

# Hintergrundinformation

---

## Die Szenariomethodik

### Überblick über die Methodik

Die Studie „Logistik 2050“ hat explorative Zukunftsszenarien für die Logistikindustrie mit einer langfristigen und globalen Perspektive entwickelt. Mit der Beschreibung mehrerer Zukunftsbilder der Welt im Jahr 2050 will die Studie einen Dialog über die Zukunft der Logistik anstoßen.

Die Szenariokonstruktion eignet sich sehr gut für die systematische Identifizierung und Beschreibung komplexer Visionen der Zukunft. In der Zukunftsforschung ist die Szenariotechnik ein wichtiges Instrument, um alternative Zukunftsentwürfe zu entwickeln, die dann miteinander verglichen werden können. Generell verbinden Szenarien positive und negative Aspekte und regen damit zum Nachdenken über Risiken und Chancen, Handlungsoptionen und Strategien an. Durch die Beschreibung alternativer Entwicklungspfade in die Zukunft schaffen Szenarien ein Bewusstsein für mögliche Veränderungen des Umfelds. Sie helfen, strategische Zielvorstellungen zu identifizieren und zu verdeutlichen, und stellen Orientierungswissen für Entscheidungsträger bereit. Da der Schwerpunkt nicht nur auf dem möglichen künftigen Umfeld liegt, sondern auch auf den Folgerungen aus diesen Szenarien, stellen Szenarien eine ideale Grundlage für Überlegungen zu langfristigen Strategien und langfristig angelegten politischen Maßnahmen dar.

Der Deutsche Post DHL „Logistik 2050“-Szenarioprozess, der von den Experten von Z\_punkt The Foresight Company entwickelt und umgesetzt wurde, ist in der folgenden Abbildung dargestellt und im folgenden Abschnitt erläutert.

## Der Prozess



Zunächst wurden durch eine Umfeldanalyse alle relevanten **Einflussfaktoren** zusammengestellt.

Der nächste Schritt war die Auswahl der **Schlüsselfaktoren** sowie die Einschätzung ihrer zukünftigen Entwicklung (**Zukunftsprojektionen**). Beides erfolgte mit Hilfe interner und externer Experten.

Dieser Prozessschritt bildete die Basis für die Entwicklung der **Rohszenarien** anhand einer softwaregestützten **Konsistenzanalyse**. Zweck dieser Analyse war die Überprüfung, welche Projektion eines Schlüsselfaktors mit welcher Projektion eines anderen Schlüsselfaktors im Einklang steht.

Ergebnis waren fünf in sich konsistente **Zukunftsszenarien**, die sich signifikant voneinander unterscheiden.

Anhand einer abschließenden Wirkungsanalyse wurden danach die **strategischen Auswirkungen** der verschiedenen Szenarien auf die Logistik untersucht.

### **Umfeld- und Schlüsselfaktorenanalyse**

Szenarioprozesse basieren auf *Schlüsselfaktoren*, d. h. Einflussfaktoren, die einen bestimmten Bereich beschreiben oder maßgebliche Auswirkungen auf dessen künftige Entwicklung haben. Obwohl alle Prognosen mit Unsicherheiten behaftet sind, kann der Grad der Ungewissheit über die künftige Entwicklung einzelner Faktoren variieren. Demographische Trends zum Beispiel zeichnen sich durch eine relativ geringe Prognoseunsicherheit aus. Wirtschaftliche Faktoren wie Verbraucherpräferenzen hingegen sind häufig mit großen Unsicherheiten behaftet. Daher lassen sich Schlüsselfaktoren in zwei Kategorien einteilen: Faktoren mit relativ geringen Ungewissheiten, bei denen nur ein Parameter für die Szenariobildung berücksichtigt werden muss, und Faktoren mit maßgeblichen Ungewissheiten, bei denen mehrere Faktoren in die Szenarioentwicklung einfließen müssen. Der Wert von Schlüsselfaktoren liegt in der Komplexitätsreduzierung: der Auswahl der relevantesten Einflussfaktoren aus einer Vielzahl von Parametern. Dazu dient die sogenannte *Umfeldanalyse*.

Im Rahmen des „Logistik 2050“-Prozesses wurden zahlreiche Parameter – die sogenannten „Einflussfaktoren“, die Trends im Logistikumfeld beschreiben – identifiziert, systematisiert und klassifiziert. In einem ersten Schritt wurde eine erste ausführliche Liste, die mehr als 60 Parameter umfasste, durch die Zusammenführung weitgehend ähnlicher Parameter auf 27 Einflussfaktoren reduziert.

Die verkürzte Liste von Einflussfaktoren wurde anhand einer Befragung von Logistikexperten von Deutsche Post DHL und externen Experten von Z\_punkt The Foresight Company überprüft. Dabei wurde insbesondere der Grad der Unsicherheit und des Einflusses der einzelnen Einflussfaktoren bewertet. In einem nächsten Schritt wurde zudem eine Wechselwirkungsanalyse der 27 Einflussfaktoren durchgeführt, um die aktivsten Treiber künftiger Entwicklungen zu identifizieren. Die Ergebnisse der Befragung und der Wechselwirkungsanalyse dienen als Grundlage für die Bestimmung der endgültigen Liste mit 14 Schlüsselfaktoren.

### **Bestimmung möglicher Entwicklungspfade**

Für jeden Faktor sind mehrere Entwicklungspfade denkbar. Die Identifizierung dieser sogenannten Projektionen stand im Mittelpunkt der nächsten Projektphase, in der Experteninterviews als Grundlage für die Identifizierung möglicher und plausibler Projektionen dienten. Insgesamt wurden 22 Interviews mit international anerkannten Experten aus unterschiedlichen Bereichen geführt. Dabei brachte jeder Experte Informationen und Meinungen zu möglichen künftigen Entwicklungen mit Bezug zu drei bis fünf Schlüsselfaktoren ein, die in sein oder ihr jeweiliges Fachgebiet fielen. Aus den anhand der Experteninterviews gesammelten Informationen wurden so für jeden Faktor drei bis vier Projektionen herausgearbeitet.

### **Szenariokonstruktion**

Der nächste wichtige Schritt in der Szenarioentwicklung war eine Konsistenzanalyse, um mögliche Konflikte und Synergien zwischen den Projektionen zu identifizieren. Jeder Satz miteinander konsistenter Projektionen verschiedener Schlüsselfaktoren bildet die Grundlage eines Szenarios (auch Rohszenario oder Projektionsbündel genannt). Eine *Konsistenzanalyse* ist notwendig, weil Projektionen unterschiedlicher Schlüsselfaktoren gut harmonisieren, aber auch zu unplausiblen Kombinationen führen können. Die Zahl möglicher Rohszenarien wächst rasch mit der Zahl von Einflussfaktoren und Projektionen. In diesem Fall gab es mehr als 15 Millionen Projektionsbündel, die eine weitere Komplexitätsreduzierung erforderlich machten. Zwei methodische Ansätze wurden genutzt, um die Wechselwirkungen zwischen Schlüsselfaktoren zu analysieren, die Komplexität zu reduzieren und die Konsistenz der Rohszenarien zu prüfen.

Der *morphologische Kasten* bildet die Schlüsselfaktoren und ihre jeweiligen Projektionen ab und hilft, konsistente oder sogar synergetische Synthesen zu identifizieren. Da die Szenarioentwicklung ein teambasierter Prozess ist, wurden Konsistenzen in einem Workshop diskutiert und bestimmt, an dem Experten von Deutsche Post DHL und Z\_punkt The Foresight Company teilnahmen. Strittige Punkte wurden intensiv diskutiert. Dies führte zu mehreren Anpassungen an der ursprünglichen Struktur der Projektionen.

In einem weiteren Schritt kam eine softwaregestützte Anwendung mit *Konsistenzmatrix und Clustering* zum Einsatz. In diesem Prozess werden allen Projektionspaaren unterschiedlicher Schlüsselfaktoren „Konsistenzwerte“ zugeordnet, die ihre Kompatibilität beschreiben. Dann berechnet die Software einen Konsistenzwert für jedes

Projektionsbündel, der die Aussortierung von inkonsistenten Bündeln und Bündeln mit einer geringen Konsistenz ermöglicht. Wie üblich blieb eine relativ große Zahl an Projektionsbündeln übrig. Daher folgte im nächsten Schritt ein Clustering der Projektionsbündel nicht nur auf Basis von Ähnlichkeiten, sondern auch auf Basis der Erkenntnisse der ersten Wechselwirkungsanalyse der Einflussfaktoren. Im Clusteringprozess wurden die Projektionen der aktivsten Einflussfaktoren damit als gegeben hingenommen. Fünf der identifizierten Cluster wurden dann als Rohszenarien ausgewählt. Bei der Auswahl dieser konkreten Rohszenarien lag der Schwerpunkt darauf, dass jede Projektion in einem der Szenarien mindestens einmal vorkommt, damit die Szenarioauswahl das komplette Spektrum möglicher künftiger Entwicklungen widerspiegelt.

## **Validierung und Anreicherung der Szenarien und Identifizierung der Implikationen für die Logistikindustrie**

Die Rohszenarien wurden in zwei Expertenworkshops diskutiert - mit Experten aus dem Konzern Deutsche Post DHL sowie mit mehreren externen Experten, die zuvor an den Experteninterviews teilgenommen hatten. Die Workshopteilnehmer führten eine vertiefende Diskussion über Annahmen zu den Kausalitäten oder der zugrundeliegenden „Logik“ einzelner Szenarien und diskutierten mögliche Entwicklungspfade, die in den einzelnen Szenarien münden würden. Außerdem entwickelten und vertieften sie Überlegungen zu den potenziellen Implikationen dieser künftigen Entwicklungen für die Logistikindustrie. Während der Schwerpunkt des ersten Workshops auf der Szenarioanreicherung lag, beschäftigte sich der zweite Workshop intensiver mit den Implikationen für die Logistikindustrie und möglichen strategischen Optionen.

Neben den Ergebnissen der Experteninterviews und den Workshops wurden sechs ranghohe Führungskräfte von Deutsche Post DHL in ausführlichen Interviews zu ihren Ansichten über die Szenarien und deren Auswirkungen befragt. Zudem wurden die Top-Führungskräfte von Deutsche Post DHL im Vorfeld des zweiten Expertenworkshops eingeladen, zentrale Logistikimplikationen für jedes Szenario in einer Onlineumfrage zu bewerten.