

# Umwelterklärung 2019

für die Organisationen Fraport AG  
(Fraport-Muttergesellschaft), NICE, FCS,  
GCS und FraGround am Flughafen Frankfurt



mit Umweltprogramm  
bis 2023



# Inhalt

Vorwort Vorstand Fraport AG .....	1
Eigentums- und Betriebsfläche des Flughafenbetreibers .....	2
Daten Flughafen Frankfurt 2019 .....	3
Die Fraport AG und der EMAS-Verbund .....	3
Das Umweltmanagementsystem der Fraport AG .....	5
Die Umweltpolitik des Fraport-Konzerns .....	7
Umweltaspekte .....	9
– Fluglärm .....	10
– Klimagase .....	16
– Energieverbrauch .....	22
– Verkehr .....	25
– Luftschadstoffe .....	28
– Auswirkungen auf die Biodiversität .....	34
– Wasserverbrauch .....	37
– Abwasser .....	40
– Verunreinigung Boden- und Grundwasser .....	44
– Gefahrgut und Gefahrstoffe .....	47
– Abfall .....	50
Status Umweltprogramm 2016 bis 2019 .....	52
Umweltprogramm 2020 bis 2023 .....	57
Rechnungslegung zur Umweltsituation 2016 bis 2019 .....	59
Glossar .....	71
Erklärung des Umweltgutachters .....	75
Impressum .....	76

## Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

aufgrund der COVID-19-Pandemie ist das Passagieraufkommen am Flughafen Frankfurt im März 2020 fast zum Erliegen gekommen. Die Situation hat sich seitdem nur leicht verbessert. Im Juli 2020 erreichte die Passagierzahl im Vergleich zum Vorjahresmonat lediglich einen Anteil von 19,1 Prozent. Wir gehen davon aus, dass das Passagiervolumen in Frankfurt auch in den Jahren 2022/2023 noch um rund 15 bis 20 Prozent unter dem bisherigen Höchstwert von 2019 liegen wird.

Als Reaktion auf die COVID-19-Pandemie haben wir frühzeitig Kosten reduziert und Kurzarbeit eingeführt. Im zweiten Quartal 2020 waren mehr als 16.000 der rund 22.000 Beschäftigten der Konzern-Gesellschaften am Standort Frankfurt in Kurzarbeit. Auch Teile der luft- und landseitigen Infrastruktur haben wir vorübergehend außer Betrieb genommen, um Kosten zu senken. Betrieblich nicht zwingend notwendige Sachausgaben haben wir gestrichen und geplante Investitionen – mit Ausnahme von Terminal 3 – stark reduziert oder zeitlich geschoben.

Die COVID-19-Pandemie wird sich in der einen oder anderen Weise natürlich auch auf die Umwelt und unser Umweltmanagement auswirken. Zum einen werden sich weniger Flugbewegungen und Bodenverkehre sowie die geringere Inanspruchnahme unserer Infrastruktur temporär reduzierend auf Fluglärm-, Luftschadstoff-, und Abfallaufkommen sowie CO<sub>2</sub>-Emissionen auswirken. Zum anderen ist nicht auszuschließen, dass einzelne Investitionen in umweltfreundlichere Technik erst später getätigt werden können als noch vor Corona geplant.

Neben der Lärminderung im direkten Umfeld des Flughafens werden wir jedoch trotz Corona und Umsatzeinbruch auch verstärkt daran arbeiten, unseren Beitrag zur Verringerung global

wirkender CO<sub>2</sub>-Emissionen zu leisten. Angelehnt an die CO<sub>2</sub>-Einsparungsziele der Bundesregierung wollen wir die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fraport AG am Standort Frankfurt bis zum Jahr 2030 auf 80.000 Tonnen senken. Dies entspricht gegenüber den Emissionen im Basisjahr 1990 einem Rückgang um 65 Prozent, trotz Flughafenausbau.

In der vorliegenden „Fraport-Umwelterklärung 2019“ stellen wir den aktuellen Stand der genannten und vieler weiterer Umweltaktivitäten unseres Unternehmens am Flughafen Frankfurt dar. Die hier dokumentierten Daten und Fakten sind von einem unabhängigen, staatlich zugelassenen Umweltgutachter nach der europäischen EMAS-Verordnung geprüft. Sie zeigen, wie sich das Umweltmanagement in den vergangenen Jahren weiter entwickelt hat und welche Handlungsansätze wir verfolgen. Da wir uns den EMAS-Prüfungen bereits seit 21 Jahren regelmäßig unterziehen, ist ein hohes Maß an Transparenz und Zuverlässigkeit des gemeinsamen Umweltmanagementsystems der Fraport AG, der FCS Frankfurt Cargo Services GmbH (FCS) der NICE Aircraft Services & Support GmbH, der FraGround Fraport Ground Services GmbH und der GCS Gesellschaft für Cleaning Service mbH & Co. Airport Frankfurt/Main KG am Flughafen Frankfurt sichergestellt.

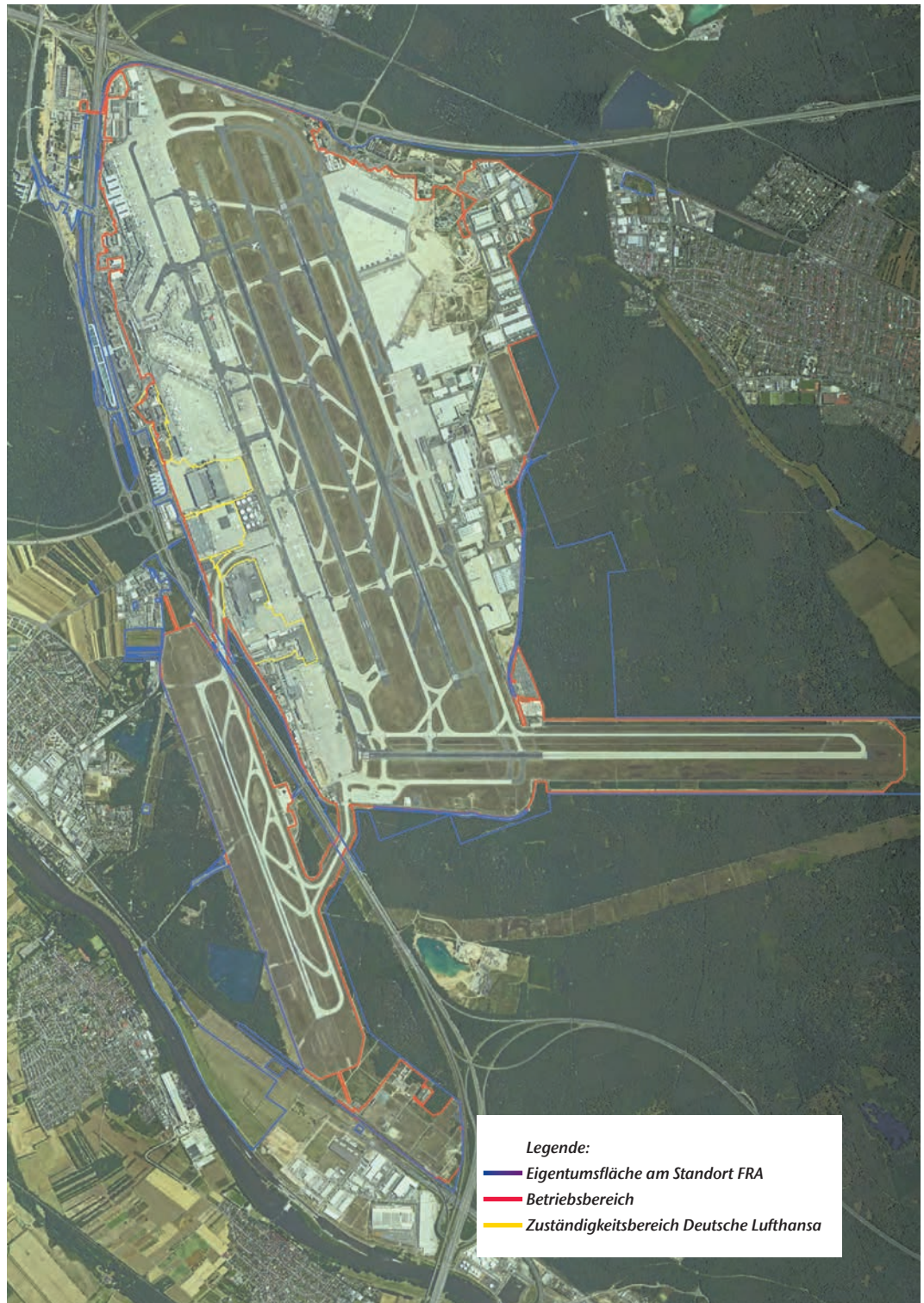
Mit dieser Umwelterklärung tragen wir unserem Anspruch auf eine umfassende Information der Öffentlichkeit Rechnung. Wir wünschen Ihnen eine informative Lektüre und freuen uns auf den Dialog mit Ihnen.

Stefan Schulte

# Eigentums- und Betriebsfläche des Flughafenbetreibers

Die zusammenhängende Eigentumsfläche des Flughafenbetreibers Fraport AG beträgt knapp 23 km<sup>2</sup>, wovon über 18 km<sup>2</sup> dem eigentlichen Betrieb dienen. Vom Betriebsbereich nimmt der

Vorfeldbereich zur Abfertigung der Flugzeuge 14 km<sup>2</sup> ein. Die Lufthansa ist für 0,77 km<sup>2</sup> des Flughafengeländes eigenverantwortlich (Zuständigkeitsbereich).



# Daten Flughafen Frankfurt 2019

Kriterien	Jahr 2019
Zusammenhängende Eigentumsfläche [km <sup>2</sup> ]	22,87
Betriebsbereich [km <sup>2</sup> ]	18,59
Start- und Landebahnen	2
Startbahnen	1
Landebahnen	1
Terminals	2
Anzahl der Flugbewegungen <sup>1)</sup>	513.912
Koordinationsseckwert (Bewegungen pro Stunde)	104
Anzahl Luftverkehrsgesellschaften im Linienverkehr (nur Passagierflüge): Sommerflugplan 2019	94
Anzahl Flugziele im Linienverkehr (nur Passagierflüge): Sommerflugplan 2019	306
Interkont-Anteil Passagiere	36,3 %
Anzahl Hochgeschwindigkeitszüge pro Tag (Fernbahnhof)	204
Anzahl S-Bahnen und Regionalzüge pro Tag (Regionalbahnhof)	266
Anzahl der Passagiere	70,56 Mio.
Cargo-Volumen [Tonnen]	2,1 Mio.
Verkehrseinheiten (ohne Transit)	91,47 Mio.
Anzahl der Beschäftigten am Flughafen <sup>2)</sup>	ca. 81.000
Beschäftigte: Fraport-Muttergesellschaft	10.480
FCS	535
NICE	45
GCS	714
FraGround	3.963
Anzahl der Unternehmen am Flughafen	Über 500
Fraport-Konzern Umsatzerlöse [Mio. Euro]	3.705,8
Fraport-Muttergesellschaft Umsatzerlöse [Mio. Euro]	2.236,3
Fraport Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (EBITDA) [Mio. Euro]	1.180,3
Fraport AG Ergebnis vor Zinsen, Steuern und Abschreibungen (EBITDA) [Mio. Euro]	683,0

- 1) Gewerblicher und nicht gewerblicher Verkehr (an + ab + Transit), davon in der Nacht 31.274
- 2) Fraport AG mit Töchtern sowie über 500 weitere Unternehmen am Flughafen

## Die Fraport AG und der EMAS-Verbund

Die Fraport AG ist ein internationaler Flughafenbetreiber mit Hauptsitz am Flughafen Frankfurt (FRA). Über den Standort FRA hinaus ist Fraport an 25 Flughäfen auf drei Kontinenten beteiligt in Lima, Fortaleza, Porto Alegre, St. Petersburg, Ljubljana, Varna, Burgas Antalya, Delhi, Xi'an und an 14 griechischen Flughäfen. Über zahlreiche Tochtergesellschaften werden Expertisen angeboten. Zum Portfolio gehören Airportbetrieb und -management sowie Consultingleistungen für alle flughafenspezifischen Bereiche wie Bodenverkehrsdienste, Terminal-, Retail- und Immobilienmanagement.

Die Organisation der Fraport AG am Flughafen Frankfurt untergliedert sich in vier strategische Geschäftsbereiche sowie vier Service- und 13 Zentralbereiche.

FCS Frankfurt Cargo Services ist ein Tochterunternehmen der WFS Worldwide Flight Services, einem der weltweit größten Frachtabfertigungs-

unternehmen, sowie der Fraport AG, dem Eigentümer und Betreiber des Frankfurter Flughafens als einem der größten europäischen Flughäfen. Die FCS ist der größte Airline-unabhängige Frachtabfertiger am Frankfurter Flughafen und bietet umfassende Servicepakete rund um die physische und dokumentarische Frachtabfertigung. Rund 700 erfahrene Beschäftigte fertigen hier 750.000 Tonnen Luftfracht für mehr als 50 internationale Fluggesellschaften ab. Das 47.000 m<sup>2</sup> große, hochmoderne Frachtterminal mit einer zusätzlichen Halle von 5.000 m<sup>2</sup> in der CargoCity Süd hat direkten Vorfeldzugang, was eine sichere und schnelle Abfertigung der Fracht gewährleistet. Alle Abfertigungsflächen entsprechen den neuesten EU-Sicherheitsstandards und sind mit Videokameras ausgestattet.

Die wesentlichsten Umweltaspekte der FCS, außer dem Energieverbrauch, sind das Gefahrgut und der Abfall (insbesondere Folien und Holz) aus dem Umschlag von Fracht. Die FCS ist berechtigt,

**Fraport-Organigramm – umweltrelevante Themen, Aufgaben und Funktionen**

Vorstandsvorsitzender (VV)	Vorstand Arbeitsdirektor (VA)	Vorstand Controlling und Finanzen (VF)	Vorstand Aviation und Infrastruktur (VI)	Vorstand Operations (VO)
Segment-Verantwortung	Segment-Verantwortung	Segment-Verantwortung	Segment-Verantwortung	Segment-Verantwortung
International Activities & Services	Ground Handling		Aviation	Retail & Real Estate
Strategische Geschäftsbereiche	Strategische Geschäftsbereiche	Strategische Geschäftsbereiche	Strategische Geschäftsbereiche	Strategische Geschäftsbereiche
Akquisitionen und Beteiligungen (BET)	Bodenverkehrsdienste (BVD)		Flugbetriebs- und Terminalmanagement, Unternehmenssicherheit (FTU)	Handels- und Vermietungsmanagement (HVM)
	Be- und Entladung Flugzeuge Passagiertransport Gepäcktransport Frachttransport Push-Back Wasserversorgung Flugzeuge Fäkalienentsorgung Flugzeuge		Terminalbetrieb Flugbetriebsanlagen Verkehrsleitung Fluglärmüberwachung Forst und Biotop Umweltauswirkungen (Luft, Lärm) Nachbarschaftsanfragen Passives Schallschutzprogramm Brandschutz Notfallmanagement	Betrieb sonstige Gebäude Energieversorgung Energie- und Zählermanagement
Servicebereiche	Servicebereiche	Servicebereiche	Servicebereiche	Servicebereiche
Projekt Ausbau Süd (PAS)		Integriertes Facilitymanagement (IFM)	Zentrales Infrastrukturmanagement (ZIM)	Informations- und Kommunikationsdienstleistungen (IUK)
Bauplanung Terminal 3		Technisches Gebäudemanagement Operatives Energiemanagement Betrieb Werkstätten Betrieb Tankstellen Betriebsführung PTS Winterdienst operativ Grünflächenmanagement Fahrzeugtechnik Geoinformation Wasserversorgung Abfallmanagement und Sanierung Betrieb Entwässerung Betrieb Kläranlage Betrieb Nitratsanierungsanlage	Bauplanung Energetische Standards Gewässerschutzbeauftragte Abfallmanagement für Bau- und Bodenabfälle	Umweltdatenbanken
Zentralbereiche	Zentralbereiche	Zentralbereiche	Zentralbereiche	Zentralbereiche
Unternehmensentwicklung, Umwelt und Nachhaltigkeit (UEW)	Arbeitsschutz (VA 4)	Controlling (FCO)		Digitalisierung, Innovation und Transformation (DIT)
Umweltmanagementbeauftragter	Betriebsbeauftragte für Gefahr- und Strahlenschutz	Finanzen und Investor Relations (FIR)		Personal Führungskräfte In-/Ausland (PFK)
Betriebsbeauftragter für Abfall	Personalserviceleistungen (PSL)	Nachhaltigkeitsberichterstattung		Rechtsangelegenheiten und Compliance (RAC)
Betriebsbeauftragter für Bau- und Bodenabfälle (extern)	Umweltschulungen	Rechnungswesen (REW)		Umweltrecht
Umweltpolitik und -strategie				
Koordination Umweltmanagement Umweltkennzahlen Umweltberichterstattung Umweltfonds Verkehrsdaten				
Unternehmenskommunikation (UKM)	Interne Revision (REV)	Zentraler Einkauf und Bauvergabe (ZEB)		
Umweltkommunikation	Zentrale Frachtinfrastruktur und Luftfrachtentwicklung	Umweltgerechte Beschaffung		

Gefahrgut aller Klassen abzufertigen und mehr als 24 Stunden zu lagern (außer „Explosives“). Das 2.000 m<sup>2</sup> große Gefahrgutlager bietet eine Kapazität von 200 Tonnen. Regelmäßig geschulte Spezialisten kontrollieren und überwachen Gefahrgüter gemäß internationaler Bestimmungen. Gesonderte Depots stehen für radioaktive Sendungen zur Verfügung.

Das offene Zolllager erlaubt Unternehmen, unverzollte Ware auf unbestimmte Zeit in den Lageräumen unterzubringen. Die Überführung in das Zolllager ist insbesondere dann interessant, wenn die endgültige Bestimmung der Ware zum Zeitpunkt der Einfuhr noch nicht feststeht. Im offenen Zolllager kann auch die Konfektionierung, Aufteilung und Qualitätskontrolle der Produkte durchgeführt werden, ohne dass zollrelevante Abgaben entstehen.

Ein zukunftsweisender Service für Kommissionierungs- und Dekonsolidierungsleistungen erspart Spediteuren mehrere Stunden Abfertigungszeit: Die Importfracht wird mit speziellen Teams direkt nach der Landung bevorzugt abgefertigt. Die Frankfurt Cargo Services GmbH übernimmt Frachtaufbruch und die Neuzusammenstellung nach Empfängerliste. Bei der Exportfracht kommissioniert die Frankfurt Cargo Services GmbH Sendungen nach Vorgabe der Kunden.

NICE Aircraft Services & Support GmbH wurde im Juli 1999 gegründet. Sie ist eine 52-prozentige Beteiligung der Fraport AG. Durch die Implementierung von innovativen Verfahren und kontinuierliche Verbesserungen wird die Flugzeugenteisung am Flughafen Frankfurt konsequent weiterentwickelt. Ziel ist es, die zeitliche Verzögerung nach der eigentlichen Bodenabfertigung auf ein Minimum zu begrenzen.

Auf die Schulungen der Enteisungsmannschaften wird besonderer Wert gelegt. Das Personal in FRA wird durch speziell ausgebildete Trainer in die Aufgaben der Flugzeugenteisung eingewiesen. Ergänzend zu den Schulungsmaßnahmen wird ein Training durchgeführt, in dem die Prozesse unter realen Bedingungen geübt werden. Wesentliche Umweltaspekte sind der Energieeinsatz und der Verbrauch an Flugzeugenteisungsmitteln.

Die GCS, ein 100-prozentiges Tochterunternehmen der Fraport AG, ist ein Service-Dienstleister für Reinigung, Technik und Logistik. Der Schwerpunkt der GCS liegt in der Reinigung des Terminal 1 am Flughafen Frankfurt. Das Dienstleistungsportfolio umfasst die Reinigung von Flächen an und im Gebäude, Parkhäusern, Fassaden, Gepäckförderanlagen, Gehwegen sowie die Reinigung technischer Geräte und Anlagen. Ein weiterer Zweig ist die Erbringung technischer Serviceleistungen, wie die Instandhaltung von Sanitär- und Lüftungsanlagen (zum Beispiel Störungsbeseitigung WC-Anlagen, Wartung Induktionsgeräte und Brandschutzklappen), Instandhaltung von Brandschutz-

türen (Inspektion, Wartung und Reparatur), Prüfung von elektrischen Betriebsmitteln (zum Beispiel Unterverteilungen, Endgeräte), Aufzugsinspektion sowie Technische Reinigung von RLT-Anlagen.

Neuer Zweig des Portfolios ist die Erbringung von intralogistischen Dienstleistungen, wie Transporte für die Gewerbetreibenden am Standort FRA. Wesentliche Umweltaspekte sind der Energieeinsatz sowie der Verbrauch an Reinigungsmitteln und Waschmittel. Die Gesamtmenge der im Rahmen der Reinigung eingesetzten gefahrstoffhaltigen Reinigungsmittel belief sich im Jahr 2019 auf 31.626 Kilogramm. Dies entsprach einer Menge von 10,5 Kilogramm/100.000 Quadratmeter. Zum Waschen der Wischmopps und Reinigungstücher wurden in der eigenen Wäscherei 10.225 Kilogramm Waschmittel eingesetzt.

Die FraGround ist ebenfalls ein 100-prozentiges Tochterunternehmen der Fraport AG. Zum 1. Juli 2017 haben die FraGround, die Fraport AG und die FRA Vorfeldkontrolle GmbH einen Gemeinschaftsbetrieb gebildet.

Ziel dieses Gemeinschaftsbetriebs ist die Erbringung von Dienstleistungen im Luftverkehr, insbesondere im Rahmen der Bodenverkehrsdienste. FraGround ist ebenfalls im Winterdienst bei der Räumung von Start- und Landebahnen tätig und stellt Personal für die Flugzeugenteisung am Frankfurter Flughafen zur Verfügung. Zum Portfolio gehören folgende Leistungen: die Gepäck-, Fracht- und Flugzeugabfertigung, der Passagier-, Gepäck- und Frachttransport sowie das Check-in, die VIP-Betreuung und technische Dienstleistungen. Der wesentlichste Umweltaspekt der FraGround ist der Energieverbrauch.

Kennzahlen zu den wesentlichen Umweltaspekten der Fraport AG und der Beteiligungen im EMAS-Verbund sind in der Rechnungslegung zur Umweltsituation 2016 bis 2019 dargelegt.

## Das Umweltmanagementsystem der Fraport AG

Seit 1999 unterzieht sich die Fraport AG am Flughafen Frankfurt einer regelmäßigen Prüfung durch staatlich zugelassene und beaufsichtigte Umweltgutachter. Basis hierzu ist die europäische Verordnung zum „Eco-Management and Audit Scheme“ (EMAS). Seit 2002 erfolgt die Überprüfung auch nach der internationalen Norm ISO 14001. Dem Umweltmanagementsystem der Fraport AG und den Überprüfungen nach EMAS und ISO 14001 haben sich die Tochterunternehmen FCS Frankfurt

Cargo Services GmbH (FCS) und die NICE Aircraft Services & Support GmbH (NICE), die FraGround Fraport Ground Services GmbH (FraGround) und die GCS Gesellschaft für Cleaning Service mbH & Co. Airport Frankfurt/Main KG (GCS) angeschlossen.

Die Aufgaben im *Umweltmanagementsystem (UMS)* sind – entsprechend den strategischen und operativen Aufgaben und Prozessen – innerhalb der

hierfür geeigneten Bereiche der Fraport AG angesiedelt. Die Beschreibung der wesentlichen Aufgaben und Prozesse im UMS sowie deren Zuordnung innerhalb der Organisationsstruktur der Fraport AG können dem auf Seite 4 abgebildeten Organigramm entnommen werden.

## Struktur und Aufgaben des Umweltmanagementsystems

Die Verantwortung für das Umweltmanagementsystem liegt beim Vorstandsvorsitzenden der Fraport AG.

Der Umweltmanagementbeauftragte ist im Zentralbereich „Unternehmensentwicklung, Umwelt und Nachhaltigkeit“ angesiedelt. Er leistet die notwendigen Organisations- und Koordinationsaufgaben, veranlasst die interne Umweltbetriebsprüfung beziehungsweise die externe Überprüfung des Umweltmanagementsystems (nach EMAS beziehungsweise ISO 14001) und berät den Vorstand und die Führungskräfte in allen Fragen des Umweltmanagements. Darüber hinaus berichtet der Umweltmanagementbeauftragte im Rahmen des Management-Reviews an den Vorstandsvorsitzenden.

Die gesetzlich vorgeschriebenen Aufgaben im Umweltschutz werden durch die Betriebsbeauftragten für Gewässerschutz (Servicebereich „Zentrales Infrastrukturmanagement“), Abfall beziehungsweise Bau- und Bodenabfälle (Zentralbereich „Unternehmensentwicklung, Umwelt und Nachhaltigkeit“) und Gefahrgut und Strahlenschutz (Zentralbereich „Arbeitsschutz“) wahrgenommen. In ihren jeweiligen Fachfunktionen nehmen die Betriebsbeauftragten überwachende, beratende und hinwirkende Tätigkeiten wahr. Sie berichten ebenfalls an den Vorstand.

Das Lärm- und Luftschadstoffmonitoring wird von der Abteilung „Umweltauswirkungen Lärm und Luft“ (Strategischer Geschäftsbereich „Flugbetriebs- und Terminalmanagement, Unternehmenssicherheit“) verantwortet. Diesem Bereich sind zudem die Servicestelle Nachbarschaftsdialog sowie die Programme zum passiven Schallschutz zugeordnet.

Zur Vorsorge für Notfälle verfügt die Fraport AG über eine Flughafen-Feuerwehr, eine Notfallambulanz und einen Rettungsdienst. Sie werden von der Sicherheitsleitstelle aus gesteuert, die als zentrale Anlaufstelle für Notfälle rund um die Uhr arbeitet. Bei schwerwiegenden Notfällen wird das „Emergency Response and Information Center“ (ERIC) alarmiert, das als zentrale Steuerungseinheit des Notfallmanagements am Flughafen Frankfurt fungiert. Partielle Aufgaben im Rahmen des

Notfallmanagements werden vorrangig von der Flughafen-Feuerwehr wahrgenommen. Sie hat ein breit gefächertes Aufgabenspektrum: Flugzeugbrandschutz, Gebäudebrandschutz, vorbeugender Brandschutz (baulicher und anlagentechnischer Brandschutz) sowie Brandschutzdienstleistungen (Feuerwehr Training Center, Wartung von Löschanlagen, Flugzeugbergungen). Hinzu kommen Einsätze im Bereich von Gefahrguttransporten, bei Gefahrstoffunfällen und im Rahmen des Gewässerschutzes.

Die operative Verantwortung für die Umweltbelange tragen die Leiter der Bereiche. Die Organisation der Aufgaben erfolgt durch Delegation auf die jeweiligen Führungsebenen. Unterstützende Beratung zu Umweltthemen erhalten die operativen Bereiche durch den Umweltmanagementbeauftragten sowie die Betriebsbeauftragten.

Für Schulung und Weiterbildung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Umweltauditoren und Führungskräften zu Umweltthemen ist der Zentralbereich „Personalserviceleistungen“ (PSL) zuständig, der auch die gesetzlich vorgeschriebenen Schulungskurse in den Bereichen Gefahrguttransporte und Strahlenschutz durchführt.

## Einflussnahme auf Drittunternehmen

Die Fraport AG verfügt auf Grundlage der Flughafen-Benutzerordnung und der Flughafenentgeltordnung über einen indirekten Einfluss auf das Umweltverhalten der am Flughafen ansässigen Unternehmen und Behörden. Bei Auffälligkeiten oder Unregelmäßigkeiten erörtern wir mit den Verantwortlichen der betreffenden Verursacher Lösungsmöglichkeiten, legen sie fest und begleiten deren Umsetzung in geeigneter Weise.

## Instrumente des UMS

Die wichtigsten Instrumente des Fraport-Umweltmanagementsystems:

- *Umweltpolitik*: Vom Vorstand festgelegter Rahmen für umweltbezogene Ziele und Maßnahmen.
- *Umweltprogramm*: Beinhaltet Ziele, Maßnahmen, Mittel, Verantwortlichkeiten sowie Termine für die Realisierung der Maßnahmen.
- *Interne Verfahrens-, Prozess-, Betriebs- und Arbeitsanweisungen*: Enthalten verbindliche Regelungen, die transparente Arbeitsabläufe ermöglichen.
- *Interne Umweltbetriebsprüfungen*: Audits, welche die Einhaltung der rechtlichen, behördlichen und unternehmensinternen Vorgaben überprüfen.



- *Bewertung der Umweltaspekte:* Maßgebend sind hierbei gesetzliche Vorgaben, die Orientierungswerte anerkannter Institutionen sowie Benchmarks, Erkenntnisse aus Technik und Wissenschaft sowie die Anliegen interessierter Kreise.
- *Umweltkennzahlensystem:* Die Bewertung der Umweltaspekte wird durch ein Umweltkennzahlensystem unterstützt, das alle relevanten Umweltaspekte über einen längeren Zeitraum hin abbildet.

## Die Umweltpolitik des Fraport-Konzerns

Der Vorstand der Fraport AG hat im Frühjahr 2008 die nachfolgende Umweltpolitik für den gesamten Konzern verabschiedet. Diese Politik greift unter anderem die Prinzipien des UN Global Compact auf. Langjährige Erfahrungen im Umweltschutz der Fraport-Muttergesellschaft am Flughafen Frankfurt kommen allen Konzernstandorten zugute, zum Beispiel in Form von Schulungen und fachlicher Unterstützung, auch vor Ort.

- Die Fraport AG verpflichtet sich, bei ihren Geschäftsaktivitäten an allen Standorten, an denen sie tätig ist, umweltgerecht vorzugehen. Dabei strebt die Fraport AG an, die Umwelt zu schützen und für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sichere sowie gesundheitlich unbedenkliche Arbeitsbedingungen zu gewährleisten.
- Die Anwendung, systematische Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Umweltmanagementaktivitäten gewährleistet, gesetzlichen Bestimmungen zu genügen und führt zu kontinuierlichen Fortschritten in allen umweltrelevanten Themen.
- Im Bestreben unserer Verantwortung gegenüber der Umwelt gerecht zu werden, veranlassen wir unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an allen Standorten, an denen wir tätig sind, mithilfe geeigneter Trainingsmaßnahmen zum verantwortungsvollen Umgang mit den natürlichen Ressourcen.
- Unser Geschäftsmodell unterstützt einen vorsorgenden Ansatz im Umgang mit Umweltproblemen und berücksichtigt zugleich Aspekte wie Kosteneffizienz, wirtschaftliche Umsetzbarkeit und Nachhaltigkeit unserer Umweltprogramme.
- Wir wirken auf die Entwicklung und Verbreitung umweltfreundlicher Technologien hin, indem wir ökologische Kriterien bei der Auswahl von Produkten und Dienstleistungen anwenden.
- Wir informieren jährlich in einem Umweltbericht über unsere Umweltaktivitäten und -leistungen. Den Bericht werden wir unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie allen Interessierten zugänglich machen.

### Grundsätze zur Umweltpolitik

Die umweltpolitischen Themen Klimaschutz, Biodiversität und Stakeholder Engagement werden mit zusätzlichen Grundsätzen unterlegt:

#### Grundsätze zum Klimaschutz

Durch Aktivitäten im Klimaschutz sichern wir die nachhaltige Entwicklung unseres Konzerns.

Im Rahmen unserer Verantwortung sind wir bestrebt, die Emissionen klimarelevanter Gase auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Wir handeln damit im Sinn des Kyoto-Protokolls. Darüber hinaus engagieren wir uns in lokalen und regionalen Initiativen im Rahmen des Agenda 21-Prozesses für klimarelevante Themen. Unsere Aktivitäten zum Klimaschutz sind auf lange Sicht auch ein Beitrag zur Begrenzung von Risiken, die durch klimawechselbedingte Wetterlagen entstehen können. Somit sichern wir die nachhaltige Entwicklung unserer Standorte.

#### Grundsätze zur Biodiversität

Unsere Geschäfte und Biodiversität sind vereinbar. Naturnahe Flächen und deren immanente Biodiversität werden erhalten und gefördert, soweit es im Rahmen der betriebsbedingten Vorgaben möglich ist. Betriebsbedingte Störungen werden so gering wie möglich gehalten. Bei erheblichen Störungen wird zumindest gleichartiger Ausgleich oder gleichwertiger Ersatz geleistet, dessen langfristiger Funktionserhalt garantiert wird.

#### Grundsätze zum Stakeholder-Engagement

Wir stehen in regelmäßigem Dialog mit unseren gesellschaftlichen Anspruchsgruppen und beziehen deren Anliegen und Standpunkte in unsere unternehmerischen Entscheidungen mit ein. Mit unseren Partnern in der Lufttransportkette stehen wir in engem Austausch und entwickeln gemeinsam Strategien und Konzepte zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltverträglichkeit des Luftverkehrs.

# Umweltaspekte

In den nachfolgenden Kapiteln beschreiben wir die für die Fraport AG wesentlichen Umweltaspekte. Hierzu gehören: Fluglärm, Klimagase, Energieverbrauch, Verkehr, Luftschadstoffe, Auswirkungen auf die Biodiversität, Wasserverbrauch, Abwasser, Verunreinigung Boden und Grundwasser; Gefahrgut und Gefahrstoffe sowie Abfall. Je Umweltaspekt werden die jeweiligen Wirkun-

gen, Quellen, Verantwortlichkeiten, Indikatoren und Trends beschrieben. Jeder Umweltaspekt wird hinsichtlich seiner Wesentlichkeit und Beeinflussbarkeit bewertet. Aus der Beschreibung unserer Managementansätze werden die Aktivitäten zur Verbesserung unserer Umweltauswirkungen ersichtlich.

## Legende zur Bewertung der Wesentlichkeit und Beeinflussbarkeit der Umweltaspekte

Kategorien	Wesentlichkeit
Gering	im Regelbetrieb fallen keine oder vernachlässigbare Mengen an/werden keine oder vernachlässigbare Mengen umgesetzt <b>oder</b> im Falle eines irregulären Betriebszustands besteht kein wesentliches Risiko
Mittel	im Regelbetrieb fallen geringe bis mittlere Mengen an/werden geringe bis mittlere Mengen umgesetzt <b>oder</b> im Falle eines irregulären Betriebszustands ist ein Risiko zwar vorhanden, wird aber als gering eingestuft
Hoch	im Regelbetrieb fallen große Menge an/werden große Mengen umgesetzt <b>oder</b> es besteht ein hohes Risiko im Falle eines irregulären Betriebszustands
Kategorien	Beeinflussbarkeit
Schlecht	schwer, nur mit hohem technischen oder organisatorischem Aufwand zu ändern oder in der Zuständigkeit Dritter
Mittel	mittel, mit höherem technischen oder organisatorischen Aufwand zu ändern, ggf. Technik (noch) nicht verfügbar
Gut	leicht, ohne hohen Aufwand zu ändern



## Umweltaspekt Fluglärm

<b>Art des Umweltaspekts</b>	indirekt	
<b>Bewertung des Umweltaspekts</b>	Wesentlichkeit:	hoch
	Beeinflussbarkeit:	schlecht
<b>Umweltwirkung(en)</b>	Lärmbelastung der Bevölkerung im Flughafenumfeld	
<b>Quelle(n)</b>	Flugzeuge, Hubschrauber	
<b>Verantwortlich(e)</b>	<i>Luftverkehrsgesellschaften: Einsatz und Betrieb der Flugzeuge</i> <i>Flugsicherungsorganisation (DFS): Steuerung Flugverkehr, Festlegung von An- und Abflugverfahren, Infrastruktur für Flugverkehr</i> <i>Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF): Genehmigung von Flugrouten</i> <i>Fraport-Muttergesellschaft: Planung, Bau und Betrieb der Start- und Landebahnen, Vorfelder und Abstellpositionen, Messung und Reporting von Fluglärm</i>	
<b>Indikator(en)</b>	<i>Anzahl Flugbewegungen</i> <i>Energieäquivalenter Dauerschallpegel Leq(3), 06 – 22 Uhr, für die sechs verkehrsreichsten Monate</i> <i>Energieäquivalenter Dauerschallpegel Leq(3), 22 – 06 Uhr, für die sechs verkehrsreichsten Monate</i> <i>Häufigkeit der Überschreitung des Maximalpegels von 68 dB(A) pro Nacht für die sechs verkehrsreichsten Monate (siehe Rechnungslegung)</i>	

### Trend(s)

Die Fluggeräusentwicklung im Umfeld des Flughafens Frankfurt ist unter anderem eng mit der Entwicklung der Flugbewegungen auf den verschiedenen Flugrouten verbunden.

In den ersten Jahren nach der Inbetriebnahme der Landebahn Nordwest im Oktober 2011 stagniert die Zahl der jährlichen Flugbewegungen. Dies war auf die Verwendung von größeren Fluggeräten der Fluggesellschaften zurückzuführen. Seit 2017 ist jedoch ein stetiger Anstieg der Flugbewegungen zu verzeichnen, da die Zunahme der Passagierzahlen nicht mehr durch den Einsatz größerer Flugzeuge kompensiert werden kann. Eine Vielzahl aktiver Schallschutzmaßnahmen führt insbesondere während der Tagzeit zum Rückgang der Fluggeräuschbelastung in der Flughafenregion. Als wirksamste Maßnahmen sind zu nennen:

Die Ausrüstung der A320-Familie mit Wirbelgeneratoren, welche das Anflugeräusch eines umgerüsteten Flugzeugs um bis zu 4 dB reduziert. In größerer Entfernung zur Landeschwelle bildet sich der Minderungseffekt am stärksten ab. Von den in 2019 am Flughafen Frankfurt landenden Flugzeugen der A320-Familie waren 92 Prozent mit einem Vortex-Generator ausgerüstet.

Die Anhebung des Anfluggleitwinkels auf die Landebahn Nordwest von 3,0° auf 3,2° begann am 18. Oktober 2012 im Probetrieb und wurde am 9. Dezember 2014 aufgrund der nachgewiesenen Geräuschminderung im Anflug um circa 0,8 dB in den Regelbetrieb übernommen.

Seit dem 30. März 2017 ist es mittels dem satellitengestützten Präzisionsanflugsystems Ground

Based Augmentation System (GBAS) für entsprechend ausgerüstete Flugzeuge möglich, mit einem erhöhten Gleitwinkel von 3,2° auf die Center- und Südbahn anzufliegen.

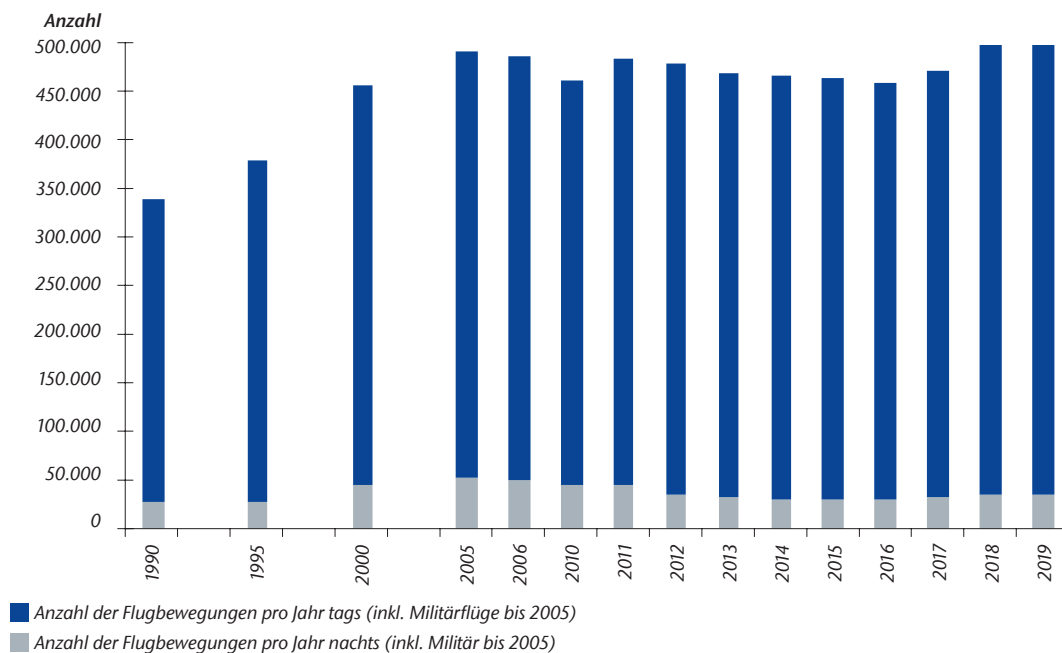
Durch die Einführung des Lärmpausenmodells im April 2015 ergibt sich eine leichte Verlagerung der Anflüge von der Landebahn Nordwest auf die Parallelbahnen bei Westbetrieb in der Nacht. Die Landebahn Nordwest wird infolge des Lärmpausenkonzepts in der Zeit von 22 bis 23 Uhr nicht mehr für Landungen genutzt, wodurch die Dauerschallpegel an den Anflugmessstationen der Süd- und Centerbahn leicht ansteigen. Zudem erfolgen Starts in der Zeit von 5 bis 6 Uhr bei Westbetrieb über die Südbahn.

Um auch bei Ostbetrieb Lärmpausen zu schaffen, wurde die Maßnahme „DROp Early Morning“ wieder eingeführt, welche die Starts an ungeraden Tagen in der Zeit von 5 bis 6 Uhr auf der Startbahn 18-West bündelt.

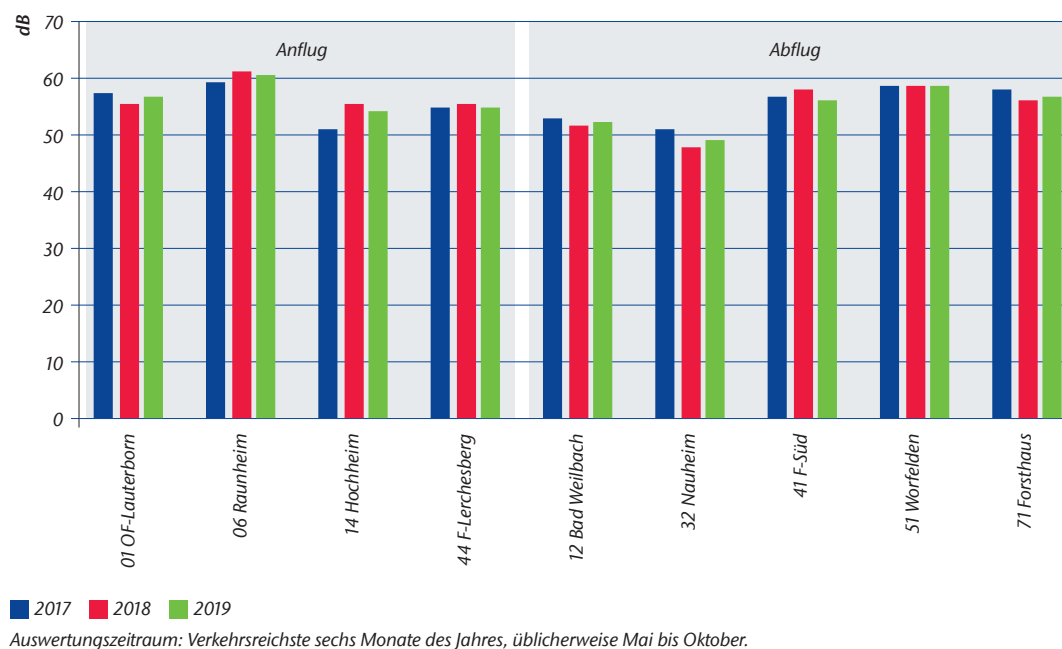
In Gebieten, in denen Startgeräusche auftreten, werden Lärminderungen durch die Einführung von Flugzeugmuster mit modernster Triebwerkstechnologie erreicht. Beispiele für diese Flugzeugmuster sind der Airbus A350, die Boeing 787, der Airbus A380, die Boeing 747-8, die BCS 100 oder der Airbus A320Neo. Der Anteil moderner Flugzeugmuster am Flughafen Frankfurt steigt stetig und lag 2019 bereits bei knapp 16 Prozent.

Die aktuellen monatlichen Messergebnisse aller Fluglärm-Messstationen sind unter [www.fraport.de](http://www.fraport.de) im Menüpunkt „Nachbarschaft & Region“ dokumentiert.

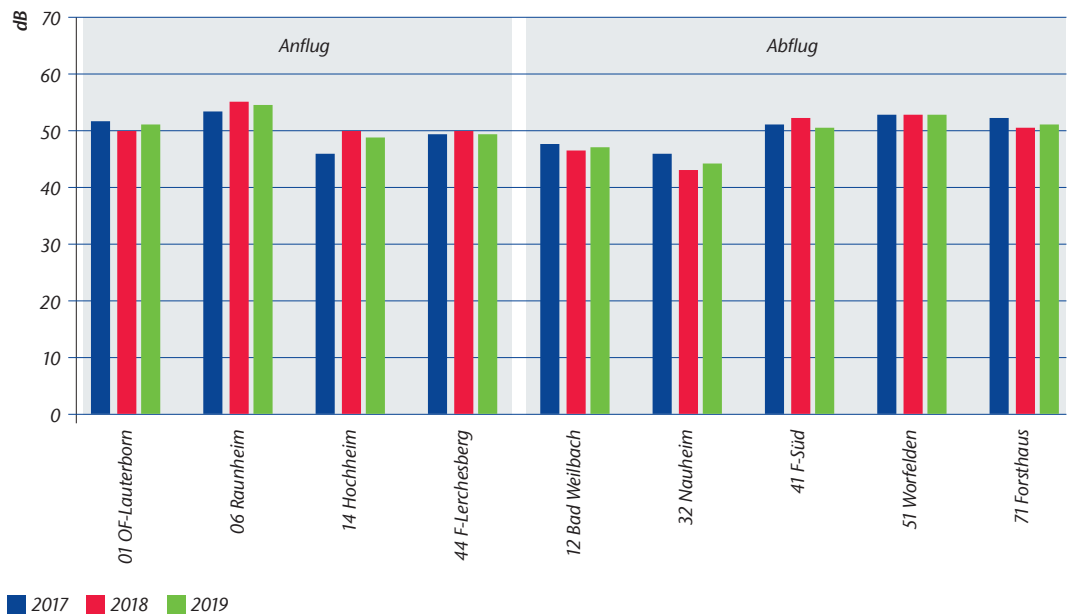
**Anzahl der Flugbewegungen pro Jahr, tags und nachts**



**Energieäquivalenter Dauerschallpegel Leq(3) am Tag (6 - 22 Uhr) an den 28 Messstellen der Fraport-Muttergesellschaft**



## Energieäquivalenter Dauerschallpegel Leq(3) in der Nacht (22 – 6 Uhr) an den 28 Messstellen der Fraport-Muttergesellschaft



Auswertungszeitraum: Verkehrsreichste sechs Monate des Jahres, üblicherweise Mai bis Oktober.

### Managementansatz

#### Monitoring des Fluglärms

Die Fraport AG betreibt im Umfeld des Flughafens insgesamt 28 stationäre Messstellen sowie weitere drei mobile Messcontainer. Mit der Stadt Mainz wurde nach Testmessungen an unterschiedlichen Standorten ein finaler Platz für eine stationäre Messstelle abgestimmt. Die Daten der Messstationen, die seit Mai 2017 gemäß der neuen DIN 43643 erfasst werden, dienen der kontinuierlichen Überwachung der Fluggeräuschentwicklung, der Kategorisierung der Flugzeugtypen bei den lärmabhängigen Start- und Landeentgelten sowie der Dokumentation ungewöhnlicher Fluggeräuschereignisse.

Die Lage der Messstellen und dazugehörige aktuelle Maximalpegel können in Real Time –120 Minuten in der interaktiven App „FRA Noise Monitoring“ unter <https://franom.fraport.de/franom.php> angesehen werden.

#### Neues Maßnahmenpaket zum aktiven Schallschutz veröffentlicht

Maßnahmen des aktiven Schallschutzes zielen darauf ab, den Lärm direkt an der Quelle zu vermeiden, zu reduzieren oder zumindest besser zu verteilen. Das Expertengremium „Aktiver Schallschutz“ des Forums Flughafen und Region (FFR), bestehend aus Sachverständigen, Vertretern der Luftfahrtbranche und Kommunen, arbeitet kontinuierlich daran, Maßnahmen zur Lärminderung

zu entwickeln, zu bewerten und zur Umsetzung zu empfehlen.

Im Januar 2018 veröffentlichte das FFR ein neues Maßnahmenpaket zum aktiven Schallschutz, das auf drei Säulen aufbaut. Mit Säule I „Kurz- und mittelfristig umsetzbare Maßnahmen, Säule II „Perspektivische Maßnahmen“ und Säule III „Politische und juristische Rahmenbedingungen“ vereinbarten die Kooperationspartner eine langfristige Strategie. Zudem sieht das Maßnahmenpaket bei lärmverlagernden Maßnahmen einen Konsultationsprozess vor, um eine neue Qualität der Transparenz und Beteiligung zu schaffen. Für die vorgesehene Verlagerung der AMTIX-kurz-Route, wurde das Verfahren Ende 2019 mit der Beratung der Maßnahme in der Fluglärmkommission abgeschlossen.

Mit einem umfangreichen Monitoring für jede bislang eingeführte Maßnahme werden deren Umsetzung und Auswirkungen kontrolliert und die Ergebnisse auf der Website des Umwelt- und Nachbarschaftshauses dokumentiert.

Detaillierte Informationen über das Maßnahmenpaket können auf der Website des Umwelt- und Nachbarschaftshauses unter <https://www.aktiver-schallschutz.de/aktiver-schallschutz/aktiver-schallschutz-im-rhein-main-gebiet/> abgerufen werden.

### **Wirbelgenerator verringert Schallemission – Umrüstung A320-Familie**

An der Unterseite der Flügel erzeugt eine kreisrunde Druckausgleichsöffnung des Tanks während des Flugs tonale Geräusche. Die Schallerzeugung hierbei ist vergleichbar mit derjenigen, die entsteht, wenn Luft über die Öffnung einer Glasflasche strömt. Je schneller Luft über die Öffnung strömt, desto lauter ist das Geräusch. Diese für die A320-Familie charakteristischen Töne können besonders im Anflug – bei geringer Triebwerksleistung – wahrgenommen werden. Ein vor der Öffnung angebrachter Wirbelgenerator verwirbelt die anströmende Luft und verhindert so die Tonentstehung. Nach Auswertung der Messergebnisse ergibt sich im Anflug eine Pegelminderung durch die Wirbelgeneratoren von bis zu 4 dB. Von den in Frankfurt landenden Flugzeugen der A320-Familie, sind mittlerweile über 90 Prozent mit einem Wirbelgenerator ausgestattet.

### **Neue Technologie für Präzisionsanflüge und steilerer Anflug eingeführt**

Mit der Inbetriebnahme der Navigationseinrichtung „Ground Based Augmentation System“ (GBAS) 2014 ermöglicht der Flughafen Frankfurt als erstes internationales Luftverkehrsdrehkreuz in Europa satellitengestützte Präzisionsanflüge für entsprechend ausgerüstete Flugzeuge. Gemeinsam mit unseren Projektpartnern Deutsche Flugsicherung (DFS) und Lufthansa erhoffen wir uns von GBAS einen wichtigen Beitrag zu mehr Effizienz und zu weiteren lärmindernden Anflugverfahren. Ein wichtiges Ziel ist die Entwicklung GBAS-basierter Anflüge mit 3,2 Grad Anflugwinkel für alle Landebahnen. Diese sind mittels konventioneller ILS-Technologie (Instrumentenlandesystem) bisher nur auf der Landebahn Nordwest möglich und hier bereits in den Regelbetrieb integriert. Seit dem zweiten Quartal 2017 werden die steileren Anflüge mittels GBAS-Navigation auch auf der Süd- und Centerbahn erprobt. Außerdem können mit einer einzigen GBAS-Bodenstation bis zu 49 unterschiedliche Anflugrouten unterstützt werden. Um GBAS für Airlines noch attraktiver zu gestalten, wurde die Nutzung im Zuge der neuen Entgeltordnung, die Anfang 2017 in Kraft trat, incentiviert.

### **Verfahren zur alternierenden Bahnennutzung ermöglicht Lärmpausen**

Ab dem 23. April 2015 wurde bei Betriebsrichtung West, also der Hauptbetriebsrichtung des Flughafens, das von der Frankfurter Fluglärmkommission (FLK) und vom Forum 2016 Flughafen und Region (FFR) zur Erprobung empfohlene Lärmpausenmodell 4 getestet. Dies bedeutet, dass am frühen Morgen und am späten Abend einzelne

Start- und Landebahnen wechselweise nicht genutzt werden. Frankfurt ist der erste internationale Großflughafen, der eine nächtliche Betriebsbeschränkung mit einem Bahnnutzungskonzept flankiert, durch das die nächtliche Ruhezeit in den Anflugkorridoren um eine Stunde verlängert wird.

Von der Bündelung der Landungen in der Abendstunde zwischen 22 und 23 Uhr auf der Südbahn profitieren vor allem das südliche Frankfurt und der Norden von Offenbach. Durch die ausschließliche Nutzung dieser Landebahn werden in dieser Stunde allerdings Neu-Isenburg und das südliche Offenbach stärker belastet. Dennoch wird auch hier die nächtliche Ruhezeit über die Kernzeit 23 bis 5 Uhr hinaus verlängert, indem die Südbahn zwischen 5 und 6 Uhr nicht für Landungen genutzt wird. Die morgendlichen Anflüge werden dann über die Nordwest- und Centerbahn abgewickelt, während alle morgendlichen Abflüge von der Südbahn aus starten. Die im Rahmen des Probebetriebs gewonnenen Monitoring-Ergebnisse bestätigten die zuvor berechneten Entlastungspotenziale, sodass das Konzept „Lärmpause“ nach einem Jahr Probebetrieb in den Regelbetrieb übernommen wurde.

Bei Betriebsrichtung Ost kommt seit Oktober 2015 wieder das Verfahren „DROps Early Morning“ (Dedicated Runway Operations) zur Anwendung, das im Zusammenhang mit der Erprobung des Lärmpausenmodells 4 vorübergehend ausgesetzt werden musste. Auch dieses Verfahren verfolgt in Kombination mit dem Lärmpausenmodell den Ansatz, in verkehrsschwachen Zeiten durch die wechselnde Nutzung der Startbahnen lokal Zeiten mit verminderter Lärmbelastung zu schaffen.

### **System lärmbezogene Flughafen-Entgelte weiterentwickelt**

Bereits seit 1993 stellen fluglärmbezogene Lande- und Startentgelte eine weitere Komponente im aktiven Schallschutz dar. Zunächst auf die Lärmzulassungsdaten der einzelnen Flugzeugtypen gestützt (sog. „Lärmzeugnisse“), erfolgte 2001 die Umstellung auf am Flughafen Frankfurt gemessene Start- und Landelärmwerte. Dies ermöglichte die Orientierung an der vor Ort tatsächlich dokumentierten Lärmbelastung und eine stärkere Ausdifferenzierung der lärmbezogenen Entgelte. Das auf die von Fraport messtechnisch ermittelten Typenpegel gestützte Differenzierungssystem wurde seitdem kontinuierlich weiterentwickelt. Mit der zum 1. Januar 2017 in Kraft getretenen neuen Entgeltordnung wurde die Entgeltspreizung zwischen leisen und lauten Maschinen nochmals verstärkt.

In der Entgeltordnung ab 2020 kommt eine Neuerung bezüglich der Lärmzuschläge für Flugbewegungen in der Nachtrandstunde beziehungsweise in der Kernnacht zum Tragen. Sofern ein Flugzeug nicht mindestens die Lärmschutzanforderungen des Kapitel 4, ICAO-Anhang 16 erfüllt, erhöht sich der jeweilige Lärmzuschlag. Hiermit wird ein Anreiz geschaffen, in der Nacht Flugzeuge einzusetzen, welche die Lärmbestimmungen für die Zulassung von Flugzeugen seit 2006 erfüllen.

Weitere Informationen unter <https://www.fraport.com/de/geschaeftsfelder/betrieb/flughafenentgelte.html>

#### **Mittel für passive Schallschutzmaßnahmen bereitgestellt**

Ziel des Passiven Schallschutzes ist, durch entsprechende Baumaßnahmen die äußeren Lärmeinwirkungen im Rauminnen zu verringern. Für das aktuelle Passive Schallschutzprogramm sind rund 150 Millionen Euro zur Verfügung gestellt, bauliche Schallschutzmaßnahmen über die gesetzlichen Vorgaben hinaus zeitlich vorgezogen und durch weitere finanzielle Mittel aus dem Regionalfonds erweitert.

Das Passive Schallschutzprogramm basiert auf dem Planfeststellungsbeschluss des HMWEVL zum Ausbau des Flughafens Frankfurt vom 18. Dezember 2007 sowie der Festlegung des entsprechenden Lärmschutzbereichs durch die Landesregierung per Rechtsverordnung. Diese trat am 13. Oktober 2011 in Kraft.

Bürgerinnen und Bürger, deren Immobilien in der Tag-Schutzzone 1 innerhalb der Lärmkontur LAeq 65dB(A) oder der Nacht-Schutzzone innerhalb der Lärmkontur LAeq 60dB(A) liegen, konnten direkt mit Inkrafttreten der Verordnung für den Lärmschutzbereich am 13. Oktober 2011 fünf Jahre lang Mittel für passiven Schallschutz beantragen und Maßnahmen umsetzen lassen.

Nach Ablauf dieser Fünf-Jahres-Frist am 12. Oktober 2016 können Ansprüche auf bauliche Schallschutzmaßnahmen aus weniger lärmbelasteten Gebieten entsprechend dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm seit dem 13. Oktober 2016 für weitere fünf Jahre, also bis zum 12. Oktober 2021 geltend gemacht werden. Bis Mitte 2020 sind circa 12.000 Anträge für circa 23.500 Haushalte im Schutzgebiet eingegangen.

Weitere Informationen unter [www.fraport.de/schallschutz](http://www.fraport.de/schallschutz).





KBU 0003

ITW  
GSE

## Umweltaspekt Klimagase

<b>Art des Umweltaspekts</b>		<i>direkt</i>	<i>indirekt</i>
<b>Bewertung des Umweltaspekts</b>	<i>Wesentlichkeit:</i>	<i>hoch</i>	<i>mittel</i>
	<i>Beeinflussbarkeit:</i>	<i>gut</i>	<i>schlecht</i>
<b>Verantwortlich(e)</b>	<i>Fraport-Muttergesellschaft: Betrieb von Gebäuden, Anlagen und Fahrzeugen Dritte am Flughafen: Betrieb von Gebäuden, Anlagen, Fahrzeugen, Flugzeugen</i>		
<b>Indikator(en)</b>	<i>Flughafen Frankfurt, Grenze LTO-Zyklus: CO<sub>2</sub>-Emissionen (absolut) [t CO<sub>2</sub>] Fraport-Muttergesellschaft: CO<sub>2</sub>-Emissionen (absolut, relativ zur Verkehrseinheit) [t CO<sub>2</sub>; t CO<sub>2</sub>/VE]</i>		

### Trend(s)

#### CO<sub>2</sub>-Emission des Flughafens

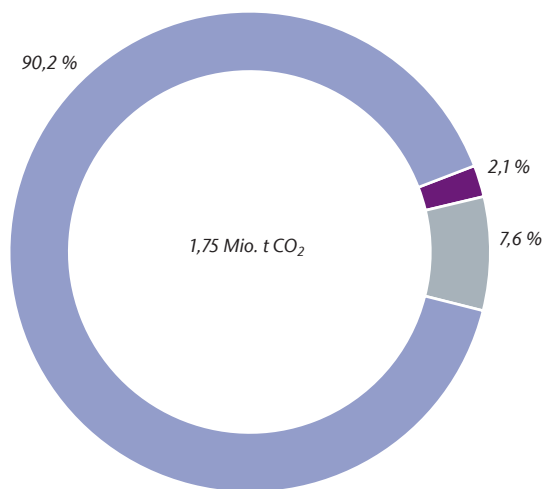
Die gesamte CO<sub>2</sub>-Emission des Flughafens Frankfurt lag im Jahr 2019 bei 1,75 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>, ermittelt in den Grenzen des LTO-Zyklus (= Landing and Take Off Cycle) bis zu einer Höhe von 3.000 Fuß (914 m) über Grund. Hiervon stammten mehr als die Hälfte (58 Prozent) aus dem Betrieb der Flugzeuge (einschließlich Nutzung der Hilfsturbinen, englisch: Auxiliary Power Unit, APU), 23 Prozent aus der An- und Abreise der Passagiere sowie der Beschäftigten am Standort. Etwa 16 Prozent sind der Erzeugung von Strom, Fernwärme und Fernkälte zuzuordnen und 3 Prozent wurden durch die Fahrzeuge und Arbeitsmaschinen am Flughafen selbst verursacht. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Flughafens liegen über die letzten Jahre auf etwa gleichem Niveau, trotz erheblicher Zunahme der Verkehrseinheiten (plus 29 Prozent seit 2005).

#### CO<sub>2</sub>-Emission der Fraport-Muttergesellschaft

Der Anteil der Fraport-Muttergesellschaft an der Gesamtemission des Flughafens lag im Jahr 2019 bei 9,8 Prozent. Davon wurden 2,1 Prozentpunkte durch direkte Emissionen verursacht, hauptsächlich durch den Betrieb der Fahrzeuge und mobiler Arbeitsmaschinen. Die restlichen 7,6 Prozentpunkte entfielen auf die bereitgestellte Energie (Strom, Fernwärme und -kälte). Die CO<sub>2</sub>-Emission der Fraport-Muttergesellschaft ist seit 2005, dem Beginn der systematischen CO<sub>2</sub>-Bilanzierung, trotz Wachstum der Infrastruktur und erhöhter Verkehrsleistung, absolut um 35,5 Prozent gesunken. Die absoluten und die spezifischen CO<sub>2</sub>-Emission der Fraport AG betragen 2019 170.310 Tonnen CO<sub>2</sub> beziehungsweise 1,86 kg CO<sub>2</sub> pro Verkehrseinheit.

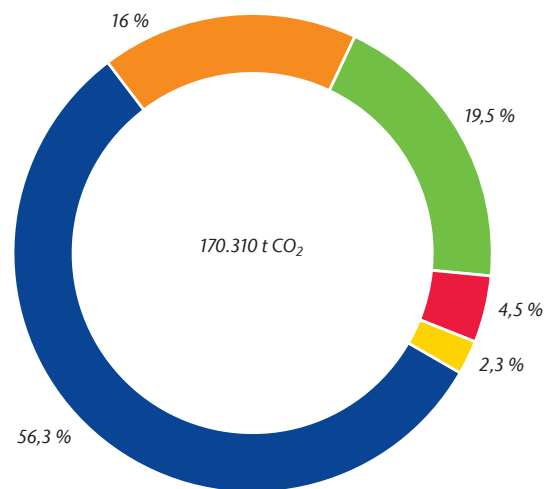
Neben Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz wirkt hier vor allem die stetige Verringerung der ökologischen Belastung des bezogenen Stroms, unter anderem durch den wachsenden Ausbau des Anteils erneuerbarer Energie.

CO<sub>2</sub>-Footprint Flughafen Frankfurt und ...



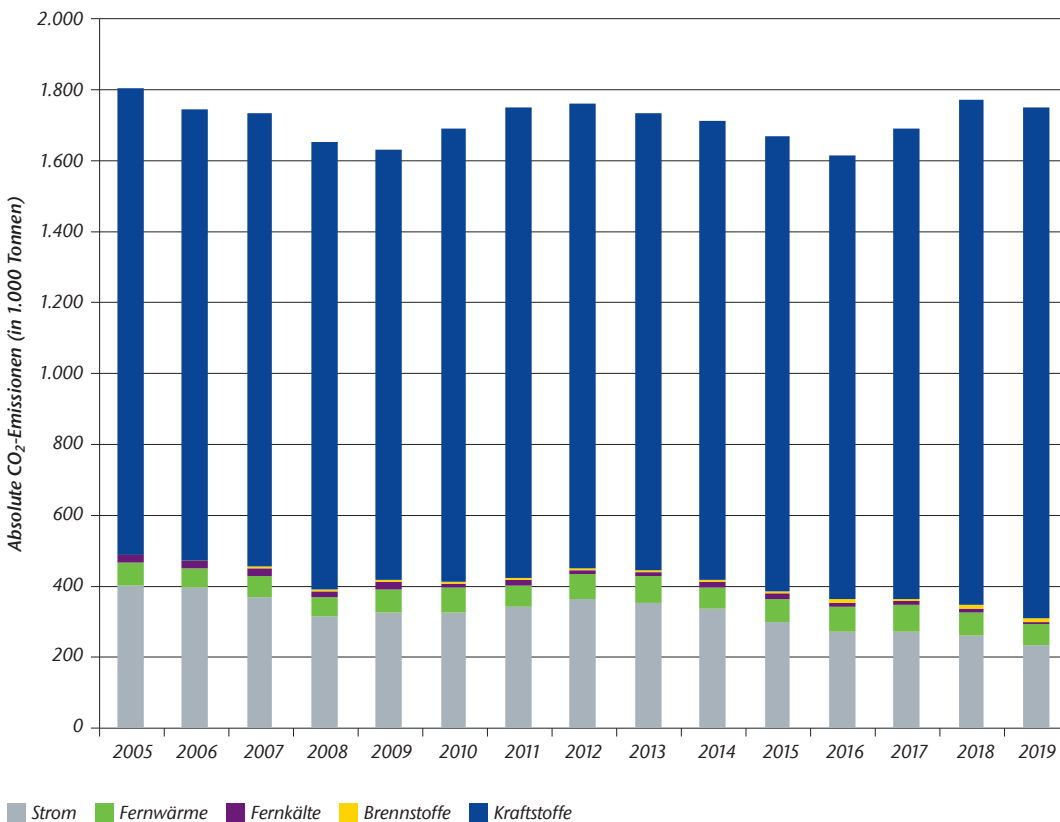
- Scope 1 (Eigenverbrauch Fraport AG)
- Scope 2 (Fremdbezug Energie Fraport AG)
- Scope 3 (Dritte am Flughafen einschließlich Luftverkehr im Landing- und Take-off-Zyklus)

Fraport-Muttergesellschaft, Kalenderjahr 2019



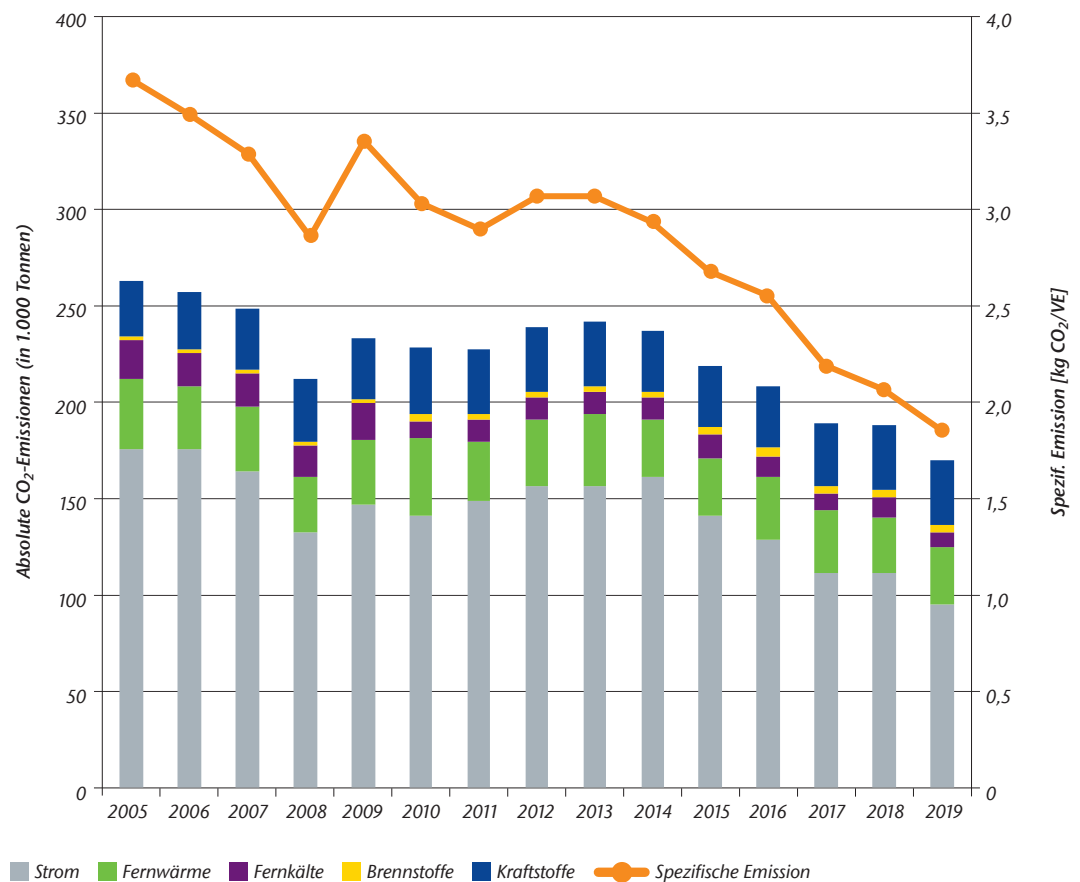
- Stromverbrauch Fraport Muttergesellschaft (Scope 2)
- Fernwärmeverbrauch Muttergesellschaft (Scope 2)
- Betrieb Fahrzeuge und Equipments (Scope 1)
- Fernkälteverbrauch Fraport Muttergesellschaft (Scope 2)
- Sonstige (Scope 1)
- Betrieb Netzersatzanlagen (Scope 1)
- Betrieb Feuerwehrrübungsanlage (Scope 1)
- Betrieb Feuerungsanlagen (Scope 1)

CO<sub>2</sub>-Emissionen am Flughafen Frankfurt (Fraport-Muttergesellschaft, Flugbetrieb bis 914 m Höhe, Dritte am Standort)



- Strom
- Fernwärme
- Fernkälte
- Brennstoffe
- Kraftstoffe

## CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fraport-Muttergesellschaft



### Managementansatz

2017 haben wir für das Jahr 2030 in Anlehnung an den Klimaschutzplan der Bundesregierung neue Klimaschutzziele gesetzt. Bis dahin sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Fraport AG am Standort Frankfurt auf 80.000 Tonnen gesenkt werden. Gegenüber dem Stand von 1990, dem Basisjahr des internationalen Klimaschutzabkommens, entspricht dies einer Minderung von 65 Prozent. Die relative Emission pro Verkehrseinheit (ein Passagier beziehungsweise 100 kg Fracht oder Post) soll auf 0,9 kg CO<sub>2</sub> sinken.

#### Verbesserung der Umweltleistung mit dem Airport Carbon Accreditation Program

Die Fraport AG nimmt an der Airport Carbon Accreditation teil, einem Programm des Dachverbands der Flughafen-Betreiber Airports Council International Europe (ACI Europe) mit dem Ziel, möglichst viele europäische Flughäfen zu einem umfassenden CO<sub>2</sub>-Management zu motivieren und zu einem CO<sub>2</sub>-neutralen Betrieb hinzuführen. Das Airport Carbon Accreditation Program ist mittlerweile weltweiter Branchenstandard für Flughäfen für das CO<sub>2</sub>-Management.

Mit diesem Programm wird die Umweltleistung hinsichtlich Klimagasen verbessert. Über vier Stufen kann das höchste Level 3+ (Klimaneutralität)

erreicht werden. Der Flughafen Frankfurt war 2009 der erste Flughafen, der in das Programm aufgenommen wurde und die Stufe 2 der Airport Carbon Accreditation zuerkannt bekam. Für das Upgrade auf Level 3, das Anfang 2012 erfolgte, wurde unter anderem die Berichterstattung um Angaben zu Emissionsquellen, die nach dem Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) dem „Scope 3“ zuzuordnen sind, erweitert. Dazu zählen der Betrieb der Flugzeuge im Stand und im LTO bis 3.000 Fuß sowie der Betrieb von Gebäuden und Abfertigungsfahrzeugen Dritter, die Versorgung der Flugzeuge mit Bodenstrom, die An- und Abreise von Passagieren, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Dienstreisen. Außerdem wurde der Dialog mit ansässigen Unternehmen am Flughafen intensiviert.

#### Fraport setzt unternehmensweites Klimaschutz-Projekt um

Die Managementaktivitäten der Fraport-Muttergesellschaft betreffen überwiegend die Emissionen in ihrer direkten Verantwortung, aber auch solche, an deren Entstehung sie nur mittelbar beteiligt ist und die sie nur indirekt beeinflussen kann. Fraport hat die Aktivitäten zum Klimaschutz in einem Projekt zusammengefasst, das sich im Wesentlichen auf drei Felder konzentriert: energetische

Sanierungen, Realisierung investiver Öko-Effizienz-Maßnahmen und operatives Energiemanagement.

#### **Bestandsgebäude werden energetisch saniert**

Die Klimazentralen des Terminals 1 werden im Rahmen eines Projekts seit 2007 während des laufenden Betriebs erneuert.

Auch in den Büro- und Dienstleistungsgebäuden des Fraport-Mutterkonzerns werden Energiesparmaßnahmen durchgeführt. Typische Maßnahmen sind der Austausch von Pumpen und Lüftern durch effizientere Komponenten, der hydraulische Abgleich von Heizungsanlagen sowie die Nachrüstung von Fenstern und Türen.

#### **Die digitale Simulation der Gebäude hilft bei der Auswahl der richtigen Maßnahmen**

Zur Auswahl der richtigen Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden nutzt Fraport das innovative Instrument der digitalen Simulation. Hierbei werden sämtliche Randbedingungen eines Gebäudes untersucht: bauphysikalische Eigenschaften der Gebäudehülle, innere Wärmequellen wie Beleuchtung und Arbeitsgeräte sowie die Außentemperatur, Windgeschwindigkeit und deren Anströmrichtung auf das Gebäude. Die Leistungsdaten der Anlagen, die für ein angenehmes Raumklima sorgen, werden in ein Software-Tool eingegeben. Diese Software kalkuliert dann weitere Faktoren wie den Einfluss der Außenluft über Türen sowie die Wärmeabgabe und CO<sub>2</sub>-Emission von Passagieren mit ein.

Über Temperatur- und CO<sub>2</sub>-Fühler im Gebäude und Betriebsanalysen der technischen Gebäudeausrüstung wird das Modell dann kalibriert und an den energetischen Ist-Zustand angepasst. Anschließend werden verschiedene Optimierungsmaßnahmen virtuell durchgespielt und bewertet. Das Ergebnis ist ein umfassendes Bild über den Energiehaushalt des Gebäudes und den dafür benötigten Energieeinsatz.

#### **Beleuchtung und Klimatisierung wird an Nutzungszeiten angepasst**

Neben den investiven Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion in den Bestandsgebäuden wird eine Reihe von Maßnahmen des operativen Energiemanagements umgesetzt:

- Optimierung der Regelung von Lüftungsanlagen in den Terminals.
- Rückschaltung der Beleuchtung in den Terminals außerhalb der Nutzungszeiten durch Anpassung der Schaltzeiten.
- Teilrückschaltung der Beleuchtung in den Parkhäusern am Terminal 1 sowie im Personalparkhaus in der Zeit von 0 bis 4 Uhr.
- Ausrüstung der fasadennahen Beleuchtung der Parkhäuser mit Außenlichtsteuerung.

#### **Planung von Neubauten erfolgt energieoptimiert**

Bei Neubauten geht es uns darum, für den späteren Betrieb eine möglichst effiziente Energienutzung sicherzustellen. Um die Gebäudeplanungen in energetischer Hinsicht zu prüfen und zu optimieren, werden bei ausgewählten Bauvorhaben dynamische Gebäudesimulationen durchgeführt. Zu den Eckpunkten der energetischen Konzepte des Terminals 3 gehören:

- Deckung des Kühlbedarfes durch freie Kühlung und hocheffiziente Kältemaschinen.
- Nutzung innerer Lasten und Abwärme der Gepäckförderanlage zur Wärmeversorgung.
- Einsatz von LED-Leuchtmitteln.
- Tageslichtnutzung.
- Kurze Leitungswege dank dezentraler Anordnung der Klimazentralen.

#### **Gepäckförderanlage wird energetisch optimiert**

Im Einzelnen setzt Fraport auf den Austausch alter Motoren gegen effizientere, auf Downsizing der Antriebe, auf systematische Streckenabschaltungen, wenn es die Auslastung zulässt und auf den Einbau reibungsärmerer Komponenten.

#### **Der Einsatz von LED-Leuchten wird sukzessive ausgebaut**

Der Einsatz von LEDs ist ein wichtiger Hebel im Hinblick auf Energieeinsparung und die Verringerung von Wartungskosten. Fraport führt die LED-Technik in verschiedenen Bereichen am Flughafen Frankfurt schrittweise ein.

#### **Flotte wird sukzessive auf alternative Antriebe umgestellt**

Der Einsatz emissionsfreier Fahrzeuge ist ein wesentlicher Ansatzpunkt unserer Bemühungen um Klimaschutz. Diese Antriebstechnik ist im Vergleich zu Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor aufgrund des Kurzstreckenverkehrs am Flughafen besonders geeignet und trägt zur Begrenzung der Luftschadstoffbelastung bei. Schon heute sind mehr als 14 Prozent der Fraport-Fahrzeuge am Flughafen Frankfurt elektrisch angetrieben, darunter befinden sich Sondergeräte wie Palettenhubwagen, Schleppfahrzeuge und Förderbandwagen, aber auch Pkw und Transporter. Ende 2019 waren rund 500 Elektrofahrzeuge bei der Fraport AG im Einsatz. Im Rahmen eines Förderprojekts des Landes Hessen testet Fraport aktuell zwei Elektrobusse für den Passagiertransport.

Fraport und die Lufthansa Group haben ihre jeweiligen Aktivitäten am Flughafen Frankfurt mit Unterstützung des Landes Hessen in der Initiative „E-PORT AN – Elektromobilität am Flughafen Frankfurt“ gebündelt. Ziel ist es, die Flugzeugabfertigung langfristig auf alternative Antriebe umzustellen. Dabei ist auch der Brennstoffzellenantrieb für einzelne Fahrzeuggattungen eine Option, die für Fraport immer mehr in den Fokus rückt.

### **Bikepool für Dienstfahrten**

An verschiedenen Gebäudestandorten der Fraport AG gibt es die Möglichkeit, Fahrräder und Pedelecs für Dienstfahrten auszuleihen. Damit besteht die Möglichkeit für umweltschonende Fortbewegung. Das Angebot wird von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gut angenommen. Insgesamt sind am Frankfurter Flughafen rund 900 Dienstfahrräder im Einsatz.

### **Abschluss Power Purchase Agreement für Grünstrom**

Ein großer Teil des Strombedarfs der Fraport AG am Flughafen Frankfurt soll künftig aus Windenergie kommen. Fraport will mit einem Betreiber eines Offshore-Windparks vereinbaren, ab spätestens 2025 eine jährliche Mindestmenge Grünstrom abzunehmen. So will Fraport seine CO<sub>2</sub>-Emissionen in Frankfurt bis 2030 von aktuell rund 170.000 Tonnen im Jahr deutlich auf

80.000 Tonnen im Jahr verringern. Im Rahmen eines „Power Purchase Agreement“ beabsichtigt Fraport, Strom aus neu zu errichtenden Windkraft-Anlagen zu beziehen.

### **Ausbau Sonnenenergie am Flughafen**

Fraport setzt auch darauf, am Flughafen selbst Strom zu erzeugen. Aktuell entsteht auf einer neuen Frachthalle in der Cargo City Süd die erste großflächige Photovoltaik-Anlage am Flughafen Frankfurt. Diese soll künftig mehr als 1,5 Millionen Kilowattstunden Strom pro Jahr erzeugen. Damit ließen sich mehr als 450 Haushalte mit vier Personen ein Jahr lang mit Strom versorgen. Auch am Bau einer Photovoltaik-Anlage auf dem Parkhaus des neuen Terminals 3 hält Fraport fest. Damit könnten unter anderem die in diesem Parkhaus befindlichen Ladestationen mit regenerativ erzeugten Strom versorgt werden.



## Umweltaspekt Energieverbrauch

<b>Art des Umweltaspekts</b>		<i>direkt</i>	<i>indirekt</i>
<b>Bewertung des Umweltaspekts</b>	Wesentlichkeit:	hoch	hoch
	Beeinflussbarkeit:	gut	mittel
<b>Verantwortlich(e)</b>	Fraport-Muttergesellschaft: Betrieb von Gebäuden, Anlagen und Fahrzeugen Dritte am Flughafen: Betrieb von Gebäuden, Anlagen und Fahrzeugen		
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt: Verbrauch Strom, Wärme (Fernwärme, Nahwärme), Fernkälte, Kraftstoffe (absolut, relativ pro Verkehrseinheit) [GWh, kWh/VE] Fraport-Muttergesellschaft: Verbrauch Strom, Wärme (Fernwärme, Nahwärme), Fernkälte, Kraftstoffe (absolut, relativ pro Verkehrseinheit) [GWh, kWh/VE]		

### Trend(s)

#### Energieverbrauch am Flughafen Frankfurt

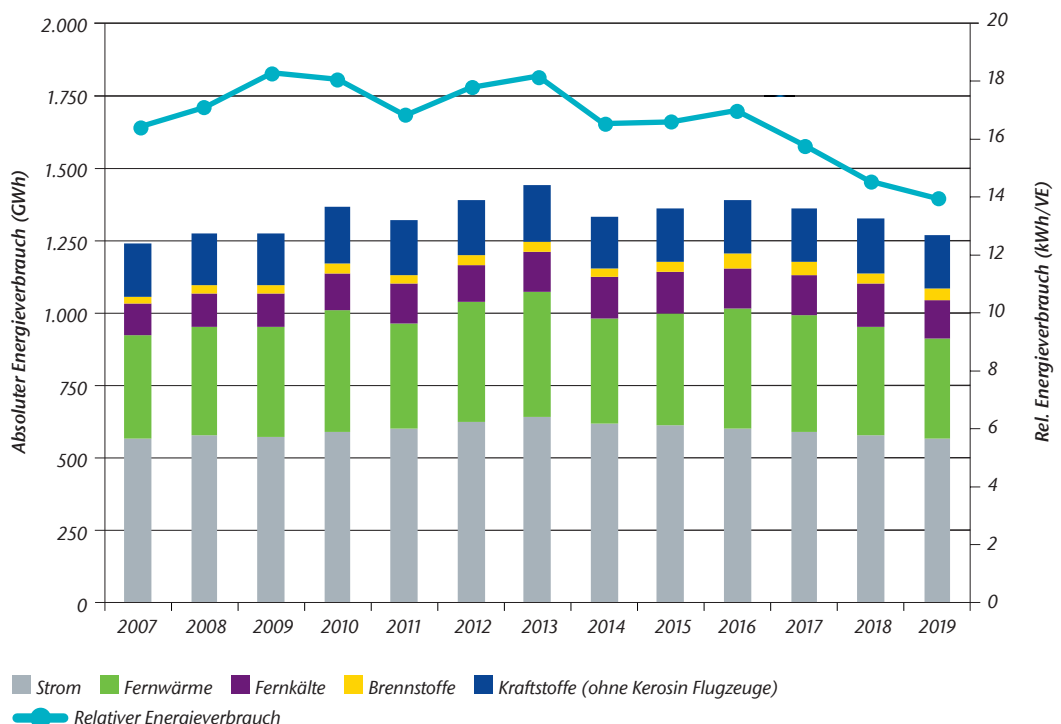
Die Hauptenergieträger sind Strom und Fernwärme. In der Entwicklung des Gesamtenergieverbrauchs spiegeln sich der kontinuierliche Ausbau der Infrastruktur und das Verkehrsmengenwachstum wider. In den Jahren 2011 bis 2013 stieg der absolute Energieverbrauch auf 1.438 GWh an. Treiber waren die Inbetriebnahmen der Landebahn Nordwest, des A-Plus-Fingers am Terminal 1, inklusive der damit zusammenhängenden Ausweitung der Bodenstromversorgung, der Gepäckförderanlage, der Vorfeldbeleuchtung, der Konzernzentrale, von zwei weiteren neuen Gebäuden und der Feuerwache 4. Die im Kapitel Klimagase beschriebenen energetischen Maßnahmen wirkten dem ausbaubedingten Anstieg der absoluten

Verbräuche entgegen, sodass 2019 ein Wert von 1.268 GWh erreicht wurde. Der spezifische Wert 2019 betrug 13,9 kWh pro Verkehrseinheit.

#### Energieverbrauch der Fraport-Muttergesellschaft

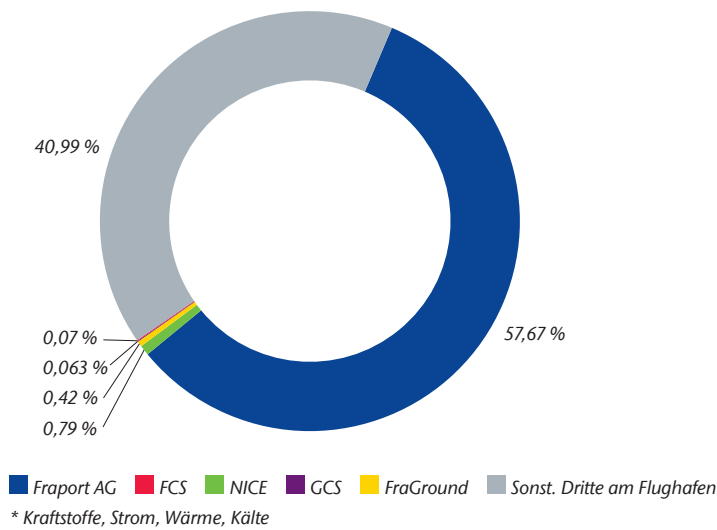
Der größte Energieverbraucher am Flughafen Frankfurt ist die Fraport-Muttergesellschaft selbst. Ihr Energieverbrauch lag zwischen 2005 und 2009 relativ konstant bei etwa 750 Mio. kWh pro Jahr. Ab 2011 stieg der Verbrauch durch den Ausbau an. Der absolute und spezifische Verbrauch durch die Fraport-Muttergesellschaft weisen grundsätzlich die gleiche Tendenz auf wie der Gesamtverbrauch des Flughafens und betragen 2019 731 GWh beziehungsweise 8,0 kWh pro Verkehrseinheit.

**Energieverbrauch, aufgeteilt nach Energieträgern am Flughafen Frankfurt (Fraport-Muttergesellschaft, FCS, NICE, Dritte) sowie spezifischer Energieverbrauch (kWh pro Verkehrseinheit)**

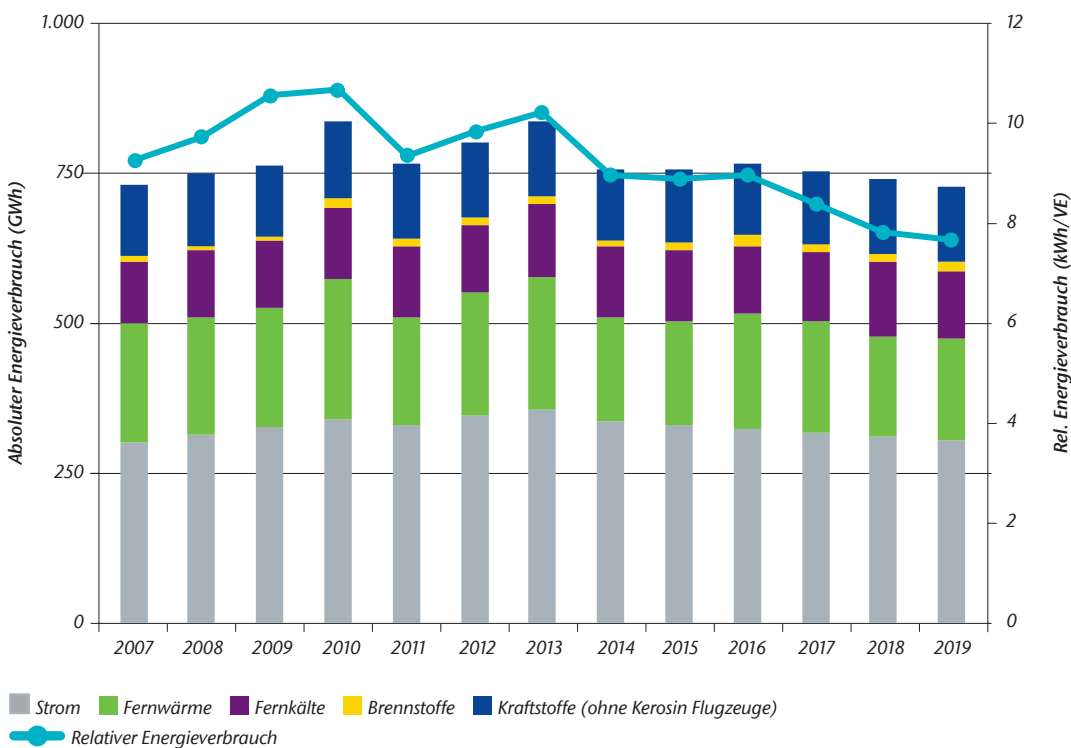




**Energieverbraucher\* am Flughafen Frankfurt im Jahr 2019**



**Energieverbrauch Fraport-Muttergesellschaft, aufgeteilt nach Energieträgern sowie spezifischer Energieverbrauch (kWh pro Verkehrseinheit)**



**Managementansatz**

Die Themen

- Energieeinsparung in Gebäuden und Anlagen im Bestand und Neubau
- Ausrüstung Fuhrpark mit alternativen Antrieben
- Beschaffung von regenerativ erzeugtem Strom
- Photovoltaik on site werden im Kapitel Klimagas-Emissionen beschrieben.



## Umweltaspekt Verkehr

<b>Art des Umweltaspekts</b>	indirekt	
<b>Bewertung des Umweltaspekts</b>	Wesentlichkeit:	mittel
	Beeinflussbarkeit:	schlecht
<b>Verantwortlich(e)</b>	Passagiere: Auswahl An- und Abreiseverkehrsmittel Beschäftigte: Auswahl An- und Abreiseverkehrsmittel Verkehrsanbieter Angebot Bahn- und Busverbindungen Luftverkehrsgesellschaften: Angebot integrierter Produkte Bahn/Flug Lkw- und Cargo-Speditionen: Optimierung Verkehrsflüsse im Bereich LKW-Frachtransport Fraport-Muttergesellschaft: Hinwirken auf die Attraktivität der Anbindung des Flughafens an das öffentliche Verkehrsnetz	
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt: Anteil Originärpassagiere, die ein öffentliches Verkehrsmittel benutzen (Prozent Originär-Passagiere) Fraport-Muttergesellschaft: Anteil Beschäftigte, die ein öffentliches Verkehrsmittel nutzen (Prozent Beschäftigte)	

### Trend(s)

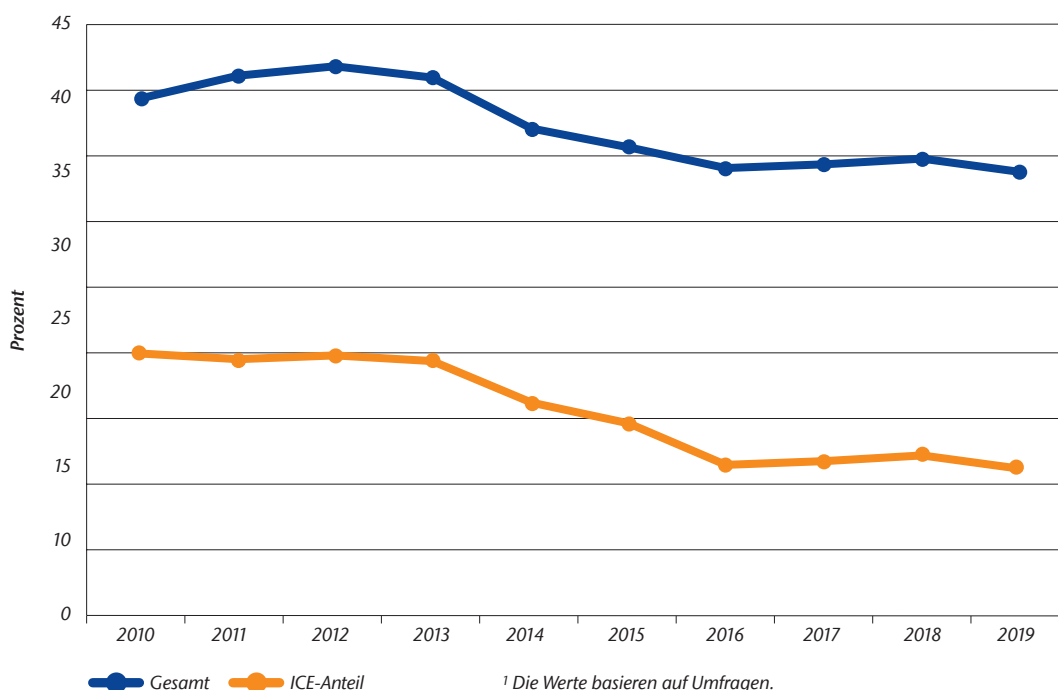
Intermodale Verkehrsanbindungen eröffnen Passagieren und Mitarbeitern die Möglichkeit, klimafreundlich den Flughafen mit öffentlichen Verkehrsmitteln zu erreichen beziehungsweise zu verlassen.

Die Nutzung des öffentlichen Verkehrs (S-Bahn, Regionalbahn, Regionalexpress, ICE, IC, Fernzug, Bus) durch an- und abreisende Originär-Passagiere war bis 2016 rückläufig und lag in den letzten drei Jahren im Mittel bei 34 Prozent trotz weiter verbesserter intermodaler Dienstleistungen und Services, wie zum Beispiel die Ausweitung ICE Rail & Fly und Code-Share-Verbindungen. Im Jahr 2012 betrug der Anteil noch 41,6 Prozent. Mögliche Ursachen für diesen Trend sind die Entwicklung der Benzinpreise, das Angebot an günstigen

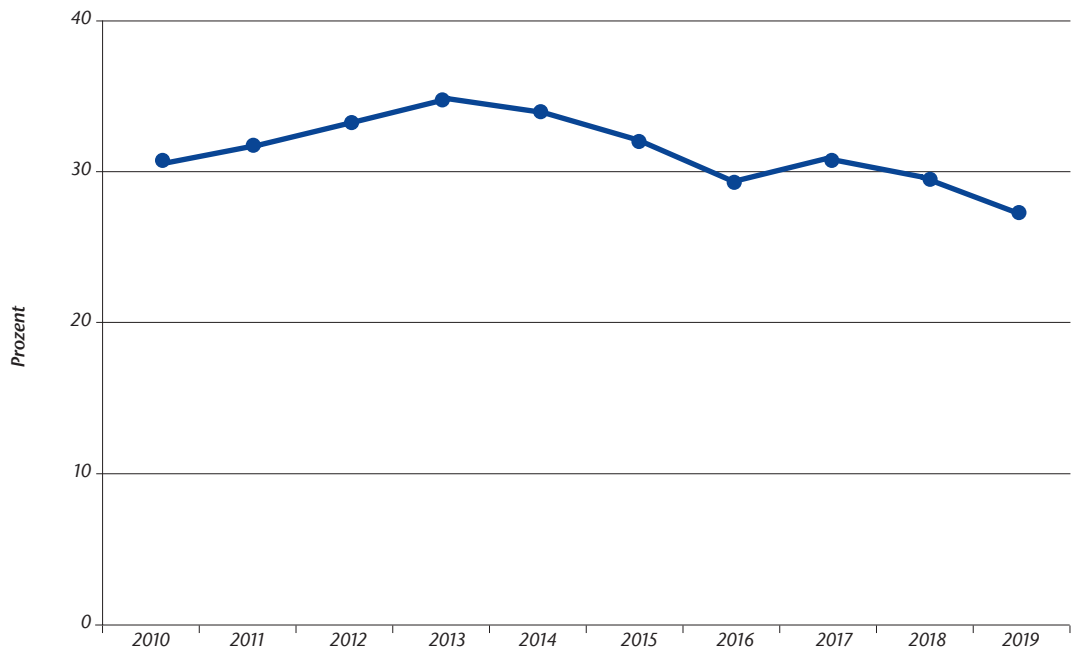
Holiday-Parkplätzen um den Flughafen und insgesamt sinkende Pünktlichkeitswerte bei der Bahn. Ungeachtet dessen wird Fraport die Verbesserung der intermodalen Dienstleistungen und Services weiter verfolgen und die Luftverkehrsgesellschaften und die DB beim weiteren Aufbau des neuen Produkts LH Express Rail unterstützen, das die Verlagerung von weiteren Kurzstreckenverbindungen auf die Schiene, beispielsweise von Hannover oder Leipzig nach Frankfurt-Flughafen, zum Ziel hat.

Der Anteil der Beschäftigten der Fraport AG, die ein öffentliches Verkehrsmittel zur Erreichung ihres Arbeitsplatzes nutzen, ist ebenfalls rückläufig und lag 2019 bei 28,6 Prozent.

**Anteil der Passagiere, die ein öffentliches Verkehrsmittel nutzen (S-Bahn, Regionalbahn, Regionalexpress, ICE, IC, Bus)<sup>1</sup>**



**Anteil Beschäftigte der Fraport-Muttergesellschaft, die ein öffentliches Verkehrsmittel zur Erreichung ihres Arbeitsplatzes nutzen<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Die Werte basieren auf Umfragen.

## Managementansatz

### Attraktivität der Intermodalangebote am Flughafen Frankfurt weiter optimieren

Fraport arbeitet gemeinsam mit der Deutschen Bahn, der Lufthansa (Produktname: expressRail) und anderen Airlines daran, die Attraktivität der Intermodalangebote am Flughafen Frankfurt fortlaufend zu optimieren. Als Maßnahmen dienen hierzu unter anderem die Entwicklung integrierter Reiseangebote sowie die Unterstützung der Ausweitung von Bahnverbindungen (Strecken, Frequenzen) und die Weiterentwicklung des AiRail-Produkts. Darüber hinaus wird das Angebot von Linien-Fernbusverbindungen aus europäischen Regionen stark verbessert, die unter anderem nicht optimal mit dem Fernzug-Netz der DB zum Flughafen Frankfurt verbunden sind. Hierzu sind Fernbushaltestellen eingerichtet.

### Mitfahrbörse ins Leben gerufen

Im November 2019 hat die Fraport AG in Kooperation mit dem Anbieter Ride2go eine Mitfahrbörse für den Standort Frankfurt ins Leben gerufen. (<https://frankfurt-airport.ride2go.com/>)

Ziel dieser Kooperation ist es, dass die Beschäftigten am Frankfurter Flughafen sich einfacher zu Fahrgemeinschaften zusammenschließen können und somit weniger Beschäftigte alleine in ihrem Pkw zu ihrer Arbeitsstätte fahren.

Die Nutzerzahlen zeigen, dass die Mitfahrbörse vor der Corona-Pandemie auf großes Interesse stieß. Alleine zum Start der Mitfahrbörse im November 2019 wurde die Seite fast 3.000-mal aufgerufen.

### Fraport stellt Beschäftigten Jobticket zur Verfügung

Die Fraport-Konzern-Beschäftigten werden durch ein kostenloses Jobticket zur Nutzung des öffentlichen Verkehrs angeregt. Etwa 30 Prozent der Belegschaft nutzen dieses Angebot. Einer noch stärkeren Nutzung stehen oftmals Fahrpläne entgegen, die nicht optimal an die Anforderungen des Schichtdienstes angepasst sind, sowie fehlende oder zeitlich unattraktive Verbindungen zwischen dem Flughafen und einigen Herkunftsbereichen der Beschäftigten. Hierzu hat der RMV bei den zum Flughafen führenden S-Bahnen einen 24-Stunden-Betrieb eingeführt, um damit insbesondere den Berufspendlern ein noch besseres Angebot machen zu können. Auch andere am Flughafen tätige Firmen (DLH) bieten inzwischen ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Jobtickets an.



## Umweltaspekt Luftschadstoffe

<b>Art des Umweltaspekts</b>		<i>direkt</i>	<i>indirekt</i>
<b>Bewertung des Umweltaspekts</b>	<i>Wesentlichkeit:</i>	<i>gering</i>	<i>hoch</i>
	<i>Beeinflussbarkeit:</i>	<i>gut</i>	<i>schlecht</i>
<b>Verantwortlich(e)</b>	<i>Dritte außerhalb des Flughafens: Straßenverkehr, Gewerbe und Industrie, Hausbrand etc.                  Dritte am Flughafen: Betrieb von Gebäuden, Anlagen, Fahrzeugen, Flugzeugen                  Fraport-Muttergesellschaft: Betrieb von Gebäuden, Anlagen und Fahrzeugen</i>		
<b>Indikator(en)</b>	<i>Luftverkehr am Flughafen Frankfurt (bis 300 m Höhe): Emissionen der Luftschadstoffe NOx, Benzol, PM 10 (absolut, relativ pro Verkehrseinheit) [t, g/VE]                  (siehe Rechnungslegung zur Umweltsituation, Luftemissionen)</i>		

### Trend(s)

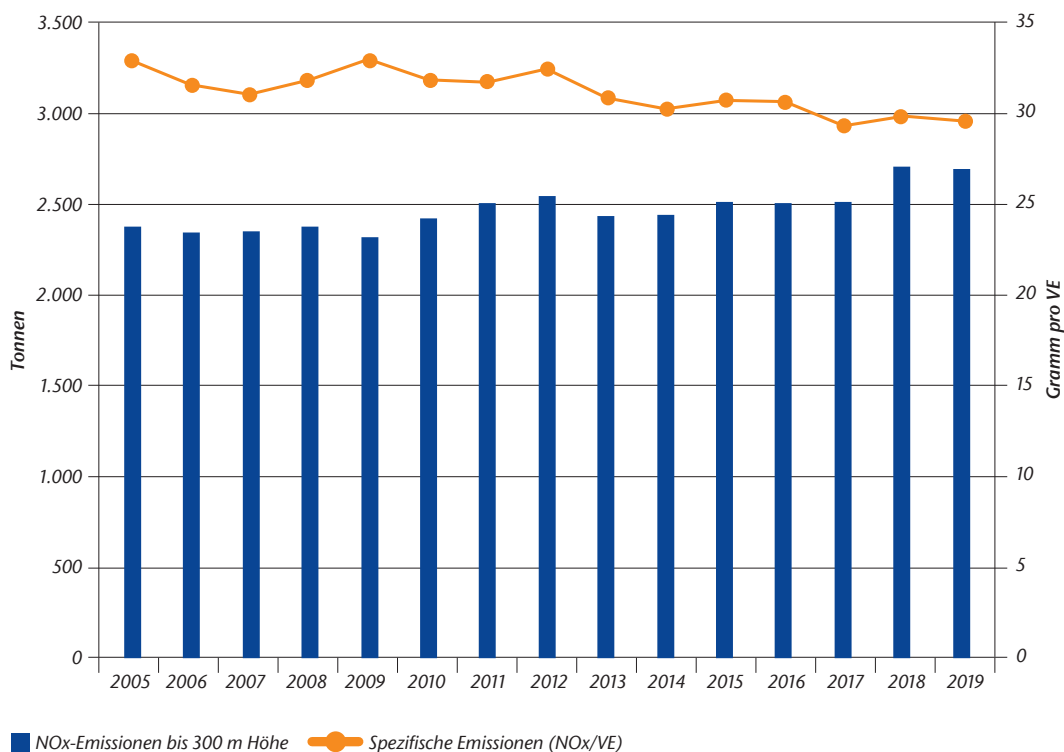
#### Die Emissionen des Flughafens

Die Emissionen des Flughafens werden vor allem durch den Flugbetrieb verursacht. An zweiter Stelle stehen die am Boden verursachten Emissionen durch den Vorfeldverkehr sowie durch den Kfz-Verkehr am und um den Flughafen.

Die Flugzeugemissionen werden kontinuierlich seit dem Jahr 2000 berechnet. Die Inventarisierung der Schadstoffemissionen von Flugzeugen erfolgt entsprechend dem ICAO-Doc 9889 „Airport Air Quality Manual“.

Der relevanteste Schadstoff bei den Flugzeugemissionen ist Stickoxid (NO<sub>x</sub>) mit 2.694 Tonnen im Jahr 2019. Dieser Wert liegt etwas unter dem Niveau des Vorjahrs. Der Anstieg der NO<sub>x</sub>-Emissionen im Jahr 2018 resultierte aus einer deutlichen Zunahme der Verkehrszahlen. Die spezifische Emission beträgt circa 29 Gramm pro Verkehrseinheit für das Jahr 2019. Die Angaben beziehen sich auf Flugzeugemissionen bis 300 m Höhe. Der Effekt von Emissionen aus größerer Höhe macht am Boden nur noch unter 10 Prozent aus.

#### NO<sub>x</sub>-Flugzeugemissionen (absolut und spezifisch) am Flughafen Frankfurt bis in 300 m Höhe



Anmerkung: Die Triebwerksdatenbank und die Berechnungssoftware LASPORT wurden 2019 aktualisiert. Die Emissionen wurden von 2019 bis 2005 rückwirkend neu berechnet.

### Immissionen am Flughafen Frankfurt

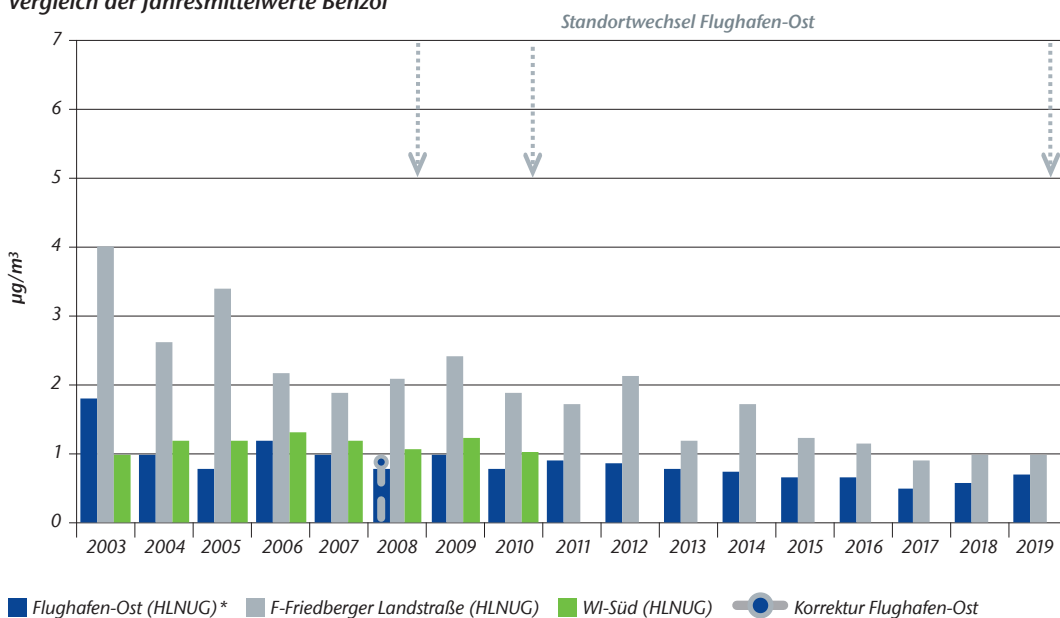
Die Ergebnisse der Luftqualitätsmessungen am Flughafen Frankfurt fügen sich gut in die vorliegenden Erkenntnisse über die regionale Immissionsituation ein und liegen seit Beginn der kontinuierlichen Überwachung im Jahr 2002 im Bereich des städtischen Umlands. Sie spiegeln den starken lokalen Einfluss des Straßenverkehrs wider. Auch

wenn von einer Beeinflussung durch Flugzeugemissionen auszugehen ist, lässt sich dies messtechnisch nur schwer dagegen abgrenzen. Auch nach dem Flughafenausbau haben die Schadstoffkonzentrationen tendenziell abgenommen, wie es nach den Prognosen zum Genehmigungsverfahren zu erwarten war.

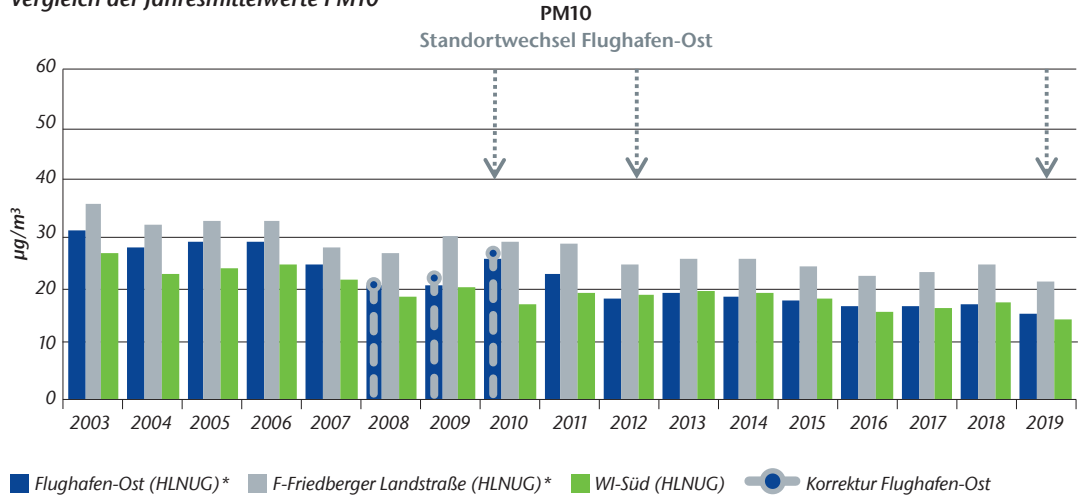
Vergleich der Jahresmittelwerte NO<sub>2</sub>



Vergleich der Jahresmittelwerte Benzol



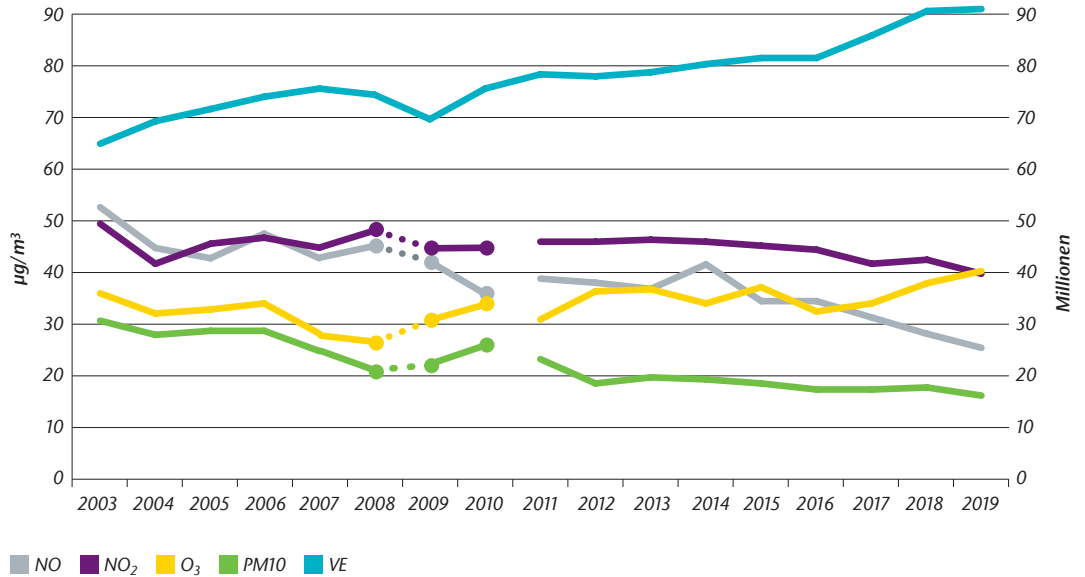
### Vergleich der Jahresmittelwerte PM10



\* 2017 wurde die Luftmessstation Flughafen-Ost (ehemals SOMM1) an das gemeinnützige Umwelthaus GmbH (UNH) in Kelsterbach, einer Institution des Landes Hessens, übereignet. Für den Betrieb der Stationen und die Auswertung der Daten ist die Fachbehörde HLNUG (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) verantwortlich.

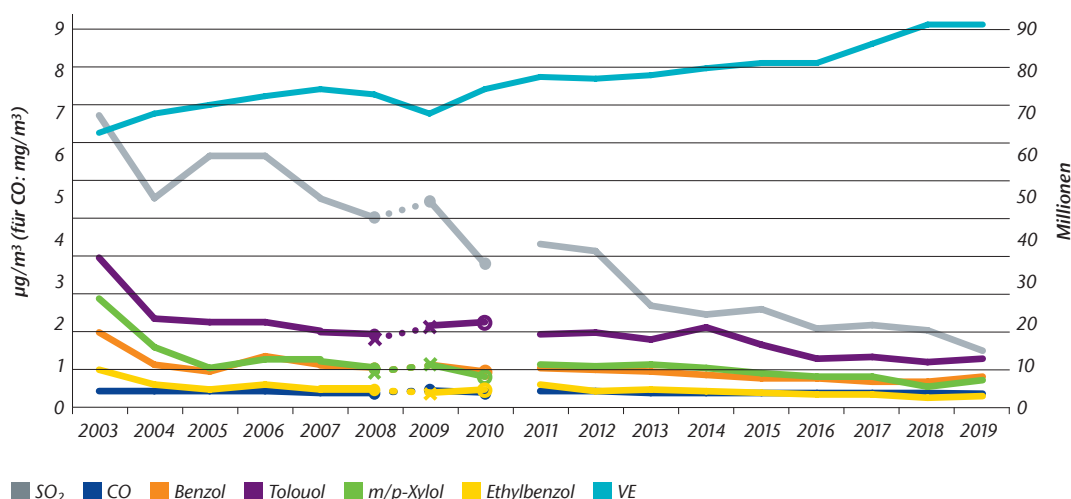
Anmerkung zur Luftmessstation Flughafen-Ost: Korrekturen bei Datenlücken am Standort aufgrund von betrieblichen oder geräte-technischen Ausfällen. 2008/2009 kleinräumiger Standortwechsel von 400 m in südwestliche Richtung. November 2010: Verlegung der Luftmessstation um circa 1000 m in nord-nordöstliche Richtung. Im Oktober/November: 2019 kleinräumiger Standortwechsel <250 m in südwestliche Richtung. Die Stationsverlegungen fanden bedingt durch bauliche Änderungen an den Flugbetriebsflächen statt.

### Entwicklung der Jahresmittel (Station S1) und Verkehrseinheiten (VE) Jahreszeitreihen (a)





### Jahreszeitreihen (b)



1 VE = 1 Passagier mit Gepäck oder 100 kg Luftfracht bzw. Luftpost

Durchgezogene Linien: Messwerte eines Standorts, gepunktete Linien: kleinräumiger Standortwechsel 2008/2009 nach Südwesten, 2010 Verlegung um circa 1000 m in nord-nordöstliche Richtung

Dicke Punkte: Korrektur bei Datenlücken am Standort, Kreuze: Geringer Datenumfang am Standort ohne Korrektur, Kreise: Daten von zwei Standorten ohne Korrekturmöglichkeit, Quadrate: Daten von zwei Standorten ohne Korrektur aufgrund eines kleinräumigen Standortwechsels < 250 m im Oktober/November 2019 in südwestliche Richtung

### Managementansatz

#### Luftschadstoffe werden kontinuierlich gemessen

Seit 2002 werden Luftschadstoffe auf dem Flughafen-Gelände kontinuierlich an zwei, zeitweise bis zu fünf Messstationen erfasst. Die zunächst von Fraport selbst betriebenen Luftmessstationen wurden im September 2017 an das gemeinnützige Umwelthaus GmbH (UNH) in Kelsterbach, einer Institution des Landes Hessens, übereignet. Für den Betrieb der Messcontainer und die Auswertung und Bereitstellung der Messdaten ist das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) verantwortlich. Detaillierte Angaben zur Luftqualität veröffentlicht die Fraport-Muttergesellschaft in ihrem Lufthygienischen Jahresbericht:

<https://www.fraport.com/de/newsroom/fraport-mediathek/publikationen.html#luft>

Seit Dezember 2019 sind die aktuellen Messwerte der Flughafen-Stationen auf der Internetseite des HLNUG unter „Messprogramm Flughafen Frankfurt“ für die Öffentlichkeit online abrufbar:

<https://www.hlnug.de/themen/luft/flughafen-frankfurt>

#### Beitrag des Flugverkehrs zur Luftschadstoff-situation berechnet

Der Beitrag des Flugverkehrs zu der Gesamtkonzentration der Luftschadstoffe am Flughafen Frankfurt wird mithilfe des Emissions- und Ausbreitungsmodells LASPORT ermittelt. Durch die fachliche Begleitung durch Fraport wird die Modellweiterentwicklung von LASPORT fortlaufend

unterstützt. Hierzu werden aktuelle Verkehrs- und individuelle Flugzeugdaten ausgewertet (Test und Inbetriebnahme der LASPORT-Version 2.3.10). Auf dieser Basis stehen differenzierte Angaben zur Beurteilung der Luftschadstoffsituation zur Verfügung, die auch im Sinne einer transparenten Kommunikation genutzt werden.

Emissionen aus den stationären Quellen (zum Beispiel Heizung, Netzersatzanlagen) und den Bodenprozessen wurden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum Flughafenausbau für das Bezugsjahr 2005 und als Prognose für 2020 ermittelt. Als Zuarbeit zum Luftreinhalteplan Rhein-Main wurden diese Daten für das Bezugsjahr 2013 fortgeschrieben. Eine weitere Aktualisierung erfolgte für das Projekt des Umweltbundesamts zur Untersuchung ultrafeiner Partikel im Umfeld des Flughafens (Bezugsjahr 2015). Auf dieser Basis sollen bis 2022 die Luftschadstoffemissionen aller relevanten Emittenten des Flughafenbetriebs erfasst und ein jährliches Emissionsinventar erstellt werden können.

#### Fraport erhebt emissionsabhängige Start- und Landeentgelte

Das emissionsbezogene Entgelt wird je ausgestoßenem Kilogramm stickoxidäquivalent (= Emissionswert) im standardisierten Lande- und Startvorgang („Landing and Take-Off-Zyklus“, LTO bis zu einer Höhe von 3.000 Fuß (914 Meter)) über Grund gemäß Vorschrift ICAO Annex 16, Volume II) eines Luftfahrzeugs erhoben.

Die Abrechnung erfolgt pro Landung und pro Start. Die notwendigen Angaben zu Luftfahrzeug- und Triebwerkstypen werden anhand einer anerkannten Flottendatenbank ermittelt.

#### **Ultrafeinstaub**

Im Gegensatz zu den herkömmlichen, grenzwertgeregelten Luftschadstoffen haben sich Flughäfen als wesentliche Quelle von ultrafeinen Partikeln (UFP) herausgestellt. Zu möglichen gesundheitlichen Wirkungen gibt es bisher noch keine belastbaren Aussagen. Fraport unterstützt die Untersuchungen zu ultrafeinen Partikeln (UFP) seit langem intensiv, nicht nur bei den Messungen des HLNUG auf dem Flughafengelände, sondern auch durch die Beteiligung im Arbeitskreis des Umwelt- und Nachbarschaftshauses (UNH). Der Arbeitskreis „UFP“ veranstaltete im August 2019 eine Expertenanhörung, um genaue Informationen über den

aktuellen Kenntnisstand zum Thema Ultrafeinstaub zu erlangen und zu prüfen, welche wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse daraus gewonnen werden können und welchen konkreten weiteren Forschungsbedarf es gibt. Aktuell erarbeitet der Arbeitskreis ein Studiendesign für eine UFP-Belastungsstudie, die den Kenntnisstand weiter vertiefen und auch die aktuellen Messwerte des HLNUG miteinfließen lassen soll. Die Ergebnisse dieser Belastungsstudie sollen dann die Basis für eine später geplante Wirkungsstudie zu möglichen gesundheitlichen Effekten von UFP bilden.

#### **Weiterer Managementansatz**

Die Themen

- Optimierung von Abfertigungsprozessen
- Einsatz alternativer Antriebe werden im Kapitel Klimagase beschrieben, da sie gleichermaßen auf die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emission wirken.



## Umweltaspekt Auswirkungen auf die Biodiversität

<b>Art des Umweltaspekts</b>	direkt	
<b>Bewertung des Umweltaspekts</b>	Wesentlichkeit:	hoch
	Beeinflussbarkeit:	gut
<b>Verantwortlich(e)</b>	Fraport-Muttergesellschaft	
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt befestigte Fläche [km <sup>2</sup> ]	

### Trend(s)

Die zusammenhängende Eigentumsfläche des Flughafens Frankfurt umfasste Ende 2019 insgesamt 22,87 km<sup>2</sup>, davon waren 11,04 km<sup>2</sup> befestigt.

### Managementansatz

#### Die Umsetzung der ökologischen Maßnahmen zum Flughafenausbau wurde vollständig begonnen

Mit Beschluss des HMWV vom 18. Dezember 2007 wurden als Ausgleich für den Flughafenausbau ökologische Maßnahmen für den Flächenverlust und für die Eingriffe in Natur und Landschaft in Form von Kompensations-, Kohärenz- und Artenhilfsmaßnahmen planfestgestellt.

Der Verlust der Fläche von 282 ha Wald für die Ausbaumaßnahmen wurde durch die Neuanlage von 288 Hektar Wald kompensiert. Dieser forstrechtliche Ausgleich wurde auf 13 Ersatzaufforstungsflächen im gleichen Naturraum mit einem Schwerpunkt im Rhein-Main-Gebiet aufgeteilt. Die Ersatzaufforstungen sind überwiegend fertiggestellt und bereits behördlich abgenommen.

Als Kompensation für die Eingriffe in das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 erfolgen zudem auf über 2.000 Hektar Waldflächen im näheren Umfeld des Flughafens (Staatswald, Kelsterbacher Wald, Fraport-eigener Wald) umfangreiche Kohärenz- und Artenschutzmaßnahmen. Unter anderem dienen diese Waldumbaumaßnahmen weiterhin zur Sicherung dieses kohärenten (= zusammenhängenden) Schutzgebietsnetzes. Naturferne Bestände, wie zum Beispiel Nadelforste, werden hierbei in naturnahe Wälder umgewandelt. Neben der Entfernung nicht heimischer Pflanzen wird unter anderem auf eine forstliche Nutzung künftig verzichtet.

Als Kompensationsmaßnahme wird zum Beispiel auf der etwa 100 Hektar großen Fläche des ehemaligen Munitionsdepots Mörfelden-Walldorf ein weiterer Waldumbau realisiert. Durch die Maßnahme gewinnt dieses Gebiet zunehmend eine Erholungsfunktion für die Öffentlichkeit. Hier wurden die ehemaligen Bunkeranlagen zurückgebaut und artenschutzrechtliche Maßnahmen umgesetzt, wie die Wiederherstellung von Amphibien-

teichen oder der Umbau von zwei erhaltenen Bunkern in Fledermaus-Winterquartiere. Besonders erfreulich ist die Annahme der neu errichteten Quartiere durch Fledermäuse bereits im ersten Jahr nach Fertigstellung.

Innerhalb des Flughafengeländes werden die zwischen den neu gebauten Rollwegen im Parallelbahnsystem und die auf der neuen Landebahn entstandenen Freiflächen zu Magerrasen (circa 85 Hektar) und Zwergstrauchheiden (circa 132 Hektar) entwickelt. Dafür wurde auf dem Flughafengelände beziehungsweise im näheren Umfeld gebietsheimisches Saatgut geerntet und auf den Ansaatflächen ausgebracht. Die darüber hinaus erfolgte Umsetzung des Sandmagerrasens und der Sandheiden aus dem vormaligen Kelsterbacher Umspannwerk auf Freiflächen des Kelsterbacher Waldes (circa 2 Hektar) verlief erfolgreich. Geschützte Arten wie Heide-Nelke und Sand-Strohblume entwickeln sich auf den Flächen positiv.

#### Erfolg der ökologischen Maßnahmen zum Flughafenausbau wird untersucht und dokumentiert

Die Umsetzung der hier genannten sowie aller weiteren ökologischen Maßnahmen zum Flughafenausbau werden im jährlichen Bericht der ökologischen Baubegleitung dokumentiert. Im planfestgestellten Umwelt-Monitoring-Bericht wird in abgestimmten Intervallen insbesondere die Funktionsfähigkeit der Maßnahmen untersucht und der Maßnahmenenerfolg nachgewiesen.

Kontrolliert werden durch das Umwelt-Monitoring ebenfalls die im Vorfeld der Baumaßnahmen durchgeführten Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen artenschutzrechtlicher Art wie für Hirschkäfer, Fledermäuse, Zauneidechsen, Kreuzkröte und andere geschützte Arten. Der Erfolg der Maßnahmen zeigt sich hierbei in der Annahme der Ersatz-Habitats und im Nachweis neuer Generationen (Reproduktion).

So konnten durch das Umwelt-Monitoring beispielsweise folgende Nachweise durchgängig erbracht werden:

- Der Kelsterbacher Wald ist weiterhin Lebensraum für den Mittelspecht und den Schwarzspecht. Es sind keine Veränderungen im Brutverhalten der beobachteten Arten erkennbar.

Die insgesamt in den umliegenden Waldgebieten angebrachten Nistkästen (circa 280 Stück) wurden als neue Quartiere angenommen.

- In diesen Waldgebieten konnten 13 Fledermausarten (zum Beispiel Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus) nachgewiesen werden. Seit dem Jahr 2012 erhöhte sich die Anzahl der bisher bekannten sechs Fledermauskolonien auf acht. Die künstlich gebohrten Baumhöhlen (350 Höhlen), die aufgehängten Fledermaus-Flach- und -Überwinterungskästen (685 Stück) werden kontinuierlich als Quartiere genutzt.
- In allen neu angelegten Gewässern werden die relevanten Amphibienarten wie Kreuzkröte und Springfrosch nachgewiesen. Auch bei den Zauneidechsen konnte bereits die Reproduktion auf den meisten Umsiedlungsflächen nachgewiesen werden.

#### **Ökologische Strukturvielfalt auf dem Flughafen-gelände wird verbessert**

Grundsätzlich werden auf dem Flughafen nicht versiegelte Flächen begrünt. Die Bereiche zwischen den Start- und Landebahnen umfassen circa 600 Hektar ungenutztes Grünland, das zum Großteil einmal jährlich im Spätsommer gemulcht wird und somit einen wichtigen Rückzugsraum für eine Vielzahl von Lebewesen darstellt. Vegetationssoziologisch setzen sich die Grünlandflächen des Flughafens im Wesentlichen zusammen aus Elementen der annuellen Ruderalgesellschaften, der Sandmagerrasen, Sandtrockenrasen sowie der Borstgrasrasen und Heiden. Als Bioindikatorart dient die Feldlerche. Ihre aktuelle Bestandsdichte beträgt zwischen den Start- und Landebahnen sechs bis sieben Reviere pro 10 Hektar und liegt somit über dem bundesweiten Durchschnitt.

#### **Nachhaltige Nutzung der Waldbestände sichern**

Ein Großteil der Fraport-eigenen Wälder unterliegt dem Nutzungsverzicht als Ausgleich für die Beeinträchtigungen durch den Flughafen ausbau. Die übrigen dienen vorrangig dem Klimaschutz und der Erholungsnutzung. Holzproduktion findet kaum noch statt.

#### **Bienen kommen als Bioindikatoren zum Einsatz**

Die Fraport-Muttergesellschaft finanziert ein Umweltmonitoring mit Bienen auf dem Flughafen und an zwei Referenzstandorten im Hintertaunus und an der Autobahn A5. Die bisher analysierten

Proben von Honig, Pollen und Moosen auf umwelttoxisch relevante Metalle und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe zeigen, dass die nachgewiesenen Konzentrationen auf dem Flughafengelände ähnlich denen der Vergleichsstandorte sind. Alle Werte liegen deutlich unter den für Nahrungsmittel festgesetzten Grenzwerten. Die Entwicklung der Völker und die Honigerträge sind sehr gut und an allen drei Standorten ähnlich.

#### **Fraport-Umweltfonds fördert ökologische Projekte in der Rhein-Main Region**

Seit 1997 unterstützt die Fraport-Muttergesellschaft aus ihrem freiwilligen Umweltfonds Natur- und Umweltschutzprojekte, ökologische Forschungsvorhaben und Umweltbildungsmaßnahmen in der Region Rhein-Main. Insgesamt wurden seit Gründung des Umweltfonds 1997 bis Ende 2019 über 1.150 Projekte mit rund 39 Millionen Euro gefördert – diese reichen von reinen Naturschutzmaßnahmen wie Streuobstwiesenpflege oder Neuanlage von Trittsteinen über umweltpädagogische Aktionen (zum Beispiel Ausstellungen, Exkursionen und Fortbildungen) bis hin zur Aufklärungskampagne über die Biotonne in deutschen Haushalten.

Neben dem Regionalpark RheinMain, der wesentlich zur Attraktivität der Region beiträgt und mit Abstand das größte Projekt des Umweltfonds ist, liegt der Förderschwerpunkt seit einigen Jahren auf dem Erhalt und der Förderung der Biodiversität in der Region und dem Klimaschutz.

#### **Minimierung des Vogelschlagrisikos durch Biotopmanagement**

Für Flugzeuge sind Kollisionen mit einzelnen Vögeln und besonders mit Vogelschwärmen eine Gefahrenquelle. Da sich rund 70 Prozent aller Vogelschläge an Flughäfen und in deren Nahbereichen ereignen, ist Fraport als Flughafen-Betreiber verpflichtet, dieses Risiko zu minimieren. Anders als an vielen internationalen Flughäfen setzen wir in Frankfurt den Schwerpunkt auf spezielles Biotopmanagement. Bei diesem geht es darum, das Flughafengelände für in diesem Zusammenhang relevante Vögel unattraktiv zu gestalten, das heißt, Brut-, Rast- und Fraßmöglichkeiten zu minimieren oder zu vermeiden. Die Wildtierschlagrate lag 2019 in Frankfurt bei 4,5 Fällen pro 10.000 Flugbewegungen.

id  
nt cleaning

Hub Experts

F RH 370



## Umweltaspekt Wasserverbrauch

Art des Umweltaspekts		direkt	indirekt
Bewertung des Umweltaspekts	Wesentlichkeit:	mittel	mittel
	Beeinflussbarkeit:	mittel	mittel
Verantwortlich(e)	Fraport-Muttergesellschaft: Netzbetreiber, Verbraucher Dritte am Flughafen: Verbraucher		
Indikator(en)	Flughafen Frankfurt: Trink- und Brauchwassermenge (absolut, Menge pro VE) [m <sup>3</sup> , l/VE] Fraport-Muttergesellschaft: Trink- und Brauchwassermenge (absolut, Menge pro VE) [m <sup>3</sup> , l/VE]		

### Trend(s)

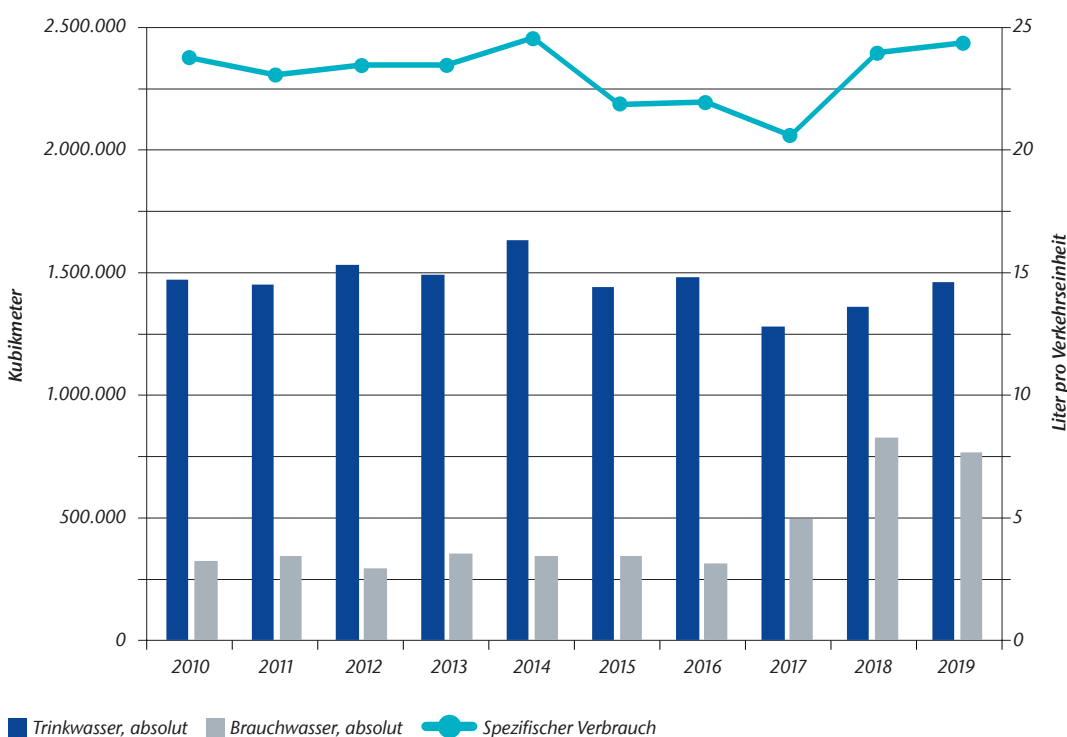
#### Wasserverbrauch am Flughafen

Am Flughafen Frankfurt wurden 2019 insgesamt 2,209 Millionen Kubikmeter Wasser verbraucht. Die darin enthaltene Mengen des Trinkwassers beziehungsweise des Brauchwassers betragen 1,448 Millionen Kubikmeter beziehungsweise 0,760 Millionen Kubikmeter. Die Menge des Brauchwassers ist in den letzten drei Jahren stark angestiegen durch die Baumaßnahmen zum Terminal 3. Der Anteil der Brauchwassernutzung am Gesamtwasserverbrauch betrug 2019 34,4 Prozent. Der Trinkwasserverbrauch pro Verkehrseinheit betrug 2019 24,15 Liter.

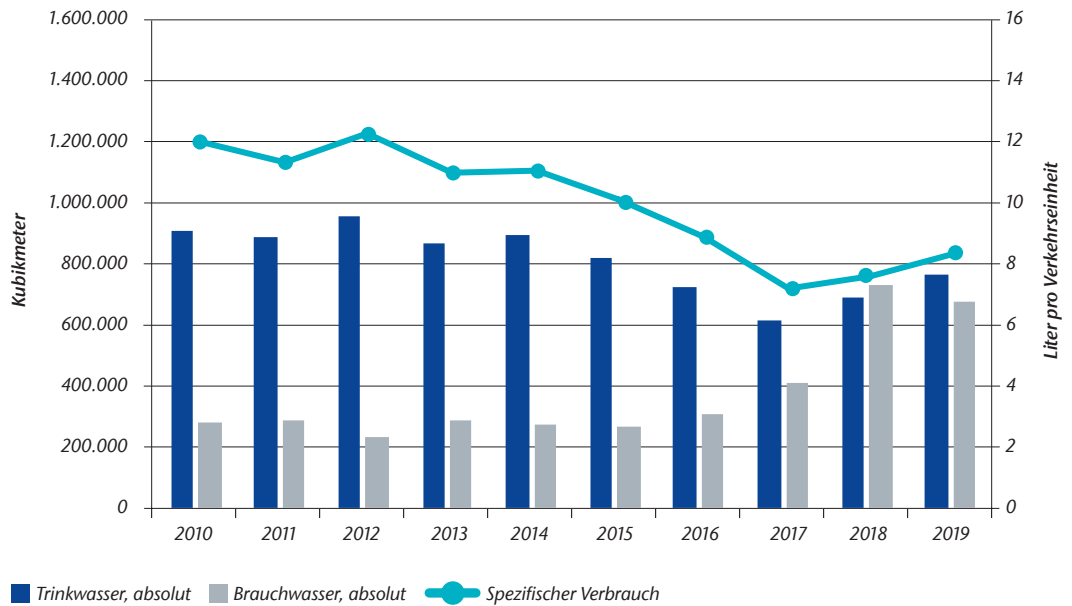
#### Wasserverbrauch der Fraport-Muttergesellschaft

Der Gesamtwasserverbrauch der Fraport-Muttergesellschaft betrug 2019 1,436 Millionen Kubikmeter. Der darin enthaltene Trinkwasser beziehungsweise Brauchwasserverbrauch betrug 2019 0,760 Millionen Kubikmeter beziehungsweise 0,675 Millionen Kubikmeter. Der Brauchwasseranteil betrug 2019 47,0 Prozent. Der durch die Baumaßnahmen Terminal 3 bedingte Effekt des Anstiegs des Brauchwasserverbrauchs zeigt sich verstärkt auch hier. Der Trinkwasserverbrauch konnte im Zeitraum 2007 bis 2019 um 21 Prozent reduziert werden. Der Trinkwasserverbrauch pro Verkehrseinheit betrug 2019 8,31 Liter.

Trink- und Brauchwasserverbrauch, absolut, und Gesamtwasserverbrauch pro Verkehrseinheit am Flughafen Frankfurt



**Trink- und Brauchwasserverbrauch, absolut, und Trinkwasserverbrauch pro Verkehrseinheit der Fraport-Muttergesellschaft**



**Managementansatz**

**Brauchwassernutzung sukzessive ausgebaut**  
 Fraport betreibt mehrere Regenwasser-Aufbereitungsanlagen, die sich auf dem Gelände der CargoCity Süd und in den Terminals 1 und 2 befinden. Auch der Flugsteig A-Plus wurde mit einer Regenwasser-Aufbereitungsanlage ausgestattet. Das Brauchwasser wird aus Regenwasser und Grundwasser (Brunnenwasser) erzeugt. In regenarmen Zeiten wird aufbereitetes Mainwasser zuge speist. Über separate Versorgungsnetze wird das Brauchwasser verteilt und für Sprinkleranlagen, Toilettenspülung und die Beregnung von Grünanlagen bereitgestellt. In der CargoCity Süd

gibt es eine flächendeckende Brauchwasserversorgung. Im Norden des Flughafens werden die Terminals 1 und 2 mit Brauchwasser versorgt.

**Wasserspartechnik als Standard etabliert**  
 Über die Umstellung von der Chlor-Desinfektion auf eine elektrochemische Desinfektion der Tanks von Flugzeugwasser-Versorgungsfahrzeugen und die Einführung von Kreislaufsystemen bei Fahrzeugwaschanlagen haben bereits in der Vergangenheit zum sparsamen Umgang mit Wasser beigetragen.





## Umweltaspekt Abwasser

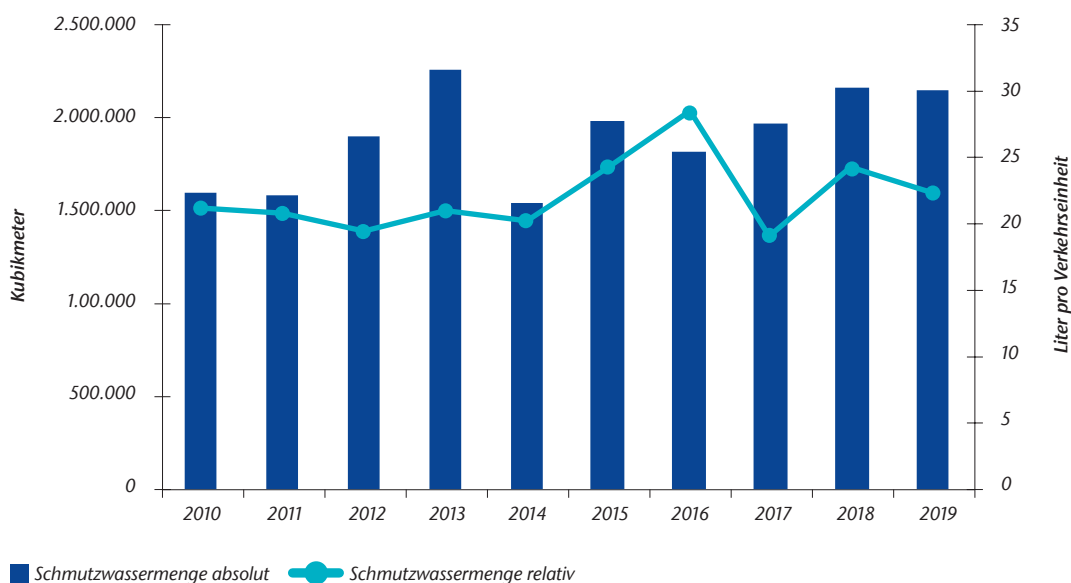
<b>Art des Umweltaspekts</b>		<i>direkt</i>	<i>indirekt</i>
<b>Bewertung des Umweltaspekts</b>	<i>Wesentlichkeit:</i>	<i>hoch</i>	<i>hoch</i>
	<i>Beeinflussbarkeit:</i>	<i>mittel</i>	<i>mittel</i>
<b>Verantwortlich(e)</b>	Fraport-Muttergesellschaft: Betrieb und Nutzung der Entwässerungsnetze und sonstiger abwassertechnischer Anlagen Dritte am Flughafen: Nutzung der Entwässerungsnetze und sonstiger abwassertechnischer Anlagen		
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt: Schmutzwassermenge (absolut, relativ zur Verkehrseinheit) [l, l/VE]		

### Trend(s)

Die Schmutzwassermenge des Flughafens Frankfurt betrug 2019 2,14 Millionen Kubikmeter. Tendenziell ist die Schmutzwassermenge in den letzten Jahren steigend. Durch das in den letzten Jahren gesteigerte Fluggastaufkommen erhöhen sich die absoluten Schmutzwassermengen, während sich die auf die Verkehrseinheiten normierten Schmutzwassermengen innerhalb der üblichen Schwankungsbreiten gleichbleibend gestalten.

Ein weiterer Grund für den absoluten Anstieg der Schmutzwassermengen besteht in der Erfordernis, enteisungsmittelhaltiges Oberflächenwasser zu behandeln und/oder über das Schmutzwasserkanalssystem abzuleiten. Hierzu trägt auch der erforderliche Ausbau der qualifizierten Entwässerung der Startbahn West und damit der Anschluss zusätzlicher Flächen an das Schmutzwassersystem bei.

### Schmutzwassermenge Flughafen Frankfurt



Die Menge der abgeleiteten Oberflächenwässer ist von Jahr zu Jahr naturgemäß großen Schwankungen unterworfen, abhängig von den jährlichen Niederschlagsmengen.

## Managementansatz

### Trennung von Schmutz- und Niederschlagswasser entlastet Kläranlagen

Fraport betreibt für Schmutz- und Niederschlagswasser zwei getrennte Kanalsysteme. Dies bietet den Vorteil, dass die Kläranlagen konstanter ausgelastet und von großen Niederschlagswassermengen entlastet werden. Zudem wird eine Überlastungsgefahr der Schmutzwasserleitungen durch starke Regenfälle vermieden.

Das Schmutzwassersystem hat eine Kanallänge von rund 100 Kilometern. Es nimmt die Einleitungen aus Sanitäreinrichtungen, Kantinen, Restaurants, Waschstraßen, Flugzeugtoiletten und Flugzeugwäsche auf.

Das Niederschlagswassersystem hat eine Länge von circa 200 Kilometern und nimmt das Niederschlagswasser von Vorfeldern, Flugzeugpositionen, Enteisungsflächen, Straßen, Parkplätzen und Dächern auf.

Im Rahmen der Neubauten wird verstärkt Niederschlagswasser von unbelasteten Dachflächen über Rigolen versickert, um die Grundwasserneubildung positiv zu beeinflussen.

### Abwässer werden vorbehandelt

An Entstehungsorten von Abwässern, wie zum Beispiel Kantinen, Restaurants sowie Werkstätten und Waschstraßen sind vor der Einleitung in das Schmutzwassersystem Fett- beziehungsweise Leichtflüssigkeitsabscheider und Emulsionsspaltanlagen installiert, die den Eintrag schädlicher Stoffe in die Kanäle und Kläranlagen begrenzen.

In die Neuverträge der Konzessionäre gastronomischer Einheiten wurden die Anforderungen für den ordnungsgemäßen Betrieb der Fettabscheider aufgenommen. Hierdurch sollen die Fettabscheider und weitergehende Reinigungsanlagen vor Überlastungen oder Stoßbelastungen von fetthaltigen Abwässern oder Desinfektionsmitteln geschützt werden.

An zwei Stellen wird das Schmutzwasser in das kommunale Kanalsystem übergeben und den städtischen Kläranlagen in Sindlingen und Niederrad zugeleitet. Im Südbereich des Flughafens betreibt Fraport eine eigene Kläranlage mit einer Kapazität von 100.000 Einwohnergleichwerten (EGW) für eine Jahresschmutzwassermenge von rund 1,4 Millionen Kubikmeter pro Jahr. Hier wird Schmutzwasser aus dem gesamten Südbereich sowie mit Enteisungsmittel versehenes Abwasser von Flugbetriebsflächen behandelt.

Niederschlagswasser vom Vorfeld- und Betriebsbereich wird nach dem Durchfluss von Schlammfanganlagen über Leichtflüssigkeitsabscheider geleitet, um mögliche Verunreinigungen aus Risikobereichen (Betankung, Wartung etc.) zurückzuhalten.

Die Einhaltung der zulässigen Einleitmengen wird durch den Betrieb von Regenrückhaltebecken gewährleistet. Systematische Kontrollen stellen die Einhaltung vorgegebener Grenzwerte, insbesondere in der Winterperiode, sicher.

Bestandteil der Wasserwirtschaft sind die neuen Entwässerungsanlagen, mit denen die Landebahn Nordwest ausgestattet wurde. Das Niederschlagswasser von Landebahn und Rollbahnen fließt, anders als beim alten Bahnsystem, über seitlich angeordnete Schlitzrinnen in ein 23 Kilometer langes Kanalnetz und von dort in zwei unterirdische Speicherbecken mit jeweils 12.500 Kubikmeter Fassungsvermögen. Sukzessive wird es dann über Filter mit einer Gesamtfläche von 20.000 Kubikmeter geleitet und im Winter von Enteisungsmitteln gereinigt.

### Löschwasser

In allen neuen Baugenehmigungen werden die Aspekte der Löschwasserrückhaltung, -behandlung und -ableitung betrachtet. Dies betrifft nicht nur die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, die unter den Geltungsbereich der Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie (LÖRÜRL) und der Anlagenverordnung fallen.

Bei dem Neubau der Luftfrachthalle, Gebäude 544, wurden das Entwässerungssystem und der Tiefhofbereich für die Rückhaltung ausgelegt. Die Anlagenabgrenzung erfolgt durch einen automatisch und manuell bedienbaren Kugelhahn. Hierdurch wird der Anlagenbegriff auf den eigentlichen Gebäudekomplex eingegrenzt und wiederkehrend prüfbar gestaltet.

### Nachhaltige Bewirtschaftung des Entwässerungssystems

Um eine nachhaltige Bewirtschaftung des Entwässerungssystems im Bereich der gegebenenfalls mit kraftstoffbeaufschlagten Entwässerungsleitungen zu gewährleisten, werden bei allen Neubauten von zum Beispiel Vorfeldpositionen längsschlüssige HDPE-Rohre eingesetzt. Die geschweißten Rohrverbindungen sind dauerhaft dicht. Der Wasserverbrauch für Kanalreinigungen und Spülungen kann aufgrund der geringeren Rauigkeit reduziert werden.

### Menge der Flugzeugenteisungsmittel durch Advanced Deicing System reduziert

Zur Enteisung der Flugzeuge setzt die dafür verantwortliche Fraport-Beteiligungsgesellschaft (NICE) ein Gemisch aus Propylenglykol und unterschiedlichen Anteilen von Wasser ein.

Zur Reduktion der Menge der Enteisungsmittel setzt NICE seit dem Winter 2012/13 in allen Enteisungsfahrzeugen das innovative NICE Advanced Deicing System (NAD) ein. Durch separate Tanks für Wasser und Enteisungsmittel sowie ein moder-

nes Mixsystem kann das bei Deicing und Anti-Icing benutzte Enteisungsgemisch den vorherrschenden Wetterbedingungen angepasst werden. Auf diese Weise wird ein höherer Wasseranteil eingesetzt, was insgesamt zu einer Reduktion der benötigten Enteisungsmittel um 20 Prozent führt. NICE entwickelte das Verfahren zur Umrüstung der Enteisungsfahrzeuge in Kooperation mit dem entsprechenden Fahrzeughersteller.

Derzeit existiert eine Flotte von 80 Enteisungsfahrzeugen mit NAD-Technik, alle neu angeschafften Fahrzeuge werden ebenfalls mit der neuen Technik ausgerüstet.

#### **Enteisung Flugbetriebsflächen**

Zur Enteisung von Flugbetriebsflächen benutzen wir am Flughafen Frankfurt entsprechend der Witterungssituation dosiertes Kaliumformiat. Beide Mittel sind in kurzer Zeit biologisch gut abbau-

bar und erfüllen strenge Umweltauflagen. Enteisungsmittelhaltiges Niederschlagswasser von entwässerten Flächen wird zurückgehalten und in den Kläranlagen behandelt.

#### **Qualitätssicherung der Abwässer durch systematische Kontrollen**

Systematische Kontrollen dienen der Prüfung der Qualität und Mengen der Abwässer, um die Einhaltung der vorgegebenen Grenzwerte sicherzustellen und eine Gefahr für die Gewässer auszuschließen. Um dies zu gewährleisten, führt Fraport beim Schmutzwasser an den Übergabestellen sowie den abwassertechnischen Einrichtungen regelmäßige Messungen chemischer und physikalischer Parameter durch. Das Niederschlagswasser wird an den Einleitstellen in den Main und den zentralen Versickerungsanlagen kontinuierlich untersucht.



## Umweltaspekt Verunreinigung Boden und Grundwasser

<b>Art des Umweltaspekts</b>		<i>direkt</i>	<i>indirekt</i>
<b>Bewertung des Umweltaspekts</b>	<i>Wesentlichkeit:</i>	<i>hoch</i>	<i>hoch</i>
	<i>Beeinflussbarkeit:</i>	<i>gut</i>	<i>gut</i>
<b>Verantwortlich(e)</b>	Fraport-Muttergesellschaft: Grundstücks-Eigentümer Dritte am Flughafen: frühere und gegenwärtige Nutzer des Flughafens		
<b>Indikator(en)</b>	Flughafen Frankfurt: Nitratgehalt des Grundwassers an einer Referenzmessstelle (Messstelle 45 bis 2007, Förderbrunnen FB5 ab 2008) [mg/l]		

### Trend(s)

Der Boden und das Grundwasser des Flughafens Frankfurt sind durch die unterschiedliche Nutzung des Geländes seit über 80 Jahren stellenweise belastet. Nach Feststellung von Kontaminationen wurden beziehungsweise werden diese fachgerecht saniert.

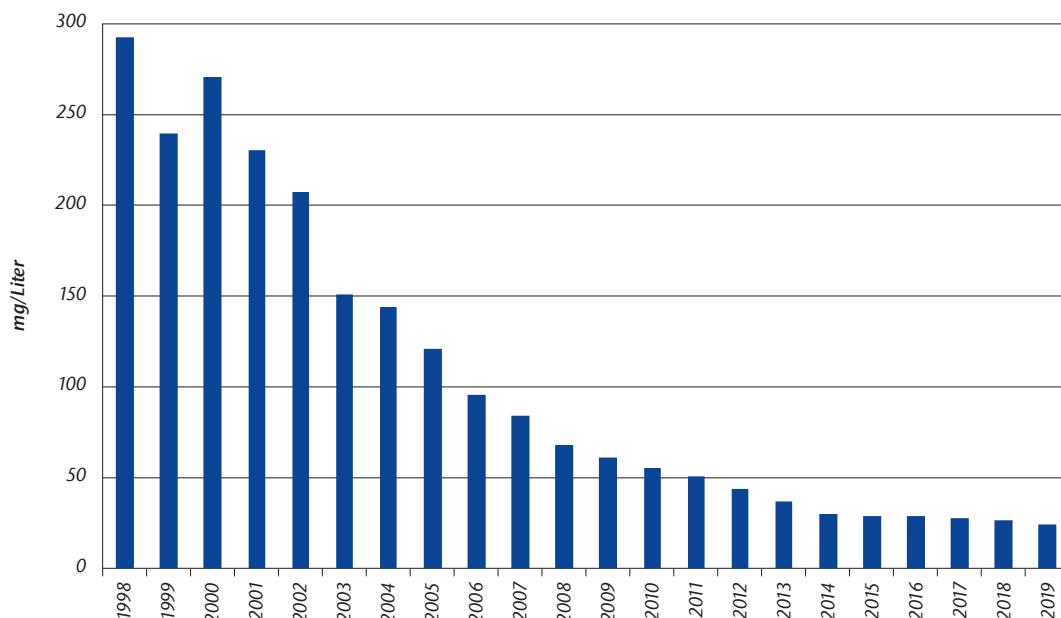
Im Bereich der Lufthansa-Basis kam es in den 1970er-Jahren zu einem Schaden durch leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe aus der Flugzeugwartung. Die Sanierung durch die Lufthansa Technik AG dauert noch an.

Zu den Arealen, in denen Böden und Grundwasser durch Verunreinigungen mit Schadstoffen beeinträchtigt sind und daher saniert werden, zählt auch das Areal der ehemaligen Rhein-Main-Air Base. Dieses wurde Ende 2005 an die Fraport-Muttergesellschaft zurückgegeben. Aufgrund der militärischen Vornutzung in diesem Bereich und des vermuteten Einsatzes von Feuerlöschschäumen zu Übungszwecken, ist ein Großteil des Ausbaus für den Neubau des Terminals 3 mit poly- und perfluorierten Kohlenwasserstoffen (PFC) belastet. Der Schadstoff ist in der Altlastenbearbeitung relativ neu. Deshalb gibt es auch noch keine

deutschlandweit geltenden Rechtsvorschriften und Genehmigungen zum Umgang mit dem Material. Zusätzlich sind die Kapazitäten geeigneter Deponien in Deutschland stark begrenzt. Fraport strebt an, den Bodenaushub bis Ende 2020 abzufahren und zu geeigneten Deponien zu verbringen und geeigneten Entsorgungswegen zu zuführen. Hierzu wurden mit den Entsorgern entsprechende Verträge geschlossen. Bei der zu entsorgenden Menge handelt es sich aktuell um rund 400.000 m<sup>3</sup>. Davon wurden bereits etwa 100.000 m<sup>3</sup> entsorgt. Nur für den Fall, dass sich die Rahmenbedingungen für die Entsorgung des Bodenaushubs ungünstig ändern und es zu Verzögerungen kommen sollte, hat Fraport bei der zuständigen Genehmigungsbehörde die Einrichtung eines Zwischenlagers in der CargoCity Süd auf der derzeit noch für das Holiday Parking genutzten Fläche beantragt.

Der Einsatz von stickstoffhaltigen Enteisungsmitteln in den 1990er-Jahren sowie weiterer Betriebsmittel führte zu einer Belastung des Grundwassers mit Nitrat beziehungsweise anderen Schadstoffen. In 1999 wurde eine Wasseraufbereitungsanlage in Betrieb genommen, die diese Schadstoffe abreinigt.

**Nitratkonzentration im Zulauf der Wasseraufbereitungsanlage seit 1998**



## Managementansatz

### Wintermitteleinsatz durch Streudatenmanagement reduziert

Um das Grundwasser nicht mit Nitrat zu belasten, setzt Fraport seit 1990 nur noch stickstofffreie Flächenenteisungsmittel (Kaliumacetat, Kaliumformiat) ein. Eine optimale Ausbringung wird durch ein bodensensor- und GPS-gestütztes Streudatenmanagement erzielt. Hiermit werden der Wintermitteleinsatz reduziert und Doppelstreuungen vermieden.

### Sanierung des Grundwassers mit Wasseraufbereitungsanlage

Nitrathaltiges Grundwasser wird in einer eigens dafür gebauten Wasseraufbereitungsanlage seit dem Jahr 1999 gereinigt. Der zu erreichende Ablaufwert für den Parameter Nitrat beträgt 37,5 mg/l. Der Sanierungszeitwert von 50 mg/l wird im Zulauf zur Anlage unterschritten.

Bei der bisherigen Wasseraufbereitungsanlage handelte es sich um eine biologische Reinigungsanlage mit einer Durchflusskapazität von circa 320 Kubikmeter pro Stunde. Zur Verbesserung der Grundwasserbilanz wird das gereinigte Grundwasser wieder infiltriert. In Fließrichtung des Grundwassers befinden sich Trinkwasserbrunnen zur Versorgung des Frankfurter Stadtgebiets. Durch die sinkende Nitratfracht kam es in der biologischen Aufbereitungsanlage zur Bildung von Nitrit in Konzentrationen oberhalb des Grenzwerts der TVO. Hierdurch wurde die Versickerung eingeschränkt und die erforderliche Grundwasserneubildung negativ beeinflusst.

Durch das Regierungspräsidium Darmstadt wurde dem Konzept zur vorzeitigen Beendigung der biologischen Nitratsanierung zugestimmt. Die weitergehende Reinigung von PFT und Nitrosaminen soll die sichere Einhaltung des Grenzwertes für Nitrat gewährleisten. Zusätzlich wurde ein weitergehendes Monitoringprogramm in den zugehörigen Änderungsbescheid aufgenommen.

### Technische Überwachung der Kanalsysteme und Ableitflächen

Um Boden und Grundwasser vor Schadstoffen sicher zu schützen, veranlasst Fraport die regelmäßige Überwachung des baulichen Zustands der Kanalsysteme sowie von versiegelten Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, durch Sachverständige. Festgestellte Mängel werden behoben.

### Überwachung der Grundwasserqualität an 550 Messstellen

Zur Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit befinden sich auf dem Flughafen Frankfurt über 280 Grundwassermessstellen und weitere 270 Grundwassermessstellen in dessen direktem Umfeld. An mit den Behörden festgelegten Messstellen werden die Grundwasserqualität und der Grundwasserstand ermittelt. Die Aufbereitung der Daten erfolgt in einer Grundwasserdatenbank.

Auf dem Gelände der ehemaligen militärisch genutzten Rhein-Main Air Base im südlichen Flughafenbereich werden im Rahmen des Flughafen-Ausbaus das Terminal 3, Vorfelder und weitere Gebäude entstehen. Hier sind Kontaminationen des Untergrunds bekannt. Sie werden in enger Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden über zahlreiche Grundwassermessstellen überwacht. Auf Grundlage der Ergebnisse werden eventuell notwendige Maßnahmen eingeleitet.

### Im Schadensfall greift der Gewässerschutz-Alarmplan

Bei Schadensfällen mit der Gefahr der Bodenverunreinigung oder der Verunreinigung eines Gewässers stellt der Gewässerschutz-Alarmplan sicher, dass diese unverzüglich gemeldet und behoben werden. Der Alarmplan ist Bestandteil der Notfallordnung der Fraport AG für den Verkehrsflughafen Frankfurt/Main (FRA Not). Sofortmaßnahmen werden durch die Flughafenfeuerwehr der Fraport AG eingeleitet beziehungsweise durchgeführt.



4

33012

Unbefugten Zutritt verboten





## Umweltaspekt Gefahrgut und Gefahrstoffe

Art des Umweltaspekts		direkt	indirekt
Bewertung des Umweltaspekts	Wesentlichkeit:	gering	gering
	Beeinflussbarkeit:	mittel	mittel
Verantwortlich(e)	Fraport-Muttergesellschaft sowie GCS und FraGround: Verwendung von Gefahrstoffen, Gefahrgut-Handling FCS: Gefahrgutumschlag NICE: Flugzeugenteisung Dritte: zum Beispiel: Luftverkehrsgesellschaften, Spediteure, Ground Handler		
Indikator(en)	Flughafen Frankfurt: Gefahrgutumschlag bei FCS [t], Unstimmigkeiten und Verpackungsbeschädigungen beim Umschlag gefährlicher Güter [Anzahl]		

### Trend(s)

#### Gefahrgut

Das Cargo-Volumen der Frankfurt Cargo Services GmbH (FCS), einer Beteiligungsgesellschaft der Fraport AG, betrug 2019 633.599 Tonnen. Der Anteil des Gefahrguts an dieser Menge betrug 15.285 Tonnen ohne Klasse 7 (radioaktiv). Das Volumen der Klasse 7 betrug 2.686 Packstücke.

2019 gab es bei FCS 105 sogenannte Unstimmigkeiten, also Abweichungen von den Vorschriften beim Umschlag gefährlicher Güter. Hierbei handelte es sich um beschädigte Verpackungen und um fehlende Dokumentationen oder Deklarationen.

Bei den Bodenverkehrsdiensten der Fraport AG gab es 2019 66 Unstimmigkeiten beim Handling gefährlicher Güter.

#### Gefahrstoffe im Betrieb der Fraport-Muttergesellschaft

Die meisten Gefahrstoffe werden vom Immobilien und Facility Management in seinen Kfz-Werkstätten, der Lackiererei und der Druckerei eingesetzt. Die Produktpalette reicht von Frostschutzmitteln, Motorenölen, Kühlflüssigkeiten, Getriebe- und Hydraulikölen, Lacken und Farben bis hin zu Seifenpatronen. In den Betriebstankstellen werden Treibstoffe umgeschlagen. Mengenmäßig machen sie mit 11,3 Millionen Litern in 2019 den weitaus größten Anteil an Gefahrstoffen aus.

## Managementansatz

### Gefahrgut

#### ***Vorkehrungen für Notfälle auf allen Ebenen geplant und trainiert***

Für den Gefahrguttransport sind Notfallverfahren in der Betriebsanweisung FRA Not dokumentiert. Auf dieser Grundlage wurden Notfallpläne erarbeitet. Übungen werden turnusmäßig durchgeführt. Regelmäßige Unterweisungen, die Sensibilisierung der Beschäftigten sowie ein reger Informationsaustausch mit den Abfertigungsgesellschaften ergänzen die Vorsichtsmaßnahmen.

Sobald Gefahrgutgebinde auch nur äußerlich beschädigt erscheinen, werden der Fraport-Schutzdienst oder die Flughafen-Feuerwehr alarmiert, die über die nötige Ausbildung und Spezialausrüstung verfügen.

Fraport schult die Beschäftigten, die mit dem Transport und der Lagerung von Gefahrgut beschäftigt sind, sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die an ihrem Arbeitsplatz mit Gefahrstoffen umgehen. An erster Stelle steht dabei die genaue Einhaltung der nationalen Gesetze und internationalen Vorschriften. Grundlage für deren fachgerechte Umsetzung sind in beiden Bereichen vor allem eine praxisnahe Schulung und ein regelmäßiges Training der mehr als 5.000 Beschäftigten.

#### ***FCS minimiert Gefahrgutrisiken durch sicheres Lagern und Dokumentieren***

Für alle Gefahrgutklassen inklusive radioaktiver Stoffe wird in der CargoCity Süd von der FCS ein nach dem Bundesimmissionsschutz-Gesetz (BlmschG) genehmigtes Gefahrgutlager betrieben. Die Beschäftigten der Gefahrgutannahme kontrollieren jede Gefahrgutsendung physisch und dokumentarisch nach den Vorschriften der ICAO T.I. („International Civil Aviation Organi-

zation – Technical Instructions“) beziehungsweise IATA DGR („International Air Transport Association – Dangerous Goods Regulations“) sowie des ADR („Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route“, zu Deutsch „Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße“). Für radioaktive Stoffe gibt es zentrale Lagereinrichtungen.

#### ***Gefahrgut- und Strahlenschutzbeauftragte überwachen Gefahrgut-Handling***

Die Gefahrgut- und Strahlenschutzbeauftragten der Fraport-Muttergesellschaft überwachen die Einhaltung der Gefahrgutvorschriften und -regelungen für Transport, Übernahme, Ablieferung, Zwischenlagerung, Verpacken, Auspacken sowie Be- und Entladung. Das Gleiche gilt für die FCS, die von der „medical airport services“ betreut wird.

### Gefahrstoffe

#### ***Chemische Produkte werden vor der Beschaffung überprüft***

Seit 1990 existiert bei Fraport ein Produktbewertungsverfahren, auf dessen Grundlage chemische Produkte vor der Beschaffung überprüft werden. Zusammen mit den Verantwortlichen der Fachbereiche und den Anwendern wird geprüft, ob chemische Produkte gegen umweltfreundlichere ausgetauscht werden können, auf den betreffenden Betriebsvorgang verzichtet oder dieser modifiziert werden kann. Diese Produktbewertung wird durch die Fraport-Muttergesellschaft auch für andere Firmen am Flughafen durchgeführt. Hierbei liegt der Schwerpunkt bei Reinigungsfirmen. Durch die Einbeziehung externer Firmen soll sichergestellt werden, dass keine „unerlaubten“ Gefahrstoffe am Flughafen Frankfurt eingesetzt werden



**Meinhardt**  
0800 7259338

510/0591

STILL

KES 0287

## Umweltaspekt Abfall

<b>Art des Umweltaspekts</b>		<i>direkt</i>	<i>indirekt</i>
<b>Bewertung des Umweltaspekts</b>	<i>Wesentlichkeit:</i>	<i>hoch</i>	<i>hoch</i>
	<i>Beeinflussbarkeit:</i>	<i>mittel</i>	<i>mittel</i>
<b>Verantwortlich(e)</b>	<i>Fraport-Muttergesellschaft: Abfallerzeuger und Abfallbesitzer</i> <i>Dritte am Flughafen: Abfallerzeuger und Andienung von Abfällen an die Fraport-Muttergesellschaft</i> <i>Entsorgungsunternehmen: Sortierung, Recycling, Verwertung, Entsorgung</i>		
<b>Indikator(en)</b>	<i>Fraport-Muttergesellschaft:</i> – <i>Gesamtmenge Abfälle (Abfälle ohne Bodenaushub und Bauschutt) [t]</i> – <i>Menge gefährlicher Abfall [t] (siehe Rechnungslegung zur Umweltsituation)</i> – <i>Menge nicht gefährlicher Abfälle [t] (siehe Rechnungslegung zur Umweltsituation)</i> – <i>Gesamtverwertung Abfälle [Verwertungsquote in %]</i>		

### Trend(s)

Die entsorgte Gesamtabfallmenge (ohne Boden und Bauschutt) der Fraport-Muttergesellschaft war von 2013 bis 2016 rückläufig und stagniert seitdem. Der Wert in 2019 betrug 20.310 Tonnen. Die Entwicklung der jährlichen Gesamtabfallmenge ist zum einen mit der Entwicklung der Anzahl der Verkehrseinheiten korreliert, zum anderen bedingt durch eine Reihe anderer Effekte. Hierzu gehören zum Beispiel

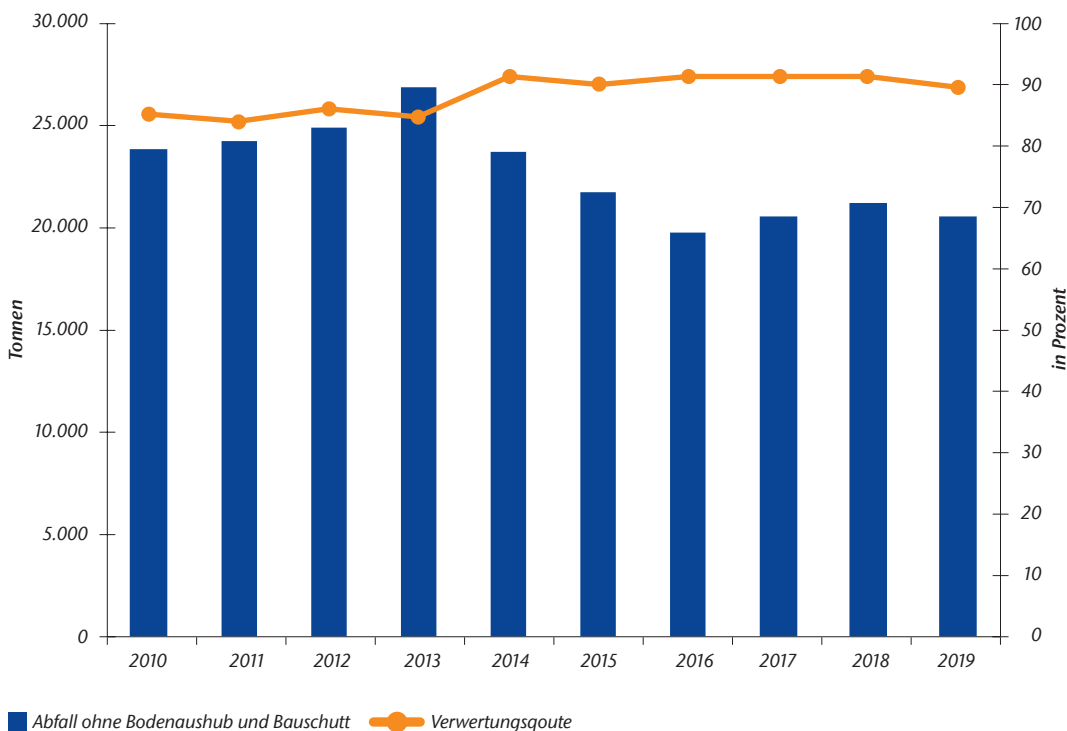
- Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme/Betriebsübernahme von Anlagen (zum Beispiel Nitrat-

sanierungsanlage, Regenrückhaltebecken, Kläranlage),

- Wartungszyklen abwassertechnischer Anlagen (unterschiedlicher Anfall von Rückständen von Jahr zu Jahr),
- Veränderung Prozesse (zum Beispiel Entsorgung von „Bioschlamm“ in die Kläranlage der Fraport AG).

Die Verwertungsquote blieb 2019 mit rund 88,8 Prozent auf einem hohen Niveau.

### Gesamtabfallmenge und Verwertungsquote (ohne Bodenaushub und Bauschutt)



## Managementansatz

### Prozess bei der Papiersammlung und -entsorgung auf dem Vorfeld optimiert

Seit Oktober 2015 wird in den Flugzeugen durch die Kabinenreiniger Papier getrennt gesammelt und direkt in spezielle Wechsel-Container auf dem Vorfeld verbracht. Diese Container wiederum werden direkt zu einem Papierverwerter transportiert, der das Papier komplett recycelt.

### Trennung von Abfällen ermöglicht hohe Verwertungs-Quote

Leitgedanke des Fraport-Abfallmanagements ist es, die nicht vermeidbaren Abfälle so weit wie möglich zu verwerten. Dazu baut Fraport auf die Abfalltrennung unter anderem bei Papier, Glas, Verpackungsabfällen (DSD), Holz, Metallen und Restabfall. Diese gesammelten Abfälle gehen entweder in Sortieranlagen, in denen noch vorhandene Störstoffe aussortiert und die gewonnenen Wertstoffe dem Recycling zugeführt werden oder in ein regionales Müllheizkraftwerk. Aus der Energie, die bei diesem Prozess anfällt, wird durch einen umweltfreundlichen Kraft-Wärme-Kopplungs-Betrieb Fernwärme und Strom gewonnen.

### Gefährliche Abfälle werden verwertet oder umweltverträglich beseitigt

Die bei Fraport anfallenden gefährlichen Abfälle werden ebenfalls getrennt gesammelt und, soweit möglich, einer Verwertung zugeführt. Sollte keine Verwertungsmöglichkeit bestehen, werden diese Abfälle in einer hierfür geeigneten Verbrennungsanlage beseitigt oder zum Beispiel in einer chemisch-physikalischen Behandlungsanlage entsorgt.

### Fraport-Abfallmanagement gewährleistet ordnungsgemäße Entsorgung




Durch das Abfallmanagement der Fraport-Muttergesellschaft wird die Entsorgung der circa 60 unterschiedlichen bei Fraport anfallenden Abfallarten sichergestellt. Fraport pflegt in diesem Zusammenhang enge Kontakte zu Behörden, Entsorgungsfirmen, zu anderen Unternehmen und zu Universitäten. Durch Benchmark-Aktivitäten mit anderen Abfallerzeugern werden neu gewonnene Erkenntnisse in die Praxis übernommen.

### Überwachung und Beratung durch den Betriebsbeauftragten für Abfall

Die Fraport-Muttergesellschaft hat einen Abfallbeauftragten bestellt. Zusätzlich wurde ab dem 1. Dezember 2019 ein externer Abfallbeauftragter für alle Boden- und Bauabfälle bestellt. Zu ihren Aufgaben gehören unter anderem Beratungsleistungen, die Hinwirkung auf abfallarme Verfahren, interne und externe Überwachungen sowie die Aufklärung und Schulung von Beschäftigten.



# Status Umweltprogramm 2016 bis 2019, ergänzt und modifiziert 2017 und 2018

## Legende zum Status:

-  Maßnahme erfüllt zu >90 Prozent bis 100 Prozent oder als kontinuierlicher Prozess angelegt
-  Maßnahme gilt weiter im Umweltprogramm 2017 und/oder ist zum Teil erfüllt
-  Maßnahme konnte nicht umgesetzt werden

Das Umweltprogramm der Fraport-Muttergesellschaft ist in verkürzter Form im Nachhaltigkeitsprogramm abgebildet.

## Schallschutz

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Ende 2019
Wir wollen die vom Fluglärm betroffene Fläche am Tag unterhalb der Vorgabe der Lärmobergrenze halten (LOG-Lärmfläche: Durch einen Leq 55 dB(A) Tag belastete Fläche ≤ 22.193 ha).*	Weiterentwicklung der lärmabhängigen Flughafenentgelte mit Anreizen zum Einsatz lärmarmere Flugzeugmuster auf dem Flughafen Frankfurt.	2020	 Der Anteil der lärmabhängigen Start- und Landeentgelte am Gesamtvolumen der Flughafenentgelte wurde weiter angehoben.
	Fortführung des Dialogs mit Stakeholdern aus der Region im „Forum Flughafen und Region“ zur Entwicklung weiterer Maßnahmen.	unbefristet	 Ein neues Maßnahmenprogramm aktiver Schallschutz wurde vom FFR im Januar 2018 veröffentlicht. Es adressiert 17 Maßnahmen, verteilt auf drei Säulen. Säule I umfasst sieben kurz- und mittelfristige umsetzbare Maßnahmen, Säule II beschreibt sechs perspektivische Maßnahmen, die noch genauer erforscht werden müssen und Säule III zielt mit vier Maßnahmen darauf ab, die politischen und juristischen Rahmenbedingungen für aktiven Schallschutz zu verbessern. Weitere Informationen: <a href="https://www.forum-flughafen-region.de/presse/neues-massnahmenprogramm-aktiver-schallschutz/">https://www.forum-flughafen-region.de/presse/neues-massnahmenprogramm-aktiver-schallschutz/</a>

\* Die hessische Landesregierung hat sich im November 2017 gemeinsam mit Fraport, den Airlines, der Deutschen Flugsicherung und dem Forum Flughafen und Region auf eine freiwillige Lärmobergrenze am Flughafen Frankfurt verständigt. Das entsprechende flächenbezogene Ziel ersetzt das bisherige bevölkerungsbezogene Ziel (siehe Umwelterklärung 2017, Seite 56).

## Klimaschutz

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Ende 2019
<p>Reduktion der absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen um 65 Prozent auf 80.000 Tonnen bis zum Jahr 2030 (Fraport-Muttergesellschaft, Scopes 1 und 2 GHG Protocol, Basis 1990).</p> <p>Reduktion der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen um 84 Prozent, auf 0,9 kg/Verkehrseinheit bis zum Jahr 2030 (Fraport-Muttergesellschaft, Scopes 1 und 2 GHG Protocol, Basis 1990). Ziel wird im folgenden Umweltprogramm weiterverfolgt.</p>	<p>Energetische Optimierung von Bestandsgebäuden der Fraport-Muttergesellschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– in den Terminals</li> <li>– in Büro- und Servicegebäuden</li> <li>– Parkierung</li> </ul>	2030	<p>Durchgeführte Maßnahmen in den Terminals: Sanierung von Lüftungszentralen, Optimierung der Luftmengen, Abschaltung von Pumpen und Beleuchtungssteuerung. Realisiertes Potenzial Stand Ende 2019 24.800 t CO<sub>2</sub>/Jahr.</p> <p>Durchgeführte Maßnahmen in Service- und Verwaltungsgebäuden sowie in den Parkhäusern: hydraulische und regelungstechnische Optimierungen von Kälteanlagen, Optimierung von Klimaanlage anhand von Wettervorhersagen, Umrüstung auf LED. Realisiertes Potenzial Stand Ende 2019: 4.300 t CO<sub>2</sub>/Jahr.</p>
	Umsetzung energetischer Maßnahmen im Betriebs- und Vorfeldbereich.	2020	Umrüstung der Betriebs- und Vorfeldflächen auf LED. Realisiertes Potenzial 2019: 1.000 t CO <sub>2</sub> .
	Planung und baubegleitende Umsetzung eines energieoptimierten neuen Terminals (T3).	Baubegleitend	In Durchführung: Die geplanten technischen Anlagen wurden durch aufwendige Gebäudesimulationen optimiert und werden durch eine hochwärmegedämmte Gebäudehülle, bedarfsangepassten Sonnenschutz, optimierte Tageslichtnutzung, freie Kühlung, eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung, effiziente Energieverteilung, flächendeckenden Einsatz von LED, Nutzung der eigenen Gebäudeabwärme u.v.m. für einen nachhaltigen Betrieb des neuen Terminalgebäudes sorgen.
	Umsetzung energetischer Maßnahmen in der Gepäckförderanlage.	2020	Umgesetzte Maßnahmen: Reduzierung der Antriebsleistung in Frühgepäckspeichern, Verteilern, Zubringern, Modifikation der Steuerungen zur verbesserten Abschaltung der GFA in Schwachlastzeiten und Verringerung der Gleitreibung durch Austausch von Gurten an Überhöhen. Realisiertes Potenzial Ende 2019: 1.700 t CO <sub>2</sub> .
	Umstellung der Flotte auf alternative Antriebe (Schwerpunkt Bodenverkehrsdienste).	2020	<p>Bei den Bodenverkehrsdiensten sind per Ende 2019 insgesamt 19 neue Elektro-Fahrzeuge in Betrieb genommen worden. Zu diesen Fahrzeugen gehören unter anderem Elektro-Abfertigungsgeräte. Realisiertes Potenzial der Elektro-Flotte per Ende 2019; 680 t CO<sub>2</sub>.</p> <p>Die Gesamtanzahl der E-Fahrzeuge in der Fraport-Flotte per 31. März 2020: 521.</p> <p>Ein Förderprojekt für zwei Elektrobusse wurde 2018 gestartet. Die Busse wurden im März 2020 in Betrieb genommen. Die genannten Maßnahmen mit Bezug zum Klimaschutz werden im neuen Umweltprogramm weiterverfolgt.</p>
Reduktion Energieverbrauch (NICE)	Einführung eines Bereitschaftsmodus für die bordeigene Dispositions-IT der Flugzeugenteisungs-Fahrzeuge, um bei Wartezeiten den Motor abstellen zu können.	2018	Die Maßnahme ist umgesetzt.
	Gezielte Unterweisung von Nutzern des NICE-Verwaltungsgebäudes zur sinnvollen Handhabung und Nutzung stromgeführter Gerätschaften.	2020	Die Maßnahme ist umgesetzt.
	Optimierung der Energieverbräuche an den Enteisungsmittel-Tankanlagen.	2020	Die Maßnahme ist umgesetzt.

## Klimaschutz (Fortsetzung)

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Ende 2019
Verminderung der Luftschadstoffemissionen und des CO <sub>2</sub> -Ausstoßes in der Fahrzeugflotte. (FCS)	Umstellung von bis zu drei Gabelstaplern auf gasbetriebene Gabelstapler.	2020	Projekt wurde aus Gründen der Umstrukturierung (zentrale Beschaffung der Flurförderfahrzeuge über WFS Pool) auf Eis gelegt. Sukzessive Umstellung der Staplerflotte auf Lithium-Ionen-Batterien. (2020 – 2023 Auslauf Leasing der Bestandsfahrzeuge) Testphase seit 06/2020. Dadurch geringerer Stromverbrauch erhofft.
	Analyse der Möglichkeiten alternativer Antriebe (Elektro-, Gas-, Brennstoffzellentechnik) auch bei anderen Fahrzeuggattungen zum Einsatz zu bringen.	2020	Siehe oben.
Reduktion des Stromverbrauchs in der Hauptverwaltung um 14.000 kWh pro Jahr. (FraGround)	Austausch alter Client-PC gegen eine neue Generation von Client-PCs.	2018	Die Umsetzung der Maßnahme PC-Tausch wurde im April 2020 abgeschlossen, insgesamt kann dann eine rechnerische Reduktion des Stromverbrauchs von ca. 20.000 kWh zum Ende 2020 verzeichnet werden.
Senkung des direkten CO <sub>2</sub> -Ausstoßes von 152.946 kg CO <sub>2</sub> im Jahr 2017, um 7.647 t CO <sub>2</sub> (5 %) auf 145.298 kg CO <sub>2</sub> in 2019. (GCS)	Schulungen zur ressourcenschonenden Fahrweise sowie die gezielte Substitution von zu ersetzenden Fahrzeugen mit besserer CO <sub>2</sub> -Bilanz.	2019	Die geplanten Fahrerschulungen konnten noch nicht durchgeführt werden. Die gezielte Umstellung bei der Ersatzbeschaffung auf Fahrzeuge mit besserem CO <sub>2</sub> -Wert führte dazu, dass mit 131.948 kg CO <sub>2</sub> in 2019 eine noch höhere Reduzierung erreicht wurde. Die Maßnahmen werden in modifizierter Form im neuen Umweltprogramm fortgeführt.
Senkung des indirekten CO <sub>2</sub> -Ausstoßes (aus Stromverbrauch). (GCS)	Beschaffung von regenerativ erzeugtem Strom (Ökostrom).	2018	Umstellung auf Ökostrom ist im Januar 2018 erfolgt.

\* VE: ein Passagier beziehungsweise 100 kg Fracht



## Verkehr

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Ende 2019
Verbesserung der intermodalen Dienstleistungen und Services für Passagiere	Projekt „Leitstand“ mit HoLM, TU Dresden, Deutsche Bahn, RMV und Fraport	2018	Der Prototyp einer zentralen Informationsplattform zur Simulation und Prognose der Betriebsentwicklung im ÖV mit Berücksichtigung von Flugplänen für den Standort Frankfurt ist vorhanden. Das Projekt wird ohne Beteiligung von Fraport in veränderter Form weitergeführt (Integration von bspw. Wetter- und Verspätungsdaten als Bestandteil eines intelligenten Verkehrssystems).
	Partnerschaft im EU-Förderprojekt „DORA“ (door to door passenger information)	2018	Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen. Erkenntnisse daraus fließen durch die Zusammenarbeit mit VMZ (Berlin) in das Projekt ConnectFRA ein. Dabei handelt es sich um eine App-Entwicklung der Fraport AG.
	Einrichtung von Infotafeln mit Fahrgastinformationen zu Verbindungen des öffentlichen Personenverkehrs in Terminal 1 und 2	2022	Maßnahme teilweise umgesetzt in den Terminals; Umsetzung am Busbahnhof geplant mit Fertigstellung der PTS-Station an Terminal 1. Maßnahme wird im neuen Umweltprogramm fortgeführt.
Verbesserung der Bedingungen für den Radverkehr im Bereich des Flughafens	Verbesserung der Radwegebeschilderung, Etablierung von Fahrradpools für Beschäftigte und Aufbau von modernen Fahrradabstellanlagen	2020	Die Verbesserung der Radwegebeschilderung ist abgeschlossen. Der Aufbau von Fahrradpools an zwei Standorten ist erfolgt. Die Aufstellung von Pedelec-Boxen an zwei Standorten ist realisiert. Der Aufbau eines Prototypen einer mobilen und modularen Mobilitätsstation für Radpendler ist realisiert.

## Luftqualität

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Ende 2019
Reduktion der Luftschadstoffemissionen und -immissionen aus dem Betrieb des Flughafens	Weitere Erhöhung des Anteils elektrisch angetriebener Bodenabfertigungsgeräte	2020	Status unter Klimaschutz: Ausbau der Elektrofahrzeugflotte. Ziel wird im neuen Umweltprogramm weiterverfolgt.

## Natur- und Ressourcenschutz

Ziel	Maßnahme	Laufzeit	Status Ende 2019
Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs durch Steigerung der Brauchwassernutzung im Südbereich* auf 50 Prozent	Anschluss neuer Hochbauten an das Brauchwassernetz	2020	Der Anteil des Brauchwassers an der gesamten Wassernutzung in Gebäuden der Cargo City Süd beträgt aktuell 45 Prozent. Maßnahme wird abgeschlossen, weil das Ziel zu 90 Prozent erreicht wurde.
Senkung des Enteisungsmittelverbrauchs (NICE)	Erweiterung des Simulatortrainings für das Flugzeugenteisungs-Personal	2018	Maßnahme ist umgesetzt – Simulatortraining ist fester Bestandteil des Trainings.
Reduktion der Kopierpapiermenge um 5 – 10 Prozent gegenüber 2016 (5.065 kg) (FraGround)	Einführung webbasierter Monatsabrechnungen und Dienstpläne	2017	Die Einführung von webbasierten Dienstplänen und Monatsabrechnungen wird in 2020 durch eine App-basierte Lösung ersetzt. Darüber hinaus stieg der Papierverbrauch, da durch die Erhöhung der Personalmenge und der Einführung weiterer Schulungen vermehrt Unterlagen in Papierform erstellt werden mussten. Die Maßnahme wird im neuen Umweltprogramm in modifizierter Form fortgeführt.
Senkung des Papierverbrauchs um 7 Prozent auf 1,3 kg/T€ Materialaufwand für Roh-Hilfs- und Betriebsstoffe (Basis 2016) (GCS)	Abschaffung der Tischdrucker in den Büroräumen und Einrichtung einer zentralen Druckstation.  Reduzierung von Formularen und Papierdokumentation durch Digitalisierung der Prozesse im operativen Bereich.	2018	Die Einrichtung einer zentralen Druckstation ist aus technischen Gründen noch nicht erfolgt. Die Maßnahme der Abschaffung der Tischdrucker steht noch aus.  Mit der Reduzierung von Formularen und Papierdokumentation durch Digitalisierung konnte das Ziel 2018 erreicht werden. In 2019 konnte der Verbrauch sogar noch weiter auf 1,2 kg/T€ gesenkt werden.
Senkung des Reinigungsmittel-Verbrauchs um 10 Prozent auf 10,7 kg pro 100.000 gereinigte m <sup>2</sup> (Basis 2016) (GCS)	Substitution gefahrstoffhaltiger Reinigungsmittel durch Einsatz von Vakuumpumpen und Spiralen zur Verstopfungsbeseitigung.  Einsatz von Dosierkappen.  Systematische Sensibilisierung der Beschäftigten.  Bereitstellen von Schulungsunterlagen am Reinigungswagen.	2017	Das Ziel wurde in 2017 erreicht. GCS konnte den Verbrauch auf 6,5 kg/100.000 gereinigte qm senken.  Beigetragen hierzu haben der Einsatz der Führungskräfte, Schulungen im Umgang mit den Mitteln und der richtigen Dosierung mit Dosierkappen sowie eine bebilderte Schulungsunterlage mit Grundlagen für einen schonenden Umgang mit Ressourcen, die jeden Beschäftigten bei seiner Arbeit begleitet.  Durch weitere Projekte zur Verbesserung der Reinigungswagen erwartet GCS für die kommenden Jahre eine Verbesserung im Umgang mit den Ressourcen.

\* Hiermit ist die Fläche südlich der Start- und Landebahn 07R/25L gemeint. Dort befinden sich die CargoCity Süd, der Entwicklungsbereich Süd unter anderem für das künftige Terminal 3 sowie Maintenance-Einrichtungen, zum Beispiel der Lufthansa.

## Umweltprogramm 2020 bis 2023

Das Umweltprogramm 2020 beschreibt die wichtigsten Ziele und Maßnahmen der Fraport-Muttergesellschaft sowie der NICE, FCS, FraGround, GCS für den Flughafen Frankfurt bis 2020 und darüber hinaus in den Themen Schallschutz, Klimaschutz, Intermodalität, Luftqualität sowie Natur- und Ressourcenschutz.

Die Maßnahmen der Fraport AG sind nicht speziell gekennzeichnet.

Die Maßnahmen der FCS Frankfurt Cargo Services GmbH sind mit FCS, die der NICE Aircraft Services & Support GmbH sind mit NICE, die Maßnahmen der FraGround Fraport Ground Services GmbH sind mit FraGround und die Maßnahmen der GCS Gesellschaft für Cleaning Service mbH & Co. Airport Frankfurt/Main KG sind mit GCS gekennzeichnet.

Das Umweltprogramm der Fraport-Muttergesellschaft ist in verkürzter Form im Nachhaltigkeitsprogramm abgebildet.

### Schallschutz

Ziel	Maßnahme	Termin
Wir wollen die vom Fluglärm betroffene Fläche am Tag unterhalb der Vorgabe der Lärmobergrenze halten (LOG-Lärmfläche: Durch einen Leq 55 dB(A) Tag belastete Fläche ≤ 22.193 ha).*	Maßnahmen des aktiven Schallschutzes wie: – Förderung des Flottenaustauschs zu lärmärmeren Flugzeugen über Entgeltordnung – Anhebung Anfluggleitwinkel an der Landebahn Nordwest auf 3,2 Grad – GBAS**-basierte lärmindernde Anflugverfahren, insbesondere Anhebung Anfluggleitwinkel an der Süd- und Centerbahn auf 3,2 Grad – Incentivierung von GBAS** als Bestandteil des Entgeltantrags	Unbefristet
	Fortführung des Dialogs mit Stakeholdern aus der Region im „Forum Flughafen und Region“ zur Entwicklung weiterer Maßnahmen	Unbefristet
* Die hessische Landesregierung hat sich im November 2017 mit Fraport, den Airlines, der Deutschen Flugsicherung und dem Forum Flughafen und Region auf eine freiwillige Lärmobergrenze am Flughafen Frankfurt verständigt.		
** „Ground Based Augmentation System“		

### Klimaschutz

Ziel	Maßnahme	Termin
Reduktion der absoluten CO <sub>2</sub> -Emissionen um 65 Prozent auf 80.000 Tonnen bis zum Jahr 2030 (Fraport-Muttergesellschaft, Scopes 1 und 2 GHG Protocol, Basis 1990).	Energetische Optimierung von Bestandsgebäuden der Fraport-Muttergesellschaft – in den Terminals – in Büro- und Servicegebäuden – im Bereich Parkierung	2030
	Umrüstung Vorfelder und Straßen auf LED-Beleuchtung.	2023
Reduktion der spezifischen CO <sub>2</sub> -Emissionen um 84 Prozent, auf 0,9 kg/Verkehrseinheit bis zum Jahr 2030 (Fraport-Muttergesellschaft, Scopes 1 und 2 GHG Protocol, Basis 1990).	Planung und baubegleitende Realisierung eines energieoptimierten neuen Terminals (T3).	baubegleitend
	Umsetzung energetischer Maßnahmen in der Gepäckförderanlage.	2023
	Umstellung der Flotte auf alternative Antriebe (Schwerpunkt Bodenverkehrsdienste).	2030
Reduktion Energieverbrauch. (NICE)	Einführung eines Elektro-Hybrid-Testfahrzeugs in den Fuhrpark.	2022
	Optimierung des Energiebedarfs an den Enteisungsmittel-Tankanlagen bei der Beleuchtung um 5 Prozent durch den Wechsel auf stromsparende Leuchtmittel.	2022
	Reduzierung des Energieverbrauchs (Strom/Fernwärme) für die Vorhaltung von Warmwasser an den Tankanlagen um 5 Prozent.	2022
Optimierung der Abfallprozesse, Erwirtschaftung höherer Erträge durch optimierte Trennung. Vermeidung von Fahrten im Containertransport. (FCS)	Bildung einer Projektgruppe mit dem Auftrag, die Prozesse zu analysieren, zu optimieren und den Markt nach Partnern zu sondieren.	2021
	Errichtung eines zentralen Containerlagers.	2020

## Klimaschutz (Fortsetzung)

Ziel	Maßnahme	Termin
Senkung des direkten CO <sub>2</sub> -Ausstoßes von 131.948 kg CO <sub>2</sub> um weitere 10 Prozent (GCS)	Schulungen zur ressourcenschonenden Fahrweise.	2025
	Weitere Ersatzbeschaffung von Fahrzeugen mit geringerer CO <sub>2</sub> -Emission.	
	Ermittlung von Fahrzeugen, die mit alternativen Antrieben beschafft werden können.	
* VE: ein Passagier beziehungsweise 100 kg Fracht		

## Verkehr

Ziel	Maßnahme	Termin
Verbesserung der intermodalen Dienstleistungen und Services für Passagiere.	Einrichtung von Infotafeln mit Fahrgastinformationen zu Verbindungen des öffentlichen Personenverkehrs in Terminal 1 und 2.	2023
	Optimierte Anbindung von Terminal 3 an den Nordbereich des Flughafens sowie den Fernbahnhof über ein automatisches, elektrisches, schienenbasiertes Personentransportsystem sowie über Shuttlebusse für Passagiere und Beschäftigte.	2024
Verbesserung der Bedingungen für den Radverkehr im Bereich des Flughafens.	Neubau und Modernisierung von Fahrradabstellanlagen in Gebäudenähe bei neuen oder grundsanierten Gebäuden als Alternative zur Einrichtung von flächenintensiveren Pkw-Parkflächen.	2023
	Erstellung eines zentralen Stellplatzkatasters für Fahrradabstellanlagen am Flughafen um der Nachweispflicht gegenüber der Stadt Frankfurt zu genügen und um die Standorte der Stellplätze zu optimieren und so die Attraktivität für Fahrradpendler zu steigern.	2020

## Luftqualität

Ziel	Maßnahme	Termin
Erfassung der Luftschadstoffemissionen aller relevanten Emittenten des Flughafenbetriebs (siehe Nachhaltigkeitsprogramm).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätssicherung der Bestands- und Betriebsdaten (Umlegung von SAP-Daten auf Kalenderjahre, Plausibilitätsprüfungen).</li> <li>- Optimierung der Methodik zur Nutzung von Betriebsdaten für das Emissionsmodell (Beauftragung externer Unterstützung, erste Abstimmungen zum Vorgehen).</li> <li>- Fachliche Begleitung der Modellweiterentwicklung LASPORT (Emissions- und Ausbreitungsmodell zur Ermittlung Flughafen-bedingter Emissionen), Test und Inbetriebnahme der LASPORT-Version 2.3.10.</li> <li>- Kooperation mit dem HNLUG und dem UNH zur Erforschung der sogenannten Ultrafeinen Partikel (UFP).</li> </ul>	2023
Reduktion der Luftschadstoffemissionen und -immissionen aus dem Betrieb des Flughafens.	Weitere Erhöhung des Anteils elektrisch angetriebener Bodenabfertigungsgeräte (siehe unter Klimaschutz: Einsatz alternativer Antriebstechnologien).	2030

## Natur- und Ressourcenschutz

Ziel	Maßnahme	Termin
Papierverbrauch pro Beschäftigtem auf 1,51 kg pro Jahr begrenzen (FraGround)	Einführung Informations-App für die Beschäftigten.	2020
Vermeidung von Kunststoffmüll, verbessertes Recycling (GCS)	Erfassung und Betrachtung: Rückführung von Kunststoffflaschen, Recycling durch den Hersteller beziehungsweise Wiederbefüllung. Aufbau eines Systems zur direkten Rückführung. Bewertung, Abstimmung und Test mit dem operativen Bereich zur Einführung dieses Systems.	2021

# Rechnungslegung zur Umweltsituation

Flughafen Frankfurt, Fraport-Muttergesellschaft,  
FCS, NICE, GCS, FraGround

Aspekte nach dem Indikatorenprotokollsatz Umwelt der Global Reporting Initiative (GRI) und dem GRI Airport Operators Sector Supplement (AOSS) für Kategorie Umwelt.

Zahlenwerte teilweise gerundet, rundungsbedingte Differenzen möglich.

Beschäftigte	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
Fraport-Muttergesellschaft	Anzahl	1	11.164	10.747	10.595	10.480
FCS	Anzahl	1	449	503	515	535
NICE	Anzahl	1	40	43	44	45
FraGround	Anzahl	1	3.025	3.331	3.744	3.963
GCS	Anzahl	1	657	689	729	714

<sup>1</sup> Beschäftigte = Stammbeschäftigte + Aushilfen (Schüler, Studenten, Praktikanten, Bachelor- und Masteranden, geringfügig Beschäftigte und Trainees) + Auszubildende + freigestellte Beschäftigte, Stand Dezember des jeweiligen Jahres.

A01 – Passagiere						
Verkehrsvolumen	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
Passagiere, gesamt	Personen in Mio.		60.792.308	64.505.151	69.510.269	70.556.072

A02 – Flugbewegungen						
Verkehrsvolumen	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
Flughafen Frankfurt (FRA)						
Verkehrseinheiten (ohne Transit)	VE	1, 2	81.827.352	86.354.959	91.179.071	91.372.384
Flugzeugbewegungen (an + ab)	Anzahl Bewegungen		462.885	475.537	512.115	513.912
davon in der Nacht	Anzahl Bewegungen	3	31.290	34.192	37.284	35.814

<sup>1</sup> VE = Verkehrseinheit: 1 VE entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftracht beziehungsweise Luftpost.

<sup>2</sup> Gewerblicher und nicht gewerblicher Verkehr.

<sup>3</sup> Nacht: 22 Uhr bis 6 Uhr.

A03 – Cargovolumen						
Verkehrsvolumen	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
Luftracht	t		2.067.257	2.143.622	2.176.387	2.041.775
Luftpost	t		85.220	85.348	89.795	86.701
darin FCS						
Cargo-Volumen						
Luftracht	t		637.670	735.524	678.094	633.599
Verkehrseinheiten	VE	1	6.376.700	7.355.240	6.780.940	6.335.990

<sup>1</sup> VE = Verkehrseinheit: 1 VE entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftracht beziehungsweise Luftpost.

<b>GRI 302: Energie</b>						
<b>GRI 302-1</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>direkter Energieverbrauch</b>						
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
		1, 2, 3				
<b>Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger</b>	TJ		842,31	826,76	816,02	812,85
Erdgas	TJ		97,61	95,07	81,09	85,75
Erdgas	Mio. kWh	3	27,120	26,410	22,525	23,820
Flüssiggas (LPG)	TJ		7,05	8,44	7,17	8,75
Flüssiggas (LPG)	m³	3	296	355	301	368
Heizöl	TJ		115,2	98,9	93,7	96,1
Heizöl	Mio. Liter	3	3,190	2,738	2,595	2,662
Diesel	TJ		564,1	562,6	569,6	558,9
Diesel	Mio. Liter		15,850	15,804	16,001	15,701
Benzin	TJ		54,2	57,1	59,4	60,1
Benzin	Mio. Liter		1,67	1,76	1,83	1,85
Kerosin (Jet A1)	TJ	6	4,12	4,65	5,07	3,23
Kerosin (Jet A1)	Mio. Liter	6	0,118	0,134	0,146	0,093
<b>darin Fraport-Muttergesellschaft</b>						
<b>Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger</b>	TJ	2	495,90	494,96	505,62	504,59
Erdgas	TJ		5,5	5,6	4,5	4,7
Erdgas	Mio. kWh		1,524	1,554	1,255	1,305
Flüssiggas (LPG)	TJ		7,0	8,4	7,2	8,8
Flüssiggas (LPG)	m³		296	355	301	368
Heizöl	TJ		110,3	93,3	87,7	90,9
Heizöl	Mio. Liter		3,056	2,585	2,430	2,518
Diesel	TJ		335,1	345,2	361,6	356,9
Diesel	Mio. Liter	4	9,410	9,696	10,157	10,026
Benzin	TJ		36,0	40,1	42,1	41,8
Benzin	Mio. Liter	4	1,112	1,239	1,299	1,292
Kerosin (Jet A1)	TJ	6	1,9	2,3	2,5	1,4
Kerosin (Jet A1)	Mio. Liter	6	0,054	0,066	0,072	0,041
<b>Gesamtenergieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		<1	<1	<1	<1
nicht erneuerbare Energieträger	%		100	100	100	100
<b>darin FCS</b>						
<b>Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger</b>	TJ		6,39	6,52	5,00	4,95
Diesel	TJ		5,93	6,07	4,60	4,59
Diesel	Mio. Liter		0,167	0,170	0,129	0,129
Benzin	TJ		0,46	0,45	0,40	0,37
Benzin	Mio. Liter		0,014	0,014	0,012	0,011
<b>Gesamtenergieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		0	0	0	0
nicht erneuerbare Energieträger	%		100	100	100	100
<b>darin NICE</b>						
<b>Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger</b>	TJ		13,93	16,35	13,82	14,47
Diesel	TJ		13,88	16,30	13,74	14,39
Diesel	Mio. Liter	5	0,390	0,458	0,386	0,404
Benzin	TJ		0,05	0,05	0,07	0,08
Benzin	Mio. Liter		0,002	0,002	0,002	0,001
<b>Gesamtenergieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		0	0	0	0
nicht erneuerbare Energieträger	%		100	100	100	100
<b>darin FraGround</b>						
<b>Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger</b>	TJ		0,35	0,40	0,37	0,36
Diesel	TJ		0,25	0,27	0,22	0,23
Diesel	Mio. Liter	4	0,007	0,008	0,006	0,006
Benzin	TJ		0,08	0,12	0,14	0,13
Benzin	Mio. Liter	4	0,003	0,004	0,004	0,004
<b>Gesamtenergieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		0	0	0	0
nicht erneuerbare Energieträger	%		100	100	100	100

GRI 302: Energie						
GRI 302-1	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
<b>direkter Energieverbrauch</b>						
<i>darin GCS</i>						
Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger	TJ		1,32	2,08	2,05	1,79
Diesel	TJ		1,30	1,62	1,52	1,28
Diesel	Mio. Liter	4, 7	0,058	0,046	0,043	0,036
Benzin	TJ		0,06	0,46	0,53	0,51
Benzin	Mio. Liter	4, 7	0,006	0,014	0,016	0,016
<b>Gesamtenergieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		0	0	0	0
nicht erneuerbare Energieträger	%		100	100	100	100

<sup>1</sup> Alle Unternehmen auf der zusammenhängenden Eigentumsfläche des Flughafens Frankfurt: Fraport-Muttergesellschaft, Töchter der Fraport AG, über 500 Dritte, soweit Angaben verfügbar.

<sup>2</sup> Alle Angaben inklusive technischer Verluste, soweit bekannt.

<sup>3</sup> Verbräuche Dritter, teilweise aufgrund von Angaben, die nicht verifiziert werden können.

<sup>4</sup> Der Kraftstoffverbrauch von Dienstwagen mit überwiegend privater Nutzung ist nicht berücksichtigt.

<sup>5</sup> Höhe des Verbrauchs abhängig von der Anzahl der Enteisungen (siehe Kennzahl „Anzahl enteister Flugzeuge“ in der Rubrik Verkehrsvolumen)

<sup>6</sup> Kerosinverbrauch von Startluftgeräten.

<sup>7</sup> Die Verbrauchsdaten wurden aufgrund fehlerhafter Daten für die Jahre 2014 – 2016 neu ermittelt und angepasst.

TJ = Terajoule

GRI 302: Energie						
GRI 302-1	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
<b>Indirekter Energieverbrauch</b>						
<i>Flughafen Frankfurt</i>						
		1, 2				
Eingekaufte Energie	TJ		4.154,3	4.072,1	3.954,7	3.749,3
Strom	TJ		2.162,4	2.106,9	2.083,0	2026,8
Strom	Mio. kWh		600,658	585,256	578,603	563,003
Fernwärme	TJ		1.488,4	1.464,6	1.329,7	1246,8
Fernwärme	Mio. kWh		413,450	406,834	369,358	346,345
Fernkälte	TJ		503,5	500,6	542,0	475,6
Fernkälte	Mio. kWh		139,854	139,060	150,565	132,123
<b>Indirekter Energieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		38,9	47,4	47,9	55,4
nicht erneuerbare Energieträger	%		61,1	52,6	52,1	44,6
<i>darin Fraport-Muttergesellschaft</i>						
Eingekaufte Energie	TJ		2.279,9	2.236,6	2.180,8	2.128,0
Strom	TJ		1.171,6	1.151,7	1.129,3	1.106,8
Strom	Mio. kWh		325,441	319,923	313,695	307,438
Fernwärme	TJ		691,5	670,2	596,2	608,2
Fernwärme	Mio. kWh		192,087	186,155	165,604	168,945
Fernkälte	TJ		416,8	414,8	455,3	413,0
Fernkälte	Mio. kWh		115,769	115,209	126,465	114,716
<b>Indirekter Energieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		37,7	45,7	45,9	55,2
nicht erneuerbare Energieträger	%		62,3	54,3	54,1	44,8
<i>darin FCS</i>						
Eingekaufte Energie	TJ		37,53	36,09	40,81	30,98
Strom	TJ		16,05	18,87	19,93	17,62
Strom	Mio. kWh		4,458	5,242	5,535	4,895
Fernwärme	TJ		21,48	17,22	20,89	13,36
Fernwärme	Mio. kWh		5,967	4,783	5,802	3,711
<b>Indirekter Energieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		37,7	45,7	45,9	55,2
nicht erneuerbare Energieträger	%		62,3	54,3	54,1	44,8

<b>GRI 302: Energie</b>						
<b>GRI 302-1</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Indirekter Energieverbrauch</b>						
<i>darin NICE</i>						
Eingekaufte Energie	TJ		3,25	4,23	4,52	4,51
Strom	TJ		2,93	3,81	3,72	3,54
Strom	Mio. kWh		0,813	1,057	1,032	0,984
Fernwärme	TJ		0,32	0,43	0,80	0,97
Fernwärme	Mio. kWh		0,089	0,118	0,222	0,268
<b>Indirekter Energieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		37,7	45,7	45,9	55,2
nicht erneuerbare Energieträger	%		62,3	54,3	54,1	44,8
<i>darin FraGround</i>						
Eingekaufte Energie	TJ		2,43	2,16	2,07	2,69
Strom	TJ	3	1,45	1,35	1,24	1,54
Strom	Mio. kWh	3	0,403	0,376	0,346	0,428
Fernwärme	TJ		0,93	0,77	0,78	1,05
Fernwärme	Mio. kWh		0,258	0,213	0,217	0,293
Fernkälte	TJ	3	0,04	0,04	0,05	0,10
Fernkälte	Mio. kWh	3	0,012	0,010	0,013	0,026
<b>Indirekter Energieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		37,7	45,7	100	100
nicht erneuerbare Energieträger	%		62,3	54,3	0	0
<i>darin GCS</i>						
Eingekaufte Energie	TJ		1,97	2,20	2,19	1,08
Strom	TJ		1,89	2,10	2,09	0,93
Strom	Mio. kWh		0,526	0,582	0,581	0,259
Fernwärme	TJ		0,08	0,11	0,10	0,15
Fernwärme	Mio. kWh		0,021	0,030	0,027	0,041
<b>Indirekter Energieverbrauch</b>						
erneuerbare Energieträger	%		37,7	45,7	100	100
nicht erneuerbare Energieträger	%		62,3	54,3	0	0

<sup>1</sup> Alle Unternehmen auf der zusammenhängenden Eigentumsfläche des Flughafens Frankfurt: Fraport-Muttergesellschaft, Töchter der Fraport AG, über 500 Dritte.

<sup>2</sup> Alle Angaben inklusive technischer Verluste, soweit bekannt.

<sup>3</sup> Unter Berücksichtigung der Fernkälte korrigiert.

TJ = Terajoule

<b>GRI 302: Energie</b>						
<b>GRI 302-3</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Energieintensität</b>						
<i>Flughafen Frankfurt</i>						
Spezifischer Gesamtverbrauch	TJ pro Mio. VE		61,10	56,73	52,32	49,93
Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger	TJ pro Mio. VE	4	10,30	9,57	8,95	8,90
Eingekaufte Energie	TJ pro Mio. VE	4	50,80	47,16	43,37	41,03
<i>darin Fraport-Muttergesellschaft</i>						
Spezifischer Gesamtverbrauch	TJ pro Mio. VE		33,96	31,63	29,46	28,81
Eingekaufte direkte nicht erneuerbare Energieträger	TJ pro Mio. VE	4	6,06	5,73	5,55	5,52
Eingekaufte Energie	TJ pro Mio. VE	4	27,90	25,90	23,92	23,29

<sup>1</sup> Alle Unternehmen auf der zusammenhängenden Eigentumsfläche des Flughafens Frankfurt: Fraport-Muttergesellschaft, Töchter der Fraport AG, über 500 Dritte, soweit Angaben verfügbar.

<sup>2</sup> Alle Angaben inklusive technischer Verluste, soweit bekannt.

<sup>3</sup> Verbräuche Dritter, teilweise aufgrund von Angaben, die nicht verifiziert werden können.

<sup>4</sup> VE = Verkehrseinheit: 1 VE entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

TJ = Terajoule



<b>GRI 302: Energie</b>						
<b>GRI 302-4</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Verringerung des Energieverbrauchs</b>						
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b>						
Verringerung des Energieverbrauchs	Mio. kWh	1, 2, 3	42,35	69,91	94,92	111,45

<sup>1</sup> Basis ist das Jahr 2008, Effekte kumuliert ab dem Jahr 2008, soweit auch in den Folgejahren wirksam.

<sup>2</sup> Ermittlung von Energie, die aus Gründen von verbesserten Verfahren, Austausch und Umrüstung von Anlagen und Ausrüstung sowie verändertem Mitarbeiterverhalten eingespart werden konnte.

<sup>3</sup> Kalkulatorische Einsparungen aus abgeschlossenen Projekten berechnet.

<b>GRI 303: Wasser</b>						
<b>GRI 303-1</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Gesamtwasserentnahme</b>						
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
Gesamtwasserentnahme	Mio. m <sup>3</sup>		1,757	1,764	2,164	2,209
Gesamtwasserentnahme	Liter pro VE	2	21,47	20,43	23,73	24,17
Trinkwasser	Mio. m <sup>3</sup>	4	1,373	1,274	1,346	1,448
Brauchwasser	Mio. m <sup>3</sup>	3, 5	0,384	0,490	0,818	0,760
<b>darin Fraport-Muttergesellschaft</b>						
Gesamtwasserentnahme	Mio. m <sup>3</sup>	7, 9	1,031	1,023	1,416	1,436
Gesamtwasserentnahme	Liter pro VE	2, 9	12,6	11,8	15,5	15,7
Trinkwasser	Mio. m <sup>3</sup>	4	0,723	0,615	0,689	0,760
Brauchwasser	Mio. m <sup>3</sup>	5, 9	0,308	0,408	0,727	0,675
<b>darin FCS</b>						
Gesamtwasserentnahme	Mio. m <sup>3</sup>		0,009	0,009	0,008	0,007
Trinkwasser	Mio. m <sup>3</sup>	4	0,009	0,009	0,008	0,007
Brauchwasser	m <sup>3</sup>		-	-	-	-
<b>darin NICE</b>						
Gesamtwasserentnahme	Mio. m <sup>3</sup>	6	0,009	0,010	0,011	0,010
Trinkwasser	Mio. m <sup>3</sup>	4, 6	0,006	0,007	0,008	0,009
Brauchwasser	Mio. m <sup>3</sup>	5	0,003	0,003	0,003	0,002
<b>darin GCS</b>						
Gesamtwasserentnahme	Mio. m <sup>3</sup>		0,005	0,005	0,005	0,005
Trinkwasser	Mio. m <sup>3</sup>	4, 8	0,005	0,005	0,005	0,005
Brauchwasser	m <sup>3</sup>		-	-	-	-

<sup>1</sup> Alle Unternehmen auf der zusammenhängenden Eigentumsfläche des Flughafens Frankfurt: Fraport-Muttergesellschaft, Töchter der Fraport AG, über 500 Dritte.

<sup>2</sup> VE = Verkehrseinheit: 1 VE entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

<sup>3</sup> Abzüglich des Trinkwasseranteils an der Brauchwasseraufbereitung im Terminal 2.

<sup>4</sup> Aus der kommunalen Wasserversorgung.

<sup>5</sup> Das Brauchwasser wird aus Oberflächenwasser, Regenwasser und Grundwasser aufbereitet. Enthält Teilmengen, die geschätzt wurden.

<sup>6</sup> Zur Verdünnung des Flugzeugenteisungsmittels wird Wasser eingesetzt. Bei kalten und schneereichen Wintern werden größere Mengen an Enteisungsmitteln benötigt. Dementsprechend steigt der Wasserverbrauch.

<sup>7</sup> Gesamtbezug Flughafen abzüglich Verbrauch Dritter am Standort Flughafen Frankfurt.

<sup>8</sup> Wäschereibetrieb der GCS seit Juli 2015

<sup>9</sup> Temporärer Verbrauchsanstieg wegen Bau Terminal 3

<b>GRI 303: Wasser</b>						
<b>A04</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Qualität Niederschlagswasser</b>						
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
Kohlenwasserstoffe	mg/l	1	0,08	<0,1	<0,1	0,2
Absetzbare Stoffe	ml/l	1	0,28	0,23	<0,1	<0,1

<sup>1</sup> Monatlich wurde eine 2-h-Mischprobe mittels einer stationären Probenahme-Messstation aus dem Niederschlagswasserkanal kurz vor der Einleitstelle in den Main entnommen. Der Wert „Kohlenwasserstoffe“ wurde aus zwölf Einzelproben, der für „Absetzbare Stoffe“ aus elf Einzelproben ermittelt.

<b>GRI 304: Biodiversität</b>						
<b>GRI 304-1</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Flächeninanspruchnahme</b>						
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
Eigentumsfläche der Fraport-Muttergesellschaft als Flughafenbetreiberin	ha	1	2.283,54	2.284,00	2.284,84	2.287,19
davon befestigt	ha		1.091,00	1.092,00	1.103,90	1.103,60

<sup>1</sup> Zusammenhängende Eigentumsfläche.

<b>GRI 305: Emissionen</b>						
<b>GRI 305-1 Direkte (Scope 1) und GRI 305-2 indirekte (Scope 2)</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Treibhausgas-Emissionen</b>						
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b>						
CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	1	209,3	190,1	188,6	170,3
direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	1	36,5	36,4	37,2	37,1
indirekte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	2	172,8	153,7	151,4	133,2
kompensierte CO <sub>2</sub> -Emissionen (Zertifikate)	1000 t CO <sub>2</sub>		0	0	0	0
Sonstige Treibhausgase	1000 t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	3	1,176	1,923	1,61	1,437
<b>FCS</b>						
CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	1	3,30	3,15	3,37	2,54
direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	1	0,50	0,48	0,37	0,37
indirekte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	2	2,80	2,67	3,00	2,18
<b>NICE</b>						
CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	1	1,30	1,60	1,43	1,43
direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	1	1,00	1,21	1,02	1,07
indirekte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	2	0,30	0,39	0,41	0,35
<b>FraGround</b>						
CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	1	0,23	0,20	0,07	0,08
direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	1	0,02	0,03	0,03	0,03
indirekte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	2	0,21	0,17	0,04	0,05
<b>GCS</b>						
CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	1	0,39	0,36	0,16	0,14
direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	1	0,17	0,15	0,15	0,13
indirekte CO <sub>2</sub> -Emissionen	1000 t CO <sub>2</sub>	2	0,22	0,21	0,00	0,01

<sup>1</sup> Direkte Emissionen nach Scope 1 GHG Protocol-Standards: Kraftstoffe, Brennstoffe der Feuerungsanlagen, hier Heizöl, Erdgas, Propangas.

<sup>2</sup> Indirekte Emissionen nach Scope 2 des GHG Protocol-Standards: Bezug von Strom, Fernwärme, Fernkälte.

<sup>3</sup> Weitere Treibhausgase (wie zum Beispiel CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) fallen im Einflussbereich der Fraport-Muttergesellschaft lediglich in verschwindend geringen Mengen an.

<b>GRI 305: Emissionen</b>						
<b>GRI 305-3</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Treibhausgas-Emissionen Scope 3 nach GH</b>						
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b>						
Flugverkehr	1000 t CO <sub>2</sub>	1	936,2	937,8	1009,7	1007,5
Mitarbeiterverkehr Fraport-Muttergesellschaft und Dritter am Flughafen	1000 t CO <sub>2</sub>	2	115,0	112,0	106,6	127,8
Passagierverkehr (Originärpassagiere)	1000 t CO <sub>2</sub>	3, 7	173,2	185,0	198,9	273,9
Dienstreisen der Beschäftigten	1000 t CO <sub>2</sub>	4	0,81	0,90	0,80	0,75
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b>						
Energieverbrauch Dritter (Infrastruktur und Fahrzeuge)	1000 t CO <sub>2</sub>	5, 8	202,3	189,7	183,5	164,7
Sonstige relevante Treibhausgasemissionen	t CO <sub>2</sub> -Äquivalent	6	<2	<2	<2	<2

<sup>1</sup> Flugverkehr bis 914 m (LTO-Zyklus) aller Flugzeuge am Flughafen Frankfurt; Nutzung der APU.

<sup>2</sup> An- und Abfahrt der Beschäftigten zur Arbeitsstätte.

<sup>3</sup> An- und Abreise der Passagiere, Individualverkehr und öffentlicher Verkehr.

<sup>4</sup> Beinhaltet Pkw, Bahn und Flug.

<sup>5</sup> Strom, Wärme, Kälte, Kraftstoffe.

<sup>6</sup> Nach Untersuchungen im Jahr 2005 sind die Emissionen sonstiger Treibhausgase am Flughafen verschwindend gering.

<sup>7</sup> 2018 Anstieg bei Flugbewegungen und Passagieren.

<sup>8</sup> Stromverbrauch Dritter rückwirkend ab 2016 mit nationalem Emissionsfaktor bewertet.

GRI 305: Emissionen						
GRI 305-4	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
<b>Klimagasintensität nach GHG</b>						
Fraport-Muttergesellschaft						
Klimagasintensität der Verkehrsleistung	kg CO <sub>2</sub> pro VE	3	2,56	2,20	2,07	1,86
direkte CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg CO <sub>2</sub> pro VE	1, 3	0,45	0,42	0,41	0,41
indirekte CO <sub>2</sub> -Emissionen	kg CO <sub>2</sub> pro VE	2, 3	2,11	1,78	1,66	1,46

<sup>1</sup> Direkte Emissionen nach Scope 1 GHG Protocol-Standards: Kraftstoffe, Brennstoffe der Feuerungsanlagen, hier Heizöl, Erdgas, Propangas.

<sup>2</sup> Indirekte Emissionen nach Scope 2 des GHG Protocol-Standards: Bezug von Strom, Fernwärme, Fernkälte.

<sup>3</sup> VE = Verkehrseinheit; 1 VE entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

GRI 305: Emissionen						
EN21 NO <sub>x</sub> , SO <sub>x</sub> und andere	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
<b>Luftschadstoffemissionen</b>						
Luftverkehr am Flughafen Frankfurt						
NO <sub>x</sub>	t	2	2.510	2.517	2.711	
NO <sub>x</sub>	t	2, 5	2.505	2.537	2.733	2.694
HC	t	2	387	389	417	
HC	t	2, 5	395	393	421	415
PM10	t	2	23	23	25	
PM10	t	2, 5	24	24	26	25
SO <sub>2</sub>	t	2	165	164	177	
SO <sub>2</sub>	t	2, 5	164	166	180	177
NO <sub>x</sub>	g pro VE	2, 3, 6	30,61	29,38	29,97	29,49
HC	g pro VE	2, 3, 6	4,83	4,55	4,61	4,54
PM10	g pro VE	2, 3, 6	0,29	0,28	0,29	0,27
SO <sub>2</sub>	g pro VE	2, 3, 6	2,00	1,92	1,97	1,94
Fraport-Muttergesellschaft						
NO <sub>x</sub>	t	4	-	-	-	-
Benzol	t	4	-	-	-	-
PM10 (Staub <10 µm)	t	4	-	-	-	-

<sup>1</sup> Verursacher: 110 bis 114 verschiedene Airlines je nach Flugplan (Winter, Sommer), für die Fraport AG nur indirekt beeinflussbar.

<sup>2</sup> Luftverkehr: Emissionen in Tonnen pro Kalenderjahr bis 300 Meter Höhe (Rollen, Start, Steigflug, Sinkflug inklusive Ausrollen, Triebwerkszündungen, APU), bis 300 Meter Höhe sind die Emissionen noch lokal wirksam.

<sup>3</sup> VE = Verkehrseinheit: 1 VE entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

<sup>4</sup> Die Fraport-Muttergesellschaft emittiert pro Jahr circa 264 t NO<sub>x</sub>, 0,4 t Benzol sowie 9,3 t PM10. Diese Daten sind aus den Planfeststellungsunterlagen abgeleitet. Eine jährliche Aktualisierung ist noch nicht möglich, da die Datenermittlung sehr aufwendig ist. Zukünftig sollen die Angaben kontinuierlich berechnet werden, die notwendigen Prozesse sind derzeit in Vorbereitung.

<sup>5</sup> Die Movement-Logs wurden mit aktuellen Flugzeuginformationen neu erstellt, sodass für wesentlich mehr Flugzeuge individuelle Triebwerksinformationen vorlagen. Das Berechnungsverfahren für die APU-Emissionen wurde grundlegend überarbeitet und berücksichtigt nun jedes Flugzeug individuell, statt wie bisher einen pauschalen Ansatz zu machen.

<sup>6</sup> Betrachtung pro VE nur noch bezogen auf die Neuberechnung (alte Betrachtung siehe verkürzte Umwelterklärung 2019).

GRI 306: Abwasser und Abfälle						
GRI 306-1	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
<b>Abwassereinleitung</b>						
Fraport-Muttergesellschaft						
Schmutzwasser	Mio. m <sup>3</sup>	1, 2	1,820	1,966	2,156	2,142
Schmutzwasser	Liter pro VE	3	22,2	22,8	23,6	23,4

<sup>1</sup> Schmutzwasser der Fraport-Muttergesellschaft und über 500 weiteren Unternehmen am Flughafen Frankfurt. Die Schmutzwasserentsorgung vom Flughafen Frankfurt erfolgt durch die Fraport-Muttergesellschaft, eine Aufteilung auf einzelne Unternehmen ist nicht möglich.

<sup>2</sup> Schmutzwasser wird in der vollbiologischen Kläranlage der Fraport-Muttergesellschaft sowie den vollbiologischen Kläranlagen in Frankfurt-Niederrad und Frankfurt-Sindlingen behandelt. Durch die Separierung des mit Enteisungsmitteln versehenen Niederschlagswassers besteht seit 2013 eine erhöhte Abhängigkeit der Schmutzwassermenge von der Ausprägung der jeweiligen Winter.

<sup>3</sup> VE = Verkehrseinheit: 1 VE entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

**GRI 306: Abwasser und Abfälle**

GRI 306-2	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
<b>Abfallaufkommen nach Entsorgungsmethode</b>						
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b>						
Abfallaufkommen	1000 t	1, 2	19,52	20,36	20,94	20,31
Abfallaufkommen	kg pro VE	3	0,24	0,24	0,23	0,22
gefährliche Abfälle	1000 t	1, 2	1,51	2,19	1,77	1,80
nicht gefährliche Abfälle	1000 t	1, 2	18,00	18,17	19,17	18,51
Verwertung gesamt	1000 t	1, 2	17,65	18,39	18,94	18,04
Beseitigung gesamt	1000 t	1, 2	1,87	1,97	2,00	2,28
Verwertungs-Quote gesamt	%	1, 2	90,4	90,3	90,5	88,8
Abfälle von internationalen Flügen	1000 t		4,51	4,62	4,65	4,81
<b>FCS</b>						
Abfallaufkommen	1000 t	1	1,303	1,668	1,667	1,525
gefährliche Abfälle	t	1	0	0	0	0
nicht gefährliche Abfälle	1000 t	1	1,30	1,67	1,67	1,53
Verwertung gesamt	1000 t	1	1,26	1,61	1,61	1,53
Beseitigung gesamt	t	1	47,6	58,0	58,0	0,0
Verwertungs-Quote gesamt	%	1	96,3	96,5	96,5	100,0
<b>NICE</b>						
Abfallaufkommen	1000 t	1, 5	0,10	0,13	0,10	0,11
gefährliche Abfälle	1000 t	1	0	0	0	0
nicht gefährliche Abfälle	1000 t	1, 5	0,10	0,13	0,10	0,11
Verwertung gesamt	1000 t	1, 4	0,10	0,13	0,10	0,11
Beseitigung gesamt	1000 t	1	0	0	0	0
Verwertungs-Quote gesamt	%	1	100	100	100	100
<b>FraGround</b>						
Abfallaufkommen	1000 t	7	5,60	4,84		
gefährliche Abfälle	1000 t	7	0	0		
nicht gefährliche Abfälle	1000 t	7	5,60	4,84		
Verwertung gesamt	1000 t	7	5,60	4,84		
Beseitigung gesamt	1000 t	7	0	0		
Verwertungs-Quote gesamt	%	7	100	100		
<b>GCS</b>						
Abfallaufkommen	1000 t	6				
gefährliche Abfälle	1000 t	6				
nicht gefährliche Abfälle	1000 t	6				
Verwertung gesamt	1000 t	6				
Beseitigung gesamt	1000 t	6				
Verwertungs-Quote gesamt	%	6				

<sup>1</sup> Ohne Boden und Bauschutt.

<sup>2</sup> Inklusive Übernahme von Dritten (zum Beispiel Abfall aus den Flugzeugen ohne Cateringabfälle), ohne Boden und Bauschutt.

<sup>3</sup> VE = Verkehrseinheit: 1 VE entspricht einem Passagier oder 100 kg Luftfracht beziehungsweise Luftpost.

<sup>4</sup> Flugzeugenteisungsmittel.

<sup>5</sup> Gesamtmenge ist eine Mischung aus Wasser, Typ I und Typ IV Fluid.

<sup>6</sup> Abfälle werden über Fraport entsorgt und dort bilanziert.

<sup>7</sup> Abfälle werden ab 2018 über Fraport entsorgt und dort bilanziert.

**GRI 306: Abwasser und Abfälle**

GRI 306-3	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
<b>Wesentliche Freisetzungen</b>						
<b>Fraport-Muttergesellschaft</b>						
Freisetzungen wassergefährdender Stoffe						
Anzahl der Freisetzungen	Anzahl		779	762	532	430
Volumen der Freisetzungen	m <sup>3</sup>		8,22	10,37	9,00	5,04
Häufigkeit der Freisetzungen	Anzahl pro 1.000 Flugbewegungen		1,68	1,60	1,04	0,84
Auswirkungen		2	keine	keine	keine	keine

<sup>1</sup> Freisetzungen vorwiegend durch Dritte.

<sup>2</sup> Keine Umweltgefährdung, da Freisetzungen im Regelfall auf befestigten Flächen mit nachgeschalteten umfangreichen Sicherheitseinrichtungen erfolgen. Freisetzungen auf unbefestigten Flächen sind sehr seltene Ausnahmen, sie werden unverzüglich saniert.

GRI 306: Abwasser und Abfälle						
Grundwassersanierung	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
Flughafen Frankfurt						
Nitratgehalt an der Referenzmessstelle Förderbrunnen FB 5	mg/l	1	29	28	27	24

<sup>1</sup> Jahresmittelwert

A05 – Luftqualität						
	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
am Flughafen Frankfurt						
		1, 2				
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	3	45	42	43	40
SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	4	2	2	2	1
PM10 (Staub < 10 µm )	µg/m <sup>3</sup>	5	17	17	18	16
Benzol	µg/m <sup>3</sup>	6	0,7	0,5	0,6	0,7

<sup>1</sup> Jahresmittel der Messwerte an der Station SOMM11. Diese Werte stellen das Gesamtergebnis aller Emissionen unterschiedlicher Quellgruppen dar, das heißt, neben den Immissionsbeiträgen des Flughafens auch die von Dritten (Straßenverkehr, Industrie und Gewerbe, Hausbrand, großräumige Hintergrundbelastung). Der Anteil des Flughafens ist ortsabhängig und liegt hier nach Modellrechnungen je nach Komponente zwischen circa 10 und 30 Prozent.

<sup>2</sup> Grenzwerte Jahresmittel (auf dem Flughafen nicht anwendbar, da keine ganzjährige Exposition des Menschen gegeben).

<sup>3</sup> NO<sub>2</sub>-Beurteilungswert nach EU-Richtlinie 2008/50/EC, 39. BImSchV: 40 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>4</sup> SO<sub>2</sub>-Beurteilungswert nach TA Luft 2002 (sonst kein Jahresmittel definiert): 50 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>5</sup> Feinstaub-Beurteilungswert, PM10 nach EU-Richtlinie 2008/50/EC, 39. BImSchV: 40 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>6</sup> Benzol-Beurteilungswert nach EU-Richtlinie 2008/50/EC, 39. BImSchV: 5 mg/m<sup>3</sup>.

A06 – Flächen- und Flugzeugenteisungsmittel						
	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
Fraport-Muttergesellschaft						
Flächenenteisungsmittel Kaliumformiat (flüssig – circa 50 % Wirkstoff) auf der Flugbetriebsfläche	m <sup>3</sup>		766	2.394	1.324	1.500
Flächenenteisungsmittel Natriumformiat (Granulat – circa 100 % Wirkstoff)	m <sup>3</sup>		121	457	250	182
Streusalz (NaCl)	m <sup>3</sup>		286	988	1.291	464
NICE						
Anzahl enteister Flugzeuge	Anzahl	1	4.982	6.480	5.517	6.348
Flugzeugenteisungsmittel Propylenglykol (NICE)	m <sup>3</sup> Wirkstoff		1.108	1.835	1.318	1.473
Flugzeugenteisungsmittel Propylenglykol pro enteistem Flugzeug	m <sup>3</sup> Wirkstoff pro Flugzeug		0,222	0,283	0,239	0,232

<sup>1</sup> Jahreswerte sind witterungsabhängig.

Intermodalität						
	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
Fraport-Muttergesellschaft						
Mitarbeiterverkehr						
Arbeitsweg mit öffentlichem Verkehr	Anteil der Beschäftigten in Prozent	1	30,2	31,2	30,3	28,6
Arbeitsweg mit Fahrgemeinschaft	Anteil der Beschäftigten in Prozent	1	14,8	13,6	12,8	13,2
Passagierverkehr Flughafen Frankfurt (FRA)						
An-/Abreise der Originär-Passagiere mit öffentlichem Verkehr	Anteil des Passagieraufkommens in Prozent	1	33,8	34,1	34,5	33,5
darin An-/Abreise mit ICE (InterCityExpress)	Anteil des Passagieraufkommens in Prozent	1	11,3	11,6	12,1	11,0

<sup>1</sup> Die Werte basieren auf einer Umfrage.

A07 – Fluglärm						
A07 Anzahl und Veränderung der Bevölkerung* in von Fluglärm betroffenen Gebieten	Einheit	Anmerkung	2016	2017	2018	2019
<b>Flughafen Frankfurt</b>						
Anzahl Wohnbevölkerung innerhalb der Kontur Leq, Tag = 60 dB(A) (Kriterium analog Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm)	Anzahl	1, 2	2.781	2.929		
Veränderung gegenüber des jeweiligen Vorjahrs	Prozent		-7	5		
Anzahl Wohnbevölkerung innerhalb der Kontur Leq, Tag = 60 dB(A) (Kriterium analog Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm)**	Anzahl	1, 2		1.601	1.989	2.379
Veränderung gegenüber des jeweiligen Vorjahrs	Prozent			-42	24	20
Anzahl Wohnbevölkerung innerhalb der Kontur Leq, Tag = 55 dB(A) (Kriterium analog Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm)	Anzahl	1, 3, 4	99.117	96.774		
Veränderung gegenüber des jeweiligen Vorjahrs	Prozent		-4	-2		
Anzahl Wohnbevölkerung innerhalb der Kontur Leq, Tag = 55 dB(A) (Kriterium analog Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm)**	Anzahl	1, 3, 4		73.377	82.374	81.435
Veränderung gegenüber des jeweiligen Vorjahrs	Prozent			-26	12	-1
Anzahl Wohnbevölkerung in der Kontur Umhüllende NAT, Nacht = 6 x 68 dB(A) und Leq, Nacht = 50 dB(A) (Kriterium analog Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm)	Anzahl	1, 5	68.571	78.819		
Veränderung gegenüber des jeweiligen Vorjahrs	Prozent		-5	15		
Anzahl Wohnbevölkerung in der Kontur Umhüllende NAT, Nacht = 6 x 68 dB(A) und Leq, Nacht = 50 dB(A) (Kriterium analog Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm)**	Anzahl	1, 5		73.901	75.036	64.860
Veränderung gegenüber des jeweiligen Vorjahrs	Prozent			8	2	-14

\* Bevölkerungsdatenbasis DDS (Digital Data Services). Erhebungsstand dieser Daten für alle Auswertungen 2010. Die Aktualisierung der Bevölkerungsdatenbasis auf den Stand 2010 führt bei den Jahren bis 2014 gegenüber früheren Veröffentlichungen zu geringfügig veränderten Einwohnerzahlen in den jeweiligen Konturen.

\*\* Die Werte wurden ermittelt unter dem Ansatz, der unter 1 beschriebenen Minderungsansätze bei der Fluglärm-Berechnung.

<sup>1</sup> Die Fluglärmkonturen wurden errechnet auf Basis der in Deutschland eingeführten Regelwerke „Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB)“ und „Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD, 2008)“. In allen Szenarien wurde die Betriebsrichtungsverteilung gemäß der langjährigen mittleren Betriebsrichtungsverteilung der zehn Jahre 2000 bis 2009 standardisiert. Der für die prognostische Schutzzonenberechnung nach Fluglärmenschutzgesetz entwickelte und in AzB und AzD beschriebene Sigma-Zuschlag wurde nicht angewandt. Ab dem Jahr 2017 wird bei der Fluglärm-Berechnung berücksichtigt, dass neue Flugzeugmuster – insbesondere beim Start – deutlich geringere Schallemissionen aufweisen als kapazitiv vergleichbare, ältere Muster. Erstes derart neues Flugzeugmuster war der Airbus A380, es folgten Boeing B787, A320neo, A350 und weitere. Diese neuen, leiseren Flugzeugmuster werden ab 2017 im Datenerfassungssystem aus den jeweiligen AzB-Flugzeuggruppen herausgelöst und gemäß ihrem Verkehrsaufkommen gegenüber den „klassischen“ AzB-Flugzeuggruppen mit modifizierten Ansätzen für die Schallemission bei Start und Landung versehen. Diese Änderungen entsprechen denen, die im Rahmen der Abstimmungen zur „Lärmobergrenze“ unter den beteiligten Akteuren für die jeweiligen Flugzeugmuster abgestimmt worden waren. Die neuen Flugzeugmuster kommen, beginnend mit der A380 im Jahr 2010, in immer stärkerem Maß in Frankfurt zum Einsatz. Dies bedeutet, dass die zwischen 2010 und 2016 berechneten Fluglärmkonturen und die dazu jeweils ermittelten Anwohnerzahlen in zunehmendem Maß überschätzend waren.

<sup>2</sup> Das Kriterium Leq, Tag = 60 dB(A) orientiert sich an der Definition der Tagschutzzone 1 nach Fluglärmenschutzgesetz.

<sup>3</sup> Das Kriterium Leq, Tag = 55 dB(A) orientiert sich an der Definition der Tagschutzzone 2 nach Fluglärmenschutzgesetz.

<sup>4</sup> Bei den Angaben zu Leq, Tag = 55 dB(A) handelt es sich um die Gesamtzahl innerhalb dieser Kontur, die unter Leq, Tag = 60 dB(A) genannte Anzahl stellt also eine Teilmenge daraus dar.

<sup>5</sup> Das Kriterium Umhüllende aus NAT, Nacht = 6 x 68 dB(A) und Leq, Nacht = 50 dB(A) orientiert sich an der Definition der Nachtschutzzone nach Fluglärmenschutzgesetz.

<b>A07 – Fluglärm</b>						
	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Umgebung des Flughafens Frankfurt</b>						
<b>Anflug</b>		1				
Messstelle 01 Offenbach Lauterborn Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	57	58	56	
Messstelle 01 Offenbach Lauterborn Tag*	Leq(3) in dB(A)	2, 3		56,0	53,9	55,7
Messstelle 01 Offenbach Lauterborn Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	52	52	51	
Messstelle 01 Offenbach Lauterborn Nacht*	Leq(3) in dB(A)	2, 4		51,2	49,1	50,3
Messstelle 06 Raunheim Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	61	59	62	
Messstelle 06 Raunheim Tag*	Leq(3) in dB(A)	2, 3		58,8	61,6	60,3
Messstelle 06 Raunheim Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	54	53	54	
Messstelle 06 Raunheim Nacht*	Leq(3) in dB(A)	2, 4		52,7	54,2	53,6
Messstelle 14 Hochheim Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	56	54	57	
Messstelle 14 Hochheim Tag*	Leq(3) in dB(A)	2, 3		53,9	56,9	55,4
Messstelle 14 Hochheim Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	47	46	50	
Messstelle 14 Hochheim Nacht*	Leq(3) in dB(A)	2, 4		45,6	49,5	48,1
Messstelle 44 F-Lerchesberg Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	58	58	58	
Messstelle 44 F-Lerchesberg Tag*	Leq(3) in dB(A)	2, 3		57,5	56,6	57,3
Messstelle 44 F-Lerchesberg Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	50	50	51	
Messstelle 44 F-Lerchesberg Nacht*	Leq(3) in dB(A)	2, 4		48,8	49,6	48,8
<b>Abflug</b>		1				
Messstelle 12 Bad Weilbach Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	55	56	53	
Messstelle 12 Bad Weilbach Tag*	Leq(3) in dB(A)	2, 3		55,1	52,2	54,1
Messstelle 12 Bad Weilbach Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	48	48	47	
Messstelle 12 Bad Weilbach Nacht*	Leq(3) in dB(A)	2, 4		47,1	46,1	46,6
Messstelle 32 Nauheim Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	56	56	54	
Messstelle 32 Nauheim Tag*	Leq(3) in dB(A)	2, 3		54,9	52,7	53,9
Messstelle 32 Nauheim Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	46	46	43	
Messstelle 32 Nauheim Nacht*	Leq(3) in dB(A)	2, 4		45,5	42,7	43,9
Messstelle 41 F-Süd Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	57	56	58	
Messstelle 41 F-Süd Tag*	Leq(3) in dB(A)	2, 3		54,4	56,1	55,3
Messstelle 41 F-Süd Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	52	52	52	
Messstelle 41 F-Süd Nacht*	Leq(3) in dB(A)	2, 4		50,6	51,5	50,0
Messstelle 51 Worfelden Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	57	57	58	
Messstelle 51 Worfelden Tag*	Leq(3) in dB(A)	2, 3		56,3	56,6	56,0
Messstelle 51 Worfelden Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	53	53	52	
Messstelle 51 Worfelden Nacht*	Leq(3) in dB(A)	2, 4		52,2	52,0	52,4
Messstelle 71 Forsthaus Tag	Leq(3) in dB(A)	2, 3	57	58	56	
Messstelle 71 Forsthaus Tag*	Leq(3) in dB(A)	2, 3		57,0	55,6	56,5
Messstelle 71 Forsthaus Nacht	Leq(3) in dB(A)	2, 4	52	52	50	
Messstelle 71 Forsthaus Nacht*	Leq(3) in dB(A)	2, 4		51,7	49,9	50,7

<b>A07 – Fluglärm</b>						
	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Häufigkeit der Überschreitungen des Maximalpegels von 68 dB(A) pro Nacht</b>		1, 4				
Messstelle 01 Offenbach Lauterborn	Anzahl der Überschreitungen	5	16,3	17,4	11,2	13,8
Messstelle 06 Raunheim	Anzahl der Überschreitungen	5	8,5	8,3	15,4	10,5
Messstelle 14 Hochheim	Anzahl der Überschreitungen	5	4,8	4,6	12,0	7,8
Messstelle 44 F-Lerchesberg	Anzahl der Überschreitungen	5	7,3	7,4	10,0	7,5
Messstelle 12 Bad Weilbach	Anzahl der Überschreitungen	5	8,5	8,3	15,4	10,5
Messstelle 32 Nauheim	Anzahl der Überschreitungen	5	2,5	2,4	1,3	1,8
Messstelle 41 F-Süd	Anzahl der Überschreitungen	5	16,7	14,6	16,9	11,2
Messstelle 51 Worfelden	Anzahl der Überschreitungen	5	5,3	5,2	4,2	5,7
Messstelle 71 Forsthaus	Anzahl der Überschreitungen	5	13,6	16,6	13,5	14,6
Westbetriebsanteil Tag	Anteil in %	3, 6, 7	66,9	78,7	49,7	68,8
Westbetriebsanteil Nacht	Anteil in %	4, 6, 7	68,4	76,2	50,0	66,3

\* Neu nach DIN 45643:2011

1 Ausgewählte charakteristische Lärm-Messstellen aus einem Messstellennetz mit 28 festen Stationen.

2 Energieäquivalenter Dauerschallpegel [Leq(3) in dB(A)] nach dem Fluglärmgesetz 2007 und nach DIN 45643. Leq(3) berechnet während der sechs verkehrsreichsten Monate Mai bis Oktober, aufgeteilt nach Tag und Nacht. Veränderungen an den Messstellen der An- und Abflugrouten des Parallelbahnsystems beruhen hauptsächlich auf Schwankungen der Betriebsrichtungsverteilung (Ost/West) von Jahr zu Jahr bedingt durch unterschiedliche Wetterlagen beziehungsweise Windrichtungen. Detaillierte Informationen unter [www.fraport.de](http://www.fraport.de)

3 Tag von 6 bis 22 Uhr.

4 Nacht von 22 bis 6 Uhr.

5 Für die sechs verkehrsreichsten Monate (Jahre 2014, 2015, 2016, 2017: Monate Mai bis Oktober).

6 Vom Parallelbahnsystem Abflug Richtung Westen, Anflug aus dem Osten.

7 Ostbetriebsanteil: Differenz vom Westbetriebsanteil in Prozent zu 100 Prozent.

<b>Kundengesundheit und -sicherheit</b>						
<b>AO9 Anzahl der Wildunfälle pro 10.000 Flugbewegungen</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkung</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Flughafen Frankfurt (Vogelschlag)	Anzahl pro 10.000 Flugbewegungen	1, 2	4,86			
Flughafen Frankfurt (Wildtierschlagrate)	Anzahl pro 10.000 Flugbewegungen			5,59	5,34	4,46

<sup>1</sup> Um dem mit der Einführung der EU-Verordnung Nr. 376/2014 in Kraft getretenen neuen Meldewesen gerecht zu werden, wurde der Bereich Statistik im Deutschen Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr (DAVVL) 2017 umstrukturiert und inhaltlich angepasst. Die Vogelschlagraten ab 2016 sind daher zukünftig nicht mit den Vogelschlagraten aus den Vorjahren vergleichbar.

<sup>2</sup> Der deutliche Anstieg der Vogelschlagzahlen entspricht dem deutschlandweiten Trend. Es ist davon auszugehen, dass nicht die Zahl der Vogelschläge zugenommen hat, sondern die Zahl der Meldungen. Dies liegt daran, dass gemäß der EU-VO 376/2014 und DVO (EU) 2015/1080 Anhang IV seit November 2015 nunmehr alle Flughafenbetreiber, die Flugsicherung, Bodenabfertigungsdienste und Luftfahrzeugführer europaweit einheitlich verpflichtet sind, sicherheitsrelevante Vorkommnisse (hier Vogelschläge) zu melden.

#### **Einhaltung von Rechtsvorschriften**

Es liegen keine Verstöße gegen Rechtsvorschriften vor, die seitens der Behörden mit Bußgeldern oder nicht monetären Strafen bewehrt worden wären, und es sind auch keine diesbezüglichen Verfahren anhängig.



## Glossar

**ACI Airports Council International** – Internationale Vereinigung der Verkehrsflughäfen mit Sitz in Genf. Die Organisation dient dem Erfahrungsaustausch zwischen den Airports und vertritt deren Interessen im Rahmen internationaler Verhandlungen oder gegenüber Regierungen. Mitglieder des ACI sind mehr als 1.530 Flughäfen in fast allen Ländern weltweit, darunter 400 Flughäfen im Rahmen des ACI Europe. [www.aci-europe.org](http://www.aci-europe.org)

**ADV Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen** – 1947 in Stuttgart gegründeter Verband der zivilen Luftfahrt in Deutschland. Er vertritt heute die Flughäfen in der Schweiz, Österreich und in Deutschland. [www.adv.aero](http://www.adv.aero)

**APU Auxiliary Power Unit** – Hilfstriebwerk, bordeigenes Stromaggregat eines Flugzeugs für die Stromversorgung und Klimatisierung am Boden.

**Betriebsrichtung** – Die Betriebsrichtung eines Flughafens hängt von der aktuellen Windrichtung ab: Flugzeuge starten und landen grundsätzlich gegen den Wind. Der Flughafen Frankfurt hat die Betriebsrichtungen 25 (das entspricht 250 Grad auf der Kompassrose, das heißt, Westwind) und 07 (Ostwind). Da die Westwindlagen zu rund 75 Prozent überwiegen, wird die Betriebsrichtung 25 entsprechend häufiger geflogen.

**Biodiversität** – Die Vielfalt des Lebens auf der Erde. Die Wissenschaft unterscheidet vier Aspekte der Vielfalt: Die genetische Diversität, die Artenvielfalt, die Diversität der Ökosysteme (das heißt, die Vielfalt an Lebensräumen) sowie die funktionale Biodiversität (das heißt, die Vielfalt biologischer Interaktionen).

**CDP Carbon Disclosure Project** – Initiative, die mehr Transparenz bei klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen wichtiger Unternehmen erreichen will. Es stellt die weltweit größte Initiative der Finanzwirtschaft dar, die Auswirkungen des globalen Klimawandels auf Unternehmen und deren Strategien analysiert. Seit 2006 nimmt Fraport teil.

**DFS Deutsche Flugsicherung GmbH** – Deren Aufgaben sind im Einzelnen im Luftverkehrsgesetz geregelt. Sie umfassen vor allem die Verkehrslenkung (Flugverkehrskontrolle) sowie die Entgegennahme, Bearbeitung und Weiterleitung von Flugplänen. Die DFS ist außerdem für technische Einrichtungen und Funknavigationsanlagen für Luftverkehrsteilnehmer zuständig. In Zusammenarbeit mit Flughafen, Fluggesellschaften und Fluglärmkommission erarbeitet die DFS flugsicherungsbetriebliche Verfahren und Maßnahmen zur Verminderung von Fluglärm. [www.dfs.de](http://www.dfs.de)

**Dezibel (A); dB(A)** – Benannt nach dem Erfinder des Telefons, Graham Bell, dient das Dezibel der logarithmischen Darstellungsweise von Schalldruckpegeln. Der Schalldruckpegel kennzeichnet das Druckverhältnis eines Schallereignisses zur menschlichen Hörschwelle. dB(A) bedeutet, dass die Frequenzabhängigkeit des menschlichen Hörempfindens mittels eines Filters bei der Messung berücksichtigt wird. Der A bewertete Schalldruckpegel hat sich als zweckmäßig erwiesen und ist mittlerweile international normiert. Eine Zunahme um zehn dB entspricht der zehnfachen Schallintensität. Für die wahrgenommene Lautstärke entspricht eine Differenz von zehn dB einer Halbierung beziehungsweise Verdoppelung.

**Einwohnergleichwert** – Einheit zum Vergleich von gewerblichem oder industriellem Schmutzwasser mit häuslichem Schmutzwasser. Ein Einwohnergleichwert ist der biologische Sauerstoffverbrauch (gemessen als Biologischer Sauerstoffbedarf, 60 g BSB5/Ed) oder der Wasserverbrauch (200 l/Ed), die ein Einwohner pro Tag im Durchschnitt benötigt.

**EUROCONTROL** – 1960 gegründet, mit dem Ziel, die Flugsicherung für alle internationalen Flüge im oberen Luftraum der Mitgliedstaaten sicherzustellen. Daneben erhebt die Organisation auch die Flugsicherungsgebühren und leistet einen wesentlichen Beitrag zur Ausbildung und Forschung im Bereich der Flugsicherung. Zur Zeit zählt die Eurocontrol 39 Mitgliedstaaten sowie die Europäische Gemeinschaft.

**EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) Europäisches Umweltmanagement- und Umweltbetriebsprüfungssystem** – Freiwilliges umweltpolitisches Instrument für Unternehmen und Organisationen, mit dem Ziel, Umweltauswirkungen kontinuierlich zu verringern. EMAS-Organisationen zeichnen sich dadurch aus, dass sie nachweislich die umweltrelevanten Rechtsvorschriften einhalten, ein Management- und Betriebsprüfungssystem unterhalten, mit dem sie die Umweltauswirkungen kontinuierlich verringern und periodisch eine Umwelterklärung erstellen, mit der die Leistungen im Umweltschutz für die Öffentlichkeit dargestellt werden. Die Umwelterklärung ist die Umweltbilanz der Organisation. Sie wird deshalb von einem zugelassenen Umweltgutachter geprüft und bestätigt, wenn sie dem Leistungsprofil von EMAS entspricht. Damit steht EMAS für Leistung, Glaubwürdigkeit und Transparenz.

**Emissionen** – Alle von Anlagen, Kraftfahrzeugen, Produkten, Stoffen oder sonstigen Quellen (zum Beispiel Flugzeugen) ausgehenden (feste, gasförmige, flüssige oder geruchsverbreitende) Stoffe, Wellen- oder Teilchenstrahlungen, die auf die nähere Umwelt belastend einwirken.

**Energieäquivalenter Dauerschallpegel  $Leq(3)$**  – Der Schallpegel, den ein konstantes Dauergeschall haben müsste, um dieselbe Schallenergie zu liefern wie die tatsächlich auftretenden, unterschiedlichen Einzelgeräusche während einer definierten Zeitperiode. International ist der  $Leq(3)$  mit dem Halbierungsparameter  $q = 3$  ein gängiges Lärmmaß. Der Halbierungsparameter  $q = 3$  bedeutet praktisch: Sofern der Flugzeugmix identisch bleibt und sich die Anzahl der Vorbeiflüge an einer Messstelle verdoppelt, so steigt der Dauerschallpegel um drei dB. Beim Halbieren der Anzahl der Flugbewegungen fällt der Dauerschallpegel um drei dB. Nach dem Fluglärmsgesetz von 2007 sind die Dauerschallpegel  $Leq(3)$  der sechs verkehrsreichsten Monate eines Jahres für Tag und Nacht separat zu ermitteln.

**FCS Frankfurt Cargo Services GmbH** – Die Gesellschaft ist der größte neutrale Frachtabfertiger am Flughafen Frankfurt und bietet umfassende Full-Service-Pakete für die Frachtabfertigung sowie komplettes Handling für spezielle Fracht: Gefahrgut (Dangerous Goods), Expressfracht, leicht verderbliche Güter (Perishables), Tiere, Wertfracht und anderes.

**Fernbahnhof** – Wurde 1999 eröffnet. Er ist der direkte Anschluss des Frankfurter Flughafens an das europäische Schnellbahnnetz und eine entscheidende Voraussetzung für die weitere Entwicklung seiner Intermodalität, das heißt, der Vernetzung unterschiedlicher Verkehrssysteme. Für S-Bahnen und Regionalzüge hat der Flughafen Frankfurt einen zweiten Bahnhof, den Regionalbahnhof, unter dem Terminal 1.

**Flugbewegung** – Ein Start oder eine Landung.

**Flughafen-Entgeltordnung** – Regelt die Flughafen-, Infrastruktur- und Bodenverkehrsdienstentgelte, die von den Airlines an einen Flughafen entrichtet werden. Die Flughafen-Entgeltordnung hat eine lärm- und emissionsabhängige Komponente.

**Fluglärmmüberwachungsanlage/Fluglärmmessanlage der Fraport-Muttergesellschaft am Flughafen Frankfurt** – Das Mess- und Überwachungssystem ging 1964 in Betrieb und wurde seitdem ständig verbessert. Neben der Dokumentation der Fluglärmsituation an jeder Messstelle dient es auch der akustischen Überwachung vorgegebener Flugrouten und Flugverfahren.

**FRA** – Internationales Drei-Buchstaben-Kürzel („three-letter-code“) für den Flughafen Frankfurt.

**FraGround** – Die Firma FraGround Fraport Ground Services GmbH erbringt am Flughafen Frankfurt Dienstleistungen insbesondere im Rahmen der Bodenverkehrsdienste.

**GCS** – Die Firma GCS Gesellschaft für Cleaning Service mbH & Co. Airport Frankfurt/Main KG erbringt am Flughafen Frankfurt Service-Dienstleister für Reinigung, Logistik und Technik.

**Gefahrgut** – Stoffe, Zubereitungen und Gegenstände, welche Stoffe enthalten, von denen aufgrund ihrer Natur, ihrer physikalischen oder chemischen Eigenschaften oder ihres Zustands beim Transport bestimmte Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere für die Allgemeinheit, wichtige Gemeingüter, Leben und Gesundheit von Menschen, Tieren und anderen Sachen ausgehen können und die aufgrund von Rechtsvorschriften als gefährliche Güter einzustufen sind.

**Gefahrstoffe** – Betriebsmittel, die gefährliche Eigenschaften haben oder durch die – zum Beispiel am Arbeitsplatz – gefährliche Stoffe freigesetzt werden können.

**GHG** – Greenhouse Gas Protocol Initiative (GHG Protocol) entwickelt international anerkannte Standards zur Berichterstattung über klimawirksame Emissionen von Unternehmen. Die Emissionen werden nach ihrer Entstehung in drei sogenannte „Scopes“ aufgeteilt. Scope 1: Direkt erzeugte Emissionen durch die Geschäftstätigkeit des Unternehmens (zum Beispiel durch das Verbrennen von Treibstoffen in firmeneigenen Fahrzeugen). Scope 2: Indirekt erzeugte Emissionen für das Unternehmen durch Dritte (zum Beispiel Elektrizität durch Energieunternehmen). Scope 3: Indirekte Emissionen, die außerhalb einer direkten Kontrolle des Unternehmens liegen, aber einen wesentlichen Bezug zu den geschäftlichen Aktivitäten des Unternehmens aufweisen (zum Beispiel An- und Abreise von Passagieren am Flughafen).

**GRI** – Global Reporting Initiative entwickelt in einem partizipativen Verfahren Richtlinien für die Erstellung von Nachhaltigkeitsberichten von Großunternehmen, kleineren und mittleren Unternehmen, Regierungen und Nichtregierungsorganisationen.

**IATA International Air Transport Association** – Internationaler Dachverband der Fluggesellschaften. [www.iataonline.com](http://www.iataonline.com)

**ICAO International Civil Aviation Organization** – Die internationale Zivilluftfahrt-Organisation ist eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen. Sie hat die Aufgabe, einheitliche Regelungen für die Sicherheit, Regelmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit des internationalen Luftverkehrs zu erarbeiten und weiterzuentwickeln. [www.icao.int](http://www.icao.int)

**ICAO, Anhang 16 (Annex 16)** – Die ICAO gibt seit 1971 ein Regelwerk zur Begrenzung der Schallabstrahlung ziviler Luftfahrzeuge heraus: den Anhang 16 (Annex 16) zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt. Bei der Neuzulassung von Luftfahrzeugen muss nachgewiesen werden, dass diese den jeweils aktuellsten Anforderungen des Anhangs entsprechen.

**Immissionen** – Einwirkungen von Geräuschen (Lärm- oder Geräuschimmissionen), Luftverunreinigungen (Luftimmissionen), Erschütterungen (Erschütterungsimmissionen) und Wärme (Wärmeimmissionen) auf die Umwelt.

**Indirekteinleiter** – Abwassereinleiter, die ihr Abwasser nicht direkt, sondern über öffentliche Kanalisationen und Kläranlagen in die Gewässer einleiten.

**Intermodalität** – kombinierter Güterverkehr, Kombination von individuellem und öffentlichem Personenverkehr (Park-and-ride, Park-and-rail, Bike-and-ride) oder Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, besonders des Hochgeschwindigkeitseisenbahnverkehrs als Zubringer zum Luftverkehr.

**ISO International Organization for Standardization** – Internationale Organisation für Normung.

**ISO 14001** – Diese internationale Umweltmanagementnorm legt weltweit anerkannte Anforderungen an ein Umweltmanagement fest. Sie ermöglicht Firmen, Umweltschutz systematisch im Unternehmen zu verankern. [www.iso.org](http://www.iso.org)

**Nachhaltigkeit** – Der Begriff der Nachhaltigkeit gilt als Leitbild für eine zukunftsfähige Entwicklung („sustainable development“) der Menschheit. Eine nachhaltige Entwicklung entspricht den Bedürfnissen der gegenwärtig lebenden Menschen, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse zu gefährden.

**NICE Aircraft Services & Support GmbH** – Die Tochtergesellschaft von Fraport AG (52 Prozent Anteil) und Swissport (48 Prozent Anteil) ist Spezialist für die Flugzeugenteisung mit Hauptstandort am Flughafen Frankfurt. Die Gesellschaft hat innovative und umweltschonende Verfahren entwickelt und bildet unter anderem Fachpersonal auch an anderen Flughäfen aus.

**PCA** – Preconditioned Air System, eine Klimatisierung des Flugzeugs auf der Abstellposition durch die Bereitstellung von Klimaluft.

**Stakeholder** – Gruppen oder Individuen, die von den Aktivitäten eines Unternehmens betroffen sind und Einflüsse auf dessen Zielerreichung nehmen können. Demnach gehören zu den Anspruchsgruppen eines Unternehmens Beschäftigte, Kapitalgeber, Kunden, Lieferanten, Nachbarn, Nichtregierungsorganisationen, Behörden und die Politik.

**Standort** – Nach EMAS „ein bestimmter geografischer Ort, der der Kontrolle einer Organisation untersteht und an dem Tätigkeiten ausgeführt, Produkte hergestellt und Dienstleistungen erbracht werden, einschließlich der gesamten Infrastruktur, aller Ausrüstungen und aller Materialien; ein Standort ist die kleinste für die Registrierung in Betracht zu ziehende Einheit.“

**Umwelterklärung** – Nach EMAS ist für die Öffentlichkeit regelmäßig eine Umwelterklärung zu erstellen. Darin wird der Betrieb mit seinen Tätigkeiten, Produkten und Dienstleistungen beschrieben. Die eigene Umweltpolitik, die wesentlichen Umweltauswirkungen und das Umweltprogramm werden mit den konkreten Zielen für die Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes dargestellt und Daten zur Umweltleistung mit einer entsprechenden Bewertung zusammengefasst. Jede Umwelterklärung muss von einem unabhängigen, staatlich zugelassenen Umweltgutachter überprüft werden. Erfüllt sie die Voraussetzungen der EMAS-Verordnung, erklärt der Umweltgutachter die Umwelterklärung für gültig (Validierung). Die Umwelterklärung steht der Öffentlichkeit gedruckt oder in elektronischer Form zur Verfügung.

**Umweltgutachter** – Natürliche oder juristische Personen, denen durch das Umweltauditgesetz das Recht zuerkannt ist, Organisationen (Industrie-, Dienstleistungsunternehmen oder sonstige Einrichtungen) die Erfüllung der Anforderungen nach dem europäischen Öko-Audit-System (EMAS) zu bestätigen. Dazu durchlaufen Umweltgutachter/-organisationen ein spezielles Zulassungsverfahren.

**Umweltleistung** – die messbaren Ergebnisse des Managements der Umweltaspekte einer Organisation durch diese Organisation.

**VE (Verkehrseinheit)** – Entspricht einem Passagier mit Gepäck (ohne Transitreisende nach ADV und ACI) beziehungsweise 100 Kilogramm Fracht oder Post. Transitreisende sind Passagiere, die das Flugzeug nicht verlassen (< ein Prozent aller Passagiere). ADV = Arbeitsgemeinschaft deutscher Verkehrsflughäfen, ACI = Airports Council International.

# ZERTIFIKAT

Das Institut für Umwelttechnik Dr. Kühnemann und Partner GmbH - Umweltgutachter -  
bescheinigt hiermit, dass die nachfolgenden Organisationen

Fraport AG  
Frankfurt Airport Services Worldwide  
60547 Frankfurt am Main

FCS GmbH  
Frankfurt Cargo Services GmbH  
60547 Frankfurt am Main

GCS Gesellschaft für Cleaning  
Service mbH & Co. Airport Frankfurt / Main  
60549 Frankfurt am Main - Flughafen

FraGround Fraport Ground Services GmbH  
CargoCity Nord, Gebäude 458  
60549 Frankfurt am Main - Flughafen

NICE Aircraft Services & Support GmbH  
Cargo City Süd, Gebäude 640  
60549 Frankfurt am Main

für die Geltungsbereiche

- **Bereitstellung von Infrastruktur, Gebäuden und zugehörigen Dienstleistungen für den Flugverkehr**
- **Frachtabfertigung**
- **Bodenverkehrsdienstleistungen**
- **Unterhalts- und Reinigungsstätigkeiten**
- **Flugzeugentlastung am Boden sowie**
- **Übernahme arbeitsverwandter Dienstleistungen**

ein Umweltmanagementsystem eingeführt hat, anwendet und weiterentwickelt.  
Durch das Re-Validierungsaudit in der Zeit vom 24.-28.08.2020 wurde nachgewiesen, dass die Forderungen gemäß der  
DIN EN ISO 14001:2015 erfüllt sind.

Dieses Zertifikat ist gültig bis zum: 09.09.2023  
Zertifikats-Register-Nummer: 20 - 10616 - 05 - 01

Hannover, den 10.09.2020

  
Dr. Burkhard Kühnemann  
Umweltgutachter, DE-V-0103

Dr. Kühnemann Partner  
Institut für Umwelttechnik

# Gültigkeitserklärung

Fraport AG  
60547 Frankfurt am Main

FCS GmbH Frankfurt Cargo Services GmbH  
60547 Frankfurt am Main

FraGround Fraport Ground Services GmbH  
60549 Frankfurt am Main

GCS Gesellschaft für Cleaning Service mbH &  
Co. Airport Frankfurt/Main KG  
60549 Frankfurt am Main

NICE Aircraft Services & Support GmbH  
60549 Frankfurt am Main



Diese Organisationen verfügen über ein Umweltmanagementsystem nach der aktuellen  
EMAS-Verordnung.  
Die Öffentlichkeit wird im Einklang mit dem Gemeinschaftssystem für das  
Umweltmanagementsystem und die Umweltberichterstattung über den betrieblichen  
Umweltschutz dieser Standorte unterrichtet.  
Die Erst-Validierung erfolgte am 05.06.1999 und wurde bei der Industrie- und  
Handelskammer Frankfurt am Main unter der Register-Nr.-D-125-00032 vorgenommen.

Hannover, 10<sup>er</sup> September 2020

  
Dr. Burkhard Kühnemann  
Environmental Verifier, DE-V-0103

Institut für Umwelttechnik Dr. Kühnemann und Partner GmbH - Umweltgutachter -  
Praxisstr. 10 A \* 30159 Hannover \* Tel.: 05 11 - 121 94 0 \* [info@kuehnemann.de](mailto:info@kuehnemann.de)

Dr. Kühnemann  
und Partner  
Institut für Umwelttechnik

# URKUNDE



Fraport AG  
Frankfurt Airport Services Worldwide  
Erbringung von sonstigen  
Dienstleistungen für den Verkehr  
Register-Nr.: DE-125-00032  
Standorte

Fraport AG  
FCS Frankfurt Cargo Services GmbH  
NICE Aircraft Services Support mbH  
GCS Gesellschaft für Cleaning Service mbH  
& Co. Airport Frankfurt/Main KG  
FraGround Fraport Ground Services GmbH

Flughafen Frankfurt  
60547 Frankfurt am Main  
Revalidierung: 28. September 2020  
Diese Urkunde ist gültig bis 06. Juli 2023

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung ein  
Umweltmanagementsystem nach der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 und EN ISO  
14001:2015 (Abschnitt 4 bis 10) an, welches sich regelmäßig einer Umweltprüfung, basierend  
auf dem unabhängigen Umweltgutachter begutachtet, und die Umweltleistung von einem unabhängigen,  
unabhängigen Umweltgutachter begutachtet, ist eingetragenes in EMAS-Registrierung  
([www.emas-register.de](http://www.emas-register.de)) und deshalb berechtigt das EMAS-Logo zu verwenden.



Frankfurt am Main, 26. Februar 2021

  
Ulrich Casper  
Präsident

  
Matthias Götz  
Hauptgeschäftsführer

# Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Das Institut für Umwelttechnik Dr. Kühnemann und Partner GmbH  
 mit der Registrierungsnummer ..... DE-V-0133,  
 vertreten durch Herrn Dr. Burckhard Kühnemann mit der Registrierungsnummer ..... DE-V-0103  
 und Herrn Ulrich Schmidt mit der Registrierungsnummer ..... DE-V-0366,  
 akkreditiert oder zugelassen für den Bereich ..... NACE 52.23,  
 bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort bzw. die gesamte Organisation,  
 wie in der Umwelterklärung der Organisation ..... Fraport AG  
 mit der Registrierungsnummer ..... DE-125-00032  
 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS), geändert durch Änderungsverordnung (EU) 2017/1505 vom 28. August 2017, erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten des Standorts innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Frankfurt, den



**Dr. Kühnemann Institut  
 und Partner für  
 Umwelt**

Geschäftsadresse: Prinzenstraße 10a, 30159 Hannover  
 Zulassungsnummer: DE-V-0133

## Termine

Im Juli 2021 wird die nächste verkürzte Umwelterklärung von einem Umweltgutachter validiert und danach veröffentlicht.

## Impressum

Herausgeber: Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide  
Zentralbereich „Unternehmensentwicklung, Umwelt und Nachhaltigkeit“ (UEW)  
60547 Frankfurt am Main  
Telefon +49 180 6 3724636\*  
Oder: 0800 2345679 des Fraport-Infofons\*\*  
Konzept, Text und Redaktion: Dr. Patrick Neumann-Opitz (UEW-UM)  
Gestaltung: Layout Service Darmstadt GmbH  
Fotos, Luftbilder und Bearbeitung: Fraport AG

### Kontakt

Umweltmanagement@fraport.de

Thomas Schäfer  
Leiter Umweltmanagement Fraport AG  
Telefon: +49 69 690-71890  
E-Mail: t.schaefer@fraport.de

Hans-Joachim Mayer  
Umweltmanagement-Beauftragter Fraport AG  
Telefon: +49 69 690-78782  
E-Mail: hj.mayer@fraport.de

Klaus Döring  
Umweltmanagement-Beauftragter FCS Frankfurt Cargo Services GmbH  
CargoCity Süd, Gebäude 532  
60549 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 690-29451  
E-Mail: kdoering@fcs.wfs.aero

Martina Vieregge  
Umweltmanagement-Beauftragte NICE Aircraft Services & Support GmbH  
CargoCity Süd, Gebäude 640  
60549 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 151 15025540  
E-Mail: Martina.Vieregge@nice-services.aero

Heinrich Gust  
Umweltmanagement-Beauftragter FraGround Fraport Ground Services GmbH  
CargoCity Nord, Gebäude 458  
60549 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 690 23645  
Telefax: +49 69 690 59654  
E-Mail: Heinrich.Gust@Fraground.de

Olaf Primke  
Leiter Qualitäts- und Umweltmanagement  
GCS Gesellschaft für Cleaning Service mbH & Co. Airport Frankfurt/Main KG  
60547 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 690 30505  
E-Mail: o.primke@gcs-cleaning.de

Redaktionsschluss: August 2020

\* 20 Cent pro Anruf aus dem deutschen Festnetz, unabhängig von der Dauer des Telefonats, maximal 60 Cent aus dem Mobilfunknetz

\*\* zu den Themen Fluglärm und Flughafenausbau, in Deutschland kostenfrei



Fraport AG  
Frankfurt Airport Services Worldwide  
Zentralbereich  
„Unternehmensentwicklung, Umwelt und Nachhaltigkeit“ (UEW)  
60547 Frankfurt am Main

[www.fraport.de](http://www.fraport.de)

