

# Zukunftsszenarien für die Logistikdienstleistung im Jahr 2025

Stefan Walter

Juniorprofessor und Research Director Document Logistics am Supply Management Institute (SMI)  
der European Business School (EBS)

Heiko A. von der Gracht

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Innovation Center des Supply Management Institute (SMI) der EBS

Florian Schick

Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektmanager am Supply Management Institute (SMI) der EBS



**Prof. Dr. Stefan Walter**

Jahrgang 1971

Walter ist Juniorprofessor und Research Director Document Logistics am Supply Management Institute (SMI) der European Business School (EBS) und leitet Forschungsprojekte zur Dokumentenlogistik. Als Projektleiter ist er verantwortlich für die Konzeption, Planung und Umsetzung der internationalen Konferenz

FUTURE OF LOGISTICS, die am Vortag der CeMAT 2008 erstmalig in Hannover stattfinden wird. Seit mehreren Jahren ist er Dozent und Unternehmensberater in den Bereichen Trends und Strategien in der Logistik, Supply Chain Management sowie Dokumentenlogistik. Walter studierte Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität Berlin. Anschließend promovierte er an der TU Berlin bei Prof. Dr.-Ing. Baumgarten über Logistik in Dienstleistungsunternehmen. Von 2003 bis 2006 war er strategischer Projektleiter des Deutschen Logistik-Kongresses der Bundesvereinigung Logistik e. V. (BVL).



**Heiko von der Gracht**

Jahrgang 1978

Von der Gracht ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Innovation Center des Supply Management Institute (SMI) der EBS. Er studierte den europäischen Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen/Logistik-Management mit dem Schwerpunkt Produktionslogistik an der Hochschule Niederrhein und der

Fontys Hogeschool Venlo, Niederlande. Außerdem erwarb er einen Master of Science in International Logistics an der University of Plymouth, Großbritannien. Von der Gracht schließt in diesem Jahr seine Promotion zum Thema Zukunftsforschung, insbesondere Szenario-Planung, in der Logistik ab. Im Rahmen der internationalen Konferenz FUTURE OF LOGISTICS zur CeMAT 2008 ist von der Gracht für die Planung und Umsetzung der wissenschaftlichen Konzeption verantwortlich.



**Florian Schick**

Jahrgang 1983

Schick ist seit 2007 wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektmanager am Supply Management Institute (SMI) der EBS und ist dort verantwortlich für die strategische Entwicklung der internationalen Konferenz FUTURE OF LOGISTICS, die am Vortag der CeMAT 2008 in Hannover stattfinden wird. Schick

studierte General Management an der European Business School (EBS) und am Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) in Mexiko-Stadt mit dem Schwerpunkt „Mergers & Acquisitions in Logistics and Supply Chain Management“. Während seines Studiums gründete er 2004 das „EBS Supply Management Forum“, das im April 2008 bereits zum dritten Mal an der EBS stattfinden wird.

# Zukunftsszenarien für die Logistikdienstleistung im Jahr 2025

Stefan Walter / Heiko A. von der Gracht / Florian Schick

Die Logistik hat die Zukunftsforschung und ihre Möglichkeiten für sich noch nicht entdeckt. Die Logistikdienstleistungsbranche liegt im Bereich der Zukunftsforschung deutlich hinter der Pharma-, Automobil- und Telekommunikationsbranche, die die langfristige Zukunft ihrer Branchen schon seit vielen Jahren sehr systematisch analysieren, um Veränderungen zu antizipieren und Wettbewerbsvorteile zu erzielen (Darkow, von der Gracht, 2006). Warum sollte dies nicht auch in der Logistikdienstleistung möglich sein? Das Supply Management Institute (SMI) und die FutureManagementGroup AG haben aus diesem Anlass eine Studie zur Zukunft der Logistikdienstleistungsbranche in Deutschland 2025 durchgeführt, die im Februar 2008 gemeinsam mit der Bundesvereinigung Logistik (BVL) veröffentlicht wurde (Von der Gracht et al., 2008). Mit diesem Projekt sollen die Bedeutung und Möglichkeiten der Zukunftsforschung in der Logistik herausgestellt und ein weiter Blick in die Zukunft geworfen werden.<sup>1</sup>

Basis der Zukunftsstudie ist eine Delphi-Befragung mit 30 Experten aus Unternehmensführung und -entwicklung führender Anbieter-Unternehmen (Top 50 nach Umsatz) der Logistikdienstleistungsbranche. Die Experten bewerteten in einer zweiphasigen Befragung Projektionen zu zukünftigen Entwicklungen nach ihrer Erwartungswahrscheinlichkeit des Eintritts, dem Einfluss auf die Branche und der Wünschbarkeit des Eintritts der Entwicklungen. Ziel der Zukunftsstudie ist die Untersuchung der politisch-rechtlichen, ökonomischen, soziokulturellen und technologischen Rahmenbedingungen für den deutschen Logistikdienstleistungsmarkt bis 2025.

Die Studie findet weiterhin Antworten auf folgende Fragen: Wie wird sich das Marktumfeld für Logistik-Dienstleister bis 2025 verändert haben? Wo gibt es Chancen für Logistik-Dienstleister in der Zukunft und welche potenziellen Überraschungen sind schon heute denkbar? Zur Systematisierung wurde die Zukunft aus vier Perspektiven betrachtet (vgl. Mičić, 2007):

- Die wahrscheinliche Zukunft
- Die gestaltbare Zukunft
- Die anstrebare Zukunft
- Die unerwartete Zukunft

Die fünfte Sichtweise auf die Zukunft wurde in dieser Studie nicht betrachtet, da sie unternehmensspezifisch ist. Sie ist die geplante und geschaffene Zukunft in Form einer Strategie.

## Grundlagen der Szenarioplanung

Die Anwendung der Szenariotechnik ist ein relativ neues Phänomen in der Wirtschaft. Royal Dutch Shell wurde bekannt als Pionierunternehmen, das die Szenariotechnik für die Planung und die strategische Ausrichtung des Unternehmens Anfang der 1970er Jahre einsetzte. So gelang es ihnen die Ölkrisen von 1973 und 1979 vorherzusehen, die sich ergebenden Konsequenzen früher abzuschätzen und sich gezielt darauf einzustellen. Andere Unternehmen wurden durch Shells durchschlagenden Erfolg aufmerksam auf dieses Tool zur Unterstützung der strategischen Unternehmensplanung und begannen es fortan selbst zu nutzen. Dies wird insbesondere durch Studien von Linneemann und Klein aus den Jahren 1977 und 1981 belegt. In diesem Zeitraum verdoppelte sich die Zahl der „Fortune 1000“-US-Unternehmen, die die Szenariotechnik einsetzten, auf 44 Prozent. Heute sind Szenarien ein fester Bestandteil in der Unternehmensplanung. Jedoch können deutliche Unterschiede in der Verbreitung in den unterschiedlichen Industrien festgestellt werden. So besteht insbesondere in der Logistikdienstleistungsbranche noch erheblicher Nachholbedarf.

Die Szenarioplanung wird mittlerweile in verschiedenen Anwendungsfeldern eingesetzt. Bradfield et al. (2005) nennen beispielsweise ihre Verwendung im Krisenmanagement, in der Wissenschaft, als Kommunikations- und Managementtool oder aber als Zukunftsforschungsinstrument. Generell werden Szenarien vorwiegend von größeren Unternehmen, die in kapitalintensiven Industrien mit langen strategischen Planungshorizonten agieren, eingesetzt, wie z. B. Automobilherstellern.

<sup>1</sup> Die Studie und dieser Beitrag basieren auf der Forschungsarbeit im Rahmen der Dissertationsschrift von Heiko A. von der Gracht am Supply Management Institute (SMI) der European Business School (EBS) (Von der Gracht, 2008).

## Einsatz einer Delphi-Befragung für die Szenariostudie

Die Delphi-Technik ist eine der bekanntesten Methoden der Zukunftsforschung. Sie ist ein systematisches, mehrstufiges Befragungsverfahren und wurde Ende der 50er Jahre von der RAND-Corporation entwickelt, um allgemeine Probleme der Gruppendiskussion (Mitläufereffekt, Halo-Effekt) zu vermeiden. Sie kam erstmalig im „Projekt Delphi“ zum Einsatz, in dessen Rahmen sieben Forscher in Form einer strukturierten schriftlichen Befragung mögliche Ziele sowjetischer Angriffe auf die USA bewerteten. Heute ist die Delphi-Technik ein wichtiges Forschungsinstrument in Wissenschaft und Praxis.

Die Delphi-Technik geht von drei Grundannahmen aus. Die erste Annahme beinhaltet, dass eine Gruppe zu einem besseren Ergebnis kommt als eine Einzelperson. Des Weiteren wird angenommen, dass Expertenmeinungen genauere Ergebnisse liefern als Einschätzungen von Nicht-Experten. Außerdem wird von einer Konsensannäherung der Experten infolge des anonymisierten, kontrollierten Feedbacks der Gruppenmeinung zwischen den Runden ausgegangen.

## Annahmen – Die wahrscheinliche Zukunft

Die befragten Experten rechnen ebenso mit einem weiteren Wachstum des Volumens im Standardgeschäft (Transport, Umschlag, Lagerung) wie mit überproportionalen Steigerungen der Nachfrage nach hochwertigen, individualisierten Lösungen (Kontraktlogistik, Systemgeschäft) in der Logistikdienstleistung. Sie sind somit sehr optimistisch. Der Markt wird nach ihrer Auffassung 2025 aber auch wesentlich kosten- und wettbewerbsintensiver, komplexer, dynamischer, schneller, digitaler, globaler, vernetzter und individueller sein als heute. Durch die zunehmende Komplexität müssen Innovationen in Zukunft schneller umgesetzt werden. Die verstärkte Globalisierung zeigt sich unter anderem in einer erwarteten weltweiten Konsolidierung auf wenige Logistik-Dienstleister im Standardgeschäft und der großen Bedeutung, die globale Netzwerke spezialisierter Anbieter in Zukunft spielen dürften. Als hemmende Faktoren für die Entwicklung der Branche werden die langfristig weiterhin ungelöste Problematik der globalen Energieversorgung, überproportionale Kostensteigerungen beim Schutz vor Industriespionage, Kriminalität und Terrorismus sowie große Unsicherheiten bei der Zukunft staatlicher Infrastrukturinvestitionen und der Verfügbarkeit von Fachkräften gesehen.

## Chancen – Die gestaltbare Zukunft

Über das erwartete allgemeine Marktwachstum hinaus bieten sich Logistik-Dienstleistern zahlreiche in dieser Studie dargelegte Optionen, ihre bestehenden Geschäftsfelder durch den Einsatz neuer Technologien, Differenzierungen in Marketing und Vertrieb, die Entwicklung attraktiver Produkte und Lösungen sowie durch Kooperationen mit Anbietern angrenzender Bereiche zu stärken. Darüber hinaus ergeben sich aus den erwarteten Veränderungen Möglichkeiten, neue Geschäftsfelder in Bereichen der Dokumentenlogistik über Reverse Logistics bis zu Netzwerk-Beratungen zu erschließen, die bisher von vielen Logistik-Dienstleistern nicht oder nur in geringem Umfang bedient werden.

## Visionskandidaten – Die anstrebbare Zukunft

Differenzierung ist eine wesentliche Quelle unternehmerischen Erfolges. Vor diesem Hintergrund sollten sich Logistik-Dienstleister klar positionieren und sich aus Kundensicht von ihren Wettbewerbern unterscheiden. Werden die treibenden Kräfte im Marktumfeld und die erwarteten Entwicklungen im Markt analysiert, lassen sich so Chancen im Sinne von Handlungsoptionen für Logistik-Dienstleister ableiten. Zukunft besteht meist zum kleineren Teil aus Innovation und zum größten Teil aus Diffusion. Das bedeutet, dass sich das „Neue“ langsam von den Innovatoren ausgehend verbreitet, bis es schließlich die Mehrheit der Anwender erreicht. Es gibt eine Reihe verschiedener Visionskandidaten, im Sinne von Rollen, die Logistik-Dienstleister im Markt der Zukunft spielen können:

### Image als Technologieführer aufbauen

Wenn die Adaptionsgeschwindigkeit technologischer Innovationen in der Logistik zunimmt, wird es wichtiger, sich als Führer und Treiber dieser Innovationen zu positionieren. Durch die frühzeitige Nutzung technischer Möglichkeiten etabliert sich der Anbieter somit nicht nur als zuverlässiger Logistik-Dienstleister, sondern als Innovations-Partner für seine Kunden.

### Nutzung der Vielfalt an Wissen, Kulturen und Arbeitsweisen

Durch den Einsatz von Arbeitskräften aus unterschiedlichen Ländern und Kulturen können Unternehmen deutliche Vorteile ziehen. Besondere länderspezifische Verfahrensweisen und verschiedene Lösungsansätze aus unterschiedlichen kulturellen Kontexten können in vielen Bereichen genutzt werden und sich gegenseitig

bereichern. Durch die Vielfalt der Kulturen multipliziert sich das Wissen des Unternehmens. Voraussetzung ist ein funktionierendes Diversity-Management und die interkulturelle Kompetenz der Mitarbeiter, sodass Konflikte vermieden und kulturelle Synergien genutzt werden können.

**Diversity-Management, Kultur der internationalen Mobilität schaffen**

Globales Recruiting und der Bedarf an international ausgerichteten Arbeitnehmern bringt eine multikulturelle Belegschaft mit sich. Eine ausgewogene Mischung von Expatriates und Einheimischen belebt die eigene Unternehmenskultur und fördert die Bereitschaft der Mitarbeiter zur internationalen Mobilität, was wiederum für den Aufbau von globalen Netzwerken und internationalen Kooperationen hilfreich sein wird.

**Wildcards – Die unerwartete Zukunft**

Nichts ist so sicher an der Zukunft, wie die Tatsache, dass sie uns in Teilen überraschen wird. Extremszenarien möglicher Entwicklungen des Marktumfeldes dienen dazu, den Grad an Überraschung zu reduzieren. Wesentliche Dimensionen dieser Szenarien sind:

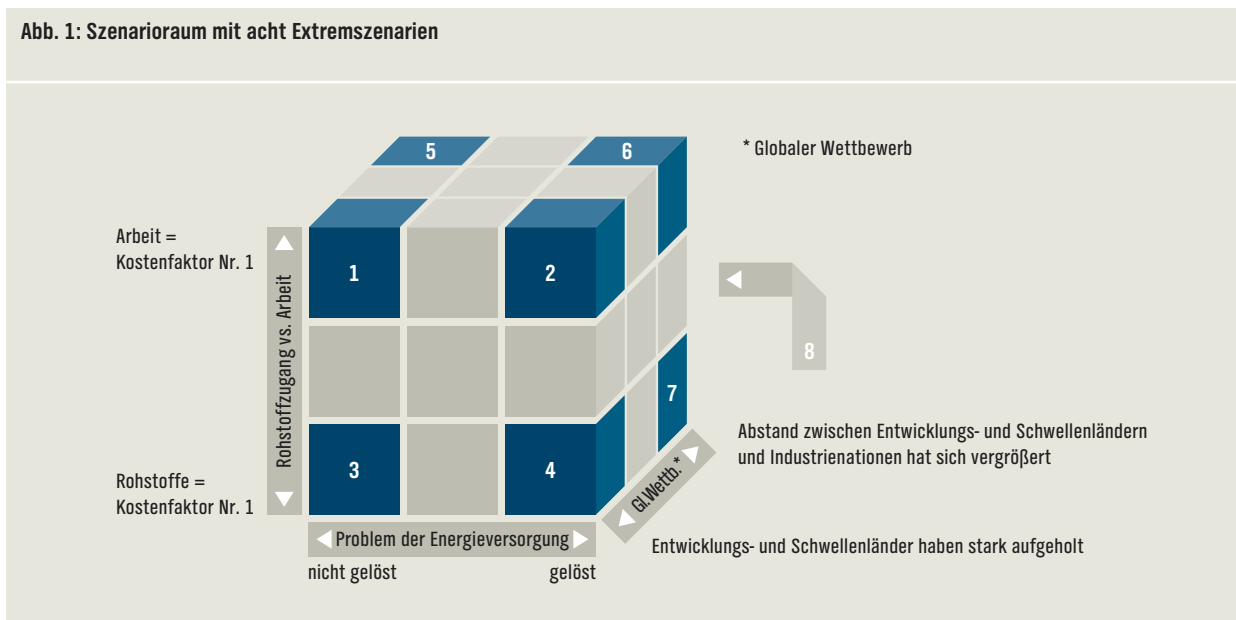
- Das Problem der Energieversorgung: Wird es 2025 gelöst sein oder nicht?
- Die entscheidenden Standort- und Kostenfaktoren: Steht der Faktor Verfügbarkeit von Arbeitskräften oder der Faktor Rohstoffzugang 2025 im Mittelpunkt?
- Der globale Wettbewerb: Werden Entwicklungs- und

Schwellenländer auf das Niveau der Industriestaaten aufschließen oder könnten sie sogar bis zum Jahr 2025 weiter zurückfallen?

Es ergeben sich gemäß Abbildung 1 acht Extremszenarien, die im Folgenden kurz beschrieben werden.

**1. „Standortfaktor Mensch“**

Das Problem der Energieversorgung ist weltweit nicht gelöst. Zwar ist die Öl-Abhängigkeit nicht mehr so verheerend wie vor 20 Jahren, doch noch immer werden rund 80 Prozent der Transportmittel mit Öl angetrieben und 90 Prozent der Waren in den Geschäften unter Einsatz von Öl hergestellt. Trotz der verschärften Energieproblematik hat der Zugang zu Rohstoffen gegenüber dem Faktor Arbeit stark an Bedeutung verloren. Humankapital ist der knappe „Rohstoff“ der heutigen Wissensgesellschaft. Der Zugang zu qualifiziertem Personal ist der einzige nachhaltige Wettbewerbsfaktor in einer immer mobileren Welt geworden. Der Anteil an Arbeitskräften, die Tätigkeiten mit hohen Anforderungen leisten (z. B.. Führungsaufgaben, Organisation, Management, F&E, Beratung), ist in Deutschland in den letzten 20 Jahren von 40 Prozent auf 55 Prozent angestiegen. Im Gegensatz zu den Industriestaaten hat das qualifizierte Arbeitskräfteangebot in den ehemaligen Entwicklungs- und Schwellenländern jedoch enorm zugenommen. Im Zuge der Globalisierung haben über eine Milliarde Menschen der BRIC-Staaten in den vergangenen 20 Jahren die Schwelle zum Konsum überschritten und verfügen somit heute über ein Jahreseinkommen von mindestens 3000 US-Dollar.



## 2. „Fabrik-Cities und Fusionsreaktoren“

Das Energieproblem gilt weltweit als gelöst. Ab 2050 soll der erste kommerzielle Fusionsreaktor saubere, ungefährliche und nahezu unbegrenzte Energie liefern. Dann reichen zwei Liter Wasser und ein halbes Pfund Gestein als Rohstoff für den jährlichen Stromverbrauch einer ganzen Familie. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen zeichnet sich immer deutlicher ab, dass die kommenden Jahre weniger durch den Zugang zu Rohstoffen als durch den Kampf um „Humankapital“ bestimmt werden. Dem Defizit an Arbeitskräften in den Industrienationen steht jedoch ein massives Arbeitskräfteangebot in Entwicklungs- und Schwellenländern gegenüber. Die Anzahl der Personen in den BRIC-Staaten, die nach lokalen Maßstäben über ein mittleres Einkommen verfügen, ist in den letzten 20 Jahren auf weit über eine Milliarde angestiegen. Zwei Drittel aller Megacities (Einwohner > 10 Mio.) liegen zudem in den Entwicklungsländern. Viele dieser Städte, beispielsweise Lagos, Delhi, Bombay oder Mexico City, sind inzwischen auf über 20 Mio. Einwohner angewachsen. Diese konzentrierten Zentren der Weltwirtschaft sind Drehscheiben für Menschen, Waren, Wissen und Geld und erzeugen zum Teil bis zu 50 Prozent des Bruttoinlandsproduktes des jeweiligen Landes.

## 3. „Das Zeitalter der Energiekriege und des Urban Mining“

Das Energieproblem hat sich weltweit dramatisch zuspitzt. Aufgrund der gestiegenen Bevölkerungszahlen und des „Energiehungers“ aufstrebender Entwicklungs- und Schwellenländer hat sich der Welt-Energieverbrauch in den letzten 20 Jahren nahezu verdoppelt. Doch sind nicht nur fossile Brennstoffe knapp. Mit dem Aufholen vieler Entwicklungs- und Schwellenländer sind heute über 60 Prozent der Weltbevölkerung entscheidend an der Rohstoffnachfrage beteiligt. Die Preise vieler Industrie- und Edelmetalle haben sich in den vergangenen zehn bis 15 Jahren vervierfacht. Diverse Rohstoffvorkommen sind bereits versiegt und können nur als Sekundärrohstoffe wiedergewonnen werden. Im Zuge der weltweiten Verknappung aller Rohstoffe haben viele Schwellen- und Entwicklungsländer dank ihres Rohstoffreichtums wirtschaftlich aufholen können. Knapp die Hälfte der Bevölkerung Afrikas und Asiens lebt heute in Städten. Über ihre Megacities mit mehr als 20 Mio. Einwohnern sind sie fest in den Welthandel integriert und profitieren in großem Maße von der Globalisierung.

## 4. „Kampf um Metallrohstoffe“

Der Weg zur globalen Energiewende zeichnet sich immer deutlicher ab. Der Anteil regenerativer Energien am Welt-

Energieverbrauch beträgt heute bereits 40 Prozent. Je nach Standortvoraussetzungen nutzen Länder Sonnenlicht und -wärme, Windenergie, Wasserkraft, Biomasse und Erdwärme als Energiequelle. Die Weltbevölkerung beträgt derzeit 8,5 Mrd. Menschen, wovon etwa zwei Drittel in Städten leben. Die Zahl an Megacities mit mehr als 10 Mio. Einwohnern beläuft sich auf 30. Die meisten dieser Städte liegen in Entwicklungs- und Schwellenländern. Zwar hat der Kampf um Energierohstoffe dank der Energiewende abgenommen. Der Kampf um Metallrohstoffe hat jedoch in den vergangenen Jahren ungeahnte Dimensionen angenommen. Gründe hierfür sind vor allem die Industrialisierung und Urbanisierung in den Entwicklungs- und Schwellenländern.

## 5. „Die 2-Klassen Welt“

Der Anteil regenerativer Energien am Weltenergieverbrauch konnte in den letzten 20 Jahren nur langsam gesteigert werden. Gründe hierfür sind die zum Teil immer noch mäßige Energieeffizienz regenerativer Energien, das Problem ihrer Speicherung, die schlechte Akzeptanz der Bevölkerung und unzureichende Versorgungsnetze. Insgesamt 80 Prozent des Welt-Energiebedarfs werden folglich immer noch durch fossile Energieträger gedeckt. Die Arbeitsmarktsituation in den meisten Industrienationen, insbesondere in Europa, hat sich weiter verschärft. Der fortschreitende demografische Wandel und der steigende Qualifikationsbedarf sorgen für akuten Fachkräftemangel. Die Urbanisierung ist insbesondere in den Entwicklungs- und Schwellenländern weit fortgeschritten, sodass heute etwa zwei Drittel der Weltbevölkerung in Städten leben. Viele der Megacities mit über zehn Mio. Einwohnern sind unkontrolliert ohne Industrialisierung und Infrastruktur gewachsen. Sie haben sich im „Jahrtausend der Städte“ zu Städten des Elends entwickelt. Zwei Drittel der Stadtbewohner wohnen unter inhumanen Bedingungen in Marginalvierteln ohne die grundlegendsten Basisinfrastrukturen. Wasser- und Luftverschmutzung durch Verkehr, Industrieanlagen und fehlende Abwasser- und Abfallentsorgung gehören ebenso zum Alltag wie hohe Gewalt- und Kriminalitätsraten. Einer reichen Oberschicht von zehn Prozent der Stadtbewölkerung steht eine breite Unterschicht von 70 Prozent gegenüber. Die Mittelschicht ist auf lediglich 20 Prozent der Bevölkerung geschrumpft.

## 6. „Energiewende erfolgreich, Viren auf dem Vormarsch“

Das Problem der Energieversorgung ist gelöst. Elektrischer Strom wird zu 80 Prozent von sauberen, erneuerba-

ren Energien hergestellt. Kontinuierlicher technologischer Fortschritt sowie die Einsicht und Akzeptanz der Menschen haben zur globalen Energiewende geführt. Regenerative Energien können kostengünstig und effizient im Mix genutzt werden. Im Zuge der globalen Energiewende haben Erdöl, Erdgas, Kohle und Uran an Bedeutung verloren. Stattdessen ist Humankapital zum knappen „Rohstoff“ aufgestiegen. Der demografische Wandel hat in Europa zu akutem Fachkräftemangel geführt.

Trotz Lösung des weltweiten Energieproblems ist der Abstand zwischen Industrienationen und Entwicklungs- bzw. Schwellenländern größer denn je. Das HI-Virus hat sich weiter ausgebreitet. Große Teile der Bevölkerung in den Entwicklungs- und Schwellenländern sind infiziert. Viele afrikanische und asiatische Länder haben enorme Verluste an Arbeitskräften und Humankapital erlitten. Die Folgen sind häufige Ausfälle der Mitarbeiter und hohe Fluktuation. Indiens Wirtschaftswachstum ist dadurch in den letzten 20 Jahren beispielsweise um 40 Prozent gesunken. Auch nicht ansteckende Krankheiten haben weltweit im Zuge der Verstädterung und der Industrialisierung zugenommen. Mehr als drei Viertel aller Diabetiker weltweit leben heute beispielsweise in den Entwicklungs- und Schwellenländern.

### 7. „Space Logistics“

Der Anteil regenerativer Energien am Welt-Energieverbrauch konnte in den letzten 20 Jahren nur geringfügig erhöht werden. Zwar hat absolut die Nutzung dieser Energien zugenommen, zugleich hat sich jedoch auch der Welt-Energieverbrauch im Zuge der Industrialisierung Chinas und Indiens nahezu verdoppelt. Das Fördervolumen und der Verbrauch von Rohstoffen, insbesondere fossiler Energieträger, sind heute größer, aber auch umweltschonender denn je. Die Aussicht auf nahezu unbegrenzten Zugang zu Rohstoffen in den kommenden zehn Jahren hat weltweit, aber insbesondere in den künftigen Fördernationen, zu einem unbedachteren Umgang mit Ressourcen geführt. Mittelfristig werden wieder viele Industrien auf verstärkten Einsatz fossiler Energieträger und Rohstoffe setzen. Der Abstand zwischen den Industrienationen und den Entwicklungs- und Schwellenländern ist in den letzten Jahren durch Korruption, Geldwäsche und Gewinntransfer, Pandemien und Umweltkrisen immer größer geworden. Die erdötreichen Länder Subsahara-Afrikas haben den „Rohstoff-Fluch“ in den vergangenen 20 Jahren am deutlichsten zu spüren bekommen. Bis zu 30 Prozent der gesamten Erdöleinnahmen sind in dieser Region jährlich verschwunden. Milliarden an „Petrodollars“ aus der Erd-

ölförderung sind von internationalen Erdölkonzernen aus den Vereinigten Staaten, Europa und Asien ins Ausland transferiert worden.

Nach erfolgreichem einwöchigen Mondaufenthalt eines fünfköpfigen US-Astronautenteams vor fünf Jahren plant die NASA, entsprechend ihrer „Vision for Space Exploration“, in den kommenden Monaten mit der Errichtung einer permanenten Mondbasis zu beginnen. China und Indien schmieden nach ihren erfolgreichen Expeditionen ähnliche Pläne. In den nächsten zehn Jahren soll die entsprechende lunare Infrastruktur und Logistik ausgebaut werden. Zukünftige Expeditionen konzentrieren sich zudem auf den zwei Kilometer großen, erdnahen Asteroiden Amun, dessen Gesamtwert der Rohstoffe auf über 20 000 Mrd. US-Dollar geschätzt wird.

### 8. „Die globale Energie- und Wasserkrise“

Die globale Energienachfrage hat sich in den letzten 20 Jahren verdoppelt. Bereits im Jahr 2015 wurde das weltweite Öl-Fördermaximum erreicht und das Zeitalter des billigen Erdöls beendet. Seitdem wurde noch fieberhafter an der Lösung des weltweiten Energieproblems gearbeitet – bislang jedoch nicht mit dem erhofften Erfolg. Bedrohlicher als die Verknappung der fossilen Energierohstoffe ist jedoch die Verknappung des Rohstoffs Wasser. Die Menschheit befindet sich in einer globalen Wasserkrise, die insbesondere die Entwicklungs- und Schwellenländer trifft. Zwar bedeckt Wasser etwa zwei Drittel der Erdoberfläche, doch lediglich 0,01 Prozent davon ist Trinkwasser, das zudem nicht verschmutzt oder als Schnee und Eis gebunden ist. Aufgrund des starken Wachstums der Weltbevölkerung ist der Weltwasserbedarf in den letzten 20 Jahren um nahezu 45 Prozent gestiegen mit der Folge, dass heute die Hälfte der Länder auf der Welt unter ernsthafter Wasserknappheit leidet.

In Zeiten von Energie- und Süßwasserkrisen haben sich Rohstoffe zum Kostenfaktor Nummer eins entwickelt und Arbeitskosten in ihrer Bedeutung zurückgedrängt. Insbesondere der Bedarf an fossilen Energieträgern und an Agrarrohstoffen ist größer denn je. Die weltweite Nachfrage nach Getreide ist in den letzten 20 Jahren um 50 Prozent, die Nachfrage nach Milch und Fleisch sogar um 100 Prozent gestiegen.

Folgt man den Extremszenarien, besteht schon heute ein deutlicher Bedarf, z. B. für die Entwicklung eines Modells, das den Attraktivitätsgrad einer globalen Beschaffung für eine Produktgruppe direkt mit der Ölpreis-Entwicklung verknüpft. Hieraus ließe sich eine signifikante Aussage über



die Geschwindigkeit der Globalisierung ableiten: Je stärker der Ölpreis ansteigt, desto höher werden die Logistik-Kosten, und zunehmend fällt eine knappe Entscheidung pro oder contra Verlagerung der Beschaffung bzw. Produktion ins Ausland zugunsten der lokalen Beschaffung aus. Eine Entschleunigung der Globalisierung könnte eintreten. In der Folge wäre eine Rückwärtsintegration in Richtung der Energieerzeuger eine ernst zu nehmende Option und die lokale Wertschöpfungstiefe der Unternehmen könnte wieder ansteigen. Für diese geänderten Rahmenbedingungen globaler Logistiknetzwerke muss der Supply Chain Manager in der Konzernentwicklung eines Logistik-Dienstleisters eine strategische Handlungsoption in der Schublade vorhalten, um Agilität und Flexibilität – und damit komparative Wettbewerbsvorteile – auszubauen oder abzusichern.

### **Wildcard: Verbreitung einer Pandemie durch Logistik-Netze**

Neben den Extremszenarien des Marktumfeldes sind weitere Entwicklungen und Ereignisse, wenn auch nicht wahrscheinlich, so zumindest denkbar: eine weite Verbreitung des „Fabbings“ (3D-Printer für digitalisierte Produkte), Einsatz von sogenannten Personal Fabricators (ein Gerät zur Produktion (Fabrication) von Gütern im eigenen Haus), Terroranschläge auf logistische Netze, eine Rückkehr des Protektionismus, eine Diktatur des Datenschutzes oder weltweite Systemausfälle in der Informations- und Kommunikationsinfrastruktur. All diese Entwicklungen und Ereignisse können, auch vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Expertenbefragung, als unwahrscheinlich angesehen werden. Ihr Eintritt ist aber dennoch möglich und im Eventualfall extrem bedrohlich. Hier wird exemplarisch auf das Gefahrenpotenzial der Verbreitung einer Pandemie durch Logistik-Netze eingegangen.

Regelmäßig entstehen weltweit neue Krankheitserreger. Ursache ist hauptsächlich natürliche Mutation. Dabei wird beobachtet, dass neue Erreger immer häufiger Resistenzen gegenüber den vorhandenen Behandlungsmöglichkeiten aufbauen. Die Auswirkungen einer Pandemie werden an der Spanischen Grippe deutlich, die zwischen 1918 und 1920 durch einen ungewöhnlich virulenten Abkömmling des Influenzavirus (Subtyp A/H1N1) bis zu 50 Mio. Menschenleben gefordert haben soll. Experten warnen seit Jahren vor dem Ausbruch einer weiteren Pandemie. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) schätzt, dass beispielsweise bei einer Verbreitung des Vogelgrippe-Virus vom Typ A/H5N1 1,5 Mrd. Menschen behandelt werden müssten und 40 Mio. Tote möglich wären.

Die wirtschaftlichen Folgen wären ebenso katastrophal. Laut aktuellen Studien ist bei einer weltweiten Epidemie mit Verlusten von weltweit 4,4 Billionen Dollar zu rechnen. Das Potenzial für krankheitsbedingte Arbeitsausfälle liegt bei einer Rate von mindestens 35 Prozent. Die Weltbank hat kürzlich berechnet, dass schon das Auftreten der Vogelgrippe in mehreren ostasiatischen Ländern, das nur wenige Opfer forderte, Kosten in Höhe von 0,1 bis 0,2 Prozent des Bruttoinlandsprodukts verursacht hat.

Die Auswirkungen auf die Logistik liegen auf der Hand. Internationale Logistik-Netze werden in diesem Zusammenhang als Risiko angesehen. Durch den Transport von Personen und Tieren, die Erreger in sich tragen, würde sich ein Virus sehr schnell ausbreiten. Nationalstaaten und regionale Staatenverbände würden sich von potenziellen Gefahrenregionen abschotten. Globale Beschaffung, Produktion und Distribution würden nicht zuletzt auch wegen der Mitarbeiterausfälle zum Erliegen kommen. Bei der Spanischen Grippe fielen beispielsweise in den Ford-Werken in Detroit zeitweise bis zu 1000 Arbeiter wegen einer Erkrankung an der Grippe aus. Es würden zudem umfangreiche staatliche Kontroll- und Quarantäne-Vorschriften gelten, um eine Verschärfung der Situation zu verhindern. Der Handel und der Reiseverkehr würden, wie beim Ausbruch von SARS (schweres akutes Atemwegssyndrom) in Asien im Jahr 2002/2003, aussetzen. Die Finanzmärkte wären genauso betroffen wie die Rohstoffmärkte. Produktions- und Lieferketten würden unterbrochen. Bei Just-in-Time-Produktionen würde die Produktion stillstehen. Es wäre damit zu rechnen, dass diese Entwicklungen zwangsläufig alle Branchen treffen würden.

Es gibt Unternehmen, die sich in den vergangenen Jahren auf solche Szenarien eingerichtet und Notfallpläne entwickelt haben, um den Betrieb einigermaßen aufrechtzuerhalten. Einige große Finanz-Dienstleister planen im Ernstfall die nahezu vollständige Arbeit von zu Hause aus ein oder setzen auf den Rückgriff auf externe Dienstleister. Von einigen Logistik-Dienstleistern ist zudem bekannt, dass sie über detailliert ausgewiesene Notfallpläne in Abstimmung mit Gesundheits- und Ordnungsbehörden verfügen. Damit ist die Entwicklung von robusten Health Care Supply Chains eine Möglichkeit für Logistik-Dienstleister, diesen Extremsituationen wirksam entgegenzutreten. Auch mehrere große Industrieunternehmen besitzen seit SARS Krisenpläne, um den Produktionsstopp zu vermeiden. Verschiedene Studien belegen jedoch, dass die meisten Unternehmen weder auf eine Pandemie vorbereitet sind, noch an entsprechenden Notfallplänen arbeiten.



## Fazit

Der Beitrag zeigt, dass langfristige Zukunftsbetrachtungen für Unternehmen der Logistikdienstleistungsbranche ein wichtiges Management-Instrument sind. Sie ermöglichen, ein klareres Bild von zukünftigen Entwicklungen des Marktes und seines Umfeldes zu gewinnen und die darin liegenden Chancen frühzeitig zu erkennen und zu nutzen. Das ganzheitliche Bild der Zukunft der Logistikdienstleistungen in Deutschland 2025 bietet Unternehmen einen Referenzpunkt für die eigene strategische Planung. Durch den Vergleich der eigenen Einschätzungen mit den Erwartungen der Experten können ergänzende Sichtweisen gewonnen werden. Die Identifikation der Eventualitäten im Markt zeigt zugleich interessante Forschungs- und Entwicklungsfelder auf.

Mit den Chancen und Visionskandidaten wurde ein „Katalog der Optionen“ zusammengetragen, der dazu dienen kann, die eigene Strategie zu prüfen, zu aktualisieren und gegebenenfalls um attraktive Elemente zu erweitern. Die Extremszenarien bilden extreme Eckwerte einer möglichen Entwicklung – und machen Unternehmen, die in der Logistik tätig sind, auf Handlungsnotwendigkeiten aufmerksam. Die möglichen Überraschungen zeigen auf, in welchen Bereichen sich Unternehmen gegebenenfalls gegen unerwartete Entwicklungen absichern sollten.

Die der durchgeführten Studie zugrunde liegende Methodik und Projektionen werden derzeit um für Industrie und Handel wichtige Thesen zu Technologietrends, Cluster-Management, Energieszenarien und Health Care Supply Chains ergänzt. Ein internationales und branchenübergreifendes Roll-out findet im Mai 2008 statt und wird im Anschluss publiziert.

## Literaturverzeichnis

- Bradfield, R., Wright, G., Cairns, G., und Van Der Heijden, K.** (2005) The origins and evolution of scenario techniques in long range business planning. *Futures*, Vol. 37, No. 8, S. 795–812.
- Darkow, I.-L. und von der Gracht, H. A.** (2006) The Potentials of Scenario Planning For Logistics Service Providers. *Supply Chain Practice*, Vol. 8, No. 2, S. 60–82.
- Linneman, R. E., und Klein, H. E.** (1979) The Use of Multiple Scenarios by U.S. Industrial Companies. *Long Range Planning*, Vol. 12, No. 1, S. 83–90.
- Linneman, R. E., und Klein, H. E.** (1983) The Use of Multiple Scenarios by U.S. Industrial Companies: A Comparison Study 1977-1981. *Long Range Planning*, Vol. 16, No. 6, S. 94–101.
- Mićić, P.** (2007) Die fünf Zukunftsbrillen – Chancen früher erkennen durch praktisches Zukunftsmanagement. Offenbach: Gabal Verlag GmbH.
- Von der Gracht, H. A.** (2008) Scenario Planning for Logistics Service Providers – Planning Practices and Scenarios for 2025. Wiesbaden: Gabler Verlag. (im Erscheinen)
- Von der Gracht, H. A., Dänecke, E., Mičić, P., Jahns, C., und Darkow, I.-L.** (2008): Die Zukunft der Logistik-Dienstleistungsbranche in Deutschland 2025. Hamburg: Deutscher Verkehrsverlag.