

Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)

C

Gutachten G2.1 FFH-Verträglichkeitsstudie **geändert**

Frankfurt, ~~02. Mai 2003~~ 14. Juli 2004

Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)

C

Gutachten G2.1 FFH-Verträglichkeitsstudie

ARGE BAADER-BOSCH: Baader Konzept GmbH
Weißburger Straße 19
91710 Gunzenhausen

Bosch & Partner GmbH
Schäferstraße 18
44623 Herne



Auftraggeber: **Fraport AG**
60547 Frankfurt/Main

Auftragnehmer: **ARGE BAADER-BOSCH:** 91710 Gunzenhausen

Baader Konzept GmbH **Weißenburger Straße 19**
www.baaderkonzept.de 91710 Gunzenhausen
Tullastraße 11
68161 Mannheim

Bosch & Partner GmbH **Schaeferstraße 18**
www.bosch-partnergmbh.de 44623 Herne
Josephspitalstraße 7
80331 München
Lister Damm 1
30163 Hannover

Projektleitung: Dipl.-Ing. Dr. Paul Baader
Dipl.-Ing. Klaus Müller-Pfannenstiel

Bearbeiter: **Baader Konzept GmbH:**
Dipl.-Biol. Klaus Herden
Dipl.-Biol. Dietmar Herold
Dipl.-Biol. Dr. Horst Marthaler
Dipl.-Biol. Dr. Jürgen Schittenhelm
Dipl.-Geogr. Stefan Meißner

Bosch & Partner GmbH:
Dipl.-Geogr. Dr. Stefan Balla
Dipl.-Geogr. Jörg Borkenhagen
Dipl.-Ing. Dr. Thomas Wachter

0 Verzeichnisse

0.1	Inhaltsverzeichnis	Seite
0	Verzeichnisse	5
0.1	Inhaltsverzeichnis Seite	5
0.2	Abbildungsverzeichnis Seite	6
0.3	Tabellenverzeichnis Seite	6
0.4	Planverzeichnis	8
0.5	Literatur- und Quellenverzeichnis	9
1	Einleitung	13
2	Rechtliche Prüfschritte Grundlagen	15
2.1	Rechtliche Prüferfordernisse für potenzielle FFH-Gebiete	15
2.2	Prüfschritte für das potenzielle FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“	17
3	Methodisches Vorgehen	19
3.1	Modell der Umweltfolgenabschätzung für die FFH-VU	19
3.2	Bestandserfassung	20
3.2.1	Gesamtuntersuchungsprogramm	20
3.2.2	Methodik zu Erfassung von FFH-Lebensraumtypen	21
3.3	Auswirkungsanalyse und Auswirkungsprognose	24
3.4	Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen	25
4	Bestandserfassung und Gebietsbeschreibung	27
4.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	27
4.2	Beschreibung des FFH-relevanten Bestandes im Bereich des potenziellen FFH-Gebietes „Mark- und Gundwald“	28
4.2.1	Lebensraumtypen gemäß FFH-RL	28
4.2.2	Tierarten gemäß FFH-RL	30
4.3	Darstellung der vorläufigen Erhaltungsziele	36
4.3.1	Darstellung der vorläufigen Erhaltungsziele des RP Darmstadt	36
4.3.2	Zusätzliche vorläufige Erhaltungsziele aus fachlicher Sicht	39
5	Vorhabenbeschreibung und Projektwirkungen	41
5.1	Vorhabenbeschreibung	41
5.2	Anlagen	41
5.3	Betriebskonzept	43
5.4	Baukonzept	45
5.5	Projektwirkungen	46
5.5.1	Anlagenbedingte Projektwirkungen	46
5.5.2	Betriebsbedingte Projektwirkungen	50
5.5.3	Baubedingte Projektwirkungen	54
5.6	Vorkehrungen zur Vermeidung	56

6	Beurteilung der Beeinträchtigungen durch die A380-Werft	57
	Wirkungsprognose	
6.1	Ermittlung der relevanten Auswirkungskategorien (Auswirkungsanalyse)	57
6.2	Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL	62
6.3	Beeinträchtigung von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL	66
6.4	Beeinträchtigungen von Tierarten nach Anhang II FFH-RL	67
6.4.1	Großes Mausohr	68
6.4.2	Bechsteinfledermaus	68
6.4.3	Kammolch	69
6.4.4	Hirschkäfer	69
6.4.5	Heldbock	71
6.4.6	Große Moosjungfer	71
7	Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen	73
8	Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte	77
9	Alternativen	79
10	Sicherungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Kohärenz des Netzes „Natura 2000“	81

0.2	Abbildungsverzeichnis	Seite
------------	------------------------------	--------------

Abb. 3-1:	Modell der Umweltfolgenabschätzung für die FFH-VU	19
-----------	---	----

0.3	Tabellenverzeichnis	Seite
------------	----------------------------	--------------

Tab. 3-1:	Zuordnung von Biotoptypen der Stadtbiotopkartierung zu FFH-Lebensraumtypen	22
Tab. 3-2:	Übersicht über die Erhebungsmethoden	23
Tab. 4-1:	Vorkommen von Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL	28
Tab. 4-2:	Vorkommen von Tierarten gemäß den Anhängen II und IV FFH-RL	30

Tab. 4-3: Neueinstufung von Arten gegenüber dem Raumordnungsverfahren	40
Tab. 5-1: Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme und Versiegelung	48
Tab. 5-2: Größe der Inselflächen (in ha) zwischen Flughafen und neuer Okrifteler Straße	49
Tab. 5-3: Baubedingte Flächeninanspruchnahmen	54
Tab. 6-1: Matrix zur Ermittlung der relevanten Auswirkungskategorien (Auswirkungsanalyse)	57
Tab. 6-2: Verlust von FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I in Bezug zur Gesamtfläche im potenziellen FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“	62

0.4 Planverzeichnis

Band	Kapitel-Zähl-Nr.	Titel	Maßstab	Ordner
€	G2.1.1	FFH-, Vogelschutz-, IBA-Gebiete im Flughafenumfeld	1:50.000	6
C	G2.1.1a	FFH- und Vogelschutzgebiete im Flughafenumfeld	1:50.000	6
€	G2.1.2	FFH-Lebensraumtypen und Tierarten	1:10.000	6
C	G2.1.2a	FFH-Lebensraumtypen und Tierarten	1:10.000	6
€	G2.1.3	Bewertung Fledermäuse	1:15.000	6
C	G2.1.3a	Bewertung Fledermäuse	1:15.000	6
€	G2.1.4	Bewertung Holzkäfer	1:15.000	6
C	G2.1.4a	Bewertung Holzkäfer	1:15.000	6
€	G2.1.5	Bewertung Amphibien	1:15.000	6
C	G2.1.5a	Bewertung Amphibien	1:15.000	6

0.5 Literatur- und Quellenverzeichnis

ARGE Baader-Bosch - Arbeitsgemeinschaft Baader Konzept GmbH und Bosch & Partner GmbH, 2001:

Ausbauprogramm Flughafen Frankfurt / Main - Verträglichkeitsstudie für FFH-, Vogelschutz- und IBA-Gebiete.

Baumann, W.; Biedermann, U.; Breuer, W.; Herbert, M.; Kallmann, J.; Rudolf, E.; Wehrich, D.; Weyrath, U. & Winkelbrandt, A., 1999:

Naturschutzfachliche Anforderungen an die Prüfung von Projekten und Plänen nach § 19c und § 19d BNatSchG (Verträglichkeit, Unzulässigkeit und Ausnahmen). - In: Natur und Landschaft 74 (11): 463-472.

Blab, J., 1986:

Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. – Schriftenreihe Landschaftspflege Naturschutz, 18. – 3. Aufl., Bonn-Bad Godesberg.

Dietz, M. und Simon, M. 2003:

Gutachten zur gesamthessischen Situation der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* im Auftrag der HDLGN, Gießen

FFH-RL (FFH-Richtlinie):

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305, S.42)

FGSV – Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen, 2002:

MLuS 02 – Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (Ausgabe 2002). Köln

Vogelschutzrichtlinie (VS-RL):

Richtlinie 79/409/EWG der Kommission vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103, S.1), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG vom 29.07.1997 (ABl. EG Nr L 223, S.9)

Forschungsinstitut Senckenberg - Arbeitsgruppe Biotopkartierung, 2003:

Erfassung der Flora, Fauna und Biotoptypen im Umfeld des Flughafens Frankfurt am Main.

Forschungsinstitut Senckenberg - Arbeitsgruppe Biotopkartierung, 2003a:

Die Holzkäferfauna des Waldes der Fraport AG südlich des Flughafens Frankfurt Main, Stand: September 2003.

Forschungsinstitut Senckenberg - Arbeitsgruppe Biotopkartierung, 2004:

Mündliche Mitteilung Juli 2004.

Gellermann, M., 2001a:

Natura 2000. Europäisches Habitatschutzrecht und seine Durchführung in der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe Natur und Recht Band 4, Carlsen, C. (Hrsg.), Berlin, Wien, 293 S.

Gellermann, M., 2001b:

Das FFH-Regime und die sich daraus ergebenden Umsetzungsverpflichtungen. - In: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht 20 (5): 500-506.

Gellermann, M., 2002:

Die Fauna-Flora-Verträglichkeitsprüfung in aufeinander folgenden raumordnerischen und fachplanerischen Verfahren unter besonderer Berücksichtigung der Erweiterungsplanung des Flughafens Frankfurt Main. Im Auftrag des HMWVL.

Gies, T., Braun, H., von Kuchler, A. et al., 1992:

Zur Vitalität immissionsbelasteter Buchen- und Eichenbestände. = Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt am Main: Verbundforschung Frankfurter Stadtwald – I, Berichte des Zentrums für Umweltschutz, Nr. 15, Juli 1992. Frankfurt

Halama, G., 2001:

Die FFH-Richtlinie - unmittelbare Auswirkungen auf das Planungs- und Zulassungsrecht. - Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht Jg. (20), H. 5: 506-513.

HDLGN - Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, 2003:

Artgutachten Sofortprogramm 2003.

Heimer, W., 1981:

Amphibienvorkommen im Ostteil des Landkreises Darmstadt-Dieburg. – Hessische Faunist. Briefe, 1 (2): 20-23; Darmstadt.

HFV - Hessische Forstliche Versuchsanstalt (Hrsg.), 1993:

Bericht der Hessischen Forstlichen Versuchsanstalt, Abteilung Forsthydrologie. Forstlich-ökologisches Beweissicherungsverfahren im Raum der Startbahn 18 West des Frankfurter Flughafens; Untersuchungsprogramm innerhalb des Wasserrechtsverfahrens. Hann. Münden.

HLfU – Hessische Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.), 1998:

Emissionen organisch-chemischer Verbindungen aus zivilen Flugzeugtriebwerken. = Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, H. 252. Wiesbaden.

HLUG – Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), 2001:

Erste Auswertungen von der Boden-Dauerbeobachtungsfläche des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie am Flughafen Frankfurt/Main, Vortrag von Dr. K.-H. Emmerich, K.H. vom 10.08.2001 (unveröff.).

Jedicke, E., 1992:

Die Amphibien Hessens. – Hrsg. in Zusammenarbeit mit dem Hessischen Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. – Stuttgart (Ulmer).

IVU Umwelt GmbH, 2001:

Zusammenfassung der Luftschadstoffkennwerte aus drei zeitaufgelösten Luftschadstoffberechnungen. Fachgutachten G 7.4 zum Raumordnungsverfahren Ausbauprogramm Flughafen Frankfurt Main.

Kolligs, D., 1996:

Ökologische Auswirkungen von flächenhaften Lichtquellen unter besonderer Berücksichtigung der Wirkung von künstlichem Licht auf wirbellose Tiere. F+E-Vorhaben des Umweltbundesamtes (108.03.075), UBA-FB 96-084.

Kolligs, D., 2000:

Ökologische Auswirkungen künstlicher Lichtquellen auf nachtaktive Insekten, insbesondere Schmetterlinge (Lepidoptera). Faunistisch-Ökologische Mitteilungen, Supplement 28. Herausgegeben im Auftrag der Faunistisch-Ökologischen Arbeitsgemeinschaft von B. Heydemann, U. Irmeler und E. Lipkow. Zoologisches Institut und Museum der Universität Kiel

LfU B-W – Landesanstalt für Umweltschutz Baden Württemberg, 1999:

Wirkungen von Emissionen des Kfz-Verkehrs auf Pflanzen und die Umwelt – Literaturstudie. = Ökologische Umweltbeobachtung, H. 1. Karlsruhe.

MEDIATIONSGRUPPE FLUGHAFEN FRANKFURT/MAIN, 2000:

Bericht Mediation Flughafen Frankfurt/Main – Fassung vom 2. Februar 2000.

Meschede, A. & Heller, K.-G., 2000:

Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66. Bonn-Bad Godesberg.

Nagel, H.-D. und Gregor, H.-D., 1999:

Ökologische Belastungsgrenzen – Critical Loads & Levels. Ein internationales Konzept für die Luftreinhaltungspolitik. Berlin u.a.

Naturschutzbund NABU, 2002:

Pressemitteilung von Mittwoch, 13. November 2002. E-Mail: [nft-list] Fwd: NABU und BUND fordern Gebiets-Nachmeldungen für europäisches Schutzgebietsnetz, Naturschutzforum Thüringen.

Plachter, H., Bernotat, D, Müssner, R. und Ricken, U., 2002:

Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. = Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 70, Bonn-Bad Godesberg.

Planungsgruppe Natur & Umwelt, 2000:

Ergänzende faunistische Erhebungen im Mönchbruchwald hinsichtlich einer Einstufung als FFH-Gebiet im Rahmen des Landschaftsplanes der Stadt Rüsselsheim. Frankfurt.

Reijnen, M.J.S.M., Veenbaas, G. & Foppen, R.P.B., 1995:

Predicting the effects of motorway traffic on breeding bird populations. DLO-Institute for Forestry and Nature Research. Delft.

Ssymank, A., Hanke, U., Rückriem, C. und Schröder, E., 1998:

Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 – BfN-Hanbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. = Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft. 53. Bonn-Bad Godesberg.

Streffer, C., Bücker, J., Cansier, A., Cansier, D., Gethmann, C.F., Guderian, R., Hanekamp, G., Henschler, D., Pöch, G., Rehbinder, E., Renn, O., Slesina, M., Wuttke, K., 2000:

Umweltstandards. Kombinierte Expositionen und ihre Auswirkungen auf den Menschen und seine Umwelt. Berlin u.a.

1 Einleitung

Der Hauptnutzer des Flughafens Frankfurt, die Deutsche Lufthansa AG, wird ab September 2007 die ersten Flugzeuge vom Typ A380 in Betrieb nehmen und beabsichtigt, die bis zum Jahr 2015 auf 15 Einheiten ansteigende Flotte in Frankfurt zu stationieren. Um die Wartung dieses Flugzeugtyps gewährleisten zu können, ist die Einrichtung eines neuen Wartungsbereiches notwendig, da die bestehenden Wartungsanlagen im nördlichen Flughafenbereich nicht für die Dimensionen dieses Großraumflugzeuges ausgelegt sind. Daher wird der Neubau einer Wartungshalle, eines Lagergebäudes und eines Wartungsvorfeldes (Wartungsfläche) vor der Werft erforderlich.

Die Realisierung der Wartungshalle, des Lagergebäudes sowie des Wartungsvorfeldes ist auf einer ca. 21 23 ha großen Fläche im Süden des bestehenden Flughafengeländes außerhalb des bestehenden Flughafenzaunes nach der erforderlichen Rodung möglich. Um eine Anbindung des Wertbereichs an das vorhandene Rollbahnsystem herzustellen, ist die Verlegung der Okrifteler Straße unumgänglich.

Von dem Vorhaben ist das potenzielle FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ (im Folgenden kurz als „Mark- und Gundwald“ bezeichnet) randlich betroffen.

In der FFH-Verträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren (ROV) wurde festgestellt, dass dieser Bereich eine FFH-relevante Ausstattung aufweist (ARGE BAADER-BOSCH 2001). Grundlage für die gutachterliche Beurteilung sind die Ergebnisse der vom Forschungsinstitut Senckenberg im Jahr 2000 bis 2001 durchgeführten Bestandserfassungen (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003), eigene Erhebungen sowie Gutachten im Auftrag der Stadt Rüsselsheim (PLANUNGSGRUPPE NATUR & UMWELT 2000). Mittlerweile ~~Des Weiteren~~ wurde das Gebiet „Mark- und Gundwald“ vom RP Darmstadt bzw. vom Land Hessen als potenzielles FFH-Gebiet beurteilt und gemeldet.

2 Rechtliche Prüfschritte Grundlagen

Für das vom Land Hessen gemeldete FFH-Gebiet „Mark und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ kommen die Bestimmungen des § 20d HENatG, der Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-RL in Hessisches Landesrecht umsetzt, zum Tragen. Diese Bestimmungen beinhalten die gleichen fachlichen Prüfungsmaßstäbe wie Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-RL.

§ 20d Abs. 1 HENatG bestimmt, dass Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines EU-Vogelschutzgebietes zu überprüfen sind.

Gemäß § 20d Abs. 2 HENatG ist ein Projekt unzulässig, falls die Prüfung der Verträglichkeit ergibt, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines in Abs. 1 genannten Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Das bedeutet, dass im Folgenden untersucht wird, ob vom geplanten Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen auf die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes „Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ ausgehen können.

Die Ausnahmetatbestände, d.h. die Frage nach einer zumutbaren Alternative sowie das Vorliegen zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, stellen sich erst im Rahmen der Ausnahmeregelung nach § 20d Abs. 3 bis 5 HENatG, nachdem als Ergebnis erhebliche Beeinträchtigungen festgestellt wurden. Von Bedeutung ist außerdem, dass in der FFH-Verträglichkeitsprüfung auch zwingend Vermeidungsmaßnahmen zu betrachten sind. Durch planerische Vorkehrungen können erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile vermieden werden.

2.1 ~~Rechtliche Prüferfordernisse für potenzielle FFH-Gebiete~~

~~Die rechtlichen Anforderungen an die Prüfung der Auswirkungen von Projekten auf potenzielle FFH-Gebiete unterscheiden sich von den Anforderungen in Bezug auf gemeldete FFH-Gebiete.~~

~~Im Urteil zur Bundesautobahn (BAB) A 44 Kassel – Herleshausen stellt das BVerwG klar, was unter potenziellen FFH-Gebieten zu verstehen ist:~~

~~„Es entspricht der Rechtsprechung des Senats, dass auch Gebiete, die nicht gemeldet worden sind, nach den in Anhang III (Phase 1) genannten Kriterien aber hätten gemeldet werden müssen, als potenzielle FFH-Gebiete zu qualifizieren sind.“ (BVerwG, Begründung zum Urteil v. 17.05.2002 - 4 A 28.01, S. 10, veröffentlicht in NVwZ 2002, 1243)~~

~~Ein potenzielles FFH-Gebiet liegt dann vor, wenn die in ihm enthaltenen Lebensraumtypen im Sinne des Anhang I oder Arten im Sinne des Anhangs II eindeutig den im Anhang III (Phase 1) genannten Merkmalen entsprechen (BVerwG, Urteil v. 31.1.2002, 4 A 15.01).~~

~~Wie GELLERMANN (2002, S. 17) unter Bezugnahme auf das Urteil des BVerwG vom 31.01.2002 ausführt, „kann ... eine Gebietsmeldung unterbleiben, wenn dies, gemessen an den Kriterien des Anhang III, die unterschiedlichen Wertungen nicht ausschließen und fachlichwissenschaftlich vertretbar ist“. Da die Merkmale des Anhangs III (Phase 1) lit. A, B FFH-Richtlinie (FFH-RL) für die Gebietsbewertung gleitende Maßstäbe vorgeben, kann im Einzelfall die Bedeutung des relativen Wertes eines Gebiets geprüft werden und von der Meldung abgesehen werden.~~

~~Im Hinblick auf die Beeinträchtigung von potenziellen FFH-Gebieten hat das Bundesverwaltungsgericht zuletzt in der Entscheidung zur BAB A 44 im Urteil vom 7. Mai 2002 (4 A 28.01) Stellung genommen. Dieses Urteil stützt sich auf die bisherige Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts, wonach es einem Mitgliedstaat verwehrt ist, die Ziele der Richtlinie dadurch zu unterlaufen, indem er vor ordnungsgemäßer Umsetzung derselben vollendete Tatsachen schafft, die ihm eine spätere Einhaltung der sich aus der Richtlinie ergebenden Verpflichtungen unmöglich macht (vgl. BVerwG, Urteil vom 10.9.1998, 4 A 35/97, NVwZ 1998, 967; Urteil vom 27.10.2000, 4 A 18/99, NuR 2001, 216). Der Mitgliedstaat muss bei Realisierung des Vorhabens sicher stellen, dass das potenzielle FFH-Gebiet nicht so nachhaltig beeinträchtigt wird, dass es für eine Meldung und Aufnahme in die Gemeinschaftsliste nicht mehr in Betracht kommt (vgl. a. BVerwG, Urteil v. 17.5.2002). Für diese Anforderung verwendet das Gericht den Begriff „Stillhalteverpflichtung“.~~

~~In der Entscheidung zur BAB A 44 hat das Bundesverwaltungsgericht zwischen potenziellen FFH-Gebieten unterschiedlicher Art differenziert. Sofern es sich danach aufdrängt, dass ein potenzielles FFH-Gebiet nach seiner Meldung auch Aufnahme in die Gemeinschaftsliste finden wird, ist die Zulässigkeit eines dieses Gebiet berührenden (Straßen-) Bauvorhabens an den Anforderungen des Art. 6 Abs. 3 und 4 der FFH-RL zu messen. Kann dagegen die Aufnahme in die Gemeinschaftsliste nicht hinreichend sicher prognostiziert werden, hat es mit dem Verbot sein Bewenden, das Gebiet so nachhaltig zu beeinträchtigen, dass es für eine Meldung und Aufnahme in die Gemeinschaftsliste nicht mehr in Betracht kommt (amtlicher Entscheidungsumdruck, Seite 10, mit weiteren Nachweisen).~~

~~Mithin ist die Verträglichkeitsprüfung nur dann durchzuführen, wenn:~~

- ~~• sich die Meldung des Gebietes aufdrängt, das heißt, wenn die Kriterien nach Anhang III Phase 1 FFH-RL erfüllt sind (z.B. BVerwG, Urteil v. 17.05.2002 - 4 A 28.01, S. 10f.) oder~~
- ~~• wenn im Gebiet prioritäre Lebensraumtypen oder Arten vorkommen (ebd., S. 11).~~

~~Daraus folgt, dass für potenzielle FFH-Gebiete, für die sich eine Meldung und Aufnahme in die Gemeinschaftsliste nicht aufdrängt, die Stillhalteverpflichtung zu berücksichtigen ist.~~

~~2.2 ——— Prüfschritte für das potenzielle FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“~~

~~Die Meldung des potenziellen FFH-Gebietes „Mark- und Gundwald“ drängt sich gemäß der derzeitigen Datengrundlage nicht auf, da die für die Schutz- und Erhaltungsziele maßgeblichen Totholzkäfer ihren Verbreitungsschwerpunkt in den potenziellen FFH-Gebieten Kelsterbacher Wald (Hirschkäfer) bzw. Schwanheimer Wald (Heldbock) sowie auch in den gemeldeten FFH-Gebieten Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf besitzen (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003).~~

~~Im „Mark- und Gundwald“ kommen nach derzeitigem Kenntnisstand keine prioritären Lebensraumtypen und Tierarten vor.~~

~~Für das potenzielle FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“ gilt daher nach fachlicher Beurteilung die gemeinschaftsrechtliche Stillhalteverpflichtung. Somit ist fachlich zu prüfen, ob durch das Vorhaben Werft A380 das Gebiet nicht so nachhaltig beeinträchtigt wird, dass es für eine Meldung nicht mehr in Betracht kommt. Solange die Meldewürdigkeit des Gebiets erhalten bleibt, besteht keine Pflicht zur Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 Abs. 3, 4 FFH-RL bzw. § 20d Abs. 1 bis 5 HENatG unter Einschluss des Alternativenvergleichs.~~

~~Falls der „Mark- und Gundwald“ doch noch als FFH-Gebiet gemeldet werden sollte — bspw. aufgrund von Nachforderungen der EU-Kommission —, ergeben sich dann keine Konflikte, wenn bei der Realisierung der Werft A380 die Meldewürdigkeit erhalten bleibt bzw. die Stillhalteverpflichtung eingehalten wird. Die Anforderungen an die Prüfung der Stillhalteverpflichtung sind insofern geringer als bei Gebieten, bei denen sich eine Meldung aufdrängt und für die nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts eine Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 Abs. 3 und 4 der FFH-RL durchgeführt werden muss.~~

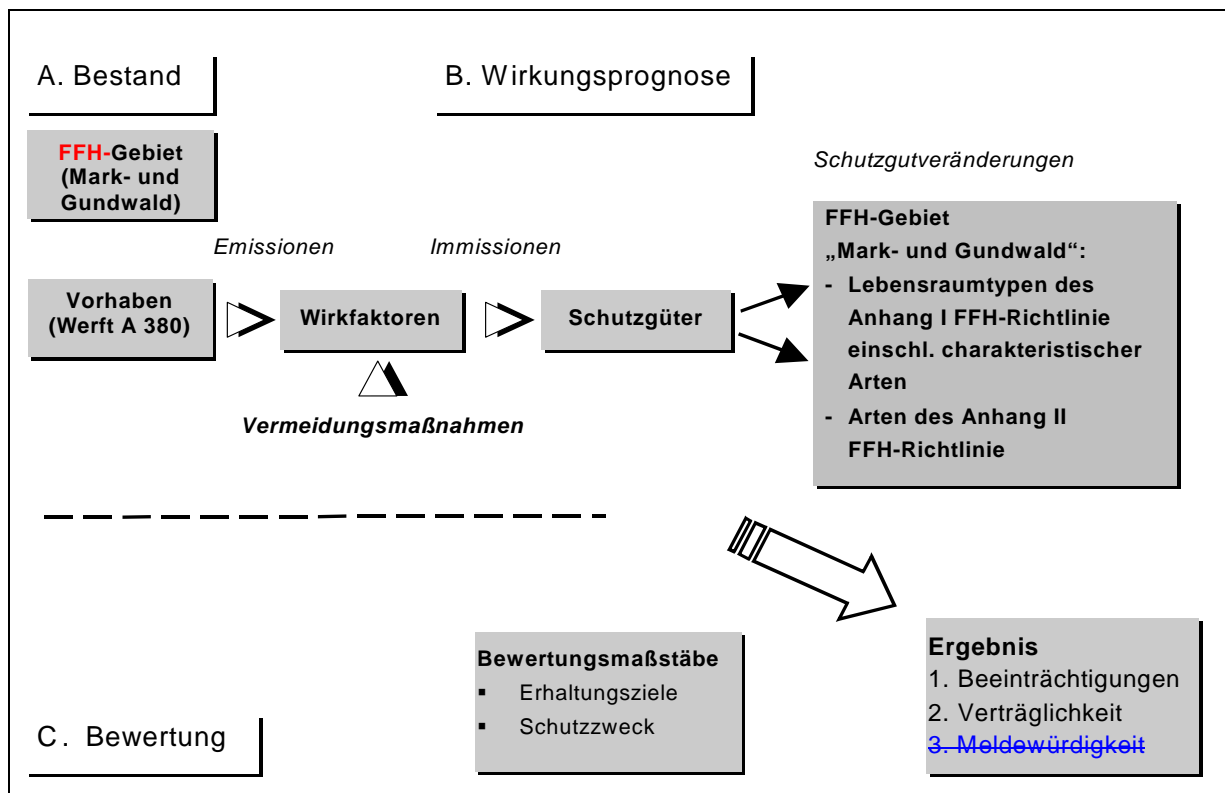
~~Sofern die fachliche Prüfung zu dem Ergebnis kommen sollte, dass die Meldefähigkeit des Gebietes durch das Vorhaben infrage gestellt würde, muss darüber hinaus beurteilt werden, ob auch die Anforderungen der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-RL bzw. § 20d Abs. 1 bis 5 HENatG erfüllt sind. Dann besteht auch für den Fall einer späteren Gebietsmeldung Rechtssicherheit bzw. Klarheit bezüglich der Anforderungen des FFH-Rechts.~~

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Modell der Umweltfolgenabschätzung für die FFH-VU

Die Prüfung der **Verträglichkeit** **Stillhalteverpflichtung** erfolgt durch Beurteilung, in welchem Umfang Beeinträchtigungen auf die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Gebietsbestandteile auftreten und in welchen Bereichen des **potenziellen** FFH-Gebiets diese auftreten. Abb. 3-1 verdeutlicht modellhaft den Wirkungszusammenhang von Vorhaben und FFH-Gebiet sowie die Methodik der Bewertung.

Abb. 3-1: Modell der Umweltfolgenabschätzung für die FFH-VU



Die Darstellung des Bestands umfasst auf der einen Seite die Vorhabenbeschreibung und die Projektwirkungen (Kap. 5) und auf der anderen Seite die Bestandserfassung und Gebietsbeschreibung (Kap. 4).

Die Vorhabenbeschreibung umfasst die räumliche Lage der geplanten Vorhabenbestandteile Werft A380 mit den resultierenden bau-, betriebs- und anlagebedingten Wirkfaktoren.

Beim Kapitel Bestandserfassung und Gebietsbeschreibung sind die bedeutendsten Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II FFH-RL im betroffenen Gebiet zu erfassen und das Untersuchungsgebiet abzugrenzen.

Bei der Wirkungsprognose werden die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die maßgeblichen Gebietsbestandteile prognostiziert und in der Sachdimension beschrieben (**Beurteilung der Beeinträchtigungen**). Dies sind die relevanten Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II FFH-RL im „Mark- und Gundwald“ (Kap. 6).

Die fachliche Bewertung baut auf den Erhaltungszielen auf, die mit den Auswirkungen auf die FFH-Schutzgüter in Beziehung gesetzt werden. Ergebnis ist die Ableitung unerheblicher und erheblicher Beeinträchtigungen ~~sowie die Beurteilung der Meldefähigkeit des „Mark- und Gundwalds“~~. ~~Falls die Meldefähigkeit des Gebiets in Frage gestellt wird, wird darüber hinaus die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen geprüft~~ (Kap. 7).

Ein zusätzlicher nicht in Abb. 3-1 dargestellter Arbeitsschritt ist die Beurteilung von Beeinträchtigungen durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte. Relevant ist hier insbesondere der geplante kapazitive Ausbau des Flughafens Frankfurt Main (Kap. 8).

3.2 Bestandserfassung

3.2.1 Gesamtuntersuchungsprogramm

Die Untersuchung „Biotypenkartierung und Bestandsaufnahme der Artengruppen“, die für das Raumordnungsverfahren zum Flughafenausbau von Fraport an das Forschungsinstitut Senckenberg in Auftrag gegeben wurde, umfasst folgende Inhalte (siehe FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003):

- Biotypen
- Flora
- Wild
- Kleinsäuger
- Fledermäuse
- Vögel
- Reptilien
- Amphibien
- Tagfalter
- Nachtfalter
- Libellen
- Heuschrecken
- Holzkäfer
- Laufkäfer
- Spinnen
- Weberknechte.

3.2.2 Methodik zu Erfassung von FFH-Lebensraumtypen

Die Biotope des Untersuchungsraumes wurden flächendeckend erfasst. Grundlage hierfür bildet der vom Senckenberg-Institut für die Stadtbiotopkartierung Frankfurt am Main entwickelte Biototypenschlüssel (Forschungsinstitut Senckenberg Frankfurt am Main 1999). Dieser Biototypenschlüssel berücksichtigt pflanzensoziologische Grundlagen und nutzungsbedingte Überprägungen. Die Erfassung des Bestandes erfolgte über CIR-Luftbilddauswertungen und über flächendeckende Kartierungen vor Ort durch das Forschungsinstitut Senckenberg und die Baader Konzept GmbH. Es handelt sich um parzellenscharfe Biototypenkartierungen, die sowohl die geschützten Biotope als auch die im Anhang 1 der FFH-RL erfassten Lebensräume dokumentiert. Zusätzlich werden flächendeckend Pflanzenarten kartiert (Forschungsinstitut Senckenberg 2003).

Bei der Biotopkartierung zur UVS erfolgte durch das Forschungsinstitut Senckenberg eine Zuordnung zu FFH-Lebensraumtypen. Die Zuordnung von Biototypen zu FFH-Lebensraumtypen erfolgte anhand der Kriterien des Handbuches des Bundesamtes für Naturschutz (SSYMANK et al. 1998). Die nachfolgende Tab. 3-1 stellt eine Zuordnung der kartierten Biototypen gemäß der Stadtbiotopkartierung Frankfurt zu den FFH-Lebensraumtypen dar.

Die Bedeutung der Gebiete für den Fortbestand oder die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen wird gemäß Zielsetzung der FFH-RL bewertet. Bei gemeldeten FFH-Gebieten werden die Einschätzungen der Standarddatenbögen übernommen.

Bei nicht gemeldeten Gebieten werden maßgeblich und soweit möglich die Kriterien des Anhanges III der FFH-RL zugrunde gelegt. Für einen natürlichen Lebensraumtyp sind dies prinzipiell der Repräsentativitätsgrad, die Flächenrelation des Vorkommens zum Gesamtvorkommen im Hoheitsgebiet des Staates, der Erhaltungszustand der Struktur und Funktionen des Lebensraumtyps sowie die Wiederherstellungsmöglichkeit. Hieraus ergibt sich eine Gesamtbeurteilung des Gebietwertes für die Erhaltung des entsprechenden Lebensraumtypes.

Aufgrund des teilweisen Mangels von zuverlässigen, flächendeckenden Angaben zur Verbreitung, Größe und Ausprägung von natürlichen Lebensraumtypen (vgl. ELLWANGER et al. 2000) lassen sich die Kriterien allerdings nur eingeschränkt anwenden.

Für die Beurteilung der Repräsentativität von FFH-Lebensraumtypen werden neben den Flächengrößen auch die Einschätzungen des Bundesamtes für Naturschutz bezüglich Haupt- und Nebenvorkommen in Deutschland sowie bezüglich guter und schlechter Ausprägungen der Lebensraumtypen berücksichtigt (SSYMANK et al. 1998).

Tab. 3-1: Zuordnung von Biotoptypen der Stadtbiotopkartierung zu FFH-Lebensraumtypen

Schlüssel Stadt Frankfurt	Biotoptyp Stadtbiotopkartierung Frankfurt	Natura 2000 – Code	Bezeichnung FFH-Lebensraumtyp	Bemerkungen
5314	Naturferne Bäche überwiegend mit geschlossenem naturnahen Gehölzgürtel	91E0	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern	Nur in einem Fall im NSG Mönchbruch aufgrund NSG-Schutzwürdigkeitsgutachten
56	Tümpel und temporäre Gewässer	3130 3140 3150	Oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralge Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	Abhängig von Angaben in Kartierung, z.T. nicht eindeutig feststellbar
62	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	6430	Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume	Nur in einem Fall im NSG Mönchbruch aufgrund NSG-Schutzwürdigkeitsgutachten
7511	Grünland frischer Standorte, extensiv genutzte, meist artenreiche Bestände	6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe	
7521	Grünland wechselfeuchter Standorte, extensiv genutzte, meist artenreiche Bestände	6410 6440	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (Eu-Molinion) Brenndolden-Auenwiesen der Stramtäler	Zuordnung abhängig von Angaben in Kartierungen
761	Sandtrockenrasen	2330	Offene Grasflächen mit Corynephorus und Agrostis auf Binnendünen	
764	Borstgrasrasen	6230	Artenreiche Borstgrasrasen	Falls artenreich; prioritär
765	Zwergstrauchheiden	2310	Sandheide mit Calluna und Genista (Dünen im Binnenland, alt und kalkarm)	Zuordnung gemäß Meldebogen Heidelandschaft; auch Zuordnung zu 4030 (Europäische trockene Heiden) möglich, falls nicht auf Binnendünen
8712	Bodensaure Buchenwälder	9110	Hainsimsen-Buchenwald	
8713	Eichen-Hainbuchenwälder	9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald	
8714	Eichenwälder	9190	Alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen	
8723	Erlen- und Eschenwälder der Auen und Quellbereiche	91E0	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern	Prioritär

3.2.2.1 Methodik zur Erfassung von Pflanzenarten der FFH-RL

Die für den Untersuchungsraum vorliegenden aktuellen Kartierungen und Angaben zu Pflanzenartenvorkommen (PLANUNGSGRUPPE NATUR & UMWELT 2000, REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT 2001, BÜRO FÜR ANGEWANDTE LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 1993, FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG FRANKFURT AM MAIN 2001, ECOPLAN 2000) wurden auf Vorkommen von Pflanzen der Anhänge II und IV der FFH-RL überprüft. Derzeit sind keine Vorkommen bekannt.

3.2.2.2 Methodik zur Erfassung von Tierarten gemäß FFH-RL

Grundlage der Ermittlung der Vorkommen von Tierarten gemäß den Anhängen II und IV der FFH-RL waren die in Tab. 3-2 aufgeführten Methoden (siehe FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003, **Teil I**):

Tab. 3-2: Übersicht über die Erhebungsmethoden

	Kernzone	Übrige Fläche
Wild	<ul style="list-style-type: none"> • Befragung • Auswertung der Unterlagen der Jagdbehörden • Beobachtung und Ansitz • Spurensuche • Scheinwerfertaxation im Offenland • Infrarotkameraüberwachung • Transektbegehungen 	
Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung der Fledermäuse mit Ultraschallwandler • Suche von Flugstraßen und Wochenstuben mittels Fang und Telemetrie • Befragung von Kennern • Kontrolle vorhandener Nistkästen 	
Kleinsäuger	<ul style="list-style-type: none"> • Fang an jeweils 3 Standorten (jeweils im August, September und Oktober) je Variante • Einsatz von 3 Folien an voraussichtl. 3 Standorten je Variante • Einsatz von Lebendfallen 	<ul style="list-style-type: none"> • Fang an jeweils 2 Standorten (jeweils im August, September und Oktober) je Variante • Einsatz von 3 Folien an voraussichtl. 2 Standorten je Variante • Einsatz von Lebendfallen
Vögel	<ul style="list-style-type: none"> • Standardisierte Siedlungsdichteuntersuchung auf jeweils 8-9 Untersuchungsflächen à 10 ha je Variante • Kartierung der Indikatorarten • Erfassung des Gesamtartenspektrums 	<ul style="list-style-type: none"> • Standardisierte Siedlungsdichteuntersuchung auf jeweils 3-4 Untersuchungsflächen à 10 ha je Variante • Kartierung der Indikatorarten • Erfassung des Gesamtartenspektrums
Reptilien	<ul style="list-style-type: none"> • Zufallsbeobachtungen 	
Amphibien	<ul style="list-style-type: none"> • Kartierung der Laichgewässer • Zählung der Laichballen/-schnüre • Verhören • Suche nach Reproduktionsstadien und Imagos • Mindestens 5 Begehungen je Gewässer 	
Tagfalter	<ul style="list-style-type: none"> • Absuche für Tagfalter relevante Bereiche bei mindestens 6 Begehungen • Kartierung seltener und gefährdeter Arten • Abundanzschätzung in Häufigkeitsklassen 	

	Kernzone	Übrige Fläche
Nachtfalter	<ul style="list-style-type: none"> • Lichtfang auf ca. 3 repräsentativen Probestellen je Variante • Parallele Köderfänge • Auswertung der Fänge mit den Stammelektoren 	
Libellen	<ul style="list-style-type: none"> • Ca. 5 Kontrollbegehungen an allen Gewässer(komplexen) und gezielte Suche nach Adulten und Exuvien • Bekäscherung der Ufer • Schätzung der Adulten in Abundanzklassen und Erhebung des Status 	
Heuschrecken	<ul style="list-style-type: none"> • Gezielte Suche nach Imagines in für Heuschrecken relevanten Bereichen mit mindestens 3 Begehungen • Auswertung der Fallenfänge 	
Laufkäfer	<ul style="list-style-type: none"> • Fang an ca. 9 ausgewählten Fallenstandorten in jeder Variante mit etwa 6 Bodenfallen • Fang mit ca. 5 Stammelektoren je Variante an den Hauptbaumarten 	<ul style="list-style-type: none"> • Fang an ca. 6 ausgewählten Fallenstandorten jeder Variante mit etwa 6 Bodenfallen
Holzkäfer	<ul style="list-style-type: none"> • gezielte Suche an entsprechenden Strukturen (insbes. Totholz) • Kartierung von Heldbock und Hirschkäfer • Auswertung der Fänge mit ca. 5 Eklektoren je Variante 	<ul style="list-style-type: none"> • Gezielte Suche an entsprechenden Strukturen (insbes. Totholz) • Kartierung von Heldbock und Hirschkäfer
Spinnen und Weberknechte	<ul style="list-style-type: none"> • Fang an ca. 9 ausgewählten Fallenstandorten je Variante mit ca. 6 Bodenfallen • Einsatz von ca. 5 Stammelektoren je Variante an den Hauptbaumarten 	<ul style="list-style-type: none"> • Fang an ca. 6 ausgewählten Fallenstandorten je Variante mit ca. 6 Bodenfallen

Die angewandten Methoden entsprechen den allgemein anerkannten Methodenstandards zur Erfassung von Tieren und Pflanzen (siehe PLACHTER et al. 2002).

3.3 Auswirkungsanalyse und Auswirkungsprognose

Um die Verträglichkeit des Vorhabens mit den vorläufigen Erhaltungszielen beurteilen zu können, müssen zunächst die potenziellen Wirkungen des Vorhabens bzw. die von diesen ausgehenden Beeinträchtigungen der vorkommenden Lebensraumtypen gemäß Anhang I sowie der Tier- und Pflanzenarten gemäß den Anhängen II und IV der FFH-RL ermittelt werden.

Hierzu werden in einem ersten Schritt die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen getrennt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen erfasst und, soweit möglich, nach Intensität, Reichweite und Dauer quantifiziert.

Im zweiten Schritt werden dann die nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand zu erwartenden (negativen und ggf. positiven) Auswirkungen auf Lebensraumtypen und Arten ermittelt und die Schwere der Beeinträchtigung abgeschätzt. Neben direkten Auswirkungen werden auch indirekte Auswirkungen berücksichtigt.

Zusätzlich werden bestehende Vorbelastungen, insbesondere aufgrund des bestehenden Flug-, Straßen- und Bahnverkehrs, berücksichtigt. Diese Vorbelastungen können die Wertigkeit und die Empfindlichkeit der Lebensräume und Tierarten beeinflussen.

Bei der Auswirkungsanalyse muss berücksichtigt werden, dass die Lebensraumtypen und Tierarten aufgrund ihrer Abhängigkeit von spezifischen Standortfaktoren und aufgrund ihrer Lebensraumansprüche in ihren jeweiligen Teillebensräumen (z.B. Wochenstuben oder Laich-, Larvalhabitaten) oder während bestimmter Jahreszyklen (z.B. Verpaarung, Jungenaufzucht) gegenüber Projektwirkungen unterschiedlich empfindlich sind. Die Berücksichtigung der Empfindlichkeiten erfolgt einzelfallbezogen für die Lebensräume bzw. Tierarten und die jeweilig relevanten Wirkfaktoren.

Für die Bewertung vieler Umweltauswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume liegen unzureichende Erkenntnisse über Wirkungszusammenhänge und mögliche langfristige Folgewirkungen vor. Zudem ist die Wirkung vieler Faktoren sowie deren Reichweite direkt von der spezifischen Empfindlichkeit betroffener Arten/-gruppen abhängig. Konkrete Bewertungsmaßstäbe lassen sich daher nur in begrenztem Maße ableiten.

3.4 Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen

Maßgeblicher Beurteilungsmaßstab für die Zulässigkeit des Vorhabens sind die Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Gebietes bzw. die Beeinträchtigungen oder Einschränkungen der Erhaltungsziele, die sich durch das Vorhaben ergeben (vgl. JESSEL 1999, RP DARMSTADT 1999, PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND UMWELT 1999).

Die **vorläufigen** Erhaltungsziele werden **soweit möglich** aus dem Vorschlag des RP Darmstadt für die Schutz- und Erhaltungsziele des **potenziellen** FFH-Gebietes „Mark- und Gundwald **zwischen Rüsselsheim und Walldorf**“ (Stand 14.05.2004) übernommen. ~~Die Ziele werden im Hinblick auf die im Gebiet vorhandenen FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten präzisiert, wobei die Erhaltung von signifikanten Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten ein generelles Erhaltungsziel darstellt.~~

Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen sind gegeben, wenn der Erhaltungszustand von maßgeblichen Bestandteilen des betreffenden Gebietes durch vorhabenbedingte Auswirkungen verschlechtert wird.

Maßgebliche Bestandteile des Gebietes sind FFH-Lebensraumtypen **mit ihren charakteristischen Arten**, Vorkommen von Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie und ggf. weitere gefährdete Lebensräume und Arten, soweit sie in den Erhaltungszielen aufgeführt sind.

Die charakteristischen Arten wurden für die jeweiligen Lebensraumtypen aus dem Bfn-Handbuch ausgewählt (SSYMANEK ET AL. 1998)

Zur Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen werden die Grundsätze gemäß RP DARMSTADT (1999) herangezogen:

- Pläne oder Projekte innerhalb eines Schutzgebietes, die zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme von FFH-relevanten Lebensraumtypen und damit zu einer Gebietsverkleinerung führen, werden häufig eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen (allerdings ist hierbei die Relation zur Gesamtgröße des Gebietes zu beachten).
- Je ungünstiger der Erhaltungszustand der betroffenen Lebensraumtypen und/oder Arten, desto niedriger liegt die Erheblichkeitsschwelle.
- Flächenverluste oder wesentliche Störungen von prioritären Lebensraumtypen und/oder Arten dürften in der Regel immer erheblich sein.
- Pläne und Projekte, die Wiederherstellungsmaßnahmen verhindern, können die Erhaltungsziele eines Gebietes ebenfalls erheblich beeinträchtigen.
- Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen und/oder Arten, für die das Gebiet aufgrund der festgelegten Erhaltungsziele oder des Schutzzweckes keine Schutzfunktion erfüllt, können nicht zu einem negativen Ergebnis führen.

Ob im konkreten Einzelfall eine erhebliche Beeinträchtigung der vorläufigen Erhaltungsziele zu erwarten ist, wird einzelfallbezogen anhand der genannten Grundsätze beurteilt und nachvollziehbar begründet.

4 Bestandserfassung und Gebietsbeschreibung

4.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

~~Eine Abgrenzung des potenziellen FFH-Gebietes ist von Seiten der Oberen Natur-
schutzbehörde bisher nicht vorgenommen worden. Im Zuge einer Abgrenzung des
Gebietes stellt sich die Frage, ob das potenzielle FFH-Gebiet in den Grenzen des
künftigen, einstweilig sichergestellten Vogelschutzgebietes Mark- und Gundwald
abgegrenzt wird oder darüber hinaus im Norden bis an den bestehenden Zaun des
Flughafens Frankfurt Main reicht. Für die FFH-VU zur A380-Werft wird im Sinne ei-
ner worst-case-Betrachtung unterstellt, dass die Gebietsgrenzen im Norden bis an
das Flughafengelände heranreichen können (siehe Plan G2.1.1).~~

Den Plänen G2.1.1a bis G2.2.5a ist die vom RP Darmstadt vorgenommene Ab-
grenzung des FFH-Gebietes „Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und
Walldorf“ dargestellt. Das Gebiet hat eine Größe von 788 ha. Dem Plan G2.1.1a ist
weiterhin der enge funktionale und räumliche Verbund mit dem gemeldeten FFH-
Gebiet und EU-Vogelschutzgebiet „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim
und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf“ sowie mit dem künftigen EU-
Vogelschutzgebiet „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-
Gerau“ zu entnehmen.

Die Schutz- und Erhaltungsziele der beiden FFH-Gebiete stellen dabei weitgehend
auf die gleichen Lebensraumtypen und Tierarten ab, insbesondere auf die alten
bodensauren Eichenwälder auf Sand sowie auf die Tierarten des Anhangs II Held-
bock, Hirschkäfer, Kammmolch und Große Moosjungfer.

Darüber hinaus werden im Umfeld des Flughafens der Kelsterbacher Wald und der
Schwanheimer Wald vom RP Darmstadt ebenfalls als potenzielle FFH-Gebiete ge-
meldet beurteilt, die wiederum ähnliche Schutz- und Erhaltungsziele bzw. charakte-
ristische Arten (Hirschkäfer und Heldbock) aufweisen.

Bei der Untersuchungsgebietsabgrenzung für die Verträglichkeitsstudie werden die
unterschiedlichen Reichweiten und die Zeitdauer der Projektwirkungen berücksich-
tigt. Kriterien zur Abgrenzung sind dabei u.a.:

- Vorhandene Zerschneidungswirkungen durch Straßen- und Wegeverbindun-
gen,
- Ausbreitungsprognosen (z.B. Isolinien gleicher Schallimmissionen oder Schad-
stoffkonzentrationen),
- Abstandslinien um das Vorhaben,
- potenzielle Wirkräume (z.B. visuelle Störungen, bestandsklimatische Verände-
rungen).

4.2 Beschreibung des FFH-relevanten Bestandes im Bereich des **potenziellen** FFH-Gebietes „Mark- und Gundwald“

4.2.1 Lebensraumtypen gemäß FFH-RL

Aus Plan G2.1.2a und der folgenden Tab. 4-1 sind die im betreffenden Gebiet erfassten Lebensraumtypen mit den jeweiligen Gesamtflächenanteilen ersichtlich.

Tab. 4-1: Vorkommen von Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL

Natura 2000-Code	Lebensraumtyp nach FFH	Fläche im potenziellen FFH-Gebiet [ha]*	Erhaltungszustand**	Charakteristische Arten***
3130	Oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer	0,18 0,32	B	Südliche Binsenjungfer
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	0,10 0,06	B	Kammolch
9110	Hainsimsen-Buchenwald	21,87 24,15	B	Schwarzspecht, Hirschkäfer
9190	Alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen	25,78	B	Mittelspecht, Hirschkäfer

- *) Quelle der Zahlen: Flächenbilanzierung ARGE Baader Bosch auf der Grundlage der Daten des FORSCHUNGSINSTITUTES SENCKENBERG (SNG 2003).
- ***) Erhaltungszustand - Gesamtwert: A = hervorragender Wert, B = guter Wert, C = signifikanter Wert (Angaben des RP Darmstadt).
- ****) Auswahl repräsentativer Habitatrequisiten oder Habitatbildner in Anlehnung an BfN-Handbuch (SSYMANK et al. 1998) und Vorkommen im FFH-Gebiet.

Der Lebensraumtyp 3130 (Oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer) kommt im FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“ in Form einzelner kleinerer tümpelartiger Gewässer punktuell im Wald verstreut vor. Das dem Vorhaben nächstliegende Gewässer liegt gut 500 m südlich des geplanten Werftbereiches. Charakteristische Art des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet ist die Südliche Binsenjungfer (*Lestes barbarus*). Dabei liegt dieser Lebensraumtyp in der Regel vergesellschaftet mit dem Lebensraumtyp 3150 (natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition) vor.

Typische Lebensräume der Südlichen Binsenjungfer sind seichte Stillgewässer bzw. Flachwasserzonen. Diese erwärmen sich schnell und bieten damit günstige Entwicklungsbedingungen für die Larven. Günstig sind starke Wasserstandsschwankungen mit zumindest teilweiser Austrocknung der Entwicklungsgewässer. *Lestes barbarus* besiedelt nach vorwiegend sumpfige Kleingewässer mit *Carex-Juncus*-Beständen am Ufer, die im offenen Wiesengelände liegen (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003). Der Verbreitungsschwerpunkt der Art liegt in Hessen im Süden des Landes. Jedoch liegen auch aus Mittel- und Nordhessen Beobachtungen dieser Wanderart vor. Die Bodenständigkeit der Art wurde zumindest für Südhessen belegt.

In der Heidelandschaft ist die Südliche Binsenjungfer stellenweise ausgesprochen häufig. Sie wurde dort an nahezu allen Tümpeln und in einer Feuchtwiese nachgewiesen. Es gelangen zahlreiche Funde frisch geschlüpfter Tiere, so dass die Bodenständigkeit gesichert ist. Außerdem wurde *Lestes barbarus* an den Gräben im NSG „Mönchbruch“ nachgewiesen (Gewässer C4600). Nachgewiesen wurde die Art auch in den Gräben am Startbahnhof im Rahmen der Libellenkartierung Hessen 1987 (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003).

Der Lebensraumtyp 3150 (natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition) liegt wie Lebensraumtyp 3130 im FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“ und häufig mit diesem vergesellschaftet in Form einzelner kleinerer tümpelartiger Gewässer punktuell im Wald verstreut vor. Das dem Vorhaben nächstliegende den Lebensraumtyp 3150 aufweisende Gewässer liegt gut 500 m südlich des geplanten Werftbereiches.

Charakteristische Art des Lebensraumtyps 3150 im FFH-Gebiet ist der Kammolch (*Triturus cristatus*) (siehe Kap. 4.2.2.2).

Der Lebensraumtyp 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) kommt im FFH-Gebiet in einem Flächenumfang von ca. 22 ha in einzelnen inselartigen Beständen über das gesamte Gebiet verstreut vor. Schwerpunkte des Vorkommens liegen im westlichen Bereich entlang der Startbahn 18 West sowie im äußersten Osten in direkter Nachbarschaft zur BAB A5. Das dem Vorhaben nächstliegende Vorkommen im FFH-Gebiet liegt in ca. 700 m Entfernung am Rand der Startbahn 18 West.

Charakteristische Arten des Lebensraumtyps 9110 im FFH-Gebiet sind Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) (siehe Kap. 4.2.2.3) und Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) (siehe Gutachten G2.2). Der Schwarzspecht bevorzugt Buchenaltholzbeständen und andere alte Wälder mit ausreichend hohen dicken Stämmen, in denen er seine Bruthöhlen zimmert, und starken Beständen von Ameisen, von denen er sich hauptsächlich ernährt. Der Schwarzspecht benötigt für Brut- und Schlafhöhlen Altholzbestände mit mind. 4 – 10 m astfreien und dann noch > 35 cm dicken glattrindigen Stämmen (z.B. 80 – 100 j. Buchen, 80 – 90 j. Kiefern) mit einem freien Anflug. In Hessen ist der Schwarzspecht flächendeckend verbreitet. Im Raum östlich der Startbahn 18 West sind 7 Reviere durch das FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG (2003) nachgewiesen. Nachkartierungen vom BUND ergaben ein zusätzliches Revier in etwa 200 m Entfernung von der bestehenden Okrifteler Straße westlich der geplanten A380-Werft sowie drei alte, nicht mehr genutzte Höhlen, so dass insgesamt acht Reviernachweise dieser Art im nördlich des Mönchbruch gelegenen Teilgebietes des künftigen EU-Vogelschutzgebietes „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“. Für das gesamte EU-Vogelschutzgebiet (siehe Plan G 2.1.1a) werden von der Staatlichen Vogelschutzwarte 23 – 27 Reviere angegeben (siehe Gutachten G2.1). Weitere Vorkommen sind für den Kelsterbacher Wald und den Schwanheimer Wald nachgewiesen.

Der Lebensraumtyp 9190 (Alter bodensaurer Eichenwald mit *Quercus robur* auf Sandebenen) besitzt im FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“ einen Flächenanteil von ca. 26 ha. Schwerpunkte liegen im nördlichen und im südlichen Bereich des FFH-Gebietes. Der größte zusammenhängende Bestand liegt unmittelbar östlich an-

grenzend an das A380-Plangebiet und wird aktuell von der bestehenden Okrifteler Straße zerschnitten.

Charakteristische Arten des Lebensraumtyps 9190 im FFH-Gebiet sind Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) (siehe Kap. 4.2.2.3) und Mittelspecht (*Dendrocopus medius*) (siehe Gutachten G2.2). Der Mittelspecht bevorzugt für die Brut in Wälder mit hohem Eichenanteil und geschlossene Waldbestände. In Hessen besiedelt er in erster Linie die Niederungsgebiete. Die höchsten Dichten erreicht der Mittelspecht in Hessen in den Auwäldern des Rheintales, das einen bundesweiten Verbreitungsschwerpunkt für die Art bildet (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003). Zwischen Gundbach und Flughafen sind 29 Brutreviere nachgewiesen, das zum Vorhaben nächstgelegene Revier liegt südlich angrenzend an den neuen Verlauf der Okrifteler Straße außerhalb der Grenzen des künftigen EU-Vogelschutzgebietes „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“. Für das gesamte EU-Vogelschutzgebiet wird der Staatlichen Vogelschutzwarte ein Bestand von 200 – 225 Revieren angegeben (siehe Gutachten G2.2).

Der Erhaltungszustand der für die Gebietsmeldung relevanten Lebensraumtypen wird gemäß Standarddatenbogen durchweg mit B (gut) bewertet.

4.2.2 Tierarten gemäß FFH-RL

Im Gebiet wurden 20 Tierarten gemäß den Anhängen II und IV der FFH-RL aktuell nachgewiesen. Dabei handelt es sich um 11 Fledermausarten, 5 Amphibien, eine Reptilienart, eine Libellenart sowie den Hirschkäfer (Plan 2.1.2a). Nach Anhang II FFH-RL als prioritär eingestufte Tierarten wurden nicht nachgewiesen.

Für die Arten des Anhang II FFH-RL erfolgt eine vorläufige Bewertung der Vorkommen gemäß den Kriterien des Anhang III, Phase 1, der FFH-RL. Für eine abschließende Bewertung fehlt ein Teil der Grundlagen, vor allem Informationen zum Vorkommen und zu Bestandsgrößen in ganz Hessen.

Tab. 4-2: Vorkommen von Tierarten gemäß den Anhängen II und IV FFH-RL

Tierart	Anhang	Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtwert
Fledermäuse					
Großer Abendsegler	IV				
Kleiner Abendsegler	IV				
Zwergfledermaus	IV				
Rauhautfledermaus	IV				
Breitflügelfledermaus	IV				
Braunes Langohr	IV				
Großes Mausohr	II, IV	D	-	-	-
Wasserfledermaus	IV				
Bechsteinfledermaus	II, IV	C	B	C	C
Fransenfledermaus	IV				
Kleine Bartfledermaus	IV				
Reptilien					

Tierart	Anhang	Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtwert
Zauneidechse	IV				
Amphibien					
Kammolch	II, IV	C	B	C	C
Kreuzkröte	IV				
Laubfrosch	IV				
Springfrosch	IV				
Kleiner Wasserfrosch	IV				
Käfer					
Heldbock	II, IV	(B-)C	(B-)C	C	B - C
Hirschkäfer	II, IV	(B-)C	B	C	B - C
Libellen					
Große Moosjungfer	II, IV	A	C	A	A

Population: A = >15% des Landesbestandes, B = 2-15%, C = < 2%, D = nicht signifikant
 Erhaltung: A = hervorragend, B = gut, C = durchschnittlich oder beschränkt
 Isolierung: A = (beinahe) isoliert, B = nicht isoliert, aber am Arealrand, C = innerhalb des Hauptverbreitungsgebietes
 Gesamtwert: A = hervorragender Wert, B = guter Wert, C = signifikanter Wert

Das Gebiet zeichnet sich insgesamt durch eine große Zahl gefährdeter Tierarten in teilweise landesweit bedeutsamen Populationen aus. Neben den Lebensgemeinschaften der Laubwälder, die im Untersuchungsraum sehr günstige Lebensbedingungen vorfinden, gilt dies vor allem für die Bewohner der Kleingewässer. Die hohe Bedeutung der Wälder ist nicht allein durch ihre ökologische Ausstattung zu erklären, sondern teilweise auch durch ihre lange Bestandstradition. Insbesondere bei den Holzkäfern finden sich Arten, die in Deutschland nur von wenigen alten Wäldern bekannt sind (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003). Die Bedeutung der Lebensräume sind in den Plänen 2.1.3a bis 2.1.5a dargestellt (vgl. FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003). Grundlage der Bewertung sind die Kartierungen und Auswertungen des FORSCHUNGSINSTITUTS SENCKENBERG (2003). Die Bewertungskriterien sind im Gutachten G1, Teil III, Kap. 3.1.3 dargestellt.

Im Folgenden werden die Populationen der Gruppen, die hier von besonderer Relevanz sind, behandelt, wobei besonderes Augenmerk auf die Populationsgrößen und ihre räumliche Verteilung gelegt wird.

4.2.2.1 Fledermäuse

Mit insgesamt 11 Arten wurde eine hohe Zahl von Fledermausarten im Gebiet nachgewiesen. Laut den Erhaltungszielen (Stand: 14.05.2004) hat das FFH-Gebiet im Gebietsnetz NATURA 2000 Bedeutung für die Anhang II-Arten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus. Darüber hinaus wurden die Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus und Kleine Bartfledermaus nachgewiesen (siehe FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003). Von fast allen Arten liegen Quartierfunde, von einem Teil der Arten (Zwergfledermaus, Wasserfledermaus) auch Reproduktionsnachweise aus dem Gebiet vor. Vom Großen Abendsegler und der Rauhautfledermaus liegen Nachweise von Paarungsquartie-

ren vor. Zumindest beim Großen Abendsegler ist aber von ganzjähriger Anwesenheit auszugehen.

Der Große Abendsegler bewohnt im Sommer fast ausschließlich Baumhöhlen, insbesondere Bruthöhlen von Bunt- und Schwarzspecht. Daher ist die Art auf Wälder oder Parkanlagen mit altem Baumbestand angewiesen. Als Jäger des offenen Luftraums in Höhen von über 10 m über dem Boden haben sie flächengroße Jagdreviere. Der Winterschlaf findet zumeist auch in Baumhöhlen statt. In Hessen ist die Art weit verbreitet, aber Hessen liegt außerhalb des eigentlichen Reproduktionsgebietes dieser Art (HDLGN 2003). Vom Großen Abendsegler liegen Quartiernachweise in 300 bis 600 m Entfernung zum Vorhaben vor.

Vom Großen Mausohr wurden nur einzelne Tiere im Südosten des Gebietes in ca. 1000 m Entfernung vom Vorhaben nachgewiesen, ein Wochenstubenquartier ist in der Umgebung des Gebietes nicht bekannt. Das Große Mausohr ist eine typische Offenlandart. Jagdreviere sind Wiesen, Äcker Trockenhänge o.ä. Die Wochenstubenquartiere sind meist in geräumigen Dachböden alter Gebäude. Die Art überwintert in unterirdischen Stollen, Höhlen oder Kellern. Die Verbreitungsschwerpunkte dieser Art in Hessen finden sich im Osthessischen Bergland (HDLGN 2003). Daher wird die Teil-Population im vorhabensbezogenen Untersuchungsraum als nicht signifikant bewertet, weil die Art im Gebiet nicht reproduziert. Eine weitere Bewertung erübrigt sich damit.

~~Von der Bechsteinfledermaus liegt zwar auch kein konkreter Reproduktionsnachweis vor, doch ist aufgrund der Lebensweise der Art, die sich durch enge Bindung an Waldgebiete und relativ geringe Aktionsradien auszeichnet (z.B. MESCHÉDE & HELLER 2000), von der Bodenständigkeit des Vorkommens auszugehen.~~ Bei den 2004 durchgeführten Nachkartierungen des FORSCHUNGSINSTITUTES SENCKENBERG wurde von der Bechsteinfledermaus eine Wochenstubenkolonie mit etwa 30 Individuen (ohne die noch nicht flüggen Jungtiere) südlich des Häfnerwegs nachgewiesen (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2004). Die Entfernung der beiden Tagesquartiere zum neuen Verlauf der Okrifteler Straße beträgt etwa 150 bzw. 260 m. Nachtquartiere sind direkt südlich des neuen Straßenverlaufes. Die angrenzenden Waldflächen, insbesondere die heimischen Laub- und Mischwaldbestände, stellen auch die Jagdhabitats dieser Art dar. Die Kartierungsergebnisse aus dem Jahr 2003 deuten die Existenz einer Wochenstubenkolonie im Bereich des Gundhofs im Osten des Gebietes an (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003). Es ist nicht auszuschließen, dass es sich bei den 2004 nachgewiesenen Quartieren um die selben Tiere handelt, die 2003 am Gundhof nachgewiesen wurden, da die Art für ihre permanenten Quartierwechsel bekannt ist. Ihre Ansprüche an den Lebensraum sind hoch, was sich unter anderem darin ausdrückt, dass bei geringerer Habitatqualität - zum Beispiel in Nadelwäldern - die individuellen Aktionsräume und der Raumanspruch einer Wochenstubenkolonie stark zunehmen. Der Raumbedarf einer Kolonie unter günstigen Bedingungen wird nach verschiedenen Studien auf ca. 250 bis 300 ha geschätzt, in ungünstigeren Habitaten kann er auf mehr als 1000 ha zunehmen. Eine wesentliche Voraussetzung ist das Vorkommen zahlreicher Höhlen und Rindenspalten, da die Tiere während der Fortpflanzungszeit häufig neue Quartiere beziehen (MESCHÉDE & HELLER 2000).

Die Bechsteinfledermaus ist in Hessen flächendeckend verbreitet (DIETZ und SIMON 2002), die Hauptverbreitung der Art in Hessen findet sich in Nordhessen, in der Wetterau sowie in den walddreichen Mittelgebirgslagen, der genaue Bestand ist aber aufgrund des schwierigen Nachweises dieser Art nicht abschließend bekannt (HDLGN 2003). Das Rhein-Main-Gebiet stellt für diese Art aber eine wichtige Trittssteinfunktion dar (DIETZ, mdl. Mitteilung 2004).

Da die Populationsgröße im Gebiet mit großer Wahrscheinlichkeit weniger als 2 % der hessischen Population betragen dürfte, wurde die Population entsprechend in den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes mit dem Wert „C“ belegt. Sie befindet sich - soweit dies anhand der Ausprägung der vorhandenen Habitatstrukturen zu beurteilen ist - in einem guten Erhaltungszustand und erhält daher einen signifikanten Gesamtwert.

4.2.2.2 Amphibien

Auch bei den Amphibien zeichnet sich das Gebiet durch eine große Vollständigkeit des Artenspektrums aus. Neben dem in Anhang II der FFH-RL und in den Erhaltungszielen (Stand: 14.05.2004) genannten Kammolch wurden Kreuzkröte, Laubfrosch, Springfrosch und Kleiner Wasserfrosch nachgewiesen. Faunistisch von besonderer Bedeutung ist das Vorkommen einer großen Population des Springfroschs, die als landesweit bedeutsam anzusehen ist.

Der Springfrosch bevorzugt warme, lichte Laubwälder. Fundorte im Messeler Hügelland und Umgebung liegen in Buchen-Eichen-Wäldern und Bruchwaldgebieten (HEIMER 1981). BLAB (1986) nennt als Laichhabitate im Kottenforst bei Bonn „nahezu alle Typen stehender und sehr träge fließender Gewässer bzw. Stillwasserzonen in Bächen“. Das Spektrum sei noch weiter als beim Grasfrosch. Zum Ablachen dienten seichte, besonnte Ufer. Das Weibchen sucht bei der Laichabgabe aktiv den Bezug zu Strukturen im Wasser, vorzugsweise etwa fingerdicke Äste oder Wurzeln, in zweiter Linie auch Kräuter und Gräser (JEDICKE 1992).

Auch der Kleine Wasserfrosch ist in mehreren Rufgemeinschaften nachgewiesen, das zum Vorhaben nächstgelegenen Gewässer ist in etwa 560 m Entfernung im Wald gelegen. Der Kleine Wasserfrosch ist offenbar in seinem gesamten Areal nicht so streng an Gewässer gebunden wie der Teich- und besonders der Seefrosch und meidet auch die Wälder nicht. Das äußert sich zum Beispiel darin, dass er in terrestrischen Habitaten überwintert und regelmäßige Wanderungen über Land unternimmt, dass sich die Adulti und besonders die Jungtiere zur Nahrungssuche oftmals weiter vom Wasser entfernen und dass er häufig in Waldgebieten lebt.

Das Gebiet „Mark- und Gundwald“ steht dabei in enger räumlicher und funktionaler Verbindung zum NSG „Mönchbruch“ und zum Rüsselsheimer Wald und der Heide-landschaft. Das Gesamtgebiet wird von einer Population des Springfroschs besiedelt, die insgesamt von bundesweiter Bedeutung ist. Die Art bevorzugt Laubwaldgebiete in klimabegünstigter Lage mit einem großen Angebot an Laichgewässern. Diese Ansprüche sind im Untersuchungsraum erfüllt.

Der Kammolch als Anhang-II-Art wurde im Gebiet in mehreren Kleingewässern nachgewiesen. Die Art ist für die Gebietsmeldung als FFH-Gebiet ausschlaggebend (Erhaltungsziele, Stand: 14.05.2004). Die Verbreitungsschwerpunkte dieser Art in Hessen sind das West- und Osthessische Bergland, Vogelsberg, Rhön sowie Taunus und Westerwald (HDLGN 2003). Besonnte, mehrjährige Stillgewässer mit einer ausgeprägten Unterwasservegetation (in der Heidelandschaft ist dies meist das Schwimmende Laichkraut) sowie Stellen mit einer Gewässertiefe von 100-200 cm sind bevorzugte Lebensräume des Kammolches. In der Regel verbringt er den größten Teils des Jahres im Wasser. An Land bevorzugt er nach Angaben von BLAB (1986) offene Landschaften, dringt jedoch auch in lichte Waldungen vor.

Optimal dürften nach FELDMANN (1981, in JEDICKE 1992) Gewässer mit folgenden Strukturmerkmalen sein: Wasserfläche über 150 m²; besonnte bis allenfalls halbschattige Lage; Wassertiefe über 50 cm; Vegetationsreichtum mit einem Deckungsgrad der Unterwasserpflanzen wie Laichkräuter, Wasserpest, Wasserstern, Hornblatt und Armelechteralgen von etwa 50 %; schwerer Boden (Lehm, Kiese, Mergel).

Genauere Angaben zur Populationsgröße im Gebiet liegen aufgrund der methodischen Vorgehensweise nicht vor, doch handelt es sich mit Sicherheit um eine reproduzierende Population. Daher wurde die Population gemäß den Erhaltungszielen mit dem Wert „C B“ belegt.

Von der Kreuzkröte liegen keine Nachweise aus dem FFH-Gebiet vor, die nächstgelegenen Nachweise stammen vom Westrand des Parallelbahnsystems, aus der Cargo-City-Süd, der Airbase (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2004) sowie aus der Heidelandschaft.

Laubfroschnachweise liegen aus dem NSG Mönchbruch vor. In den offenen Grünlandflächen und der nördlich angrenzenden Heide wird die individuenstärkste Population Hessens vermutet (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003).

4.2.2.3 Holzkäfer

Bezüglich der Holzkäferfauna besitzt der gesamte Umgebungsraum des Frankfurter Flughafens eine herausragende Bedeutung hinsichtlich der großen Artenzahlen und der Vorkommen seltener und gefährdeter Arten. Es sind bundesweit nur wenige Waldgebiete mit ähnlich hoher Bedeutung für diese Artengruppe bekannt (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003 und FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003a). Diese Bedeutung beruht einerseits auf der Ausstattung der Wälder mit totholzreichen Altbeständen, andererseits aber auch darauf, dass die Waldgebiete eine Jahrhunderte lange Bestandstradition besitzen.

Im „Mark- und Gundwald“ wurden von den Arten des Anhang II nur der Hirschkäfer sowie durch einen zufälligen Fang der Heldbock nachgewiesen. Beide Arten sind für die Gebietsmeldung als Arten des Anhang II der FFH-RL ausschlaggebend (Erhaltungsziele, Stand: 14.05.2004). Eine abschließende Bewertung der Populationsgröße des Hirschkäfers und der relativen Bedeutung der Population ist nicht möglich. In Hessen ist die Art verbreitet, wobei die Schwerpunkte aufgrund günstigerer

klimatischer Bedingungen in den südlicheren Landesteilen liegen. Hier ist die Art regelmäßig und mancherorts in großer Anzahl anzutreffen (HDLGN 2003). Die Population im Gebiet wird daher vorläufig mit „CB“ bewertet, da es sich jedenfalls um ein regelmäßiges und reproduzierendes Vorkommen handelt (Erhaltungsziele, Stand: 14.05.2004). Während einer im Juni 2004 durchgeführten Begehung der Flächen mit Teilnehmern von Fachbehörden konnten durch Funde von Flügeldecken und Mandibeln des Hirschkäfers die Potenzialbewertungen des FORSCHUNGSINSTITUTS SENCKENBERG bestätigt werden. Durch die von Brenner (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003a) durchgeführten Nachkartierungen im vorhabensbezogenen Untersuchungsraum sind ebenfalls die Potenzialbewertungen des FORSCHUNGSINSTITUTS SENCKENBERG bestätigt worden. Die Nachweise von Brenner sind im Plan G1.III.3.6a in Gutachten G1 dargestellt.

~~Der Wert der Population könnte aber auch nach „B“ tendieren. Der Erhaltungszustand ist aufgrund der relativ großen Vorkommen sehr alter Eichenbestände als gut zu bewerten, woraus sich ein Gesamtwert zwischen „B“ und „C“ ergibt.~~

Beim Heldbock ist aufgrund der nur wenigen verbliebenen Vorkommen in Hessen davon auszugehen, dass die Population im Gebiet - falls es sich um ein reproduzierendes Vorkommen handelt - trotz ihrer geringen Größe möglicherweise mit dem Wert „B“ (2-15% der Gesamtvorkommen) zu bewerten ist (Erhaltungsziele, Stand: 14.05.2004).

Der Heldbock lebt bevorzugt in alten, locker strukturierten Eichenwäldern ohne Unterwuchs, wo seine xylophage Larve gewöhnlich in der unteren Stammregion meist alter, anbrüchiger, einzeln stehender Eichen eine drei- bis fünfjährige Entwicklungszeit durchläuft. Bäume im geschlossenen Bestand werden selten besiedelt.

Bei den aktuell im Sommer 2004 durchgeführten Untersuchungen zur Grunddatenerhebung im FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“ gibt es bislang keine Hinweise auf den Heldbock. Nach Mitteilung des Gutachterbüros (Herr Hilgendorf, Büro für angewandte Landschaftsökologie) ist die vorhandene Waldstruktur für diese Art ungeeignet. Das Gebiet hat mit Sicherheit keine signifikante Bedeutung für den Heldbock. Dem widersprechen die Bemerkungen in den Erhaltungszielen (Stand: 14.05.2004) zum FFH-Gebiet. Hier wird von ausreichend guten Habitatstrukturen ausgegangen, die auf ein signifikantes Vorkommen hindeuten. ~~Der Erhaltungszustand des Vorkommens kann derzeit nicht abschließend bewertet werden, da trotz gezielter Suche in der Umgebung des Fangplatzes kein weiteres Vorkommen gefunden wurde. Der Status des Heldbocks im Gebiet „Mark- und Gundwald“ ist daher derzeit unklar. Daraus ergibt wie beim Hirschkäfer eine Unsicherheit bezüglich der Gesamtbewertung.~~

4.2.2.4 Libellen

Auch die Libellenfauna des Gebietes ist relativ artenreich und enthält eine Reihe gefährdeter und anspruchsvoller Arten. Von besonderer Bedeutung sind die Vorkommen der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und der Nördlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*), die gemeinsam in einem Kleingewässer im Gebiet vorkommen. Von diesen steht nur die Große Moosjungfer im Anhang II der

FFH-RL, die Bewertung des Vorkommens trifft aber auf die zweite Art ebenso zu (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003). Die Große Moosjungfer ist laut den Erhaltungszielen für die Gebietsausweisung als FFH-Gebiet ausschlaggebend.

Beide Arten besiedeln flache, meso- bis oligotrophe, mäßig saure Stillgewässer mit Seggenbeständen. Als Primärhabitats werden Moorrandgewässer, Niedermoore und Auengewässer angenommen. Im Gegensatz zu anderen Arten ist die Große Moosjungfer thermisch anspruchsvoller und dringt nicht so hoch ins Bergland vor (HDLGN 2003). Aktuelle lokale Vorkommen befinden sich in flachen Gewässern im Bereich der Heidelandschaft sowie in einem größeren Stillgewässer im Wald östlich der Startbahn 18 West (vgl. Pläne G2.1.2a und G1.III.3.8a). Von beiden Arten liegen aus der Heidelandschaft auch Reproduktionsnachweise vor.

Neben den genannten lokalen Vorkommen im FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“ sowie in der Heidelandschaft ist in Hessen nur noch ein weiteres Vorkommen in der Region um Marburg bekannt (HDLGN 2003).

~~Da es sich um die derzeit einzigen bekannten Vorkommen in Hessen handelt, erhält die Population den Wert „A“, was zusammen mit der weiträumigen Isolierung des Vorkommens auch zu einer Gesamtbewertung „A“ führt.~~

In den Erhaltungszielen zum FFH-Gebiet wird für diese Art der Erhaltungszustand mit einer Gesamtbewertung „C“ eingestuft.

4.3 Darstellung der vorläufigen Erhaltungsziele

~~4.3.1 Darstellung der vorläufigen Erhaltungsziele des RP Darmstadt~~

Um die in der Auswirkungsprognose ermittelten Veränderungen von Lebensraumtypen und Arten bewerten zu können, ist die Angabe von geeigneten Wertmaßstäben erforderlich. Nur dann kann angegeben werden, ob Auswirkungen als unerhebliche oder erhebliche Beeinträchtigungen zu betrachten sind ~~und ob dadurch der Stillhalteverpflichtung entsprochen wird.~~

~~Auch wenn diese Untersuchung davon ausgeht, dass das potenzielle FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“ sich nicht für die Meldung als FFH-Gebiet zwingend aufdrängt, müssen dennoch Bewertungsmaßstäbe herangezogen und zum Teil ergänzt werden.~~

Das RP Darmstadt hat mit Schreiben vom ~~40.09.2002~~ 18.05.2004 folgende vorläufige Schutzgegenstände und Erhaltungsziele (Stand 14.05.2004) definiert vorge schlagen:

„**Schutzgegenstand:**

a) Für die Meldung des Gebietes als FFH-Gebiet sind:

folgende nach Anhang I der FFH-RL geschützte Lebensraumtypen ausschlaggebend:

- natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition (3150);
- oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer der planaren bis subalpinen Stufe der kontinentalen und alpinen Region und der Gebirge (3130);
- Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen (9190);

folgende nach Anhang II der FFH-RL geschützte Arten ausschlaggebend

- *Triturus cristatus* (Kammolch);
- *Cerambyx cerdo* (Heldbock);
- *Lucanus cervus* (Hirschkäfer);
- *Leucorrhinia pectoralis* (Große Moosjungfer).

b) Das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz NATURA 2000 für

folgende Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL Bedeutung:

- Hainsimsen-Buchenwald (9110);

folgende Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Bedeutung:

- *Myotis myotis* (Großes Mausohr);
- *Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus).

Erhaltungsziele:

a) Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebiets ausschlaggebend sind:

Erhaltungsziele für bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* (Stieleiche) auf Sandebene, Hirschkäfer und Heldbock:

- Sicherung der bestehenden Populationen des Hirschkäfers und Habitatstrukturen des Heldbocks;
- Erhaltung und Sicherung des Flächenanteils der bodensauren Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen sowie eines ausreichenden Anteiles an Altbeständen dieser Waldgesellschaft mit einem Netz von Bäumen, die bis in die Zerfallsphase überführt werden und damit einen wichtigen Lebensraum für die Entwicklungsstadien von Heldbock und Hirschkäfer darstellen;
- Sicherung einer ausreichenden Eichenverjüngung zur Erhaltung des Baumartenanteils von *Quercus robur* in der nächsten Baumgeneration;
- Erhaltung der sonstigen Bestände mit Alteichen bzw. eines entsprechenden Alteichenanteiles in den übrigen Altbeständen als Entwicklungs- und Nahrungshabitat für Hirschkäfer und Heldbock.

Erhaltungsziel für Kammolch, Große Moosjungfer, natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition (3150), oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer der planaren bis subalpinen Stufe der kontinentalen und alpinen Region und der Gebirge (3130):

- *Erhaltung der zahlreichen Tümpel als Laich- und Entwicklungsgewässer des Kammolchs und weiterer für den Lebensraum charakteristischer Amphibienarten sowie als potenzieller Lebensraum der in diesem Gebiet nachgewiesenen Großen Moosjungfer.*

b) Erhaltungsziele für Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL, die darüber hinaus für das Netz NATURA 2000 bedeutsam sind:

Erhaltungsziel für Hainsimsen-Buchenwälder, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr:

- *Erhaltung der Hainsimsen-Buchenwälder mit seinen charakteristischen Tier- und Pflanzenarten;*
- *Sicherung höhlenreicher Waldbestände und eines annähernd gleich bleibenden Altholzanteils als Sommerquartier- und Jagdhabitat für Bechsteinfledermaus und als Jagdhabitat für das Große Mausohr.“*

~~„Schutzgegenstand für dieses Gebiet sind im Sinne der FFH-RL folgende nach Anhang II geschützte Arten sowie Anhang I-Lebensraumtypen:~~

- ~~• Hirschkäfer,~~
- ~~• Heldbock,~~
- ~~• Kammolch,~~
- ~~• Große Moosjungfer,~~
- ~~• bodensaurer Eichenwald auf Sand.~~

~~Die nachstehenden weiteren Anhang-II-Arten sowie Anhang-I-Lebensraumtypen (LRT) kommen in diesem Gebiet vor, stehen aber, da es sich nicht um für die Meldung des Gebietes ausschlaggebende Vorkommen handelt, nicht im Vordergrund für das Schutz- und Erhaltungsziel:~~

- ~~• Bechsteinfledermaus,~~
- ~~• Großes Mausohr,~~
- ~~• Hainsimsen-Buchenwald.~~

~~Das bedeutet nicht, dass die LRT nicht als Habitat für die o.a. Hauptschutzgegenstände eine wichtige Rolle spielen. Als Beispiel seien hier die bodensaureren Eichenwälder auf Sand genannt, die natürlich durch die Eiche als Hauptbaumart eine maßgebliche Rolle für die Lebensraumqualität und Quantität der beiden Großkäferarten Hirschkäfer und Heldbock spielen. An dieser Stelle sei auch auf die Bedeutung dieses LRT für die Spechtarten als zentrale Arten für die Ausweisung der Fläche als EU-Vogelschutzgebiet hingewiesen.~~

~~Schutz- und Erhaltungsziele~~

- ~~• Erhaltung und Sicherung des Flächenanteils sowie eines ausreichenden Anteils an Altbeständen mit entsprechendem Totholzanteil der bodensauren Eichen-Wälder als Lebensraum für die nach Anhang II der FFH-RL geschützten Käferarten Hirschkäfer und Heldbock;~~
- ~~• Erhaltung der sonstigen Bestände mit Alteichen bzw. eines entsprechenden Alteichenanteiles in den übrigen Altbeständen als Entwicklungs- und Nahrungshabitat der beiden nach Anhang II der FFH-RL geschützten Käfer Hirschkäfer und Heldbock;~~
- ~~• Erhaltung der zahlreichen Tümpel als Laich- und Entwicklungsgewässer des nach Anhang II der FFH-RL geschützten Kammolches und weiterer vorkommender nach Anhang IV der FFH-RL geschützten Amphibienarten wie Spring- und Laubfrosch sowie als potenzieller Lebensraum der bisher nur mit einem Exemplar in diesem Gebiet nachgewiesenen Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*);~~

Erläuterungen RP zu den Erhaltungszielen (Schreiben vom 18.05.2004): „Obwohl die Große Moosjungfer bisher nur mit einem Exemplar in diesem Gebiet bestätigt wurde, deuten die Reproduktionsnachweise in den Tümpeln der Heidelandschaft auf eine einigermaßen stabile Population dieser Art in unmittelbarer Nähe hin. Da es sich bei dieser Population um die einzige aktuell bestätigte in Hessen handelt, halte ich es für gerechtfertigt vor diesem Hintergrund des in diesem Gebiet zur Verfügung stehenden potenziellen Lebensraumes diese Art im Schutz- und Erhaltungsziel zu berücksichtigen.“

~~4.3.2 Zusätzliche vorläufige Erhaltungsziele aus fachlicher Sicht~~

~~Die Vorschläge des RP Darmstadt für die Erhaltungsziele des potenziellen FFH-Gebietes vom 10.09.02 sollten auf der Grundlage der Kartierungen vom FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG (2003) um folgende Lebensraumtypen ergänzt werden:~~

- ~~• natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition~~
- ~~• oligo- bis mesotrophe basenarme Stillgewässer~~

~~Hinsichtlich der besonders schutzwürdigen Holzkäferfauna und zur Habitatoptimierung für die Spechte, insbesondere den Mittelspecht, sollte ein Teil der Eichenwälder ganz aus der Nutzung entlassen werden. Dies würde auch die Fledermäuse und die Holzkäferfauna fördern. Für die Kleingewässer sollte die Erhaltung und gezielte Entwicklung einschließlich des Ausschlusses fremder Nutzungen in die Erhaltungsziele aufgenommen werden.~~

~~Bei der Nennung von Anhang II Arten in den vorgeschlagenen Erhaltungszielen sollte die Bechsteinfledermaus aufgenommen werden.~~

Bei der Bewertung der LRT sind die nachfolgend genannten charakteristischen Arten (nach: Bewertungsbögen und Erläuterungsbericht zur Bewertung des Erhaltungszustandes von FFH-Lebensraumtypen in Hessen; Mai 2002) zu berücksichtigen, die gegenüber der FFH-VU im ROV zu einer Höherbewertung führen (s. Tab. 4-3).

Tab. 4-3: Neueinstufung von Arten gegenüber dem Raumordnungsverfahren

Natura 2000 Code	LRT	alte Bewertung	charakteristische Arten (mindestens, da bisher nur Tiere berücksichtigt)	neue Bewertung
3130	oligo- bis mesotrophe basenarme Stillgewässer	D	Große Moosjungfer, Nordische Moosjungfer,	mindestens B, evtl. sogar A
3140	oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer	D	Große Moosjungfer	B
3150	eutrophe Seen	G	Kammolch, Laubfrosch	B
9110	Hainsimsen-Buchenwald	G	noch keine Vorgaben; aber sicher mehrere vorkommend	B
9190	bedensaure Eichenwälder	G	Hirschkäfer, Heldbock, Mittelspecht, Schwarzmilan, Fransenfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Kleinabendsegler, Raufhautfledermaus	B

5 Vorhabenbeschreibung und Projektwirkungen

5.1 Vorhabenbeschreibung

Das Vorhaben besteht im Einzelnen aus:

- Neubau eines **Werftbereiches** mit den folgenden Anlagen:
 - Werfthalle mit vier Plätzen zur Wartung von Flugzeugen des Typs Airbus A380,
 - Wartungsfläche mit Flugzeugabstellflächen für max. 3 Flugzeuge des Typs A380 und Vorfeldanbindung an die bestehende Rollbahn S,
 - Lagergebäude zur Ersatzteilbevorratung und
 - Betriebsstraße zur internen Umfahrung des Werftbereichs,
- Verlegung der **Okrifteler Straße**,
- Neubau des **Zufahrtsbereiches Tor 31 neu zum Flughafen mit**
 - ~~dem Neubau der Toranlage (Tor 31),~~
 - ~~dem Neubau einer Betriebsstraße in den Flughafen sowie~~
 - ~~der Fläche für ein neues Parkhaus~~ und
- erforderlicher Neuordnung der Ver- und Entsorgungsanlagen.

Die Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der umweltrelevanten Projektwirkungen bilden die Technische Planung und die Vorhabenbeschreibung im Band B, mit der das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen beschrieben wird. Nachfolgend werden die wesentlichen Vorhabensmerkmale getrennt nach Anlagen, Betriebs- und Baukonzept zusammenfassend dargestellt.

5.2 Anlagen

Werftbereich

Die geplante Wartungshalle ist ca. 350 m lang und ca. 140 m breit. Die Höhe ergibt sich aus der Anforderung einer lichten Hallenhöhe von 29 m. Für den darüber liegenden Technikbereich werden weitere 5 m angesetzt. Da noch keine genauen Angaben zum Tragwerk und zur Dachform vorliegen, werden wegen der großen Spannweiten für die Dachkonstruktion 11 m eingestellt. Daraus ergibt sich die beantragte Gebäudehöhe von 45 m. Die Wartungshalle besteht im Wesentlichen aus dem eigentlichen Hallenbereich, der für die Wartung von bis zu 4 Flugzeugen des Typs A380 dimensioniert ist und einem integrierten mehrstöckigen Bürobereich für die operativen, administrativen und sozialen Aufgaben. Die Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind im Untergeschoss des Gebäudes angeordnet.

Die Anbindung der Halle an die bestehende Rollbahn S erfolgt über eine neue Wartungsfläche und über eine kurze Zurollbahn. Die Wartungsfläche ermöglicht neben

der Zurollung zur Halle auch das Abstellen von maximal 3 Flugzeugen des Typs A380.

Das Lagergebäude ist ca. 140 m lang, 62,5 m breit und 10 m hoch. Es dient der Ersatzteilbevorratung und der Lagerung von Betriebsstoffen und beinhaltet Hochregalanlagen, Büro-, Aufenthalts- und Sozialräume. Im Gebäude integriert ist ein Untergeschoss zur Aufnahme von Ver- und Entsorgungseinrichtungen.

Südlich um das Werftgelände herum wird eine interne Betriebsstraße geführt, die eine störungsfreie Umfahrung des Bereichs ermöglicht.

Okrifteler Straße¹

Aufgrund der Lage des neuen Werftgeländes wird eine Verlegung der Okrifteler Straße notwendig. Die Verlegung beginnt im Süden in etwa auf der Höhe der Einmündung ~~der Hohewartschneise des Häfner-Weges~~. Von dort wird die Okrifteler Straße nach Westen in ~~engem weitem~~ Bogen auf den Häfner-Weg zugeführt. Mit diesem wird sie auf dessen Nordseite parallel bis an die westliche Begrenzungsecke des neuen Werftbereichs geführt, um von dort mit einer stumpfen S-Kurve wieder auf die alte Achse der Straße (in diesem Bereich als Airportring bezeichnet) einzumünden. In den engen Kurven ist über den Anlagenbereich hinausreichend die Freihaltung von Sichtfeldern erforderlich. An der südlichen Seite der Straße wird ein Geh- und Radweg angebaut. Die alte Okrifteler Straße wird in den nicht mehr benötigten Bereichen zurückgebaut. Der Rückbau erfolgt „vor Kopf“ durch getrennten Aufbruch und Entsorgung der Einbaumaterialien. Der ursprüngliche Häfner-Weg bleibt in weiten Bereichen unverändert bestehen, so dass sich die Neuordnung der Forstwege weitgehend auf die Neuansbindung der Wege an die neue Okrifteler Straße beschränken kann.

Zufahrtsbereich Tor 31 neu

Wegen der Lage des Werftbereiches wird die Verlegung des Tores 31 ~~mit einer neuen Zufahrt und der Neubau einer Betriebsstraße~~ in den Flughafen erforderlich. Das Tor 31 ~~neu~~ wird ~~westlich der neuen Werft nordwestlich des Kreuzungspunktes von Okrifteler Straße, Häfner-Weg und Zammierer-Schneise~~ gebaut und ~~über eine neu zu errichtende Betriebsstraße über eine neue Zufahrt~~ nach Norden an die bestehende interne Betriebsstraße im Flughafen angebunden. ~~Des Weiteren ist südlich des Tores eine Fläche für den Neubau eines Parkhauses vorgesehen. Bei diesem Parkhaus handelt es sich um einen dreigeschossigen offenen Bau zur Aufnahme von insgesamt 650 Kfz und einer geplanten Höhe von ca. 12 m.~~

~~Das neue Tor 31 und der neue Werftbereich werden jeweils mit einem neuen Zaun umgeben, der im Norden an die bestehende Einfriedung anschließt. Der neue Flughafenzaun wird vom neuen Tor 31 beginnend beiderseits der Zufahrtstraße errichtet und im Norden an die bestehende Einfriedung angeschlossen. Im Werftbereich wird die neue Zaunanlage entlang der Betriebsstraße geführt.~~

¹ Die „Okrifteler Straße“ (K152) verbindet die Ortschaften Mörfelden-Walldorf und Kelsterbach. Im Bereich des Stadtgebietes von Frankfurt wird sie als „Airportring“ (K823) bezeichnet. In der UVS und im LBP wird zur Vereinfachung der Vorhabenteile, die die Straßenverlegung umfasst, durchgängig als „Okrifteler Straße“ bezeichnet.

Ver- und Entsorgung

Die erforderlichen neuen Ver- und Entsorgungskanäle und -anschlüsse für Brauch- und Trinkwasser, Elektro- und Wärmeversorgung sowie für Schmutz- und Niederschlagswasser werden weitgehend parallel bzw. im Bereich der neuen Betriebsstraße und Betriebsflächen geführt.

Da die zu entwässernde Fläche der A380-Werft nur z.T. im Einzugsgebiet des nordöstlich des Werftbereichs vorhandenen RHB 30/31 liegt und eine Erhöhung der Ablaufmenge des RHB 30/31 nicht möglich ist, muss zusätzliches Retentionsvolumen geschaffen werden und ein neues Regenrückhaltebecken (RHB A) errichtet werden. Hierfür sind das geplante Regenrückhaltebecken (RHB A) im Bereich zwischen Lagerhalle und Werfthalle sowie ein Stauraumkanal im Torbereich vorgesehen. Es Das neue Regenrückhaltebecken (RHB A) liegt im Bereich zwischen Lagerhalle und Werfthalle und besteht aus zwei Kammern, einem Einlaufbauwerk bzw. Trennbauwerk und einem Auslaufbauwerk mit Schmutzwasserhebeanlage.

5.3 Betriebskonzept

Wartungsbetrieb

Die Zu- und Rückführung der Flugzeuge zur Wartung bzw. zum Flugbetrieb erfolgt grundsätzlich durch Schleppvorgänge mit entsprechenden Flugzeugschleppern; d.h. die Flugzeuge rollen nicht mit eigenem Antrieb, die Triebwerke sind während des Schleppvorgangs ausgeschaltet. Gleiches gilt für alle Rangiervorgänge in bzw. vor der Wartungshalle. In der Wartungshalle werden alle hallenpflichtigen Arbeiten an den Flugzeugen durchgeführt.

Die ggf. erforderlichen Flugzeugbetankungen und Tankentleerungen vor bzw. nach den Wartungsereignissen finden ausschließlich auf der Wartungsfläche vor der Halle statt. Die Flugzeugaußenreinigung ist ebenfalls Teil des Wartungsprogramms und findet ausschließlich in der Halle statt. Das anfallende Waschwasser wird gefasst, in einer Emulsions-Spaltanlage (Demulgator) vorbehandelt und anschließend in das Schmutzwasserkanalnetz eingeleitet.

Zur Wartung und Überprüfung der Flugzeug-Triebwerke sind sogenannte Triebwerksprobeläufe erforderlich. Diese Triebwerksprobeläufe erfolgen in abgestuften Leistungsstufen. Bei der Leistungsstufe „Idle“ werden die Triebwerke lediglich im Leerlauf gefahren; bei der Leistungsstufe „Part Power“ fährt das Triebwerk bis zur mittleren Leistung. Die Leistungsstufe „Take off power“ fährt das Triebwerk bis zur Volllast.

Tagsüber (von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) werden die Triebwerksprobeläufe in allen drei Leistungsstufen vor der Halle auf der Wartungsfläche gefahren. Dabei werden die Flugzeuge entsprechend der vorherrschenden Windrichtung in West-Ost bzw. Ost-West-Richtung aufgestellt. In den Nachtstunden (von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) werden die Triebwerksprobeläufe in den Leistungsstufen „Idle“ und „Part Power“ ebenfalls dort durchgeführt. Die „Take-off-power“-Probeläufe finden jedoch, wie heute bereits üblich, zwischen den Parallelbahnen auf der Rollbahn C statt (vgl. Gutachten G6.2 und G7).

Entwässerungskonzept

Aufgrund der unterschiedlichen Verschmutzungssituation werden drei Teileinzugsbereiche unterschieden:

- Wartungsfläche,
- sonstige Verkehrsflächen und
- Dachflächen,

und drei getrennte Kanalnetze für die Entwässerung gebaut.

Das Niederschlagswasser der ~~A380-Halle, der zugehörigen~~ Wartungsfläche, ~~der sonstigen Verkehrsflächen und der südlich gelegenen Halle~~ wird dem Trennbauwerk des neuen RHB A zugeführt und im Sommerbetrieb über ~~das neue RHB A~~ Kammer 1 des RHB A dem vorhandenen RHB 30/31 zugeführt und von dort über das bestehende Leitungsnetz in den Nordbereich des Flughafens geleitet und dem Main zugeführt.

Im Winterbetrieb wird das Niederschlagswasser der Wartungsfläche aufgrund der möglichen Verschmutzung mit Flächenenteisungsmittel in einer Messstation des Trennbauwerkes online beprobt. Wenn es einen CSB-Wert von über ~~250~~ 200 mg/l aufweist, wird es (nach Rückhaltung in ~~einer separaten~~ Kammer 2 des RHB A) gedrosselt über das Schmutzwasserkanalnetz der CargoCity Süd zur Kläranlage Sindlingen abgeleitet. Nicht behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser mit einem CSB-Wert unter ~~250~~ 200 mg/l wird wie im Sommerbetrieb (nach Rückhaltung in ~~einer anderen separaten~~ Kammer 1 des RHB A) in das RHB 30/31 eingeleitet.

Das Kanalnetz der sonstigen Verkehrsflächen führt das ganzjährig enteisungsmittelfreie und damit nicht behandlungsbedürftige Niederschlagswasser unmittelbar in die Kammer 1 des RHB A ab. Gleiches gilt für das Niederschlagswasser aus dem Bereich des Tor 31 neu.

Das unbelastete Niederschlagswasser von den Dachflächen der Werfthalle und der Lagerhalle wird über ein weiteres Kanalnetz einer Rohrrigole an der westlichen Seite des Werftbereiches zugeführt und hier versickert.

~~Aufgrund dieses Konzeptes werden zwei getrennte Teilkanalnetze für das Niederschlagswasser errichtet.~~

~~Die Fläche im Bereich des neuen Tor 31 wird an das bestehende Kanalnetz der CargoCity Süd angeschlossen.~~ Die verlegte Okrifteler Straße wird weiterhin über die Schulter entwässert. Auch die Betriebsstraße entlang des Flughafenzauns wird über die Schulter entwässert.

Wasserver- und -entsorgung

Die Trinkwasserversorgung der A380-Werft erfolgt über das vorhandene Versorgungsnetz der CargoCity Süd. Ebenso wird die A380-Halle in das bestehende Brauchwasserkonzept der CargoCity Süd eingebunden.

Die Ableitung des anfallenden Schmutzwassers erfolgt vom Schmutzwasserpumpwerk im RHB 30/31 über eine Druckleitung zum RHB 13 und weiterführend zur Kläranlage Sindlingen.

Löschwasser

An der Ostseite beider Gebäude wird jeweils ein Überflurhydrant zur Brandbekämpfung angeordnet. Diese werden an das Brauchwassersystem angeschlossen.

Strom

Zur Versorgung des Werftbereiches ist ein jährlicher Gesamtenergiebedarf von 7.600 MWh erforderlich. Die Stromversorgung erfolgt über die Kopfstation Süd.

Nahwärme

Die Nahwärmeversorgung erfolgt über das vorhandene Heizhaus Süd. Die voraussichtlichen Energieverbrauchswerte für die A380-Halle betragen ca. 13.500 MWh/a.

Abfall

Der künftige Betreiber der Halle, die Lufthansa Technik AG, wird den im Werftbereich anfallenden Abfall im Rahmen des bestehenden Abfallmanagementsystems entsorgen.

Kraftstoff

Eine ortsfeste Anlage zur Flugtreibstoffversorgung ist nicht vorgesehen.

Informations- und Kommunikationstechnik

Die Werfthalle, das Lagergebäude sowie das Tor 31 werden über Leerrohre an das bestehende Trassensystem der Informations- und Kommunikationstechnik angebunden.

5.4 Baukonzept

Die Bauzeit wird sich voraussichtlich über einen Zeitraum von ca. **24 27** Monaten erstrecken. Für den An- und Abtransport von Baumaterialien, das Befahren mit schweren Baumaschinen und die Umleitung des Verkehrs auf der Okrifteler Straße und der Betriebsstraße ist während der Bauphase die Anlage von befestigten Wegen erforderlich, die teilweise nicht auf den Anlagenbereich beschränkt werden können und somit zusätzliche Flächeninanspruchnahmen verursachen.

Dies sind, wie in Plan G1.II.1a in Gutachten G1 dargestellt:

- eine Umleitung der Okrifteler Straße im Nordwesten,
- ~~eine Baustraße parallel zur zukünftigen Neuen Betriebsstraße in den Flughafen,~~
- **eine Baustelleneinrichtungsfläche im Bereich des neuen Tor 31.**
- eine Baustellenzufahrt im Bereich der südlichen Anbindung der Okrifteler Straße,
- eine Baustelleneinrichtungsfläche nordwestlich des Werftbereichs und
- eine Baustelleneinrichtungsfläche innerhalb der bereits aktuell zu Bauzwecken genutzten Fläche westlich des neuen Werftbereichs.

Weitere Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen liegen im Bereich der zukünftigen Anlagen und werden, da sie keine zusätzlichen Flächen beanspruchen, hier nicht weiter erwähnt.

Darüber hinaus werden Transporte von Einbaumaterialien und Ausbaumassen erforderlich. Als externe Transportwege bis zu den Anbindungen im übergeordneten Straßennetz (Querspange Kelsterbach, AS Zeppelinheim) werden die Okrifteler Straße, der Airporttring und die Querspange von der Okrifteler Straße zur Grube Mitteldorf, die bereits jetzt als Transportweg für Massentransporte im Zuge der Betreuung der Grube dient, sowie die interne Flughafenbetriebsstraße genutzt.

5.5 Projektwirkungen

Aufbauend auf der Vorhabenbeschreibung werden als Einstieg in die Aufbauend auf die Vorhabenbeschreibung werden als Einstieg in die Auswirkungsanalyse die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Intensität, Reichweite und Dauer des Auftretens und differenziert nach den Vorhabenteilen beschrieben und soweit möglich quantifiziert. Sie werden nach ihren Ursachen in

- anlagenbedingte Projektwirkungen,
- betriebsbedingte Projektwirkungen und
- baubedingte Projektwirkungen

eingeteilt.

5.5.1 Anlagenbedingte Projektwirkungen

Bei den anlagenbedingten Projektwirkungen handelt es sich überwiegend um dauerhafte Wirkungen, die im Zusammenhang mit den Anlagen stehen.

Im Einzelnen sind folgende **anlagenbedingte Projektwirkungen** möglich:

- Flächeninanspruchnahmen
 - durch Vegetationsentfernung / Rodung und Bodenumlagerung
 - durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung,

- Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer oder Versickerung ins Grundwasser (Entwässerungskonzept),
- Trennwirkungen und Zerschneidungen,
- Eingriffe in den Grundwasserkörper und
- Visuelle Wirkungen z.B. durch Hochbauten oder durch Veränderung der Vegetation.

Flächeninanspruchnahmen

Bei den Flächeninanspruchnahmen werden in Abhängigkeit von der Art der Überbauung bzw. der oberflächlichen Veränderungen zwei Qualitäten unterschieden.

Bei der Flächeninanspruchnahme aufgrund von Vegetationsentfernung / Rodung und Bodenumlagerung handelt es sich um Flächen, auf denen die Vegetation bzw. der derzeitige Bestand vollständig entfernt und der Boden umgelagert wird (gesamte anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme).

Erfolgt auf diesen Flächen zusätzlich zur Vegetationsentfernung und Bodenumlagerung eine Versiegelung mit Asphalt, Beton oder Gebäuden verlieren diese Flächen vollständig und auf Dauer ihre Funktionen für den Naturhaushalt und lassen keine anderen Nutzungen zu. Hierunter fallen alle Hallenaufstandsflächen, die Wartungsfläche, die Fahrbahn-, Fuß- und Radwegflächen im Bereich der Okrifteler Straße und der Betriebsstraßen und versiegelte Flächen im Bereich des neuen Tores31.

Erfolgt keine zusätzliche Versiegelung, bewirkt diese Art der Flächeninanspruchnahmen somit eine Nutzungsänderung oder Nutzungsbeschränkung, ohne dass damit der vollständige oder dauerhafte Verlust ökologischer Funktionen verbunden ist. Hierunter fallen vor allem die Böschungflächen entlang der neuen Okrifteler Straße und die Grünstreifen im Werftbereich **sowie im Bereich des Tores31 neu.**

In Tab. 5-1 werden die durch das Vorhaben anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen differenziert nach den Vorhabenteilen dargestellt. Die jeweiligen Flächen, die diesen Bilanzierungen zugrundegelegt werden, sind in Plan G1.II.1a in Gutachten G1 kartografisch dargestellt. Es ergibt sich eine anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme von insgesamt ~~27,49~~ **25,80** ha, wovon ~~24,10~~ **22,50** ha versiegelt oder überbaut werden. Zieht man die im Bestand bereits versiegelten Flächen hiervon ab, ergibt sich eine Neuversiegelung durch das Vorhaben in einer Größenordnung von ~~22,21~~ **19,45** ha.

Tab. 5-1: Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme und Versiegelung (in ha)

Vorhabenteile	Flächeninanspruchnahme insgesamt (in ha) (Vegetationsentfernung/Rodung und Bodenumlagerung)	davon Versiegelung/Überbauung (in ha)
Werftbereich	20,33	19,10
Zufahrtbereich Tor 31 neu	3,34	2,84
Okrifteler Straße	3,82	2,16
Summen	27,49	24,10*

* von den 24,10 ha sind 1,89 ha im Bestand versiegelt, d.h. die Neuversiegelung umfasst 22,21 ha

Vorhabenteile	anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme insgesamt (in ha)	davon Versiegelung/Überbauung (in ha)
Werftbereich	20,33	19,20
Zufahrtbereich Tor 31 neu	2,29	1,43
Okrifteler Straße	3,18	1,87
Summen	25,80	22,50*

* von den 22,50 ha sind 3,05 ha im Bestand versiegelt, d.h. die Neuversiegelung umfasst 19,45 ha

Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser oder in Oberflächengewässer (Entwässerungskonzept)

Das Niederschlagswasser aus den neuen Flughafenanlagen (~~Wartungshalle, Lagerhalle, zugehörige~~ Flugbetriebsflächen, Toranlage **und sonstige Verkehrsflächen**) wird z.T. gedrosselt über ein neues Regenrückhaltebecken dem bestehenden Regenrückhaltebecken RHB 30/31 zugeführt und von dort über das bestehende Leitungsnetz in den Nordbereich des Flughafens geleitet und letztendlich dem Main zugeführt. **Das Niederschlagswasser von den Dachflächen der Werft- und der Lagerhalle wird über eine Rohrrigole in das Grundwasser versickert.** Die verlegte Okrifteler Straße und die neue Betriebsstraße werden über die Schulter entwässert.

Trennwirkungen und Zerschneidungen

Unter Trennwirkungen sind im Wesentlichen räumliche Behinderungen von Austauschbeziehungen und damit ggf. auch Isolationswirkungen zu verstehen. Diese Behinderungen können sich auf die Bewegungsmöglichkeiten von Menschen, Tieren und Pflanzen, aber u.U. auch auf die Behinderung von stofflichen Austauschprozessen erstrecken und damit auf vielfältige Weise auf unterschiedliche Schutzgutfunktionen einwirken.

Wesentliche Barrieren für Austauschbeziehungen von Lebewesen entstehen durch die Werft ~~und durch den Zufahrtbereich Tor 31 neu, beide~~ in Verbindung mit dem

neuen Flughafenzaun, sowie durch die neue Okrifteler Straße, die aufgrund des Wildbesatzes wie bereits im Bestand eingezäunt werden muss.

Durch das Vorhaben ~~entsteht eine kleine Inselfläche, im Bereich zwischen dem neuem Tor 31 und der verlegten Okrifteler Straße entstehen zwei nicht in Anspruch genommene Inselflächen, die vom südlichen Waldbereich abgeschnitten werden. Dies sind die Restflächen zwischen Okrifteler Straße und Werftbereich im Westen mit einer Größe von 3,78 ha und die Fläche zwischen Zufahrts- und Werftbereich nördlich der Okrifteler Straße im Osten mit einer Größe von 15,23~~ **1,51** ha (vgl. Tab. 5-2). ~~In der Summe ergibt sich eine verinselte Fläche von 19,01 ha,~~ wobei sich unter Abzug der überbauten bzw. versiegelten Flächen im Bereich der Okrifteler Straße eine Inselfläche von insgesamt ~~18,28~~ **1,32** ha ergibt.

Tab. 5-2: Größe der Inselflächen (in ha) zwischen Flughafen und neuer Okrifteler Straße

Bereich	Fläche (in ha)
westliche Inselfläche zwischen Okrifteler Straße, Werftbereich und Flughafen	3,78
östliche Inselfläche zwischen Okrifteler Straße, Werftbereich, Zufahrtsbereich Tor 31 neu und Flughafen	15,23
Summe	19,01*

* von den 19,01 ha sind 0,73 ha im Bestand versiegelt (Okrifteler Straße) (Differenz = 18,28 ha)

Bereich	Fläche (in ha)
Inselfläche zwischen Okrifteler Straße, Werftbereich und Flughafen	1,51

* von den 1,51 ha sind 0,19 ha im Bestand versiegelt oder überbaut (Okrifteler Straße) (Differenz = 1,32 ha)

Wesentliche Trennwirkungen im Hinblick auf stoffliche Austauschprozesse können generell neben Tiefbauten, die in den Grundwasserkörper einschneiden und hier zu einer Behinderung des Grundwasserflusses führen können (siehe unten), auch von Hochbauten oder hohen Dammkörpern verursacht werden, die zu einer Behinderung von Luftaustauschprozessen führen können. Als Bauwerke mit entsprechender Größe und Relevanz ist beim Vorhaben die große Werfthalle zu nennen. Größere Damm- oder Brückenbauwerke werden nicht entstehen.

Eingriffe in den Grundwasserkörper

Anlagenbedingte dauerhafte Eingriffe ins Grundwasser, die Einfluss auf die Grundwasserströmung nehmen können, sind grundsätzlich nur durch Tiefbauten möglich. Beim Vorhaben der Werfterweiterung sind diesbezüglich als Tiefbauten mit Grundwasserkontakt die Fundamente der A380-Halle, die Untergeschosse unter den Hallen sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen zu betrachten.

Visuelle Wirkungen z.B. durch Hochbauten oder durch Veränderung der Vegetation

Bei der Betrachtung möglicher visueller Wirkungen ist im Hinblick auf die Einsichtigkeit bzw. Entfernungswirkung von Anlagen neben der Längen- und Breitenausdehnung von Bauwerken und neben dem Vorhandensein sichtverschattender Strukturen wie z.B. Wald vor allem die Höhe der Bauwerke zu betrachten. Diesbezüglich ist die große Werfthalle zu nennen, die mit ihren Ausmaßen eine visuelle Wirkung entfaltet.

Daneben sind auch die Waldrodungen mit Veränderungen des Landschaftsbildes und dem Entstehen neuer anfänglich kahler Waldränder von Bedeutung.

5.5.2 Betriebsbedingte Projektwirkungen

Als **betriebsbedingte Projektwirkungen** lassen sich insbesondere

- Geräuschemissionen und
- Schadstoffemissionen

benennen. Weitere mögliche betriebsbedingte Projektwirkungen sind:

- Lichtemissionen,
- Wasserver- und -entsorgung (insb. Schmutzwasserentsorgung),
- Abfallentsorgung,
- Elektromagnetische Felder,
- Gerüche,
- Betriebsstörungen,
- Tierkollisionen bei Fahrzeugen oder
- Optische Störwirkungen durch rollende Fahrzeuge.

Geräuschemissionen

Die Geräuschemissionen werden in drei Teilaspekte differenziert:

- Bodenlärm (siehe Gutachten G6.2): Der Bodenlärm setzt sich aus drei Teilquellen zusammen:
 - Einsatz von Schleppfahrzeugen auf der Wartungsfläche (Werftvorfeld) und auf den Schleppwegen zwischen Nordbereich und Werftgelände,
 - Probeläufe auf der Wartungsfläche (Wartungsvorfeld) vor der Werfthalle,
 - nächtliche Vollast-Probeläufe auf der Rollbahn C (TWY C) einschließlich des hierbei erforderlichen Einsatzes von Schleppfahrzeugen.
- Geräuschemissionen aus der Verlegung der Okrifteler Straße und der Neuordnung des Betriebsstraßennetzes im Bereich der A380-Werft (siehe Gutachten G6.1) : Die geplante Werfthalle überlagert bereichsweise die bestehende Okrifteler Straße, so dass diese streckenweise um bis zu ca. 190 m nach Süden verlegt werden muss. Des Weiteren werden vorhabenbedingt Betriebsstraßen im Bereich der Werfthalle ergänzt. Die aus diesen Planungen resultierenden Veränderungen der Geräuschsituation werden untersucht und beurteilt.

- Geräuschemissionen aus landseitigen technischen Schallquellen (siehe Gutachten G6.3). Unter dieser Kategorie sind folgende Schallquellen relevant:
 - Wartungsarbeiten an Flugzeugen in der Werfthalle (bei teilweise offen stehendem Werfttor),
 - Kfz-Verkehr auf dem Werftgelände
 - Be- und Entladevorgänge Lager,
 - außenstehende Klimageräte für die Büro- und Lagerräume.
- ~~Geräusche aufgrund der Nutzung des Parkhauses am Tor 31.~~

Von Bedeutung sind vor allem die Triebwerksprobeläufe auf dem Werftvorfeld. Die Triebwerksprobeläufe der getesteten Triebwerke bewirken, dass jeweils für einen definierten Zeitraum große Bereiche des **potenziellen** FFH-Gebietes einer hohen Lärmbelastung ausgesetzt werden und danach wieder für längere Zeiträume relative Ruhe einkehrt. Diese Lärmpegel gehen nach wenigen Minuten deutlich - um ca. 20 dB(A) - zurück. Die maximalen Lärmpegel liegen an den Referenzpunkten im nordwestlichen Teil des Gebietes (V1-3) zwischen 65 und 84 dB(A) (Gutachten G 6.2). Diese Maximalbeschallung erfolgt an den Punkten im nördlichen Teil des potenziellen FFH-Gebiets bis zu 253 Mal pro Jahr, vorwiegend tagsüber.

Schadstoffemissionen

Die vorhabenbezogenen Luftschadstoffemissionen sind Gegenstand des Fachgutachtens G7 „Lufthygienische Auswirkungen durch den Werftbetrieb“. Dieses Schadstoffgutachten berücksichtigt alle relevanten Emissionsquellen, die sich durch das Vorhaben verändern bzw. neu entstehen. Im Einzelnen umfasst dies folgende Quellen:

- Triebwerksprobeläufe der Flugzeuge,
- Schleppvorgänge durch Flugzeugschlepper,
- Netzersatzanlage,
- Lösemiteleinsetz in der Werft,
- Werftbedingter Kfz-Zusatzverkehr und Kfz-Verkehrsverlagerung (Okrifteler Strasse, Betriebsstrasse, **Parkhaus**).
- ~~Abgas- und Verdunstungsemissionen des neuen Parkhauses.~~

Die Emissionen aus Flugzeugtriebwerken weisen ein annähernd gleiches Schadstoffspektrum auf wie diejenigen des Kfz-Verkehrs (insb. Dieselfahrzeuge). Es gibt keine flugzeugtriebwerksspezifischen Leitsubstanzen, die als spezieller Indikator für durch Luftfahrzeuge hervorgerufene Immissionen herangezogen werden könnten. Entsprechend sind bei der Betrachtung von Schadstoffemissionen im Flughafenbereich dieselben Luftschadstoffkomponenten zu betrachten, wie sie auch beim Straßenverkehr relevant sind.² Gegenstand des Gutachtens G7 sind dementsprechend die Stoffe Kohlenmonoxid (CO), Stickoxide (NO_x, d.h. NO und NO₂), Benzol, Ben-

² Das HLFU hat eine Untersuchung mit dem Ziel durchgeführt, festzustellen, inwieweit Zusätze zum Kerosin dazu führen können, dass bislang nicht festgestellte Spurenstoffe im Abgas auftreten (HLFU 1998a). Die Untersuchung hat ergeben, dass die Zusätze, die dem in zivilen Flugzeugen genutzten Kerosin beigemischt werden, aus organischen Verbindungen bestehen. Es gibt keine Hinweise, dass sich bei der Verbrennung dieser Zusätze zusammen mit dem Kerosin andere Verbindungsklassen (z.B. Metall- oder Chlorverbindungen) als bei den Emissionsmessungen erfasst, bilden können (MEDIATIONSGRUPPE FLUGHAFEN FRANKFURT/MAIN 2000).

zo(a)pyren (B(a)P), Partikel (PM 10), Ruß, Schwefeldioxid (SO₂) sowie die Summe der Kohlenwasserstoffe ohne Methan (NMVOC).³

Das Gutachten G7 betrachtet einen Prognosefall ohne Werft sowie einen Prognosefall mit Werft, um die vorhabenbedingten Belastungszunahmen hinsichtlich der genannten Schadstoffe zu ermitteln. Dabei sind im Sinne eines „worst case“ die ungünstigeren Emissionsfaktoren aus dem Jahre 2000 verwendet worden (siehe Gutachten G7, S. 46). Als Grundlage für die durch die KFZ verursachten Emissionen wurde eine Verkehrsprognose für das Bezugsjahr 2015 (mit tendenziell höheren Verkehrszahlen) berücksichtigt.

Die Ergebnisse des Schadstoffgutachten G7 zeigen, dass die wesentliche Emissionsquelle des geplanten Vorhabens - neben dem vom Vorhaben weitgehend unabhängigen Straßenverkehr - die Triebwerksprobeläufe darstellen. Insbesondere bei den Schadstoffen NO_x und SO₂ bilden die Triebwerksprobeläufe die dominante Emissionsquelle.

Durch die Planänderung fällt das am Tor 31 neu ursprünglich vorgesehene Parkhaus ersatzlos weg und der zu verlegende Abschnitt der Okrifteler Straße verkürzt sich. Dies führt zu einer Reduktion der in Gutachten G7 angenommenen straßenverkehrsbedingten Emissionen. Die aufgeführten Emissionen des Parkhauses entfallen vollständig (siehe Stellungnahme zu Gutachten G7 zu den Auswirkungen der Planänderung).

Bezüglich des Werftbetriebes und der verkehrlichen Einrichtungen wird in Verbindung mit dem Gutachten G4 Hydrologie/Hydrogeologie ein erweitertes Stoffspektrum (Winterdienstmittel, Öle, Fette, Treibstoffe, Reifenabrieb sowie Säuren, Laugen, Farben, chemische Hilfsmittel) hinsichtlich der Wirkungen auf Boden und Grundwasser betrachtet.

Lichtemissionen

Bei Begehungen während der Nachtstunden wurde die Ist-Situation im und um das Gelände des Werftneubauvorhabens erfasst und aufgenommen. Eine Ausleuchtung der Wartungsfläche mit Beleuchtungsmasten ist nicht vorgesehen. Die Beleuchtung der Fläche wird durch Scheinwerfer sichergestellt, die an der oberen Hallenfront montiert werden. Die Leuchten der Vorfeldbeleuchtung der A380-Halle werden mit Lampen des Typs SON-T 1000 W (Philips) bestückt. Das spektrale Maximum dieser Lampen liegt zwischen 560 – 610 nm. Die Leuchten werden gen Norden gerichtet und leuchten somit nicht in den südlich angrenzenden Waldbereich hinein. Im geänderten Zufahrtbereich Tor 31 neu werden Lampentypen eingesetzt, die in ihrer spektralen Zusammensetzung als insektenfreundlich bezeichnet werden können.

³ Die Betrachtung von Treibhausgasemissionen (z.B. CO₂, Methan) ist nicht zielführend, da der sog. Treibhauseffekt ein globales Problem darstellt. Lokale oder regionale klimatische Auswirkungen durch Treibhausgasemissionen sind nicht bekannt. Folgerichtig gibt es für einzelne Anlagen oder Verursachergruppen keine konkreten Emissionsobergrenzen, anhand derer eine Bewertung vorgenommen werden könnte.

Wasserver- und -entsorgung

Die Trink- und Brauchwasserversorgung wird über das vorhandene Versorgungsnetz der CargoCity Süd gewährleistet. Die häuslichen Abwässer werden über das vorhandene Schmutzwassernetz geleitet. Die anfallenden Mengen können ohne weiteres von den bestehenden Anlagen aufgenommen werden.

Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung wird vom künftigen Betreiber der Halle, der Lufthansa Technik AG, im Rahmen des bestehenden Abfallentsorgungssystems geregelt. Verbrauchte Betriebsstoffe wie Altöl, -lacke, -farben, -bremsflüssigkeit, Lösungs- und Reinigungsmittel, die im Werkstattbetrieb anfallen können, werden gemäß dem Abfallwirtschaftskonzept des Flughafens getrennt gesammelt und einer zugelassenen Verwertungs- und Entsorgungsanlage zugeführt.

Elektromagnetische Wellen

Elektromagnetische Felder können Wirkungen auf biologische und technische Systeme entfalten. Für die Erweiterung der Werft Flughafen Frankfurt Main sind im wesentlichen folgende Anlagen als Emittenten relevant:

- Richtfunk,
- D-Netz,
- E-Netz,
- UMTS,
- Multilateration,
- DME,
- ILS LOC,
- Betriebsfunk,
- Energieleitungen,
- Trafos und
- PTS.

Tierkollisionen durch Fahrzeuge und optische Störwirkung durch rollende Fahrzeuge

Im Hinblick auf die Kollisionsgefahr mit Tieren und die ggf. möglichen optischen Störwirkungen ist maßgeblich die Anzahl der vorbeifahrenden Fahrzeuge auf der Okrifteler Straße relevant. Fahrzeug- oder Flugzeugbewegungen im Werftbereich sind aufgrund der Ferne zu Tierlebensräumen nicht von Bedeutung.

Nach den vorliegenden Verkehrsprognosen (vgl. Gutachten G5, **Auswirkungen des flughafeninduzierten Verkehrs – Auswirkungen der Planänderung**) ist von der Ist-Situation zum Planungsfall mit A380-Werft eine Steigerung der Verkehrsbelastung auf der Okrifteler Straße von ca. 9.850 (westlich Tor 31) bzw. ca. 7.250 (östlich Tor 31) auf ca. **12.900** ~~14.000~~ bzw. ca. **9.460** ~~10.500~~ Fahrzeugen pro Tag zu erwarten, wobei bedingt durch das Vorhaben **lediglich** eine **Zu**Abnahme von ca. **224** ~~900~~ Fahrzeugen pro Tag **sowohl** westlich **als auch** sowie **156 Fahrzeugen pro Tag** östlich Tor 31 zu verzeichnen ist (**Vergleich Prognosenullfall mit Planfall**).

5.5.3 Baubedingte Projektwirkungen

Als potenzielle **baubedingte Projektwirkungen** lassen sich folgende Wirkungsbereiche unterscheiden:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Bauarbeitercamps u.a.,
- temporäre Grundwasserhaltungsmaßnahmen,
- temporäre Schadstoffemissionen/-immissionen (durch Staubbentwicklung, Baumaschinen, Arbeiten im Grundwasser) und Aufschluss von Altlastenstandorten,
- temporäre Geräuschemissionen durch Baumaschinen,
- temporäre Erschütterungswirkungen durch Baufahrzeuge oder Baumaschinen,
- temporäre Trennwirkungen und Zerschneidungen,
- temporäre visuelle Wirkungen durch Baustellen.

Temporäre Flächeninanspruchnahmen

Baubedingte Flächeninanspruchnahmen entstehen durch die Baustelleneinrichtungsflächen, von Baustraßen, von Umleitungswegen sowie durch die Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen. In der folgenden Tab. 5-3 werden nur die zusätzlichen baubedingten Flächeninanspruchnahmen dargestellt, die über die Anlagenflächen hinausreichen. Es ergeben sich zusätzliche Flächeninanspruchnahmen aufgrund der Baumaßnahmen in einer Größenordnung von insgesamt **1,19** **0,91** ha. Die Ver- und Entsorgungsleitungen werden weitestgehend in den Bereichen verlegt, die bereits durch die Werft- und Verkehrsanlagen in Anspruch genommen werden. Nur eine Leitung zum bestehenden Regenrückhaltebecken RHB 30/31 wird neu im Bereich von Freiflächen verlegt.

Tab. 5-3: Baubedingte Flächeninanspruchnahmen (in ha)

Vorhabenteile	Baubedingte Flächeninanspruchnahme (in ha)
Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Umleitungen	1,10
Flächeninanspruchnahme durch den Bau von Ver- und Entsorgungseinrichtungen*	0,09
Summe	1,19

Vorhabenteile	Baubedingte Flächeninanspruchnahme (in ha)
Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Umleitungen*	0,82
Flächeninanspruchnahme durch den Bau von Ver- und Entsorgungseinrichtungen*	0,09
Summe	0,91

* Es werden nur die Flächenanteile, die außerhalb des Anlagenbereiches liegen und damit zusätzliche Flächeninanspruchnahmen verursachen, berücksichtigt

Temporäre Grundwasserhaltungsmaßnahmen

Es ist vorgesehen eine grundwasserschonende Bauweise (vertikaler Baugrubenverbau und Unterwasserbetonsohle) anzuwenden, wodurch die Maßnahmen zur Wasserhaltung minimiert werden können. (siehe G4 Hydrologie/Hydrogeologie). Somit wird die Grundwasserabsenkung auf ein Minimum und das nahe Umfeld der Baumaßnahme beschränkt. Das bauzeitlich anfallende Lenz- und Restleckagewasser wird auf einer Fläche im Nordwestbereich des Flughafens versickert. Die Fläche wird als flache (0,3 m) Mulde mit den Abmessungen 50 x 20 m ausgeführt.

Temporäre Schadstoffemissionen/-immissionen und Aufschluss von Altlastenstandorten, Geräuschemissionen und Erschütterungswirkungen,

Temporäre, baubedingte Emissionen und Erschütterungen können generell durch den Einsatz der Baufahrzeuge und Baumaschinen im Bereich der Baustellen, durch die erforderlichen Transporte von Ausbaumassen und Einbaumaterialien, durch die baubedingte Grundwasserfreilegung oder die baubedingte Abführung von bauzeitlich anfallendem Wasser und von Abfällen entstehen. Als externe Transportwege bis zu den Anbindungen im übergeordneten Straßennetz (Querspange Kelsterbach, AS Zeppelinheim) werden die Okrifteler Straße, der Airportring und die Querspange von der Okrifteler Straße zur Grube Mitteldorf, die bereits jetzt als Transportweg für Massentransporte im Zuge der Betreibung der Grube genutzt wird, sowie die interne Flughafenbetriebsstraße genutzt. Die Bauzeit wird sich voraussichtlich über einen Zeitraum von ca. 24 27 Monaten erstrecken. Des Weiteren können durch die Bautätigkeiten Altlastenstandorte aufgeschlossen werden, die zu einer Freisetzung von Schadstoffen führen können.

Im Rahmen des Gutachtens G8.2 „Bauimmissionen – Luft“ wurden die in der Bau-phase zu erwartenden Luftschadstoffemissionen prognostiziert. Betrachtet wurden

- Staubemissionen infolge Erdbewegungen und Lagerung von Material, Verkehr auf unbefestigten Straßen, Befüllung von Zementsilos u.a.,
- Emissionen von NO_x, Dieselruß, Benzol und SO₂ aus Fahrzeugmotoren und Baumaschinen sowie
- Kohlenwasserstoffemissionen aus Asphaltmischanlagen.

Für die Betrachtung wurde ein „worst-case“-Fall mit ungünstigen meteorologischen Ausbreitungsbedingungen (windschwache Wetterlage) und Zeiten maximaler Baustellenemissionen ausgewählt (siehe Gutachten G8.2).

Im Rahmen des Gutachtens G8.1 „Bauimmissionen – Lärm“ wurden die in der Bau-phase zu erwartenden Geräuschemissionen und -immissionen ermittelt. Die Prognosen basieren auf folgenden Grundlagen:

- Art und Anzahl der verwendeten Baumaschinen
- Durchschnittliche tägliche Betriebszeit der eingesetzten Baumaschinen
- Lage der eingesetzten Baumaschinen
- Schallemissionsdaten für die eingesetzten Baumaschinen, die im realen Baustellenbetrieb zu erwarten sind.

Im Zuge des Gutachtens G3 Altlasten werden die Altlasten und deren Lage zu den geplanten Bauwerken erfasst, um mögliche Wirkungen durch deren Aufschluss und die Freisetzung von Schadstoffen im Zuge der Bautätigkeit beurteilen zu können.

Temporäre Trennwirkungen und visuelle Wirkungen

Temporäre Trennwirkungen können generell entstehen durch Verkehrswegesperren oder Behinderungen der Zugänglichkeiten zu Flächen. Bauzeitlich relevante visuelle Wirkungen können hervorgerufen werden durch den Einsatz von Baufahrzeugen und die Baustellenflächen in ihren verschiedenen Baustadien.

5.6 Vorkehrungen zur Vermeidung

Alle Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen, die im Zuge des Planungsprozesses berücksichtigt wurden und bereits Eingang in die Planung fanden, werden im Anschluss zusammenfassend beschrieben.

Eine wesentliche Maßnahme zur Minderung von Umweltauswirkungen bei der Erweiterung der Werft im Süden des Flughafens wurde durch eine bestandsorientierte Einpassung der neuen Anlagen ins Gelände erreicht. Planungsprämisse war, unmittelbare Eingriffe in das **potenzielle** FFH-Gebiet zu vermeiden. Die Okriftler Straße wurde dementsprechend auf die Nordseite des Häfnerweges, der die nördliche Begrenzung des Schutzgebietes darstellt, gelegt.

Aufgrund der Planänderung im Bereich des östlichen Anschlusses der Okrifteler Straße, d.h. der Verkürzung des Neubauabschnittes durch den weiter im Norden gelegenen Anschluss an den Bestand, konnte eine deutliche Minimierung der Flächeninanspruchnahme erreicht werden.

Da der Häfnerweg für die Forstwirtschaft von übergeordneter Bedeutung ist, konnte durch dessen weitgehenden Erhalt auch erreicht werden, dass sich die Neuordnung der Forstwege auf ein Minimum beschränken kann und damit weitere Eingriffe in den Waldbestand vermieden werden.

Des Weiteren wurde, um die Isolierung von Waldbeständen flächenmäßig zu minimieren **und Eingriffe in den FFH-Lebensraumtyp 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen) zu vermeiden**, die Okriftler Straße westlich der Werft möglichst nah an den Werftbereich herangeführt **und im Zuge der vorgenommenen Planänderung das Tor 31 innerhalb dieses Inselbereiches geplant.**

Die **Baustelleneinrichtungsflächen** beschränken sich aus Gründen der Minimierung von Waldrodungen **soweit als möglich** auf Nichtwald- oder Anlagenflächen. So wurde darauf verzichtet, bei der südlichen Einbindung der neuen Okriftler Straße in die alte Trasse eine weitere bauzeitliche Umleitungsstraße in den Wald zu legen. Ebenso wurde eine der Baustelleneinrichtungsflächen in die derzeit bereits zu Lager- und Bauzwecken genutzten Fläche westlich des zukünftigen Werftbereiches gelegt.

6 Beurteilung der Beeinträchtigungen durch die A380-Werft **Wirkungsprognose**

6.1 Ermittlung der relevanten Auswirkungskategorien (Auswirkungsanalyse)

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse werden die im Kap. 5.5 ermittelten und dargestellten Projektwirkungen auf der Verursacherseite mit den Schutzgütern der FFH-RL und ihren wertgebenden Bestandteilen auf der Betroffenenenseite (Prinzip der ökologischen Wirkungsanalyse) verknüpft und auf qualitativem Niveau die für die Schutzgüter relevanten Projektwirkungen bzw. Wirkungspfade, die zu potenziell relevanten Umweltauswirkungen führen können, identifiziert und in Form der folgenden Matrix (Tab. 6-1) dargestellt. In der Summe werden damit alle zu betrachtenden Umweltauswirkungen im Überblick dargestellt. Die Schutzgüter nach FFH-RL sind in erster Linie die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und die Arten nach Anhang II der FFH-RL. Darüber hinaus werden die Standortfaktoren Boden, Grundwasser, Oberflächenwasser, Luft und Klima als Grundlage für die Lebensraumtypen und Arten betrachtet.

Tab. 6-1: Matrix zur Ermittlung der relevanten Auswirkungskategorien (Auswirkungsanalyse)

Potenzielle Projektwirkung	Verursacher, Vorhabensteil			Potenzielle Auswirkungen auf die Schutzgüter der FFH-RL						
	Werfbereich	Zufahrtbereich Tor 311 neu	Okrifteler Straße	Arten nach Anhang II-FFH-RL	Lebensraumtypen n. Anhang 1-FFH-RL	Boden	Grundwasser	Oberflächen-gewässer	Luft	Klima
anlagenbedingte Projektwirkungen										
Flächeninanspruchnahmen durch Vegetationsentfernung/Rodung und Bodenumlagerung	•	•	•							
Flächeninanspruchnahmen durch zusätzliche Versiegelung und Überbauung ¹	•	•	•							
Einleitung von Niederschlagswasser (Entwässerungskonzept)	•	•	•							
Trennwirkungen und Zerschneidungen	•	•	•							
Eingriffe in den Grundwasserkörper	•									
Visuelle Wirkungen z.B. durch Hochbauten oder durch Veränderung der Vegetation	•	•	•							

Potenzielle Projektwirkung	Verursacher, Vorhabensteil			Potenzielle Auswirkungen auf die Schutzgüter der FFH-RL						
	Werfbereich	Zufahrtbereich Tor 31 neu	Okrifteler Straße	Arten nach Anhang II-FFH-RL	Lebensraumtypen n. Anhang 1-FFH-RL	Boden	Grundwasser	Oberflächengewässer	Luft	Klima
betriebsbedingte Projektwirkungen										
Geräuschemissionen	●	●	●	■						
Schadstoffemissionen	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
Lichtemissionen	●	●	●							
Wasserver- und -entsorgung (Schmutzwasserentsorgung)	●			■	■			■		
Abfallentsorgung	●					■	■			
Elektromagnetische Wellen	●			■						
Betriebsstörungen	●					■	■			
Tierkollisionen bei Fahrzeugen		●	●	■						
Optische Störwirkung durch rollende Flug- oder Fahrzeuge		●	●	■						
baubedingte Projektwirkungen										
zusätzliche temporäre Flächeninanspruchnahme	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
Maßnahmen zur Grundwasserhaltung bei Gründungsarbeiten	●			■	■		■			
temporäre Schadstoffemissionen/-immissionen (Staubentwicklung, Baumaschinen, Arbeiten im Grundwasser)	●	●	●	■	■	■	■	■	■	■
temporäre Lärmemissionen durch Baumaschinen	●	●	●	■						
temporäre Erschütterungswirkungen durch Baufahrzeuge oder bei Rammarbeiten	●	●	●	■						
temporäre Trennwirkungen, Zerschneidungen, Behinderungen oder Umleitungen	●	●	●	■				■		
temporäre visuelle Wirkungen durch Baustellen	●	●	●	■						

¹ Hier werden nur die zusätzlichen Wirkungen durch Versiegelung oder Überbauung betrachtet, da jeder Versiegelung auch eine Vegetationsentfernung und/oder Bodenumlagerung vorausgeht.

- Projektwirkung tritt beim Vorhabensteil auf
- Wirkungspfad ist relevant, erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht auszuschließen
- Wirkungspfad ist potenziell relevant, erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen (Einzelfallbetrachtung)
- Wirkungspfad ist nicht relevant

Bei einer Reihe von Projektwirkungen/Wirkungspfaden ist bereits auf der Ebene der Auswirkungsanalyse davon auszugehen, dass sie aufgrund ihres geringen Ausmaßes oder aufgrund des Fehlens von entsprechenden Akzeptoren oder geringer Empfindlichkeiten auf der Umweltseite nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen führen werden (gelbe Signatur in der Tabelle). Diese werden nachfolgend näher betrachtet und begründet ausgeschlossen.

Auswirkungen durch **zusätzliche Versiegelung und Überbauung** sind über die Flächeninanspruchnahme durch Vegetationsentfernung/Rodung hinaus für die Lebensraumtypen sowie Tier- und Pflanzenarten nicht relevant.

Durch das **Entwässerungskonzept** der Anlagen im Hinblick auf die Wirkungen auf Oberflächengewässer als auch durch die **Wasserver- und -entsorgung** im laufenden Betrieb sind keine Auswirkungen auf die Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II FFH-RL zu erwarten. Die Niederschlagsentwässerung der Anlagen erfolgt wie oben beschrieben **durch Versickerung ins Grundwasser und** über das bestehende Leitungsnetz und sieht eine Einleitung in den Main bzw. bei belasteten Niederschlagswässern nach vorheriger Messung in die Kläranlage Sindlingen vor. Damit die bestehenden Kapazitäten nicht überschritten werden, ist der Bau eines zusätzlichen Regenrückhaltebeckens im Werftbereich geplant. Über entsprechende Messsysteme und Abscheideanlagen wird gewährleistet, dass mit Enteisungsmitteln oder Kraftstoffrückständen verschmutzte Oberflächengewässer nicht ohne Klärung in den Main eingeleitet werden. Die Entsorgung erfolgt ordnungsgemäß unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften. Eine wesentliche Veränderung oder eine Beeinträchtigung des Mains als Vorfluter kann somit ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für die Entsorgung von Abwasser bzw. Schmutzwasser im Betrieb. Die Kapazitäten sind ausreichend, um über das bestehende Entsorgungsnetz und letztendlich die bestehende Kläranlage Sindlingen eine Ableitung in den Main ohne wesentliche zusätzliche Belastungen zu erreichen. Die Trink- und Brauchwasserversorgung kann ebenfalls ohne wesentliche Veränderungen über das vorhandene Versorgungsnetz Cargo City Süd bereitgestellt werden.

Da im Bereich der A380-Werft Triebwerksprobeläufe, **Schleppvorgänge und weitere geräuschintensive Arbeiten** durchgeführt werden sollen, ist mit einer **zusätzlichen Verlärmung** des **potenziellen** FFH-Gebietes zu rechnen. In den Erhaltungszielen für das **potenzielle** FFH-Gebiet sind **allerdings** keine signifikanten Vorkommen von störungsempfindlichen Tierarten benannt worden. Außerdem ist der Mark- und Gundwald bereits durch den Flughafenbetrieb **deutlich** vorbelastet, so dass es durch die A380-Werft **Triebwerksprobeläufe** zu keiner **erheblichen** Neubelastung kommt, die im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie zu beurteilen wären. **Die schalltechnischen Berechnungen der Ist-Situation und der Zusatzbelastung durch die A380-Werft zeigen, dass die Einzelschallereignisse durch die CCT-Werft sowohl hinsichtlich Maximalpegel als auch hinsichtlich Häufigkeit deutlich hinter der bereits bestehenden Vorbelastung zurückbleiben (siehe Gutachten G2.2, Kap. 6.2).**

Die Beurteilung der Lärmauswirkungen auf Vogellebensräumen wird im Rahmen der Verträglichkeitsstudie für das künftige EU Vogelschutzgebiet „Mark- und Gundwald“ (Gutachten G 2.2) dargestellt.

Da die vorhandenen Beleuchtungsanlagen des derzeitigen Flughafenbetriebes eine große Vorbelastung darstellen und die Leuchten der Werft gen Norden gerichtet sind, wird im Bereich der Werft nicht von einer neuen Beeinträchtigung für die Fauna ausgegangen. Das verlegte Tor 31 wird zwar auch nachts beleuchtet und führt insofern zu einer neuen **Lichtemission**. Von einigen Fledermausarten, wie z.B. der Wasserfledermaus ist bekannt, dass sie Licht meiden. Andere Arten jagen bevorzugt in hell erleuchteten Bereichen die durch Licht angelockten Insekten. Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch Lichtemissionen keine relevanten Auswirkungen auf Tierarten nach FFH-RL auftreten werden.

Aus dem Gutachten G9 geht hervor, dass die unter extremen Annahmen getroffene Berechnung der Bewertungsabstände für **elektromagnetische Felder** eine vorhabensbedingte Erhöhung um maximal 2 m zeigt, d. h. dass sich bei Realisierung des Vorhabens Sicherheitsabstände im Umfeld von Störquellen maximal um 2 m erweitern. Auch wenn diese Berechnungen vor dem Hintergrund der Verträglichkeit elektromagnetischer Felder auf Menschen durchgeführt wurden, kann festgestellt werden, dass keine Veränderung der Lebensraumtypen und keine Auswirkungen auf die Tierarten zu erwarten sind.

Umweltauswirkungen aufgrund von **Betriebsstörungen** sind nicht gänzlich auszuschließen. Mit den geplanten Sicherheitseinrichtungen und -vorkehrungen und den bestehenden Überwachungssystemen, Notfallregelungen und Einsatzkräften der Feuerwehr sind jedoch die erforderlichen Vorsorgemaßnahmen getroffen, um erhebliche Umweltauswirkungen auch im Störfall zu vermeiden. So unterliegen die Anlagen und technischen Einrichtungen auf dem Betriebsgelände des Flughafens vielfältiger technischer Überwachung durch die Betreiber, durch Gutachter sowie durch die zuständigen Behörden. Dies gilt insbesondere für die Anlagen, die einer behördlichen Gestattung bedürfen. Die Systeme sind technisch so ausgelegt und werden so betrieben, dass schädliche Auswirkungen auf die Umwelt nicht zu erwarten sind. Hierzu zählt u.a. wie oben beschrieben das geplante Messsystem in den Wintermonaten zur Überwachung der Belastung von Oberflächenwasser mit Enteisungsmitteln. Dies wird auch durch das Fraport-Umweltmanagement und die Beauftragten für Gewässerschutz, Abfall, Gefahrgut und Strahlenschutz laufend überprüft und dokumentiert.

Für den Fall, dass dennoch Stör- oder Unfälle auftreten, ist mit der Betriebsanweisung für Notfälle (BA-NOT 2000, FAG 1999) organisatorische Vorsorge getroffen. Diese regelt, welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um die Auswirkungen solcher Vorfälle zu begrenzen und zu beseitigen. Die Verfahren sind mit allen beteiligten Organisationen einschließlich der Umweltbehörden abgestimmt.

Potenziell umweltrelevante Betriebsstörungen oder Unfälle können auftreten

- im Zusammenhang mit Betankungsvorgängen oder Tankentleerungen oder mit der Handhabung und Lagerung von umweltgefährdenden Betriebsstoffen (z.B. Öl- und Schmierstoffe, Säuren, Laugen, Fette, Farben, chemische Hilfsmittel),
- im Zusammenhang mit Brandfällen.

Bei Betankungsvorgängen oder Tankentleerungen oder bei der Handhabung und Lagerung von umweltgefährdenden Betriebsstoffen kann es im Falle einer Störung

zur Freisetzung von umweltgefährdenden Stoffen kommen. Die Wirkungen solcher Betriebsstörungen wären allerdings in aller Regel lokal auf das Werftgelände begrenzt. Sämtliche geplanten Nutzungen finden im Bereich der Halle und der Wartungsfläche auf einer durchgehenden Versiegelung statt. Die Wartungsfläche entspricht dem für Betankungsplätze erforderlichen Regelaufbau gemäß des Rahmen-eignungsfeststellungsbescheides des RP Darmstadt vom 01.11.2000. Der Transport, die Lagerung und der Einsatz der **potenziell** umweltgefährdenden Stoffe wird gemäß den gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt und wie oben beschrieben im Rahmen des Umweltmanagements überwacht. Eine ortsfeste Anlage zur Flugtreibstoffversorgung, in der große Mengen gelagert werden, ist nicht vorgesehen. Die Flugzeugenteisung findet ausschließlich auf den befestigten und kanalisierten Vorfeldflächen statt. Auf den Wartungsflächen im Werftbereich findet keine Flugzeugenteisung statt. Ein Anstieg des Gefährdungspotenzials innerhalb der beplanten Fläche ist demzufolge nicht zu erwarten.

Im Brandfall verfügt der Flughafen Frankfurt Main über eine Werksfeuerwehr. Die Leistungsfähigkeit der Flughafenfeuerwehr wird an die Anforderungen der Kategorie 10 gemäß ICAO Annex 14, Kap. 9 für den Betrieb des A380 angepasst.

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen der Okrifteler Straße infolge von Individuenverlusten durch **Kollisionen** im Straßenverkehr sind im Vergleich zum bestehenden Straßenverlauf und aufgrund der Lage der Lebensräume von Tierarten nach Anhang II FFH-RL keine Veränderungen gegenüber dem aktuellen Zustand zu erwarten.

Optische Störwirkung durch rollende Flug- oder Fahrzeuge im Betrieb werden i.d.R. durch Lärmwirkungen überlagert oder dominiert. Dies gilt insbesondere für den Verkehr auf der Okrifteler Straße. Visuelle Störwirkungen, die zu Schreck- und Fluchtreaktionen bei Tieren führen können, treten im allgemeinen nur bei Ereignissen auf, die plötzlich und unerwartet auftreten oder die eine unmittelbare Gefahr bedeuten könnten, wie z.B. bei freilaufenden Hunden. Was geschleppte Flugzeuge anbelangt, so beschränken sich diese auf die dem Flughafen zugewandte Nordseite der Werfthalle, die diese vom Außenbereich optisch abschirmt. Eine separate Betrachtung der visuellen Wirkungen durch rollende Flug- oder Fahrzeuge ist daher in der Verträglichkeitsstudie nicht vorgesehen.

Auswirkungen durch **Maßnahmen zur Grundwasserhaltung bei Gründungsarbeiten** können ausgeschlossen werden, da eine grundwasserschonende Bauweise (mit vertikaler Baugrubenverbau- und Unterwasserbetonsohle) angewendet wird, die Wasserhaltungen vermeidet. Es wird damit keine aktive Grundwasserabsenkung oder Reinfiltration betrieben. Eine Beeinflussung des Grundwasserstandes über das Maß natürlicher Grundwasserschwankungen hinaus kann daher ausgeschlossen werden (vgl. Gutachten G4 Hydrologie/ Hydrogeologie).

Der Baustellenbetrieb wird weitgehend im Bereich der Anlagenflächen stattfinden und ist zeitlich auf etwa **24 27** Monate begrenzt. Bei Beachtung entsprechender Schutz- und Vorsorgemaßnahmen, wie z.B. die Bewässerung von Baustrassen zur Vermeidung von Staubausträgen ist nicht damit zu rechnen, dass aus dem Einsatz von Baumaschinen **baubedingte Schadstoffeinträge oder Lärmimmissionen** in die umliegenden Flächen auftreten werden, die zu erheblichen und nachhaltigen

Beeinträchtigungen führen. Das gleiche ist anzunehmen für den Transportverkehr der Aushubmassen und der Einbaumassen. Wie oben dargestellt wird der Transport auf bestehenden Verkehrsachsen, die wie die Okrifteler Straße bereits im derzeitigen Zustand relativ stark befahren sind, stattfinden. Eine Neubelastung von nicht vorbelasteten oder sensiblen Räumen findet nicht statt.

Das in der Baugrube anfallende Wasser wird gemäß den Unterlagen der Baustellenlogistik (siehe Planteil B1) an Ort und Stelle aufbereitet, so dass die Wasserqualität im Fall einer Versickerung den Ansprüchen der Trinkwasserverordnung entspricht.

Temporäre Trennwirkungen, die über die anlagenbedingten Trennwirkungen hinausgehen, sind aufgrund des geplanten Baustellenbetriebes, der geplanten Baustraßen und Umleitungen nicht zu erwarten.

Aufgrund der zeitlichen Begrenzung des Baubetriebes und der räumlichen Überlagerung möglicher Effekte mit den künftigen Anlagenflächen ist nicht davon auszugehen, dass **temporäre Erschütterungen** oder **visuelle Wirkungen** erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Tierarten verursachen.

6.2 Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL

In der nachfolgenden Tab. 6-2 sind die vorhabensbedingten Flächenverluste an Lebensraumtypen in Bezug auf die insgesamt im **potenziellen** FFH-Gebiet existierenden Flächenanteile aufgeführt. ~~Es ist ein Flächenverlust von etwa 900 m² an bodensauren Eichenwäldern zu erwarten, was einem Verlust von weniger als 0,5 % der Gesamtfläche dieses Lebensraumtyps im potenziellen Gebiet entspricht. Andere Keiner der gemäß Schutzgegenstand und Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“ des RP Darmstadt vom 14.05.2004 relevanten FFH-Lebensraumtypen ist sind durch Flächenverluste nicht betroffen.~~

Tab. 6-2: Verlust von FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I in Bezug zur Gesamtfläche im **potenziellen** FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“

Natura 2000-Code	Lebensraumtyp nach FFH	Gesamtfläche im potenziellen FFH-Gebiet [in ha]*	Verlust durch das Vorhaben [in ha]
3130	Oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer	0,18 0,32	--
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition	0,10 0,06	--
9110	Hainsimsen-Buchenwald	21,87 24,15	--
9190	Alte bodensaure Eichenwälder mit Quercus robur auf Sandebenen	25,78	-- 0,09

*) Siehe Tab. 4-1.

Wie in dem Plan G2.1.2a zu erkennen, wird der **größte betroffene** Eichenbestand **im FFH-Gebiet** im derzeitigen Zustand durch die Okrifteler Straße zerschnitten und in zwei Teilbereiche getrennt. Mit Realisierung des A380-Vorhabens wird der Eichenbestand zukünftig in der Freifläche zwischen Flughafen, ~~neuer Zufahrt und Okrifteler Straße~~ und Werft liegen, gleichzeitig wird ein Rückbau ~~und eine Wiederaufforstung~~ der Okrifteler Straße in diesem Teilstück erfolgen, was die bestehende Zerschneidung als auch die Vorbelastungen durch Schadstoffeinträge aufheben wird. Eine **erhebliche** Beeinträchtigung für den Lebensraumtyp kann hieraus nicht abgeleitet werden. **Vielmehr führt die Verlegung der Okrifteler Straße in diesem Bereich voraussichtlich zu einer Verbesserung des ökologischen Zustandes.**

Eine wesentliche Beeinträchtigung des Eichenbestandes durch die neu entstehenden Waldränder **entlang der verlegten Okrifteler Straße** ist ebenfalls nicht zu befürchten. Der Eichenbestand wird von einem Band anderer Waldflächen bzw. im Osten von einem Forstweg umgeben, d.h. der neue Waldrand liegt weitgehend außerhalb des Eichenbestandes. Des Weiteren ist die generelle Empfindlichkeit von Eichenwäldern gegenüber einem neuen Waldrand bzw. die Wirkungstiefe aufgrund der höheren Lichttoleranz gering.

Wie aus den Ergebnissen des Gutachtens G7 „Lufthygienische Auswirkungen durch den Werftbetrieb“ hervorgeht, sind nennenswerte betriebsbedingte Luftschadstoffimmissionen auf den Nahbereich des Vorhabens beschränkt. Insbesondere im Nahbereich der verlegten Okrifteler Straße treten relevante zusätzliche Immissionsbeiträge auf, da dort der gesamte Verkehr der Okrifteler Straße, der nur zu einem geringen Teil Ziel- und Quellverkehr der geplanten Werft sein wird, einen bisher nicht unmittelbar durch Straßenverkehr belasteten Bereich neu belasten wird. Die Neubelastung entlang der verlegten Okrifteler Straße ist gleichzeitig verbunden mit Entlastungseffekten entlang des derzeitigen Straßenverlaufs im Bereich der geplanten Verlegung (siehe Gutachten G7). **Zusätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die nachträglich vorgenommene Planänderung aufgrund des Wegfalls des ursprünglich geplanten Parkhauses mit dem damit verbundenen Verkehr und aufgrund der Verkürzung des Straßenverlaufs der Okrifteler Straße insgesamt zu geringeren als den in Gutachten G7 prognostizierten Immissionen führt (siehe Stellungnahme zu Gutachten G7 zu den Auswirkungen der Planänderung).**

Bezogen auf Ökosysteme sind die relevantesten Schadstoffgruppen die Stickoxide, Schwefeldioxid und Ozon. Da im Untersuchungsraum die Schwefeldioxid- und die Ozonkonzentrationen insgesamt ein geringes Belastungsniveau besitzen, sind die Stickoxide aufgrund der Höhe der Immissionskonzentrationen und der damit verbundenen Reichweite möglicher phytotoxischer Wirkungen die relevanteste Schadstoffgruppe. Immissionsgrenzwerte zum Schutz von Pflanzen und Biotopen existieren für den ballungsraumnahen Bereich, in dem das Vorhaben geplant ist, für NO_x bzw. NO₂ nicht.⁴ Daher ist die Betrachtung anhand von nicht-hoheitlichen Zielwerten durchzuführen. Als Zielwerte lassen sich die Empfehlungen der WHO (1987)

⁴ Die in der neuen 22. BImSchV und der neuen TA Luft ausgehend von der Richtlinie 1999/30/EG definierten Immissionswerte für NO_x und SO₂ (Langzeitwerte) zum Schutz der Vegetation bzw. zum Schutz von Ökosystemen gelten ausschließlich in Verbindung mit den in Anhang VI Nr. 1b der Richtlinie 1999/30/EG definierten Anforderungen an die Probenahmestellen (siehe analog Anlage 2.1.b der 22. BImSchV sowie Nr. 4.6.2.6 Absatz 6 der TA Luft). Die dort definierten Anforderungen – Abstand von Ballungsräumen >20 km, Abstand von bebauten Gebieten >5 km und Repräsentativität für mind. 1.000 km² – sind in der Umgebung des Frankfurter Flughafens nicht realisiert, so dass diese Immissionswerte nicht anwendbar sind.

sowie die Critical-Level-Werte der UN/ECE heranziehen. Nach NAGEL und GREGOR (1999, S. 47) sowie STREFFER ET AL. (2000, S. 263ff.) beträgt der Zielwert zum Schutz der Vegetation für NO_x ($\text{NO} + \text{NO}_2$, addiert in ppb und ausgedrückt als NO_2) gemäß WHO (1987) sowie gemäß UN/ECE (1988) $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dieser Zielwert gilt unter der im Umfeld des Vorhabens erfüllten Bedingung, dass gleichzeitig Ozonbelastungen unter $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und SO_2 -Belastungen unter $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auftreten (ebd.). Im Gegensatz dazu gilt gemäß LfU B-W (1999) der genannte Zielwert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ realistischerweise erst in Verknüpfung mit einer Überschreitung der genannten Immissionskonzentrationen für SO_2 und Ozon. Bei gleichzeitigen Ozonbelastungen unter $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und SO_2 -Belastungen unter $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ werden in LfU B-W (1999, S. 27) für NO_2 mit Bezug zum Critical-Level-Konzept der UN/ECE Zielwerte von $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ während der Vegetationsperiode und $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Winter benannt.

Das im Rahmen des Raumordnungsverfahrens zum Ausbau des Flughafens Frankfurt Main erstellte Gesamtschadstoffgutachten (IVU 2001) zeigt für den Bereich des Vorhabens Hintergrundbelastungen für NO_x (NO_2) in einer Größenordnung von 80 (40) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ für das Jahr 2000 und 70 (36) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ für das Jahr 2015 (siehe auch Kap. 4.6 und Anhang 4 in Gutachten G7). Die vorhabenbedingten Zusatzbelastungen erreichen gemäß Gutachten G7 für NO_x (NO_2) unmittelbar entlang der verlegten Okrifteler Straße maximal einen Wert von $61,5$ ($36,9$) $\mu\text{g}/\text{m}^3$.⁵ Mit zunehmendem Abstand von der Straße nimmt die Zusatzbelastung schnell ab und erreicht gemäß Ausbreitungsrechnung bereits in 100 m Entfernung eine Größenordnung von weniger als $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_x bzw. NO_2 (siehe Gutachten G7). Zum Vergleich der im Gutachten G7 berechneten straßennahen Stickoxidkonzentrationen lässt sich das MLuS 02 - Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (FGSV 2002) heranziehen. Dort werden entlang von Straßen mit einer DTV-Belastung von 20.000 und einem LKW-Anteil von 10% geschätzte Jahresmittelwerte von $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Abstand von der Straße: 10 m), $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (50 m), $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (100 m) und $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (200 m) für die Zusatzbelastung durch NO_2 angegeben.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Umgebung des geplanten Vorhabens gemessen an den oben genannten Zielwerten von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel bzw. $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ während der Vegetationsperiode und $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Winter ein hohes, jedoch ballungsraumtypisches Belastungsniveau für Stickoxide besitzt. Bereits die Vorbelastung erreicht bzw. überschreitet die maßgeblichen Zielwerte. Vorhabenbedingt tritt gemessen an den genannten Zielwerten eine relevante Erhöhung der Immissionskonzentrationen vor allem im Nahbereich der neu zu trassierenden Straßen (Okrifteler Straße und Zufahrt zum neuen Tor 31) auf. Eine eindeutige räumliche Abgrenzung von Bereichen mit relevanter Erhöhung der Immissionskonzentrationen entlang der Straßen lässt sich nicht vornehmen. Nach den Ergebnissen des Gutachtens G7 und den Schätzwerten der MLuS ist jedenfalls davon auszugehen, dass relevante Zusatzbelastungen maximal 50 bis 150 m seitlich der genannten Straßenabschnitte auftreten. Ob diese Zusatzbelastungen in der Realität

⁵ Die gerechneten Werte der Ausbreitungsrechnung in Gutachten G7 enthalten bezüglich der NO_2 -Konzentrationen eine Überschätzung im quellnahen Bereich, da für die Rechnung ein 60% -Ansatz für die reaktive Umwandlung von NO in NO_2 gewählt wurde und die tatsächliche Emission von Stickoxiden eher dem Verhältnis von ca. 95% NO zu 5% NO_2 entspricht. Eine Überschätzung der Zusatzbelastungen im Rahmen der Ausbreitungsrechnungen in Gutachten G7 ergibt sich für alle Schadstoffe zusätzlich daraus, dass zur Ermittlung der Kfz-bedingten Emissionen Emissionsfaktoren des Bezugsjahres 2000 herangezogen wurden und eine nach aktuellen Planungen zu erwartende Lichtzeichenanlage auf der Okrifteler Straße beim Abzweig zu Tor 31 nicht in die Berechnungen eingeflossen ist (siehe Gutachten G7, S. 46).

tatsächlich zu erheblichen Funktionsbeeinträchtigungen der straßennahen Waldvegetation (bspw. durch Wachstums minderung infolge direkter Einwirkung oder infolge indirekter Wirkungen über den Bodenpfad) führen, ist unklar. Die oben genannten Zielwerte zum Schutz der Vegetation, die als Schwellenwerte der niedrigsten relevanten und effektiven Exposition anzusehen sind (siehe STREFFER et al. 2000, S. 265), wurden vor allem auf der Grundlage von experimentellen Untersuchungen ermittelt. Felduntersuchungen im Frankfurter Stadtwald, die im Rahmen der „Verbundforschung Frankfurter Stadtwald“ durchgeführt wurden, konnten nicht nachweisen, dass Waldbestände an straßennahen Waldrändern eine besondere Charakteristik hinsichtlich Standortfaktoren, Artenzusammensetzung und Gesundheit der Pflanzen besitzen. Die festgestellten Unterschiede zu Beständen im Waldinneren wurden gleichermaßen an Waldrändern ohne und mit Straßennähe nachgewiesen (GIES et al. 1992).

Vor dem Hintergrund der dargestellten Ergebnisse kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass Funktionsbeeinträchtigungen der straßennahen Waldvegetation in Form von Vitalitätseinbußen oder Wachstumsstörungen durch eine dauerhafte Stickoxidbelastung, die oberhalb der genannten Zielwerte liegt, auftreten. Innerhalb der betroffenen Straßenrandzone liegt der auch durch direkte Flächeninanspruchnahme betroffene größere Bestand eines bodensauren Eichenwaldes (FFH-Lebensraumtyp Nr. 9190) zwischen geplanter Werft und geplanter Zufahrt zu Tor 31 neu sowie ein kleiner Bestand eines Hainsimsen-Buchenwaldes (FFH-Lebensraumtyp Nr. 9110) westlich der geplanten Werft. Der genannte bodensaure Eichenwald wird durch die Verlagerung der straßennahen Immissionen gleichzeitig dort, wo die derzeitige Okrifteler Straße verlegt wird, von Immissionen entlastet.

Neben der direkten Einwirkung von Immissionen auf Ökosysteme über den Pflanzenpfad können ökosystemare Veränderungen auch über den Bodenpfad infolge von Schadstoffdepositionen auftreten. Vorhabensbedingt ist dabei ebenfalls ausschließlich der straßennahe Bereich relevant. In einer Zone bis ca. 10 m seitlich der Straßen können zusätzlich Stoffeinträge durch Straßenabfluss und Spritzwasser Bedeutung haben. Bezogen auf Pflanzen und Biotope spielen hierbei insbesondere Säure- und Nährstoffdepositionen, die durch Schwefeldioxid- und/oder Stickoxidemissionen verursacht werden, eine Rolle. Konkrete Einzeluntersuchungen im Untersuchungsraum in den letzten 20 Jahren ergaben allerdings trotz der vergleichsweise hohen, jedoch ballungsraumtypischen Konzentrationen für NO_x bzw. NO_2 und unauffälligen Konzentrationen für SO_2 und Ozon keine für den Großraum Untermain untypischen und auffälligen Veränderungen des Boden-pH-Wertes und der Vegetationszusammensetzung im Umfeld des Flughafens. Es konnten im Gebiet keine direkten Bezüge zwischen lokalen Emissionen des Flughafens und Säure-Depositionen nachgewiesen werden (HFV 1993, HLUg 2001). Die geringen vorhabensbedingten Zunahmen der Stickoxid- und Schwefeldioxidemissionen gegenüber den Gesamtemissionen des Flughafens und die in Zukunft tendenziell abnehmenden Gesamtstickstoff- und Schwefeldioxidemissionen durch den Verkehr (IVU 2001) sprechen jedenfalls dafür, dass außerhalb des unmittelbaren Straßenrandbereichs keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Biotope durch Schadstoffdepositionen zu erwarten sind.

Folgewirkungen auf FFH-relevante Tierarten, die alleine aus den möglichen Auswirkungen auf Pflanzen und Biotope im Nahbereich der verlegten Okrifteler Straße

durch Stickoxidmissionen resultieren, sind nicht zu erwarten, da auch bisher im Umfeld des bestehenden Flughafens keine nachteiligen Veränderungen in dieser Hinsicht nachweisbar waren. Im Bereich relevanter zusätzlicher Stickoxidbelastungen entlang der neu geplanten Straßenabschnitte (Okrifteler Straße und Zufahrt zum Tor 31) dominieren in Bezug auf die Fauna die sonstigen straßenbedingten Störfaktoren wie etwa Zerschneidungseffekte, Standortveränderungen, Lärm- und Lichtwirkungen (siehe Kap.6.4).

6.3 Beeinträchtigung von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-RL

Wie in Tab. 4-1 dargestellt, lassen sich für die im Gebiet relevanten FFH-Lebensraumtypen folgende charakteristische Arten benennen:

- Südliche Binsenjungfer (Oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer),
- Kammolch (Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition),
- Schwarzspecht (Hainsimsen-Buchenwald),
- Mittelspecht (Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebene) und
- Hirschkäfer (Hainsimsen-Buchenwald, Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen).

Typische Lebensräume der Südlichen Binsenjungfer sind seichte Stillgewässer bzw. Flachwasserzonen. Derartige Lebensräume werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Das dem Vorhaben nächstliegende Stillgewässer liegt 400 m vom Vorhaben entfernt. Daher wird davon ausgegangen, dass die Population der Südlichen Binsenjungfer durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird.

Die am nächsten zum Eingriffsort gelegenen Laichgewässer mit Kammolchnachweisen liegen am Ostrand der Startbahn 18 West (Gewässer-Nr. C/11400) und am Nordostrand des Gebietes am Rand der Cargo-City Süd (Gewässer-Nr. C/9200). Beide Gewässer liegen über 400 m vom Eingriffsort entfernt und sind unmittelbar mit geeigneten Landhabitaten der Art vernetzt. Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme für den Bau der Werft können vollständig ausgeschlossen werden.

Eine Trennwirkung der verlegten Okrifteler Straße auf die Kammolchpopulation des Gesamtgebietes kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da zwischen den Teilpopulationen eine gleichartige Ausbreitungsbarriere in Form der bestehenden Okrifteler Straße bereits besteht und die Verlegung der Straße in einem Bereich erfolgt, der außerhalb der regelmäßig vom Kammolch genutzten Gebietsteile liegt. Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass einzelne Individuen beim Queren der Okrifteler Straße überfahren werden, eine Zunahme der Verkehrstopfer gegenüber der jetzigen Situation tritt aber nicht auf. Insgesamt ist beim Kammolch keine Beeinträchtigung des günstigen Erhaltungszustandes der Population zu erwarten.

Das dem Vorhaben nächstgelegene bekannte Revier eines Schwarzspechtes liegt etwa 200 m südwestlich des neuen Verlaufes der Okrifteler Straße. Für dieses Re-

vier können Störungen während der Brut- und Aufzuchtzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden. Alle weiteren Reviere dieser Art liegen deutlich weiter als 300 m vom Ort des Eingriffs entfernt. Die gesamte Population im EU-Vogelschutzgebiet „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau“ hat gemäß Angaben der Staatlichen Vogelschutzwarte eine Größe von 23–27 Brutpaaren. Darüber hinaus ist die Art auch außerhalb des Vogelschutzgebietes im Kelsterbacher- und Schwanheimer Wald verbreitet. Daher wird eine Beeinträchtigung des günstigen Erhaltungszustandes der Population ausgeschlossen (siehe Gutachten G2.2).

Vom Mittelspecht wurden im Gebiet „Mark- und Gundwald“ 29 Reviere erfasst, die sich schwerpunktmäßig in den alten Eichenbeständen vor allem im Westteil des Gebietes konzentrieren. Ein vom BUND nachgewiesenes Revier befindet sich südlich angrenzend an den neuen Verlauf der Okrifteler Straße (siehe Gutachten G2.2). Für dieses Revier kann eine Beeinträchtigung durch Störung, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit nicht ausgeschlossen werden. Die weiteren bekannten Reviere liegen - wie bei den beiden zuvor behandelten Arten - ausnahmslos mehr als 300 m von der Werft und der verlegten Okrifteler Straße entfernt, so dass auch hier keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Für das gesamte EU-Vogelschutzgebiet sind etwa 200-225 Brutpaare der Art anzunehmen (Gutachten G2.2). Eine Beeinträchtigung des günstigen Erhaltungszustandes der Population durch die Störung des einen Reviers wird ausgeschlossen (siehe Gutachten G2.2).

Auch durch Geräusche ist keine zusätzliche Beeinträchtigung der Populationen des Schwarz- und Mittelspechtes zu erwarten. Dies ergibt sich aus der im Vergleich zur Vorbelastung und zur Referenzsituation Startbahn 18 West geringfügigen zusätzlichen Lärmbelastung und der offensichtlichen Lärmtoleranz der lokalen Populationen (siehe Gutachten G2.2).

Der Hirschkäfer ist vor allem an alte Eichenbestände, aber auch Altholz anderer Baumarten gebunden. Neben den für den Hirschkäfer relevanten FFH-Lebensraumtypen 9190 und 9110 kommen im FFH-Gebiet weitere einheimische Laub- und Mischwälder vor, die einen potenziellen Lebensraum der lokalen Hirschkäferpopulation bilden. Derartige Waldbereiche werden durch das Vorhaben in einem Umfang von 6,9 ha überbaut. Dies entspricht im Vergleich zum Gesamtvorkommen einheimischer Laub- und Mischwälder im FFH-Gebiet einem Verlust von etwa 2 % Flächenanteil. Eine Gefährdung der Gesamtpopulation bzw. eine signifikante Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet ist damit allerdings nicht verbunden.

6.4 Beeinträchtigungen von Tierarten nach Anhang II FFH-RL

Auswirkungen auf die Fauna und speziell auf die Populationen der maßgeblichen Tierarten sind durch verschiedene Wirkungen des Projektes möglich. Neben der Flächeninanspruchnahme sind hier vor allem Störwirkungen durch Geräusch- und Lichtimmissionen sowie ggf. Trenneffekte durch die Verlegung der Okrifteler Straße zu nennen. Im Folgenden werden die zu erwartenden Auswirkungen auf die maßgeblichen Tierartenvorkommen und deren Populationen qualitativ beschrieben (siehe Plan 2.1.2a bis 2.1.5a).

6.4.1 Großes Mausohr

Vom Großen Mausohr liegen aus dem Gebiet ausschließlich Detektornachweise einzelner Tiere im Gundwald zwischen der Okrifteler Straße und dem Gundhof vor. Nach den vorliegenden Informationen handelt es sich dabei nicht um Tiere einer Wochenstubenkolonie.

~~Aufgrund der großen Entfernung zwischen den Fundorten und dem Ort des Vorhabens sind bezüglich des Großen Mausohrs keine negativen Auswirkungen zu erwarten.~~

Beeinträchtigungen einzelner jagender Individuen lassen sich nicht gesichert ausschließen, der günstige Erhaltungszustand der Population wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da die Fundnachweise weit vom Vorhaben entfernt liegen.

6.4.2 Bechsteinfledermaus

Bei den im Jahr 2004 nachgewiesenen Tages- und Nachtquartieren unmittelbar südlich der neuen Okrifteler Straße (Wochenstubenkolonie mit etwa 30 Individuen ohne die noch nicht flüggen Jungtiere) ergeben sich Beeinträchtigungen der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dieser Art.

Da die Art eine typische Waldart ist, die Waldränder in der Regel meidet, wirkt sich die zukünftige Nähe der Okrifteler Straße und die damit einhergehenden Randeffekte (z.B. mikroklimatische Änderungen) auf die gefundene Wochenstubenkolonie entsprechend störend aus. Es ist daher davon auszugehen, dass durch die Störung die Sommerquartiere verloren gehen. Hinzu kommt der anlagebedingte Verlust von Teilen des Jagdhabitates im direkten Umfeld dieser Kolonie. Als Jagdhabitat haben insbesondere die heimischen Laub- und Mischwaldbestände eine besondere Bedeutung, die vorhabenbedingt in einem Umfang von ca. 6,9 ha in Anspruch genommen werden. Darüber hinaus enthalten diese Bestände weitere potenzielle Quartierbäume der Bechsteinfledermaus, so dass auch von einem Verlust von potenziellen Quartierstandorten auszugehen ist.

~~Auch die~~ Weitere Nachweise der Bechsteinfledermaus im Gebiet konzentrieren sich räumlich eng um einen (~~wahrscheinlichen~~ vermuteten) Quartierstandort im Ostteil des Gebietes zwischen Okrifteler Straße und Gundhof. Ob es sich hier um den Standort einer Wochenstubenkolonie handelt, konnte im Rahmen der Erfassungen nicht eindeutig geklärt werden, ist aber sehr wahrscheinlich (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003).

Da sich die Nachweise der Art im Gebiet ausschließlich auf diesen Bereich konzentrieren und im Falle der Existenz einer Wochenstubenkolonie eine relativ geringe Ausdehnung des Aktionsraumes zu erwarten ist, muss davon ausgegangen werden, dass das Verbreitungsgebiet der Bechsteinfledermaus auf diesen östlichen Gebietsteil beschränkt ist.

Es ist auch nicht auszuschließen, dass es sich bei den 2004 nachgewiesenen Quartieren in der Nähe der Okrifteler Straße um die selben Tiere handelt, die 2003

am Gundhof nachgewiesen wurden, da die Art für ihre permanenten Quartierwechsel bekannt ist. Es ist möglich, dass die Quartiere in der Nähe der Okrifteler Straße einen wesentlichen Teil der Population der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet beherbergen. Aufgrund der Störung der Quartierstandorte und Jagdhabitats in der Nähe der Okrifteler Straße kann somit auch eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Gesamtpopulation im FFH-Gebiet nicht sicher ausgeschlossen werden.

~~Wie beim großen Mausohr ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der Population durch das Vorhaben nicht zu erwarten.~~

6.4.3 Kammolch

Die bekannten Vorkommen des Kammolchs im Gebiet liegen über verschiedene Kleingewässer verteilt ohne deutliche räumliche Konzentration; meist handelt es sich um kleine Laichgesellschaften.

Die am nächsten zum Eingriffsort gelegenen Laichgewässer mit Kammolchnachweisen liegen am Ostrand der Startbahn 18 West (Gewässer-Nr. C/11400) und am Nordostrand des Gebietes am Rand der Cargo-City Süd (Gewässer-Nr. C/9200). Beide Gewässer liegen über 400 m vom Eingriffsort entfernt und sind unmittelbar mit geeigneten Landhabitats der Art vernetzt. Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme für den Bau der Werft können vollständig ausgeschlossen werden.

Eine Trennwirkung der verlegten Okrifteler Straße auf die Kammolchpopulation des Gesamtgebietes kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da zwischen den Teilpopulationen eine gleichartige Ausbreitungsbarriere in Form der bestehenden Okrifteler Straße bereits besteht und die Verlegung der Straße in einem Bereich erfolgt, der außerhalb der regelmäßig vom Kammolch genutzten Gebietsteile liegt. **Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass einzelne Individuen beim Querens der Okrifteler Straße überfahren werden, eine Zunahme der Verkehrstopfer gegenüber der jetzigen Situation tritt aber nicht auf.**

~~Auch~~ **Insgesamt ist** beim Kammolch ~~ist~~ keine Beeinträchtigung **des günstigen Erhaltungszustandes** der Population zu erwarten.

6.4.4 Hirschkäfer

Die Vorkommen des Hirschkäfers sind über repräsentative Probeflächen kartiert worden. Das Vorkommen der Art ist **vor allem** an Bestände alter Eichen gebunden und daher im Gebiet weitgehend deckungsgleich mit dem Vorkommen des Lebensraumtyps 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebenen“, so dass über diesen methodischen Ansatz flächendeckende Bewertungen möglich sind (siehe Plan 2.1.2a und FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003). **Weitere potenzielle Lebensräume des Hirschkäfers befinden sich innerhalb der Laub- und Mischwälder im Gebiet, die mit heimischen Laubbaumarten bestockt sind.**

Während einer im Juni 2004 durchgeführten Begehung mit Teilnehmern der Fachbehörden der Flächen konnten durch Funde von Flügeldecken und Mandibeln des Hirschkäfers die Potenzialbewertungen bestätigt werden. Durch die von Brenner (FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003a) durchgeführten Nachkartierungen im vorhabensbezogenen Untersuchungsraum sind ebenfalls die Potenzialbewertungen vom Forschungsinstitut Senckenberg bestätigt worden.

Der Lebensraumtyp 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebene) als maßgeblicher Lebensraum des Hirschkäfers wird durch das Vorhaben ~~nicht in geringem Umfang (ca. 900 m²)~~ in Anspruch genommen. ~~Nicht in Anspruch genommen wird auch der Lebensraumtyp 9110 (Hainsimsen-Buchenwald), für den der Hirschkäfer eine charakteristische Art darstellt. Somit ist nicht von einer Beeinträchtigung der Population auszugehen.~~

Weitere einheimische Laub- und Mischwälder im Vorhabensbereich, die potenziell als Lebensraum des Hirschkäfers in Frage kommen, werden in einem Umfang von 6,9 ha durch das geplante Vorhaben überbaut. Die potenzielle Lebensraumqualität dieser Bestände ist allerdings aufgrund der eher unterdurchschnittlichen Ausstattung mit Alt- und Totholz nur als mittel zu bewerten (siehe Plan G2.1.4a) Die Flächeninanspruchnahme von 6,9 ha entspricht im Vergleich zum Gesamtvorkommen einheimischer Laub- und Mischwälder im FFH-Gebiet einem Verlust von etwa 2 % Flächenanteil. Eine Gefährdung der Gesamtpopulation bzw. eine signifikante Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet ist damit nicht verbunden.

Ein großer zusammenhängender Bestand des Lebensraumtyps 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sandebene) liegt nordöstlich der verlegten Okrifteler Straße und wird vom zentralen Teil des Gebietes abgeschnitten. Tatsächlich ist jedoch dieser Bestand (ca. 5,9 ha) auch im aktuellen Zustand bereits durch die Straße vom Rest des Gebietes getrennt und wird zusätzlich von dieser zerschnitten. Die Verlegung der Straße nach Südwesten hebt die vermeintliche Trennwirkung innerhalb dieses Bestandes auf, so dass hier der Erhaltungszustand bezüglich des Hirschkäfers eher verbessert werden wird.

Eine Trennwirkung der Okrifteler Straße auf den möglichen Populationsaustausch zwischen Teilpopulationen westlich und östlich der Straße ist weder bei der aktuellen Lage der Straße noch nach ihrer Verlegung zu erwarten, da der Hirschkäfer als flugstarke Art diese Barriere problemlos überwinden kann.

~~Hinsichtlich des Hirschkäfers sind zusammenfassend keine Auswirkungen des Vorhabens zu erwarten.~~

Zusammenfassend ergibt sich trotz des Lebensraumverlustes keine Gefährdung der Gesamtpopulation des Hirschkäfers bzw. keine signifikante Verschlechterung des Erhaltungszustandes im FFH-Gebiet.

6.4.5 Heldbock

Das Vorkommen des Heldbocks im Gebiet „Mark- und Gundwald“ ist auf einen Fundort im Südwesten des Gebietes beschränkt, wo zufällig ein Tier in einem Fledermausnetz gefangen wurde. Ein bodenständiges Vorkommen konnte im Umfeld trotz gezielter Nachsuche nicht gefunden werden. **Der Heldbock lebt bevorzugt in alten locker strukturierten Eichenwäldern ohne Unterwuchs, wo seine xylophage Larve gewöhnlich in der unteren Stammregion meist alter, anbrüchiger, einzeln stehender Eichen eine drei- bis fünfjährige Entwicklungszeit durchläuft. Bäume im geschlossenen Bestand werden selten besiedelt.** Aufgrund der sehr spezifischen Ansprüche dieser Art an ihr Habitat und der relativ guten Nachweisbarkeit ist nicht von der Existenz weiterer Vorkommen auszugehen, auch wenn diese andererseits nicht vollständig ausgeschlossen werden können.

Im Vorhabenbereich sind nur wenige besonnte alte Eichen vorhanden, so dass das Lebensraumpotenzial für den Heldbock auf diesen Flächen eher als gering einzuschätzen ist.

Der bekannte Fundort liegt über 2 km vom Eingriffsort entfernt, so dass hier eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann **und der günstige Erhaltungszustand der Population nicht beeinträchtigt wird.**

6.4.6 Große Moosjungfer

Das einzige Vorkommen der Großen (und der Nördlichen) Moosjungfer im Gebiet „Mark- und Gundwald“ liegt an einem oligotrophen Kleingewässer im westlichen zentralen Teil des Gebietes (Gewässer-Nr. C/7100) und damit über 1 km vom Eingriffsort entfernt.

Beeinträchtigungen **von Individuen sowie des günstigen Erhaltungszustandes der Population der Großen Moosjungfer des Vorkommens** durch das Vorhaben können ausgeschlossen werden.

7 Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen

Im Folgenden ist zu beurteilen, ob die in Kap. 6 dargestellten Beeinträchtigungen im Ergebnis zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Gebietsbestandteile des FFH-Gebietes „Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ führen können und damit zu einer (Prüfung der Verträglichkeit im Sinne des § 20d Abs. 1 HENatG).

Direkte Flächeninanspruchnahmen oder zusätzliche Verinselungs- oder Zerschneidungswirkungen treten in Bezug auf die in den Erhaltungszielen genannten FFH-Lebensraumtypen nicht auf. Auch andere indirekte Beeinträchtigungen (z.B. Schadstoffe) besitzen nicht die Qualität oder Reichweite, um die FFH-Lebensraumtypen in ihrem Erhaltungszustand erheblich zu beeinträchtigen. In Bezug auf die als charakteristisch für die relevanten FFH-Lebensraumtypen identifizierten Arten treten ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen auf, da der Erhaltungszustand der jeweiligen Population nicht gefährdet ist. Die ermittelten Beeinträchtigungen bei Schwarz- und Mittelsprecht durch randliche Störeffekte der verlegten Okrifteler Straße betreffen jeweils nur ein Revier, so dass sicher ausgeschlossen werden kann, dass die lokale Population als ganzes jeweils in einem guten Erhaltungszustand verbleibt.

Aufgrund der großen Entfernung der im FFH-Gebiet vorhandenen Tümpel treten keine Beeinträchtigungen der auf diesen Lebensraumtyp (3150, 3130) mit seinen relevanten Anhang II-Arten (Kammolch, Große Moosjungfer) ausgerichteten Erhaltungsziele auf.

Die zu erwartenden Flächenverluste im FFH-Gebiet umfassen in einer Flächengröße von 6,9 ha heimische Laub- und Mischwälder. Diese Flächen bzw. die dort vorkommenden alten Eichen sowie das vorhandene Alt- und Totholz haben eine potenzielle Bedeutung als Lebensraum für die in den Erhaltungszielen genannten Holzkäfer (Hirschkäfer, Heldbock). Dabei ist zu berücksichtigen, dass für den eingriffsbezogenen Untersuchungsraum keine Nachweise des Heldbocks vorliegen. Trotz des beschriebenen Eingriffs ist für die Arten Heldbock und Hirschkäfer weiterhin von einem günstigen Erhaltungszustand der Populationen im Gebiet auszugehen. Dies ergibt sich aus dem insgesamt geringen Flächenverlust (ca. 2 % des Gesamtbestandes einheimischer Laub- und Mischwälder von ca. 352 ha im FFH-Gebiet) und der aufgrund des vergleichsweise geringen Anteils an Alt- und Totholz insgesamt nur mittleren Wertigkeit der Flächen für Holzkäfer. Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass die genannten Totholzkäfer ihren Verbreitungsschwerpunkt in den FFH-Gebieten „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf“ (Hirschkäfer und Heldbock), „Kelsterbacher Wald“ (Hirschkäfer) bzw. „Schwanheimer Wald“ (Heldbock) haben (siehe FORSCHUNGSINSTITUT SENCKENBERG 2003, 2003a).

In Bezug auf den Hirschkäfer ist zusätzlich darauf hinzuweisen, dass die im Landschaftspflegerischen Begleitplan geplanten Maßnahmen M7 und M10 (Nutzungseinstellung und Einbringen von Alt- und Totholz in Waldbeständen im Mönchbruch)

als Maßnahmen zur Schadensbegrenzung im Sinne des Art. 6 Abs. 2 FFH-RL dienen.

~~Im Ergebnis der Auswirkungsprognose der FFH-VU werden Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme und die Verinselung alter bodensaurer Eichenwaldbestände (Natura 2000 Code 9190) als potenzieller Lebensraum für die wertgebenden und charakteristischen Arten des Anhangs II Hirschkäfer und Heldbock beschrieben (s.a. Schutz- und Erhaltungsziele für das potenzielle FFH-Gebiet).~~

~~Aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme von weniger als 0,5 % des Gesamtbestandes dieses Lebensraumtyps im potenziellen FFH-Gebiet wird durch eine Umsetzung des Vorhabens eine Meldewürdigkeit des Gebietes nicht in Frage gestellt. Auch ungeachtet dieses Umstandes sind die Beeinträchtigungen als nicht erheblich zu beurteilen.~~

~~Diese geringfügige Beeinträchtigung führt weiterhin mit Bezug zum Gesamtgebiet und gerade auch in der räumlichen Verknüpfung zu den bodensauren Eichenwäldern und anderen Altholzbeständen auch nicht zu einer nachhaltigen Gefährdung der Populationen des in den Schutz- und Erhaltungszielen genannten Hirschkäfers oder des Heldbocks. Diese Tothholzkäfer haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den potenziellen FFH-Gebieten Kelsterbacher Wald (Hirschkäfer) bzw. Schwanheimer Wald (Heldbock) sowie auch in dem gemeldeten FFH-Gebieten Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf (s. Darstellung des Forschungsinstitutes Senckenberg im Anhang 4 der FFH-VU zum ROV, ARGE BAADER BOSCH 2001). Auch die Populationen der anderen vorkommenden Tierarten des Anhang II (Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus, Kammolch, Große Moosjungfer) sowie des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (Schwarzmilan, Wespenbussard, Grauspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Neuntöter) werden nicht erheblich beeinträchtigt (s. Gutachten G 2.2).~~

In Bezug auf die im Jahr 2004 nachgewiesenen Tages- und Nachtquartiere der Bechsteinfledermaus unmittelbar südlich der neuen Okrifteler Straße mit ihren umgebenden Jagdrevieren und weiteren potenziellen Quartierbäumen im Bereich der geplanten A380-Werft sind Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Bechsteinfledermaus als typische Waldart empfindlich auf Störungen von außen und Waldrandeffekte reagiert. Es ist davon auszugehen, dass die durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen (insb. die älteren Laub- und Mischwaldbestände) ihre Funktion als Jagdhabitat und potenzielles Sommerquartier für die Bechsteinfledermaus verlieren. Die Beeinträchtigungen beziehen sich auf das Erhaltungsziel „*Sicherung höhlenreicher Waldbestände und eines annähernd gleich bleibenden Altholzanteils als Sommerquartier- und Jagdhabitat für Bechsteinfledermaus...*“. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die nachgewiesenen Quartiere in der Nähe der Okrifteler Straße einen wesentlichen Teil der bekannten Population der Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet beherbergen, kann auch eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Gesamtpopulation im FFH-Gebiet nicht sicher ausgeschlossen werden.

~~Die Meldewürdigkeit des potenziellen FFH-Gebietes bleibt auch bei der Flächeninanspruchnahme der bodensauren Eichenwälder mit den charakteristischen Arten Hirschkäfer und Heldbock durch das Vorhaben erhalten.~~

~~Die Anforderungen, die nach der Rechtsprechung für die Zulassung von Plänen und Projekten im Bereich potenzieller FFH-Gebiete gelten, werden für das Gebiet „Mark- und Gundwald“ somit eingehalten. Würden im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsstudie für das potenzielle FFH-Gebiet die Erfordernisse des Art. 6 Abs. 2 bis 4 FFH-RL bzw. § 34 BNatSchG, § 20 d HENatG zugrundegelegt, ist von der Zulässigkeit des Baus der A380-Werft auszugehen, da keine erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele vorliegen.~~

Fazit

Im Ergebnis ist davon auszugehen, dass die A380-Werft aufgrund der nachhaltigen Störung des 2004 nachgewiesenen Koloniestandortes der Bechsteinfledermaus und Verlusten von Jagdhabitaten und weiteren potenziellen Quartierbäumen in seiner Umgebung zu einer erheblichen Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ führen kann. Dem entsprechend ist das Vorhaben als unzulässig im Sinne von § 20d Abs. 2 HENatG zu beurteilen und, um das Vorhaben dennoch zuzulassen, eine Ausnahmeprüfung gemäß § 20d Abs. 3-5 HENatG durchzuführen (siehe Anhang 4 zu Band A2).

~~Die Verträglichkeitsstudie nach § 20d HENatG für das potenzielle FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald“ führt zu dem Ergebnis, dass durch den Bau der A380-Werft keine erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele vorliegt und die Meldewürdigkeit des potenziellen FFH-Gebietes erhalten bleibt.~~

Vorschläge für geeignete Kohärenzmaßnahmen enthält Kap. 9.

8 Beurteilung erheblicher Beeinträchtigungen durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte

Gemäß § 20c HENatG in Verbindung mit § 10 Abs. 1 Nr. 11 BNatSchG sind Projekte im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht nur einzeln, sondern auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten dahingehend zu prüfen, ob sie erhebliche Beeinträchtigungen eines FFH-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen hervorrufen können.

Relevant in Bezug auf die Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen durch die A380-Werft ist insoweit die CCT-Werft sowie der geplante kapazitive Ausbau des Flughafens Frankfurt Main. Im Folgenden wird daher überschlägig geprüft, ob die CCT-Werft oder der kapazitive Ausbau zusammen mit der A380-Werft zu weiteren erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ führen kann.

Der Neubau der CCT-Werft liegt auf dem bestehenden Flughafengelände östlich des bestehenden Tor 31 außerhalb des FFH-Gebietes. Es existieren keine Umweltauswirkungen, die zu relevanten Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes führen könnten (siehe Verfahrensunterlagen zur Plangenehmigung CCT-Werft).

Die im Rahmen des kapazitiven Ausbaus geplante Landebahn Nordwest liegt weitab im Kelsterbacher Wald. Der variantenunabhängige Ausbaubereich Süd grenzt allerdings unmittelbar an die A380-Werft und nimmt Waldbereiche innerhalb des FFH-Gebietes „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ in Anspruch. Daraus ergeben sich insbesondere folgende in der Summe als erheblich einzustufende Beeinträchtigungen:

- Verlust des FFH-Lebensraumtyps „Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sand“ in einem Umfang von ca. 10 ha. Dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 39 % des gesamten Vorkommens im FFH-Gebiet.
- Verlust der alten Eichenbestände (FFH-Lebensraumtyp „Alte bodensaure Eichenwälder mit *Quercus robur* auf Sand“) als potentieller Lebensraum des Heldbocks und des Hirschkäfers in Verbindung mit weiteren Waldverlusten in einem zusätzlichen Gesamtumfang von ca. 60 ha, in denen teilweise Alteichen vorkommen und die daher zusätzliche Entwicklungs- und Nahrungshabitate des Hirschkäfers und des Heldbocks darstellen.
- Verlust von insgesamt ca. 70 ha teilweise strukturreichem Wald im FFH-Gebiet als potenziellem Jagdhabitat für die Fledermausarten Großes Mausohr und Bechsteinfledermaus.

Im Ergebnis ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass durch das Zusammenwirken der Vorhaben A380-Werft und kapazitiver Ausbau des Flughafens Frankfurt Main weitere erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes

„Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ zu erwarten sind, die über das in Kap. 7 beschriebene Maß hinausgehen.

Die erläuterten Minimierungsmaßnahmen (vgl. Kap. 5.6) stellen die maximal mögliche Reduktion des Beitrags der A 380-Werft zur summatorischen erheblichen Beeinträchtigung dar.

Hinsichtlich des Ausnahmeverfahrens gemäß § 20d Abs. 3-5 HENatG ist darauf hinzuweisen, dass nach Auffassung der Fraport AG in einem solchen Ausnahmeverfahren ausschließlich die Beeinträchtigungen der A380-Werft zu betrachten sind, da nur dieses Vorhaben zur Zulassung ansteht. Nach dem Prioritätsgedanken müssten gegebenenfalls in späteren weiteren Zulassungsverfahren dann für sich oder in der Summe unverträgliche weitere Maßnahmen ausgeschlossen bzw. einer Ausnahmeprüfung unterzogen werden, nicht aber in dem Verfahren, in dem es isoliert um die Zulassung der A380-Werft geht.

9 Alternativen

Der Nachweis, dass keine anderweitigen zumutbaren Alternativen für die Realisierung der A380-Werft, die den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen, vorliegen, erfolgt im Anhang von Band A 2.

10 Sicherungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Kohärenz des Netzes „Natura 2000“

Sofern das Ausnahmeverfahren für die Zulassung der A380-Werft zu dem Ergebnis kommt, dass keine anderweitigen zumutbaren Alternativen mit geringeren Beeinträchtigungen bestehen und zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorhanden sind (siehe § 20d Abs. 2 HENatG), müssen gemäß § 20d Abs. 5 HENatG Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000" vorgesehen werden.

Die Ableitung der im folgenden dargestellten Sicherungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Kohärenz richten sich an den erheblichen Beeinträchtigungen aus, die in Kap. 7 dargestellt wurden. Inhaltlicher Bezug zur Ableitung der Gebietsgrenzen und Erhaltungsziele ist der Meldestand der Natura 2000-Gebiete gemäß RP Darmstadt mit Stand 14.05.2004 (siehe Kap. 4.3).

Als mögliche Sicherungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 werden verschiedene Maßnahmen zur Aufwertung des FFH-Gebietes „Markwald und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ sowie des FFH-Gebietes „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf“ vorgeschlagen. Bei der Planung der Sicherungsmaßnahmen für die erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele wird ein funktionsidentischer Ausgleich der betroffenen Lebensraumtypen und Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH Richtlinie angestrebt.

Darstellung erheblicher Beeinträchtigungen

Als erhebliche Beeinträchtigung sind in Kap. 7 die Störung der im Jahr 2004 nachgewiesenen Tages- und Nachtquartiere der Bechsteinfledermaus unmittelbar südlich der neuen Okrifteler Straße, der Verlust der diese Quartiere umgebenden Jagdreviere (v.a. einheimische Laub- und Mischwaldbestände im Vorhabensbereich im Umfang von ca. 6,9 ha) und der Verlust weiterer potenzieller Quartierbäume im Bereich der geplanten A380-Werft beschrieben.

Vorschläge für Sicherungsmaßnahmen

Die Sicherungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Kohärenz für die erheblichen Beeinträchtigungen der Bechsteinfledermaus, können im FFH-Gebiet „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden“ durchgeführt werden (siehe auch Rahmenpflegeplan „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim“).

Die Maßnahmenflächen zur Wiederherstellung der beeinträchtigten und insbesondere an Wälder gebundenen Lebensräume der Bechsteinfledermaus müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- dauerhafte Nutzung als Wald,

- möglichst kurzfristige Entwicklungsmöglichkeiten bezüglich der wertbestimmenden Lebensraumfunktionen (z.B. Alt- oder Totholz),
- Vorhandensein umfangreicher naturnaher Waldbestände unterschiedlichen Alters, die lang- bis mittelfristig zu Altbeständen werden und der Erhaltung eines hohen Altholzanteils dienen,
- Einbindung in ein großflächiges, möglichst naturnah bewirtschaftetes Waldgebiet,
- Ähnlichkeit der Standortfaktoren,
- räumliche Nähe und Verbund zum Eingriffsort,
- Möglichkeiten der Aufwertung.

Die Maßnahmenflächen im FFH-Gebiet „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf“ liegen in räumlich-funktionaler Nähe zu den Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ und weisen ähnliche Standortbedingungen auf (Flugsanddünen mit relativ geringem Grundwasserflurabstand). Es werden die nachfolgend aufgeführten Maßnahmentypen unterschieden:

- M 7 Nutzungsaufgabe zur Entwicklung und Aufwertung von naturnahen Laubwäldern,
- M 8 Nutzungsaufgabe zur Entwicklung und Aufwertung von naturnahen Laubwäldern nach Entnahme störender Gehölze,
- M 9 Entwicklung von naturnahen Laubwäldern aus Nadel- und Mischwäldern,
- M 10 Umwandlung störender Nadelholzbestände in Waldlichtungen mit ungestörter Sukzession,
- M 11 Umwandlung störender Laub- und Nadelwälder in Laubwaldaufforstungen mit ungestörter Entwicklung.

Darüber hinaus werden zwei Sicherungsmaßnahmen im beeinträchtigten FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ selbst vorgeschlagen. Hierbei handelt es sich um Maßnahmen im Eingriffsbereich.

- M 5 Anlage einer Waldlichtung,
- M 6 Waldrandunterpflanzung zur Entwicklung eines naturnahen Waldrandes.

Alle vorgeschlagenen Maßnahmen sind nachfolgend in den Maßnahmenblättern ausführlich beschrieben. Die Sicherungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Kohärenz des Netzes „Natura 2000“ sind gleichzeitig Kompensationsmaßnahmen für die erheblichen Beeinträchtigungen durch die A 380 Werft im Sinne des § 5 Abs. 1 HENatG (siehe Gutachten G1 Teil IV. Ergebnisteil LBP). In den Maßnahmenblättern erfolgt auch jeweils ein Hinweis auf eine kartographische Darstellung der Maßnahmen.

Zur Planfeststellung beantragt			
Maßnahmenblatt			
Projekt:	Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)	Maßnahmen-Nr.:	M 5
Erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes “Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“			
Beschreibung: Verlust von 20,99 ha Lebensraum der Bechsteinfledermaus. Betroffen sind insbesondere Laub-, Misch- und Nadelwaldbiotope unterschiedlichen Alters. Die Waldflächen zeichnen sich aufgrund der Unterschiede in Baumart, Nutzungsform und Bestandalter durch die wechselnden Strukturen aus.			
Maßnahme: Anlage einer Waldlichtung			
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Minderungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme
Lage: Alte Okrifteler Straße Darstellung: B2.2.IV.2.2-1a und B2.2.IV.2.2-2a Beschreibung: Die Flächen werden mit Oberboden oder mageren, sandigen Böden aus der Baumaßnahme angedeckt und der natürlichen Sukzession überlassen. Ziel der Maßnahme: Das Herstellen von Lichtungen bzw. Waldinnenrändern erhöht die Strukturvielfalt und lockert die umliegenden Eichen- und Eichenmischwälder auf. Hierdurch werden die Insektenvielfalt und das Insektenangebot gefördert und somit die Funktion als Jagdhabitat für die Bechsteinfledermaus verbessert.			
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: M6, M7, M8, M9, M10			
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept: Keine besondere Pflege notwendig.			
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: mit Bauabschluss			
Flächengröße: 0,50 ha			
Gem.: Walldorf	Flur: 7	Flurst.: 6/2; 7/2; 8/2; 10/2; 19/1	
Vorgesehene Regelung:			
<input checked="" type="checkbox"/> Fläche der Fraport AG	<input checked="" type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	Künftiger Eigentümer: Fraport AG , Land Hessen	
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	Künftige Unterhaltung: Fraport AG, Land Hessen	
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung			

Zur Planfeststellung beantragt		
Maßnahmenblatt		
Projekt:	Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)	Maßnahmen-Nr.: M 6
Erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes “Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“		
Beschreibung: Verlust von 20,99 ha Lebensraum der Bechsteinfledermaus. Betroffen sind insbesondere Laub-, Misch- und Nadelwaldbiotope unterschiedlichen Alters. Die Waldflächen zeichnen sich aufgrund der Unterschiede in Baumart, Nutzungsform und Bestandalter durch die wechselnden Strukturen aus.		
Maßnahme: Waldrandunterpflanzung zur Entwicklung eines naturnahen Waldrandes		
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Minderungsmaßnahme <input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme		
Lage: Östlich der Okrifteler Straße im westlichen Abschnitt, östlich der Betriebsstraße im Flughafengelände		
Darstellung: B2.2.IV.2.2-1a und B2.2.IV.2.2-2a		
Beschreibung: Auf den angeschnittenen Waldflächen ist durch horst- und truppweise Unterpflanzung mit heimischen, vorzugsweise gebietsheimischen (autochthonen) Bäumen 1. und 2. Ordnung (v.a. Buche und Hainbuche, daneben Feldahorn und Salweide) und Sträuchern (z.B. Hasel, Weißdorn und Hundsrose) ein Waldrand zu entwickeln. Stellenweise sind durch Auszug der Kiefern die Belichtungsverhältnisse zu verbessern.		
Ziel der Maßnahme: Die Entwicklung naturnaher Waldränder erhöht die Strukturvielfalt und lockert die umliegenden Eichen- und Eichenmischwälder auf. Hierdurch werden die Insektenvielfalt und das Insektenangebot gefördert und somit die Funktion als Jagdhabitat für die Bechsteinfledermaus verbessert.		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: M5; M7, M8, M9, M10, M11		
Biopotentwickslungs- und Pflegekonzept: Die Pflege des Bestandes (z.B. ausmähen, Pflegehieb, Baumpfähle, Fraßschutz) erfolgt nach Bedarf gemäß den Grundsätzen des naturgemäßen Waldbaus.		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: mit Bauabschluss		
Flächengröße: 0,39 ha		
Gem.: Walldorf	Flur: 7	Flurst.: 9/4
Gem.: Rüsselsheimer Wald	Flur: 3	Flurst.: 4/5
Gem.: Flughafen	Flur: 1	Flurst.: 0/254
Gem.: Flughafen	Flur: Flughafen	Flurst.: 259/4
Vorgesehene Regelung:		
<input checked="" type="checkbox"/> Fläche der Fraport AG <input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftiger Eigentümer: Fraport AG Künftige Unterhaltung: Fraport AG

Zur Planfeststellung beantragt			
Maßnahmenblatt			
Projekt:	Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)	Maßnahmen-Nr.:	M 7
Erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes “Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“			
Beschreibung: Verlust von 20,99 ha Lebensraum der Bechsteinfledermaus. Betroffen sind insbesondere Laub-, Misch- und Nadelwaldbiotop unterschiedlichen Alters. Die Waldflächen zeichnen sich aufgrund der Unterschiede in Baumart, Nutzungsform und Bestandalter durch die wechselnden Strukturen aus.			
Maßnahme: Nutzungsaufgabe zur Entwicklung und Aufwertung von naturnahen Laubwäldern			
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Minderungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme
Lage: Mönchbruch Darstellung: B2.2.IV.3.2a Beschreibung: Die Eichenwaldbestände sind dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen und der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Dadurch wird gemäß der Hinweise für naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen (HMULF 2002), Punkt 4.3 eine Aufwertung der Bestände erzielt, die entsprechend der AAV und des Bewertungsleitfadens für Nutzungsverzicht in naturnahen Waldbeständen (RP DARMSTADT 2001b) quantifiziert wird. Totholz und absterbende Bäume sind in der Fläche zu belassen. Bäume dürfen nur zur Erhaltung der Verkehrssicherheit auf allgemein zugänglichen Wegen gefällt werden. Das Holz ist im Bestand zu belassen. Zur weiteren Aufwertung sind Fledermauskästen anzubringen. Ziel der Maßnahme: Auf einer großen Fläche werden naturnahe Eichenwälder unterschiedlichen Alters aus der Nutzung genommen, um eine großflächige Aufwertung für die Bechsteinfledermaus zu erreichen. Durch die Nutzungsaufgabe wird der Alt- und Totholzanteil im Bestand erhöht und somit auch die Spechtarten gefördert. Das sich hierdurch steigernde und fortwährend erneuernde Angebot an Baumhöhlungen sowie die Fledermauskästen dienen der Bechsteinfledermaus als Sommerquartierstandorte (Tagesquartiere und Wochenstuben).			
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: M5; M6, M8, M9, M10, M11			
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept: Eine Pflege der Waldbestände ist nicht erforderlich.			
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: mit Baubeginn			
Flächengröße: 22,31 ha			
Gem.: Mörfelden	Flur: 25	Flurst.: 1	
Gem.: Walldorf	Flur: 7	Flurst.: 45; 47	
Vorgesehene Regelung:			
<input type="checkbox"/> Fläche der Fraport AG <input checked="" type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftiger Eigentümer: Land Hessen Künftige Unterhaltung: Land Hessen	

Zur Planfeststellung beantragt			
Maßnahmenblatt			
Projekt:	Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)	Maßnahmen-Nr.:	M 8
Erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes “Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“			
Beschreibung: Verlust von 20,99 ha Lebensraum der Bechsteinfledermaus. Betroffen sind insbesondere Laub-, Misch- und Nadelwaldbiotope unterschiedlichen Alters. Die Waldflächen zeichnen sich aufgrund der Unterschiede in Baumart, Nutzungsform und Bestandalter durch die wechselnden Strukturen aus.			
Maßnahme: Nutzungsaufgabe zur Entwicklung und Aufwertung von naturnahen Laubwäldern nach Entnahme störender Gehölze			
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Minderungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme
Lage: Mönchbruch Darstellung: B2.2.IV.3.2a Beschreibung: Aus den Eichenwäldern sind standortfremde und/oder nicht heimische Gehölze wie Roteiche, Douglasie, Fichte und Kiefer zu entnehmen. Der Waldbestand ist dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen und der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Dadurch wird gemäß der Hinweise für naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen (HMULF 2002), Punkt 4.2.2 und 4.3, eine Aufwertung der Bestände erzielt, die entsprechend der AAV und des Bewertungsleitfadens für Nutzungsverzicht in naturnahen Waldbeständen (RP DARMSTADT 2001b) quantifiziert wird. Innerhalb des Bestandes liegende Wege werden aufgelassen und gelockert. Totholz und absterbende Bäume sind in der Fläche zu belassen. Bäume dürfen nur zur Erhaltung der Verkehrssicherheit auf allgemein zugänglichen Wegen gefällt werden. Das Holz ist in dem Bestand zu belassen. Zur weiteren Aufwertung sind Fledermauskästen anzubringen. Ziel der Maßnahme: Auf einer großen Fläche werden naturnahe Eichenwälder unterschiedlichen Alters aus der Nutzung genommen, um eine großflächige Aufwertung für die Bechsteinfledermaus zu erreichen. Durch die Nutzungsaufgabe wird der Alt- und Totholzanteil im Bestand erhöht und somit auch die Spechtarten gefördert. Das sich hierdurch steigernde und fortwährend erneuernde Angebot an Baumhöhlungen sowie die Fledermauskästen dienen der Bechsteinfledermaus als Sommerquartierstandorte (Tagesquartiere und Wochenstuben). Die Erhöhung der Strukturvielfalt und dauerhafte Auflockerung von Waldflächen fördert ebenfalls die Insektenvielfalt und das Insektenangebot und somit die Funktion als Jagdhabitat für die Bechsteinfledermaus .			
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: M5; M6, M7; M9, M10, M11			
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept: Eine Pflege der Waldbestände ist nicht erforderlich.			
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: mit Baubeginn			
Flächengröße: 4,95 ha			
Gem.: Mörfelden	Flur: 25	Flurst.: 1	
Vorgesehene Regelung:			
<input type="checkbox"/> Fläche der Fraport AG <input checked="" type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftiger Eigentümer: Land Hessen Künftige Unterhaltung: Land Hessen	

Zur Planfeststellung beantragt			
Maßnahmenblatt			
Projekt:	Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)	Maßnahmen-Nr.:	M 9
Erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes “Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“			
Beschreibung: Verlust von 20,99 ha Lebensraum der Bechsteinfledermaus. Betroffen sind insbesondere Laub-, Misch- und Nadelwaldbiotope unterschiedlichen Alters. Die Waldflächen zeichnen sich aufgrund der Unterschiede in Baumart, Nutzungsform und Bestandalter durch die wechselnden Strukturen aus.			
Maßnahme: Entwicklung von naturnahen Laubwäldern aus Nadel- und Mischwäldern			
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Minderungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme
Lage: Mönchbruch Darstellung: B2.2.IV.3.2a Beschreibung: Der mittelwertige Waldbestand (Mischwälder mit Eichen, Kiefern, Fichten und Douglasien) ist durch schrittweise Entnahme der standortfremden und/oder nicht heimischen Baumarten möglichst schnell in einen standortgerechten hochwertigen Laubwald (bodensaurer Eichenwald) umzuwandeln. In kleineren Bereichen kann ggf. die Nachforstung von Eichen erforderlich werden. Ziel der Maßnahme: Der Waldbestand soll in kurzer Zeit in einen Zustand überführt werden, der eine Einbeziehung in die Waldflächen mit Nutzungsaufgabe zulässt, um diese Flächen weiter zu arrondieren. Die Erhöhung der Strukturvielfalt und dauerhafte Auflockerung von Waldflächen fördert den Insektenreichtum und somit die Nahrungshabitatstrukturen der Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus. Durch die Nutzungsaufgabe wird der Alt- und Totholzanteil im Bestand erhöht und somit auch die Spechtarten gefördert. Das sich hierdurch steigernde und fortwährend erneuernde Angebot an Baumhöhlungen sowie die Fledermauskästen dienen der Bechsteinfledermaus als Sommerquartierstandorte (Tagesquartiere und Wochenstuben). Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: M5; M6, M7; M8; M10; M11			
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept: Sobald die unerwünschten Arten entnommen sind bzw. eine notwendige Anpflanzung vorgenommen wurde, wird der Bestand aus der Nutzung genommen. Vorgenommene Aufforstungen sind nach Bedarf zu pflegen (ausmähen, Pflegehieb, Zäunung). Sobald die Gehölze einen Konkurrenzvorteil gegenüber der Kraut- und Strauchvegetation besitzen, werden vorgenommene Aufforstungen der natürlichen Entwicklung überlassen.			
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: mit Baubeginn			
Flächengröße: 2,58 ha			
Gem.: Mörfelden	Flur: 25	Flurst.: 1	
Vorgesehene Regelung:			
<input type="checkbox"/> Fläche der Fraport AG <input checked="" type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftiger Eigentümer: Land Hessen Künftige Unterhaltung: Land Hessen	

Zur Planfeststellung beantragt			
Maßnahmenblatt			
Projekt:	Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)	Maßnahmen-Nr.:	M 10
Erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes “Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“			
Beschreibung: Verlust von 20,99 ha Lebensraum der Bechsteinfledermaus. Betroffen sind insbesondere Laub-, Misch- und Nadelwaldbiotope unterschiedlichen Alters. Die Waldflächen zeichnen sich aufgrund der Unterschiede in Baumart, Nutzungsform und Bestandalter durch die wechselnden Strukturen aus.			
Maßnahme: Umwandlung störender Nadelholzbestände in Waldlichtungen mit ungestörter Sukzession			
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Minderungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme
Lage: Mönchbruch Darstellung: B2.2.IV.3.2a Beschreibung: Kleinflächige geringwertige Nadelholzbestände bis ca. 2.000 m ² werden in einem Schritt entnommen. Die entstehenden mittelwertigen Blößen werden der natürlichen Sukzession überlassen. Ziel der Maßnahme: Das Herstellen von Lichtungen bzw. Waldinnenrändern erhöht die Strukturvielfalt und lockert die umliegenden Eichen- und Eichenmischwälder auf. Hierdurch werden die Insektenvielfalt und das Insektenangebot gefördert und somit die Funktion als Jagdhabitat für die Bechsteinfledermaus verbessert.			
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: M5, M6, M7, M8, M9, M11			
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept: Sobald die unerwünschten Arten entnommen sind, wird die Fläche aus der Nutzung genommen.			
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: mit Baubeginn			
Flächengröße: 0,24 ha			
Gem.: Mörfelden	Flur: 25	Flurst.: 1	
Vorgesehene Regelung:			
<input type="checkbox"/> Fläche der Fraport AG <input checked="" type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftiger Eigentümer: Land Hessen Künftige Unterhaltung: Land Hessen	

Zur Planfeststellung beantragt			
Maßnahmenblatt			
Projekt:	Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)	Maßnahmen-Nr.:	M 11
Erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes “Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“			
Beschreibung: Verlust von 20,99 ha Lebensraum der Bechsteinfledermaus. Betroffen sind insbesondere Laub-, Misch- und Nadelwaldbiotope unterschiedlichen Alters. Die Waldflächen zeichnen sich aufgrund der Unterschiede in Baumart, Nutzungsform und Bestandalter durch die wechselnden Strukturen aus.			
Maßnahme: Umwandlung störender Laub- und Nadelwälder in Laubwaldaufforstungen mit ungestörter Entwicklung			
<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	<input type="checkbox"/> Minderungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Gestaltungsmaßnahme
Lage: Mönchbruch Darstellung: B2.2.IV.3.2a Beschreibung: Die vorhandenen Roteichen- und Fichtenforste (Ø 15-30 cm BHD) werden gerodet. Die Flächen werden forstlich aufbereitet und mit Eichen ganz (Fichtenforst) oder zum Teil (Roteichenforst) neu aufgeforstet. Buchen und Hainbuchen werden den Bestand kurzfristig durch natürlichen Eintrag aus benachbarten Flächen ergänzen. Ziel der Maßnahme: Die Entwicklung eines naturnahen Laubwaldes aus einheimischen und standortgerechten Laubbäumen führt zu einer flächigen Aufwertung der Lebensräume der Bechsteinfledermaus. Hierdurch werden die Insektenvielfalt und das Insektenangebot gefördert und somit Die Erhöhung der Strukturvielfalt und dauerhafte Auflockerung von Waldflächen fördert die Insektenvielfalt und das Insektenangebot und somit die Funktion als Jagdhabitat für die Bechsteinfledermaus.			
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: M5; M6, M7, M8, M9, M10			
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept: Die anfänglich notwendige forstliche Pflege des Bestandes erfolgt nach den Grundsätzen des naturgemäßen Waldbaus. Die Durchmischung mit Buchen und Hainbuchen soll erhalten bleiben. Nach Erreichen eines Stadiums, zu dem die Gehölze einen Konkurrenzvorteil gegenüber der Kraut- und Strauchvegetation erreicht haben, wird die Fläche der natürlichen Entwicklung überlassen.			
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: mit Baubeginn			
Flächengröße: 2,38 ha			
Gem.: Mörfelden	Flur: 25	Flurst.: 1	
Vorgesehene Regelung:			
<input type="checkbox"/> Fläche der Fraport AG <input checked="" type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		Künftiger Eigentümer: Land Hessen Künftige Unterhaltung: Land Hessen	

Durch das Maßnahmenkonzept im FFH-Gebiet „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden-Walldorf“ (siehe auch Rahmenpflegeplan „Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim“) und die Maßnahmen im FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ werden zusammen genommen **33,35 ha** Lebensraum der beeinträchtigten Population der Bechsteinfledermaus aufgewertet. Damit wird die Kohärenz des beeinträchtigten Erhaltungszieles in Bezug auf die Bechsteinfledermaus im FFH-Gebiet „Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf“ wiederhergestellt.