



**Europäischer Gebietsschutz (FFH-VU):
FFH 4639-301 Leipziger Auensystem**

Flughafen Leipzig / Halle GmbH

22.06.2020

15. Antrag auf Planänderung
Start-/Landebahn Süd

Grünplan GmbH
85354 Freising

Prinz-Ludwig-Straße 48
Telefon 08161/13015
Telefax 08161/12868
www.gruenplan-gmbh.de

Hess + Heckes GbR
Rumfordstr. 42
80469 München
Telefon 089.439 87 440
Telefax 089.202 06 031
www.buero-H2.de

Leipzig-Halle Airport

Erweiterung der Vorfeld- und Gebäudeflächen
sowie der Flugbetriebsflächen

Europäischer Gebietsschutz (FFH-VU):
FFH 4639-301 Leipziger Auensystem

Auftraggeber Flughafen Leipzig/Halle
Terminalring 11
04435 Schkeuditz



LEIPZIG·HALLE
AIRPORT

MITTELDEUTSCHE AIRPORT HOLDING


Auftragnehmer Grünplan GmbH (www.gruenplan-gmbh.de)
Büro H2 (www.buero-H2.de)

Bearbeitung: U. Heckes & A. Neumair

Stand 22.06.2020

A stylized handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

München, 22.06.2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Neumaier' in a cursive script.

Freising, 22.06.2020

Inhalt

1	Ausgangspunkt/Aufgabenstellung	4
2	Erhaltungsziele des FFH-Gebietes	5
3	Beschreibung des Vorhabens.....	7
3.1	Baubedingte Wirkungen	7
3.2	Anlagenbedingte Wirkungen	8
3.3	Betriebsbedingte Wirkungen	10
4	Relevanz der Wirkfaktoren (Abschichtung)	11
5	Wirkungsanalyse	14
6	Bewertung der Projektwirkungen	17
7	Schriften.....	17
8	Anhang	18
8.1	Auszüge zu Überflügen/Fluglärm n. Ökokart (2006) und Büro H2 (2011)	18
8.2	Karte	23

1 Ausgangspunkt/Aufgabenstellung

Die Flughafen Leipzig/Halle GmbH plant für ihren Flughafen im Zuge der 15. Änderung der Planfeststellung den weiteren Ausbau der Vorfeld- und Gebäudeflächen (APRON 4 bzw. RAMP 3) sowie der Abrollwege im Bereich der Start- und Landebahn Süd.

Im Zusammenhang mit dem Projekt untersucht die Vorhabenträgerin u. a. mögliche Negativauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgebiete des europäischen Netzes NATURA 2000 in einer Umgebung von etwa 10 km vom Flughafen: die FFH-Gebiete "Leipziger Auensystem", "Brösen Glesien und Tannenwald" und "Elster-Luppe-Aue" sowie die SPA-Gebiete "Leipziger Auwald", Agrarraum und Bergbaufolgelandschaft bei Delitzsch und "Saale-Elster-Aue südlich Halle" (vgl. Abb. 1).

Die Untersuchung erfolgt gebietsbezogen; Gegenstand des vorliegenden Berichtes ist das FFH-Gebiet DE4639-301 "Leipziger Auensystem".

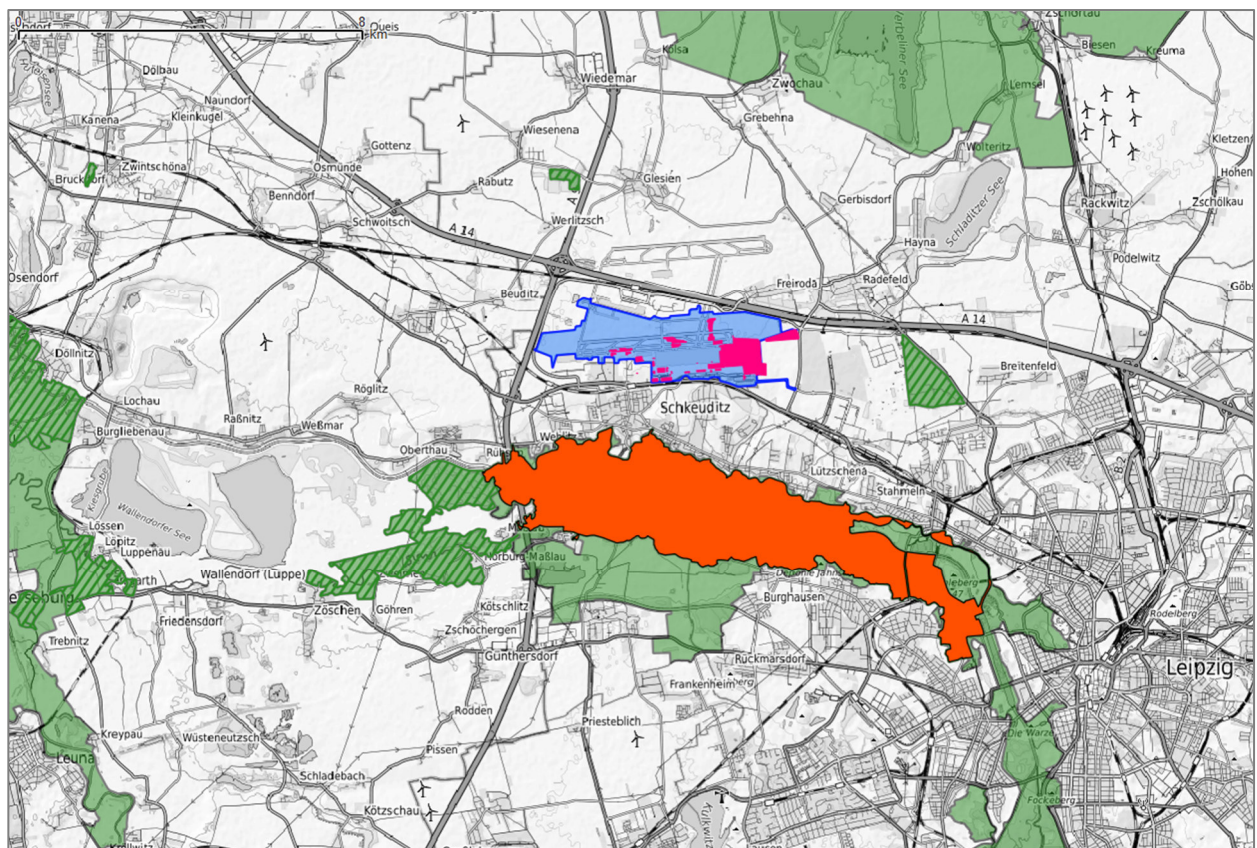


Abb. 1 Lage des FFH-Gebietes "Leipziger Auensystem" (orange) südlich des Flughafens (blau, pink - Eingriffsflächen), innerhalb des Ensembles der örtlichen NATURA 2000-Gebiete (hellgrün = SPA, dunkelgrün schraffiert == FFH).

2 Erhaltungsziele des FFH-Gebietes

Quelle für Gebietsbeschreibung und Erhaltungsziele: Verordnung der Landesdirektion Leipzig zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung "Leipziger Auensystem" vom 19. Januar 2011 (SächsABL.SDr. S. S 1192)

Gebietsbeschreibung

(1) Das FFH-Gebiet hat eine Größe von etwa 2.825 ha.

(2) Das FFH-Gebiet besteht aus vier Teilflächen: 1 "Kahlholz", 2 "Leipzig Zentrum und Süd", 3 "Rennbahn Scheibenholtz" und 4 "Schkeuditz und Leipzig West". Die Teilfläche 1 erstreckt sich westlich von Kleinliebenau bis unmittelbar an die Grenze zu Sachsen-Anhalt. Sie umfasst das überwiegend bewaldete Kahlholz. Die Teilfläche 2 beginnt nördlich des Elsterstausees Bösdorf und erstreckt sich entlang der Weißen Elster und der Pleiße bis südlich des Elsterbeckens. Die Teilfläche 3 befindet sich in der Südvorstadt von Leipzig und nimmt den südwestlichen Teil der Rennbahn Scheibenholtz ein. Die Teilfläche 4 erstreckt sich entlang der Auensysteme der Weißen Elster, der Neuen Luppe sowie der Alten Luppe östlich des Stadtgebietes Leipzig-Leutzsch über den Westteil von Leipzig bis südwestlich von Schkeuditz. Im Süden grenzt das FFH-Gebiet "Bienitz und Moormergelgebiet" (landesinterne Nummer 216) an.

Zur Abgrenzung vgl. Abb. 1 oben und Karte 1 im Anhang, Kap. 8.2

Erhaltungsziele [§ 3 der oben zitierten Verordnung]

im Sinne von § 32 Abs. 2, Abs. 3 Satz 1 i. V. m. § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG

(1) Erhaltung der mitteleuropäisch bedeutsamen, naturnahen Flussauenlandschaft von Elster, Pleiße und Luppe mit großflächigen Altbeständen der Hartholzaue, grundwassernahen Stieleichen-Hainbuchenwäldern, Resten von Weichholzaunen, wertvollen Stromtal-Auenwiesen, Frisch-, Feucht- und Nasswiesen, ephemeren Stillgewässern sowie Restgewässern in ehemaligen Lehmstichen.

(2) Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I der FFH-RL, einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Artenausstattung sowie der mit ihnen räumlich und funktional verknüpften, regionaltypischen Lebensräume, die für die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume des Anhanges I der FFH-RL von Bedeutung sind.

Im Gebiet nachgewiesene Lebensraumtypen zum Stand 2010 (Flächengrößen, Erhaltungszustand in Klammern):

3150 Eutrophe Stillgewässer 0,9 ha (A), 29,9 ha (B), 13,7 ha (C)

3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation 17,7 ha (B)

6430 Feuchte Hochstaudenfluren 3,3 ha (A), 1,8 ha (B)

6440 Brenndolden-Auenwiesen 3,5 ha (A), 9,0 ha (B), 0,09 ha (C)

6510 Flachland-Mähwiesen 46,5 ha (A), 76,2 ha (B), 43,1 ha (C)

9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder 8,1 ha (A), 291,0 ha (B), 5,5 ha (C)

91E0* Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder 17,8 ha (B), 0,8 ha (C)

91F0 Hartholzaunenwälder 500,6 ha (B), 218,5 ha (C)

Im FFH-Gebiet kommen die mit Abstand größten zusammenhängenden Hartholzauenwälder (LRT 91F0) Sachsens vor. Da größere oder ähnlich komplexe Bestände im Wesentlichen nur im Mittelelbe- und im Rhein-Main-Gebiet vorhanden sind, besitzen sie nicht nur landesweit eine herausragende Bedeutung, sondern haben auch bundesweit einen hohen Stellenwert. Für die Brenndolden-Auenwiesen (LRT 6440) kommt dem Gebiet ebenso eine sehr hohe Bedeutung zu. Das FFH-Gebiet weist derzeit die qualitativ besten und einen der größten Bestände dieses Lebensraumtyps in Sachsen auf. Die Brenndolden-Auenwiesen beherbergen die letzten sächsischen Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Arten Spießblättriges Helmkraut (*Scutellaria hastifolia*), Echter Haarstrang (*Peucedanum officinale*) und Niedriges Veilchen (*Viola pumila*). Auch die im FFH-Gebiet kartierten, sehr artenreichen Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) zählen landesweit zu den qualitativ hochwertigsten Flächen dieses Lebensraumtyps mit zahlreichen gefährdeten Pflanzenarten. Unter den Eutrophen Stillgewässern (LRT 3150) sind die Abtragungsgewässer wie die Papitzer Lehmlachen und die natürlich entstandenen ephemeren Stillgewässer von landesweiter Bedeutung. Die Lehmlachen erreichen die Bedeutung vor allem durch ihre artenreiche Herpetofauna. Die episodisch wasserführenden Senken sind zum Beispiel auf Grund der Vorkommen der seltenen Urzeitkrebse Gemeiner Kiemenfuß (*Siphonophanes grubei*) und Frühjahrs-Kieferfuß (*Lepidurus apus*) bedeutsam. Das Leipziger Auensystem weist landesweit eines der größten Bestände hervorragend ausgebildeter Feuchter Hochstaudenfluren (LRT 6430) auf. Die Vorkommen der geophytenreichen Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) im FFH-Gebiet sind mit Abstand die größten in Sachsen. Bei der Beurteilung der Vorkommen ist zu berücksichtigen, dass es sich zumindest in großen Teilen um Degradationstadien von Hartholzauen handelt. Angesichts der hohen Gefährdung und Seltenheit der zu den Erlen-Eschen- und Weichholzauenwäldern (LRT 91E0*) gehörenden Silberweiden-Weichholzauen besteht für die Restvorkommen eine landesweit hohe Bedeutung. Die Silberweiden-Weichholzaue an der Luppe südlich von Schkeuditz-Modelwitz gehört landesweit zu einer der größten Flächen dieser Ausbildungsform.

(3) Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der FFH-RL sowie ihrer Habitate im Sinne von Artikel 1 Buchst. f der FFH-RL.

Im Gebiet nachgewiesene Arten des Anhang II FFH-RL zum Stand 2008:

Erhaltungszustände Art Habitattyp

Fischotter (*Lutra lutra*) - Wanderbereich (Migrationskorridor), Erhaltungszustand C

Großes Mausohr (*Myotis myotis*) - Jagdhabitat, Erhaltungszustand B

Mopsfledermaus (*B. barbastellus*) - Jagd/Sommerquartiere, Erhaltungszustand B

Bitterling (*Rhodeus amarus*) - Reproduktionshabitat, Erhaltungszustand B/C

Kammolch (*Triturus cristatus*) - Reproduktionshabitat, Erhaltungszustand B/C

Rotbauchunke (*Bombina bombina*) - Reproduktionshabitat, Erhaltungszustand B/C

Grüne Keiljungfer *Ophiogomphus cecilia* - Reproduktion, Erhaltungszustand B/C

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) - Reproduktion, B/C

Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) - Reproduktion, B

Kleiner Maivogel (*Euphydryas maturna*) - Reproduktion, Erhaltungszustand B/C

Eremit (*Osmoderma eremita*)* - Reproduktionshabitat, Erhaltungszustand C

Nach derzeitigem Kenntnisstand stellen die Vorkommen des Kleinen Maivogels (*Euphydryas maturna*) im Elster-Luppe-Gebiet, die länderübergreifend in Sachsen und Sachsen-Anhalt liegen, die letzten in Ostdeutschland dar. In Anbetracht der in ganz Europa stark rückläufigen Bestandstendenz und zunehmenden Gefährdung dieser Art besitzt das FFH-Gebiet für den Fortbestand des Maivogels eine landes- und bundesweit außerordentlich hohe Bedeutung. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) weist im Leipziger Raum einen der beiden wichtigsten Verbreitungsschwerpunkte in Sachsen auf. Angesichts der hohen Nachweisdichte im Gebiet ist davon auszugehen, dass hier die größten und bedeutsamsten Vorkommen des Leipziger Umfeldes liegen. Infolgedessen wird dem FFH-Gebiet eine sehr hohe landesweite Bedeutung beigemessen. Auf Bundesebene ergibt sich zumindest eine mittlere bis hohe Verantwortlichkeit, vor allem, weil die Metapopulation des FFH-Gebietes Bestandteil eines der

national bedeutsamen Verbreitungszentren ist. Im FFH-Gebiet stellt die untere und mittlere Weiße Elster neben den Auen von Elbe und Mulde einen von drei Verbreitungsschwerpunkten des Bitterlings (*Rhodelphus amarus*) in Sachsen dar. Angesichts der nur spärlichen Verbreitung und der starken überregionalen Gefährdung dieser Art kommt dem FFH-Gebiet landesweit ein sehr hoher Stellenwert zu. Da insbesondere der nordwestliche Teil des FFH-Gebietes zu den zehn wichtigsten sächsischen Nachweisgebieten des Kammolchs (*Triturus cristatus*) zählt, weist dieser Teil für die Erhaltung der Art im Freistaat Sachsen eine hohe Bedeutung auf. Für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) ergibt sich auf Grund der Seltenheit und der im Gebiet nachgewiesenen Restpopulation eine landesweit sehr hohe Verantwortung.

(4) Besondere Bedeutung kommt der Erhaltung beziehungsweise der Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumtyp- und Habitatflächen des Gebietes, der Vermeidung von inneren und äußeren Störeinflüssen auf das Gebiet sowie der Gewährleistung funktionaler Kohärenz innerhalb des Gebietssystems NATURA 2000 zu, womit entscheidenden Aspekten der Kohärenzforderung der FFH-RL entsprochen wird.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Baubedingte Wirkungen

Es liegt eine "Studie zur Abwicklung der Baumaßnahmen" vor (airport consulting partners GmbH 2020). Die Bauzeit soll danach insgesamt **zwei Jahre** betragen. Zu den einzelnen Positionen:

- **Baustelleneinrichtung**, von Monat 1 bis Bauabschluss, Fläche etwa 30.000 m² (Lage vgl. Abb. 2 unten): Bürocontainer, Parkplätze, Recyclinganlage mit Klassierungseinrichtung, stationäre und mobile Betonmischanlagen, Kalksiloanlagen, diverse Zwischenlagerflächen für Baumaterialien und Schüttgüter;
- **Verkehrs- und Tiefbauarbeiten**: temporärer Sicherheitszaun (ab Monat 3/4), Ausbau der Zaunstraße und der Baustraßen auf 7 m Breite;
- Arbeiten beim **Regenrückhaltebecken** [= RRB] Kalter Born, Monat 1 bis 6 im Jahr 1: Umbau Nordbecken, Erstellung RRB 2 und Trenndamm, Zulauf DHL;
- Rückbaumaßnahmen der **Ver- und Entsorgungsanlagen** (teils rasch nach Baubeginn, dann kontinuierlich, wenn möglich);
- **Erdarbeiten**: Oberbodenauftrag/-abtrag (jeweils etwa 320.000 m³), Herstellen Planum, Transporte zur Oberbodendeponie südlich der Haveriestraße zur Zwischenlagerung in Mieten auf landwirtschaftlichen Nutzflächen, Höhe der Mieten 2 m (Lage vgl. Abb. 2 unten);
- Herstellen der neuen **Flugbetriebsflächen** (Vorfeld, Rollwege), Beginn in Jahr 1, Bau aber v. a. im Jahr 2;
- Anlagen der **Betriebstechnik** nach Fertigstellung der Flugbetriebsflächen: Kabelrohrtrassen, Elektrostation, Befuerung, Standplatzausrüstung, Stromversorgung, Enteisungsanlagen und Fernmeldetrassen;
- **Hochbau**: Gebäude und Lagerflächen auf der Ramp 3 sowie im Anschluss daran (neue und erweiterte Baufelder).

Das zu erwartende **Transportaufkommen** zur bzw. von der Baustelle beläuft sich auf 2,48 Mio. t, entsprechend insgesamt 84.000 Fahrten. Die Transporte nutzen das Autobahnnetz der BAB A 9 und der BAB A 14 sowie das nachgeordnete Straßennetz der B 6 und der S 8a:

- von der vorhandenen Anschlussstelle Großkugel der **BAB A 9** über die B 6 in Randlage der Stadt Schkeuditz und von da aus über direkte Zugänge zur ständigen Baustelleneinfahrt, zur zentrale Baustelleneinrichtung und zu den Baufeldern des Vorfeldes und der Rollwege;
- von der Anschlussstelle Schkeuditz der **BAB A 14** über die Staatsstraße 8a und von da aus über direkte Zugänge zur ständigen Baustelleneinfahrt, zur zentralen Baustelleneinrichtung und zu den Baufeldern des Vorfeldes und der Rollwege.

Während der Hauptbaumonate 4 im Jahr 1 bis 10 im Jahr 2 sind regelmäßig **mehr als 100 Lkw-Fahrten täglich** zu erwarten. In der Mitte des ersten Baujahres werden in den Monaten 6 bis 8 deutlich **mehr als 200 Fahrten** täglich erfolgen (Maximum: 296). Im zweiten Baujahr spitzt sich das Transportaufkommen in den Monaten 3 bis 5 auf **über 300 Fahrten** täglich zu (Maximum: 325).

3.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Bilanz der Flächeninanspruchnahme

Die geplanten flächenhaften Eingriffe belaufen sich auf insgesamt 100 ha,

- bauzeitlich 28,4 ha, davon 16,1 ha Acker und etwa 12,3 ha Staudenfluren;
- dauerhaft durch Überbauung 71,65 ha, i. W. 54,5 ha Staudenfluren und etwa 9,8 ha Acker sowie 7,3 ha sonstige Grünflächen, Rasenflächen und Parkplätze.

Alle Zahlen nach Erläuterungsbericht des LBP, Kap. 4.2 (Grünplan GmbH 2020).

Infrastruktur Luftverkehr

Die Verkehrsprognose der Intraplan Consult GmbH "LEJ 2032, Ausbau Vorfeld 4 (DHL Vorfeld)" vom März 2020 (ITP 2020) geht davon aus, dass die für den Planfall 2032 anzunehmende Mehrung des Aufkommens der Flugbewegungen ausschließlich durch Kurier-Express-Paket-Frachtflüge (KEP) im Auftrag der DHL bewirkt wird. Allgemein ist das Ziel bei KEP-Dienstleistungen eine Zustellung über Nacht ("Nachtsprung"); entsprechend handelt es sich i. d. R. um Nachtflüge. Von besonderer Bedeutung im KEP-Flugverkehr ist die Optimierung der Abstellungen ("engpassfrei"), weshalb insbesondere das **Vorfeld 4 (DHL-Vorfeld) erweitert und zusätzliche Rollwege** gebaut werden sollen.

Dem Planungsfall liegt eine beantragte **Vorfelderweiterung** um 39,1 ha zu Grunde¹. Damit wäre unter Berücksichtigung der Bestandsfläche von 58,1 ha eine nutzbare

¹ Insgesamt wird für die vorgesehenen Standplatzpositionen, die dazugehörigen Rollwege /Rollgassen, die Enteisungspositionen, die Enteisungsstation, die Abstellflächen für die Bodenverkehrsdienste, die Schneedeponie, die Vorfeldstraßen sowie den Leitungskorridor und die Zaunstraße eine Fläche von ca. 62 ha belegt.

Fläche des Vorfeldes 4 von 97,2 ha realisiert. Damit kann eine "engpassfreie" Abwicklung des nach Prognose vermehrten KEP-Verkehrs der DHL realisiert werden.

Dem Planungsfall stellt die Verkehrsprognose einen "Prognose-Nullfall 2032" gegenüber, der von einer Nutzung mehrerer Vorfeldbereiche ausgeht (vgl. Verkehrsprognose, ITP 2020, Tab. 4.3).

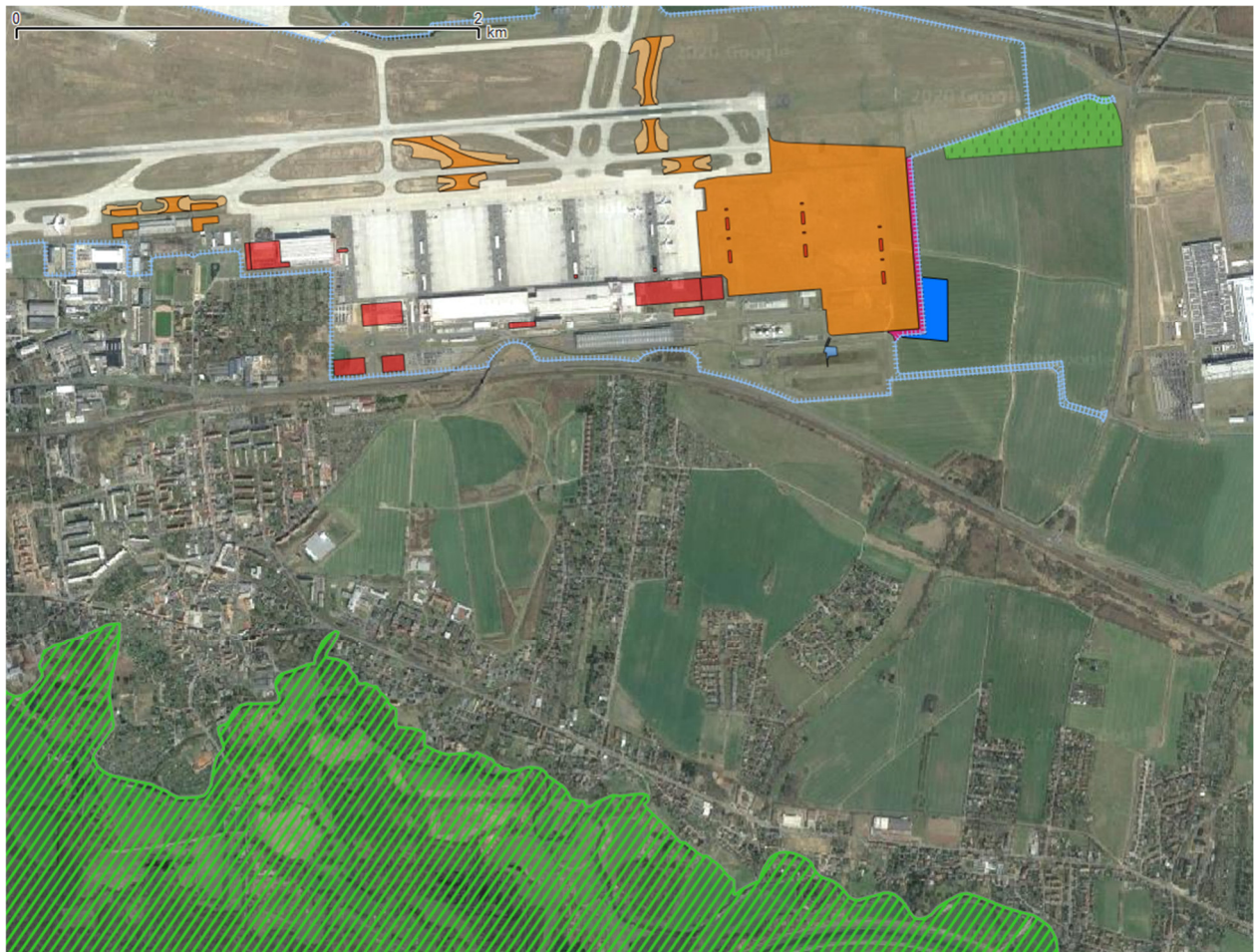


Abb. 2 Übersicht der geplanten flächenhaften Eingriffe im Süden des Flughafens. orange - geplante Flugbetriebsflächen i. w. S. (Vorfelderweiterung, Rollwege, Flugzeugenteisungspositionen, Schneedeponie, Flächen für Anlagen der Abwasserentsorgung, sonstige Ver-/Entsorgungsanlagen), hellorange - Geländeanpassungen, rot - geplante bauliche Anlagen Hochbau, blau - BE-Fläche, hellgrün - Erddeponie, hellblau - Regenklärbecken, pink - neue Zaunstraße, hellblaue Linie - Planfeststellungsgrenze Start- und Landebahn Süd mit Vorfeld. Grüne Schraffur im Süden - FFH DE4639-301 Leipziger Auensystem.

Gebäude

Die geplanten Gebäude weisen Höhen von 15 bis 20 m bis knapp 40 m ü. GOK und Längen von über 350 m auf. Bei den Gebäuden handelt sich um neue Parkhäuser und ein Bürogebäude, Erweiterungen von Hangars, Hochregallagern und Frachthallen. Die neuen Gebäude sollen i. d. R. zwischen Bestandsgebäuden mit ähnlichen Abmessungen errichtet werden. Allenfalls das Gebäude 34 (Konflikt 68, vgl. Tabelle in Kap. 4.2.3.1 des Erläuterungsberichtes zum LBP), ein neues Parkhaus mit 20 m Bauhöhe,

hat im Westen keine unmittelbare Anbindung an entsprechend hohe Bestandsgebäude. Das Gebäude liegt außerhalb des Flughafen-Sicherheitsbereichs (Landseite), südlich des Kreisverkehrs bei der August Euler-Straße. [alle Angaben nach LBP der Grünplan GmbH, Kap. 4.2.3.5].

Entwässerung

Mit der beantragten 15. Änderung werden innerhalb des Flughafens die zusätzliche Rollbahnen Y2, S5A und H9/S9 geplant. Weiter sind zur Durchführung der Flugzeugenteisung an den beiden Schwellen 08R und 26L neue Enteisungspositionen vorgesehen. Das Vorfeld Apron 4 wird um die Höfe Apron 4East, Apron 4F und Apron 4G samt zugehöriger Rollgassen / Rollbahnen vergrößert.

Die Anlagen zur Ableitung, Speicherung und Behandlung des anfallenden Niederschlagswassers werden auf die erweiterten Flächen angepasst. Die Systematik der Ableitung und Behandlung des Oberflächenwassers wird hierbei übernommen. Die erforderlichen Sammler - Speicherbecken, Trennbauwerke und Behandlungsanlagen - werden entsprechend der vergrößerten versiegelten Fläche neu erstellt bzw. angepasst.

Details zur Entwässerung können dem Erläuterungsbericht Entwässerung entnommen werden (Klemm und Hensen GmbH & acp 2020).

3.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Luftverkehr

Nach der Verkehrsprognose der Intraplan Consult GmbH "LEJ 2032, Ausbau Vorfeld 4 (DHL Vorfeld)" vom März 2020 (ITP 2020) sollen im Planungsfall auf einen Gesamtwert von 117.993 pro Jahr steigen, im Prognose-Nullfall 2032 sind es 109.886 im Jahr. Dies entspricht einer **Steigerung gegenüber dem Prognose-Nullfall von 7,4 %**. Dabei ist festzuhalten, dass die Anzahl der Passagierflüge, Frachtflüge ohne DHL, Versorgungsflüge Bundeswehr und sonstigen Flüge in beiden Szenarien als konstant angenommen wird. Die Steigerung bezieht sich allein auf die **Frachtflüge DHL**. Dazu sind für den Planungsfall 63.367 Flüge zu unterstellen, für den Prognose-Nullfall 55.260. Dies entspricht **einem Plus von 8.107 Flugbewegungen** im Planungsfall.

Bodenlärm

Zum Bodenlärm liegt ein Gutachten der Schallschutz CDF Dresden (2020) vor. Untersucht werden flughafenbetriebsbedingte Geräusche², die **nicht von Luftfahrzeugen stammen** und Geräusche von **Triebwerks-Probelaufen**. Die Berechnungen erfolgten für den Planungsfall und Prognose-Nullfall zum Jahr 2032, jeweils ausschließlich für

² Abfertigungen auf den Vorfeldern, Kfz-Fahrten (Flugzeugschlepper, Crew- und Passagierbusse, Betankungsfahrzeuge usw.), Einsatz der mobilen Bodenstromversorgung (GPU, ground power unit) an einzelnen Abfertigungspositionen, Frachtabfertigung (Be- und Entladung der Luftfahrzeuge; Ladergeräusche bei Anlieferung und Abholung von Fracht per Kfz), Einsatz der mobilen Bodenstromversorgung, alle landseitigen Geräusche, die im Zusammenhang mit dem Frachtzentrum stehen (An- und Abfahrt Lkw/Van; An- und Abfahrt Mitarbeiter; Betrieb der Parkhäuser und sonstigen Anlagen; Schienenverkehr/Umschlagbahnhof)

den **Nachtzeitraum** (Ergebnisse vgl. l. c.). Tagsüber sind keine Änderungen im Betrieb zu erwarten.

Landverkehre

Zu den betriebsbedingten Auswirkungen der Planung auf die umgebenden **Straßen** wird auf die "Verkehrsplanerische Untersuchung" des IVAS (2020) zurückgegriffen.

Danach ist für den Frachtverkehr der DHL auf Basis der Prognosedaten bis 2032 ein Verkehrsaufkommen von **611 Kfz/Tag** für den Planungsfall prognostiziert gegenüber einem Aufkommen von **295 Kfz/Tag** im Jahr 2018 (etwa Verdoppelung; zzgl. maximal 100 Leerfahrten).

Bei den Verkehrsstärken wurden der "**Netzfall 0**" ohne DHL-Erweiterung und der "**Netzfall 1**" mit DHL-Erweiterung für den Prognosehorizont 2032 berechnet (vgl. l. c., Anlage 2 "Verkehrsstärken für schalltechnische und lufthygienische Berechnungen").

Erwartungsgemäß ergeben sich in den Netzabschnitten, die den Anlagen der DHL am nächsten gelegen sind, die größten Steigerungen, in der Gesnerstraße über 10 % auf dann 1.800 Kfz/24 h sowie zwischen der Einfahrt Hub und Luftfracht um fast 9 % auf 17.500 Kfz/24 h.

Im **übergeordneten Straßennetz** nehmen die Verkehrsstärken allenfalls mäßig zu. Im Abschnitt R11 "B6 v. S8a neu b. Abzw. Schkeuditz" ist die Steigerung mit 3,6 % noch am stärksten; hier wird für den Planungsfall eine DTV von 20.200 Kfz/24 h prognostiziert.

Entwässerung

Die bisher zulässigen Einleitmengen und -werte in die Vorfluter, wie den Kalten Born und im weiteren Verlauf in die Elster-Luppe-Aue, ändern sich nicht. Nähere Angaben zur Entwässerung können dem Erläuterungsbericht Entwässerung (Klemm und Hensen GmbH & acp) entnommen werden.

Luftschadstoffe, N-Deposition

Eine projektbedingte Mehrbelastung von > 0,3 kg/ha*a Stickstoff ("Irrelevanzschwelle") betrifft ausschließlich das Flughafengelände und unmittelbar angrenzende Flächen im Osten (Hellbrandt & Saeid Mahmoode 2020). Analoges gilt für den Säureeintrag.

4 Relevanz der Wirkfaktoren (Abschichtung)

Gemäß der Aufgabenstellung wird als **potenzieller Wirkraum** vorsorglich das gesamte FFH-Gebiet herangezogen.

Das zu untersuchende Schutzgebiet liegt mit seinen Außengrenzen minimal 1 km von der jeweils nächsten dauerhaften oder vorübergehenden **Flächeninanspruchnahme** entfernt. Direkte Eingriffe in die beiden FFH-Gebietsteile sind insofern grundsätzlich auszuschließen.

Unter den projektbedingt entstehenden Anlagen bzw. Einrichtungen finden sich auch **hohe Gebäude**. Dadurch könnten als Fernwirkung "Kulisseneffekte" für spezielle Vögel, v. a. "Wiesenbrüter", entstehen. Die resultierenden Effektdistanzen (Meidung) liegen i. d. R. bei etwa 100 m. Damit kann angesichts der gegebenen Distanzen grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass derartige Belastungen u. U. in den näher gelegenen Gebietsteilen zum Tragen kommen. Unabhängig davon ist festzuhalten, dass sich zwischen den geplanten Gebäuden auf dem Flughafengelände und dem Schutzgebiet Ortslagen der Stadt Schkeuditz liegen, und es verlaufen dort die B 6 und die B 1986 Leipziger Straße (vgl. oben, Abb. 2 in Kap. 3.2).

In der **Bauphase** sind indirekte Belastungen/**Störungen** für Tiere möglich, durch Lärm von Maschinen und Fahrzeugen, optische Stimuli speziell durch Anwesenheit von Menschen ("Scheuchwirkungen"), hohe Sichthindernisse wie Erddeponien ("Kulisseneffekte"). Diese Momente des Baubetriebs sind aber im Projekt nur in einem Nahbereich von 50 bis maximal 100 m relevant. Selbst wenn man vorsorglich davon ausgeht, dass lokale Baulärmquellen, z. B. Maschinen, eine mehr oder weniger geschlossene Schallkulisse aufbauen ("kontinuierlicher Lärm", vgl. Garniel & Mierwald 2010), lägen die entsprechende Effektdistanzen maximal bei wenigen hundert Metern. Die Entfernung zum Schutzgebiet betragen aber mindestens 1.000 m, weshalb Effekte auszuschließen sind. Insbesondere sind die Distanzen des Schutzgebietes zu besonders invasivem Baugeschehen noch deutlich höher: 2,5 km zu Baustellenrichtungsfläche und 2,5 km zu den Baustellen der neuen Rollbahnen und des neuen Vorfeldes (vgl. oben, Abb. 2 in Kap. 3.2). Weiter ist auch hier auf die strukturelle Ausstattung der Zone zwischen dem FFH-Gebiet im Süden und dem Flughafen im Norden zu verweisen: Ortslagen der Stadt Schkeuditz, verkehrsreiche Straßen B 6 und B 186.

Das zu erwartende **Transportaufkommen** zur bzw. von der Baustelle beläuft sich auf insgesamt 84.000 Fahrten (Bauzeit 2 Jahre). Die Transporte nutzen das Autobahnnetz der A 9 und der A 14 sowie das nachgeordnete Straßennetz der B 6 und der S 8a (vgl. dazu Kap. 3.1). Dazu ist festzuhalten, dass die Andienung im **Norden** über Streckenabschnitte der BAB A 14 bzw. der S 8a erfolgt, die in einer Distanz von minimal 3 bzw. 3,5 km vom Schutzgebiet verlaufen. Beeinträchtigungen sind angesichts der Distanz nicht vorstellbar.

Die Andienung im **Süden** nutzt zunächst die B 6, die im relevanten Abschnitt grob parallel zur nördlichen Schutzgebietsgrenze verläuft, jedoch in "sicherer Distanz" von minimal 1.000 m. Auch die AS Großkugel mit Auffahrt auf die BAB A 9 liegt etwa 1.000 m vom Schutzgebiet entfernt. Bei Fahrten von dort nach Süden quert allerdings die A 9 auf einer Länge von etwa 1.000 m das Schutzgebiet (vgl. Karte im Anhang). Da die **baubedingten Verkehre** insgesamt "nur" 100 bis 200, maximal 325 Fahrten pro Bautag betragen, spielen sie de facto innerhalb des hohen Gesamtaufkommens des relevanten Autobahnabschnitts (DTV > 50.000 Kfz/24 h) keine Rolle. Sie sind jedenfalls nicht geeignet, z. B. die Trennwirkung zu erhöhen oder einen signifikanten Beitrag zu einer "Maskierung" von Reviergesängen angrenzender Brutvogelbestände zu leisten.

Zu den betriebsbedingten Auswirkungen des Projektes auf das **Verkehrsaufkommen der umgebenden Straßen** sind im Kontext ausschließlich die A 9 südlich AS Großkugel relevant, mit der bestehenden Durchfahrung des FFH-Gebietes 1,4 km südlich der AS. Nach der "Verkehrsplanerische Untersuchung" des IVAS Dresden ist auf Basis der Prog-

nosedaten bis 2032 im entsprechenden Abschnitt R7 "A 9 → München" für den Netzfall 0 eine DTV von 79.700 Kfz/24 h und für den Netzfall 1 eine DTV von 80.500 Kfz/24 h. Die Steigerung des Verkehrsaufkommens auf dem relevanten Autobahnabschnitt (beidseits angrenzend Schutzgebietsteile) ist danach maximal sehr gering; nennenswerte Belastungen sind nicht zu erwarten.

Was die **Entwässerung** anbelangt, so wären durch die Vorflutverhältnisse (Kalter Born, Grenzgraben bis Weiße Elster) Belastungen des FFH-Gebietes grundsätzlich möglich. Da die Anlagen zur Ableitung, Speicherung und Behandlung des anfallenden Niederschlagswassers auf die erweiterten Flächen angepasst werden, sind Beeinträchtigungen aber nicht zu erwarten.

Bezüglich der Vorflut ist festzustellen, dass Aufnahmen des Makrozoobenthos im **Grenzgraben** (d. h. dem Unterlauf des Einleitgewässers) im Mai 2013 von oberhalb der B 6 bis zur Mündung in die Weiße Elster ergaben, dass das Gewässer nur eine stark reduzierte Artenvielfalt aufweist, mit ausschließlich robusten Arten (überwiegend [temporäre] Stillwasser- und nur wenige Fließgewässerarten; n. Büro H2/Grünplan GmbH unpubl.).

Das im FFH-Gebiet gelegenen Vorflutgewässer Weiße Elster ist ein breites, tiefes, langsam fließendes Gewässer mit Schlammlagerungen; die Hydromorphologie ist stark verändert. Für die Qualitätskomponente "Makrozoobenthos" ergab sich die Klasse "unbefriedigend" (vgl. BDG ECOSAX 2019). Der Abflussanteil der Gewässer Kalter Born und Grenzgraben beläuft sich bei mittleren Verhältnissen (MQ) auf nur 0,5 % des Abflusses der Weißen Elster. Eine Funktion für die Schutzgüter des FFH-Gebietes ist zum gegebenen Zeitpunkt jedenfalls nicht erkennbar (z. B. keine charakteristischen/diversitätsbedeutsamen Arten der LRT 3150 und 3260). Insgesamt sind auch damit Beeinträchtigungen auszuschließen.

Die Ermittlung der projektbedingten Erhöhung der **Stickstoff- und Säureeinträge** ergab, dass eine signifikante Mehrbelastung nur auf dem Flughafengelände selbst und seinem nahen Umfeld zu erwarten ist (Hellebrandt & Saeid Mahmoudi GbR 2020). Die Modellierungen ergaben auch, dass für das FFH-Gebiet keine Erhöhung der örtlichen Hintergrundbelastung zu erwarten ist, die nach UBA 12 kg/ ha*a beträgt (Dreijahresmittel 2013-2015 [www]).

Nach den Analyseergebnissen liegen die FFH-Teilgebiete bezüglich der N-Deposition deutlich innerhalb der Bereiche mit der "Nullklasse" < 0,1 kg/ha*a (vgl. Bild 6-6, S. 48 in l. c.). Die Grenze zur nächst höheren Klasse (< 0,3 kg/ha*a) von etwa 800 m von der Gebietsaußengrenze. Analoges gilt für den Säureeintrag ("Bagatellschwelle" 30 eq/ha*a, vgl. Bild 6-8, S. 49 in l. c.). Beeinträchtigungen über den Wirkpfad sind damit grundsätzlich ausgeschlossen.

Nach den Verkehrsprognose der Intraplan Consult GmbH (ITP 2020) ergibt sich vorhabensbedingt im Planfall eine moderate Steigerung der jährlichen **Flugbewegungen** von 8.107 oder 7,4 % und damit eine Mehrung von **Überflügen** und **Schallemissionen** einher. Durch die neuen Vorfeldflächen kommt es auf dem Platz zu einer räumlichen Verlagerung der entsprechenden Aktivitäten (v. a. optische Stimuli, Bodenlärm).

Bezüglich der **Überflüge** werden zum einen Negativeffekte durch die optischen Stimuli (Scheuchwirkung durch überfliegende Flugzeuge) diskutiert. Zum anderen ist,

abhängig von der Überflughöhe und örtlichen Vogelbeständen, eine mehr oder weniger hohe Kollisionsgefahr (Vogelschlag) anzunehmen. Das SPA wird nur im Abflug und tagsüber in großer Höhe überflogen.

Beim **Fluglärm** ist angesichts der Vorbelastung und der moderaten Steigerung nicht anzunehmen, dass im Planfall eine neue Qualität des Lärms entsteht, insbesondere kein Übergang von diskontinuierlichem Lärm (mit substanziellen Lärmpausen = bodennaher Fluglärm, auch Eisenbahn) zu einer kontinuierlichen Schallkulisse (Straßen > DTV 10.000 Kfz/24 h), bei der unter Umständen mit Maskierungseffekten bedeutsamer Lautäußerungen der Tiere, speziell lärmempfindlicher Vögel, zu rechnen wäre.

Festzuhalten ist, dass sich das Gros der prognostizierten und Verlagerung des Fluglärms (und auch des Bodenlärms) sich auf den **Nachtzeitraum** (22:00 bis 06:00, mit Kernzeit 00:30 bis 03:30 Uhr) bezieht. Die Stunde von 05:00 bis 06:00 Uhr fällt allerdings noch in die Zeit mit hoher Gesangsaktivität der Tagvögel³ ("Dawn Chorus"). In dieser Stunde ist das Gros der KEP-Luftverkehre aber bereits abgewickelt; der Fluglärm erreicht auch im Planungsfall nur ein geringes Level (d. h. wenige Lärmereignisse)⁴, das sich nicht wesentlich vom Nullfall-Aufkommen unterscheidet.

Zu den Wirkfaktoren flugplatznahe Überflüge und Fluglärm vgl. auch Kap. 8.1 im Anhang (Ökokart 2007, KIFL 2009, Büro H2 2011).

5 Wirkungsanalyse

Entsprechend der Resultate des Kap. 4 (Relevanz der Wirkfaktoren, vgl. oben) ist das Gros der Wirkfaktoren bereits mit überschlägiger Analyse sicher abzuschichten. Eine vertiefte Analyse erscheint nur für den **Flug- und Bodenlärm** sowie **Überflüge** erforderlich, die zugleich die am weitesten reichende Wirkfaktoren sind. Damit werden Pflanzen des Anhang IV und die Vegetation der Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie (einschließlich der für diese charakteristischen Pflanzenarten) im Folgenden nicht betrachtet.

(a) Unmittelbar vom Schutzzweck erfasste Tierarten

Als direkte Erhaltungsziele sind elf Arten des Anhang II FFH-RL für das Schutzgebiet genannt:

- **Fischotter**: Für den Fischotter fungiert das Schutzgebiet nach SDB als Migrationskorridor. Damit ist die Art dort nicht an einen Bau bzw. ein Revier gebunden, sondern kann ggf. störenden Geräuschen oder optischen Stimuli durch Überflüge ausweichen. Unabhängig davon ist eine "Scheuchwirkung" angesichts der gegebenen hohen Distanzen grundsätzlich auszuschließen. Eine "Maskierung bedeutsamer Lau-

³ Sonnenaufgang 6. Juni = 4 Uhr 55.

⁴ An einem sog. Bemessungstag (Luftverkehrsprognose, S. 44f, Abb. 4-5) fertigt die DHL im Prognosefall 2032 124 Luftfahrzeuge ab, d. h. 34 Flugzeuge mehr gegenüber dem Jahr 2018. Tagsüber, d. h. bis 22 Uhr - werden nur sehr wenige Positionen belegt. Die Flugbewegungen (Ankünfte) kulminieren ab 22 Uhr. Im absoluten "Peak" 2 Uhr morgens stehen 78 Flugzeuge zugleich auf dem Vorfeld 4 und werden abgefertigt. Diese starten dann wieder, und zwischen 4 und 5 Uhr morgens haben die allermeisten Flugzeuge den Airport wieder verlassen. Nur die Transkontinentalverbindungen (B777), weniger als 20 Stück, beanspruchen einen Zeitraum bis 8 Uhr.

te" kommt ebenfalls nicht Betracht; im Bereich von Migrationskorridoren kann maximal mit einer Kommunikation durch Markierung (Duftmarken) gerechnet werden. Vorsorglich ist darauf hinzuweisen, dass für die Art auch nicht berichtet ist, dass die Wahrnehmung von Geräuschen und Rufen, die während der Jungenaufzucht, beim Spielen von Jungtieren bzw. bei Revierkämpfen vorkommen, durch Lärm bzw. überfliegende Flugzeuge zu stören ist.

- **Großes Mausohr:** Die Art ist ein sogenannter "Gleaner", also eine Fledermausart, die ihre Nahrungstiere durch deren Geräusche aufspürt und erbeutet (bei *M. myotis* v. a. Laufkäfer). Ein Maskierungseffekt wird nur bei starkem **Dauerlärm** vermutet; nach BMVBS (2012, vgl. S. 38) wird selbst bei einer Autobahn mit einer DTV > 100.000 Kfz/24 h maximal ein Bereich von 50 m von der Fahrbahn als belastet gewertet. Die Erhöhung des Lärms des bodennahen Luftverkehrs ist sowohl vom Schalldruck als auch bezüglich des Maskierungspotenzial (**diskontinuierlicher Lärm**) nicht geeignet, das Artvorkommen im FFH-Gebiet zu beeinträchtigen. Das Große Mausohr jagt überwiegend in Bodennähe (ein bis drei Meter), bei Transferflügen auch in mittleren Höhen. Insofern ist für die Art weder ein erhöhtes Tötungsrisiko noch eine vermehrte Störung durch eine Zunahme **nächtlicher Überflüge** anzunehmen. Insgesamt ist eine Belastung der Funktion als Jagdhabitat der Art auszuschließen.
- **Mopsfledermaus:** Es handelt sich um eine Fledermausart, die mittels aktiver Sonarortung Beute jagt. Die hochfrequenten Rufe liegen bei der Art im Bereich von 30-35 kHz. Negativwirkungen, wie z. B. eine Störung der akustischen Orientierung oder Jagd, können ausgeschlossen werden: Die Ultraschall-Frequenzanteile haben nur eine sehr geringe Reichweite und die weit tragenden, niederfrequenten Anteile des Lärms werden nur über eine geringe Distanz schlecht oder gar nicht wahrgenommen. Die Mopsfledermaus jagt i. d. R. in zwei bis fünf Meter Höhe (ausnahmsweise bis 15 m [Transferflüge]); eine Störung dieser Funktionen durch vermehrte nächtliche Überflüge ist auszuschließen.
- **Bitterling:** Eine akustische Kommunikation ist von der Art nicht bekannt, jedoch auch nicht auszuschließen. Am ehesten könnte **starker kontinuierlicher Lärm** belastend wirken. Der hier relevante Lärm baut aber keine kontinuierliche Lärmkulisse auf. Eine Störung durch Überflüge ist auszuschließen. Insgesamt ist nicht mit Negativeffekten zu rechnen.
- **Kammolch:** Mit Ausnahme seltener Quiek-Laute bei Berührung kommuniziert die Art nicht akustisch. Eine Beeinträchtigung durch anthropogenen Lärm ist hinsichtlich dieses Abwehrverhaltens und auch insgesamt bei der Art nicht vorstellbar. Auch eine Störung durch Überflüge ist auszuschließen.
- **Rotbauchunke:** Negativwirkungen von anthropogenem Lärm auf die akustische Kommunikation der Rotbauchunke ist insgesamt sehr unwahrscheinlich. Jedenfalls ist aber durch den Charakter als diskontinuierlich Lärms (allenfalls geringes Maskierungspotenzial) und die hohe Distanz zu den geplanten Schallquellen eine Störung der Art nicht zu erwarten. Auch eine Störung durch Überflüge ist auszuschließen.
- **Grüne Keiljungfer, Dunkler und Heller Wiesenkopf-Ameisenbläuling, Kleiner Maivogel und Eremit:** Von diesen fünf Insektenarten ist eine akustische Kommunikation nicht bekannt. Auch wenn "Hörorgane" bei diesen Arten fallweise vorhanden sind (Johnstonsches Organ, Hörhaare etc.), dienen diese eher der Flugsteuerung usw.

Negativauswirkungen durch anthropogenen Lärm auf derartige Artengruppen werden im Schrifttum nicht diskutiert. Auch eine Störung durch Überflüge ist auszuschließen. Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

(b) Indirekt von Schutzzweck erfasste Arten

Kriterien für den günstigen Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps nach FFH-RL [=LRT] sind unter anderem der günstige Erhaltungszustand der für ihn **charakteristischen Arten** (Art. 1 e)⁵. Es ist also zu prüfen, ob u. U. lärmempfindliche Charakterarten der acht Lebensraumtypen des Anhang I, die vom Schutzzweck des FFH-Gebietes erfasst sind (vgl. oben, Kap. 2), vom Vorhaben beeinträchtigt werden könnten.

Für mögliche charakteristischen Arten bei den Säugetieren, Froschlurchen, Fischen und Insekten gelten die obigen Ausführungen zu den FFH-Anhangsarten analog. Beeinträchtigungen sind damit nicht zu erwarten.

Bei den **Vögeln** ist auf die Analyse zur parallel erstellten FFH-VU zum Vogelschutzgebiet "Leipziger Auwald" zu verweisen (vgl. Büro H2 & Grünplan GmbH, Stand 22.06.2020), das im relevanten Bereich de facto die gleichen Flächen erfasst wie das FFH-Gebiet (vgl. oben Kap. 1, Abb. 1). Untersucht wurden beim SPA die Erhaltungszielarten Baumfalke, Eisvogel, Flusssuferläufer, Graumammer, Grauspecht, Halsbandschnäpper, Heidelerche, Kiebitz, Knäkente, Mittelspecht, Neuntöter, Raubwürger, Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan, Schwarzspecht, Sperbergrasmücke, Weißstorch, Wendehals, Wespenbussard, Zwergdommel, Zwergschnäpper.

Es war primär festzustellen, dass alle o. g. Arten tagaktiv sind. Da die prognostizierte Erhöhung des **Fluglärms** und auch die Erhöhung des Bodenlärms i. W. den **Nachtzeitraum** (22:00 bis 06:00, mit Kernzeit 00:30 bis 03:30 Uhr) betrifft, ist der Lärm unwirksam bzw. nicht geeignet, die Individuen und Bestände zu beeinträchtigen. Es war insbesondere verzichtbar der Frage nachzugehen, ob und inwieweit die moderate Mehrung des Fluglärms z. B. die akustische Kommunikation der entsprechenden Vogelarten stören oder für sie wichtige Geräusche, wie herannahende Prädatoren, "maskieren" könnten.

Analoges gilt auch bezüglich der **Überflüge**: Vermehrte Scheuchwirkungen oder eine erhöhte Kollisionsgefahr (Vogelschlag) durch nächtlich überfliegende Flugzeuge sind de facto auszuschließen. Die o. g. Vogelarten sind nachts inaktiv und insofern nicht gefährdet. Unabhängig davon wird das SPA auch nur im Abflug und in großer Höhe überflogen.

Das avifaunistische Potenzial der Schutzgebiete umfasst aber noch weitere Arten, die als **Charakterarten der LRT** des FFH-Gebietes in Betracht kommen. Zahlreiche Charakterarten des Potenzials⁶ sind maximal schwach lärmempfindlich wie z. B. Beutelmeise, Gelbspötter, Grauschnäpper, Grünspecht, Kleinspecht, Nachtigall, Schlag-schwirl bzw. lärmunempfindlich wie z. B. diverse Enten und Taucher, Teichhuhn, Feldsperling, Schwanzmeise. Darüber hinaus kommen aber auch einzelne (weitere) lärmempfindliche Arten für das Gebiet in Betracht: Buntspecht, Drosselrohrsänger,

⁵ Den günstigen Erhaltungszustand einer Art definiert Art. 1 i: Populationsentwicklung günstig, Verbreitungsgebiet stabil, Lebensraum hinreichend groß.

⁶ keine Verifizierung durch vertiefte Recherche

Hohltaube und Turteltaube. Alle diese Arten sind tagaktiv und somit durch die prognostizierte Erhöhung des nächtlichen Flug- und Bodenlärms grundsätzlich nicht belastbar. Zur Frage der Überflüge vgl. oben.

Zwei **Eulenarten**, der Waldkauz und die Waldohreule, zählen ebenfalls zum Potenzial der LRT des Schutzzwecks. Bei diesen Arten ist darauf zu verweisen, dass der nächtliche Fluglärm grundsätzlich diskontinuierlich (intermittierend) ist und allenfalls hohen Schallpegel und rasch aufeinanderfolgende Lärmereignisse zum Tragen kommen könnten. Dies ist im gegebenen Fall angesichts der deutlichen Distanzen nicht anzunehmen. Garniel & Mierwald (2010) beurteilen beim Straßenlärm, der grundsätzlich eine höheres Maskierungspotenzial hat, mögliche Beeinträchtigungen begründet anhand von Tag-Pegeln: "Eulen verpaaren sich und grenzen ihre Reviere in den Wintermonaten ab, d. h. in einer Jahreszeit, in der ein beträchtlicher Anteil der Dunkelstunden in den Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr fällt, der zur Pegelberechnung des Straßenverkehrs [und des Fluglärms] definitionsgemäß zum Tag gehört. Ferner sind die meisten nachtaktiven Arten in Wirklichkeit nacht- und dämmerungsaktiv."

Was die Überflüge angeht, so sind bei beiden Eulenarten weder Störungen noch Kollisionen zu erwarten. Die nächtlichen Flüge (v. a. Nahrung, ggf. auch Balz) bewegen sich i. d. R. maximal im Bereich der Baumwipfel. Eine Beeinträchtigung durch Überflüge in großer Höhe sind nicht vorstellbar.

Insgesamt kann daher begründet auch für die Charakterarten der FFH-LRT des Schutzgebietes "Leipziger Auensystem" eine Beeinträchtigung durch das Planvorhaben ausgeschlossen werden.

6 Bewertung der Projektwirkungen

Insgesamt ergibt die Untersuchung, dass selbst geringe Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und Arten, die direkt oder indirekt vom Schutzzweck des Gebietes erfasst werden, sicher auszuschließen sind. Da keine Beeinträchtigungen erfolgen, erübrigt sich die Frage nach der Erheblichkeit und auch die Frage nach möglichen Summationseffekten mit weiteren anhängigen Plänen und Projekten.

7 Schriften

airport consulting partners GmbH (2020): Flughafen Leipzig/ Halle GmbH, Studie zur Abwicklung der Baumaßnahmen zur Erweiterung der Vorfeld- und Gebäudeflächen sowie der Flugbetriebsflächen (Abrollwege). - Im Auftrag der Leipzig-Halle Airport; airport consulting partners GmbH Beratende Ingenieure Stuttgart.

BDG ECOSAX GmbH (2019): Fachgutachten nach Wasserrahmenrichtlinie für die Entwässerung und die Erweiterung der Niederschlagsentwässerung des Flughafen Leipzig/Halle. Abschlussbericht; Dresden.

Büro H2 München & Grünplan GmbH Freising (2020): Leipzig-Halle Airport, Erweiterung der Vorfeld- und Gebäudeflächen sowie der Flugbetriebsflächen. Europäischer Gebietsschutz (FFH-VU): SPA 4639-451 Leipziger Auwald. Stand 22.06.2020.

BMVBS (= Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; 2012): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Ausgabe 2011, auf der Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.256/2004/LR "Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie, hier Fledermauspopulationen" des BMVBS. - Bearbeiter: Tegethof, U., Wehner-Heil, A., Lüttmann, J., Heuser, R., Zachay, W., Fuhrmann, M., Hellenbroich, T., Kerth, G. & B. Siemers.

Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna".

Grünplan GmbH (2020): Leipzig Halle Airport. Start- und Landebahn Süd mit Vorfeld, 15. Änderung, Erweiterung der Vorfeld- und Gebäudeflächen sowie der Flugbetriebsflächen (Abrollwege). Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan. - Im Auftrag der Leipzig - Halle Airport; Grünplan GmbH Freising.

Hellbrandt & Saeid Mahmoud GbR (2020): Planänderungsverfahren der Vorfelder auf dem Verkehrsflughafen Leipzig/Halle, Luftqualitätsgutachten (LEJ01). - MUVEDA Hellbrandt & Saeid Mahmoud GbR Aachen.

ITP (2020): Luftverkehrsprognose 2032 für den Flughafen Leipzig/Halle im Zusammenhang mit der geplanten Erweiterung des Vorfeldes 4. Abschlussbericht, März 2020. - Gutachten der INTRAPLAN Consult GmbH München, im Auftrag der Flughafen Leipzig/Halle GmbH.

IVAS (2020): Flughafen Leipzig/ Halle GmbH, Erweiterung von DHL am Flughafen Leipzig , Verkehrsplanerische Untersuchung. - Im Auftrag der Leipzig-Halle Airport; IVAS Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme Dresden.

Klemm und Hensen GmbH & acp [= airport consulting partners] (2020): 15. Antrag auf Planänderung Start- und Landebahn. Erläuterung Entwässerung.

Schallschutz cdf Consulting (2020): Bodenlärmgutachten Flughafen Leipzig/Halle, Bericht Nr. 19-4068 / 01, Verkehrsflughafen Leipzig/Halle Start-/Landebahn Süd mit Vorfeld, 15. Antrag auf Planänderung, Berechnung des flughafeninduzierten Bodenlärms für den Prognosehorizont 2032 - Im Auftrag der Leipzig-Halle Airport; Schallschutz cdf Consulting Leipzig.

8 Anhang

8.1 Auszüge zu Überflügen/Fluglärm n. Ökokart (2006) und Büro H2 (2011)

Ökokart (2006)

Zu Wirkungen von "Fluglärm auf Wildtiere" bzw. "Flugzeugen auf Vögel" liegen die umfangreichen und fachkundig bewerteten Kompilierungen des einschlägigen Schrifttums durch Kempf & Hüppop (1996, 1998) vor, auf die wir uns hier im Wesentlichen beziehen. Auch neuere Arbeiten, die dort noch nicht berücksichtigt wurden, bleiben inhaltlich durchweg im Rahmen der l.c. gemachten Angaben und Bewertungen, so z.B.:

- Conomy et al. (1998) (Braut- und Dunkelente) Harms et al. 1997 (Dunkelente): Experimenteller Nachweis rascher Gewöhnung an Überflüge (152 m) bzw. Fluglärm (≥ 80 dB(A)); bei Brautente keine Gewöhnung an simulierten Lärm.
- Delaney et al. (1999), bei kontrollierten Hubschrauberflügen über Nester einer Kauz-Art keine Scheueffekte, solange Schallpegel < 92 dB(A) bzw. Überflüge in einer Distanz > 105 m; bei insgesamt 81 Überflügen an 26 Nistplätzen keine Auswirkungen auf Bruterfolg zu registrieren.
- Goudie & Jones (2004): Kragenente vs. Tiefflug, Reaktionen speziell bei Lärmwerten > 80 dB(A).
- Harris (2005): Begründete Verhaltensempfehlungen für Piloten bei Flügen im Umfeld antarktischer Pinguinkolonien.
- Trimper et al. (1998): Fischadler-Horste in Labrador wurden durch insgesamt 139 kontrollierte Tiefflüge im Zeitraum Anfang Juni bis Mitte August belastet; keine Auswirkungen auf den Bruterfolg zu registrieren, Gewöhnung wird unterstellt.
- Olsen (2003:). Graufußtölpel (Baumbrüter) bilden eine Brutkolonie in 0,6 bis 1,5 km von Start-Landebahn des Flughafens auf den Weihnachtsinseln, wodurch sie von Lärmereignissen von 78 bis 86 dB(A) getroffen werden (Start Antonov 124); im engeren Bereich um die Bahn ($< 0,6$ km) keine geeigneten Bruthabitate; eine Flugplatzenerweiterung mit Startbahnaufwertung mit der Folge einer maximalen Lärmerhöhung um 6 dB(A) wird nach Analyse, inklusive PVA, als unkritisch erachtet.

Von der Vielzahl möglicher Situationen, in denen Fluglärm alleine oder in Verbindung mit den optischen Reizen, die von über- oder vorbeifliegenden Flugzeugen ausgehen, auf Vögel wirken kann, ist hier nur die Situation "[Nahbereich eines großen Verkehrsflughafens](#)" von Bedeutung. Diese ist wesentlich dadurch gekennzeichnet, dass größere bis sehr große Düsen- oder Turboprop-Verkehrsmaschinen auf festen Bahnen und mit signifikanter Regelmäßig- und Häufigkeit die Start- und Landebahnen an- bzw. von diesen abfliegen. Dabei können sehr niedrige Überflughöhen und beim emittierten Schall auch hohe Maximalpegel erreicht werden.

Bezüglich solcher Situationen erscheinen folgende Aussagen von Kempf & Hüppop (1996) relevant:

- "dass Sportflugzeuge im allgemeinen deutlich stärkere Reaktionen als Jets hervorrufen, unterstreicht die sekundäre Rolle des Lärms bei der Wirkung auf Vögel (z.B. Visser 1986, Kempf & Hüppop unveröff.)."
- "Vögel werden durch Sportflugzeuge mindestens ebenso stark beunruhigt wie von Düsenjets, mehrere systematische Untersuchungen ergaben sogar eine geringere Wirkung der lautstarken Jets."
- "Anscheinend können Wildtiere selbst in stark lärmbelasteten Flugschneisen und auf Flugplätzen leben und Nachkommen haben (Jakobi 1975, Busnel 1978, Kempf & Hüppop 1995). Die Anziehungskraft von Flugplätzen als Brut-, Nahrungs- und Rastgebiet für Vögel führt weltweit zu Vogelschlagproblemen (z.B. Burger 1983, Milsom 1990, Küsters 1985, Reichholf 1989). Voraussetzung für eine mögliche Gewöhnung ist offensichtlich der zeitlich und räumlich regelmäßige Ablauf des Flugverkehrs."

Folgende Aussagen finden sich bei Kempf & Hüppop (1998):

- "Die Störwirkung von großen Verkehrsflugzeugen auf Vögel in der direkten Umgebung von Flughäfen ist vergleichsweise sehr gering (Burger 1981a und b)."
- "Im Bereich des Kennedy-Airports (New York) führten im allgemeinen nur Überflüge der extrem lauten Concorde zu Reaktionen von Silbermöwen (*Larus argentatus*). Als Grund für die stärkere Wirkung dieses Flugzeugtyps kommen allerdings auch seine Seltenheit und die durch ihn ausgelösten Vibrationen infrage (Burger 1981a)."

- "Die relative Lärmunempfindlichkeit von Vögeln führt dazu, dass sie auf Start- und Landebahnen bei der Annäherung von modernen, leiseren Flugzeugen oft nicht rechtzeitig auf-fliegen und daher diese Maschinen häufiger als herkömmliche, laute Modelle in Vogel-schlagunfälle verwickelt sind (Burger 1983)"
- "Offensichtlich hat die Häufigkeit und vor allem die Regelmäßigkeit, mit der ein Flugzeug vorbeifliegt, einen entscheidenden Einfluss auf die Vogelreaktionen. Das fällt insbeson-dere bei militärischen Übungen (Koolhaas et al. 1993, Küster und v. Raden 1986 und 1987, Smit & Visser 1989, Visser 1986) oder in Flugplatznähe (Henson und Grant 1991) auf."
- "Der ständig und immer auf denselben Routen stattfindende Verkehr auf Flughäfen hält viele Vögel nicht von einer Nutzung des Flughafengeländes ab, was dort zu einer teilweise beträchtlichen Vogelschlaggefahr führt (z.B. Burger 1983, Küsters 1985, Milsom 1990, Reichholf 1989). Jakobi (1975) ist der Meinung, daß längere Zeit am Flughafen anwesende Vögel, insbesondere Brutvögel, kaum eine Gefahr für die Luftfahrt darstellen, da sie im Allgemeinen nicht wegen der Flugzeuge auffliegen. Auf dem Flugplatz von Tallinn soll die Siedlungsdichte sogar höher gewesen sein als in den umliegenden Biotopen, weil die Vögel auf dem Flugplatz außer durch die Flugzeuge durch nichts anderes gestört wurden."

Kempf & Hüppop (l.c.) zitieren eine eigene Studie ... (Kempf & Hüppop 1995). Die Autoren untersuchten Wiesen, die unmittelbar an den Flughafen Bremen angrenzen. Es zeigte sich, dass die Verteilung sowohl brütender (Kiebitz, Uferschnepfe) als auch rastender Watvögel im flughafennahen Bereich besser durch die Verteilung von Habitaten unterschiedlicher Qualität als durch die Auswirkungen von Überflügen bzw. Verlärmung erklärt werden kann. Einzig eine Fläche unmittelbar vor der Start-/Landebahn, die sehr niedrig überflogen wird, wurde von im Herbst durchziehenden Kiebitzen gemieden. Insgesamt blieb auch die Beunruhigung der Tiere durch den Flugverkehr offensichtlich sehr begrenzt. In 75 % der erfassten Fälle, in denen Tiere den Kopf hoben oder aufflogen, taten sie dies aufgrund natürlicher Stimuli; nur in 25 % der Fälle waren solche Bewegungen offensichtlich durch Flugzeuge oder Spaziergänger ausge-löst.

Die beschriebene Situation zeigt deutliche Analogien mit der aktuellen Situation am Flugha-fen München, wie sie durch die Ergebnisse der aktuellen Bestandserhebungen insbesondere zur Brutvogelfauna auf dem Flughafen und in seinem Umfeld, aber auch zur Nutzung ausge-wählter größerer Gewässer bzw. Gewässerkomplexe durch Wintervögel belegt ist. Die Ergeb-nisse zeigen, dass die räumliche Verteilung entscheidend von den Biotopqualitäten bestimmt wird, die weder mit niedrigen Überflügen noch mit der Verteilung vom Fluglärmereignissen zusammenhängt. Umgekehrt qualifizieren die Ergebnisse der aktuellen Untersuchungen die Wiesen um die Start- /Landbahnen und den Nahraum um den bestehenden Flughafen als Eu-ropeäisches Vogelschutzgebiet.

Insgesamt scheinen die Möglichkeiten einer Gewöhnung an die Bewegungen der Flugzeuge und an den von ihnen emittierten Lärm auch im Umfeld des Flughafen München so gegeben, dass die Verteilung der Arten - ähnlich wie im oben zitierten Fall des Flughafens Bremen oder etwa auch im Nahfeld des Flughafens Frankfurt (beispielhaft in KIFL 2007a) - selbst im enge-ren Umfeld einzig oder zumindest entscheidend durch das Angebot entsprechender Habi-tatstrukturen bestimmt bzw. allenfalls in begrenztem Umfang noch von anderen Störquellen beeinflusst wird (z.B. Bejagung, Straßen).

Kempf & Hüppop (1996) verwiesen im Rahmen ihrer Studie auch auf die oben bereits ausführ-lich beschriebenen Effekte von Dauerverlärmung, die nach Datenlage durch Maskierung von Reviergesängen bzw. entsprechenden Instrumentallauten und anderen relevanten Lautäuße-rungen entstehen können. Sie schreiben hierzu (l.c., S. 107): "Ähnliche Effekte durch Flug-lärm sind wohl nur bei kontinuierlichem Flugbetrieb zu erwarten". Angesichts der bereits der-zeit hohen und in Zukunft mit oder ohne Realisierung einer dritten Start-/Landebahn weiter zunehmenden Zahl von Flugbewegungen ist der Flugbetrieb auf und im Umfeld des Flughafens München sicher als "kontinuierlich" anzusehen und Maskierungseffekte, die u.U. zumindest

"unauffälliger" Abundanzreduktionen auslösen könnten, sind nicht vorne herein auszuschließen. Es war daher von Interesse, zumindest beispielhaft zu ermitteln, ob und inwieweit sich die Kontinuität von Schallemissionen mit entsprechendem Schalldruck im Flughafenumfeld einem Wert nähert oder nähern wird, für den Maskierungseffekte möglich erscheinen.

Büro H2 (2011)

Im März 2009 wurde ein "Gutachten über die Feststellungen zum Thema Fluglärm und Avifauna" im Planfeststellungsbeschluss vom 18.12.2007 zum Ausbau des Flughafens Frankfurt Main verfügbar, das vom Kieler Institut für Landschaftsökologie [= KIFL] im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung erarbeitet wurde. KIFL (2009, vgl. a. 2010) hat dort die im FuE-Vorhaben für den Schienenverkehr formulierten Ansätze zu [diskontinuierlichem Lärm](#) aufgegriffen und unter Bezug auf die speziellen Merkmale des Fluglärms weiterentwickelt. Zentrale Momente der Studie waren u. a.

- die Ableitung eines [Schwellpegels von 55 dB\(A\)](#) als konservatives Maß zur Abgrenzung von Zeiten, in denen die akustische Wahrnehmung auch und insbesondere empfindlicher Vögel durch Fluglärm nicht signifikant eingeschränkt wird (KIFL 2009, S. 14 unten);
- die Begründung der "[durchschnittlichen Dauer der Schallereignisse](#)" bzw. des "[durchschnittlichen Anteils der schallarmen Zeit](#)" als geeignetes Beurteilungsmaß für mögliche Negativeffekte (KIFL 2009, S. 18; siehe auch S. 16: "*je höher der Gesamtanteil der fluglärmarmen Zeit ist, umso wahrscheinlicher ist es, dass die Kommunikation zustande kommt, selbst wenn der Vogel die schallarmen Zeiten nicht optimal ausnutzt*");
- die Identifizierung potenziell fluglärmempfindlicher Vogelarten durch entsprechende Anpassung eines im FuE-Vorhaben erarbeiteten Modells, das "*die Bedeutung der akustischen Kommunikation aus verhaltensbiologischer Sicht sowie die akustischen Eigenschaften der artspezifischen Rufe und Gesänge*" bewertet (Garniel et al. 2007, S. 1); als fluglärmspezifisches Kriterium für das Ranking wurde die akustische Dependenz von Partnerfindung und Nahrungssuche herangezogen (KIFL 2009: S. 21-22 und Anlage 1);
- die Feststellung, dass sich für die aktuell im Nahumgriff des Flughafens Frankfurt siedelnden umfangreichen Bestände bedrohter und zugleich zumindest mäßig lärmempfindlicher Vogelarten keinerlei Hinweise darauf ergaben, dass deren Verteilung bzw. Erhaltungszustand im Status quo durch den Fluglärm beeinflusst ist.

Obwohl in der Ausarbeitung insgesamt der Bezug zum speziellen Vorhaben der Fraport AG an verschiedenen Stellen gesetzt war, wurde nach eigener Einschätzung der Autoren mit dem Gutachten "[ein neues Bewertungsinstrument](#)" zur Beurteilung der Auswirkungen des Flugverkehrslärms auf die Avifauna bereitgestellt (KIFL 2009: Kap. 2, S. 12).

In den Folgejahren hat das Büro H2 München im Planfeststellungsverfahren zur Dritten Start- und Landebahn des Flughafens München dieses neue Bewertungsinstrument aufgegriffen und weiterentwickelt: Die von KIFL (2009) beschriebene Methodik wurde dabei i. W. um eine Ausarbeitung zu einer "[Unerheblichkeitsschwelle](#)" ergänzt (> 63 % Lärmpausen, d. h. Zeiten mit Schallimmissionen < 55 dB[A]), die sich auf einen Analogieschluss zur Wirkung bzw. Nicht-Wirkung des besser untersuchten Straßenverkehrslärms stützt (Büro H2 2011).

Die Untersuchungen am FH MUC, entsprechend der erweiterten Analysemethodik, ergaben, dass für alle betrachteten Schutzgebiete der Umgebung, inkl. der Grünländer um die S/L-Bahnen ("Flughafenwiesen") als Teil des SPA Nördliches Erdinger Moos, erhebliche Beeinträchtigungen der Bestände der schutzzweckrelevanten Vogelarten durch die projektbedingte Veränderung der Fluglärm-Situation im Planungsfall auszuschließen sind.

Von den Vogelarten, die KIFL als potenziell "hoch" fluglärmempfindlich eingestuft hat, und die auch im relevanten Umgriff des gegenständlichen Verfahrens vorkommen, wurde im PFB

3. S/L-Bahn FH MUC die **Grauammer** untersucht. Bruten der Art waren im damaligen Untersuchungsumgriff und auch aktuell nur aus den Flughafenwiesen bekannt. Bei der Grauammer ergab die Untersuchung mit Stand 2010, dass sowohl im Planungs- als auch im Prognose-Nullfall sehr deutliche Überschreitungen der "Pausenzeiten" (z. T. bis fast 50 %) und damit Beeinträchtigungen anzunehmen waren. Dennoch prosperiert die jährlich untersuchte Population; der Bestand hat sich von 2010 mit sechs bis neun Paaren kontinuierlich auf 24-27 Paare im Jahr 2019 gesteigert (Büro H2 2019). Die Art konnte also trotz des deutlich vermehrten Flugverkehrsaufkommens mit den relativ geringen Pausenzeiten gut zurechtkommen⁷.

⁷ Es ist fraglich, ob die via Modell von KIFL (2009) gefundene relativ hohe Rangeinstufung bezüglich des Fluglärms der Art gerecht wird. Allgemein erscheint eine hohe Einwertung nicht zwingend (nachfolgende Angaben n. Glutz von Blotzheim & Bauer 1997): Das Weibchen der Grauammer wählt unabhängig von der Verteilung der Männchenreviere einen Neststandort. Ob und inwieweit bei der Identifizierung des "Suchraums" des Weibchens die Männchengesänge eine Rolle spielen, ist unklar. Gerät das Weibchen bei der Suche nach einem Neststandort aber in ein Revier, wird es vom Revierinhaber angefliegen und im Nahbereich unter Gesang sowie auffälligen Balz- und Imponierflügen angebalzt, ein Verhalten, das aufgrund der Nähe beider Akteure durch Fluglärm nicht belastbar erscheint. Darüber hinaus ist eine enge Paarbindung, insbesondere eine, die durch weitreichende (und damit u. U. störbare) Gesangserkennung aufrecht gehalten werden müsste, bei der Grauammer nicht vorhanden. Der Gesang dient i. W. der Revierabgrenzung der Männchen, wobei auf den Flughafenwiesen die für jeweils ein Paar geeigneten Standortkomplexe relativ weit voneinander entfernt liegen. Die Nahrungssuche der Art erfolgt optisch. Damit bestehen an sich bei den Funktionen "Partnerfindung" und "Nahrungssuche", die im Zusammenhang mit Fluglärm am ehesten als relevant erachtet werden (KIFL 2009), günstige Voraussetzungen für eine Koexistenz mit dem Lärm der startenden und landenden Verkehrsmaschinen. (nach Büro H2 2011)

8.2 Karte

Leipzig - Halle Airport, Erweiterung der Vorfeld- und Gebäudeflächen sowie Flugbetriebsflächen. Europäischer Artenschutz (FFH-VU). FFH 4639-301 Leipziger Auensystem. Karte 1 : 50.000 (DIN A3), Stand 22.06.2020.