



# NGO-Luftverkehrskonzept

Schritte zu einem zukunftsfähigen  
und umweltverträglichen Luftverkehr  
in Deutschland



## IMPRESSUM

### Herausgeber

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.  
(BUND)

Brot für die Welt - Evangelischer Entwicklungsdienst,  
Evangelisches Werk für Diakonie und Entwicklung e.V.

Bundesvereinigung gegen Fluglärm e.V. (BVF)

Deutscher Naturschutzring, Dachverband der  
deutschen Natur-, Tier- und Umweltschutzorgani-  
sationen e.V. (DNR)

Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS)

Klima-Allianz Deutschland

ROBIN WOOD e.V.

Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD)

### V.i.S.d.P.

Norbert Franck  
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.

1. Auflage, Juli 2015

### Autoren, Kontakt

Werner Reh (BUND)  
werner.reh@bund.net (Textentwurf)

Helmut Breidenbach (BVF)  
helmut.breidenbach@web.de

Michael Jäcker-Cüppers (ALD)  
m.jaecker-cueppers@ald-laerm.de

Monika Lege (ROBIN WOOD)  
verkehr@robinwood.de

Alexander Mahler (FÖS)  
alexander.mahler@foes.de

Michael Müller-Görnert (VCD)  
michael.mueller-goernert@vcd.org

Annegret Zimmermann (Brot für die Welt)  
annegret.zimmermann@brot-fuer-die-welt.de

Richard Mergner (BUND)  
richard.mergner@bund-naturschutz.de

Alfred Schreiber (VCD)  
alfred.schreiber@vcd-bayern.de

Günter Treudt (BUND Berlin)  
gtreudt@t-online.de

### Juristische Beratung Fluglärm, Flugrouten, Beteiligung

RA Franziska Heß (BUND Sachsen), hess@baumann-rechtsanwaelte.de  
RA Ursula Philipp-Gerlach (BUND Hessen), kanzlei@pg-t.de

### Organisation, Koordination, Recherche

Andrea Philips (BUND)

### Gestaltung

Oliver Kleinschmidt

### Produktion

Elch Druck, Berlin

### Bildnachweise

Titelbild: w.r.wagner / pixelio  
S. 38: Oliver Kleinschmidt

### Download und Bestellung

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V., Versand,  
Am Köllnischen Park 1, 10179 Berlin  
[www.bund.net/themen\\_und\\_projekte/mobilitaet/](http://www.bund.net/themen_und_projekte/mobilitaet/)

# INHALT

Zusammenfassung   Summary	4
<b>I. Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>II. Zehn Handlungsfelder eines klima- und umweltverträglichen Luftverkehrs</b>	<b>7</b>
<b>1. Luftverkehrspolitik als Teil einer Gesamtverkehrsstrategie</b>	<b>7</b>
<b>2. Das Flugzeug ist und bleibt der umweltschädlichste Verkehrsträger</b>	<b>9</b>
<b>3. Marktentwicklung: Deutschland im internationalen Trend</b>	<b>13</b>
<b>4. Ordnungspolitik für fairen Wettbewerb und „gute Arbeit“</b>	<b>18</b>
4.1 Subventionen abbauen: Steuerbefreiungen und Subventionen von Regionalflughäfen	18
4.2 „Gute Arbeit“ sichern, volle Verbraucherrechte gewährleisten	21
<b>5. Nationales Flughafensystem entwickeln statt Wildwuchs zu subventionieren, Kooperation statt ruinöser Konkurrenz</b>	<b>23</b>
<b>6. Intermodalität: Kurzstreckenflüge auf die Schiene verlagern</b>	<b>28</b>
<b>7. Klimaschutz: Klimaabgabe auf den Luftverkehr als globale marktbasierende Maßnahme</b>	<b>30</b>
7.1 NGO-Vorschlag: Einführung einer Klimaabgabe auf CO <sub>2</sub> -Äquivalente	31
7.2 Völlig unzulänglich: „Carbon Neutral Growth“ und das Instrument „Offsetting“	33
7.3 Kerosin aus Biomasse: Eine Scheinlösung	35
7.4 Die Luftverkehrsteuer als Schritt zum Subventionsabbau mit positiven Folgen	36
<b>8. Den Fluglärm effektiv mindern</b>	<b>39</b>
8.1 Gesamtes Instrumentarium zum Schutz vor Fluglärm nutzen	39
8.2 Wirksame lärm differenzierte Landeentgelte an den großen Flughäfen festlegen	42
8.3 Lärmobergrenzen bzw. Lärmkontingente einführen	43
8.4 Lärm minderkonzepte erstellen	43
8.5 Den besonderen Schutz der Nachtruhe gewährleisten	44
8.6 Flankierende Maßnahmen	44
<b>9. Reform der An- und Abflugverfahren („Flugrouten“): Beteiligung verbessern und Lärmschutzbelange stärken</b>	<b>46</b>
9.1 Nachträgliche Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) mit Öffentlichkeitsbeteiligung	46
9.2 Reguläres Verfahren für die Änderung von Flugrouten	47
9.3 Verfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung und Öffentlichkeitsbeteiligung bei Systemänderung und Neuordnung	47
<b>10. Bessere Beteiligung: Fluglärmkommissionen stärken</b>	<b>49</b>
Anmerkungen	50

# ZUSAMMENFASSUNG

Derzeit wird das im Koalitionsvertrag angekündigte Luftverkehrskonzept für Deutschland unter Federführung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) erstellt. Notwendig ist es, den Flugverkehr in eine Gesamtverkehrsperspektive und eine Strategie nachhaltiger Mobilität einzubetten. Das BMVI will mit dem Luftverkehrskonzept vor allem das Luftverkehrswachstum – unter Vernachlässigung der Nachhaltigkeitsziele und -strategie der Bundesregierung – fördern. Da der Luftverkehr bereits heute für mindestens 5% der menschengemachten globalen Erwärmung verantwortlich ist, müssen in Anbetracht der Treibhausgas-Minderungsziele der Bundesregierung in Höhe von 80-95% bis 2050 gegenüber 1990 auch die Treibhausgasemissionen des Luftverkehrs drastisch vermindert werden. Umwelt-, Lärmschutz- und Entwicklungsverbände stellen hiermit ihre Analyse sowie Vorschläge für eine klima- und umweltverträgliche Entwicklung des Luftverkehrs in Deutschland vor, um diese Ziele am oberen Ende zu erreichen.

Die Marktanalyse zeigt Passagierzunahmen an Drehkreuzflughäfen und großen Flughäfen bei rückläufigen Flugbewegungen in Deutschland. Zu vergleichbaren europäischen Flughäfen gibt es keine signifikanten Unterschiede.

Eine Politik für eine Internalisierung externer Effekte, gegen Dumping und für die Sicherung auskömmlicher Löhne und guter Arbeitsverhältnisse ist vordringlich. Ohne Maßnahmen für einen fairen Wettbewerb beschleunigt sich der „Wettlauf nach unten“ (Race to the Bottom) und Wohlfahrtseinbußen sind unvermeidlich. Die Möglichkeiten des Open-Skies-Abkommens und der Vergabe von Verkehrsrechten können gezielt für eine Politik gegen Dumping genutzt werden.

Im Umweltvergleich stößt der innerdeutsche Flugverkehr bei einem Verbrauch von durchschnittlich 8,0 Litern Kerosin pro 100 Personenkilometer über 200 g CO<sub>2</sub>/Pkm aus, fast 20 mal so viel CO<sub>2</sub> wie die Bahn im Fernverkehr (11 g CO<sub>2</sub>/km, Bezugsjahr 2014). Dabei wirken Emissionen von Wasserdampf (beim Flugverkehr in Form von Kondensstreifen oder Zirruswolken) in hohen Luftschichten klimaschädlicher als am Erdboden. Der Vorteil der Bahn wird in Zukunft noch größer. Effizienzfortschritte wurden im innerdeutschen Flugverkehr durch den Einsatz größerer Flugzeuge erzielt.

Der Flughafenwildwuchs der letzten Jahrzehnte sowie die Subventionierung insbesondere der Regionalflughäfen sollte zugunsten eines übergeordneten europäischen oder zumindest nationalen Flughafensystems beendet werden. Dessen Kern sollten die sechs mit Gewinnen arbeitenden, eigenwirtschaftlichen Flughäfen sein, ergänzt durch einzelne aus dem sog. Kernnetz der Europäischen Union. Statt auf Konkurrenz sollte auf regionale Kooperationen gesetzt werden.

Fast 150.000 innerdeutsche und grenzüberschreitende Flüge könnten sofort, 200.000 mittelfristig, auf die Schiene verlagert werden. Per ICE, TGV, Thalys etc. können diese Flugziele in weniger als vier Stunden erreicht werden. Zusätzliche Investitionen in die Infrastruktur oder zusätzliche Züge sind dafür nicht nötig. Ein „Airrail-Plus“-System mit Codesharing und bequemer Gepäcklogistik sollte für Bahn-Feederverkehre zu Drehkreuzflughäfen entwickelt werden.

Zur Einhaltung der 2°C-Obergrenze ist das in der Internationalen Zivilen Luftverkehrsorganisation (ICAO) verhandelte Konzept des Carbon Neutral Growth nicht geeignet. Es sollte deshalb global eine Klimaabgabe auf CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>e) eingeführt werden, die ab 2020 mit 10 USD/Tonne startet und ab 2025 Nicht-CO<sub>2</sub>-Effekte einbezieht, um durch Flugrouten- und Flughöhenmanagement Erderwärmungseffekte oder auch atmosphärische Erwärmungseffekte im Reiseflug zu minimieren.

Zur effektiven Minderung des gesundheitsschädlichen Fluglärms – selbst bei zunehmenden Passagierzahlen und Flugbewegungen – sollen an allen Flughäfen Lärminderungskonzepte entwickelt werden. Diese beinhalten u.a. die Nutzung neuer flugbetrieblicher Maßnahmen, die schrittweise Einführung von Lärmobergrenzen sowie den konsequenten Schutz von acht Stunden Nachtruhe. Die lärmabhängigen Start- und Landeentgelte sollten reformiert und zusätzlich zu den sonstigen Flughafenentgelten erhoben werden.

Nicht zuletzt sollen die Fluglärmkommissionen gestärkt und die Anwohner an der Planung von Flugrouten und aktiven Lärminderungsmaßnahmen beteiligt werden.



# SUMMARY

Currently, the aviation concept for Germany announced in the coalition agreement is being drawn up under the aegis of the Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure (MTDI). Aviation must be an integral part of both a comprehensive perspective on transport and a strategy of sustainable mobility. The MTDI wants to use the aviation concept above all to promote growth in air traffic while neglecting the government's sustainability goals and strategy. Because air traffic is currently responsible for at least 5% of human-caused global warming, emissions of greenhouse gases from air traffic must be drastically reduced in order to meet the governmental greenhouse-gas reduction goal of 80-95% over 1990 levels by 2050. The environmental, noise prevention and development associations present their analysis and recommendations for environmentally sound development of aviation in Germany in order to reach these goals at the top end of the scale.

Our analysis of the aviation market shows growing numbers of passengers at hubs and big airports while the number of movements at these airports are decreasing. Compared to European airports trends at German airports are not significantly different.

A policy for an internalisation of external effects and against dumping is a matter of urgency in order to ensure adequate wages and good labour relations. Without measures for fair competition, the „Race to the Bottom“ will accelerate and welfare losses will increase. The opportunities afforded by the Open Skies Agreement and by granting traffic rights can be targeted to achieve this.

Comparing the environmental effects, with a consumption of on average 8.0 litres of kerosene per 100 Pkm, domestic German air traffic emitted over 200g of CO<sub>2</sub>/Pkm, almost 20 times as much CO<sub>2</sub> as long-distance rail travel (11 g CO<sub>2</sub>/km in 2014). Plus: Emissions of water vapour (condensation trails and cirrus clouds) are even more harmful for the climate in higher air layers than on the ground. The advantages of rail will become even greater in the future. Progress in the efficiency of German domestic transport was brought about especially by the introduction of larger planes.

The uncontrolled proliferation of airports over the last decades and subsidies for the regional airports should both be discontinued, which would work in favour of a system of airports. Its core should be the six airports that run a profit from their own revenue, complemented by a few from the core network of the European Union. Instead of competition, the emphasis should be upon regional cooperation.

More than 150,000 flights could be transferred to rail in the short term, while it is possible to transfer 200,000 in the medium term. The ICE, TGV, Thalys etc. can reach the same destinations as flights in less than four hours. No additional investment in infrastructure or extra trains is necessary for this. An „Airrail-Plus“ system with code sharing and comfortable luggage logistics should be developed for rail feeder transport to hubs to reach seamless travel.

In order to observe the 2°C upper limit, the concept of Carbon Neutral Growth negotiated in the International Civil Aviation Organization (ICAO) is unsuitable. For this reason, a global tax on CO<sub>2</sub>-equivalents (CO<sub>2</sub>e) should be introduced globally. This should start at 10 USD/tonne from 2020 and from 2025 non-CO<sub>2</sub> effects should be included in order to minimise global warming effects from flight paths and flight altitude management or atmospheric warming effects of cruise flights.

For effective reduction of health-damaging noise from flights – even with increasing numbers of passengers and flights – noise reduction plans should be established including new operational procedures, noise emission ceilings and a strict enforcement of eight hours of night time quiet. Noise dependent landing fees should be reformed and separated from other airport fees.

Last but not least, the air traffic noise commissions should be granted increased powers and local residents must be included in planning flight paths and active noise-reduction measures.

Associations involved in this brochure expect the Federal Government to consider the analysis of this aviation concept and to initiate a necessary realignment of its aviation policy.

# Luftverkehrskonzept zur Förderung des „Luftverkehrsstandorts Deutschland“ oder nachhaltiger Mobilität?

Die Bundesregierung hat 2000 und 2009 Flughafenkonzepte erarbeitet. Beim letzteren standen Aussagen zur Entwicklung der Flughäfen – also ein Flughafenkonzept im engeren Sinne – im Mittelpunkt. Das Flughafenkonzept 2009 war aber bereits ausdrücklich ein „Bestandteil der integrierten Verkehrspolitik und der Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes“. Ziel war ein „umwelt- und klimafreundlicher Luftverkehr“, wenngleich der Maßnahmenteil diesen Anspruch nicht einlöste. Umso mehr sollte ein – gegenüber einem Flughafenkonzept umfassender angelegtes – Luftverkehrskonzept Maßnahmen und Schritte zu einem umwelt- und klimafreundlichen Luftverkehr und eine Verkehrsträger übergreifende Perspektive enthalten.

Denn CO<sub>2</sub>-Minderungsvorgaben an den Verkehr werden zzt. im Rahmen des Aktionsprogramms Klimaschutz und des Klimaschutzplans 2050 verhandelt. International verpflichtend ist die vom G7-Gipfel in Elmau 2015 ausdrücklich bekräftigte 2°C-Obergrenze für den globalen Temperaturanstieg. Beim Lärm verspricht der Koalitionsvertrag der Bundesregierung zur Sicherung der Akzeptanz „den Schutz vor Verkehrslärm deutlich zu verbessern.“ Beim Schienenlärm z.B. wird der Koalitionsvertrag konkret: „Den Schienenlärm wollen wir bis 2020 halbieren.“ Beim Fluglärm fehlt jedoch bisher eine verbindliche Lärminderungsstrategie. Das Luftverkehrskonzept muss eine solche Strategie entwickeln. Für Grenzwerte und Lärmgesetzgebung ist jedoch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) zuständig.

In der Koalitionsvereinbarung 2013 heißt es: „Wir streben ergänzend zum neuen Bundesverkehrswegeplan 2015 eine stärkere Rolle des Bundes bei der Planung eines deutschlandweiten Flughafenetzes an. Dazu erarbeiten wir im Dialog mit den Ländern und der interessierten Öffentlichkeit ein Luftverkehrskonzept.“ Faktisch geht es dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) in seinem Luftverkehrskonzept jedoch allein um die Förderung des Luftverkehrsstandorts Deutschland.<sup>1</sup> Diese Auslegung – wie sie z.B. BMVI-Staatssekretär Norbert Barthle vornimmt – ist jedoch eine unzulässige Verengung der Aufgabenstellung: „Der Koalitionsvertrag sieht zur Stärkung und Sicherung des Luftverkehrsstandortes Deutschland die Ausarbeitung eines Luftverkehrskonzepts in dieser Legislaturperiode vor.“<sup>2</sup>

Bis zum Frühjahr 2016 will der Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur das im Koalitionsvertrag angekündigte Luftverkehrskonzept vorlegen. Erstmals sind auch die Umwelt- und Lärmschutzverbände beteiligt. Für die Grundlagenermittlung zu diesem Konzept wurde eine Analyse des Luftverkehrsmarkts in Deutschland in Auftrag gegeben mit dem Ziel, das Luftverkehrswachstum in Deutschland zu steigern: „Was muss unternommen werden, damit der deutsche Luftverkehrsmarkt am weltweiten Wachstum in größerem Umfang als in der Vergangenheit teilhaben kann?“ Ein Gutachterkonsortium unter Führung der DIW Econ GmbH soll Maßnahmen vorschlagen, die in Deutschland eine „Teilhabe am weltweiten Wachstum“ oder sogar „höheres Wachstum als das weltweite Wachstum“ erreichen.<sup>3</sup> Ob weitgehend gesättigte Märkte wie Deutschland oder Westeuropa sinnvoll mit jungen, dynamisch von niedrigem Niveau wachsenden Märkten und anderen Bedingungen verglichen werden können, erscheint fraglich. Das Klimaschutzproblem wird in der Ausschreibung nicht thematisiert. Maßnahmen „zur Reduzierung der luftbedingten lokalen Umweltbelastungen, insbesondere Lärm“ sollen dagegen bearbeitet werden. Deshalb legen die unterzeichnenden Verbände hiermit ein eigenes Luftverkehrskonzept vor. Wir reichen unsere Reformvorschläge zeitgleich auch beim Arbeitskreis des BMVI ein und erwarten eine Diskussion dieser Vorschläge sowie eine Neuausrichtung des Luftverkehrskonzepts der Bundesregierung.

# Zehn Handlungsfelder eines klima- und umweltverträglichen Luftverkehrs



## Luftverkehrspolitik als Teil einer Gesamtverkehrsstrategie



Das neue Luftverkehrskonzept muss, wenn es anders als die Flughafenkonzepte zuvor, tatsächliche Wirkungen entfalten soll, mehr als ein Konzept zur Förderung des „Luftverkehrsstandorts Deutschland“, mehr als eine sektorale Expansionsstrategie sein. Es darf kein Regierungsziel sein, das Wachstum der Verkehrsmenge bzw. der Verkehrsleistung des mit sehr hohen externen Kosten belasteten Luftverkehrs zu fördern. Das Luftverkehrskonzept muss im Gegenteil in eine Strategie nachhaltiger Mobilität und eine Gesamtverkehrsperspektive eingebettet sein.



Alle bisherigen Prognosen gehen von einem wachsenden „Bedarf“ im Flugverkehr aus. Es handelt sich dabei aber nicht um einen Bedarf im Sinne einer klassischen Daseinsvorsorge, wie etwa Mobilität im Nahbereich für die durch den Staat die entsprechende Infrastruktur bereit zu stellen ist. Es handelt sich größtenteils um eine höhere Nachfrage nach Tourismusangeboten. Für diese Art des Wachstum besteht ein öffentliches Interesse, wenn es gleichzeitig die Umwelt belastet. In Nachbarländern gibt es bereits **Gesamtverkehrskonzepte** unter Einschluss des Luftverkehrs. In Deutschland bietet der Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2015 einen geeigneten Rahmen, der um eine langfristige, auf 2030 gerichtete Mobilitäts- bzw. Transport- und Logistikstrategie ergänzt werden müsste. Die „Grundkonzeption für den BVWP 2015“ nennt sechs übergeordnete Ziele, darunter die Reduktion von Klimagasen, Schadstoffen und Lärm, allerdings bisher noch ohne Quantifizierung.<sup>4</sup>

Das „Weißbuch Verkehr“ der EU-Kommission (2011) will einerseits Mobilität unterstützen, andererseits bis 2050 eine Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs um 60% erreichen. Die wichtigsten Maßnahmen bzw. Strategien sind:<sup>5</sup>

- Optimierung multimodaler Logistikketten
- Stärkere Nutzung „inhärent ressourcenschonender Verkehrsträger“
- Effiziente Nutzung der Verkehrsinfrastruktur durch Einsatz verbesserter Systeme des Verkehrsmanagement und der Information
- Bereitstellung hochwertiger Mobilitätsdienstleistungen
- Konzentration und Koordination der Infrastrukturentwicklung bei den EU-Kernnetzen (bis 2050: EU-weite Anbindung aller Flughäfen an das Schienennetz, vorzugsweise den Hochgeschwindigkeitsverkehr)
- Einführung einer modernisierten Flugverkehrsmanagement-Infrastruktur (SESAR). Vollendung des gemeinsamen europäischen Luftraums
- Umfassende Anwendung des Prinzips der Kostentragung durch die Nutzer und Verursacher und Beseitigung von Verzerrungen (einschl. Abbau umweltschädlicher Subventionen)
- Durchsetzung von Wettbewerbsvorschriften bei allen Verkehrsträgern
- Durchsetzung von Sozial-, Sicherheits- und Umweltvorschriften, Mindestservicestandards und Nutzerrechten („umfassende Passagierrechte“)
- Umsetzung innovativer Mobilitätskonzepte.

Die EU-Kommission zielt auf ein **effizientes und integriertes Mobilitätssystem** bzw. auf die „Vision für ein wettbewerbsorientiertes und nachhaltiges Verkehrssystem“ ab. Integration der Verkehrsträger und Förderung von **Multimodalität** stehen im Mittelpunkt: „Bessere Wahlmöglichkeiten werden sich aus der stärkeren Integration der modalen Netze ergeben: Flughäfen, Häfen, Fern-, U-Bahn- und Busbahnhöfe sollten besser verknüpft und zu multimodalen Anschlussplattformen für Reisende werden. Systeme für die Online-Information und für elektronische Reservierung und Zahlung, die alle Verkehrsträger einschließen, sollten multimodale Reisen vereinfachen.“ Im Güterverkehr geht es um die „Optimierung der Leistung multimodaler Logistikketten, unter anderem durch stärkere Nutzung inhärent ressourcenschonenderer Verkehrsträger.“ Das hier vorliegende NGO-Luftverkehrskonzept folgt den strategischen Zielen des Weißbuchs und schlägt Umsetzungsschritte für die Punkte 2, 3, 5, 7, 8, 9 und 10 vor.

Andere Länder haben bereits Gesamtverkehrskonzepte unter Einschluss des Luftverkehrs entwickelt: In der **Schweiz** koordiniert der Sachplan Verkehr die Verkehrsträger Straße, Schiene, Wasserstraße und Luftverkehr auf der Grundlage von Nachhaltigkeitszielen und legt Prioritäten insbesondere für die Verkehrsinfrastruktur fest. Der Luftverkehr ist über ein „Dossier“ in die Nachhaltigkeitsziele eingebunden und die Flughäfen sind Teil der Infrastrukturinvestitionen.<sup>6</sup> Der Sachplan Verkehr wird zudem einer Nachhaltigkeitsbeurteilung unterzogen. Für die Luftfahrt wurde ein Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) erarbeitet, der die Grundlage für umfassenden Umweltschutz, räumliche Abstimmung, Planung, die Bauten und den Betrieb eines Flugplatzes bis hin zu Konzession und Betriebsreglement darstellt.<sup>7</sup>

**Frankreich** erreichte die Integration der Verkehrspolitik über den sogenannten „Grenelle de l'Environnement“ 2007, einen als Runden Tisch organisierten Umweltgipfel. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Verkehr sollen bis 2020 um 20% gesenkt und Schiene und Schiff in den Bereichen Straßen- und Luftverkehr priorisiert werden.<sup>8</sup> In **Schweden** wurden dem 2010 gegründeten „Trafikverket“ die Verantwortung für die Verkehrsträger unter Einschluss der Luftverkehrskontrolle und die langfristige Infrastrukturplanung im Straßen-, Bahn-, Schiffs- und Flugverkehr zugewiesen.<sup>9</sup> In **Norwegen** erfolgt die verkehrspolitische Integration über den seit 2009 vom Ministerium für Verkehr und Kommunikation in einem breiten Beteiligungsprozess erarbeiteten „National Transport Plan 2010-2019“, der vom Storting (dem Norwegischen Parlament) angenommen wurde. Ziel ist es „to provide an effective, accessible, safe and environmentally friendly transport system that covers the society's requirements and encourages regional developments.“<sup>10</sup> In **Österreich** soll bis 2025 ein Gesamtverkehrssystem entwickelt werden, das effizient, aber auch sozial, sicher und umweltfreundlich ist.<sup>11</sup>

#### MASSNAHME

Das Luftverkehrskonzept soll anknüpfend an die Ziele des BVWP 2015 Aussagen zur Rolle des Luftverkehrs im Rahmen von Gesamtverkehrszielen entwickeln. Vorgaben zur Treibhausgas-, Schadstoff- und Lärminderung sollen möglichst quantifiziert werden. Diese Integrationsstrategie soll die strategischen Ansätze des EU-Weißbuchs und die Vorbilder von Gesamtverkehrspolitiken anderer Länder anwenden.





## Das Flugzeug ist und bleibt der umweltschädlichste Verkehrsträger

Trotz erheblicher Effizienzfortschritte beim spezifischen Verbrauch ist und bleibt das Flugzeug der umweltschädlichste Verkehrsträger. Weder die Klimawirkungen noch die Schadstoffemissionen konnten in den letzten Jahren wesentlich vermindert werden. Der Kerosinverbrauch bei innerdeutschen Flügen liegt im Durchschnitt bei 8,0 Litern/100 Passagierkilometern, bei Flügen ins Ausland bei 5,0 Litern/100 Passagierkilometern. Im Vergleich dazu verkehrt die Bahn mit 0,5 Litern/100 Passagierkilometer. Die Maßnahmen zur Effizienzverbesserung und CO<sub>2</sub>-Reduzierung im Bahn-Fernverkehr vergrößern diesen Vorsprung.

Welche Emissionstrends zeigen sich im Luftverkehr in Deutschland? Der Nachhaltigkeitsindikator Transportintensität beschreibt die Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Verkehrsleistungswachstum - operationalisiert als Zunahme der Personenverkehrsleistung geteilt durch das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts. Angewendet auf den Luftverkehrssektor wird deutlich, dass innerdeutsche Flüge seit der Wirtschaftskrise 2008 eine markante und bleibende Entkoppelung und damit einen massiven Rückgang der Personentransportintensität ausweisen (vgl. Diagramm 1). Die in der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung angestrebte Reduzierung der Transportintensität auf 85% bis 2020 im Verkehr wurde im innerdeutschen Luftverkehr damit übererfüllt. Bei der Transportintensität der Interkontinental- und europäischen Flüge kann hingegen keine bedeutende Änderung festgestellt werden.

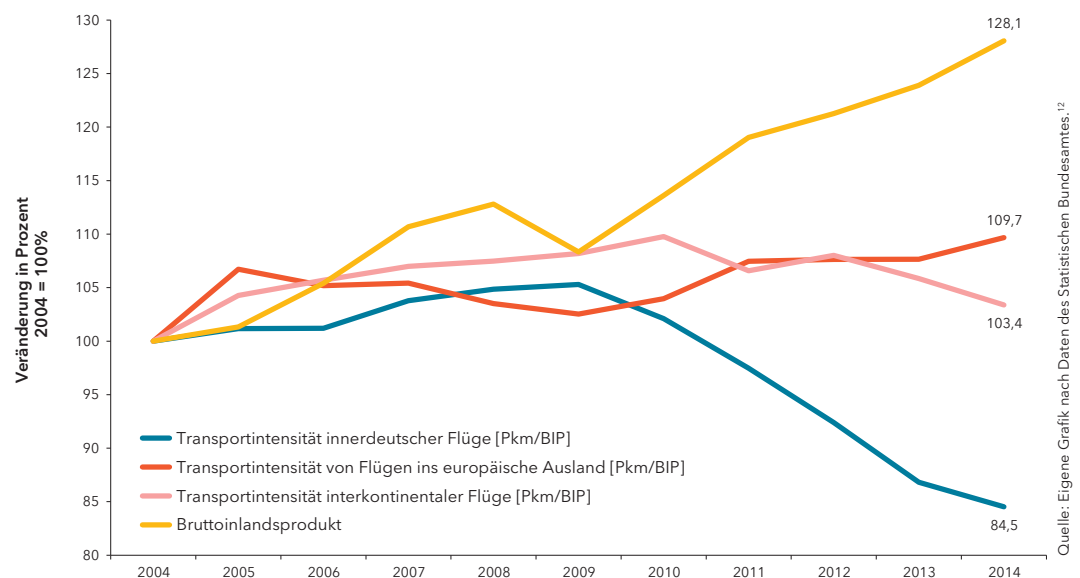


Diagramm 1 Personentransportintensität von Deutschland fliegender Passagiere .....

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des innerdeutschen Flugverkehrs gingen gegenüber 1990 (vor allem durch die Effizienzsteigerung mit Hilfe größerer Flugzeuge) um 16% zurück und machen einen Anteil von 1,1% an den Emissionen des Verkehrs aus. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß des von Deutschland

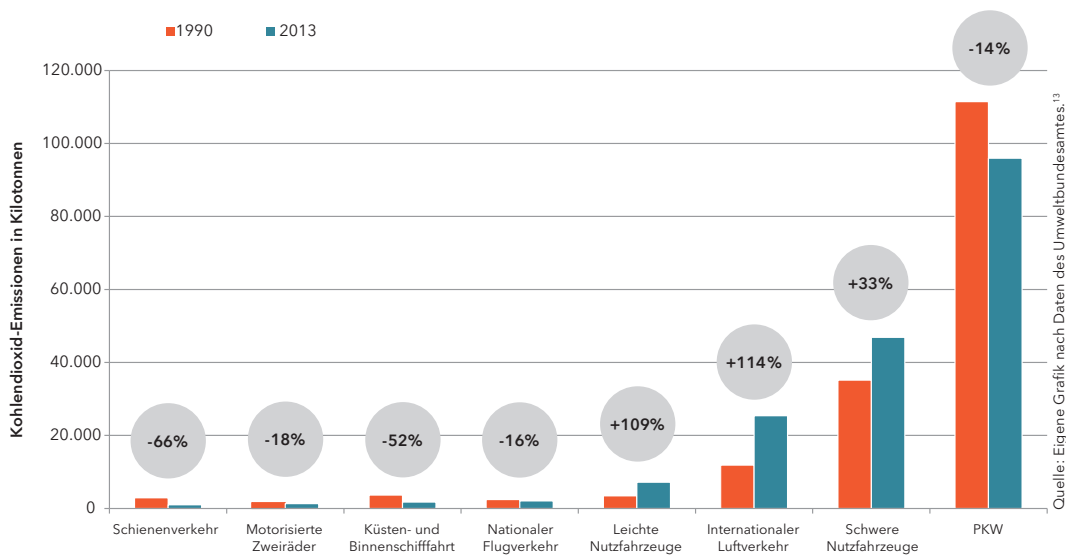


Diagramm 2 Trend der CO<sub>2</sub>-Emissionen einzelner Verkehrssektoren in Deutschland.

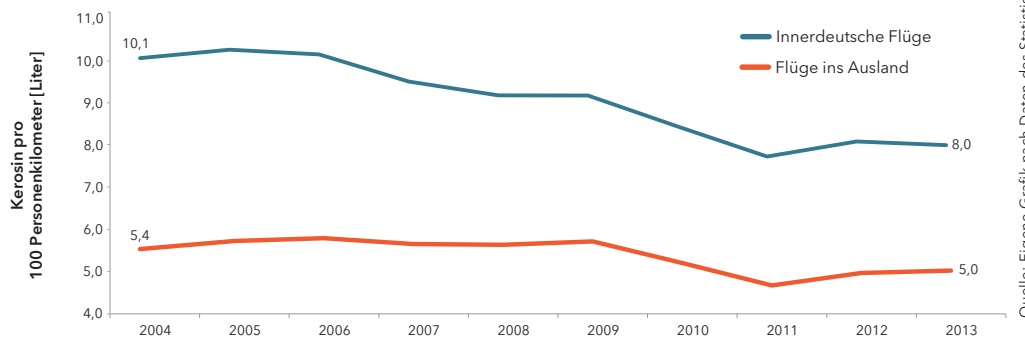
ausgehenden internationalen Flugverkehrs, der zwölfmal höher ist als der des innerdeutschen, ist jedoch bis 2013 um 114% gegenüber 1990 gestiegen (siehe Diagramm 2).

Die Treibstoffeffizienz hat sich, trotz häufiger Siegesmeldungen über das „Dreiliter-Flugzeug“, zwar leicht erhöht, aber nicht entscheidend verbessert (vgl. Diagramm 3). 2013 wurden im innerdeutschen Flugverkehr 21% weniger Kerosin pro Personenkilometer benötigt als knapp zehn Jahre zuvor. Für Flüge ins Ausland konnte der Kerosinverbrauch im selben Zeitraum nur um 9% gesenkt werden. Der Luftverkehr stößt aber fünfmal so viel CO<sub>2</sub> pro Personenkilometer aus wie der Fernlinienbusverkehr und fast 20-mal so viel wie der Bahn-Fernverkehr (vgl. Tabelle 1). Während der Luftverkehrskonkurrent Deutsche Bahn AG die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Fernverkehr durch Effizienzsteigerung senken konnte – unter anderem durch die „Vergrünung“ des Bahnstroms auf 40% erneuerbare Energien – ist das Flugzeug mit seinen aktuellen Treibstoffverbräuchen und CO<sub>2</sub>-Emissionen weiterhin der bei weitem umweltschädlichste Verkehrsträger. Bezogen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen entspricht demnach ein einziger New-York-Flug einem Jahr Autofahren oder 100.000 km Bahnfahren im Fernverkehr der DB AG, unter Einschluss der Nicht-CO<sub>2</sub>-Emissionen des Reiseflugs sogar 2-2,5 Jahren Autofahren oder bis zu 250.000 km Bahnfahren.

Anders als die DB AG hat z.B. die Lufthansa Group keine Nachhaltigkeitsberichterstattung im eigentlichen Sinne, kein „reporting against targets“. Das Ziel der Reduzierung des spezifischen CO<sub>2</sub>-Verbrauchs um 25% bis 2020 (Basis 2006) wird erst seit 2014 genannt und die zuvor versäumte Flottenmodernisierung jetzt mit einem Effizienzverbesserungsziel von 1,5% pro Jahr (ICAO-Ziel: 2% pro Jahr) verstärkt vorangetrieben. Die DB AG dagegen hat von 1990 bis 2012 die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen um 45% gesenkt und wird ihr Ziel einer weiteren Absenkung um 20% bis 2020 übererfüllen.

Zu den von den Flugzeugen in Flughafennähe im Landing-Take-Off-Zyklus ausgestoßenen Schadstoffen, insbesondere Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>), Stickoxide (NO<sub>x</sub>), Kohlenwasserstoffe (HC) und organische Kohlenwasserstoffe (NMVOC), gibt es keine ausreichende Daten und kein bundesweites Monitoring. Die in einer dreijährigen Testphase ab 2008 an vier Flughäfen erhobenen emissionsdifferenzierten Landeentgelte (auf NO<sub>x</sub> und HC) sind zu gering, um lenkungswirksam zu sein. Derzeit ist es den Flughäfen freigestellt, ihre Landeentgelte weiterhin nach Schadstoffen zu differenzieren.





Quelle: Eigene Grafik nach Daten des Statistischen Bundesamtes (Fachserie 8, Reihe 6) und des Umweltbundesamtes.<sup>13</sup>

Diagramm 3 Entwicklung des Treibstoffverbrauchs innerdeutscher und internationaler Flüge .....

	Flugzeug*	Innerdeutscher Luftverkehr**	Fernlinienbus***	Eisenbahn (Fernverkehr)****	Pkw*
CO <sub>2</sub> -Äquivalente	196 g/Pkm	207 g/Pkm	38 g/Pkm	11 g/Pkm	139 g/Pkm
Zugrunde gelegte Auslastung	76%	70,8%	45%	50%	1,5 Pers./Pkw

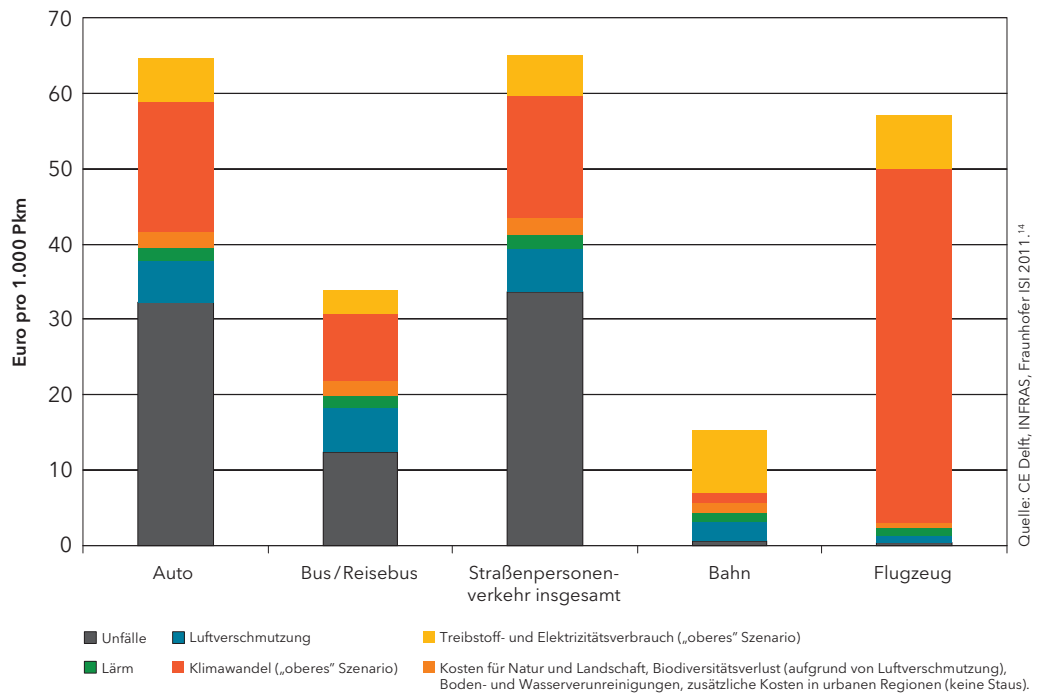
\* Quelle: Umweltbundesamt 2014, Bezugsjahr 2012: [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/bilder/dateien/vergleich\\_der\\_emissionen\\_einzelnr\\_verkehrstraeger\\_im\\_personenverkehr\\_bezugsjahr\\_2012.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/bilder/dateien/vergleich_der_emissionen_einzelnr_verkehrstraeger_im_personenverkehr_bezugsjahr_2012.pdf)

\*\* Eigene Berechnung, ohne Nicht-CO<sub>2</sub>-Effekte. Auslastungsgrad laut Stat. Bundesamt 70,8%, Grundlage der eigenen Berechnung: Kerosinverbrauch 8,0 Liter/100 Pkm, Bezugsjahr 2013

\*\*\* Quelle: Eigene Umrechnung der Angaben des Umweltbundesamtes 2014 mittels innerdeutscher Auslastungsdaten des Statistischen Bundesamtes (Fachserie 8, Reihe 3), Bezugsjahr 2013

\*\*\*\* Quelle: Deutsche Bahn AG, Fernverkehr, Bezugsjahr 2014. Innerdeutsche Strecken.

Tabelle 1 Emissionsvergleich der Verkehrsträger im Personenverkehr .....



Quelle: CE Delft, INFRAS, Fraunhofer ISI 2011.<sup>14</sup>

Diagramm 4 Vergleich der externen Kosten im Personenverkehr der EU 2008 (EU-27, innereuropäischer Luftverkehr) .....

Beim Vergleich der externen Kosten ist die Bahn um den Faktor 3,5 besser als der Flugverkehr (vgl. Diagramm 4). Der Vorsprung des Bahnverkehrs nimmt durch die bereits erfolgte CO<sub>2</sub>-Reduktion und die Maßnahmen bis 2020 sowie durch Umstellung auf erneuerbare Energien wahrscheinlich noch weiter zu.

## MASSNAHMEN

1. Die Effizienzverbesserungen deutscher Fluggesellschaften sollten durch überprüfbare Selbstverpflichtungen in der gesamten Flugzeugflotte auf 2% pro Jahr erhöht und überwacht werden.
2. Ein Monitoring ausgewählter Indikatoren wie die hier dargestellten sollten den realen und absoluten Verbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Luftverkehrs in Deutschland nach Marktsegmenten im Vergleich zu seinen Konkurrenten alle zwei Jahre dokumentieren und an den Bundestag berichten.
3. Dabei sollten auch Schadstoffemissionen dokumentiert werden, insbesondere Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>), Stickstoff (NO<sub>x</sub>), Kohlenwasserstoffe (HC) sowie flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC).

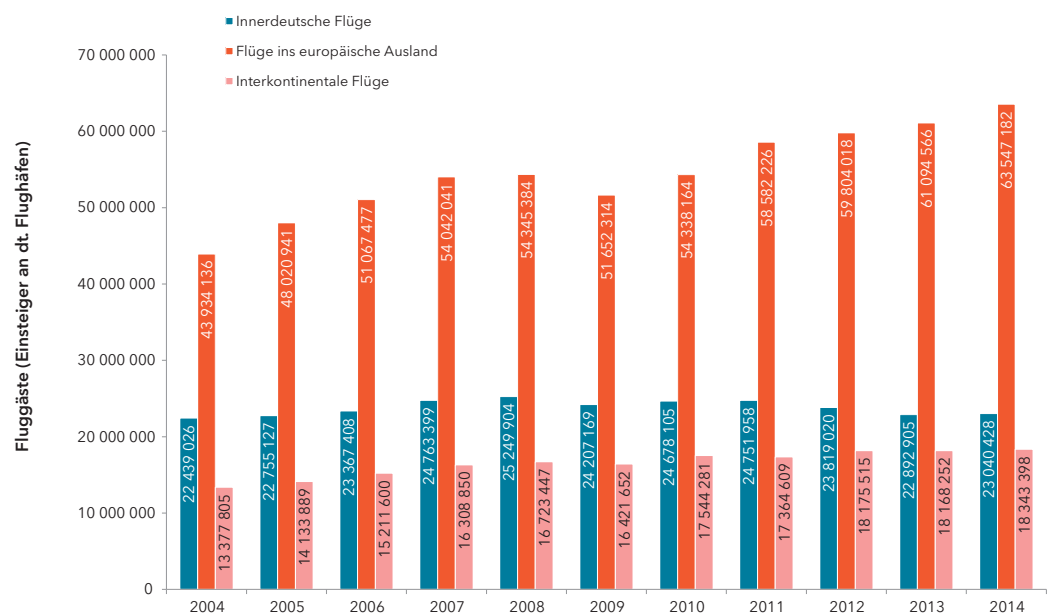




Im Vergleich zu ausländischen europäischen Drehkreuzflughäfen gibt es in Deutschland keine signifikant abweichenden Trends. Wesentlich größer sind dagegen die Unterschiede in den einzelnen Marktsegmenten: Im Interkontinentalverkehr nehmen Passagiere und Flüge zu, im europäischen Luftverkehr sinkt die Zahl der Flüge bei steigenden Passagierzahlen, im innerdeutschen Verkehr nehmen in den letzten Jahren die Passagiere und Flüge ab. Die Low-Cost-Carrier bzw. Billigflieger dringen insbesondere im europäischen Verkehr weiter vor und substituieren die Flüge von Netzwerk-Carriern. Seit 2012 sind auch die Fluggäste im innerdeutschen Luftverkehr rückläufig. Ab diesem Zeitpunkt gibt es einen Modal Shift (Verlagerung) zum Fernverkehr der Bahn. Umweltpolitisch positiv ist auch der Trend an großen Flughäfen zu mehr Effizienz durch größeres Fluggerät bzw. höherem Sitzplatzangebot.



Die von Deutschland ausgehenden Flüge haben insgesamt in den letzten zehn Jahren geringfügig zugenommen. Dabei nahm die Anzahl interkontinentaler Starts seit 2004 um 43% zu, Flüge von deutschen Flughäfen ins europäische Ausland stiegen um 9%. Lediglich innerdeutsche Starts gingen seit 2004 um 19% zurück (davon 13% allein zwischen 2012 und 2014). Anteilig machen die interkontinentalen Starts knapp 10%, die Starts zu europäischen Zielen gut 60% und die innerdeutschen Starts 30% der Gesamtanzahl an Starts aus (vgl. Diagramm 5).



Quelle: Eigene Grafik nach Daten des Statistischen Bundesamtes (Fachserie 8, Reihe 6).

Diagramm 5 Passagieraufkommen (Einsteiger) an deutschen Hauptverkehrsflughäfen 2004-2014 .....

Während im Interkontinentalverkehr die Anzahl an Passagieren und Flügen zunimmt, sinkt im europäischen Luftverkehr die Zahl der Flüge (bei ebenfalls steigenden Passagierzahlen). Im innerdeutschen Verkehr nehmen in den letzten Jahren Passagiere und Flüge ab (vgl. Diagramm 6).



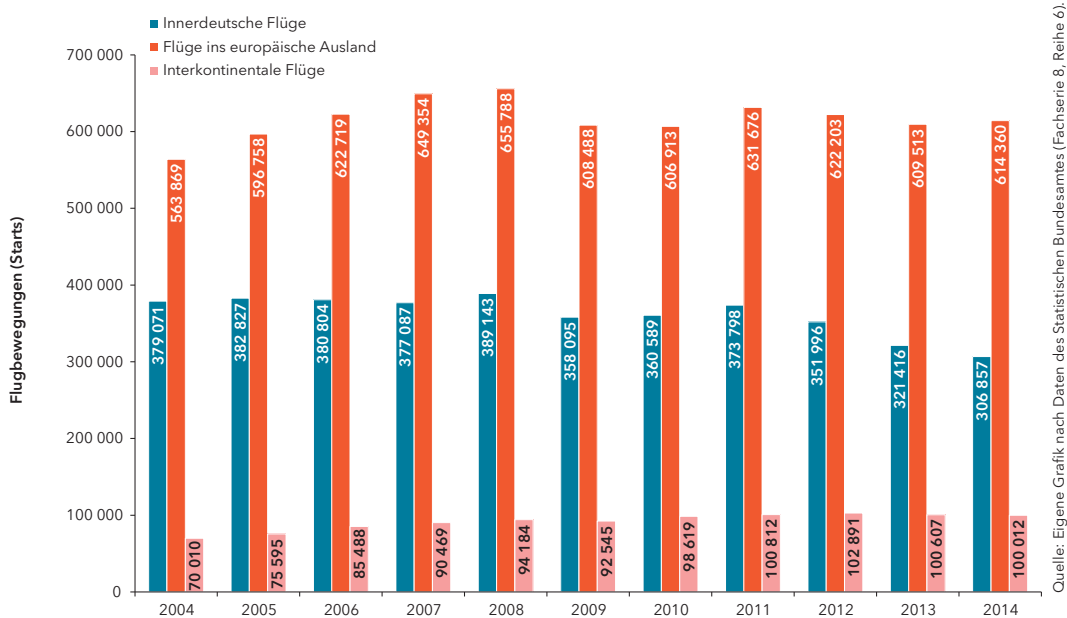


Diagramm 6 Flugbewegungen (Starts) an deutschen Hauptverkehrsflughäfen 2004–2014 .....

Im internationalen Vergleich liegen die beiden deutschen Drehkreuzflughäfen Frankfurt/Main und München im europäischen Trend. Es handelt sich hier um weitgehend gesättigte Märkte. Vergleiche mit „jungen“, stark wachsenden Luftverkehrsmärkten im Nahen Osten oder mit Asien oder Südamerika verbieten sich wegen mangelnder Vergleichbarkeit. Der internationale Vergleich wird meist von der Luftverkehrslobby bemüht, um Wettbewerbsnachteile für den von deutschen Flughäfen ausgehenden Luftverkehr darzulegen. Der empirische Vergleich der Drehkreuzflughäfen in Deutschland mit ausländischen Konkurrenten belegt solche Wettbewerbsnachteile nicht (vgl. Diagramm 7).

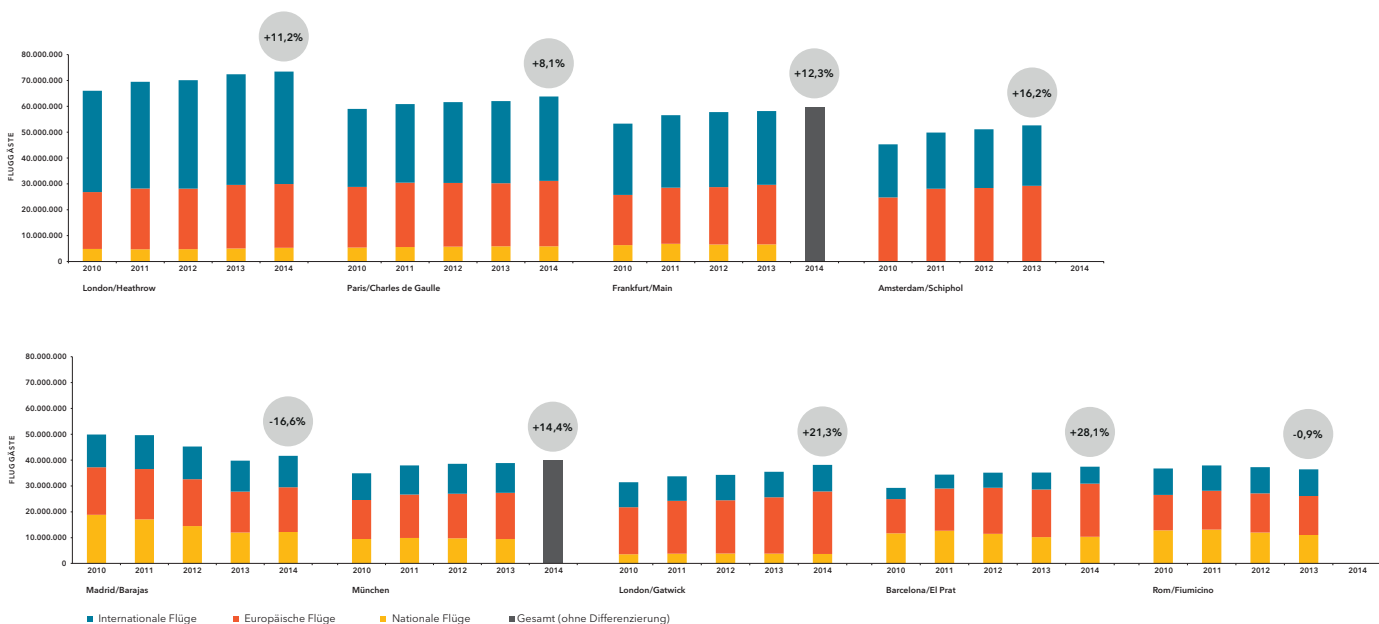
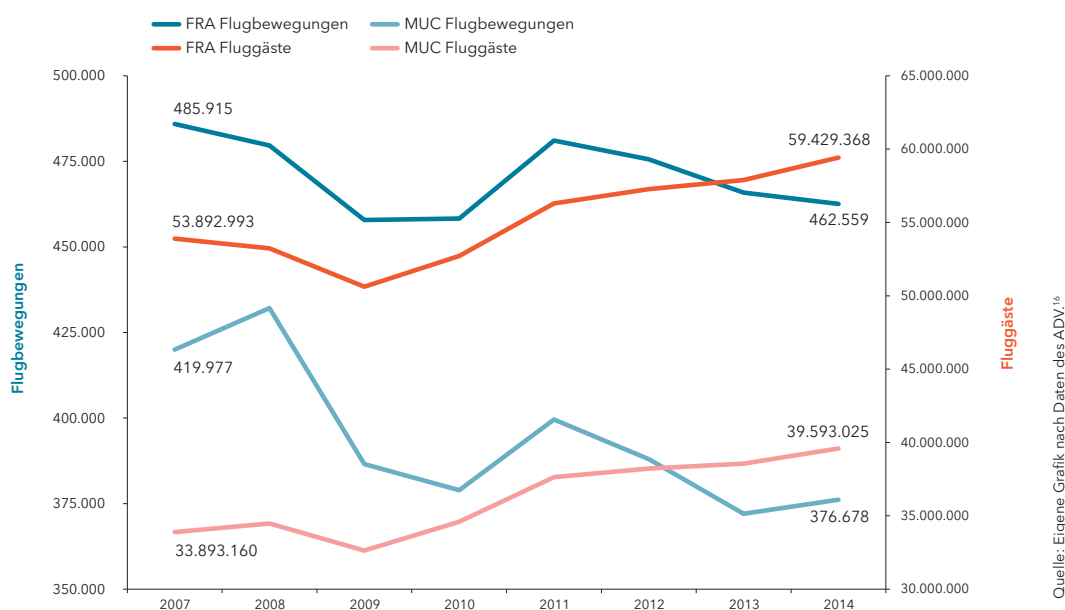


Diagramm 7 Entwicklung des Passagieraufkommens der neun aufkommensstärksten europäischen Flughäfen .....

Seit 2008 setzt sich ein Trend zu größeren Flugzeugen, genauer: zu Flugzeugvarianten mit höherem Sitzplatzangebot durch. Diese bewirken eine deutliche Effizienzsteigerung vor allem bei den innerdeutschen Flügen und an Drehkreuzflughäfen, weniger dagegen bei den europäischen oder interkontinentalen Flügen. So nahmen bei wachsenden Passagierzahlen die Flugbewegungen entgegen den Prognosen von Intraplan Consult zur Begründung des Ausbaus des Flughafens Frankfurt/Main (Bau der vierten Bahn „Landebahn Nordwest“ in 2011) und München (Bau einer dritten Start- und Landebahn, ausstehend) insgesamt deutlich ab (vgl. Diagramm 8).



**Diagramm 8** Entwicklung der Fluggastzahlen und Flugbewegungen an den Flughäfen Frankfurt am Main (FRA) und München (MUC).....

Eine Marktverschiebung von klassischen Linienflieger- zu Billigflieger-Geschäftsmodellen wurde nach dem Markteinstieg der Billigflieger in Deutschland 2003 vom Hype dieser Billigflieger angetrieben sowie vom internationalen Dumpingwettbewerb verursacht, der inzwischen zur Übernahme der Preissenkungsstrategie bei Linienfliegern führt.

Die Dominanz der europäischen Starts und Fluggäste ist der hohen Frequentierung der „Warmwasserziele“ und Urlaubsreisen geschuldet, wie Abbildung 1 mit den wichtigsten von Deutschland ausgehenden Flugrelationen zeigt. Zugleich sind das die Flugstrecken, auf denen Billigflieger dominieren (vgl. Abbildung 2).

Diagramm 9 zeigt das Passagieraufkommen auf den zehn aufkommensstärksten innerdeutschen Relationen. Von sämtlichen innerdeutsch beförderten Fluggästen 2014 (22,8 Millionen) entfällt auf diese zehn Relationen ein Anteil von 61% mit zusammen etwa 13,8 Millionen Fluggästen. München und Berlin sind hierbei mit jeweils fünf Verbindungen vertreten, vier der zehn aufkommensstärksten Strecken haben eine Verbindung nach Nordrhein-Westfalen (Köln/Bonn, Düsseldorf).

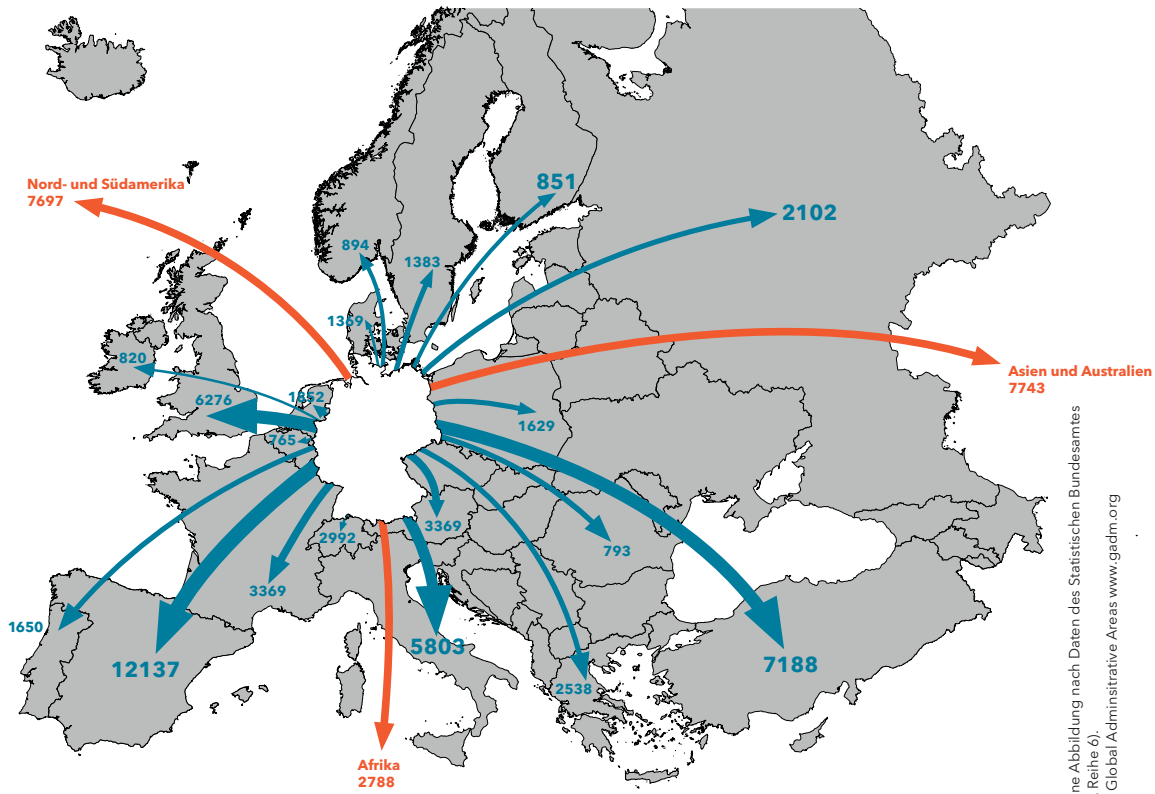
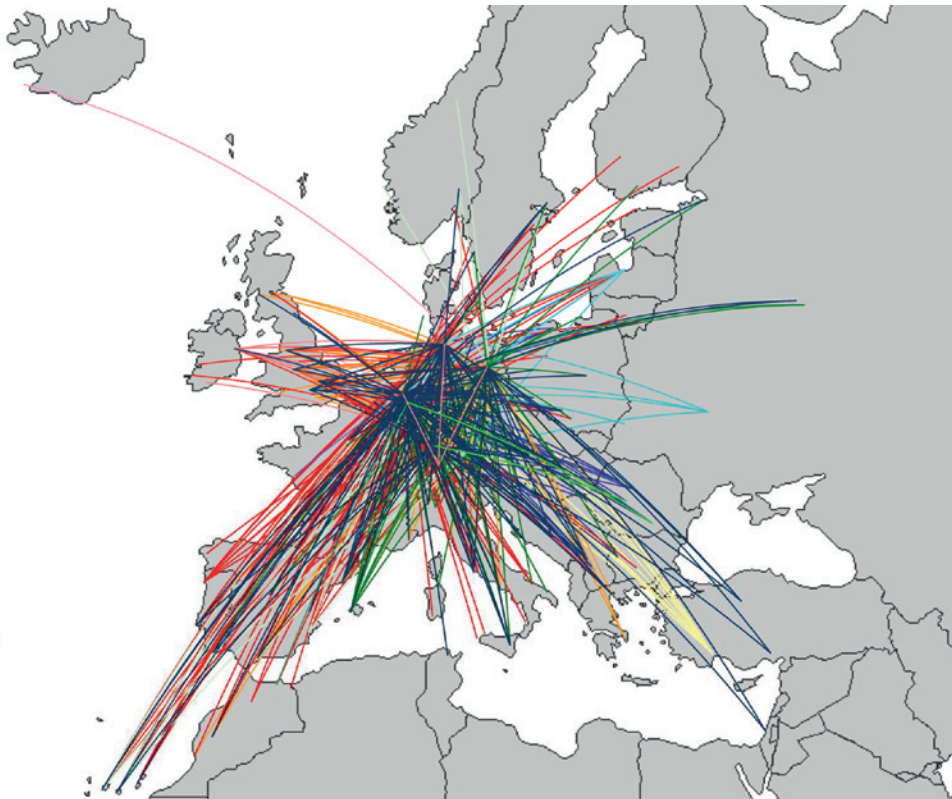


Abbildung 1 Grenzüberschreitende Flugreisen von Deutschland 2014  
(Einsteiger in Tausend, ab 750.000 Einsteiger)

Quelle: Eigene Abbildung nach Daten des Statistischen Bundesamtes  
(Fachserie 8, Reihe 6).  
Kartenbasis: Global Administrative Areas [www.gadm.org](http://www.gadm.org)



Quelle: DLR 2015, 17

Abbildung 2 Streckennetz der Billigflieger von und nach Deutschland im Januar 2015

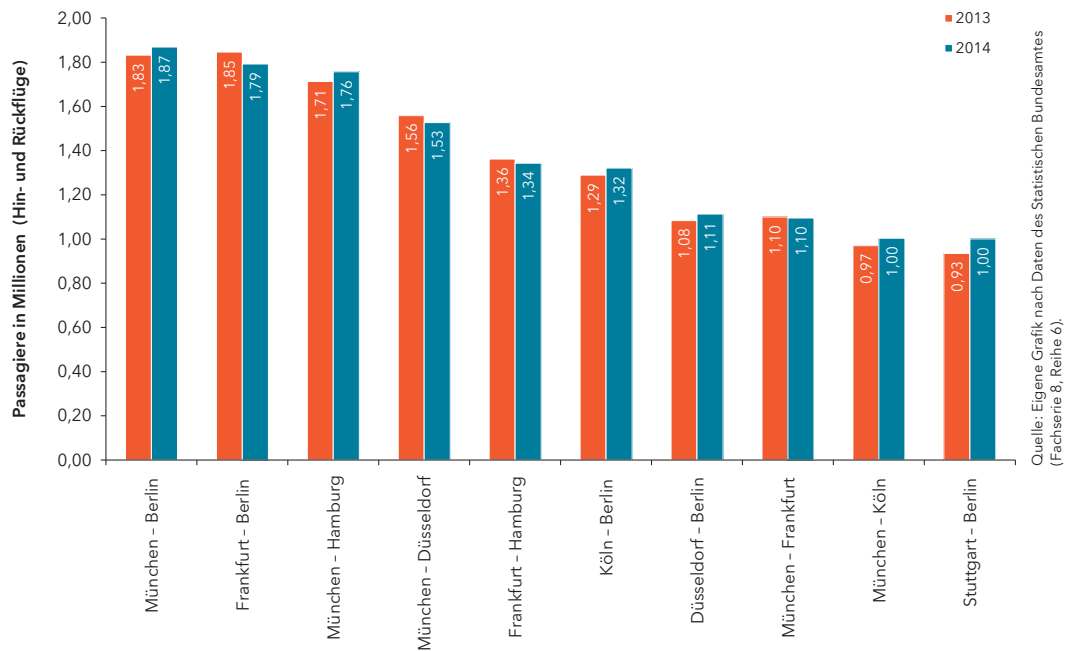


Diagramm 9 Zehn aufkommenstärkste innerdeutsche Verbindungen nach Passagieraufkommen (2014).....

Beim Passagieraufkommen erreichte der innerdeutsche Luftverkehr in den letzten Jahren ein geringfügiges Wachstum (5,8% seit 2004). Mit dem Einsetzen der Luftverkehrsteuer ist seit 2011 ein negativer Trend zu verzeichnen, während die Fahrgastzahlen im Schienenfernverkehr zunehmen. Insgesamt wuchs der Schienenfernverkehr um 12,2% seit 2004<sup>18</sup>. Der Fernlinienbusverkehr verzeichnet seit der Liberalisierung in 2013 ein massives Wachstum von 553,3%. Außerdem profitierte er insbesondere 2014 von Bahnstreiks.

Die 2011 in Kraft gesetzte Luftverkehrsteuer löst keine signifikanten Abwanderungen zu benachbarten Flughäfen aus, sondern regt eher die Verlagerung von Kurzstreckenflügen auf die Schiene an (vgl. Kapitel 6 „Intermodalität: Kurzstreckenflüge auf die Schiene verlagern“), da eine innerdeutsche Flugreise für den Fluggast gegenüber einer Bahnfahrt um 15 Euro verteuert wurde.<sup>19</sup> Das führt seit 2011 zu einer Abnahme des innerdeutschen Luftverkehrs und einer Zunahme des Schienenpersonenfernverkehrs. Verschiebungen dieser Trends wurden auch mit der Liberalisierung des Fernverkehrs 2013 durch den Fernlinienbus initiiert (Tabelle 2).

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Veränderung 2004 - 2014
Luftverkehr (innerdeutsch) [Mio.]	22,4	22,8	23,4	24,8	25,2	24,2	24,7	24,8	23,8	22,9	23,0	5,8 %
Schienepersonenfernverkehr [Mio.]	115,0	118,9	120,0	119,0	123,7	123,9	126,1	126,8	131,4	131,4	129,0	12,2 %
Fernlinienbusverkehr [Mio.]	-	-	-	-	-	3,0	2,8	2,7	3,0	8,2	19,6*	553,3%**

Quelle: Eigene Tabelle nach Daten des Statistischen Bundesamtes (Fachserie 8, Reihe 3 und Reihe 6).  
 \* Abweichende Quelle: www.fernbusse.de  
 \*\* Veränderung 2009 - 2014

Tabelle 2 Passagieraufkommen 2004 - 2014 im Luftverkehr, Fernverkehr Bahn und Fernbusverkehr .....

Die im Luftverkehr die politische Diskussion beherrschenden Wettbewerbskonzepte sind neoliberal geprägt und infolgedessen ideologisch verengt. Sie streben eine Minimierung der Rolle der Politik an und können deshalb keine gleichen Wettbewerbsvoraussetzungen (sog. „level playing field“) herstellen oder bestehende Wettbewerbsverzerrungen abbauen. Dazu müssen Subventionen abgebaut werden. Eine Abwärtsspirale im Sozialdumping („race to the bottom“), die zu einem hohen Druck auf Löhne und Arbeitsverhältnisse und gleichsam einem Absenken der Sozial- und Arbeitsstandards führt, muss verhindert werden. Zu einem fairen Wettbewerb gehört auch die Gewährung gleicher Kundenrechte.

Das klassische Wettbewerbsziel der Bereitstellung von bedarfsgerechten Angeboten von Gütern und Dienstleistungen zu möglichst niedrigen Preisen bei optimaler Allokation der Ressourcen und der Produktionsfaktoren (Arbeit, Boden, Kapital) wird durch die hohen Subventionen des Luftverkehrs, insbesondere die Befreiung des Flugkerosins von der Energiesteuer und der internationalen Flugtickets von der Umsatzsteuer, durch die staatlichen Beihilfen für die Regionalflughäfen aber auch durch die hohen Subventionen staatlicher Airlines – z.B. durch die Staats-Airlines der Golfstaaten – konterkariert.

Das im Luftverkehr seit Anfang der 90er Jahre in Europa dominierende neoliberale Paradigma stößt hier an seine Grenzen. Eine staatliche Regulierung ist nötig, um negative Folgen der Liberalisierung zu verhindern oder zu begrenzen und um den Wettbewerbern zu Lande faire Marktchancen zu gestatten. Eine konsequente Antidumpingpolitik ist erforderlich.

International wird das Regulierungsversagen bei den Umwelt- und Sozialstandards durch die Politik der Selbstregulierung des Sektors in der ICAO (International Civil Aviation Organization) durch die Airlines und die von ihnen beeinflussten nationalen Verkehrsministerien verursacht. Anders als bei den Sicherheitsaspekten gibt es bei Umwelt- und Sozialthemen seit Jahrzehnten keine ausreichenden Fortschritte.

Die Einbindung in Klimaziele und die Rolle der ICAO wird in Kapitel 7 „Klimaschutz: Klimaabgabe auf den Luftverkehr als globale marktbasierende Maßnahme“ beschrieben.

## 4.1 Subventionen abbauen: Steuerbefreiungen und Subventionen von Regionalflughäfen

Die üblicher Weise mit Artikel 24 des Chicagoer Abkommens vom 07.12.1944 begründete **Befreiung des Flugkerosins von der Energiesteuer** übersieht, dass dieser nur die Doppelbesteuerung des an Bord befindlichen Flugtreibstoffs bzw. anderer Ausrüstungsgegenstände und Ersatzteile sowie des beim Überflug anderer ICAO-Mitgliedstaaten verbrauchten Treibstoffs verbietet. Das Chicagoer Abkommen befreit nur Flugstrecken innerhalb des Landes, in dem gelandet wird, von den Steuern sowie den Überflug anderer Länder und betont ausdrücklich die Weitergeltung nationaler Steuern<sup>20</sup> für den gesamten Flug bis zur Landung.

Die Steuerbefreiungen erreichen laut Subventionsbericht des Umweltbundesamtes (UBA) jährlich eine Höhe von 6,9 Milliarden Euro für die Kerosinsteuerbefreiung und 3,5 Milliarden Euro für die Befreiung der internationalen Tickets von der Umsatzsteuer (Bezugsjahr 2010).<sup>21</sup>

<sup>22</sup> Die Bahn hingegen zahlt den vollen Umsatzsteuersatz.



Die Luftverkehrswirtschaft behauptet, der Flugverkehr sei – im Gegensatz zum Verkehrsträger Bahn – **ausschließlich nutzerfinanziert** und daher auch prinzipiell steuerbefreit: „Der hiesige und Gesetzgeber weltweit haben sich bewusst dafür entschieden, den Luftverkehr über kostendeckende Nutzungsentgelte und gerade nicht über Steuern zu finanzieren, deren Höhe sich nicht an den tatsächlichen Infrastrukturkosten orientieren und deren Einnahmen nicht zu deren Deckung herangezogen werden. Eine Doppelbelastung des Luftverkehrs durch Nutzungsentgelte und Steuern ist demnach zu vermeiden.“<sup>23</sup>

Die Argumentation der Luftverkehrswirtschaft ist aus zwei Gründen nicht schlüssig. In Deutschland sind Steuern prinzipiell nicht zweckgebunden (Non-Affektationsprinzip). Aus der Zahlung der Mineralölsteuer resultiert kein Anspruch auf eine teilweise oder vollständige Finanzierung der Straßen- und Schieneninfrastruktur. In beiden Sektoren gibt es trotzdem eine Nutzerfinanzierung (Lkw-Maut, Trassenpreise der Bahn). Zweitens ist die Ansicht der Luftverkehrswirtschaft, ihre Infrastruktur werde nur über die Nutzer finanziert, nicht haltbar. Die zahlreichen defizitären Flughäfen in Deutschland beweisen das Gegenteil.

Faktisch gibt es eine Mischung von Steuern (wie die Umsatzsteuer auf nationale Flüge oder die vom Verfassungsgericht bestätigte Luftverkehrsteuer) und Nutzerentgelten. Von den **16 internationalen Verkehrsflughäfen** schreiben nur sechs schwarze Zahlen, zehn sind von Dauersubventionen des Steuerzahlers abhängig. Keiner der **19 Regionalflughäfen in Deutschland**<sup>24</sup> trug sich in den vergangenen Jahren selbst. „In der Regel lag der Fehlbetrag (vor Verlustübernahme durch öffentliche Gesellschafter) pro Flughafen im ein- bis zweistelligen Millionenbereich. Die Hälfte der Regionalflughäfen hat seit 2005 noch nie einen Gewinn ausgewiesen“, wie Deutsche Bank Research 2015 bilanziert. Die Verlustübernahmen und Betriebskostenzuschüsse der öffentlichen Gesellschafter, also Kommunen oder Länder, betragen bis zu 18 Millionen Euro pro Jahr und Flughafen (Dortmund und Frankfurt-Hahn)<sup>25</sup>. Die Zahl der Fluggäste ging in den letzten drei Jahren trotz dieser Subventionen um bis zu 26% zurück. Die Flughäfen Lübeck-Blankensee, Schwerin-Parchim und Zweibrücken mussten Insolvenz anmelden.

„Das gesamte Passagieraufkommen an den deutschen Regionalflughäfen sank von 2010 bis 2014 stetig. Im längerfristigen Vergleich lag es 2014 nur um knapp 5% über dem Niveau von 2005. Bei den größeren deutschen Flughäfen war im gleichen Zeitraum ein Zuwachs um 25,6% zu verzeichnen. 2014 entfielen auf alle Regionalflughäfen rund 8% des Passagieraufkommens in Deutschland“ (DB Research 2015).

Gefördert werden Regionalflughäfen durch:<sup>25</sup>

- direkte Subventionen in Form von Verlustübernahmen sowie Betriebskosten- und Investitionszuschüssen, die entweder ertragswirksam sind oder in die Gewinn- und Verlustrechnung eingehen – in Kassel-Calden betrug z.B. die Investitionszuschüsse allein in 2012 109 Millionen Euro.
- indirekte Subventionen wie Steuerbefreiungen und vor allem Garantien sowie Bürgschaften, die Kreditkosten deutlich senken.
- In einem weiteren Sinne kann auch die Nichtanlastung externer Kosten als eine Subvention gesehen werden. Diese Anlastung sollte für alle Verkehrsträger erfolgen. Lkw z.B. werden ab 2015 neben den Infrastrukturkosten auch ein Teil der externen Kosten über die Lkw-Maut angelastet.

Die EU-Beihilfeleitlinie<sup>26</sup> hat das Ziel, die Vermehrung unnötiger Kapazitäten von Regional-

flughäfen, die sich gegenseitig karnibalisieren und in räumlicher Nähe zueinander sind, zu vermeiden. Sie formuliert dazu die folgenden Bedingungen für eine staatliche Förderung, die kumulativ erfüllt sein müssen, um staatliche Beihilfen zu genehmigen:

- Gemeinnützigkeit der Anlagen (Nutzung durch die Allgemeinheit), definiertes Ziel
- Vorhandensein eines „echten Bedarfs“, einer Notwendigkeit
- Angemessenheit
- Verhältnismäßigkeit
- Wirtschaftliche Attraktivität, Anreizeffekt
- Abwesenheit negativer Effekte auf Wettbewerb oder Handel.

Für die Umsetzung dieser Kriterien fehlen aber handhabbare Prüf- und Abwägungskriterien. Hinzu kommt, dass durch mögliche Ausnahmen für „Flughäfen mit besonderer regionaler Bedeutung“ z.B. durch ihre Wichtigkeit „für das Wirtschaftswachstum bestimmter Regionen“ – ein weiterer unbestimmter Begriff – die konsequente Anwendung dieser Leitlinie unterlaufen werden könnte. Absurd ist jedenfalls für die Situation in Deutschland, dass bei kleinen Flughäfen unter 1 Million Fluggäste pro Jahr bis zu 75% der Kosten, und bei Flughäfen mit 3-5 Millionen Fluggästen noch 25% durch die öffentliche Hand übernommen werden dürfen.

## MASSNAHMEN

1. Die Subventionierung von Überkapazitäten muss abgebaut werden. Die europäischen Beihilfeleitlinien verlangen den Abbau der Beihilfen innerhalb von zehn Jahren. Die Leitlinien dürfen nicht durch Ausnahmeregelungen ausgehöhlt werden, sondern sollten konsequent angewendet werden. Ziel muss ein Flughafennetzwerk sein, das bedarfsgerecht und wirtschaftlich tragfähig ist. Als erster Schritt sollte im Sinne der EU-Leitlinie die Überlagerung der Einzugsgebiete der Regionalflughäfen beseitigt werden.

2. Anders als bei großen internationalen Flughäfen gibt es bei den Regionalflughäfen keine Begründung für die Investition von Bundesmitteln, um deren Straßen- oder Schienenanbindung zu verbessern.

3. Die Bundesregierung sollte baldmöglichst der Transparenzverpflichtung aus der Leitlinie nachkommen, die Beihilfen und Subventionen der Regionalflughäfen auf einer Webseite zu veröffentlichen.



## 4.2 „Gute Arbeit“ sichern, volle Verbraucherrechte gewährleisten

Das oben dargestellte Vordringen der Billigflieger führt dazu, dass **Lohndumping** im Luftverkehrsmarkt in Deutschland und Europa um sich greift. Schon der Markteintritt der Billigflieger führte zur Umverteilung im Luftverkehrsmarkt und ging zu Lasten der klassischen Linienflüge. Die irische Fluggesellschaft Ryanair ist in Europa mit 40,9 Millionen Einsteigern (2013) der größte Anbieter nach Passagierzahlen und vor der Lufthansa platziert. Während Ryanair seine Gewinne in den letzten Jahren um 25% steigerte, sanken die der Lufthansa um 20%, die Gewinnmarge ging gegen Null, trotz der Ausgründungen von 100%-Töchtern wie Germanwings und Eurowings, die deutsche und europäische Flüge sowie auch interkontinentale Flüge zu günstigeren Preisen anbieten sollen. Die Verlockung ist auch für die großen Linienfluggesellschaften groß, sich hinsichtlich der Arbeitstarife und Versorgungsleistungen verstärkt an den Geschäftsmodellen der Billiganbieter zu orientieren. Das ist weder sozialpolitisch noch umweltpolitisch der richtige Weg.

Bei Ryanair haben Piloten und Bordpersonal mittlerweile den Status von Subunternehmern. Sie verdienen nur wenn sie fliegen und nicht z.B. in Krankheitsphasen. Alters- und Gesundheitsschutz wird Sache des Personals, das Unternehmen ist nicht mehr dafür verantwortlich. Der Druck zu fliegen wächst somit, auch die Sicherheit kann dadurch in Mitleidenschaft gezogen werden.

Noch radikaler sind die Praktiken des Billigfliegers Norwegian Air Shuttle: Die Arbeitsverträge folgen den Löhnen und Tarifen einer Leiharbeitsfirma in Singapur, bei der das Personal offiziell angestellt ist. Steuern und Sozialabgaben (Arbeitnehmer- und Arbeitgeberanteil) müssen Arbeitnehmer am Wohnort – und damit meist in Europa – selbstständig abführen. Ausbeutung wird zum Prinzip. Mit der Ausgründung bzw. Ausflagung von Norwegian Air International (NAI) mit Geschäftssitz in Irland, plant die Fluggesellschaft sowohl die irischen Steuerbegünstigungen auszunutzen als auch das Open Skies Agreement der EU mit den USA.

Abhilfe gegen Sozialdumping und Billigausflagungen, können folgende Maßnahmen schaffen:

- Auf der Basis einer Verbesserung der Verordnung EC 868/2004 sollte ein umfassendes Luftverkehrsabkommens mit den Golfstaaten und ihren staatlich alimentierten Airlines ausgearbeitet werden, um Preise „auffällig unter dem Marktpreis“ (EC 868/2004) zu verhindern.
- Voraussetzung für die Betriebsgenehmigung sollte sein, dass der Hauptgeschäftssitz einer Fluggesellschaft in dem Land mit ihren wesentlichen Luftfahrtaktivitäten liegt. Arbeitsgesetzgebungen und Tarifverträge für Fluglinien müssten der dem Hauptgeschäftssitz entsprechenden nationalen Regelung unterliegen. Durch diese Verbesserungen der Verordnung EG 1008/2008 könnten „Briefkastenfirmen“ und Steuerflucht vermieden werden.
- Die acht Kernkonventionen der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO), die alle EU-Länder unterzeichnet haben, müssen dazu führen, dass alle Fluggesellschaften Tarifverhandlungen führen. Auch der Vertrag über die Arbeitsweise der EU (Artikel 154 und 155) ermöglicht den Abschluss verbindlicher Vereinbarungen.
- Scheinselbstständigkeit und die Umgehung der Sozialversicherungspflicht durch Scheinleiharbeit muss durch eine entsprechende EU-Gesetzgebung verhindert werden. Die Vergabe von Landerechten in Europa muss an die Anerkennung sozialer Standards geknüpft werden. Das Open Skies Agreement zwischen der EU und den USA verlangt in Artikel 17: „The Parties recognize the social dimension of the agreement and the benefits that arise when open markets are accompanied by high labour standards. The opportunities created by the Agreement are not intended to undermine labour standards or the labour-related rights and principles contained in the Parties' respective laws.“

Neben dem Billigfliegeraspekt geht es auch um den Abbau von Wettbewerbsverzerrungen und die Gewährung **gleicher Kundenrechte**. Gegenüber dem Wettbewerber Bahn greifen die Rechte der Fluggäste auf Kostenerstattung bei Verspätungen deutlich später. Die Ansprüche der Luftverkehrskunden auf Ausgleichs- und Unterstützungsleistungen sind in der Verordnung EG 261/2004, der sog. Denied-Boarding-Verordnung geregelt. Dabei gibt es jedoch erhebliche Umsetzungsdefizite. Die Fluggesellschaften beteiligen sich bisher nicht an der außergerichtlichen Schlichtung der Schlichtungsstelle für den öffentlichen Personenverkehr e.V. (SÖP), die verkehrsträgerübergreifend arbeitet.

Passagiere haben lediglich einen Anspruch auf Entschädigungszahlung durch die Fluggesellschaft, wenn diese für die Verspätung verantwortlich ist, was in der Regel bei technischen Defekten der Fall ist, nicht aber bei Streiks oder wetterbedingten Verspätungen. Nach aktueller Rechtslage werden Verspätungen über drei Stunden einem Flugausfall gleichgestellt. Entsprechend ist eine Ausgleichszahlung durch die Airline zu entrichten. Ist die Fluggesellschaft verantwortlich, haben die betroffenen Passagiere ein Recht auf eine Entschädigungssumme von 250 bis 600 Euro. Die Höhe des Betrages hängt dabei allein von der Flugdistanz ab, nicht vom gezahlten Ticketpreis oder dem Anbieter.

Eine strengere Auslegung der Verbraucherschutzvorschriften durch die EU würde allein gegenüber deutschen Fluggästen laut einer Studie der Potsdamer Verbraucher-Plattform Flightright 384 Millionen Euro pro Jahr kosten und sich europaweit auf 2,5 Milliarden Euro aufsummieren.<sup>27</sup> Anstatt Fluggastrechte an allgemeine Standards anzugleichen, wurde von der EU-Kommission Anfang 2014 der Versuch unternommen, die Fluggastrechte weiter abzuschwächen. Die Kommission schlug vor, Entschädigungen nicht mehr ab drei, sondern erst ab fünf oder neun Stunden Verspätung zu zahlen. Auch bei diesem Vorschlag hat der Kunde bei Streiks oder wetterbedingten Verspätungen keinen Anspruch auf Entschädigungsleistungen.

## MASSNAHMEN

1. Die rechtlichen Möglichkeiten zur Verhinderung von Sozialdumping insbesondere durch die Verhinderung der Zulassung von Unternehmen, die „auffällig unter dem Marktpreis“ liegen und die in Länder mit niedrigen Steuern und Standards „ausflaggen“, müssen ausgeschöpft und verbessert werden. Ferner sollte Artikel 17 des Open-Skies-Abkommens nach dem amerikanischen Vorbild genutzt werden, Airlines die Landrechte in der EU zu verweigern, wenn die Sozialvorschriften und Arbeitsstandards nicht eingehalten werden.

2. Fluggesellschaften müssen - wie alle anderen Anbieter öffentlichen Verkehrs - an der Schlichtungsstelle Öffentlicher Personenverkehr (SÖP) teilnehmen, damit gleiche Kundenrechte wie bei anderen öffentlichen Verkehrsanbietern hergestellt und garantiert werden können. Im Rahmen dieser Verpflichtung darf es keine Aufweichung der bestehenden Rechte der Flugpassagiere geben. Stattdessen soll eine Verkürzung der Verspätungszeiten, ab denen Erstattungen gewährt werden, festgesetzt werden.



## Nationales Flughafensystem entwickeln statt Wildwuchs zu subventionieren, Kooperation statt ruinöser Konkurrenz



In Deutschland gibt es ein gut ausgebautes Flughafennetz ohne Erreichbarkeitsdefizite. Die sechs aufkommensstärksten und wirtschaftlich tragfähigen Flughäfen Frankfurt/Main, München, Berlin, Düsseldorf/Köln-Bonn, Hamburg und Stuttgart sind volkswirtschaftlich bedeutsam und sichern die Konnektivität Deutschlands an den internationalen Luftverkehr. Diese sieben Flughäfen haben deutschlandweit einen Anteil an Passagieren von gut 87%. Ein weiterer Ausbau der Start-/Landebahnen – z.B. am Flughafen München oder Berlin – ist nicht nötig. Bei höherem Wachstum bieten sich regionale Kooperationen mit unterausgelasteten Flughäfen wie Nürnberg oder Leipzig/Halle an. Die bestehenden und geplanten Schienenanbindungen reichen für die Etablierung eines Zug-Flug-Systems in Deutschland und eines effizienten Gesamtverkehrssystems aus. Die Integration in den Bundesverkehrswegeplan (BVWP) und die Einbindung in dessen Zielsystem ist dafür ein erster Schritt.



Das Luftverkehrskonzept sollte die **Raumordnungs- oder Bedarfskriterien** der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO-Beschlüsse 2008) und die im Rahmen des Bundesverkehrswegeplanes 2015 erstellte Raumwirksamkeitsanalyse zu einem bundesweiten, tatsächlich nutzerfinanzierten Flughafensystem weiterentwickeln und die Überversorgung mit Flughäfen abbauen.

Die MKRO stellt fest, dass die Bundesrepublik Deutschland „heute über ein dichtes Netz von internationalen und regionalen Verkehrsflughäfen sowie Verkehrslandeplätzen verfügt so dass ein Neubau in beiden Kategorien aus raumordnerischer Sicht nicht erforderlich ist. Nahezu 97% der Bevölkerung erreichen heute im motorisierten Individualverkehr (MIV) innerhalb von 90 Minuten einen Flughafen dieser Kategorien. Mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichen innerhalb von 90 Minuten knapp 78% der Bevölkerung einen Verkehrsflughafen der Kategorie 1. Aus Sicht der Raumordnung wird das betrachtete Flughafennetz somit den Anforderungen an ein intermodales Gesamtverkehrssystem gerecht.“ Seither wurde die Erreichbarkeit noch weiter verbessert. Fehlplanungen wie der für 271 Millionen Euro Staatsgelder gebaute und 2013 eröffnete Flughafen Kassel-Calden mit weniger als 50.000 Fluggästen im ersten Jahr und fast 7 Millionen Euro Defizit müssen vermieden werden. Von Kassel-Calden ist der Flughafen Paderborn mit 800.000 Passagieren in 2013 nur 58 km entfernt, der Flughafen Dortmund mit immerhin rund 2 Millionen Fluggästen etwa 100 km. Auch der Flughafen Dortmund arbeitet mit hohen jährlichen Verlusten, die von den Stadtwerken, also letztlich der Allgemeinheit, getragen werden.

Auch für die EU-Kommission belegt die „Dichte der Regionalflughäfen in bestimmten Gebieten der EU ..., dass bei der Flughafeninfrastruktur ... erhebliche Überkapazitäten bestehen.“<sup>28</sup> Mit der Neufassung der Beihilfeleitlinien für Flughäfen von Anfang April 2014 will sie Betriebsbeihilfen für regionale Flughäfen nur noch zehn Jahre lang – also bis 2024 – erlauben. Bei Investitionen in die Infrastruktur darf der Staat Flughäfen nur noch nach Größe gestaffelt unterstützen. Allerdings sind die Fördertatbestände für Infrastrukturinvestitionen mit Zielen wie z.B. der „Verbesserung der Anbindung der Region“ oder der Entlastung größerer Flughäfen sehr weit gefasst.

Wie schon Deutsche Bank Research<sup>29</sup> in ihrer Studie zu Regionalflughäfen 2005 folgerte, braucht Deutschland „eine Flughafenpolitik aus einem Guss. Regionalpolitische Alleingänge beim Ausbau von Regionalflughäfen könnten durch eine bundeseinheitliche Flughafenpolitik ver-





hindert werden. Die damit verbundene Verlagerung der Entscheidungskompetenz auf die Bundesebene würde regionalpolitische Interessen einschränken.“ Den Regionalflughäfen fehle die kritische Größe zum Erfolg: „Die kritische Größe zum kostendeckenden Flughafenbetrieb liegt bei 0,5 bis 2 Mio. Passagieren p.a.“ Die Grenze von 2 Millionen Fluggäste erreichen noch nicht einmal der als internationaler Verkehrsflughafen ausgewiesene Flughafen Saarbrücken zusammen mit dem Regionalflughafen Zweibrücken: 2012 hatten beide Flughäfen zusammen 650.000 Fluggäste. Der Linienbetrieb vom Flughafen Zweibrücken wurde im November 2014 eingestellt. Der internationale Flughafen Erfurt, um einen Weiteren zu nennen, hatte laut ADV-Statistik 250.000 Fluggäste im Jahr 2013.

Die Pkw-Erreichbarkeit der Flughäfen mit internationalen Verbindungen (Kategorie 1) ist sehr gut. Auch die ÖPNV-Erreichbarkeit ist bis auf wenige Ausnahmen völlig ausreichend. Die MKRO-Beschlüsse, das Flughafenkonzept der Bundesregierung aus dem Jahre 2009<sup>30</sup> und die Raumwirksamkeitsanalyse für den BVWP 2015<sup>31</sup> zeigen eine weiter verbesserte Erreichbarkeit.

Bereits 96% der Bevölkerung können die 23 Flughäfen mit internationalen Verbindungen in Deutschland und 12 in Nachbarländern im Ausland<sup>32</sup> innerhalb von 90 Minuten mit dem Pkw erreichen. Heute erreichen 75% der Bevölkerung diese Flughäfen sogar in weniger als 60 Minuten mit dem Pkw (vgl. Abbildung 3).

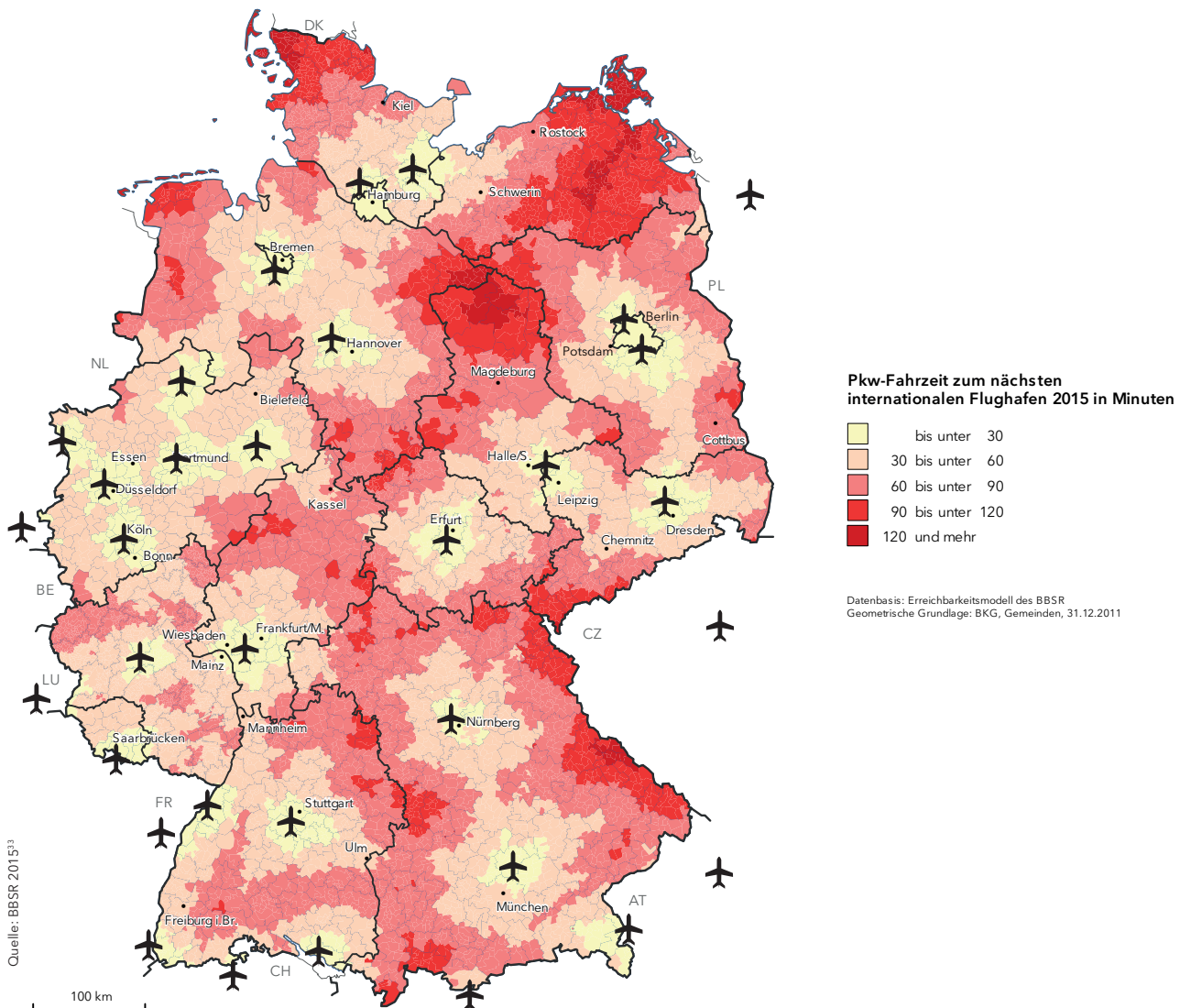


Abbildung 3 Pkw-Fahrzeit zum nächsten internationalen Flughafen 2015 in Minuten .....

Die im EU-weiten Kernnetz enthaltenen elf internationalen Flughäfen (vgl. Abbildung 4) können ebenfalls als Ausgangspunkte für ein bundesweites Flughafensystem dienen.

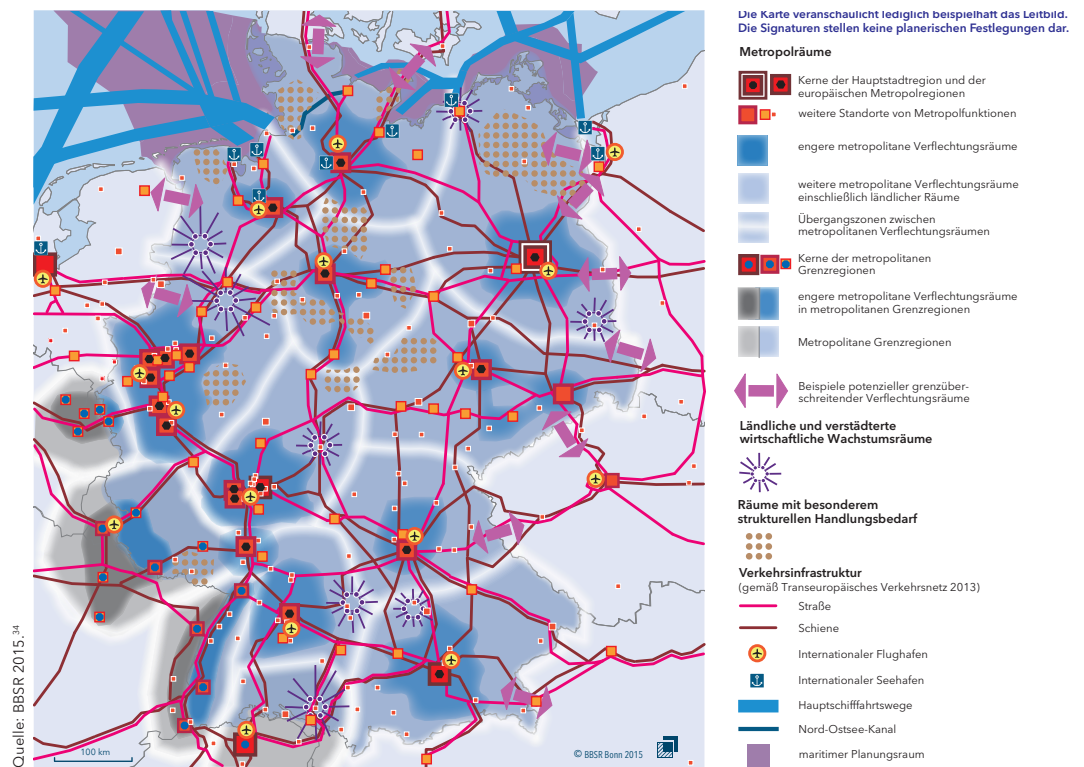


Abbildung 4 Europäisches Kernnetz der Flughäfen, Schienen und Straßen in Deutschland. ....

Effizienzpotenziale können darüber hinaus auch noch bei der Vergabe von Slots (Zeitnischen) mobilisiert werden, bei der das sogenannte Grandfathering dominiert. Die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (ADV) betont, eine „möglichst effiziente und intensive Nutzung der knappen Flughafenkapazitäten ist von hoher Bedeutung für die Volkswirtschaft und die Flughafenbetreiber selbst“. Für Markteintritte neuer Fluggesellschaften „können fehlende oder zeitlich unattraktive Slots eine hohe Markteintrittsbarriere darstellen.“<sup>35</sup>

Der erste Schritt zu einem effizienten Flughafensystem könnte bereits im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung erfolgen. Für die Neuaufstellung des Bundesverkehrswegeplans 2015 schlägt die SPD-Fraktion vor, man solle „den verkehrsträgerübergreifenden Netzgedanken stärken und die Flughäfen in eine Infrastrukturplanung der Flughafeninfrastruktur und zwar in den Planungsteil integrieren.“ Ein „Raumordnungsplan“ könne an das novellierte Bundesraumordnungsgesetz anknüpfen. Die Erarbeitung und Verabschiedung eines „Bundesflughafenausbaugesetzes“ durch den Deutschen Bundestag und damit die Aufnahme der Flughäfen in den Finanzierungsteil der Bundesverkehrswegeplanung wird von der SPD-Bundestagsfraktion abgelehnt, „da damit der Bund eine Finanzierungsverantwortung für den Ausbau der Flughäfen eingehen würde.“<sup>36</sup> Sinnvoll erscheint es in der Tat den Luftverkehr in das – noch weiter zu operationalisierende – Zielsystem des Bundesverkehrswegeplans 2015<sup>37</sup> zu integrieren.

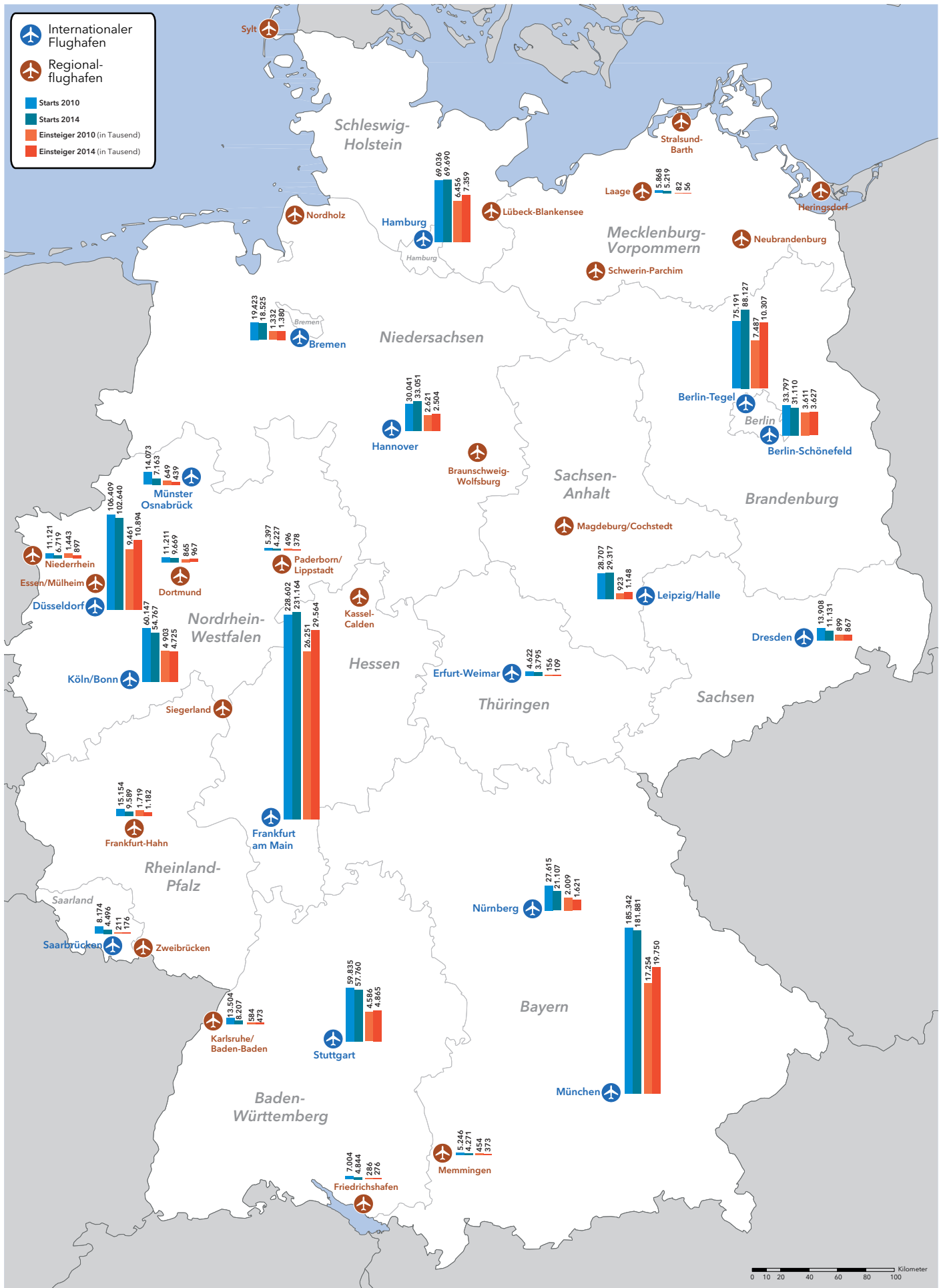
Für den geplanten Bau einer **dritten Start- und Landebahn** am Flughafen **München** (MUC) gibt es mit dem vorhandenen, unabhängig nutzbaren Parallelbahnsystem weder Kapazitätsengpässe noch einen Ausbaubedarf. Hinzu kommt, dass die dem Ausbau zugrunde liegenden

Verkehrsprognosen der Intraplan Consult GmbH (IPT) grob fehlerhaft waren – wie schon ihre Prognosen für die 2010 eröffnete vierte Bahn am Flughafen Frankfurt/Main. Ursächlich ist der Trend zu größeren Flugzeugen (vgl. Diagramm 8). Im Fall von Frankfurt lag die reale Entwicklung der Fluggäste 2013 um 9 Millionen und die der Flugbewegungen um über 100.000 (472.000 statt 574.000) unter der IPT-Ausbauprognose. Für den Flughafen München sagte ITP im Jahr 2007 526.000 Flugbewegungen für 2014 voraus. 2010 korrigierten sie diese Prognose nach unten auf 458.000. Faktisch fanden 2014 nur 376.000 Flugbewegungen statt, also 82.000 bzw. 150.000 weniger als prognostiziert. Während der Gerichtsverhandlungen 2013 hatte ITP mit einem Ladefaktor der Flugzeuge von 105 Fluggästen pro Flugzeug für das Jahr 2025 gerechnet, obwohl der Ladefaktor damals schon bei 108 lag. Heute liegt er bereits bei 112. In Frankfurt/Main liegt der Ladefaktor bei 124, in London-Heathrow bei 152. Hergert und Thießen („Fehlprognosen im Luftverkehr“ 2014), zeigten, dass Prognosen für Flughafenausbauten die tatsächlichen Wachstumsraten im Mittel um rund 100% überschätzen.

Abbildung 5 gibt die realen Trends der Flugbewegungen und des Passagieraufkommens an deutschen Flughäfen wieder. Die Karte zeigt Zuwächse bei den Passagieren an den Drehkreuz- und aufkommensstarken Flughäfen, dagegen teilweise drastische Abnahmen an kleineren und Regionalflughäfen. Derzeit stehen sich die Philosophie zur Steigerung der Drehkreuzfunktionen von Flughäfen und der Nutzung von Wide Body-Flugzeugen wie dem A 380 („großen Röhren“) und viel höhere faktische Bestellungen von neuen, effizienten „Narrow Body“-Flugzeugen wie den neuen Modellen des A 350 und B 787 gegenüber. Auch die künftigen Baureihen A 330 neo und B 777x werden den Trend zu „Point zu Point“-Fernflügen noch weiter verstärken. Die globale Konkurrenz bevorzugt offenbar innovative, kleinere und sparsamere Flugzeuge mit bis zu 16000 km Reichweite. Eine Abkehr vom Drehkreuzkonzept würde auch niedrigere Wachstumsraten der Passagiere in Frankfurt am Main und in München implizieren.

## MASSNAHMEN

1. Konsequente Anwendung und ggf. Weiterentwicklung der Kriterien der Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) für ein Flughafensystem<sup>38</sup> in Deutschland mit den sechs aufkommensstärksten Flughäfen mit mindestens 10 Millionen Passagieren pro Jahr. Beschränkung der bundesweiten Investitionen auf wirtschaftlich tragfähige Flughäfen, maximal auf die im europäischen Kernnetz genannten elf Flughäfen.
2. Verbesserung der Kooperation regional benachbarter Flughäfen (Berlin – Leipzig/Halle, Düsseldorf – Köln/Bonn, München – Nürnberg z.B.), um durch Arbeitsteilung die Wirtschaftlichkeit und Effizienz der Flughafeninfrastruktur in Deutschland zu verbessern.
3. Integration des Flugverkehrs in den Planungsteil und das Zielsystem der Bundesverkehrswegeplanung.
4. Verzicht auf den Ausbau der Flughäfen zugunsten von – bei auftretenden Engpässen – Maßnahmen zur effizienteren Nutzung vorhandener Kapazitäten und der Kooperation mit anderen Flughäfen.



Quelle: Eigene Abbildung nach Daten des Statistischen Bundesamtes (Fachserie 8, Reihe 6). Kartenbasis: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2013.

Abbildung 5 Internationale und Regionalflughäfen in Deutschland. Starts und Einsteiger (in Tausend) für ausgewählte Flughäfen (Vergleich 2010 und 2014, Angaben ab 4.000 Starts) .....



## Intermodalität: Kurzstreckenflüge auf die Schiene verlagern

Die bisherigen Ansätze zur Verlagerung von Kurzstreckenflügen auf die Schiene bewirkten weder eine nennenswerte Reduzierung der Umweltbelastungen im Bundesgebiet oder in der jeweiligen Flughafenregion, noch markieren sie einen wesentlichen Fortschritt zu einem effizienten und nachhaltigen Gesamtverkehrssystem. Mit der Vorgabe von etwa vier Stunden Bahnfahrzeit können fast 150.000 innerdeutsche und grenzüberschreitende Flugbewegungen sofort oder kurzfristig auf die Schiene verlagert werden. Diese Zahl lässt sich mittelfristig sogar auf etwa 200.000 Flugbewegungen, also ein Drittel der innerdeutschen Flugbewegungen steigern. Kurzstreckenstreckenflüge machen in vielen Fällen weder betriebswirtschaftlich noch volkswirtschaftlich Sinn. Hinzu kommt ein im Verkehrsträgervergleich hoher Energieverbrauch, Schadstoff- und Treibhausgasausstoß durch Kurzstreckenflieger.

Das durch die Hochgeschwindigkeitsverbindungen entstandene Verlagerungspotenzial wird heute nicht ansatzweise ausgeschöpft, obwohl es flugparallele ICE-Angebote mit Reisezeiten unter vier Stunden gibt (siehe Abbildung 6). Mit den bis 2018 umgesetzten Infrastrukturausbaumaßnahmen wären prinzipiell 200.000 Flugbewegungen auf die Schiene verlagerbar. Das Airrail-System der Deutschen Bahn und Lufthansa („AIRail“), das an den Bahnhöfen Köln, Stuttgart, Düsseldorf, Karlsruhe und Kassel-Wilhelmshöhe und weiteren Bahnhöfen vor der Bahn-Anreise nach Frankfurt Flughafen ein Einchecken zum Flug ermöglicht (Ausdrucken der Boardkarte, die als Bahnticket gilt), ist ein guter Ansatz für die Verlagerung von Kurzstreckenflügen auf die Schiene. Die Erweiterung zu einem „Airrail-Plus“-Konzept sollte Codesharing und Gepäcklogistik für „seamless travel“ (nahtloses Reisen) einschließen. Alleine auf den sechs in einer BUND-Studie<sup>39</sup> näher untersuchten Flugstrecken - von Frankfurt nach Düsseldorf, Basel, München, Brüssel, Hamburg und Berlin - könnten sofort 3 Millionen Reisende ohne Komfortverlust auf einen freien ICE-Sitzplatz wechseln. Zudem können durch den Ausbau des europäischen Schienennetzes im Sinne des Weißbuchs der EU-Kommission wie auch durch ein Angebot attraktiver europäischer Nachtzüge noch wesentlich mehr als die genannten Flüge auf die Bahn verlagert werden.

Die Umsetzung von Verkehrsverlagerungen bringt Vorteile für die Deutsche Bahn AG und die Airlines. Die Auslastung der Fernverkehrszüge auf parallelen Strecken erhöht sich. Die Bahn könnte nach der Abwanderung von 9 Millionen Fahrgästen zu den Fernbussen neue, lukrativere Kunden gewinnen und binden. Aufgrund der geringen durchschnittlichen Auslastung dieser Flüge von durchschnittlich knapp 70% sind diese ertragsschwach und werden durch andere Flüge quersubventioniert. Die Funktion von Drehkreuzflughäfen könnte durch die Bahn gesichert werden. Diese Flughäfen weiten dadurch ihr Einzugsgebiet aus.

### MASSNAHMEN

1. Ein Stufenplan zur Verlagerung von Kurzstreckenflügen auf die Bahn mindestens bis zu einer parallelen Bahnfahrzeit von etwa 4:00 Stunden soll entwickelt werden. Zur Umsetzung moderiert die Politik auf Bundes- oder Landesebene „Runde Tische“ von Airlines, Flughäfen und Deutscher Bahn AG.



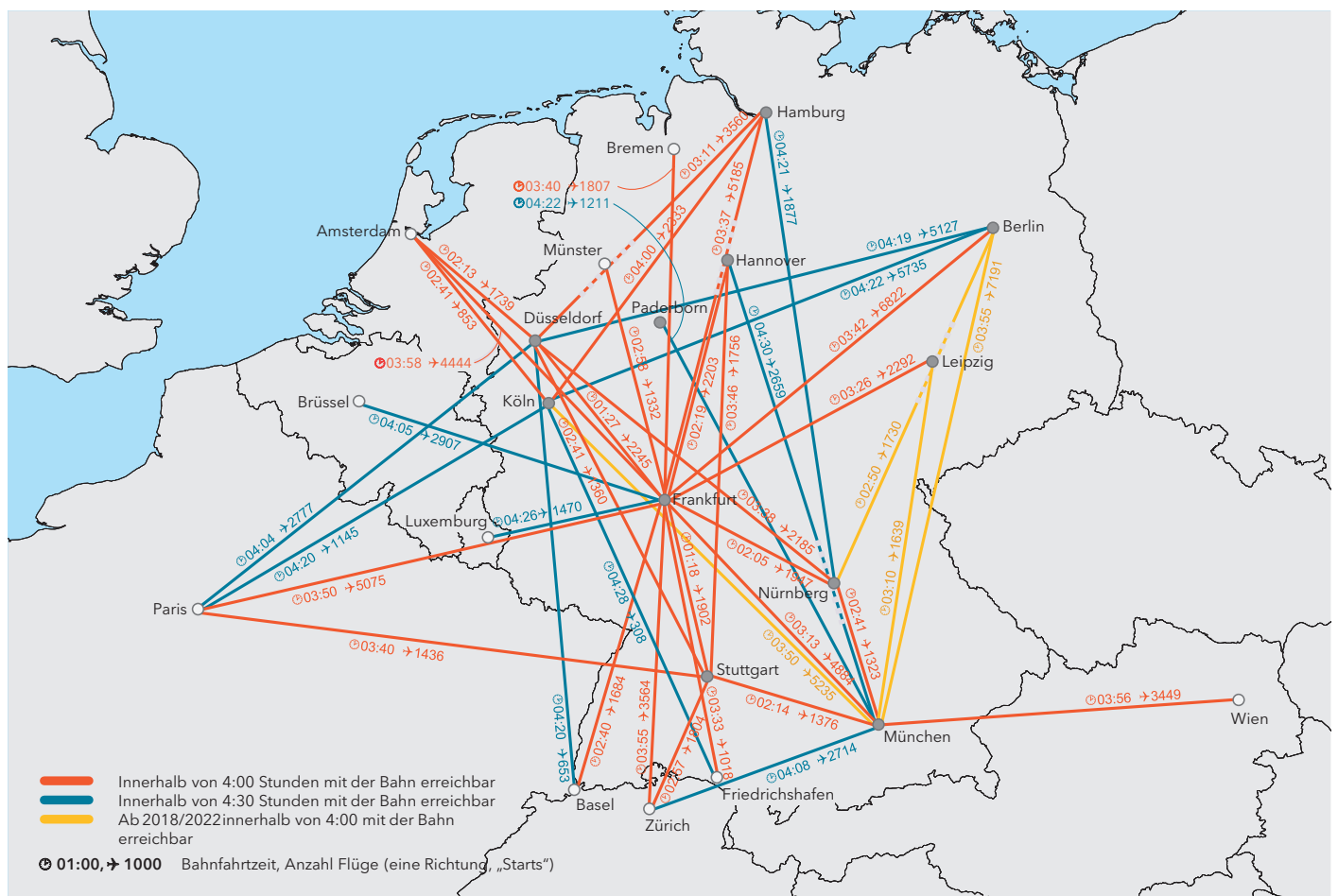
2. Die Deutsche Bahn AG soll die Verlagerung von Kurzstreckenflügen in ihre Unternehmens- und Nachhaltigkeitsziele aufnehmen und ein zielgruppenorientiertes Marketing für Kurzstrecken-Umsteiger umsetzen.

3. Parallelflüge der Lufthansa und von Air Berlin, für die die Bahn ein zeitlich und kapazitativ passendes Angebot hat, sollen mittelfristig eingestellt (bzw. in einem ersten Schritt reduziert und durch größere Flugzeuge ersetzt) werden.

4. Für Airrailstrecken wird Codesharing für Feederverkehr (Zubringerverkehr) eingeführt: Die Reisenden erhalten im Falle von Verspätungen spezifizierter Zubringerzüge kostenlose Anschlussflüge. Im Rahmen der Novelle der EU-Fluggastrechte werden Zubringerzüge mit Zubringerflügen gleichgestellt, das heißt, die im Falle von Leistungsstörungen bei Flügen geltenden Regelungen wie Ausgleichs- und Entschädigungsansprüche gelten auch dann, wenn der Reisende einen Zubringerzug nimmt.

5. Ein „Airrail-Plus“-System für Feederverkehre zu Hubflughäfen soll entwickelt werden – mit einer schlanken Infrastruktur für das Einchecken des Gepäcks an aufkommenstarken Bahnhöfen und das Durchchecken an den Hubflughäfen.

Abbildung 6: Auf die Schiene verlagerbare innerdeutsche und grenzüberschreitende Kurzstreckenflüge der zehn aufkommenstärksten deutschen Flughäfen. Verlagerbare Strecken (eine Richtung) ab 300 Flügen (eine Richtung) pro Jahr (2014).



Quelle: Eigene Abbildung nach Daten des Statistischen Bundesamtes (Fachserie 8, Reihe 6) und www.bahn.de. Kartenbasis: Global Administrative Areas www.gadm.org



## Klimaschutz: Klimaabgabe auf den Luftverkehr als globale marktbasierende Maßnahme

Zur Einhaltung der internationalen und deutschen Klimaschutzziele muss das volle EU-Emissionshandelssystem (EU-ETS) im Luftverkehr wieder eingesetzt werden bis die Internationale Zivile Luftverkehrsorganisation (ICAO) eine globale marktbasierende Maßnahme (GMBM) in Kraft gesetzt hat, die alle klimawirksamen Emissionen des Luftverkehrs, also CO<sub>2</sub>- und Nicht-CO<sub>2</sub>-Emissionen im Sinne eines Climate Neutral Development (CND) erst stabilisiert und dann rasch absenkt. Da der Luftverkehr bereits heute mindestens 5% der menschengemachten globalen Erwärmung ausmacht, müssen in Anbetracht der international vereinbarten Treibhausgas-Minderungsziele von 80-95% bis 2050 die klimawirksamen Effekte des Luftverkehrs drastisch vermindert werden. Notwendig ist daher eine Halbierung der Klimawirkungen bis 2030. Dazu bedarf es einer Abgabe auf CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>e) in Abhängigkeit von Flughöhen- und Flugroutenmanagement.

Die unterzeichnenden Verbände fordern

- eine Wiedereinsetzung des EU-ETS bis 2020, um den bis dahin zu erwarteten Emissionsanstieg zu bremsen, unter der Voraussetzung einer grundlegenden Reform des EU-ETS, die den gewaltigen Überschuss an Emissionszertifikaten dauerhaft abbaut und einen angemessenen CO<sub>2</sub>-Preis erzeugt.
- die Einführung einer Klimaabgabe auf CO<sub>2</sub>-Äquivalente, die von 10 USD je Tonne CO<sub>2</sub> in 2020 auf 80 USD je Tonne CO<sub>2</sub> ansteigt und zusätzlich die Klimawirkungen in Reise-flughöhe in Relation zum CO<sub>2</sub> nach geflogenen Routen und Höhen anlastet.
- das in der Internationalen Zivilen Luftfahrtorganisation (ICAO) verhandelte Offsetting-System zur Umsetzung des „Carbon Neutral Growth“ vernachlässigt die Nicht-CO<sub>2</sub>-Klimaeffekte des Luftverkehrs, erreicht keine Emissionsreduktion im Sektor und löst zugleich durch die Nutzung von Anbaubiomasse (ohne Nachhaltigkeit gewährleisten zu können) negative ökologische, soziale und menschenrechtliche Wirkungen aus.

Der Luftverkehr ist verantwortlich für etwa 5%<sup>40</sup> der vom Menschen verursachten globalen Erwärmung. Neben CO<sub>2</sub> spielen aber auch andere klimarelevante Emissionen wie Stickoxide, Wasserdampf, Schwefeloxide und Ruß eine Rolle, die in hohen Luftschichten emittiert werden. Die in der Reise Flughöhe von 10.000 Metern oder mehr durch Flugzeugabgase gebildeten Kondensstreifen und Zirruswolken reflektieren die Wärme zur Erde zurück. Deshalb kann ein Kondensstreifen in der Klimabilanz klimaschädlicher sein als der CO<sub>2</sub>-Ausstoß eines einzelnen Flugzeuges. Obwohl die ICAO (International Civil Aviation Organization) im Kyoto-Protokoll von 1997 mit der „Begrenzung oder Reduktion der Emissionen von Treibhausgasen aus dem Luftverkehr“ beauftragt wurde (Artikel 2, Absatz 2), sah sie 16 Jahre tatenlos zu, wie sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Luftverkehr mehr als verdoppelten. Erst unter dem Druck des europäischen Emissionshandels willigte sie 2013 ein, eine dem EU-Emissionshandelssystem gleichwertige globale marktbasierende Maßnahme zu entwickeln.

„Wenn der weltweite CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2030 immer noch steigt, wird es zu spät sein“, sagt Mojib Latif, Klimaforscher am Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung.<sup>41</sup> Auf die nächsten 15 Jahre kommt es also an. Für den innereuropäischen Luftverkehr und den Luftverkehr aus der und in die EU wird bis 2030 ein Wachstum von 80% vorhergesagt. Weltweit wird eine Zunahme des Treibstoffverbrauchs und des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bis 2030 um 115% prognostiziert.<sup>42</sup>



Der Koalitionsvertrag der Bundesregierung fordert mit Blick auf „Globale Ungleichgewichte, Klimawandel und den Verbrauch knapper Ressourcen“ ein „neues, nachhaltiges Wohlstandsmo- dell.“ Klimapolitische Zielvorgaben sind die Verminderung der Treibhausgase um 40% bis 2020 und um 80-95% bis 2050 in Deutschland. Die derzeit verhandelten internationalen Maßnahmen müssen geeignet sein, die gültige 2°C-Obergrenze für den globalen Temperaturanstieg nicht zu überschreiten - und dem im Luftverkehr bereits etablierten Europäischen Emissionshan- del (Emission Trading System, ETS) mindestens ebenbürtig sein. Zurzeit ist die Einbeziehung internationaler Flüge in den EU-Emissionshandel ausgesetzt, um der Internationalen Zivilen Luftverkehrsorganisation (ICAO) Zeit für die Einführung adäquater globaler marktbasierter Maß- nahmen (GMBM) zu geben. Die Position der Bundesregierung in der Koalitionsvereinbarung zeigt eine Präferenz für einen globalen Emissionshandel. Sie unterstützt die Überführung des EU-Emissionshandelssystems „in ein internationales Emissionshandelssystem auf ICAO-Basis.“ Tatsächlich wäre eine globale marktbasierende Maßnahme einem regionalen System überlegen. Zugleich zeigt der Anstieg des Treibstoffverbrauchs und CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, wie dringlich rasches Handeln ist (vgl. Tabelle 3). Die CO<sub>2</sub>-Emissionen (Multiplikation des Treibstoffverbrauchs mit 3,155) steigen demnach um 56% bis 2020 und um 115% bis 2030 (gegenüber 2010).<sup>42</sup>

Jahr	Flüge [10 <sup>6</sup> ]	Entfernung [10 <sup>9</sup> km]	Passagier-Km [10 <sup>12</sup> ]	Tonnen-Km [10 <sup>6</sup> ] (Pax+Cargo)	Treibstoffverbrauch [10 <sup>9</sup> kg]	NO <sub>x</sub> Emissionen [10 <sup>9</sup> kg]
2010	30,5	37,5	4,95	603	188	2,47
2015	38,1	47,7	6,59	801	241	3,20
2020	46,2	58,8	8,38	1032	293	3,89
2025	54,2	70,1	10,33	1301	344	4,43
2030	64,1	84,0	12,74	1640	405	4,96

Quelle: DLR 2015.

**Tabelle 3** Ergebnisse der Wachstumsprognosen (Business-As-Usual) des weltweiten Luftverkehrs. ....

Effizienzfortschritte der Flugzeuge sind bereits eingerechnet. Sie liegen mit 1,2% pro Jahr aber weit unterhalb der ICAO-Forderung von 2% pro Jahr. Bei einem jährlichen Wachstum des Luftverkehrs von 4,8% steigt dessen CO<sub>2</sub>-Ausstoß um jährlich 3,6%, was eine Verdoppelung innerhalb von 20 Jahren bedeutet. Die globalen Auswirkungen treffen alle, obwohl nur 3 bis 7% der Weltbevölkerung aktiv am Flugverkehr teilnehmen. Mehr als 90% aller Menschen fliegen nie.<sup>43</sup> Aber diese Minderheit, hauptsächlich aus Industrieländern, fliegt immer öfter. Von den Folgen des Klimawandels sind vor allem arme Menschen in Entwicklungs- und Schwellenlän- dern, die bisher kaum zum Klimawandel beigetragen haben, betroffen.

## 7.1 NGO-Vorschlag: Einführung einer Klimaabgabe auf CO<sub>2</sub>-Äquivalente

In der Internationalen Zivilen Luftfahrtorganisation (ICAO) wird derzeit über ein Offsetting- System verhandelt, das die CO<sub>2</sub>-Emissionen ab 2020 einfrieren und weiteres Luftverkehrs- wachstum ermöglichen soll (**Carbon Neutral Growth, CNG**). Fazit unserer Befassung mit den ICAO-Vorschlägen ist, dass sie klimapolitisch unzulänglich sind. Sie setzen zudem nur bei CO<sub>2</sub> an und vernachlässigen damit den größten Teil der Erwärmungswirkungen von Flugzeugen. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt hat 2015 drei Vorschläge entwickelt:

- Eine **Klimasteuer** (Climate Tax) auf alle klimarelevanten Emissionen des Luftverkehrs, die die Steuerlast monatlich nach tatsächlich emittierten Schadstoffmengen (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>O, Kondensstreifen und Zirren) berechnet

- **Emissionsabhängige Entgelte** insbesondere auf NO<sub>x</sub>, die neben dem LTO-Zyklus (wie heute schon) auch den Reiseflug einbeziehen. Neben NO<sub>x</sub> soll auch CO<sub>2</sub> bepreist werden. Die Vorgabe der Aufkommensneutralität bei nationalen und internationalen Entgelten soll nicht auf der Ebene einzelner Flughäfen oder Fluggesellschaften, sondern auf nationaler Ebene eingehalten werden (NO<sub>x</sub>-Charge).
- **Emissionshandel:** Vorab wird ein absolutes Emissionsziel festgelegt und – wie im EU-ETS auf der Grundlage eines Benchmarking – wird die entsprechende Zertifikatsmenge ausgegeben. Der Preis bildet sich autonom am Markt nach Angebot und Nachfrage. Grundsätzlich können ETS als geschlossene oder offene Systeme angelegt werden. Abgabepflichtige Einheiten sollen auch in dieser GMBM die Fluggesellschaften sein.

Mit Einbeziehung der Nicht-CO<sub>2</sub>-Effekte haben alle Vorschläge deutliche Auswirkungen auf operationelle Maßnahmen wie beispielsweise die Veränderung der Flughöhen. Trotz des Trade-Offs (Zielkonflikts) zwischen NO<sub>x</sub> und CO<sub>2</sub> – ersteres würde deutlich gemindert, letzteres würde leicht ansteigen – wäre die Klimawirkung insgesamt positiv.

Allerdings sind alle drei Vorschläge schwer zu administrieren und würden die ICAO als Entscheidungs- und Umsetzungsinstanz sowie die Behörden bzw. Organisationen in vielen Ländern überfordern.

Deshalb wird hier ein stark vereinfachter Vorschlag gemacht: Die Einführung einer Klimaabgabe auf CO<sub>2</sub>-Äquivalente, die alle Treibhausgasemissionen des globalen Luftverkehrs einschließt und mit 10 USD pro Tonne in 2020 beginnt und bis 2030 auf 80 USD je Tonne ansteigt (vgl. Tabelle 4).

Als Faktor der Sätze des CO<sub>2</sub>-Anteils der Klimaabgabe sind die Klimawirkungen der Nicht-CO<sub>2</sub>-Emissionen entweder auf der Grundlage der RFI- oder GWP-Metrik (Radiative Forcing Index; Global Warming Potential) sowie der gewählten Flughöhen und Flugrouten ab 2025 zusätzlich zu berechnen.

Aus den CO<sub>2</sub>-Komponenten allein würden zu Beginn Einnahmen von 7 Milliarden USD pro Jahr generiert. Diese sollen zum Teil in den Green Climate Fund fließen, um Entwicklungsländer beim Kampf gegen die Folgen des Klimawandels zu unterstützen und ambitionierte Programme zur Minderung von Treibhausgasemissionen zu fördern. Diese Maßnahme würde

Price Scenario	2010			2015			2020			2025			2030		
	CT	CT	NO <sub>x</sub> -Charge	CT	CT	NO <sub>x</sub> -Charge	CT	CT	NO <sub>x</sub> -Charge	CT	CT	NO <sub>x</sub> -Charge	CT	CT	NO <sub>x</sub> -Charge
Low Price Scenario	10	10	10	15	15	15	20	20	20	25	25	25	30	30	30
High Price Scenario	10	10	10	25	25	25	40	40	40	60	60	60	80	80	80
Mixed Price Scenario	10	10	10/10	25	15	25/15	40	20	40/20	60	25	60/25	80	30	80/30

Quelle: DLR 2015.

DLR-Schätzung. Angaben in Preisen von 2012. CT = Klimasteuer; ET = Emissionshandel für alle klimarelevanten Gase; NO<sub>x</sub>-Charge = NO<sub>x</sub>-Entgelt kombiniert mit CO<sub>2</sub>-Emissionshandel und operationellen Maßnahmen. Preisangaben für NO<sub>x</sub>-Charge: Preis für NO<sub>x</sub>-Entgelt/Preis für CO<sub>2</sub>-Emissionshandel.

**Tabelle 4** Annahmen des DLR zur Preisentwicklung von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Tonne, in USD .....



den Green Climate Fund als wichtigstes Element der internationalen Klimafinanzarchitektur unterstützen. Die Einnahmen könnten auch in den Adaptation Fund (AF) fließen, der konkrete Anpassungsprojekte in Entwicklungsländern (Unterzeichnerstaaten des Kyoto-Protokolls und besonders vom Klimawandel betroffene Länder) finanziert.

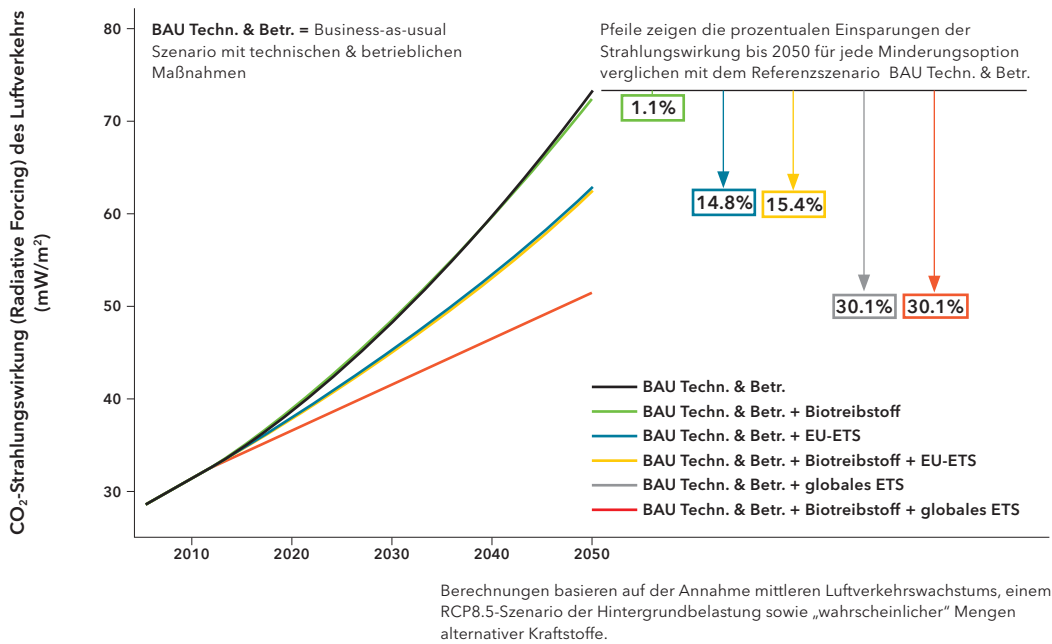
## 7.2 Völlig unzulänglich: „Carbon Neutral Growth“ und das Instrument „Offsetting“

Ein Offsetting-System als ICAO-Vorschlag einer globalen marktbasierter Maßnahme mit dem Ziel die CO<sub>2</sub>-Emissionen ab 2020 einzufrieren und gleichsam weiteres Luftverkehrswachstum zu ermöglichen (**Carbon Neutral Growth, CNG**), wird derzeit in der Internationalen Zivilen Luftfahrtorganisation verhandelt. Reduktionen innerhalb des Luftverkehrssektors werden nicht angestrebt, sondern eine Kompensation der über das Niveau von 2020 hinausgehenden Emissionen durch CO<sub>2</sub>-senkende Projekte in anderen Sektoren und Ländern. Zusätzlich sollen die über das Niveau von 2020 hinausgehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen durch alternative Kraftstoffe, insbesondere durch den Einsatz von Kerosin aus Anbaubiomasse, Reststoffen oder Mikroalgen ausgeglichen werden. Eine Berücksichtigung der Nicht-CO<sub>2</sub>-Wirkungen sieht dieses Konzept nicht vor. Weil dieser ICAO-Ansatz keine Minderung der Emissionen des Luftverkehrs bewirkt, ist er mit der vereinbarten 2°C-Obergrenze, die bis 2050 eine Minderung der Treibhausgas-Emissionen um 80-95% verlangt, nicht in Einklang zu bringen. Er ermöglicht weiteres Wachstum im Flugverkehr über kritische Grenzen hinweg und wirkt als eine „licence to growth“. Auch die ICAO erwartet eine Verdreifachung des Kraftstoffverbrauchs im internationalen Luftverkehr von 187 MT in 2006 auf 461 MT in 2036.<sup>44</sup> David Lee und Kollegen dagegen haben die CO<sub>2</sub>-Emissionstrends des Luftverkehrs („Business as usual“, BAU) und der Wirkungen von der ICAO vorgeschlagenen vier Maßnahmenbündel im Rahmen des Carbon Neutral Growth - Resolution 38-18 aus 2013 - in einem Szenario berechnet (vgl. Diagramm 10). Es geht um die folgenden Maßnahmen:

- Verbesserung der Luftfahrttechnologie (Effizienzsteigerung. Hier: „Techn.“)
- Flugbetriebliche Verbesserungen  
(operational improvements: „Air traffic management“ und „infrastructure“. Hier: „Betr.“)
- Einsatz von Treibstoffalternativen (hier: „Biotreibstoff“)
- Globale marktbasierter Maßnahme  
(hier berechnet: globales und europäisches „ETS“ - Emission Trading System)

Selbst bei optimistischen Annahmen bleibt das Ergebnis von der Einhaltung des Carbon Neutral Growth-Ziels, die CO<sub>2</sub>-Emissionen ab 2020 einzufrieren, weit entfernt. Dabei wurde für alternatives Kerosin ein Marktanteil von 10% bei relativ strengen Nachhaltigkeitsforderungen und einer CO<sub>2</sub>-Minderungsrate von 50% angenommen. Hinzu kommt, dass effizientere Flugzeuge ohne höhere Besteuerung einen Reboundeffekt bewirken: Die Sparsamkeit eines Modells wird genutzt, um mit 180 statt mit 250 Fluggästen den Luxus zu steigern (z.B. die japanische Airline ANA) oder zu Dumpingpreisen Atlantikflüge anzubieten (Norwegian).

Die Minderung des CO<sub>2</sub> gegenüber Trend (BAU) wird bei „Biotreibstoff“ auf 1,1% bis 2050 geschätzt.<sup>46</sup> Dem steht eine Minderungswirkung durch das 2013 noch in vollem Umfang bestehende EU-Emissionshandelssystem (einschließlich der interkontinentalen Flüge) um 15% gegenüber. Das CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial bei Umsetzung einer globalen marktbasierter Maßnahme – analog zum EU-Emissionshandel als offenes System mit der Möglichkeit, Zertifikate



**Diagramm 10** CO<sub>2</sub>-Strahlungswirkung (Radiative Forcing) des Luftverkehrs mit internationalen Minderungsoptionen .....

aus anderen Sektoren zu kaufen – läge demnach doppelt so hoch wie das des europäischen Ansatzes, nämlich bei 30% bis 2050.

Fazit: Ohne eine wirksame globale marktbasierete Maßnahme, die die CO<sub>2</sub>-Emission des Luftverkehrs absenkt, ist noch nicht einmal das Carbon Neutral Growth-Ziel einzuhalten. Die bisherigen Verhandlungen in der ICAO zeigen aber, dass selbst das Carbon Neutral Growth-Konzept und die Offsetting-Vorschläge massive Probleme und Konflikte hervorrufen:

- Die umweltpolitische Integrität des Ansatzes bleibt zweifelhaft. Sie hängt von der Qualität der zugelassenen Offsets bzw. der Zertifikate ab und davon, ob stringente Zulassungskriterien durchgesetzt werden (z.B. Beschränkung auf die bereits in der UNFCCC zugelassenen Zertifikate). Es müssen reale Projekte ausgewählt werden, die zusätzlich umgesetzt werden und permanent sowie überprüfbar sind.
- Ohne eine Berücksichtigung spezifischer Situationen von Staaten (specific situation of states, circumstances and respective capabilities of states, SCRC), insbesondere ihrer wirtschaftlichen Situation, scheitert das Konzept. Es müssen Ausnahmen gewährt werden und Wettbewerbsverzerrungen können entstehen.
- Länder wie Südamerika, Afrika und die größten Teile Asiens, die in der Vergangenheit weniger stark am Luftverkehr partizipierten, künftig aber wegen der Entwicklung eines Mittelstandes stärker wachsen („fast growers“), wären die Verlierer. Die „Fraktion“ Nordamerika, Westeuropa und südostpazifische Länder mit starkem Wachstum in der Vergangenheit wären die Gewinner. Neue Markteintritte („new entrants“) würden benachteiligt.
- Wie die Zahlungen sowie „double counting“ überwacht, die Qualität, Permanenz und Zusätzlichkeit der Kompensationsprojekte gesichert werden sollten, ist ungeklärt. Das Projekt ist kompliziert und bürokratisch. Eine zentrale bzw. globale Kontrolle wäre unverzichtbar.

Dieser große Aufwand würde für ein System betrieben, das letztlich **keine Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Luftverkehr erreicht**, sondern im besten Falle die Emissionen auf dem Stand von 2020, also einem gegenüber heute um etwa 60% höheren Niveau, hält. Die Lobby der Luftverkehrsindustrie drängt derzeit auf freiwillige Kompensationslösungen, wie sie heute bereits von rund 30 Airlines angeboten und von einem minimalen Teil der Fluggäste genutzt werden (< 1%<sup>47</sup>).

Aus Eigeninteresse hat die ICAO beschlossen, mit den Offsets keine Einnahmen zu erzeugen. Damit können auf der Verwendungsseite keine zusätzlichen Klimaschutzwirkungen z.B. für die Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen in Entwicklungsländern erreicht und keine Anreize für bestimmte Länder gesetzt werden, am System teilzunehmen. Der Luftverkehr wird auch von IWF und der Weltbank als „undertaxed“ bezeichnet und als geeignete Quelle für die Finanzierung des „Green Climate Fund“ angesehen.

Auch die Fluggesellschaften gehen weiter: Die IATA schlägt vor, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis 2050 um 50% zu senken (gegenüber 2005). CNG ist für sie und letztlich auch für die ICAO, wenn man die Resolution 38-18 genau liest, lediglich ein erster Schritt, der zu einer marktbasierteren Maßnahme mit dem Ziel einer Reduzierung der Emissionen führen soll.



### 7.3 Kerosin aus Biomasse: Eine Scheinlösung

Die ICAO, einige Länder und manche Airlines wollen den Teufel CO<sub>2</sub> mit dem Beelzebub, der Herstellung von Kerosin aus Anbaubiomasse in Ländern Südamerikas, Asiens und Afrikas austreiben. Sie würden damit aber das Klimaproblem nicht lösen, andererseits aber eine Vielzahl neuer ökologischer und sozialer Probleme schaffen.

Für die Herstellung von alternativem Kerosin geeignete Biomasse-Rohstoffe sind Jatropha, Camelina, Halophyten und Algen. Anbaufläche und Wasser für eine einzige Flugzeugtankfüllung stehen jedoch in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion für hunderte Menschen. Beispiel Algen: Die Jahresproduktion auf 2000 Quadratmetern Fläche reicht gerade mal für acht Flugminuten.<sup>48</sup> 2000 Quadratmeter sind in etwa die landwirtschaftliche Nutzfläche, die in Deutschland pro Einwohner zur Verfügung steht.<sup>49</sup>

Bio- oder Agrokerosin kann die angestrebte CO<sub>2</sub>-Minderung und den behaupteten Nachhaltigkeitsanspruch aus mehreren Gründen nicht erfüllen<sup>50</sup>:

- Die Emissionen der Herstellung werden nicht vollständig eingerechnet;
- Nicht CO<sub>2</sub>-Effekte bei der Verbrennung von Treibstoffen in hohen Luftschichten werden ebenfalls nicht mit betrachtet (auch bei strombasierten Kraftstoffen);
- Indirekte Landnutzungseffekte (ILUC) werden bisher auch in der EU-Nachhaltigkeitsverordnung nicht einbezogen, daher wird es Verdrängungseffekte (z.B. des Nahrungsmittelanbaus in tropische Regenwälder) geben. Hierzu gibt es Diskussionen innerhalb der ICAO. Sie muss sich hierzu aber klar positionieren;
- Ökologische Nebenwirkungen durch erhöhten Düngemittel- und Pestizideinsatz sowie enormen Wasserverbrauch (z.B. in Raps- oder Mais-Monokulturen) werden nicht betrachtet;

- Der Konflikt „Tank oder Teller“ ist prinzipiell nicht vermeidbar, auch wenn einige Pfade von Anbaubiomasse zunächst vielversprechend erscheinen;
- Ein Scaling-Up von Produktionspfaden auf benötigte Mengen ist meist schwierig oder nicht möglich;
- In den meisten Anbauländern Südamerikas, Asiens und Afrikas stößt die Biomasseproduktion auf massive Good-Governance-Probleme, die eine nachhaltige Produktion in Frage stellen;
- Zudem stehen Menschenrechtsverletzungen durch Landvertreibung nach wie vor auf der Tagesordnung.

Auch die Potenziale von Biomasse-Ausgangsstoffen der zweiten Generation, also Reststoffen wie Speisefette/-öle, Bioabfälle, Stroh und Restholz, sind bei genauer Betrachtung sehr begrenzt und liegen bei etwa 250 Petajoule für Deutschland.<sup>51</sup>

Strombasierte Kraftstoffe aus erneuerbarem Strom (Power to Liquid) stellen dagegen einen gangbaren Weg dar. Ihr Wirkungsgrad im Vergleich zum regenerativen Strom liegt bei 50%. Strombasierte Kraftstoffe befinden sich derzeit aber im Versuchsstadium. Eine positive Umweltbilanz haben sie nur, wenn regenerativer Strom die Ausgangsbasis ist. Damit ist ein Gesamtenergiekonzept gefragt. Denn die Nutzung für den Flugverkehr stünde in Konkurrenz zu anderen Stromnutzungen. Und auch dafür – z.B. für den Zubau von Windkraftanlagen – entsteht ein erheblicher Flächenbedarf.

## 7.4 Die Luftverkehrsteuer als Schritt zum Subventionsabbau mit positiven Folgen

Dass auch geringe Steuern positive Auswirkungen haben, zeigt die im Rahmen eines Sparpakets zur Haushaltskonsolidierung in Deutschland 2011 eingeführte Luftverkehrsteuer. Durch die nach Entfernungen und damit auch nach Klimawirkungen gestaffelte Abgabe von 7,50 Euro, 23,43 Euro und 42,18 Euro werden rund eine Milliarde der insgesamt etwa 10,5 Milliarden Euro pro Jahr<sup>52</sup> an Subventionen des Luftverkehrs abgebaut. Die von der Luftfahrtlobby behauptete Abwanderung zu Flughäfen des benachbarten Auslandes ist empirisch nicht nachweisbar. Das haben Studien der TU Chemnitz belegt. Empirisch betrachtet verstärkt die Luftverkehrsteuer in Deutschland den schon länger zu beobachtenden Trend zu größeren Flugzeugen, zu Linien- statt zu Billigflügen.<sup>53</sup> Das bedeutet eine deutliche Steigerung der Effizienz sowie die Schaffung von mehr und besseren Arbeitsplätzen im Luftverkehrssektor. Und selbstverständlich sollte die Verlagerung von Kurzstreckenflügen auf die Schiene ausgeschöpft werden.<sup>54</sup>

Leider hat es die Bundesregierung bisher versäumt, die deutsche Luftverkehrsteuer in europäische Initiativen für einen Subventionsabbau im Luftverkehr einzubetten. Die Abschaffung der Befreiung der internationalen Flüge von der Umsatzsteuer wäre eine solche sinnvolle europaweite Initiative. Sie würde allein bezogen auf grenzüberschreitende Flüge von und nach Deutschland über vier Milliarden Euro an Subventionen abbauen. Dadurch wäre eine Wettbewerbsgleichheit mit der Bahn hergestellt, die in Deutschland 19% Umsatzsteuer auf ihre internationalen Tickets bezahlt und anschließend den jeweils gültigen nationalen Umsatzsteuersatz.<sup>55</sup>

## MASSNAHMEN

1. Das EU-Emissionshandelssystem im Luftverkehr für interkontinentale Flüge muss 2017 wieder eingesetzt werden, weil bis 2020 ein starkes weiteres Wachstum der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Luftverkehrs insbesondere bei den Langstreckenflügen erwartet wird. Das EU-Emissionshandelssystem muss aber durch eine Reduktion des Überschusses an Zertifikaten insgesamt reformiert werden, um einen angemessenen CO<sub>2</sub>-Preis zu erreichen.

2. Klimapolitisch ist Carbon Neutral Growth als Konzept unzureichend und wirkt als „licence to grow“. Zudem zeigen die Verhandlungen in der ICAO, dass ein Offsetting-System im Rahmen der ICAO nicht mit der notwendigen umweltpolitischen Integrität auszuhandeln und zu implementieren ist.

3. Eine Abgabe auf CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>e) sollte vom UNFCCC mit dem Ziel einer 50%igen Reduktion der Erwärmungswirkungen des internationalen Luftverkehrs bis 2030 (gegenüber 2005) eingeführt werden. Die Abgabe sollte auf der Ebene der Fluggesellschaften erhoben werden. Die Abgabe soll von zunächst 10 USD pro Tonne CO<sub>2</sub> bis 2030 auf 80 USD ansteigen. Ab 2025 sollen die Nicht-CO<sub>2</sub>-Emissionen über Äquivalenzfaktoren einbezogen werden, die abhängig von Flugrouten und Flughöhen sind, sowie ggf. weiteren Umgebungsparametern, um Air Traffic Management zur Vermeidung von Kondensstreifen und Zirruswolkenbildung anzustoßen.

4. Beim Einsatz von Biomasse für Biokerosin sind auf der Grundlage ökologischer, sozialer und menschenrechtlicher Kriterien strikte Nachhaltigkeitsstandards anzuwenden. Indirekte Landnutzungseffekte sind einzubeziehen. Die Umwelt- und Entwicklungsverbände sehen die Herstellung von synthetischen Kraftstoffen aus erneuerbarem Strom (Power to Liquid, PtL) als den einzigen verantwortlichen Pfad zur Herstellung von Kerosin an, der auch die Verursacherländer angemessen einbezieht.

5. Einbindung der deutschen Luftverkehrsteuer in europäische Initiativen des Subventionsabbaus bei der Mehrwertsteuer/Umsatzsteuer auf internationale Tickets.

6. Die Generierung von Einnahmen sollte integraler Teil einer globalen markt-basierten Maßnahme (GMBM) im Luftverkehr sein, um auf der Verwendungsseite zusätzliche Nachhaltigkeitswirkungen zu erzielen: Die Einnahmen sollen zu einem festgelegten Anteil den Green Climate Fund als wichtigstes Element der internationalen Klimafinanzarchitektur unterstützen. Sie könnten auch in den Adaptation Fund (AF) fließen, der konkrete Anpassungsprojekte in Entwicklungsländern (Unterzeichnerstaaten des Kyoto-Protokolls und besonders vom Klimawandel betroffene Länder) finanziert.





## Den Fluglärm effektiv mindern

Durch Fluglärm fühlten sich 2014 21% der deutschen Bevölkerung belästigt.<sup>56</sup> Zahlreiche Studien belegen, dass aus einer dauerhaften Belastung durch Fluglärm negative Auswirkungen für Gesundheit und Entwicklung resultieren können. Dazu zählen Schlafstörungen, Gesundheitsbeeinträchtigungen (z.B. Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen), Kommunikationsstörungen, Leistungsbeeinträchtigungen und Entwicklungsverzögerungen (z. B. Leseentwicklung von Kindern). Lärmkarten belegen, dass hunderttausende Einwohner in der Umgebung der elf Großflughäfen<sup>57</sup> (mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 50.000 jährlichen Flugbewegungen) einem Fluglärm mit Dauerschallpegeln über 55 dB(A)  $L_{DEN}$  in 24 Stunden (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex) und nachts über 50dB(A)  $L_{Night}$  (Nachtlärmindex) ausgesetzt sind<sup>58</sup> - zusätzlich zum Straßen- und Schienenlärm.

2014 hat der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) den Schutz gegen Fluglärm sowohl beim passiven wie beim aktiven Lärmschutz für unzureichend erklärt und einen grundsätzlichen Vorrang des aktiven vor passivem Schallschutz gefordert.<sup>59</sup> Im Folgenden werden die für das Luftverkehrsgesetz relevanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen behandelt.

Handlungsbedarf besteht insbesondere wegen des nach wie vor anhaltenden Wachstums des Luftverkehrs und der Zunahme des Drucks auf die Nachtzeiten von 22:00 bis 6:00 Uhr. Zahlreiche Flughäfen verfügen über Nachtfluggenehmigungen oder streben nach einer Ausweitung der Betriebszeiten. Auch wenn die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts in den letzten Jahren bemüht war, zumindest einen stärkeren Schutz der Zeit zwischen 0:00 Uhr und 5:00 Uhr (sog. Nachtkernzeit) durchzusetzen, indem die Zulässigkeit von Flugverkehr in diesem Zeitraum an das Erfordernis eines standortspezifischen Bedarfs geknüpft wurde, ist der Schutz vor nächtlichem Fluglärm nach wie vor unzureichend. Einige Flughäfen, wie Leipzig/Halle und Köln/Bonn, dürfen auf Grundlage dieser Rechtsprechung vor allem nachts genutzt werden. Für Flüge zwischen 22:00 und 24:00 Uhr sowie zwischen 5:00 Uhr und 6:00 Uhr (sog. Nachtrandstunden) ist es bereits ausreichend, wenn seitens des Flughafensbetreibers oder der Luftfahrtgesellschaften plausible Gründe geltend gemacht werden. Ein Schutz der Abendstunden von 20:00 bis 22:00 Uhr ist praktisch nicht existent.

### 8.1 Gesamtes Instrumentarium zum Schutz vor Fluglärm nutzen

Für eine effektive und rasche Lärminderung ist der Einsatz des gesamten Instrumentariums zur Verbesserung des aktiven Lärmschutzes erforderlich (siehe Tabelle 5).

Instrumente zur Reduzierung von Fluglärm	
<b>Technische Maßnahmen</b>	<p>Minderung des Triebwerklärms (Fan, Verdichter, Brennkammer, Turbine, Freistrah)</p> <p>Lärminderung an der Flugzeugzelle, den Flügeln, den Oberflächen und Kanten sowie am Fahrwerk</p> <p>Einsatz von Gegenschall - bei Flugzeugtriebwerken mit ihren hochkomplizierten Schallfeldern aber besonders schwierig</p> <p>Startpunktverlegung, Optimierung der Rollwege, Bau von Lärmschutzhallen</p>

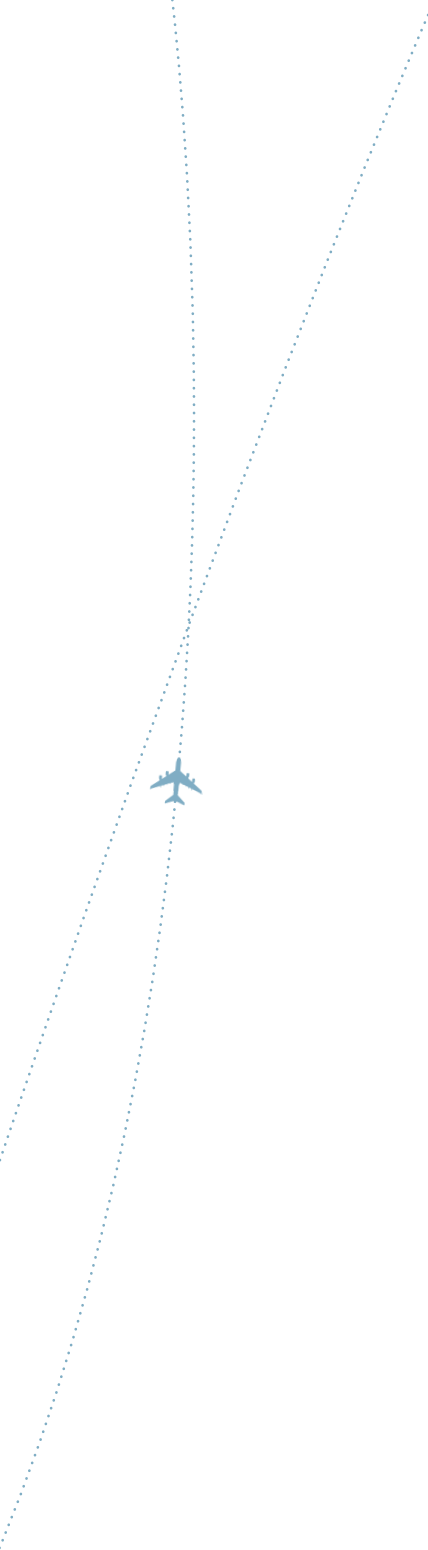
Instrumente zur Reduzierung von Fluglärm	
<b>Organisatorische und flugbetriebliche Maßnahmen</b>	<p>Verbesserungen beim An- und Abflug, bei der Navigation und der Streckenführung</p> <p>Bestimmung lärmarmen Flugrouten (Lärmvermeidung vor Flüssigkeit des Verkehrs)</p> <p>Flugroutenfreigabe in größerer Höhe („lärmrelevante Höhe“)</p> <p>Genauere Routenführung und Kontrolle</p> <p>Steilere Anflugverfahren (derzeit 3 Grad)</p> <p>Gekurvte Streckenführung (virtuelle waypoints)</p> <p>Vermeiden von langen Zwischenanflügen in geringer Höhe</p>
<b>Ordnungsrechtliche Maßnahmen</b>	<p>Verschärfung der internationalen Emissionsgrenzwerte für Lärm</p> <p>Betriebsbeschränkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einbahnbetrieb statt unabhängigen Parallelbahnbetrieb</li> <li>• Nachtflugverbot sowie Verbote und Einschränkungen in den Tagesrandzeiten</li> <li>• Kontingentierung nach Anzahl der Flugbewegungen pro Zeiteinheit</li> <li>• Kontingentierung nach Lärmentwicklung (nach Punkten, mit Sanktionen)</li> <li>• Zeitabhängige Lärmklassenbeschränkungen</li> </ul>
<b>Ökonomische Instrumente</b>	<p>Stärkere umweltpolitische Komponenten bei den Flughafentgelten (Lärm, Schadstoffe)</p> <p>Lärmdifferenzierte Landeentgelte mit Bepreisung nach real gemessenem Lärm (Start/Landung)</p> <p>Spürbare Erhöhung der Lärmentgelte und deutlich stärkere Spreizung/Aufstockung für laute Flugzeuge und Nachtflüge (heute schon gibt es große Unterschiede an einzelnen Flughäfen)</p> <p>Herausnahme der lautesten Flugzeugmuster (insbesondere nachts)</p> <p>Ersatz der „Bonusliste“ durch ACI-Liste (Airport Council International) - diese berücksichtigt auch die Triebwerksausstattung der Flugzeugmuster und nimmt eine Einzelbewertung von Lärmzulassungskriterien vor</p> <p>Internalisierung externer Kosten des Flugverkehrs (weniger Flüge)</p> <p>Subventionsabbau (weniger Flughäfen)</p>
<b>Planerische Instrumente</b>	<p>Siedlungsbegrenzungen im Umfeld von Flughäfen</p> <p>Vorschriften zur Raum- und Flächennutzung</p> <p>Koordinierte bundesweite bzw. europäische Flughafenplanung</p> <p>Anwendung von Baubeschränkungen und Bauverboten gem. FLuLärmG</p> <p>Die vielen Ausnahmen müssen deutlich reduziert und ggf. Entschädigungszahlungen an Kommunen ausgeführt werden</p>

**Tabelle 5** Instrumente der Fluglärminderung. ....

Der von der Luftverkehrswirtschaft propagierte „Balanced Approach“ mit seinen vier Maßnahmegruppen versucht dagegen die Instrumente für Lärmschutz so zu gewichten, dass Betriebsbeschränkungen als ordnungsrechtliche Mittel weitgehend ausscheiden. Damit würde ein schneller und wirksamer Schutz allerdings verhindert. Zur Begründung:

**Lärmschutz an der Quelle:** Zwar erscheint eine Lärminderung von 10-12 dB(A) im Laufe von 20 Jahren durch Minderung des Triebwerkslärms und Maßnahmen an der Flugzeugzelle möglich, für diesen Schritt ist laut dem Forschungsbericht „Leiser Flugverkehr“ des DLR aber ein Technologiesprung notwendig.<sup>60</sup> Außerdem würde es wegen der notwendigen Zeit für die Marktdurchdringung lärmärmerer Flugzeuge weitere 20-30 Jahre dauern, bis eine Lärminderung bei den Anwohnern spürbar wäre.





Die Flächennutzungsplanung leistet keinen direkten Beitrag zur Minderung des Fluglärms, sondern kann nur verhindern, dass sich mehr Menschen in unmittelbarer Nähe der Flughäfen ansiedeln, hat also eher präventive Wirkung. Im Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm gibt es auch Baubeschränkungen und Bauverbote, allerdings mit vielen Ausnahmen. Kommunen, die durch Bauverbote oder Baubeschränkungen im Umfeld von Flughäfen in Ihrer Entwicklung stark eingeschränkt sind, sollten Ausgleichszahlungen erhalten.

**Flugbetriebliche Verfahren:** So notwendig der Einsatz dieser Maßnahmen ist, sie zeigen in der Summe deutlich weniger Wirkung als man zunächst erwartete. Die Anwendbarkeit der Maßnahmen ist beschränkt, z.B. auf betriebsarme Zeiten oder sie entfalten nur Wirkung in großen Entfernungen (z. B. CDA-Verfahren ab etwa 20 km vom Flughafen weg). Steilstarts sind in ihrer Wirkung umstritten, weil der Lärm unter den Flugzeugen zwar geringfügig abnimmt, an den Seiten dafür aber zunimmt. Ein etwas steilerer Landewinkel (3,2 Grad) ist derzeit in der Erprobung. Bei weitem nicht alle Flugzeuge sind mit der neuesten Technik ausgestattet – zudem können die Piloten nicht verpflichtet werden, diese Verfahren zu nutzen.

**Betriebsbeschränkungen:** Weil die drei bislang aufgeführten Maßnahmen des Balanced Approach in der derzeitigen Situation an den Flughäfen keinen schnellen und ausreichenden Schutz vor Fluglärm bieten, müssen verstärkt Betriebsbeschränkungen eingeführt werden – dies gilt insbesondere für die Nacht. Betriebsbeschränkungen müssen die genannten Instrumente wirksam ergänzen. Nur durch Betriebsbeschränkungen kann der Fluglärm schnell und wirksam vermindert werden. Der § 29 b LuftVG schreibt den Vorrang in der Nachtruhe fest. Deswegen sollten an den Flughäfen generell Nachtflugverbote eingeführt werden, von denen Ausnahmeregelungen gewährt werden können. Das bedeutet eine Umkehrung der heutigen Vorgehensweise. Die Nachtflugbeschränkungen müssen eingehalten und dürfen nicht durch eine Vielzahl von Einzelgenehmigungen (mit teils undurchsichtigem Hintergrund) ausgehebelt werden!

Bewegungsobergrenzen für Flughäfen oder gerichtlich einklagbare Lärmgrenzwerte existieren nach geltender Rechtslage nicht. Genehmigte oder planfestgestellte Flugplätze dürfen die vorhandenen Anlagen bis an die Kapazitätsgrenze ausnutzen. Nachträgliche Schutzansprüche der Anwohner sind an hohe Hürden geknüpft (vgl. § 75 Abs. 2 Satz 2 VwVfG „unvorhersehbare Auswirkungen“) bzw. erweisen sich aufgrund der restriktiven Anwendung durch die zuständigen Behörden als nur schwer durchsetzungsfähig.

Der Gesetzgeber sollte deshalb die Einführung von **Lärmobergrenzen** ermöglichen. Im Gegensatz zu Bewegungsbegrenzungen können diese Anreize für technische und flugbetriebliche Lärminderungen setzen und damit eine lärmverträgliche Ausnutzung der Kapazität eines Flughafens ermöglichen. Die Verwirklichung von Lärmschutz sollte jedenfalls zur Nachtzeit von 22.00 bis 6.00 Uhr, nicht zuletzt vor dem Hintergrund der staatlichen Schutzpflicht für die menschliche Gesundheit aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG, vorrangig durch aktive Schallschutzmaßnahmen erfolgen.

Sowohl die Einteilung der Flugzeuge in Lärmklassen durch die ICAO als auch die sogenannte Bonusliste des Verkehrsministeriums sind veraltet und bilden den technischen Fortschritt bei der Lärminderung nicht mehr ab. Sie sind für eine Präferenzpolitik der Flughäfen z.B. mit Hilfe der Landeentgelte ungeeignet. Als eine deutlich bessere und einfachere Lösung scheint die Übernahme des Lärm-Index' des Airport Council International<sup>61</sup> (ACI). Bislang durchlaufen

die Flugzeuge bei ihrer Zulassung einen Lärmtest, bei dem der Überfluglärm beim Start (FO), der Seitenlärm beim Start (SL) und der Überfluglärm bei der Landung (AP) an festgelegten Punkten in EPNdB (Effective Perceived Noise Level in Decibels) gemessen werden. Nach dem Summenwert der drei Kriterien erfolgt dann die Einteilung gemäß ICAO-Annex 16. Der ACI-Index ist wesentlich aussagefähiger als die Bonusliste, weil nicht nur der Flugzeugtyp, sondern auch die spezifische Triebwerksbestückung in die summarische Lärmbeurteilung eingeht.

## 8.2 Wirksame lärm differenzierte Landeentgelte an den großen Flughäfen festlegen

Anreize zur Lärminderung bieten auch lärmabhängige Start- und Landeentgelte.<sup>62</sup> Bisher werden diese Möglichkeiten jedoch nicht ausgeschöpft. Die Höhe der Entgelte und die Spreizung zwischen lauten und lärmarmen Flugzeugen und zwischen den Tages- und Abend- bzw. Nachtrandstunden sind zu gering, um eine ausreichende Lenkungswirkung zu erzeugen. Im Gegensatz zum Flughafen Düsseldorf staffelt der Flughafen Frankfurt die Gebühren nach real gemessenem Lärm und in Stufen von einem Dezibel (vgl. Tabelle 6).

Lärmklassen nach dB(A)		Flugzeugtypen (bspw.)		06:00 - 21:59 Uhr Ortszeit		22:00 - 22:59 Uhr Ortszeit		23:00 - 23:59 Uhr Ortszeit		00:00 - 04:59 Uhr Ortszeit		05:00 - 05:59 Uhr Ortszeit			
FRA		DUS		FRA	DUS	FRA	DUS	FRA	DUS	FRA	DUS	FRA	DUS		
1	< 76,9 DB(A)	1	Propellerflugzeuge und Jets < 10 t	Hubschrauber, Jets (sofern keine LK)		0 €		0 €		0 €		0 €			
		2	70,0 - 74,0 DB(A)	Propellerflugzeuge, B 350, D 228		43 €	35 €	65 €	140 €	129 €	233 €	129 €	245 €	65 €	233 €
2	77,0 - 77,9 DB(A)	3	74,1 - 78,0 DB(A)	B 712, E 170		64 €	44 €	96 €	176 €	191 €	293 €	191 €	308 €	96 €	293 €
3	78,0 - 78,9 DB(A)	4	78,1 - 82,0 DB(A)	B 752, CRJ 7, F 28, MD 87		79 €	47 €	119 €	188 €	238 €	313 €	238 €	329 €	119 €	313 €
4	79,0 - 79,9 DB(A)			A 320 V, B 737, E 190, MD-80		98 €		147 €	294 €	294 €		294 €		147 €	
5	80,0 - 80,9 DB(A)			A 321, B 733		106 €		158 €	317 €	317 €		317 €		158 €	
6	81,0 - 81,9 DB(A)			A 320, B 787		169 €		254 €	507 €	507 €		507 €		254 €	
7	82,0 - 82,9 DB(A)	5	82,1 - 86,0 DB(A)	B 77L, DC-9, TU 204, YK 42		354 €	51 €	530 €	204 €	1.061 €	339 €	1.061 €	357 €	530 €	339 €
8	83,0 - 83,9 DB(A)			A 310, IL 76, MD-11		386 €		579 €	1.158 €	1.158 €		1.158 €		579 €	
9	84,0 - 84,9 DB(A)			A 388, B744		544 €		816 €	1.632 €	1.632 €		1.632 €		816 €	
10	85,0 - 85,9 DB(A)			B 741, DC-87, L 1011 Tristar		593 €		889 €	1.778 €	1.778 €		1.778 €		889 €	
11	86,0 - 86,9 DB(A)			AN 12		700 €		1.049 €	2.099 €	2.099 €		2.099 €		1.049 €	
12	87,0 - 87,9 DB(A)	6	86,1 - 90,0 DB(A)	B737-200, DC-9 Hushkit		754 €	116 €	1.131 €	464 €	2.263 €	771 €	2.263 €	812 €	1.131 €	771 €
13	88,0 - 88,9 DB(A)			B 745, IL96		1.299 €		1.948 €	3.896 €	3.896 €		3.896 €		1.948 €	
14	89,0 - 89,9 DB(A)			DC-10		1.629 €		2.444 €	4.888 €	4.888 €		4.888 €		2.444 €	
15	90,0 - 90,9 DB(A)	7	90,1 - 94,0 DB(A)	-		2.754 €	7.000 €	4.131 €	28.000 €	8.262 €	46.550 €	8.262 €	49.000 €	4.131 €	46.550 €
16	> 91 DB(A)			AN 12, B 721, L101. MD11, T154		22.680 €		8.000 €	34.020 €	68.040 €		68.040 €		68.040 €	
		8	> 94,0 DB(A)	AN 124, B 703											

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach den Entgeltordnungen der Flughäfen Frankfurt und Düsseldorf 2015.<sup>63</sup>

\* Differenzierung für ICAO Annex 16/3 und 16/4 zertifizierte Strahltriebwerke-Luftfahrzeuge.  
Sofern ICAO Annex 16/2 zertifiziert, dann fallen gantztägig Lärmrentgelte wie bei 23:00-04:59 Uhr Ortszeit an.

**Tabelle 6** Vergleich der lärmabhängigen Entgelte pro Start und Landung am Flughafen Frankfurt\* und Düsseldorf (2015).....

Aber auch am Beispiel Frankfurt kann die tatsächliche Lenkungswirkung der Nutzungsentgelte noch gesteigert werden: Die Höhe der lärm differenzierten Gebühren ist insgesamt begrenzt, ist durch die Höhe der Flughafenentgelte „gedeckt“: In Frankfurt machen die Start- und Landeentgelte immerhin 13%, demnächst 15% der Flughafenentgelte aus (bundesweiter Durchschnitt: 1%). Die Verrechnung der Lärmkosten mit den Flughafenentgelten muss gelöst werden, um eine effektive Lärminderung zu erreichen. Die Lärmkosten müssen zusätzlich, „on top“ zu den Sicherheitsgebühren etc. erhoben werden und sämtliche Ausgaben der Flughäfen für einen umfassenden und effektiven Lärmschutz refinanzieren.

### 8.3 Lärmobergrenzen bzw. Lärmkontingente einführen

Die bisher vom Gesetz- und Verordnungsgeber ergriffenen Maßnahmen reichen, wie gezeigt, nicht aus, um Fluglärm effektiv zu reduzieren. Durch die Einführung von Lärmobergrenzen, die dann schrittweise abgesenkt werden, könnte der technische Fortschritt bei den Flugzeugen auch an die Flughafenbewohner weitergegeben werden. Lärmobergrenzen werden derzeit am Frankfurter Flughafen diskutiert. Deren Einsatz sollte für alle Flughäfen geprüft werden. Laut Planfeststellungsbeschluss für den Frankfurter Flughafen können Lärmobergrenzen festgesetzt werden – allerdings erst bei einer Menge von 700.000 Flugbewegungen pro Jahr, die faktisch nicht erreicht werden. Um Lärm „gerecht“ zu verteilen, fordert die Fluglärmkommission Frankfurt am Main die Einführung eines zusätzlichen Index' zum Gesamtindex: Jede Kommune bekommt einen Lärmindex-Wert, der nicht überschritten werden darf. Wenn ein Index-Wert erreicht ist, dürfen danach nur noch andere Flugrouten geflogen werden. Im Index enthalten ist eine Lärmobergrenze auf Basis der Lärmbelastung von 2012, die jährlich um 0,4 dB(A) reduziert werden soll.

Parallel zu Lärmobergrenzen kann eine Begrenzung des Lärms auch durch Kontingentierungen erreicht werden. Dies kann beispielsweise durch die Begrenzung der Flugbewegungen pro Zeiteinheit oder durch eine gestaffelte Bepunktung von lauten und lärmärmeren Flugzeugmustern mit einer Punktobergrenze pro Sommer- oder Winterflugplan geschehen.

### 8.4 Lärminderungskonzepte erstellen

An allen deutschen Flughäfen sollen zudem unter Beteiligung der Fluglärmkommissionen und der Öffentlichkeit Lärminderungskonzepte erstellt werden. Diese sollen auf einer verbindlichen Zeitachse messbare Lärminderungsziele und die zu deren Erreichung erforderlichen Maßnahmen ausweisen. Bei Erreichen der Lärminderungsziele könnten schrittweise vorhandene Betriebsbeschränkungen zurückgenommen werden. Die Umsetzung der Konzepte soll fortlaufend überprüft und notfalls auch mit Sanktionen durchgesetzt werden.

Die bisherige Rechtslage sieht derartige Lärminderungskonzepte für Flughäfen nicht vor. Die in den §§ 47a ff. BImSchG geregelten Lärmaktionspläne beinhalten zwar auch Maßnahmen gegen Fluglärm, allerdings entfalten diese wegen § 47e Abs. 5 BImSchG kaum Wirkung, da sie bei planungsrechtlichen Entscheidungen lediglich zu berücksichtigen sind und damit im Rahmen der Abwägung überwunden werden können. Bestandskräftig genehmigte oder planfestgestellte Flugplätze können ohne Teilaufhebung der Zulassungsentscheidung nicht zusätzlichen Lärmschutzanforderungen unterworfen werden. Nur neuere luftrechtliche Zulassungsentscheidungen sehen häufiger einen Vorbehalt des (Teil-) Widerrufs aus Lärmschutzgründen vor, in allen anderen Fällen sind strengere häufiger Lärmauflagen nur nach Maßgabe des § 75 Abs. 2 Satz 2 VwVfG bzw. nach §§ 48, 49 VwVfG möglich, all diese Mittel werden aber in Praxis höchst restriktiv angewandt und funktionieren damit nicht.

Es wird deshalb gefordert, im LuftVG eine Rechtsgrundlage bereitzustellen, um für jeden Flugplatz im Sinne des FluglG die verpflichtende Aufstellung eines Lärminderungskonzepts unter Beteiligung der Öffentlichkeit vorzuschreiben, in dem verbindliche Ziele und Maßnahmen unter Einschränkung der Bestandskraft der Genehmigung vorgesehen werden können, sofern der Schutz der Bevölkerung vor Fluglärm dies erfordert. Zugleich sollten mittel- und langfristige Lärminderungs Vorgaben festgelegt werden.

## 8.5 Den besonderen Schutz der Nachtruhe gewährleisten

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat ein Schlaf- und Ruhebedürfnis ermittelt, das im Laufe des Lebens von 16,5 Stunden als Neugeborener auf durchschnittlich 7,5 Stunden als Erwachsener sinkt.<sup>64</sup> Nachtflüge, die dieses Schlafbedürfnis stören, erhöhen das Risiko für Herz- und Kreislauf-Erkrankungen sowie für Schlaganfälle mit zunehmender Lautstärke des Fluglärms um bis zu 80%.<sup>65</sup>

Um dem Schutz der Nachtruhe Rechnung zu tragen, ist gemäß §29b Abs. 1 Satz 2 LuftVG „auf die Nachtruhe der Bevölkerung in besonderem Maße Rücksicht zu nehmen“. Die Rechtsprechung hat hieraus geschlussfolgert, dass der Nachtflugbetrieb einer besonderen Rechtfertigung bedarf. Nachtflugbetrieb im Zeitraum zwischen 0:00 Uhr und 5:00 Uhr darf nur dann genehmigt werden, wenn der Nachweis eines standortspezifischen Bedarfs vorliegt und das Interesse an der Befriedigung des Bedarfs das Lärmschutzinteresse der Anwohner überwiegt. Die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) unterteilt allerdings die Nacht in „Kernstunden“ (0:00-5:00 Uhr) und „Randstunden“ (22:00-24:00 Uhr und 5:00-6:00 Uhr) und ist damit zu Ungunsten von Umwelt und Anwohner ausgelegt. Die derzeitige Rechtslage in der Interpretation der Rechtsprechung gewährleistet deshalb keinen Schutz für die Abendstunden (20:00 bis 22:00 Uhr), keinen spürbaren Schutz für die Zeit bis Mitternacht und verkürzt den Blick auf das Zeitfenster zwischen 0.00 und 5.00 Uhr. Die Schlafrealität der Mehrheit der Bevölkerung wird hiermit verfehlt.

Es wird deshalb gefordert,

1. den Schutz der gesamten Nachtzeit von 22:00 bis 6:00 Uhr dadurch zu gewährleisten, dass im LuftVG ein grundsätzliches Nachtflugverbot eingeführt wird,
2. Ausnahmen von diesem Grundsatz nur in rechtfertigungsbedürftigen Ausnahmefällen zur Gewährleistung von Sicherheit von Leib und Leben (z.B. durch Polizei- und Rettungsflüge sowie aus sonstigen Gründen des zwingenden öffentlichen Interesses) zuzulassen und
3. Vorgaben für einen stärkeren Schutz der Abendruhe zu treffen.

## 8.6 Flankierende Maßnahmen

Eine umfassende Lärminderungsstrategie muss um weitere, flankierende Maßnahmen ergänzt werden. Dazu gehören strategische Maßnahmen der Verkehrsverlagerung und Verkehrsvermeidung (siehe dazu auch das Kapitel 6 „Intermodalität: Kurzstreckenflüge auf die Schiene verlagern“). Außerdem sollen verstärkte Anreize für die Vermeidung von Flügen durch Abbau von Subventionen und eine verstärkte Anlastung externer Kosten (siehe u.a. Kapitel 4.1. „Subventionen abbauen: Steuerbefreiungen und Subventionen von Regionalflughäfen“ sowie die Kapitel 7.1 „Einführung einer Klimaabgabe“ und 7.4 „Luftverkehrssteuer als Schritt zum Subventionsabbau“) gesetzt werden.





## MASSNAHMEN

1. Alle Instrumente der Fluglärminderung müssen gleichberechtigt eingesetzt werden. Betriebsbeschränkungen sind dabei die am schnellsten wirksamen Maßnahmen. Aktive Lärmschutzmaßnahmen müssen Vorrang vor passivem Lärmschutz haben, die den Außenbereich von Wohnungen nicht schützen.

2. Lärmobergrenzen sollten für alle Flughäfen in Planfeststellungsverfahren oder durch Planergänzungsverfahren eingeführt werden, um die technischen Fortschritte durch lärmärmere Flugzeuge an den betroffenen Flughäfen zu beschleunigen und die Lärmbelastung in Zweijahresschritten jeweils weiter abzusenken. Diese Lärmkontingente sollen pro Flughafen und in der Regel lokal, z.B. als Index (= Personen x gewichtetem Lärmpegel) festgelegt werden.

3. Ersatz der veralteten Bonusliste durch die ACI-Liste, die eine deutlich differenziertere Unterscheidung zwischen lauten und lärmarmen Flugzeugen ermöglicht.

4. Die bestehenden lärm-differenzierten Flughafenentgelte sollen nach real gemessenem Lärm, in Schritten von 1 dB(A) gestaffelt und viel stärker als bisher gespreizt werden. Auch zeitlich sollen sie wesentlich stärker differenziert werden. Die im aktuellen Koalitionsvertrag angekündigte „stärkere Differenzierung nach Flugzeugtypen und eine deutlichere Spreizung der Tag und Nachttarife bei lärmabhängigen Flughafenentgelten“ sollte durch eine Rechtsverordnung mit Entgelt-Mindestsätzen für Start und Landung bestimmter Flugzeugtypen ergänzt werden. Die Lenkungswirkung der neuen Entgelte am Frankfurter Flughafen sollte untersucht werden. Lärm-differenzierte Flughafenentgelte sollten künftig unabhängig von anderen Flughafenentgelten zusätzlich, also „on top“ erhoben werden und sämtliche Ausgaben der Flughäfen für einen umfassenden und effektiven Lärmschutz refinanzieren.

5. Ein Nachtflugverbot von 22:00-6:00 Uhr als Regelfall für Passagier- und Frachtflüge einführen.

6. Erstellung von Lärm-minderungskonzepten für alle Flughäfen über 50.000 Flugbewegungen pro Jahr. Auf Basis des heutigen Fluglärms als Obergrenze müssen Maßnahmen erarbeitet und installiert werden, die den Fluglärm zu festgelegten Punkten auf der Zeitachse um ein vorgegebenes Maß senken.



# Reform der An- und Abflugverfahren („Flugrouten“): Beteiligung verbessern und Lärmschutzbelange stärken

Im Zuge der Aufstellung des nationalen Luftverkehrskonzepts sollten nach unserer Auffassung auch die gesetzlichen Vorgaben überprüft werden, um die Festlegung der An- und Abflugverfahren besser in das System der luftrechtlichen Zulassungsentscheidung zu integrieren und so Rechts- und Planungssicherheit herzustellen. Zugleich sollen Lösungen für die Änderung von Flugverfahren an bestehenden Flugplätzen erarbeitet werden.

Es fehlen materiell-rechtliche Kriterien bei der Entscheidung über An- und Abflugverfahren. Unbestritten ist das überragende Gewicht des Kriteriums Sicherheit. Faktisch hat aber offenbar der Aspekt der Wirtschaftlichkeit – das Fliegen kürzerer Routen, um Treibstoff zu sparen und die Kapazitäten der Start- und Landebahnen möglichst gut auszulasten – ein unangemessenes Übergewicht über den Schutz der Anwohner vor Lärm.

Es gilt, die folgenden Probleme bei der Festlegung von An- und Abflugverfahren zu lösen:

- Durch die fehlende Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist die Praxis der Festlegung von Flugrouten als rechtswidrig anzusehen, zumindest dann, wenn die Flugrouten abweichend von der Prognose im Planfeststellungsverfahren festgelegt werden
- Angemessene Beteiligung der Öffentlichkeit und der Fluglärmkommission
- Stärkung der Rolle des Umweltbundesamtes: Einvernehmens- statt Benehmensregelung
- Der Europäische Gerichtshof (EuGH) verlangt keine vollständige Trennung der Verfahren zur Festlegung von Flugrouten und der vorangegangenen Planfeststellungsverfahren. Zudem verlangt der EuGH andererseits auch keine vollständige Integration der Festlegung der An- und Abflugverfahren in das Planfeststellungsverfahren. Dies steht nicht auf der politischen Agenda. Es geht darum, das Zulassungsverfahren von Flughäfen per Planfeststellungsverfahren besser mit der Festlegung der An- und Abflugverfahren zu verknüpfen
- Materiell-rechtliche Anforderungen an die Güterabwägung entwickeln
- Beschränkung der Einzelfreigaben
- Gewährung des Rechtsschutzes bei nachträglichen Änderungen von An- und Abflugverfahren (Lärmverträglichkeitsprüfung).

## 9.1 Nachträgliche Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) mit Öffentlichkeitsbeteiligung

Die EU-Richtlinie zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und auch das deutsche UVP-Gesetz schreiben vor, dass bei der Zulassungsentscheidung eines Flughafens sowie bei wesentlichen Änderungen die Umweltauswirkungen des Vorhabens in einer UVP zu untersuchen sind. Das



deutsche UVP-Gesetz hat die Grenze der UVP-pflichtigen Start- und Landebahngrundlänge von 2.100 auf 1.500 Meter herabgesetzt. Für kürzere Start- und Landebahnen ist gemäß Nummer 14.12.2 der Anlage eine Vorprüfung des Einzelfalls vorzunehmen. Hier ist zunächst überschlägig zu prüfen, ob das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann. Wenn ja, ist eine vollständige UVP durchzuführen, die die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt ermittelt, beschreibt und unter Beachtung der menschlichen Gesundheit bewertet.

## 9.2 Reguläres Verfahren für die Änderung von Flugrouten

Für die Frage, wie mit nachträglichen Flugroutenänderungen umgegangen werden soll, liegen verschiedene Vorschläge vor. Liegt eine unter Lärmgesichtspunkten erhebliche Änderung eines Flugverfahrens oder eine Neufestlegung eines Flugverfahrens vor, erscheint der Vorschlag des UBA-Gutachtens<sup>66</sup> sinnvoll, den bisherigen Zuständigkeiten und Verfahren zu folgen, aber diese um Elemente zur Schaffung von mehr Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen zu ergänzen. Zusätzlich sollten in der Regel die Träger öffentlicher Belange und Umweltverbände eingebunden werden, um sicherzustellen, dass über die Beteiligten der Fluglärmkommission hinaus alle wichtigen Gesichtspunkte in das Verfahren Eingang finden. Die Beteiligung der anerkannten Umweltverbände, zu denen auch die Bundesvereinigung gegen Fluglärm gehört, gewährleistet die Vertretung von Lärmbetroffenen und Umweltschutzinteressen. Das reguläre Verfahren kommt zur Anwendung, wenn weder die Voraussetzungen für ein vereinfachtes Verfahren gegeben sind, noch es sich um eine Festlegung infolge eines planfestgestellten Neu- oder Ausbaus oder eine Systemänderung am Standort handelt (vgl. Kapitel 9.3. „Verfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung und Öffentlichkeitsbeteiligung bei Systemänderung und Neuordnung“).

Eine Beteiligung von Umweltverbänden oder Trägern öffentlicher Belange ist mindestens immer dann vorzusehen, wenn es sich um einen Flughafen analog § 47b Nr. 5 BImSchG handelt, d.h. um einen Flughafen mit mehr als 50.000 Flugbewegungen pro Jahr.

## 9.3 Verfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung und Öffentlichkeitsbeteiligung bei Systemänderung und Neuordnung

Sofern Flugverfahren bei Aus- oder Neubau von Flughäfen oder bei einer grundlegenden Neuordnung des Systems von An- und Abflugrouten neu festgelegt oder geändert werden, findet ein Verfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und erweiterter Beteiligung der Öffentlichkeit Anwendung. Eine grundlegende Neuordnung liegt vor, wenn ein bestehender Planfeststellungsbeschluss nach § 8 LuftVG oder die Betriebsgenehmigung nach § 6 LuftVG wesentlich geändert wird.

Eine Systemänderung liegt in Ausnahmefällen auch dann vor, wenn dieser keine bauliche Änderung des Flughafens vorausgeht, jedoch eine von den Auswirkungen und der Eingriffstiefe vergleichbare grundlegende Neuorientierung der flugbetrieblichen Abwicklung von An- oder Abflügen an einem Standort erfolgt, die zu erheblichen Veränderungen der Lärmsituation führt. Dies gilt auch dann, wenn zu erwarten ist, dass in Folge der Systemänderung die Lärmbelastung insgesamt reduziert werden könnte (wie u.U. möglich durch Einführung eines Point-Merge-Systems).

Auch in diesen Fällen wird die betroffene Öffentlichkeit beteiligt. Die Gutachter des UBA schlagen als Kriterium für die Ermittlung der Betroffenheit vor, diejenigen einzubeziehen, die

ihren Wohnsitz, Geschäftssitz oder Eigentum von Immobilien in Gebieten haben, in denen es voraussichtlich regelmäßig Überflüge unterhalb 10.000 Fuß geben wird, und zwar unter Berücksichtigung der voraussichtlichen tatsächlichen betrieblichen Handhabung (z.B. Direktfreigaben). Die Anwendung eines akustischen Kriteriums für die territoriale Abgrenzung der Betroffenheit wird nicht empfohlen, auch wenn dies in der Vergangenheit auf Landesebene in den Planfeststellungsverfahren bei wesentlichen baulichen Änderungen bisher rechtskonform so gehandhabt wurde. Die UBA-Gutachter schlagen standortunabhängig anwendbare Kriterien vor, die möglichst wenig Interpretationsspielraum zulassen, um verfahrensbezogene Konflikte zu minimieren. Ein Dauerschallkriterium allein wäre mindestens für An- und Abflugverfahren, die auch in der Nacht genutzt werden, als Bewertungsmaßstab schon für die Betroffenheit im Sinne der Öffentlichkeitsbeteiligung problematisch, da es bei der Wirkung von Lärm auf die Schlafqualität insbesondere auf die Maximalpegel ankommt. Auch ein Abstellen auf die Werte für baulichen Schallschutz für Privateigentümer nach Fluglärmschutzgesetz wird als „viel zu eng“ angesehen. Selbst die von der Rechtsprechung definierte erweiterte Schwelle, wann Fluglärm als zumutbar gilt, wäre nicht ausreichend, da auch Fluglärm unterhalb dieser Schwelle abwägungserheblich sein kann. Dem wird zugestimmt.

## MASSNAHMEN

1. Eine nachträgliche Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen muss erfolgen, wenn die realen Flugverfahren wesentlich von der im Planfeststellungsverfahren festgelegten Grobplanung abweichen und dadurch die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durchgeführte UVP nachträglich fehlerhaft wird (vgl. die Vorgaben der Richtlinie 2011/92 der EU).
2. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung soll ein „Fluglärmwartungsgebiet“ definiert werden, auf Basis dessen signalisiert wird, welche Gebietskörperschaften, Träger öffentlicher Belange, Verbände und Öffentlichkeit mindestens zu beteiligen sind.
3. Gewährleistung von mehr Transparenz und Nachvollziehbarkeit durch die Beteiligung der Fluglärmkommission sowie der Träger öffentlicher Belange, der Umwelt- und Lärmschutzverbände.
4. Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen mit Öffentlichkeitsbeteiligung bei Systemänderung oder Neuordnung von An- und Abflugverfahren.
5. Beteiligung der Öffentlichkeit, die von zusätzlichen und voraussichtlich regelmäßigen Überflügen unterhalb von 10.000 Fuß betroffen ist.



## Bessere Beteiligung: Fluglärmkommissionen stärken

In der Koalitionsvereinbarung wird die Absicht zur Stärkung der Fluglärmkommissionen (FLK) zum Ausdruck gebracht. Dies darf sich aber nicht alleine auf die Mitwirkung bei der Festlegung von Flugrouten beschränken.

Die Fluglärmkommissionen sind durch häufig wechselnde Vertreter nicht zu allen Themen ausreichend fachlich besetzt und brauchen eine bessere finanzielle und sächliche Ausstattung, um ggf. Gutachten beauftragen zu können. Auch zu Themen, die mittelbar mit Fluglärm zu tun haben, wie die Erstellung der Entgeltordnungen, sollen die Fluglärmkommissionen hinzugezogen werden. Die Beratung der Genehmigungsbehörde und des Bundesaufsichtsamtes für Flugsicherung (BAF) wie auch die Beschlüsse der Fluglärmkommissionen sollten eine höhere Verbindlichkeit als heute bekommen.

Die Befassung der Fluglärmkommissionen mit Lärmschutzfragen ersetzt nicht eine formelle Beteiligung der Öffentlichkeit. Informelle bzw. erweiterte Beteiligungsformen sollten zusätzlich genutzt werden um den Konsens zu erhöhen.

### MASSNAHMEN

1. Die Fluglärmkommissionen (FLK) sollen durch eine bessere finanzielle Ausstattung aufgewertet werden. Weiterhin sollen die abgestimmten FLK-Vorschläge eine höhere Verbindlichkeit erhalten, von denen das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) nur aus Gründen der Sicherheit abweichen kann.

2. Aufgrund des seit 2013 geänderten § 25 Abs. 3 Verwaltungsverfahrensgesetz sind die Behörden verpflichtet, auf eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung der Vorhabensträger „hinzuwirken“, die über die gesetzlichen Notwendigkeiten hinausgeht. Daher sind informelle Beteiligungsverfahren verstärkt zu nutzen.



## ANMERKUNGEN

- 1** Vgl. Ausschreibungen Deutschland vom 10.10.2014: Z30/SeV/288.3/1454/LF10 Grundlagenermittlung für ein Luftverkehrskonzept der Bundesregierung. [http://ausschreibungen-deutschland.de/194316\\_Z30SeV28831454LF10\\_Grundlagenermittlung\\_fuer\\_ein\\_Luftverkehrskonzept\\_der\\_Bundesregierung\\_2014\\_Bonn](http://ausschreibungen-deutschland.de/194316_Z30SeV28831454LF10_Grundlagenermittlung_fuer_ein_Luftverkehrskonzept_der_Bundesregierung_2014_Bonn)
- 2** Anlage zum Schreiben Staatssekretär Norbert Barthle an den Ausschuss für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 19.05.2015 (Aktenzeichen: L 14/154.2/2-02/18)
- 3** Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 29.01.2015: Leistungsbeschreibung zur Vergabe „Grundlagenermittlung für ein Luftverkehrskonzept der Bundesregierung“ (Aktenzeichen: LF10/61312.1/3-1/Z20/SeV/288.3/1454/LF10)
- 4** Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2014): Grundkonzeption für den Bundesverkehrswegeplan 2015. <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/bvwp-2015-grundkonzeption-langfassung.pdf>, S. 27
- 5** Europäische Kommission (2011): Weißbuch. Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum - Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenbeschonenden Verkehrssystem. [http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011\\_white\\_paper\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/themes/strategies/2011_white_paper_en.htm), S. 4 ff.
- 6** Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2006): Sachplan Verkehr Teil Programm v. 26. April 2006. <http://www.are.admin.ch/sachplan/04894/04896/index.html?lang=de>, S. 16
- 7** Bundesamt für Zivilluftfahrt (2004): SIL - Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt. Kurzportrait August 2004. <http://www.bazl.admin.ch/themen/lupo/00293/index.html?lang=de>
- 8** Vgl. Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie: Le Grenelle de l'environnement de 2007 à 2012, <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Le-Grenelle-de-l-environnement-de-.html>
- 9** Vgl. Trafikverket: Allgemeines über das Zentralamt für Verkehrswesen. <http://www.trafikverket.se/Om-Trafikverket/Andra-sprak/Deutsch-Tyska-/Allgemeines-uber-das-Zentralamt-fur-Verkehrswesen/>
- 10** Norwegian Ministry of Transport and Communication (2009): National Transport Plan 2010-2019. [http://www.regjeringen.no/Upload/SD/Vedlegg/NTP/Binder1ntp\\_engNY.pdf](http://www.regjeringen.no/Upload/SD/Vedlegg/NTP/Binder1ntp_engNY.pdf), S. 3 ff.
- 11** Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2012): Gesamtverkehrsplan für Österreich. [http://www.bmvit.gv.at/bmvit/verkehr/gesamtverkehr/gvp/downloads/gvp\\_gesamt.pdf](http://www.bmvit.gv.at/bmvit/verkehr/gesamtverkehr/gvp/downloads/gvp_gesamt.pdf)
- 12** Vgl. Statistisches Bundesamt (2004-2014): Publikationen im Bereich Luftverkehr. Fachserie 8, Reihe 6. <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Luftverkehr/Luftverkehr.html>, sowie Bruttoinlandsprodukt (BIP). <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/VGR/Methoden/BIP.html>
- 13** Abgrenzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen entsprechend Allokationsbericht der Bundesregierung. Der internationale Luftverkehr wurde nachrichtlich ergänzt.
- 14** CE Delft, INFRAS, Fraunhofer ISI (2011): External Costs of Transport in Europe. Update Study for 2008. [http://ecocalc-test.ecotransit.org/CE\\_Delft\\_4215\\_External\\_Costs\\_of\\_Transport\\_in\\_Europe\\_def.pdf](http://ecocalc-test.ecotransit.org/CE_Delft_4215_External_Costs_of_Transport_in_Europe_def.pdf), S. 8
- 15** Eurostat (avia\_paoa), [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=avia\\_paoa&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=avia_paoa&lang=en)
- 16** Flughafenverband ADV: Verkehrszahlen. <http://www.adv.aero/verkehrszahlen/archiv/>
- 17** Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (2015): Low Cost Monitor 1/2015. Eine Untersuchung des DLR. [http://www.dlr.de/dlr/presse/Portaldata/1/Resources/documents/2015/\\_Low\\_Cost\\_Monitor\\_I\\_2015.pdf](http://www.dlr.de/dlr/presse/Portaldata/1/Resources/documents/2015/_Low_Cost_Monitor_I_2015.pdf)
- 18** 2014 haben Bahngewerkschaften diverse langanhaltende Tarifstreiks durchgeführt, die zu Verringerungen der Passagierzahlen führten.
- 19** Vgl. Thießen, F. und Haucke, A., Technische Universität Chemnitz (2013): Die Luftverkehrsteuer. Auswirkungen auf den Luftverkehr in Deutschland. Schlussfolgerungen aus den Jahren 2011 und 2012. [http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/verkehr/131120\\_bund\\_verkehr\\_auswirkungen\\_luftverkehrsteuer\\_studie\\_gesamt.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/verkehr/131120_bund_verkehr_auswirkungen_luftverkehrsteuer_studie_gesamt.pdf)
- 20** Artikel 24 Absatz 1 lautet: „Air-craft on a flight to, from or across the territory of another state shall be temporarily free of duty, subject to the customs regulation of the state.“
- 21** Umweltbundesamt (2014): Umweltschädliche Subventionen in Deutschland. Aktualisierte Ausgabe 2014. <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltschaedliche-subventionen-in-deutschland-2014>, S. 63de/194316\_Z30SeV-28831454LF10\_Grundlagenermittlung\_fuer\_ein\_Luftverkehrskonzept\_der\_Bundesregierung\_2014\_Bonn
- 22** Der Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft (BDL) weist darauf hin, dass eine Mehrwertsteuer auf Tickets für internationale Flüge vom deutschen Gesetzgeber „maximal nur für den über deutschem Hoheitsgebiet zurückgelegten Flugabschnitt“ erhoben werden könnte. Damit seien aber nur 80 Millionen an Einnahmen zu erwarten.
- 23** Bundesverband der deutschen Luftverkehrswirtschaft (2015): Fakten und Argumente zur Finanzierung des Luftverkehrs. <https://www.bdl.aero/download/879/positionspapier-fakten-und-argumente-zur-finanzierung-des-luftverkehrs.pdf>, S. 1 f.
- 24** Braunschweig-Wolfsburg, Dortmund, Frankfurt-Hahn, Friedrichshafen, Heringsdorf, Karlsruhe/Baden-Baden, Kassel-Calden, Lübeck-Blankensee, Magdeburg/Cochstedt, Memmingen, Neubrandenburg, Niederrhein-Weeze, Paderborn/Lippstadt, Rostock-Laage, Schwerin-Parchim, Siegerland, Stralsund-Barth, Sylt (Westerland), Zweibrücken
- 25** Vgl. Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (2015): Steuergelder für den Flughafen von nebenan. Analyse der Subventionierung und Wirtschaftlichkeit deutscher Regionalflughäfen. Kurzstudie im Auftrag des BUND, erscheint im August 2015.
- 26** Europäische Union (2014): Amtsblatt der Europäischen Union. Mitteilung der Kommission. EU-Leitlinien für staatliche Beihilfen für Flughäfen und Luftverkehrsgesellschaften. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0404%2801%29&from=DE>
- 27** Vgl. Stuttgarter Nachrichten vom 21.03.2014: <http://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.stuttgarter-nachrichten-de/inhalt.verspaetungen-eu-plan-fluggaesten-entgehen-2-5-milliarden-euro-im-jahr.ed71bea2-554d-410c-b0a9-9476ce1ec793.html>.
- 28** Europäische Union (2014): Amtsblatt der Europäischen Union. Mitteilung der Kommission. EU-Leitlinien für staatliche Beihilfen für Flughäfen und Luftverkehrsgesellschaften. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0404%2801%29&from=DE>, S. 5
- 29** Deutsche Bank Research (2005): Ausbau der Regionalflughäfen. Eine Fehlallokation von Ressourcen. [https://www.dbresearch.de/PROD/DBR\\_INTERNET\\_DE-PROD/PROD0000000000192158.pdf](https://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD0000000000192158.pdf), S. 1 f.
- 30** Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur (2009): Flughafenkonzept der Bundesregierung 2010. <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Luft/flughafenkonzept-2009-der-bundesregierung.pdf>, S. 39
- 31** Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur, Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung (2014): Entwurf des Endberichts zum BBSR-Projekt: Methodik für die Raumwirksamkeitsanalyse Bundesverkehrswegeplanung 2015. <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/bvwp-2015-entwurf-raumwirksamkeitsanalyse.pdf>, S. 37 f.
- 32** Berücksichtigt wurden alle Flughäfen mit internationaler Vernetzung auf der Grundlage des Flughafenkonzepts der Bundesregierung 2009: Frankfurt, München, Berlin, Düsseldorf, Köln/Bonn, Hamburg, Stuttgart, Hannover, Nürnberg, Hahn, Leipzig/Halle, Dortmund, Bremen, Dresden, Münster/Osnabrück, Paderborn-Lippstadt, Karlsruhe/Baden-Baden, Lübeck, Friedrichshafen, Flughafen Niederrhein, Saarbrücken und Erfurt. Zusätzlich wurde Kassel-Calden in 2013 als Regionalflughafen eröffnet. Im benachbarten Ausland wurden alle Flughäfen bis zu einer Entfernung von rund 120 km berücksichtigt: Basel/Mulhouse, Innsbruck, Liege, Amsterdam, Linz, Maastricht, Luxembourg, Prag, Strasbourg, Salzburg, Zürich und Szczecin.
- 33** Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung (2015): BVWP 2015 Raumwirksamkeitsanalyse. Erreichbarkeitsindikatoren - Erreichbarkeit von Flughäfen.
- 34** Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung (2015): Leitbildkarte. Wettbewerbsfähigkeit.
- 35** Flughafenverband ADV: Flughafenslots. <http://www.adv.aero/fachbereiche-themen/verkehrskapazitaeten/flughafenslots/>
- 36** SPD-Bundestagsfraktion vom 29.01.2013: Die Flughafeninfrastruktur in Deutschland im Konsens mit den Bürgerinnen und Bürgern fortentwickeln. S. 9.
- 37** Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur (2014): Grundkonzeption für den Bundesverkehrswegeplan 2015. S.26 f.
- 38** Vom Begriff „Flughafensystem“ im Sinne eines „multifunktionalen dezentralen Systems von Flughäfen“ nahm die MKRO in 2008 Abstand, weil sie „nicht umfassend alle Elemente des ‚Systems‘ und ihre wechselseitigen Beziehungen berücksichtigen konnte. Vgl. Anlage zum Bericht des Hauptausschusses der Ministerkonferenz zur Raumordnung (MKRO): Raumordnerische Anforderungen an das Flughafenetz in Deutschland. S. 1 Fußnote 1.
- 39** Vgl. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (2014): BUND-Konzept zur sofortigen Verlagerung von Kurzstreckenflügen am Flughafen Frankfurt am Main auf die Bahn. Ein maßgebender Schritt zu ei-

nem effizienten und umweltverträglichen Verkehrssystem in Deutschland. [http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/mobilitaet/141211\\_bund\\_mobilitaet\\_verlagerung\\_kurzstreckenfluege\\_hintergrund.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/mobilitaet/141211_bund_mobilitaet_verlagerung_kurzstreckenfluege_hintergrund.pdf)

**40** Vgl. Lee, D.S., Fahey, D.W., Forster, P.M., Newton, P.J., Wit, R.C.N., Ling, L.L., Owen, B., Sausen, R. (2009): Aviation and global climate change in the 21st century. *Atmospheric Environment* 43 (2009), S. 3520-3537. <http://elib.dlr.de/59761/1/lee.pdf>  
Der Luftverkehr ohne Einbeziehung der Klimawirkung durch erzeugte Zirruswolken ist verantwortlich für etwa 3,5% der vom Menschen verursachten globalen Erwärmung.

**41** dpa NEWSTICKER (04.04.2015): Klimaforscher Latif sieht Zeitnot und Hoffnungssignale. <http://www.zeit.de/news/2015-04/04/klimaforscher-latif-sieht-zeitnot-und-hoffnungssignale-04092607>

**42** Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (2015): Die Einbeziehung des Luftverkehrs in internationale Klimaschutzprotokolle (AviClim). Abschlussbericht. [http://www.dlr.de/dlr/Portaldata/1/Resources/documents/2015/Abschlussbericht\\_AviClim\\_Maerz\\_2015.pdf](http://www.dlr.de/dlr/Portaldata/1/Resources/documents/2015/Abschlussbericht_AviClim_Maerz_2015.pdf), S. 47

**43** Deutschlandradio Kultur (06.01.2015): Abgehoben. Die Flugmeile und ihr Preis. [http://www.deutschlandradiokultur.de/reihe-abgehoben-die-flugmeile-und-ihr-preis.976de.html?dram:article\\_id=307990](http://www.deutschlandradiokultur.de/reihe-abgehoben-die-flugmeile-und-ihr-preis.976de.html?dram:article_id=307990)

**44** Carbon Market Watch (2015): Briefing: Aviation and Climate Change, [http://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2015/04/Aviation-Policy-Brief\\_final.pdf](http://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2015/04/Aviation-Policy-Brief_final.pdf)

**45** Lee, D.S., Ling, L., Owen, B. (2013): Mitigating future aviation CO<sub>2</sub> emissions - "timing is everything". *Centre for Aviation Transport and the Environment*, <http://www.cate.mmu.ac.uk/docs/mitigating-future-aviation-co2-emissions.pdf>, S. 18

**46** International Coalition for Sustainable Aviation vom 22.01.2015: Aviation and Climate Change Briefing to EU Transport and Environment Minister. S.2

**47** TAZ (28.01.2012): Flugabgabe. Der klimaneutrale Bluff. <http://www.taz.de/186383/>

**48** Handelsblatt (23.07.2014): Kerosin der Zukunft. Pack die Alge in den Tank. <http://www.handelsblatt.com/technik/energie-umwelt/kerosin-der-zukunft-pack-die-alge-in-den-tank/10239222-all.html>

**49** Vgl. Statistisches Bundesamt (2015): Landwirtschaftliche Betriebe. Landwirtschaftlich genutzte Fläche nach ausgewählten Hauptnutzungsarten.

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/LandForstwirtschaftFischerei/LandwirtschaftlicheBetriebe/Tabellen/LandwirtschaftlicheBetriebeFlaechenHauptnutzungsarten.html>

**50** Vgl. Brot für die Welt - Evangelischer Entwicklungsdienst, Evangelisches Werk für Diakonie und Entwicklung e.V. (2014): Aktuell 40, Flugverkehr im Klimawandel. Agrotreibstoffe - Fluch oder Segen für die Mobilität von morgen? [http://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/2\\_Downloads/Fachinformationen/Aktuell/Aktuell\\_40\\_Agrotreibstoffe\\_im\\_Flugverkehr.pdf](http://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/2_Downloads/Fachinformationen/Aktuell/Aktuell_40_Agrotreibstoffe_im_Flugverkehr.pdf)

**51** Vgl. Berechnungen des Deutschen Biomasseforschungszentrums in der Studie der Umweltverbände (2014): Klimafreundlicher Verkehr in Deutschland. Weichenstellungen bis 2015. [http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/mobilitaet/140615\\_bund\\_mobilitaet\\_klimafreundlich\\_verbaendekonzept.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/mobilitaet/140615_bund_mobilitaet_klimafreundlich_verbaendekonzept.pdf), S. 42

**52** Umweltbundesamt (2014): Umweltschädliche Subventionen in Deutschland. Aktualisierte Ausgabe 2014. [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/umweltschaedliche\\_subventionen\\_2014\\_0.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/umweltschaedliche_subventionen_2014_0.pdf)

**53** Vgl. Technische Universität Chemnitz (2013): Die Luftverkehrsteuer. Auswirkungen auf die Entwicklung des Luftverkehrs in Deutschland. [http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/verkehr/131120\\_bund\\_verkehr\\_auswirkungen\\_luftverkehrsteuer\\_studie\\_gesamt.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/verkehr/131120_bund_verkehr_auswirkungen_luftverkehrsteuer_studie_gesamt.pdf)

**54** Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (2014): BUND-Konzept zur sofortigen Verlagerung von Kurzstreckenflügen am Flughafen Frankfurt am Main auf die Bahn. Ein maßgebender Schritt zu einem effizienten und umweltverträglichen Verkehrssystem in Deutschland. [http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/mobilitaet/141211\\_bund\\_mobilitaet\\_verlagerung\\_kurzstreckenfluege\\_hintergrund.pdf](http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/mobilitaet/141211_bund_mobilitaet_verlagerung_kurzstreckenfluege_hintergrund.pdf)

**55** Vgl. Allianz pro Schiene (08.03.2011): EU-Fernverkehr: Deutsche Bahnfahrer zahlen die saftigsten Steuern. Bahnen gewinnen trotzdem Kunden. <https://www.allianz-pro-schiene.de/presse/pressemitteilungen/2011/011-eu-fernverkehr-deutsche-bahnfahrer-zahlen-saftigste-steuern>

**56** Umweltbundesamt (2015): Umweltbewusstsein in Deutschland 2014. [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/umweltbewusstsein\\_in\\_deutschland\\_2014.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/umweltbewusstsein_in_deutschland_2014.pdf)

**57** Berlin-Tegel, Berlin-Schönefeld, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg Fuhlsbüttel, Hannover-Langenhagen, Köln-Bonn, Leipzig-Halle, München, Nürnberg, Stuttgart

**58** Bei den vom UBA veröffentlichten Zahlen der Betroffenen handelt es sich faktisch um Mindestangaben, da die Betroffenheit bei länderübergreifenden Lärmteppichen von Flughäfen in einigen Fällen (z.B. Hamburg, Frankfurt) nicht durch Angaben einzelner Bundesländer abgebildet werden können. Vgl. Umweltbundesamt (2015): Belastung der Bevölkerung durch Fluglärm in der Umgebung der Großflughäfen nach Umgebungslärmrichtlinie, Tag-Abend-Nacht-Index (L DEN) und Nachtlärmindex (L Night). [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/5\\_tab\\_fluglaerm\\_gfh\\_2015-01-07.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/5_tab_fluglaerm_gfh_2015-01-07.pdf).

**59** Sachverständigenrat für Umweltfragen (2014): Fluglärm reduzieren. Reformbedarf bei der Planung von Flughäfen und Flugrouten. [http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02\\_Sondergutachten/2012\\_2016/2014\\_SG\\_Fluglaerm\\_HD.pdf](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2012_2016/2014_SG_Fluglaerm_HD.pdf)

**60** Vgl. Deutsches Luft- und Raumfahrtzentrum (2007): DLR-Projekt „Leiser Flugverkehr II“. Abschlussbericht. [http://www.dlr.de/as/Portaldata/5/Resources/dokumente/abteilungen/abt\\_ts/Abschlussbericht\\_Wissenschaft.pdf](http://www.dlr.de/as/Portaldata/5/Resources/dokumente/abteilungen/abt_ts/Abschlussbericht_Wissenschaft.pdf)

**61** Airport Council International (2010): ACI Aircraft Noise Rating Index (Update 2010). [http://www.aci.aero/aci/aci/file/ACI\\_Priorities/Environment/2010/ACI\\_Aircraft\\_Noise\\_Rating\\_Index\\_2010.pdf](http://www.aci.aero/aci/aci/file/ACI_Priorities/Environment/2010/ACI_Aircraft_Noise_Rating_Index_2010.pdf)

**62** Unter lärm differenzierten Start- bzw. Landeentgelten versteht man die nach Lautstärke eines Flugzeugs und nach Tageszeit gestaffelten Entgelte für Starts und Landungen. Sie sind derzeit Teil der Flughafenentgelte.

**63** Entgeltordnung Flughafen Frankfurt 2015, <http://www.fraport.de/content/fraport/de/misc/binaer/kompetenzen/aviation-services/flug-und-terminalbetrieb/flughafenentgelte-2015/jr:content.file/entgeltcharges-2015.pdf> und Flughafen Düsseldorf 2015, [https://www.dus.com/~media/fdg/dus\\_com/businesspartner/aviation/entgelte/entgeltordnung\\_2015\\_dv\\_02-02-2015.pdf](https://www.dus.com/~media/fdg/dus_com/businesspartner/aviation/entgelte/entgeltordnung_2015_dv_02-02-2015.pdf)

**64** Kahn, A. et al., Sleep Characteristics and Sleep Deprivation in Infants, Children and Adolescents, Dan B. University Pediatric Hospital Queen Fabiola, Brussels, 1999; WHO Night noise guidelines for Europe, 2009

**65** Vgl. Umweltbundesamt (2010): Risikofaktor nächtlicher Fluglärm. <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/3774.pdf>

**66** Vgl. zur Differenzierung und zum Folgenden Umweltbundesamt (2014): Gutachten zur Prüfung von formell- und materiell-rechtlichen Vorgehensmöglichkeiten bei der Festlegung von Flugrouten. [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/texte\\_29\\_2014\\_komplett\\_neu.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/texte_29_2014_komplett_neu.pdf), S. 78 ff.







**Bund für Umwelt und Naturschutz e.V.**

Am Köllnischen Park 1  
10179 Berlin  
[www.bund.net](http://www.bund.net)

**Brot für die Welt - Evangelischer Entwicklungsdienst,  
Evangelisches Werk für Diakonie und Entwicklung e.V.**

Caroline-Michaelis-Straße 1  
10115 Berlin  
[www.brot-fuer-die-welt.de](http://www.brot-fuer-die-welt.de)

**Bundesvereinigung gegen Fluglärm e.V. (BVF)**

Grupellostraße 3  
40210 Düsseldorf  
[www.fluglaerm.de](http://www.fluglaerm.de)

**Deutscher Naturschutzring, Dachverband der deutschen  
Natur-, Tier- und Umweltschutzorganisationen e.V. (DNR)**

Marienstraße 19-20  
10117 Berlin  
[www.dnr.de](http://www.dnr.de)

**Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS)**

Schwedenstraße 15a  
13357 Berlin  
[www.foes.de](http://www.foes.de)

**Klima-Allianz Deutschland**

Schwedenstraße 15a  
13357 Berlin  
[www.klima-allianz.de](http://www.klima-allianz.de)

**ROBIN WOOD e.V.**

Langemarckstraße 210  
28199 Bremen  
[www.robinwood.de](http://www.robinwood.de)

**Verkehrsclub Deutschland e.V.**

Wallstraße 58  
10179 Berlin  
[www.vcd.org](http://www.vcd.org)

