

Fluglärmbericht 2022



Inhalt

Der Flugverkehr erholt sich Fast 20 Millionen Reisende im Jahr 2022	4
Flugbewegungen am BER Die Routen und ihre Nutzung	8
Modernes Fliegen am BER Innovationen bringen weniger Lärm	20
Straße, Schiene, Luftverkehr Lärmquellen im Vergleich	26
Fluglärmmessungen Daten rund um die Uhr	30
Ein Rückblick auf Besonderheiten Die ILA und virtuelle Barrieren auf dem Vorfeld	40
Schallschutz 26.500 Haushalte haben Anspruch	44
Gut informiert Fluglärmdaten sind permanent verfügbar	52



Für die Nachtflüge am BER bestehen klare Regelungen.



Leiseres Fliegen lohnt sich: Seit September 2022 gilt am BER eine neue Entgeltordnung.



Vom 22. bis 26. Juni fand am BER die ILA 2022 statt.

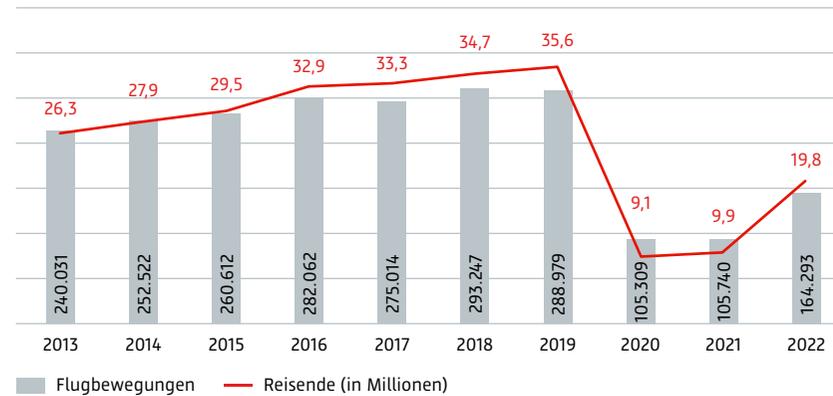
Der Flugverkehr erholt sich

Fast 20 Millionen Reisende im Jahr 2022

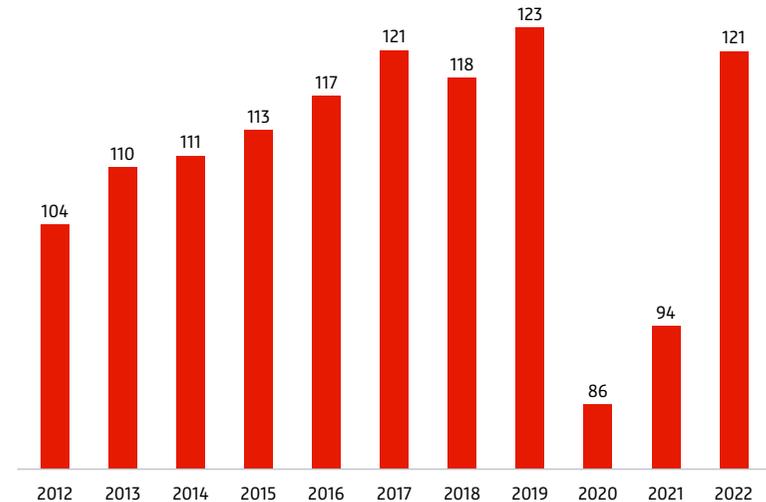
9H-EVA



Entwicklung Luftverkehr seit 2013 Verkehrseinbruch durch Corona-Pandemie



Reisende pro Flugzeug



Die Zahl der Flugbewegungen steigt Deutlich mehr Reisende am BER

Nachdem die Coronapandemie seit März 2020 enormen Einfluss auf den weltweiten Luftverkehr und somit auch auf die Flüge in und aus der Hauptstadtregion hatte, stieg die Zahl der Fluggäste am BER 2022 wieder deutlich an und verdoppelte sich im Vergleich zum Vorjahr. Die Zahl der Flugbewegungen ist für die Betrachtung des Lärms in der Flughafenregion noch wichtiger und stieg um gut 50 Prozent auf 164.000 Flugbewegungen an. Die Flugzeuge

waren im Jahr 2022 wieder deutlich besser ausgelastet und hatten mit durchschnittlich 121 Reisenden pro Flugzeug wieder das frühere Niveau erreicht.

Innovatives Lärmertgeltmodell

Die Flughafengesellschaft (FBB) hat im September 2022 nach mehreren Jahren Vorbereitungszeit ein neues und nach eigener Kenntnis weltweit einzig-

artiges Entgeltmodell eingeführt. Zuvor wurden die einzelnen Flugzeugtypen durch Lärmmessungen in bestimmte Lärmklassen eingeordnet, sodass für jeden Typ das selbe Lärmertgelt berechnet wurde. Seit September 2022 wird am BER nun jeder Flug individuell und mithilfe von drei entlang der Flugroute liegenden Lärmmessstellen gemessen und das Lärmertgelt auf dieser Grundlage erhoben. Leiseres Fliegen wird so direkt finanziell belohnt.

Fluglärm, Schall und Hörempfinden

Allgemeine Informationen

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

Die Wahrnehmung von Geräuschen hängt sehr stark von der jeweiligen Situation, der Tätigkeit und individuellen Vorlieben ab. So spielt es eine große Rolle, ob der Hörende sich ausruhen möchte, konzentriert arbeiten will oder aber ein Konzert besucht. Als Lärm bezeichnet werden Geräusche bzw. Schallereignisse, die unangenehm, störend oder gar gesundheitsgefährdend sind. In welcher Situation und ab wann ein Mensch Lärm empfindet, ist jedoch individuell sehr unterschiedlich.

Der Mensch nimmt Geräusche durch vom Schall verursachte Luftdruckschwankungen am Ohr wahr. Das Ohr

kann eine große Spanne von Schalldruck verarbeiten und das menschliche Hörfeld liegt etwa zwischen 0 und 120 dB. Obwohl die Wahrnehmung sehr individuell ist und direkte Rückschlüsse des gemessenen Schalldruckpegels auf das Empfinden kaum möglich sind, lässt sich grundsätzlich sagen, dass ein Anstieg des Schalldruckpegels um 10 Dezibel (dB) als doppelt so laut wahrgenommen wird.

Das Hörempfinden ist aber nicht nur vom Schalldruck, sondern auch von der Frequenz des Schalls abhängig, da 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, so z. B. dB(A) bei der Anwendung des A-Filters.

Dauerschallpegel fasst Lärmereignisse zusammen

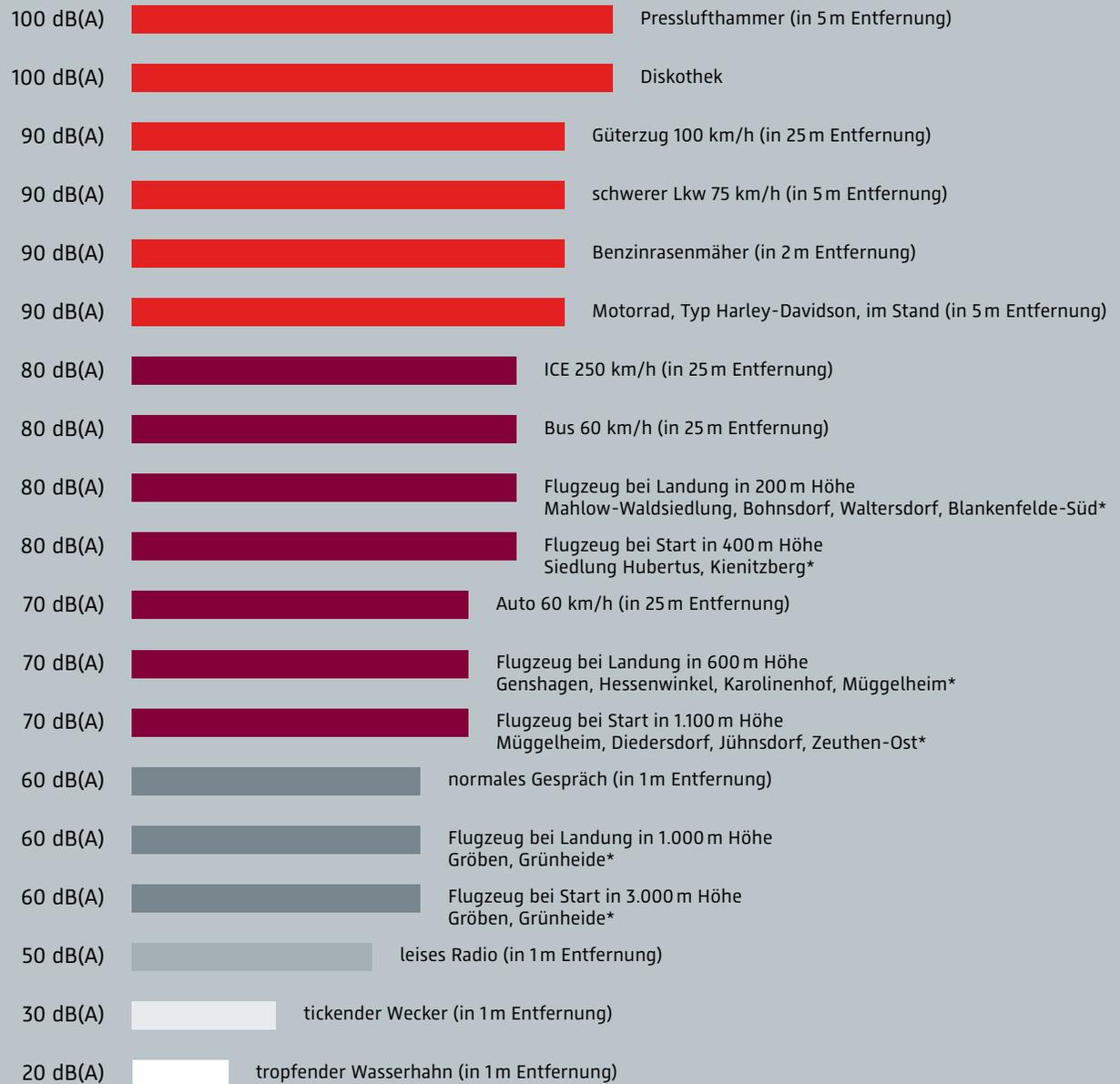
Flugzeuge verursachen im näheren Umfeld von Flughäfen unregelmäßig Schallereignisse verschiedener Intensität. Deshalb sind bei der Erfassung der Lärmbelastung neben dem maximalen Pegel als wichtigste Einflussgröße auch die Dauer der Schallereignisse und deren Häufigkeit zu berücksichtigen.

Im so genannten energieäquivalenten Dauerschallpegel (Leq) werden diese Faktoren zusammengefasst. Dabei werden die in einem bestimmten Zeitraum an einem Ort gemessenen Lärmereignisse in ein fiktives Dauergeräusch mit gleichem Energieinhalt umgerechnet. So lassen sich dann auch häufigere leisere Lärmereignisse mit einzelnen lauten Geräuschen vergleichen. So kann der Lärm einer stark befahrenen Straße in der 30er-Zone mit einem stündlich vorbeifahrenden lauten Zug verglichen werden. Nach dem Fluglärmgesetz in der Fassung vom 31.10.2007 wird die Jahresbelastung durch diese Dauerschallpegel getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum (6 bis 22 Uhr / 22 bis 6 Uhr) ausgewiesen. Als Bezugszeit werden dazu die sechs verkehrsreichsten Monate des Jahres herangezogen.

Lautstärke

Geräusche im Vergleich

*Ausgewertet wurden die hauptsächlich am Flughafen BER verkehrenden Flugzeuge (A320-Familie und Boeing 737).



Quelle: www.fluglaerm-portal.de (Stand 2021); ADAC; eigene Auswertung zu Flugzeugen, Rasenmäher und Diskothek

Flugbewegungen am BER

Die Routen und ihre Nutzung



Flugspuren am BER

Die verkehrsreichsten Tage gab es im April und September

Auf den folgenden Seiten zeigen zwei Abbildungen die Flugspuren der verkehrsreichsten Tage des Jahres 2022 am BER. Zwei Abbildungen sind notwendig, da bei den verkehrsreichsten Tagen zwischen Westbetrieb (bei Westwind) und Ostbetrieb (bei Ostwind) unterschieden wird. Anhand der farbigen Linien, die als Radarspuren oder Flugspuren bezeichnet werden, lassen sich die Schwerpunkte der Flugbewegungen,

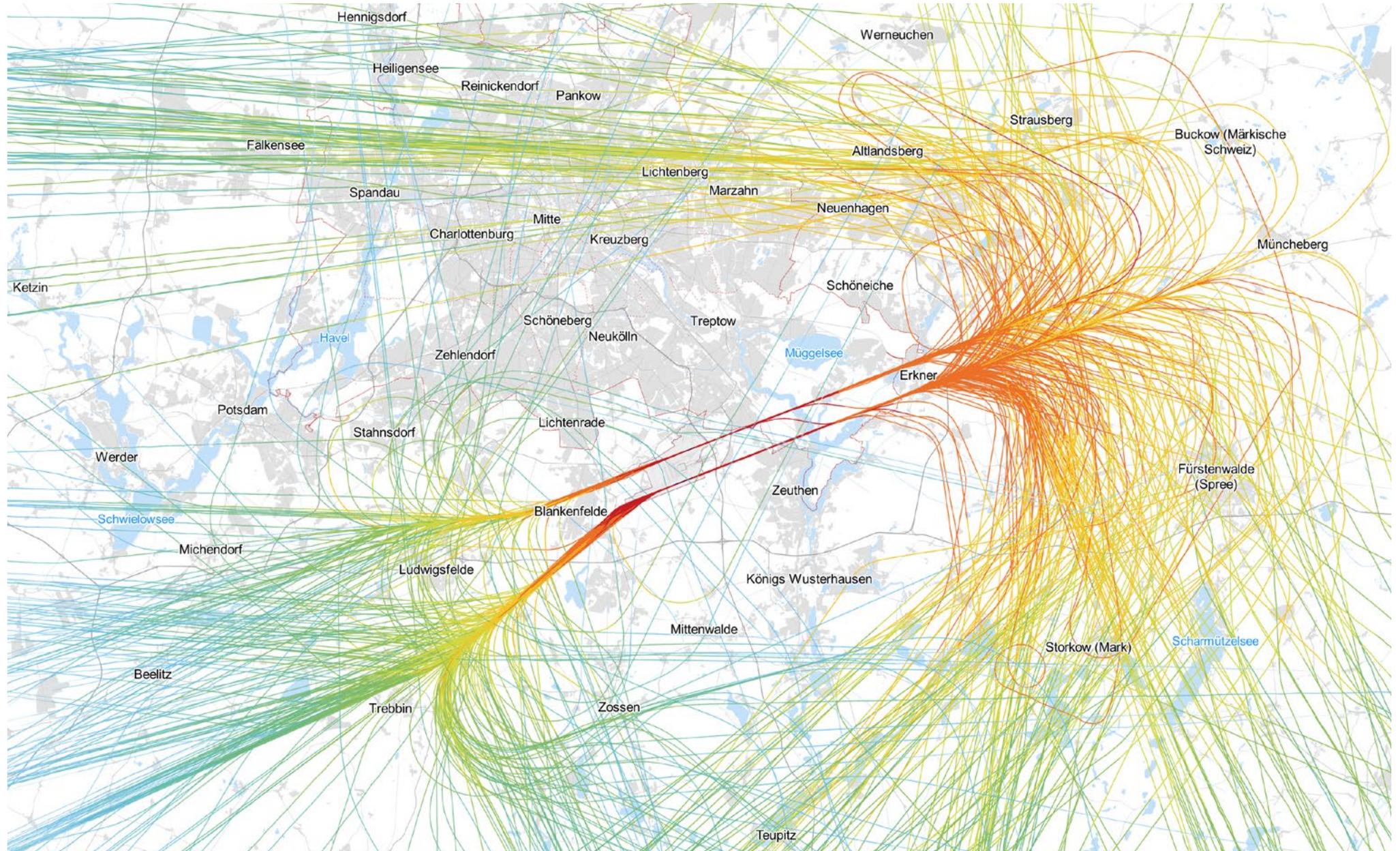
die in den allermeisten Fällen entlang der festgelegten Flugrouten führen, gut erkennen. Außerdem helfen die Farben der Linien dabei, die jeweilige Flughöhe der Flugzeuge nachzuvollziehen.

Der verkehrsreichste Tag bei Westbetrieb war der 8. April und damit der Freitag zu Beginn der Osterferien in Berlin und Brandenburg. An diesem Tag wurden insgesamt 605 Flugbewe-

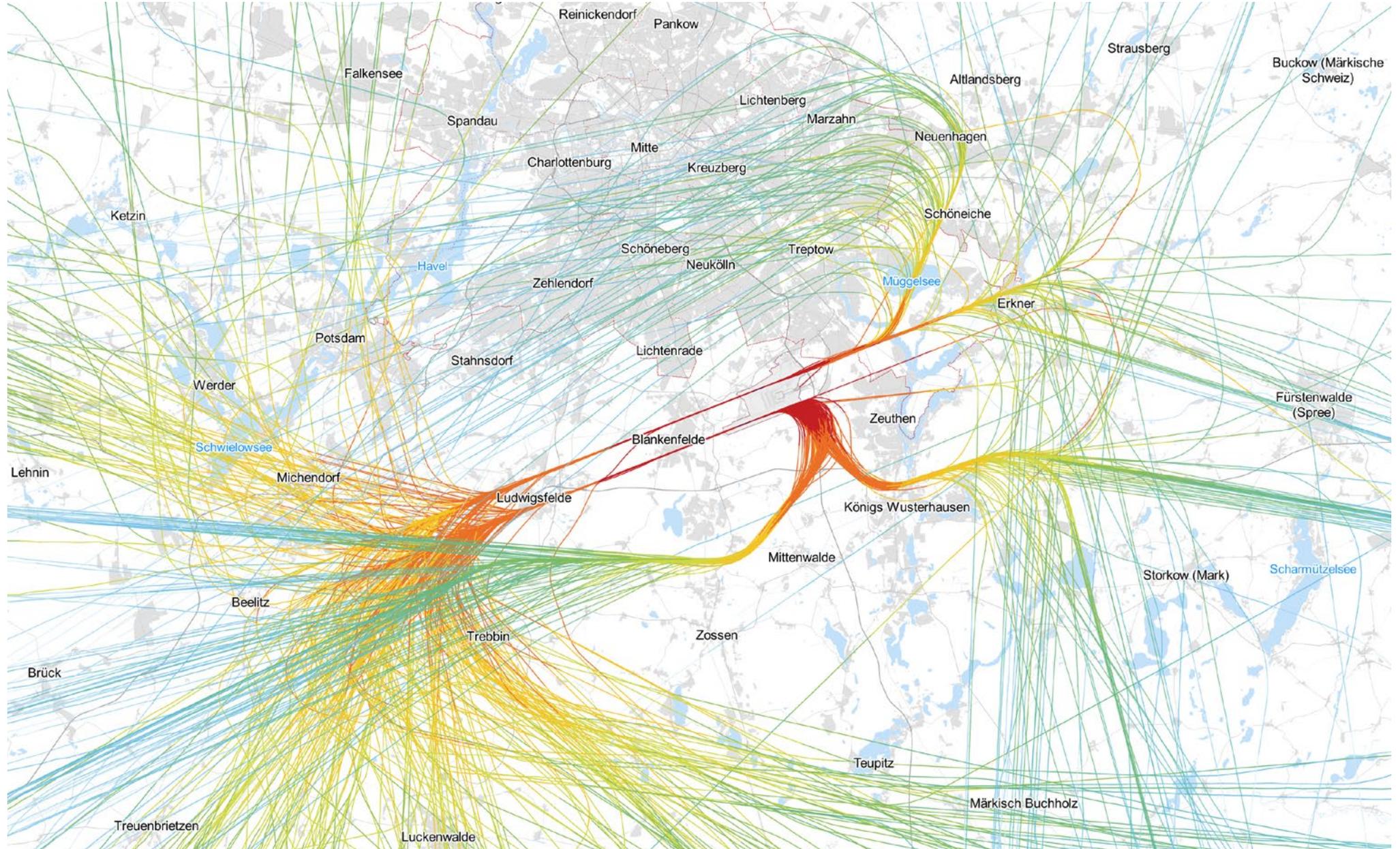
gungen gezählt. Erkennbar ist hier vor allem, dass die landenden Flugzeuge sich spätestens ab Höhe Erkner direkt im Geradeausflug auf dem Leitstrahl des Instrumentenlandesystems einreichten. Bei den Starts in Richtung Westen fällt auf, dass sich die Flugspuren hier etwa ab Höhe Blankenfelde auffächern, da dort in den vielen Fällen die notwendige Flughöhe zum Verlassen der Flugroute erreicht wurde.

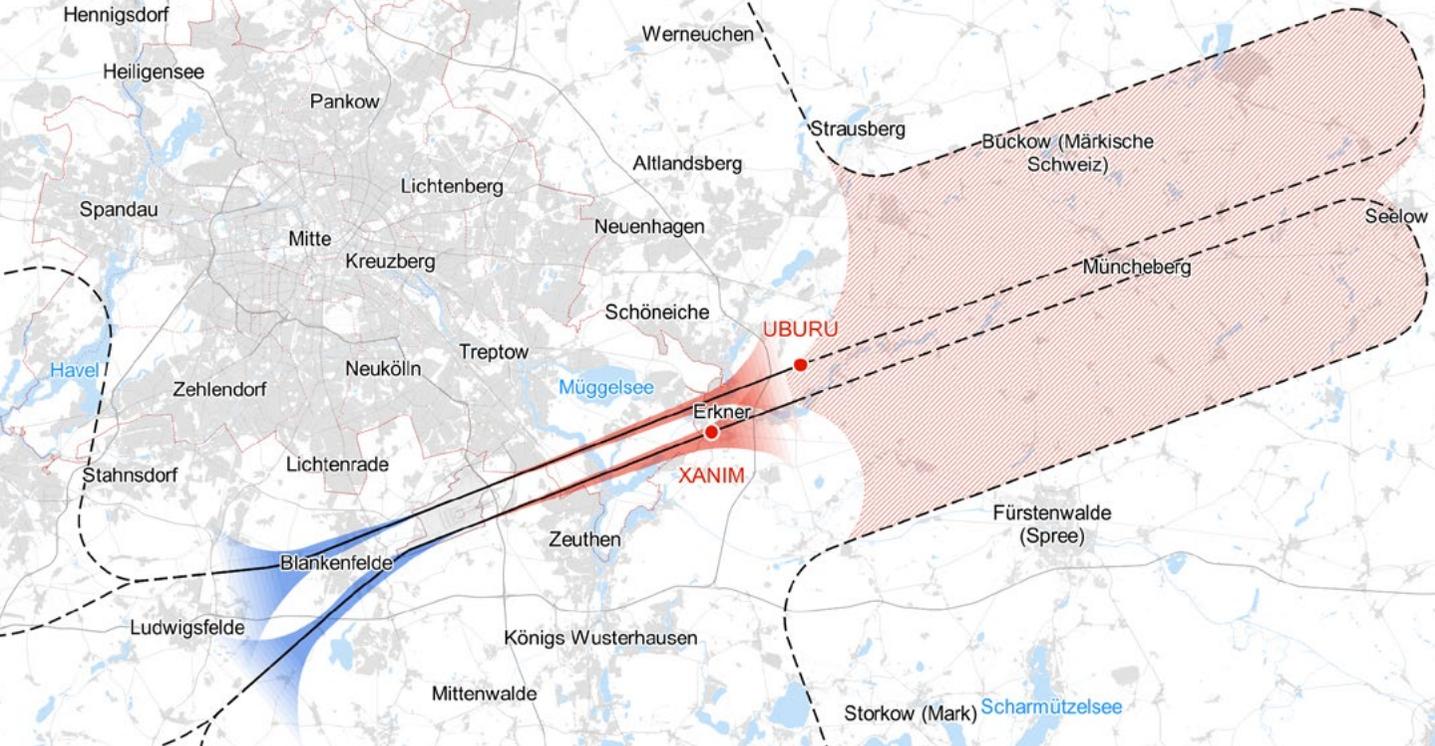
Am 22. September wurden bei Ostwind 575 Flugbewegungen gezählt. Dieser Tag war somit der verkehrsreichste bei Ostbetrieb. Die Flugzeuge starteten von der Nordbahn über den Müggelsee und Erkner, von der Südbahn hingegen fast ausschließlich über die Hoffmannkurve und bogen dann in Richtung Westen und Osten ein. Landungen führten spätestens ab Höhe Ludwigsfelde direkt in Richtung der Nordbahn und Südbahn des BER.

8. April 2022 – der verkehrsreichste Tag bei Westbetrieb



22. September 2022 – der verkehrsreichste Tag bei Ostbetrieb





Flugverfahren und Eindrehpunkte bei Westbetrieb

Quelle: [DFS](#) und Flugspuren 2022

Überwiegend Westbetrieb

Flugverfahren bei Starts und Landungen am BER

Seit der Inbetriebnahme des BER werden die im Wesentlichen schon seit dem Jahr 2012 vorgesehenen Flugrouten geflogen. Die verschiedenen An- und Abflugrouten können bei der Deutschen Flugsicherung (DFS) sowie auf den hier dargestellten Karten eingesehen werden. Auf den Karten der DFS sind die Startrouten sowie die Radarführungsstrecken

für die Landungen dargestellt. Das „Radar Vectoring“, die individuelle Radarkursführung, die vor allem in verkehrsarmen Zeiten genutzt wird, ist dort nicht dargestellt.

Startverfahren am BER

Die Abbildungen auf dieser und auf der nächsten Seite zeigen in blau die

sich auffächernden Startverfahren im Nahbereich des Flughafens nach Betriebsrichtung Abweichungen von den hier dargestellten Routen ergeben sich durch individuelle Freigaben der Fluglotsen. Auf diese Weise werden die Flugwege verkürzt und CO₂-Emissionen vermieden.

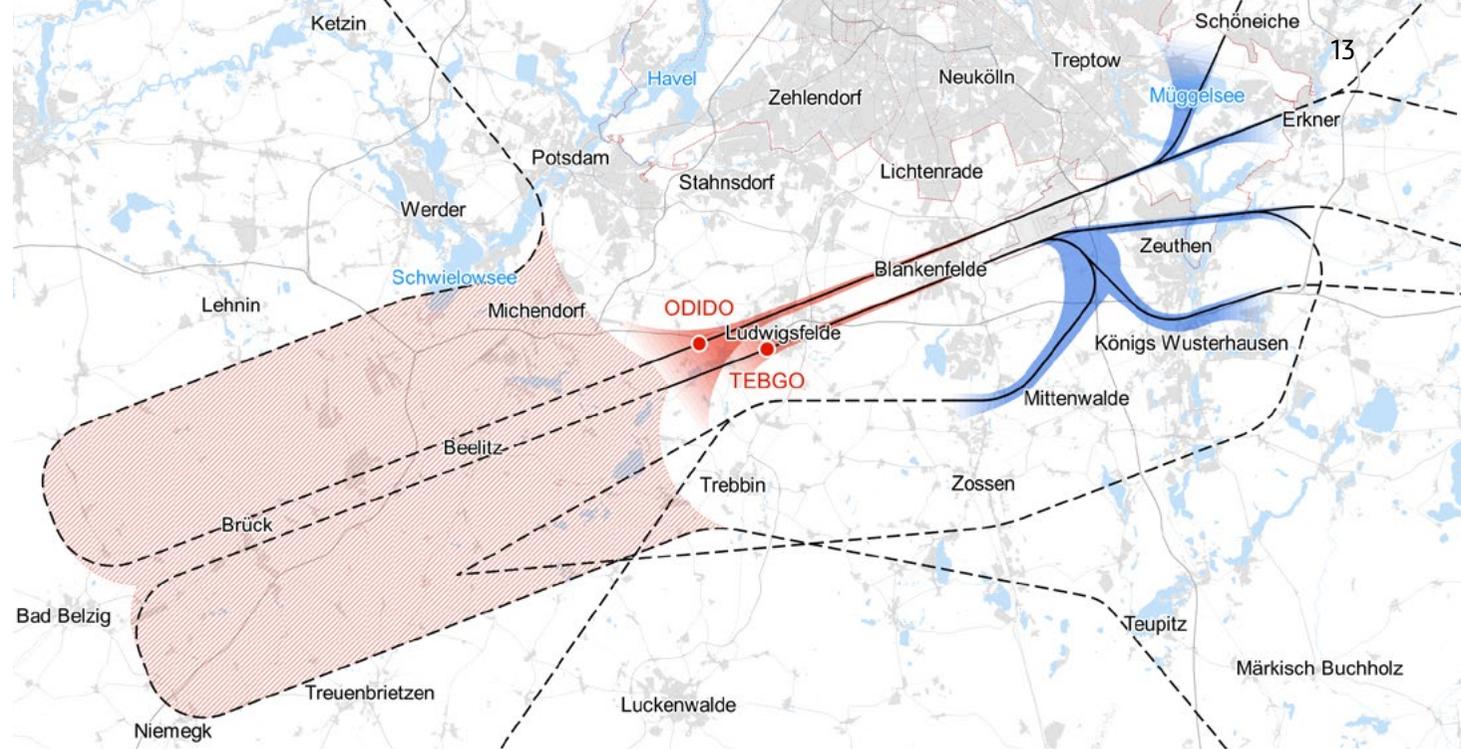
Startende Flugzeuge nutzen am BER

sieben verschiedene Abflugverfahren. Von der Nordbahn führen zwei Flugrouten in Richtung Osten und eine in Richtung Westen; von der Südbahn drei in Richtung Osten und eine in Richtung Westen.

Landeverfahren am BER

Landende Flugzeuge müssen sich

Weitere Informationen zu den von der DFS festgelegten Flugrouten



Flugverfahren und Eindrehpunkte bei Ostbetrieb

Quelle: [DFS](#) und Flugspuren 2022

etwa 18,5 Kilometer vor der Landeschwelle im Endanflug im Geradeausflug befinden. Bei Ostbetrieb muss sich in Höhe der Stadt Ludwigsfelde in den Landeleitstrahl eingefädelt werden. Bei Westbetrieb ist dies für die Nordbahn in Höhe von Grünheide und für die Südbahn in Höhe von Erkner der Fall. Aufgrund der geradeausführenden

Landungen gibt es am BER vier verschiedene Anflugverfahren: je Start- und Landebahn eine für den Ost- und eine für den Westbetrieb. Auch die Eindrehpunkte (UBURU, XANIM, ODIDO und TEBGO) sind für jede Lande-richtung in den Abbildungen eingezeichnet. Ab diesen Punkten befinden sich die Flugzeuge auf dem Landeleitstrahl,

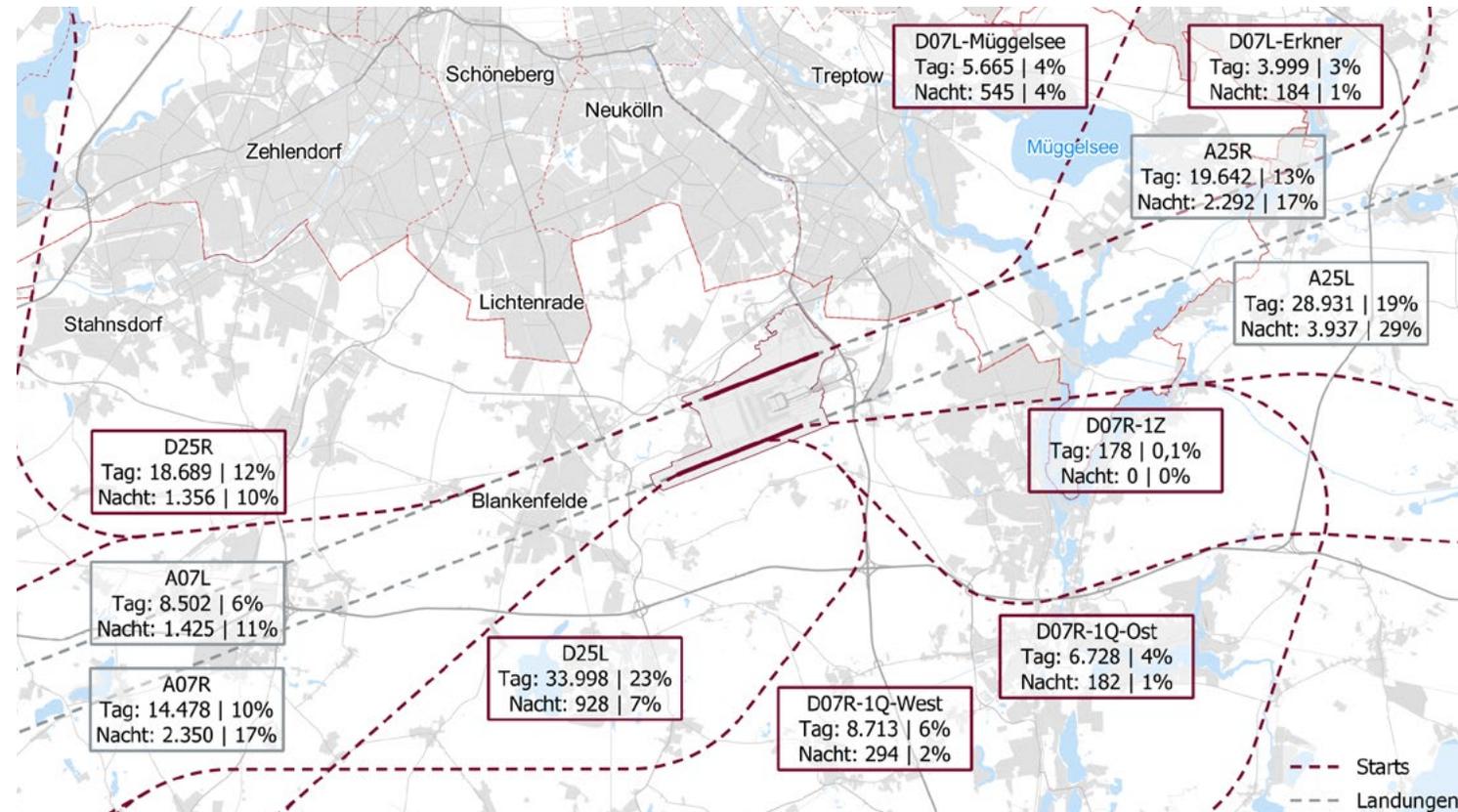
wobei die Maschinen in einem Winkel von 3 Grad zur Erdoberfläche sinken. So kann die Flughöhe jedes anfliegenden Flugzeugs für jeden beliebigen Punkt auf der Anfluggrundlinie errechnet werden.

Die Radarführungsstrecken für landende Flugzeuge sind auf den Abbildungen rot schraffiert dargestellt. In

diesem Bereich fliegen landende Flugzeuge in verkehrsreichen Zeiten. Die individuelle Radarführung ist auf den Abbildungen in etwas deutlicherem rot angedeutet und fächert sich stärker auf. Das zeigt, dass es bei diesen individuellen Führungen in verkehrsarmen Zeiten eine breite Streuung während des Anfluges auf die Eindrehpunkte gibt.



Verteilung der Flugbewegungen auf die Flugrouten 2022



Die Nutzung der Flugrouten

Der überwiegende Westbetrieb führte zu einem deutlichen Schwerpunkt von Starts über Dahlewitz (D25L) und Mahlow (D25R) sowie Landungen über Eichwalde (A25L) sowie Erkner und Bohnsdorf (A25R). Etwa 21 Pro-

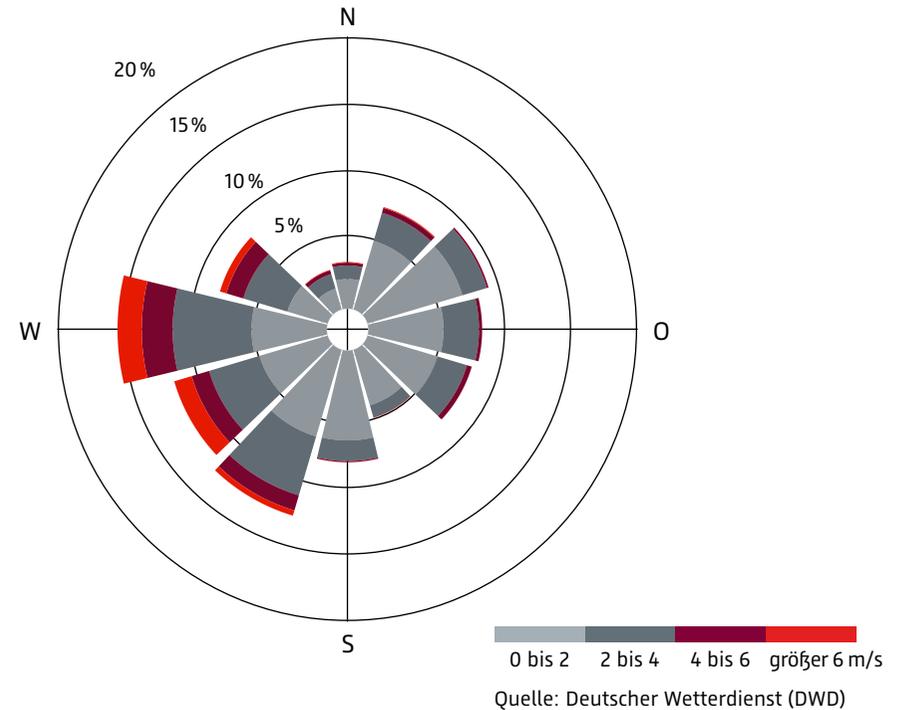
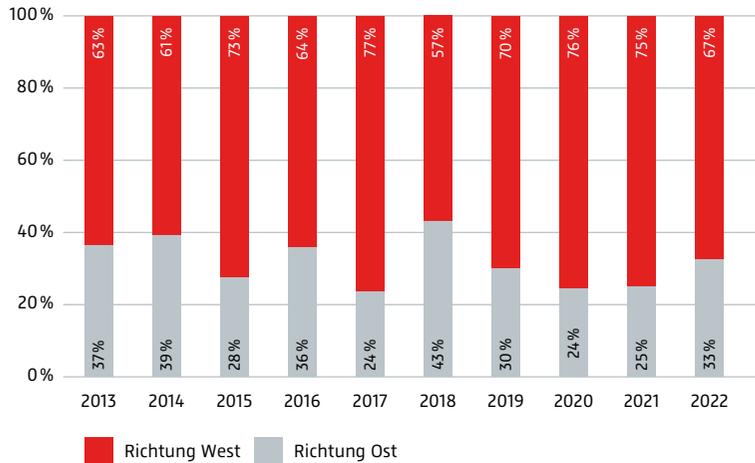
zent des Flugverkehrs wurden 2022 jeweils mit Starts (D25L) und Landungen (A25L) auf der Südbahn in Richtung Westen erreicht. Die Starts (D25R) und Landungen (A25R) auf der Nordbahn in Richtung Westen folgten mit etwas Abstand, wobei hier 2022 jeweils etwa 13 Prozent

des Flugverkehrs abgewickelt wurden. Jeweils 10 Prozent der Starts und Landungen erfolgten auf der Südbahn in Richtung Osten (D07R, A07R) und jeweils 6 Prozent auf der Nordbahn in Richtung Osten (O7L, A07L). Am wenigsten Flugverkehr fand auf der Route über

Schulzendorf statt (D07R-1Z), die aber ohnehin nur als Ausweichroute für die sogenannte Hoffmannkurve (D07R- 1Q-West und D07R-1Q-Ost) vorgesehen ist. Hier erfolgten lediglich 178 Abflüge, was 0,1 Prozent des gesamten Flugverkehrs am BER ausmachte.

Betriebsrichtungsverteilung 10 Jahre relativ

(zur Darstellung der prozentualen Verteilung der Betriebsrichtungen West und Ost)



Der Wind bestimmt die Betriebsrichtung

Flugzeuge starten und landen immer gegen den Wind, wobei in Berlin zu etwa zwei Drittel des Jahres Westwind herrscht. Man unterscheidet den West- und den Ostbetrieb, wobei die Betriebsrichtung von der (DFS, ab-

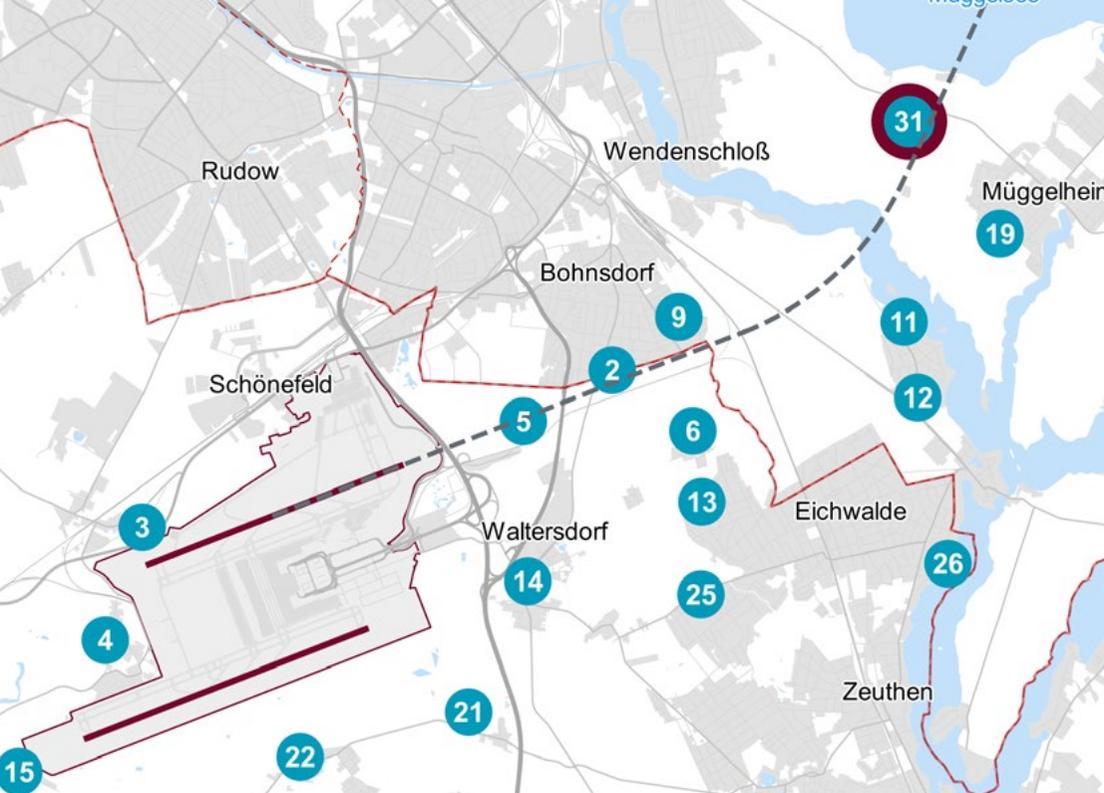
hängig von der vorherrschenden Windrichtung und -stärke sowie einer Windrichtungsprognose, festgelegt wird. Im Jahr 2022 erfolgten 33 Prozent der Flugbewegungen bei Ostbetrieb und 67 Prozent bei Westbetrieb. Das entspricht dem langjährigen Mittel. Der März war mit 71 Prozent 2022 der Monat mit der höchsten Anzahl

an Flugbewegungen bei Ostbetrieb. Der Monat mit den meisten Flugbewegungen bei Westbetrieb war der Januar mit 93 Prozent.

Windrose

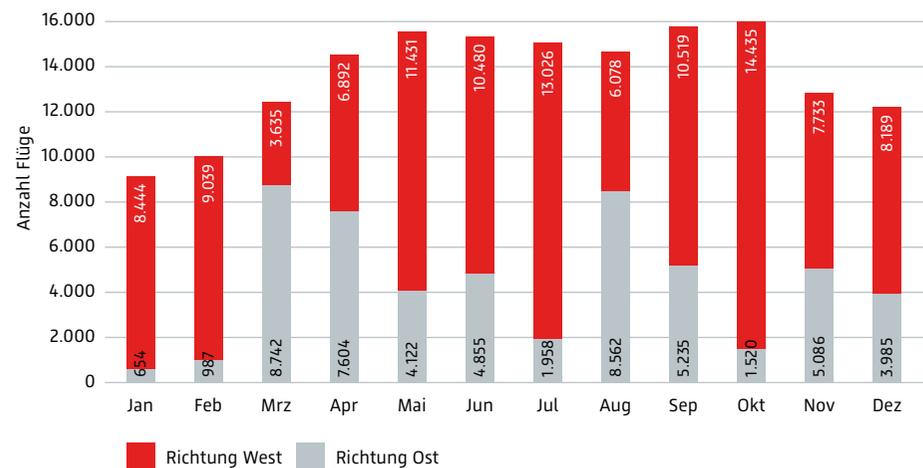
Als Windrose wird in der Meteorologie die Darstellung der Häufigkeiten von

Windrichtungen und -stärken in einem Diagramm bezeichnet. In der hier dargestellten Form werden die Richtungen in 30-Grad-Abschnitte eingeteilt. Die Windstärken sind farblich kodiert in Bereichen von jeweils 2 Metern pro Sekunde (m/s). Der prozentuale Anteil im Jahr 2022 ist anhand der konzentrischen Kreise ablesbar.

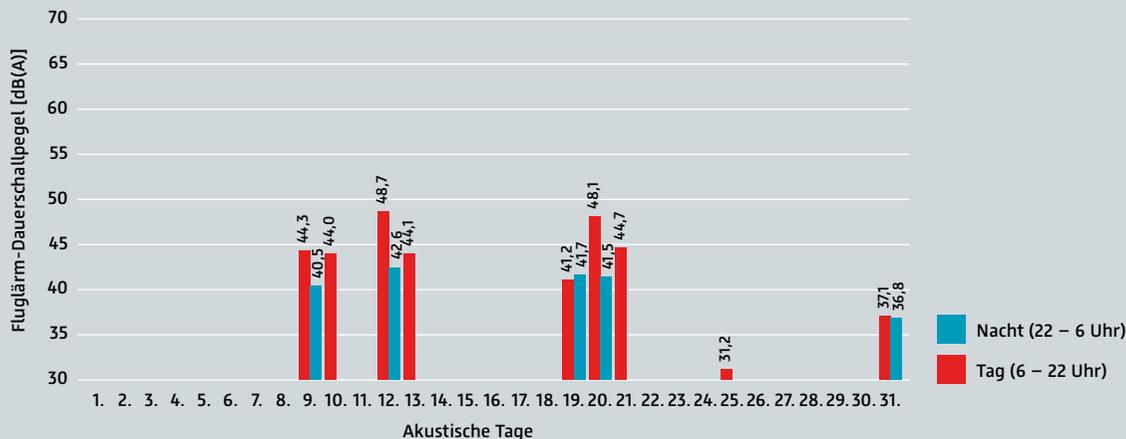


Starts in Richtung Osten auf der Müggelseeroute

Betriebsrichtungsverteilung 2022 absolut (zur Darstellung der Flüge in den Betriebsrichtungen West und Ost)



Tages-Dauerschallpegel im Monat Oktober für die MST 31 Müggelsee



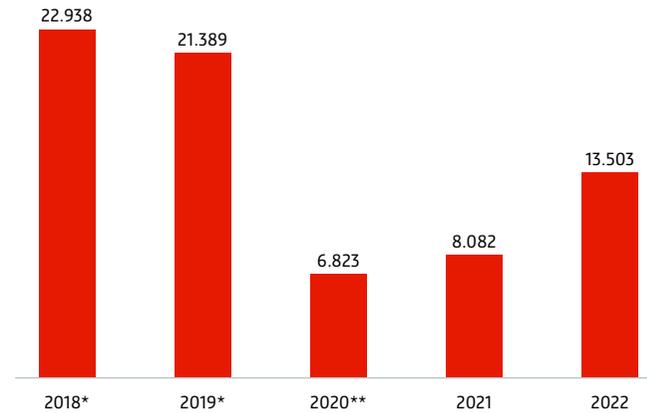
Je nach Lage der Messstellen macht sich die Betriebsrichtung unterschiedlich bemerkbar. Am deutlichsten ist der Unterschied an Messstellen der divergierenden Flugrouten ausgeprägt. Als Beispiel sind links die täglichen Dauerschallpegel der Messstelle 31 am Müggelsee abgebildet. Am 9., 10., 12., 13., 19. – 21., 25. sowie 31. Oktober 2022 konnten aufgrund von Ostbetrieb Fluglärmpegel an dieser Messstelle erfasst werden.

Der Flugverkehr in den Nachtstunden

Am BER gelten ein Nachtflugverbot in der Zeit von 0 bis 5 Uhr sowie deutliche Einschränkungen des Flugverkehrs in den Nachtrandzeiten von 23 bis 24 Uhr und von 5 bis 6 Uhr. Am alten Flughafen Schönefeld war dies noch anders, hier konnten Flugzeuge rund um die Uhr starten und landen. Die Zahl der nächtlichen Flugbewegungen am BER lag nicht zuletzt deshalb im Jahr 2022 auch noch deutlich unterhalb der Zahlen, die 2018 und 2019 an den Flughäfen Tegel und Schönefeld gezählt wurden. Die Nachtflugbeschränkungen sind am BER klar definiert und anhand der Grafik auf Seite 17 dargestellt.

Im Jahr 2022 wurde und zulässige Nachtverkehrszahl wie schon im Jahr 2021 deutlich unterschritten und lag bei 3.671. Gemeint ist damit nicht die absolute Anzahl an Flügen. Stattdessen werden Flüge in den sensiblen Zeiten zwischen 23.30 und 24 Uhr sowie zwischen 5 und 5.30 Uhr mit dem Nachtflugfaktor 2 multipliziert, also doppelt gezählt, um diese Zeiträume besonders zu schützen. Die konkrete Anzahl der möglichen Nachtflüge am BER ist gerichtlich klar begrenzt. Das Bundesverwaltungsgericht urteilte dazu am 13. Oktober 2011:

Nachtflüge gesamt



* Schönefeld und Tegel ** Schönefeld, Tegel und BER



Starts und Landungen sind zwischen 23:00 und 24:00 Uhr sowie 5:00 und 6:00 Uhr bis zu einer jährlichen Nachtverkehrszahl von 12.852 für die Sommer- und Winterflugplanperiode zulässig.«

Nachtflugbeschränkungen BER

Ein Überblick

22.00 – 6.00 Uhr

Für diesen Zeitraum gilt die Nachtflugregelung des BER. Generell darf dann nur mit lärmarmen Flugzeugen geflogen werden.

22.00 – 23.30 Uhr

5.30 – 6.00 Uhr

Planmäßige Flüge sind grundsätzlich gestattet.

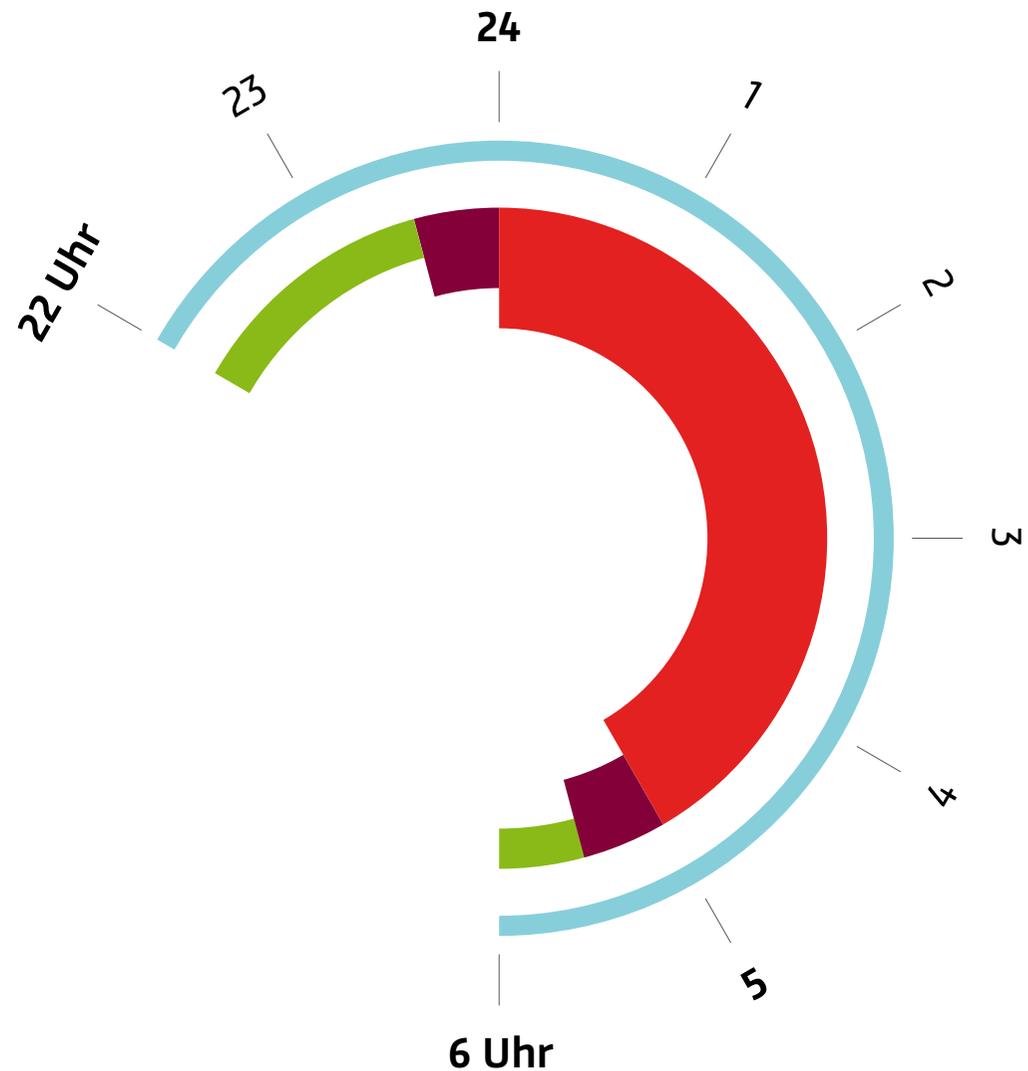
23.30 – 24.00 Uhr

5.00 – 5.30 Uhr

Diese Zeiten stehen ausschließlich für Verspätungen bzw. Verfrühungen zur Verfügung. Flüge zählen im Rahmen der Nachtverkehrsanzahl doppelt.

24.00 – 5.00 Uhr

In der Kernnachtzeit sind reguläre Linienflüge ausgeschlossen. Gestattet sind nur Post-, Regierungs-, Vermessungs- und Ambulanzflüge.



Weitere Informationen zu den Nachtflugbeschränkungen

Modernes Fliegen am BER

Innovationen bringen weniger Lärm



Leiser Fliegen soll sich lohnen

Neue Entgeltordnung tritt in Kraft

Die FBB hat in den vergangenen Jahren intensiv an der Entwicklung eines Entgeltmodells gearbeitet, bei dem die Airlines für leises Fliegen direkt finanziell belohnt werden. Dieses Modell kommt nun seit September 2022 zum Einsatz. Der BER ist damit der nach Kenntnis der FBB weltweit erste Flughafen, an dem ein solches Entgeltmodell zum Einsatz kommt.

Vom gemessenen Lärm abhängige Start- und Landeentgelte wurden an den Flughäfen Schönefeld und Tegel seit 2005 erhoben. Für die Fluggesellschaften sollten diese Lärmentgelte einen Anreiz darstellen, moderne, weniger laute Flugzeuge einzusetzen. Zur Festlegung der Lärmentgelte wurden die von den verschiedenen Flugzeugtypen verursachten Lärmpegel

über mindestens ein Jahr hinweg gemessen, die Ergebnisse mit den Airlines besprochen und die verschiedenen Flugzeugtypen dann entsprechenden Lärmklassen zugeordnet. Dabei erstreckten sich die Entgelte von 50 Euro pro Start und Landung für leise Flieger aus der Lärmklasse 1 bis hin zu 7.500 Euro pro Start und Landung für laute Flugzeuge der Lärmklasse 7.

Altes Modell offenbarte Schwachstellen

Das Modell hatte zunächst Erfolg und die eingesetzten Flugzeuge wurden von Jahr zu Jahr leiser. Ab dem Jahr 2014 war dies jedoch nicht mehr der Fall. Veränderte Flugverfahren führten dazu, dass eigentlich recht leise Flugzeugtypen plötzlich wieder deutlich

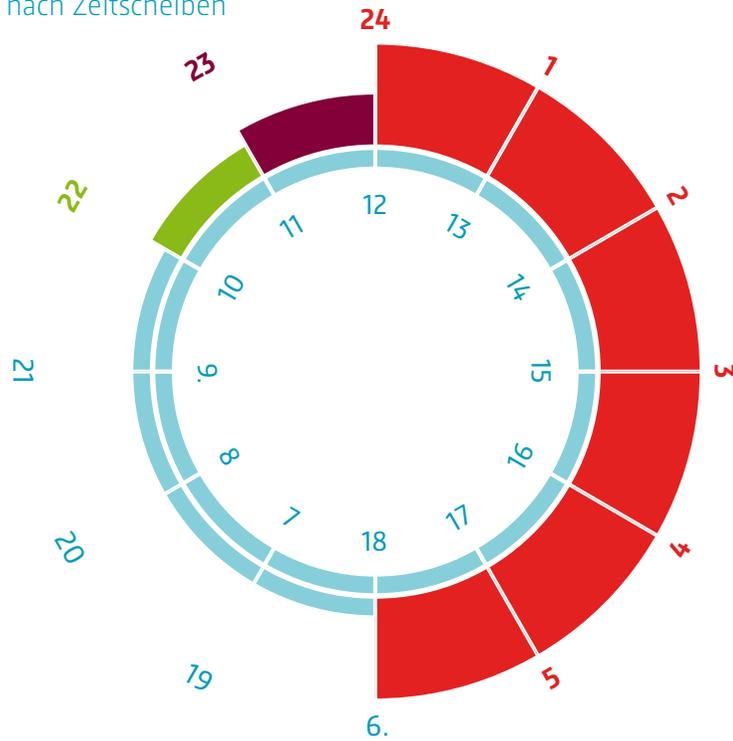
mehr Lärm verursachten. Der Anteil der Flugzeuge in höheren bzw. lauten Lärmklassen nahm wieder zu. Das Lärmentgeltmodell offenbarte hier zwei Schwachstellen: Zum einen wirkte sich die Umstellung auf laute Starts und Landungen erst mit jahrelanger Verzögerung finanziell auf die Airlines aus. Zum anderen war das Modell nicht sehr differenziert und führte zu einer Ungleichbehandlung der Fluggesellschaften. So zahlten Airlines, die recht laut unterwegs waren, die gleichen Lärmentgelte wie Airlines, die mit identischen Flugzeugen aufgrund angepasster Flugverfahren deutlich leiser starteten und landeten. Hinzu kam, dass Airlines – die eigentlich leise flogen – nach der durch andere Airlines verursachten Neuordnung der Lärmklassen, höhere Lärmentgelte

zahlen mussten. Die FBB hat aufgrund dieser Erfahrungen ein neues Lärmentgeltmodell entwickelt, das seit September 2022 am BER zum Einsatz kommt. Seitdem werden die Lärmentgelte nicht mehr pauschal nach dem eingesetzten Flugzeugtypen berechnet. Entscheidend ist stattdessen der tatsächlich verursachte Lärm.

Mithilfe eines dichten Netzes an Fluglärmmessstellen wird der Lärm jedes einzelnen Fluges von drei Lärmmessstellen gemessen, die entlang der jeweiligen Flugroute liegen. Der aus dieser Messung gebildete Mittelwert bestimmt die Höhe des Lärmentgeltes. Airlines, die auf leisere Flugzeuge und Flugverfahren setzen, werden damit direkt und unmittelbar finanziell belohnt.

Lärmentgelte

Zuschläge nach Zeitscheiben



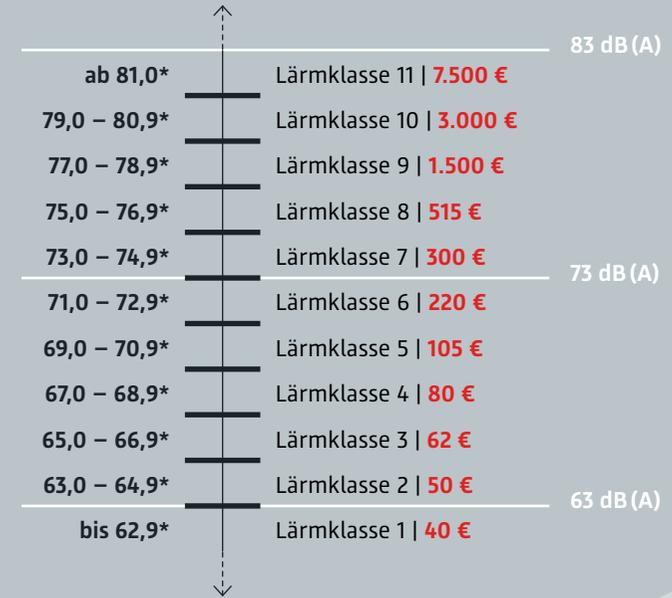
22.00 – 22.59 Uhr
100 % Zuschlag

23.00 – 23.59 Uhr
200 % Zuschlag

24.00 – 5.59 Uhr
500 % Zuschlag

6.00 – 22.00 Uhr
einfacher Preis

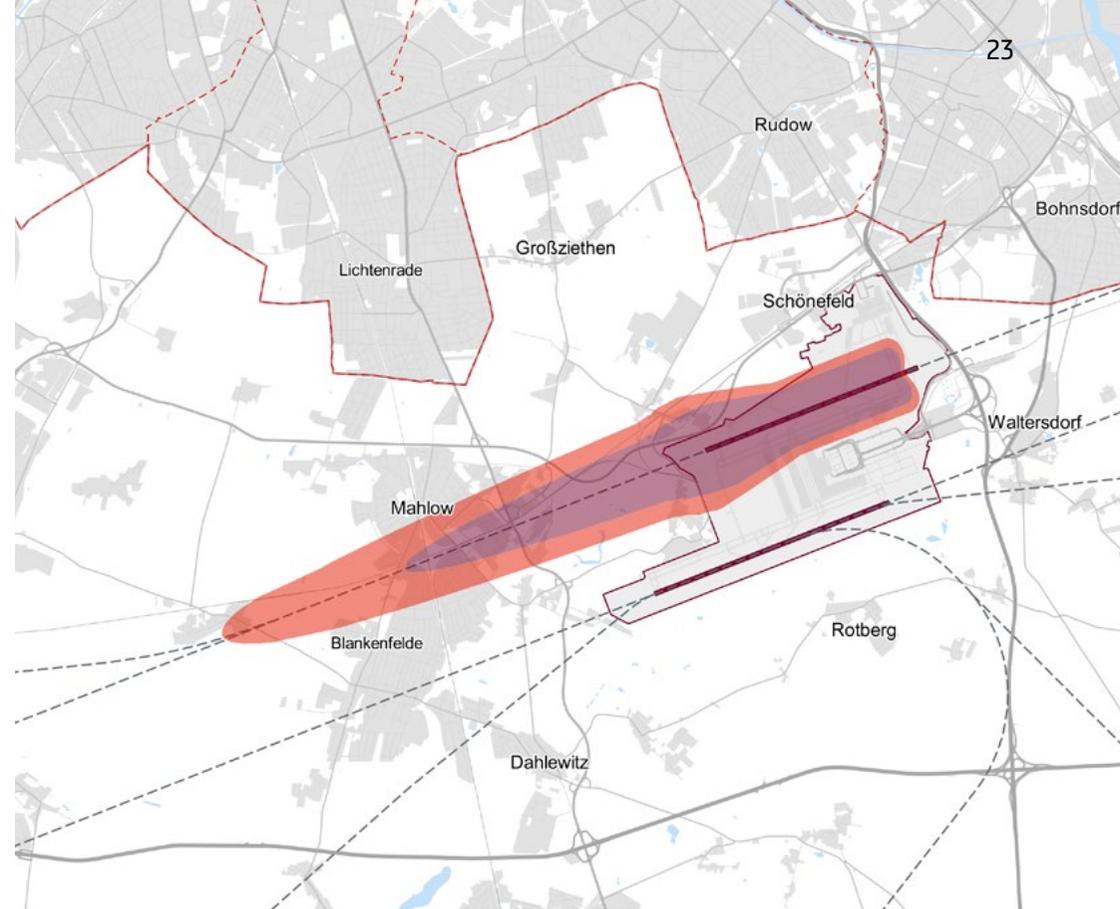
Pegelgrenzen der Lärmklassen



Leiser, sauberer, moderner Neue Flugzeuge bringen weniger Lärm

In der Hauptstadtregion steigt der Anteil moderner und leiserer Flugzeuge kontinuierlich. Noch vor fünf Jahren lag der Anteil dieser Flugzeuge in Schönefeld und Tegel bei unter einem Prozent, im Jahr 2021 macht die sogenannte „Next Generation“ schon fast 12 Prozent aus. Hierbei bildet die Airbus A320neo-Familie den größten Anteil bei den Mittel-

streckenflugzeugen. Aber auch Boeing hat mit der 737 MAX ein modernes, lärmarmes Flugzeug im Angebot. Ryanair ist gerade dabei die älteren Boeing 737-800 durch die Boeing 737 MAX zu ersetzen. Auch im Segment der Langstreckenflugzeuge, die am BER bislang noch recht selten zu sehen sind, gibt es erfreuliche Entwicklungen. Dominierten an



Lärmbelastete Fläche schwindet

Vergleich der Fläche > 70 dB(A) Boeing 737-800 / Boeing 737 MAX

den Berliner Flughäfen bisher ältere Flugzeugmuster aus den 80er- und 90er-Jahren, wie der Airbus A330 oder die Boeing 767, so werden inzwischen auch die Boeing 787 (Dreamliner) und der Airbus A350 eingesetzt. Mit diesen Flugzeugen, die erst seit den 2010er Jahren produziert werden, steuert Qatar Airways Doha an, Scoot fliegt damit nach Singapur

und Norse Atlantic in die USA. Der Anteil der neuen Flugzeugmuster in diesem Segment liegt inzwischen fast bei 50 Prozent.

Inwieweit der Einsatz einer Boeing 737 MAX die Anwohnerinnen und Anwohner des BER von Lärm entlastet, hat die FBB anhand vorliegender Messdaten ausgewertet.

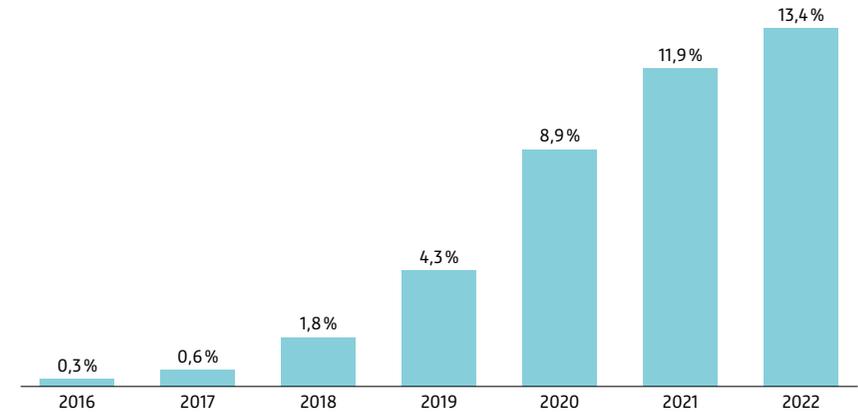
Moderne Flugzeuge und die Airlines, die diese Flugzeuge nutzen

Airbus A320/321neo	Lufthansa, Turkish, Pegasus, Iberia, SAS, Swiss, Egyptair, EasyJet, British Airways, Vueling, PLAY, Wizzair, Austrian, Air Cairo, Aegan und TAP
Airbus A220	Air Baltic, Swiss, Air France und Eurowings
Boeing 737 MAX	Icelandair, Ryanair, SunExpress, Turkish, Smartlynx, Flyr
Embraer E195 E2	Swiss, KLM
Airbus A350	Turkish
Boeing 787	Qatar, Scoot, Norse Atlantic
ATR 72-600	SAS

Hierbei konnte im Mittel an den einzelnen Messstellen im Vergleich zur Boeing 737-800 eine erhebliche Lärminderung um bis zu 5 dB gemessen werden. Auf Basis dieser Daten kann ein sogenannter „Lärm-Fußabdruck“ (Maximalpegel von > 70 dB(A)) dargestellt werden. Dabei ist zu erkennen, dass sich der „Lärm-

Fußabdruck“ durch den Einsatz der neuen Maschinen mehr als halbiert. Unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur am Flughafen BER entspricht das einer Reduktion der Zahl der belasteten Anwohner um etwa zwei Drittel. Die genannten Beispiele zeigen, dass es besonders wirksam ist, Lärm an der Quelle zu mini-

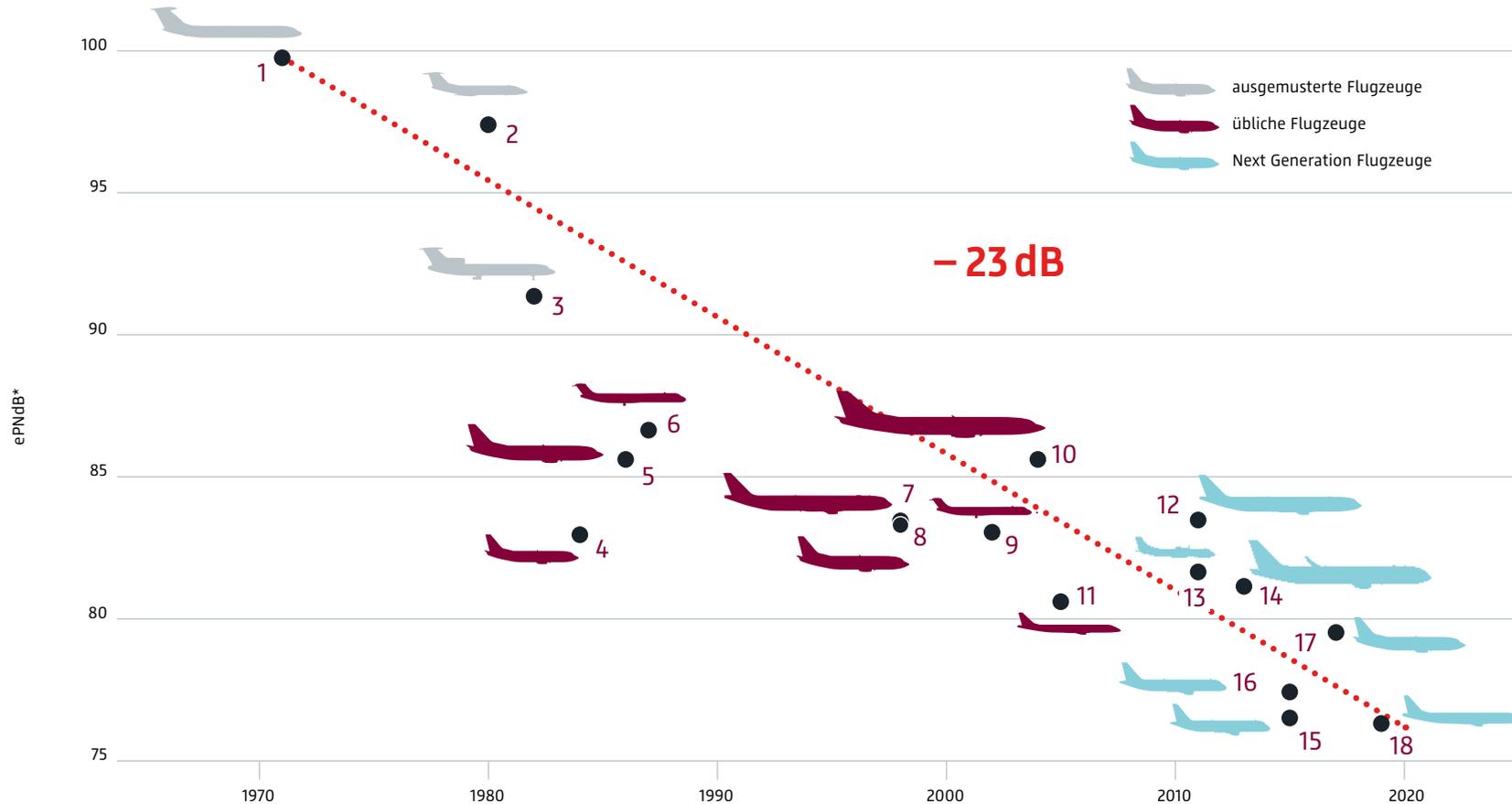
Anteil von Flugzeugen der neuesten Generation



mieren. Die Airlines investieren daher kontinuierlich in neue Flugzeugtechnologien und modernisieren ihre Flotten. Moderne Flugzeuge verfügen über deutlich leisere Triebwerke. Industrie und Wissenschaft arbeiten daran, die Schallquellen an der Flugzeugoberfläche, an den Tragflächen und am Fahrwerk weiter zu reduzie-

ren. Bereits heute werden Flugzeuge der neuesten Generation nur noch als etwa halb so laut wahrgenommen wie vor der Jahrtausendwende gebaute Flugzeuge. Dies zeigt sich auch bei der Entwicklung der in den letzten 50 Jahren in der Hauptstadtregion eingesetzten Flugzeuge, die auf der nächsten Grafik dargestellt ist.

Eingesetzte Flugzeuge werden immer leiser
 Fluglärm seit 1970 um 23 dB verringert



- | | |
|---------------------------|----------------------|
| 1 Ilyushin IL-62 | 10 Boeing 777-300ER |
| 2 Tupolew TU134A | 11 Embraer E190 |
| 3 Tupolew TU154M | 12 Boeing 787-800 |
| 4 Boeing 737-300 | 13 Alenia ATR 72-600 |
| 5 Boeing 767 | 14 Airbus A350-900 |
| 6 McDonnell-Douglas MD 87 | 15 Airbus A220-100 |
| 7 Airbus A330 | 16 Airbus A320neo |
| 8 Boeing 737-800 | 17 Boeing 737 MAX 8 |
| 9 Bombardier CL900 | 18 Embraer E195 E2 |

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.

Straße, Schiene, Luftverkehr Lärmquellen im Vergleich



5

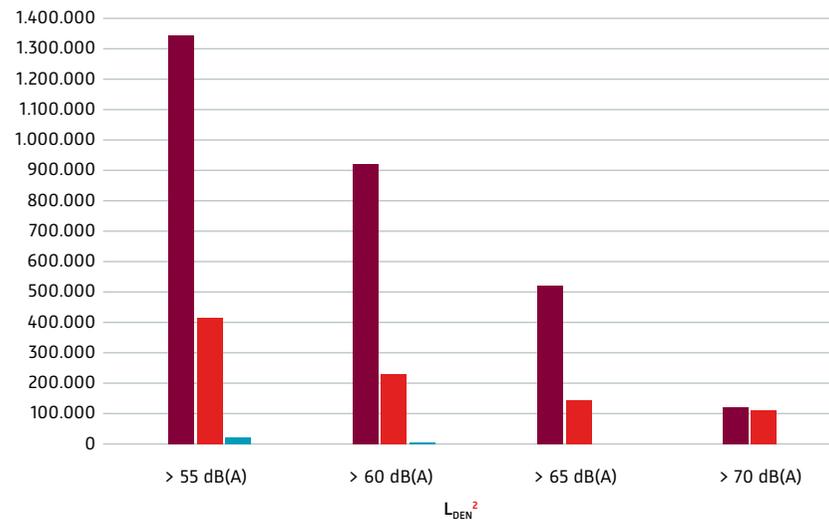
Flughafen BER – Terminal 1-2
Willy Brandt
← Airport City

Information

Information

Information

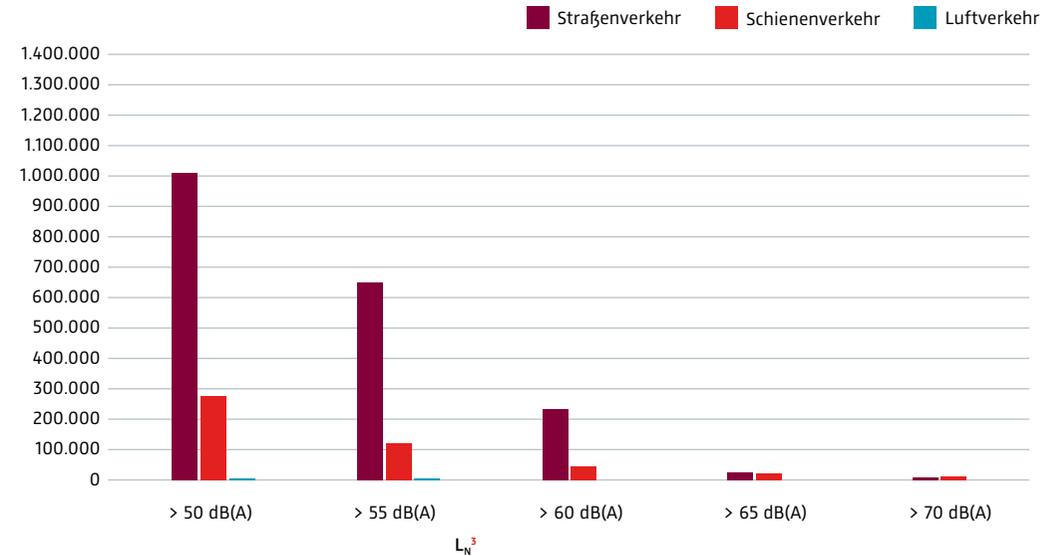
Zahl belasteter Einwohner nach Verkehrsart (2021)
Berlin/Potsdam und Umland (24 Stunden)¹



¹Nach der Definition der Gemeinsamen Landesplanung Berlin-Brandenburg der Bereich Stadt-Umland-Zusammenhang von Berlin und Potsdam.

²Beurteilungsgröße 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.

Zahl belasteter Einwohner nach Verkehrsart (2021)
Berlin/Potsdam und Umland (Nachts)¹



³Beurteilungsgröße ist der nächtliche Dauerschallpegel L_N .

Quelle (links und rechts): Landesamt für Umwelt Brandenburg, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz sowie Eisenbahn-Bundesamt

Belastungen durch Lärm

Dauerschallpegel nach Verkehrsart

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 der Schutzgebiete des Schallschutzprogramms oder bei der Lärmaktionsplanung erstellt.

Darüber hinaus können so die Lärmpegel unterschiedlicher Verkehrsträger vergleichbar gemacht werden. Je

nach Wohnort tragen Straßen-, Schienen- und Luftverkehr in unterschiedlichem Maße zur Gesamtlärmbelastung bei. Für den Großraum Berlin-Potsdam und die angrenzenden Städte und Gemeinden¹ lässt sich feststellen, dass der Straßenverkehr die mit wei-

tem Abstand dominierende Lärmquelle ist. In den oben dargestellten Diagrammen sind die betroffenen Einwohnerzahlen für den 24h-Beurteilungspegel L_{DEN} (links) und für den nächtlichen Dauerschallpegel (rechts) in 5-dB-Stufen angegeben.

Verkehrslärm am Wohnort

Die Grafik verdeutlicht anhand der Daten des Jahres 2021 die Anzahl der belasteten Anwohnerinnen und Anwohner in Berlin, Potsdam und dem Umland bei einer nächtlichen Belastung von mindestens 50 dB(A) durch Straßen-, Schienen- und Luftverkehr.

Auch wenn die anderen Verkehrsmittel deutlich mehr Anwohnerinnen und Anwohner belasten, ist es der FBB ein wichtiges Anliegen, den Lärm weiterhin zu verringern und die Betroffenen bestmöglich zu schützen.

Straßenverkehr



ca.1.000.000 belastete Einwohner

Schieneverkehr



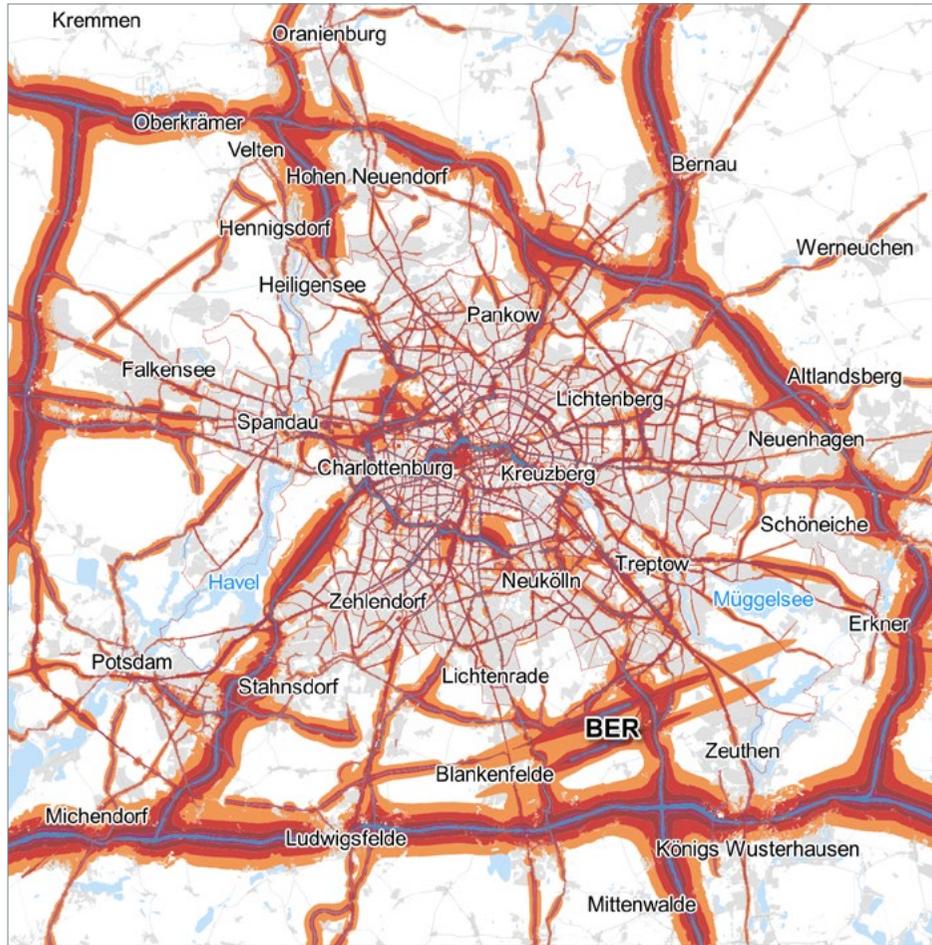
ca. 300.000 belastete Einwohner

Luftverkehr



2.000 belastete Einwohner

Lärmkonturen für Straßen-, Schienen- und Luftverkehr 24 Stunden

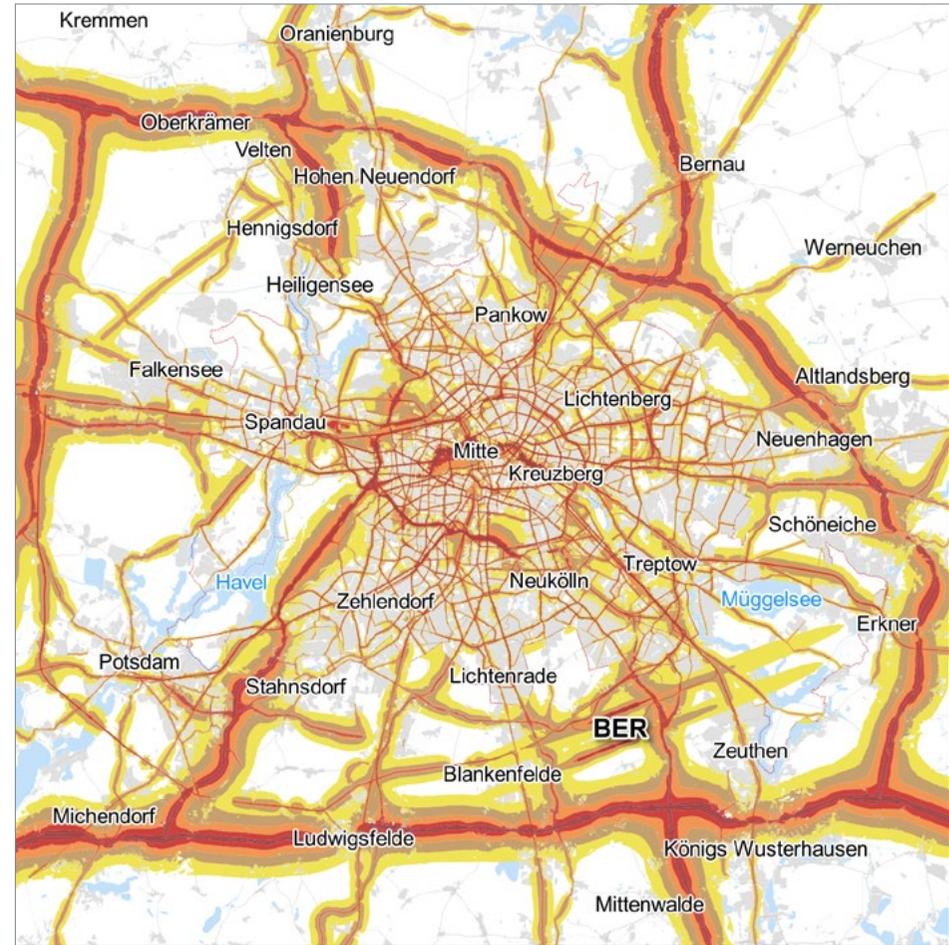


Äquivalenter Dauerschallpegel L_{DEN}
 — 75 dB(A) — 70 dB(A) — 65 dB(A) — 60 dB(A) — 55 dB(A)

Die Berechnung der dargestellten Konturen erfolgte nach der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm für das Jahr 2021. Für Straßen, U- und Straßenbahnen liegen nachts in Berlin nur Schallpegel ab 50 dB(A) vor. Datengrundlage der Karten:

Schieneverkehr: Eisenbahn-Bundesamt über WFS-Service (<http://www.eba.bund.de>); Brandenburg (Straßen-, Schienen- und Luftverkehr): Landesamt für Umwelt Brandenburg; Berlin (U-Bahn, Straßenbahn und Straßenverkehr): Senatsverwaltung für Umwelt,

Lärmkonturen für Straßen-, Schienen- und Luftverkehr nachts



Äquivalenter Dauerschallpegel L_N
 — 65 dB(A) — 60 dB(A) — 55 dB(A) — 50 dB(A) — 45 dB(A)

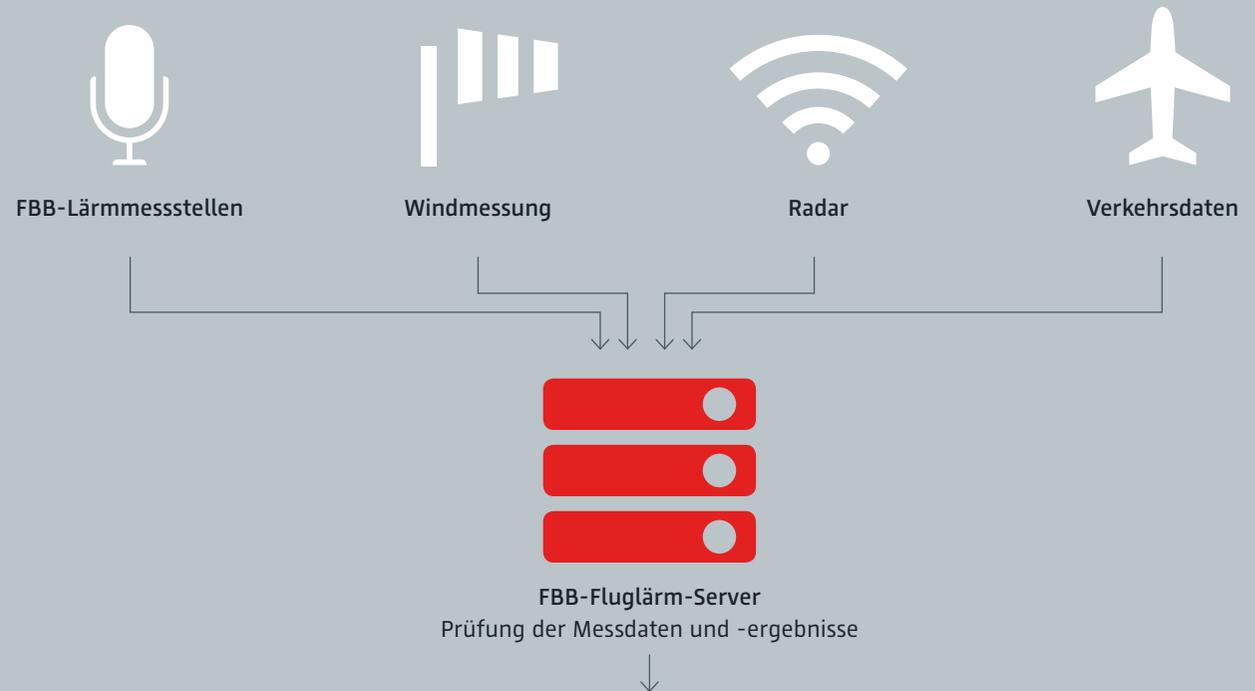
Verkehr und Klimaschutz. Der Tag-Abend-Nacht-Pegel L_{DEN} (day/evening/night) ist ein in der EU-Richtlinie vom 25.6.2002 über die „Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm“ verwendeter Lärmindex. Dabei werden die Abendstunden (18 bis 22 Uhr)

mit einem Zuschlag von 5 dB und die Nachtstunden (22 bis 6 Uhr) mit einem Zuschlag von 10 dB gewichtet.

Fluglärmmessungen

Daten rund um die Uhr





Monitoring

Wie die FBB misst und berechnet

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

Berechnung von Lärmkonturen

Berechnungen für die Festsetzung lärmbezogener Start- und Landeentgelte

Bearbeitung von Fluglärmbeschwerden

Hier können Fluglärmbeschwerden platziert werden

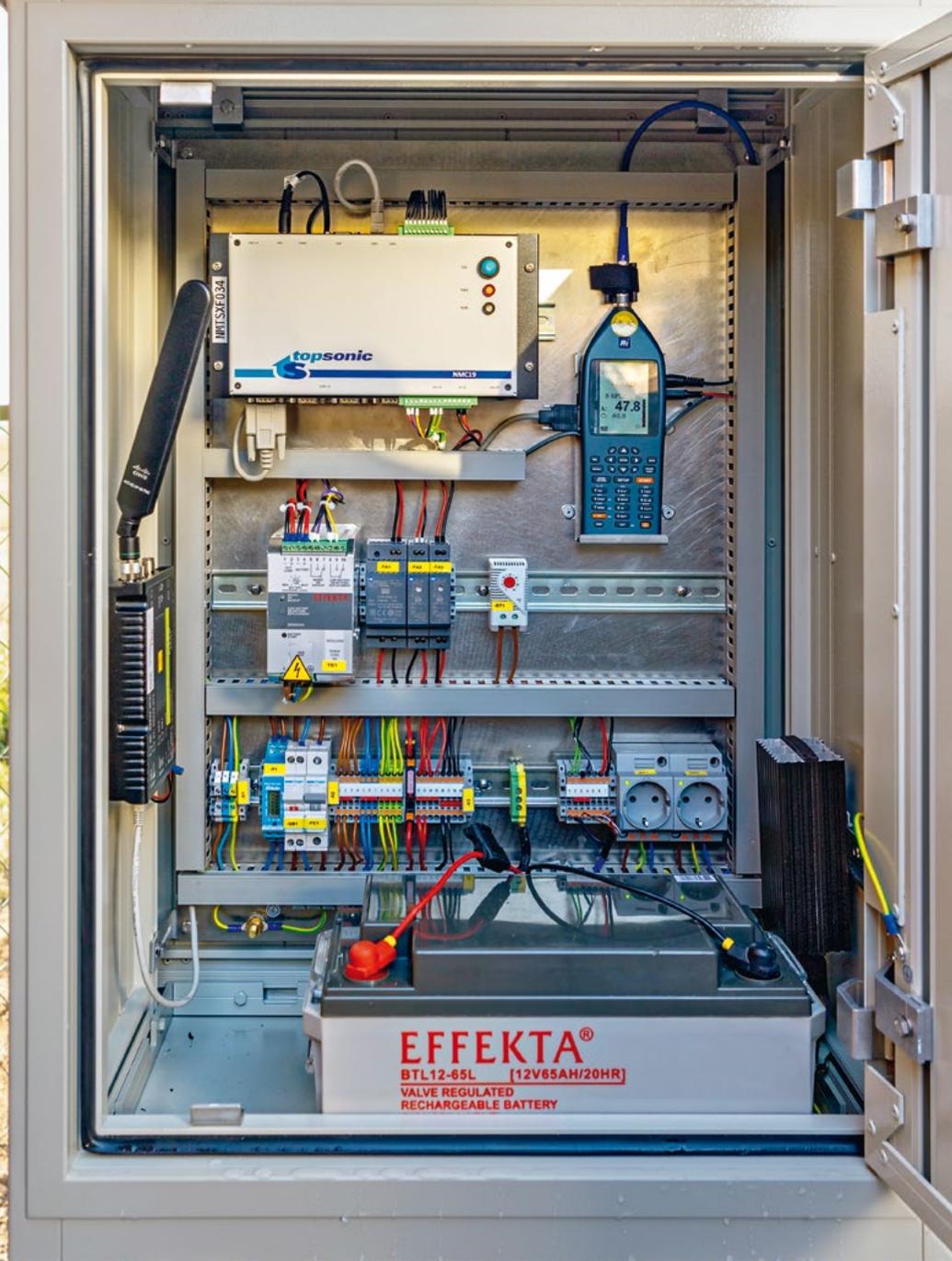


Fluglärmmessdaten und Flugbewegungen online

TRAVIS bietet Echtzeit-Informationen

zu Flugbewegungen und Fluglärmmessungen





Ein umfassendes Netz 31 stationäre Messstellen

Wie andere Flughafenbetreiber ist auch die FBB gesetzlich dazu verpflichtet in der Umgebung des BER Messstellen zur Dokumentation des Fluglärms zu betreiben und hat dazu insgesamt 31 feste Fluglärmmessstellen aufgestellt. Das Netz an Messstellen wurde im Jahr 2021 komplettiert, nun befinden sich mindestens drei Messstellen entlang jeder einzelnen Flugroute. Das Messnetz ist daher weit verzweigt und reicht von Messstellen im Westen (MP32 in Genshagen) und Süden (MP36 in Wietstock) bis hin zu im Osten gelegenen Messstellen in Müggelheim (MP19) und am Teufelssee (MP31).

Moderne Messtechnik

Die Messstellen verfügen über geeichte Spezialmikrofone, die auf einem Mast in mindestens 6 Metern

Höhe Lärm messen. Die Messdaten werden permanent an die FBB gesendet und sind rund um die Uhr mit wenigen Sekunden Verzögerung im Internet abrufbar. Auswertungen der Messdaten werden zudem in monatlichen Fluglärmberichten im Internet veröffentlicht. Zuvor werden alle aufgezeichneten Lärmereignisse vom Immissionsschutz-Team der FBB angesehen, im Zweifel angehört und ggf. aussortiert. Das ist notwendig, da die Messstellen Fluglärm bislang noch nicht automatisch von Hundegebell, Vogelgezwitscher oder Autohupen unterscheiden können.

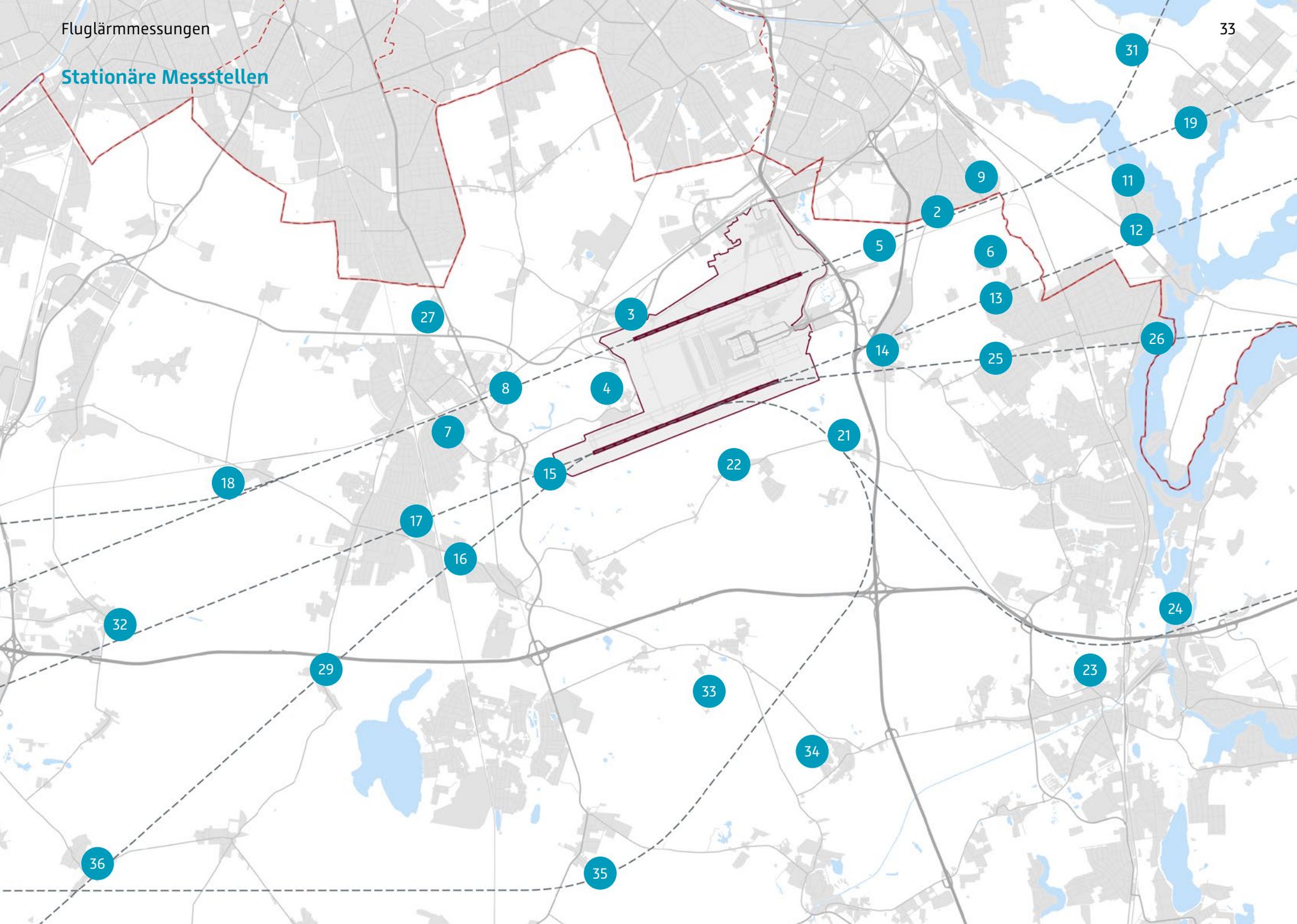
Weitere Informationen zu Lärm



Echtzeit-Informationen zu Flugbewegungen und Fluglärmmessungen



Stationäre Messstellen



Stationäre Messstellen Nordbahn

2

Bohnsdorf, Waldstraße
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 76 dB(A),
 Landungen Nordbahn: 78 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 57,8 dB(A), Nacht: 51,7 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 700 m,
 Landungen Nordbahn: 250 m

3

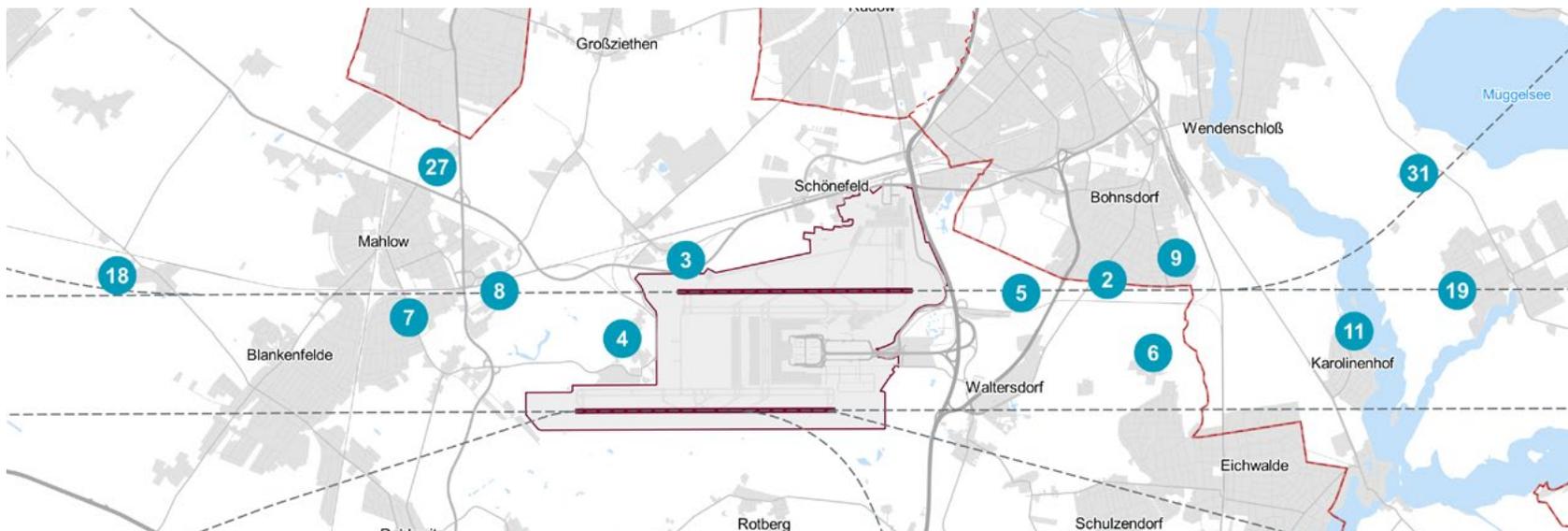
Waßmannsdorf, Dorfstraße
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 78 dB(A),
 Landungen Nordbahn: 68 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 58,8 dB(A), Nacht: 51,4 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 225 m,
 Landungen Nordbahn: 50 m

4

Selchow, Glasower Straße
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 74 dB(A),
 Landungen Nordbahn: 66 dB(A),
 Starts Südbahn: 68 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 56,9 dB(A), Nacht: 48,2 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 400 m,
 Landungen Nordbahn: 100 m,
 Starts Südbahn: 150 m

5

Siedlung Hubertus
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 78 dB(A),
 Landungen Nordbahn: 83 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 61,5 dB(A), Nacht: 55,5 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 500 m,
 Landungen Nordbahn: 150 m



6

Waltersdorf, Siedlung
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 70 dB(A),
 Landungen Nordbahn: 62 dB(A),
 Landungen Südbahn: 63 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 51 dB(A), Nacht: 44,2 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 750 m,
 Landungen Nordbahn: 300 m,
 Landungen Südbahn: 325 m

7

Blankenfelde, Glasower Damm
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 73 dB(A),
 Landungen Nordbahn: 71 dB(A),
 Starts Südbahn: 63 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 55,9 dB(A), Nacht: 48,3 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 900 m,
 Landungen Nordbahn: 300 m

8

Mahlow, Waldsiedlung
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 76 dB(A),
 Landungen Nordbahn: 81 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 58,9 dB(A), Nacht: 52,8 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 700 m,
 Landungen Nordbahn: 200 m

9

Bohnsdorf, Fließstraße
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 73 dB(A),
 Landungen Nordbahn: 69 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 52,9 dB(A), Nacht: 46,1 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 850 m,
 Landungen Nordbahn: 300 m

11

Karolinenhof, Schappachstraße
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 69 dB(A),
 Landungen Nordbahn: 66 dB(A),
 Landungen Südbahn: 60 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 51 dB(A), Nacht: 44 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 1150 m,
 Landungen Nordbahn: 450 m,
 Landungen Südbahn: 500 m

18

Diedersdorf, Dorfstraße
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 68 dB(A),
 Landungen Nordbahn: 68 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 50,6 dB(A), Nacht: 44,1 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 1400 m,
 Landungen Nordbahn: 550 m

19

Müggelheim, Eppenbrunner Weg
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 69 dB(A),
 Landungen Nordbahn: 70 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 52,1 dB(A), Nacht: 45,7 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 1250 m,
 Landungen Nordbahn: 550 m

27

Mahlow, Roter Dudel
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 63 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 44,9 dB(A), Nacht: 36,9 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 850 m

31

Müggelsee
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 67 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 43,5 dB(A), Nacht: 36,1 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 1300 m

Stationäre Messstellen Südbahn

12
Karolinenhof, Pretschener Weg
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 66 dB(A),
 Landungen Südbahn: 72 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 54,5 dB(A), Nacht: 48,9 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 1150 m,
 Landungen Südbahn: 500 m

13
Schulzendorf, Waldstraße
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 67 dB(A),
 Landungen Südbahn: 77 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 58,3 dB(A), Nacht: 52,9 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 750 m,
 Landungen Südbahn: 300 m

14
Waltersdorf, Berliner Straße
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 75 dB(A),
 Landungen Südbahn: 79 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 59,6 dB(A), Nacht: 54,1 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Südbahn: 550 m,
 Landungen Südbahn: 200 m

15
Blankenfelde, Am Kienitzberg
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 64 dB(A),
 Starts Südbahn: 80 dB(A),
 Landungen Südbahn: 83 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 64,6 dB(A), Nacht: 56,3 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 650 m,
 Starts Südbahn: 350 m,
 Landungen Südbahn: 100 m

16
Dahlewitz, Schule
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 76 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 59,3 dB(A), Nacht: 47,5 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Südbahn: 650 m

17
Blankenfelde, Am Bruch
mittlerer Maximalpegel
 Starts Nordbahn: 64 dB(A),
 Starts Südbahn: 68 dB(A),
 Landungen Südbahn: 79 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 57,7 dB(A), Nacht: 52,2 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Nordbahn: 1050 m,
 Starts Südbahn: 650 m,
 Landungen Südbahn: 300 m

21
Kiekebusch
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 77 dB(A),
Dauerschallpegel
 Tag: 55,5 dB(A), Nacht: 44,5 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Südbahn: 550 m

22
Rotberg
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 66 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 49,6 dB(A), Nacht: 40,1 dB(A)

23
Königs Wusterhausen
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 68 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 44,1 dB(A), Nacht: 33,5 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Südbahn: 1150 m

24
Niederlehme
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 68 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 44,2 dB(A), Nacht: 33,7 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Südbahn: 1300 m

25
Schulzendorf
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 74 dB(A),
 Landungen Südbahn: 61 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 41,4 dB(A), Nacht: 32,3 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Südbahn: 700 m,
 Landungen Südbahn: 300 m

26
Zeuthen
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 69 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 27,8 dB(A), Nacht: 10,6 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Südbahn: 1050 m

29
Jühnsdorf
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 71 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 54,7 dB(A), Nacht: 43,1 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Südbahn: 1000 m

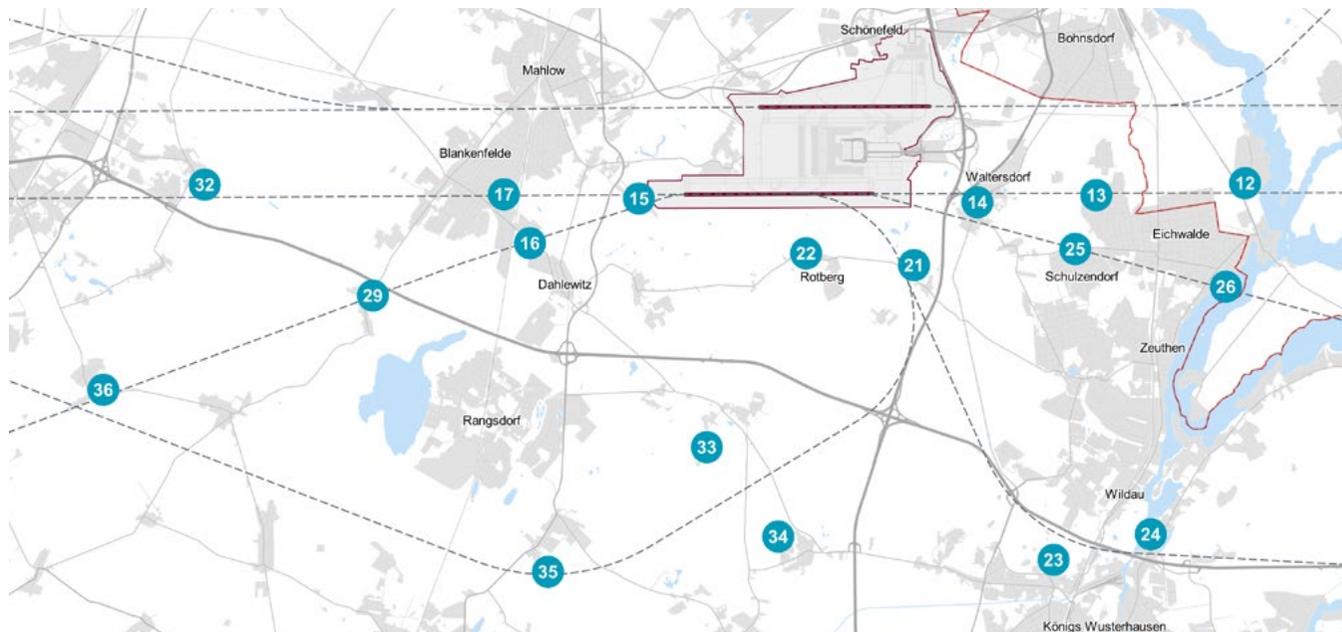
32
Genshagen
mittlerer Maximalpegel
 Landungen Südbahn: 70 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 49 dB(A), Nacht: 44,3 dB(A)
Überflughöhen
 Landungen Südbahn: 600 m

33
Boddinsfelde
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 66 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 43,1 dB(A), Nacht: 32,3 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Südbahn: 1200 m

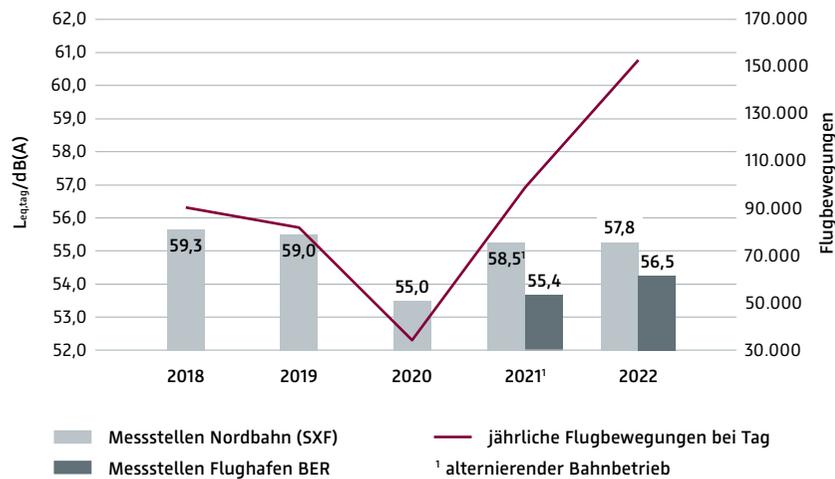
34
Ragow
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 65 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 42,1 dB(A), Nacht: 31,7 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Südbahn: 1200 m

35
Groß Machnow
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 66 dB(A)
Dauerschallpegel
 Tag: 43 dB(A), Nacht: 32,1 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Südbahn: 1700 m

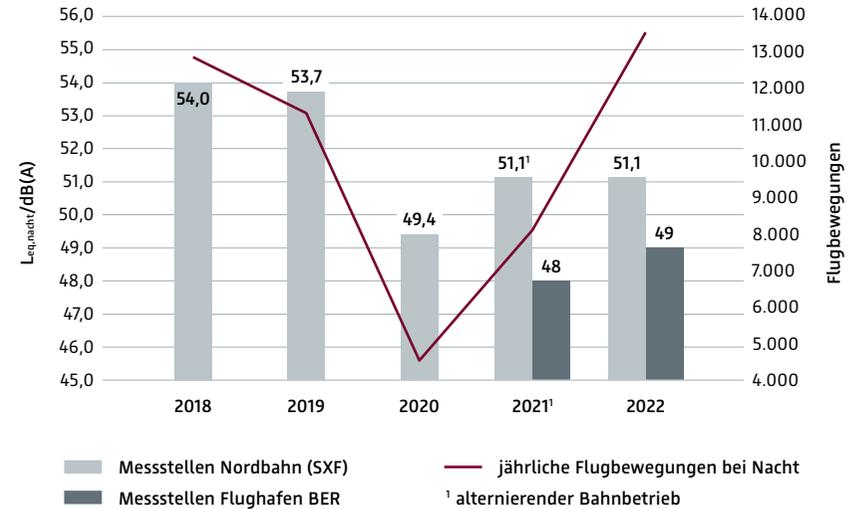
36
Wietstock
mittlerer Maximalpegel
 Starts Südbahn: 64 dB(A)
Überflughöhen
 Starts Südbahn: 1750 m



Dauerschallpegel tagsüber



Dauerschallpegel nachts



Mittlere Belastung in Schönefeld Entwicklung der Dauerschallpegel

An den Messstellen der Nordbahn des Flughafens Schönefeld werden die Dauerschallpegel bereits seit vielen Jahren ausgewertet. Der über alle Messstellen gebildete und anhand der grauen Säulen erkennbare Mittelwert zeigt, dass der Dauerschallpegel nach einem sehr deutlichen Rückgang 2020 danach wieder fast den zuvor üblichen Wert erreichte. Das liegt vor allem am Wiederanstieg

der Flugbewegungen. Dieser Anstieg ist auch der Grund dafür, dass der mittlere Dauerschallpegel am BER 2022 um 1 dB höher lag als 2021.

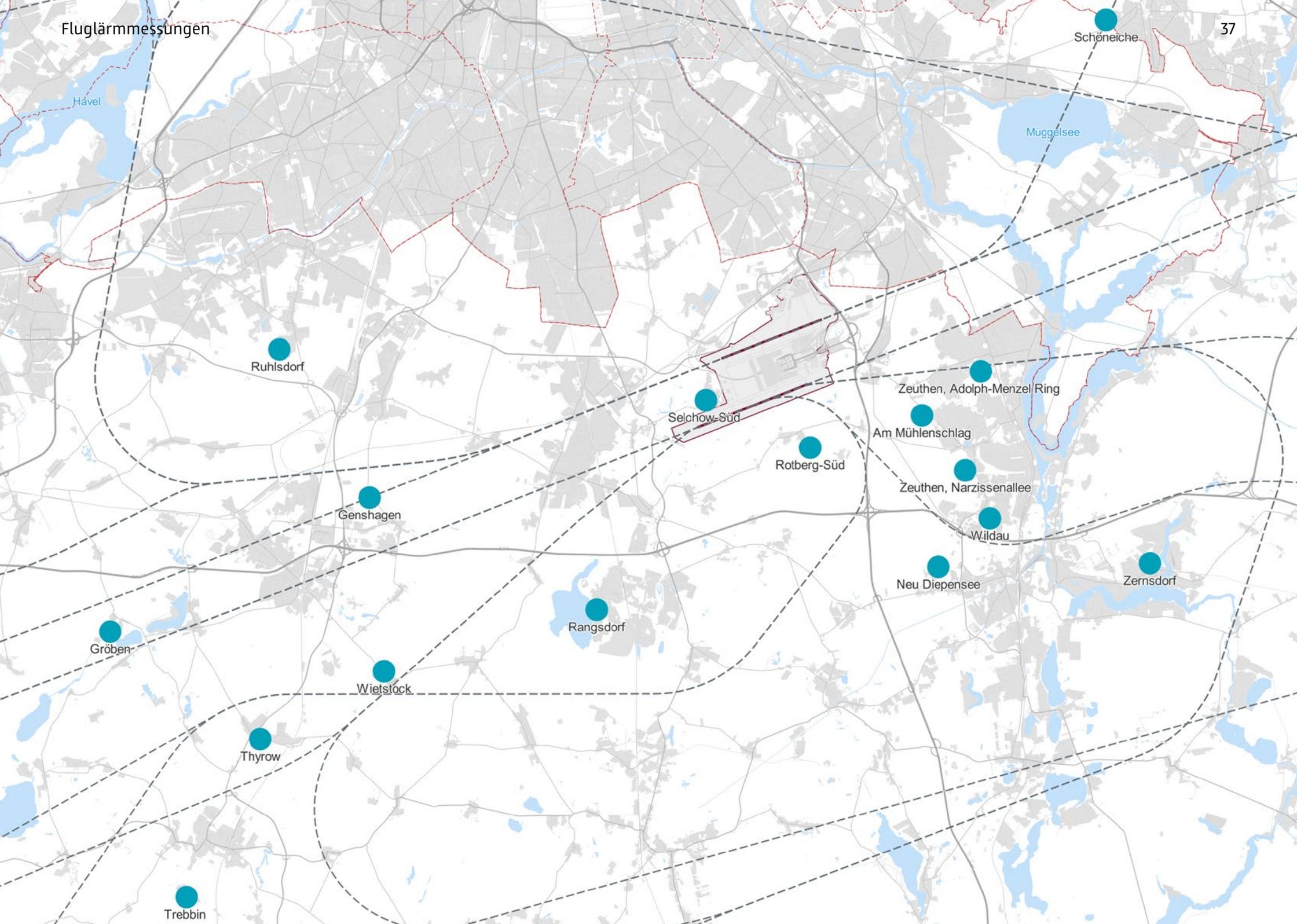
Südbahnmessungen seit 2021

Seit 2021, dem ersten vollständigen Betriebsjahr des BER, werden auch die Messungen der an der Südbahn stationierten Messstellen ein-

bezogen, diese sind auf der Grafik anhand des dunkelgrauen Balkens erkennbar. Der dunkelgraue Balken bezieht sich also auf den Mittelwert aller 30 stationären Messstellen. Da sich die Messstellen an der Südbahn in größerer Entfernung vom BER befinden, sind die Durchschnittswerte nicht mit denen der Nordbahn vergleichbar, sondern liegen etwa 3 dB niedriger.

Im Nachtzeitraum liegt der Dauerschallpegel an den Messstellen der Nordbahn 2,6 dB unter dem Wert von 2019. Grund dafür sind die deutlich gefallen Verkehrszahlen bei Nacht. Der Mittelwert für alle 30 Messstellen des BER ist auch hier dunkelgrau hervorgehoben und 2022 aufgrund eines Anstiegs der Flugbewegungen um 1 dB gestiegen.

Fluglärmmessungen



Im monatlichen Wechsel

16 mobile Messungen im Umland

Von Schöneiche im Osten bis Gröben im Westen: An insgesamt 16 verschiedenen Standorten haben die zwei mobilen Fluglärmmessstellen der FBB von März bis November 2022 Fluglärm gemessen. Anfang 2022 erfolgten keine Messungen, da die Messmobile die alljährliche Wartung durchliefen und in den kältesten Monaten in einer Halle untergebracht wurden.

Die Auswahl der Messstandorte erfolgt in den meisten Fällen auf Bitten

der Fluglärmkommission oder der Gemeinden bzw. auf Wunsch der Menschen vor Ort. Oftmals werden an gleichen Standorten auch wiederholte Messungen durchgeführt, um Veränderungen der Fluglärmbelastung über einen längeren Zeitraum zu dokumentieren.

Vergleichsmessungen seit Inbetriebnahme des BER

Dieser Aspekt hat seit Inbetriebnahme des BER noch an Bedeutung

gewonnen, denn mit dem Messmobil lassen sich an Stellen, an denen bereits vor Inbetriebnahme des BER gemessen wurde, nun die Auswirkungen der veränderten Flugrouten erkennen. Die mobilen Messstellen arbeiten autark und werden dafür mit Solarenergie und einer Brennstoffzelle betrieben. Die Messergebnisse werden umfangreich ausgewertet. Neben den reinen Messwerten werden auch die Radarspuren des jeweiligen Zeitraums dargestellt und zudem analysiert, ob aufgrund

der Fluglärmpegel ein Anspruch auf Schallschutz besteht.

Die Messergebnisse, weitere Informationen und eine Übersicht der geplanten Messorte für das gesamte Jahr sind unter dem folgenden Link zu finden:

Weitere Information zu Fluglärm





Ein Rückblick auf Besonderheiten

Die ILA und virtuelle Barrieren auf dem Vorfeld



ILA 2022

Viele Sonderflüge im Juni

Zum ersten Mal seit 2018 fand die Internationale Luft- und Raumfahrt-ausstellung (ILA) im Jahr 2022 wieder vor Ort in Schönefeld statt. Über 500 Aussteller aus 29 Nationen kamen dazu vom 22. bis 26. Juni nach Selchow. Präsentiert und diskutiert wurden zahlreiche aktuelle Themen. Besonders im Fokus standen dabei das klimaneutrale Fliegen mit nachhaltigen und ohne fossile Energie hergestellten Kraftstoffen, der Nutzen der Raumfahrt für die Menschheit sowie angesichts der welt-politischen Lage auch das Thema mili-

tärische Sicherheit. Zudem präsentier-ten sich dem Publikum zahlreiche Flugzeuge: Unter anderem waren ein Airbus A350, A380, A400M, eine Beluga XL sowie ein Eurofighter, eine Dornier DO 328 und ein zwei-motoriger Transporthubschrauber CH-47 Chinook aus dem Hause Boeing vor Ort.

Permanente Fluglärmmessungen

Die FBB begleitete jeden einzelnen ILA-Tag durch Messungen an den sta-

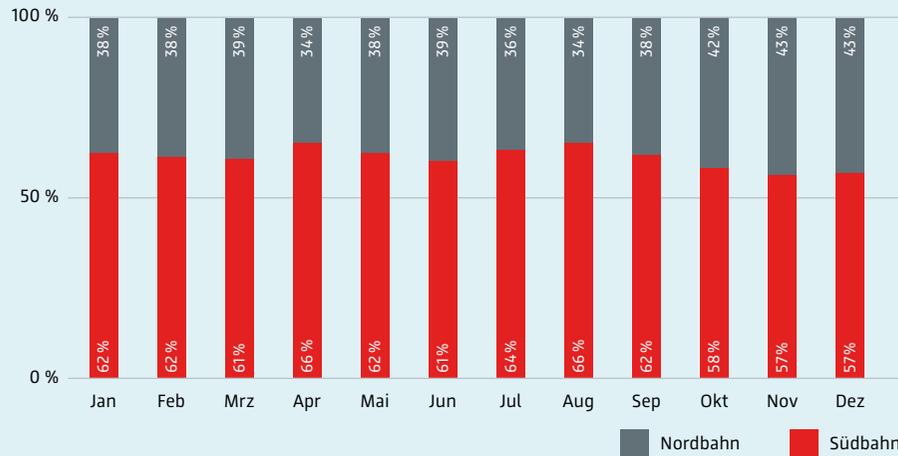
tionären und mobilen Messstellen. Der Schwerpunkt lag dabei auf dem ILA-Vorführgebiet, das sich vor allem südlich des BER befand. Im Sinne einer möglichst großen Transparenz wurden die Messergebnisse tagesaktuell auf der Internetseite der FBB veröffentlicht. Lärmpegel von mehr als 100 Dezibel waren während der ILA nicht ungewöhnlich und wurden z. B. durch die Eurofighter an der Messstelle 22 in Rotberg mehrfach übertroffen. Im Vergleich dazu war der übliche Flugverkehr am BER deut-

lich leiser. An der Messstelle 22 in Rotberg wurde 2022 der lauteste Li-nienflug mit knapp 82 Dezibel ge-messen. Im gesamten Jahr lagen nur drei weitere Linienflüge bei mehr als 80 Dezibel, alle anderen waren leiser. Die nächste ILA ist bereits für den 5. bis 9. Juni 2024 geplant.

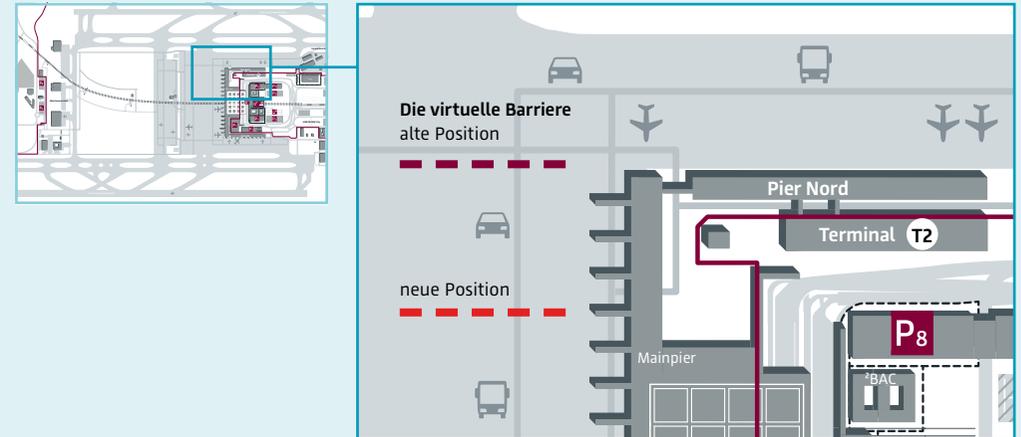
Weitere Informationen zur ILA



Verteilung der Starts und Landungen auf die Nord- und Südbahn



Verschiebung virtuelle Barriere



Die virtuelle Barriere

Verteilung der Flüge auf die Nord- und Südbahn

Aufgrund des geringen Flugverkehrs während und nach der Pandemie wurde das Terminal 5 des alten Flughafens Schönefeld zunächst temporär und später dauerhaft geschlossen. Da somit weniger Abfertigung im Norden des BER stattfand, gab es mehr Verkehr auf der Südbahn als geplant. Prognostiziert war ursprünglich eine durchschnittliche Verteilung von 55 Prozent des Verkehrs auf der Südbahn und 45 Prozent auf der Nordbahn. Bis September 2022 fand im

Schnitt jedoch mehr als 60 Prozent des Verkehrs auf der Südbahn statt.

Verschiebung der virtuellen Barriere

Um eine ausgewogenere Verteilung zu erzielen, wurde ein umfangreiches Projekt mit der DFS durchgeführt, an dem viele Prozesspartner beteiligt waren. Auf dem Vorfeld vor dem Mainpier des BER gibt es eine virtuelle Barriere, die von den Flugzeugen nicht ohne

Weiteres überquert werden kann. Alle Flugzeuge, die oberhalb dieser Barriere abgefertigt werden, nutzen die Nordbahn, alle unterhalb die Südbahn. So läuft der Verkehr der Bodenverkehrsdienste flüssig und die für die Abfertigung der Flugzeuge notwendigen Fahrzeuge können innerhalb kürzester Zeit verschiedene Wege zurücklegen. Im Laufe des Jahres 2022 wurde während des Projektes eine Verschiebung der virtuellen Barriere in Richtung Süden erprobt und vorbereitet.

Nach erfolgreichen Testläufen mit der DFS, den Bodenverkehrsdienstleistern und Airlines erfolgte die Verschiebung in südliche Richtung am 6. Oktober.

Ein Effekt stellte sich noch im selben Monat ein. Während bis zum September bis zu 66 Prozent des Verkehrs auf der Südbahn stattfand, reduzierte sich dies im letzten Quartal des Jahres auf bis zu 57 Prozent. Durch die Umstellung konnten Flugverkehr und Fluglärm ausgeglichener verteilt werden.



103,3 Dezibel

war außerhalb der ILA der lauteste gemessene Flug des Jahres 2022. Ein amerikanisches Flugzeug vom Typ Lockheed Martin F-35A erreichte diesen Wert beim Start am 7. März morgens um 9.06 Uhr an der Messstelle 3 in der Dorfstraße in Waßmannsdorf. Zwei Tage zuvor war das Flugzeug, zusammen mit einer weiteren F-35 am BER gelandet.

Schallschutz

26.500 Haushalte haben Anspruch



Schallschutz für die Nachbarn

Bereits 460 Millionen Euro ausgegeben

Die FBB wirkt darauf hin, den Fluglärm am BER durch den Einsatz von modernen und leiseren Flugzeugen sowie angepassten Flugverfahren an der Quelle zu reduzieren. Ganz vermeiden lässt sich der Lärm jedoch nicht. Um die Anwohnerinnen und Anwohner des BER vor Fluglärm zu schützen, hat die FBB das Schallschutzprogramm BER aufgelegt. Davon können insgesamt rund 26.500 Haushalte auf einer Fläche von 155 Quadratkilometern rund um den BER profitieren, in dem sie

umfangreiche Schallschutzmaßnahmen und Entschädigungszahlungen erhalten. Bis Ende 2022 wurden im Schallschutzprogramm BER 462 Millionen Euro investiert, das ist mehr als an den Flughäfen Frankfurt, München und Hamburg zusammen.

Anträge auf Schallschutz können direkt bei der FBB gestellt werden. Durch ein Ingenieurbüro wird dann ermittelt, welche individuellen Schallschutzmaßnahmen an der Immobilie erforderlich sind, um einen

ausreichenden Schallschutz sicherzustellen. Die Anwohnerinnen und Anwohner erhalten die Unterlagen des Ingenieurbüros dann in Form einer Anspruchsermittlung, mit der sie eine Baufirma beauftragen können. Die in der Anspruchsermittlung vermerkten Kosten der Schallschutzmaßnahmen werden durch die FBB übernommen.

Anforderungen klar definiert

Im nahe am BER gelegenen Tag-schutzgebiet haben alle bei Tag ge-

nutzten Räume Anspruch auf Schallschutz. Hier gehen die notwendigen Schallschutzmaßnahmen weit über das Fluglärmschutzgesetz und den an anderen Flughäfen üblichen Schallschutzstandard hinaus. Die Schallschutzmaßnahmen am BER sind daher sehr umfangreich und stoßen häufig sogar an die Grenzen des technisch Machbaren. Zum Tag-schutzgebiet gehört der Bereich, in dem vor vielen Jahren ein Fluglärm-Dauerschallpegel von mindestens 60 dB im Freien prognostiziert wurde.



Es erstreckt sich vor allem westlich und östlich des BER und umfasst weite Teile von Blankenfelde-Mahlow, Bohnsdorf und Waltersdorf. Das Nachtschutzgebiet geht in seiner Größe noch deutlich über das Tagesschutzgebiet hinaus. Hierzu gehört der Bereich, für den prognostiziert wurde, dass ein Fluglärm-Dauererschallpegel von mindestens 50 dB vorliegt oder im Schnitt mindestens sechs Flüge pro Nacht eine Lautstärke von 70 dB erreichen. Das Nachtschutzgebiet reicht von Ludwigsfelde

im Westen bis nach Müggelheim und umfasst Teile von Rahnsdorf und Gosen im Osten. Die Schallschutzmaßnahmen für bei Nacht genutzte Räume entsprechen dem an deutschen Flughäfen üblichen Standard.

Viele Entschädigungen ausbezahlt, baulicher Schallschutz wird zögerlich umgesetzt

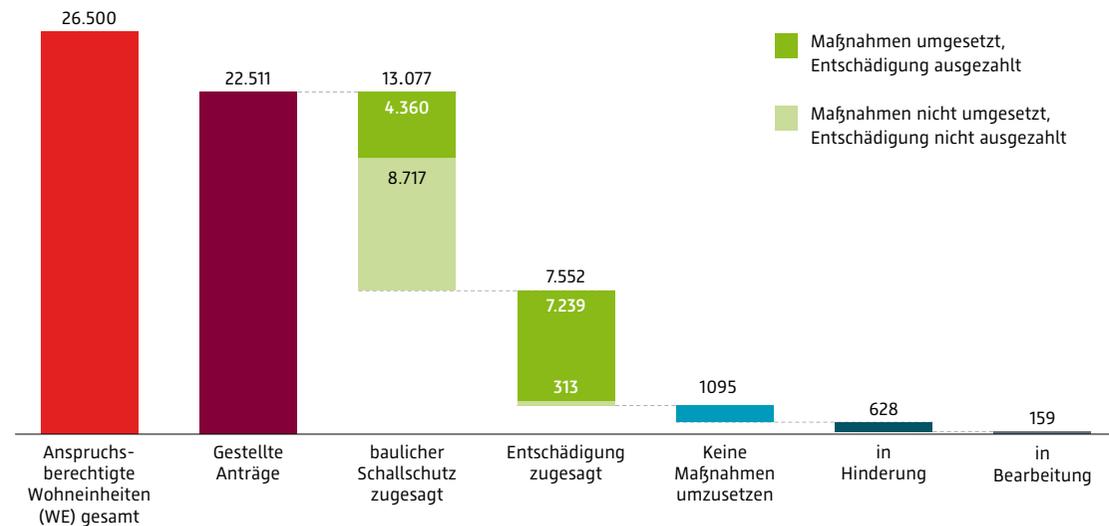
Bis Ende 2022 haben 13.077 Haushalte die notwendigen Unterlagen zur

Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen erhalten. Die Anwohnerinnen und Anwohner können diese nutzen, um eine Baufirma mit dem Einbau von Schallschutzmaßnahmen zu beauftragen. Tatsächlich geschehen ist dies bis Ende 2022 in 4.360 Haushalten. Demnach sind 8.717 Haushalte ohne jeden Schallschutz, obwohl dieser bereits seit vielen Jahren hätte eingebaut werden können.

Deutlich weiter vorangeschritten ist die Auszahlung von Entschädigungen.

Diese kommt zum Tragen, wenn die Kosten der Schallschutzmaßnahmen 30 Prozent des schallschutzbezogenen Verkehrswertes der jeweiligen Immobilie übersteigen. Bis Ende 2022 haben 7.239 Haushalte eine Entschädigung erhalten. Lediglich 313 bereits angebotene Entschädigungszahlungen wurden noch nicht angenommen. Allein über diese Entschädigungszahlungen sind mehr als 290 Millionen Euro in das Umland des BER geflossen.

Sachstand zum 31.12.2022



FBB setzt auf Dialog

Um die bauliche Umsetzung zu unterstützen, setzt die FBB auf zahlreiche Informationsmöglichkeiten und den direkten Dialog mit den Anwohnerinnen und Anwohnern. So finden bei Bedarf Vor-Ort-Termine statt, z. B. um gemeinsam und eventuell auch mit einer Baufirma den Einbau von Schallschutz zu besprechen. Darüber hinaus gibt es den Schallschutztag, zu dem die FBB jährlich einlädt. An diesem Tag

stehen Baufirmen sowie das Schallschutz- und Fluglärmteam der FBB für Fragen und individuelle Gespräche zur Verfügung und geben Tipps und Hinweise zum Einbau von Schallschutzmaßnahmen. Zusätzlich können Gespräche am Schallschutztelefon stattfinden und vereinbart werden. Das Schallschutztelefon ist unter der Telefonnummer 030 6091 73500 von Montags bis Donnerstags erreichbar. Umfangreiche Informationen zu den Grundlagen des Schallschutz-

programms, der baulichen Umsetzung oder dem Thema „Hausbau am Flughafen“ können zudem jederzeit auf der Website der FBB abgerufen werden

Maßnahmen für Schulen und Seniorenheime

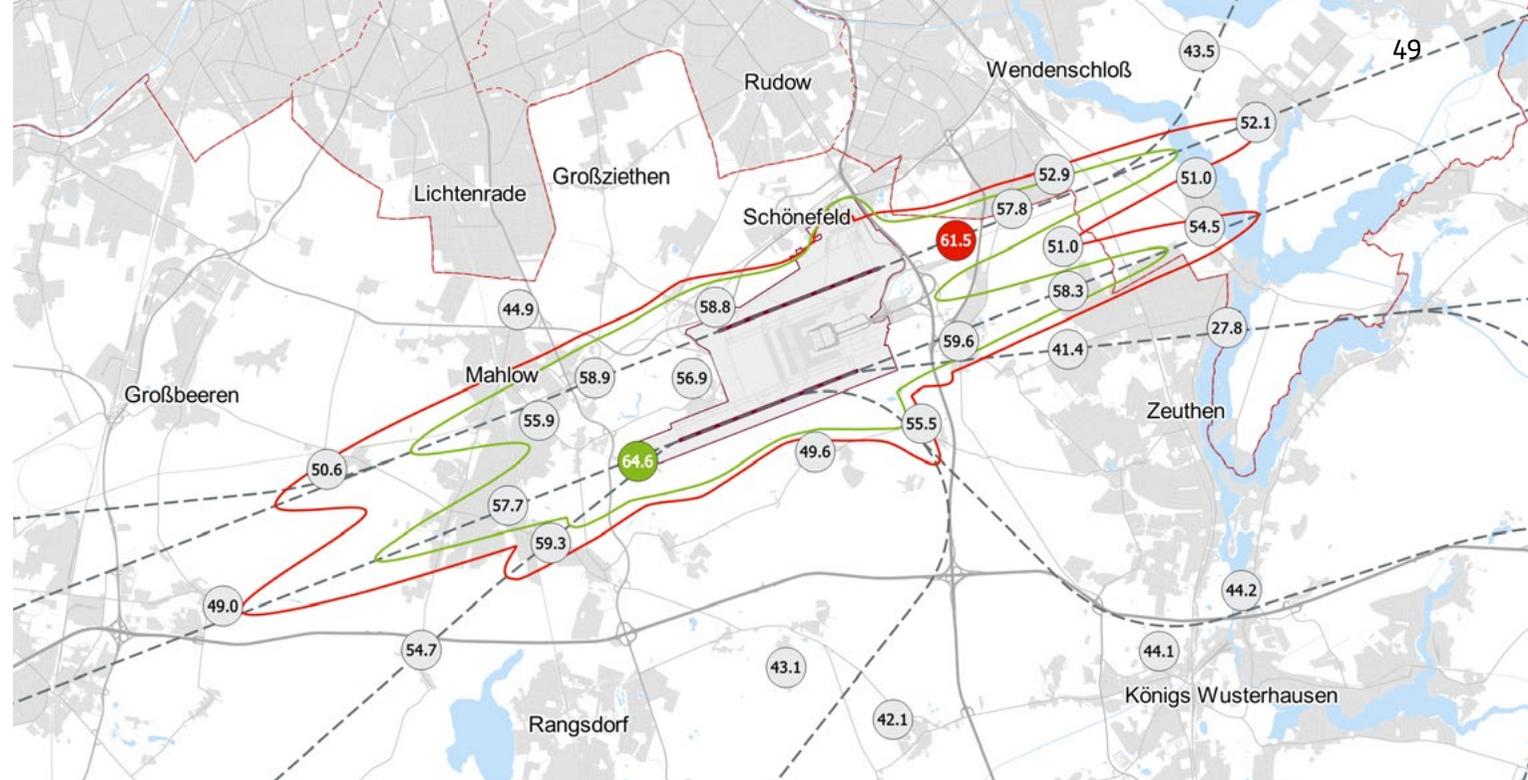
Neben den Privathaushalten erhalten auch Einrichtungen wie Kindergärten, Schulen oder Seniorenheime im Flughafenumfeld baulichen Schallschutz. Bis Ende 2022 sind 45 dieser

besonderen Einrichtungen mit Schallschutzmaßnahmen ausgerüstet und dafür knapp 19 Millionen Euro investiert. Vier weitere Einrichtungen befanden sich Ende 2022 zum Teil auf eigenen Wunsch noch in der Bearbeitung.

Weitere Informationen zum Schallschutzprogramm BER







Dauerschallpegel der verkehrsreichsten sechs Monate 2022 im Tagschutzgebiet und Entschädigungsgebiet Außenwohnbereich

Messstellen zeigen eindeutige Ergebnisse

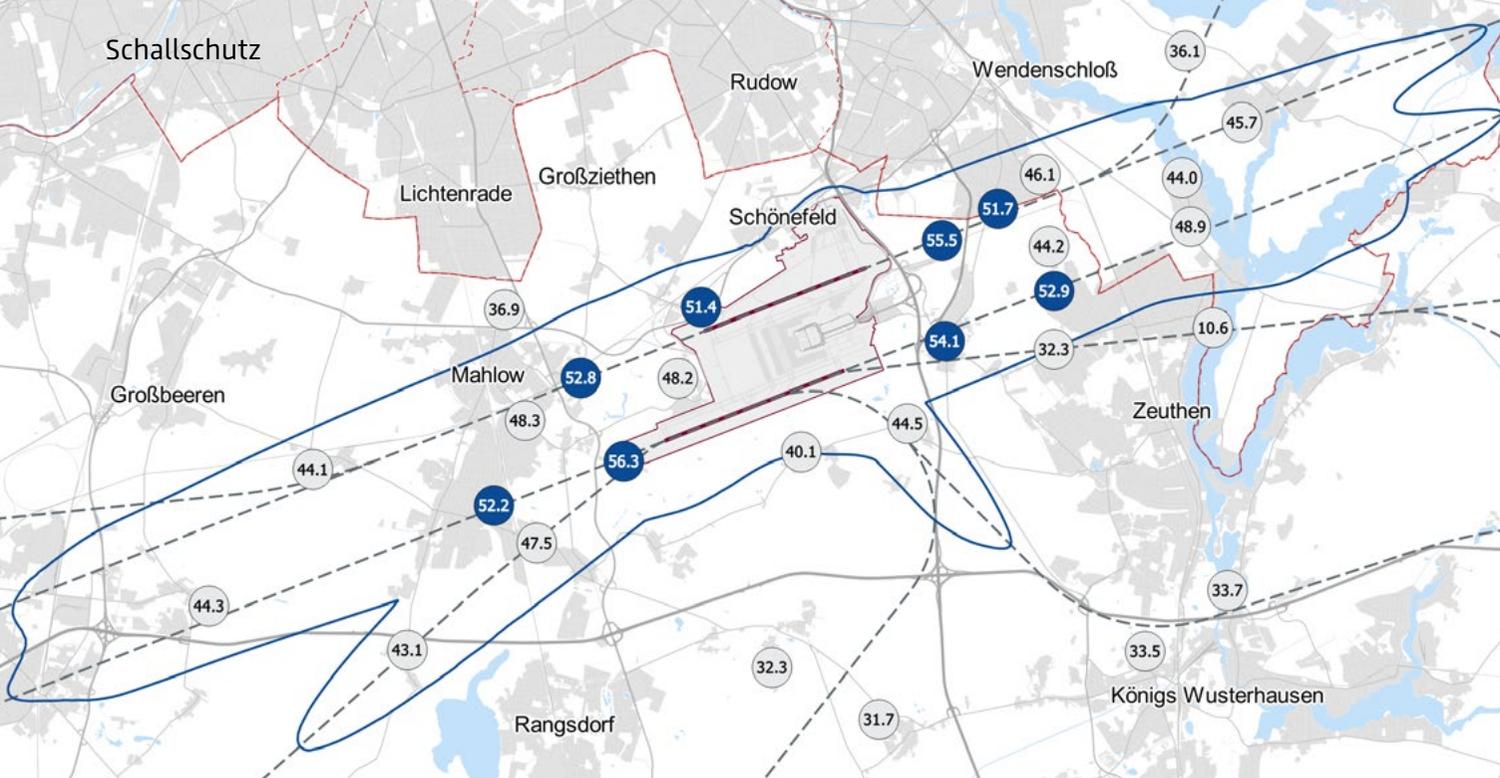
Fluglärm liegt deutlich unter der Prognose

Rund um die Uhr und an jedem Tag des Jahres zeichnen die Messstellen am BER Fluglärm auf. Auf dieser Grundlage können die tatsächlichen Fluglärmpegel mit der noch weit vor Inbetriebnahme des BER vorgenommenen Fluglärmprognose verglichen werden. Die Ergebnisse dieses Vergleichs sind bisher sehr eindeutig und zeigen für die allermeisten

Messstellen, dass die prognostizierten Fluglärmpegel bislang nicht erreicht bzw. sehr deutlich unterschritten werden. Die erste Karte zeigt die rote Kontur des Tagschutzgebiets sowie die grüne Kontur des Gebiets der Außenwohnbereichsentschädigung. Prognostiziert wurde innerhalb der roten Tagschutzkontur ein Dauerschallpegel von 60 dB(A) und in-

nerhalb der grünen für die Außenwohnbereichsentschädigung maßgeblichen Kontur ein Dauerschallpegel von 62 dB(A). Die als Kreise dargestellten Fluglärmmessstellen zeigen die bislang gemessenen Dauerschallpegel. Sofern der im jeweiligen Gebiet prognostizierte Dauerschallpegel bisher erreicht wurde, ist die Fluglärmmessstelle rot (für Tag-

schutz) bzw. grün (für Außenwohnbereichsentschädigung) eingefärbt. Bislang ist dies nur bei zwei Messstellen der Fall: an der Messstelle 15 am Kienitzberg mit 64,6 dB(A) und an der Messstelle 5 in der Hubertus-siedlung mit 61,5 dB(A). Bei allen anderen Messstellen wurden die prognostizierten Dauerschallpegel bislang nicht erreicht.



Dauerschallpegel der verkehrsreichsten sechs Monate 2022 im Nachtschutzgebiet

Messwerte im Nachtschutzgebiet

Die zweite Karte zeigt das blau umrandete Nachtschutzgebiet, für welches ein Dauerschallpegel von 50 dB(A) prognostiziert wurde. Hier sind die Messstellen blau markiert, wenn die prognostizierten Dauerschallpegel bislang erreicht wurden. Dies

ist an acht Messstellen der Fall, die allesamt recht dicht an den Flugrouten liegen. Der höchste Dauerschallpegel wurde mit 56,3 dB(A) an der Messstelle 15 am Kienitzberg gemessen. Innerhalb des Nachtschutzgebietes finden sich aber auch zahlreiche Messstellen, an denen bislang Dauerschallpegel von weniger als 50 dB(A) gemessen wurden. Sehr deut-

lich unter dem Dauerschallpegel von 50 dB(A) rangieren die Messstellen, die außerhalb des Nachtschutzgebietes liegen. So wurde an der Messstelle 26 am Zeuthener See bislang ein Dauerschallpegel von lediglich 10,6 dB(A) gemessen. Auch die recht weit vom BER entfernten Fluglärm-messstellen in Ragow, Boddinsfelde und Groß Machnow weisen mit

Dauerschallpegeln von rund 32 dB(A) niedrige nächtliche Dauerschallpegel auf.

Nächtliche Überschreitung von 70 Dezibel

Die dritte Karte zeigt noch einmal das blau umrandete Nachtschutzgebiet, denn ein Anspruch auf Nachtschutz

Gut informiert

Fluglärmdaten sind permanent verfügbar



Immer auf dem aktuellen Stand

Digitale Angebote der FBB

Die FBB stellt online zahlreiche Angebote mit vielen Informationen zu allgemeinen und aktuellen Fluglärmenthemen zur Verfügung.

Mit dem Informationstool TraVis (Track Visualisation) sind die aktuellen Flugbewegungen mit wenigen Sekunden Verzögerung abrufbar. Hier finden sich Informationen zum Flugzeugtyp, zur Airline, zum Start- bzw. Zielflughafen, zur Flughöhe, zur Geschwindigkeit sowie zum Anflug- und Steigwinkel der einzelnen Flüge. Darüber hinaus können Nutzerinnen und Nutzer über eine Suchfunktion eine Adresse eingeben oder ein kleines Häuschen mit der Maus direkt auf der Karte platzieren und so erfahren, in welcher Höhe ein Flugzeug das Haus überfliegt, wie weit das Flugzeug vom Haus entfernt ist und welcher Lärmpegel am Haus ankommen. Im TraVis werden zudem die Messstellen inklusive der dort aktuell gemessenen Lärmwerte angezeigt.



TraVis Flughafen BER. Anzeige von Flugspuren und Lärmmesswerten im Internet.

TRAVIS bietet Echtzeit-Informationen zu Flugbewegungen und Fluglärmmessungen



Viele weitere Informationen lassen sich auf der Fluglärmseite der FBB finden. Neben den jährlichen Fluglärmbereichten werden hier aktuelle monatliche Fluglärmbereichte der einzelnen Messstellen, allgemeine Informationen zu Lärm, ein Link zur Betriebsrichtungsprognose für die jeweils kommenden Tage

sowie Informationen zu den Flugspuren bereitgestellt.

Weitere Informationen zu Fluglärm



Unser Team



Andreas Mizera, Robert Preußner, Severine Bach, Tim Hertel, Josephine Franke, Kai Johannsen, Oliver Kossler, Thomas Gille

Impressum

Sie haben eine Frage an unser Team?
Schreiben Sie uns gern eine E-Mail an:
fluglaerm@berlin-airport.de

Bei Fragen zum Thema Schallschutz:
schallschutz_kontakt@berlin-airport.de

Weitere Informationen finden Sie
unter:
laerm.berlin-airport.de



schallschutz.berlin-airport.de



Herausgeberin:
Flughafen Berlin Brandenburg GmbH
12521 Berlin

www.berlin-airport.de
www.twitter.com/fbb_corporate

Flughafeninfo: +49 30 609160910

V.i.S.d.P.: Sabine Deckwerth
(Pressesprecherin) und Jan-Peter Haack
(Pressesprecher)

Tel. +49 30 609170100

E-Mail: pressestelle@berlin-airport.de

Redaktion:
Dr. Kai Johannsen, Oliver Kossler, Josephine
Franke, Tim Hertel, Robert Preußner

Grundlayout:
Scholz & Friends

Gestaltung, Realisation:
andesee Werbeagentur GmbH & Co. KG

Fotos, Abbildungen:
andesee Werbeagentur GmbH & Co. KG:
S. 7, 16, 17, 19, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 36, 42
Annika Bauer: S. 26, 44
FBB: S. 5, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 29,
33, 34, 35, 37, 42, 47, 49, 50, 51, 53
Oliver Lang: Titel, S. 8, 20
Robert Preussner: S. 30, 39
Günter Wicker: S. 4, 14, 32, 43, 46, 48, 54
Ekaterina Zershchikova: S. 40, 52

Stand: November 2023

