

Erreichbarkeit als Standortfaktor

## Globale und kontinentale Erreichbarkeit 2014

Öffentlicher Bericht zur Projektphase 2015/16

Dezember 2015



**Auftraggeber**

Kanton Aargau  
Kanton Basel-Stadt  
Kanton Zürich  
Flughafen Zürich AG

**Herausgeber**

BAK Basel Economics AG

**Projektleitung**

Martin Eichler, Chefökonom, T +41 61 279 97 14  
martin.eichler@bakbasel.com

**Redaktion**

Markus Karl, Projektleiter, T +41 61 279 97 07  
markus.karl@bakbasel.com

**Information & Verkauf**

Marc Bros de Puechredon, T +41 61 279 97 25  
marc.puechredon@bakbasel.com

**Copyright**

Alle Inhalte dieser Publikation, insbesondere Texte und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt bei BAK Basel Economics AG. Die Publikation darf weder teilweise noch vollständig kopiert oder in anderer Form reproduziert werden, um so Dritten kostenlos oder gegen Vergütung weiterzugeben. Die Publikation darf mit Quellenangabe zitiert werden („Quelle: BAKBASEL“).

Copyright © 2015 by BAK Basel Economics AG  
Alle Rechte vorbehalten

## **Executive Summary**

### **Weltwirtschaftliche Entwicklung beeinträchtigt auch die Schweizer Erreichbarkeit**

Sowohl die globale als auch die kontinentale Erreichbarkeit von Schweizer Städten ist zwischen 2012 und 2014 gesunken. Zurückzuführen ist dies einerseits auf im Durchschnitt leicht langsamere Verbindungen, andererseits darauf, dass mit den weltwirtschaftlichen Problemen der vergangenen Jahre gerade diejenigen Regionen eine unterdurchschnittliche Entwicklung erfahren haben, die aus der Schweiz heraus besonders gut erreichbar sind. Trotz diesem leichten Verlust an Erreichbarkeit gilt weiterhin: Die Schweizer Kantonshauptorte sind gut bis sehr gut erreichbare Standorte inmitten Europas mit einer gut ausgebauten Infrastruktur und einem hervorragenden Serviceangebot.

### **Erreichbarkeit ist ein wesentlicher Standortfaktor in der globalisierten Wirtschaft**

Eine hochgradige Vernetzung ist Voraussetzung für eine Region, um von der zunehmend globalisierten Weltwirtschaft profitieren zu können. Ohne eine gut ausgeprägte Erreichbarkeit kann ein Standort nur eingeschränkt am wirtschaftlichen Wachstumsprozess teilhaben. Für international tätige Unternehmungen spielt der Zugang zu Beschaffungs- und Absatzmärkten eine zentrale Rolle. Die schnelle Überwindung von Distanzen hilft, Marktgelegenheiten wahrzunehmen. Dabei sind potentielle Märkte umso interessanter, je wirtschaftlich bedeutender und je besser zugänglich sie sind. Auch im Innovationsprozess, dem entscheidenden Treiber für den Erhalt und die Weiterentwicklung des Wohlstands in hochentwickelten Volkswirtschaften wie der Schweiz, ist Vernetzung und damit Erreichbarkeit ein entscheidender Erfolgsfaktor.

Erreichbarkeit ist somit ein ausgesprochen relevanter Standortfaktor für Regionen. Dies wird auch durch zahlreiche empirische Studien bestätigt. BAKBASEL hat daher in Zusammenarbeit mit und im Auftrag von zahlreichen Schweizer Kantonen und Institutionen ein Modell zur umfassenden quantitativen und international vergleichbaren Bestimmung der Erreichbarkeit von Wirtschaftsstandorten entwickelt und führt ein regelmässiges Monitoring der Erreichbarkeit durch, dessen aktuellste Ergebnisse für das Jahr 2014 jetzt vorliegen.

### **Leicht gesunkene Erreichbarkeit in der Schweiz**

Die globale Erreichbarkeit europäischer Standorte ist seit Mitte der 2000er Jahre von einem Aufholprozess der peripher gelegenen Städte geprägt. Nach einem Unterbruch dieser Entwicklung zwischen 2010 und 2012 konnten die weniger zentralen Standorte den Rückstand zu den gut erreichbaren Regionen 2014 wieder verkleinern. Ein wichtiger Einflussfaktor auf die globale Erreichbarkeit ist die Nähe zu einem interkontinentalen Hub. In Europa sind dies London, Frankfurt, Paris und Amsterdam. Von diesen haben zwischen 2012 und 2014 Paris und Frankfurt an Attraktivität eingebüsst, wovon auch die Schweizer Standorte betroffen waren. Zusätzlich wurden die Reisezeiten ab dem Flughafen Zürich im Durchschnitt langsamer, wodurch sich neben Zürich vor allem die Erreichbarkeit von Standorten in der Ost- und Zentralschweiz

im internationalen Vergleich verringert hat. Insgesamt bleibt jedoch die globale Erreichbarkeit der meisten Schweizer Kantonshauptorte überdurchschnittlich hoch.

Bei der kontinentalen Erreichbarkeit, die Verbindungen innerhalb Europas bewertet, konnte erstmals seit 2008 wieder eine durchschnittliche Verbesserung aller europäischen Städte gemessen werden. In der Schweiz hingegen hat die kontinentale Erreichbarkeit leicht abgenommen. Einerseits haben sich die Reisezeiten etwas verlangsamt. Und andererseits hat das relative Gewicht der nahe gelegenen Standorte vor allem in Italien und Frankreich abgenommen. Die Schweizer Kantonshauptorte gehören im europäischen Vergleich jedoch weiterhin zu den besser erreichbaren Standorten. Auch langfristig ist die Entwicklung in der Schweiz positiv.

### **Weltwirtschaftliche Probleme führten zu Verschiebungen**

Sowohl bei der globalen als auch der kontinentalen Erreichbarkeit hat die weltwirtschaftliche Entwicklung ihre Spuren hinterlassen. Die wirtschaftliche Entwicklung einer Region fließt als Potenzial in den Erreichbarkeitswert jeder anderen Region ein. Insbesondere als Absatzmarkt sind florierende Regionen attraktiver als solche mit einer schwachen Dynamik. Deshalb ist ein Standort umso attraktiver je kleiner der Aufwand ist, um von dort aus boomende Regionen zu erreichen. Dies ist abhängig von den Distanzen und der verfügbaren Verkehrsinfrastruktur, um diese Distanzen zu überwinden.

Weltweit betrachtet führte die expansive Geldpolitik einiger Länder zu einer massiven Abwertung der Lokalwährung. Erwähnenswert ist hierbei insbesondere Japan. Andererseits sorgte beispielsweise die Lockerung der Anbindung des chinesischen Yuan an den Dollar für eine Aufwertung dieser Währung. Auffallend ist, dass die Schweizer Standorte die Währungs- und BIP-Effekte zwischen 2012 und 2014 grösstenteils durch gegenläufige Veränderungen der Reisezeiten neutralisiert und zum Teil sogar ins Negative überkompensiert haben. Auch innerhalb Europas sorgten unterschiedliche wirtschaftliche Entwicklungen für Veränderungen der kontinentalen Erreichbarkeit. Durch die geografische Nähe der Schweiz zu Volkswirtschaften, die stark unter den konjunkturellen Folgen der europäischen Schuldenkrise litten, führte ein nicht unerheblicher BIP-Effekt zu einem Rückgang der Erreichbarkeit der Schweizer Standorte.

### **Gute Erreichbarkeit trägt wesentlich zur Attraktivität des Standorts Schweiz bei**

Insgesamt ist die Erreichbarkeit der Schweizer Regionen weiterhin sehr gut. Die Kombination einer geographisch günstigen Lage relativ nahe am wirtschaftlichen Zentrum Europas mit einer gut ausgebauten Infrastruktur und einem darauf aufbauenden hervorragenden Serviceangebot sichert diesen Standortvorteil. In Verbindung mit weiteren günstigen Standortbedingungen wie dem guten Ausbildungsstand, der niedrigen Steuerbelastung und der hohen Lebensqualität macht dies die Schweizer Regionen zu einem attraktiven Standort gerade auch für hoch produktive Tätigkeiten im Bereich Unternehmensführung und Headquarter sowie Forschung und Entwicklung.

Diese Position darf jedoch nicht als gegeben gesehen werden. Wie auch gerade der längerfristige Vergleich zeigt, sind eine laufende Überprüfung und eine ständige Wei-

terentwicklung der Erreichbarkeit notwendig. Dabei liegen Potentiale für zukünftige Erreichbarkeitsverbesserungen der Schweiz insbesondere auch weiter verbesserten Anschlüssen ans europäische Hochgeschwindigkeitsbahnnetz und einer besseren lokalen Anbindungen der Flughäfen (Basel).

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>8</b>
1.1	Definition von Erreichbarkeit .....	8
1.2	Bedeutung der Erreichbarkeit für Regionen .....	8
1.3	Erreichbarkeitsanalysen von BAKBASEL.....	8
<b>2</b>	<b>Update 2015</b> .....	<b>10</b>
2.1	Globale Erreichbarkeit.....	10
2.2	Kontinentale Erreichbarkeit.....	14
<b>3</b>	<b>Schlussfolgerungen</b> .....	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>20</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1	Globale Erreichbarkeit in Europa, 2014 .....	11
Abb. 2-2	Veränderung der globalen Erreichbarkeit in Europa, 2012-2014 .....	12
Abb. 2-3	Lage und Streuungsparameter der globalen Erreichbarkeit .....	13
Abb. 2-4	Histogramm der Verteilung der globalen Erreichbarkeit, 2014 .....	14
Abb. 2-5	Kontinentale Erreichbarkeit in Europa, 2014 .....	15
Abb. 2-6	Veränderung der kontinentalen Erreichbarkeit in Europa, 2012- 2014.....	16
Abb. 2-7	Lage und Streuungsparameter der kontinentalen Erreichbarkeit .....	17
Abb. 2-8	Histogramm der Verteilung der kontinentalen Erreichbarkeit, 2014 .....	18

# 1 Einleitung

## 1.1 Definition von Erreichbarkeit

Der Begriff der Erreichbarkeit hat heute zahlreiche Bedeutungen. Generell kann darunter die Anzahl der Möglichkeiten für das ökonomische oder soziale Leben verstanden werden, welche mit vertretbarem, dem Zweck entsprechenden Aufwand zugänglich sind. Erreichbarkeit bezeichnet somit die Qualität eines Raumpunktes, die sich aus seinen verkehrlichen Beziehungen zu attraktiven anderen Raumpunkten ergibt. Daraus folgt, dass Erreichbarkeit das eigentliche Hauptprodukt von Transportsystemen ist. Erreichbarkeit ist ein Konzept, welches in diversen Bereichen wie zum Beispiel Infrastruktur- und Städteplanung, dem Marketing und zunehmend auch im Bereich der Wirtschaftsförderung und der Standortentwicklung verwendet wird.

In der Analyse von regionalwirtschaftlichen Effekten spielt die standörtliche Erreichbarkeit von gesamten Regionen eine wichtige Rolle. Es geht dabei nicht um Fragen der individuellen Erreichbarkeit, sondern um aggregierte Masse. Im Vordergrund steht eine makroökonomische und weniger eine mikroökonomische Perspektive. Die Beurteilung erfolgt anhand des gesamten vorhandenen regionalen Handlungsspielraumes. Während dem der interne Handlungsspielraum durch die in der Region vorhandenen infrastrukturellen Gelegenheiten bestimmt ist, ergibt sich der externe Handlungsspielraum auch aus den Nutzungsmöglichkeiten der Infrastruktur fremder Regionen. Deren Nutzung ist umso einfacher möglich, je besser erreichbar sie sind.

## 1.2 Bedeutung der Erreichbarkeit für Regionen

In einer zunehmend globalisierten Welt bestimmt die Erreichbarkeit eines Standortes wesentlich, in welchem Umfang die entsprechende Region am wirtschaftlichen Wachstumsprozess teilhaben kann. In der Diskussion um Standortfaktoren ist Erreichbarkeit deshalb ein relevantes Thema. Aussagen zur Güte der Erreichbarkeit verschiedener Regionen beruhen heute allerdings oft auf subjektiven Einschätzungen.

Für international tätige Unternehmungen und Institutionen spielt der Zugang zu Beschaffungs- und Absatzmärkten eine zentrale Rolle. Die schnelle Überwindung von Distanzen hilft, Marktgelegenheiten wahrzunehmen. Potentielle Märkte sowohl in Bezug auf mögliche Nachfrager als auch hinsichtlich der dort angebotenen Vorleistungen sind umso interessanter, je wirtschaftlich bedeutender und je besser zugänglich sie sind.

## 1.3 Erreichbarkeitsanalysen von BAKBASEL

BAKBASEL hat in einem Gemeinschaftsprojekt mit dem Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme der ETH Zürich und dem Wirtschaftswissenschaftlichen Zentrum der Universität Basel bereits 2002 begonnen, sich der Thematik Erreichbarkeit für Regionen mittels quantitativer und international vergleichbarer Analysen anzunehmen (BAK 2003). Inzwischen erfolgt im Hinblick auf die globalen, kontinentalen

und regionalen Reisezeiten eine Zusammenarbeit mit der Verkehrsconsulting-Firma TransSol GmbH.

In einer ersten Phase des Projekts erarbeitete BAKBASEL in Zusammenarbeit mit dem Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT) der ETH Zürich ein Modell zur Messung der globalen und kontinentalen Erreichbarkeit für über 200 Regionen Europas. Diese erste Phase wurde im Oktober 2003 abgeschlossen. Mit der Phase II des Projektes im Jahr 2005 folgte eine Ausweitung des Modells in regionaler und zeitlicher Hinsicht (BAK 2005). Die Quantifizierung der volkswirtschaftlichen Bedeutung von Erreichbarkeit wurde innerhalb des eigenständigen Projektes „Regional Growth Factors“ vorgenommen (BAK 2004). Dabei konnten empirisch signifikante Einflüsse der Erreichbarkeit auf die regionalökonomische Entwicklung nachgewiesen werden.

Zielsetzungen der Phase III bildete ein Update des globalen und kontinentalen Modells mittels den Flug- und Fahrplänen des Jahres 2006, die Berechnung und Analyse der regionalen Erreichbarkeit in der Schweiz (BAK 2007a) sowie eine Vorstudie zur volkswirtschaftlichen Bedeutung der Erreichbarkeit innerhalb der Schweiz (BAK 2007b). Die auf den vorangegangenen Arbeiten aufbauende Projektphase IV hatte ein Update der Erreichbarkeitsindikatoren sowie Weiterentwicklungen der Modelle als Ziel: Für das globale und kontinentale Erreichbarkeitsmodell wurde ein Update mittels den Fahr- und Flugplänen von Dezember resp. November 2010 sowie den Strassenreisezeiten 2010 gerechnet und zudem das internationale Städte-Sample leicht erweitert. Die regionale Erreichbarkeit für die Schweizer Gemeinden und Regionen wurde sowohl für den motorisierten Individualverkehr wie auch öffentlichen Verkehr auf den Stand 2012 aktualisiert. Die sechste Phase beinhaltet ein Update der internationalen Flug- und Bahn-Erreichbarkeit sowie der regionalen Bahn- und Strassen-Erreichbarkeit. Dabei wurde bei der Schweizer ÖV-Erreichbarkeit der Fahrplan von Juni 2014 verwendet, um den ersten Teil der Durchmesserlinien am Hauptbahnhof Zürich zu berücksichtigen.

Die auf den bisherigen Arbeiten aufbauende aktuelle Projektphase hat ein Update aller Erreichbarkeitsindikatoren auf sowie Weiterentwicklungen der Modelle als Ziel:

- **Globales und kontinentales Modell:** Für das globale und kontinentale Erreichbarkeitsmodell wird ein Update mit Hilfe von Flugplänen von November 2014 gerechnet. Auf ein Bahn- und Strassen-Update wird verzichtet.
- **Regionale Erreichbarkeit Schweiz:** Die regionale Erreichbarkeit für die Schweizer Gemeinden und Regionen wird sowohl für den motorisierten Individualverkehr wie auch für den öffentlichen Verkehr auf den Stand Dezember 2015 aktualisiert. Dies ermöglicht eine zeitnahe Abdeckung der vollständigen Inbetriebnahme der Durchmesserlinie Zürich. Das regionale Update wird im Jahr 2016 vorgenommen und die Resultate in einem separaten Bericht im selben Jahr analysiert und publiziert.

## 2 Update 2015

Auf den folgenden Seiten werden die Resultate des Updates mit den Flugplänen 2014 analysiert. Auf ein Update der Strassenreisezeiten wurde infolge des grösseren Aufwands in dieser Update-Phase verzichtet, da im Strassenverkehr die Veränderungen von Jahr zu Jahr deutlich kleiner sind. Somit werden im Strassenverkehr noch die Daten des Jahres 2008 verwendet. Ebenfalls wurde auf eine Aktualisierung der Bahnreisezeiten verzichtet und die Erreichbarkeitsindizes mit Hilfe der Bahnreisezeiten des Updates 2012 berechnet. Die Analysen erfolgen getrennt für die globale und die kontinentale Erreichbarkeit. Das Update 2016 zur regionalen Erreichbarkeit wird erst im Jahr 2016 vorgenommen. Die Resultate werden in einem separaten Bericht im Herbst 2016 analysiert und publiziert.

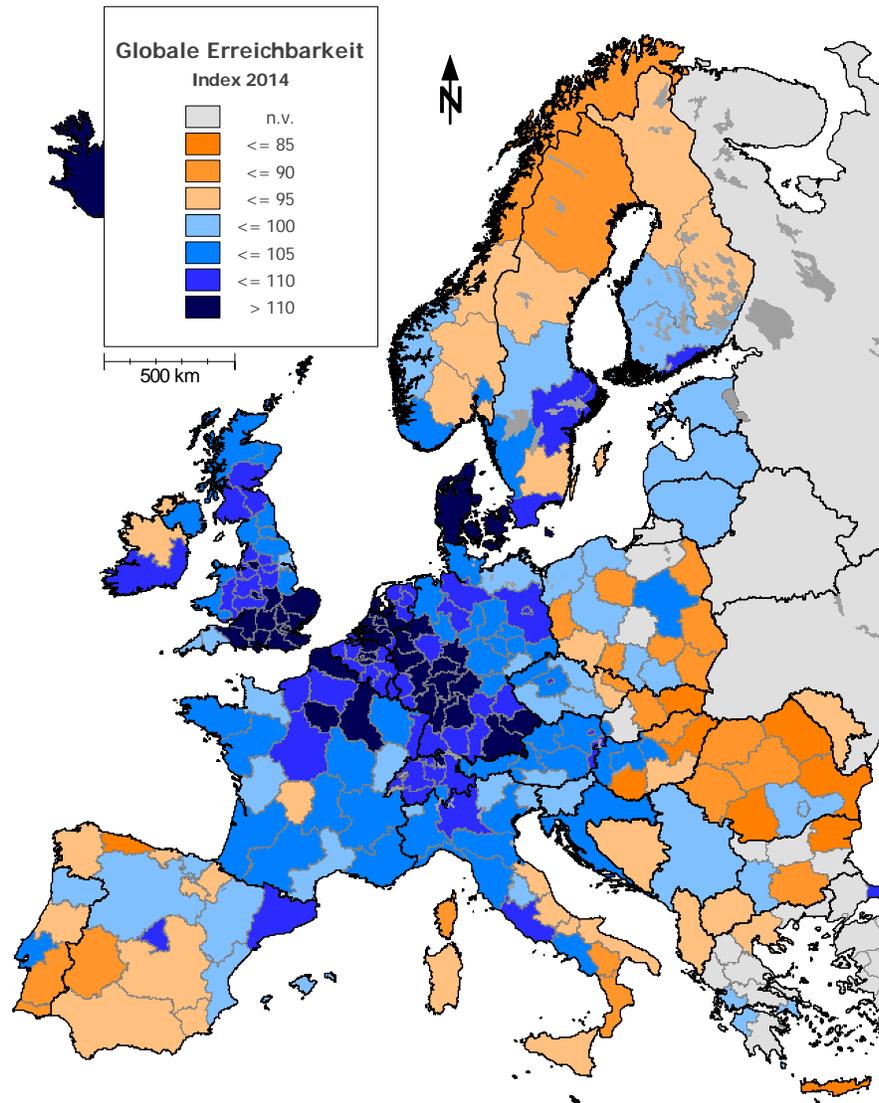
Die Ergebnisse des Updates 2014 werden zuerst im Niveau untersucht. Mit Hilfe einer Karte werden die überregionalen Zusammenhänge der Erreichbarkeit aufgezeigt. Anschliessend wird die Erreichbarkeitsentwicklung in den vergangenen Jahren analysiert.

In allen Analysen zur globalen und kontinentalen Erreichbarkeit wird das regionale BIP der Zielregionen als Aktivitätsparameter zur Gewichtung der Reisezeiten verwendet. Um entgegenzuwirken, dass das BIP-Wachstum als solches flächendeckend zu Erreichbarkeitserhöhungen führt wird, wird das Modell-BIP insgesamt sowohl im globalen wie auch im kontinentalen Modell eingefroren. Nichtsdestotrotz beeinflusst eine Veränderung der regionalen BIP-Verteilung die Erreichbarkeit der Regionen. Genauere Informationen zum globalen und kontinentalen Erreichbarkeitsmodell sind im Anhang des Berichtes zu finden.

### 2.1 Globale Erreichbarkeit

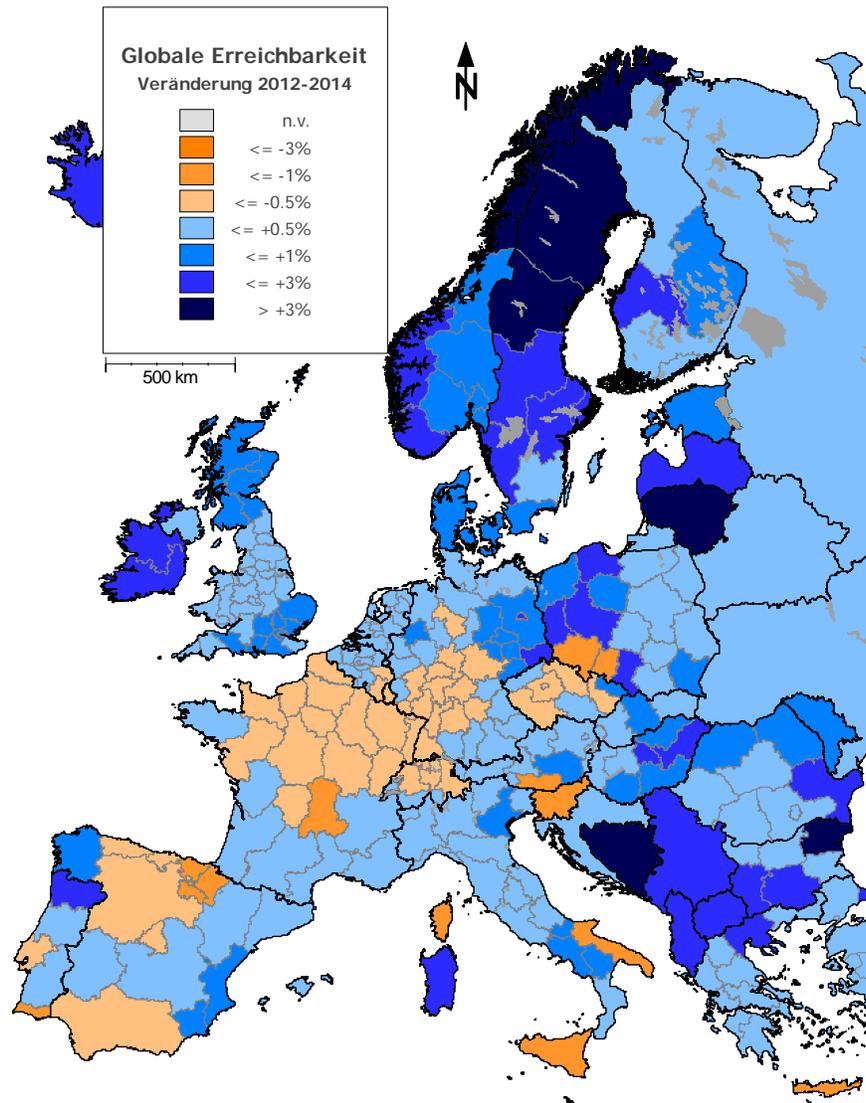
Die grossen europäischen Städte mit interkontinentalen Hubs, wie London, Paris, Frankfurt oder Amsterdam, sowie die direkt daran angrenzenden Regionen besitzen die höchsten globalen Erreichbarkeitswerte. Vergleichsweise gering ist die globale Erreichbarkeit im Norden Skandinaviens sowie Ost- und Südeuropa.

Abb. 2-1 Globale Erreichbarkeit in Europa, 2014



Indexiert, 100 = Mittel aller einbezogenen Ursprungsregionen im Jahr 2002  
Quelle: BAKBASEL, TransSol

Abb. 2-2 Veränderung der globalen Erreichbarkeit in Europa, 2012-2014



Veränderung in Prozent  
Quelle: BAKBASEL, TransSol

Zwischen 2012 und 2014 konnten periphere Regionen den Rückstand in der globalen Erreichbarkeit gegenüber zentral gelegenen Regionen verkleinern. Die höchsten prozentualen und auch absoluten Verbesserungen ergaben sich im nördlichen Skandinavien, in den baltischen Staaten und im südlichen Osteuropa. Zu den Gewinnern gehören auch Standorte in Südeuropa, welche aufgrund ihrer Lage eine geringere Erreichbarkeit haben. Somit wurde zwischen 2012 und 2014 der Aufholprozess fortgesetzt, der seit Mitte der 2000er Jahre zu beobachten war und nur zwischen 2010 und 2012 kurz unterbrochen wurde. Allerdings gab es auch periphere Regionen, die diesen Trend nicht fortsetzen konnten. Betroffen sind die südlichsten Teile Italiens, Spaniens und Portugals, wo als Folge der Eurokrise immer noch Verbindungen gestrichen wurden.

Als Folge von Indexpunktverlusten in Frankfurt haben vor allem deutsche Standorte eine geringere Erreichbarkeit als noch 2012. Dieser Effekt wirkt sich auch auf die Schweiz aus. Von den Schweizer Kantonshauptorten konnten einzig Genf und Lugano ihre Erreichbarkeit erhöhen. Bei den übrigen Schweizer Standorten wurde ein Minus zwischen 0.3 und 0.8 Prozent gemessen. Von den Schweizer Standorten mit einem grösseren Flughafen verliert Zürich am meisten Erreichbarkeitspunkte und damit auch fünf Ränge im Ranking aller europäischen Standorte des globalen Erreichbarkeitsindex. Basel verliert mit 0.42 Punkten im schweizerischen Vergleich relativ wenig, wird aber trotzdem von Genf überholt. Der Erreichbarkeitsindex Aaraus verringerte sich um fast die gleiche Anzahl Punkte wie diejenige Zürichs. Damit verliert auch Aarau Plätze im globalen Erreichbarkeitsranking.

Da die Erreichbarkeitswerte nur im Vergleich der Regionen untereinander zu einer Aussage führen, werden diese Resultate indexiert. Als Basisindex mit 100 Punkten werden sowohl im globalen wie auch im kontinentalen Modellen jeweils die Durchschnittswerte aller einbezogenen Ursprungsregionen im Jahr 2002 (bzw. 2000 für das Strassenmodell) eingesetzt. Die insgesamt erreichbare Wirtschaftsleistung wird über die Jahre konstant gehalten. Zu einer Veränderung der Erreichbarkeitsindex führt demnach eine Veränderung der Reisezeiten und/oder die Veränderung der BIP-Verteilung in den Zielregionen, jedoch nicht das BIP-Wachstum allgemein.

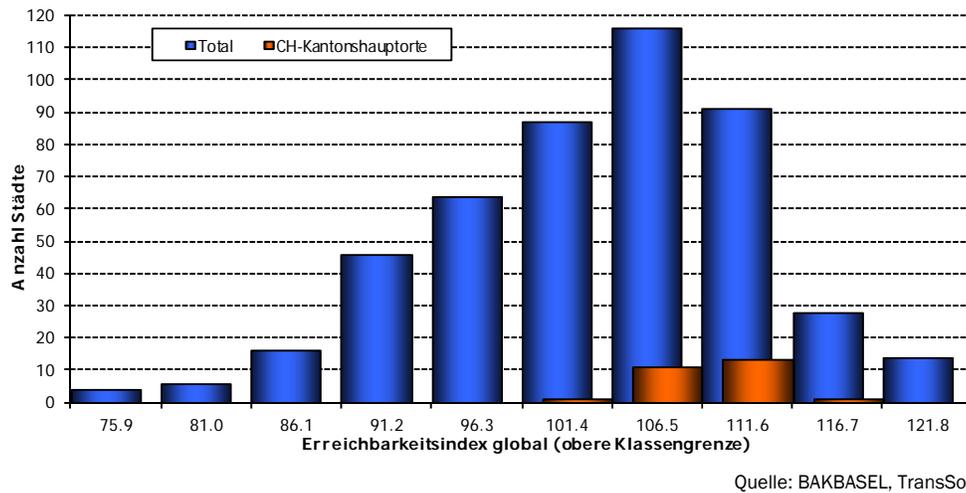
**Abb. 2-3 Lage und Streuungsparameter der globalen Erreichbarkeit**

	2000	2002	2003	2004	2006	2008	2010	2012	2014
<b>Mittelwert</b>	98.0	97.8	96.8	98.8	99.0	100.2	100.9	100.9	101.0
<b>Minimum</b>	55.7	54.7	54.4	55.9	66.0	74.1	74.2	68.3	70.8
<b>Quartil 1 (25%)</b>	92.7	92.1	91.3	93.2	92.6	94.2	94.8	94.8	95.3
<b>Median (50%)</b>	100.1	100.0	98.8	100.9	100.6	101.4	102.1	102.3	102.4
<b>Quartil 2 (75%)</b>	104.7	104.3	103.1	105.2	105.9	106.3	107.2	107.4	107.3
<b>Maximum</b>	119.4	119.8	118.6	120.4	121.2	121.2	122.0	121.9	121.8
<b>Standardabweichung</b>	10.3	10.3	10.0	9.9	10.1	8.9	8.8	9.1	8.9
<b>Variationskoeffizient</b>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>Schiefe</b>	-0.8	-0.7	-0.8	-0.8	-0.4	-0.3	-0.4	-0.5	-0.4

Quelle: BAKBASEL, TransSol

Die durchschnittliche globale Erreichbarkeit aller europäischen Regionen ist gegenüber 2012 nur marginal angestiegen. Dabei sind Standorte, die 2012 schon eine durchschnittliche bis sehr hohe Erreichbarkeit hatten, in etwa unverändert geblieben. Aufholen konnten hingegen die Städte mit einem unterdurchschnittlichen Erreichbarkeitswert. Damit ist auch die Streuung wieder kleiner geworden. Diese Konvergenz der schlechter erreichbaren Standorte ist seit Mitte der 2000er Jahre zu beobachten. Beim Rückgang 2012 dürfte es sich somit um einen temporären Effekt gehandelt haben. Die Verteilung der Erreichbarkeitswerte ist zudem weiterhin leicht linksschief. Ein grosser Teil der Region weist also eine relativ gute globale Erreichbarkeit auf, einige wenige peripher liegende Regionen haben jedoch eine klar unterdurchschnittliche Erreichbarkeit. Dies ist auch im Histogramm in Abb. 2-4 deutlich ersichtlich.

Abb. 2-4 Histogramm der Verteilung der globalen Erreichbarkeit, 2014

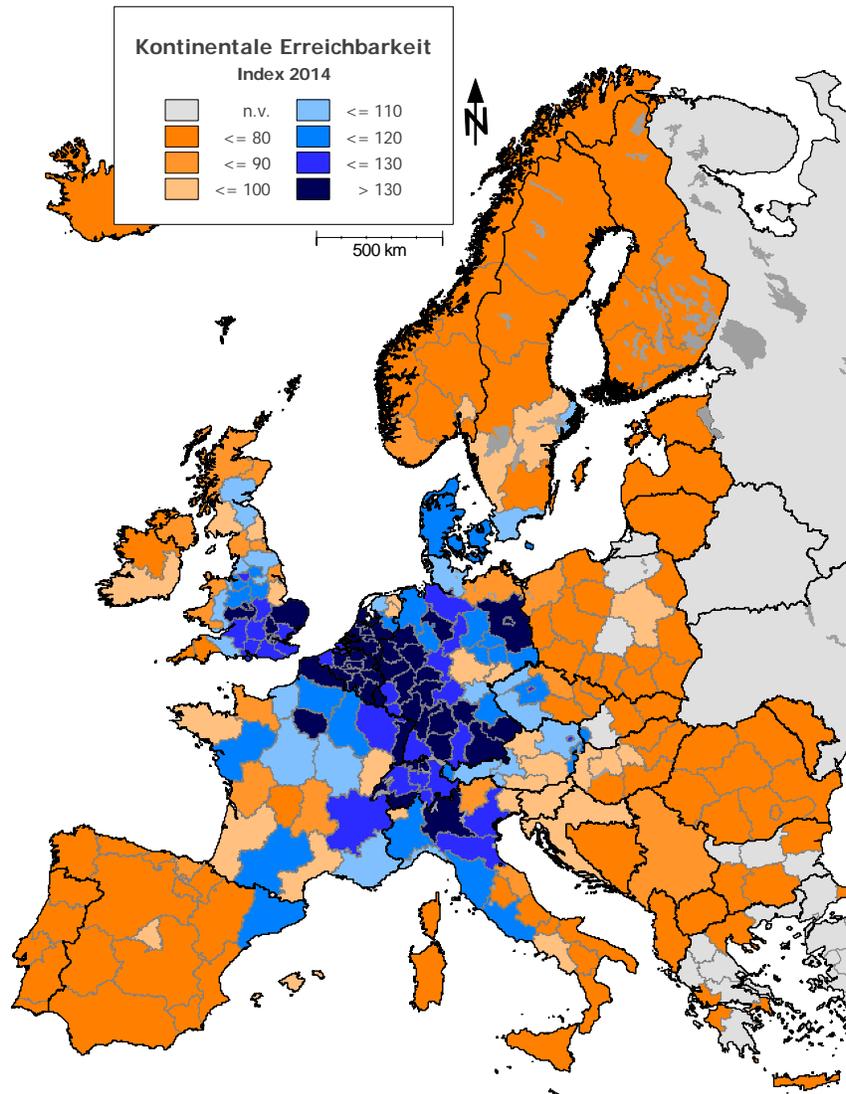


Die Jahre 2013 und 2014 waren durch vielfältige weltwirtschaftliche Probleme geprägt. Viele Länder versuchten die damit verbundenen Auswirkungen mit Hilfe einer sehr expansiven Geldpolitik zu mindern und damit der Volkswirtschaft unter die Arme zu greifen. Dies führte jedoch auch dazu, dass sich die Währungen dieser Länder zum Teil massiv abwerteten. Betroffen hiervon waren insbesondere Japan, Argentinien, Russland und Brasilien. Auf der anderen Seite wurde die Anbindung des chinesischen Yuan an den US-Dollar gelockert, was zu einer Aufwertung der Währung führte. Ebenfalls stark aufgewertet haben die Währungen Südkoreas und Indiens. Dadurch sind zwischen 2012 und 2014 zum Teil massive Verschiebungen der relativen Gewichte von grossen Volkswirtschaften entstanden, wenn diese in einer einheitlichen Währung betrachtet werden. Für die globale Erreichbarkeit der europäischen Städte bedeutete dies, dass Veränderungen der Reisezeiten zum Teil durch die Effekte der Verschiebung der BIP-Gewichte in der Welt ausserhalb Europas überlagert wurden.

## 2.2 Kontinentale Erreichbarkeit

Die kontinentale Erreichbarkeit ist insbesondere für (eintägige) Geschäftsreisen und Tagungen von Relevanz, welche mit einer Anreise am Morgen und einer Rückreise am Abend verbunden sind.

Abb. 2-5 Kontinentale Erreichbarkeit in Europa, 2014



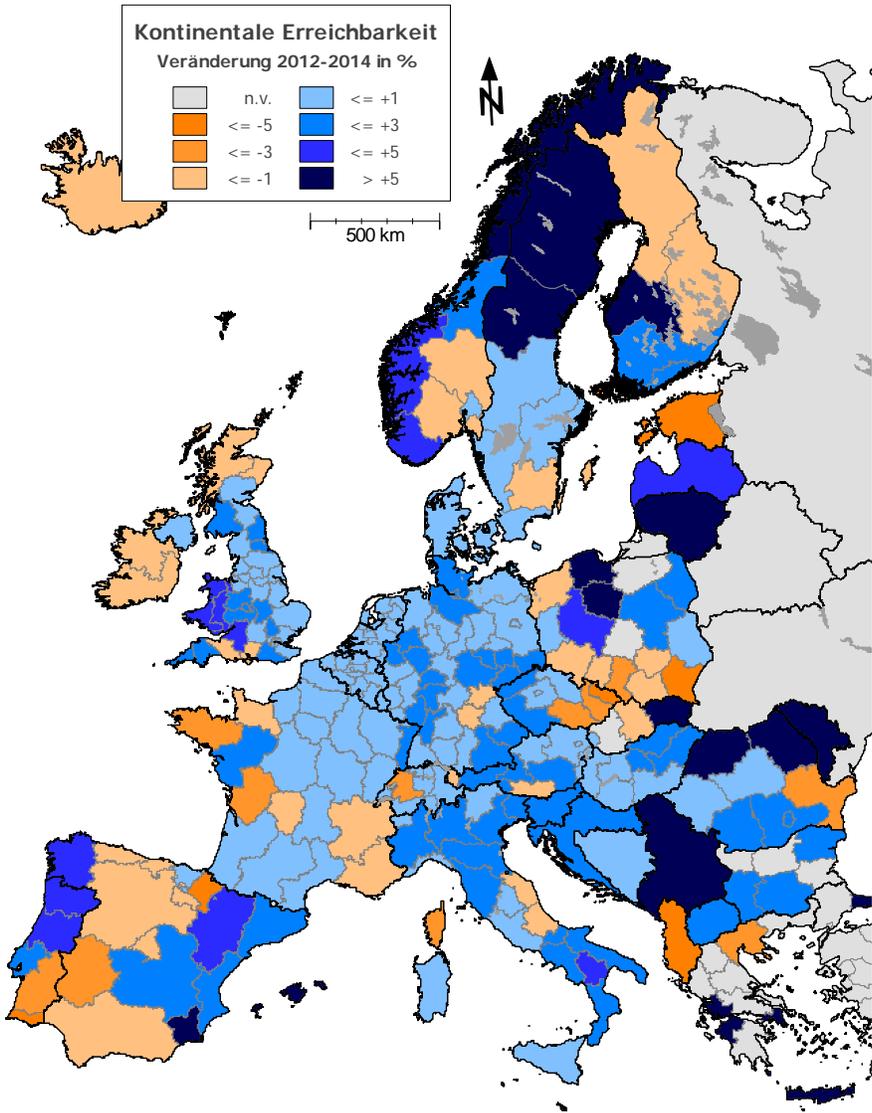
Indexiert, 100 = Mittel aller einbezogenen Ursprungsregionen im Jahr 2002  
Quelle: BAKBASEL, TransSol

Im Gegensatz zur globalen Erreichbarkeit, bei der die Erreichbarkeit fast ausschliesslich durch die Flugverbindungen beeinflusst wird und der Landverkehr nur zur Zu- und Wegfahrt zu bzw. von den Flughäfen dient, wird die kontinentale (innereuropäische) Erreichbarkeit auch durch die Bahn- und Strassenverbindungen beeinflusst. Infolge der kleineren Halbwertszeit – beziehungsweise der höheren Distanzsensibilität – sind die regionalen Erreichbarkeitsunterschiede deutlich grösser als im globalen Modell.

Für die kontinentale Erreichbarkeit ist – nebst guten Strassen-, Bahn- und Flugverbindungen – auch die geographische (zentrale) Lage in Europa wichtig. So sind die höchsten Erreichbarkeitswerte in einem Fünfeck London-Paris-Frankfurt-Ruhrgebiet-Randstadt, also im ökonomischen Schwerpunkt Europas vorzufinden. Aber auch die

Städte mit grossen Flughäfen und/oder mit Knotenfunktionen im europäischen (Hochgeschwindigkeits-)Bahnnetz können sich von ihrem Umland abheben.

Abb. 2-6 Veränderung der kontinentalen Erreichbarkeit in Europa, 2012-2014



Veränderung in Prozent  
Quelle: BAKBASEL, TransSol

Die durchschnittliche kontinentale Erreichbarkeit Europas ist 2014 erstmals seit 2008 wieder leicht angestiegen. Die grössten prozentualen Gewinne wurden zwischen 2012 und 2014 in Nordskandinavien und Südosteuropa erzielt. Im südlichen und westlichen Europa hingegen war die Tendenz in derselben Periode leicht rückläufig. Vor allem in Italien, Spanien und Frankreich waren die volkswirtschaftlichen Folgen der Eurokrise deutlich spürbar. Im Gegensatz zur Periode 2010 bis 2012 wurden jedoch die Kapazitäten wegen den wirtschaftlichen Schwierigkeiten nicht flächendeckend abgebaut. In den betroffenen Ländern gab es Regionen, die schnellere und

bessere Verbindungen angeboten haben und dadurch ihre Erreichbarkeit trotz reduziertem BIP-Gewicht erhöhen konnten.

Die relative Wirtschaftsleistung der Schweizer Regionen ist im Vergleich zum europäischen Mittelwert leicht gesunken. Ausserdem liegt die Schweiz in geografischer Nähe zu Ländern mit sehr schlechter Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts (Italien und Frankreich). Dadurch entstand zwischen 2012 und 2014 für alle Schweizer Standorte ein negativer BIP-Effekt, der im Westen und Süden des Landes bis zu 0.9 Punkte und im Schnitt 0.5 Punkte betrug. Daneben sind auch längere Reisezeiten zu beobachten. Insbesondere ab Bern sind die Verluste gross. Betroffen von diesen Verlusten waren auch die Erreichbarkeitsindizes nahegelegener Standorte wie Fribourg und Solothurn. Aber auch Zürich verliert Indexpunkte, dies jedoch aufgrund von längeren Reisezeiten. Das Ausmass ist deutlich kleiner als in Bern, führt aber insgesamt zu einem Verlust der kontinentalen Erreichbarkeit um 0.6 Prozent. Da Zürich der wichtigste Startflughafen für viele Schweizer Regionen ist, wirkte sich dies entsprechend negativ auf die Erreichbarkeit in der Ostschweiz und der Zentralschweiz aus. In Basel war nur ein sehr kleiner Reisezeiteffekt messbar. Das heisst, dass langsamere Reisezeiten durch schnellere Reisezeiten kompensiert wurden. Dadurch ist der Effekt aus veränderten Reisezeiten auch in Aarau sehr klein.

Eine Mehrzahl der Standorte konnte zwischen 2012 und 2014 die kontinentale Erreichbarkeit erhöhen. Zu den Verlierern gehören Paris, Wien, Berlin und die Schweizer Standorte Zürich, Winterthur, Basel und Aarau. Mit Ausnahme von Berlin sind die Verluste grösstenteils auf eine unvorteilhafte Entwicklung der Potenziale zurückzuführen. Das französische Bruttoinlandsprodukt beispielsweise hat in den zwei Jahren relativ zu den anderen fast drei Prozent verloren. Im Gegensatz zu einigen Städten in Italien oder Spanien konnten die französischen und Schweizer Standorte diese Verluste jedoch nicht mit verbesserten Verbindungen kompensieren.

**Abb. 2-7 Lage und Streuungsparameter der kontinentalen Erreichbarkeit**

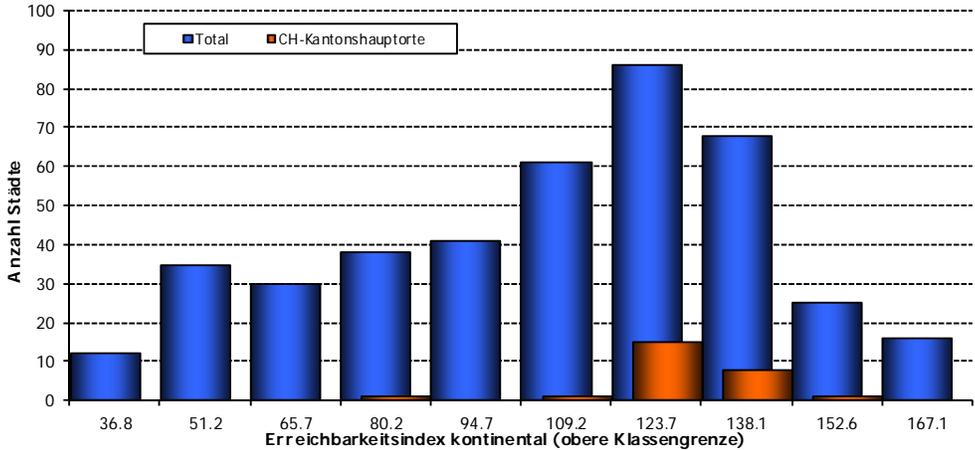
	2000	2002	2003	2004	2006	2008	2010	2012	2014
<b>Mittelwert</b>	85.9	86.1	84.8	85.4	87.1	102.0	100.8	99.9	100.4
<b>Minimum</b>	0.2	1.3	1.3	1.3	10.9	17.9	20.8	22.2	22.3
<b>Quartil 1 (25%)</b>	39.3	39.3	39.3	42.0	45.5	57.5	57.3	56.8	58.3
<b>Median (50%)</b>	88.2	88.6	86.8	87.4	86.3	101.6	100.1	99.1	99.2
<b>Quartil 2 (75%)</b>	109.1	109.2	107.1	107.6	107.4	123.1	121.9	121.8	121.8
<b>Maximum</b>	157.3	156.6	154.4	155.3	155.3	168.5	166.1	165.3	167.1
<b>Varianz</b>	1904.7	1879.5	1808.6	1786.9	1766.8	2090.0	2019.3	2041.3	2054.6
<b>Standardabweichung</b>	43.6	43.4	42.5	42.3	42.0	45.7	44.9	45.2	45.3
<b>Schiefe</b>	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7

Sample: Alle 402 europäischen Ursprungsstädte, für welche in allen drei Zeitpunkten Daten vorliegen  
Quelle: BAKBASEL, TransSol

Der ungewichtete Mittelwert der kontinentalen Erreichbarkeit über alle europäischen Regionen ist im Vergleich zu 2012 leicht gestiegen. Der Median hingegen ist fast unverändert geblieben. Betrachtet man die Quartile, erkennt man, dass die Verbesserungen im zweiten Quartil erzielt worden sind, da das obere Quartil konstant blieb. Ebenfalls Verbesserungen gab es beim besten Viertel der europäischen Standorte. Der Variationskoeffizient zwischen den Regionen ist weiterhin deutlich grösser als bei

der globalen Erreichbarkeit. Dies ist in erster Linie eine Folge der höheren Reisezeit-Sensibilität bei kontinentalen Geschäftsreisen.

**Abb. 2-8** Histogramm der Verteilung der kontinentalen Erreichbarkeit, 2014



Quelle: BAKBASEL, TransSol

### 3 Schlussfolgerungen

Periphere Regionen konnten zwischen 2012 und 2014 den Rückstand in der globalen Erreichbarkeit verkleinern. Somit setzte sich der Aufholprozess der weniger erreichbaren Standorte gegenüber den gut erreichbaren Standorten zu grossen Teilen fort. In zentralen Gebieten Europas zwischen Paris und Frankfurt wirkten zudem die Erreichbarkeitsverluste dieser beiden Primary Hubs. Betroffen davon war auch die Schweiz. Ausserdem wurden ab dem Flughafen Zürich im Durchschnitt weniger schnelle Verbindungen gemessen. Dadurch verloren die meisten Schweizer Standorte Punkte und Ränge bei der globalen Erreichbarkeit.

Neben den Reisezeiten spielten beim Update 2014 auch die Verschiebungen bei den globalen Potenzialen eine grosse Rolle. Die vielfältigen weltwirtschaftlichen Probleme in den Jahren 2013 und 2014 führten zum Teil zu markanten Veränderungen der BIP-Gewichte. Länder mit abwertenden Währungen verloren an Gewicht und Länder mit aufwertenden Währungen gewannen an Bedeutung, da die Potenziale in einer einheitlichen Währung gemessen werden.

Zürich weist, gefolgt von den angrenzenden Kantonshauptorten, die höchste globale Erreichbarkeit in der Schweiz auf. Zürich ist eine der wenigen Städte mit einer sehr hohen globalen Erreichbarkeit, obwohl sie nicht in der unmittelbaren Nähe eines Primary Hubs liegt. Dies macht die Limmatstadt unter anderem auch für Headquarters international tätiger Unternehmen interessant. Dank relativ guten Verbindungen zu den wichtigsten interkontinentalen Hubs ist auch die globale Erreichbarkeit der anderen Schweizer Städte im europäischen Vergleich fast immer überdurchschnittlich.

Die durchschnittliche kontinentale Erreichbarkeit Europas ist 2014 erstmals seit 2008 wieder leicht angestiegen. In der Schweiz hingegen war dies nicht der Fall. Einerseits ist das relative BIP-Gewicht der Schweiz leicht gesunken. Andererseits resultierte aus der geografischen Nähe zu Frankreich und Italien ein deutlich negativer BIP-Effekt für alle Schweizer Standorte. Da in der Schweiz zusätzlich langsamere Reisezeiten zu beobachten waren, reduzierte sich die kontinentale Erreichbarkeit der meisten Schweizer Kantonshauptorte. Betroffen waren insbesondere der Flughafen Bern und in einem kleineren Ausmass der Flughafen Zürich.

Dadurch gehörten die Schweizer Standorte zu den Verlierern beim internationalen Vergleich der Erreichbarkeitsveränderung 2012 bis 2014. Gemeinsam ist all diesen Städten, dass sie die nachteilige BIP-Entwicklung in ihrer Umgebung nicht durch verbesserte Verbindungen kompensieren konnten.

Die Erreichbarkeit der Schweizer Regionen ist jedoch insgesamt weiterhin sehr gut, obwohl sie sich in den Jahren 2013 und 2014 verschlechtert hat. Dies ist aber vor allem auch eine Konsequenz der schlechteren Wirtschaftsentwicklung in den Nachbarländern Frankreich und Italien während der Eurokrise. Es zeigt sich aber auch, dass der Grenznutzen zusätzlicher Flugverbindungen mehr und mehr schwindet. Grössere Erreichbarkeitsverbesserungen dürften in Zukunft vor allem durch bessere Anschlüsse ans europäische Hochgeschwindigkeitsbahnnetz und bessere Anbindungen der Flughäfen (Basel) zu erzielen sein.

## 4 Literaturverzeichnis

**Andersson, M. und C. Karlsson** (2004) The Role of Accessibility for the Performance of Regional Innovation Systems, The Royal Institute of Technology, Jönköping.

**BAKBASEL** (1998): International Benchmark Report 1998, Basel.

**BAKBASEL** (2003): Die Erreichbarkeit von Regionen, IBC Modul Erreichbarkeit, Schlussbericht Phase I, Basel.

**BAKBASEL** (2004): Regional growth factors. Main results of project phase 1, Basel.

**BAKBASEL** (2005): Globale und kontinentale Erreichbarkeit: Resultate der Modellerweiterung, IBC Modul Erreichbarkeit, Schlussbericht Phase IIa, Basel.

**BAKBASEL** (2006): Regionale Erreichbarkeit: Methodenevaluation und Ergebnisse, Schlussbericht Phase IIb, Basel.

**BAKBASEL** (2007a): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor – Fakten und Analysen zur Erreichbarkeit der Nordschweiz, Basel.

**BAKBASEL** (2007b): Die Bedeutung der Erreichbarkeit für Wirtschafts- und Wohnstandorte, Basel.

**BAKBASEL** (2009): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor – Schlussbericht der Update-Phase 2009, Basel.

**BAKBASEL** (2010a): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor – Update der regionalen Erreichbarkeit – Allgemeiner Schlussbericht, Basel.

**BAKBASEL** (2010b): International Benchmark Report 2010, Basel.

**BAKBASEL** (2011): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor – Globale und kontinentale Erreichbarkeit im Jahr 2010, Basel.

**BAKBASEL** (2012): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor – Die regionale Erreichbarkeit in der Schweiz im Jahr 2012, Basel.

**BAKBASEL** (2013): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor – Globale und kontinentale Erreichbarkeit im Jahr 2012, Basel.

**BAKBASEL** (2014): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor – Die regionale Erreichbarkeit in der Schweiz im Jahr 2014, Basel.

**Beaverstock J.V. und P.J. Taylor** (1999): A roster of world cities. *Cities*, Vol. 16, No. 6, pp. 445 –458.

**Ben-Akiva M.E. und S.R. Lerman** (1985): *Discrete Choice Analysis*. Cambridge: MIT Press.

**Bleisch, A.** (2004): Perspektiven zur Erreichbarkeit Zürichs. Auswirkungen von Entwicklungsszenarien für den Flughafen Zürich. WWZ-Forschungsbericht 04/07, WWZ-Forum (Hrsg.), Basel.

**Brög W. et al.** (2003): DATELINE. Concept and methology. Paper presented at the 10th International Conference on Travel Behaviour Research, Luzern.

**Bundesamt für Raumentwicklung ARE und Bundesamt für Statistik BfS (2001):** Mobilität in der Schweiz. Ergebnisse des Mikrozensus 2000 zum Verkehrsverhalten, Bern und Neuenburg.

**Bundesamt für Raumentwicklung ARE und Bundesamt für Statistik BfS (2002):** Mikrozensus Verkehrsverhalten 2000 – Hintergrundbericht zu „Mobilität in der Schweiz“, Bern/Neuenburg.

**Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2006):** Erstellung des nationalen Personenverkehrsmodells für den öffentlichen und privaten Verkehr - Modellbeschreibung, Bern.

**EUROSTAT (2011):** Regional Statistics. Economic accounts, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>, Luxembourg.

**Fröhlich, Ph., M. Tschopp und K.W. Axhausen (2005):** Netzmodell und Erreichbarkeit in der Schweiz: 1950-2000. In: Axhausen K.W., L. Hurni (Hrsg.): Zeitkarten der Schweiz 1900-2000. Institut für Verkehrsplanung (IVT) ETH Zürich, Zürich.

**Füeg, R. (2001):** Erhebung des Geschäftsreiseverkehrs in der Regio TriRhena. WWZ Universität Basel, Basel.

**Global Insight INC. (2002):** World economic outlook. Volume 1, Lexington MA.

**Last, J. (2003):** Intendierte Ergebnisse des Projektes INVERMO und deren praktische Anwendungsmöglichkeit. Institut für Verkehrswesen, Universität Karlsruhe (TU), Karlsruhe.

**PTV (2000):** Benutzerhandbuch VISUM 7.5. Planung Transport Verkehr AG, Karlsruhe.

**Tschopp, M., Ph. Fröhlich und K.W. Axhausen (2005):** Verkehrssystem, Touristenverhalten und Raumstruktur in alpinen Landschaften, NFP-Bericht, "Landschaften und Lebensräume in den Alpen", 48, Institut für Verkehrsplanung (IVT) ETH Zürich, Zürich.

**Spiekermann K., R.W Vickermann und M. Wegener (1999):** Accessibility and economic development in Europe. Regional Studies 33.1, 1 – 15.

**Wilson, A.G. (1967):** A statistical theory of spatial distribution models. Transportation Research, 1, 253 – 269.

**World Bank (2011):** World Development Indicators. Economic Accounts. <http://www.worldbank.org>, Washington D.C.

**Zumkeller, D. (2001):** The impact of telecommunication and transport on spatial behaviour. In: Hensher, D. (Hrsg.): Travel behaviour research. The leading edge. International Association for Travel Behaviour Research. Pergamon. Elsevier Science Oxford. Anhang: Das globale und kontinentale Erreichbarkeitsmodell von BAKBASEL