

Umweltbericht 2018



Inhalt

4	Vorwort		
7	Umweltleitlinien		
11	Fluglärm	49	Luftgüteüberwachung
11	Basisinformationen	50	Luftgütemessstelle
12	Lärm vermeiden	54	Biomonitoring
		56	Bienenmonitoring
15	Lärmbezogene Verkehrsstatistik	59	Mobilität, Energie und Klimaschutz
15	Flugbewegungen	59	Mobilität
16	Flugbewegungen nach Lärmklassen	61	Klima und Energie
20	Lärmarme Startverfahren am Flughafen Schönefeld	64	Klimaschutz
22	Leisere Flieger erreichen Berlin	69	Wasser und Abfall
23	Effizienz im Luftverkehr		
25	Fluglärmmessung	79	Flughafen-Landschaftspark
25	Stationäre Messstellen		
30	Mobile Messungen	83	Bird- und Wildlifemanagement
32	Dauerschallpegel SXF		
34	Dauerschallpegel TXL	85	Ansprechpartner
37	Fluglärmberechnung	86	Impressum und Berichtsprofil
37	Verkehrslärm am Wohnort		
38	Lärmkonturen Straße, Bahn und Luftverkehr		
40	Gut informiert		
43	Lärmschutz		
43	Schallschutzprogramm BER		

*Dr. Manfred Bobke-von Camen,
Geschäftsführer Personal*

*Prof. Dr.-Ing. Engelbert Lütke Daldrup,
Vorsitzender der Geschäftsführung*

*Heike Fölster,
Geschäftsführerin Finanzen*

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

vor Ihnen liegt der Umweltbericht 2018 der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH.

Mit insgesamt knapp 300.000 Starts und Landungen im Jahr 2018 ist die Zahl der Flugbewegungen an den Berliner Flughäfen im Vergleich zum Vorjahr um 6,6 Prozent gestiegen. Gleichzeitig rücken Themen wie Nachhaltigkeit, Umweltschutz, das Insektensterben oder Fridays for Future immer mehr in den Fokus. Doch selbst wenn es Alternativen gäbe, sind Flugreisen in vielen Situationen unverzichtbar.

Mit diesem Umweltbericht möchten wir Ihnen zeigen, welchen Beitrag wir als Flughafenbetreiber für die Umwelt leisten.

Mit einer eigenen Klimastrategie wollen wir die Einflüsse des Flughafenbetriebs auf die Umwelt reduzieren. Dazu möchten wir den CO₂-Ausstoß nach und nach reduzieren und unsere Infrastruktur bis zum Jahr 2050 klimaneutral betreiben.

Beim Blick auf den Einfluss unserer Flughäfen auf die Umwelt ist der Lärmschutz für uns ein wichtiges Thema. Die FBB hat deshalb ein umfangreiches Schallschutzprogramm aufgestellt und ergreift verschiedene Maßnahmen,





um den Lärm so weit wie möglich zu reduzieren. Wie wir das tun, können Sie in diesem Umweltbericht erfahren.

Ein ebenso wichtiger Punkt ist die regelmäßige Untersuchung der Luftqualität an unseren Flughäfen. Wir betreiben dazu Luftgütemessstellen, werten die Messungen regelmäßig aus und vergleichen sie mit Standorten

ohne Luftverkehr. Zu welchen Ergebnissen wir dabei kommen und wie uns Bienen und Grünkohl bei der Bewertung helfen, erfahren Sie in diesem Bericht.

Hinzu kommen die Themen Energie, Wasser, Abfall, Wildlifemanagement und Landschaftsplanung. So haben wir auf großen Flächen im Umland des

neuen Flughafens ökologisch hochwertigen Ausgleich und Ersatz für die am BER versiegelten Flächen geschaffen. Entstanden sind Parks, Gärten, Fischtreppen und ganze Niederungslandschaften. Um sicherzustellen, dass sich die Natur dort gut entwickelt, haben wir für 25 Jahre die Pflege dieser Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen übernommen.

Die Geschäftsführung der
Flughafen Berlin Brandenburg GmbH

Heike Fölster
Geschäftsführerin Finanzen

Prof. Dr.-Ing. Engelbert Lütke Daldrup
Vorsitzender der Geschäftsführung

Dr. Manfred Bobke-von Camen
Geschäftsführer Personal



Die Umweltleitlinien der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH

Das dynamische Wachstum des Luftverkehrs in der deutschen Hauptstadtregion wollen wir im Hinblick auf den Schutz von Anwohnern und Mitarbeitern, Umwelt und Klima verantwortlich gestalten.

Die Flughafen Berlin Brandenburg GmbH (FBB) stellt durch die klare Regelung von Verantwortlichkeiten und Prozessen einen hohen Umweltstandard im Unternehmen sicher. Die FBB betreibt ein Umwelt- und Energiemanagementsystem, das zum Ziel hat, negative Wirkungen der betrieblichen Tätigkeit auf Umwelt und Klima kontinuierlich zu mindern und ihre Energieeffizienz fortlaufend zu verbessern.

Umwelt- und Klimaschutz als Unternehmensziele

Wir verstehen Umwelt- und Klimaschutz als Querschnittsaufgaben, zu denen jeder Mitarbeiter in seinem Handlungs- und Verantwortungsbereich beiträgt. Die Geschäftsführung und die Führungskräfte nehmen

darüber hinaus das Engagement für Umwelt- und Klimaschutz als strategische Führungsaufgabe wahr. Potenziell negative Auswirkungen unternehmerischer Entscheidungen auf Umwelt und Klima werden bereits in der Grundlagenermittlung bzw. Vorplanung berücksichtigt und vermieden. Die umweltbezogene Rechtsetzung und behördliche Auflagen sind einzuhalten und sollen, soweit sinnvoll und möglich, übertroffen werden.

Kontinuierliche Verbesserung unserer Umweltleistung und Energieeffizienz

Durch den Einsatz moderner Technik, eine optimierte Betriebsführung und ein umweltbewusstes Nutzerverhalten verringern wir kontinuierlich den Verbrauch von Energie und Ressourcen. Wir setzen uns konkrete Ziele im Hinblick auf die Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs sowie die Vermeidung negativer Wirkungen auf die Umwelt. Wir überwachen, bewerten und dokumentieren kontinuierlich die sich aus der unternehmerischen

Tätigkeit ergebenden negativen Umweltwirkungen sowie den Ressourcen- und Energieverbrauch. Wir ergreifen rechtzeitig weitere Schritte, falls das Erreichen der umwelt- und energiebezogenen Ziele gefährdet ist.

Förderung des Umweltbewusstseins

Wir schulen und qualifizieren alle Mitarbeiter, damit jeder an seinem Arbeitsplatz einen Beitrag zum Schutz von Klima und Umwelt leisten kann. Airlines, Dienstleister und andere Geschäftspartner beziehen wir in unser Umwelt- und Energiemanagement ein.

Information und Dialog

Wir suchen einen offenen und sachlichen Dialog mit den verschiedenen Anspruchsgruppen der Flughafengesellschaft. Wir informieren die Öffentlichkeit regelmäßig über die Umweltauswirkungen und über unsere Anstrengungen zum Schutz von Umwelt und Klima.



Beim Thema **Lärm**
setzt die Flughafengesellschaft
auf **Transparenz**



Fluglärm

Basisinformationen

Was ist Lärm und wie kann man ihn messen und berechnen?

Bei der Empfindung von Geräuschen spielt es eine Rolle, ob der Hörende konzentriert arbeiten will, ein Konzert besucht oder sich ausruhen möchte. Ob ein Geräusch als Lärm empfunden wird, ist von der Situation, der Tätigkeit und den persönlichen Vorlieben abhängig. Unangenehme, störende oder gar gesundheitsgefährdende Schallereignisse werden als Lärm bezeichnet.

Der Mensch nimmt Geräusche durch vom Schall verursachte Luftdruckschwankungen am Ohr wahr. Ein direkter Rückschluss des gemessenen Schalldruckpegels auf die Geräuschempfindung ist dennoch nur eingeschränkt möglich. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass ein Anstieg des Schalldruckpegels um 10 dB als doppelt so laut wahrgenommen wird. Das Ohr kann eine große Spanne von Schalldrücken verarbeiten. Das menschliche Hörfeld liegt etwa zwischen 0 und 120 Dezibel.

Die Hörempfindung ist aber nicht nur vom Schalldruck, sondern auch von der Frequenz des Schalls abhängig, weil das Geräusch je nach Frequenz unterschiedlich stark an das Innenohr weitergeleitet wird. Um Aussagen über die Wahrnehmung eines Schallereignisses treffen zu können, müssen daher die Frequenzzusammensetzung sowie weitere Faktoren des Schalls betrachtet werden. In Abhängigkeit von der Wahrnehmung bestimmter Frequenzen werden diese unterschiedlich gewichtet („bewertet“). Um den bewerteten Gesamtpegel zu kennzeichnen, wird der jeweils verwendete Frequenzfilter hinter der dB-Angabe in Klammern ergänzt, z. B. 35 dB(A) bei Anwendung des A-Filters. Je nach Pegel des Gesamtgeräuschs kommen dabei unterschiedliche Filter zum Einsatz.

Flugzeuge verursachen im näheren Umfeld von Flughäfen unregelmäßig Schallereignisse verschiedener Intensität. Deshalb sind bei der Erfassung der Lärmbelastung neben dem maximalen Pegel als wichtigste Einflussgröße auch die Dauer der Schallereignisse und deren Häufigkeit zu berücksichtigen. Im so genannten äquivalenten Dauerschallpegel (Leq) werden diese Faktoren zusammengefasst. Dabei werden die in einem bestimmten Zeitraum an einem Ort gemessenen Lärmereignisse in ein fiktives Dauergeräusch gleichen Energieinhalts umgerechnet. Nach dem Fluglärmgesetz in der Fassung vom 31.10.2007 wird die Jahresbelastung durch die äquivalenten Dauerschallpegel (Leq) getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum (6 – 22 Uhr/22 – 6 Uhr) ausgedrückt. Als Bezugszeit werden dazu die sechs verkehrsreichsten Monate des Jahres herangezogen.

Lärm vermeiden

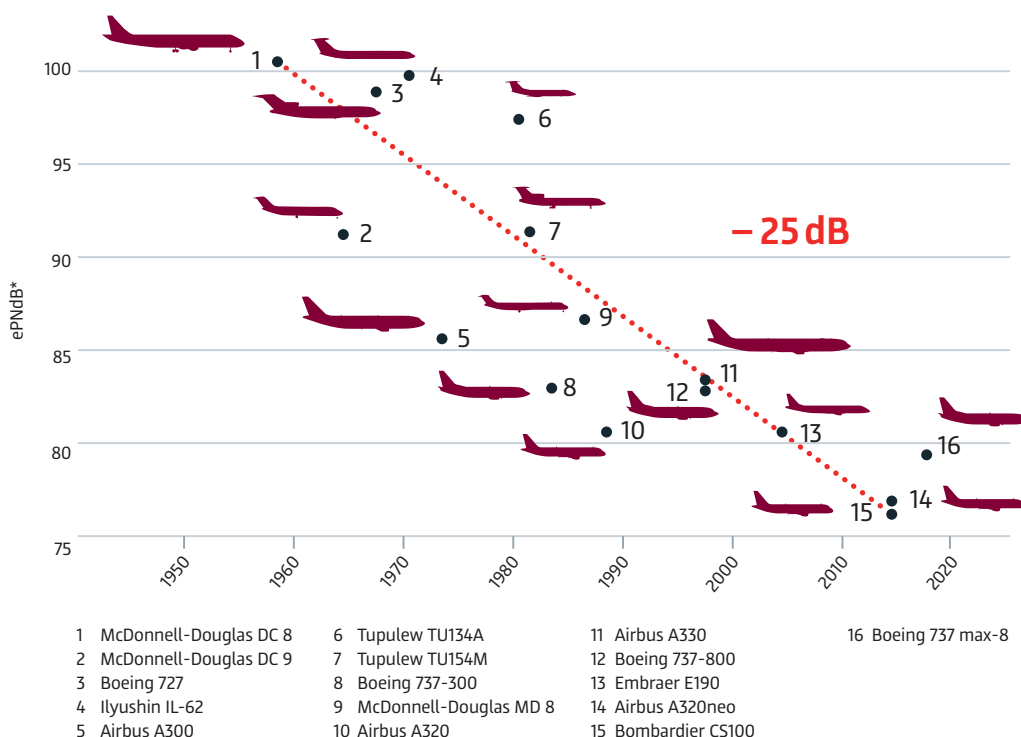
Fortschritte bei der Flugzeugtechnologie

Der Luftverkehr wächst und entwickelt sich gerade am Standort Berlin besonders dynamisch. Trotz des enormen Zuwachses an Passagieren ist die Fluglärmbelastung in Schönefeld und Tegel im Mittel in den vergangenen Jahren nahezu unverändert geblieben bzw. nur moderat angestiegen. Dies ist möglich, weil Flugzeug- und Triebwerkshersteller, Fluggesellschaften, Flughäfen und die Deutsche Flugsicherung unter maßgeblicher Beteiligung der Wissenschaft Technologien und Verfahren entwickelt haben, die das Fliegen leiser machen. Die Nutzung und Weiterentwicklung lärmarmen Technologien und Flugverfahren sind zentrale Voraussetzungen, um die Akzeptanz der Luftfahrt in Berlin

und Brandenburg nachhaltig zu sichern. Der moderne Luftverkehr erlaubt es den Menschen in der Hauptstadtregion, viele europäische und weltweite Ziele direkt zu erreichen. Der Luftverkehr verbindet hiesige Unternehmen und ihre Produkte mit der Weltwirtschaft. Die Hauptstadtregion ist aber auch für Touristen aus aller Welt attraktiv: Rund 45 Millionen Übernachtungen wurden allein im Jahr 2018 gezählt. Die Aufgabe ist hierbei, das Mobilitätsbedürfnis der Gesellschaft in Einklang mit dem Ruhe- und Schutzbedürfnis der Anwohner im Umfeld der Flughäfen Schönefeld und Tegel zu bringen. Die FBB stellt dies durch ein umfangreiches Schallschutzprogramm

am BER, die Erhebung lärmabhängiger Start- und Landeentgelte sowie die Vermeidung unnötigen Bodenlärms sicher. Besonders wirksam ist es, Lärm an der Quelle zu minimieren. Die Airlines investieren kontinuierlich in neue Flugzeugtechnologien und modernisieren ihre Flotten. Moderne Flugzeuge verfügen über deutlich leisere Triebwerke. Industrie und Wissenschaft arbeiten kontinuierlich daran, die Schallquellen an der Flugzeugoberfläche, an den Flügeln und am Fahrwerk weiter zu reduzieren. Bereits bis zum Jahr 2020 werden Flugzeuge der neuesten Generation nur noch etwa halb so laut wahrgenommen werden wie zur Jahrtausendwende gebaute Flugzeuge.

In Berlin eingesetzte Flugzeuge werden immer leiser Fluglärm seit 1960 um 25 dB verringert

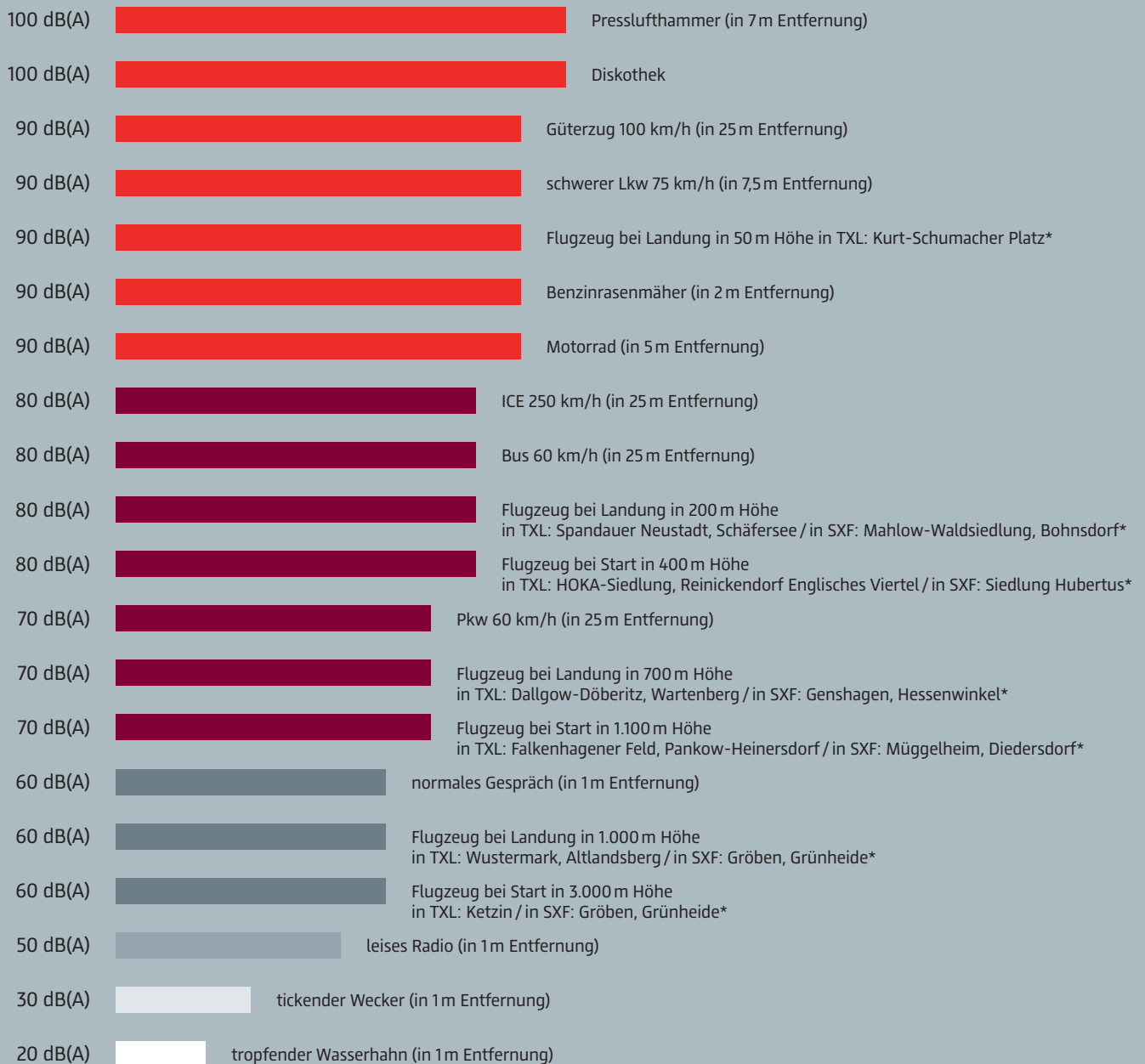


Lärmpegel bei Überflug in 6,5 km Entfernung vom Startpunkt. In die Darstellung der Pegel geht auch die Zahl der Sitzplätze ein. Flugzeuge mit mehr als 100 Sitzplätzen erhalten einen entsprechenden Abzug, Flugzeuge mit weniger als 100 Sitzplätzen einen Zuschlag.

* EPNdB (Effective Perceived Noise Level in decibels) Pegelgröße, die im Rahmen der Zertifizierung von Flugzeugen genutzt wird. Dieser Pegel berücksichtigt unter anderem Korrekturen für tonale Anteile und ist nicht mit dem A-bewerteten Schallpegel vergleichbar.

Lautstärke

Geräusche im Vergleich



Eine Steigerung des Schallpegels um 10 dB wird als Verdoppelung der Lautstärke wahrgenommen.

*Ausgewertet wurden die hauptsächlich an den Flughäfen Tegel und Schönefeld verkehrenden Flugzeuge (A320-Familie und Boeing 737).

Quelle: www.fluglaermportal.de, Stand: 2018
(Flugzeuge, Rasenmäher und Motorrad eigene Auswertung)





Lärmbezogene Verkehrsstatistik

Zahlen, Daten, Fakten

Flugbewegungen

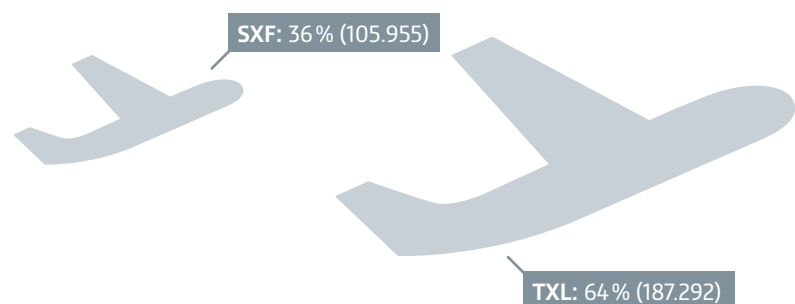
Betriebsrichtung in TXL und SXF

Flugzeuge starten und landen gegen den Wind. Berlin liegt innerhalb der Westwindzone und so starteten und landeten 2018 an den Flughäfen Schönefeld und Tegel 57 Prozent der Flüge Richtung Westen und 43 Prozent Richtung Osten. Damit lag der Ostanteil ca. 8 Prozent höher als im langjährigen Mittel.

Mit insgesamt 293.247 Starts und Landungen im Jahr 2018 ist die Zahl der Flugbewegungen an den Berliner Flughäfen im Vergleich zum Vorjahr

(275.014) um 6,6 Prozent gestiegen. Während sich die Zahl der Flugbewegungen am Flughafen Schönefeld gegenüber dem Vorjahr um ca. 5 Prozent steigerte, stieg die Zahl der Flugbewegungen am Flughafen Tegel um ca. 8 Prozent. Damit wurde der durch die Insolvenz der Air Berlin bedingte Rückgang der Flugbewegungen im Jahr 2017 mehr als kompensiert. Von den Starts und Landungen entfielen knapp zwei Drittel (187.292) auf Tegel und über ein Drittel (105.955) auf Schönefeld.

Flugbewegungen 2018



Flugbewegungen nach Lärmklassen

Seit dem Jahr 2005 werden die an den Berliner Flughäfen verkehrenden Flugzeugtypen auf Basis des gemessenen Lärms in Lärmklassen eingeteilt. Hierbei ist die Lärmklasse 1 leise und die Klasse 7 die lauteste. An den Berliner Flughäfen nahm der Anteil moderner, lärmarmen Flugzeuge 2018 weiter zu. Dennoch stieg der Anteil der Flugzeuge in der Lärmklasse 4 im Zeitraum von 2015 bis 2018. Diese zunächst widersprüchlich scheinende Tendenz ist durch verschiedene Effekte erklärbar. So haben einige Airlines ihre Startverfahren modifiziert, so dass sie die Messstellen mit geringerem Schub überfliegen. Die Flugzeuge sind durch den geringeren Schub grundsätzlich leiser,

steigen aber auch langsamer und sind deshalb über den Messstellen niedriger und entsprechend lauter. Unterm Strich ergeben sich durch die veränderten Startverfahren höhere Maximalpegel, die dazu führten, dass bestimmte Flugzeugtypen in eine höhere Lärmklasse eingruppiert wurden. Dies betraf im Jahr 2014 die Flugzeugtypen Boeing 737-700/800, Boeing 757-200/300 und den nach Lärmkapitel 3 zertifizierten Airbus A321-200, die in die Lärmklasse 4 hochgruppiert wurden. Im Jahr 2016 wurden die nach Lärmkapitel 4 zertifizierten Flugzeuge des Typs Airbus A321-200 und alle A320-200 auch in die Lärmklasse 4 gesetzt. Diese Änderung ist seit 2017 gültig.

Flugbewegungen nach Lärmklassen – Flughafen Schönefeld

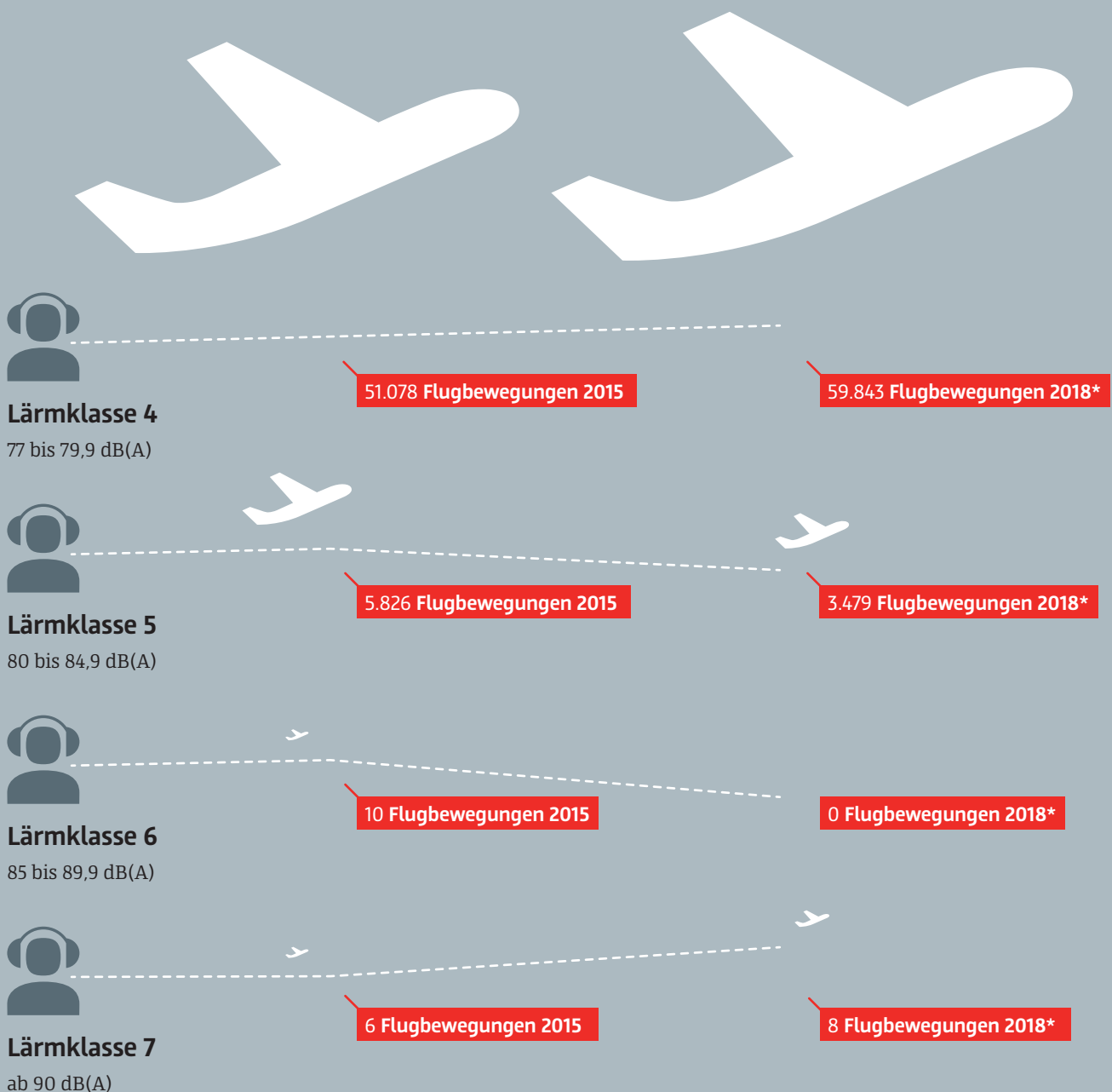
Lärmklasse	2015	2016	2016*	2017	2017*	2018	2018*
1 (bis 70,9 dB(A))	6.565	6.414	6.380	7.194	8.813	7.734	9.512
2 (71 bis 73,9 dB(A))	7.521	7.775	6.841	6.868	5.482	8.738	6.788
3 (74 bis 76,9 dB(A))	43.908	46.604	48.154	36.961	47.686	36.404	47.549
4 (77 bis 79,9 dB(A))	17.832	35.460	34.878	49.890	38.936	51.014	40.037
5 (80 bis 84,9 dB(A))	335	262	262	378	374	120	124
6 (85 bis 89,9 dB(A))	4	2	2	0	0	-	-
7 (ab 90 dB(A))	4	8	8	0	0	6	6
Summe Flugbewegungen	76.169	96.525	96.525	101.291	101.291	104.016	104.016

* nach Lärmklasseneinteilung 2014/2015

Flugbewegungen nach Lärmklassen

Rechenbasis der Lärmentgelte

Lärmklasse	Flugbewegungen	
	2015	2018*
Lärmklasse 1 bis 70,9 dB(A)	13.719	12.926
Lärmklasse 2 71 bis 73,9 dB(A)	29.906	22.163
Lärmklasse 3 74 bis 76,9 dB(A)	160.089	192.878



* Im Jahr 2016 wurden die Lärmklassen neu festgesetzt. Zu Vergleichszwecken wurde die Anzahl der Flugbewegungen der Lärmklassen im Jahr 2018 anhand der Lärmklasseneinteilung 2014/2015 ermittelt.

In der Lärmklasse 5, der hauptsächlich größere Flugzeugmuster zugeordnet sind, ergab sich ein Rückgang der Flugbewegungszahlen. Dies hängt direkt mit der im Jahr 2017 erfolgten Insolvenz der Airline Air Berlin und dem dadurch reduzierten Langstreckenverkehr zusammen. Diese Flugzeugtypen sind zwar modern, erzeugen jedoch aufgrund des größeren notwendigen Schubs zwangsläufig höhere Schalldruckpegel.

Auf der Basis von Messdaten werden die Flugzeugtypen jährlich den Lärmklassen zugeordnet. Durch veränderte Startverfahren haben sich hierbei zwischen 2014 und 2017 erhebliche Änderungen ergeben. Aus diesem Grund ist die in den Tabellen dargestellte Lärmklassenstatistik für die Jahre 2016 – 2018 zu Vergleichszwecken auf die Lärmklassen aus dem Jahr 2014 zurückgerechnet worden.

Die großen Differenzen zwischen den Jahren 2015 und 2018, insbesondere in den Lärmklassen 3 und 4, sind hauptsächlich auf die Umgruppierung des A320-200 von Lärmklasse 3 in die Klasse 4 zurückzuführen. Dieser Effekt wird noch durch den häufigeren Einsatz dieses Flugzeugtyps verstärkt.

Die FBB arbeitet zusammen mit den Airlines an der Entwicklung eines verursachergerechten Abrechnungssystems für Lärmentgelte. Dieser Prozess wird durch einen mehrfach pro Jahr stattfindenden Workshop (Fly Quiet Board) unterstützt. Seit August 2018 wird die gemessene Lärmklasse und der dazugehörige Dezibelwert zur Information für jeden einzelnen Flug auf den Rechnungen der Flughafenentgelte ausgewiesen, jedoch zurzeit noch nicht abgerechnet.

Flugbewegungen nach Lärmklassen – Flughafen Tegel

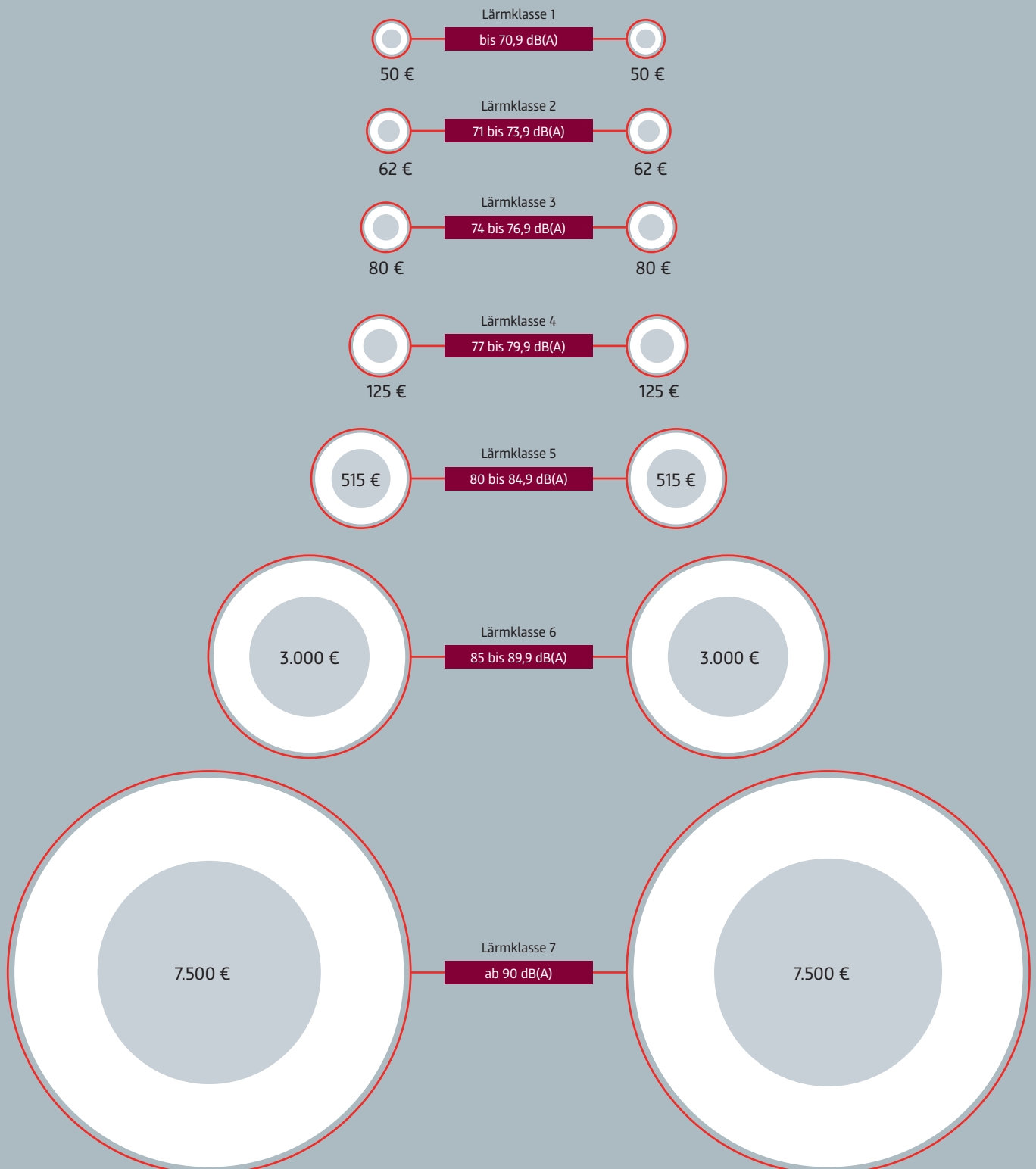
Lärmklasse	2015	2016	2016*	2017	2017*	2018	2018*
1 (bis 70,9 dB(A))	7.154	3.575	4.308	2.413	3.006	2.856	3.414
2 (71 bis 73,9 dB(A))	22.385	22.076	19.522	19.297	18.718	17.665	15.375
3 (74 bis 76,9 dB(A))	116.181	128.322	142.738	61.049	128.243	75.545	145.329
4 (77 bis 79,9 dB(A))	33.246	25.212	12.617	84.878	17.805	88.040	19.806
5 (80 bis 84,9 dB(A))	5.491	6.306	6.306	6.062	5.927	3.173	3.355
6 (85 bis 89,9 dB(A))	6	2	2	0	0	-	-
7 (ab 90 dB(A))	2	10	10	0	0	2	2
Summe Flugbewegungen	184.465	185.503	185.503	173.699	173.699	187.281	187.281

* nach Lärmklasseneinteilung 2014/2015

Lärmbezogene Start- und Landeentgelte 2018



Startentgelt Lärmklassen Landeentgelt



Die Lärmentgelte pro Flugbewegung werden in Schönefeld und Tegel in gleicher Höhe fällig.

Lärmarme Startverfahren am Flughafen Schönefeld

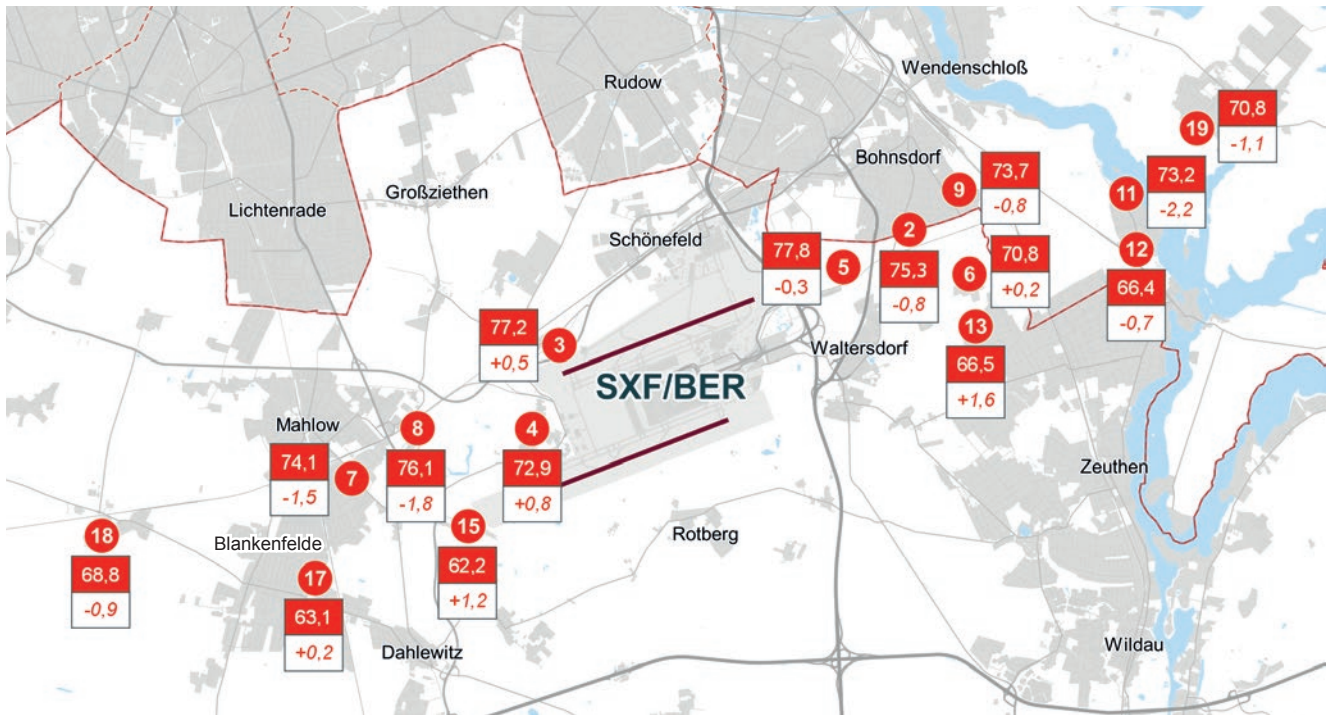
Beginnend mit der Expansion des Verkehrs am Flughafen Schönefeld hat die Fluggesellschaft Ryanair im November 2015 das lärmarme Startverfahren NADP1 (Noise Abatement Departure Procedure) eingeführt. Bei diesem Flugverfahren wird der Startschub bis ca. 1.000 m Flughöhe hauptsächlich zum schnellen Erreichen dieser Höhe verwendet. Dieses Verfahren eignet sich somit besonders für Flughäfen, an denen die Bebauung dicht an den Flughafen heranreicht.

Die FBB hat die Einführung durch Auswertung der Messdaten begleitet. Die Ergebnisse sind vielversprechend. So ergibt sich im Vergleich mit anderen Airlines, die den gleichen Flugzeugtyp (Boeing 737-800) nutzen, eine Reduktion des Maximalpegels um bis zu 3 dB. Da auch die Beladung des Flugzeugs und die Triebwerksbestückung eine Rolle spielen, ist diese Differenz vermutlich nicht ausschließlich auf das Startverfahren zurückzuführen.

Im April 2017 hat sich auch die Airline easyJet dem Projekt angeschlossen.

Die FBB hat den Zeitraum April bis Dezember jeweils im Jahr 2016 und 2017 für die Flüge von easyJet ausgewertet. Die Ergebnisse sind in der Karte rechts dargestellt. Die mittleren Maximalpegel aus dem Jahr 2016 für den Flugzeugtyp Airbus A319 und die Differenz der Maximalpegel sind auf der Karte für jede Messstelle angegeben. Es ergeben sich Lärminderungen bis zu 2,2 dB an den direkt überflogenen Messstellen. Allerdings treten durch die größere Höhe beim Abflug auch an seitlich versetzten Messstellen höhere Schalldruckpegel auf. So ist an den normalerweise für die Messung des Flugverkehrs der Südbahn vorgesehenen Messstellen in Schulzendorf, Waltersdorf, Kienitzberg und Blankenfelde-Süd mit Lärmerhöhungen zu rechnen. easyJet hat das Pilotprojekt im Jahr 2018 vorerst ausgesetzt.

Messwerte NADP1-Startverfahren



Mittlere Maximalpegel beim Start des Flugzeugtyps Airbus A319 von easyJet nach dem NADP1-Verfahren. Unten steht die Pegeldifferenz zum bisher genutzten Startverfahren.

Leiser, sauberer, größer

Leisere Flieger erreichen Berlin

Mit dem A380 gelang es Airbus im Jahr 2006, ein modernes Großraumflugzeug zu konstruieren, welches deutlich leiser ist als vergleichbare Flugzeugmuster.

Im Segment der an den Berliner Flughäfen größtenteils genutzten Flugzeuge für die Kurz- und Mittelstrecke ist eine Weiterentwicklung in den letzten 15 Jahren hingegen ausgeblieben.

Airbus hat nun auch in diesem Segment verbesserte Flugzeuge im Angebot. So wurde der A320neo (New Engine Option) entwickelt und im Jahr 2016 an die Lufthansa als Erstkunden

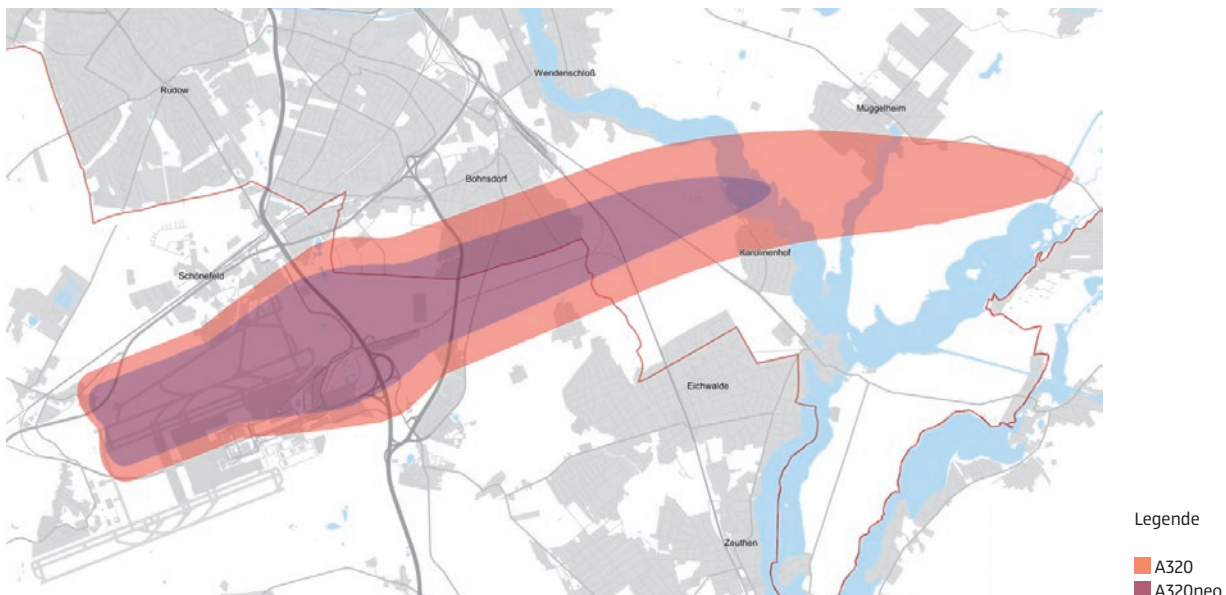
ausgeliefert. Mit einer anderen Triebwerkskonfiguration (CFM International LEAP) fliegen auch easyJet und die türkische Pegasus Airline den Flughafen Schönefeld zunehmend mit dem A320neo an. Auch für den A321 gibt es seit 2017 eine Neo-Variante.

Die FBB hat die Messdaten der A320neo ausgewertet und hierbei im Mittel an den einzelnen Messstellen im Vergleich zur älteren Maschine eine erhebliche Lärminderung um 4,5 dB gemessen. Auf Basis dieser Daten konnte ein sogenannter „Lärm-Fußab-

druck“ (Maximalpegel von > 70 dB(A)) für einen Start dieser Flugzeugtypen in Richtung Osten am Flughafen Schönefeld dargestellt werden. Dabei zeigt sich, dass sich der „Lärm-Fußabdruck“ durch den Einsatz der neuen Maschinen halbiert. Gleiches gilt auch für Abflüge in Richtung Osten. Unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur am Flughafen Schönefeld entspricht das einer Reduktion der Zahl der belasteten Anwohner um etwa zwei Drittel.

Lärmbelastete Fläche schwindet

Vergleich der Fläche > 70 dB A320/A320neo



Effizienz im Luftverkehr an den Flughäfen Schönefeld und Tegel



Die Flugzeuge von und nach Berlin sind immer besser ausgelastet

Im Jahr 2018 wurden insgesamt 34.726.000 Passagiere an den Berliner Flughäfen Schönefeld und Tegel abgefertigt. Die Auslastung der Luftfahrzeuge ging in Schönefeld im Jahr 2018 von 127 auf 120 Passagiere pro Luftfahrzeug gegenüber dem Vorjahr zurück.

Am Flughafen Tegel nahm die Auslastung trotz des langsamen Einstiegs von easyJet mit zunächst geringer Auslastung insgesamt von 115 auf 117 zu.

Beide Änderungen haben dieselbe Ursache. So hat easyJet mit dem Einstieg am Flughafen Tegel die Anzahl der

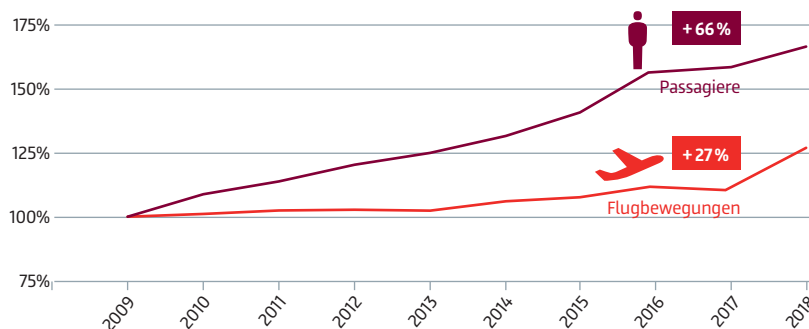
Flugbewegungen am Flughafen Schönefeld im Vergleich zum Vorjahr reduziert und für eine geringere Auslastung ihrer Flugbewegungen in Schönefeld gesorgt.

Damit hat in Schönefeld der Einfluss der Airlines mit geringerer Auslastung zugenommen.

Außerdem verfälscht in Schönefeld die hohe Anzahl von Flügen des ADAC-Rettungshubschraubers die Statistik. Ohne Berücksichtigung der ADAC-Flüge liegt die Auslastung in Schönefeld bei 122 Passagieren pro Luftfahrzeug.

Insgesamt hat sich die Effizienz des Berliner Luftverkehrs in den vergangenen Jahren deutlich erhöht. Während das Passagieraufkommen seit 2009 um 66 % zunahm, stieg die Zahl der Flugbewegungen um 27 %. Die Flugzeuge wurden in diesem Zeitraum größer und leiser, die Auslastung der einzelnen Flugzeuge stieg deutlich an.

Immer effizienter: Berlins Luftverkehr





Fluglärmmessung

Die FBB schafft Transparenz

Stationäre Messstellen

Flughäfen sind vom Gesetzgeber dazu verpflichtet, auf dem Flughafen und in dessen Umgebung Messstellen zur Dokumentation des Fluglärms zu betreiben. Die Flughafen Berlin Brandenburg GmbH (FBB) hat zu diesem Zweck in der Umgebung der Flughäfen Schönefeld und Tegel insgesamt 31 stationäre Messstellen installiert (Stand 31.12.2018). Im Jahr 2018 wurde das Messnetz um eine Messstelle in Pankow erweitert. Die Messergebnisse werden monatlich an die zuständigen Behörden und die Fluglärmkommissionen übermittelt sowie im Internet veröffentlicht.

Standorte

Die Standorte der stationären Messstationen werden in Absprache mit den Fluglärmkommissionen festgelegt, in der die Anrainergemeinden und Bezirke vertreten sind. Grundsätzlich

werden Messstellen entlang der An- und Abflugrouten und in Wohngebieten platziert, die von Fluglärm betroffen sind. Bei der Auswahl der Standorte werden andere Lärmquellen wie Hauptverkehrsstraßen oder Bahnlinien gemieden, da sie zu einer Verfälschung der Ergebnisse führen. Die Messdaten werden einmal täglich von den Messstellen abgerufen und den Flugbewegungen auf Basis der Radardaten der Deutschen Flugsicherung zugeordnet. Die Zuordnung der Lärmereignisse zu den Flugbewegungen erfolgt zunächst automatisch. Nicht vom Flugverkehr verursachte Lärmereignisse werden manuell aus der Statistik entfernt. Hin-

zugezogen werden Wetterdaten, um eine Verfälschung der Messergebnisse, beispielsweise durch starken Wind, zu vermeiden. Schließlich werden die Verteilung der Einzel- und Dauerschallpegel sowie weitere akustische Kenndaten berechnet. Durch diese Form der Fluglärmüberwachung ist die FBB in der Lage, Auskunft über die Lärmimmissionen jeder Flugbewegung zu geben und die Entwicklung der Fluglärmsituation verlässlich und kontinuierlich zu dokumentieren. Die Daten werden insbesondere für die Berechnung der lärmbezogenen Start- und Landeentgelte sowie für die Bearbeitung von Beschwerden herangezogen.



Eine der 31 stationären Messstellen befindet sich in Pankow.
Links: Das FBB Messmobil in Ludwigsfelde.

Messstellen Schönefeld

2 Bohnsdorf, Waldstraße
mittlerer Maximalpegel
Starts: 75 dB(A), Landungen: 78 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 59,2 dB(A), Nacht: 54,8 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 650 m, Landungen: ca. 200 m

3 Waßmannsdorf, Dorfstraße
mittlerer Maximalpegel
Starts: 78 dB(A), Landungen: 68 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 60,9 dB(A), Nacht: 54,7 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 250 m, Landungen: ca. 10 m

4 Selchow, Glasower Straße
mittlerer Maximalpegel
Starts: 74 dB(A), Landungen: 66 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 56,7 dB(A), Nacht: 50,2 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 400 m, Landungen: ca. 60 m

5 Siedlung Hubertus
mittlerer Maximalpegel
Starts: 78 dB(A), Landungen: 84 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 63,2 dB(A), Nacht: 58,7 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 450 m, Landungen: ca. 100 m

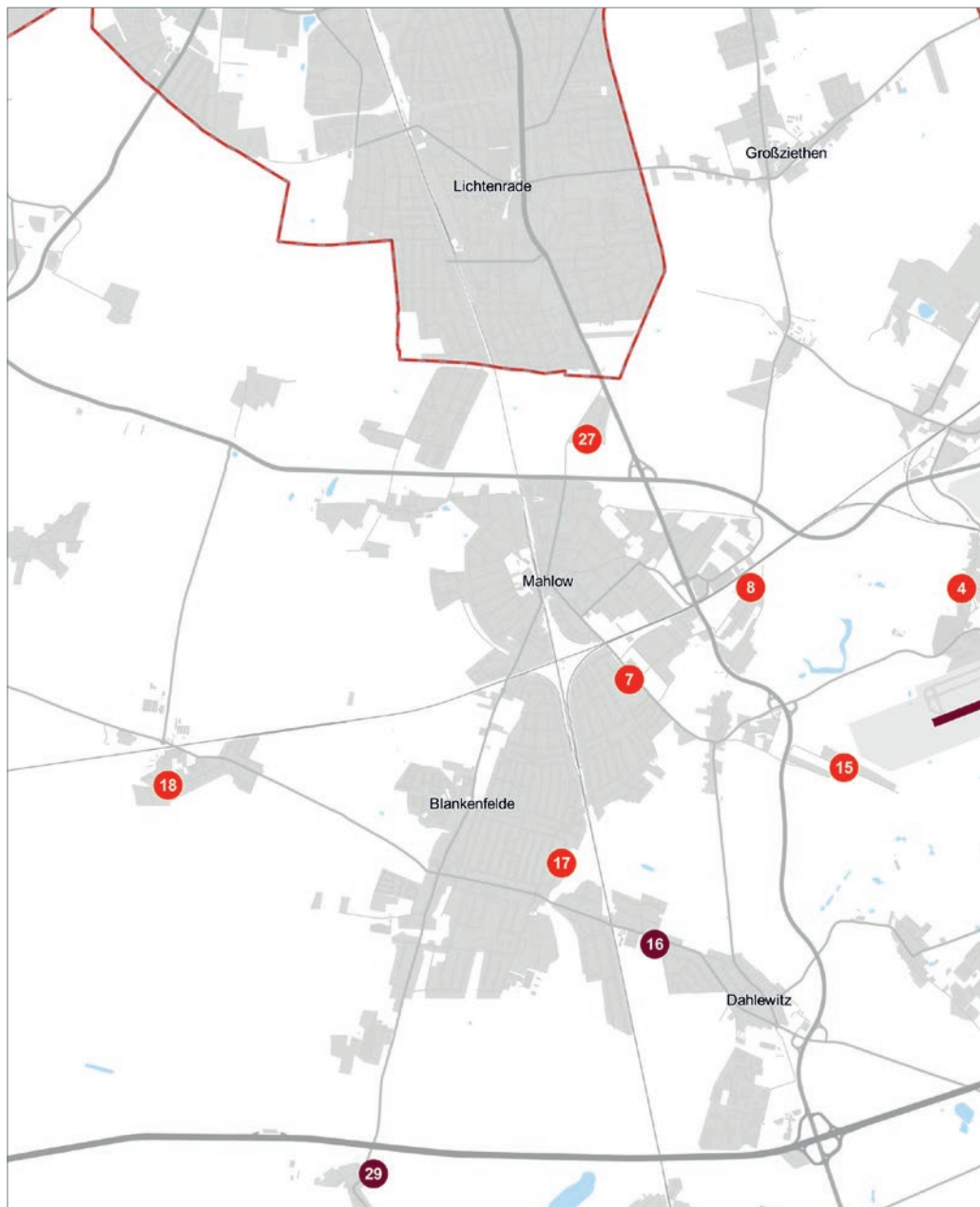
6 Waltersdorf, Siedlung
mittlerer Maximalpegel
Starts: 71 dB(A), Landungen: 62 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 53,2 dB(A), Nacht: 47,5 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 750 m, Landungen: ca. 250 m

7 Blankenfelde, Glasower Damm
mittlerer Maximalpegel
Starts: 74 dB(A), Landungen: 72 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 57,3 dB(A), Nacht: 52,1 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 800 m, Landungen: ca. 250 m

8 Mahlow, Waldsiedlung
mittlerer Maximalpegel
Starts: 76 dB(A), Landungen: 81 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 61,1 dB(A), Nacht: 57,2 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 600 m, Landungen: ca. 150 m

9 Bohnsdorf, Fließstraße
mittlerer Maximalpegel
Starts: 74 dB(A), Landungen: 69 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 55,4 dB(A), Nacht: 50,4 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 800 m, Landungen: ca. 250 m

11 Karolinenhof, Schappachstraße
mittlerer Maximalpegel
Starts: 72 dB(A), Landungen: 67 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 53,9 dB(A), Nacht: 48,8 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 1.050 m, Landungen: ca. 400 m



12 Karolinenhof, Pretschener Weg
mittlerer Maximalpegel
Starts: 66 dB(A), Landungen: 63 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 46,0 dB(A), Nacht: 40,2 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 1050 m, Landungen: ca. 400 m

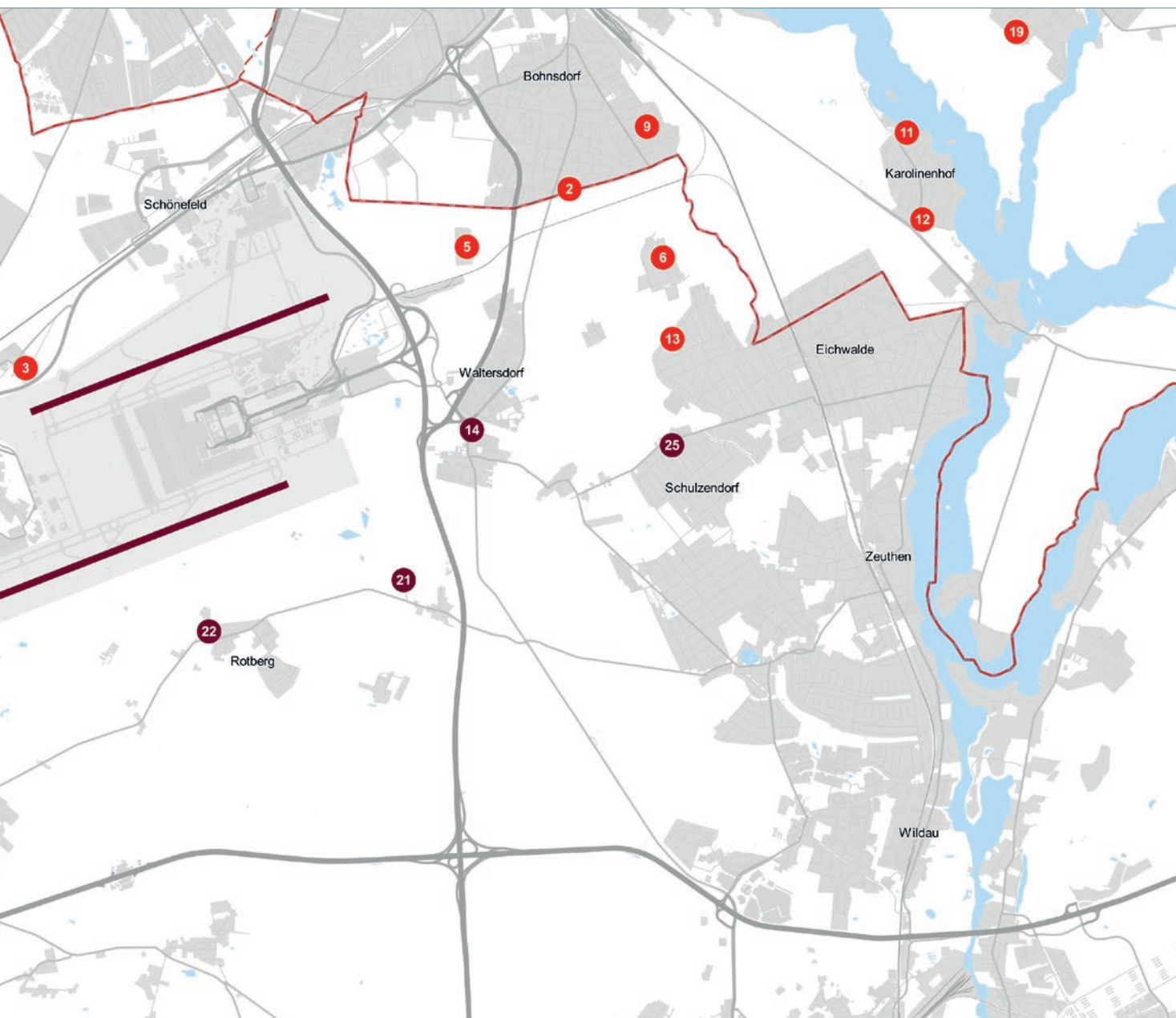
13 Schulzendorf, Waldstraße
mittlerer Maximalpegel
Starts: 67 dB(A), Landungen: 57 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 47,5 dB(A), Nacht: 41,7 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 700 m, Landungen: ca. 200 m

14 Waltersdorf, Berliner Straße
(in Betrieb während der ILA2018)

15 Blankenfelde, Am Kienitzberg
mittlerer Maximalpegel
Starts: 63 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 44,3 dB(A), Nacht: 38,3 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 600 m

16 Dahlewitz, Schule
(in Betrieb während der ILA2018)

17 Blankenfelde, Am Bruch
mittlerer Maximalpegel
Starts: 64 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 45,6 dB(A), Nacht: 39,3 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 950 m



Messstellen Flughafen Schönefeld: Normalbetrieb ●, nur ILA2018 ●

Karte 1

18 Diedersdorf, Dorfstraße
 mittlerer Maximalpegel
 Starts: 68 dB(A), Landungen: 69 dB(A)
 Dauerschallpegel
 Tag: 52,9 dB(A), Nacht: 48,7 dB(A)
 Überflughöhen
 Starts: ca. 1.250 m, Landungen: ca. 500 m

19 Müggelheim, Eppenbrunner Weg
 mittlerer Maximalpegel
 Starts: 70 dB(A), Landungen: 71 dB(A)
 Dauerschallpegel
 Tag: 53,9 dB(A), Nacht: 49,6 dB(A)
 Überflughöhen
 Starts: ca. 1.150 m, Landungen: ca. 500 m

21 Kiekebusch
 (in Betrieb während der ILA2018)

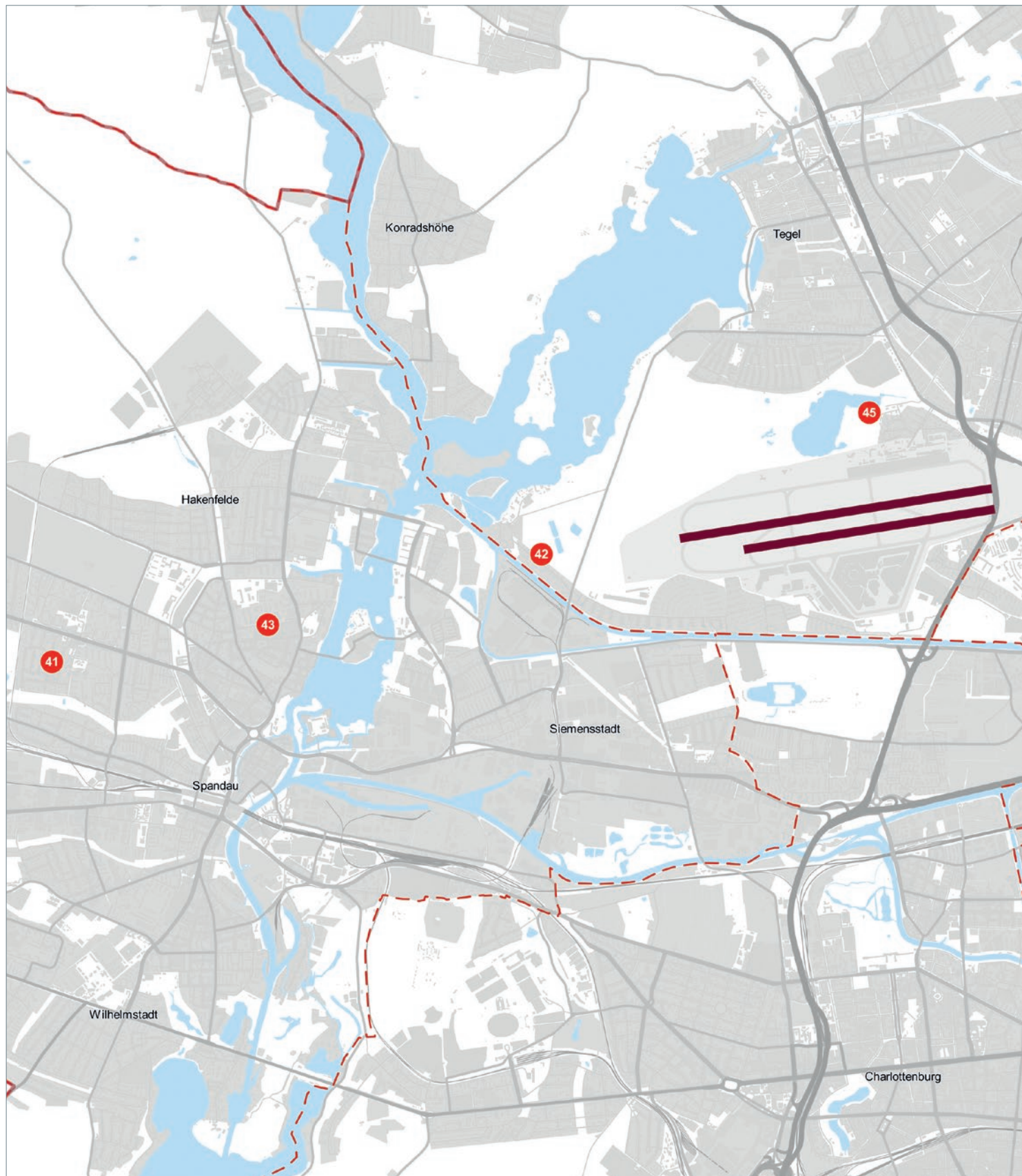
22 Rotberg
 (in Betrieb während der ILA2018)

25 Schulzendorf, Ernst-Thälmann-Straße
 (in Betrieb während der ILA2018)

27 Mahlow, Roter Dudel
 mittlerer Maximalpegel
 Starts: 64 dB(A)
 Dauerschallpegel
 Tag: 46,2 dB(A), Nacht: 39,0 dB(A)
 Überflughöhen
 Starts: ca. 750 m

29 Jühnsdorf
 (in Betrieb während der ILA2018)

Messstellen Tegel





- 41 Recklinghauser Weg**
Mittlerer Maximalpegel
Starts: ca. 72 dB(A), Landungen: ca. 74 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 60,4 dB(A), Nacht: 51,8 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 900 m, Landungen: ca. 300 m
- 42 Wasserwerk, Am Jagen**
Mittlerer Maximalpegel
Starts: ca. 79 dB(A), Landungen: ca. 86 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 66,5 dB(A), Nacht: 58,2 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 450 m, Landungen: ca. 80 m
- 43 Lynarstraße**
Mittlerer Maximalpegel
Starts: ca. 75 dB(A), Landungen: ca. 77 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 62,2 dB(A), Nacht: 53,3 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 700 m, Landungen: ca. 200 m
- 45 Seidelstraße**
Mittlerer Maximalpegel
Starts: ca. 66 dB(A), Landungen: ca. 62 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 53,1 dB(A), Nacht: 43,3 dB(A)
- 47 Oxforder Straße**
Mittlerer Maximalpegel
Starts: ca. 77 dB(A), Landungen: ca. 67 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 60,6 dB(A), Nacht: 49,5 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 550 m, Landungen: ca. 150 m
- 48 Schwartzstraße**
Mittlerer Maximalpegel
Starts: ca. 76 dB(A), Landungen: ca. 77 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 62,9 dB(A), Nacht: 54,4 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 700 m, Landungen: ca. 250 m
- 49 Meteorstraße**
Mittlerer Maximalpegel
Starts: ca. 83 dB(A), Landungen: ca. 91 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 71,3 dB(A), Nacht: 63,3 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 300 m, Landungen: ca. 40 m
- 50 Pankow, Pestalozzistraße**
Mittlerer Maximalpegel
Starts: ca. 72 dB(A), Landungen: ca. 76 dB(A)
Dauerschallpegel
Tag: 61,1 dB(A), Nacht: 52,9 dB(A)
Überflughöhen
Starts: ca. 850 m, Landungen: ca. 300 m

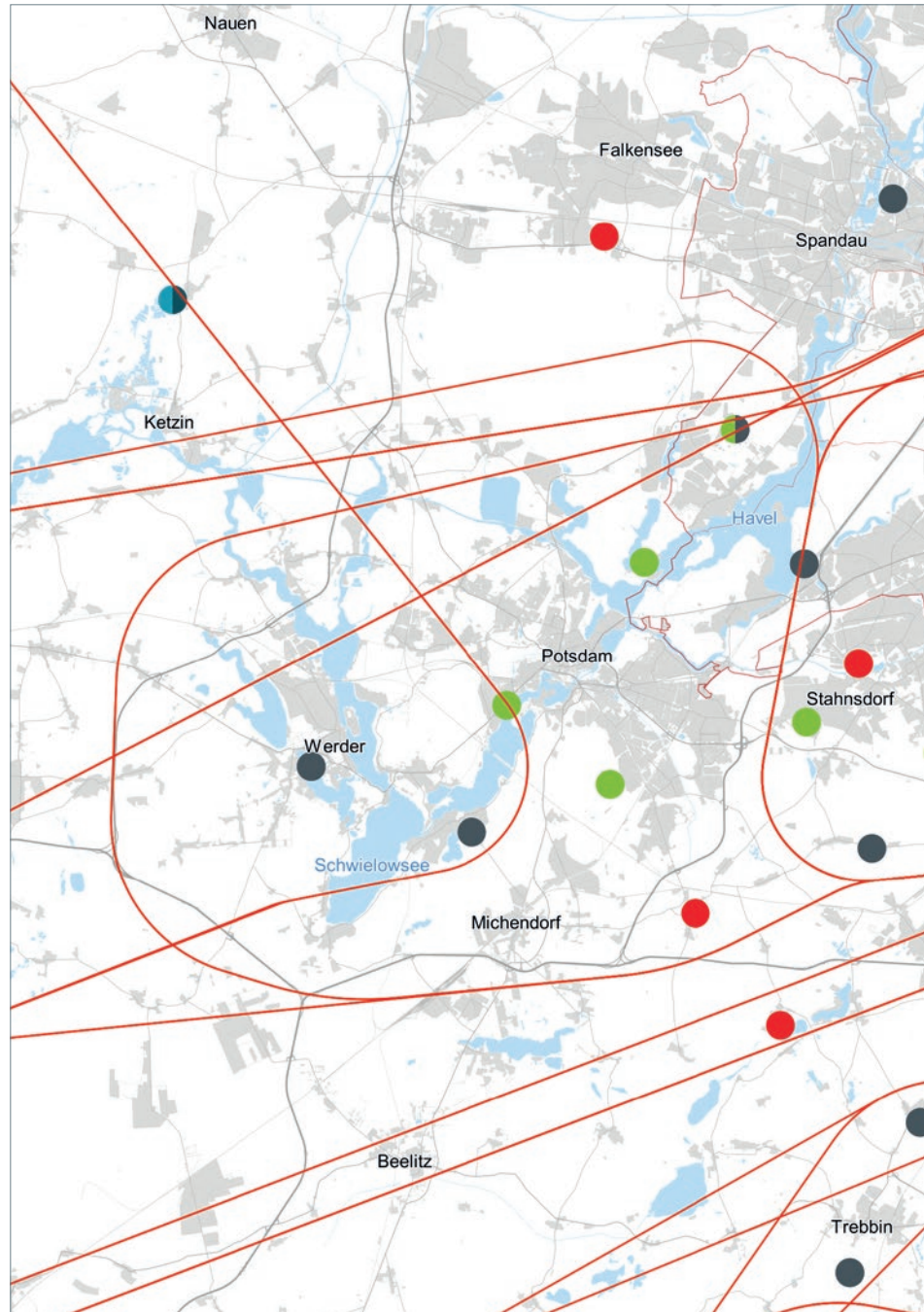
Karte 2

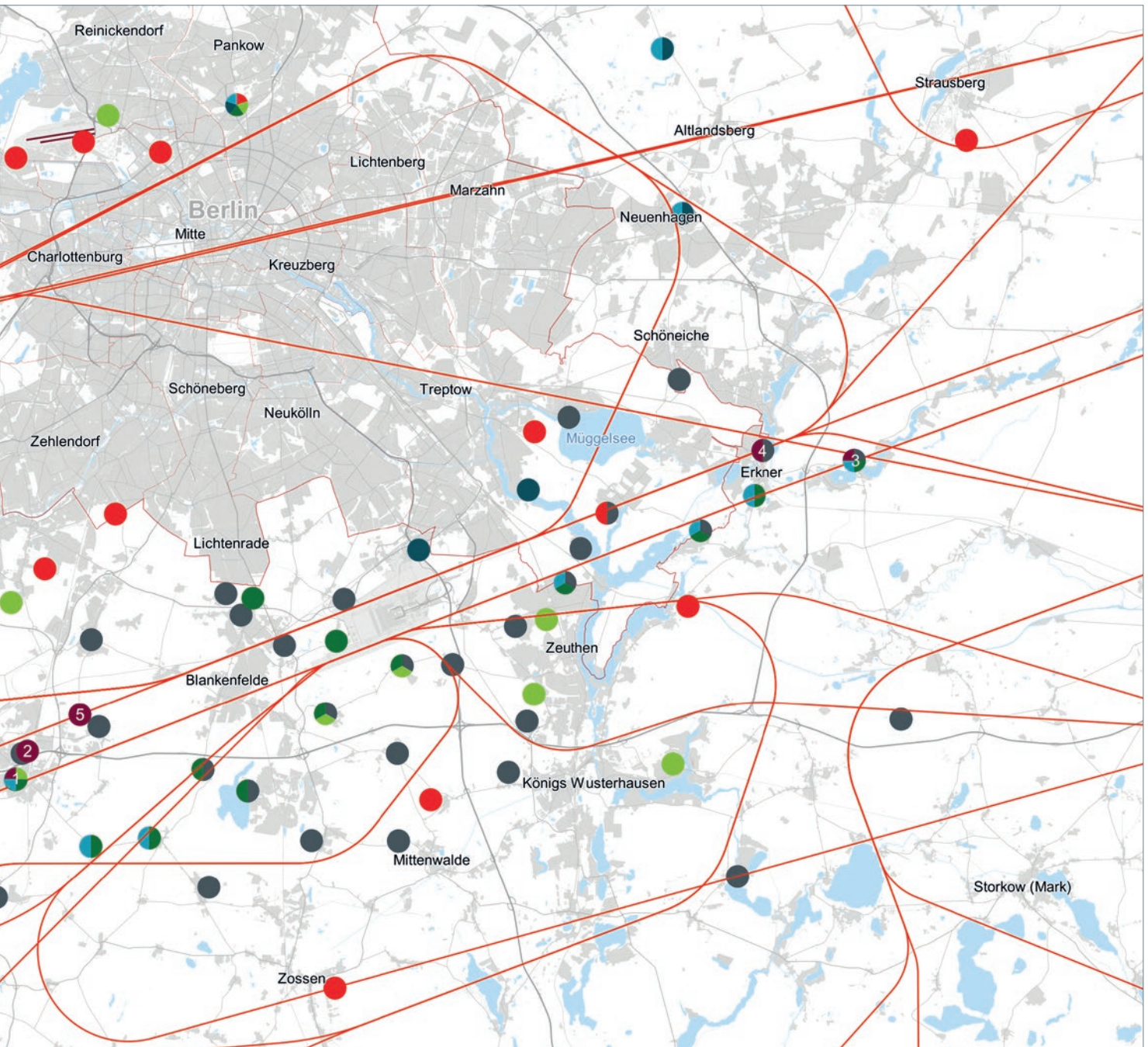
Mobile Messungen

An wechselnden Standorten führt die FBB mobile Messungen durch, an denen die Fluglärmereignisse in der Regel über einen Monat aufgezeichnet werden. Die Lärmmesstechnik der mobilen Anlage entspricht den Anforderungen stationärer Messstellen. Das Messmobil wird auf Bitten der Fluglärmkommissionen oder der Gemeinden bzw. auf Wunsch der Anwohner eingesetzt. Durch wiederholte Messungen an gleichen Standorten dokumentiert die FBB Veränderungen der Fluglärmbelastung über einen längeren Zeitraum. Auch bei der Festlegung von Flugrouten dokumentieren Mehrfachmessungen mit der mobilen Messstelle die Veränderungen.

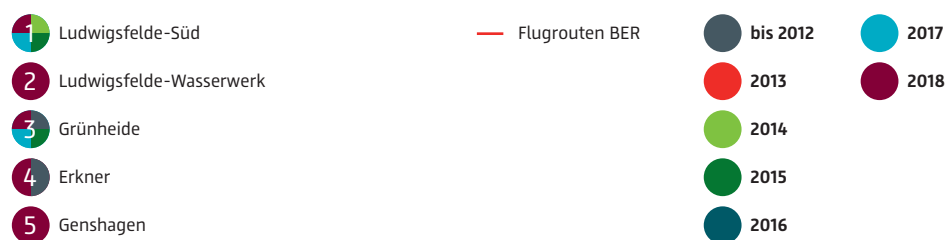
Im Jahr 2018 fanden mobile Messungen an den Standorten Ludwigsfelde-Süd, Ludwigsfelde-Wasserwerk, Grünheide, Erkner und Genshagen statt. In der Karte sind die Messpositionen und zusätzlich die Flugrouten nach Inbetriebnahme des BER eingezeichnet.

Detaillierte Berichte der mobilen Messungen finden Sie online unter:
<http://laerm.berlin-airport.de>





Karte 3



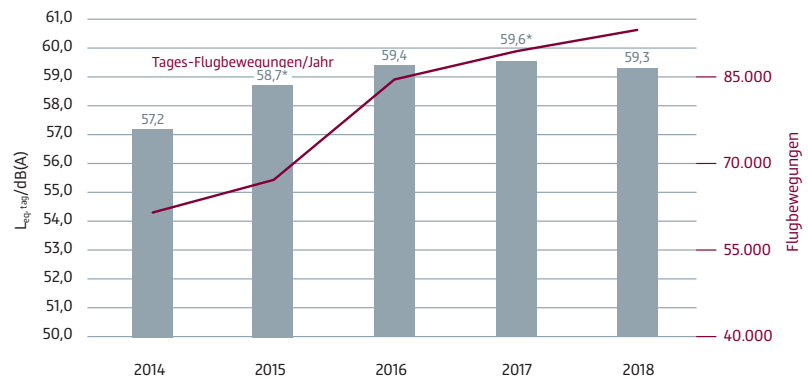
Dauerschallpegel Schönefeld

In Schönefeld starteten und landeten 105.955 Luftfahrzeuge und damit rund 5 Prozent mehr als im Vorjahr.

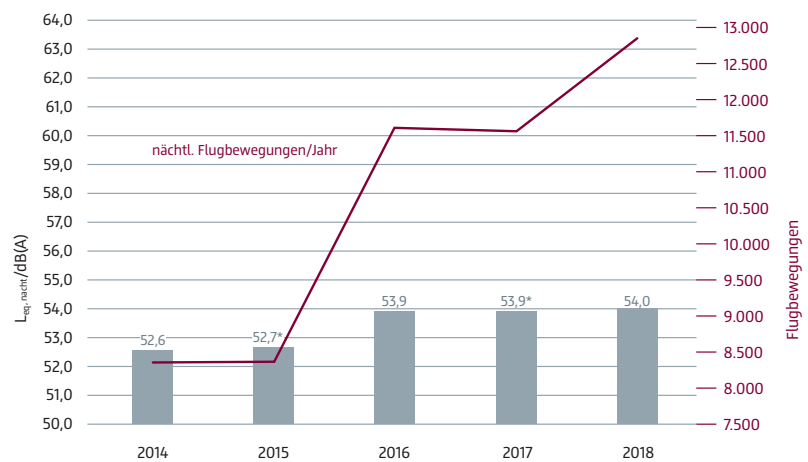
Eine Entwicklung des Jahres-Dauerschallpegels kann für die Jahre 2015 und 2017 nicht direkt ausgewiesen werden, da aufgrund der Arbeiten im Bereich der Nordbahn der Verkehr zum Teil auf der Südbahn abgewickelt wurde. Die für den Jahres-Dauerschallpegel heranzuziehenden verkehrsreichsten sechs Monate verteilen sich in diesen Jahren auf beide Bahnen. Diese von der Lärmbelastung her gemischten Pegel sind nicht mit den Vorjahren vergleichbar. In den nebenstehenden Diagrammen ist trotzdem ein Vergleichswert ausgewiesen. Dieser wurde ermittelt, indem die Daten der sechs verkehrsreichsten Monate ohne Südbahnbetriebsanteile auf die Verkehrsmenge des geforderten Auswertezitraums hochgerechnet wurden. Demnach haben sich die Dauerschallpegel (der Mittelwert über die Messstellen 2 bis 9) im Vergleich zum Vorjahr kaum verändert. Für die letzten fünf Jahre ergibt sich aufgrund der starken Verkehrssteigerung ein Anstieg um 2,1 dB am Tag und 1,4 dB in der Nacht.

In den oben dargestellten Diagrammen ist die Entwicklung des über die Messstellen 2 bis 9 gemittelten Jahresdauerschallpegels und die Verkehrsentwicklung der letzten fünf Jahre ohne Berücksichtigung der Internationalen Luftfahrtausstellung ILA dargestellt.

Dauerschallpegel tagsüber Schönefeld



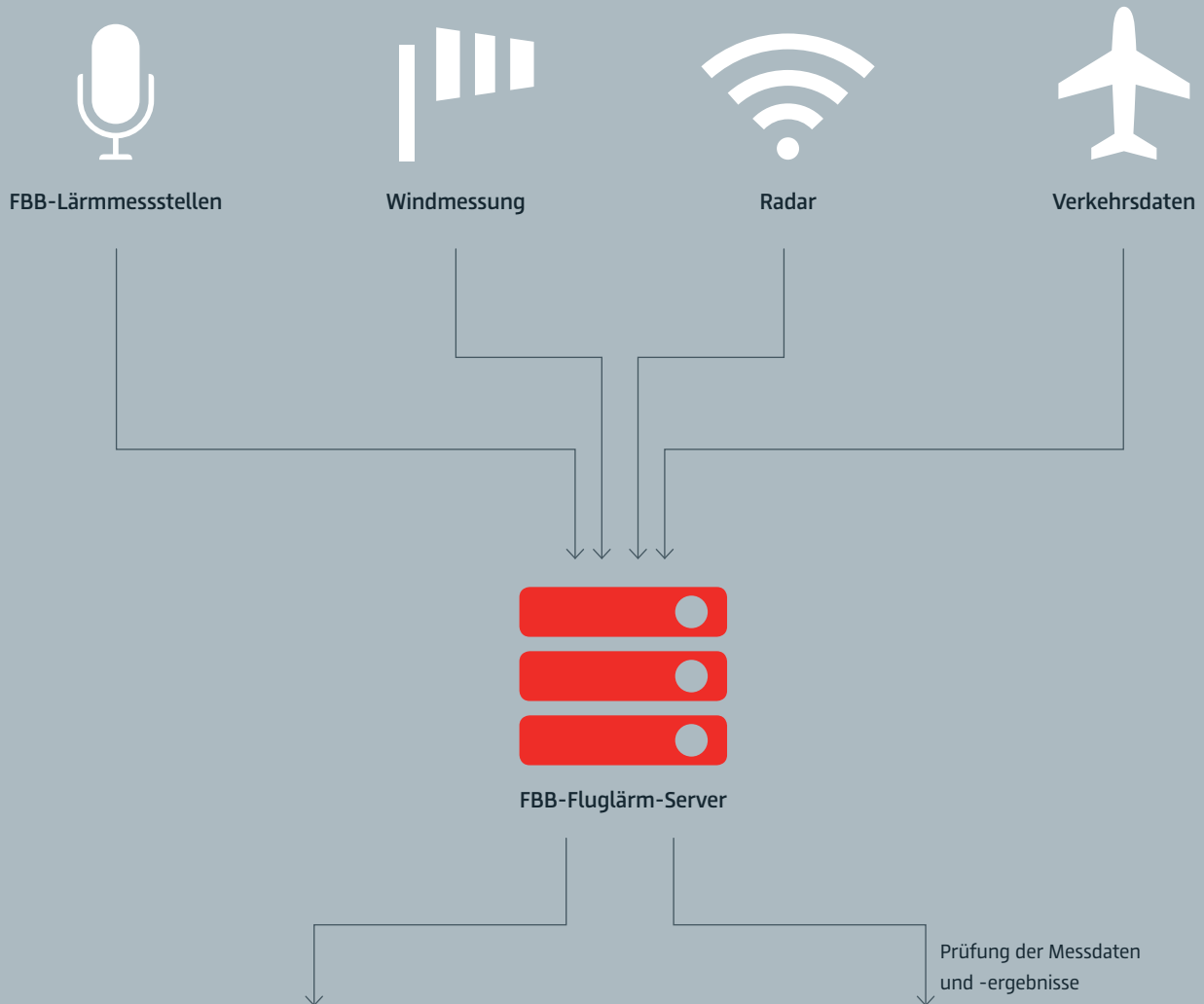
Dauerschallpegel nachts Schönefeld



* Aufgrund des gemischten Betriebs der Nord- und Südbahn am Flughafen Schönefeld in den Jahren 2015 und 2017 wurde für diese Jahre aus dem Nordbahnbetrieb und den Verkehrszahlen ein Wert hochgerechnet.

Fluglärmmanagement

Wie die FBB misst und berechnet



Fluglärmmessdaten und
Flugbewegungen online
travisber.topsonic.aero



travistxl.topsonic.aero



Fluglärmberichte (Monats- und Jahresberichte,
Berichte zu mobilen Messungen)

Berechnung von Lärmkonturen

Berechnungen für die Festsetzung
lärmbezogener Start- und Landeentgelte

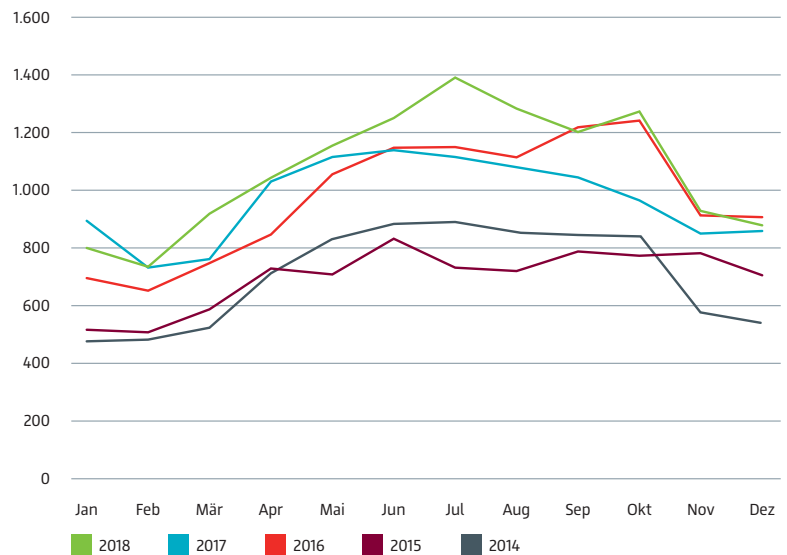
Bearbeitung von
Fluglärmbeschwerden
nachbarn.berlin-airport.de



Nachtflüge Schönefeld

Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen stieg von 2014 mit 8.352 auf 12.815 Flugbewegungen im Jahr 2018 an. Im Jahr 2016 erfolgte ein Anstieg der Nachtflugbewegungen um 39 Prozent. Zwei Drittel des Anstiegs sind auf die Ausweitung des Flugbetriebs durch Ryanair zurückzuführen. Im Vergleich zum Jahr 2017 ist die Anzahl der Nachtflüge um ca. 11 Prozent gestiegen. Dieser Anstieg hatte seinen Schwerpunkt in den Monaten Juli bis Oktober. In diesen Monaten des Vorjahres galten durch den Südbahnbetrieb am Flughafen Schönefeld die BER-Nachtflugbeschränkungen, was zu einem Rückgang der nächtlichen Flugbewegungen im Jahr 2017 führte.

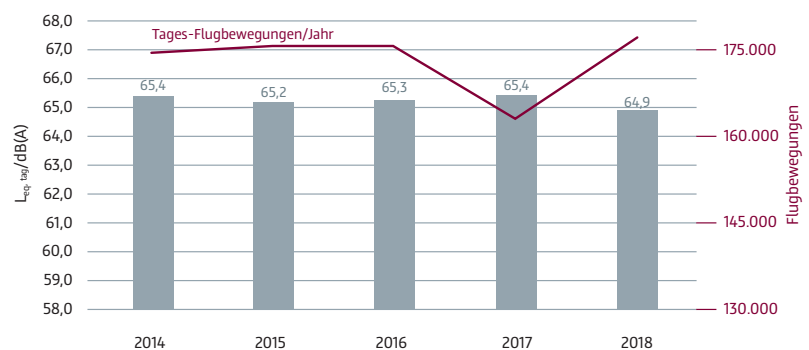
Nächtliche Flugbewegungen Schönefeld



Dauerschallpegel Tegel

Die Entwicklung der Dauerschallpegel war an den einzelnen Messstellen des Flughafens Tegel unterschiedlich. So ergaben sich an den Messstellen 43 und 49 trotz Verkehrssteigerung in den Tagstunden um ca. 1 dB niedrigere Dauerschallpegel. An der seitlich versetzten Messstelle 47 stieg der Tages-Dauerschallpegel hingegen um 1,4 dB an. An den restlichen Messstellen blieben die Dauerschallpegel in etwa gleich.

Dauerschallpegel tagsüber Tegel



Gründe für die tendenziell sinkenden Werte waren der Rückgang des Langstreckenverkehrs, welcher mit größeren und lauterer Flugzeugen abgewickelt wird, und der Einstieg der Airline easyJet, die bei gleichem Fluggerät vergleichsweise lärmarme Flugverfahren nutzt. An den Messstellen 49 und 47 kommt noch ein weiterer Effekt zum Tragen. Im Jahr 2018 lag im Vergleich zum Jahr 2017 ein deutlich höherer Anteil von Starts in Richtung Osten vor. Da an diesen Messstellen für Maximalpegel deutliche Unterschiede zwischen Start und Landung bestehen, wirken sich die vermehrten Starts Richtung Osten direkt auf die Dauerschallpegel aus.

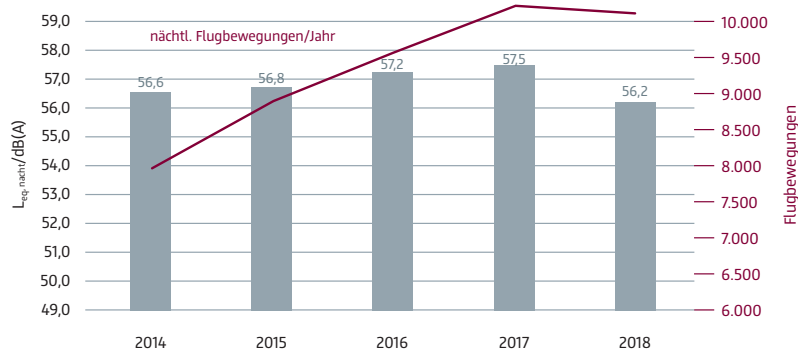
Insgesamt ergab sich im Mittel über alle Messstellen ein Rückgang um 0,5 dB.

Nachtflüge Tegel

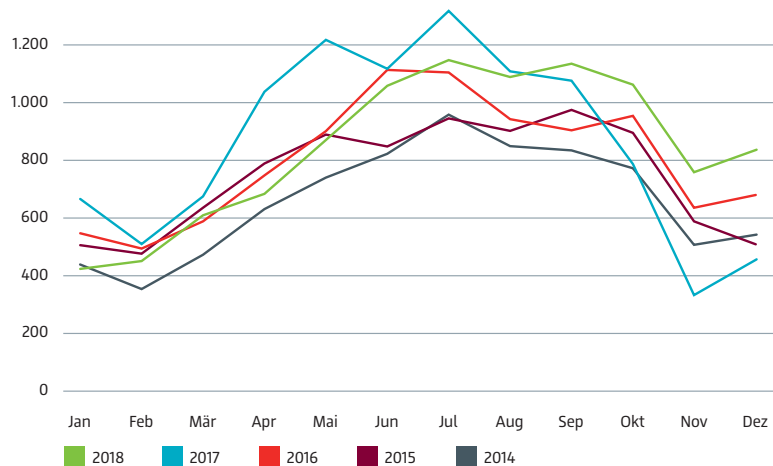
In Tegel gilt von 23 bis 6 Uhr ein Nachtflugverbot. Für unvermeidbar verspätete Landungen wird eine Toleranz von einer Stunde berücksichtigt. Ausgenommen von dieser Regelung sind Nachtpostflüge, Rettungsflüge und genehmigungspflichtige Sonderflüge. Die nächtlichen Flugbewegungen gingen im Jahr 2018 im Vergleich zum Vorjahr leicht zurück. Der mittlere nächtliche Dauerschallpegel sank um 1,3 dB.

Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen stieg in Tegel von 7.930 im Jahr 2014 auf 10.123 im Jahr 2018 an. Der Dauerschallpegel für den Nachtzeitraum sank im gleichen Zeitraum von 56,6 auf 56,2 dB(A).

Dauerschallpegel nachts Tegel



Nächtliche Flugbewegungen Tegel





Fluglärm Berechnung

Wo war es wie laut?

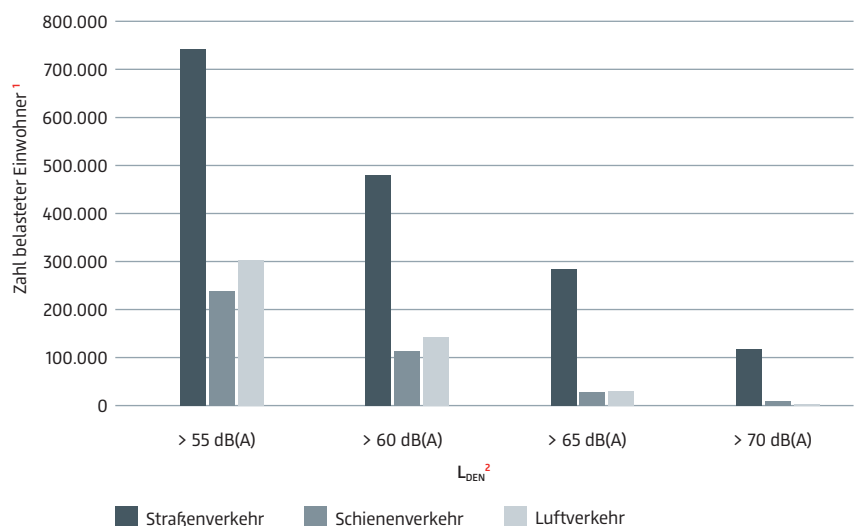
Im Gegensatz zu Fluglärmmessungen, die immer auf einen Messort bezogen sind, lassen sich durch Fluglärmrechnungen größere Gebiete beurteilen. Solche mittels Fluglärmrechnung ermittelten Fluglärmkonturen werden zum Beispiel im Rahmen der Festlegung von Lärmschutzbereichen des Schallschutzprogramms oder bei der Lärmaktionsplanung erstellt.

Verkehrslärm am Wohnort

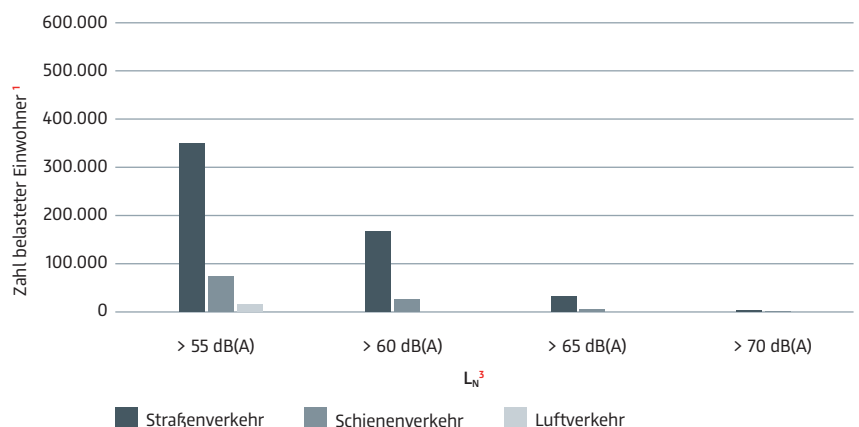
Belastung durch Lärm nach Verkehrsträgern

Je nach Wohnort tragen Straßen-, Schienen- und Luftverkehr in unterschiedlichem Maße zur Gesamtlärmbelastung bei. Für den Großraum Berlin-Potsdam und die angrenzenden Städte und Gemeinden* lässt sich feststellen, dass der Straßenverkehr die mit weitem Abstand dominierende Lärmquelle ist. Während die Belastung für den 24 Stunden umfassenden Bezugszeitraum (L_{DEN}) bei Schiene und Luftverkehr in etwa gleich ist (oberes Diagramm), ist die nächtliche Lärmbelastung durch den Schienenverkehr für wesentlich mehr Einwohner gravierend (siehe Diagramm unten).

Verkehrslärm am Wohnort über 24 Stunden
Berlin/Potsdam und Umland*



Verkehrslärm am Wohnort nachts
Berlin/Potsdam und Umland*



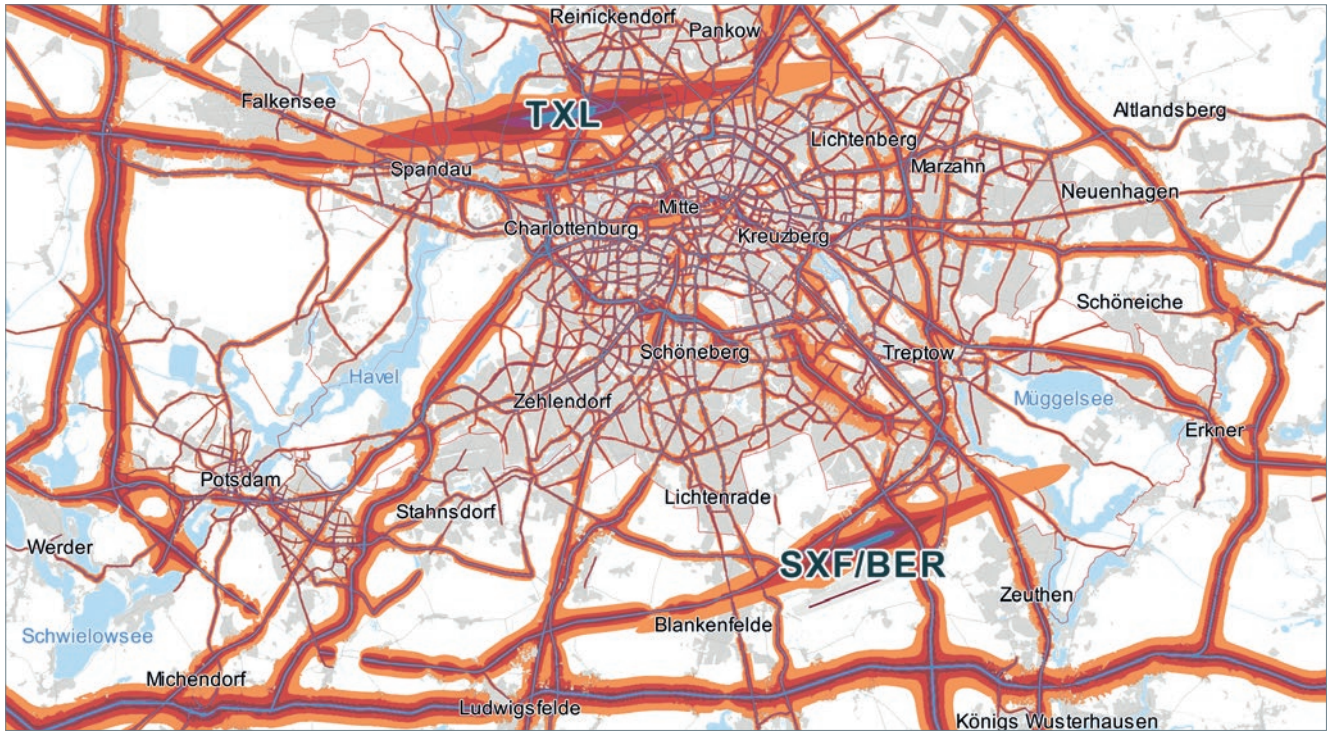
¹ Anzahl der durch Umgebungslärm belasteten Einwohner aufgeteilt nach Verkehrsträgern und Intensität der Belastung. Zahlen für Straße und Schiene von 2017. Zahlen Flugverkehr von 2018 (FBB).

² Beurteilungsgröße ist der über 24 Stunden ermittelte Dauerschallpegel L_{DEN} (Day-Evening-Night). Dies ist ein Beurteilungspegel, bei dem die Abendstunden und die Nachtzeit mit Zuschlägen von 5 bzw. 10 dB in die Berechnung eingehen.

³ Beurteilungsgröße ist der nächtliche Dauerschallpegel L_N .

* Nach der Definition der Gemeinsamen Landesplanung Berlin-Brandenburg der Bereich Stadt-Umland-Zusammenhang von Berlin und Potsdam.

Lärmkonturen für Straßen-, Schienen- und Luftverkehr Tag-Abend-Nacht



Karte 6

Äquivalenter Dauerschallpegel L_{DEN}

75 dB(A)

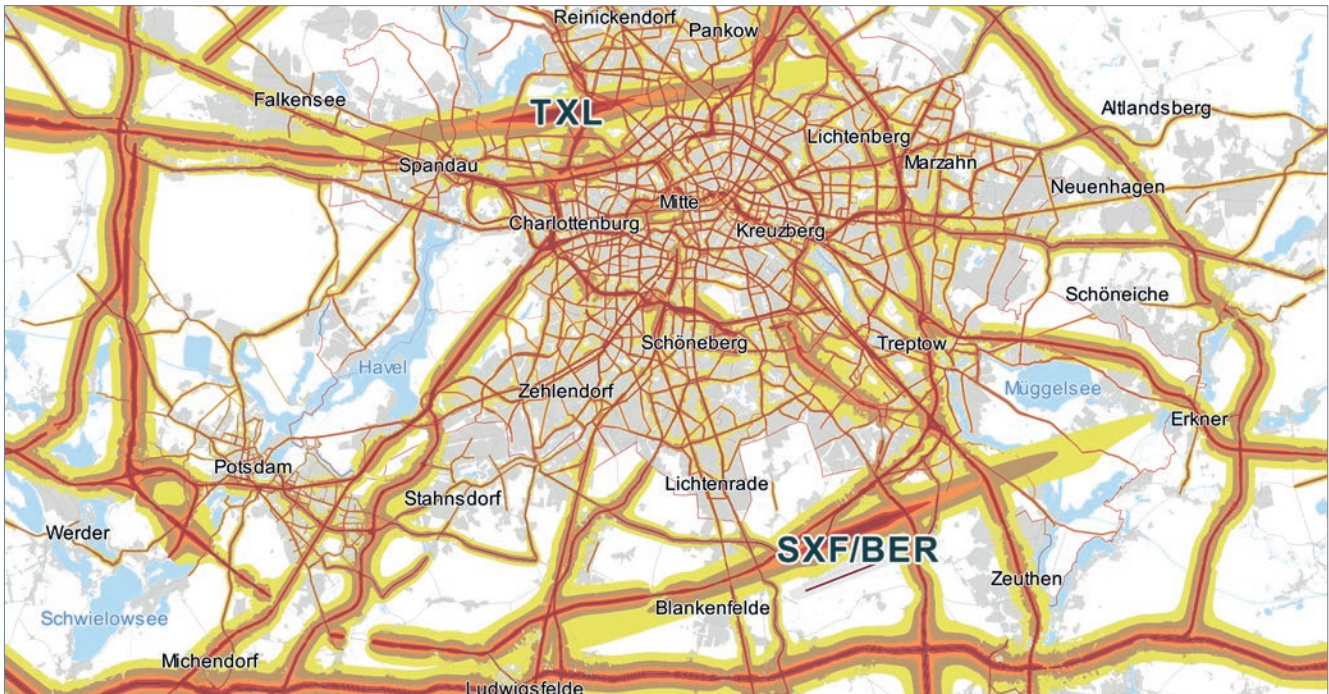
70 dB(A)

65 dB(A)

60 dB(A)

55 dB(A)

Lärmkonturen für Straßen-, Schienen- und Luftverkehr nachts



Karte 7

Äquivalenter Dauerschallpegel L_N

65 dB(A)

60 dB(A)

55 dB(A)

50 dB(A)

45 dB(A)

Die Berechnung der dargestellten Konturen erfolgte nach der vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen für das Jahr 2018. Des Weiteren sind in der Karte die Ergebnisse der Lärmkartierung des Jahres 2017 für Straßen und Schienenwege abgebildet.

Für Straßen, U- und Straßenbahnen liegen nachts in Berlin nur Schallpegel ab 50 dB(A) vor. Datengrundlage der Karten 6 und 7: Schienenverkehr: Eisenbahn-Bundesamt über WFS-Service (<http://www.eba.bund.de>); Brandenburg (Stra-

ßen- und Schienenverkehr): Landesamt für Umwelt Brandenburg; Berlin (U-Bahn, Straßenbahn und Straßenverkehr): Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz. Der Tag-Abend-Nacht-Pegel L_{DEN} (day/evening/night) ist ein in der EU-Richtlinie vom 25.6.2002 über die „Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ verwendeter Lärmindex. Dabei werden die Abendstunden (18 – 22 Uhr) mit einem Zuschlag von 5 dB und die Nachtstunden (22 – 6 Uhr) mit einem Zuschlag von 10 dB gewichtet.

Verkehrslärm am Wohnort

Anzahl der belasteten Einwohner in Berlin, Potsdam und Umland* nachts
bei einer Belastung größer als v55 dB(A) durch Straßen- und Schienenverkehr (2017) und Luftverkehr (2018)

Straßenverkehr



ca. 354.000 belastete Einwohner

Schienenverkehr



ca. 77.000 belastete Einwohner



ca. 19.000 belastete Einwohner

Luftverkehr

Gut informiert

Die Flughafengesellschaft bietet online zahlreiche Angebote, mit denen sich Anwohner über den aktuellen Flugbetrieb und den zu erwartenden Fluglärm informieren können. Auch eine Prognose des Fluglärms im Umfeld des BER nach dessen Eröffnung kann bei der FBB online abgerufen werden.

Flugbewegungen live

Mit dem Informationstool Travis sind die aktuellen Flugbewegungen in Schönefeld und Tegel mit wenigen Minuten Verzögerung über die Website der FBB abrufbar. Interessierte finden mit wenigen Klicks Informationen zum Flugzeugtyp, zur Airline, zum Start bzw. Ziel, zur Flughöhe, zur Geschwindigkeit sowie zum Anflug- und Steigwinkel.

Der Nutzer kann an beliebiger Stelle ein Häuschen auf der Karte platzieren und sich anzeigen lassen, in welcher Höhe ein Flugzeug das Haus überfliegt oder welchen seitlichen Abstand das Haus zur An- bzw. Abfluggrundlinie hat. Auch die Daten der Fluglärmmessstellen werden angezeigt. Mit einem Klick auf die Messstelle können weitere Daten abgerufen werden.



SXF: travisber.topsonic.aero



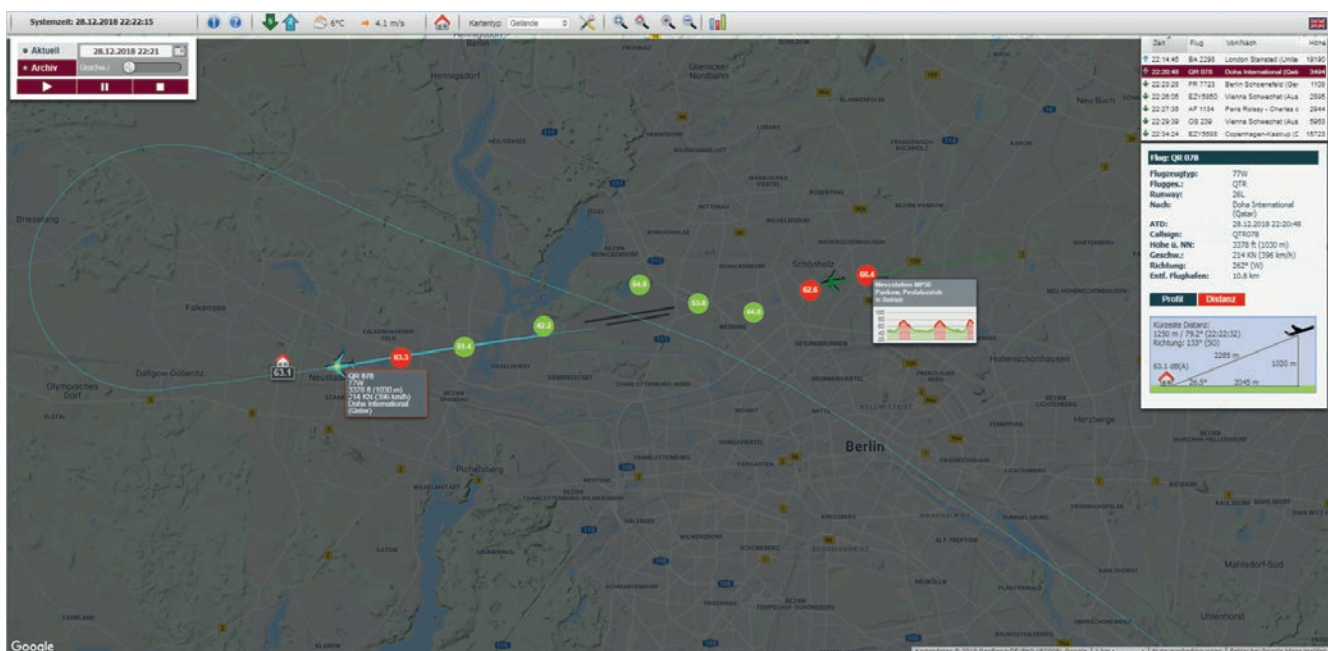
TXL: travistxl.topsonic.aero

Betriebsrichtungsprognose

Die FBB bietet online auch eine Vorhersage an, in welche Richtung die Flugzeuge voraussichtlich starten werden. Mit einem Schieberegler kann der Zeitpunkt der Prognose verändert werden. Für die kommenden zwei Tage besitzt die Prognose, ähnlich wie ein Wetterbericht, eine hohe Verlässlichkeit. Hilfreich ist diese Information für Anwohner, die nicht direkt unter den An- und Abflugstrecken wohnen, sondern nördlich und südlich versetzt. In diesen Gegenden werden Landungen in der Regel deutlich leiser wahrgenommen als Starts.



nachbarn.berlin-airport.de



TRAVIS Flughafen Tegel. Anzeige von Flugspuren und Lärmesswerten im Internet

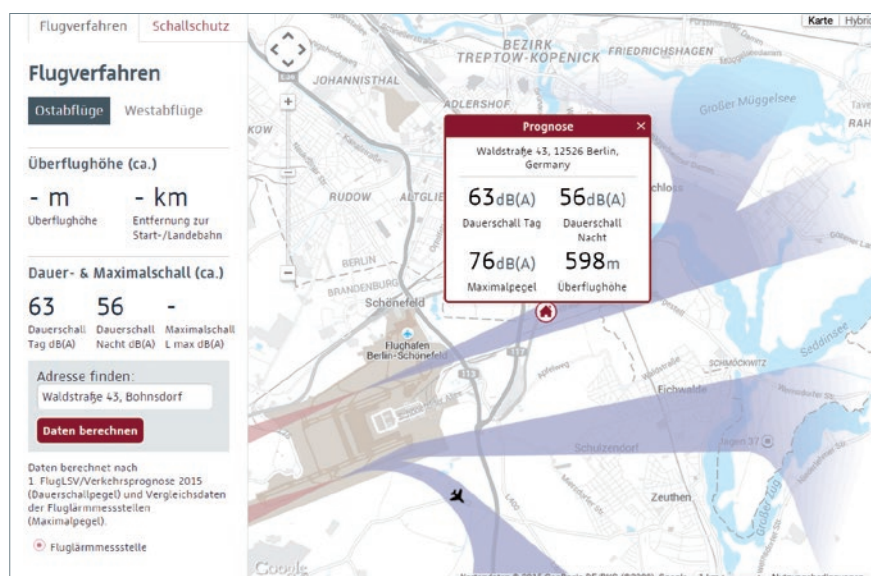
Fluglärmprognose BER

Mit der „Fluglärmprognose BER“ informiert die Flughafengesellschaft online über die prognostizierte Fluglärmbelastung nach Inbetriebnahme des neuen Flughafens. Bei der Fluglärmprognose können Anwohner des Flughafens ihre Adresse eingeben, um sich zu informieren, in welcher Höhe das Haus überflogen wird und welche Maximalpegel auftreten werden. Auch der errechnete Dauerschallpegel wird für jede eingebene Adresse für den Tag- und Nachtzeitraum separat ermittelt. Bei dieser Methode wird aus den einzelnen Schalleignissen und den Lärmpausen ein Dauergeräusch errechnet. Mit einem Klick auf „Ostabflüge“ oder „Westabflüge“ kann die Lärmbelastung für die

jeweilige Richtung ermittelt werden, in die die Flugzeuge starten bzw. landen. Innerhalb des Onlineangebots können auch die FBB-Fluglärmmessstellen angeklickt werden, um aktuelle sowie längerfristige Messdaten zum Fluglärm einzusehen. Im näheren Flughafenumfeld sind in der Onlineanwendung auch die vom Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung festgesetzten An- und Abflugrouten für den BER eingezeichnet.



nachbarn.berlin-airport.de



Fluglärmprognose BER: Zu erwartende Fluglärmbelastung nach Inbetriebnahme des Flughafens Berlin Brandenburg.



Lärmschutz

Im Dialog mit unseren Nachbarn

Schallschutzprogramm BER

Im Flughafenumfeld haben rund 26.000 Haushalte auf einer Fläche von insgesamt 155 km² Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen. Dabei liegen 14.250 Haushalte im Tagschutzgebiet, in welchem die Flughafengesellschaft den Anwohnern umfangreiche Schallschutzmaßnahmen bietet. 11.750 Haushalte liegen im Nachtschutzgebiet, in dem der Schutz von Schlafräumen im Mittelpunkt steht. Innerhalb eines festgesetzten Entschädigungsgebietes erhalten Eigentümer, deren Terrassen, Balkone und dauerhaft genutzte Kleingärten aufgrund des Fluglärms für die Erholung nur noch eingeschränkt nutzbar sind, eine pauschale Entschädigung. Neben den Privathaushalten erhalten außerdem insgesamt rund 50 Einrichtungen wie Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser oder Altenheime im Flughafenumfeld baulichen Schallschutz.

Vom Antrag zur Kostenerstattung

Der erste Schritt auf dem Weg zum Schallschutz ist die Antragstellung durch den Eigentümer. Die FBB prüft diesen Antrag und stellt fest, ob ein

→ Anwohnertelefon Schallschutz

Tel. + 49 30 | 6091-73500

Fax + 49 30 | 6091-73499

schallschutz_kontakt@berlin-airport.de

Montag bis Donnerstag 8.30 bis 17.00 Uhr

Freitag 8.30 bis 16.00 Uhr

Anspruch auf die Erstattung von Schallschutzmaßnahmen besteht. Ist dies der Fall, ermittelt ein von der FBB beauftragtes Ingenieurbüro für jedes Objekt individuell, welche baulichen Maßnahmen erforderlich sind. Maßgeblich sind Lage und Zustand des Hauses und die Prognose der am Standort zu erwartenden Lärmpegel. Innerhalb des Nachtschutzgebietes darf in bei Nacht genutzten Räumen (z.B. Schlaf- und Kinderzimmer) ein Geräuschpegel von 55 db bei geschlossenem Fenster maximal sechs Mal pro Nacht überschritten werden. In tagsüber genutzten Räumen innerhalb des Tagschutzgebietes dürfen 55 db weniger als ein Mal in den 180 verkehrsreichsten Tagen überschritten werden. Durch dieses sehr ambitio-

nierte Schutzziel im Tagschutzgebiet sind zum Teil sehr umfangreiche Schallschutzmaßnahmen erforderlich, die zu hohen Kosten führen. Dies hat zur Folge, dass viele Eigentümer im Tagschutzgebiet keine baulichen Schallschutzmaßnahmen, sondern eine reine Entschädigung erhalten. Diese wird ausgezahlt, sobald die Kosten für die Schallschutzmaßnahmen mehr als 30 Prozent des Verkehrswertes von Grundstück und Gebäuden mit zu schützenden Räumen betragen. Gemäß aktuellem Bearbeitungsstand ist dies bei deutlich mehr als der Hälfte der Haushalte im Tagschutzgebiet der Fall. Um festzustellen, ob die Kosten mehr als 30 Prozent des schallschutzbezogenen Verkehrswertes betragen,

wurde bereits für mehr als 9.000 Objekte eine schallschutzbezogene Verkehrswertermittlung durchgeführt. Das Ergebnis der schalltechnischen Berechnungen des Ingenieurbüros und ggf. einer Verkehrswertermittlung wird dem Eigentümer in einer individuellen Anspruchsermittlung mitgeteilt. Daraus geht hervor, ob Schallschutzmaßnahmen baulich umgesetzt werden können oder die FBB eine Entschädigung auszahlt.

Können die baulichen Maßnahmen umgesetzt werden, entscheidet der Eigentümer, durch wen er die Maßnahmen umsetzen lässt. Nachdem die Umsetzung der in der Anspruchsermittlung beschriebenen Maßnahmen

abgenommen und die Verwendung der Mittel geprüft wurde, werden die Kosten erstattet. Die FBB empfiehlt auch all jenen Anwohnern, die eine Entschädigungszahlung erhalten, das Geld für den baulichen Schallschutz einzusetzen. Zu den Möglichkeiten können sich die Eigentümer von einem unabhängigen Ingenieurbüro beraten lassen, das die FBB kostenfrei zur Verfügung stellt.

Bauliche Umsetzung

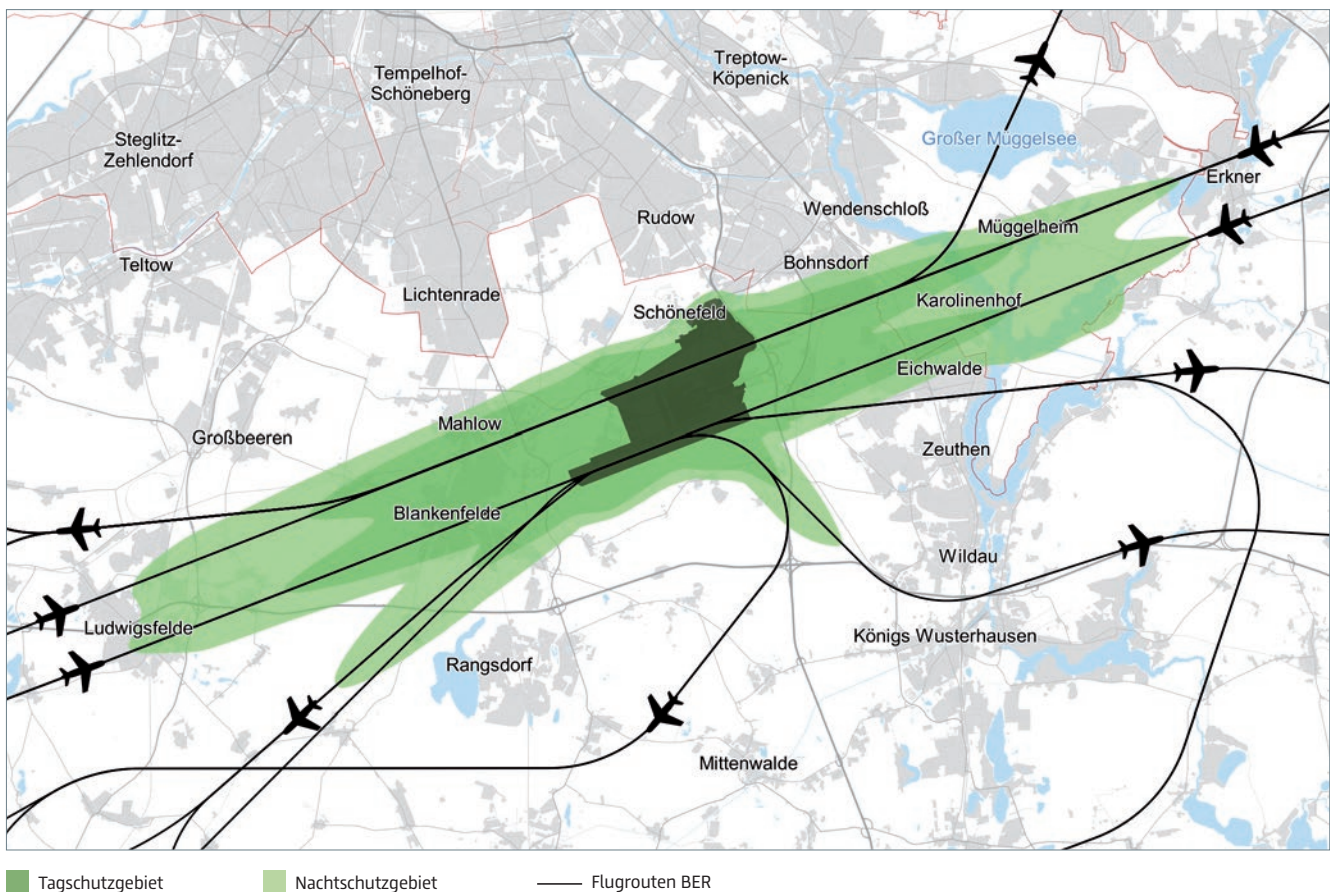
Bis Ende 2018 hat die FBB den Eigentümern von etwa 12.500 Haushalten die Finanzierung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zugesagt. Rund 3.500 Eigentümer haben diese

Zusage bis dato genutzt. Viele Anwohner zögern allerdings mit der baulichen Umsetzung. Für über 9.000 Haushalte ist die Finanzierung der Schallschutzmaßnahmen zugesagt, bislang aber nicht in Anspruch genommen worden. Dabei sind die Unterlagen zum Teil bereits mehrere Jahre alt.

Bearbeitung

Im Zuge der Bearbeitung von Anträgen kommt es vor, dass eingegangene Anträge von der FBB nicht weiter bearbeitet werden können. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn Eigentümer um eine spätere Bearbeitung ihres Antrags bitten, nicht erreichbar sind oder einen eigenen Gutachter mit der

Schutzgebiete Flughafen Berlin Brandenburg



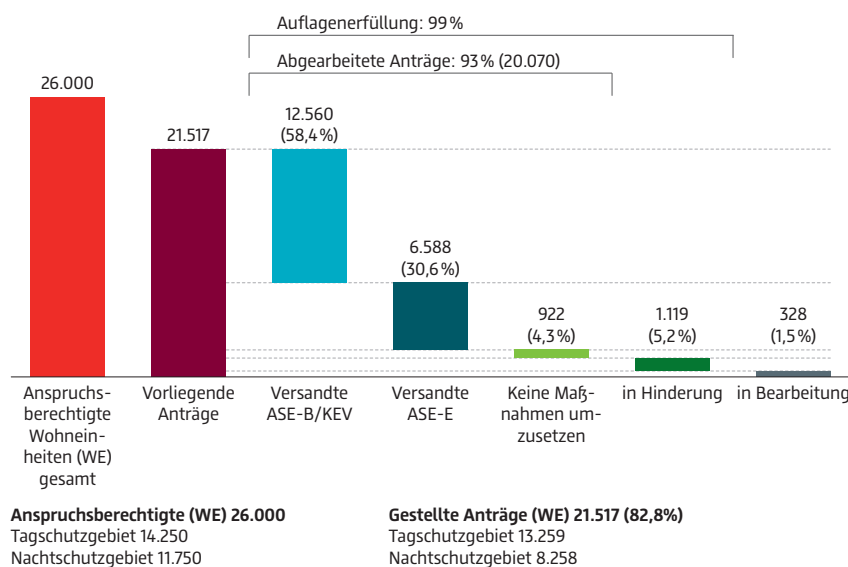
schallschutzbezogenen Verkehrswertermittlung beauftragt haben oder Eigentümerwechsel stattfinden. Die Eigentümer verlieren ihren Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dadurch jedoch nicht. Vielmehr ruhen die Anträge, bis eine Bearbeitung wieder möglich ist. Ende 2018 war dies bei rund 1.100 Anträgen der Fall.

Schallschutzfrieden

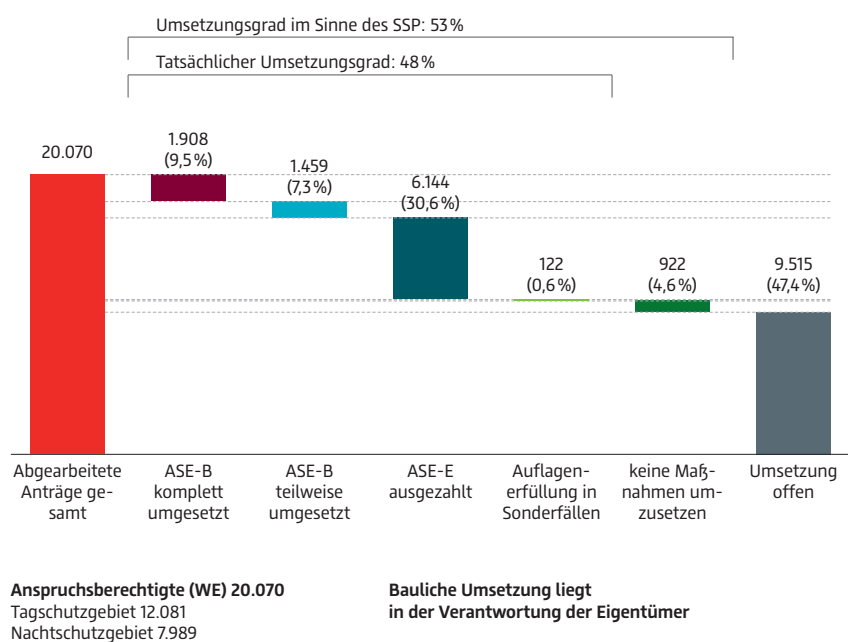
Im Juli 2018 traf das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg (OVG) Entscheidungen zu verschiedenen Schallschutz-Themen, zu denen es lange Zeit unterschiedliche Auffassungen gab. Das OVG hat dabei die Vorgehensweise der FBB bei der technischen Berechnung der Schallschutzmaßnahmen und dem Vorsehen von Wandinnendämmungen bestätigt. In drei Einzelfällen entschied das Gericht jedoch, dass für Essküchen und bestimmte Wintergärten ein Anspruch auf Schallschutz besteht. Das OVG entschied zudem, dass für niedrige Wohnräume ein Anspruch auf Schallschutz besteht, wenn die Raumhöhe der aktuellen Bauordnung von 2016 entspricht (Brandenburg) oder die Raumhöhe unter gewissen Umständen nur geringfügig unterschritten ist (Berlin).

Die FBB akzeptiert diese Urteile und strebt einen Schallschutzfrieden mit den Flughafenwohnern an. Die Urteile werden daher nicht nur in den entschiedenen Einzelfällen, sondern auch in allen vergleichbaren Fällen umgesetzt.

Antragsbearbeitung



Umsetzung







Auch Bienen
wirken beim Umweltuntersuchungsprogramm
in der Flughafenregion mit.



UMWELTMESSUNG

BITTE ABSTAND HALTEN

umw

UMWELTMESSUNG

Luftgüteüberwachung

Messen und bewerten

Mit rund 35 Millionen Fluggästen sind die Flughäfen Schönefeld und Tegel ein zentraler Baustein der Verkehrsinfrastruktur der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Da sowohl bei der An- und Abreise, zur Versorgung des Flughafens als auch im eigentlichen Flugbetrieb überwiegend fossile Brennstoffe zum Einsatz kommen, werden beim Betrieb eines Flughafens Schadstoffe freigesetzt. Hauptquelle sind neben den Flugzeugturbinen die Kraftwerke der Flughäfen und die Stromgeneratoren, die parkende Flugzeuge mit Strom versorgen. Auch die An- und Abfahrt von Passagieren und Mitarbeitern mit dem PKW sind eine relevante Schadstoffquelle im Flughafenumfeld.

Die Luftqualität im Umfeld eines Flughafens wird ebenfalls durch den sonstigen Kraftfahrzeugverkehr, private Heizungsanlagen, Industrieanlagen, Kraftwerke und die Landwirtschaft beeinflusst. All diese Emissionen überlagern sich. Die meteorologischen Bedingungen haben zudem starken Einfluss auf die Konzentration und die chemische Umwandlung von Luftschadstoffen.

Umwelt-Untersuchungsprogramm

Um die Luftqualität und die Auswirkungen des Luftverkehrs langfristig zu untersuchen, hat die FBB im Jahr 2011 mit Blick auf den BER ein Luftgüte- und Umwelt-Untersuchungsprogramm gestartet. Das Unternehmen betreibt an

der Start- und Landebahn des Flughafens Schönefeld eine Luftgütemessstelle, die kontinuierlich die Konzentration von Schadstoffen in der Luft misst. In einem Biomonitoring untersucht die FBB freiwillig anhand von Gräsern und Grünkohlpflanzen Luftschadstoffanreicherungen. Der Grünkohl ist dabei sowohl ein Bioindikator als auch ein gut geeigneter Stellvertreter der heimischen Vegetation und ein Nahrungsmittel. So wird die Verbreitung von Luftschadstoffen und deren Wirkung auf die Umwelt erfasst. Einen weiteren freiwilligen Baustein bildet ein Bienenmonitoring, bei dem Honig, Wabenwachs und Pollen auf Luftschadstoffrückstände analysiert werden. An der Luftgütemessstelle „Schönefeld Flughafen“ werden die verkehrstypischen Luftschadstoffkomponenten Kohlenmonoxid, Stickstoffoxide sowie Feinstaub aus dem Flugbetrieb, dem Kraftfahrzeugverkehr und anderen Quellen kontinuierlich erfasst. Die Ergebnisse der Immissionsmessungen werden durch das Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) überprüft. Die Messwerte werden täglich auf der Internetseite des Landesumweltamts veröffentlicht: <https://luftdaten.brandenburg.de>

Benzol und weitere Kohlenwasserstoffe, Benzo[a]pyren als Leitsubstanz der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) sowie Ruß werden ganzjährig über den Zeitraum von jeweils einer Woche gesammelt und vom Landeslabor Berlin-Brandenburg

untersucht. Die Ergebnisse dieser Proben werden im Rahmen des jährlich erscheinenden Luftgüteberichts veröffentlicht.

Im September 2016 wurde die Luftgütemessstelle um ein Messsystem zur Erfassung von Ultrafeinstaub erweitert. Die FBB ist damit die erste deutsche Flughafengesellschaft, die über eine Messtechnik zur Langzeit-Überwachung dieses Messparameters verfügt. Auch diese Ergebnisse werden im Luftgütebericht veröffentlicht.

Als Standort der Messstelle wurde in Abstimmung mit dem Brandenburger Landesamt für Umwelt der östliche Kopf der zukünftigen Nordbahn des BER festgelegt.



luft.berlin-airport.de

Luftgütemessstellen



Stationäre Luftgütemessstelle auf dem Vorfeld (links),
mobile Luftgütemessstelle in Bohnsdorf seit März 2018 (rechts)

Zusammengefasste Ergebnisse

Die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte wurden auch im Jahr 2018 für alle gemessenen Luftgüte-Parameter sicher eingehalten.

Neben der Luftgütemessstelle auf dem Flughafengelände sind in den nebenstehenden Diagrammen zu Vergleichszwecken auch andere Messstellen des

Landes Brandenburg aufgeführt. Der Standort Potsdam Zeppelinstraße (PZS) steht dabei beispielhaft für eine innerstädtische, stark durch Straßenverkehr belastete Messstelle, die Messstelle Hasenholz (Buckow) (HHB) repräsentiert durch ihre Lage in der Märkischen Schweiz die Hintergrundbelastung im ländlichen Bereich. Die Messstelle Blankenfelde-Mahlow (BFM) gibt die Luftbelastung in vorstädtischen Gebieten wieder.

Seit März 2018 misst die FBB auch die Luftqualität in Bohnsdorf (BDF). Der Standort, Eichbuschplatz, befindet sich unterhalb des An- und Abflugbereichs der Schönefelder Nordbahn. Es werden die gleichen Parameter erfasst wie an der stationären Messstelle auf dem Vorfeld, einschließlich Ultrafeinstaub. Die Messergebnisse wurden als Mittelwerte im Luftgütebericht veröffentlicht.

Ergebnisse im Detail

Die Ergebnisse aller gemessenen Parameter sind im Luftgütebericht veröffentlicht. Der Bericht kann unter luft.berlin-airport.de eingesehen werden. Nachfolgend werden die Jahresmittelwerte von Kohlenmonoxid (CO), Stickstoffdioxid (NO₂) sowie von Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2.5}) aufgeführt.



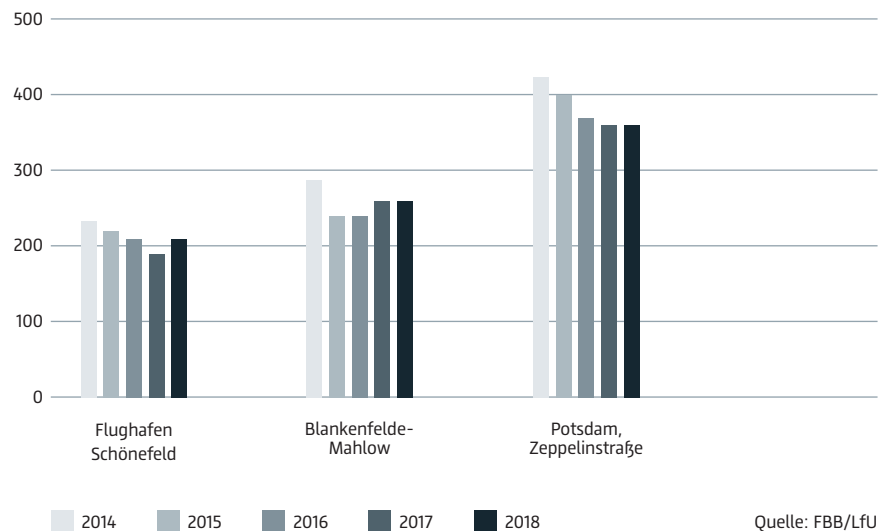
Standorte der Messstellen der FBB und zu Vergleichszwecken ausgewählte des Landes Brandenburg

Kohlenmonoxid

Die Immission von Kohlenmonoxid (CO) wird an den Messstellen Schönefeld Flughafen, Blankenfelde-Mahlow und Potsdam Zeppelinstraße erfasst. Die CO-Konzentrationen auf dem Flughafengelände Schönefeld und innerorts in Blankenfelde-Mahlow waren mit $0,21 \text{ mg/m}^3$ und $0,26 \text{ mg/m}^3$ deutlich niedriger als an dem durch Straßenverkehr belasteten Messpunkt Potsdam Zeppelinstraße. Hier beträgt die mittlere Konzentration von CO in 2018 $0,36 \text{ mg/m}^3$. An allen der aufgeführten Messstellen wurde der Grenzwert für Kohlenmonoxid, der zum Schutz von Mensch und Umwelt auf 10 mg/m^3 als gleitender Acht-Stunden-Mittelwert eines Tages festgelegt ist, deutlich unterschritten (39. BImSchV).

Kohlenmonoxid CO ($\mu\text{g/m}^3$)

CO-Konzentrationen in $\mu\text{g/m}^3$ als Jahresmittelwerte



Quelle: FBB/LfU

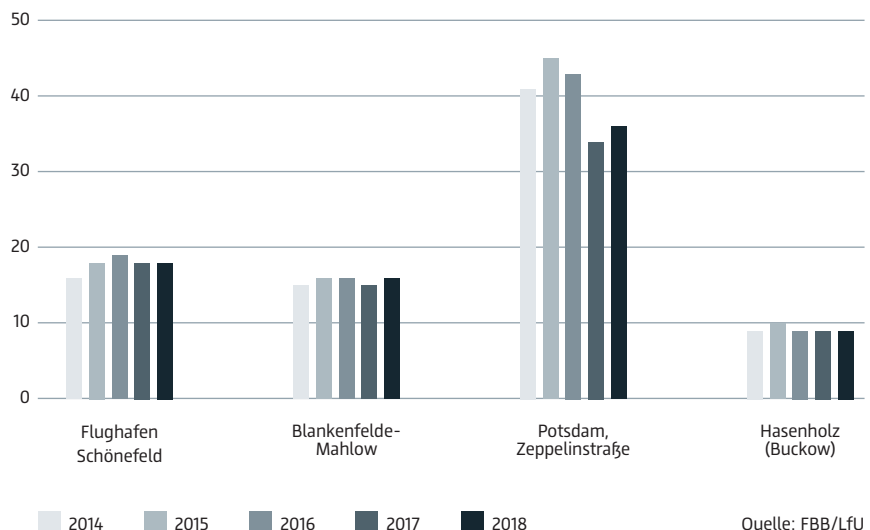
Das Landesumweltamt misst an den Messstellen Königs Wusterhausen und Hasenholz kein Kohlenmonoxid.

Stickoxide

Die Immissionen von Stickstoffoxiden (NO_x) werden üblicherweise aus NO_2 berechnet und angegeben, da Stickstoffoxide überwiegend als Stickstoffmonoxid (NO) emittiert werden, in der Atmosphäre aber zu Stickstoffdioxid (NO_2) oxidieren. Die Jahresmittelwerte der NO_2 -Konzentrationen an der Messstelle Flughafen Schönefeld erreichten in 2018 $18 \mu\text{g/m}^3$. Die Werte innerorts in Blankenfelde-Mahlow liegen mit $16 \mu\text{g/m}^3$ auf ähnlichem Niveau und somit deutlich höher als im ländlich geprägten Hasenholz (Buckow) ($9 \mu\text{g/m}^3$), aber auch erheblich niedriger als in der verkehrsexponierten Zeppelinstraße in Potsdam ($36 \mu\text{g/m}^3$). Der Jahresgrenzwert in Höhe von $40 \mu\text{g/m}^3$ wurde an allen Messstellen eingehalten. Für NO_2 gilt zum Schutz der menschlichen Gesundheit des Weiteren ein europaweit einheitlicher Ein-Stunden-Grenzwert

Stickstoffdioxid NO_2 ($\mu\text{g/m}^3$)

NO_2 -Konzentrationen in $\mu\text{g/m}^3$ als Jahresmittelwerte



Quelle: FBB/LfU

von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der nicht öfter als 18 Mal im Jahr überschritten werden darf (39. BImSchV). Dieser Grenzwert wurde 2018 an allen Messstellen eingehalten.

Feinstaub

Die auf dem Schönefelder Flughafengelände gemessene Konzentration von Partikeln mit aero-dynamischem Durchmesser kleiner als zehn Mikrometer (PM_{10}) sind im Jahr 2018 mit $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ höher als an den Vergleichsstationen. Die Partikel stammen aus Ferntransporten landwirtschaftlicher Aktivitäten sowie Verbrennungsprozessen. Zusätzlich bewirken die Baumaßnahmen in der Nähe der Messstelle auf dem Vorfeld einen Anstieg der Messgröße PM_{10} .

Der zulässige PM_{10} -Jahresgrenzwert beträgt $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und wurde an allen Messstellen eingehalten. Der PM_{10} -Tagesgrenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ darf gemäß 39. Bundes-Immissionsschutzverordnung nicht öfter als 35 Mal im Jahr überschritten werden. Am Flughafen Schönefeld wurde an 17 Tagen ein Tagesmittelwert größer als $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ermittelt, in Blankenfelde-Mahlow und Hasenholz (Buckow) und Potsdam-Zeppelinstraße an 12, 11 und 9 Tagen. Seit Messbeginn werden auch Konzentrationen von Partikeln kleiner als 2,5 Mikrometer erfasst ($\text{PM}_{2,5}$). Diese zeigen einen ähnlichen Verlauf wie PM_{10} , wobei die Messwerte 2018 an allen Messstellen keine wesentlichen Veränderungen zum Vorjahr aufweisen.

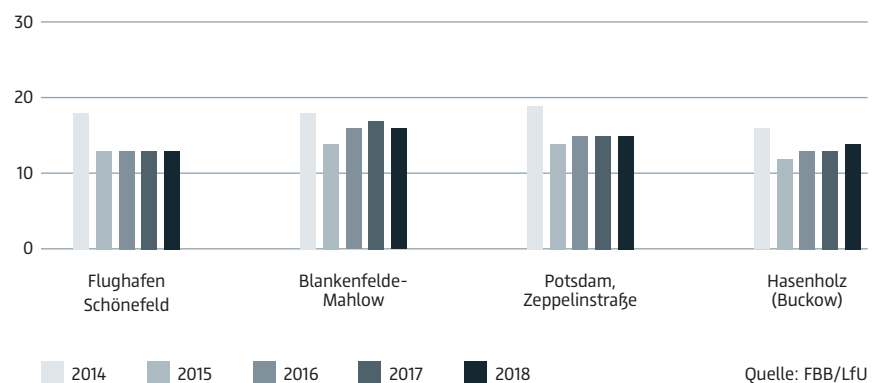
Tagesaktuelle Luftgütedaten vom Flughafen Schönefeld:



luft.berlin-airport.de

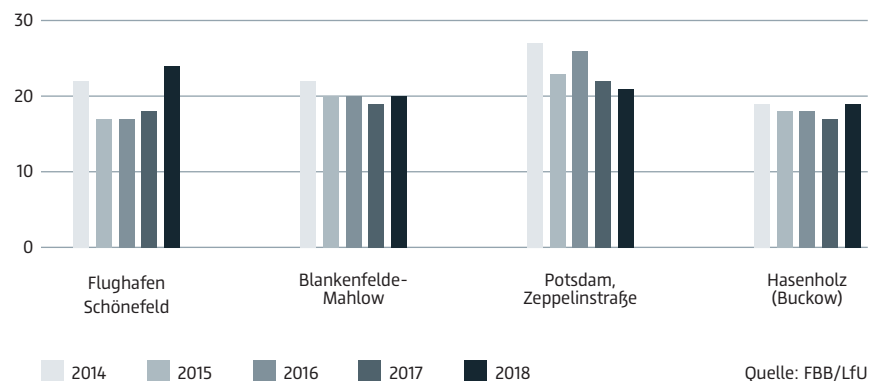
Feinstaub $\text{PM}_{2,5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

$\text{PM}_{2,5}$ -Konzentrationen in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwerte



Feinstaub PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

PM_{10} -Konzentrationen in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwerte



Luftgüteüberwachung

Was die FBB misst und berichtet

Emission



Straßen- / Luftverkehr, Kraftwerke, Industrie, private Heizungen und Landwirtschaft verunreinigen die Luft durch den Ausstoß von Gasen (z.B. Stickoxide) und Partikeln (z.B. Feinstaub).

Transmission



Luftschadstoffe breiten sich lokal, regional und global aus und werden durch physikalische und chemische Prozesse (z.B. bedingt durch Sonneneinstrahlung) umgewandelt.

FBB-Umweltuntersuchungsprogramm

Immissionsmessungen



Luftgütemessmobil



Luftgütemessstation



Bienenmonitoring



Bio-monitoring

Die Grenz- und Zielwerte laut Bundes-Immissionsschutzgesetz werden überwacht. Die Umweltwirkungen auf Lebensmittel (Honig, Grünkohl) und Futtermittel (Gras) werden dokumentiert.

Information



Luftgüte Tagesberichte



Luftgüte Jahresbericht



Bienenmonitoring-Bericht



Biomonitoring-Bericht



Alle Berichte online unter <http://luft.berlin-airport.de>. Die Daten der Messstelle werden tagesaktuell veröffentlicht.



01

Biomonitoring

Die Untersuchung

Beim Biomonitoring steht die tatsächliche Einwirkung von Immissionen auf die belebte Umwelt im Flughafenumfeld im Mittelpunkt. Das Biomonitoring ermöglicht Aussagen, in welchem Maße Schadstoffe auf Gras als Futtermittel und Grünkohl als Lebensmittel einwirken und welchen Anteil daran der Luftverkehr hat. Zu diesem Zweck wurden genormte Grünkohlkulturen im Herbst 2011 und 2012 bzw. genormte Graskulturen im Sommer 2012, 2013 und 2015 als Bioindikatoren im Untersuchungsgebiet aufgestellt. Die Bioindikatoren wurden unmittelbar am Flughafen Schönefeld, an der Autobahn, in und an Siedlungen

sowie im landwirtschaftlichen Raum fernab des Flughafens platziert. Mit Hilfe des Biomonitorings können auch gesundheitliche Risiken für den Menschen abgeleitet werden.

Die Region um Schönefeld wurde für die Untersuchung gewählt, um mögliche Veränderungen der Umweltwirkungen nach Inbetriebnahme des BER dokumentieren zu können. Die Untersuchungen von 2011 bis 2015 bilden die Datengrundlage für die Ausgangssituation vor Inbetriebnahme des BER. Das Untersuchungsprogramm wird nach Inbetriebnahme des BER fortgesetzt. Alle Ergebnisse werden veröffentlicht.



02

01 Schüler der Grundschule Schulzendorf ernten das Gras unter Anleitung von Dr. Monica Wäber (UMW Umweltmonitoring).

02 Seit 2012 werden auch Graskulturen untersucht. Gras ist als Futtermittel Teil der menschlichen Nahrungskette.

03 Messpunkt an der A 113.



03

Untersuchungsergebnis

Die Gras- bzw. Grünkohlkulturen wurden auf ihren Gehalt an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) sowie Schwermetallen untersucht. Das Biomonitoring seit 2011 zeigt, dass der Flughafen Schönefeld keinen relevanten Einfluss auf die Luftschadstoffwirkungen in der Region besitzt. Selbst an den flughafennahen Messpunkten konnten Immissionen aus Verbrennungsprozessen in keinem signifikant höheren Maße festgestellt werden als an (luft)verkehrs- und siedlungsfernen Messpunkten.

Alle Ergebnisse des Biomonitorings seit 2011 sind online veröffentlicht.



www.berlin-airport.de/de/_dokumente/unternehmen/umwelt/Biomonitoring-Bericht-2011-2015.pdf

Bienenmonitoring

Ein Bienenvolk besteht aus etwa 40.000 Bienen. Sie befliegen ein Gebiet von bis zu drei Kilometern Radius und sammeln Nektar und Blütenpollen. Mit Pollen und Honig ernähren sie ihre Brut. Junge Honigbienen sondern aus Drüsen Bienenwachs ab und bauen so die Waben im Bienenstock. Honig gilt als naturrein und gesund. Die Bienen produzieren den Honig jedoch heute in einer Umwelt, die Schadstoffen aus Industrie, Luftverkehr, Kraftfahrzeugverkehr und Hausfeuerungsanlagen ausgesetzt ist. Über den Luftpfad werden die Stoffe transportiert, teilweise umgewandelt und in die Umwelt und die Nahrungskette eingetragen. Auch der Flughafen Schönefeld stellt regional eine potenzielle Quelle bestimmter Luftschadstoffe dar.



01

Das Bienenmonitoring beantwortet die Frage, ob der Betrieb eines Flughafens die Qualität des regional erzeugten Honigs und die Bienengesundheit beeinträchtigt. Beim Bienenmonitoring werden seit 2011 im Umfeld des zukünftigen Flughafens Berlin Brandenburg Pollen, Wachs und Honig auf Rückstände von Schadstoffen analysiert, die über die Luft und die Umwelt in die Nahrung gelangen können. Dazu werden die Produkte von Bienenvölkern an vier Standorten untersucht. An den Flughäfen SXF, BER und TXL befindet sich jeweils ein Standort. Der vierte Standort dient als Referenz und befindet sich fernab von Flug- und Straßenverkehr in der Schorfheide.

Seit Herbst 2018 stehen am Standort SXF flughafeneigene Bienenstöcke, die von Mitarbeitern der Umwelta Abteilung betreut werden. Die Kollegen haben sich dafür extra zu Imkern ausbilden lassen. Die Probenahme von Pollen, Wachs und Honig erfolgt nach den



02

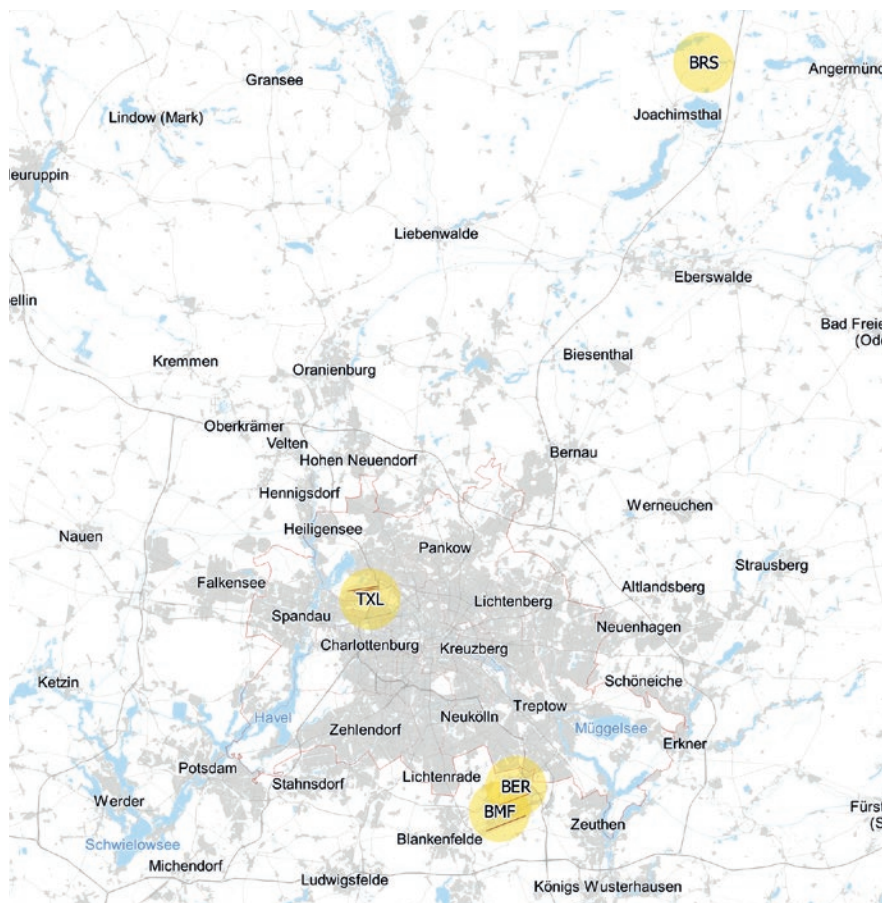
strengen Vorgaben der Gutachter des Münchner Umweltinstituts für Umweltmonitoring (UMW).

Das Ergebnis des Bienenmonitorings 2018 bestätigt die jährlichen Untersuchungen seit 2011: Der Flughafenbetrieb hat auf die Qualität des Lebensmittels Honig aus der Flughafenregion keinen Einfluss. Der Gehalt an Schadstoffen in Honig, Pollen und Wachs ist unbedenklich niedrig. Die Bienenvölker zeigten auch im Jahr 2018 eine gleichermaßen gute Entwicklung und Honigproduktion.

Die Pollen, Wachs- und Honigproben wurden auf eine Auswahl an Schwermetallen und auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) analysiert. Ein signifikanter Unterschied zwischen den flughafennahen Standorten und dem Referenz-Standort wurde bislang nicht festgestellt. Hinsichtlich Chrom, Nickel und PAK in Pollen und PAK in Wachs zeigten sich gewisse



03



04

Standortunterschiede. Dennoch ist ein Einfluss des Flughafenbetriebs auf die insgesamt sehr niedrigen Stoffgehalte durch das Bienenmonitoring im Zeitraum 2011 bis 2018 nicht nachweisbar. Die vorrangige Quelle für PAK stellt, neben dem saisonalen Betrieb von Heizungsanlagen, der Kfz-Verkehr dar, ebenso wie für Chrom. Der Flughafenbetrieb ist als nachrangiger Einfluss möglich. Insgesamt sind die festgestellten Gehalte von Metallen und PAK in Honig- und Pollenproben als niedrig und unbedenklich für den Verzehr zu werten. Das gesamte Programm und die Untersuchungen werden von unabhängigen Gutachtern des Münchner Umweltinstituts (UMW) Umweltmonitoring in Zusammenarbeit mit Laboren durchgeführt.

- 01 *Der Flughafenhonig*
- 02 *Dr. Uta Wolf-Benning und Severine Bach betreuen seit Herbst 2018 den FBB-Bienenstand.*
- 03 *Honig aus der Flughafenregion kann man bedenkenlos genießen.*
- 04 *Flugzonen der Bienen*

Bienenmonitoring-Bericht

Alle Ergebnisse des Bienenmonitorings 2011 – 2018 stehen online unter luft.berlin-airport.de zur Verfügung.





Energiezentrale des Flughafens Berlin Brandenburg

Mobilität, Energie und Klimaschutz effizient und umweltfreundlich

Mobilität

Rund ein Fünftel der mit dem Betrieb der Berliner Flughäfen im Zusammenhang stehenden Treibhausgasemissionen entfallen auf den landseitigen Fahrzeugverkehr. Während die Flughafengesellschaft kaum Möglichkeiten hat, Einfluss auf Passagier- und Lieferverkehr zu nehmen, gibt es für die Mitarbeitenden eine Vielzahl von Anreizen zum Umstieg auf umweltschonende Verkehrsmittel. So kann jeder einen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz leisten.

Jobticket

Bereits seit 2012 bietet die FBB ihren Mitarbeitern ein Firmenticket des Verkehrsverbundes Berlin Brandenburg an, mit dem Busse, S- und Regionalbahnen, Tram, U-Bahnen und BVG-Fähren genutzt werden können. Dank BVG-Rabatt und Bezuschussung durch die FBB

ist das Firmenticket bis zu 29 Prozent günstiger als zwölf im Einzelverkauf erworbene VBB-Monatskarten.

Elektrofahrzeuge im Carpool

Bereits im Juni 2017 wurde im Carpool der FBB der Austausch von Dieselaufos gegen 30 Elektrofahrzeuge vom Typ BMW i3 sowie 30 BMW 216i Active Touren mit effizienten Benzinmotoren abgeschlossen.

Die BMW i3 eignen sich aufgrund ihrer maximalen Reichweite von über 200 Kilometern besonders für Strecken innerhalb der Flughafen-Standorte und für den Pendelverkehr zwischen Schönefeld, BER und Tegel.

Gerade auf diesen kurzen Strecken gab es mit den alten Dieselfahrzeugen mit Rußpartikelfilter Probleme. Da die Fahrzeuge meist nur für kurze Strecken benutzt wurden, setzte sich schon nach wenigen hundert Kilometern der Filter mit Ruß zu. Der Abgasgegendruck stieg, ebenso der Kraftstoffverbrauch, und der Motor drohte, bildlich gesprochen, zu ersticken. Abhilfe schaffte allein eine längere Fahrt auf freier Strecke, um eine Abgastemperatur von wenigstens 500 Grad Celsius zu erreichen und die Rußschicht auf der Filteroberfläche zu verbrennen. Mit den aktuellen Carpool-Fahrzeugen entfallen diese ökonomisch wie ökologisch wenig sinnvollen Extrafahrten.



Das Cargo-Bike der FBB auf der ILA 2018.

E-Bikes

Als weitere Ergänzung des klimaschonenden Mobilitätsangebotes der FBB wurden im April 2018 ein neues E-Bike sowie ein Lastenfahrrad für kürzere Strecken, die zuvor ausschließlich mit dem Abteilungsfahrzeug zurückgelegt wurden, angeschafft. Insbesondere das Lastenrad eignet sich für Arbeitseinsätze, bei denen auch größere bzw. schwere Materialien zum Einsatz kommen und transportiert werden müssen. Auch bei diesen Arbeiten lässt sich nun der Gebrauch des herkömmlichen motorbetriebenen Fahrzeuges vermeiden und die Umwelt schonen.

Fahrradaktion „Wer radelt am meisten?“

Im Zeitraum 1. August bis 30. September 2018 beteiligte sich die FBB zum vierten Mal an der Fahrradaktion „Wer radelt am meisten?“, einem Wettstreit zwischen neun öffentlichen Berliner Unternehmen um die meisten geradelten Kilometer. Ausrichter des Wettbewerbs ist die Initiative „mehrwert Berlin“, in der sich 20 große öffentliche Unternehmen der Stadt im Dienste einer nachhaltigen Zukunftsgestaltung zusammengetan haben und gemeinsam Vieles bewegen.

In diesem Jahr radelten rund 90 FBB-Mitarbeitende im Aktionszeitraum zusammen über 60.000 Kilometer, was in etwa 1,5 Erdumrundungen am Äquator entspricht. Berlinweit kamen bei 1.773 Teilnehmenden fast 1 Mio. Kilometer zusammen, und zwar genau 979.746 Kilometer.

„Wer radelt am meisten?“ fördert den sportlichen Ehrgeiz der teilnehmenden Radler, die eigene Leistung zu erhöhen und so viele Kilometer wie möglich mit dem Rad zurückzulegen. Damit bündeln sich mehrere positive Effekte gleichzeitig: Die Mitarbeitenden halten sich körperlich fit, haben finanzielle Einsparungen durch den Verzicht auf PKW oder öffentliche Verkehrsmittel und schonen dadurch letztendlich auch Umwelt und Klima.

Klima und Energie

Die Berliner Flughäfen benötigen zusammen jedes Jahr annähernd so viel Strom wie 35.000 Haushalte und in etwa die gleiche Menge an Heizwärme. Die Flughafeninfrastruktur ist geprägt von Gebäuden, die aufgrund ihrer Dimension und Funktion besonders

energieintensiv sind. Bedeutende Verbraucher sind neben den Terminals die Deutsche Flugsicherung, die FBB-Rechenzentren sowie der Werftbetrieb mit der Flugzeugwartung. Hinzu kommt die Außenbeleuchtung großer Flächen wie der Vorfelder, der Rollwege sowie

die Befeuerung der Start- und Landebahnen. Aufgrund von Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen an den Flugzeugen durch die Fluggesellschaften ergibt sich auch nachts ein hoher Energiebedarf.

Energieverbrauch Flughäfen Schönefeld/BER

Wärme		2014	2015	2016	2017	2018
Erdgasverbrauch BHKW & dezentrale Wärmeenerzeugung	MWh	98.264	96.344	96.537	101.049	107.591
produzierte Heizenergie (BHKW)	MWh	45.482	41.695	43.123	46.481	47.996
Fernwärme aus Kesseln	MWh	8.204	16.047	18.032	18.132	14.752
Summe Heizenergie	MWh	53.686	57.742	61.155	64.613	62.916
davon extern	MWh	13.657	17.121	15.184	15.080	15.184
davon intern	MWh	40.029	40.621	45.971	49.533	47.732
Eigenverbrauch pro Verkehrseinheit *	kWh/VE	5,4	4,7	3,9	3,6	3,7

Elektroenergie		2014	2015	2016	2017	2018
Elektroenergiebezug (Ökostrom)	MWh	37.831	37.144	40.147	44.703	43.607
BHKW Stromproduktion	MWh	34.269	33.527	33.175	35.275	36.945
Summe Stromeinspeisung	MWh	72.100	70.672	73.322	79.978	80.552
davon Eigenverbrauch (inkl. Kälteerzeugung)	MWh	55.656	56.507	58.018	64.046	65.817
davon Verbrauch Externe	MWh	16.444	14.165	15.305	15.932	14.735
Eigenverbrauch pro Verkehrseinheit *	kWh/VE	7,6	6,6	5,0	4,6	5,1

Verkehrseinheiten	VE/a	7.370.863	8.607.612	11.716.899	13.797.575	12.848.876
--------------------------	-------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------

* 1 Verkehrseinheit = 1 Passagier mit Handgepäck oder 100 kg Luftfracht/-post.

Flughafen Schönefeld/BER

Seit 2011 wird ein Großteil des Strombedarfs des BER in vier erdgasbetriebenen Blockheizkraftwerken vor Ort erzeugt. Durch den Einsatz hocheffizienter Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung liefern die BHKW neben Strom gleichzeitig Fernwärme und -kälte. Der restliche Strombedarf wird vollständig aus erneuerbaren Quellen gedeckt.

Neben der effizienten Energieversorgung ist die kontinuierliche Steigerung der Energieeffizienz im Betrieb ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz und zur Kosteneinsparung. In diesem Sinne wurde 2016 ein unternehmensweites Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 eingeführt und zertifiziert. Im Jahr 2018 wurde das zweite Überwachungsaudit erfolgreich durchgeführt.

Die auffälligste Effizienzmaßnahme war in diesem Jahr die Umrüstung von rund 400 Straßenlaternen entlang der Zaunstraßen am BER durch die Mitarbeiter der Befeuerungswerkstatt auf LED-Cornbulbs. Dies ist besonders auffällig, denn die bisher eingesetzten Natriumdampf-Leuchtmittel erzeugten ein einfarbiges, gelbliches Licht, welches kaum Farbsehen ermöglichte. Die neue LED-Beleuchtung lässt alle Gegenstände in den natürlichen Farben erscheinen und erleichtert damit die Arbeit der Sicherheitsdienste. Die erhoffte Stromersparnis von ca. 40 Prozent bzw. jährlich 60.000 kWh konnte durch Verbrauchsmessungen bestätigt werden.

Flughafen Tegel

Die Wärmeversorgung am Standort Tegel wird durch ein erdgasbetriebenes, betriebseigenes Heizwerk sichergestellt. Die Flughafen Energie und Wasser GmbH versorgt die flughafeneigenen Gebäude, alle Mieter auf dem Flughafengelände sowie ein Gebäude der Bundeswehr. Die Bundeswehr versorgt flughafeneigene Gebäude in Tegel-Nord mit Fernwärme aus einem ebenfalls mit Erdgas betriebenen Heizwerk. Der Strombedarf am Flughafen Tegel wird vollständig aus erneuerbaren Quellen gedeckt.

Wie in Schönefeld wird auch in Tegel die Beleuchtung sukzessive auf LED umgestellt. Im Jahr 2017 erfolgte die Umrüstung der Außenbeleuchtung an den Bauteilen B, D und E sowie in Teilen des Parkhauses P1.

Energieverbrauch Flughafen Tegel

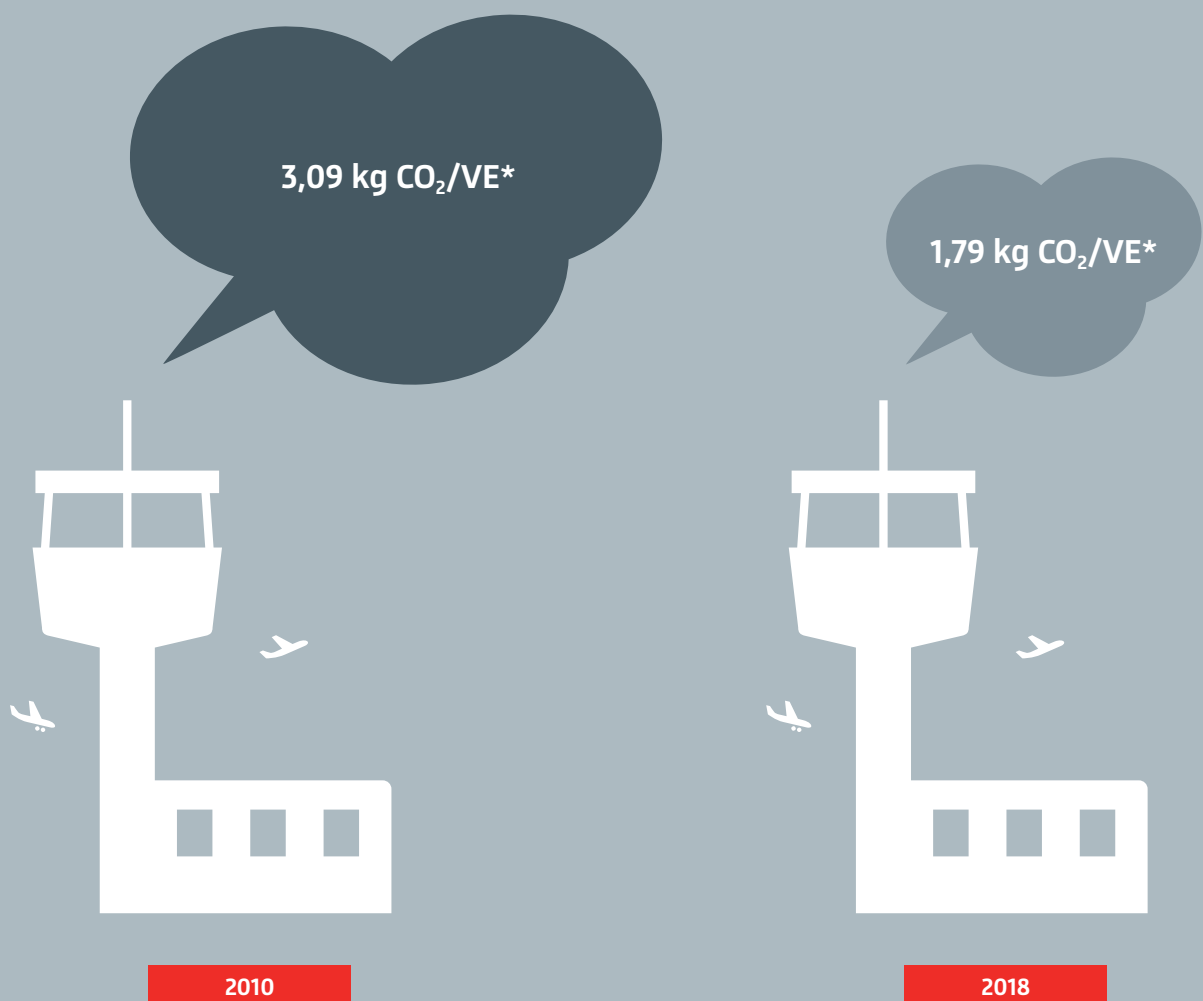
Wärme		2014	2015	2016	2017	2018
Erdgas- und Heizölverbrauch zur Wärmeerzeugung	MWh	41.572	45.608	46.767	44.392	40.616
erzeugte Wärme	MWh	38.382	42.754	43.312	39.059	38.428
Fernwärmebezug	MWh	917	930	1.073	1.008	1.001
Summe Wärme	MWh	39.299	43.684	44.385	40.067	39.429
davon Eigenverbrauch	MWh	32.946	36.915	38.216	35.176	33.923
davon Verbrauch Externe	MWh	6.353	6.769	6.169	4.891	5.506
Eigenverbrauch pro Verkehrseinheit	kWh/VE	1,6	1,7	1,8	1,4	1,5

Elektroenergie		2014	2015	2016	2017	2018
Elektroenergiebezug (Ökostrom)	MWh	41.649	41.590	41.913	40.970	40.559
davon Eigenverbrauch (inkl. Kälteerzeugung)	MWh	30.504	31.443	31.601	30.950	30.247
davon Verbrauch Externe	MWh	11.145	10.147	10.312	10.020	10.312
Eigenverbrauch pro Verkehrseinheit	kWh/VE	1,4	1,5	1,5	1,25	1,4

Effizienz im Luftverkehr

Die CO₂-Bilanz an deutschen Flughäfen

Durch Optimierung der Bodenprozesse, den Einsatz innovativer Technologien zum Betrieb von Gebäuden, Modernisierung und optimierte Betriebsführung bei Lüftungsanlagen sowie die Nutzung alternativer Fahrzeugantriebe wie Elektrofahrzeuge konnte an Deutschlands Flughäfen seit 2010 der CO₂-Ausstoß um 38 Prozent reduziert werden.



* 1 VE = 1 Verkehrseinheit = 1 Passagier inkl. Gepäck oder 100 kg Luftfracht/-post.
Werte beziehen sich auf Scope 1 (direkte Emissionen in eigenen Anlagen)
und Scope 2 (indirekte Emissionen durch Energieeinkauf).

Quelle: Flughafenverband ADV

Klimaschutz

Im Dezember 2015 haben 195 Staaten auf der UN-Klimakonferenz in Paris ein Abkommen zum Schutz des Klimas unterzeichnet, mit dem das Ziel verfolgt wird, die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter auf weit unter zwei Grad Celsius zu beschränken. Um dies zu erreichen, muss sich die Menge der vom Menschen emittierten Treibhausgase bis 2050 im Vergleich zu 1990 halbieren. Für die Industrieländer bedeutet das sogar eine Reduzierung um 80 bis 90 Prozent.

Die drei Gesellschafter der FBB, die Länder Berlin und Brandenburg und die Bundesrepublik Deutschland, hatten schon zuvor vergleichbare Reduktionsziele definiert, um die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80 bis 95 Prozent zu senken. Als Unternehmen der öffentlichen Hand sieht sich die FBB in der Pflicht, ebenfalls einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Eigene Klimastrategie

Der Betrieb einer Flughafeninfrastruktur benötigt viel Ressourcen und Energie. Zwar konnte der Einsatz fossiler Energieträger bereits in den vergangenen Jahren reduziert werden, dennoch wirkt sich die Verwendung eines nicht unerheblichen Anteils endlicher Ressourcen weiterhin auf die CO₂-Bilanz aus.

Die Erarbeitung der eigenen auf den Standort angepassten Klimastrategie zielt explizit auf diesen Hintergrund ab. Unsere Strategie beinhaltet die

Halbierung des CO₂-Ausstoßes bis zum Jahr 2030. Ab 2050 soll die gesamte Infrastruktur klimaneutral betrieben werden. Hierfür ist eine Definition von aufeinander aufbauenden und umzusetzenden Maßnahmen erforderlich, um diese ambitionierten Ziele zu erreichen.

Beitrag der Airlines

Seit 1990 haben die deutschen Fluggesellschaften ihren Treibstoffverbrauch pro Passagier auf 100 Kilometer um 42 Prozent verringern können. Durch den starken Zuwachs im Luftverkehr wurden diese Erfolge jedoch in den vergangenen Jahren in der Gesamtbilanz wieder aufgezehrt. Im Jahr 2009 haben sich Fluggesellschaften, Flugzeughersteller und Flughäfen weltweit auf konkrete Klimaschutzziele geeinigt: Die Treibstoffeffizienz soll pro Jahr um rund 1,5 Prozent gesteigert werden, ab 2020 soll das Wachstum des Luftverkehrs kohlendioxidneutral erfolgen und bis 2050 sollen gegenüber dem Jahr 2005 die Netto-CO₂-Emissionen der Luftfahrt um 50 Prozent sinken.

Der Weg zur Reduktion der CO₂-Emissionen führt über detaillierte Kenntnisse der Emissionen sowohl qualitativ (Emissionsquellen) als auch quantitativ (Menge). Auf der Basis eines systematischen Ansatzes können dann Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden. Daher stellt die FBB seit 2007 jährlich die CO₂-Emissionen, die durch den Flughafenbetrieb direkt und indirekt

entstehen, in einem Emissionsinventar dar. Die Erstellung des Inventars richtet sich nach dem Greenhouse Gas Protocol der Vereinten Nationen. Dem Protokoll folgend werden drei Geltungsbereiche (Scopes) unterschieden:

Scope Emissionsquellen

Scope 01

Treibhausgase entstehen im Zuge der Geschäftstätigkeit des Unternehmens aus Quellen, die das Unternehmen selbst besitzt und/oder betreibt (Bsp. Fahrzeuge, Feuerungsanlagen etc.)

Scope 02

Treibhausgase entstehen im Rahmen der Erzeugung der vom Unternehmen konsumierten Energie durch Dritte (Strom, ggf. aber auch Fernkälte, Fernwärme)

Scope 03

Treibhausgase entstehen in der Lieferkette bzw. im Zuge der Nutzung der vom Unternehmen verkauften Produkte oder Dienstleistungen (Bsp. An- u. Abreise von Passagieren und Mitarbeitern, Transport von Gütern, Nutzung des Flughafens durch Luftverkehrsgesellschaften)

CO₂-Emissionsinventar der Flughäfen Schönefeld und Tegel 2014 bis 2018

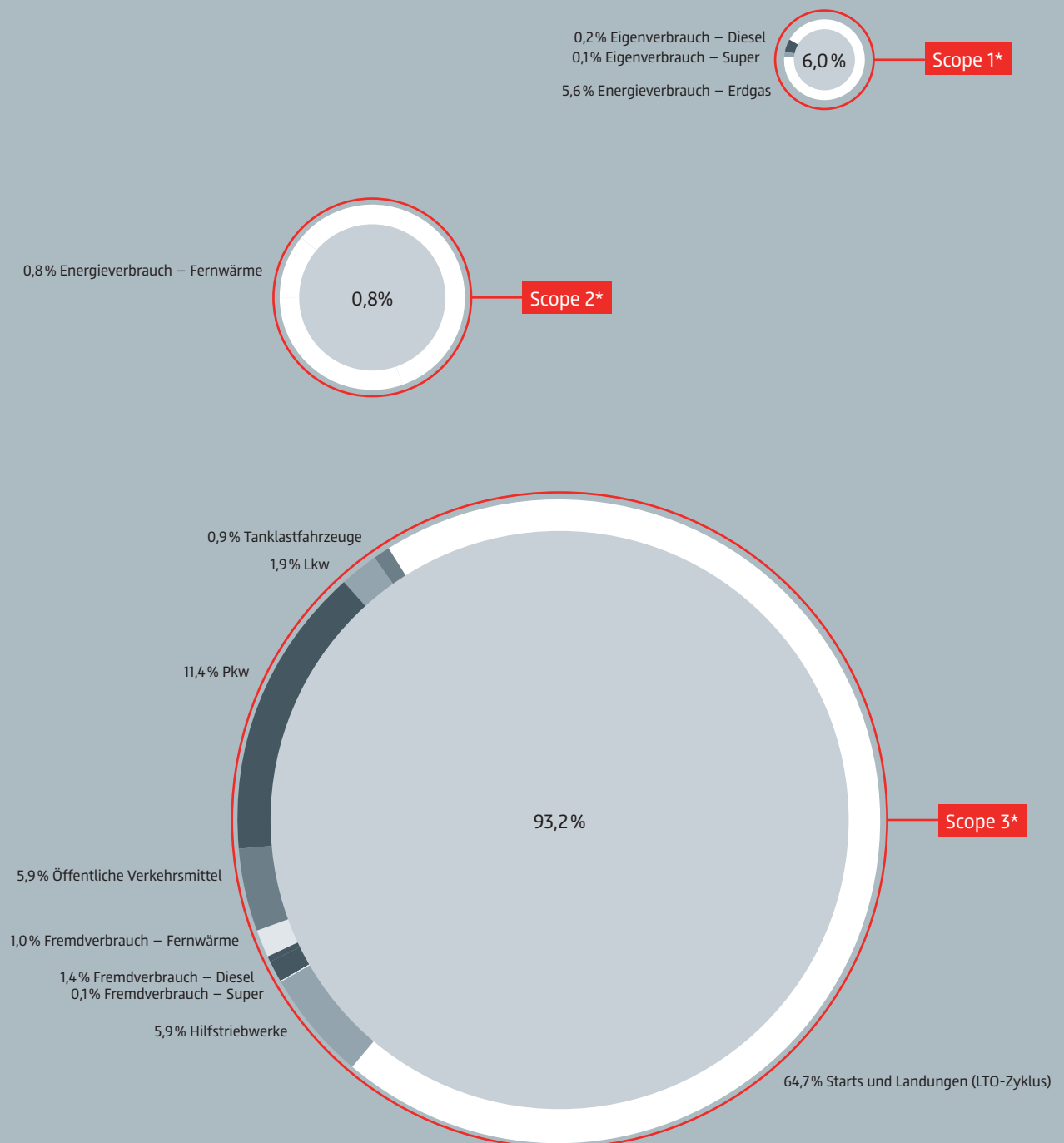
		2014		2015		2016		2017		2018	
Emissionsquelle	Scope	CO ₂ [t]	CO ₂ [%]	CO ₂ [t]	CO ₂ [%]	CO ₂ [t]	CO ₂ [%]	CO ₂ [t]	CO ₂ [%]	CO ₂ [t]	CO ₂ [%]
Flugzeug											
Starts und Landungen (LTO-Zyklus)	3	239.787	64,0%	253.771	64,1%	278.161	64,7%	271.210	62,2%	289.191	64,7%
Hilfstriebwerke	3	19.632	5,2%	21.553	5,4%	26.582	6,2%	25.918	5,9%	26.452	5,9%
Summe Flugzeug		259.419	69,2%	275.324	69,5%	304.743	70,9%	297.128	68,2%	315.643	70,7%
Abfertigung											
400-Hz-Bodenstromanlagen	3	80	0,0%	7	0,0%	10	0,0%	10	0,0%	11	0,0%
Fahrzeugverkehr, luftseitig/GPU											
Eigenverbrauch – Super	1	173	0,0%	190	0,0%	209	0,0%	236	0,1%	274	0,1%
Eigenverbrauch – Diesel	1	1.093	0,3%	1.087	0,3%	1.142	0,3%	1.176	0,3%	1.016	0,2%
Fremdverbrauch – Super	3	226	0,1%	260	0,1%	288	0,1%	263	0,1%	255	0,1%
Fremdverbrauch – Diesel	3	4.180	1,1%	4.557	1,2%	5.576	1,3%	5.854	1,3%	6.049	1,4%
Summe Abfertigung		5.752	1,5%	6.101	1,5%	7.225	1,7%	7.540	1,7%	7.605	1,7%
Infrastruktur											
Energieverbrauch											
Eigenverbrauch – Erdgas	1	22.627	6,0%	24.165	6,1%	24.082	5,6%	24.810	5,7%	25.225	5,6%
Eigenverbrauch – Heizöl	1	218	0,1%	158	0,0%	92	0,0%	144	0,0%	129	0,0%
Eigenverbrauch – Fernwärme	2	2.035	0,5%	3.779	1,0%	4.253	1,0%	4.260	1,0%	3.508	0,8%
Fremdverbrauch – Fernwärme	3	5.564	1,5%	4.453	1,1%	4.808	1,1%	4.510	1,0%	4.654	1,0%
Notstromanlagen – Heizöl (TXL)	1	46	0,0%	44	0,0%	36	0,0%	46	0,0%	44	0,0%
Propangas für Feuerwehr-übungen	1	154	0,0%	171	0,0%	172	0,0%	173	0,0%	172	0,0%
Summe Infrastruktur		30.644	8,2%	32.769	8,3%	33.443	7,8%	33.945	7,8%	33.732	7,6%

Fortsetzung auf Seite 66

CO₂-Emissionsinventar der Flughäfen Schönefeld und Tegel 2014 bis 2018 Fortsetzung von Seite 65

		2014		2015		2016		2017		2018	
Emissionsquelle	Scope	CO ₂ [t]	CO ₂ [%]	CO ₂ [t]	CO ₂ [%]	CO ₂ [t]	CO ₂ [%]	CO ₂ [t]	CO ₂ [%]	CO ₂ [t]	CO ₂ [%]
Verkehr											
Fahrzeugverkehr, landseitig*											
Öffentliche Verkehrsmittel	3	15.419	4,1%	17.865	4,5%	24.085	5,6%	27.909	6,4%	26.366	5,9%
Pkw	3	53.171	14,2%	53.269	13,5%	48.769	11,3%	56.513	13,0%	51.004	11,4%
Lkw	3	6.860	1,8%	7.232	1,8%	8.047	1,9%	9.325	2,1%	8.476	1,9%
Tanklastfahrzeuge	3	3.446	0,9%	3.440	0,9%	3.723	0,9%	3.630	0,8%	3.871	0,9%
Summe Verkehr		78.896	21,1%	81.806	20,7%	84.625	19,7%	97.377	22,3%	89.717	20,1%
Summe Scope 1	1	24.311	6,5%	25.814	6,5%	25.733	6,0%	26.587	6,1%	26.860	6,0%
Summe Scope 2	2	2.035	0,5%	3.779	1,0%	4.253	1,0%	4.260	1,0%	3.508	0,8%
Summe Scope 3	3	348.365	93,0%	366.407	92,5%	400.050	93,0%	405.143	92,9%	416.329	93,2%
Summe gesamtes E.-Inventar		374.711	100,0%	396.001	100,0%	430.036	100,0%	435.989	100,0%	446.698	100,0%
Summe gesamtes E.-Inventar	1&2	26.346	7,0%	29.593	7,5%	29.986	7,0%	30.847	7,1%	30.369	6,8%

CO₂-Emissionen der Flughäfen Schönefeld und Tegel 2018



* Erläuterung zu den Scopes siehe Seite 64.



Auslaufbauwerk des Bodenfilters

Wasser und Abfall

Ressourcen schonen

Wasser

Die FBB betreibt an den Standorten Tegel und Schönefeld sowie am BER technische Anlagen, in denen wassergefährdende Stoffe gelagert bzw. verwendet werden. Dazu zählen zum Beispiel Tankstellen, Lager für Heizöl und Betriebsmittel oder Aufzugsanlagen. Zum Schutz von Boden und Grundwasser werden diese regelmäßig kontrolliert und von Sachverständigen geprüft. Grundlage der Prüfungen bilden dabei die Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Teile der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur des zukünftigen Flughafens Berlin Brandenburg werden bereits seit 2010 für den Bestandsflughafen Schönefeld genutzt und erhöhen so den Standard zum Schutz der Gewässer. Das Schmutzwasser wird der Kläranlage Waßmannsdorf der Berliner Wasserbetriebe zugeführt.

Das Regenwasser wird je nach Herkunftsbereich differenziert behandelt. Dabei unterscheidet man drei Beschaffenheitsklassen. Zur Klasse A zählt das Wasser von Dächern, Parkflächen und Straßenentwässerungen. Dieses unbelastete Wasser wird überwiegend direkt vor Ort bzw. standortnah über

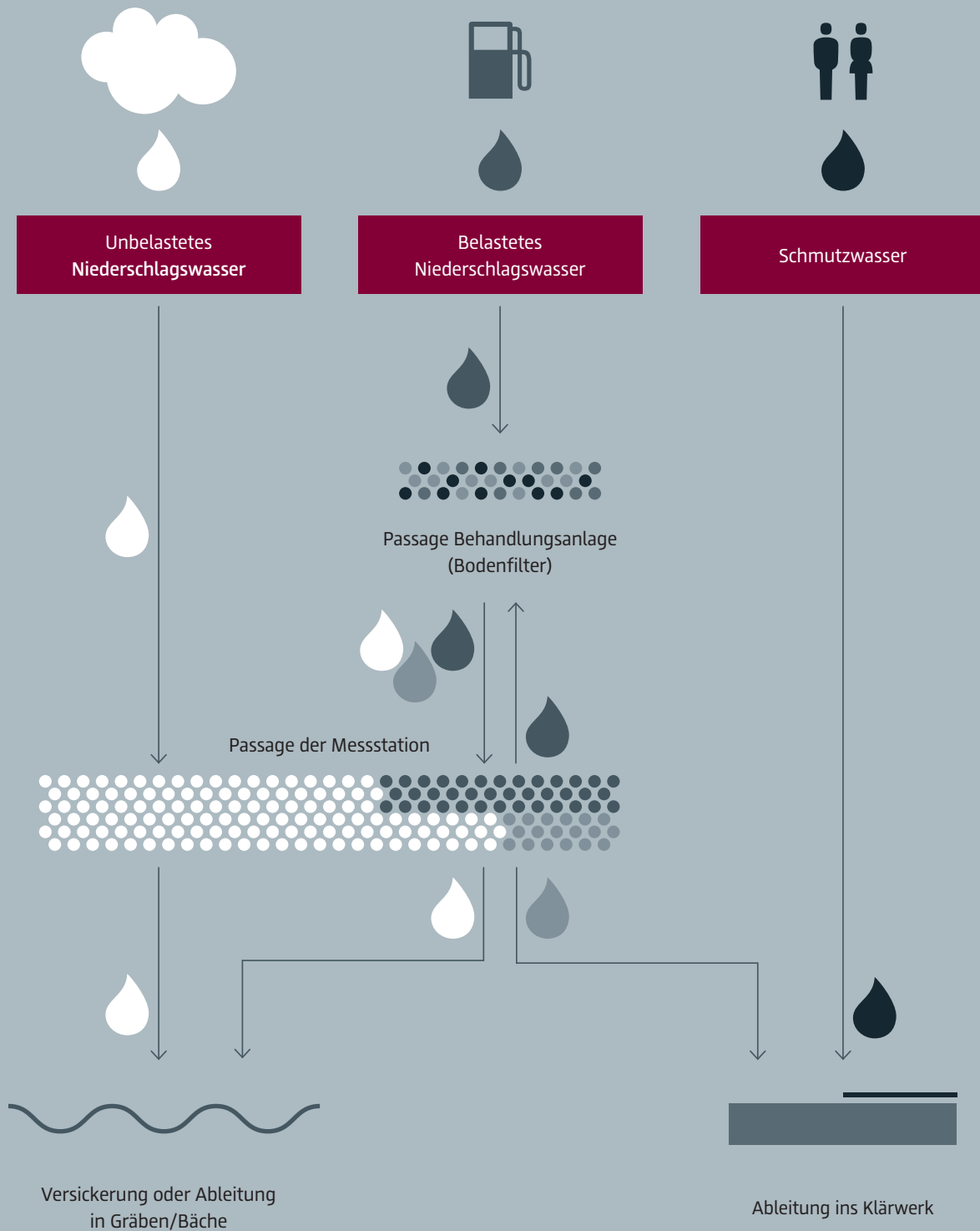
Mulden-Rigolen-Systeme versickert. Wo das nicht möglich ist, wird es gefasst und in den Vorfluter abgeleitet. Regenwasser der Klasse B stammt von Start- und Landebahnen sowie von Rollwegen, die im Winter mit Flächenenteisungsmittel behandelt werden. Während das Niederschlagswasser im Sommer versickert oder in die Vorflut eingeleitet werden kann, ist im Winter eine Behandlung erforderlich. Dazu passiert das Wasser zum Teil dezentrale Bodenfilter, in denen neben einer Vergleichmäßigung des Abflusses auch

eine Teilreinigung stattfindet. Eine abschließende Behandlung erfolgt mit anderen Teilströmen in einem zentralen Bodenfilter.



Entwässerungskonzept

Flughafen Berlin Brandenburg



Trinkwasser und Abwasser

Niederschlagswasser der Klasse C stammt von Vorfeldflächen auf denen Flugzeuge betankt und enteist werden. Es kann mit Kerosin sowie mit Flugzeug- und Flächenenteisungsmittel belastet sein. Für Wasser von diesen Flächen ist eine Versickerung auch im Sommer ausgeschlossen. Es wird über Leichtflüssigkeitsabscheider geführt und durchfließt immer einen Bodenfilter.

Automatische Messstationen überwachen die Wasserqualität. Werden die vorgegebenen Einleitgrenzwerte unterschritten, erfolgt die Ableitung in die Vorfluter. Es besteht aber auch die Möglichkeit, das Wasser bei zu hohen Konzentrationen erneut zu behandeln oder zum Klärwerk Waßmannsdorf zu pumpen.

Der Trinkwasserverbrauch und das Abwasseraufkommen hängen von verschiedenen technischen Prozessen ab. Einer der signifikanten, nicht beeinflussbaren Punkte für das Abwasseraufkommen ist das Wetter. So wird zum Beispiel während des Winterbetriebes das mit Enteisungsmitteln belastete Regenwasser in Schönefeld über Bodenfilter und eine Wurzelraumkläranlage geführt bzw. bei zu

hoher Schmutzfracht oder Menge der Kläranlage zugeleitet. Halten in Tegel die mit Enteisungsmittel belasteten Wässer die Grenzwerte ein, so werden sie in den Hohenzollernkanal eingeleitet, bei Überschreitung werden sie zur Kläranlage abgeleitet. Dies erklärt, warum in manchen Jahren mehr Abwasser anfällt, als dem öffentlichen Netz an Trinkwasser entnommen wird.

Wasserverbrauch Flughafen Schönefeld und BER

Wasserverbrauch		2015	2016	2017	2018
Trinkwasserverbrauch	m³	228.598	275.178	251.039	306.626
je Verkehrseinheit	l/VE	26,6	23,5	18,2	23,9
Abwasseraufkommen	m³	204.645	322.186	283.109	355.126
je Verkehrseinheit	l/VE	23,8	27,5	20,5	27,6

Wasserverbrauch Flughafen Tegel

Wasserverbrauch		2015	2016	2017	2018
Trinkwasserverbrauch	m³	273.213	234.208	213.866	235.417
je Verkehrseinheit	l/VE	12,8	10,8	8,6	10,5
Abwasseraufkommen	m³	257.581	276.215	322.360	273.248
je Verkehrseinheit	l/VE	12,0	12,3	12,9	12,2



Bei der Flugzeugenteisung müssen Sicherheitsaspekte ganz oben stehen – ohne die Umwelt mehr als notwendig zu belasten.

Enteisung

Der Winter stellt im Hinblick auf die Sicherheit hohe Anforderungen an die Flughafenbetreiber. Zum einen müssen innerhalb kurzer Zeit alle Flächen, auf denen sich Flugzeuge und Servicefahrzeuge bewegen, von Schnee und Eis befreit werden. Zum anderen sind die Flugzeuge zu enteisen und vor erneutem Vereisen zu schützen. Ziel des Winterdienstes ist es, sichere Starts und Landungen zu gewährleisten und dabei das von den Flächen abfließende Wasser in möglichst geringem Umfang mit Enteisungsmitteln zu belasten. Umweltrelevante Aspekte sind deshalb auch fester

Bestandteil des Flugplatzhandbuchs, das u. a. die Praxis des betrieblichen Winterdienstes verbindlich regelt.

Zur Enteisung der Start- und Landebahnen, der Taxiways und des Vorfeldes kommen Natrium- und Kaliumformiate zum Einsatz. Dabei handelt es sich um Salze der Ameisensäure, die gut biologisch abbaubar sind und nach deutschem Wasserrecht als schwach wassergefährdend (Wassergefährdungsklasse 1) gelten. Der Zustand der Start- und Landebahnen wird permanent überwacht und mit speziellen Messfahrzeugen kontrolliert. Ist der Einsatz von Enteisungsmitteln erfor-

derlich, werden diese mit modernen Streufahrzeugen gezielt und sparsam nach tatsächlichem Bedarf ausgebracht. Grundsätzlich wird die mechanische Schneeräumung der chemischen Behandlung der Flächen vorgezogen. Das Aufbringen von Enteisungsmitteln auf nicht zuvor mechanisch geräumten Flächen wird vermieden. Jeder Enteisungsmiteinsatz wird genau dokumentiert.

Seit dem Winter 2015/2016 wurde am Standort Schönefeld und seit dem Winter 2016/2017 auch am Standort Tegel ein GPS-basiertes System zur Einsatzdatenerfassung getestet. Dazu wurde je ein Großflächenstrefahrzeug mit einem Bordcomputer ausgestattet, der alle Einsatzdaten erfasst und webbasierte Auswertungsmöglichkeiten am PC bietet. Der Einsatz unter Praxisbedingungen verlief erfolgreich. Zwischenzeitlich wurden alle Großflächenstreu- und Sprühfahrzeuge mit dieser Technik ausgestattet, um u. a. eine weitere Optimierung des Enteisungsmiteinsatzes zu erreichen.

Die Verbräuche an Flächenenteisungsmitteln im Winter 2018/2019 markieren sowohl in Tegel als auch in Schönefeld die niedrigsten Werte der hier dokumentierten vier Winterperioden.

Als Luftfahrzeugenteisungsmittel kommen Propylenglykole zum Einsatz, die der Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend) zugeordnet sind. Diese werden mit Hilfe von Spezialfahrzeugen in genau definierten Mischungsverhältnissen heiß auf das Flugzeug gesprüht. Die Einsatzmenge hängt dabei wesentlich von den vorherrschenden Witterungsbedingungen sowie der Größe des zu enteisenden Flugzeugs ab. Überschüssiges Enteisungsmittel tropft ab und mischt sich mit dem abfließenden Niederschlagswasser. Das biologisch abbaubare Gemisch aus Enteisungsmitteln und Wasser wird über Bodenfilter und eine

Wurzelraumkläranlage gereinigt bzw. den Kläranlagen der Berliner Wasserbetriebe zugeführt.

Sowohl in Schönefeld als auch in Tegel musste in der Wintersaison 2018/2019 weniger Luftfahrzeugenteisungsmittel eingesetzt werden als in den beiden vorherigen, kälteren Winterperioden. Der Anstieg der Verbrauchsmengen in der letzten Saison gegenüber dem Winter 2015/2016 beruht neben klimatischen Bedingungen hauptsächlich auf der Steigerung des Verkehrsaufkommens, das einen insgesamt höheren Enteisungsbedarf erforderte.

Enteisung Flugbetriebsflächen

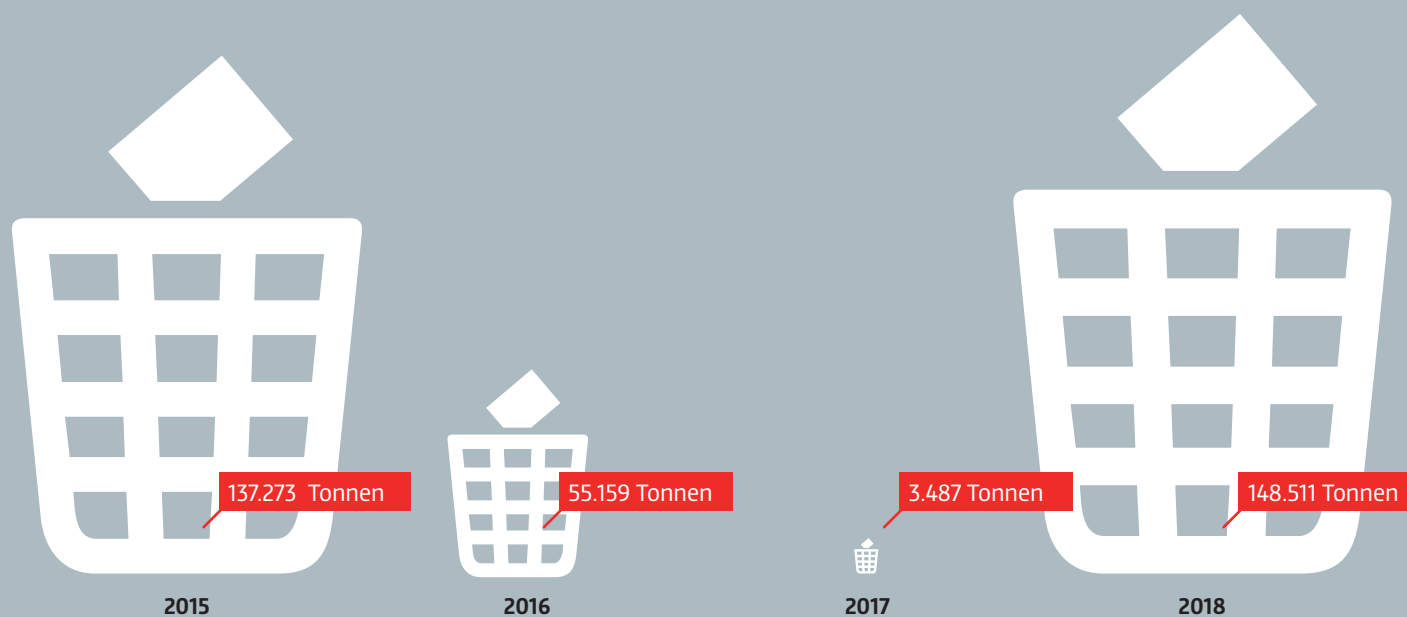
		2015 / 2016	2016 / 2017	2017 / 2018	2018 / 2019
SXF					
Flüssigenteiser	t	394	598	318	156
Feststoffenteiser	t	208	304	194	94
TXL					
Flüssigenteiser	t	578	344	248	240
Feststoffenteiser	t	271	191	136	74

Enteisung Luftfahrzeuge

		2015 / 2016	2016 / 2017	2017 / 2018	2018 / 2019
SXF					
Flüssigenteiser Typ I	l	194.691	385.969	381.428	270.127
Flüssigenteiser Typ II	l	85.125	135.033	179.508	86.902
TXL					
Flüssigenteiser Typ I	l	315.397	417.498	406.314	336.300
Flüssigenteiser Typ II	l	196.225	213.897	371.596	249.144

Entwicklung des Abfallaufkommens in Schönefeld und Tegel

Schönefeld



Tegel





Abfall

Der Bilanz der Flughafengesellschaft zuzurechnenden Abfälle entstehen im Fluggastbereich, bei der Instandhaltung und Reparatur von Flugbetriebsflächen, Gebäuden und technischen Anlagen sowie in den vom Unternehmen genutzten Büros und Werkstätten. Bei der Entsorgung wird gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz zwischen gefährlichen Abfällen (z.B. Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern, Leuchtstofflampen oder Bauabfälle mit gefährlichen Inhaltsstoffen) und nicht gefährlichen Abfällen (z.B. Siedlungsabfall, Straßenkehrschutt oder unbelasteter Beton) unterschieden. Zum Teil unterliegen die Abfallmengen im Vergleich mehrerer Berichtsjahre starken Schwankungen. Diese ergeben sich beispielsweise aus Rückbauarbeiten und Sanierungsmaßnahmen oder aus der Entsorgung von Abfällen aus Öl-/Wasserabscheidern in bestimmten Zyklen.

Am Flughafen Berlin-Schönefeld steht das Jahr 2017 für ein Durchschnittsjahr ohne relevante Rückbau- und Sanierungsmaßnahmen. Die Menge der gefährlichen Abfälle wird dominiert von Abfallarten, die bei der Entsorgung von Öl-/Wasserabscheidern anfallen. Die

nicht gefährlichen Abfälle repräsentieren überwiegend das Spektrum der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle. In den übrigen drei Berichtsjahren ist das Abfallaufkommen geprägt von großen Baumaßnahmen.

Im Jahr 2015 erfolgte die Sanierung der 3.600 m langen Start- und Landebahn Nord. Bei dieser Baumaßnahme fielen insgesamt 134.018 Tonnen Abfälle an. Bis auf 37 Tonnen gefährlichen Abfall, der der Beseitigung zugeführt werden musste, konnten alle übrigen Abfälle wiederverwendet bzw. verwertet werden. Auch in den Jahren 2016 und 2018 wurden mehrere Sondermaßnahmen umgesetzt, wobei die umfangreichsten den Rückbau der Gebäude und die Umgestaltung der Flächen an Ramp 1 betrafen. Dort wurde der Neubau des Interimsterminals und der zugehörigen Vorfeldpositionen für die Bundesregierung realisiert. 2016 fielen bei diesen Sondermaßnahmen 51.617 Tonnen Abfall an, die nahezu vollständig verwertet bzw. wiederverwendet wurden.

Lediglich 135 Tonnen mussten schadlos beseitigt werden.

Im Jahr 2018 belief sich die Bauabfallmenge auf 145.996 Tonnen, von denen 73 Prozent verwertet werden konnten. Die übrigen Abfälle mussten aufgrund ihres Schadstoffpotentials einer Beseitigung zugeführt werden. Lässt man diese Sondermaßnahmen außer Acht, läge das Gesamtabfallaufkommen bei 3.255 Tonnen im Jahr 2015, 3.542 Tonnen im Jahr 2016 sowie 2.515 Tonnen im Jahr 2018.

Am Flughafen Tegel stehen die Jahre 2015, 2016 und 2018 für Durchschnittsjahre ohne relevante Rückbau- und Sanierungsmaßnahmen. Das erhöhte Gesamtabfallaufkommen im Jahr 2017 resultiert aus bei Baumaßnahmen angefallenem Bodenaushub. Dieses unbelastete Material wurde verwertet bzw. anderenorts wiederverwendet. Ohne Berücksichtigung dieser Abfälle würde das Gesamtabfallaufkommen bei 3.141 Tonnen liegen.

Abfallaufkommen

		2015	2016	2017	2018
SXF*					
Abfallaufkommen, gesamt	t	137.273	55.159	3.487	148.511
gefährliche Abfälle	t	1.637	4.999	1.614	41.038
nicht gefährliche Abfälle	t	135.636	50.160	1.873	107.473
TXL					
Abfallaufkommen, gesamt	t	3.066	3.643	5.819	2.521
gefährliche Abfälle	t	723	273	865	222
nicht gefährliche Abfälle	t	2.343	3.370	4.954	2.299

* Angaben SXF ohne Baustelle BER



EXXXXXXXXX



Die Flughafengesellschaft ermöglicht auch Fischen weite Reisen

Die Fischtreppe in Mittenwalde ersetzt ein Wehr, das ein unüberwindliches Hindernis für wandernde Fischarten darstellte. Zusammen mit der Fischtreppe am Rangsdorfer See ist nunmehr ein Lebensraum für wandernde Fischarten durchgängig gestaltet. Auch andere Wasserlebewesen profitieren von der Fischtreppe. Sie wurde im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen für den Bau des BER errichtet.



Ruhezonen an der vor zwei Jahren
geschaffenen Mittelinsel – wichtige
Trittsteine im Biotopverbund.

Der Flughafen-Landschaftspark

Das grüne Band um den BER

Erholung und Naturschutz

Die Flughafen Berlin Brandenburg GmbH sorgt mit zahlreichen Projekten dafür, dass die unvermeidbaren Veränderungen der Landschaft durch den Ausbau des Flughafens ökologisch ausgeglichen werden. Die Erfüllung dieser Auflagen aus der Planfeststellung ist für das Unternehmen nicht Pflicht, sondern Herzensangelegenheit. Wo Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren gingen, wurde daher an anderer Stelle hochwertiger Ersatz geschaffen. Ein „grünes Band“ rund um den BER mit attraktiven Erholungsorten für Anwohner und Besucher wertet die Landschaft auf. Tiere und Pflanzen finden in diesem vernetzten Landschaftspark einen Lebensraum.

Zülowniederung

Das größte Einzelprojekt der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist die ökologische Aufwertung der Zülowniederung. Dieser 2.600 Hektar umfassende Landschaftsraum liegt rund neun Kilometer südlich vom BER zwischen Groß Machnow und Mittenwalde. Die landwirtschaftlich geprägte, offene Niederungslandschaft wird aus Mitteln des Flughafens in den kommenden Jahren gemeinsam mit den örtlichen Agrarbetrieben gestaltet. Im Rahmen detaillier-

ter Planungen wurden die Maßnahmen mit den Landwirten abgestimmt und für die Umsetzung vorbereitet. Die Landwirte werden für Ertragsausfälle entschädigt bzw. für die Pflege von Flächen entlohnt.

So entstanden bisher ca. 43 Kilometer artenreiche Blühstreifen entlang der Äcker, auf denen sich selten gewordene Insektenarten ansiedeln. Die Streifen verbinden zudem verschiedene Lebensräume, so dass ein vernetzter Lebensraum entsteht. Bis Ende 2017 wurden rund 16 Kilometer Baumreihen, 400 Bäume als Einzelbäume und in Baumgruppen sowie 100.000 Quadratmeter Hecken gepflanzt, die das Netz verschiedener Lebensräume noch weiter ergänzen. Auf insgesamt 72.500 Quadratmeter Fläche mit ökologischem Waldumbau wurden eher artenarme Kiefernforste aufgelichtet und mit Laubbäumen unterpflanzt. Aus artenarmen Forsten, die primär der Holzproduktion dienten, entwickeln sich nun Mischwälder, in denen regional typische Tier- und Pflanzenarten wieder eine Heimat finden.

Am Zülowkanal und zahlreichen Nebengraben, die das Gebiet durchfließen, werden auf 42 Kilometern Länge nun die Böschungen mit Rücksicht auf die Tier- und Pflanzenwelt gemäht. Am Zülowkanal wurde neben der Fisch-

streppe am Rangsdorfer See eine weitere Fischtreppe bei Mittenwalde angelegt, die Fischen und Organismen wie Krebsen ermöglicht, zwei Wehranlagen zu passieren. Vormalig isolierte Lebensräume werden dadurch miteinander verbunden, so dass die Gewässer wieder Anschluss an den Rangsdorfer See erhalten. Durch den Bau einer weiteren Mittelinsel hat der Zülowkanal mit insgesamt vier Grabentaschen und zwei Mittelinseln in seiner Gewässerstruktur zusätzlich an Vielfalt gewonnen. In den Niederungsbereichen wurden in einem weiteren Bauabschnitt acht Kleingewässer angelegt. Insgesamt bieten zwölf solcher Gewässer Lebensraum für Frösche, Kröten und Molche. Im Rahmen des letzten Bauabschnitts wurde ebenfalls die Wiederherstellung der Staubauwerke in den Entwässerungsgräben abgeschlossen. Mit der Errichtung von Steilwänden in einer aufgelassenen Kiesgrube wurden neue Bruthabitate für Uferschwalben geschaffen. Die Feuchtwiesen in den Niederungsgebieten werden nun wieder vernässt. Durch eine ökologische Bewirtschaftung und Beweidung mit wenigen Tieren der feuchten Wiesen erhält die Tier- und Pflanzenwelt einen wertvollen Lebensraum zurück.

Der ökologische Erfolg in der Zülowniederung wird durch ein 25-jähriges Monitoring der Tier- und Pflanzenwelt



Mähraupen machen dem Schilf den Garaus, so dass sich die typische Feuchtwiesenvegetation wieder einstellen kann.



Die Errichtung einer Steilwand und die Anlage von Kleingewässern schafft optimalen Lebensraum u.a. für Uferschwalben.



Jugendliche aus aller Welt richten im Rahmen ihres Workcamps einen „Klimagarten“ in der Gemeinde Rangsdorf her.

dokumentiert. Die Auswirkungen der ökologischen Aufwertung auf die Landwirtschaft werden kontinuierlich ausgewertet, um die Wechselwirkungen zwischen Ökonomie und Ökologie im Landschaftsraum Zülowniederung verträglich aussteuern zu können. Erste Erfolge stellen sich ein: So konnten deutliche Zunahmen bei Brutvögeln wie Feldlerche, Goldammer und Rohrhammer festgestellt werden. Auch bei Kleinsäugern, z.B. Mäusen und kleinen Beutegreifern wie dem Mauswiesel zeigen sich die positiven Effekte der Kompensationsmaßnahmen. Besonders profitiert auch die Insektenfauna von den Saumstreifen, hier insbesondere die Tagfalter wie der kleine Perlmutterfalter. In den neu angelegten Kleingewässern stabilisieren sich durch die zunehmende Vegetationsentwicklung auch die Bestände der Libellenfauna. So konnte sogar die Große Moosjungfer – eine streng geschützte Libellenart – im Gebiet neu nachgewiesen werden.

Auch für die Nachbarn entwickelt sich der Naturraum Zülowniederung zu einem attraktiven Erholungsraum.

Umwelt-Workcamp

Mit Unterstützung der FBB findet bereits seit 13 Jahren jährlich ein internationales Workcamp junger Menschen statt, die sich rund um die Gemeinde Rangsdorf für die Natur- und Tierwelt

engagieren. Im Sommer 2017 verwandelten 16 Jugendliche aus neun Nationen unter Leitung des Mittelbrandenburgischen Landschaftspflegeverbandes ein 2.500 Quadratmeter großes Areal hinter dem Altenwohnhof am Kurpark in Rangsdorf in einen „Klimagarten“. Sie erschlossen Wege, legten Pflanz- und Beetstrukturen an und bauten eine Panoramaterrasse sowie Nistkästen an.

Lebensraum für Tiere und Pflanzen

Für jeden Baum, der auf dem Baufeld weichen musste, wurden im Umfeld des Flughafens neue Bäume gepflanzt. Wertvolle Bäume konnten mit aufwändigen Verfahren geschützt und erhalten werden.

Beim Bau des Flughafens Berlin Brandenburg hat das Unternehmen mit großem Aufwand besonders geschützte Tierarten wie Amphibien und Fledermäuse kartiert, in der Bauplanung berücksichtigt oder in Ersatzlebensräume umgesiedelt. Mehrere Tausend Exemplare besonders gefährdeter und geschützter Arten wie Knoblauchschröte und Moorfrosch wurden vor Baubeginn in ihren angestammten Lebensräumen eingesammelt und in neu angelegte Ersatzgewässer umgesiedelt. Die Entwicklung der Amphibien in den neuen Gewässern wurde kontinuierlich von



Mit artenreichen Blühstreifen vernetzt die FBB in der Zülowniederung Lebensräume.

Biologen überwacht. Mittlerweile ist die dauerhafte Ansiedlung der Tiere in den neu geschaffenen Teichen erfolgreich abgeschlossen.

In einigen ungenutzten Gebäuden des alten Flughafens Schönefeld und in zahlreichen, im Zuge des Ausbaus zur Fällung vorgesehenen alten Bäumen hatten Fledermausarten wie Zwergfledermaus und Großer Abendsegler ihr Sommerquartier. Bevor Gebäude abgerissen und Bäume gefällt wurden, ließ das Unternehmen das Baufeld zum Schutz der seltenen Kleinsäuger umfassend untersuchen. Bäume, in denen Fledermäuse saßen, wurden gekennzeichnet und erst gefällt, nachdem die Fledermäuse in ihre Winterquartiere gezogen waren. Der Flughafen Berlin Brandenburg hat das Rotberger Becken, ein Regenrückhaltebecken östlich des Flughafengeländes, erweitert und ökologisch aufgewertet und damit einen

neuen Lebensraum für Fledermäuse geschaffen.

Landschaft

Mehrere landschaftlich reizvolle Guts- und Parks im Umfeld des Flughafens wurden in den vergangenen Jahrzehnten vernachlässigt oder gärtnerisch verändert. Im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen hat die Flughafengesellschaft diese kulturlandschaftlichen Kleinode nach historischem Vorbild wiederhergestellt und ökologisch aufgewertet. Heute können sich dort die Bürger in attraktiv gestalteten Grünanlagen erholen. Zugleich bieten die Parks vielen Tieren und Pflanzen eine Heimat.

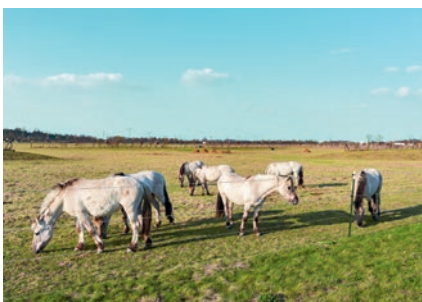
Die Erneuerung des rund 25.000 Quadratmeter großen Guts- und Parks Großziethen berücksichtigte die kulturhistorische Bedeutung des Geländes ebenso wie dessen ungenutzte ökologische Poten-

ziale. In dem Areal mit einem wertvollen Altbaumbestand und Relikten der Mitte des 19. Jahrhunderts angelegten Parkanlage wurden das ursprüngliche Wegesystem und die alten Sichtachsen wiederhergestellt. Darüber hinaus wurde der Schweinepfuhl entschlammt sowie Spiel- und Obstwiesen neu angelegt. Der in den Guts- und Parks integrierte Kinderbauernhof bietet Kindern und ihren Eltern eine wohnortnahe Erholung und Kontakt mit Tieren. So bildet der von der FBB neu gestaltete Guts- und Park heute das attraktive Zentrum am Dorfanger von Schönefeld-Großziethen.

Auch der jahrzehntelang brachliegende, gut 73.000 Quadratmeter große denkmalgeschützte Guts- und Park Dahlewitz in der Gemeinde Blankenfelde-Mahlow wurde im Zuge der Kompensationsmaßnahmen nach historischem Vorbild rekonstruiert. Dabei wurden die historischen Wegbeziehungen wiederherge-



Gutspark Großziethen



Wildpferde beweiden die Ausgleichsflächen der FBB.

stellt, knapp zwei Kilometer neue Wege angelegt, das Teich- und Grabensystem wiederbelebt, vier Brücken gebaut und Wiesenflächen von über 10.000 Quadratmetern geschaffen. Die vielfältigen Lebensräume für Tiere und Pflanzen, die durch die Verwilderung des Geländes entstanden waren, blieben weitgehend erhalten und werden behutsam weiterentwickelt.

Von einer Anhöhe aus lassen sich in dem 280.000 Quadratmeter großen Landschaftspark „In den Gehren“ seit 2015 Wildpferde beobachten, deren Weideflächen von Gehölzen umgeben sind. Im Landschaftspark „Am Dörferblick“ können Kinder und Erwachsene auf 150.000 Quadratmetern mithilfe unterschiedlicher Aktionsfelder die Natur entdecken. Der Park grenzt an den aus Kriegstrümmern angeschütteten, 86 Meter hohen Berg „Dörferblick“, auf dem ein wertvolles Biotop entstand, das heute zahlreichen seltenen Vogelarten Lebensraum bietet.

Grünflächen am BER

Auch bei der Gestaltung der neuen Grünanlagen auf dem Gelände des Flughafens spielen Landschaftsästhetik und ökologische Wertigkeit eine zentrale Rolle. So entstand im Bereich der Midfield Gardens östlich des Terminals eine typisch märkische Landschaft mit Sanddünen und Kiefern. Die Ver-

bindungsachsen im repräsentativen Bereich der Airport City werden durch die für den städtischen Raum typischen Lindenalleen gesäumt. Die Lindenalleen umfassen auch den zentral gelegenen Willy-Brandt-Platz, der am südlichen Rand von einem über 100 Meter langen Wassertisch gefasst wird. Insgesamt wurden auf dem Gelände des Flughafens über 1.300 Bäume gepflanzt, die die Struktur des Areals prägen und einen wichtigen Beitrag für das Mikroklima am Flughafen leisten.

Versiegelungsabgabe

Die mit dem Neubau des Flughafens verbundenen Flächenversiegelungen gleicht die Flughafen Berlin Brandenburg GmbH durch Zahlungen von 37 Millionen Euro an den Naturschutzfonds des Landes Brandenburg aus. Mit diesen Mitteln werden Naturschutzprojekte in den Nachbargemeinden des Flughafens und anderen Regionen Brandenburgs finanziert.



Sich die Natur für die Natur zu Nutze machen – das Bird- und Wildlife- management

Richard Klauß, Vogelschlagbeauftragter der Berliner Flughäfen, hat ein ganz besonderes Teammitglied. Hündin Lea von den Reithen.

Mithilfe des Vogelzugradars werden die Bewegungen aller Vögel in der Flughafenregion aufgezeichnet.

Bird- und Wildlife Control

Im Einsatz gegen Vogelschlag

Dafür arbeiten tagtäglich viele hundert Kolleginnen und Kollegen, u.a. bei der Flugsicherung, bei der Bundespolizei oder auf dem Vorfeld in den Follow-Me-Fahrzeugen.

Das Thema Sicherheit ist an Flughäfen seit jeher von zentraler Bedeutung.

Dass für einen sicheren Flugbetrieb auch der Natur rund um den Flughafen eine besondere Bedeutung zukommt, lässt sich vielleicht nicht sofort erkennen. Beobachtet man Richard Klauf, den Vogelschlagbeauftragten der Berliner Flughäfen, bei der Arbeit, lassen sich jedoch schnell Zusammenhänge zwischen Natur und Sicherheit erkennen, die auf den ersten Blick noch abwegig erschienen. So ist zum Beispiel die richtige Länge des Rasens fernab der Start- und Landebahn wichtig für die Sicherheit des Flugbetriebs, denn das relativ lange Gras macht es heimischen Greifvögeln schwer, Beute zu finden. Diese unscheinbare, aber sehr effektive Maßnahme sorgt dafür, dass sich die Greifvögel andere Jagdreviere suchen und der Flugverkehr nicht in Gefahr gerät. Denn welche Gefahr von Vögeln für ein Flugzeug ausgehen kann, wurde spätestens 2009 mit der spektakulären Landung eines Flug-

zeugs auf dem Hudson River deutlich. Kurz nach dem Start gerieten mehrere Wildgänse in die Triebwerke des Airbus A320, und Pilot Sullenberger musste das Flugzeug mit defekten Turbinen direkt in Manhattan auf dem Hudson River notwassern.

Bird Control auf vier Pfoten

An den Berliner Flughäfen wird das Risiko eines Vogelschlags nicht nur durch die richtige Länge des Rasens minimiert. Zusätzlich zeichnet ein Vogelzugradar die Bewegungen aller Vögel in einem Radius von zehn Kilometern in der Horizontalen und drei Kilometern in der Vertikalen auf. Mithilfe des mobilen Radarsystems der Firma Robin Radar können u.a. die Vogelbewegungen jederzeit in Echtzeit überwacht und bei Bedarf Sofortmaßnahmen ergriffen werden. Außerdem ist die Bird Control der FBB mindestens zweimal pro Tag auf den Flughafensflächen unterwegs, um nach Vogelschwärmen Ausschau zu halten und diese, wenn nötig, zu vertreiben. Dabei kommen dann Pyrotechnik und Handlaser zum Einsatz. Allein ist Richard Klauf bei seinen Fahrten nicht, denn er wird von Lea, einer ungarischen Vorstehhündin, begleitet. Lea ist speziell dafür ausgebildet, Vögel und

andere Tiere vom Flughafengelände bzw. den Start- und Landebahnen zu vertreiben.

Und die Arbeit des Teams vom Bird- und Wildlifemanagement zeigt Wirkung: Während bundesweit bei 10.000 Flugbewegungen im Durchschnitt 3,85 Vogelschläge gezählt werden, liegt dieser Wert an den Berliner Flughäfen bei 1,7. Damit das so bleibt, leisten Richard Klauf und Hundedame Lea auch weiterhin ihren Beitrag zur Sicherheit des Flugbetriebs.

Seltene Gäste

Auch wenn die Flugsicherheit bei der Arbeit im Vordergrund steht, freut sich das Team Bird Control dennoch über seltene Gäste, wie z.B. die Steppenweihe, die als Zugvogel auch gerne am BER haltmacht.



Steppenweihe

Ansprechpartner

Bei Fragen rund um das Thema Umwelt bei der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH helfen die Mitarbeiter der FBB gern weiter.

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH
Flughafen Schönefeld
12521 Berlin

Umwelt: +49 30 609173020
umwelt@berlin-airport.de

Schallschutz: +49 30 609173500
schallschutz_kontakt@berlin-airport.de



Ralf Wagner
Leiter Schallschutz & Umwelt



Dr. Kai Johannsen
Leiter Immissionsschutz



Karsten Holtmann
Leiter Umweltplanung



Dr. Arne Diedrich
Energieeffizienz und Klimaschutz



Richard Klauß
Vogelschlag- und Wildtiermanagement



Artur Heldt
Betriebliches Abfallmanagement



Guido Jost
Gewässerschutzbeauftragter

Berichtsprofil

Der vorliegende Bericht richtet sich an die Anwohner im Flughafenumfeld, Verbände und Initiativen, kommunale Mandatsträger und Behörden sowie unsere Gesellschafter und die Mitarbeiter des Unternehmens. Wir wollen einen Überblick über die wesentlichen Umweltaspekte und Aktivitäten geben, die in Zusammenhang mit unseren Tätigkeiten stehen. Der Bericht erscheint jährlich. Der letzte Bericht erschien für das Berichtsjahr 2017. Die Berichtsperiode des vorliegenden Berichts umfasst den Zeitraum vom 1. Januar 2018 bis 31. Dezember 2018.

Die Daten umfassen die drei Standorte der Flughafen Berlin Brandenburg GmbH, die Flughäfen Schönefeld und Tegel sowie den Flughafen Berlin Brandenburg.

Impressum

Herausgeber:

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH
12521 Berlin

www.berlin-airport.de

www.facebook.com/berlinairport

www.twitter.com/berlinairport

www.instagram.com/berlin_airport

Flughafeninfo +49 30 60911150

V.i.S.d.P.: Hannes Stefan Hönemann

Tel. +49 30 609170100

Fax: +49 30 609170070

E-Mail: pressestelle@berlin-airport.de

Redaktion: Kai Johannsen, Oliver Kossler

Grundlayout: Scholz & Friends

Gestaltung, Realisation:

andeseen Werbeagentur GmbH & Co. KG

Fotos, Abbildungen:

Robert Preußner / Flughafen Berlin Brandenburg GmbH:

Titel, S. 24 und 50

Günter Wicker / Flughafen Berlin Brandenburg: S. 4/5, 14, 36, 42, 48, 54, 55b, 56c, 58, 68, 72, 75, 80c, 83 und 85 (a,b,c,e,g)

Karsten Holtmann/Flughafen Berlin Brandenburg: S. 6, 69, 76/77, 78, 80 (a,b) und 82 (a,b)

naka/fotolia: S. 8/9

kokok/photocase: S. 10 und 81

andeseen Werbeagentur GmbH & Co. KG: S. 12, 13, 17, 19, 33, 39, 53, 63, 67, 70, 74 und sämtliche Tabellen und Diagramme

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH: S. 21*, 22*, 26 – 31*, 38*, 40, 41, 44*, 50* und 57*

Alexander Obst/Marion Schmieding: S. 23

Dr. Kai Johannsen / Flughafen Berlin Brandenburg GmbH:
S. 25, 50 und 60

Gabi Pott/photocase: 46/47

UMW Umweltmonitoring: S. 55a

Stephanie Brandt / Flughafen Berlin Brandenburg GmbH:
S. 56 (a,b) und 85 (d,f)

Richard Klauß / Flughafen Berlin Brandenburg GmbH: S. 84

*© Openstreetmap

Stand: Oktober 2019

