
Zusammenfassung

In der Transport- und Logistikbranche gibt es zahlreiche Megatrends, die Einfluss auf die zukünftige Gestaltung von Transport- und Logistikketten haben. Aufbauend auf deren Darstellung erfolgt eine Vorstellung aktueller Umfragen zu Logistiktrends in Deutschland und der Schweiz.

2.1 Analyse der wesentlichen Trends

Im Folgenden werden zehn zentrale Trends für den Transportbereich vorgestellt (Wittenbrink et al. 2013, S. 27 ff.)

- Globalisierung
- Individualisierung der Kundenbedürfnisse und steigende logistische Komplexität
- Sektorale Verschiebungen und Güterstruktureffekt
- Abbau von Lagerbeständen
- Technologische Innovationen
- Green Logistics
- Demographischer Wandel
- Knappe Infrastruktur und Verkehrsengpässe
- Prozessorientierung
- Steigende Compliance-Anforderungen

2.1.1 Globalisierung

Auch wenn die internationale Arbeitsteilung sowie der internationale Handel mit der Finanzkrise zeitweise an Dynamik verloren haben, ist auch für die Zukunft davon auszu-

gehen, dass die weitere Globalisierung als logistischer Megatrend erhalten bleibt. Dabei wird unter Globalisierung die „... weltweite Verflechtung der Volkswirtschaften durch Entstehung globaler Kapital-, Güter- und Dienstleistungsmärkte“ (Kummer et al. 2010, S. 21) verstanden.

Die weltweite Warenproduktion ist im Zeitraum von 1960 bis 2011 um 428% gestiegen, während sich der Warenexport real, also gemessen in konstanten Preisen, fast um den Faktor 15 erhöht hat (1450%). Mit der weltweiten Finanzkrise im Jahr 2009 ging der Außenhandel zwar zurück, aber schon in den Folgejahren hat dieser wieder an Dynamik gewonnen (Bundeszentrale für politische Bildung 2013).

Eine wesentliche Voraussetzung für die zunehmende Globalisierung waren die sinkenden Kosten für Transport und Kommunikation. Zwischen 1930 und 2000 sanken die Transportkosten im See- und Luftverkehr um 65 bzw. 88%. Die Telekommunikationskosten sanken im gleichen Zeitraum um mehr als 99%. Dies ermöglichte neue Produktions-, Vermarktungs- und Absatzstrategien und einen steigenden globalen Austausch. Infolge der steigenden Nachfrage nach Transport- und Kommunikationsleistungen konnten diese zunehmend günstiger produziert werden, was wiederum neue Nachfrageeffekte auslöste. Während die Kommunikationskosten insbesondere durch das Internet immer weiter sinken, ist bei den Transportkosten in den letzten 10 Jahren ein entgegengesetzter Trend zu beobachten (Bundeszentrale für politische Bildung 2013).

Nach einer internationalen Studie der Bundesvereinigung Logistik bildet die Globalisierung branchen- und sektorübergreifend den bestimmenden und in Zukunft noch weiter an Bedeutung gewinnenden Megatrend für die Unternehmen, wobei die Industrie noch stärker betroffen ist als der Handel. Die steigende Globalisierung, die Volatilität der Märkte, die immer weiter reduzierte Fertigungstiefe und damit der Trend zu Outsourcing sowie die Zersplitterung der Wertschöpfung führen zunehmend zu weltweiten und komplexen Logistiknetzwerken mit einer Vielzahl von Partnern und Schnittstellen. Potenzielle Schwachstellen können dadurch zunehmen und die Stabilität der internationalen Logistiknetzwerke beeinträchtigen (Straube und Pfohl 2008, S. 28; Grosse-Ruyken et al. 2011, S. 28).

Damit steigt die Anfälligkeit der gesamten Supply Chain im Hinblick auf Schwankungen und Störungen einzelner Glieder der Transport- und Logistikkette.¹ Da gleichzeitig das Ziel besteht, über eine Reduktion von Puffern und Sicherheitsreserven die Effizienz zu erhöhen, steigt die Verwundbarkeit des gesamten Systems. Einige Autoren sprechen hier bereits von steigenden „*Supply Chain Risiken*“ als dem zentralen makroökonomischen Trend für die Logistik (Grosse-Ruyken et al. 2011, S. 28).

Neben der zunehmenden Komplexität internationaler Wertschöpfungsketten führen Risiken wie terroristische Anschläge, Naturkatastrophen, Streiks, aber auch die Insolvenz

¹ Unter einem Supply-Chain-Management-Konzept wird dabei eine unternehmensübergreifende, ganzheitliche Betrachtung und Gestaltung von Wertschöpfungsketten verstanden und dabei wird auf die Vorteile einer durchgehenden, IT-basierten Prozessintegration gesetzt (Bretzke und Barkawi, 2012, S. 486).

von Wertschöpfungspartnern zu neuen Herausforderungen bei der Gestaltung internationaler Wertschöpfungsnetze. Insofern gewinnt mit der Globalisierung auch das Thema „Sicherheit“ zunehmend an Bedeutung (Straube und Pfohl 2008, S. 28; Bundesvereinigung Logistik BVL 2008, S. 1).

Insgesamt eröffnet die zunehmende Globalisierung den Unternehmen durch neue Absatz- und Zulieferermärkte neue Chancen. Gleichzeitig steigen jedoch auch die Herausforderungen und Risiken. Nicht zuletzt die Finanzkrise hat gezeigt, welche Abhängigkeit und Verwundbarkeit die hohe internationale Verflechtung mit sich bringen kann. Gleichzeitig steigt jedoch der Wettbewerbsdruck, da durch die Globalisierung ein verschärfter weltwirtschaftlicher Wettbewerb entstanden ist. Auf angestammten Märkten stehen viele Unternehmen nun in Konkurrenz zu Wettbewerbern aus aller Welt, die aufgrund geringer Produktionskosten zum Teil erhebliche Kostenvorteile haben. Gleichzeitig steigt der Druck für die Unternehmen, die Qualität ihrer Produkte bei sinkenden Kosten zu erhöhen (Discover Logistics 2012).

Dies gelingt zumeist nur dann, wenn sich die Unternehmen immer mehr auf ihre Kernkompetenzen fokussieren und einer weitgehenden Spezialisierung folgen, was jedoch zu einer weiteren Globalisierung der Absatzmärkte führt. Mit der Globalisierung steigt der Bedarf an Transport-, Lager-, Umschlags-, Kommunikations-, Planungs- und Steuerungsdienstleistungen. Insofern wird die Logistik zu einem zentralen Faktor für das Überleben und den Erfolg der Unternehmen im globalen Wettbewerb (Discover Logistics 2012).

2.1.2 Individualisierung der Kundenbedürfnisse und steigende logistische Komplexität

Für viele Unternehmen gehört ein sehr guter Kundenservice und damit das Vorhandensein zuverlässiger und reaktionsfähiger Logistiksysteme zu den zentralen Bestandteilen der Unternehmensstrategie. Damit verbunden ist zumeist das Ziel, die Servicequalität, die Zuverlässigkeit und die Reaktionsfähigkeit kontinuierlich zu verbessern, was im Widerspruch zu den angestrebten Kostensenkungszielen steht (Bundesvereinigung Logistik 2008, S. 2).

Um im Wettbewerb bestehen zu können, sind darüber hinaus viele Unternehmen dazu übergegangen, das Produktprogramm durch neue Produkte und Produktdifferenzierungen zu erweitern. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an die Verfügbarkeit der Produkte, was insgesamt dazu führt, dass immer mehr Produkte immer kurzfristiger beim Kunden vorhanden sein müssen. Mit ausgeweiteten Produktprogrammen werden jedoch auch die logistischen Probleme komplexer, da damit steigende Herausforderungen an die Auftragsabwicklung, die Verpackung und den Transport verbunden sind. Insofern muss das Ziel sein, eine optimale Balance zwischen der Befriedigung der Kundenbedürfnisse und der Komplexität der Distribution zu finden (Discover Logistics 2012).

Durch die Realisierung individueller Kundenwünsche und die Differenzierung gegenüber den Wettbewerbern entstehen viele Varianten und damit eine steigende Komplexität

(Piontek 2013, S. 115).² Neben den steigenden Kundenanforderungen führt die Steuerung der nationalen und internationalen Beschaffungsnetzwerke zu einer Vielzahl von zu berücksichtigenden Entscheidungsvariablen, die es erschweren, Transportnetze zu steuern und Sendungen zu bündeln. Gleichzeitig erfordert die zunehmende Dynamik des Wirtschaftens mit immer kürzeren Produktlebens-, Innovations- und Strategiezyklen Wertschöpfungsketten, die in der Lage sind, auf diese rasante Entwicklung flexibel zu reagieren (Grosse-Ruyken et al. 2011, S. 28).

Verbunden mit der zunehmenden Komplexität und der höheren Sortimentstiefe sind tendenziell sinkende Umschlagshäufigkeiten, häufiger notwendige Wertberichtigungen auf Bestände, steigende Kommissionierungskosten und eine sinkende Auslastung von Transportgefäßen (Bretzke und Barkawi 2012, S. 379 ff.). Hinzu kommen durch die Variantenerhöhung eine höhere Kapitalbindung in den Beständen und steigende Overheadkosten aufgrund des erhöhten administrativen Aufwands (Piontek 2013, S. 115 f.). Aufgabe des Komplexitätsmanagements ist es nun, zwischen dem durch die Variantenerhöhung vergrößerten Kundennutzen und den daraus resultierenden Kosten zu vermitteln (Piontek 2013, S. 115 f.).

Dabei werden bei der Versorgung der Kunden mit Waren zwei grundlegende Steuerungsprinzipien unterschieden. Das Push- und das Pull-Prinzip. Beim *Push-Prinzip* (Schiebe-Prinzip) werden die Güter ohne konkrete Nachfrage auf dem Markt zur Verfügung gestellt. Somit löst der Hersteller die Aktivitäten für das Anlaufen der Logistikkette aus. Hierbei handelt es sich um die traditionelle Strategie zur Warenversorgung, wobei sich durch große Produktionslose und hoch ausgelastete Transporteinheiten Kostenvorteile realisieren lassen. Nachteilig bei diesem System sind hohe Bestandskosten und Absatzrisiken. Daher kommt dieses Prinzip insbesondere bei eher geringwertigen Waren und Aktionsgeschäften zum Tragen (Heiserich und Helbig 2011, S. 35 f.; Gleißner und Femerling 2008, S. 26).

Dem gegenüber steht das *Pull-Prinzip* (Zieh-Prinzip), das dadurch charakterisiert ist, dass der Start der Logistikkette von ihrem Ende, sprich vom Endabnehmer, ausgeht. Die Produktion bzw. Nachschubbelieferung erfolgt erst dann, wenn der genaue Bedarf feststeht. Dieses Prinzip wurde anfangs vorrangig bei hochwertigen Investitionsgütern, inzwischen aber zunehmend auch bei Konsum- und Niedrigpreisgütern angewendet (Gleißner und Femerling 2008, S. 26). Vorteile ergeben sich bei dem Pull-Prinzip insbesondere durch die signifikante Reduzierung der Bestandskosten sowie ein reduziertes Absatzrisiko. Dem stehen jedoch ggf. längere Lieferzeiten und höhere Kosten aufgrund reduzierter Sendungsgrößen gegenüber. Voraussetzung für die Anwendung der Pull-Strategie sind geringe Transportzeiten, schnelle Informationsweiterleitung und eine sehr hohe Produktions- und Logistikflexibilität (Heiserich und Helbig 2011, S. 35 f.).

² Dabei wird Komplexität als eine Funktion unabhängiger Variablen, wie z. B. die Produkt-, Kunden-, Lieferanten-, Teile-, Material-, Änderungs- und Prozessvielfalt, verstanden (Piontek 2013, S. 115).

2.1.3 Sektorale Verschiebungen und Güterstruktureffekt

Ein weiterer zentraler Trend für den Güterverkehr ist der Güterstruktureffekt, der beschreibt, dass sich aufgrund einer Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Produktionsstruktur der Anteil an hochwertigen Konsum- und Investitionsgütern zulasten der Grundstoff- und Massengüter verschiebt (Aberle 2009, S. 93). Damit verbunden ist auch der Trend zu kleineren und hochwertigeren Transporteinheiten (Kummer 2006, S. 105).

Die dabei steigenden Wertdichten führen durch die höhere Kapitalbindung auch zu einer höheren Eilbedürftigkeit der Transporte. Gleichzeitig steigen die Kosten der Lagerhaltung, zum einen durch die Kapitalbindung, zum anderen dadurch, dass die Gefahr besteht, die falschen Produkte zu lagern (z. B. bei Computern, Modewaren). Schließlich wird die Direktbelieferung mit zentraler Lagerhaltung zulasten einer dezentralen Lagerhaltung begünstigt, wodurch die Bündelung von Transportsendungen erschwert wird, zumal Güter mit hoher Wertdichte höhere Transportkosten „vertragen“ (Bretzke und Barkawi 2012, S. 297 ff.).

In der Summe führen Effekte wie veränderte Güterstrukturen, höhere Wertdichten, kleinere Sendungsgrößen, höhere Eilbedürftigkeit und der Abbau von dezentralen Lagern neben einer tendenziell sinkenden Bündelung zu einer geringeren Attraktivität des Schienengüterverkehrs, da dieser seine Stärken insbesondere bei volumen- und gewichtsträchtigen Gütern nutzen kann.

2.1.4 Abbau von Lagerbeständen

Bei der Gestaltung von Logistiksystemen gibt es den klassischen Trade off zwischen Lagerkosten bzw. Bestandskosten und Transportkosten (Ihde 1991, S. 20 ff.). Während die Transportkosten mit zunehmender Bündelung, d. h. der zeitlichen und örtlichen Zusammenfassung von Sendungen, sinken, zeigt sich bei den Bestandskosten ein entgegengesetzter Verlauf. Je mehr (Regional-)Lager es gibt, desto eher können auf dem Weg zum Empfänger Bündelungsvorteile realisiert und teure Zustelltransporte in der Flächenverteilung reduziert werden. Mit steigender Netzdichte werden also die Bestände näher an die Kunden gerückt. Gleichzeitig steigen mit zunehmender Lagerzahl die insgesamt vorzuhaltenden Bestände, da Mindestbestände vorzuhalten sind und das Fehlverteilungsrisiko (richtige Mengen am falschen Ort) steigt. Das Optimum ist dann erreicht, wenn die Summe aus Transport- und Lagerkosten ein Minimum erreicht (Bretzke und Barkawi 2012, S. 294 f.).

War es nun in der Vergangenheit eher so, dass die Transportkosten kontinuierlich gesunken sind, führte dies zu einem Abbau dezentraler Lagerstrukturen und -bestände, der Umsetzung von Just-in-Time-Konzepten³, einer Reduzierung der Sendungsgröße sowie

³ Das Just-in-Time-Sourcing (JIT) beinhaltet die produktionssynchrone Beschaffung, was eine hohe Zuverlässigkeit, eine kurze Lieferzeit und eine hohe Versorgungssicherheit voraussetzt (Piontek 2013, S. 65).

höheren Anforderungen an die Schnelligkeit der Transporte. Wird nun in Zukunft damit gerechnet, dass die Transportkosten aufgrund zunehmender Umweltschutzanforderungen und Energiekosten steigen, kann dies tendenziell wieder zu einer Dezentralisierung von Netzstrukturen führen (Bretzke und Barkawi 2012, S. 294 f.).

2.1.5 Technologische Innovationen

Neben neuen Fahrzeug-, Lager- und Umschlagtechnologien haben insbesondere neue Informations- und Kommunikationssysteme erhebliche Auswirkungen auf den Transport- und Logistikbereich. Ohne an dieser Stelle im Einzelnen auf die technologischen Entwicklungen für den Transport- und Logistikbereich, z. B. bei Telematiksystemen, Kommunikationssystemen etc., einzugehen, ergeben sich im Bereich Technologie für die Logistik folgende Trends (Grosse-Ruyken 2011, S. 30):

- Die Bedeutung und Nutzung des elektronischen Handels zu Kunden und Lieferanten wird durch schnellere und sicherere Datenverbindungen und komfortablere Bedienungsmöglichkeiten steigen.
- Die technologischen Entwicklungen bei den IuK-Technologien werden wesentlich zur Veränderung von Logistikprozessen und -strukturen beitragen, indem in Zukunft z. B. moderne Automatisierungstechniken komplette Abläufe vom Lieferanten bis zum Kunden automatisch steuern.
- Das Anwendungswissen sowie die Beherrschung zukünftiger IuK-Technologien werden neue Formen der Zusammenarbeit ermöglichen, z. B. im Bereich „cloud computing“.
- Eine intelligente Technologienutzung kann dazu beitragen, die Auslastung der Verkehrsmittel zu erhöhen, die Transporttourenplanung zu verbessern und Lagerflächen flexibler einzusetzen.
- Der Einsatz der Technologien kann zu einer deutlich höheren Transparenz über die gesamte Supply Chain führen und dadurch die Qualität und Effizienz weiter verbessern.

2.1.6 Steigende Energiekosten und Green Logistics

Ein weiterer zentraler Megatrend in der Logistik ist die zunehmende Bedeutung des Umwelt- und Ressourcenschutzes, was heute gemeinhin unter dem Thema „Green Logistics“ zusammengefasst wird. Dabei wird unter Green Logistics ein nachhaltiger und systematischer Prozess zur Erfassung und Reduzierung der Ressourcenverbräuche und Emissionen, die aus Transport- und Logistikprozessen in und zwischen Unternehmen resultieren, verstanden (Wittenbrink 2011a, S. 16).

Der Autor dieses Buches führte im Herbst 2009 mit dem Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik (BME) e. V. eine Umfrage zum Thema „Green Logistics“

durch.⁴, nach der ca. zwei Drittel der Unternehmen angaben, dass Green Logistics eine hohe Bedeutung für sie hat. Ein Drittel der Unternehmen gab in der Umfrage an, die CO₂-Emissionen seien ein bedeutender Kostenfaktor (32,5 %). 55,6 % rechneten damit, dass deren Kostenbedeutung in Zukunft weiter steigt. Insofern will man sich schon heute auf mögliche Kostensteigerungen in der Zukunft vorbereiten. Ausschlaggebend ist für die Unternehmen aber auch der Kundenwunsch. Drei Viertel der Unternehmen geben als Grund für ihre Umweltschutzaktivitäten ein steigendes Umweltbewusstsein der Kunden an. Umweltschutz entwickelt sich somit zunehmend zu einem Wettbewerbsfaktor. Entscheidend sind aber nicht nur die Kunden. Auch schon aufgrund des steigenden Umweltbewusstseins der Bevölkerung ist es für das Image des eigenen Unternehmens wichtig, sich mit dem Thema intensiv zu beschäftigen (84,8 %) (Wittenbrink und Gburek 2009a).

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt eine Studie der Deutschen Post, nach der 59 % der befragten Geschäftskunden der Meinung sind, dass „grüne Logistik“ sich als zukünftiges Mittel zur Kundengewinnung eignet. Weitere 63 % der Befragten sind der Meinung, dass die Logistik ein strategisch wichtiger Hebel zur CO₂-Vermeidung ist (Deutsche Post AG 2010, S. 12 ff.).

Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Relevanz umweltschonender Maßnahmen langfristig einen strategisch relevanten Bestandteil der Geschäftsstrategie darstellt. In der Konsequenz müssen ganzheitliche, nachhaltige Logistikkonzepte unternehmensübergreifend angegangen werden. Zentrale Ziele für den Umwelt- und Ressourcenschutz sind dabei die Emissionsreduzierung, der verminderte Energieverbrauch sowie eine Verkehrsaufkommensoptimierung (Grosse-Ruyken 2011, S. 30).

Eng verbunden mit dem Thema „Green Logistics“ ist der Ressourcenschutz und das Ziel, die vorhandenen Energiereserven möglichst effizient zu nutzen. Dabei wird inzwischen von den Herausforderungen an eine „postfossile Mobilität“ gesprochen (Würdemann 2008, S. 32 f.). Steigende Energiepreise, aber auch die Endlichkeit der fossilen Energie führen dabei zu der Notwendigkeit, Mobilitäts- und Logistikkonzepte für die Zukunft zu entwickeln, die mit einem sehr viel geringeren Ölverbrauch verbunden sind. Diese erfordern neue Kraftstoff- und Antriebskonzepte (z. B. Elektromobilität), veränderte Raumstrukturen und angepasste Verhaltensweisen (Topp 2009, S. 10 ff.).

2.1.7 Demografischer Wandel

Der demografische Wandel hat in mehrfacher Hinsicht Auswirkungen auf die Logistik.

Nicht zuletzt aufgrund der Überalterung der Industrienationen kommt es zu einer Verlagerung der produzierenden und konsumierenden Märkte von den Industrieländern hin zu aufstrebenden Schwellenländern. Als zukünftige Wirtschaftsmärkte werden dabei die sogenannten BRIC-Staaten Brasilien, Russland, Indien und China gesehen. Für die Logistik bedeutet dies veränderte Transportströme und eine weitere Globalisierung der Warenströme, wobei für Logistikunternehmen eine hohe Flexibilität und eine frühzeitige

⁴ Vgl. auch Kap. 9.

Tab. 2.1 Entwicklung der Fahrleistungen im Bundesfernstraßennetz von 2004 bis 2025. (Quelle: BMVBS 2010, S. 15)

	BAB (%)	Bundesstraßen (B) (%)	Summe BAB + B (%)
Pkw	34	15	20
Lkw	80	19	67
Kfz	44	16	27

Präsenz in den Märkten zu entscheidenden Erfolgsfaktoren werden (Grosse-Ruyken et al. 2011, S. 31).

Ein weiterer Aspekt des demografischen Wandels ist der Fachkräftemangel, insbesondere auch im Transport- und Logistikbereich. Nach einer aktuellen Umfrage des SCI in Deutschland haben viele Transport- und Logistikunternehmen inzwischen erhebliche Schwierigkeiten, Mitarbeiter für freie Stellen zu finden. Dies betrifft vor allem einfache Mitarbeiter in Lager und Verwaltung, insbesondere aber auch Lkw-Fahrer. Darüber hinaus bestehen aber auch bei Führungskräften der mittleren Ebene, wie Lagerleiter, Projektleiter oder Disponenten, Schwierigkeiten, geeignetes Personal zu finden (Kümmerlen 2012).

Ein dritter Einfluss des demografischen Wandels zeigt sich in veränderten Logistikanforderungen einer alternden Gesellschaft. So wird mit einem Anstieg von Liefer-, Zustell-, Heim- und Pflegediensten gerechnet, was voraussichtlich mit steigender Transportleistung verbunden sein wird (Grosse-Ruyken et al. 2011, S. 31).

2.1.8 Verkehrswachstum, knappe Infrastruktur und Verkehrsengpässe

Nach der im Auftrag des Bundesverkehrsministeriums durchgeführten Güterverkehrsprognose steigt die Transportleistung (tkm) im Güterfernverkehr auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland zwischen den Jahren 2004 und 2025 insgesamt um 74%. Dabei werden immer längere durchschnittliche Distanzen zurückgelegt. So steigt die durchschnittliche Entfernung um 18% von 260 km im Jahr 2004 auf 306 km im Jahr 2025. Der Straßengüterverkehr wächst nach der Prognose mit 84% noch stärker als der Gesamtverkehr (ITB, BVU 2007, S. 11 ff.).

Diese Prognose wurde 2010 noch einmal überprüft und bestätigt. Wie Tab. 2.1 zeigt, sind mit der erhöhten Transportleistung auch unmittelbar höhere Fahrleistungen verbunden. So wird damit gerechnet, dass z. B. auf Bundesautobahnen (BAB) die Lkw-Fahrleistungen um 80% steigen (BMVBS 2010, S. 14 f.).

Gleichzeitig verliert die Verkehrsinfrastruktur zunehmend an Substanz (Tab. 2.2). Nach einer Berechnung des DIW Berlin für den Zeitraum von 2006 bis 2011 belief sich der Ersatzbedarf aller Infrastrukturbereiche auf insgesamt ca. 13,2 Mrd. €. Tatsächlich wurden aber nur 9,4 Mrd. € investiert, sodass eine jährliche Investitionslücke von 3,8 Mrd. € oder fast einem Drittel resultiert. Die größte Lücke besteht dabei mit ca. 2,5 Mrd. € bei den Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen, während relativ betrachtet noch größere Lücken beim ÖSPN⁵ bzw. den Bundeswasserstraßen besteht. Aber auch in das Bundesfernstraßen-

⁵ ÖSPN: Öffentlicher Schienenpersonennahverkehr.

Tab. 2.2 Jährlicher Ersatzbedarf nach der DIW-Anlagenvermögensrechnung für den Zeitraum 2006 bis 2011 (in Millionen Euro zu konstanten Preisen von 2005). (Quelle: Kundert und Link 2013, S. 36)

	Ersatzbedarf ^a	Getätigter Ersatz ^b	Ungedeckter Ersatzbedarf	Anteil ungedeckter Ersatzbedarf in Prozent
Bundesfernstraßen	2700	2200	500	19
Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen	6400	3900	2500	39
Infrastruktur der DB	3110	2910	200	6
Infrastruktur des schienen- gebundenen ÖSPV	480	220	260	54
Bundeswasserstraßen	520	190	330	63
Insgesamt	13.210	9420	3790	29

^a Berechnet aus den physischen Abgängen laut DIW-Anlagevermögensmodell zuzüglich eines Zuschlages für die qualifizierte Substanzwertsicherung

^b Angaben zu den getätigten Ersatzinvestitionen: Für die Bundesfernstraßen, die DB und die Bundeswasserstraßen nominale Angaben des BMVBS, die zum Vergleich mit dem Ersatzbedarf mittels Sektor spezifischer Preisindizes auf Preisbasis 2005 deflationiert wurden. Für die sonstigen Straßen: Schätzung des DIW. Für den ÖSPV Angaben des VDV

netz werden jährlich 500 Mio. € zu wenig investiert, sodass es auch hier zu einem erheblichen Substanzverlust kommt (Kundert und Link 2013, S. 3 ff.).

Die höheren Fahrleistungen in Verbindung mit der unzureichenden Infrastruktur haben auch Auswirkungen auf die Stausituation. Abbildung 2.1 zeigt die Entwicklung der Stausituation auf deutschen Autobahnen. Auch wenn der ADAC darauf hinweist, dass die Zunahme der Staulänge in 2012 maßgeblich auch auf eine verbesserte Datenerfassung zurückzuführen ist (ADAC e. V. 2013, S. 1), ist es offensichtlich, dass sich die Stausituation in den letzten Jahren erheblich verschärft hat.

Insgesamt führen die zunehmenden Transportleistungen in Verbindung mit den steigenden Fahrleistungen und den zunehmenden Staus dazu, dass in Zukunft Störungen im Verkehrssystem an Bedeutung zunehmen und es schwieriger wird, Transportprozesse exakt zu planen. Zudem werden sich die notwendigen Transportzeiten verlängern.

2.1.9 Prozessorientierung

Für die Kundenzufriedenheit und den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens ist es von entscheidender Bedeutung, dass die zahlreichen Aktivitäten und Prozesse im Unternehmen optimal gesteuert und aufeinander abgestimmt sind. Dabei steht die effiziente Nutzung der Material-, Finanz-, Personalressourcen sowie die optimale Verknüpfung der

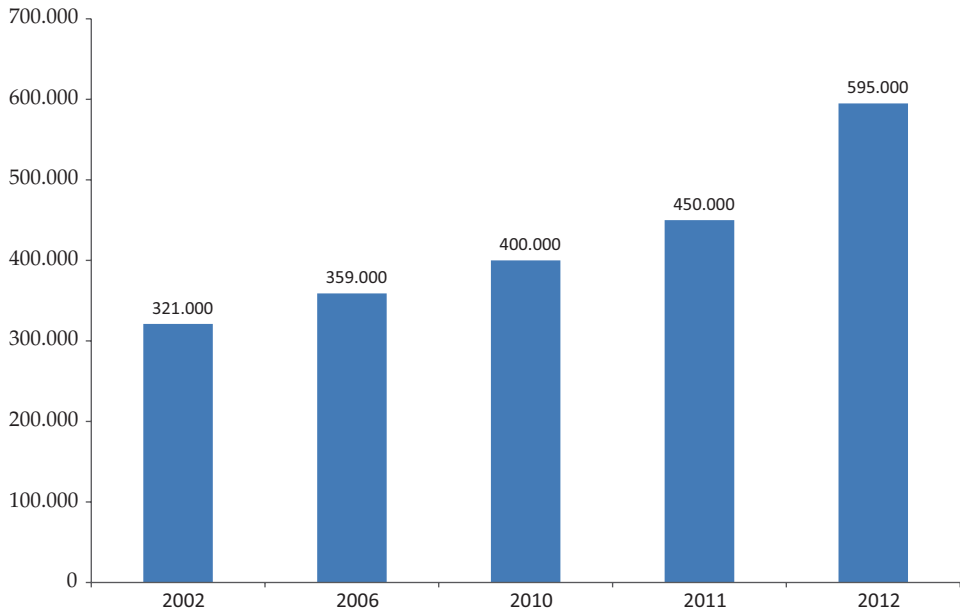


Abb. 2.1 Gesamte Staulänge auf Autobahnen in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2012 (in Kilometer). (Quelle: Eigene Darstellung nach ADAC 2011, S. 27; ADAC 2013, S. 1)

kundennutzenrelevanten Prozesse⁶ im Mittelpunkt, um damit geringe Produktionskosten, hohe Qualitäten und eine hohe Anpassungsfähigkeit an sich verändernde Umfeld- und Marktbedingungen zu erreichen (Discover Logistics 2012).

Dabei wird insbesondere das Logistikmanagement durch den schnittstellenübergreifenden Charakter logistischer Prozesse vor besondere Herausforderungen gestellt, da nicht nur einzelne Bereiche oder Teilprozesse zu verbessern sind, sondern die gesamte logistische Prozesskette ganzheitlich im Hinblick auf die kundenorientierten Leistungsziele und die dazu erforderlichen Ressourcenverbräuche optimiert werden muss (Delfmann und Reihlen 2003, S. 5).

Die zunehmende Komplexität und Dynamik heutiger logistischer Netzwerkstrukturen erfordert eine betriebsübergreifende logistische Gestaltung der Güter und Informationen. Diese überbetriebliche und logistische Gestaltungs- und Koordinationsaufgabe logistischer Prozesse wird als *Supply Chain Management* bezeichnet (Berning 2002, S. 20).

2.1.10 Steigende Compliance-Anforderungen

Compliance war bis vor einigen Jahren noch ein weitgehend unbekannter Begriff. Der aus dem anglo-amerikanischen Rechtskreis entstammende Rechtsbegriff umschreibt die Not-

⁶ Ein Prozess stellt einen Satz von in Wechselbeziehungen stehenden Mitteln und Tätigkeiten dar, die Eingaben in Ergebnisse umwandeln (Berning 2002, S. 13).

Transportmanagement

Kostenoptimierung, Green Logistics und
Herausforderungen an der Schnittstelle Rampe
Wittenbrink, P.

2014, XXIII, 366 S. 142 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-8349-3376-8