

Logistikmärkte Deutschland und Russland

Eine komparative Analyse anhand makrologistischer Kennzahlen

Der russische Logistikmarkt bietet in vielerlei Hinsicht ein großes Potential für deutsche Logistikanbieter. Allerdings herrschen in Russland insbesondere hinsichtlich der makrologistischen Gegebenheiten andere Rahmenbedingungen. Um einen Einblick in die logistisch relevanten Implikationen zu geben, wird eine vergleichende Analyse der deutschen und russischen Verkehrsinfrastruktur sowie der eingesetzten Verkehrssysteme unter Rückgriff auf makrologistische Kennzahlen durchgeführt.



Lisa Grandjean, M.Sc.

ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Produktionswirtschaft von Frau Prof. Dr. Marion Steven an der Ruhr-Universität Bochum. Bevorzugte Forschungsgebiete: Strategisches Controlling, Industrie 4.0, Hybride Leistungsbündel, Produktionslogistik.



Dr. Svetlana Smirnykh

ist Dozentin am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre an der Ural State University of Economics in Ekaterinburg, Russland. Bevorzugte Forschungsgebiete: Strategisches Management, labour economics.



Dr. Ekaterina Potaptsseva

ist Dozentin am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre an der Ural State University of Economics in Ekaterinburg, Russland. Bevorzugte Forschungsgebiete: Logistik, Industriepolitik.



Prof. Dr. Marion Steven

ist Professorin für Betriebswirtschaftslehre und Inhaberin Lehrstuhls für Produktionswirtschaft an der Ruhr-Universität Bochum. Bevorzugte Forschungsgebiete: Produktionslogistik, Industrie 4.0, Umweltmanagement.



Dr. Rodion Giniyatullin

ist Dozent am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre an der Ural State University of Economics in Ekaterinburg, Russland. Bevorzugte Forschungsgebiete: Wirtschaftsprüfung, Finanzen.

Summary: The logistics sector is an important industry in Germany. Although Russia has a great potential for German logistics suppliers, it is so far not considered in detail. In this context, a comparative analysis based on selected macro-logistic indicators of the German and the Russian logistics location is given. Therefore, macrologistics is characterised and key indicators concerning the transport infrastructure and transport systems are compared.

Stichwörter: Makrologistik, Verkehrsinfrastruktur, Verkehrssysteme, Dichte, Transportelastizität

1. Potentiale des russischen Logistikmarkts

Die Logistikbranche ist einer der größten Wirtschaftszweige in Deutschland (vgl. *Destatis*, 2016, S. 588). Für diese Branche ist die Internationalisierung bedeutsam. Ein wichtiger Handelspartner – trotz Sanktionen – ist die Russische Föderation (Russland) (vgl. *Ruppik*, 2016, S. 67). Sie ist für deutsche Logistikanbieter aus mehreren Gründen interessant:

- Der **inner-russische Logistikmarkt** hat ein großes Potential, da einerseits viele russische Unternehmen erwä-

gen, ihre logistischen Dienstleistungen neuerdings fremd zu vergeben. Ursächlich hierfür ist der zunehmende Kostendruck (vgl. *Früh*, 2012, S. 19). Andererseits steigt der Onlinehandel in Russland an, der ebenfalls professionelle Dienstleistungen erfordert (vgl. *Deloitte*, 2015, S. 2, 4).

- 40 % der deutschen Unternehmen erwarten steigende Exporte nach Russland. In der Vorjahresumfrage waren dies lediglich 11 % (vgl. *AHK/OA*, 2017, S. 5). Damit steigt die Nachfrage nach logistischen Dienstleistungen für den **Transport nach Russland**.
- Schließlich hat Russland aufgrund seiner Lage zwischen Europa und Asien das Potential, sich zu einem Logistikdrehkreuz auf dem **Transitweg** von Europa nach China zu entwickeln. In China werden vor allem deutsche Produkte aus der Automobil- und aus der Elektroindustrie nachgefragt (vgl. *Ruppik*, 2014, S. 74).

Jedoch ergeben sich auch Herausforderungen. Neben den unsicheren politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen, z. B. der Zollpolitik, sind vor allem die makrologistischen Rahmenbedingungen problematisch (vgl. *Früh*, 2012, S. 20). Um eine Entscheidung bezüglich des Eintritts in den russischen Logistikmarkt zu unterstützen, ist eine komparative Analyse der makrologistischen Gegebenheiten der beiden Logistikmärkte erforderlich. Die Basis dafür bilden die logistik-bezogenen Länderprofile. Darauf folgen die Definition der Logistik und der Makrologistik sowie die Erläuterungen der Verkehrsinfrastruktur und der -systeme. Letztere werden inklusive ausgewählter Kennzahlen erläutert. Anschließend werden beide Logistikmärkte anhand der makrologistischen Kennzahlen analysiert, um die jeweiligen Besonderheiten herauszustellen und Implikationen für Logistikanbieter abzuleiten. So wird eine wichtige Hilfestellung für deutsche Logistikanbieter geleistet.

2. Logistik-bezogene Länderprofile

2.1. Geografische Länderprofile

Deutschland umfasst eine Fläche von 357.376 km² und hat ca. 81,2 Mio. Einwohner. Das zentral in Europa liegende Land hat neun Nachbarstaaten: Dänemark, Polen, Tschechien, Österreich, Schweiz, Frankreich, Luxemburg, Belgien und die Niederlande. Gleichzeitig hat Deutschland im Norden Zugänge zur Nord- und Ostsee (Atlantik). Das Klima in Deutschland ist gemäßigt, die Durchschnittstemperatur im Januar bzw. im Juli liegt im Tiefland bei -0,5°C bis +1,5°C bzw. +17°C bis +18°C (vgl. *Destatis*, 2016, S. 14–20).

Mit einer Fläche von ca. 17.098.000 km² ist **Russland** das flächengrößte Land der Erde und hat 146,8 Mio. Einwohner. Es liegt teils auf dem europäischen und teils auf dem asiatischen Kontinent. 74 % der Bevölkerung leben im eu-

ropäischen Teil Russlands, welcher nur 23 % der Gesamtfläche ausmacht. Russland grenzt an Norwegen, Finnland, Polen, Estland, Lettland, Litauen, Weißrussland, die Ukraine, Georgien, Aserbaidschan, Kasachstan, die Mongolei, Nordkorea und China. Daneben hat Russland Zugänge zum Arktischen Ozean, dem Atlantik (Schwarzes Meer und Ostsee) und dem Pazifik. Aufgrund seiner immensen Fläche gibt es viele Klimazonen, sodass deutliche Temperaturunterschiede herrschen. So werden im Süden Durchschnittstemperaturen im Januar bzw. im Juli bei +5°C bzw. +25°C gemessen, während diese im Norden bei -48°C bzw. 0°C liegen (vgl. *Rosstat*, 2017, S. 31,40–46, 69, 79).

2.2. Entwicklungsstand der Logistik

Neben diesen geografischen Unterschieden gibt es auch Unterschiede im Entwicklungsstand der Logistik. Letzterer wird regelmäßig von der Weltbank mittels des **Logistics Performance Index** (LPI) evaluiert. Dabei werden sechs verschiedene Indikatoren zu Kunden, Infrastruktur, internationalen Lieferungen, Logistikqualität und -kompetenz, Ortung und Überwachung sowie Termintreue betrachtet. Den Spitzenplatz im Ranking von 2016 belegt Deutschland, während Russland auf Platz 99 landet (vgl. *The World Bank*, 2016, S. X, 53). Der führende Entwicklungsstand der Logistik in Deutschland verhilft deutschen Logistikanbietern zu einem Wettbewerbsvorteil gegenüber ihren russischen Konkurrenten. Dieser kann aber nur genutzt werden, wenn die makrologistischen Rahmenbedingungen beachtet werden.

3. Grundlagen Makrologistik

3.1. Logistik und Makrologistik

Für eine umfassende Beschreibung des Logistikbegriffes wird auf eine Definition sowie eine Charakterisierung der Zielsetzungen, Transformationsprozesse und Betrachtungsebenen zurückgegriffen (vgl. *Abb. 1*). In einer flussorientierten Sichtweise wird unter **Logistik** die integrierte Planung, Koordination und Kontrolle von raumzeitlichen Transformationsprozessen zur unternehmensinternen und -externen Güterbereitstellung verstanden. Hierbei sind verschiedene Zielsetzungen zu beachten. Das **Serviceziel** adressiert die Befriedigung der Kundenwünsche und wird durch die Einhaltung der 4 R sichergestellt. Danach soll das richtige Gut im richtigen Zustand und zur richtigen Zeit am richtigen Ort verfügbar sein. Gleichzeitig ist das **Formalziel** zu berücksichtigen, das auf möglichst niedrige Logistikkosten abzielt (vgl. *Steven*, 2015, S. 3 f.; *Pfohl*, 2010, S. 12).

Um diese Zielsetzungen zu erreichen, werden raumzeitliche **Transformationsprozesse** (Transport-, Lager- und Umschlagsprozesse) genutzt. **Transportprozesse** beziehen

Logistikkonzeption			
Definition	Planung, Koordination und Kontrolle von raumzeitlichen Transformationsprozessen		
Serviceziel	4 R: Richtiges Gut im richtigen Zustand zur richtigen Zeit am richtigen Ort		
Formalziel	Minimierung der mit der Güterbereitstellung verbundenen Logistikkosten		
Transformationsprozesse			
Betrachtungsebene	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%;"> Mikrologistik Einzelwirtschaftliche Betrachtungsebene </td> <td style="text-align: center; width: 50%;"> Makrologistik Gesamtwirtschaftliche Betrachtungsebene </td> </tr> </table>	Mikrologistik Einzelwirtschaftliche Betrachtungsebene	Makrologistik Gesamtwirtschaftliche Betrachtungsebene
Mikrologistik Einzelwirtschaftliche Betrachtungsebene	Makrologistik Gesamtwirtschaftliche Betrachtungsebene		

Abb. 1: Logistikkonzeption und Einordnung der Makrologistik

sich auf die Ortsveränderung von Gütern unter Nutzung von Transportmitteln. **Lagerungsprozesse** beziehen sich auf die Veränderung der zeitlichen Verfügbarkeit eines Gutes. Transport- und Lagerprozesse werden durch **Umschlagprozesse** miteinander verbunden. Bei der Umladung wird ein Gut z. B. von einem LKW auf ein Containerschiff verfrachtet. Bei der Konzentration werden mehrere Güter z. B. in einem Eingangslager zusammengeführt und bei der Auflösung werden Güter entpackt und neu sortiert (vgl. Steven, 2015, S. 10 ff.; Wäscher, 1998, S. 427).

Die raumzeitlichen Transformationsprozesse lassen sich auf zwei Betrachtungsebenen untersuchen. Die **Mikrologistik** beschränkt sich auf Gütersysteme, die innerhalb eines Unternehmens bzw. zwischen bestimmten Unternehmen anfallen. Die **Makrologistik** legt hierfür die Rahmenbedingungen fest, sie bezieht sich auf die Ausgestaltung der Verkehrsinfrastruktur sowie der -systeme von Volkswirtschaften. Damit beeinflusst sie auch die mögliche Leistungsfähigkeit von Logistikanbietern in der Volkswirtschaft (vgl. Pfohl, 2010, S. 14 f., 307).

3.2. Verkehrsinfrastruktur

Die Verkehrsinfrastruktur determiniert maßgeblich die Möglichkeiten der raumzeitlichen Transformationsprozesse und ist daher für Logistikanbieter bedeutsam (vgl. Stock/Bernecker, 2014, S. 63). Zu deren Beschreibung werden vor

allem die Kennzahlen Transportelastizität und Dichte genutzt (vgl. Ihde, 2001, S. 58, 113).

Die **Transportelastizität** beschreibt die relative Veränderung des Verhältnisses zwischen dem Bruttoinlandsprodukt (BIP) und der Transportleistung innerhalb eines gewählten Zeitraums (vgl. Steven, 2015, S. 107; Ihde, 2001, S. 58):

$$\text{Transportelastizität} = \frac{\Delta \text{Transportleistung}}{\Delta \text{BIP}} \cdot \frac{\text{BIP}}{\text{Transportleistung}} \quad (1)$$

Die Transportleistung ist das Produkt aus Transportaufkommen, d. h. dem Gewicht der beförderten Güter in Tonnen (t), mit der zurückgelegten Entfernung und wird in Tonnenkilometern (tkm) gemessen. Die Transportelastizität ist eine dimensionslose Größe mit folgender Interpretation: Falls sie größer als 1 ist, wächst die Transportleistung stärker als das BIP. Ist die Transportelastizität gleich 1, so verändern sich beide Größen im gleichen Maße. Falls die Transportelastizität kleiner als 1 ist, wächst das BIP stärker als die Transportleistung. Dies ist typisch für hochentwickelte Volkswirtschaften. Für die Analyse von Trends in einer Volkswirtschaft wird die Transportelastizität meist über einen Zeitabschnitt von mehreren Jahren verglichen und ist damit vom gewählten Zeitraum abhängig (vgl. Stock/Bernecker, 2014, S. 6 f.; Pfohl, 2010, S. 310).

Die **Dichte** der Verkehrsinfrastruktur beschreibt die verkehrliche Erschließung einer Volkswirtschaft und ist defi-

niert als Quotient aus der Länge der Verkehrswege in Kilometern (km) und der gesamten Fläche der betrachteten Volkswirtschaft in Quadratkilometern (km²):

$$Dichte = \frac{Wege[km]}{Fläche[km^2]} \quad (2)$$

Je höher die Dichte ist, desto mehr Verkehrswege gibt es und desto besser sind die einzelnen Standorte erreichbar (vgl. Pfohl, 2010, S. 318; Ihde, 2001, S. 113).

Allerdings ist eine aggregierte Betrachtung dieser Kennzahlen nur begrenzt aussagefähig, da keine Kompensationseffekte berücksichtigt werden. Die globale Dichte erfasst keine Unterschiede hinsichtlich der **Verkehrswege**, die globale Transportelastizität vernachlässigt Unterschiede zwischen den **Transportmitteln**. Daher wird zusätzlich nach den Verkehrssystemen differenziert (vgl. Stock/Bernecker, 2014, S. 10 f.; Pfohl, 2010, S. 319).

3.3. Verkehrssysteme

Grundsätzlich werden nach dem genutzten Verkehrsmedium (Luft, Erde, Wasser) drei Arten von Verkehrssystemen unterschieden, in denen unterschiedliche **Transportmittel** und **Verkehrswege** zum Einsatz kommen (vgl. Abb. 2 vgl. Steven, 2015, S. 109; Pfohl, 2010, S. 154 ff.). Beim **Luftverkehr** werden die Güter in Flugzeugen transportiert. Vorteilhaft sind die Transportgeschwindigkeit und die Möglichkeit, große Distanzen in kurzer Zeit zu überbrücken. Allerdings sind die Transporte recht kostenintensiv. Weiter müssen die Güter für den Transport zu den meist ungünstig gelegenen Ab- bzw. Zielflughäfen in ein anderes Transportmittel, z. B. in einen LKW, umgeladen werden. Daher kommt die hohe Transportgeschwindigkeit erst bei größeren Entfernungen zum Tragen. Somit ist die Lage der Flughäfen das leistungsbestimmende Merkmal des Luftverkehrs (vgl. Pfohl, 2010, S. 158, 323).

Landverkehr wird auf dem Boden und je nach Transportmittel und Verkehrsweg als Straßengüter-, Schienengüter- oder Rohrleitungsverkehr durchgeführt:

- Beim **Straßengüterverkehr** werden vorwiegend LKWs genutzt. Sein großer Vorteil ist, dass fast jeder Zielort erreicht werden kann. Gleichzeitig sind sowohl die Routen

als auch der Zeitpunkt der Durchführung flexibel gestaltbar. Allerdings sind die Reichweite und die Transportmenge je Tour begrenzt, sodass der Straßengüterverkehr in erster Linie zur Verteilung von Gütern genutzt wird, die mit hohen Lieferserviceanforderungen einhergehen. In hochentwickelten Volkswirtschaften tritt daher eine Verschiebung des Transportaufkommens zugunsten des Straßengüterverkehrs auf (Güterstruktureffekt) (vgl. Steven, 2015, S. 110 f.; Pfohl, 2010, S. 310, 325).

- Beim **Schienengüterverkehr** erfolgt der Gütertransport durch die Eisenbahn. Es können sowohl Stückgüter, also einzelne Ladungseinheiten, wie z. B. Paletten, als auch Massengüter, wie z. B. Kohle oder Mineralölprodukte, transportiert werden (vgl. Vahrenkamp/Kotzab, 2012, S. 315 f.). Vorteilhaft ist die kostengünstige Bewältigung großer Transportmengen über große Entfernungen. Nachteile sind die meist geringe Flächenabdeckung, da oft kein Gleisanschluss in der näheren Umgebung ist, sowie die geringe Flexibilität durch die Bindung an Fahrpläne (vgl. Steven, 2015, S. 111).
- Charakteristisch für den **Rohrleitungsverkehr** ist der kontinuierliche Transport von flüssigen oder gasförmigen Gütern in unter- oder überirdischen Rohrleitungen. Dieses Verkehrssystem wird z. B. für den Transport von Erdöl oder Gas genutzt. Vorteilhaft sind die schnelle Verfügbarkeit der Güter und die Überwindung großer Distanzen. Nachteilig ist hingegen, dass stets dieselbe Güterart durch eine bestimmte Rohrleitung geführt werden muss (vgl. Steven, 2015, S. 111 f.).

Beim **Wasserverkehr** werden die Güter mit Schiffen transportiert. Anwendung finden Massengutschiffe für trockene (Bulkcarrier) bzw. flüssige Ladungen (Tankschiffe) oder speziell für den Transport normierter Container ausgelegte Schiffe (Container-Schiffe) (vgl. Vahrenkamp/Kotzab, 2012, S. 329 f.). Bei der **Binnenschifffahrt** werden als Verkehrswege schiffbare Flüsse oder künstlich angelegte Kanäle genutzt. Die Verkehrswege beim **Seeverkehr** sind die Ozeane. Zu den Vorteilen beim Wasserverkehr zählen die sehr großen Transportmengen sowie geringe Kosten. Jedoch ist die Transportgeschwindigkeit eher niedrig und die -dauer entsprechend hoch. Ähnlich wie beim Luft-

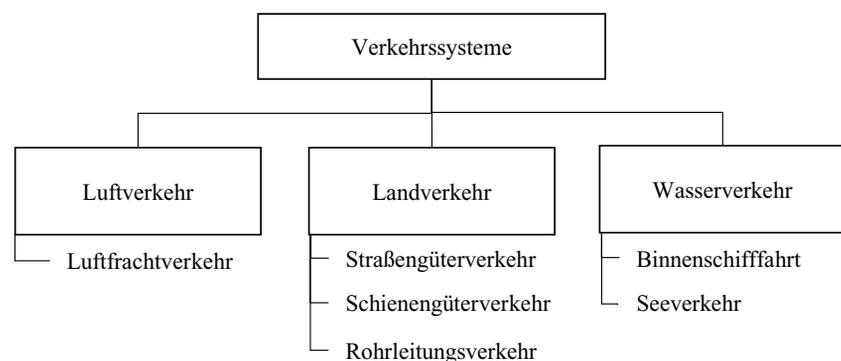


Abb. 2: Verkehrssysteme

frachtverkehr ist die Flächenabdeckung von Start- bzw. Zielhäfen meist unzureichend, sodass die Güter in der Regel mit einem Landverkehrsmittel weiter transportiert werden müssen (vgl. Steven, 2015, S. 111 f.).

4. Komparative Analyse der makrologistischen Besonderheiten der Logistikmärkte

4.1. Analyse der Verkehrsinfrastruktur

Die Verkehrsinfrastruktur wird mittels der globalen Transportelastizität und Dichte analysiert. Die Daten zur Berechnung der **globalen Transportelastizität** im Zeitraum von 2010 bis 2015 liefert Tab. 1. Die Transportleistung beim Seefrachtverkehr wird aufgrund einer fehlenden einheitlichen Definition nicht betrachtet.

Die Daten belegen, dass das deutsche BIP in beiden Jahren mehr als doppelt so hoch ist wie das russische. Darüber hinaus ist das BIP in Deutschland deutlich mehr gewachsen. Potentielle Gründe für das niedrige Wachstum des russischen BIP sind die wirtschaftlichen Sanktionen der Europäischen Union sowie der niedrige Ölpreis (vgl. Ruppik, 2016, S. 66). Dagegen liegt die russische Transportleistung in beiden Jahren deutlich über der deutschen. Dies liegt u. a. daran, dass russische Güter größere Entfernungen zwischen Liefer- und Zielort überbrücken müssen.

Bei der Betrachtung der **globalen Transportelastizitäten** zeigt sich, dass diese in Deutschland mit 0,39 im unelastischen Bereich liegt. Dies ist typisch für hochentwickelte Volkswirtschaften. Das BIP hat also einen geringen Einfluss auf die Transportleistung. Steigt das russische BIP dagegen um 1 %, steigt die russische Transportleistung um 1,21 %. Damit ist die globale Transportelastizität in Russland überproportional elastisch (vgl. Stock/Bernecker, 2014, S. 11 f.).

Zum Vergleich der **globalen Dichte** sind in Tab. 2 die Länge sämtlicher Verkehrswege sowie die Fläche der beiden Länder dargestellt. Auf Basis dieser Daten ergibt sich eine globale Dichte für Russland in Höhe von 0,11 km pro km² und für Deutschland von 0,77 km pro km². Demnach ist Deutschland um das Siebenfache besser erschlossen. Für deutsche Logistikanbieter heißt das, dass die raumzeitlichen Transformationsprozesse in Russland schlechter durchführbar sind.

4.2. Analyse der Verkehrssysteme

Zur Analyse der Verkehrssysteme werden integrativ Informationen zum spezifischen Transportaufkommen (vgl. Abb. 3), zur -leistung (vgl. Abb. 4), zur spezifischen Transportelastizität (vgl. Tab. 3) und Dichte (vgl. Tab. 4) genutzt.

Der **Luftfrachtverkehr** spielt sowohl in Deutschland als auch in Russland bei Transportaufkommen und -leistung mit einem Anteil von jeweils unter 1 % eine untergeordnete Rolle. Auffällig ist, dass die spezifische Transportelastizität des deutschen Luftfrachtverkehrs bei Null liegt. Das liegt daran, dass sich die Transportleistung in dem betrachteten Zeitraum nicht verändert hat. Der russische Luftfrachtverkehr weist hingegen eine gestiegene Transportleistung und eine elastische spezifische Transportelastizität auf. Im Luftfrachtverkehr ist die Lage und Ausgestaltung der Flughäfen relevant. Die größten Frachtflughäfen in Deutschland sind Frankfurt am Main, München, Düsseldorf, Berlin-Tegel und Hamburg (vgl. Destatis, 2016, S. 16), sodass eine ausgewogene räumliche Verteilung vorliegt. In Russland genügen die meisten Flughäfen nicht den technischen Anforderungen großer Frachtmaschinen. Da die Güter daher auf andere Verkehrssysteme umgeladen werden müssen, sinkt der Zeitvorteil des Luftfrachtverkehrs (vgl.

	Deutschland*	Russland**
BIP 2010 in Mio. €	2.580.100	1.148.463
BIP 2015 in Mio. €	3.025.900	1.237.675
Transportleistung 2010 in Mio. tkm	627.400	4.650.700
Transportleistung 2015 in Mio. tkm	665.400	5.093.400
Globale Transportelastizität	0,39	1,21

Anmerkungen: Eigene Berechnung auf Basis folgender Daten: * Destatis, 2016, S. 323, 591, ** Rosstat, 2017, S. 33, 287; Umrechnungskurs 2010: 1 € = 40,21456 Rubel; 2015: 1 € = 67,84596 Rubel.

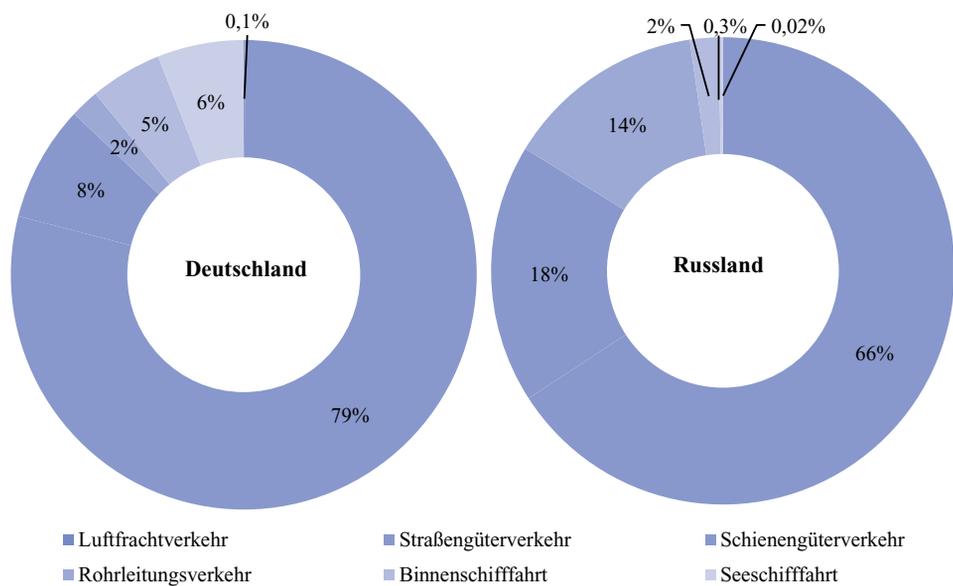
Tab. 1: Globale Transportelastizität

	Deutschland *	Russland**
Verkehrswege in km	273.617	1.921.000
Fläche in km ²	357.376	17.098.000
Globale Dichte in km/km²	0,77	0,11

Anmerkung: Eigene Berechnung auf Basis folgender Daten: * BMVI/DIW, 2017 bzw. Destatis, 2016, S. 14, ** Rosstat, 2017, S. 69, 289, ohne Krim.

Tab. 2: Globale Dichte

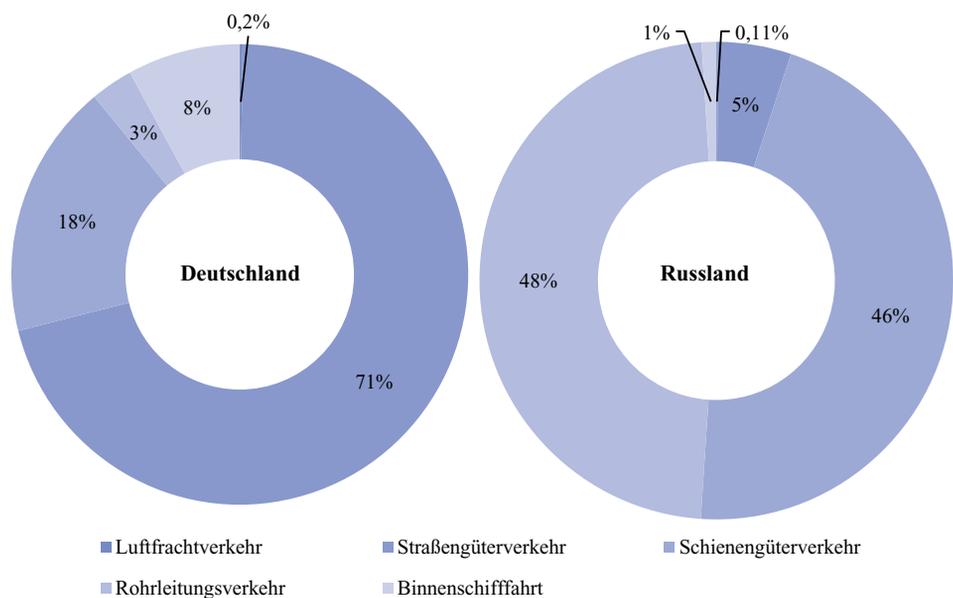
Transportaufkommen 2015 in %



Quelle: In Anlehnung an Destatis, 2016, S. 591 und Rosstat, 2017, S. 287.

Abb. 3: Spezifisches Transportaufkommen

Transportleistung 2015 in %



Quelle: In Anlehnung an Destatis, 2016, S. 591 und Rosstat, 2017, S. 287.

Abb. 4: Spezifische Transportleistung

Verstaen, 2006, S. 70). Aufgrund der Ausrichtung der WM 2018 hat Russland Projekte zur Modernisierung vieler Flughäfen eingeleitet, die möglicherweise auch den Logistikani-
biotern zu Gute kommen (vgl. Hones, 2016, S. 12).

Der **Straßengüterverkehr** dominiert mit einem Anteil von 79 % in Deutschland und 66 % in Russland das Transportaufkommen. Dennoch gibt es große Unterschiede in Bezug auf den Anteil der Transportleistung. Während in Deutschland 71 % der Transportleistung auf der Straße erfolgen, sind es in Russland lediglich 5 %. Bei Betrachtung der spezifischen Dichten zeigt sich, dass die Straßennetzdichte in beiden Ländern am höchsten ist. Jedoch beträgt die russische Straßennetzdichte von 0,09 km pro km² nur ein Siebtel der deutschen. Die spezifische Transportelastizität liegt

in Deutschland bei 0,47 und in Russland bei 2,08. Damit ist der Straßengüterverkehr für den deutschen Logistikmarkt das wichtigste Verkehrssystem (Güterstruktureffekt). In Russland trifft das zwar für den europäischen Teil, jedoch nicht für den asiatischen Teil zu, was auch an der ungleichen Verteilung der Bevölkerung liegt. Hinzu kommen die klimatischen Verhältnisse. Diese führen in Russland zu rund drei Mal so hohen Kosten sowie zur jahreszeitlich bedingten Unpassierbarkeit mancher Straßen (vgl. Wellbrock/Unterhamscheidt, 2013, S. 119 f.; BVL, 2012). Die schlechtere Straßennetzdichte in Russland ist eine große Herausforderung für deutsche Logistikani-
biotern. Gerade der Onlinehandel ist zur zeitnahen Belieferung stark auf den Straßengüterverkehr angewiesen.

Verkehrssystem	Deutschland*	Russland**
Luftfrachtverkehr		
Transportleistung 2010 in Mio. tkm	1.400	4.700
Transportleistung 2015 in Mio. tkm	1.400	5.400
Transportelastizität	0,00	1,80
Straßengüterverkehr		
Transportleistung 2010 in Mio. tkm	441.000	199.000
Transportleistung 2015 in Mio. tkm	474.000	234.000
Transportelastizität	0,47	2,08
Schiengüterverkehr		
Transportleistung 2010 in Mio. tkm	107.000	2.011.000
Transportleistung 2015 in Mio. tkm	117.000	2.306.000
Transportelastizität	0,58	1,77
Rohrleitungsverkehr		
Transportleistung 2010 in Mio. tkm	16.000	2.382.000
Transportleistung 2015 in Mio. tkm	18.000	2.444.000
Transportelastizität	0,75	0,35
Binnenschifffahrt		
Transportleistung 2010 in Mio. tkm	62.000	54.000
Transportleistung 2015 in Mio. tkm	55.000	64.000
Transportelastizität	-0,86	2,17

Anmerkung: Eigene Berechnung auf Basis folgender Daten: * Destatis, 2016, S. 591, ** Rosstat, 2017, S. 287.

Tab. 3: Spezifische Transportelastizität

Verkehrssystem	Deutschland*	Russland**
Straßengüterverkehr		
Straßen in km	230.082	1.481.000
Straßennetzdichte km/km²	0,64	0,09
Schiengüterverkehr		
Schienen in km	33.332	86.000
Schiennetzdichte km/km²	0,09	0,01
Rohrleitungsverkehr		
Rohrleitungen in km	2.966	252.000
Rohrleitungsnetzdichte km/km²	0,01	0,01
Binnenschifffahrt		
Wasserstraßen in km	7.237	102.000
Wasserstraßennetzdichte km/km²	0,02	0,01

Anmerkung: Eigene Berechnung auf Basis folgender Daten: * BMVI/DIW, 2017, ** Rosstat, 2017, S. 289.

Tab. 4: Spezifische Dichte

Mit 8 % in Deutschland und 18 % in Russland hat der **Schiengüterverkehr** den zweithöchsten Anteil am Transportaufkommen. Dieses Verkehrssystem hat für Russland eine große Bedeutung, wo es 46 % der Transportleistung erbringt. Die Schiennetzdichte ist in Deutschland im Gegensatz zu der spezifischen Transportelastizität deutlich höher als in Russland. Die Eisenbahn ist besonders wichtig für den Transport von Massen- und Stückgütern von West nach Ost. Im asiatischen Teil Russlands gibt es kaum eine Alternative zum Schiengüterverkehr (vgl. BVL, 2012). Die wichtigste innerrussische Verbindung zwischen Ost und West ist die Transsibirische Eisenbahn, die in

Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn für den Güterverkehr zum Trans-Eurasia-Express ausgebaut wurde. Die Strecke führt auch von deutschen Bahnhöfen über Moskau und Ekaterinburg bis nach Shanghai oder Chongqin. Dabei sind unterschiedliche Spurbreiten in Europa (1.435 mm) und Russland (1.524 mm) zu überwinden. Der Transport über die Südroute von Duisburg bis Chongqing benötigt 16 Tage mit einer durchschnittlichen Terminabweichung von 0,6 Tagen, die Nordroute von Hamburg bis Shanghai dauert 18 Tage mit einer durchschnittlichen Terminabweichung von 2 Tagen. Das sind 12 Tage weniger als auf dem Seeweg. Auch hier sind die klimatischen Verhältnisse zu berücksichtigen.

sichtigen, sodass Transporte von empfindlichem Stückgut aus der Automobil- bzw. Elektronikindustrie wegen der Kälte und der starken Temperaturschwankungen nur neun Monate im Jahr durchführbar sind (vgl. *Ruppik*, 2014, S. 75 f.).

Die starke Nutzung des **Rohrleitungsverkehrs** ist aufgrund der Ressourcenvorkommen an Erdöl und Gas eine weitere makrologistische Besonderheit Russlands. So macht der Rohrleitungsverkehr in Russland 14 %, in Deutschland nur 2 % des Transportaufkommens aus. Darüber hinaus werden sogar 48 % der russischen Transportleistung mittels Rohrleitungsverkehr erbracht, in Deutschland sind es nur 3 %. Dies liegt daran, dass die meisten Erdöl- und Gasvorkommen im asiatischen Teil liegen, die Verbraucher sich jedoch im europäischen Teil befinden. Zudem sind Erdöl und Gas wichtige Exportgüter, die an verschiedene Abnehmerländer (insbesondere Europa und China) per Rohrleitung geliefert werden. Die Netzdicke des Rohrleitungsverkehrs ist in beiden Ländern trotz des flächenmäßigen Unterschieds fast gleich hoch. Ferner ist die spezifische Transportelastizität im Rohrleitungsverkehr bei beiden Ländern unelastisch, jedoch ist diese in Deutschland höher als in Russland. Das ist bei den anderen Verkehrssystemen nicht der Fall. Da die energieintensive Chemieindustrie in Russland derzeit einen Aufschwung erfährt, ist der Rohrleitungsverkehr weiter auf dem Vormarsch. So wird mit der neuen Gaspipeline „Sila Sibiri“ eine Verbindung von Ostsibirien nach China für ein neues Gaschemiewerk gebaut (vgl. *Hones*, 2016, S. 10). Mit einem anteiligen Transportaufkommen von 5 % und einer anteiligen Transportleistung von 8 % ist die **Binnenschifffahrt** in Deutschland ein wichtiges Verkehrssystem. In Russland hat sie eine untergeordnete Bedeutung, da sie nur 2 % des Transportaufkommens und 1 % der Transportleistung ausmacht. Dabei beträgt die Differenz der Wasserstraßennetzdichten der beiden Länder nur 0,01 km pro km². Allerdings weist von den 102.000 km der russischen Wasserstraßen nur knapp die Hälfte eine garantierte Wassertiefe auf. Erschwerend kommt hinzu, dass die Wasserstraßen witterungsbedingt nicht das ganze Jahr schiffbar sind (vgl. *Rosstat*, 2017, S. 290). Die spezifische Transportelastizität bei der deutschen Binnenschifffahrt hat ein negatives Vorzeichen. Das liegt daran, dass die Transportleistung zwischen 2010 und 2015 bei diesem Verkehrssystem gesunken ist. In Russland ist sie hingegen gestiegen und die spezifische Transportelastizität hat mit 2,17 den höchsten Wert aller Verkehrssysteme. Mit Hamburg und Duisburg sind auch große Güterhäfen an den Trans-Eurasien-Express angegliedert. Das macht diese Städte besonders interessant als Logistikdrehkreuze für den Umschlag von Gütern mit anschließendem Transit durch Russland per Eisenbahn.

Die **Seeschifffahrt** wird in beiden Ländern unterschiedlich genutzt. Während in Deutschland 6 % des Transportauf-

kommens per Seeschiff transportiert werden, sind es in Russland gerade mal 0,3 %. Dies liegt vor allem in den klimatischen Bedingungen. Der arktische Ozean ist häufig zugefroren, sodass die Rohstoffe aus Sibirien schlecht in den europäischen Teil Russlands transportiert werden können. Um die Nutzung von Seehäfen in Russland voranzutreiben, gibt es gleichwohl Projekte zur besseren Anbindung an den Schienengüterverkehr und Modernisierung der Containerterminals (vgl. *BVL*, 2012).

4. Zusammenfassung

Der russische Logistikmarkt bietet als Tor nach Asien, den aufkommenden Onlinehandel sowie die gestiegene Nachfrage nach professionellen Logistikleistungen ein großes Potential für deutsche Logistikanbieter. Allerdings führen die makrologistischen Rahmenbedingungen zu großen Herausforderungen. Die komparative Analyse zeigt, dass die russische Verkehrsinfrastruktur deutlich schlechter erschlossen ist und es große Unterschiede in Bezug auf die eingesetzten Verkehrssysteme gibt. Während der Straßengüterverkehr in Deutschland dominiert, ist es in Russland daneben der Schienengüterverkehr. Weiter ist dort der Rohrleitungsverkehr relevant. Diese Umstände betreffen insbesondere die auf den Straßengüterverkehr angewiesene Logistik beim Onlinehandel, der im europäischen Teil möglich ist, jedoch nicht den deutschen logistischen Standards entspricht. Im asiatischen Teil ist die Eisenbahn für die Durchführung logistischer Dienstleistungen maßgeblich. Deutsche Logistikanbieter, die Automobil- und Elektronikartikel über Russland nach China liefern möchten, werden an deren Nutzung nicht vorbeikommen. Weiter verfügt Russland über ein gut ausgebautes Netzwerk für den Rohrleitungsverkehr, der insbesondere für die Erdöl- und Gasbranche wichtig ist. Die vertiefte Analyse der makrologistischen Besonderheiten in Bezug zu den Potentialen des russischen Logistikmarkts dient als umfassende Hilfestellung für deutsche Logistikanbieter.

Literatur

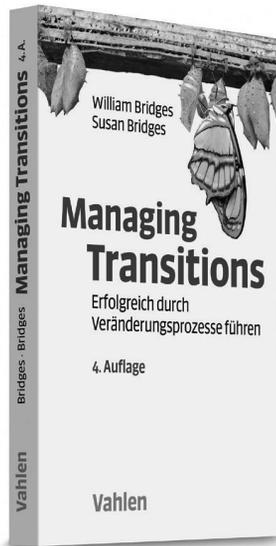
AHK (Deutsch-Russische Auslandshandelskammer), OA (Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft) (Hrsg.), *Geschäftsklima Russland 2017*, Moskau/Berlin 2017.

BMVI (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur), DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung), *Deutschland in Zahlen – Verkehrswege*, Stand: Oktober 2016, Online im Internet: URL: <https://www.deutschlandinzahlen.de/tab/deutschland/infrastruktur/verkehr-und-transport/verkehrswege>, Abruf: 27.09.2017.

BVL (Bundesvereinigung Logistik), *Infrastruktur in Russland*, Dezember 2012, Online im Internet: URL: https://www.bvl.de/misc/filePush.php?id=20669&name=Infrastruktur_in_Russland_BVL_Das_Aktuelle_Thema_12_2012.pdf, Abruf: 27.09.2017.

Destatis (Statistisches Bundesamt) (Hrsg.), *Statistisches Jahrbuch 2016*, Wiesbaden 2016.

Erfolgreich durch Veränderungen führen.



Klassiker

Von William Bridges und Susan Bridges
4. Auflage 2018. XVII, 191 Seiten. Kartoniert € 24,90
ISBN 978-3-8006-5655-4

Portofrei geliefert: vahlen.de/22325673

Managing Transitions

William Bridges erklärt in diesem Standardwerk, welche Lebenszyklen Organisationen durchlaufen und wie Übergänge erfolgreich durchzustehen sind: Die Mitarbeiter einer Organisation müssen den Sinn der Transition erkennen, einen Plan haben und wissen, welche Rolle sie in einem Veränderungsprozess übernehmen sollen.

Aus dem Inhalt

- Veränderungen sind nicht das Problem
- Die Bereitschaft zur Veränderung prüfen
- Loslassen lernen
- Einen Neubeginn initiieren
- Übergänge, Entwicklung und Erneuerung
- Übergänge planen und ein Transition Monitoring Team aufbauen
- Wie wir mit ständiger Veränderung umgehen können

Erhältlich im Buchhandel oder bei: vahlen.de | Verlag Franz Vahlen GmbH
80791 München | kundenservice@beck.de | Preise inkl. MwSt. | 168771

Vahlen

- Ihde, G. B., Transport, Verkehr, Logistik, 3. Aufl., München 2001.
- Deloitte (Hrsg.), SWOT-анализ логистической отрасли России, 2015.
- Früh, K., Russland, in: Industrie Management, 28. Jg. (2012), S. 19–22.
- Hones, B., Der russische Markt 2016, in: AHK, OWC (Hrsg.), German Mittelstand in Russland 2016, Moskau 2016, S. 10–12.
- Pfohl, H.-C., Logistiksysteme, 8. Aufl., Berlin/Heidelberg 2010.
- Rosstat (Federal State Statistics Service) (Hrsg.), Russia in Figures 2017, Moskau 2017.
- Ruppik, D., Die neue Seidenstraße, in: FM – Das Logistik-Magazin, o. Jg. (2014), S. 74–76.
- Ruppik, D., Wirtschaft kämpft mit Sanktionen, in: FM – Das Logistik-Magazin, o. Jg. (2016), S. 66–68.
- Steven, M., Produktionslogistik, Stuttgart 2015.
- Stock, W., Bernecker, T., Verkehrsökonomie, 2. Aufl., Wiesbaden 2014.
- The World Bank (Hrsg.), Connecting to Compete, Washington 2016.
- Vahrenkamp, R., Kotzab, H., Logistik, 7. Aufl., München 2012.
- Wäscher, G., Logistik, in: Berndt, R., Altobelli, C., Schuster, P. (Hrsg.), Springers Handbuch der Betriebswirtschaftslehre I, Berlin 1998, S. 421–468.
- Wellbrock, W., Unterharnscheidt, V., Logistik in Russland, in: Göpfert, I. ; Braun, D. (Hrsg.), Internationale Logistik in und zwischen unterschiedlichen Weltregionen, Wiesbaden 2013, S. 107–136.
- Verstaen, J., Hoch hinaus, in: Logistik heute, 28. Jg. (2006), S. 70–73.