv mitzugestalten, statt lediglich auf Marktentwicklungen reagieren zu müssen. Neue Technologien oder Arbeitsweisen frühzeitig als Standard zu definieren, trägt wesentlich dazu bei, für Unternehmen den Weg in eine profitable Zukunft zu ebnen.

## LITERATURVERZEICHNIS

### Gedruckte Werke

- Arnold, Bernhard; Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Franch, Egon (2005): *Prognose von Schlüsselqualifikationen in IT-Serviceunternehmen: Ein Umfeldorientierter Blick auf das Jahr 2015*, Deutscher Universitäts-Verlag/GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden
- Arnold, Dieter (Hrsg.); Furmans, Kai (Hrsg.); Isermann, Heinz (Hrsg.); Kuhn, Axel (Hrsg.); Tempelmeier, Horst (Hrsg.) (2008): *Handbuch Logistik*, 3. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg
- Becker, Patrick; Institute for Science and Technology Studies, University of Bielefeld (Hrsg.) (2002): *Corporate Foresight in Europe: A First Overview*, European Communities, Luxemburg
- Bensel, Norbert (2008): *Multimodale Transport- und Logistikketten unter besonderer Berücksichtigung der Schiene*, in: Baumgartner (Hrsg.): *Das Beste der Logistik: Innovationen, Strategien, Umsetzungen*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg,
- Burmeister, Klaus; Neef, Andreas; Albert, Bernhard; Glockner, Holger (2002): *Zukunftsforschung und Unternehmen: Praxis, Methoden, Perspektiven*, Z\_punkt GmbH, Essen
- Burmeister, Klaus; Neef, Andreas; Beyers, Bert (2004): *Corporate Foresight: Unternehmen gestalten Zukunft*, Murmann Verlag, Hamburg
- Busse von Colbe, Walther; Hammann, Peter; Laßmann, Gert (1990): *Betriebswirtschaftstheorie 2: Absatztheorie*, 3. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, S. 219 – 228
- Bühner, Rolf (1985): *Strategie und Organisation: Analyse und Planung der Unternehmensdiversifikation mit Fallbeispielen*, Gabler Verlag, Wiesbaden
- Claus, Thorsten; Herrmann, Frank; Manitz Michael (Hrsg.) (2015): *Produktionsplanung und -steuerung: Forschungsansätze, Methoden und deren Anwendungen*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg
- Cuhls, Kerstin (2009): *Delphi-Befragung in der Zukunftsforschung*, in: Popp, Reinhold; Schüll, Elmar (Hrsg.): *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung: Beiträge aus Wissenschaft und Praxis*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, S. 207 – 222
- Cuhls, Kerstin (2011): *Schnittstellen von Foresight und Innovationsmanagement*, in: Tiberius, Victor (Hrsg.): *Zukunftsorientierung in der Betriebswirtschaftslehre*, Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 189 – 200
- Däneke, Enno; Von der Gracht, Heiko (2010): *Von Zukunftsforschern lernen*, in: Grundlach, Carsten (Hrsg.); Glanz, Axel (Hrsg.); Gutsche, Jens (Hrsg.): *Die frühe Innovationsphase: Methoden und Strategien für die Vorentwicklung*, Symposium Publishing GmbH, Düsseldorf, S. 71 – 96
- Diaz-Bone, Rainer; Weischer, Christoph (Hrsg.) (2015): *Methoden-Lexikon für die Sozialwissenschaften*, Springer-Verlag, Wiesbaden
- Dönitz, Ewa J. (2009): *Effizientere Szenariotechnik durch teilautomatische Generierung von Konsistenzmatrizen: Empirie, Konzeption, Fuzzy- und Neuro-Fuzzy-Ansätze*, Gabler Verlag, Wiesbaden

- Ernst-Siebert, Robert (2008): *KMU im globalen Innovationswettbewerb: Eine Untersuchung des betriebsgrößenspezifischen Innovationsverhaltens und innovationsinduzierter Beschäftigungseffekte*, Rainer Hampp Verlag, München/Mering
- Fink, Alexander; Schlake, Oliver; Siebe, Andreas (2002): *Erfolg durch Szenario-Management: Prinzipien und Werkzeuge der strategischen Vorausschau*, 2. Auflage, Campus Verlag, Frankfurt/New York
- Geschka, Horst (2006): *Szenarioanalyse als Instrument der Frühaufklärung*, in: Gassman, Oliver; Kobe, Carmen (Hrsg.): *Management von Innovation und Risiko: Quantensprünge in der Entwicklung erfolgreich managen*, 2. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg, S. 357 – 372
- Geschka, Horst; Schwarz-Geschka, Martina (2012): *Einführung in die Szenariotechnik*, Geschka & Partner Unternehmensberatung, Darmstadt
- Göpfert, Ingrid (1999): *Logistik der Zukunft – Logistics for the Future*, Gabler-Verlag, Wiesbaden
- Göpfert, Ingrid (2016): *Logistik der Zukunft – Logistics of the Future*, Springer Gabler-Verlag, Wiesbaden
- Graf, Alexander (2008): *Geschäftsmodelle im europäischen Automobilvertrieb: Herausforderung Multikanalmanagement*, Gabler Verlag, Wiesbaden
- Häder, Michael (2009): *Delphi-Befragung: Ein Arbeitsbuch*, 2. Auflage, VS Verlag für Sozialwissenschaften, GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden
- Jenny, Bruno (2009): *Projektmanagement: Das Wissen für eine erfolgreiche Karriere*, 3. Auflage, vdf Hochschulverlag AG, Zürich
- Kaluza, Bernd; Blecker, Thorsten (Hrsg.): *Produktions- und Logistikmanagement in virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg
- Kamiske, Gerd F. (Hrsg.) (2013): *Handbuch QM-Methoden: Die richtige Methode auswählen und erfolgreich umsetzen*, 2. Auflage, Carl Hanser Verlag, München
- Kaschek, Bernhard (2002): *Vertrieb für Logistikdienstleister: Aufgaben, Organisation und Instrumente*, Gabler Verlag, Wiesbaden
- Kinkel, Steffen; Armbruster, Heidi; Schirmeister, Elna (2006): *Szenario-Delphi oder Delphi-Szenario: Erfahrungen aus zwei Vorausschaustudien mit der Kombination dieser Methoden*, in: Gausemeier, Jürgen (Hrsg.): *Vorausschau und Technologieplanung*, Westfalia, Paderborn
- Krüger, Dirk; Parchmann, Ilka; Schecker, Horst (Hrsg.) (2014): *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg
- Ladwig, Désirée (2013): *Delphi-Befragung von Mitarbeitern: Die Zukunft im Unternehmen gestalten*, in: Domsch, Michel; Ladwig Désirée (Hrsg.): *Handbuch Mitarbeiterbefragung*, 3. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, S. 277 – 288
- Lang, Norbert; Herget, Josef (Hrsg.) (2000): *Innovationen wagen: Wegweiser für IT-Innovationen in der Medienwirtschaft*, Verlag Books on Demand, Berlin
- Legner, Christine (1999): *Benchmarking informationssystemgestützter Geschäftsprozesse*, Gabler Verlag und Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden

- Lohre, Dirk; Huth, Michael: *Besonderheiten des Logistik-Risikomanagements bei Logistikdienstleistern*, in: Huth, Michael (Hrsg.); Romeike, Frank (Hrsg.): *Risikomanagement in der Logistik: Konzepte – Instrumente – Anwendungsbeispiele*, Springer-Verlag, Wiesbaden, S. 301 – 314
- Mietzner, Dana; Reger, Guido (Hrsg.); Wagner, Dieter (Hrsg.) (2009): *Strategische Vorausschau und Szenarioanalysen: Methodenevaluation und neue Ansätze*, Gabler Verlag, Wiesbaden
- Miles, Ian (2002): *Appraisal of Alternative Methods and Procedures for Producing Regional Foresight*, Working Paper for STRATA – ETAN Expert Group Action, University of Manchester, UK
- Möhrle, Martin G.; Müller, Sandra (2002): *Strategische Planung für Unternehmensgründer: Anwendung der Szenarioanalyse*, in: Corsten, Hans (Hrsg.): *Dimensionen der Unternehmungsgründung*, Erich Schmidt Verlag, Berlin, S. 71 – 102
- Möhrle, Martin G.; Isenmann, Ralf (Hrsg.) (2008): *Technologie-Roadmapping*, 3. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg
- Müller, Adrian; Müller-Stewens, Günter (2009): *Strategic Foresight – Trend- und Zukunftsforschung als Strategieinstrument*, in: Reimer, Marko; Fiege Stefanie (Hrsg.): *Perspektiven des Strategischen Controllings*, Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 239 – 257
- Niemeyer, Axel; Wildemann, Horst (Hrsg.) (2004): *Frühwarnsysteme für das strategische Management: Effizienzkonzeption, Diagnose und Fallstudien*, TCW, München
- Pirk, Olaf; Claes, Christa; Schöffski, Oliver (2008): *Field Research*, in: Schöffski, Oliver (Hrsg.); Graf v.d. Schulenburg, Matthias: *Gesundheitsökonomische Evaluation*, 3. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg
- Rose, Peter M (2000): *Szenariogestützte Kompetenzplanung unter dynamischen Wettbewerbsbedingungen*, in: Zerres, Michael P. (Hrsg.): *Handbuch Marketing-Controlling*, 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, S. 109 – 120
- Schmolze, Raimund (2011): *Unternehmen Ideen: Wie kundenorientierte Produktentwicklungen zum Erfolg führen*, Campus Verlag GmbH, Frankfurt am Main
- Simon, Walter (2005): *Gabals großer Methodenkoffer: Managementtechniken*, Gabal Verlag, Offenbach
- Steinmüller, Karlheinz (Hrsg.) (1997): *Grundlagen und Methoden der Zukunftsforschung: Szenarien, Delphi, Technikvorausschau*, Werkstattbericht 21, SFZ Verlag, Gelsenkirchen
- Sommer, Carlo M (2006): *Trend ist im Trend*, in: Industrie und Handelskammer in Nordrhein-Westfalen (Hrsg.); Bergisches Institut für Produktentwicklung und Innovationsmanagement (Hrsg.): *Trendforschung: Die Märkte von morgen entdecken*, (ohne Verlagsangaben), Willich, S. 75 – 89
- Thonemann, Ulrich (2010): *Operations Management: Konzepte, Methoden und Anwendungen*, 2. Auflage, Pearson Studium, München
- Uhl, Achim (2008): *Qualitätsentwicklung sozialer und gesundheitlicher Dienste für Menschen mit Pflege- und Betreuungsbedarf*, Lit Verlag, Berlin

Vahs, Dietmar; Brem, Alexander (2013): *Innovationsmanagement: Von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung*, 4. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart

Von Reibnitz, Ute (1992): *Szenario-Technik: Instrumente für die unternehmerische und persönliche Erfolgsplanung*, 2. Auflage, Springer Verlag, Wiesbaden

Wallenburg, Carl M. (2004): *Kundenbindung in der Logistik: Eine empirische Untersuchung zu ihren Einflussfaktoren*, Haupt Verlag, Bern

Zadek, Hartmut (2004): *Kundenorientierung zur Integration in die Supply Chain*, in: Baumgartner, Helmut (Hrsg.); Darkow, Inga-Lena (Hrsg.); Zadek Hartmut (Hrsg.): *Supply Chain Steuerung und Services: Logistik-Dienstleister managen globale Netzwerke – Best Practices*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, S. 157 – 166

### Online-Quellen

Bohlken, Jan (o.J.): *Logistik-Branche: Logistikverständnis im Wandel*  
<http://www.gate4logistics.de/logistik-branche.html> [Stand 06.11.2016]

Brockmann, Kathrin; Brösamle, Klaus; Buehler, Ingemar F.; Döhrn, Julia; Freuding, Beate; Fricke, Julian; Hetzer, Henning; Huber, Claudia K.; Keisinger, Florian; Schmertzling, Leopold (2013): *Denken auf Vorrat – Strategische Vorausschau macht Deutschland fit für die Zukunft*  
[http://www.stiftung-nv.de/sites/default/files/pb\\_government foresight\\_.pdf](http://www.stiftung-nv.de/sites/default/files/pb_government foresight_.pdf) [Stand 06.11.2016]

Bundesvereinigung Logistik (BVL) e.V. (Hrsg.) (o.J.): *Logistik*  
<http://www.bvl.de/wissen/logistik-bereiche> [Stand 06.11.2016]

Capobianco, Remo (2011): *iPocket: SWOT-Analyse* [Stand 06.11.2016]  
[http://www.innoment.ch/News/i-Pocket\\_Trend.pdf](http://www.innoment.ch/News/i-Pocket_Trend.pdf)

Fotalia (Hrsg.) (o.J.): *Delivery drone*  
[https://de.fotalia.com/search?k=drohne+paket&filters%5Bcontent\\_type%3Aall%5D=1&search-submit=Suchen](https://de.fotalia.com/search?k=drohne+paket&filters%5Bcontent_type%3Aall%5D=1&search-submit=Suchen) [Stand 06.11.2016]

Futurezone (Hrsg.) (2015): *Daimler testet selbstfahrenden LKW auf Autobahn*  
<https://futurezone.at/digital-life/daimler-testet-selbstfahrenden-lkw-auf-autobahn/156.569.707> [Stand 06.11.2016]

Fraunhofer (Hrsg.) (2012): *Studie: die Top 100 der Logistik-IT*  
[http://www.iml.fraunhofer.de/content/dam/iml/de/documents/OE%20983/Presse/Pressemitteilungen/Press%20mitteilung\\_Studie\\_IT\\_in\\_der\\_Logistik.pdf](http://www.iml.fraunhofer.de/content/dam/iml/de/documents/OE%20983/Presse/Pressemitteilungen/Press%20mitteilung_Studie_IT_in_der_Logistik.pdf) [Stand 06.11.2016]

Glenn, Jerome C.; Gordon, Theodore J. (2004): *Integration, Comparisons, and Frontier of Futures Research Methods*  
<http://foresight.jrc.ec.europa.eu/fta/papers/Session%201%20Methodological%20Selection/Integration,%20Comparisons%20and%20Frontiers.pdf> [Stand 06.11.2016]

National Geographic (2015) (Hrsg.): *Elon Musk's Hyperloop to Break Ground: 5 Things to Know*  
<http://news.nationalgeographic.com/energy/2015/06/150602-Musk-sonic-hyperloop-gets-California-stretch/> [Stand 06.11.2016]

Pfadenhauer, Michaela (2004): *Wie forschen Trendforscher? Zur Wissensproduktion in einer umstrittenen Branche*  
<http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/rt/priniterFriendly/602/1305> [Stand 06.11.2016]

Schenker & Co AG (2016): Über DB Schenker  
<https://www.dbschenker.at/log-at-de/unternehmen/db-schenker-austria/profil.html> [Stand 06.11.2016]

Schenker Deutschland AG (2013): *Geschichte*  
<https://www.dbschenker.com/log-de-de/unternehmen/meilensteine> [Stand 06.11.2016]

Slaughter, Richard A. (2002): *Developing and Applying Strategic Foresight*  
[http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/2002slaughter\\_strategic\\_foresight.pdf](http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/2002slaughter_strategic_foresight.pdf) [Stand 06.11.2016]

Straube, Frank (o.J.): *Smarte Logistik: Hebel der Digitalisierung*  
<http://www.bvl.de/wissen/logistik-bereiche/smarte-logistik> [Stand 06.11.2016]

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abb. 1: Graphischer Bezugsrahmen, Quelle: Eigene Darstellung. ....	3
Abb. 2: Elemente der strategischen Vorausschau, Quelle: Miles (2002), S. 6 (leicht modifiziert).....	8
Abb. 3: Phasenspezifische Unterstützung strategischer Entscheidungsprozesse, Quelle: In Anlehnung an Becker (2002), S. 9 und Niemeyer (2004), S. 67. ....	9
Abb. 4: Methoden zur strategischen Vorausschau, Quelle: Möhrle (2008), S. 73 (leicht modifiziert).....	10
Abb. 5: Alternative Pfade in die Zukunft und alternative Zukunftsbilder, Quelle: Geschka/Schwarz-Geschka (2012), S. 3 (leicht modifiziert). ....	15
Abb. 6: Die Acht Schritte der Szenariotechnik, Quelle: Reibnitz (1992), S. 30 (leicht modifiziert). ....	18
Abb. 7: Modell der SWOT-Analyse: Quelle: Capobianco (2011), Onlinequelle [06.11.2016]. ....	19
Abb. 8: System-Grid, Quelle: Legner (1999), S. 135 (leicht modifiziert). ....	22
Abb. 9: Konsequenz- bzw. Trendbruchanalyse, Quelle: Reibnitz (1992), S. 57 (leicht modifiziert).....	26
Abb. 10: Rückschlüsse aus den Szenarien auf das Zukunftsbild der Themenstellung, Quelle: Geschka/Schwarz-Geschka (2012), S. 8 (leicht modifiziert).....	27
Abb. 11: Mehrstufigkeit der Delphi-Methode, Quelle: Ladwig (2013), S. 279 (leicht modifiziert).....	32
Abb. 12: Generische Vorgehensweise der Delphi-Methode, Quelle: Arnold (2005), S. 64 (leicht modifiziert). ....	33
Abb. 13: Median und Quartilswerte als zentrale Maße der Delphi-Methode, Quelle: Ladwig (2013), S. 283 (leicht modifiziert). ....	36
Abb. 14: Phasen des Zukunftsforschungsprozesses und die phasenbezogene Anwendung der Methoden, Quelle: Göpfert (2016), S. 33 (leicht modifiziert). ....	43
Abb. 15: Vorgehensmodell zur strategischen Vorausschau für die Logistikbranche, Quelle: Eigene Darstellung. ....	45
Abb. 16: System-Grid – Einfluss Umfeldler, Quelle: Eigene Darstellung.....	64
Abb. 17: Zeitplan der Delphi-Studie, Quelle: Eigene Darstellung. ....	67
Abb. 18: Diagramm - Alter der Experten, Quelle: Eigene Darstellung. ....	71
Abb. 19: Diagramm - Selbsteinschätzung der Experten, Quelle: Eigene Darstellung.....	71
Abb. 20: Gütertransport im Jahr 2036, Quelle: In Anlehnung an Fotalia (o.J.), Onlinequelle [06.11.2016] und Daimler (2015), Onlinequelle [06.11.2016] und HTT/JumpStartFund/Omegabyte (2015), Onlinequelle [06.11.2016].....	84



## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Abgrenzung des Logistiksektors nach Wirtschaftszweigen 2003, Quelle: In Anlehnung an Ernst-Siebert (2008), S. 92. ....	5
Tab. 2: Mehrwert der strategischen Vorausschau, Quelle: Brockmann u.a. (2013), Onlinequelle [06.11.2016]. ....	10
Tab. 3: Methoden der strategischen Vorausschau, kategorisiert nach Typus und Zweck, Quelle: In Anlehnung an Glenn/Gordon (2004), Onlinequelle [06.11.2016]. ....	12
Tab. 4: Die wichtigsten Methoden zur strategischen Vorausschau nach Einsatzgebieten im Unternehmen, Quelle: Burmeister u.a. (2012), S. 85 (leicht modifiziert). ....	14
Tab. 5: Unterscheidungsformen der Szenariotechnik, Quelle: Fink/Schlake/Siebe (2002), S. 63 (leicht modifiziert). ....	17
Tab. 6: Matrix des paarweisen Vergleichs, Quelle: Kamiske (Hrsg.) (2013), S. 66 (leicht modifiziert). ....	21
Tab. 7: Vernetzungsmatrix, Quelle: Reibnitz (1992), S. 35 (leicht modifiziert). ....	22
Tab. 8: Aufbau der Störereignis- bzw. Trendbruchanalyse, Quelle: Eigene Darstellung. ....	28
Tab. 9: Vor- und Nachteile der Szenariotechnik, Quelle: Mietzner (2009), S. 160 f. ....	29
Tab. 10: Dominierende Risikobereiche der Logistikbranche, Quelle: Lohre/Huth (2016), S. 308 (leicht modifiziert). ....	41
Tab. 11: Gegenüberstellung der Stärken und Schwächen von Szenariotechnik und Delphi-Methode, Quelle: Kinkel/Armbruster/Schirrmeister (2006), S. 11., zitiert nach: Gregersen (2011), S. 195 (leicht modifiziert). ....	42
Tab. 12: Phase 1 - Aufgaben- und Problemanalyse, Quelle: Eigene Darstellung. ....	46
Tab. 13: Phase 2 - Einfluss und Umfeldanalyse, Quelle: Eigene Darstellung. ....	46
Tab. 14: Phase 3 - Alternativen- bzw. Projektionsbündel, Quelle: Eigene Darstellung. ....	47
Tab. 15: Phase 3.1 - Vorbereitung der Delphi-Methode, Quelle: Eigene Darstellung. ....	47
Tab. 16: Phase 3.2 - Erhebungsrunde, Quelle: Eigene Darstellung. ....	48
Tab. 17: Phase 3.3 - Statistische Auswertung und Informationsrückkoppelung, Quelle: Eigene Darstellung. ....	48
Tab. 18: Phase 3.4 - Abschließende Auswertung, Quelle: Eigene Darstellung. ....	48
Tab. 19: Phase 4 - Szenariointerpretation und -writing, Quelle: Eigene Darstellung. ....	49
Tab. 20: Phase 5 - Konsequenz- bzw. Trendbruchanalyse, Quelle: Eigene Darstellung. ....	49
Tab. 21: Phase 6 - Störereignis- und Auswirkungsanalyse, Quelle: Eigene Darstellung. ....	49
Tab. 22: Phase 7 - Szenariotransfer, Quelle: Eigene Darstellung. ....	50
Tab. 23: SWOT-Analyse, Quelle: Eigene Darstellung. ....	54
Tab. 24: Paarweiser Vergleich – Digitalisierung / technologischer Fortschritt, Quelle: Eigene Darstellung. ....	60
Tab. 25: Paarweiser Vergleich – Steigende Kundenanforderungen, Quelle: Eigene Darstellung. ....	61
Tab. 26: Paarweiser Vergleich – Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen, Quelle: Eigene Darstellung. ..	62
Tab. 27: Paarweiser Vergleich – Veränderte Arbeitgeberbedingungen, Quelle: Eigene Darstellung. ....	62
Tab. 28: Vernetzungsmatrix - Einfluss Umfeldler, Quelle: Eigene Darstellung. ....	63
Tab. 29: Ergebnis der Deskriptorenanalyse, Quelle: Eigene Darstellung. ....	65

Tab. 30: Eckpunkte der Delphi-Befragung, Quelle: Eigene Darstellung. ....	70
Tab. 31: Ergebnis der statistischen Fragestellungen – Befragungsrunde 1, Quelle: Eigene Darstellung. ....	73
Tab. 32: Auswertung der statistischen Fragestellungen - Befragungsrunde 1, Quelle: Eigene Darstellung. ....	74
Tab. 33: Abweichende Expertenmeinungen bei Befragungsrunde 1, Quelle: Eigene Darstellung.....	76
Tab. 34: Ergebnis der statistischen Fragestellungen – Befragungsrunde 2, Quelle: Eigene Darstellung. ....	78
Tab. 35: Auswertung der statistischen Fragestellungen - Befragungsrunde 2, Quelle: Eigene Darstellung. ....	79
Tab. 36: Abschließende Auswertung der statistischen Fragestellungen – Zusammenfassung, Quelle: Eigene Darstellung. ....	80
Tab. 37: Brainstorming-Ergebnisse – Trendbruchanalyse, Quelle: Eigene Darstellung.....	88
Tab. 38: Workshop-Ergebnisse - Störereignisanalyse, Quelle: Eigene Darstellung.....	89

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

3D	dreidimensional
3PL	Third Party Logistics: firmenexterne Logistikdienstleister
4PL	Fourth Party Logistics: neutraler firmenexterner Logistikdienstleister; dient lediglich als Vermittler
Abb.	Abbildung
B2B	Business-to-Business; Geschäftsbeziehung zwischen zwei Unternehmen
B2C	Business-to-Customer; Geschäftsbeziehung zwischen Unternehmen und Privatperson/Endverbraucher
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CAD	computer aided design; rechnerunterstütztes Konstruieren
DB	Deutsche Bahn
EB	Einflussbereich
EF	Einflussfaktoren
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
f.	folgende
ff.	fortfolgende
FTE	Full-time equivalent
Hrsg.	Herausgeber
IT	Informationstechnik/Informationstechnologie
LKW	Lastkraftwagen
lt.	laut
SOFI	State of the Future Index
Tab.	Tabelle
TMS	Transport Management System
usw.	und so weiter
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel



Gewichtung der Einflussfaktoren

*Digitalisierung / techn. Fortschritt*

EF horiz.	Inland Shopping	Handy Kult	Waren-Import	Schn. Import	Summe	Bedeutungs-gewicht
Inland Shopping	1	2	2	2	7	43,75% ①
Handy Kult	0	1	2	2	5	31,25% ②
Waren-Import	0	0	1	0	1	6,25% ④
Schn. Import	0	0	2	1	3	18,75% ③
<b>Summe</b>					<b>16</b>	<b>100,00 %</b>

2 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal > Einfluss von Einflussfaktor horizontal  
 1 Bewertungspunkt: Einfluss von Einflussfaktor vertikal = Einfluss von Einflussfaktor horizontal  
 0 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal < Einfluss von Einflussfaktor horizontal

EF horiz.							Summe	Bedeutungs-gewicht
Teleshopping	1	0	0	0	0	2	2	5 10,30% ②
Regional-TV	2	1	0	0	0	2	2	7 19,40% ③
Andere Video	2	2	1	1	1	2	2	11 22,40% ④
Kunden-empfehlung	2	2	1	1	1	2	2	11 22,40% ①
Demografische	2	2	1	1	1	2	2	11 22,40% ①
Kundenreiseweise	0	0	0	0	0	1	2	3 6,0% ④
Geben auf Besuch	0	0	0	0	0	0	1	1 2% ⑤
<b>Summe</b>								<b>100,00 %</b>

2 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal > Einfluss von Einflussfaktor horizontal  
 1 Bewertungspunkt: Einfluss von Einflussfaktor vertikal = Einfluss von Einflussfaktor horizontal  
 0 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal < Einfluss von Einflussfaktor horizontal

*Steigende Kundenanforderungen*

*UMWELT- UND SICHERHEITSBESTIMMUNGEN*

EF horiz.	ÖKO	LETZT DIE ERDE	PRE-CHECKING	SICHERHEITSPARADISE	Summe	Bedeutungs-gewicht
ÖKO	1	1	1	1	4	25% ①
LETZT DIE ERDE	1	1	1	1	4	25% ①
PRE-CHECKING	1	1	1	1	4	25% ①
SICHERHEITSPARADISE	1	1	1	1	4	25% ①
<b>Summe</b>					<b>16</b>	<b>100,00 %</b>

2 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal > Einfluss von Einflussfaktor horizontal  
 1 Bewertungspunkt: Einfluss von Einflussfaktor vertikal = Einfluss von Einflussfaktor horizontal  
 0 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal < Einfluss von Einflussfaktor horizontal

*VERÄNDERTE ARBEITSBEDINGUNGEN*

EF horiz.	JOB-BEWERTUNG	LEBENS-LANGES LERNEN	HIER-MACH-KULTUR	HOME-WORKING	PRODUKT-VER-PAKET	ÄRTERE-ARBEIT-WEITER	Summe	Bedeutungs-gewicht
JOB-BEWERTUNG	1	2	1	2	2	1	9	25,00% ①
LEBENS-LANGES LERNEN	0	1	0	2	2	0	5	13,89% ②
HIER-MACH-KULTUR	1	2	1	2	2	1	9	25,00% ①
HOME-WORKING	0	0	0	1	1	0	2	5,60% ③
PRODUKT-VER-PAKET	0	0	0	1	1	0	2	5,60% ③
ÄRTERE-ARBEIT-WEITER	1	2	1	2	2	1	9	25,00% ①
<b>Summe</b>							<b>36</b>	<b>100,00 %</b>

2 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal > Einfluss von Einflussfaktor horizontal  
 1 Bewertungspunkt: Einfluss von Einflussfaktor vertikal = Einfluss von Einflussfaktor horizontal  
 0 Bewertungspunkte: Einfluss von Einflussfaktor vertikal < Einfluss von Einflussfaktor horizontal

EB horiz.	DIGITALISIERUNG / TECHNOLOGIE-FORTSCHRITT	STIEGENDE KUNDENANFORDERUNGEN	UMWELT- UND SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	VERÄNDERTE ARBEITGEBER-BEDINGUNGEN	Aktivsumme
DIGITALISIERUNG / TECHNOLOGIE-FORTSCHRITT		2	0	2	4
STIEGENDE KUNDENANFORDERUNGEN	2		1	2	5
UMWELT- UND SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	1	2		0	3
VERÄNDERTE ARBEITGEBER-BEDINGUNGEN	1	0	0		1
<b>Passivsumme</b>	4	4	1	4	13,25

## ANHANG 2: DELPHI-FRAGEBOGEN BEFRAGUNGSRUNDE 1

### Delphi-Befragung – Runde 1: Die Logistikbranche der Zukunft

Sehr geehrte Expertin / sehr geehrter Experte,

Im Rahmen des Studienganges „Innovationsmanagement“ an der FH Campus02 verfasse ich meine Masterarbeit zum Thema „Strategische Vorausschau durch Kombination von Szenariotechnik und Delphi-Methode für die Logistikbranche“.

Sie wurden nominiert, um an der Delphi-Befragung „Die Logistikbranche der Zukunft“ teilzunehmen. Diese Befragung dient dazu, ein Bild der Zukunft zu skizzieren und in weiterer Folge Handlungsempfehlungen für den Logistikdienstleister DB Schenker abzuleiten.

Ihre Aufgabe ist es, die nachfolgenden 40 Fragen auf Grund Ihres Expertenwissens und Ihrer Erfahrung zu beantworten. Bitte begründen Sie Ihre Annahme, wo Sie es für sinnvoll und notwendig erachten im dafür vorgesehenen Feld. Da die Zukunft nicht vorhersehbar ist, gibt es weder richtige noch falsche Antworten. Versuchen Sie, der Zukunft gegenüber offen zu sein und teilen Sie Ihre persönlichen und subjektiven Ansichten mit. Ihre Antworten bleiben anonym und können Ihnen im Nachhinein nicht zugeordnet werden. Für die Vervollständigung des Fragebogens benötigen Sie in etwa 45 Minuten.

Die Delphi-Befragung erfolgt in zwei Runden. Nachdem die Auswertung von Runde 1 erfolgt ist, erhalten Sie den Fragebogen der 2. Runde, welcher dazu dient, die anonymen Antworten der anderen Experten kritisch zu hinterfragen und zu bewerten.

Sie werden zu vier großen Frageblöcken nach Ihrer Einschätzung befragt:

1. Digitalisierung / technologischer Fortschritt
2. Steigende Kundenanforderungen
3. Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen
4. Veränderte Arbeitgeberbedingungen

Nach Anfrage können Ihnen die Ergebnisse der Befragung sehr gerne zugeschickt werden.

#### Subjektive Kompetenzfrage

1. **Wie gut glauben Sie, die derzeitigen und zukünftigen Entwicklungen der Logistikbranche einschätzen zu können?**

- sehr gut
- gut
- weniger gut
- nicht gut
- keine Angabe

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

### Digitalisierung / technologischer Fortschritt

**2. Logistische Dienstleistungen werden zu 100% über Online-Applikationen des Logistikanbieters verwaltet und gebucht.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**3. Der persönliche Kontakt (Mail, Telefon, etc.) zwischen Kunden und Sachbearbeitern für operative Abläufe findet nicht mehr statt, da alles ausschließlich über Online Applikationen abgewickelt wird.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**4. Für reine Transportabwicklung werden keine Mitarbeiter des Logistikanbieters benötigt, sondern nur mehr selbstständig agierende IT-Programme.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?

**5. Gewerbliches Personal (Lagermitarbeiter, LKW-Fahrer, etc.) werden vollständig durch Maschinen, Roboter und autonome Fahrzeuge ersetzt.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?

**6. Es werden nur mehr Mitarbeiter für anspruchsvolle Tätigkeiten benötigt, sich wiederholende Tätigkeiten werden durch Programme und Maschinen ersetzt.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?

**7. Logistikdienstleistungen werden via Smartphone App verwaltet und gebucht.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren



trifft nie zu

Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?

**8. Serviceleistungen der Logistikdienstleister werden auf Vergleichsportalen (wie z.B. tripadvisor) bewertet.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?

**9. Aufträge werden nicht direkt an den Logistikanbieter vergeben, sondern vom Kunden über Buchungsportale (z.B. booking.com) verglichen, gebucht und vom Portalbetreiber an den Logistikanbieter weitergegeben.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?

**10. Stückgutsendungen werden dem Kunden durch Drohnen zugestellt und somit ist ein expeditioneller Systemverkehr im herkömmlichen Sinne nicht mehr existent.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren

- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**11. Ware wird via Unterdrucksystem in Röhren innerhalb des europäischen Festlandes transportiert.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**12. Ware wird via Unterdrucksystem in Röhren weltweit transportiert.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**13. Kleine Stückzahlen von Produkten werden nicht mehr aus anderen Ländern importiert sondern mit generativen Fertigungsverfahren (z.B. 3D-Druck) direkt beim Kunden oder Logistikanbieter hergestellt.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**14. Ware wird durch Beamen von A nach B transportiert.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**15. Als Mitarbeiter von DB Schenker ist es notwendig, mehrere Transport Management Systeme zu verwenden. Wie sieht für Sie die optimale Lösung eines Transport Management Systems eines Logistikanbieters in der Zukunft aus?**

**Steigende Kundenanforderungen**

**16. Es ist 24 Stunden, 7 Tage die Woche lang möglich, eine Sendung punktgenau in Echtzeit via online/mobile Applikation zu verfolgen.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**17. Logistikdienstleister bieten ihren Kunden rund um die Uhr Betreuung an. Die Sachbearbeiter arbeiten im Schichtbetrieb, damit eine 24-Stunden-Erreichbarkeit gewährleistet wird.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**18. Kunden haben mit logistischen Tätigkeiten innerhalb ihres Unternehmens nichts mehr zu tun, da sie alles an Logistikanbieter outsourcen und das Rundum-sorglos-Paket in Anspruch nehmen.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**19. Logistikdienstleister sind räumlich direkt beim Kunden stationiert, haben Zugang zu den Systemen des Kunden und erledigen alle Logistiktätigkeiten für den Kunden.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**20. Lieferungen innerhalb von 24 Stunden sind der erwartete Standard.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**21. Es gibt keine Logistikdienstleister, da die Kunden jede Teilleistung direkt bei Frächtern, Reedereien, Airlines etc. in Auftrag geben und sämtliche Logistikprozesse selbst steuern.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren

- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**22. Auf Grund des steigenden Qualitätsbewusstseins und des Trends zur Regionalität beziehen Kunden ihre Güter nicht mehr von ausländischen Lieferanten, sondern von regionalen Partnern.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**23. Unternehmen lagern die Produktion nicht mehr in Billiglohnländer aus, sondern produzieren selbst am eigenen Standort.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**24. Sie sind in 20 Jahren ein Kunde von DB Schenker. Welche Anforderungen haben Sie in der Zukunft an den Logistikdienstleister DB Schenker?**

### Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen

**25. Es sind nur mehr Fahrzeuge mit alternativen Antrieben zugelassen.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**26. Ausschließlich die Zustellung und die Abholung beim Kunden wird mit LKWs durchgeführt, ansonsten wird der Güterverkehr auf Wasserstraßen oder auf der Schiene abgewickelt.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**27. Für jeden Transport muss der ökologische Fußabdruck ausgewiesen sein und bei Überschreitung eines bestimmten Wertes darf der Transport nicht durchgeführt werden.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**28. Alle Importe aus Drittstaaten werden ausnahmslos einer Inspektion des Zolls unterzogen.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**29. Um Emissionen zu reduzieren, gibt es keine Dienstreisen mehr. Meetings, Konferenzen, Messen, Veranstaltungen etc. finden virtuell statt.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**



### Veränderte Arbeitgeberbedingungen

**30. Mitarbeitern wird nach 3 bis spätestens 5 Jahren ein Positionswechsel innerhalb des Unternehmens ermöglicht.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**31. Jedes Team besteht aus Mitarbeitern, die an völlig unterschiedlichen Orten weltweit positioniert sind.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**32. Der Mitarbeiter entscheidet vollkommen frei, zu welchen Zeiten und wo er arbeitet.**

- trifft zu in 0-5 Jahren

- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**33. Es gibt keine gewerblichen Büroräumlichkeiten, da die Mitarbeiter aus dem Home Office virtuell zusammenarbeiten.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**34. Die tägliche Arbeit wird individuell in den Alltag des Mitarbeiters integriert. Es gibt keine Work-Life-Balance, sondern nur mehr Life-Balance.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**35. Unternehmen bieten keine flexiblen Arbeitszeiten oder die Möglichkeit des Home Office an, um die Mitarbeiter wieder mehr an das Unternehmen zu binden.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**36. Der Mitarbeiter entscheidet selbst, mit welchen Mitteln und Methoden er seine Arbeitsziele erreicht.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**37. Die Förderung von Kreativität und Innovation innerhalb des Unternehmens ist Voraussetzung für den Unternehmenserfolg.**

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren

trifft zu in mehr als 20 Jahren

trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**38. Die Lebenserwartung der Bevölkerung steigt und mit ihr auch das Pensionsantrittsalter. Mitarbeiter werden immer älter und können nicht mehr die selben Leistungen erbringen wie die jungen Leistungsträger. Wie werden Ihrer Meinung nach in 20 Jahren die älteren Arbeitnehmer in die Organisation bestmöglich eingebunden?**

**39. Wie sehen Arbeitsumgebung und Arbeitsbedingungen in der Logistikbranche in 20 Jahren aus?**

**40. Wie sieht Ihre persönliche Wunsch-Arbeitsumgebung der Zukunft aus?**

**Fragen zu Ihrer Person:**

**Name:**

**Geburtsdatum:**

(Die Angaben zu Ihrer Person werden vertraulich behandelt und scheinen nicht auf. Sie dienen lediglich für statistische Zwecke.)

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme!**

## ANHANG 3: DELPHI-FRAGEBOGEN BEFRAGUNGSRUNDE 2

Sehr geehrte Expertin / sehr geehrter Experte,

vielen Dank für Ihre Teilnahme an der ersten Befragungsrunde der Delphi-Befragung zum Thema „Die Logistikbranche der Zukunft“. Ziel der Befragung ist es, nach Möglichkeit einen Konsens zu erreichen. Bei den meisten Fragen waren sich die Experten einig, bei einigen jedoch gingen Ihre Einschätzungen stark auseinander.

Ihre Aufgabe ist es nun in Befragungsrunde 2, bei jenen Fragen, welche sehr unterschiedliche Meinungen aufweisen, erneut einzuschätzen, ob die These in 0-5 Jahren, 6-10 Jahren, 11-15 Jahren, 16-20 Jahren, mehr als 20 Jahren oder nie realisierbar ist. Ebenso ist es ersichtlich, welche Meinung der Großteil der Experten vertritt und wie Begründungen dafür lauten. Waren Sie in Runde 1 konträrer Meinung, können Sie entweder bei Ihrer Meinung bleiben oder sich der Einschätzung der Mehrheit anschließen. Wichtig ist in dieser Runde, dass Sie Ihre Einschätzung und gegebenenfalls Meinungsänderungen ausführlich begründen.

Sie werden wieder zu den vier großen Frageblöcken nach Ihrer Einschätzung befragt:

1. Digitalisierung / technologischer Fortschritt
2. Steigende Kundenanforderungen
3. Umwelt- und Sicherheitsbestimmungen
4. Veränderte Arbeitgeberbedingungen

Die vergebene Nummerierung pro Frage ist ident mit der Fragenummer von Befragungsrunde 1.

5. Die Mehrheit der befragten Experten vertritt die Meinung, dass spätestens im Jahr 2036 für die reine Transportabwicklung keine Mitarbeiter des Logistikbieters benötigt werden, sondern nur mehr selbstständig agierende IT-Programme. Die Begründungen für diese Ansicht sind, dass Software in spätestens 20 Jahren die optimale Transportroute errechnen und disponieren kann sowie Berechnungen für Auslastung von LKW und Container schneller und besser durchgeführt werden als vom Menschen. Voraussetzung ist jedoch, dass es sich um standardisierte Transporte handelt.

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

12. Die Mehrheit der befragten Experten vertritt die Meinung, dass spätestens im Jahr 2036 Stückgutsendungen durch Drohnen beim Kunden zugestellt und abgeholt werden und somit ein expeditioneller Systemverkehr im herkömmlichen Sinne nicht mehr existiert. Die Begründungen für diese Ansicht sind, dass Drohnen bereits jetzt kleine Paketsendungen transportieren können und somit die Technologie nur mehr verbessert und weiterentwickelt werden muss. Aus diesem Grund ist es sehr wahrscheinlich, dass in 20 Jahren Drohnen die Zustellung und Abholung von Waren übernehmen und der Nahverkehr nicht mehr per LKW durchgeführt wird.

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

13. In etwa die Hälfte der befragten Experten ist der Meinung, dass Ware in einigen Jahrzehnten innerhalb des europäischen Festlandes via Unterdrucksystem in Röhren transportiert werden kann. Die andere Hälfte schließt vollkommen aus, dass dies jemals möglich sein wird. Die Begründungen für die Zustimmung sind, dass bereits erste Tests dieses Systems absolviert wurden und die technische Machbarkeit gegeben ist. Die Ablehnung dieser These wird damit begründet, dass die Investitionen zu hoch sind und eine flächendeckende Umsetzung erforderlich ist, was unrealistisch ist.

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

19. Die Mehrheit der befragten Experten ist der Meinung, dass spätestens im Jahr 2031 der Logistikdienstleister zum größten Teil alle logistischen Tätigkeiten des Kunden übernimmt und der Kunde somit das Rundum-sorglos-Paket in Anspruch nehmen kann. Die Begründungen für diese Ansicht sind, dass einige Kunden bereits jetzt 3PL und 4PL Anbieter in Anspruch nehmen und dadurch Kosten gespart und regelmäßig Preise der Anbieter verglichen werden können. Es sind keine eigenen Lagerräumlichkeiten notwendig, welche das Risiko mit sich bringen, unausgelastet zu sein.

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

23. Die Mehrheit der befragten Experten ist der Meinung, dass trotz des steigenden Qualitätsbewusstseins und des Trends zur Regionalität Unternehmen ihre Güter nicht bei regionalen Partnern beziehen, sondern nach wie vor im Ausland bei Lieferanten bestellen. Die Begründung für diese Ansicht ist, dass nach wie vor dort bestellt wird, wo ein Preisvorteil besteht und deshalb z.B. Asian für westeuropäische Unternehmen immer ein attraktives Importland sein wird.

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**



29. Die Mehrheit der befragten Experten ist der Meinung, dass spätestens im Jahr 2036 alle Importe aus Drittstaaten aus Sicherheitsgründen einer Zollinspektion unterzogen werden. Die Begründung für diese Ansicht ist es, dass das Sicherheitsbedürfnis steigt und jedes Land genau wissen möchte, welche Waren ins Land kommen. Ob die Kontrolle via Cargo-Screening oder physischer Inspektion stattfindet, sei dahingestellt.

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

32. Die Mehrheit der befragten Experten ist der Meinung, dass spätestens im Jahr 2026 ein Team aus Mitarbeitern besteht, die an völlig unterschiedlichen Orten weltweit positioniert sind. Die Begründungen für diese Ansicht sind, dass die Technik dies problemlos meistern kann und auch der Bedarf danach besteht, um interdisziplinär zusammenzuarbeiten und weltweite Anforderungen an Logistikdienstleister besser analysieren zu können. Selbst bei kleinen Projekten wird aus Prinzip ein interdisziplinäres Team zusammengestellt, um Weitblick zu erlangen und die Gefahr des Tunnelblicks zu vermeiden.

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

35. In etwa die Hälfte der befragten Experten ist der Meinung, dass es spätestens im Jahr 2036 keine gewerblichen Büroräumlichkeiten geben wird, da Mitarbeiter aus dem Home Office virtuell

zusammenarbeiten. Die Begründungen dieser Ansicht sind, dass das Zuhause immer digitaler wird, große Screens für Konferenzen oder Videotelefonate mit Familie und Freunden in jedem Heim Standard sind und so die tägliche Arbeit in den Alltag besser integriert werden kann. Die zweite Hälfte ist der Meinung, dass dies nie der Fall sein wird, da die persönliche Interaktion mit Kollegen zwingend erforderlich ist, um erfolgreich zu sein.

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

36. Die Mehrheit der befragten Experten stimmen dem nicht zu, dass die tägliche Arbeit individuell in den Alltag des Mitarbeiters integriert wird und somit die Work-Life-Balance zur Life-Balance wird. Die Begründungen dieser Ansicht sind, dass es immer eine geregelte Trennung geben muss zwischen Arbeit und Freizeit und auch die Zusammenarbeit im Team nicht aufrechterhalten werden kann, wenn jeder Mitarbeiter zu unterschiedlichen Zeiten arbeitet.

- trifft zu in 0-5 Jahren
- trifft zu in 6-10 Jahren
- trifft zu in 11-15 Jahren
- trifft zu in 16-20 Jahren
- trifft zu in mehr als 20 Jahren
- trifft nie zu

**Ihre Kommentare/Anmerkungen. Warum sind Sie dieser Meinung?**

**Fragen zu Ihrer Person:**

**Name:**

**Geburtsdatum:**

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

(Die Angaben zu Ihrer Person werden vertraulich behandelt und scheinen nicht auf. Sie dienen lediglich für statistische Zwecke.)

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme!**

## ANHANG 4: ERGEBNISSE WORKSHOP II

Ergebnisse Workshop „Konsequenz- bzw. Trendbruchanalyse“

Welche Ereignisse können die Szenarien in andere Richtungen Lenken

Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ neue Umweltgesetze</li> <li>+ Asien senkt Lohnniveau</li> <li>+ attraktiver Arbeitgeber                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Weltweite Weiterentwicklungsm.</li> </ul> </li> <li>+ Auflösung EU</li> <li>+ Nur mehr alternative Antriebe</li> <li>+ Energiepreisentwicklung</li> <li>+ techn. Fortschritt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- neue Umweltgesetze</li> <li>- Kunde braucht Logistikanbieter nicht mehr</li> <li>- IT-App. → Virusgefahr</li> <li>- Angst vor künstlicher Intelligenz → Roboterwettbewerb</li> <li>- Autonomes Fahren verboten</li> <li>- Logistikbranche = unattrakt. Arbeitgeber</li> <li>- kleine Logistikanbieter ⇒ Monopol</li> <li>- Kunden → Eigenfuhrpark</li> <li>- Abschaffung Freihandelsabk.</li> <li>- Auflösung EU, - OXIT</li> <li>- Währungsstärkenschwankungen</li> <li>- strenge Zollbestimmungen</li> </ul>

Chancen	Risiken
<p>Chancen</p> <p>↓</p> <p>Aktivitäten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umweltexperten einstellen, um Kunden bei Gesetzesänd. sofort beraten zu können</li> <li>- Fokus auf Fernost-Importe                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Transportbranche optim.</li> </ul> </li> <li>- Weltweite Austauschprogramme insd. für MA</li> <li>- Zollexperten ausbilden                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ OXIT, EU-Zerfall</li> <li>↳ Kunden sofort beraten</li> </ul> </li> <li>- Investition in alternat. Energien                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ genug Pers./Kapital</li> <li>↳ Wettbewerbsvorteil</li> </ul> </li> </ul>	<p>Risiken</p> <p>↓</p> <p>Aktivitäten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Invest. in alternat. Energien &amp; Antriebe</li> <li>- frühzeitige Investition in Roboter u. Aufklärung über Vorteile u. Sicherheit</li> <li>- Verwendung von Bahn</li> <li>- Zusammenschluss mit „Global Player“ = Monopol</li> <li>- Zollexperten aufbauen (s. Chancen)</li> </ul>