



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



BBSR-Analysen KOMPAKT 10/2022

Räumliche Struktur und Bedeutung der Flughafen- landschaft in Deutschland

Deutschland ist ein internationaler Luftverkehrsstandort für den Transport von Passagieren und Fracht, dessen Bedeutung sich aus einer Vielzahl an Flughäfen mit unterschiedlichen Funktionen und Aufgaben ergibt. Resultierend daraus ist die Flughafenlandschaft in Deutschland sehr heterogen. Sie gliedert sich in zwei große, internationale Drehkreuze (Frankfurt/Main, München) sowie weitere überwiegend international angebundene Flughäfen unterschiedlicher Größe. Neben diesen Hauptverkehrsflughäfen existieren Regionalflughäfen unterschiedlicher Größe, die häufig Ergänzungsfunktionen in den jeweiligen Regionen übernehmen. Die raumordnerische Bedeutung der Hauptverkehrsflughäfen im Hinblick auf die Daseinsvorsorge ist vor allem danach zu bemessen, welchen Beitrag sie beim Personen- oder Güterverkehr leisten. Beispielsweise nehmen einzelne Flughäfen (z. B. Leipzig/Halle, Köln/Bonn) beim Frachttransport eine beträchtlich größere Rolle ein als beim Passagierverkehr. Die Erreichbarkeit von Flughäfen mit dem PKW stellt einen weiteren Aspekt der Daseinsvorsorge dar. Mit der hier vorgenommenen Analyse gibt das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) einen Überblick über die räumliche Struktur und Bedeutung der Flughafenlandschaft in Deutschland und setzt dabei einen Schwerpunkt auf Hauptverkehrsflughäfen.

Flugplatzstruktur, Hauptverkehrs-
flughäfen und die Bedeutung des
Luftverkehrsstandorts Deutschland

von

Johannes Schneider

Vorwort



Foto: Schafgans DGPh

Liebe Leserinnen und Leser,

Deutschland ist mit seinem dichten Netz an Flughäfen ein wichtiger Luftverkehrsstandort in der Mitte Europas. Die Hauptverkehrsflughäfen spielen dabei eine Schlüsselrolle, da sie den Großteil des Passagier- und Frachtverkehrs in Deutschland abdecken. Große Drehkreuze wie Frankfurt/Main oder München nehmen dabei eine Spitzenstellung ein, gefolgt von weiteren Flughäfen, die den Anschluss an das nationale und internationale Flugnetz ermöglichen.

Neben der gelegentlich vorgetragenen Kritik am Betrieb von Flughäfen oder der Forderung nach Standortschließungen betonen Befürworter die von Flughäfen ausgehenden (regional-)wirtschaftlichen Vorteile, die nicht allein anhand betriebswirtschaftlicher Kriterien zu bewerten seien. Hieran anknüpfend stellt sich die Frage, welche Bedeutung die Flughäfen in Deutschland tatsächlich haben und wie diese räumlich und gesamtgesellschaftlich einzuordnen ist.

Die vorliegende BBSR-Analysen KOMPAKT zur Flughafenlandschaft in Deutschland beschäftigt sich mit diesem Thema und gibt einen Überblick über die räumlichen und funktionalen Strukturen der Flughäfen in Deutschland. In diesem Heft werden die Bedeutung des Luftverkehrsstandorts Deutschland, die Flugplatzstruktur und die Hauptverkehrsflughäfen näher betrachtet.

Die Analyse zeigt, wie eng das Netz aus Hauptverkehrsflughäfen in Deutschland geknüpft ist. Die Hauptverkehrsflughäfen spielen eine wichtige Rolle für die Entwicklung von Wirtschaft und Beschäftigung in den Regionen und für die Daseinsvorsorge.

Einige Regionalflughäfen sind hierzulande in den letzten Jahren in wirtschaftliche Schieflage geraten. Für die bedarfsgerechte Weiterentwicklung der Flughafenlandschaft sind deshalb standortbezogen weitergehende Analysen erforderlich, die sowohl regionalökonomische Kriterien in den Blick nehmen als auch die qualitative Bewertung zur Einordnung im Gesamtverkehrssystem vornehmen.

Im Hinblick auf den Klimaschutz muss sich im Luftverkehr noch mehr bewegen: Es gilt, die angestoßenen Transformationsprozesse voranzutreiben und weiterzuentwickeln. Inwieweit gerade innerdeutsche Flüge perspektivisch entfallen können, hängt davon ab, welche Alternativen auf den betroffenen Strecken existieren.

Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre.

Dr. Markus Eltges

Leiter des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung

Flughäfen als Teil der Daseinsvorsorge

Ausgehend von den Leitbildern der Raumordnung wird die Wettbewerbsfähigkeit von Regionen und Teilräumen maßgeblich von ihrer Anbindung und Vernetzung beeinflusst. Der Zugang zu Flughäfen und ihren Dienstleistungen spielt daher eine wichtige Rolle für die räumliche Entwicklung der Regionen.

Aufgrund der COVID-19-Pandemie befindet sich die Luftfahrt in ihrer historisch größten Krise (vgl. BMVI 18.06.2021). Im Rahmen der 2. Nationalen Luftfahrtkonferenz am 18. Juni 2021 wurde auf Bundesebene daher über aktuelle und zukünftige Herausforderungen der Luftfahrtbranche diskutiert. Klima- und Umweltschutz sowie die internationale Wettbewerbsfähigkeit spielen dabei eine zentrale Rolle.

Der von der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) am 9. März 2016 verabschiedete Beschluss über die „Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland“ stellt eine gemeinsame Strategie für die Raumordnungs- und Raumentwicklungspolitik von Bund und Ländern dar. Die strategischen Leitbilder und Handlungsstränge „Wettbewerbsfähigkeit stärken“ und „Daseinsvorsorge sichern“ sollen Impulse setzen, alle Räume zu befähigen, ihre jeweiligen Stärken zu stärken sowie Potenziale zu bündeln und zu vernetzen. Als übergeordnetes Ziel soll es allen Regionen möglich sein, sich dauerhaft wettbewerbs- und zukunftsfähig zu entwickeln.

Die Wettbewerbsfähigkeit von Regionen und Teilräumen hängt entscheidend von ihrer Anbindung und Vernetzung ab. Die Infrastrukturanbindung und die Sicherung der Mobilität bzw. Erreichbarkeiten spielen hierbei eine wichtige Rolle. Es gilt, die wirtschaftlichen und infrastrukturellen Voraussetzungen zu schaffen, um die Standortqualitäten zu erhöhen, die regionale Selbstorganisation zu stärken und Entwicklungsziele zu schärfen (vgl. MKRO 2016: 4).

Gleichwertige Lebensverhältnisse, besonders im Hinblick auf die Bereitstellung und Erreichbarkeit von Dienstleistungen und Versorgungsinfrastrukturen im Sinne der Daseinsvorsorge, sollen in allen Teilräumen

Deutschlands gewährleistet sein. Nach § 2 des Raumordnungsgesetzes (ROG) gilt der Grundsatz der Raumordnung, durch schnellen und reibungslosen Personen- und Güterverkehr auf eine gute Erreichbarkeit der Teilräume untereinander hinzuwirken. Der Zugang zu Flughäfen und ihren Dienstleistungen spielt daher eine wichtige Rolle für die räumliche Entwicklung.

Somit lässt sich auch der Luftverkehr unter dem Aspekt der Daseinsvorsorge einordnen. Zu den beiden wichtigsten Säulen der Daseinsvorsorge im Luftverkehr zählen zum einen die Luftfahrtunternehmen und zum anderen die Flughäfen – unabhängig davon, ob diese Aufgaben staatlich oder privatwirtschaftlich organisiert werden (vgl. Giemulla 2018: 1 f.). Flughäfen müssen dabei sicherstellen, dass neben Passagier- oder Frachtflügen auch medizinische Ambulanz- und Versorgungsflüge möglich sind.

Aus Bundessicht wird die Bereitstellung eines Netzes an Verkehrsflughäfen grundsätzlich als Teil der Daseinsvorsorge gesehen, wohingegen einzelne Flughäfen nur im Ausnahmefall als Element der Daseinsvorsorge bezeichnet werden können (vgl. BMVI 2017: 20). Im Bericht des Hauptausschusses der MKRO werden Flughäfen hingegen zu den Einrichtungen der Daseinsvorsorge gezählt, deren Erreichbarkeit in angemessener Zeit und mit möglichst geringem Aufwand zu gewährleisten ist (vgl. MKRO 21.05.2008: 4). Für die raumordnerische Beurteilung einer ausreichenden Erschließung von Regionen durch den Luftverkehr wird dafür in der Regel das Kriterium der (verkehrlichen) Erreichbarkeit von Flughäfen zugrunde gelegt. Die Bevölkerung soll einen internationalen Verkehrsflughafen oder einen Regionalflughafen mit dem Auto innerhalb eines definierten Zeitkontingents erreichen können (vgl. Kuhne 09.02.2016).



Blick vom Gatebereich auf das Vorfeld eines Flughafens

Foto: Solidasrock - stock.adobe.com

Gleichzeitig gilt es zu berücksichtigen, in welchem Umfang ein entsprechendes Flugangebot an den jeweiligen Flughäfen existiert. Anbindungsbezogene Betrachtungen greifen andernfalls zu kurz. Unter Beachtung des realen Luftverkehrsangebots an den jeweiligen Flughäfen wird deutlich, dass der Zeitaufwand für Flugreisen einschließlich Vor- und Nachlauf

in denjenigen Regionen am größten wird, wo das Flugangebot am geringsten ist, denn nicht alle Flughäfen verfügen über ein gleichstarkes Flugnetz (vgl. ebd.).

Das Flugangebot in der Fläche wurde in den letzten Jahren stark ausgedünnt, was eine verringerte Konnektivität zur Folge hat. Unter Konnekti-

vität wird die Summe der von einem Flughafen mit einem Linienflug erreichbaren Ziele und der Frequenz dieser Verbindungen verstanden (vgl. DLR/HOLM/IUBH 2018: 25). Das stark gekürzte Flugangebot an vielen kleineren Flugplätzen resultiert aus dem Rückzug einzelner Fluggesellschaften als Folge des gestiegenen Wettbewerbs (vgl. Kuhne 09.02.2016).

Flugplatzstruktur in Deutschland

Flugplätze in Deutschland werden nach den drei grundlegenden Kategorien „Flughäfen“, „Landeplätze“ und „Segelfluggelände“ eingeteilt. Eine weitergehende, qualifizierende Einteilung der Flugplätze erfolgt aufgrund unterschiedlicher Kriterien und dem verkehrspolitischen Interesse. Das jeweilige Passagier- und Luftfrachtaufkommen bildet dafür häufig eine wichtige Bewertungsmarke.

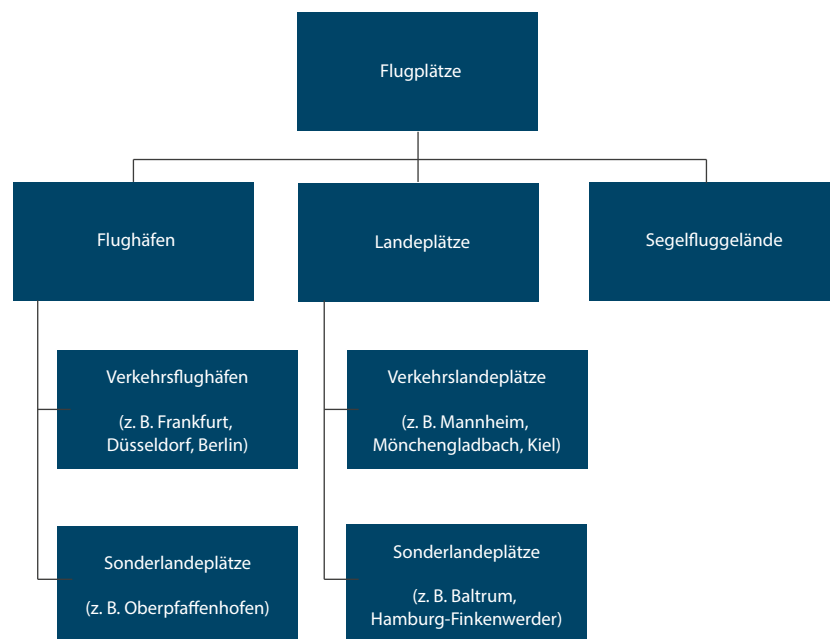
Flugplätze werden im Luftverkehrsgesetz (LuftVG) in drei unterschiedliche Kategorien eingeordnet. § 6 LuftVG unterscheidet beim Oberbegriff „Flugplätze“ zwischen „Flughäfen“, „Landeplätzen“ und „Segelfluggeländen“. In der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung (LuftVZO) werden weitere Präzisierungen vorgenommen. Flughäfen werden in § 38 LuftVZO als Flughäfen des allgemeinen Verkehrs (Verkehrsflughäfen) oder als Flughäfen für besondere Zwecke (Sonderflughäfen) genehmigt. Gemäß § 49 LuftVZO werden Landeplätze unterschieden nach Landeplätzen des allgemeinen Verkehrs (Verkehrslandeplätze) oder nach Landeplätzen für besondere Zwecke (Sonderlandeplätze einschließlich Hubschrauberlandeplätzen). Bei Sonderflughäfen oder -landeplätzen handelt es sich z. B.

um Werks- oder Militärflugplätze, die nicht für den allgemeinen Verkehr geöffnet sind (vgl. Henning 2002: 59 f.). Beispielhaft sei hier der Sonderflughafen Oberpfaffenhofen genannt, der u. a. auch als Forschungsflughafen genutzt wird. Segelfluggelände sind hingegen Flugplätze, die für die Benutzung durch Segelflugzeuge und nicht selbststarrende Motorsegler bestimmt sind (§ 54 LuftVZO).

Im Gegensatz zu Flughäfen haben Landeplätze keinen oder nur einen beschränkten Bauschutzbereich nach § 12 LuftVG, in dem die Errichtung von Bauwerken Genehmigungsvorbehalten der Luftfahrtbehörden unterliegt. Das Abgrenzungskriterium von Flughäfen ist stets die obligatorische Festlegung eines Bauschutzbereichs.

Abbildung 1

Arten von Flugplätzen gemäß LuftVG und LuftVZO



Quelle: Eigene Darstellung nach § 6 LuftVG i. V. m. §§ 38, 49, 54 LuftVZO

Flughäfen von verkehrspolitischen Interesse

Die Klassifikation der deutschen Flughäfen gemäß Luftverkehrsgesetz betrifft insbesondere die Thematik der Flugsicherung. An den Flugplätzen, bei denen das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)¹ einen Bedarf aus Gründen der Sicherheit und aus „verkehrspolitischen Interessen“ anerkennt, werden Flugsicherungsdienste und die dazu erforderlichen flugsicherungstechnischen Einrichtungen vorgehalten (vgl. § 27d LuftVG). In der „Verordnung über die Erhebung von Kosten für die Inanspruchnahme von Diensten und Einrichtungen der Flugsicherung beim An- und Abflug“ (FS-An- und Abflug-Kostenverordnung – FSAAKV) werden die von der Deutschen Flugsicherung GmbH (DFS) kontrollierten Flughäfen aufgeführt. Dies sind zurzeit die Flughäfen Berlin-Brandenburg, Bremen, Dresden, Düsseldorf, Erfurt, Frankfurt/Main, Hamburg, Hannover, Köln/Bonn, Leipzig/Halle, München, Münster/Osnabrück, Nürnberg, Saarbrücken und Stuttgart. Diese 15 Flughäfen werden häufig als „internationale Flughäfen“ bezeichnet. Der deutsche Flughafenverband ADV bestimmt hingegen 21 „internationale Verkehrsflughäfen“, wobei zu den vorgenannten Standorten die Flughäfen Dortmund, Friedrichshafen, Frankfurt-Hahn, Karlsruhe/Baden-Baden, Paderborn/Lippstadt und Niederrhein hinzugezählt werden (vgl. Fichert 16.02.2021).

Im Umkehrschluss lässt sich folgern, dass alle anderen Flughäfen als „regionale Flughäfen“ oder „Regionalflughäfen“ bezeichnet werden können. In deutschen Rechtsquellen findet sich jedoch keine klare Begriffsbestimmung und keine Legaldefinition für

den Begriff „Regionalflughafen“. Ein anerkannter begrifflicher Bezugsrahmen fehlt (vgl. ebd.).

Struktur des deutschen Flughafensystems

Das föderale Flughafensystem in Deutschland wird im Flughafensystemkonzept der Bundesregierung (2009) in sechs unterschiedliche Flughafenkategorien unterteilt, die sich am Passagier- und Frachtaufkommen an den jeweiligen Flughäfen im Jahr 2007 orientieren (vgl. Tabelle 1). Diese sind Flughäfen mit Hub-Funktion (Frankfurt/Main, München), „große Flughäfen“ (mehr als zehn Mio. Passagiere), „mittlere Flughäfen“ (drei bis zehn Mio. Passagiere), „kleine Flughäfen“ (weniger als drei Mio. Passagiere), „große Regionalflughäfen“ (mit Linien- und Charterverkehr) und „kleine Regionalflughäfen“ (ohne reguläres Flugangebot). Bei Flughäfen mit internationaler Vernetzung, also den Hub-Flughäfen sowie „großen“, „mittleren“ und „kleinen“ Flughäfen, handelt es sich um die wichtigsten Hauptverkehrsflughäfen in Deutschland, an denen nahezu der komplette Linien- und Frachtflugverkehr abgewickelt wird. Unter den „kleinen Regionalflughäfen“ werden ca. 90 übrige Standorte mit sonstigen Funktionen gezählt, die Taxi- oder Werksverkehr sowie Ad-hoc-Charterverkehre oder Bedarfsverkehre mit mehr als 200 Flugbewegungen im Jahr ausweisen (vgl. BMVI 2009: 32 ff.).

Konkretisierung und Weiterentwicklung der Struktur

Die Übersicht über die Struktur des deutschen Flughafensystems (vgl.

Tabelle 1) ermöglicht eine Einteilung von Flughäfen, die sich im Wesentlichen am Passagier- und Luftfrachtaufkommen orientiert. Neben einer regelmäßigen Aktualisierung sollte sie dahingehend weiterentwickelt und geschärft werden, die Betrachtung der Flughäfen noch stärker zwischen Passagier- und Frachtverkehr zu differenzieren. Der Flughafen Leipzig/Halle ist beispielsweise in Bezug auf den Passagierverkehr als „kleiner Flughafen“ zu bezeichnen. Gleichzeitig wurde der Standort zu einem bedeutenden Drehkreuz im Luftfrachtverkehr ausgebaut, sodass seine Bedeutung im Flughafensystem neu zu bewerten ist.

Die Bemessung der Bedeutung eines Flughafens nach der Anzahl der linienmäßig abgefertigten Passagiere bzw. dem Volumen der umgeschlagenen Luftfracht ist zweifelsfrei ein zentrales Kriterium zur Bewertung der Bedeutung eines Flughafenstandortes. Es ist jedoch wichtig, darauf hinzuweisen, dass sich die Aufgaben und Funktionen von kleineren Flugplätzen in vielen Fällen von denen der größeren Hauptverkehrsflughäfen unterscheiden. Sie übernehmen ebenfalls eine relevante und ergänzende Rolle im Luftverkehrssystem, die bei der Betrachtung häufig vernachlässigt wird. Für eine ganzheitliche und differenziertere Betrachtung der Struktur des deutschen Flughafensystems könnten neben Flughäfen mit regulärem Flugangebot demnach auch solche ohne reguläre Flugverbindungen stärker berücksichtigt werden, um eine qualifizierte Erfassung hinsichtlich ihrer Bedeutung für das deutsche Flughafensystem zu ermöglichen.

(1) Jetzt Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)

Tabelle 1

Struktur des deutschen Flughafensystems

	Flughäfen mit internationaler Vernetzung			Nationale Flughäfen		
	Hub-Flughäfen	„Große“ Flughäfen (mehr als 10 Mio. Passagiere)	„Mittlere“ Flughäfen (3–10 Mio. Passagiere)	„Kleine“ Flughäfen (weniger als 3 Mio. Passagiere)	„Große“ Regionalflughäfen (mit Linien- und Charterverkehr)	„Kleine“ Regionalflughäfen (ohne regulären Flugangebote)
Einzugsbereich (in Mio. Einwohnerinnen und Einwohnern mit 45 Minuten Isochrone)	-	8,2–2,4	2,0–1,6	1,5–0,9	0,9–0,3	
Angebotsstruktur						
Flugziele gesamt	500–250	200–110	120–60	50–30	bis 10	
Deutschland	sehr gute Verbindungen	gute Vernetzung (je nach Lage)	Zubringer zu Hubs einige eigenständig	Zubringer zu Hubs	Zubringer Slot-gefährdet ⁵ am Zielflughafen	
Europa	umfassend	viele Ziele	mittleres Angebot	-	-	
Interkontinental	viele Ziele	einige Ziele	vereinzelt	-	-	
Reiseanlässe	geschäftlich + privat	geschäftlich + privat	geschäftlich + privat	überwiegend privat	fast nur privat	Flugplätze mit mehr als 200 kommerziellen Flugbewegungen im Jahr (gewerblich plus Werkverkehr)
Incoming-Funktion	sehr ausgeprägt	für europäische Länder	abnehmend	fast ausschließlich outgoing	outgoing	
Flughäfen (geordnet nach Passagieraufkommen und ggfs. Luftfrachtaufkommen im Jahr 2007)	FRA* MUC*	BER* DUS ^{1*} CGN ^{1*} HAM* STR*	HAN* NUE* HHN	LEJ* PAD DTM ^{2*} FKB* BRE ^{3*} LBC DRS* FDH FMO ^{2*} NRN SCN ERF	AOC RLG GWT ⁴ ZQW MHG HOQ BWE FMM	
(1) betrachtet als Großraum Rhein-Ruhr (2) bei jeweils gesonderter Betrachtung (3) Einzugsbereich 1,8 bis 0,9 Mio. Einwohnerinnen und Einwohner innerhalb der 45 Minuten Isochrone			(4) Auch „Incoming“ wegen touristischer Verkehre ausgeprägt (5) Kapazitätsprobleme am Zielflughafen können zu Verspätungen führen * in Metropolregionen gelegene Flughäfen			

Quelle: Eigene Darstellung gemäß Bundesregierung 2009: 33; Flughäfen gemäß IATA-Codes¹

(1) FRA = Frankfurt/Main; MUC = München; BER = Berlin-Tegel und Berlin-Schönefeld (seit November 2020: Berlin-Brandenburg); DUS = Düsseldorf; CGN = Köln/Bonn; HAM = Hamburg; STR = Stuttgart; HAN = Hannover; NUE = Nürnberg; HHN = Hahn; LEJ = Leipzig/Halle; DTM = Dortmund; BRE = Bremen; DRS = Dresden; FMO = Münster/Osnabrück; PAD = Paderborn/Lippstadt; FKB = Karlsruhe/Baden-Baden; LBC = Lübeck; FDH = Friedrichshafen; NRN = Niederrhein; SCN = Saarbrücken; ERF = Erfurt; AOC = Altenburg; RLG = Rostock-Laage; GWT = Sylt; ZQW = Zweibrücken; MHG = Mannheim; HOQ = Hof; BWE = Braunschweig; FMM = Memmingen

Bedeutung des Luftverkehrsstandortes Deutschland

Deutschland ist aufgrund seiner geographischen Lage und der Globalisierung ein internationaler Luftverkehrsstandort für den Transport von Passagieren und Fracht. Kennzeichnend ist ein dichtes Netz an Hauptverkehrsflughäfen.

Für die Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Volkswirtschaft und die Lebensqualität des Standortes Deutschland ist die Luftverkehrsinfrastruktur und die leistungsfähige Anbindung an den Luftverkehr von Relevanz (BMVI 2009: 5). Das letzte Flughafenkonzept der Bundesregierung sieht den Luftverkehr als einen „Motor für Wirtschaft und Wohlstand“ (BMVI 2009: 5).

Die Anbindung Deutschlands ist wichtig für den globalen Personen- und Warenverkehr und die Zuliefer- und Absatzmärkte in aller Welt. Als starke Wirtschaftsnation in der Mitte Europas ist Deutschland in die globalen Märkte integriert und somit Teil der weltweiten arbeitsteiligen Wertschöpfungsprozesse. Die damit verbundene Abhängigkeit von weltwirtschaftlichen Entwicklungen erfordert effiziente, schnelle und zuverlässige Verkehrsanbindungen. Deutschland ist nicht zuletzt aufgrund der Globalisierung ein internationaler Luftverkehrsstandort, dessen Flughäfen einem starken inner- und außereuropäischen Wettbewerb unterliegen.

Der Luftverkehr in Deutschland ist als Wirtschaftssektor und in seiner Funktion als Servicedienstleister für andere Wirtschaftszweige volkswirtschaftlich von großer Bedeutung. Neben allgemeinen Wirkungen auf Wirtschaftswachstum, Tourismus, Warenverkehr und Logistik sowie Erreichbarkeit, Mobilität und Konnektivität trägt der Luftverkehr

unmittelbar und mittelbar (indirekte und katalytische Arbeitsplatzeffekte) zu Wertschöpfung und Beschäftigung bei (vgl. BBSR 2021: 107 ff.; BMVI 2017: 12 ff.).

2021 waren 66.077 Personen in der Luftfahrt beschäftigt und weitere 71.674 Personen im Bereich „Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für die Luftfahrt“, worunter insbesondere der Betrieb von Flughäfen und Landeplätzen für Luftfahrzeuge zählt (vgl. Destatis 2021a: 25 f.).

Die Bruttowertschöpfung der Luftverkehrswirtschaft lag 2019 bei rund 12,2 Mrd. Euro. Darunter fallen die Wirtschaftszweige „Luftfahrt“ (Bruttowertschöpfung: 3,1 Mrd. Euro) (vgl. ebd.: 27 f.), „Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für die Luftfahrt“ (Bruttowertschöpfung: 7 Mrd. Euro – davon entfielen 4,4 Mrd. Euro auf den Betrieb von Flughäfen und Landeplätzen für Luftfahrzeuge) (vgl. ebd.: 29 f.) sowie „Reparatur und Instandhaltung von Luft- und Raumfahrzeugen“ (Bruttowertschöpfung: 2,1 Mrd. Euro, 2017) (vgl. Destatis 2019: 67 f.).

Zur besseren Einordnung seien vergleichend die Wirtschaftszweige „Schifffahrt“ (5,8 Mrd. Euro), „Betrieb von Häfen“ (875 Mio. Euro), „Betrieb von Parkhäusern und Parkplätzen“ (533 Mio. Euro) und „Frachturnschlag“ (2,4 Mrd. Euro) genannt, die eine geringere Bruttowertschöpfung (ca. 9,6 Mrd. Euro) ausweisen (vgl. Destatis 2021a: 27 ff.).

Hauptverkehrsflughäfen im Personenluftverkehr

An den 23 Hauptverkehrsflughäfen findet der Großteil des Passagier- und Luftfrachtverkehrs statt. Ihre Bedeutung bemisst sich vor allem nach den abgefertigten Passagier- und Frachtzahlen und dem Grad der Konnektivität.

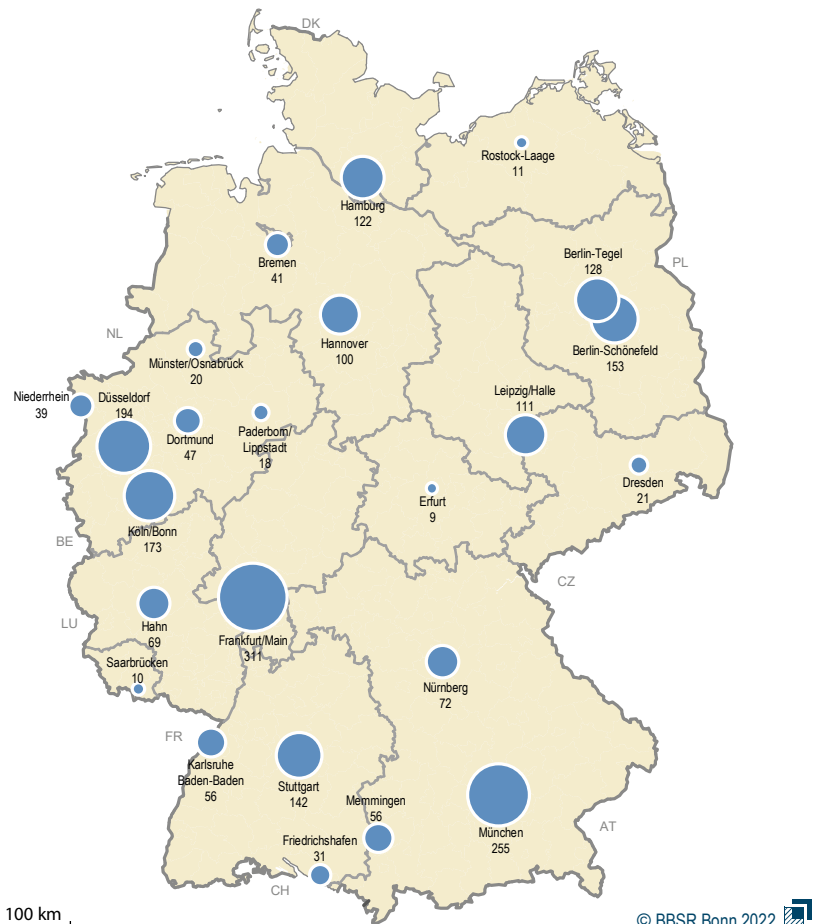
Der Luftverkehr hat eine wichtige Bedeutung für die internationale und interkontinentale Mobilität. 2019 fertigten die Hauptverkehrsflughäfen in Deutschland 250 Millionen Fluggäste ab. 2020 reduzierte sich diese Zahl aufgrund der COVID-19-Pandemie auf 63,6 Millionen Fluggäste (-74,5 %) – und damit auf den Stand von 1986 (vgl. Destatis 2021b: 180). 2021 stiegen die Fluggastzahlen leicht auf 78,2 Millionen (-68,6 % im Vergleich zu 2019), verharrten aber

auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau (vgl. Destatis 2022: 179).

Für Deutschland wies das Statistische Bundesamt für 2021 23 Hauptverkehrsflughäfen aus. Der Definition nach beschreibt dies Flughäfen, die im Vorjahr mehr als 150.000 Fluggasteinheiten aufwiesen. Eine Fluggasteinheit entspricht entweder einem Fluggast oder 100 kg Fracht (vgl. Destatis 2021b: 3). Auf diesen Hauptverkehrsflughäfen

Abbildung 2

Anzahl der gewerblich angeflogenen Flugziele im Ausland 2019 mit mindestens zehn Abflügen pro Ziel (Passagiere oder Fracht)



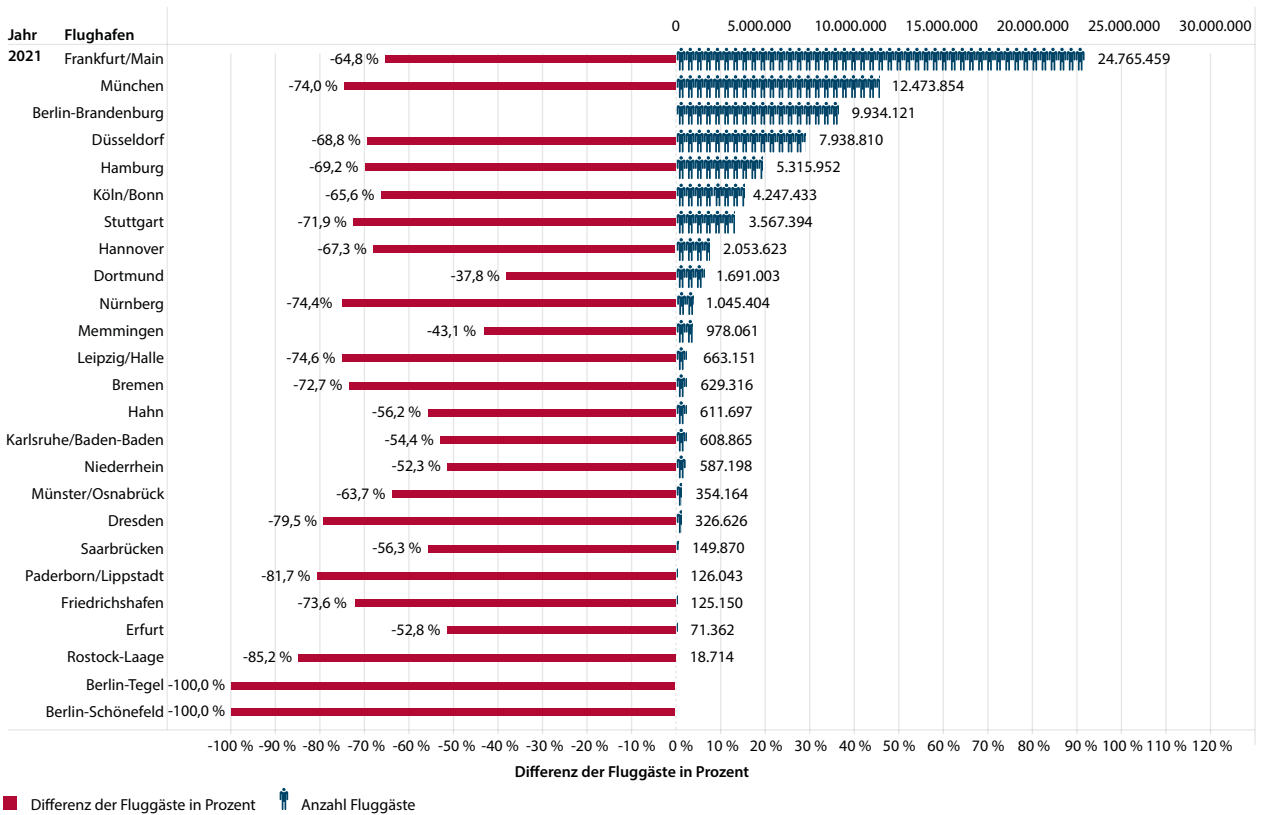
Anzahl der gewerblich angeflogenen Flugziele im Ausland ab den deutschen Hauptverkehrsflughäfen 2019 mit mindestens zehn Abflügen pro Ziel (Passagiere oder Fracht)



Datenbasis: Eigene Berechnung/Darstellung gemäß Daten des Statistischen Bundesamtes
Geometrische Grundlage: Kreise (generalisiert), 31.12.2019 © GeoBasis-DE/BKG
Bearbeitung: T. Pütz

Quelle: Eigene Darstellung nach Destatis 2020: 66 ff.

Abbildung 4 Anzahl der Fluggäste an deutschen Hauptverkehrsflughäfen 2021 mit Veränderungen zu 2019 in Prozent



Quelle: Eigene Darstellung nach Destatis 2021b: 180 f.; Destatis 2022: 179

Deutlich erkennbar sind die beträchtlichen Rückgänge der Passagierzahlen in den Jahren 2020 (63,6 Mio. Passagiere) und 2021 (78,2 Mio. Passagiere). Gegenüber dem Jahr 2019 (249,8 Mio. Passagiere) sank das Angebot an und die Nachfrage nach Flugreisen pandemiebedingt beträchtlich. Dementsprechend brachen die Passagierzahlen um 74,5 % (2020) bzw. 68,6 % (2021) ein (vgl. Destatis 2021b: 180; Destatis 2022: 179).

In Abbildung 4 werden die Rückgänge der Fluggastzahlen an den Hauptverkehrsflughäfen zwischen 2019 und 2021 deutlich erkennbar. Die größten anteiligen Verluste verzeichneten die Flughäfen Rostock (-85,2 %), Paderborn/Lippstadt (-81,8 %) und Dresden (-79,5 %), wohingegen die Flughäfen Memmingen (-43,1 %)

und Dortmund (-37,8 %) die wenigsten Passagiere einbüßten.

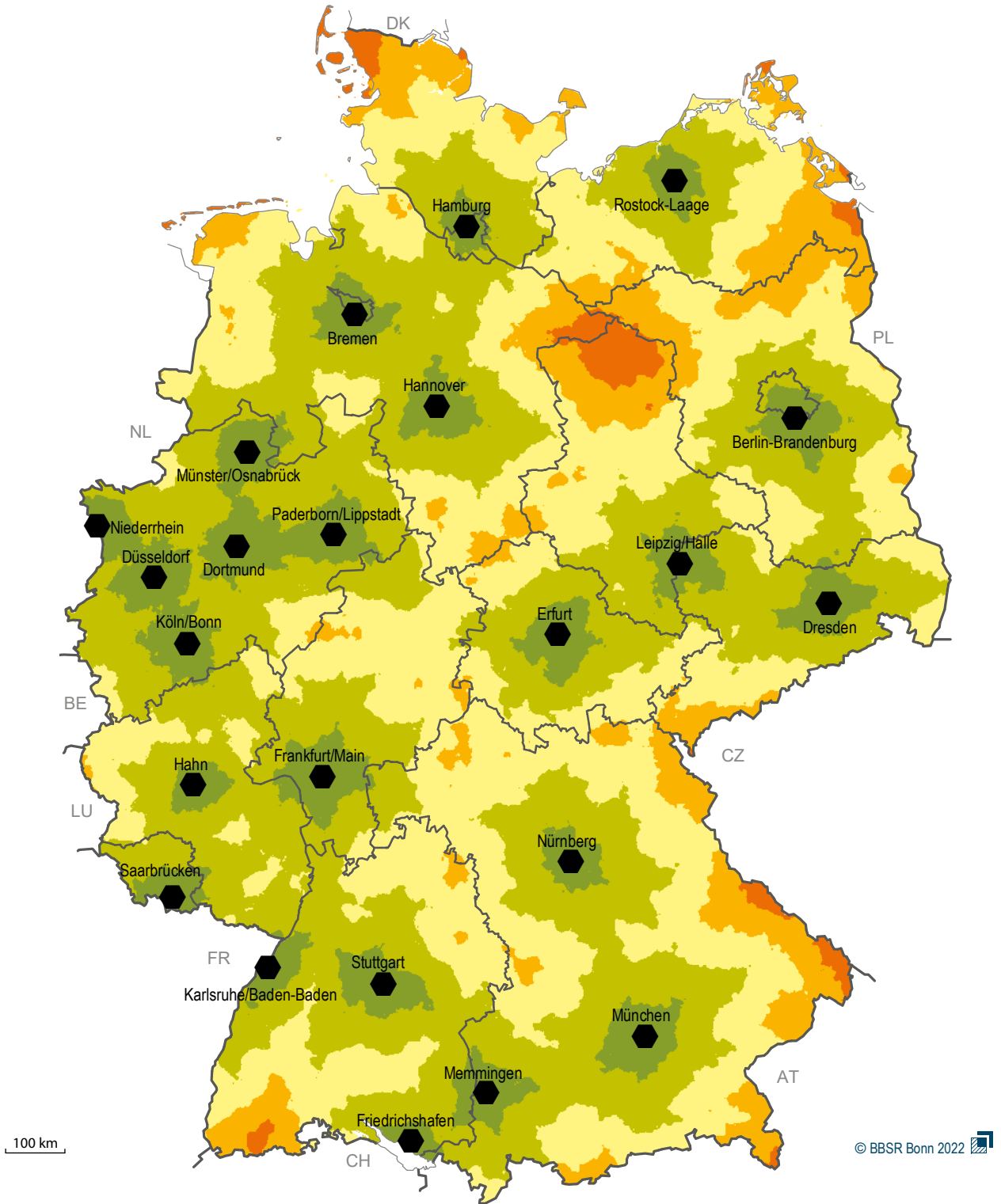
Erreichbarkeitsanalysen verdeutlichen, dass Deutschland einerseits über ein dichtes Netz an Hauptverkehrsflughäfen verfügt, in dem viele Städte und Regionen eine gute Anbindung mit Pkw-Fahrtzeiten von unter einer Stunde oder sogar bis zu 30 Minuten aufweisen. Gleichzeitig liegen die Erreichbarkeiten in einigen Regionen mit Fahrtzeiten von ein bis zwei Stunden und mehr weniger günstig. Das betrifft vor allem Teile im Nordwesten und Nordosten, in der Mitte, im äußersten Südwesten und im Südosten von Deutschland. Abbildung 5 zeigt die Pkw-Erreichbarkeiten der Hauptverkehrsflughäfen. Unberücksichtigt bleiben dabei potenziell gute Anbindungen an grenznahe Flughäfen im benachbar-

ten Ausland wie z. B. Basel, Zürich oder Salzburg.

Bei Hinzunahme der erreichbaren Bevölkerungspotenziale zeigt sich, dass 96,2 % der Bevölkerung einen Hauptverkehrsflughafen innerhalb von 90 Minuten und 99,6 % innerhalb von zwei Stunden erreichen können. Dementsprechend kann von einer vollständigen Erschließung gesprochen werden. An dieser Stelle wird jedoch nicht weitergehend untersucht, welche Anbindungsqualitäten die Hauptverkehrsflughäfen im Flugverkehr konkret haben. Im Einzelnen gibt es beim Linienflugangebot große Unterschiede zwischen kleineren Hauptverkehrsflughäfen wie z. B. Rostock, Dresden oder Saarbrücken gegenüber den großen Standorten wie Frankfurt/Main, München oder Düsseldorf (vgl. hierzu auch Abbildung 2).

Abbildung 5

Pkw-Fahrzeit zum nächsten Hauptverkehrsflughäfen 2021 in Minuten



Pkw-Fahrzeit in Minuten

- | | |
|--|---|
| bis unter 30 | 90 bis unter 120 |
| 30 bis unter 60 | 120 und mehr |
| 60 bis unter 90 | Hauptverkehrsflughafen |

Datenbasis: Erreichbarkeitsmodell des BBSR
 Geometrische Grundlage: Kreise (generalisiert), 31.12.2019 © GeoBasis-DE/BKG
 Bearbeitung: T. Pütz

Quelle: BBSR 2022

Luftfrachtverkehr an Hauptverkehrsflughäfen

Der Luftfrachtverkehr spielt eine erhebliche Rolle für den deutschen Luftverkehrsstandort. Der Umschlag des überwiegenden Anteils der Luftfracht konzentriert sich dabei auf wenige Flughäfen.

Neben dem Passagierflugverkehr ist der Luftfrachtverkehr ein weiterer wichtiger Teil des Luftverkehrs. Als Option und Angebot ist Luftfracht für die globale Logistik in höchstem Maße systemrelevant (vgl. Frye 2012: 164). Etwa 30 % der Exporte – gemessen am Wert der Güter – aus Deutschland nach Übersee erfolgen per Luftfracht. Per Luftfracht werden wichtige und besonders wertige Warengruppen der deutschen Industrie exportiert, wie z. B. elektronische Geräte, Maschinen und Metallerzeugnisse, Pharmazie- und Chemieprodukte sowie Fahrzeug-, Flugzeug- und Schiffsbauwaren (vgl. BDI 05.12.2019). Der Transport von Luftfracht erfolgt einerseits als Zuladung in den Passagierflugzeugen (sogenannte „Belly“-Fracht) und andererseits durch reine Frachtflugzeuge.

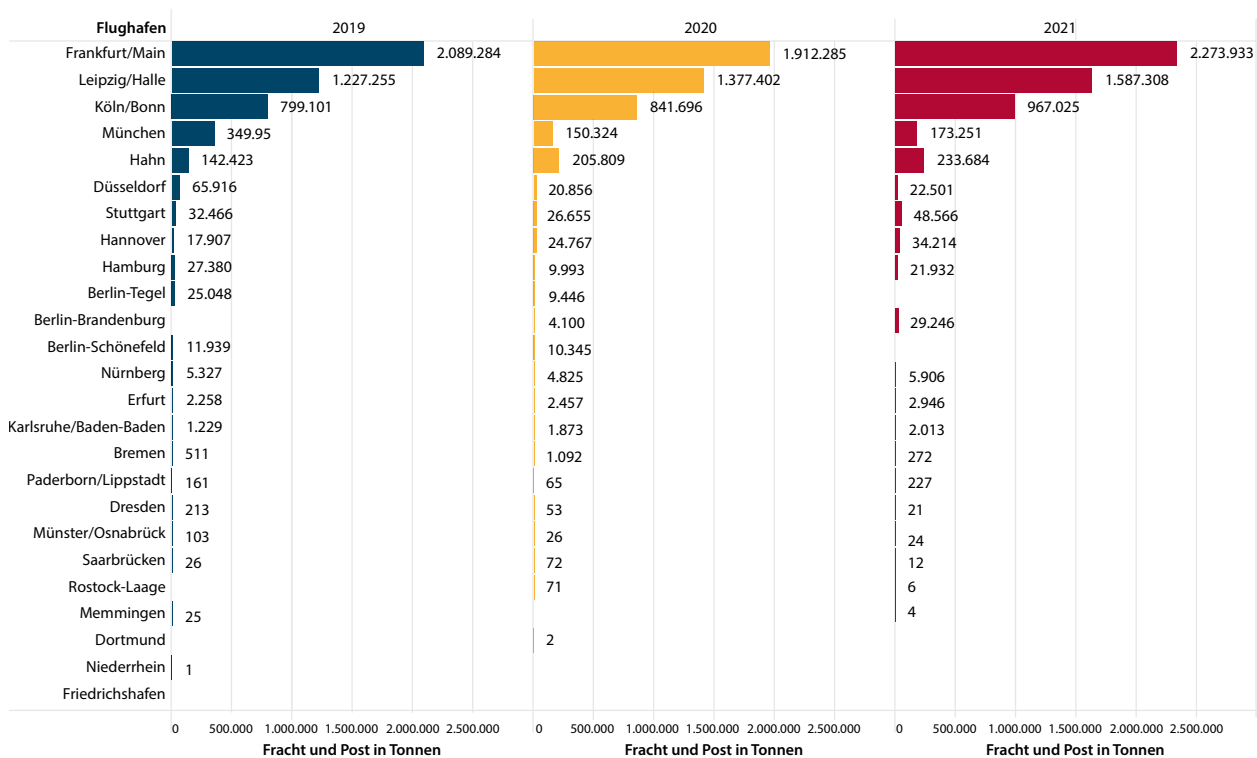
Das Frachtaufkommen an deutschen Hauptverkehrsflughäfen lag 2021 bei 5,4 Mio. Tonnen, gegenüber knapp 4,8 Mio. Tonnen (2019) und 4,6 Mio. Tonnen (2020) in den Vorjahren. Mehr als 97 % des Luftfrachtaufkommens in Deutschland wird an fünf Flughäfen abgefertigt: Frankfurt/Main (2,2 Mio. Tonnen 2021 bzw. 1,9 Mio. Tonnen 2020), Leipzig/Halle (1,5 Mio. Tonnen bzw. 1,3 Mio. Tonnen), Köln/Bonn (0,9 Mio. Tonnen bzw. 0,8 Mio. Tonnen), Frankfurt-Hahn (jeweils 0,2 Mio. Tonnen) und München (0,17 Mio. Tonnen bzw. 0,15 Mio. Tonnen). Die drei Flughäfen Frankfurt/Main, Leipzig/Halle und Köln/Bonn zählen somit mit Abstand zu den wichtigsten Frachtflughäfen in Deutschland. Die übrigen Hauptverkehrsflughäfen in Deutschland spielen für den Frachtverkehr keine oder nur eine untergeordnete Rolle (vgl. Destatis 2021b: 183 f.; Destatis 2022: 182 f.).

Abbildung 6 zeigt die Zahlen der an deutschen Hauptverkehrsflughäfen

abgefertigten Fracht und Post nach Tonnen (Ein- und Ausladung) für die Jahre 2019 bis 2021 (vgl. Destatis 2021b: 183 f.; Destatis 2022: 182 f.). Deutlich erkennbar ist, dass der Verkehr am Luftfrachtmarkt durch große Logistikunternehmen an wenigen, ausgewählten Standorten gebündelt wird. So nutzt u. a. Lufthansa Cargo die Flughäfen Frankfurt/Main und München für ihren Frachtumschlag. Am Flughafen Leipzig/Halle betreibt DHL Express seinen größten Logistikstandort in Europa und gleichzeitig eines der drei globalen Drehkreuze von DHL (vgl. DHL 2021). Dort ist auch die deutsche Frachtfluggesellschaft Aerologic, ein Joint Venture zwischen DHL und Lufthansa Cargo, beheimatet. Die US-amerikanischen Kurier- und Logistikunternehmen UPS und FedEx schlagen ihre Expressfracht am Flughafen Köln/Bonn um, wobei UPS in Köln/Bonn seinen zentralen Luftumschlagplatz in Europa betreibt. Die Standorte Köln/Bonn und Leipzig sind für die Expressfrachtanbieter nicht nur wegen ihrer geographisch günstigen Lage in Mitteleuropa attraktiv, sondern auch wegen ihrer 24-Stunden-Flugerlaubnis. Das fehlende Nachtflugverbot bedeutet einen entscheidenden Standortvorteil gegenüber anderen europäischen Flughäfen, da der globale Luftfrachtverkehr als Teil der logistischen Transportkette auf Nachtflüge angewiesen ist. Weitere große europäische Frachtdrehkreuze existieren in Amsterdam (Niederlande), Lüttich (Belgien), Luxemburg und Paris (Frankreich). Vor diesem Hintergrund stehen die Luftfrachtverkehrsstandorte in Deutschland unter großem Konkurrenzdruck durch die Nachbarländer. Zugleich setzen sie wichtige Impulse für die räumliche Entwicklung der Regionen und stärken damit deren Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit.

Abbildung 6

Abgefertigte Fracht und Post nach Tonnen (Ein- und Ausladung) an deutschen Hauptverkehrsflughäfen 2019 bis 2021



Jahr 2019 2020 2021

Eigene Darstellung nach Destatis 2021b: 183 f.; Destatis 2022: 182 f.

Während die Zahlen der abgefertigten Passagiere 2020 und 2021 bedingt durch die COVID-19-Pandemie massiv um 74,5 % bzw. 68,6 % einbrachen, verzeichnete die Frachtparte deutschlandweit in 2020 einen Rückgang von nur 4,0 % und in 2021 einen Anstieg um 12,5 % im Vergleich zu 2019. Aufgrund der Pandemie konnten einzelne Flughäfen ihr Luftfrachtaufkommen sogar spürbar steigern, vor allem auch durch den gestiegenen Transportbedarf bei medizinischen Gütern, Schutzausrüstung, temperatur- und zeitkritischen Pharmaprodukten, Impfstoffen, Ersatzteilen für die Industrie und anderen Waren, insbesondere beim stark gestiegenen Online-Handel (E-Commerce) (vgl. Aerobuzz 22.01.2021; Haße 11.01.2021; BEVH 26.01.2021)

Da etwa die Hälfte der weltweiten Luftfracht üblicherweise als „Belly“-Fracht im Bauch von Passagiermaschinen transportiert wird, diese aber während der Pandemie größtenteils nicht oder in geringerer Frequenz fliegen, steigt die Nachfrage nach Frachtflugzeugen. Der wachsende Bedarf an Luftfracht der Logistikfirmen für den Warentransport bedeutet für einige Flughäfen einen Anstieg an Frachtflügen und umgeschlagener Fracht (vgl. Haße 11.01.2021).

Seit Beginn der COVID-19-Pandemie konnten einige Flughäfen ein besonderes Wachstum verzeichnen. Unter den Frachtflughäfen wuchs das Frachtvolumen in Frankfurt-Hahn (+44,5 % bzw. +64 %), Leipzig/Halle (+12,2 % bzw. +29,3 %) und Köln/Bonn (+5,3 % bzw. +21 %) in

den Jahren 2020 und 2021 teilweise deutlich gegenüber 2019. Die für den Luftfrachtverkehr vergleichsweise unbedeutenden Flughäfen Saarbrücken (+176,9 % bzw. -53,8 %), Bremen (+113,7 % bzw. -46,7 %), Karlsruhe/Baden-Baden (+52,4 % bzw. +63,7 %), Hannover (+38,3 % bzw. +91 %), Erfurt (+8,8 % bzw. +30,4 %) konnten ausgehend von einem sehr geringen Ausgangsniveau ein teilweise sehr starkes Wachstum verzeichnen. Diese Flughäfen spielen beim Luftfrachtverkehr jedoch nach wie vor keine bedeutende Rolle.

München, Düsseldorf, Hamburg oder Berlin-Tegel (nur bis 2020) verloren insbesondere beträchtliche Anteile aufgrund des Wegfalls der Passagierflüge und damit den Kapazitäten der „Belly“-Fracht.

Möglichkeit zur Substituierung von Kurzstreckenflügen

Inwieweit (innerdeutsche) Kurzstreckenflüge perspektivisch entfallen können, hängt entscheidend davon ab, welche Alternativen auf den betroffenen Strecken existieren. Der Ausbau der Bahninfrastruktur kann hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Eine Angebots- und Kapazitätsanalyse muss mitgedacht werden.

Die Anbindung der Flughäfen an die öffentlichen Verkehrssysteme bzw. einen leistungsfähigen Schienenpersonenverkehr (z. B. ICE-Anschlüsse) spielen vor allem dort eine besondere Rolle, wo Kurzstreckenflüge entfallen könnten. Dies gilt insbesondere, wenn Flugverbindungen perspektivisch vermehrt auf die Schiene verlagert werden sollen. Sowohl der Ausbau bei der technischen Bahninfrastruktur (Trassen, Bahnhöfe, Züge etc.) als auch die qualitative Ausweitung des Bahnangebots sind wesentliche Grundvoraussetzungen, um den Verkehrsträger Bahn gegenüber dem Flugzeug attraktiver und konkurrenzfähiger zu machen.

Für bestimmte innerdeutsche Flugrouten – insbesondere zu ihrem Drehkreuz in Frankfurt/Main – erkennt die Lufthansa bereits das Verlagerungspotenzial zugunsten der Bahn. Ein erster Schritt in diese Richtung gingen Deutsche Bahn und Lufthansa im März 2021 mit ihrem Bekenntnis zu einer stärkeren Kooperation, um Flug- und Bahnverbindungen besser aufeinander abzustimmen und die Verbindungsqualitäten zu optimieren. Mit ihren Ambitionen zu einem klimafreundlichen Lufthansa-Zubringer versucht die Deutsche Bahn zunehmend, Passagiere für die Schiene zu gewinnen und Inlandsflüge zu ersetzen (vgl. Haße 08.03.2021).

Durch den Ausbau des Fernverkehrsangebots bei der Bahn konnten in der Vergangenheit bereits erfolgreich innerdeutsche Kurzstreckenflüge zugunsten von Zugfahrten eingestellt werden. So werden die Strecken Köln/Bonn–Frankfurt/Main oder Hamburg–Berlin mittlerweile ausschließlich von Fernverkehrs- bzw. Hochgeschwindigkeitszügen bedient. Weitere Strecken, auf denen besonders schnelle Sprinter-Züge zum Einsatz kommen sollen bzw.

seit Kurzem eingesetzt werden, sind z. B. die Verbindungen Nürnberg–Frankfurt, Hamburg–Frankfurt, Köln/Bonn–Berlin, Köln–München oder Düsseldorf–München, die damit perspektivisch eine attraktive Alternative zum Flug darstellen (vgl. ebd.; Radtke 13.12.2021). Die einstige Flugstrecke Nürnberg–München wird seit 2021 nicht mehr angeboten. Stattdessen setzt die Lufthansa auf dieser Strecke Busse ein.

Da ein Großteil der Passagiere an den Flughäfen-Drehkreuzen Frankfurt/Main und München umsteigt, wird auch die Verbindungs- und Anschlussmöglichkeit an den Flughäfen entscheidend dafür sein, inwieweit Bahnfahrten attraktiver werden. Aktuell verfügen die Flughäfen Frankfurt/Main, Köln/Bonn, Düsseldorf, Berlin, Leipzig/Halle sowie perspektivisch Stuttgart über einen direkten Anschluss an den Personenfernverkehr. Der Flughafen München zählt als wichtiger Umsteige-Flughafen nicht dazu (vgl. Deutscher Bundestag 2021: 4).

Die Angebots- und Anschlussqualität wird über das Verlagerungspotenzial und somit die Frage entschieden, ob Flüge tatsächlich entfallen werden. Die Verkehrsmittelwahl wird vorrangig durch die Kriterien „Angebotspreis“, „Reisezeit“ und „Reisekomfort“ bestimmt. An diesen Parametern müssen sich Flugalternativen messen lassen, wenn eine Verlagerung stattfinden soll. Potenzielle alternative Zugverbindungen müssen eine qualitativ zumindest gleichwertige Reisequalität ermöglichen, damit die gewünschten Verlagerungseffekte eintreten können.

Offen bleibt, inwieweit Kurzstreckenflüge von deutschen Flughäfen in benachbarte Metropolen wie beispielsweise Paris, Amsterdam, Brüssel, Zürich oder Wien sinnvollerweise substituiert werden



ICE bei der Einfahrt in den Fernbahnhof am Frankfurter Flughafen

Foto: Carsten Kykal - stock.adobe.com

können. Grundsätzlich gilt es zu prüfen, zu welchen Flugrelationen Reisealternativen bestehen bzw. weiterentwickelt und welche Kapazitäten genutzt werden können, damit existierende Reiseangebote nachgefragt werden. In Teilen bestehen für diese Destinationen bereits konkurrenzfähige Verkehrsangebote, beispielsweise auf der Strecke zwischen Köln nach Brüssel oder Paris

(Thalys) oder die Zugverbindung Frankfurt/Mannheim nach Paris (ICE).

Inwieweit der Wegfall von (innerdeutschen) Kurzstreckenflügen tatsächlich die gewünschte Klimawirksamkeit erzielt, kann aufgrund der Komplexität der Fragestellung an dieser Stelle nicht weitergehend analysiert werden. Hiermit hängt

auch die Frage zusammen, ob beim Wegfall eines innerdeutschen Kurzstreckenfluges, der häufig als Zubringer genutzt wird, stattdessen auf eine klimafreundlichere Zugverbindung oder doch auf ein alternatives Flugangebot über das benachbarte Ausland zurückgegriffen wird, bei dem es lediglich zu Verkehrsverlagerungen auf andere Flughäfen kommen würde.

Schlussbetrachtung

Die deutsche Flughafenlandschaft wird durch eine Vielzahl von Flugplätzen bestimmt, die zu höchst unterschiedlichen Verkehrszwecken genutzt werden und von großer raumordnerischer Relevanz sind, indem sie in Form von Personen- und Güterverkehr einen wichtigen Beitrag zur Daseinsvorsorge leisten. Die einzelnen Regionen und der Wirtschaftsstandort Deutschland als Ganzes profitieren von einem dichten Netz an Flughäfen unterschiedlicher Größe und Ausstattung und damit von einer guten Erreichbarkeit in die vernetzte Welt.

Neben größeren Flughafenstandorten, die eine strategisch wichtige Bedeutung im internationalen Standortwettbewerb einnehmen, sollte der Fokus auf die kleineren Flugplätze nicht verloren gehen. Manche regionalen Flughäfen mögen zwar im Hinblick auf das Passagieraufkommen oder transportierte Frachtvolumen vernachlässigbar erscheinen. Für die Regionen und die lokale Wirtschaftskraft bedeutet der direkte Zugang zu Flugdienstleistungen häufig einen

erheblichen Wettbewerbsvorteil, der die Produktivität steigert und die Regionen im internationalen Konkurrenzverhältnis wettbewerbsfähig hält. Dies erscheint insbesondere mit Blick auf die Bedeutung mittelständischer Unternehmen für die deutsche Wirtschaft plausibel. Neben der zentralen verkehrlichen Funktion von Flugplätzen wächst auch die regionalwirtschaftliche Bedeutung als Gewerbestandort im Non-Aviation-Bereich, wobei die Ansiedlung weiterer Unternehmen unabhängig vom Flugbetrieb Multiplikatoreffekte bewirkt (vgl. DLR 2015). Vor diesem Hintergrund kann einzelfallbezogen auch die Frage nach der Kostendeckung und Finanzierung eines Flugplatzes beurteilt werden.

Für den Wirtschaftsstandort Deutschland ist angesichts der Anforderungen an Mobilitätsbedürfnisse die Gewährleistung größtmöglicher Konnektivität durch entsprechende Flughafeninfrastrukturen von essenzieller Bedeutung. Hiervon sind auch die kleineren Flughafenstandorte abseits der größeren Hauptverkehrs-

flughäfen und Drehkreuze betroffen, die einerseits eine Ergänzungs- und Entlastungsfunktion im deutschen Luftverkehrssystem übernehmen und damit die Verkehrsanbindung peripherer Regionen sicherstellen sowie andererseits die Bedarfe der Allgemeinen Luftfahrt abdecken. Der Luftverkehr muss dabei stärker den Belangen des Klimaschutzes gerecht werden und die angestoßenen Transformationsprozesse, insbesondere hinsichtlich alternativer Antriebstechnologien, vorantreiben und weiterentwickeln.

Die räumliche Ausstattung Deutschlands mit seinem dezentralen und multifunktionalen Flughafenetz unterstützt die regional- und damit auch gesamtwirtschaftliche Entwicklung. Bei der Bewertung dieser Flugplätze sollte sich der Blick daher nicht allein auf die statistisch erfassten Fluggasteinheiten (Fluggäste und Fracht) beschränken. Die qualitative Ausstattung von Flughäfen unterschiedlicher Kategorien sollte aus raumordnerischer Perspektive bedarfsgerecht weiterentwickelt werden.

Literatur

Aerobuzz, 22.01.2021: Kaum Passagiere, aber Frachtboom am Leipzig/Halle Airport. Zugriff: <https://aerobuzz.de/luftverkehr-news/kaum-passagiere-aber-frachtboom-am-leipzig-halle-airport/> [abgerufen am 09.03.2021].

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2021: Raumordnungsbericht 2021. Bonn.

BDI – Bundesverband der Deutschen Industrie e.V., 05.12.2019: Für einen starken Luftverkehrsstandort. Zugriff: <https://bdi.eu/artikel/news/fuer-einen-starken-luftverkehrsstandort/> [abgerufen am 08.04.2022].

BEVH – Bundesverband E-Commerce und Versandhandel Deutschland e.V., 26.01.2021: Pressemitteilung, E-Commerce beschleunigt Wachstum deutlich auf mehr als 83 Mrd. Euro Warenumsatz in 2020 – bevh fordert Umdenken in der Politik. Zugriff: <https://www.bevh.org/presse/pressemitteilungen/details/e-commerce-beschleunigt-wachstum-deutlich-auf-mehr-als-83-mrd-euro-warenumsatz-in-2020-bevh-forde.html> [abgerufen am 09.04.2021].

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2009: Flughafenkonzept der Bundesregierung.

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2017: Luftverkehrskonzept des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Zugriff: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/LF/luftverkehrskonzept.pdf?__blob=publicationFile [abgerufen am 08.04.2022].

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 18.06.2021: Pressemitteilung – 2. Nationale Luftfahrtkonferenz 2021. „Take off für die Luftfahrt der Zukunft“. Zugriff: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2021/064-scheuer-nationale-luftfahrtkonferenz-2021.html> [abgerufen am 23.06.2021].

Bund der Steuerzahler e.V., 05.05.2020: Regionalflughäfen. Zugriff: <https://www.steuerzahler.de/aktuelles/detail/regionalflughafen/> [abgerufen am 08.04.2022].

Destatis – Statistisches Bundesamt, 2019: Produzierendes Gewerbe. Kostenstruktur der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden 2017. Zugriff: https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/Publikationen/Downloads-Struktur/kostenstruktur-2040430177004.pdf?__blob=publicationFile [abgerufen am 01.02.2022].

Destatis – Statistisches Bundesamt, 2020: Verkehr – Luftverkehr auf Hauptverkehrsflughäfen 2019. Zugriff: https://www.statistischebibliothek.de/mir/servlets/MCRFileNodeServlet/DEHeft_derivate_00053858/2080610197004.pdf [abgerufen am 26.02.2021].

Destatis – Statistisches Bundesamt, 2021a: Strukturhebung im Dienstleistungsbereich 2019 – Verkehr und Lagerei. Zugriff: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Dienstleistungen/Publikationen/Downloads-Dienstleistungen-Struktur/verkehrlagerei-2090410197004.pdf> [abgerufen am 01.02.2022].

Destatis – Statistisches Bundesamt, 2021b: Verkehr – Luftverkehr auf Hauptverkehrsflughäfen 2020. Zugriff: https://www.statistischebibliothek.de/mir/servlets/MCRFileNodeServlet/DEHeft_derivate_00058968/2080610207004_korr09022021.pdf [abgerufen am 26.02.2021].

Destatis – Statistisches Bundesamt, 2022: Verkehr – Luftverkehr auf Hauptverkehrsflughäfen 2021. Zugriff: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Transport-Verkehr/Personenverkehr/Publikationen/Downloads-Luftverkehr/luftverkehr-ausgewaehlte-flugplaetze-2080610217004.pdf> [abgerufen am 21.02.2022].

Deutscher Bundestag, 21.07.2021: Innerdeutscher Luftverkehr und Kurzstreckenflüge. Antwort der Bundesregierung, Drucksache 19/31671. Zugriff: <https://dserver.bundestag.de/btd/19/316/1931671.pdf> [abgerufen am 04.08.2021].

DHL, 2021: DHL Hub Leipzig – ein Blick hinter die Kulissen. Zugriff: <https://www.dhl.de/de/geschaeftskunden/express/infos-knowhow/newsletter/022017/dhl-hub-leipzig.html> [abgerufen am 30.03.2021].

DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., 2015: Produktivität und Wachstum – wirtschaftsräumliche Effekte von Flughäfen. Zugriff: https://www.dlr.de/fw/Portaldata/42/Resources/dokumente/2015neueposter/A1-Poster/18_Produktivitaet_und_Wachstum_A1.pdf [abgerufen am 05.08.2021].

DLR – Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.; HOLM – House of Logistics & Mobility GmbH; IUBH – Internationale Hochschule GmbH Campus Studies, 2018: Anforderungen an die dezentrale Luftfahrt in Deutschland zur Erfüllung der wachsenden Mobilitätsbedürfnisse. Zugriff: <https://www.idrf.de/wp-content/uploads/2018/11/Mobilit%C3%A4tsstudie-der-dezentralen-Luftfahrt.pdf> [abgerufen am 08.04.2022].

Fichert, Frank, 16.02.2021: Regionalflughäfen (1/7) – Warum man „Regionalflughafen“ so schwer definieren kann. Zugriff: <https://www.airliners.de/regionalflughafen-17-regionalflughafenschwer-definieren/59376> [abgerufen am 16.02.2021].

Flughafen München GmbH, 2019: Statistischer Jahresbericht 2019. Zugriff: https://www.munich-airport.de/_b/000000000000008934700bb5e9eb9ac/statistischer-jahresbericht-2019-kompr.pdf [abgerufen am 09.03.2021].

Flughafen München GmbH, 2020: Statistischer Jahresbericht 2020. Zugriff: https://www.munich-airport.de/_b/00000000000000011392152bb60d99dce/statistischer-jahresbericht-2020-korr.pdf [abgerufen am 25.02.2022].

Fraport AG, 2019: Frankfurt Airport Luftverkehrsstatistik 2019. Zugriff: https://www.fraport.com/content/dam/fraport-company/documents/investoren/finanz-und-verkehrszahlen/luftverkehrsstatistik/luftverkehrsstatistik_2019.pdf/_jcr_content/renditions/original.media_file.download_attachment.file/luftverkehrsstatistik_2019.pdf [abgerufen am 09.03.2021].

Fraport AG, 2020: Frankfurt Airport Luftverkehrsstatistik 2020. Zugriff: https://www.fraport.com/content/dam/fraport-company/documents/investoren/finanz-und-verkehrszahlen/luftverkehrsstatistik/Luftverkehrsstatistik_2020_de.pdf/_jcr_content/renditions/original.media_file.download_attachment.file/Luftverkehrsstatistik_2020_de.pdf [abgerufen am 25.02.2022].

Frye, Heinrich, 2012: Luftfracht als Wirtschafts- und Standortfaktor. In: DVWG – Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft e.V. (Hrsg.): Perspektive Mobilität – Herausforderungen im gesellschaftlichen Wandel. Berlin: 158–165.

Giemulla, Elmar M. (2018): Rechtliche Rahmenbedingungen zur Finanzierung des Luftverkehrs: Völ-kerrecht, Europarecht, nationales Recht. Zugriff: <https://www.bdl.aero/wp-content/uploads/2018/10/bdl-forum-finanzierung-vortrag-prof-dr-iur-elmar-m-giemulla.pdf> [abgerufen am 08.04.2022].

Haße, David, 08.03.2021: Deutsche Bahn und Lufthansa weiten Zusammenarbeit aus. Zugriff: <https://www.airliners.de/deutsche-bahn-lufthansa-weiten-zusammenarbeit/59646> [abgerufen am 15.07.2021].

Haße, David (Hrsg.), 11.01.2021: Köln/Bonn 2020 mit Frachtwachstum und deutlichem Passagier-Minus. Zugriff: <https://www.airliners.de/koelnbonn-2020-frachtwachstum-deutlichem-passagier-minus/58869> [abgerufen am 09.03.2021].

Henning, Stefan, 2002: Luftverkehr in Mannheim und seine Bedeutung für die Wirtschaft und Region. Mannheim.

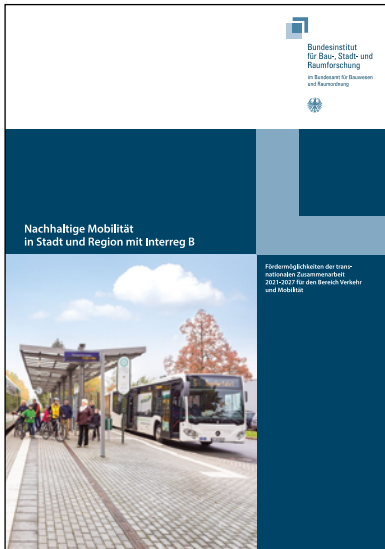
Kuhne, Manfred, 09.02.2016: Wieviele Flughäfen braucht das Land? Zugriff: <https://www.airliners.de/erreichbarkeit-flughaefen-angebot-raumordnung-apropos/37765> [abgerufen am 08.04.2022].

MKRO – Ministerkonferenz für Raumordnung, Ausschuss für technische Infrastruktur und Verkehr, 21.05.2008: Raumordnerische Anforderungen an das Flughafenetz in Deutschland. Bericht der ad-hoc Arbeitsgruppe MKRO VA.

MKRO – Ministerkonferenz für Raumordnung, 2016: Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland. Verabschiedet von der Ministerkonferenz für Raumordnung am 09. März 2016. Zugriff: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/heimat-integration/raumordnung/leitbilder-und-handlungsstrategien-2016.pdf?__blob=publicationFile&v=4 [abgerufen am 08.04.2022].

Radtke, Leonie, 13.12.2021: Bahn will mit neuen Sprinterverbindungen dem Flugverkehr Konkurrenz machen. Zugriff: <https://www.airliners.de/bahn-sprinter-verbindingen-flugverkehr-konkurrenz/63099> [abgerufen am 15.12.2021].

Recklies, Benjamin, 19.08.2020: Umweltschützer bezeichnen Regionalflughäfen als überflüssig. Zugriff: <https://www.airliners.de/grossteil-regionalflughafen-studie/56996> [abgerufen am 23.06.2021].



Quelle: BBSR, Titelbild: Verkehrsverbund Vogtland

Nachhaltige Mobilität in Stadt und Region mit Interreg B

Einzelpublikation, Hrsg.: BBSR, Bonn 2022

Kostenfrei zu beziehen bei: beatrix.thul@bbr.bund.de

In allen Regionen Europas hat Mobilität einen großen Einfluss auf die Lebensqualität der Menschen. Egal ob in peripheren oder in Ballungsräumen, ob den Personen- oder den Güterverkehr betreffend – Projekte im Verkehrsbereich betreffen immer verschiedene Bereiche; etwa Natur- und Lärmschutz, CO²-Minde- rung oder das Mobilitätsverhalten der Menschen. Gleichzeitig überschreiten sie fast immer die Verwaltungsgrenzen von Städten, Regionen und Nationalstaaten.

Angesichts dessen sind die Programme der transnationalen Zusammenarbeit (Interreg B) sehr gut geeignet, um die Herausforderungen der Regionen und Städte im Verkehrs- und Mobilitätsbereich anzugehen: Dort arbeiten die Projektpartner in länderübergreifenden Großräumen zusammen, die ähnliche ge- ografische Voraussetzungen und damit auch Probleme und Potenziale haben – etwa die die Anbindung abgelegener Regionen in dünn besiedelten Gebieten wie dem Ostseeraum.



Quelle: BBSR

Methodische Weiterentwicklungen der Erreichbarkeitsanalysen des BBSR

BBSR-Online-Publikation 09/2019, Hrsg.: BBSR, Bonn 2019

Kostenfreier Download unter: www.bbsr.bund.de > Veröffentlichungen

Welche Vor- oder Nachteile ergeben sich für Standorte bzw. Regionen durch ihre Erreichbarkeit? Die Analysen zur verkehrlich-räumlichen Erreichbar- keit spiegeln die Anforderungen der Politik an die fachliche Einschätzung zur Leistungsfähigkeit, Effizienz und Güte von Verkehrsinfrastrukturen und Siedlungssystemen wider. Neue Datenverfügbarkeiten und Analysemethoden sowie politische Ziele etwa im Bereich der nachhaltigen Mobilität stellen auch die Analysen des BBSR zu den Erreichbarkeitsverhältnissen in Deutschland vor neue Herausforderungen. Die Möglichkeiten für eine Weiterentwicklung der methodisch-technischen sowie inhaltlichen Grundlagen sind jedoch einge- schränkt. Im Rahmen einer MORO-Studie wurden die Analysen deshalb von externen Fachleuten bewertet und die Handlungsempfehlungen zur Weiterent- wicklung entwickelt.

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31–37
53179 Bonn

Kontakt

Johannes Schneider
johannes.schneider@bbr.bund.de

Redaktion

Marius Gaßmann

Satz und Layout

Philipp Minten

Druck

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Bestellungen

nikola.fassbender@BBR.Bund.de
Stichwort: BBSR-Analysen KOMPAKT 10/2022

Die BBSR-Analysen KOMPAKT sind kostenfrei erhältlich und auf der Homepage des BBSR als Download abrufbar: www.bbsr.bund.de

ISSN 2193-5017 (Printversion)
ISBN 978-3-98655-064-6

Bonn, 2022

Newsletter „BBSR-Forschung-Online“

Der kostenlose Newsletter informiert monatlich über neue Veröffentlichungen, Internetbeiträge und Veranstaltun- gstermine des BBSR: www.bbsr.bund.de/BBSR/newsletter