

Globale und kontinentale Erreichbarkeit 2020

Öffentlicher Bericht
zur Projektphase 2021/22

2021



Auftraggeber

Kanton Aargau
Kanton Basel-Stadt
Kanton Zürich

Herausgeber

BAK Economics AG

Projektleitung

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

Redaktion

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

Kommunikation

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

Copyright

Alle Inhalte dieser Studie, insbesondere Texte und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt bei BAK Economics AG. Die Studie darf mit Quellenangabe zitiert werden („Quelle: BAK Economics“).

Copyright © 2021 by BAK Economics AG

Alle Rechte vorbehalten

Executive Summary

Die Covid-19-Pandemie ist ein Ereignis mit nie dagewesenen Folgen für die Erreichbarkeit der europäischen Regionen. Der Einbruch hat Dimensionen, die man sich zuvor nicht vorstellen konnte. Dabei basieren unsere Berechnungen nicht einmal auf Reisezeiten zum Höhepunkt der Reiseeinschränkungen im Frühjahr 2020, sondern auf Daten vom November und berücksichtigen auch Reiseverbote oder Belastungen durch Test- und Quarantänepflichten nicht. Trotzdem sind die Verluste rein durch den Rückgang an Reiseangeboten massiv. Die untersuchten Standorte Europas verlieren in der globalen Erreichbarkeit im Schnitt 10 Prozent und in der kontinentalen Erreichbarkeit 20 Prozent. Die Verschlechterungen entsprechen einer Verlängerung jeder einzelnen Verbindung von fast zwei Stunden im interkontinentalen Verkehr und von knapp 45 Minuten im innereuropäischen Verkehr. Die Schweizer Standorte erleiden sowohl global als auch kontinental durchschnittliche Verluste. Historisch betrachtet hat die Corona-Pandemie die Erreichbarkeit um mindestens 20 Jahre zurückgeworfen. Nach der Aufhebung der Restriktionen dürfte es zu einer kräftigen Erholung der Erreichbarkeit kommen. Wie breit abgestützt diese sein wird, muss sich jedoch erst noch zeigen. Dies zeigt der BAK-Erreichbarkeitsindex 2020, der regelmässig von BAK Economics im Auftrag der Kantone Aargau, Basel-Stadt und Zürich berechnet wird.

Erreichbarkeit ist ein wesentlicher Standortfaktor in der globalisierten Wirtschaft

Eine hochgradige Vernetzung ist Voraussetzung für eine Region, um von der zunehmend vernetzten, arbeitsteiligen und globalisierten Weltwirtschaft profitieren zu können. Ohne eine gut ausgeprägte Erreichbarkeit kann ein Standort nur eingeschränkt am wirtschaftlichen Wachstumsprozess teilhaben. Für international tätige Unternehmen spielt der Zugang zu Beschaffungs- und Absatzmärkten eine zentrale Rolle. Die schnelle Überwindung von Distanzen hilft, Marktgelegenheiten wahrzunehmen. Dabei sind potenzielle 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 generell und die Schweizer Kantone im Besonderen. Diese Zusammenhänge werden auch durch zahlreiche empirische Studien bestätigt.

BAK Economics hat daher in Zusammenarbeit mit und im Auftrag von 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. Hierbei wird ein Indexwert der Erreichbarkeit errechnet, der abbildet, mit welchem Aufwand die wirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb Europas (kontinentale Erreichbarkeit) bzw. weltweit (globale Erreichbarkeit) von einem Herkunftsort her erreicht werden können. Neu liegen jetzt die aktuellen Ergebnisse für das Jahr 2020 vor.

Fast zwei Stunden längere interkontinentale Reisezeiten

Zwischen 2018 und 2020 hat sich die globale Erreichbarkeit in restlos allen Regionen Europas sehr stark verschlechtert. Der Median-Verlust beträgt 11.6 Prozent. Dies ist ein historisch einmaliger Rückgang. Rechnet man den prozentualen Verlust auf zusätzliche Reisezeit um, erhält man im globalen Modell eine zusätzliche Reisezeit von 112

Minuten für jede einzelne Verbindung ab dem Medianstandort. Der Grund hierfür ist in der Covid-19-Pandemie zu suchen, die weltweit zu massiven Einschränkungen der Reisefähigkeit und damit auch zu einem Rückgang des Reiseangebots geführt hat. Die grössten Verluste entfielen auf periphere Regionen im Norden, Osten und Süden Europas. Weniger gross waren die Verluste in der Nähe der vier interkontinentalen Hubs Amsterdam, Frankfurt, Paris und London. Aber auch hier lag der Erreichbarkeitsindex um etwa 8 Prozent tiefer als noch 2018. Die geringsten Verluste der Primary Hubs erzielte Amsterdam.

Auch die Schweizer Standorte haben grosse Verluste bei der globalen Erreichbarkeit erfahren. Die Verluste der meisten Kantonshauptorte lagen knapp unter dem Schnitt aller europäischen Standorte. Der einzige Ursprungsort der Schweiz, der leicht über dem Durchschnittsverlust lag, war Lugano. Die geringste Verschlechterung erzielte Basel. Die beiden anderen Standorte mit Landesflughäfen, Zürich und Genf, schnitten deutlich schlechter ab als Basel. Vor allem die Reisezeiten nach den USA verschlechterten sich in Basel weniger stark als ab Zürich und Genf. Genf verliert bei den Reisen nach China gegenüber Zürich. Als Folge davon waren die Rückgänge im Westen und Nordwesten, also in der Nähe Basels, geringer als im Osten und in der Zentralschweiz. Der Kanton Aargau liegt bei genau -11 Prozent und somit, wie auch geographisch, zwischen Zürich und Basel.

Enorme Verluste auch bei der kontinentalen Erreichbarkeit

Alle 412 beobachteten Städte Europas haben aufgrund der Reisebeschränkung durch die Covid-19-Pandemie Erreichbarkeitspunkte innerhalb Europas verloren. Der Median-Verlust ist noch deutlich grösser als im globalen Modell und beträgt knapp 20 Prozent, was einer zusätzlichen Reisezeit von 44 Minuten auf allen Verbindungen entspricht. Der Einbruch der kontinentalen Erreichbarkeit ist enorm und betrifft alle Regionen Europas. Nur noch ein Viertel der beobachteten Städte verfügte 2020 über einen höheren Indexwert als im Jahr 2000. Vor zwei Jahren waren dies noch fast alle. Wenig überraschend sind die Verschlechterungen in der Nähe der vier Primary Hubs Amsterdam, Frankfurt, London und Paris kleiner als in anderen Regionen. Die grössten Verluste sind in peripheren Regionen zu beobachten. Dazu gehören vor allem Skandinavien und grosse Teile Osteuropas. Grosse Verluste erlitten auch Regionen, die innerhalb eines Landes nicht in der Nähe der Hauptstadt und grösseren Landesflughäfen liegen.

Auch die Schweiz erlebte 2020 einen massiven Einbruch bei der kontinentalen Erreichbarkeit. Dabei liegt die Verteilung der Verluste in den Schweizer Kantonen genau in der Mitte aller europäischen Standorte. In der Schweiz verlieren Standorte, die vor zwei Jahren einen hohen Fluganteil im kontinentalen Erreichbarkeitswert hatten, absolut und prozentual mehr als Standorte mit einem niedrigeren Fluganteil. Deshalb gehörten Chur und Sion zu den Kantonen mit den kleinsten Rückgängen. Noch kleiner war der Verlust nur noch in Lugano. In Lugano war jedoch der neue Ceneri-Basistunnel der Hauptgrund für die geringste Verschlechterung aller Schweizer Standorte, obwohl Lugano überdurchschnittlich stark vom Luftverkehr abhängig ist. Auf der anderen Seite des Schweizer Spektrums befinden sich Genf und Zürich, die wegen ihrer Landesflughäfen stark abhängig sind vom Luftverkehr und dadurch stärker unter den Einschränkungen im Luftverkehr litten. Basel besitzt zwar auch einen Landesflughafen, jedoch ist in Basel die Abhängigkeit vom Flugverkehr für die Erreichbarkeit weniger gross. Die

guten Bahnverbindungen nach Deutschland und Frankreich dürften hier der Hauptgrund sein. Aaraus Verlust war ähnlich gross wie in Basel.

Erreichbarkeit wird sich erholen – wie umfassend ist aber noch nicht klar

Grob gesprochen hat die Corona-Pandemie die Erreichbarkeit um mindestens 20 Jahre zurückgeworfen – sowohl in absoluter Betrachtung wie auch relativ, da besonders peripherere Regionen, welche in den letzten zwei Jahrzehnten tendenziell aufholen konnten, überdurchschnittliche Verluste erlitten. Es wird von erheblicher Bedeutung für die zukünftige Entwicklung und die Standortattraktivität der Regionen sein, ob, wie schnell und in welcher Form diese Erreichbarkeitsverluste nach dem Ende der pandemiebedingten Restriktionen wieder aufgeholt werden können. Es darf wohl in jedem Fall mit einem erheblichen Aufholeffekt gerechnet werden, aber ob die erzielten Erfolge der besseren Erreichbarkeit in der Breite erhalten bleiben, muss sich erst noch zeigen.

Es darf auch in der Schweiz mit kräftigen Aufholeffekten gerechnet werden, sobald die Reiseeinschränkungen aufgehoben werden und sich das Verkehrsangebot in Europa normalisiert. Angesichts der geographisch zentralen Lage sind die Schweizer Verluste im europäischen Vergleich gross; es ist deshalb für die Standortattraktivität der Schweiz umso wichtiger, dass diese Verluste vollständig wieder aufgeholt werden können – zumal auch vor der Pandemie die Folgen des Swiss-Niedergangs für die Schweizer Erreichbarkeit gegenüber wichtigen europäischen Konkurrenzstandorten immer noch nicht vollständig wieder aufgeholt werden konnten. Neben dem guten Ausbildungsstand, der niedrigen Steuerbelastung und der hohen Lebensqualität bleibt die Erreichbarkeit eine wichtige Standortbedingung. Wie sich gezeigt hat, sollte eine gute Erreichbarkeit nicht als selbstverständlich und gegeben angesehen werden.

Inhalt

1	Einleitung	7
1.1	Definition von Erreichbarkeit	7
1.2	Bedeutung der Erreichbarkeit für Regionen	7
1.3	Erreichbarkeitsanalysen von BAK Economics	7
2	Update 2021	9
2.1	Globale Erreichbarkeit.....	9
2.2	Kontinentale Erreichbarkeit	13
3	Literaturverzeichnis	18

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1	Globale Erreichbarkeit in Europa, 2020	10
Abb. 2-2	Veränderung der globalen Erreichbarkeit in Europa, 2018-2020	12
Abb. 2-3	Lage- und Streuungsparameter der globalen Erreichbarkeit	13
Abb. 2-4	Kontinentale Erreichbarkeit in Europa, 2020	14
Abb. 2-5	Veränderung der kontinentalen Erreichbarkeit in Europa, 2018- 2020.....	16
Abb. 2-6	Lage- und Streuungsparameter der kontinentalen Erreichbarkeit	17

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 Gegebenheiten 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 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. Potenzielle 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 BAK Economics

BAK Economics 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.

Nach der Entwicklung der internationalen BAK-Erreichbarkeitsmodelle (kontinentale und globale Erreichbarkeit) wurden die Daten 2003 erstmals publiziert. Sie umfassten Erreichbarkeitsinformationen für 200 Regionen Europas. Zwei Jahre später folgte die Erweiterung auf die regionale Erreichbarkeit der Schweizer Gemeinden. Das internationale Städte-Sample wurde 2010 erweitert. Bei der regionalen Erreichbarkeit folgte 2012 eine Weiterentwicklung für die Berücksichtigung der Frequenzen im öffentlichen Verkehr innerhalb der Schweiz. Dazwischen wurden sowohl die internationalen als auch die regionalen Erreichbarkeitsindizes regelmässig aktualisiert, wodurch mit diesem Update durchgehende Zeitreihen bis und mit 2020 für 412 europäische Standorte und alle Schweizer Gemeinden verfügbar sind.

2 Update 2021

Auf den folgenden Seiten werden die Resultate des Updates 2021 analysiert. Die Projektträgerschaft hat entschieden, im aktuellen Update die Flug- und die Bahnreisezeiten zu aktualisieren. Im Strassenverkehr sind die Veränderungen der Reisezeiten weniger häufig – substanzielle Änderungen ergeben sich in der Regel nur aufgrund von grossen Infrastrukturprojekten. Da die Strassenreisezeiten im Update vor vier Jahren aktualisiert wurden, dürften die Veränderungen gegenüber 2017 gering ausfallen. Ausserdem ist der Einfluss der Reisezeiten im Strassen- und Schienenverkehr vergleichsweise klein, da der deutlich grösste Teil der Verbindungen für die Berechnung der Erreichbarkeitsindizes aus Flugreisezeiten stammt.

Die Ergebnisse des Updates 2021 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 Bruttoinlandsprodukt (BIP) der Zielregionen als Aktivitätsparameter zur Gewichtung der Reisezeiten verwendet. Um entgegenzuwirken, dass das BIP-Wachstum als solches flächendeckend zu Erreichbarkeitserhöhungen führt, wird das Modell-BIP insgesamt sowohl im globalen wie auch im kontinentalen Modell konstant gehalten. 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.

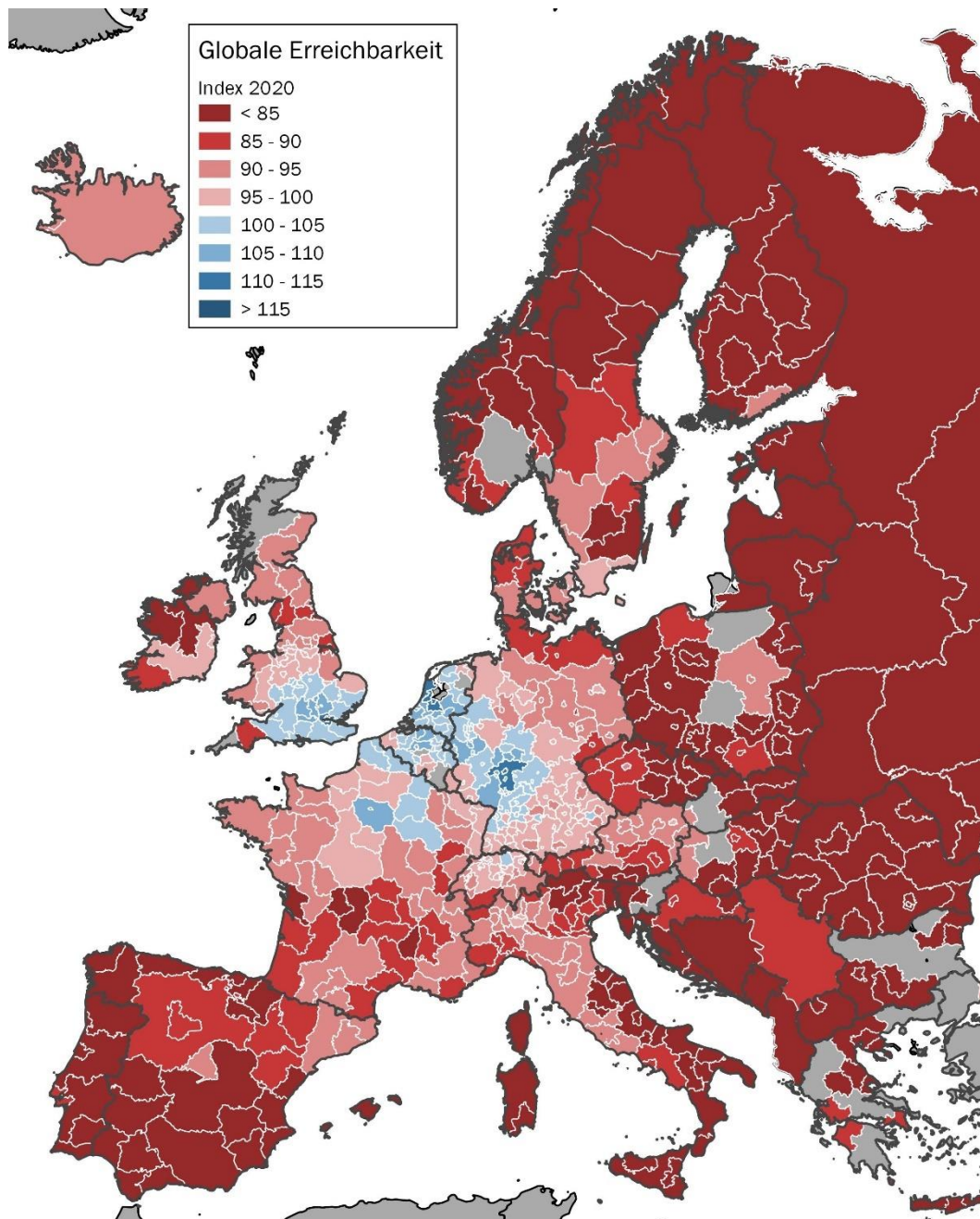
2.1 Globale Erreichbarkeit

Der BAK-Erreichbarkeitsindex für die globale Erreichbarkeit misst die Güte des Verkehrsangebots in Europa zu Destinationen in der übrigen Welt. Berücksichtigt werden die Anfahrtszeit zum Flughafen, die Flugreisezeit (inkl. Umsteigezeiten), die Wegfahrtzeit vom Zielflughafen zum Zielort und das Potenzial des Zielorts (BIP).

Niveau der globalen Erreichbarkeit

Die Erreichbarkeit 2020 wird – wie viele andere Bereiche auch – durch die Corona-Pandemie geprägt. Die Reiserestriktionen und die damit verbundenen Reduktion insbesondere der Flugverbindungen hat die Erreichbarkeit stark zurückgeworfen. Nur die grossen europäischen Städte mit interkontinentalem Hub, wie London, Paris, Frankfurt oder Amsterdam, sowie die direkt daran angrenzenden Regionen besitzen noch globale Erreichbarkeitswerte, die über dem europäischen Durchschnitt von 2002 liegen. Die höchste globale Erreichbarkeit hat weiterhin Amsterdam vor Frankfurt. Alle übrigen Regionen haben eine Erreichbarkeit unter dem Durchschnitt von 2002. Die Erreichbarkeit ist somit im Schnitt hinter das Niveau zurückgefallen, welches bereits vor 20 Jahren erreicht war. Am geringsten ist die globale Erreichbarkeit im Norden Skandinaviens sowie in Ost- und Südeuropa.

Abb. 2-1 Globale Erreichbarkeit in Europa, 2020



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

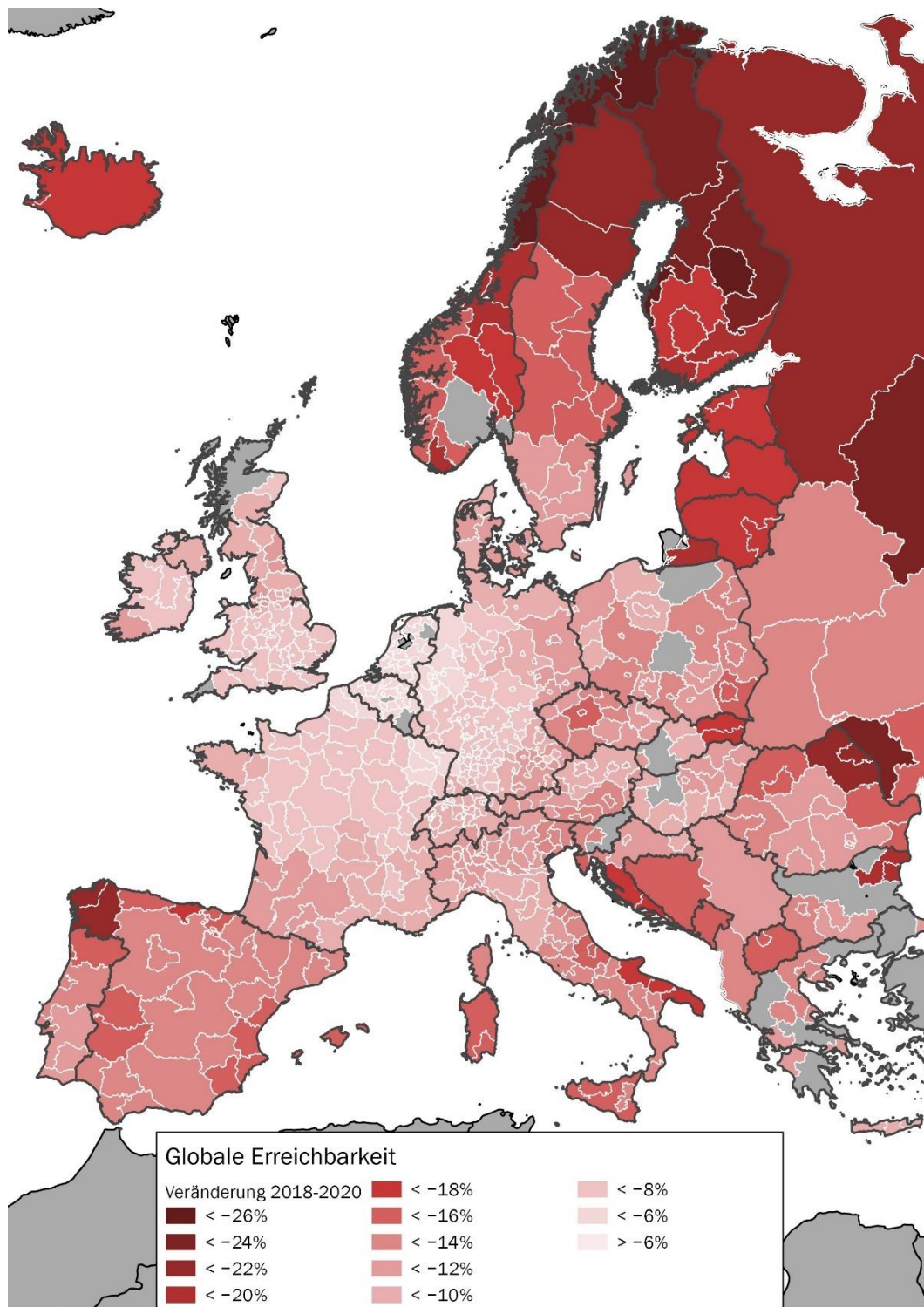
Veränderung der globalen Erreichbarkeit – Europa

Zwischen 2018 und 2020 hat sich die globale Erreichbarkeit in restlos allen Regionen Europas sehr stark verschlechtert. Der Median-Verlust beträgt 11.6 Prozent, was bedeutet, dass die Hälfte aller europäischen Standorte in der globalen Erreichbarkeit mehr als 11.6 Prozent verloren hat und die andere Hälfte weniger. Dies ist ein historisch einmaliger Rückgang; normalerweise liegt die Median-Veränderung über zwei Jahre bei ± 0.5 Prozent. Rechnet man den prozentualen Verlust auf eine zusätzliche Reisezeit um, die einen identischen Verlust erzeugen würde, erhält man im globalen

Modell eine zusätzliche Reisezeit von 112 Minuten oder knapp 2 Stunden für jede einzelne Verbindung ab dem Medianstandort.

Der Grund hierfür ist die Covid-19-Pandemie, die weltweit zu massiven Einschränkungen der Reisetätigkeit und damit auch zu einem Rückgang des Reiseangebots aufgrund der wegfallenden Nachfrage geführt hat. Die grössten Verluste fielen in peripheren Regionen im Norden, Osten und Süden Europas an. Weniger gross waren die Verluste in der Nähe der vier interkontinentalen Hubs Amsterdam, Frankfurt, Paris und London. Aber auch hier lag der Erreichbarkeitsindex um etwa 8 Prozent tiefer als noch 2018.

Abb. 2-2 Veränderung der globalen Erreichbarkeit in Europa, 2018-2020



Veränderung in Prozent
Quelle: BAK Economics, TransSol

Veränderung der globalen Erreichbarkeit – Schweiz

Auch die Schweizer Standorte haben grosse Verluste bei der globalen Erreichbarkeit erfahren. Die Verluste betrugen zwischen 9.4 und 12.8 Prozent. Damit sind die Verluste der meisten Kantonshauptorte knapp unter dem Schnitt aller europäischen

Standorte. Der einzige Ursprungsort der Schweiz, der leicht über dem Durchschnittsverlust lag, war Lugano. Die geringste Verschlechterung erzielte Basel. Flüge nach wichtigen Destinationen, wie die USA, China, Indien und Japan, wurden ab Basel weniger stark verschlechtert als beispielsweise ab Zürich. Innerhalb der Schweiz spielte es somit eine Rolle, wie nahe man am Flughafen Basel liegt, um die Corona-Verluste in der globalen Erreichbarkeit etwas zu beschränken. Kantone im Westen und Nordwesten verlieren höchstens 11 Prozent gegenüber 2018, während die Standorte im Osten und in der Zentralschweiz etwas mehr verlieren. Die geringsten Verluste findet man neben Basel-Stadt im Jura und in Basel-Land. Der Kanton Aargau liegt bei genau –11 Prozent und somit, wie auch geographisch, zwischen Zürich und Basel. Insgesamt sind die Unterschiede zwischen den Kantonen aber sehr gering. Bei 18 der 26 Kantone liegt der prozentuale Verlust innerhalb 0.4 Prozentpunkten (–10.8% bis –11.2%).

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 Modell 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

EUROPE	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Mittelwert	98.0	97.8	98.8	99.0	100.2	100.9	100.9	101.0	101.7	101.9	89.7
Minimum	55.7	54.7	55.9	66.0	74.1	74.2	68.3	70.8	70.2	69.6	61.6
Quartil 1 (25%)	92.7	92.1	93.2	92.6	94.2	94.8	94.8	95.3	96.3	96.4	82.8
Median (50%)	100.1	100.0	100.9	100.6	101.4	102.1	102.3	102.4	103.0	103.0	91.0
Quartil 3 (75%)	104.7	104.3	105.2	105.9	106.3	107.2	107.4	107.3	107.9	107.8	96.2
Maximum	119.4	119.8	120.4	121.2	121.2	122.0	121.9	121.8	122.7	122.5	113.2
Standardabweichung	10.3	10.3	9.9	10.1	8.9	8.8	9.1	8.9	8.7	8.6	9.9
Variationskoeffizient	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Schiefte	-0.8	-0.7	-0.8	-0.4	-0.3	-0.4	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.3

Quelle: BAK Economics, TransSol

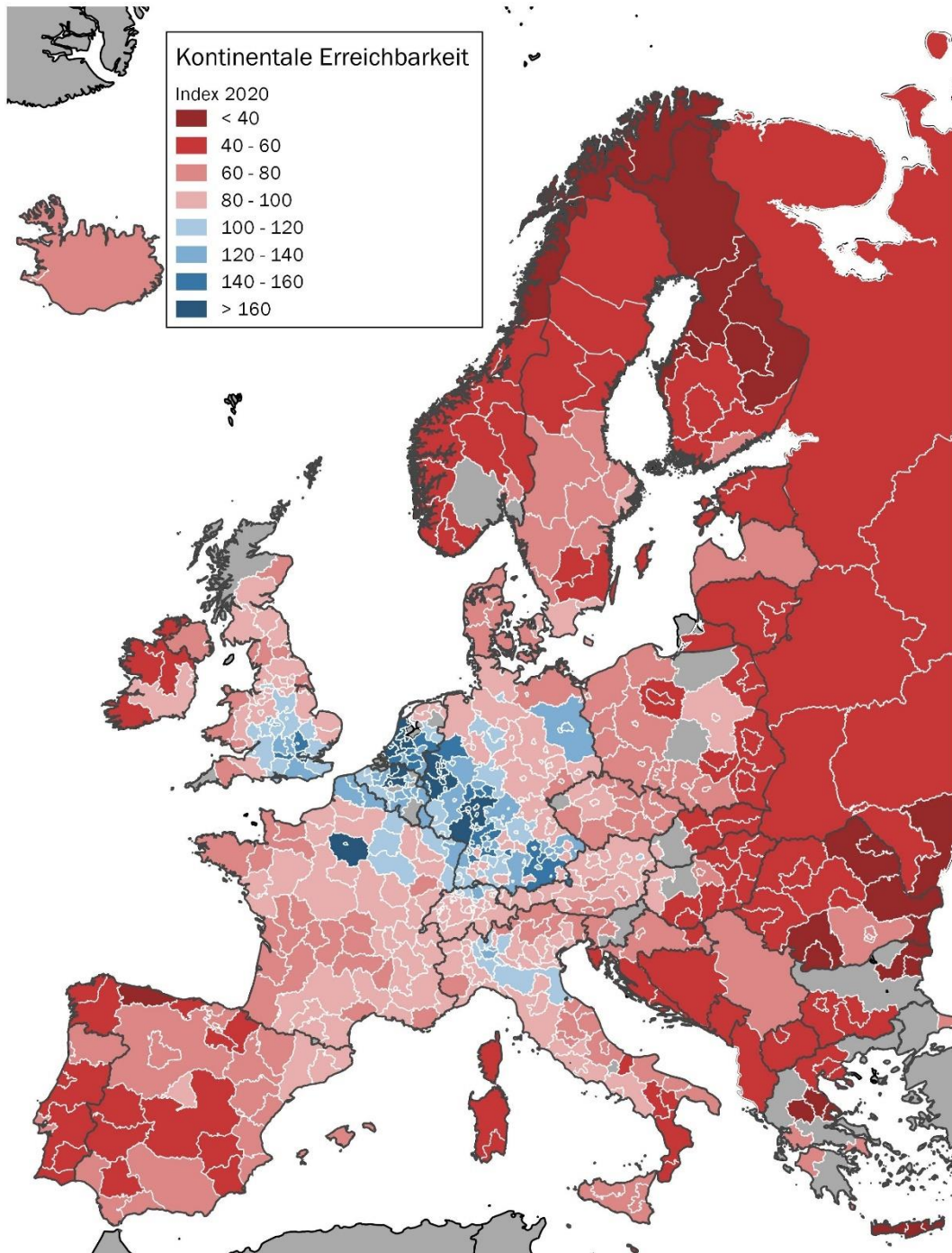
Der (ungewichtete) Durchschnittswert aller europäischen Standorte hat sich um 11.9 Prozent verschlechtert. Die grössten Verluste findet man im ersten Quartil der Verteilung, wobei der Verlust des kleinsten Erreichbarkeitsindex sogar etwas kleiner als im Durchschnitt war. Die geringsten Verluste sind im obersten Quartil und im Maximum zu beobachten. Dies bedeutet, dass die schlecht erreichbaren Städte in der Peripherie Europas ihre Gewinne der letzten Jahre gegenüber den gut erreichbaren Städten wieder verloren haben. Gut zu erkennen ist diese Verbreiterung der Verteilung auch in der Standardabweichung, die wieder grösser wurde und auf den Wert von 2004 zurückgefallen ist.

2.2 Kontinentale Erreichbarkeit

Die kontinentale Erreichbarkeit ist die Erreichbarkeit aller rund 400 europäischen Zentren untereinander. Sie ist insbesondere für (eintägige) Geschäftsreisen und Tagungen

von Relevanz, welche mit einer Anreise am Morgen und einer Rückreise am Abend verbunden sind. Dabei basiert die kontinentale Erreichbarkeit nicht nur auf den verfügbaren Flugverbindungen, sondern wird auch über die Bahn- und Strassenverbindungen ermöglicht.

Abb. 2-4 Kontinentale Erreichbarkeit in Europa, 2020



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

Niveau der kontinentalen Erreichbarkeit

Ein wesentlicher Aspekt für die kontinentale Erreichbarkeit ist die geographisch zentrale Lage in Europa. 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.

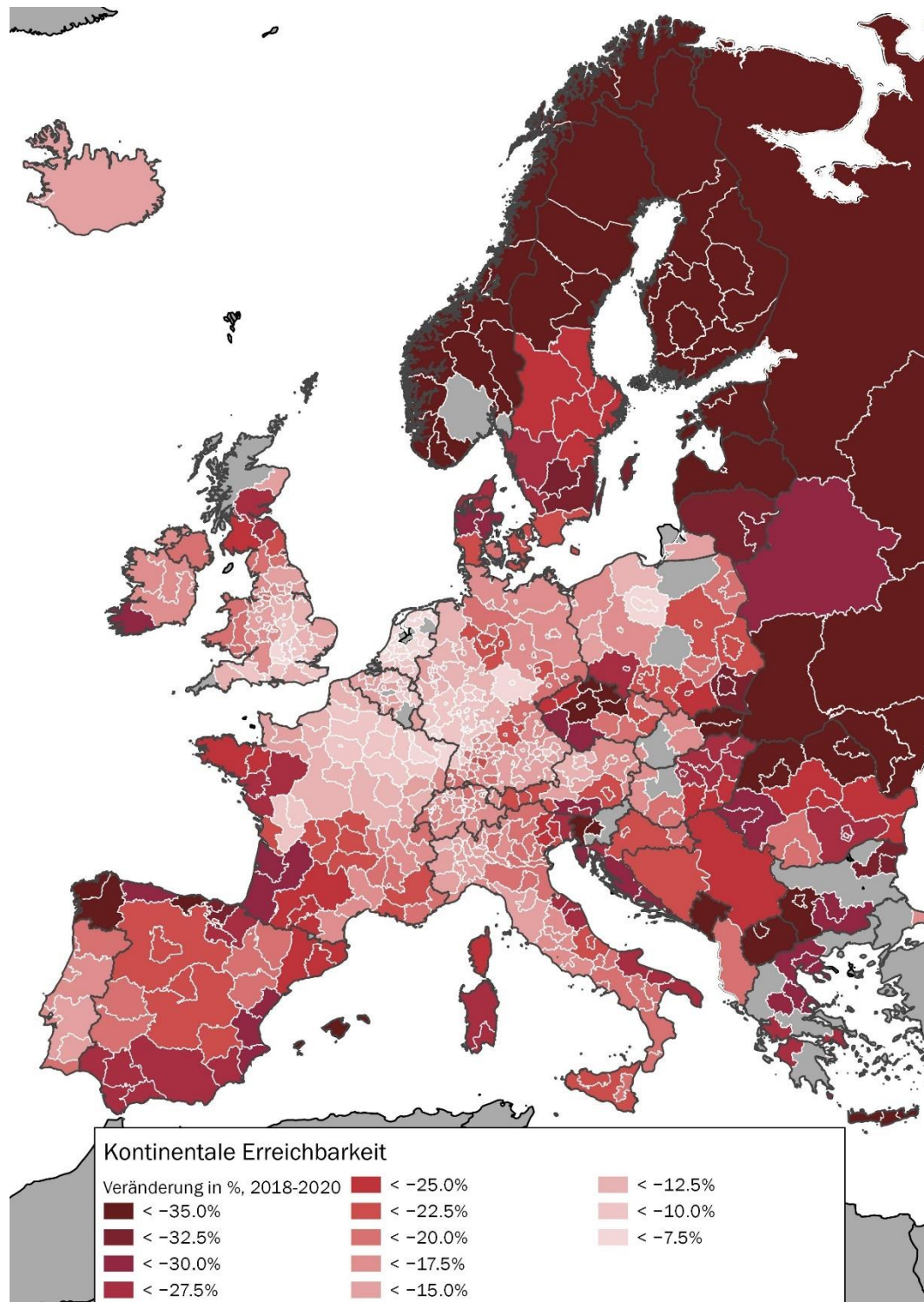
Das Niveau liegt durch die Covid-19-Krise auch bei der kontinentalen Erreichbarkeit nun deutlich tiefer als noch 2018. Während 2018 noch über die Hälfte aller beobachteten Städte einen Indexwert von über 100 hatte, ist es jetzt nur noch etwas mehr als ein Viertel. Die Verluste waren überall erheblich, sodass die Schweizer Regionen trotz eines ebenfalls starken Erreichbarkeitsrückgangs immer noch eine überdurchschnittlich gute kontinentale Erreichbarkeit aufweisen. Über die höchste kontinentale Erreichbarkeit in der Schweiz verfügt weiterhin Zürich, gefolgt von Basel, Aarau und Genf.

Veränderung der kontinentalen Erreichbarkeit – Europa

Alle 412 beobachteten Städte Europas haben aufgrund der Reisebeschränkung durch die Covid-19-Pandemie Erreichbarkeitspunkte verloren. Der Median-Verlust ist noch deutlich grösser als im globalen Modell und beträgt knapp 20 Prozent, was einer zusätzlichen Reisezeit von 44 Minuten auf allen Verbindungen entspricht.

Der Einbruch der kontinentalen Erreichbarkeit ist enorm und betrifft alle Regionen Europas. Die grössten Verluste sind in peripheren Regionen zu beobachten, wozu vor allem Skandinavien und grosse Teile Osteuropas gehören. Weniger extreme Verluste wurden in der Nähe der vier grossen Hub-Flughäfen Amsterdam, Frankfurt, London und Paris gemessen, welche als Netzknotenpunkte auch unter Pandemiebedingungen noch vergleichsweise gut angebunden waren. Insgesamt sind angesichts des Gesamtrückgangs die Unterschiede zwischen den Regionen aber klein. Von der unterschiedlichen Härte der getroffenen Corona-Massnahmen sind keine direkten Rückwirkungen auf das Ausmass der Erreichbarkeitsverluste feststellbar.

Abb. 2-5 Veränderung der kontinentalen Erreichbarkeit in Europa, 2018-2020



Veränderung in Prozent
Quelle: BAK Economics, TransSol

Veränderung der kontinentalen Erreichbarkeit – Schweiz

In den 26 Schweizer Kantonshauptorten lag die verlorene Erreichbarkeit im Durchschnitt aller Standorte Europas. Basel ist die Medianstadt bei den Verlusten der kontinentalen Erreichbarkeit. Das heisst, dass die Hälfte aller europäischen Städte mehr

als Basel verloren hat und die andere Hälfte weniger. Den kleinsten Rückgang innerhalb der Schweiz erzielte Lugano. Die Eröffnung des Ceneri-Basistunnels konnte hier die coronabedingten Verluste etwas abfedern. Innerhalb der Schweiz steigen die Verluste mit der Nähe zu einem Landesflughafen beziehungsweise der Abhängigkeit davon. Hauptorte mit einem hohen Fluganteil innerhalb des Erreichbarkeitsindex verloren mehr als Standorte mit einer geringen Abhängigkeit vom Flugverkehr. Deshalb gehören Zürich und Genf zu den grössten Verlierern in der Schweiz. Trotzdem ist die Erreichbarkeit Zürichs weiterhin die beste aller Kantone. Dahinter folgen Basel und Aarau, welche auf Kosten Genfs Plätze gutmachen konnten. Insgesamt sind die Unterschiede in den Verlusten an Erreichbarkeit nicht sehr ausgeprägt und die Rangverschiebungen der Kantonshauptorte gegenüber 2018 waren klein. Einzig Lugano konnte sich dank des Ceneri-Basistunnels um vier Plätze verbessern.

Abb. 2-6 Lage- und Streuungsparameter der kontinentalen Erreichbarkeit

	2000	2002	2003	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Mittelwert	85.9	86.1	84.8	85.4	87.1	100.9	99.7	98.8	99.3	98.9	99.8	79.8
Minimum	0.2	1.3	1.3	1.3	10.9	17.5	20.5	22.2	21.9	20.9	23.6	9.0
Quartil 1 (25%)	39.3	39.3	39.3	42.0	45.5	57.5	57.2	56.8	58.2	57.8	60.3	42.4
Median (50%)	88.2	88.6	86.8	87.4	86.3	100.6	98.4	97.5	98.3	99.1	99.2	79.1
Quartil 3 (75%)	109.1	109.2	107.1	107.6	107.4	121.4	119.9	120.0	120.2	119.8	119.9	98.1
Maximum	157.3	156.6	154.4	155.3	155.3	168.0	165.5	164.2	166.0	165.8	167.2	151.7
Standardabweichung	43.6	43.4	42.5	42.3	42.0	45.1	44.4	44.6	44.7	44.5	44.3	38.6
Variationskoeffizient	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5
Schiefe	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.4

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

Wie bei der globalen Erreichbarkeit ist auch die durchschnittliche kontinentale Erreichbarkeit durch die Covid-19-Krise massiv eingebrochen. Ebenso verlieren die Regionen mit einer schlechten Erreichbarkeit in der Peripherie prozentual mehr als die gut erreichbaren Regionen im Zentrum Europas. Im Durchschnitt gehen mehr als 20 Jahre Erreichbarkeitsverbesserungen verloren. Zwar ist die Streuung (Standardabweichung) kleiner geworden, relativ zum Mittelwert (Variationskoeffizient) ist sie jedoch grösser geworden. Das heisst, dass schlecht erreichbare Standorte, die in den letzten beiden Jahrzehnten ihren Rückstand auf die gut erreichbaren Standorte verkleinern konnten, die Aufholgewinne fast vollständig wieder verloren haben.

3 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.

BAKBASEL (2015): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor – Globale und kontinentale Erreichbarkeit 2014, Basel.

BAKBASEL (2016): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor – Regionale Erreichbarkeit in der Schweiz 2016, Basel.

BAKBASEL (2017): Globale und kontinentale Erreichbarkeit 2016, Basel.

BAKBASEL (2018): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor – Regionale Erreichbarkeit in der Schweiz 2018, Basel.

BAKBASEL (2020a): Globale und kontinentale Erreichbarkeit 2018, Basel.

BAKBASEL (2020b): Die Erreichbarkeit als Standortfaktor – Regionale Erreichbarkeit in der Schweiz 2020, Basel.

- Beverstock 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 methodology. 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. Tschoop 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.
- Tschoop, 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