

# Amt für Flugsicherung der Bundeswehr



Bericht zur Erstellung des  
Datenerfassungssystems für den Flugplatz

**WUNSTORF**

**DES ETNW 03/11**

Frankfurt am Main, April 2011

**Inhalt**

	Seite
1. Gesetzliche Grundlagen für die Erstellung des Datenerfassungssystems .....	3
2. Auftrag des militärischen Flugplatzes WUNSTORF .....	4
3. Erstellung Prognose Flugbetrieb 2019 .....	5
3.1 Grundlagen der Prognose .....	5
3.2 Luftfahrzeugmuster im Prognosejahr .....	6
3.3 Verkehrsentwicklung der einzelnen Luftfahrzeuggruppen .....	7
4. Flugbetrieb 2019 .....	10
5. Nutzungsanteile der Betriebsrichtungen .....	12
6. Flugstreckenbeschreibung im Datenerfassungssystem .....	13
6.1 Unterschiede ziviler – militärischer Flugbetrieb .....	13
6.2 An- und Abflugverfahren .....	13
7. Ermittlung der Korridorbreiten .....	14
8. Rollstrecken und Auxiliary Power Unit (APU)-Nutzung .....	15
9. Änderungsbericht Datenerfassungssysteme .....	16
10. Erklärung zur Erstellung des Datenerfassungssystems WUNSTORF .....	17
11. Glossar .....	18
12. Anhang .....	19

## 1. Gesetzliche Grundlagen für die Erstellung eines Datenerfassungssystems

Gemäß dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) in der Fassung vom 01.06.2007 erfolgt die Festsetzung von Lärmschutzbereichen zukünftig durch Rechtsverordnungen der Landesregierungen.

Nach § 4 Abs. 1 Nr. 3 FluLärmG ist ein Lärmschutzbereich für militärische Flugplätze festzusetzen, wenn diese dem Betrieb von Flugzeugen mit Strahltriebwerken zu dienen bestimmt sind. Da auf dem Flugplatz WUNSTORF keine strahlgetriebenen Flugzeuge stationiert sind greift § 4 Abs. 1 Nr. 3 FluLärmG nicht.

Nach § 4 Abs. 1 Nr. 4 FluLärmG ist ein Lärmschutzbereich für militärische Flugplätze auch dann festzusetzen, wenn diese dem Betrieb von Flugzeugen mit einer höchstzulässigen Startmasse von mehr als 20 Tonnen zu dienen bestimmt sind **und** ein Verkehrsaufkommen von über 25.000 Flugbewegungen pro Jahr aufweisen. Sowohl die C-160 Transall wie auch der A 400 M haben eine höchstzulässige Startmasse von mehr als 20 Tonnen. Da der aktuelle Flugbetrieb und das Prognoseszenario für den Flugplatz WUNSTORF allerdings weniger als 12.500 Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten eines Jahres ausweisen, wird die Zahl der Flugbewegungen im gesamten Jahr 25.000 nicht erreichen, so dass § 4 Abs. 1 Nr. 4 FluLärmG ebenfalls nicht greift.

Mit Schreiben vom 09.10.2008 hat das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz mitgeteilt, dass die Landesregierung von Niedersachsen beabsichtigt, für den Flugplatz WUNSTORF zum Schutz der Allgemeinheit nach § 4 Abs. 8 FluLärmG einen Lärmschutzbereich festzusetzen.

Voraussetzung für die Festlegung der Lärmschutzbereiche ist die Ermittlung und Bereitstellung der Ausgangsangaben in Form eines Datenerfassungssystems (DES). Gemäß § 11 Abs. 1 FluLärmG sind der Halter eines Flugplatzes und die mit der Flugsicherung Beauftragten verpflichtet, der nach Landesrecht zuständigen Behörde die zur Ermittlung der Lärmbelastung nach § 3 FluLärmG erforderlichen Auskünfte zu erteilen sowie die erforderlichen Daten, Unterlagen und Pläne vorzulegen. Für alle Militärflugplätze werden die DES sowie alle zugehörigen Unterlagen durch das Amt für Flugsicherung der Bundeswehr (AFSBw) zur Verfügung gestellt.

AFSBw hat in enger Zusammenarbeit mit dem Lufttransportkommando (LTKdo), der Flugbetriebsstaffel des Lufttransportgeschwaders 62 und dem zivilen Ingenieurbüro AVIA-Consult das Datenerfassungssystem (DES) für den Flugplatz WUNSTORF erstellt. Die Erstellung erfolgte auf Grundlage der ersten Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Verordnung über die Datenerfassung und das Berechnungsverfahren für die Festsetzung von Lärmschutzbereichen - 1. Fluglärmschutzverordnung [1. FlugLSV]) vom 27. Dezember 2008 (BGBl. Teil I Nr. 64).

Das **DES ETNW 03/11** wird hiermit vorgelegt. AFSBw stellt im Folgenden die wesentlichen Hintergründe der Prognoseerstellung dar und erläutert Besonderheiten des militärischen Flugbetriebs. Änderungen zu den bisherigen Datenerfassungssystemen entnehmen Sie bitte dem Kapitel 9 „Änderungsbericht Datenerfassungssysteme“.

## **2. Auftrag des militärischen Flugplatzes WUNSTORF**

Der Flugplatz WUNSTORF beheimatet derzeit einen von drei Lufttransportverbänden der Bundeswehr. Bereits 1978 wurde die am Fliegerhorst WUNSTORF beheimatete Flugzeugführerschule „S“ in Lufttransportgeschwader 62 (LTG 62) umbenannt. Das LTG 62 garantiert die Einsatzbereitschaft des Flugplatzes WUNSTORF und gewährleistet die Versorgung aller Teilstreitkräfte der Bundeswehr im In- und Ausland. Zu den wesentlichen Aufgaben des LTG 62 gehören:

- Durchführung von Lufttransportaufträgen
- Durchführung der fliegerischen Ausbildung auf dem Luftfahrzeugmuster C-160 bzw. zukünftig auf dem A 400 M
- Durchführung der fliegerischen Ausbildung der Transportflieger der Bundeswehr in Zusammenarbeit mit der Lufthansa Training GmbH Bremen
- Durchführung von Ausbildungs- und Trainingsflugbetrieb für fliegende Verbände der Bundeswehr
- Sicherstellung der Funktion als Ausweichflugplatz für fliegende Verbände der Bundeswehr

Des Weiteren wird der Flugplatz WUNSTORF für den Flugbetrieb von zwei Sportfluggruppen mit kleinen Propellerflugzeugen (bis 5,7 Tonnen) im Rahmen entsprechender Mitbenutzungsverträge und Betriebsgenehmigungen genutzt.

### **3. Erstellung Prognose Flugbetrieb 2019**

#### **3.1 Grundlagen der Prognose**

Gemäß Abschnitt 2.2 der Anleitung zur Datenerfassung (AzD) „Hinweise zum Ausfüllen der Datenblätter“ ist das Prognosejahr dasjenige, das in der Regel zehn Jahre nach der genannten Anforderung liegt. Daher wurde das Jahr 2019 als Prognosejahr festgelegt.

Die Prognose für den Flugbetrieb am Flugplatz WUNSTORF im Jahr 2019 wurde in enger Zusammenarbeit zwischen AFSBw, LTG 62 und LTKdo erstellt. Sie hält sich sehr eng an die Planungen der luftrechtlichen Genehmigung für die Erweiterung des Militärflugplatzes WUNSTORF vom 01.12.2008. Im Folgenden werden die wesentlichen Annahmen, die zur Prognose geführt haben, sowie die Unterschiede zum Genehmigungsverfahren dargestellt.

Für die Abschätzung der zu erwartenden Flugbewegungszahlen existiert – anders als im Bereich der Zivilluftfahrt – keine spezifische wissenschaftlich anerkannte Methode (vgl. OVG Rheinland-Pfalz, Urteil vom 21.05.2008 – 8 A 10910/07 – UA S.58). Vielmehr wird der zukünftige Flugbetrieb auf einem militärischen Flugplatz ausschließlich durch militärische Planungen und Stationierungsentscheidungen bestimmt.

Zum 1. November 2004 hat der Bundesminister der Verteidigung im Rahmen der Neukonzeption der Bundeswehr ein neues Stationierungskonzept mit dem Titel „Die Stationierung der Bundeswehr in Deutschland“ aufgestellt. Dieses Stationierungskonzept sieht vor, den Militärflugplatz WUNSTORF als Standort zu erhalten und die Maschinen vom Typ Transall C-160 sukzessive durch das neue Transportflugzeug Airbus A 400 M zu ersetzen.

Während im Genehmigungsverfahren noch davon auszugehen war, dass das Waffensystem A 400 M vollständig in die Luftwaffe eingeführt sein wird, ist durch die Verzögerungen bei der Entwicklung des A 400 M nach derzeitigem Stand nicht sichergestellt, ob dies bereits im Prognosejahr 2019 der Fall sein wird. Aus diesem Grund wurde in der Prognose für den Flugplatz WUNSTORF ein Mischflugbetrieb mit den Waffensystemen A 400 M und C-160 berücksichtigt.

Entgegen den Möglichkeiten eines Genehmigungsverfahrens kann im Fluglärmsgesetz keine Luftfahrzeuggruppe ergänzt werden, die nicht gem. 1.FlugLSV in der Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB) aufgelistet ist. Es kann daher für den A 400 M keine eigene Luftfahrzeuggruppe entworfen werden. Somit fallen beide Luftfahrzeugmuster (C-160 und A 400 M) unter die Luftfahrzeuggruppe P-Mil 2, militärische Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) von mehr als 5,7 Tonnen. Da der Airbus A 400 M den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt (ICAO) entsprechen soll, ist allerdings zu erwarten, dass die Schallimmissionen des A 400 M die Immissionen der Luftfahrzeuggruppe Prop-Mil 2 nicht übersteigen wird.

Die Anzahl der am Flugplatz WUNSTORF stationierten Flugzeuge wird nicht erhöht; es werden lediglich die älteren Flugzeuge des Typs Transall C-160 durch den wesentlich leistungsfähigeren Airbus A 400 M ersetzt. Die erhebliche Erhöhung der Transportkapazität der einzelnen neuen Flugzeuge lässt eine Abnahme der Anzahl der Flugbewegungen erwarten. Der aktuell noch in WUNSTORF stattfindende Erstausbildungsflugbetrieb wird künftig in Sevilla, Spanien, durchgeführt. Die weitere Schulung in WUNSTORF wird – vor allem aus Kostengründen – voraussichtlich zu mehr als 70% im Flugsimulator stattfinden.

Damit ist zu erwarten, dass zukünftig insbesondere weniger mit dem Ausbildungsflugbetrieb zusammenhängende Platzrunden geflogen werden.

Der Militärflugplatz WUNSTORF wird unabhängig von der Stationierung des Airbus A 400 M wie bisher auch weiterhin in geringem Umfang von anderen Militärflugzeugen (Transport-, Kampfflugzeugen und Hubschraubern) genutzt werden. Durch die Verlängerung der Start- und Landebahn 08/26 auf 2499 Meter erfüllt der Militärflugplatz WUNSTORF die von der NATO für Ausweichflugplätze im Einsatzgebiet der NATO geforderte Startbahnlänge von 2443 Metern und erhöht vor dem Hintergrund internationaler Verpflichtungen die Flexibilität der Bundesrepublik Deutschland. (Ausweichflugplätze werden benötigt, wenn ein Luftfahrzeug aufgrund von schlechtem Wetter, Luftnotlagen oder Ähnlichem nicht an dem ursprünglich geplanten Flugplatz landen kann.) Zudem benötigen andere Transportflugzeuge der Bundeswehr, wie beispielsweise der in WUNSTORF als Zulieferer, MedEvac (Medical Evacuation), Verwundententransporter oder Tanker genutzte Airbus A-310, im Einsatzfall eine Startbahnlänge von mindestens 2400 m, um wirtschaftlich eingesetzt werden zu können.

Als Folge der in den letzten Jahren getroffenen Strukturentscheidungen ist eine große Anzahl von mit Notfanganlagen für strahlgetriebene Kampfflugzeuge ausgerüsteten Flugplätzen weggefallen, so dass sich für Kampfflugzeuge die Entfernung zum jeweils nächsten geeigneten Not- bzw. Ausweichflugplatz vergrößert hat. Die Ausstattung aller verbliebenen militärisch genutzten Flugplätze mit entsprechenden Notfanganlagen für strahlgetriebene Kampfflugzeuge soll dies kompensieren. Deshalb wird der Flugplatz WUNSTORF ebenfalls mit zwei Notfanganlagen für strahlgetriebene Kampfflugzeuge ausgestattet. Der Flugplatz WUNSTORF kann somit zukünftig auch als Ausweichflugplatz für strahlgetriebene Kampfflugzeuge genutzt werden.

Zur Bestimmung des Flugaufkommens im Prognosejahr wurden bereits im Rahmen des Genehmigungsverfahrens die Flugbewegungszahlen der letzten Jahre betrachtet. Anhand dieser Zahlen wurde ein sogenanntes repräsentatives Jahr ermittelt. Dieses repräsentative Jahr, auch IST-Stand genannt, spiegelt den durchschnittlichen aktuellen Flugbetrieb (bzgl. Anzahl Flugbewegungen, Luftfahrzeugmuster, usw.) wider. Aufbauend auf diesem IST-Stand sowie der Entwicklung des Flugbetriebs der letzten Jahre, wurde die Prognose für den Flugbetrieb nach der Einrüstung des A 400 M ermittelt. Hierzu wurden zusätzlich alle Informationen über weitere bekannte Änderungen gesammelt und deren Auswirkungen auf den zukünftigen Flugbetrieb überprüft. So wird zukünftig beispielsweise durch den Wegfall des Flugplatzes PENZING ein Teil der Lufttransporteinsätze des LTG 61 durch das am Flugplatz WUNSTORF stationierte LTG 62 übernommen.

Im Rahmen der Umsetzung des FluLärmG wurde die im Genehmigungsverfahren erstellte Prognose überprüft und mit geringfügigen Änderungen für das Prognosejahr 2019 übernommen. Eine detaillierte Beschreibung der Prognose ist nachfolgend dargestellt.

### **3.2 Luftfahrzeugmuster im Prognosejahr**

Da es praktisch nicht möglich ist, alle auf einem Flugplatz verkehrenden Luftfahrzeuge mit ihren exakten technischen Charakteristika zu erfassen, wurden in der AzB Luftfahrzeugtypen mit vergleichbaren technischen Parametern zu Luftfahrzeuggruppen zusammengefasst. Dabei bilden die für die Schallemission wesentlichen Daten, wie Antriebsart, Triebwerksleistung, maximales Startgewicht und die Festlegungen der ICAO die Grundlagen zu dieser Klassifizierung.

Tabelle 1 zeigt die in der Prognose 2019 berücksichtigten Luftfahrzeuggruppen mit den jeweiligen Hauptflugzeugmustern für den Flugplatz WUNSTORF.

Lfz-Gruppe	Beschreibung	Lfz-Muster
P 1.3	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 2 t	Cessna 172, PA-32
P 1.4	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 2 t bis 5,7 t	Piper PA-42, Cessna 421
S 5.1	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 50 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen	Bae-146, LR 35, LR 60, Cessna Citation
S 6.1	Strahlflugzeuge mit zwei Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 120 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und nach 1982 gebaut wurden	A-310, A-330, B-767
P-Mil 2	militärische Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5,7 t	C-160, A 400 M
S-Mil 3	MRCA Tornado	Tornado
S-Mil 4	F-15 Eagle, F-16 Fighting Falcon	F-15, F-16
S-Mil 6	Eurofighter	Eurofighter
H 1.1	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 1,0 t bis 3,0 t	BK-117, EC-135
H 2.1	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5,0 t bis 10,0 t	EC-665 Tiger, AS-332 Super Puma
H 2.2	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 10,0 t	MI-8, CH-53, NH 90

Tabelle 1: Luftfahrzeuggruppen mit den zugehörigen Hauptluftfahrzeugmustern

Insbesondere im Bereich der Sportfluggeräte ist die Auflistung der Luftfahrzeugmuster lediglich als Auswahl der in der Vergangenheit vorrangig genutzten Luftfahrzeugtypen anzusehen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Des Weiteren sei hier noch einmal angemerkt, dass die Luftfahrzeugmuster C-160 und A 400 M, wie bereits dargestellt, beide der Luftfahrzeuggruppe P-Mil 2 zuzuordnen sind, da bei der Umsetzung des FluLärmG im Vergleich zum Änderungsgenehmigungsverfahren keine Luftfahrzeuggruppen eingeführt werden dürfen, die nicht in der 1. Fluglärmverordnung enthalten sind.

### **3.3 Verkehrsentwicklung der einzelnen Lfz-Gruppen**

#### **P 1.3**

Die Flugbewegungen der Luftfahrzeuggruppe P 1.3, Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 2 Tonnen, setzen sich ausschließlich aus den Flügen der Sportfluggruppen zusammen. Langfristige Nutzungsverträge mit den Sportfluggruppen lassen keine Änderungen des Flugbetriebs der Luftfahrzeuggruppe P 1.3 erwarten. Für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres ergeben sich hieraus 642 Flugbewegungen.



#### P 1.4

Die Flugbewegungen der Luftfahrzeuggruppe P 1.4, Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse von über 2 bis 5.7 Tonnen, setzen sich im Wesentlichen aus den Flügen der Luftfahrzeuge der Flugschule Bremen zusammen. Auch hier ist keine Änderung zu erwarten. Für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres ergeben sich hieraus 130 Flugbewegungen.

#### S 5.1

Die Flugbewegungen der Luftfahrzeuggruppe S 5.1, Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse bis 50 Tonnen, setzen sich im Wesentlichen aus den Flügen der Flugvermessung und der Flugbereitschaft der Bundeswehr zusammen. Letztere führt regelmäßig Flüge im Rahmen von VIP-Besuchen der „Ausbildungsstelle Lufttransport“ durch. Die leichte Steigerung im Vergleich zum Änderungsverfahren resultiert aus der Annahme einer Erhöhung der VIP-Anflüge im Rahmen der Einrüstung des A 400 M. Für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres ergeben sich hieraus 178 Flugbewegungen.

#### S 6.1

Die Luftfahrzeuggruppe S 6.1 umfasst alle Strahlflugzeuge mit zwei Triebwerken und einer Höchststartmasse über 120 Tonnen (A-300, A-310, B-767, usw.). Die Flugbewegungen werden im Rahmen der regelmäßigen Konferenzen der A 400 M Betreiberländer erwartet. Diese Luftfahrzeuggruppe wird keine Platzrunden durchführen. Für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres ergeben sich hieraus 28 Flugbewegungen.

#### P-Mil 2

Die Luftfahrzeuggruppe P-Mil 2 umfasst sowohl das Luftfahrzeugmuster C-160 Transall als auch den A 400 M. Zwar werden nach derzeitigem Kenntnisstand 2019 keine Luftfahrzeuge des Musters Transall in WUNSTORF stationiert sein, doch wird die Ausmusterung der C-160 luftwaffenweit 2019 noch nicht abgeschlossen sein, so dass regelmäßiger Flugbetrieb aus den anderen Lufttransportgeschwadern zu erwarten ist. Der wesentliche Anteil der Flugbewegungen setzt sich allerdings aus den Flügen des A 400 M zusammen. Für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres ergeben sich hieraus 8078 Flugbewegungen.

#### S-Mil 1

In der Vergangenheit fanden gelegentlich Anflüge des Luftfahrzeugmusters E-3 AWACS statt, die jedoch seit dem Jahr 2008 untersagt wurden. Aus diesem Grund sind in der Prognose keine Flugbewegungen dieser Luftfahrzeuggruppe enthalten.

#### S-Mil 2

Die Luftfahrzeuggruppe S-Mil 2 enthält hauptsächlich das Waffensystem F-4 Phantom. Dieses wird 2019 vollständig ausgemustert sein. Daher sind in der Prognose keine Flugbewegungen dieser Luftfahrzeuggruppe enthalten.

#### S-Mil 3

In der finalen Ausbaustufe wird der Flugplatz WUNSTORF über Flugzeugnotfangeinrichtungen verfügen, die eine Landung von militärischen Kampffjets ermöglichen. Dies bringt ihn in den Status, auch als Ausweichflugplatz für Jetgeschwader zu fungieren.



Gleichzeitig können Übungsanflüge durch militärische Kampffjets durchgeführt werden. Für die Luftfahrzeuggruppe S-Mil 3, das Waffensystem Tornado, wurde ca. ein Anflug pro Woche prognostiziert. Für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres ergeben sich hieraus 60 Flugbewegungen.

#### S-Mil 4

Nach Einrüstung der Flugzeugnotfanganlagen ist der Flugplatz WUNSTORF auch durch Kampffjets der verbündeten Streitkräfte nutzbar. Die Anzahl dieser Anflüge wurde aufgrund heutiger Erfahrungswerte an anderen Flugplätzen mit gleichem Auftrag ermittelt und fällt sehr gering aus. Für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres ergeben sich hieraus 8 Flugbewegungen.

#### S-Mil 6

Die Luftfahrzeuggruppe S-Mil 6 wurde für das Waffensystem Eurofighter konzipiert. Der Eurofighter wird 2019 in den meisten Jet-Geschwadern der Luftwaffe eingerüstet sein. Vergleichbar der Luftfahrzeuggruppe S-Mil 3 werden für das Prognosejahr regelmäßige Anflüge auf den Flugplatz WUNSTORF prognostiziert. Der Anteil der An- und Abflüge sowie der Platzrunden, die durch den Eurofighter geflogen werden, liegt aufgrund des größeren Anteils an Eurofightern in der Luftwaffe (im Jahr 2019) etwas höher. Für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres ergeben sich hieraus 86 Flugbewegungen.

#### H 1.1

Die Flugbewegungen der Luftfahrzeuggruppe H 1.1 setzen sich aus den Flügen der Luftfahrzeugmuster EC-135 und BO-105 zusammen. Diese finden ca. zwei Mal pro Woche hauptsächlich im Rahmen der Betankung statt und enthalten praktisch keine Platzrundenflüge. Für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres ergeben sich hieraus 108 Flugbewegungen.

#### H 2.1

Die Flugbewegungen der Luftfahrzeuggruppe H 2.1 setzen sich hauptsächlich aus den Flügen der Luftfahrzeugmuster AS 332 Super Puma, und EC-665 Tiger zusammen. Diese finden mehrmals pro Woche im Rahmen von Übungsanflügen, Einweisungsflügen und VIP-Transport statt. Insbesondere die im ca. 180 km entfernten FRITZLAR stationierten EC-665 führen regelmäßig Platzrundenflüge durch. Für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres ergeben sich hieraus 864 Flugbewegungen.

#### H 2.2

Wesentlichen Anteil an den Flugbewegungen der Hubschrauber im DES hat die Luftfahrzeuggruppe H 2.2. Diese beinhaltet die Luftfahrzeugmuster CH-53 und den NH-90. Beide Luftfahrzeugmuster führen mehrmals die Woche Übungsanflüge mit mehreren Platzrundenflügen durch. Für die sechs verkehrsreichsten Monate des Prognosejahres ergeben sich hieraus 1837 Flugbewegungen.

#### Weitere Luftfahrzeuggruppen

Kenntnisse bzgl. der zukünftigen Nutzung des Flugplatzes WUNSTORF durch andere als die oben aufgeführten Luftfahrzeuggruppen liegen nicht vor.

#### 4. Flugbetrieb 2019

Tabelle 2 zeigt die Anzahl der Flugbewegungen der einzelnen Luftfahrzeuggruppen bei Tag und bei Nacht in den **sechs verkehrsreichsten Monaten** des Prognosejahres 2019 sowie die Anteile der Luftfahrzeuggruppen als absolute und prozentuale Angabe.

Lfz-Gruppe	Tag	Nacht	Gesamt	
			Absolut	%
P 1.3	642	0	642	5,34
P 1.4	130	0	130	1,08
S 5.1	178	0	178	1,48
S 6.1	28	0	28	0,23
P-Mil 2	7730	348	8078	67,21
S-Mil 3	57	3	60	0,50
S-Mil 4	8	0	8	0,07
S-Mil 6	82	4	86	0,72
H 1.1	108	0	108	0,90
H 2.1	843	21	864	7,19
H 2.2	1815	22	1837	15,28
<b>Summe</b>	<b>11612</b>	<b>407</b>	<b>12019</b>	<b>100,00</b>

Tabelle 2: Flugbewegungen im Prognosejahr 2019 Tag/Nacht und Anteile der Lfz-Gruppen absolut und prozentual

Gemäß § 2 (1) 1. FlugLSV umfassen die Daten für den Flugbetrieb alle Flugbewegungen, die vom Flugplatz ausgehen (Starts und Abflüge), die zum Flugplatz führen (Anflüge und Landungen) sowie Platzrundenflüge inklusive Überflügen in niedriger Höhe ohne Bodenkontakt. Diese Forderungen sind in Tabelle 3 in drei Kategorien zusammengefasst.

Lfz-Gruppe	Anflüge	Abflüge	Platzrunden	Summe
P 1.3	238	238	166	642
P 1.4	46	46	38	130
S 5.1	61	61	56	178
S 6.1	14	14	0	28
P-Mil 2	2956	2956	2166	8078
S-Mil 3	27	27	6	60
S-Mil 4	4	4	0	8
S-Mil 6	36	36	14	86
H 1.1	54	54	0	108
H 2.1	359	359	146	864
H 2.2	799	799	239	1837
<b>Summe</b>	<b>4594</b>	<b>4594</b>	<b>2831</b>	<b>12019</b>

Tabelle 3: Aufteilung der Flugbewegungen der Lfz-Gruppen auf Anflüge, Abflüge, Platzrunden

Die Spalte Anflüge enthält die absolute Anzahl aller Luftfahrzeuge einer Luftfahrzeuggruppe, die im Prognosezeitraum den Flugplatz WUNSTORF anfliegen. Die Spalte Abflüge enthält entsprechend alle Flugbewegungen der jeweiligen Luftfahrzeuggruppe, die im Prognosezeitraum vom Flugplatz abfliegen. Spalte drei stellt alle Platzrundenflüge dar, unabhängig von den Flugregeln (Radarplatzrunde oder Sichtplatzrunde). Die Summe dieser

drei Spalten ergibt die absolute Zahl von Flugbewegungen der einzelnen Luftfahrzeuggruppen aus Tabelle 2.

Die Gesamtzahl der Flugbewegungen setzt sich demnach aus jeweils 4594 An- und Abflügen sowie 2831 Platzrunden zusammen.

Nach der Novellierung des FluLärmG kann es bei entsprechendem Nachtflugbetrieb zukünftig zur Einrichtung einer sogenannten Nachtschutzzone kommen. Hierzu ist entscheidend, wie sich die Flugbewegungen der Prognose auf die Zeiträume Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) verteilen. Die entsprechende Verteilung ist in Tabelle 4 dargestellt.

Lfz-Gruppe	Starts		Landungen		Platzrunden		Summe	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
P 1.3	238	0	238	0	166	0	642	0
P 1.4	46	0	46	0	38	0	130	0
S 5.1	61	0	61	0	56	0	178	0
S 6.1	14	0	14	0	0	0	28	0
P-Mil 2	2823	133	2823	133	2084	82	7730	348
S-Mil 3	26	1	25	2	6	0	57	3
S-Mil 4	4	0	4	0	0	0	8	0
S-Mil 6	34	2	34	2	14	0	82	4
H 1.1	54	0	54	0	0	0	108	0
H 2.1	351	8	351	8	141	5	843	21
H 2.2	792	7	792	7	231	8	1815	22
<b>Gesamt</b>	<b>4443</b>	<b>151</b>	<b>4442</b>	<b>152</b>	<b>2727</b>	<b>104</b>	<b>11612</b>	<b>407</b>

Tabelle 4: Aufteilung der Starts, Landungen und Platzrunden auf die Zeiträume Tag und Nacht

Die Prognose über den Flugbetrieb 2019 enthält demnach insgesamt 11612 Flüge am Tag und 407 Nachtflüge. Wesentlichen Anteil an den Nacht-Flugbewegungen hat die Luftfahrzeuggruppe P-Mil 2, aber auch im Bereich der strahlgetriebenen Kampfflugzeuge werden sieben Flugbewegungen zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr prognostiziert. Mit diesen Flugbewegungen wurde einer möglichen Nutzung als Ausweichflugplatz Rechnung getragen.

## 5. Nutzungsanteile der Betriebsrichtungen

Gemäß 1.FlugLSV sieht das Berechnungsverfahren nach der Anleitung zur Datenberechnung (AzB) die Ermittlung eines Zuschlags für die Streuung der Nutzungsanteile der jeweiligen Betriebsrichtungen (Sigma-Regelung) vor. Hierzu sind die Nutzungsanteile für jede Start- und Landebahn in den zurückliegenden zehn Kalenderjahren getrennt für die Zeiträume Tag und Nacht sowie getrennt für Start und Landungen anzugeben.

Für den militärischen Flugplatz WUNSTORF liegen keine Angaben über die Zahl der Starts und Landungen auf die einzelnen Betriebsrichtungen vor. Allerdings konnten vom Verband Informationen über die prozentuale Verteilung der Nutzung der bahnbezogenen Betriebsrichtungen für die Jahre 2001 bis 2008 vorgelegt werden.

Jahr	Start 08	Landg. 08	Start 26	Landg. 26	Start 03	Landg. 03	Start 21	Landg. 21	Summe
2001	0,1800	0,1800	0,2400	0,2400	0,0000	0,0000	0,0800	0,0800	1,0000
2002	0,1650	0,1650	0,2300	0,2300	0,0200	0,0200	0,0850	0,0850	1,0000
2003	0,1600	0,1600	0,2550	0,2550	0,0250	0,0250	0,0600	0,0600	1,0000
2004	0,1050	0,1050	0,2900	0,2900	0,0200	0,0200	0,0850	0,0850	1,0000
2005	0,1585	0,1585	0,2850	0,2850	0,0015	0,0015	0,0550	0,0550	1,0000
2006	0,1535	0,1535	0,2595	0,2595	0,0025	0,0025	0,0845	0,0845	1,0000
2007	0,1270	0,1270	0,3010	0,3010	0,0150	0,0150	0,0570	0,0570	1,0000
2008	0,1480	0,1480	0,2925	0,2925	0,0075	0,0075	0,0520	0,0520	1,0000

Tabelle 5: Bewegungsanteile der bahnbezogenen Betriebsrichtungen (für Tag und Nacht)

Nach Aussage LTG 62 sind diese Angaben für die Verteilung im Zeitraum Tag und Nacht identisch. Tabelle 5 zeigt eine Übersicht über die Anteile der Starts und Landungen auf den Betriebsrichtungen 08/26 bzw. 03/21. Zur Ermittlung der Gamma-Werte für die sogenannte Sigma-Regelung wurden nach Vorgabe des Niedersächsischen Umweltministeriums Platzrunden sowohl auf Starts als auch auf Landungen angerechnet.

Flugbewegungen auf der Graspiste haben in den vergangenen Jahren nur vereinzelt in den trockenen Sommermonaten stattgefunden. Hierbei handelte es sich lediglich um Abschlusslandungen des Luftfahrzeugmusters C-160 Transall. Eine Nutzung der Graspiste durch den A 400 M ist aufgrund der höheren Gewichtsklasse nicht vorgesehen.

## **6. Flugstreckenbeschreibung im Datenerfassungssystem**

### **6.1 Unterschiede ziviler - militärischer Flugbetrieb**

Militärischer Flugbetrieb oder allgemein Flugbetrieb an militärischen Flugplätzen unterscheidet sich wesentlich von zivilem Flugbetrieb an zivilen Flughäfen. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Eine wesentliche Rolle hierbei spielt die unterschiedliche Intention des Betriebs von Flugplätzen bzw. Flughäfen. Jeder Militärflugplatz muss alle Voraussetzungen für den uneingeschränkten Einsatz- und Ausbildungsflugbetrieb unter Berücksichtigung des spezifischen Auftrages des jeweiligen Verbandes gewährleisten. Flugbewegungen an militärischen Flugplätzen werden im Gegensatz zu Flugbewegungen an zivilen Flugplätzen auftragsorientiert und nicht gewinnorientiert durchgeführt. Aus diesem Grund führen beispielsweise militärische Luftfahrzeuge Platzrunden durch, anstatt jeweils aus dem ersten Anflug zu landen. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf die Art des Flugbetriebs. So werden von einzelnen Luftfahrzeugen unterschiedliche Anflugverfahren mit unterschiedlicher Genauigkeit (z.B. NDB, TACAN, ILS) hinsichtlich des Anflugkorridors durchgeführt.

Des Weiteren findet an militärischen Flugplätzen etwa die Hälfte des Flugbetriebs nach Sichtflugregeln (VFR) statt, während dieser Bereich an großen zivilen Flughäfen nur wenige Prozent ausmacht. Dies führt dazu, dass ein Großteil der Flugstrecken an militärischen Flugplätzen gemäß der Anleitung zur Datenerfassung (AzD) nur bis zu einer Entfernung von 15 Kilometern beschrieben werden muss.

### **6.2 An- und Abflugverfahren**

Die am jeweiligen Flugplatz genutzten An- und Abflugverfahren sind, unabhängig davon, ob es sich um Verfahren nach Sichtflugregeln oder Instrumentenflugregeln handelt, im militärischen Luftfahrthandbuch (Mil AIP) aufgelistet und sind in der Regel frei zugänglich. Im Allgemeinen werden die veröffentlichten Flugverfahren genutzt. Einschränkend muss allerdings berücksichtigt werden, dass es aus sicherheitstechnischen wie auch aus wettertechnischen Gründen zu Abweichungen von den veröffentlichten Verfahren kommen kann. Des Weiteren werden regelmäßig Anflugverfahren mit unterschiedlichen Navigationsanlagen genutzt, um auch beim Ausfall oder beim Fehlen eines genaueren Navigationsverfahrens sicher am Flugplatz landen zu können.

Die AzD fordert die Beschreibung aller Flugstrecken bis zu einem Radius von 25 Kilometern um den Flugplatzbezugspunkt. Für Flugstrecken nach Sichtflugregeln sind diese bis mindestens 15 Kilometer zu beschreiben. Da die Flugstrecken nach Sichtflugregeln nach Sicht des Piloten durchgeführt werden und zusätzlich Beeinträchtigungen durch Wettereinflüsse möglich sind, können die Strecken hierfür weiter vom Idealpfad abweichen als bei Flügen nach Instrumentenflugregeln. Daher wurde der Korridor hier in der Regel entsprechend breiter angesetzt.

Zur Darstellung der Flugstrecken finden Sie anbei großformatige Karten. Es handelt sich hierbei um maßstabgetreue Darstellungen (Maßstab 1:50.000) aller Strecken auf topographischem Hintergrund. Die Hintergrundtopographie wurde vom Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr (AGeoBw) als sogenannte GeoTif-Dateien georeferenziert zur Verfügung gestellt. Anhand dieser großformatigen Karten kann ggf. auch Anrainergemeinden im Rahmen einer Abschlussbesprechung der Streckenverlauf verdeutlicht werden.

## 7. Ermittlung der Korridorbreiten

Gemäß AzD 2.1.2 „Korridorbreiten“ werden die Flugstrecken im DES mit Korridorbreiten beschrieben, die die Abweichung der Luftfahrzeuge vom nominalen Flugweg angeben. Die Korridorbreiten sollten unter Verwendung des Flugwegaufzeichnungssystems FANOMOS für die einzelnen Flugstrecken festgelegt werden, sofern dieses System am jeweiligen Flugplatz zur Verfügung steht. An militärischen Flugplätzen werden **keine** FANOMOS-Daten erfasst. Flugbewegungen nach Sichtflugregeln werden von FANOMOS generell nicht erfasst.

Die Flugbetriebs- & Informationszentrale (FLIZ) des Luftwaffenamts kann zwar zur Bearbeitung von Unfallberichten und Lärmbeschwerden auf Radardaten von allen Flugbewegungen der Bundeswehr zurückgreifen, allerdings nicht in einem mit FANOMOS vergleichbaren Format. Die FLIZ ist in der Lage, Radarspuraufzeichnungen von Flugbewegungen zur Verfügung zu stellen, es kann diese Daten aber derzeit nicht über einen längeren Zeitraum statistisch auswerten bzw. die Flugspuren mit einer dem FANOMOS-System-vergleichbaren Genauigkeit auf topographischer Unterlage darstellen. Während die Aussagekraft von Daten über einen begrenzten Zeitraum der Vergangenheit auf das Prognosejahr bereits fragwürdig erscheinen, ist eine Überprüfung von Radardaten an einzelnen Tagen (wie die FLIZ sie bereitstellen könnte) aufgrund der Wetterabhängigkeit des Flugbetriebs nicht repräsentativ. Daher wurden diese Daten nicht zur Festlegung der Korridorbreiten herangezogen.

Da für die Überprüfung der Korridorbreiten keine Radardaten vorliegen, wurden die Korridorbreiten, gemäß den Vorgaben der AzD, aufgrund der örtlichen flugbetrieblichen Praxis geschätzt. Grundlage hierfür sind die langjährigen Erfahrungen der örtlichen Flugverkehrskontrolloffiziere und die Kenntnisse über die Genauigkeit des genutzten Navigationshilfsmittels.

## **8. Rollstrecken und Auxiliary Power Unit (APU)-Nutzung**

Mit der Novellierung des Fluglärmsgesetzes wurde festgelegt, dass zukünftig auch der durch Rollbewegungen und APU-Nutzung verursachte Lärm bei der Berechnung der Lärmschutzbereiche zu berücksichtigen ist. So fordert die AzD die Beschreibung des Rollwegs:

- a) vom Ende der Verzögerungsstrecke bis zur Abstellposition (Anflugrollweg)
- b) von der Abstellposition bis zum Startpunkt (Abflugrollweg)

Vor diesem Hintergrund wurden alle zukünftig genutzten Rollwege zu den für den Prognosezeitraum geplanten Abstellpositionen ermittelt und ins DES aufgenommen. Darstellungen der Rollstrecken auf topographischem Hintergrund (Maßstab 1:10.000) sind auf beiliegender Karte und auf der diesem Schreiben beigefügten CD im pdf-Format zu finden.

Gemäß den Vorgaben der AzD wurden nebeneinander liegende Abstellpositionen zu sogenannten Ersatzabstellpositionen zusammengefasst. Die Ersatzabstellpositionen befinden sich jeweils am Ende des Rollwegs und sind mit EP1 bis EP5 bezeichnet. Die Abstellposition EP5 wird lediglich vor dem Start genutzt, die übrigen werden sowohl vor dem Start, als auch nach der Landung genutzt.

Die Anflugrollwege werden im DES vom Abrollpunkt bis zur Abstellposition dargestellt, beginnen aber bei der Berechnung jeweils am Ende der Luftfahrzeugklassenspezifischen Verzögerungsstrecke. Abflugrollwege beginnen im DES jeweils am Startpunkt. Dies wird im Rahmen der Berechnung der Lärmschutzbereiche durch die jeweilige Berechnungssoftware gewährleistet.

Des Weiteren fordert das FluLärmG die Berücksichtigung des Lärms von Hilfsgasturbinen (Auxiliary Power Unit, APU), mit dem an der Abstellposition Strom für das Bordnetz sowie Druckluft für die Klimaanlage und zum Starten der Triebwerke erzeugt wird. Die APU-Nutzung findet generell an den o. a. Ersatzabstellpositionen statt. Hinsichtlich der Laufzeiten wurden die in der AzD vorgegebenen Standardwerte verwendet. Lediglich für die Flugbewegungen der Luftfahrzeuggruppen S-Mil 3, S-Mil 4 und S-Mil 6 wurden abweichende Laufzeiten berücksichtigt. Nach Informationen des Waffensystemkommandos der Luftwaffe nutzen militärische Kampffjets die bordeigene APU maximal fünf Minuten vor dem Start. Nach der Landung wird die APU von diesen Luftfahrzeuggruppen nicht genutzt. Diese Informationen wurden durch die Vertreter des Flugplatzes bestätigt.



## 9. Änderungsbericht Datenerfassungssysteme

Im Mai 2010 wurde das DES ETNW 05/10 an das Niedersächsische Umweltministerium übersandt. Im Laufe der Überprüfung dieses DES haben sich Abweichungen zwischen der QSI- und der PDF-Fassung herausgestellt, so dass im August 2010 eine neue Version, das DES ETNW 07/10, vorgelegt wurde. Weitere Unterschiede zwischen QSI- und PDF-DES wurden mit der Fassung des DES ETNW 09/10 behoben.

Im Rahmen der weiteren Überprüfung haben sich zusätzliche Änderungen des DES als notwendig herausgestellt. Aus diesem Grund übersendet AFSBw hiermit das **DES ETNW 03/11**.

Daher ist für die weitere Bearbeitung ausschließlich auf die Daten der beigelegten CD (DES ETNW 03/11) zurückzugreifen. Die im Mai 2010 gelieferten Karten können weiter genutzt werden.

Folgende Änderungen zum DES ETNW 09/10 wurden vorgenommen:

1. Die Luftfahrzeuggruppen P 1.3 und P 1.4 führen keine Nachtflüge durch. Bisher wurden für beide Luftfahrzeuggruppen fälschlicherweise zwei bzw. vier Platzrunden in der Nacht prognostiziert, obwohl keine Starts und keine Landungen geplant sind. Daher wurden bei beiden Gruppen die Platzrunden auf den Zeitraum Tag übertragen.
2. Die Luftfahrzeuggruppe S 5.1 führt ebenfalls keine Nachtflüge durch. Hier wurden fälschlicherweise 3 Platzrunden für den Zeitraum Nacht prognostiziert, obwohl auch hier keine Starts und Landungen geplant sind. Aus diesem Grund wurden die drei Platzrunden auf den Zeitraum Tag übertragen.
3. Die Darstellungen der VFR-An- und Abflugstrecken von und nach VICTOR und SIERRA wurden im QSI-DES angepasst. Hier wurde jeweils der letzte Streckenabschnitt gekürzt und somit die bisherige Darstellung aus dem PDF-DES übernommen.
4. Des Weiteren fand ein Austausch der Koordinaten des Bahnbezugspunktes auf der Seite „Flugplatzdaten“ sowie eine Anpassung der Abstände des Startpunktes oder Abrollpunktes vom Bahnbezugspunkt auf der Seite „Rollbahnen“ statt. Zusätzlich wurde auf den Seiten 44 und 54 das Vorzeichen für die Angabe des Abstands des Abrollpunktes vom Bahnbezugspunkt korrigiert.
5. Die Anzahl der von einer Parkposition abrollenden Luftfahrzeuge wurde an die Anzahl der zu diesen Parkpositionen hin rollenden Luftfahrzeuge angepasst. Es handelte sich hier nur um geringfügige Änderungen.
6. Gleichzeitig wurde die Anzahl der APU-Nutzungen auf jeder Parkposition an die Anzahl der Rollwege angepasst. Ausnahmen hiervon gibt es lediglich in der Luftfahrzeuggruppe P-Mil 2, da es für diese vor dem Start 5 APU-Positionen gibt und nach der Landung nur noch 4.
7. Nach neuen Erkenntnissen nutzen militärische Kampffjets die bordeigene APU lediglich vor dem Start für maximal fünf Minuten. Nach der Landung wurde daher für die Luftfahrzeuggruppen S-Mil 3, S-Mil 4 und S-Mil 6 keine APU berücksichtigt.
8. Zusätzlich wurden in der Sigma-dbf die Gamma-Werte neu berechnet. Gemäß Forderung des Niedersächsischen Umweltministeriums wurden zur Ermittlung der Gamma-Werte die Platzrunden auf Start- und Landungen bezogen.

## 10. Erklärung zur Erstellung des Datenerfassungssystems WUNSTORF

Das Datenerfassungssystem wurde nach bestem Wissen und Gewissen gemäß den derzeit vorliegenden rechtlichen Vorgaben erstellt. Es wurde in enger Zusammenarbeit mit den o. a. Dienststellen der Bundeswehr erstellt und enthält alle für den aktuellen und zukünftigen Flugbetrieb am Flugplatz WUNSTORF notwendigen Informationen, die zum Zeitpunkt der Lieferung des DES zur Verfügung standen. Das Datenerfassungssystem entspricht somit dem Sach- und Planungsstand zum Zeitpunkt der Unterzeichnung dieses Berichts.

Der vorliegende Prognoseerläuterungsbericht ist nicht Bestandteil des durch das Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm geforderten Datenerfassungssystems. Er dient lediglich zur Veranschaulichung, wie die Prognose erstellt wurde. Für Fragen bzgl. des Datenerfassungssystems sowie zu diesem Bericht und einer eventuellen Weitergabe des Berichts wenden Sie sich bitte an:

Amt für Flugsicherung der Bundeswehr  
Dezernat I 5  
Insterburger Straße 4-6  
60487 Frankfurt am Main  
E-Mail: afsbwi5@bundeswehr.org

Frankfurt am Main, 20. April 2011

Im Auftrag



Ralf Hähn  
Dipl.-Ing.

## **11. Glossar**

AFSBw	-	Amt für Flugsicherung der Bundeswehr
AGeoBw	-	Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr
(civ/mil) AIP	-	(civil/military) Aeronautical Information Publication (ziviles/militärisches Luftfahrthandbuch)
APU	-	Auxiliary Power Unit; Hilfsgasturbinen
AzB	-	Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen
AzD	-	Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb
DES	-	Datenerfassungssystem
FANOMOS	-	System zur Radarspuraufzeichnung an zivilen Flughäfen
FLIZ	-	Flugbetriebs- und Informationszentrale im Luftwaffenamt
FlugLSV	-	Fluglärmschutzverordnung
ICAO	-	International Civil Aviation Organisation (Internationale Zivilluftfahrtorganisation)
IFR	-	Instrumental Flight Rules (Instrumentenflugregeln)
ILS	-	Instrumentenlandesystem; Flug navigationsverfahren
LTG	-	Lufttransportgeschwader
LTKdo	-	Lufttransportkommando
LuftVG	-	Luftverkehrsgesetz
MTOM	-	Maximum Take-Off Mass (Maximale Startmasse)
NDB	-	Non Directional Beacon; Flug navigationsverfahren
TACAN	-	Tactical Air Navigation; Flug navigationsverfahren
VFR	-	Visual Flight Rules (Sichtflugregeln)

## **12. Anhang**

### Verzeichnis der Pläne

ETNW-FL09-pl01	Abflugstrecken Prognosejahr 2019
ETNW-FL09-pl02	Anflugstrecken Prognosejahr 2019
ETNW-FL09-pl03	Platzrunden Prognosejahr 2019
ETNW-FL09-pl04	Hubschrauberflugstrecken Prognosejahr 2019
ETNW-FL09-pl05	Rollwege und Ersatzpositionen Prognosejahr 2019