

Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD)

Inhaltsverzeichnis

1 ANWENDUNGSBEREICH UND ZIELSETZUNG	3
2 ERLÄUTERUNGEN	4
2.1 Grundsätzliche Bemerkungen	4
2.1.1 Flugstrecken	4
2.1.2 Korridorbreiten	6
2.1.3 Flughöhen	6
2.1.4 Flugprofil	6
2.2 Hinweise zum Ausfüllen der Datenblätter	7
2.2.1 Zu Abschnitt 5.1 „Allgemeines“	7
2.2.2 Zu Abschnitt 5.2 „Flugplatzdaten“	7
2.2.3 Zu Abschnitt 5.3 „Flugbewegungsangaben“	8
2.2.4 Zu Abschnitt 5.4 „Rollverkehr“	15
2.2.5 Zu Abschnitt 5.5 „Flugbetrieb in der Luft“	17
2.2.6 Zu Abschnitt 6 „Matrix zur Auswertung der bahnbezogenen Betriebsrichtungen“	23
2.2.7 Zu Abschnitt 7.1 „Allgemeines“	23
2.2.8 Zu Abschnitt 7.2 „Daten des Luft/Boden-Schießplatzes“	24
2.2.9 Zu Abschnitt 7.3 „Einflüge in den Luft/Boden-Schießplatz und Zielanflüge“	24
2.2.10 Zu Abschnitt 7.4 „Detaillierte Flugbetriebsangaben“	24
3 ANFERTIGUNG DES DATENERFASSUNGSSYSTEMS	26
3.1 Aufbau des Datenerfassungssystems	26
3.1.1 Datenerfassungssystem für Flugplätze	26
3.1.2 Datenerfassungssystem für Luft/Boden-Schießplätze	27
3.2 Datenbereitstellung	27
3.2.1 Flugplatzhalter	28
3.2.2 Flugsicherung	28
4 QUALITÄTSSICHERUNG DER DATENERFASSUNG	30
5 DATENBLÄTTER FÜR FLUGPLÄTZE	31
5.1 Allgemeines	31
5.2 Flugplatzdaten	32
5.3 Flugbewegungsangaben	34
5.4 Rollverkehr	37
5.5 Flugbetrieb in der Luft	47
6 MATRIX ZUR AUSWERTUNG DER BAHNBEZOGENEN BETRIEBSRICHTUNGEN	82
6.1 Bewegungsanteile während der Tageszeit	82
6.2 Bewegungsanteile während der Nachtzeit	83
7 DATENBLÄTTER FÜR LUFT/BODEN-SCHIEßPLÄTZE	84
7.1 Allgemeines	84
7.2 Daten des Luft/Boden-Schießplatzes	84
7.3 Einflüge in den Luft/Boden-Schießplatz und Zielanflüge	85
7.4 Detaillierte Flugbetriebsangaben	86

1 Anwendungsbereich und Zielsetzung

Gemäß dem „Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.10.2007 (BGBl. I S. 2550) ist die Fluglärmbelastung in der Flugplatzumgebung unter Berücksichtigung von Art und Umfang des voraussehbaren Flugbetriebs zu ermitteln. Es ist daher erforderlich, detaillierte Prognosedaten über den zukünftigen Flugbetrieb des jeweiligen Flugplatzes zu erstellen sowie genaue Angaben über den Verlauf der einzelnen Flugstrecken in der Umgebung des Flugplatzes zu machen. Diese Daten werden anhand der vorliegenden „Anleitung zur Datenerfassung über den Flugbetrieb (AzD)“ für folgende Flugplatzarten ermittelt:

1. Verkehrsflughäfen mit Fluglinien- oder Pauschalflugreiseverkehr,
2. Verkehrslandeplätze mit Fluglinien- oder Pauschalflugreiseverkehr und mit einem Verkehrsaufkommen von über 25 000 Bewegungen pro Jahr; hiervon sind ausschließlich der Ausbildung dienende Bewegungen mit Leichtflugzeugen ausgenommen,
3. militärische Flugplätze, die dem Betrieb von Flugzeugen mit Strahltriebwerken zu dienen bestimmt sind,
4. militärische Flugplätze, die dem Betrieb von Flugzeugen mit einer höchstzulässigen Startmasse von mehr als 20 t zu dienen bestimmt sind, mit einem Verkehrsaufkommen von über 25 000 Bewegungen pro Jahr; hiervon sind ausschließlich der Ausbildung dienende Bewegungen mit Leichtflugzeugen ausgenommen.

Darüber hinaus sollen gemäß § 4 Abs. 8 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm auch für andere als die vorstehend genannten Flugplätze Lärmschutzbereiche festgesetzt werden, wenn es der Schutz der Allgemeinheit erfordert. Auch hierfür ist die AzD zu verwenden. Auf dieser Datengrundlage erfolgt die Fluglärm-berechnung nach der „Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB)“.

2 Erläuterungen

2.1 Grundsätzliche Bemerkungen

2.1.1 Flugstrecken

2.1.1.1 Erfassungsbereich

In das Datenerfassungssystem sind alle im Prognosejahr voraussichtlich benutzten Flugstrecken einzutragen, und zwar bis zu einem Radius von mindestens 25 000 m um den Flugplatzbezugspunkt. Bei Sichtflugstrecken kann davon abgewichen werden, wenn sich bis zu dieser Entfernung keine verlässliche Streckenbeschreibung erstellen lässt. In diesem Fall sind die Sichtflugstrecken bis zu einem Radius von mindestens 15 000 m um den Flugplatzbezugspunkt zu beschreiben.

Falls fundierte Erkenntnisse über das zukünftige Flugstreckensystem nicht vorliegen, können ersatzweise die aktuellen Flugstrecken verwendet werden. Die Beschreibung der Flugstrecken soll in diesem Fall auf der Grundlage der Angaben im „Luftfahrthandbuch Deutschland“ oder anderer geeigneter Luftfahrtkarten vorgenommen werden. Hierfür werden von den mit der Flugsicherung Beauftragten die erforderlichen Unterlagen zur Verfügung gestellt.

2.1.1.2 Koordinatentransformationen

Flugstrecken können in einem Koordinatensystem angegeben werden, dem entweder das Ellipsoid und Datum WGS84 oder das Ellipsoid GRS80 und das Datum ETRS89 zugrunde liegt. Die Flugstrecken (Eingangsdaten) liegen üblicherweise in einem geographischen Koordinatensystem (WGS84-System) vor, während die Berechnungsergebnisse (d. h. die Lärmschutzbereiche) in einem geodätischen Koordinatensystem (UTM (Universal Transverse Mercator)-System) dargestellt werden. Es muss daher in der Regel eine Koordinatentransformation der Flugkurse von rechtweisend Nord (True North, TN) auf Gitter-Nord UTM (GN UTM) vorgenommen werden. Dabei müssen zunächst die Richtungen der Start- und Landebahn von TN auf GN UTM umgerechnet werden. Hierzu können z. B. die vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie im Internet veröffentlichten Umrechnungsprogramme genutzt werden. Als Ergebnis der Umrechnung erhält man die Meridiankonvergenz, d. h. den Winkel zwischen TN und GN.

Für die weiteren Schritte ist zwischen zwei Fällen zu unterscheiden:

1. Instrumentenflugstrecken (IFR-Flugstrecken)
2. Sichtflugstrecken (VFR-Flugstrecken).

Instrumentenflugstrecken sind durch Funknavigationsanlagen oder -verfahren festgelegte Flugstrecken, auf denen die Luftfahrzeuge nach Instrumentenflugregeln fliegen. Diese Flugstrecken sind in den einschlägigen Publikationen (z. B. „Luftfahrthandbuch Deutschland“) veröffentlicht. Die Angaben werden von den mit der Flugsicherung Beauftragten aufbereitet und zur Verfügung gestellt. Als Ergebnis liegen die in den Instrumentenflugkarten angegebenen Flugkurse bezogen auf rechtweisend Nord (TN) vor. Diese Kurse sind dann noch um die Meridiankonver-

genz zu korrigieren. Es muss daher bereits bei der Beschreibung der Flugstrecken eine Koordinatentransformation vorgenommen werden.

Hinsichtlich der Sichtflugstrecken gilt Folgendes: Sichtflüge werden nach Sichtflugregeln durchgeführt und basieren auf dem Prinzip „sehen und gesehen werden“; d. h. der Luftfahrzeugführer kann sich im gesamten Luftraum frei bewegen, soweit dies nicht durch andere Bestimmungen eingeschränkt ist. Der Luftfahrzeugführer führt seinen Flug nach terrestrischer Navigation durch. Dabei erfolgt der Flug entlang markanter Punkte oder Linien auf der Erde (z. B. Eisenbahnstrecken). Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten werden daher von den nach Sichtflugregeln fliegenden Luftfahrzeugführern bestimmte Flugwege verstärkt benutzt. Diese Sichtflugstrecken werden in eine topographische Karte eingetragen und im Datenerfassungssystem beschrieben.

2.1.1.3 Radarvectoring und Direct Routing

In der flugbetrieblichen Praxis kommt es vor, dass der Luftfahrzeugführer von der Flugsicherung bestimmte Kursanweisungen über Sprechfunk erhält („Radarvectoring“). Diese Flugwege weichen somit von den in den Luftfahrtkarten veröffentlichten Flugstrecken ab. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass der Flugsicherungslotse dem Luftfahrzeugführer die Genehmigung erteilt, auf dem kürzesten Weg zum nächsten Navigationspunkt zu fliegen („Direct Routing“).

Die sich aufgrund dieser Flugsicherungsverfahren ergebenden Flugstrecken sind in das Datenerfassungssystem aufzunehmen, sofern zu erwarten ist, dass sie regelmäßig genutzt werden. Hierzu werden von den mit der Flugsicherung Beauftragten Informationen über erwartete Radarführungsbereiche und ständig genutzte Direktführungen zur Verfügung gestellt.

2.1.1.4 Flugstreckenlängen

Längenangaben werden im Datenerfassungssystem in der Einheit „Meter (m)“ angegeben. Dabei ist zu beachten, dass die Entfernung zwischen zwei Navigationspunkten in den Instrumentenflugkarten in „Nautischen Meilen (NM)“ angegeben ist. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass es sich bei Angaben von DME-Entfernungen (Distance Measuring Equipment) um die Schrägentfernung vom Luftfahrzeug zur DME-Bodenstation handelt.

2.1.1.5 Flugstreckenbezeichnungen

Die Bezeichnungen der Instrumentenflugstrecken können den Instrumentenflugkarten entnommen werden. Für Sichtflugstrecken liegen häufig keine Bezeichnungen vor. In diesem Fall ist im Datenerfassungssystem folgender Aufbau zu verwenden: Flugstreckenart, Bezeichnung des Meldepunkts, Start- oder Landerichtung (z. B.: Abflugstrecke, Echo, RWY 26). Entsprechend ist bei Platzrunden zu verfahren.

2.1.2 Korridorbreiten

Die Flugstrecken werden im Datenerfassungssystem mit Korridorbreiten beschrieben, die die Abweichung der Luftfahrzeuge von der Flugstrecke angeben. Die Korridorbreiten sollten unter Verwendung des Flugwegaufzeichnungssystems FANOMOS (Flight Track and Noise Monitoring System) für die einzelnen Flugstrecken festgelegt werden, sofern dieses System am jeweiligen Flugplatz zur Verfügung steht. Andernfalls sind die Korridorbreiten aufgrund der örtlichen flugbetrieblichen Praxis zu schätzen. Sofern eine derartige Schätzung nicht möglich ist, ist eine Korridoraufweitung vom 0,2-fachen der längs der Flugstrecke zurückgelegten Bogenlänge bis auf einen Wert von 3 000 m anzusetzen.

Die früher häufig praktizierte 120°-Auffächerung der Korridore ist nicht vorzunehmen. In diesem Fall ist die Flugstrecke in mehrere Flugstrecken zu unterteilen, für die jeweils geeignete Korridorbreiten anzusetzen sind.

2.1.3 Flughöhen

Die Höhenangaben in den Luftfahrkarten beziehen sich im Allgemeinen auf Normal Null (NN). Im Datenerfassungssystem werden dagegen die Flughöhen über Grund angegeben, so dass die Höhenangaben um die Flugplatzhöhe zu korrigieren sind.

2.1.4 Flugprofil

Das Datenerfassungssystem ermöglicht die Beschreibung der Flugstrecken sowohl mit als auch ohne vorgegebenes Höhenprofil. Hierfür stehen zwei unterschiedliche Arten von Datenblättern zur Verfügung:

- Flugstrecken ohne vorgegebenes Höhenprofil (Datenblätter Nr. 5.5.1 bis 5.5.6)
- Flugstrecken mit vorgegebenem Höhenprofil (Datenblätter Nr. 5.5.7 bis 5.5.12).

Die Anwendung der Datenblätter hängt vom Flugbetrieb ab:

a) ziviler Flugbetrieb

Zur Beschreibung des zivilen Flugbetriebs sollten grundsätzlich die Datenblätter Nr. 5.5.1 bis 5.5.6 (für Flugstrecken ohne vorgegebenes Höhenprofil) verwendet werden, weil für die zivilen Luftfahrzeuge im AzB-Berechnungsverfahren standardisierte Luftfahrzeugklassendaten benutzt werden. Davon kann in begründeten

Einzelfällen abgewichen werden. Dies ist dann der Fall, wenn durch die Auswertung von FANOMOS-Daten oder flugbetriebliche Simulationen festgestellt wird, dass ca. 75 % der Luftfahrzeuge einer Luftfahrzeuggruppe mit einem deutlich anderen Flugprofil als dem (Standard-) Profil dieser Gruppe betrieben werden. Für diese Luftfahrzeugklasse ist eine gesonderte Flugstrecke mit vorgegebenem Höhenprofil (Datenblätter Nrn. 5.5.7 bis 5.5.12) zu beschreiben. Dabei ist zu beachten, dass die Emissionswerte dieser Gruppe gegebenenfalls angepasst werden müssen.

b) militärischer Flugbetrieb

Auch für die Beschreibung des militärischen Flugbetriebs sollten möglichst die Datenblätter Nr. 5.5.1 bis 5.5.6 (für Flugstrecken ohne vorgegebenes Höhenprofil) verwendet werden, weil auch hierfür im AzB-Berechnungsverfahren standardisierte Luftfahrzeugklassendaten zur Verfügung stehen. Allerdings sollte vor Anwendung der standardisierten Luftfahrzeugklassendaten geprüft werden, ob sich die örtlich angewandten militärischen Flugbetriebsverfahren davon deutlich unterscheiden. Dies ist in der Regel beim Einsatz von Kampfflugzeugen (Luftfahrzeuggruppen: S-MIL 2 bis S-MIL 6) der Fall. Für diese Luftfahrzeuge sind gesonderte Flugstrecken mit vorgegebenem Höhenprofil (Datenblätter Nr. 5.5.7 bis 5.5.12) zu beschreiben.

2.2 Hinweise zum Ausfüllen der Datenblätter

2.2.1 Zu Abschnitt 5.1 „Allgemeines“

Zu Nr. 5.1.2:

Der Halter eines Flugplatzes und die mit der Flugsicherung Beauftragten erteilen der nach Landesrecht zuständigen Behörde auf Anforderung die für die Ermittlung der Lärmbelastung nach § 3 des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm erforderlichen Auskünfte über den voraussehbaren Flugbetrieb und legen entsprechende Daten, Unterlagen und Pläne vor. Das Prognosejahr ist dasjenige Jahr, das in der Regel zehn Jahre nach der genannten Anforderung liegt. Das Prognosejahr wird von der zuständigen Behörde bestimmt. Die Prognose bezieht sich auf die sechs verkehrsreichsten Monate (180 Tage) des Prognosejahres. Die Monate müssen keinen zusammenhängenden Zeitraum des Prognosejahres bilden.

2.2.2 Zu Abschnitt 5.2 „Flugplatzdaten“

Zu Nr. 5.2.1 bis 5.2.3:

Die Daten sind dem Luftfahrthandbuch Deutschland zu entnehmen, sofern keine genaueren Angaben vorliegen.

Zu Nr. 5.2.4:

Die Dateneinträge für die Zeilen 1, 3 und 4 sind dem Luftfahrthandbuch Deutschland zu entnehmen, sofern keine genaueren Angaben vorliegen.

In Zeile 2 ist anzugeben, ob die Start- und Landebahn bereits vorhanden oder für welches Jahr ihre Inbetriebnahme geplant ist.

In Zeile 3 ist die rechtweisende Richtung der Start- und Landebahn in Dezimalgrad auf 1/1000 Grad genau anzugeben. Die Angaben sind sowohl bezogen auf geographisch Nord (WGS84) als auch bezogen auf Gitter-Nord (UTM-Abbildung, entsprechend der Lage des Flugplatzes in Zone 32 oder 33 (Mittelmeridian 9° oder 15°), Ellipsoid GRS80, Datum ETRS89) zu machen. Die Angaben im UTM-System sind zentimetergenau im Datenerfassungssystem auszuweisen.

In Zeile 7 ist für beide Startrichtungen die Entfernung des Startpunktes vom Bahnbezugspunkt anzugeben. Dabei gehört der Wert, der in Zeile 7 vor dem Schrägstrich angegeben ist, zu der Richtung, die in Zeile 1 vor dem Schrägstrich bezeichnet ist. Entsprechendes gilt für die Zeilen 8 und 9.

Liegt der Startpunkt - vom Bahnanfang in Startrichtung gesehen - hinter dem Bahnbezugspunkt, so hat der Wert ein negatives Vorzeichen.

Der zu einer Betriebsrichtung gehörende Startpunkt und die zu dieser Betriebsrichtung gehörende Landeschwelle befinden sich jeweils am gleichen Ende der Start- und Landebahn.

Sofern eine Bahn über mehrere Startpunkte verfügt (Intersection-Starts), so ist für jeden Startpunkt eine separate Bahn zu definieren.

Für die Bestimmung der Flugplatz- und Bahnbezugspunkte sind die geographischen Koordinaten auf 1/1000 Winkelsekunde genau anzugeben. Die Angaben im UTM-System sind zentimetergenau im Datenerfassungssystem auszuweisen.

Zu Nr. 5.2.5:

Zur Beschreibung des Rollverkehrs ist die Lage der Rollbahnen erforderlich. Diese Rollbahnen und deren Abstand zum Bahnbezugspunkt sind im Datenblatt anzugeben.

2.2.3 Zu Abschnitt 5.3 „Flugbewegungsangaben“

Die Daten über den Flugbetrieb erfassen alle Flugbewegungen, die vom Flugplatz ausgehen (Starts und Abflüge) und die zum Flugplatz führen (Anflüge und Landungen), alle Platzrundenflüge am Flugplatz, die Rollbewegungen der Luftfahrzeuge vor dem Start und nach der Landung sowie den Betrieb von Hilfsgasturbinen der Flugzeuge.

Eine Flugbewegung ist ein Start oder eine Landung. Es sind die Flugbewegungen von allen Luftfahrzeugen in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahrs (180 Tage) einzutragen.

Unter dem in Kapitel 1 genannten Begriff „Leichtflugzeuge“ werden Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 2 000 kg verstanden.

Die Gesamtzahl der Flugbewegungen sowie die Anzahl der Tag- und Nachtflüge der einzelnen Luftfahrzeuggruppen ist anzugeben. Für die genannten Zeiträume gelten folgende Definitionen:

- Tagflüge sind Flugbewegungen mit Luftfahrzeugen in der Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr,
- Nachtflüge sind Flugbewegungen mit Luftfahrzeugen in der Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr.

Im Hinblick auf die Beurteilungszeiten Tag und Nacht ist bei Abflügen der Zeitpunkt des Starts und bei Anflügen der Zeitpunkt der Landung maßgeblich. Platzrundenflüge werden der Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) zugerechnet, sofern Start oder Landung in dieser Beurteilungszeit stattfinden.

Gleichzeitig von mehreren militärischen Luftfahrzeugen ausgeführte Flugbewegungen (z. B. Mehrfachstarts) sind wie zeitlich getrennte Flugbewegungen zu zählen.

Geht ein Landeanflug nach Bodenberührung unverzüglich in einen Start über (touch and go), so ist dies als eine Landung und ein Start zu zählen. Ebenso ist zu verfahren, falls ein ähnliches Flugmanöver ohne Bodenberührung durchgeführt wird.

Den im Datenerfassungssystem angegebenen Luftfahrzeuggruppen liegen die in Tabelle 1 aufgeführten Definitionen zu Grunde:

Luftfahrzeuggruppe	Definition
P 1.0	Ultraleichtflugzeuge
P 1.1	Motorsegler
P 1.2	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (Maximum Take-Off Mass, MTOM) bis 2 t oder Motorsegler beim Segelflugzeugschlepp
P 1.3	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 2 t
P 1.4	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 2 bis 5,7 t
P 2.1	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5,7 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3, Kapitel 4 oder Kapitel 10 entsprechen.
P 2.2	Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5,7 t, die nicht der Luftfahrzeuggruppe P 2.1 zugeordnet werden können.
S 1.0	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 34 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 2 entsprechen.
S 1.1	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 34 t bis 100 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 2 entsprechen (ohne die Luftfahrzeugmuster Boeing 737 und Boeing 727).
S 1.2	Luftfahrzeuge des Luftfahrzeugmusters Boeing 737, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 2 entsprechen.

Luftfahrzeuggruppe	Definition
S 1.3	Luftfahrzeuge des Luftfahrzeugmusters Boeing 727, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 2 entsprechen.
S 2	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 100 t, die nicht den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I entsprechen.
S 3.1	Strahlflugzeuge mit zwei oder drei Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 100 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 2 oder Kapitel 3 entsprechen und vor 1982 gebaut wurden.
	a) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 3.1, deren aktuelle Startmasse bis 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
	b) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 3.1, deren aktuelle Startmasse mehr als 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
	a/b) Landungen mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 3.1
S 3.2	Strahlflugzeuge mit vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 100 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 2 oder Kapitel 3 entsprechen und vor 1982 gebaut wurden.
	a) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 3.2, deren aktuelle Startmasse bis 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
	b) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 3.2, deren aktuelle Startmasse mehr als 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt
	a/b) Landungen mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 3.2
S 4	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 100 t, die nicht den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I entsprechen.
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.
S 5.2	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 50 t bis 120 t und einem Triebwerks-Nebenstromverhältnis größer als 3, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und im Jahr 1982 oder danach gebaut wurden.
S 5.3	Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 50 t bis 120 t und einem Triebwerks-Nebenstromverhältnis bis 3, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und im Jahr 1982 oder danach gebaut wurden.
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 im Jahr 1982 oder danach gebaut wurden.

Luftfahrzeuggruppe	Definition
S 6.2	<p>Strahlflugzeuge mit drei oder vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 120 t bis 300 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und im Jahr 1982 oder danach gebaut wurden. Das Luftfahrzeugmuster Airbus A340 ist von dieser Gruppe ausgenommen, da es in der Gruppe S 6.3 gesondert erfasst wird.</p> <p>a) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 6.2, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.</p> <p>b) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 6.2, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.</p> <p>a/b) Landungen mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 6.2</p>
S 6.3	Luftfahrzeuge des Luftfahrzeugmusters Airbus A340
S 7	<p>Strahlflugzeuge mit drei oder vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 300 t bis 500 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen.</p> <p>a) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 7, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.</p> <p>b) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 7, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.</p> <p>a/b) Landungen mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 7</p>
S 8	<p>Strahlflugzeuge mit vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 500 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 4 entsprechen.</p> <p>a) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 8, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.</p> <p>b) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 8, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.</p> <p>a/b) Landungen mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 8</p>
P-MIL 1	militärische Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 5,7 t
P-MIL 2	militärische Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5,7 t
S-MIL 1	E-3 AWACS (Airborne Warning and Control System), E-8 Joint Stars, C-135F, KC-135, RC-135, C-5A/B Galaxy
S-MIL 2	F-4 Phantom
S-MIL 3	Tornado
S-MIL 4	F-15, F-16

Luftfahrzeuggruppe	Definition
S-MIL 5	A-10/OA-10 Thunderbolt II
S-MIL 6	Eurofighter
H 1.0	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 1,0 t.
H 1.1	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 1,0 t bis 3,0 t.
H 1.2	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 3,0 t bis 5,0 t.
H 2.1	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 5,0 t bis 10,0 t.
H 2.2	zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 10,0 t.

Tabelle 1: Definition der Luftfahrzeuggruppen

Die Luftfahrzeuggruppen werden in folgende Luftfahrzeugklassen aufgeteilt:

Luftfahrzeuggruppe	Betriebsbedingung	Luftfahrzeugklasse
P 1.0	Abflug	P 1.0 – S
P 1.0	Anflug	P 1.0 – L
P 1.1	Abflug	P 1.1 – S
P 1.1	Anflug	P 1.1 – L
P 1.2	Abflug	P 1.2 – S
P 1.2	Anflug	P 1.2 – L
P 1.3	Abflug	P 1.3 – S
P 1.3	Anflug	P 1.3 – L
P 1.4	Abflug	P 1.4 – S
P 1.4	Anflug	P 1.4 – L
P 2.1	Abflug	P 2.1 – S
P 2.1	Anflug	P 2.1 – L
P 2.2	Abflug	P 2.2 – S
P 2.2	Anflug	P 2.2 – L
S 1.0	Abflug	S 1.0 – S
S 1.0	Anflug	S 1.0 – L
S 1.1	Abflug	S 1.1 – S
S 1.1	Anflug	S 1.1 – L
S 1.2	Abflug	S 1.2 – S
S 1.2	Anflug	S 1.2 – L
S 1.3	Abflug	S 1.3 – S
S 1.3	Anflug	S 1.3 – L
S 2	Abflug	S 2 – S
S 2	Anflug	S 2 – L
S 3.1	Abflug, Auslastung a	S 3.1 a) – S
S 3.1	Abflug, Auslastung b	S 3.1 b) – S
S 3.1	Anflug	S 3.1 a/b) – L
S 3.2	Abflug, Auslastung a	S 3.2 a) – S
S 3.2	Abflug, Auslastung b	S 3.2 b) – S
S 3.2	Anflug	S 3.2 a/b) – L
S 4	Abflug	S 4 – S
S 4	Anflug	S 4 – L
S 5.1	Abflug	S 5.1 – S
S 5.1	Anflug	S 5.1 – L
S 5.2	Abflug	S 5.2 – S

Luftfahrzeuggruppe	Betriebsbedingung	Luftfahrzeugklasse
S 5.2	Anflug	S 5.2 – L
S 5.3	Abflug	S 5.3 – S
S 5.3	Anflug	S 5.3 – L
S 6.1	Abflug	S 6.1 – S
S 6.1	Anflug	S 6.1 – L
S 6.2	Abflug, Auslastung a	S 6.2 a) – S
S 6.2	Abflug, Auslastung b	S 6.2 b) – S
S 6.2	Anflug	S 6.2 a/b) – L
S 6.3	Abflug	S 6.3 – S
S 6.3	Anflug	S 6.3 – L
S 7	Abflug, Auslastung a	S 7 a) – S
S 7	Abflug, Auslastung b	S 7 b) – S
S 7	Anflug	S 7 a/b) – L
S 8	Abflug, Auslastung a	S 8 a) – S
S 8	Abflug, Auslastung b	S 8 b) – S
S 8	Anflug	S 8 a/b) – L
P-MIL 1	Abflug	P-MIL 1 – S
P-MIL 1	Anflug	P-MIL 1 – L
P-MIL 2	Abflug	P-MIL 2 – S
P-MIL 2	Anflug	P-MIL 2 – L
S-MIL 1	Abflug	S-MIL 1 – S
S-MIL 1	Anflug	S-MIL 1 – L
S-MIL 2	Abflug	S-MIL 2 – S
S-MIL 2	Anflug	S-MIL 2 – L
S-MIL 3	Abflug	S-MIL 3 – S
S-MIL 3	Anflug	S-MIL 3 – L
S-MIL 4	Abflug	S-MIL 4 – S
S-MIL 4	Anflug	S-MIL 4 – L
S-MIL 5	Abflug	S-MIL 5 – S
S-MIL 5	Anflug	S-MIL 5 – L
S-MIL 6	Abflug	S-MIL 6 – S
S-MIL 6	Anflug	S-MIL 6 – L
H 1.0	Abflug	H 1.0 – S
H 1.0	Anflug	H 1.0 – L
H 1.1	Abflug	H 1.1 – S
H 1.1	Anflug	H 1.1 – L
H 1.2	Abflug	H 1.2 – S
H 1.2	Anflug	H 1.2 – L
H 2.1	Abflug	H 2.1 – S

Luftfahrzeuggruppe	Betriebsbedingung	Luftfahrzeugklasse
H 2.1	Anflug	H 2.1 – L
H 2.2	Abflug	H 2.2 – S
H 2.2	Anflug	H 2.2 – L

Tabelle 2: Aufteilung von Luftfahrzeuggruppen in Luftfahrzeugklassen

2.2.4 Zu Abschnitt 5.4 „Rollverkehr“

Im Datenerfassungssystem wird in diesem Abschnitt der Rollverkehr der Luftfahrzeuge auf den Flugbetriebsflächen vor dem Start und nach der Landung beschrieben. Dabei werden nur die Bewegungen von der Abstellposition bis zum Startpunkt und vom Abrollpunkt (d. h. vom Verlassen der Landebahn) bis zur Abstellposition betrachtet.

Die Erstellung dieses Teils des Datenerfassungssystems kann an verkehrsreichen Flugplätzen mit komplexen Rollbahnsystemen einen großen Aufwand erfordern. Um den Aufwand in Grenzen zu halten, sollte hierbei im Regelfall folgendermaßen vorgegangen werden:

- Die am Flughafengebäude (Terminal) vorhandenen, benachbarten Abstellpositionen werden zu Ersatz-Abstellpositionen in geeigneter Weise zusammengefasst.
- Die Beschreibung des Rollwegs des Flugzeugs zur Abstellposition (Anflug-Rollweg) beginnt am Ende der Verzögerungsstrecke S_V . Dabei sollte - unabhängig von der flugbetrieblichen Praxis - immer diejenige Abrollbahn im Datenerfassungssystem verwendet werden, die nach der Landung des Flugzeugs am weitesten vom Aufsetzpunkt entfernt ist. Anschließend verläuft der Rollweg für alle Flugzeuge bis zu einem bestimmten Punkt in der Nähe der Abstellpositionen gleich. An diesem Punkt teilt sich der Anflug-Rollweg in mehrere Anflug-Rollwege auf, die zu den verschiedenen Ersatz-Abstellpositionen führen. Jeder dieser Anflug-Rollwege ist im Datenerfassungssystem gesondert zu beschreiben.
- Die Beschreibung des Rollwegs des Flugzeugs zum Startpunkt (Abflug-Rollweg) erfolgt entgegen der tatsächlichen Rollrichtung. Ausgehend vom Startpunkt wird der Rollweg entsprechend der örtlichen flugbetrieblichen Praxis bis einem bestimmten Punkt in der Nähe der Abstellpositionen beschrieben. An diesem Punkt weicht der Streckenverlauf vom realen Rollweg ab, und führt zu den ausgewählten Ersatz-Abstellpositionen. Jeder Abflug-Rollweg ist im Datenerfassungssystem gesondert zu beschreiben.

Bei der Beschreibung der Rollwege im Datenerfassungssystem ist zu beachten, dass die Rollbahnen auf dem Flugplatz nach internationalen Standards gebaut wurden. Dadurch sind die Kurvenradien und Winkelangaben festgelegt.

Für die Schnellabrollbahnen gelten folgende Werte:

Für Start- und Landebahnen bis 1200 m Länge:

Kurvenstück: 30°, Radius: 275 m

Für Start- und Landebahnen über 1200 m Länge:

Kurvenstück: 30°, Radius: 550 m

Der 30°-Wert ist der Standardwert. Es sind aber auch Werte von 25° bis maximal 45° möglich. In der Praxis können daher auch diese Werte vorkommen.

Für die normalen Rollbahnen werden üblicherweise 90° und ein Radius von 75 m verwendet.

Zu Nr. 5.4.1.1.4:

Der Rollweg zum Startpunkt (Abflug-Rollweg) ist entgegen der tatsächlichen Rollrichtung zu beschreiben. Der Abschnitt Nr. 1 des Abflug-Rollwegs beginnt am Startpunkt. Die weiteren Abschnitte beginnen jeweils am Ende des vorhergehenden Abschnitts. Der letzte Abschnitt endet an der Abstellposition.

Ein Abschnitt ist entweder durch eine Gerade (Spalte 2) oder durch einen Kreisbogen (Spalten 3 bis 5) darzustellen. Der erste Abschnitt ist immer ein Kreisbogen, dessen Anfangsrichtung sich aus der Flugrichtung + 180 Grad ergibt.

In Spalte 3 ist bei Linkskurven der Buchstabe L, bei Rechtskurven der Buchstabe R einzusetzen. In den Spalten 6 und 7 wird die Abweichung des Luftfahrzeugs von der Rollbahn-Mittellinie beschrieben (Korridorbreite). Die Korridorbreite ist nur bei der Verwendung von Ersatz-Abstellpositionen relevant, um die Abweichung der Ersatz-Abstellposition von der tatsächlichen Position näherungsweise zu beschreiben. In diesem Fall sind geeignete Werte für die Korridorbreite in das Datenerfassungssystem einzutragen. Dabei muss der Radius des Kreisbogens (Spalte 5) immer größer sein als die halbe Korridorbreite an den Abschnittsenden (Spalte 6 und 7). Falls dies nicht möglich sein sollte, muss die Strecke in mehrere Teilstrecken aufgeteilt werden, die diese Bedingung erfüllen. Bei der Beschreibung des realen Flugbetriebs beträgt dagegen die Korridorbreite generell Null Meter, weil das Luftfahrzeug der Rollbahn-Mittellinie folgt.

Zu Nr. 5.4.2.1.4:

Der Rollweg zur Abstellposition (Anflug-Rollweg) ist entsprechend der tatsächlichen Rollrichtung zu beschreiben. Der Abschnitt Nr. 1 des Anflug-Rollwegs beginnt am Ende der Verzögerungsstrecke S_V . Der Abrollpunkt ist der Punkt auf der Landebahn, an dem das Luftfahrzeug die Mittellinie der Bahn verlässt. Der erste Abschnitt kann eine Gerade oder ein Kreisbogen sein. Die Anfangsrichtung ergibt sich aus der Flugrichtung.

Die weiteren Abschnitte beginnen jeweils am Ende des vorhergehenden Abschnitts. Der letzte Abschnitt endet an der Abstellposition.

Ein Abschnitt ist entweder durch eine Gerade (Spalte 2) oder durch einen Kreisbogen (Spalten 3 bis 5) darzustellen. Der erste Abschnitt ist immer ein Kreisbogen, dessen Anfangsrichtung sich aus der Bahnrichtung ergibt.

In Spalte 3 ist bei Linkskurven der Buchstabe L, bei Rechtskurven der Buchstabe R einzusetzen. In den Spalten 6 und 7 wird die Abweichung des Luftfahrzeugs von der Rollbahn-Mittellinie beschrieben (Korridorbreite). Die Korridorbreite ist nur

bei der Verwendung von Ersatz-Abstellpositionen relevant, um die Abweichung der Ersatz-Abstellposition von der tatsächlichen Position näherungsweise zu beschreiben. In diesem Fall sind geeignete Werte für die Korridorbreite in das Datenerfassungssystem einzutragen. Dabei muss der Radius des Kreisbogens (Spalte 5) immer größer sein als die halbe Korridorbreite an den Abschnittsenden (Spalte 6 und 7). Falls dies nicht möglich sein sollte, muss die Strecke in mehrere Teilstrecken aufgeteilt werden, die diese Bedingung erfüllen. Bei der Beschreibung des realen Flugbetriebs beträgt dagegen die Korridorbreite generell Null Meter, weil das Luftfahrzeug der Rollbahn-Mittellinie folgt.

Zu Nr. 5.4.2.3:

Flugzeuge sind im Allgemeinen mit einer Hilfsgasturbine (Auxiliary Power Unit, APU) ausgerüstet, die in der Regel im Heck des Flugzeuges untergebracht ist. Mit der APU des Luftfahrzeugs wird an der Abstellposition Strom für das Bordnetz sowie Druckluft für die Klimaanlage und zum Starten der Triebwerke erzeugt.

Für die Modellierung des APU-Betriebs sind in das Datenerfassungssystem die Koordinaten der Abstellpositionen der Luftfahrzeuge bezogen auf Gitter-Nord (UTM-Abbildung, entsprechend der Lage des Flugplatzes in Zone 32 oder 33 (Mittelmeridian 9° oder 15°), Ellipsoid GRS80, Datum ETRS89) einzutragen.

Darüber hinaus ist für die einzelnen Luftfahrzeugklassen der Nutzungsumfang der APUs an den verschiedenen Abstellpositionen während der Beurteilungszeit (180 Tage) anzugeben. Dabei ist zwischen Tag und Nacht zu unterscheiden.

Hinsichtlich der APU-Laufzeit werden in der AzB folgende Standardwerte verwendet:

vor dem Start: 30 Minuten

nach der Landung: 15 Minuten.

Angaben zur APU-Laufzeit sind deshalb im Datenerfassungssystem nur erforderlich, wenn an einem Flugplatz abweichende Informationen über die APU-Laufzeiten – bezogen auf den Prognosezeitraum – zur Verfügung stehen.

2.2.5 Zu Abschnitt 5.5 „Flugbetrieb in der Luft“

Die Beschreibung des „Flugbetriebs in der Luft“ umfasst den Bereich vom Anrollen des Luftfahrzeugs auf der Startbahn bis zu einer Entfernung von mindestens 25 000 m um den Flugplatzbezugspunkt bzw. umgekehrt.

Bei bestehenden Start- und Landebahnen sind die für das Prognosejahr zu erwartenden Ab- und Anflugstrecken sowie Platzrunden zugrunde zu legen. Bei geplanten Start- und Landebahnen ist entsprechend von der Planung der zukünftigen Flugstreckenverläufe auszugehen.

Für jede Ab- und Anflugstrecke sowie Platzrunde ist ein gesondertes Datenblatt auszufüllen.

Zu Nr. 5.5.1.1.4:

Die Beschreibung erfolgt abschnittsweise. Der Abschnitt Nr. 1 der Abflugstrecke beginnt am Bahnbezugspunkt. Die weiteren Abschnitte beginnen jeweils am Ende

des vorhergehenden Abschnitts. Der letzte Abschnitt endet beim Verlassen des Kreises mit einem Radius von mindestens 25 000 m um den Flugplatzbezugspunkt. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Flugstrecke mindestens 5 000 m über die größte Lärmkontur hinaus beschrieben ist.

Ein Abschnitt ist entweder durch eine Gerade (Spalte 2) oder durch einen Kreisbogen (Spalten 3 bis 5) darzustellen.

In Spalte 3 ist bei Linkskurven der Buchstabe L, bei Rechtskurven der Buchstabe R einzusetzen. Die Spalten 6 und 7 werden zur Berücksichtigung der Verteilung der tatsächlichen Flugwege innerhalb eines Korridors verwendet. Die dargestellte Abflugstrecke gilt als Mittellinie des Korridors. Der Radius des Kreisbogens (Spalte 5) muss immer größer sein als die halbe Korridorbreite an den Abschnittsenden (Spalte 6 und 7). Falls dies nicht möglich sein sollte, muss die Strecke in mehrere Teilstrecken aufgeteilt werden, die diese Bedingung erfüllen.

Zu Nr. 5.5.1.1.5:

Bei VFR-Flügen ist die geringste Flughöhe im Horizontalflug anzugeben. Beim Flugzeugschlepp ist die Flughöhe beim Ausklinken (h_{Schlepp}) des Segelflugzeugs einzutragen.

Zu Nr. 5.5.2.1.4:

Es ist der durch das Instrumenten-Landesystem (ILS), das Gleitwinkelbefeuerungssystem (z. B. Precision Approach Path Indicator, PAPI) oder ein anderes Landesystem festgelegte Gleitwinkel anzugeben. Sind diese Einrichtungen nicht vorhanden, so ist ein Gleitwinkel von $3,0^\circ$ einzusetzen.

Zu Nr. 5.5.2.1.5:

Die Anflugstrecken sind entgegen der Flugrichtung zu beschreiben. Die Anmerkungen zu Nr. 5.5.1.1.4 gelten entsprechend.

Zu Nr. 5.5.2.1.6:

Bei IFR-Anflügen sind die Zwischenanflughöhe h_0 und die Länge des Zwischenanflugsegments S_z anzugeben (Abbildung 1).

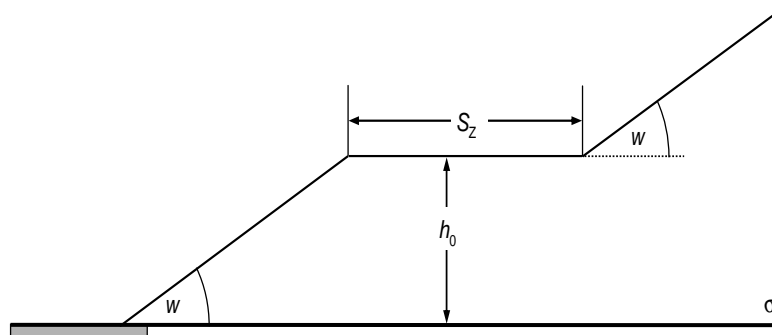


Abbildung 1: Beschreibung von IFR-Anflugstrecken durch den Gleitwinkel w , die Zwischenanflughöhe h_0 und die Länge des Zwischenanflugsegments S_z

Zu Nr. 5.5.2.1.7:

Bei VFR-Flügen ist die geringste Flughöhe im Horizontalflug anzugeben.

Zu Nr. 5.5.3.1.3

Für jede Startrichtung sind jeweils gesonderte Datenblätter Nr. 5.5.3.1 und 5.5.3.2 auszufüllen.

Zu Nr. 5.5.3.1.5:

Die Platzrunden sind entgegen der Flugrichtung zu beschreiben. Die Anmerkungen zu Nr. 5.5.1.1.4 gelten entsprechend.

Zu Nr. 5.5.4.1.3:

Der Steigwinkel der Hubschrauber ist nur dann in das Datenerfassungssystem einzutragen, wenn darüber fundierte Informationen vorliegen. Ansonsten sind für die Fluglärmrechnung die Standardwerte zu verwenden, die in den Datenblättern der AzB-Luftfahrzeugklassen angegeben sind.

Zu Nr. 5.5.4.1.4:

Die rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1 stimmt mit dem Abflugkurs der Hubschrauber überein.

Zu Nr. 5.5.4.1.5:

Die Beschreibung erfolgt abschnittsweise. Der Abschnitt Nr. 1 der Abflugstrecke beginnt an der Hubschrauberstart- und -landestelle. Die weiteren Abschnitte beginnen jeweils am Ende des vorhergehenden Abschnitts. Der letzte Abschnitt endet beim Verlassen des Kreises mit einem Radius von mindestens 25 000 m um den Flugplatzbezugspunkt. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Flugstrecke mindestens 5 000 m über die größte Lärmkontur hinaus beschrieben ist.

Ein Abschnitt ist entweder durch eine Gerade (Spalte 2) oder durch einen Kreisbogen (Spalten 3 bis 5) darzustellen.

In Spalte 3 ist bei Linkskurven der Buchstabe L, bei Rechtskurven der Buchstabe R einzusetzen. Die Spalten 6 und 7 werden zur Berücksichtigung der Verteilung der tatsächlichen Flugwege innerhalb eines Korridors verwendet. Die dargestellte Abflugstrecke gilt als Mittellinie des Korridors. Der Radius des Kreisbogens (Spalte 5) muss immer größer sein als die halbe Korridorbreite an den Abschnittsenden (Spalte 6 und 7). Falls dies nicht möglich sein sollte, muss die Strecke in mehrere Teilstrecken aufgeteilt werden, die diese Bedingung erfüllen.

Falls die Hubschrauber nach dem Abheben von der Hubschrauberstart- und -landestelle zunächst Rollschweben auf den Flugbetriebsflächen des Flugplatzes (hover-taxiing) durchführen, ist dies in der Beschreibung der Abflugstrecke zu berücksichtigen. In diesem Fall sind diese Teilstrecken jeweils mit dem Buchstaben „H“ (für Hovering) zu kennzeichnen (Spalte 8).

Die Korridorbreite beträgt auf der gesamten Hoverstrecke generell Null Meter.

Bei der Beschreibung der Hoverstrecke ist nicht zwischen Hubschraubern mit Kufen und Hubschraubern mit Fahrwerk zu unterscheiden, wenn diese die gleiche Hoverstrecke benutzen.

Zu Nr. 5.5.4.1.7:

Die gesamte Hoverstrecke (σ_{Hover}) ergibt sich aus der Summe der Bogenlängen der mit dem Buchstaben „H“ gekennzeichneten Abschnitte.

Zu Nr. 5.5.5.1.3:

Der Gleitwinkel der Hubschrauber ist nur dann in das Datenerfassungssystem einzutragen, wenn darüber fundierte Informationen vorliegen. Ansonsten sind für die Fluglärmrechnung die Standardwerte zu verwenden, die in den Datenblättern der AzB-Luftfahrzeugklassen angegeben sind.

Zu Nr. 5.5.5.1.4:

Die Anflugstrecken sind entgegen der Flugrichtung zu beschreiben. Die rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1 der Anflugstrecke ist deshalb die entgegengesetzte Richtung des tatsächlichen Landekurses der Hubschrauber.

Zu Nr. 5.5.5.1.5:

Die Beschreibung erfolgt abschnittsweise. Der Abschnitt Nr. 1 der Anflugstrecke beginnt an der Hubschrauberstart- und -landestelle. Die weiteren Abschnitte beginnen jeweils am Ende des vorhergehenden Abschnitts. Der letzte Abschnitt endet beim Verlassen des Kreises mit einem Radius von mindestens 25 000 m um den Flugplatzbezugspunkt. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Flugstrecke mindestens 5 000 m über die größte Lärmkontur hinaus beschrieben ist.

Ein Abschnitt ist entweder durch eine Gerade (Spalte 2) oder durch einen Kreisbogen (Spalten 3 bis 5) darzustellen.

In Spalte 3 ist bei Linkskurven der Buchstabe L, bei Rechtskurven der Buchstabe R einzusetzen. Die Spalten 6 und 7 werden zur Berücksichtigung der Verteilung der tatsächlichen Flugwege innerhalb eines Korridors verwendet. Die dargestellte Abflugstrecke gilt als Mittellinie des Korridors. Der Radius des Kreisbogens (Spalte 5) muss immer größer sein als die halbe Korridorbreite an den Abschnittsenden (Spalte 6 und 7). Falls dies nicht möglich sein sollte, muss die Strecke in mehrere Teilstrecken aufgeteilt werden, die diese Bedingung erfüllen.

Falls die Hubschrauber vor der Landung auf der Hubschrauberstart- und -landestelle noch Rollschweben auf den Flugbetriebsflächen des Flugplatzes (hover-taxiing) durchführen, ist dies in der Beschreibung der Anflugstrecke zu berücksichtigen. In diesem Fall sind diese Teilstrecken jeweils mit dem Buchstaben „H“ (für Hovering) zu kennzeichnen (Spalte 8).

Die die Korridorbreite beträgt auf der gesamten Hoverstrecke generell Null Meter.

Bei der Beschreibung der Hoverstrecke ist nicht zwischen Hubschraubern mit Kufen und Hubschraubern mit Fahrwerk zu unterscheiden, wenn diese die gleiche Hoverstrecke benutzen.

Zu Nr. 5.5.5.1.7:

Die gesamte Hoverstrecke (σ_{Hover}) ergibt sich aus der Summe der Bogenlängen der mit dem Buchstaben „H“ gekennzeichneten Abschnitte.

Zu Nr. 5.5.6.1.5:

Die rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1 der Platzrunde ist die entgegengesetzte Richtung des tatsächlichen Landekurses der Hubschrauber.

Zu Nr. 5.5.6.1.6:

Die Platzrunden sind - beginnend auf der Start- und Landebahn - entgegen der Flugrichtung zu beschreiben.

Zu Nr. 5.5.6.1.7:

Es ist die geringste Flughöhe im Horizontalflug anzugeben.

Zu Nr. 5.5.7.1.4:

Die Beschreibung erfolgt abschnittsweise. Der Abschnitt Nr. 1 der Abflugstrecke beginnt am Bahnbezugspunkt. Die weiteren Abschnitte beginnen jeweils am Ende des vorhergehenden Abschnitts. Der letzte Abschnitt endet beim Verlassen des Kreises mit einem Radius von mindestens 25 000 m um den Flugplatzbezugspunkt. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Flugstrecke mindestens 5 000 m über die größte Lärmkontur hinaus beschrieben ist.

Ein Abschnitt ist entweder durch eine Gerade (Spalte 2) oder durch einen Kreisbogen (Spalten 3 bis 5) darzustellen.

In Spalte 3 ist bei Linkskurven der Buchstabe L, bei Rechtskurven der Buchstabe R einzusetzen. Die Spalten 6 und 7 werden zur Berücksichtigung der Verteilung der tatsächlichen Flugwege innerhalb eines Korridors verwendet. Die dargestellte Abflugstrecke gilt als Mittellinie des Korridors. Der Radius des Kreisbogens (Spalte 5) muss immer größer sein als die halbe Korridorbreite an den Abschnittsenden (Spalte 6 und 7). Falls dies nicht möglich sein sollte, muss die Strecke in mehrere Teilstrecken aufgeteilt werden, die diese Bedingung erfüllen.

In Spalte 8 ist die Flughöhe über Platz am Ende jedes einzelnen Streckenabschnitts anzugeben.

Zu Nr. 5.5.10.1.4:

Die Beschreibung erfolgt abschnittsweise. Der Abschnitt Nr. 1 der Abflugstrecke beginnt an der Hubschrauberstart- und -landestelle. Die weiteren Abschnitte be-

ginnen jeweils am Ende des vorhergehenden Abschnitts. Der letzte Abschnitt endet beim Verlassen des Kreises mit einem Radius von mindestens 25 000 m um den Flugplatzbezugspunkt. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Flugstrecke mindestens 5 000 m über die größte Lärmkontur hinaus beschrieben ist.

Ein Abschnitt ist entweder durch eine Gerade (Spalte 2) oder durch einen Kreisbogen (Spalten 3 bis 5) darzustellen.

In Spalte 3 ist bei Linkskurven der Buchstabe L, bei Rechtskurven der Buchstabe R einzusetzen. Die Spalten 6 und 7 werden zur Berücksichtigung der Verteilung der tatsächlichen Flugwege innerhalb eines Korridors verwendet. Die dargestellte Abflugstrecke gilt als Mittellinie des Korridors. Der Radius des Kreisbogens (Spalte 5) muss immer größer sein als die halbe Korridorbreite an den Abschnittsenden (Spalte 6 und 7). Falls dies nicht möglich sein sollte, muss die Strecke in mehrere Teilstrecken aufgeteilt werden, die diese Bedingung erfüllen.

In Spalte 8 ist die Flughöhe über Platz am Ende jedes einzelnen Streckenabschnitts anzugeben.

Falls die Hubschrauber nach dem Abheben von der Hubschrauberstart- und -landestelle zunächst Rollschweben auf den Flugbetriebsflächen des Flugplatzes (hover-taxiing) durchführen, ist dies in der Beschreibung der Abflugstrecke zu berücksichtigen. In diesem Fall sind diese Teilstrecken jeweils mit dem Buchstaben „H“ (für Hovering) zu kennzeichnen (Spalte 9).

Die die Korridorbreite beträgt auf der gesamten Hoverstrecke generell Null Meter.

Bei der Beschreibung der Hoverstrecke ist nicht zwischen Hubschraubern mit Kufen und Hubschraubern mit Fahrwerk zu unterscheiden, wenn diese die gleiche Hoverstrecke benutzen.

Zu Nr. 5.5.10.1.5:

Die gesamte Hoverstrecke (σ_{Hover}) ergibt sich aus der Summe der Bogenlängen der mit dem Buchstaben „H“ gekennzeichneten Abschnitte.

Zu Nr. 5.5.11.1.4:

Die Beschreibung erfolgt abschnittsweise. Der Abschnitt Nr. 1 der Anflugstrecke beginnt an der Hubschrauberstart- und -landestelle. Die weiteren Abschnitte beginnen jeweils am Ende des vorhergehenden Abschnitts. Der letzte Abschnitt endet beim Verlassen des Kreises mit einem Radius von mindestens 25 000 m um den Flugplatzbezugspunkt. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Flugstrecke mindestens 5 000 m über die größte Lärmkontur hinaus beschrieben ist.

Ein Abschnitt ist entweder durch eine Gerade (Spalte 2) oder durch einen Kreisbogen (Spalten 3 bis 5) darzustellen.

In Spalte 3 ist bei Linkskurven der Buchstabe L, bei Rechtskurven der Buchstabe R einzusetzen. Die Spalten 6 und 7 werden zur Berücksichtigung der Verteilung der tatsächlichen Flugwege innerhalb eines Korridors verwendet. Die dargestellte Abflugstrecke gilt als Mittellinie des Korridors. Der Radius des Kreisbogens (Spalte 5) muss immer größer sein als die halbe Korridorbreite an den Ab-

schnittsenden (Spalte 6 und 7). Falls dies nicht möglich sein sollte, muss die Strecke in mehrere Teilstrecken aufgeteilt werden, die diese Bedingung erfüllen.

In Spalte 8 ist die Flughöhe über Platz am Ende jedes einzelnen Streckenabschnitts anzugeben.

Falls die Hubschrauber vor der Landung auf der Hubschrauberstart- und -landestelle noch Rollschweben auf den Flugbetriebsflächen des Flugplatzes (hover-taxiing) durchführen, ist dies in der Beschreibung der Anflugstrecke zu berücksichtigen. In diesem Fall sind diese Teilstrecken jeweils mit dem Buchstaben „H“ (für Hovering) zu kennzeichnen (Spalte 9).

Die die Korridorbreite beträgt auf der gesamten Hoverstrecke generell Null Meter.

Bei der Beschreibung der Hoverstrecke ist nicht zwischen Hubschraubern mit Kufen und Hubschraubern mit Fahrwerk zu unterscheiden, wenn diese die gleiche Hoverstrecke benutzen.

Zu Nr. 5.5.11.1.5:

Die gesamte Hoverstrecke (σ_{Hover}) ergibt sich aus der Summe der Bogenlängen der mit dem Buchstaben „H“ gekennzeichneten Abschnitte.

2.2.6 Zu Abschnitt 6 „Matrix zur Auswertung der bahnbezogenen Betriebsrichtungen“

Das Berechnungsverfahren nach der AzB sieht die Ermittlung eines Zuschlags für die Streuung der Nutzungsanteile der jeweiligen Betriebsrichtungen (Sigma-Regelung) vor. Dabei werden für die Auswertung der 10-jährigen Bahnnutzungsverteilung zwei spezielle Matrizen benutzt, die vom Flugplatzhalter auszufüllen sind.

Die Nutzungsanteile der bahnbezogenen Betriebsrichtungen sind für jedes Kalenderjahr innerhalb des betrachteten Zeitraums anzugeben. Dabei werden die Nutzungsanteile über 12 Monate gemittelt.

2.2.7 Zu Abschnitt 7.1 „Allgemeines“

Zu Nr. 7.1.2:

Das Prognosejahr wird von der zuständigen Behörde bestimmt. Das Prognosejahr ist dasjenige Jahr, das in der Regel zehn Jahre nach der Anforderung liegt. Die Prognose bezieht sich auf die sechs verkehrsreichsten Monate (180 Tage) des Prognosejahres. Die Monate müssen keinen zusammenhängenden Zeitraum des Prognosejahres bilden.

2.2.8 Zu Abschnitt 7.2 „Daten des Luft/Boden-Schießplatzes“

Für die Flugstreckenbeschreibung werden im Datenerfassungssystem die Koordinaten der Ein- und Ausflugpunkte, der Ziele sowie zusätzlicher Flugstrecken (additional patterns) bezogen auf den Platzbezugspunkt (Koordinatenursprung) benötigt. Diese Angaben sind sowohl bezogen auf geographisch Nord (WGS84) als auch bezogen auf Gitter-Nord (UTM-Abbildung, entsprechend der Lage des Luft/Boden-Schießplatzes in Zone 32 oder 33 (Mittelmeridian 9° oder 15°), Ellipsoid GRS80, Datum ETRS89) zu machen. Für den Platzbezugspunkt und die anderen Punkte sind die geographischen Koordinaten auf 1/1000 Winkelsekunde genau anzugeben. Die Angaben im UTM-System sind zentimetergenau im Datenerfassungssystem auszuweisen.

2.2.9 Zu Abschnitt 7.3 „Einflüge in den Luft/Boden-Schießplatz und Zielanflüge“

Bei der Erfassung des Flugaufkommens des Luft/Boden-Schießplatzes ist zwischen den Flugbewegungszahlen und der Anzahl der Zielüberflüge zu unterscheiden. Flugbewegungszahlen im üblichen Sinn treten nur bei den Haupt-Flugstrecken auf. Das Luftfahrzeug fliegt in das Schießgelände ein, führt das Flugmanöver durch und verlässt das Gelände. Dabei kann das Ziel mehrmals überflogen werden, so dass eine Flugbewegung mehrere Zielüberflüge aufweisen kann.

Bei den zusätzlichen Flugstrecken (additional patterns) werden dagegen keine Flugbewegungen gezählt, sondern ausschließlich Zielüberflüge. Das Luftfahrzeug befindet sich bereits auf dem Schießgelände, führt aber mehr Zielüberflüge (als andere Luftfahrzeuge) durch. Die Flugbewegung dieses Luftfahrzeugs ist bereits in der Anzahl der Flugbewegungen der Haupt-Flugstrecke enthalten. In das Datenerfassungssystem sind daher sowohl die Gesamtzahl der Flugbewegungen als auch die Gesamtzahl der Zielüberflüge in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahrs (180 Tage) einzutragen.

Die Flugbewegungszahlen und die Anzahl der Zielüberflüge sind differenziert nach Tag- und Nachtflügen für die einzelnen Luftfahrzeuggruppen anzugeben. Für die genannten Zeiträume gelten folgende Definitionen:

- Tagflüge sind Flugbewegungen mit Luftfahrzeugen in der Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr,
- Nachtflüge sind Flugbewegungen mit Luftfahrzeugen in der Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr.

2.2.10 Zu Abschnitt 7.4 „Detaillierte Flugbetriebsangaben“

Bei der Beschreibung der Flugstrecken an Luft/Boden-Schießplätzen können zwei Streckenarten unterschieden werden:

- Hauptflugstrecken und
- zusätzliche Flugstrecken (additional patterns).

Hauptflugstrecken sind durch den Einflug in den Luft/Boden-Schießplatz und der anschließenden Durchführung des Flugmanövers sowie dem Verlassen des Plat-

zes (Ausflug) gekennzeichnet. Die Hauptflugstrecken werden im Allgemeinen von allen Luftfahrzeugen eines Musters durchgeführt. Darüber hinaus führen einzelne Luftfahrzeuge üblicherweise noch weitere Flugmanöver (sog. additional patterns) durch. Dementsprechend sollten im Datenerfassungssystem Haupt-Flugstrecken und zusätzliche Flugstrecken (additional patterns) getrennt ausgewiesen werden.

Zu Nrn. 7.4.1.1.2 bis 7.4.1.1.3:

Die Beschreibung des Flugmanövers beginnt (Anfangspunkt) mit dem Einfliegen in einen Kreis mit einem Radius von mindestens 25 000 m um den Platzbezugspunkt und endet (Endpunkt) mit dem Ausfliegen aus dem Kreis.

Die Beschreibung erfolgt abschnittsweise. Der Abschnitt Nr. 1 der Flugstrecke beginnt am für die Flugstrecke definierten Anfangspunkt. Die weiteren Abschnitte beginnen jeweils am Ende des vorhergehenden Abschnitts. Der letzte Abschnitt endet beim Verlassen des Kreises mit einem Radius von mindestens 25 000 m um den Platzbezugspunkt. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Flugstrecke mindestens 5 000 m über die größte Lärmkontur hinaus beschrieben ist.

Ein Abschnitt ist entweder durch eine Gerade (Spalte 2) oder durch einen Kreisbogen (Spalten 3 bis 5) darzustellen.

In Spalte 3 ist bei Linkskurven der Buchstabe L, bei Rechtskurven der Buchstabe R einzusetzen. Die Spalten 6 und 7 werden zur Berücksichtigung der Verteilung der tatsächlichen Flugwege innerhalb eines Korridors verwendet. Die dargestellte Flugstrecke gilt als Mittellinie des Korridors. Der Radius des Kreisbogens (Spalte 5) muss immer größer sein als die halbe Korridorbreite an den Abschnittsenden (Spalte 6 und 7). Falls dies nicht möglich sein sollte, muss die Strecke in mehrere Teilstrecken aufgeteilt werden, die diese Bedingung erfüllen.

In Spalte 8 ist die Flughöhe über Platz am Ende jedes einzelnen Streckenabschnitts anzugeben.

In Spalte 9 ist die durchschnittliche Fluggeschwindigkeit über Grund für jeden Streckenabschnitt anzugeben.

In Spalte 10 ist der Zusatzpegel Z einzutragen, der zur Modellierung von Änderungen in der Triebwerksleistung während des Fluges dient. Bei einer Erhöhung der Triebwerksleistung ist der Wert Z positiv, bei einer Verringerung negativ und bei konstanter Triebwerksleistung hat Z den Wert Null.

3 Anfertigung des Datenerfassungssystems

3.1 Aufbau des Datenerfassungssystems

3.1.1 Datenerfassungssystem für Flugplätze

Die Datenblätter für Flugplätze sind in folgender Reihenfolge anzuordnen:

- Nr. 5.1 Allgemeines
- Nr. 5.2 Flugplatzdaten
- Nr. 5.3 Flugbewegungsangaben
- Nr. 5.4 Rollverkehr
- Abflugstrecken mit Flugzeugen

Für jede Abflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 5.5.1.1 und dann das Datenblatt Nr. 5.5.1.2 auszufüllen.

- Anflugstrecken mit Flugzeugen

Für jede Anflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 5.5.2.1 und dann das Datenblatt Nr. 5.5.2.2 auszufüllen.

- Platzrunden mit Flugzeugen

Für jede Platzrunde ist zunächst das Datenblatt Nr. 5.5.3.1 und dann das Datenblatt Nr. 5.5.3.2 auszufüllen.

- Abflugstrecken mit Hubschraubern

Für jede Abflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 5.5.4.1 und dann das Datenblatt Nr. 5.5.4.2 auszufüllen.

- Anflugstrecken mit Hubschraubern

Für jede Anflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 5.5.5.1 und dann das Datenblatt Nr. 5.5.5.2 auszufüllen.

- Platzrunden mit Hubschraubern

Für jede Platzrunde ist zunächst das Datenblatt Nr. 5.5.6.1 und dann das Datenblatt Nr. 5.5.6.2 auszufüllen.

- Abflugstrecken mit Flugzeugen und vorgegebenem Höhenprofil

Für jede Abflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 5.5.7.1 und dann das Datenblatt Nr. 5.5.7.2

- Anflugstrecken mit Flugzeugen und vorgegebenem Höhenprofil

Für jede Anflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 5.5.8.1 und dann das Datenblatt Nr. 5.5.8.2 auszufüllen.

- Platzrunden mit Flugzeugen und vorgegebenem Höhenprofil

Für jede Platzrunde ist zunächst das Datenblatt Nr. 5.5.9.1 und dann das Datenblatt Nr. 5.5.9.2 auszufüllen.

- Abflugstrecken mit Hubschraubern und vorgegebenem Höhenprofil

Für jede Abflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 5.5.10.1 und dann das Datenblatt Nr. 5.5.10.2

- Anflugstrecken mit Hubschraubern und vorgegebenem Höhenprofil

Für jede Anflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 5.5.11.1 und dann das Datenblatt Nr. 5.5.11.2 auszufüllen.

- Platzrunden mit Hubschraubern und vorgegebenem Höhenprofil

Für jede Platzrunde ist zunächst das Datenblatt Nr. 5.5.12.1 und dann das Datenblatt Nr. 5.5.12.2 auszufüllen.

Neben dieser Reihenfolge ist folgende Sortierung innerhalb der Ab- und der Anflugstrecken zu beachten: Zunächst sind alle Instrumentenflug (IFR)-Abflugstrecken und dann alle Sichtflug (VFR)-Abflugstrecken anzugeben.

Die IFR-Abflugstrecken sind nach Startrichtungen sortiert aufzuführen (z. B. zunächst alle Abflugstrecken in Startrichtung (Runway (RWY) 05) und dann die Abflugstrecken in die andere Startrichtung (RWY 23)). Beim Vorhandensein von mehreren Start- und Landebahnen ist entsprechend zu verfahren.

Die VFR-Anflugstrecken sind – soweit nicht anders festgelegt – entsprechend den Pflicht- oder Bedarfsmeldepunkten zu bezeichnen. Die Flugstrecken sind beginnend von Norden im Uhrzeigersinn anzugeben (z. B. November, Echo, Sierra usw.).

- Nr. 6 Matrix zur Auswertung der bahnbezogenen Betriebsrichtungen

3.1.2 Datenerfassungssystem für Luft/Boden-Schießplätze

Die Datenblätter für Luft/Boden-Schießplätze sind in folgender Reihenfolge anzuordnen:

- Nr. 7.1 Allgemeines
- Nr. 7.2 Daten des Luft/Boden-Schießplatzes
- Nr. 7.3 Einflüge in den Schießplatz und Zielanflüge
- Nr. 7.4 Detaillierte Flugbetriebsangaben

Für jedes Flugmanöver ist zunächst das Datenblatt Nr. 7.4.1.1 und dann das Datenblatt Nr. 7.4.1.2 auszufüllen.

3.2 Datenbereitstellung

Das Datenerfassungssystem enthält detaillierte Prognosedaten über den zukünftigen Flugbetrieb des jeweiligen Flugplatzes und genaue Angaben über den Verlauf der einzelnen Flugstrecken in der Umgebung des Flugplatzes. Deshalb ist für die Anfertigung des Datenerfassungssystems regelmäßig eine enge Zusammenarbeit zwischen Flugplatzhalter und den mit der Flugsicherung Beauftragten erforderlich.

3.2.1 Flugplatzhalter

Für die Erstellung des Datenerfassungssystems werden vom Flugplatzhalter folgende Angaben ermittelt:

- sämtliche benötigte Flugplatzdaten
- alle erforderlichen Flugbewegungsangaben.

3.2.2 Flugsicherung

Zur Beschreibung der Flugstrecken werden von den mit der Flugsicherung Beauftragten folgende Informationen zur Verfügung gestellt:

- Darstellung der geplanten oder (hilfsweise) der aktuellen Instrumentenflugstrecken mit Bezeichnungen im Umkreis von mindestens 25 000 m um den Flugplatzbezugspunkt. Ausgangspunkt für die Flugstreckenbeschreibungen ist jeweils der Bahnbezugspunkt. Die Flugstrecken sollten als True Track angegeben werden, d. h. auf rechtweisend Nord (True North, TN) bezogen sein. In der Darstellung sollten die verwendeten Navigationsanlagen und –verfahren eingetragen und Entfernungen in der Einheit Meter (m) angegeben werden. Die Entfernungen sollten möglichst nach Streckenabschnitten differenziert werden (z. B. Distanz: Navigationspunkt-Kurvenbeginn).

Die Flugstrecken sollten auf einer topographischen Karte im Maßstab 1: 50 000 dargestellt werden. Für das Erstellen des Datenerfassungssystems erfolgen die Flugstreckendarstellungen vorzugsweise in digitaler Form auf einer topografischen Karte.

In gleicher Weise ist für die Sichtflugstrecken zu verfahren, soweit darüber bei den mit der Flugsicherung Beauftragten Informationen vorliegen.

Im Datenerfassungssystem werden alle Flugstrecken mit Korridorbreiten beschrieben. Für die Bestimmung der Korridorbreiten stehen folgende Instrumente zur Verfügung:

- Plots des Flugwegaufzeichnungssystems FANOMOS, die typische Verkehrssituationen am Flugplatz zeigen und Rückschlüsse für die Festlegung der Korridorbreiten ermöglichen. Die FANOMOS-Plots müssen getrennt jeweils die verschiedenen Start- und Landerichtungen des Flugplatzes sowie die Zeiten Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) erfassen.
- Die FANOMOS-Plots sollen durch die mit der Flugsicherung Beauftragten erläutert werden. Dabei wird insbesondere über den Verlauf der nicht in den Luftfahrtkarten veröffentlichten Instrumentenflugverfahren informiert (z. B. Flugstrecken aufgrund von Radar Vectoring, IFR-Platzrunden). Außerdem wird die Genauigkeit der Flugspuraufzeichnung angegeben. Ferner wird darüber informiert, falls bestimmte Luftfahrzeuge aufgrund ihrer Bordausrüstung (z. B. GPS-Ausrüstung) bestimmte Flugstrecken regelmäßig genauer einhalten als andere Luftfahrzeuge oder an Abdrehpunkten früher oder später abkurven.
- Ergänzend können neben Plots mit der lateralen Abweichung von der Flugstrecke auch Höhenprofile herangezogen werden. Dabei werden die Flughöhen mit dem aktuellen Luftdruck auf NN umgerechnet. Die Flugprofile dienen zur Untersuchung der Frage, ob sich die am betreffenden Flugplatz geflogenen Flug-

profile von den im Berechnungsverfahren verwendeten Standardprofilen deutlich unterscheiden.

- FANOMOS-Plots können als Ausdrucke oder in digitaler Form zur Verfügung gestellt werden.

4 Qualitätssicherung der Datenerfassung

Zur Ermittlung der Lärmschutzbereiche an Flugplätzen wird ein Datenerfassungssystem angefertigt und der zuständigen Behörde vorgelegt. Dabei ist darauf zu achten, dass es vollständig und widerspruchsfrei ist. Es sollten insbesondere folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Beschreibung aller Flugstrecken mit Korridorbreiten bis zu einem Radius von mindestens 25 000 m um den Flugplatzbezugspunkt,
- Gewährleistung geschlossener Platzrundegeometrien,
- Vorlage einer Darstellung der Flugstrecken auf einer topographischen Karte im Maßstab 1 : 50 000,
- Übereinstimmung der Zahl der Starts mit der Zahl der Landungen im Bezugszeitraum (für jede Luftfahrzeugklasse),
- Beachtung von einheitlichen Start- und Landeverhältnissen bei den verschiedenen Betriebsrichtungen (für jede Luftfahrzeugklasse).

Zur Prüfung der im Datenerfassungssystem angegebenen Flugbewegungszahlen legt der Flugplatzhalter der zuständigen Behörde eine detaillierte Flugbewegungsstatistik in übersichtlicher Form vor. Die Statistik muss für die Zeiträume Tag und Nacht mindestens folgende Angaben (absolute und prozentuale Zahlen) enthalten:

- Anteil der Luftfahrzeugklassen an den Gesamtflugbewegungen,
- Anteil der Luftfahrzeugklassen an den Flugbewegungen, differenziert nach Abflügen, Anflügen, Platzrunden, Hubschrauberstrecken und Rollwegen.
- Aufteilung der Flugbewegungen auf die Start- und Landerichtungen (für jede Luftfahrzeugklasse).

5 Datenblätter für Flugplätze

5.1 Allgemeines

5.1.1 Datum der DES-Erstellung

5.1.2 Prognosejahr

5.2 Flugplatzdaten

5.2.1 Flugplatz

Name

ICAO-Flugplatzcode

5.2.2 Flugplatzbezugspunkt

geographische Breite und Länge (WGS84)

N	E
---	---

UTM32/33 (ETRS89)

5.2.3 Flugplatzhöhe über NN [m]

5.2.4 Start- und Landebahnen

		I	II	III	IV
1.	Bezeichnung	/	/	/	/
2.	vorhanden/geplant für Jahr				
3.	<u>rechtweisende Richtung [°]</u> geographisch Nord (WGS84) Gitter-Nord UTM32/33 (ETRS89)	/	/	/	/
4.	Gesamtlänge [m]				
5.	<u>Koordinaten des Bahnbezugspunktes</u> geographische Koordinaten (WGS84) UTM-Koordinaten 32/33 (ETRS89)	N E	N E	N E	N E
6.	Rechts- und Hochwertdifferenz des Bahnbezugspunktes vom Flugplatzbezugspunkt [m]	$\Delta R =$ $\Delta H =$	$\Delta R =$ $\Delta H =$	$\Delta R =$ $\Delta H =$	$\Delta R =$ $\Delta H =$
7.	Abstand des Startpunktes vom Bahnbezugspunkt [m]	/	/	/	/
8.	Abstand der Landeschwelle vom Bahnbezugspunkt [m]	/	/	/	/
9.	Abstand des Bahnanfangs vom Bahnbezugspunkt [m]	/	/	/	/
10.	Meridiankonvergenz				

5.3 Flugbewegungsangaben

5.3.1 Gesamtzahl der Flugbewegungen mit Flugzeugen in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahrs

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
P 1.0			
P 1.1			
P 1.2			
P 1.3			
P 1.4			
P 2.1			
P 2.2			
S 1.0			
S 1.1			
S 1.2			
S 1.3			
S 2			
S 3.1			
S 3.2			
S 4			
S 5.1			
S 5.2			
S 5.3			
S 6.1			
S 6.2			

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
S 6.3			
S 7			
S 8			
P-MIL 1			
P-MIL 2			
S-MIL 1			
S-MIL 2			
S-MIL 3			
S-MIL 4			
S-MIL 5			
S-MIL 6			
insgesamt			

5.3.2 Gesamtzahl der Flugbewegungen mit Hubschraubern in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahrs

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
H 1.0			
H 1.1			
H 1.2			
H 2.1			
H 2.2			
insgesamt			

5.4 Rollverkehr

5.4.1 Rollen mit Flugzeugen zum Startpunkt (Abflug-Rollweg)

5.4.1.1 Streckenbeschreibung

5.4.1.1.1 Bezeichnung

5.4.1.1.2 Startbahn

5.4.1.1.3 Abstand des Startpunktes vom Bahnbezugspunkt (bezogen auf Runway Centerline [m]):

5.4.1.1.4 Beschreibung des Rollwegs zum Startpunkt
(entgegen der Rollrichtung)

1	2	3	4	5	6	7
Abschnitt Nr.	Gerade Länge [m]	Kurve L/R Kurs- änderung [°] Radius [m]			Korridorbreite am Anfang | Ende des Abschnitts [m]	

5.4.1.2 Flugbewegungsangaben

5.4.1.2.1 Bezeichnung

5.4.1.2.2 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
P 1.0			
P 1.1			
P 1.2			
P 1.3			
P 1.4			
P 2.1			
P 2.2			
S 1.0			
S 1.1			
S 1.2			
S 1.3			
S 2			
S 3.1			
S 3.2			
S 4			
S 5.1			
S 5.2			
S 5.3			
S 6.1			
S 6.2			

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
S 6.3			
S 7			
S 8			
P-MIL 1			
P-MIL 2			
S-MIL 1			
S-MIL 2			
S-MIL 3			
S-MIL 4			
S-MIL 5			
S-MIL 6			
insgesamt			

5.4.2 Rollen mit Flugzeugen zur Abstellposition (Anflug-Rollweg)
 5.4.2.1 Streckenbeschreibung

5.4.2.1.1 Bezeichnung

5.4.2.1.2 Landebahn

5.4.2.1.3 Abstand des Abrollpunktes vom Bahnbezugspunkt (bezogen auf Runway Centerline [m]):

5.4.2.1.4 Beschreibung des Anflug-Rollwegs
 (in Rollrichtung)

1	2	3	4	5	6	7
Abschnitt	Gerade	Kurve			Korridorbreite am	
Nr.	Länge [m]	L/R	Kurs- änderung [°]	Radius [m]	Anfang | Ende des Abschnitts [m]	

5.4.2.2 Flugbewegungsangaben

5.4.2.2.1 Bezeichnung

5.4.2.2.2 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
P 1.0			
P 1.1			
P 1.2			
P 1.3			
P 1.4			
P 2.1			
P 2.2			
S 1.0			
S 1.1			
S 1.2			
S 1.3			
S 2			
S 3.1			
S 3.2			
S 4			
S 5.1			
S 5.2			
S 5.3			
S 6.1			
S 6.2			

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
S 6.3			
S 7			
S 8			
P-MIL 2			
S-MIL 1			
S-MIL 2			
S-MIL 3			
S-MIL 4			
S-MIL 5			
S-MIL 6			
insgesamt			

5.4.2.3 APU-Betrieb

5.4.2.3.1 APU-Betrieb vor dem Start

5.4.2.3.1.1 Koordinaten der Abstellposition (UTM32/33 (ETRS89))

--	--

5.4.2.3.1.2 Betriebsdaten

Luftfahrzeugklasse	Anzahl der APU-Einsätze Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Anzahl der APU-Einsätze Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	APU-Laufzeit vor dem Start [s]
P 2.1 - S			
P 2.2 - S			
S 1.0 - S			
S 1.1 - S			
S 1.2 - S			
S 1.3 - S			
S 2 - S			
S 3.1 a) - S			
S 3.1 b) - S			
S 3.2 a) - S			
S 3.2 b) - S			
S 4 - S			
S 5.1 - S			
S 5.2 - S			
S 5.3 - S			
S 6.1 - S			
S 6.2 a) - S			

Luftfahrzeugklasse	Anzahl der APU-Einsätze Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Anzahl der APU-Einsätze Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	APU-Laufzeit vor dem Start [s]
S 6.2 b) - S			
S 6.3 - S			
S 7 a) - S			
S 7 b) - S			
S 8 a) - S			
S 8 b) - S			
P-MIL 2 - S			
S-MIL 1 - S			
S-MIL 2 - S			
S-MIL 3 - S			
S-MIL 4 - S			
S-MIL 5 - S			
S-MIL 6 - S			
insgesamt			

5.4.2.3.2 APU-Betrieb nach der Landung

5.4.2.3.2.1 Koordinaten der Abstellposition (UTM32/33 (ETRS89))

--	--

5.4.2.3.2.2 Betriebsdaten

Luftfahrzeugklasse	Anzahl der APU-Einsätze Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Anzahl der APU-Einsätze Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	APU-Laufzeit nach der Landung [s]
P 2.1 - L			
P 2.2 - L			
S 1.0 - L			
S 1.1 - L			
S 1.2 - L			
S 1.3 - L			
S 2 - L			
S 3.1 a/b) - L			
S 3.2 a/b) - L			
S 4 - L			
S 5.1 - L			
S 5.2 - L			
S 5.3 - L			
S 6.1 - L			
S 6.2 a/b) - L			
S 6.3 - L			
S 7 a/b) - L			

Luftfahrzeugklasse	Anzahl der APU-Einsätze Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Anzahl der APU-Einsätze Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	APU-Laufzeit nach der Landung [s]
S 8 a/b) - L			
P-MIL 2 - L			
S-MIL 1 - L			
S-MIL 2 - L			
S-MIL 3 - L			
S-MIL 4 - L			
S-MIL 5 - L			
S-MIL 6 - L			
insgesamt			

5.5 Flugbetrieb in der Luft

5.5.1 Abflugstrecken mit Flugzeugen

5.5.1.1 Streckenbeschreibung

5.5.1.1.1 Bezeichnung

5.5.1.1.2 Start- und Landebahn

5.5.1.1.3 Startrichtung

5.5.1.1.4 Beschreibung der Abflugstrecke
(in Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7
Abschnitt	Gerade	Kurve			Korridorbreite am	
Nr.	Länge [m]	L/R	Kurs- änderung [°]	Radius [m]	Anfang	Ende des Abschnitts [m]

5.5.1.1.5 Flughöhe über Platz [m] (nur für VFR-Flüge)
oder beim Flugzeugschlepp die Flughöhe beim Ausklinken [m]

5.5.1.1.6 Bezeichnung des zugehörigen Abflug-Rollwegs

5.5.1.2 Flugbewegungsangaben

5.5.1.2.1 Bezeichnung

5.5.1.2.2 Start- und Landebahn

5.5.1.2.3 Startrichtung

5.5.1.2.4 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
P 1.0 - S			
P 1.1 - S			
P 1.2 - S			
P 1.3 - S			
P 1.4 - S			
P 2.1 - S			
P 2.2 - S			
S 1.0 - S			
S 1.1 - S			
S 1.2 - S			
S 1.3 - S			
S 2 - S			
S 3.1 a) - S			
S 3.1 b) - S			
S 3.2 a) - S			
S 3.2 b) - S			
S 4 - S			

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
S 5.1 - S			
S 5.2 - S			
S 5.3 - S			
S 6.1 - S			
S 6.2 a) - S			
S 6.2 b) - S			
S 6.3 - S			
S 7 a) - S			
S 7 b) - S			
S 8 a) - S			
S 8 b) - S			
P-MIL 1 - S			
P-MIL 2 - S			
S-MIL 1 - S			
S-MIL 2 - S			
S-MIL 3 - S			
S-MIL 4 - S			
S-MIL 5 - S			
S-MIL 6 - S			
insgesamt			

5.5.2 Anflugstrecken mit Flugzeugen
 5.5.2.1 Streckenbeschreibung

5.5.2.1.1 Bezeichnung

5.5.2.1.2 Start- und Landebahn

5.5.2.1.3 Landerichtung

5.5.2.1.4 Gleitwinkel [°]

5.5.2.1.5 Beschreibung der Anflugstrecke
 (entgegen der Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7
Abschnitt Nr.	Gerade	Kurve			Korridorbreite am	
	Länge [m]	L/R	Kurs- änderung [°]	Radius [m]	Anfang | Ende des Abschnitts [m]	

5.5.2.1.6 Zwischenanflughöhe (nur für IFR-Flüge)

1. Zwischenanflughöhe über Platz [m]

2. Bogenlänge des Zwischenanflugsegments [m]

5.5.2.1.7 Flughöhe über Platz [m] (nur für VFR-Flüge)

5.5.2.1.8 Bezeichnung des zugehörigen Anflug-Rollwegs

5.5.2.2 Flugbewegungsangaben

5.5.2.2.1 Bezeichnung

5.5.2.2.2 Start- und Landebahn

5.5.2.2.3 Landerichtung

5.5.2.2.4 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
P 1.0 - L			
P 1.1 - L			
P 1.2 - L			
P 1.3 - L			
P 1.4 - L			
P 2.1 - L			
P 2.2 - L			
S 1.0 - L			
S 1.1 - L			
S 1.2 - L			
S 1.3 - L			
S 2 - L			
S 3.1 a/b) - L			
S 3.2 a/b) - L			
S 4 - L			
S 5.1 - L			
S 5.2 - L			

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
S 5.3 - L			
S 6.1 - L			
S 6.2 a/b) - L			
S 6.3 - L			
S 7 a/b) - L			
S 8 a/b) - L			
P-MIL 1 - L			
P-MIL 2 - L			
S-MIL 1 - L			
S-MIL 2 - L			
S-MIL 3 - L			
S-MIL 4 - L			
S-MIL 5 - L			
S-MIL 6 - L			
insgesamt			

5.5.3 Platzrunden mit Flugzeugen
 5.5.3.1 Streckenbeschreibung

5.5.3.1.1 Bezeichnung

5.5.3.1.2 Start- und Landebahn

5.5.3.1.3 Startrichtung

5.5.3.1.4 Gleitwinkel [°]

5.5.3.1.5 Beschreibung der Platzrunde
 (entgegen der Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7
Abschnitt	Gerade	Kurve			Korridorbreite am	
Nr.	Länge [m]	L/R	Kurs- änderung [°]	Radius [m]	Anfang des Abschnitts [m]	Ende des Abschnitts [m]

5.5.3.1.6 Flughöhe über Platz im Gegenanflug [m]

5.5.3.2 Flugbewegungsangaben

5.5.3.2.1 Bezeichnung

5.5.3.2.2 Start- und Landebahn

5.5.3.2.3 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
P 1.0			
P 1.1			
P 1.2			
P 1.3			
P 1.4			
P 2.1			
P 2.2			
S 1.0			
S 1.1			
S 1.2			
S 1.3			
S 2			
S 3.1			
S 3.2			
S 4			
S 5.1			
S 5.2			
S 5.3			
S 6.1			

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
S 6.2			
S 6.3			
S 7			
S 8			
P-MIL 1			
P-MIL 2			
S-MIL 1			
S-MIL 2			
S-MIL 3			
S-MIL 4			
S-MIL 5			
S-MIL 6			
insgesamt			

5.5.4 Abflugstrecken mit Hubschraubern
5.5.4.1 Streckenbeschreibung

5.5.4.1.1 Bezeichnung

5.5.4.1.2 Koordinaten der Hubschrauberstart- und -landestelle (UTM32/33 (ETRS89)):

5.5.4.1.3 Steigwinkel [°]

5.5.4.1.4 Rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1
der Abflugstrecke [°]

5.5.4.1.5 Beschreibung der Abflugstrecke
(in Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7	8
Ab- schnitt Nr.	Gerade	Kurve			Korridorbreite am		Hover- strecke („H“)
	Länge [m]	L/R	Kurs- änderung [°]	Radius [m]	Anfang | Ende des Abschnitts [m]		

5.5.4.1.6 Flughöhe über Platz [m]

5.5.4.1.7 Bogenlänge des Hovering-Segments [m]

5.5.4.2 Flugbewegungsangaben

5.5.4.2.1 Bezeichnung

5.5.4.2.2 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
H 1.0 - S			
H 1.1 - S			
H 1.2 - S			
H 2.1 - S			
H 2.2 - S			
insgesamt			

5.5.5 Anflugstrecken mit Hubschraubern
5.5.5.1 Streckenbeschreibung

5.5.5.1.1 Bezeichnung

5.5.5.1.2 Koordinaten der Hubschrauberstart- und -landestelle (UTM32/33 (ETRS89)):

5.5.5.1.3 Gleitwinkel [°]

5.5.5.1.4 Rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1
der Anflugstrecke [°]

5.5.5.1.5 Beschreibung der Anflugstrecke
(entgegen der Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7	8
Ab- schnitt Nr.	Gerade	Kurve			Korridorbreite am		Hover- strecke („H“)
	Länge [m]	L/R	Kurs- änderung [°]	Radius [m]	Anfang | Ende des Abschnitts [m]		

5.5.5.1.6 Flughöhe über Platz [m]

5.5.5.1.7 Bogenlänge des Hovering-Segments [m]

5.5.5.2 Flugbewegungsangaben

5.5.5.2.1 Bezeichnung

5.5.5.2.2 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
H 1.0 - L			
H 1.1 - L			
H 1.2 - L			
H 2.1 - L			
H 2.2 - L			
insgesamt			

5.5.6 Platzrunden mit Hubschraubern
5.5.6.1 Streckenbeschreibung

5.5.6.1.1 Bezeichnung

5.5.6.1.2 Koordinaten der Hubschrauberstart- und -landestelle (UTM32/33 (ETRS89)):

5.5.6.1.3 Steigwinkel [°]

5.5.6.1.4 Gleitwinkel [°]

5.5.6.1.5 Rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1
der Platzrunde [°]

5.5.6.1.6 Beschreibung der Platzrunde
(entgegen der Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7
Abschnitt Nr.	Gerade Länge [m]	Kurve L/R Kurs- änderung [°] Radius [m]			Korridorbreite am Anfang | Ende des Abschnitts [m]	

5.5.6.1.7 Flughöhe über Platz [m]

5.5.6.2 Flugbewegungsangaben

5.5.6.2.1 Bezeichnung

5.5.6.2.2 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
H 1.0			
H 1.1			
H 1.2			
H 2.1			
H 2.2			
insgesamt			

5.5.7 Abflugstrecken mit Flugzeugen und vorgegebenem Höhenprofil
 5.5.7.1 Streckenbeschreibung

5.5.7.1.1 Bezeichnung

5.5.7.1.2 Start- und Landebahn

5.5.7.1.3 Startrichtung

5.5.7.1.4 Beschreibung der Abflugstrecke
 (in Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7	8
Ab- schn. Nr.	Gerade	Kurve			Korridorbreite am		Höhe am Ende des Abschnitts [m]
	[m]	L/R	Kursände- rung [°]	Radius [m]	Anfang | Ende des Abschnitts [m]		

5.5.7.1.5 Bezeichnung des zugehörigen Abflug-Rollwegs

5.5.7.2 Flugbewegungsangaben

5.5.7.2.1 Bezeichnung

5.5.7.2.2 Start- und Landebahn

5.5.7.2.3 Startrichtung

5.5.7.2.4 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
P 1.0 - S			
P 1.1 - S			
P 1.2 - S			
P 1.3 - S			
P 1.4 - S			
P 2.1 - S			
P 2.2 - S			
S 1.0 - S			
S 1.1 - S			
S 1.2 - S			
S 1.3 - S			
S 2 - S			
S 3.1 a) - S			
S 3.1 b) - S			
S 3.2 a) - S			
S 3.2 b) - S			
S 4 - S			

Luffahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
S 5.1 - S			
S 5.2 - S			
S 5.3 - S			
S 6.1 - S			
S 6.2 a) - S			
S 6.2 b) - S			
S 6.3 - S			
S 7 a) - S			
S 7 b) - S			
S 8 a) - S			
S 8 b) - S			
P-MIL 1 - S			
P-MIL 2 - S			
S-MIL 1 - S			
S-MIL 2 - S			
S-MIL 3 - S			
S-MIL 4 - S			
S-MIL 5 - S			
S-MIL 6 - S			
insgesamt			

5.5.8 Anflugstrecken mit Flugzeugen und vorgegebenem Höhenprofil
 5.5.8.1 Streckenbeschreibung

5.5.8.1.2 Bezeichnung

5.5.8.1.3 Start- und Landebahn

5.5.8.1.4 Landerichtung

5.5.8.1.5 Beschreibung der Anflugstrecke
 (entgegen der Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7	8
Ab- schn. Nr.	Gerade	Kurve			Korridorbreite am		Höhe am Ende des Abschnitts [m]
	Länge [m]	L/R	Kursände- rung [°]	Radius [m]	Anfang | Ende des Abschnitts [m]		

5.5.8.1.6 Bezeichnung des zugehörigen Abflug-Rollwegs

5.5.8.2 Flugbewegungsangaben

5.5.8.2.1 Bezeichnung

5.5.8.2.2 Start- und Landebahn

5.5.8.2.3 Landerichtung

5.5.8.2.4 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
P 1.0 - L			
P 1.1 - L			
P 1.2 - L			
P 1.3 - L			
P 1.4 - L			
P 2.1 - L			
P 2.2 - L			
S 1.0 - L			
S 1.1 - L			
S 1.2 - L			
S 1.3 - L			
S 2 - L			
S 3.1 a/b) - L			
S 3.2 a/b) - L			
S 4 - L			
S 5.1 - L			
S 5.2 - L			

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
S 5.3 - L			
S 6.1 - L			
S 6.2 a/b) - L			
S 6.3 - L			
S 7 a/b) - L			
S 8 a/b) - L			
P-MIL 1 - L			
P-MIL 2 - L			
S-MIL 1 - L			
S-MIL 2 - L			
S-MIL 3 - L			
S-MIL 4 - L			
S-MIL 5 - L			
S-MIL 6 - L			
insgesamt			

5.5.9 Platzrunden mit Flugzeugen und vorgegebenem Höhenprofil
 5.5.9.1 Streckenbeschreibung

5.5.9.1.1 Bezeichnung

5.5.9.1.2 Start- und Landebahn

5.5.9.1.3 Startrichtung

5.5.9.1.4 Beschreibung der Platzrunde
 (entgegen der Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7	8
Ab- schn. Nr.	Gerade	Kurve			Korridorbreite am		Höhe am Ende des Abschnitts [m]
	Länge [m]	L/R	Kursände- rung [°]	Radius [m]	Anfang | Ende des Abschnitts [m]		

5.5.9.2 Flugbewegungsangaben

5.5.9.2.1 Bezeichnung

5.5.9.2.2 Start- und Landebahn

5.5.9.2.3 Startrichtung

5.5.9.2.4 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	Gesamt
P 1.0			
P 1.1			
P 1.2			
P 1.3			
P 1.4			
P 2.1			
P 2.2			
S 1.0			
S 1.1			
S 1.2			
S 1.3			
S 2			
S 3.1			
S 3.2			
S 4			
S 5.1			
S 5.2			
S 5.3			

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	Gesamt
S 6.1			
S 6.2			
S 6.3			
S 7			
S 8			
P-MIL 1			
P-MIL 2			
S-MIL 1			
S-MIL 2			
S-MIL 3			
S-MIL 4			
S-MIL 5			
S-MIL 6			
insgesamt			

5.5.10 Abflugstrecken mit Hubschraubern und vorgegebenem Höhenprofil
 5.5.10.1 Streckenbeschreibung

5.5.10.1.1 Bezeichnung

5.5.10.1.2 Koordinaten der Hubschrauberstart- und -landestelle (UTM32/33 (ETRS89)):

5.5.10.1.3 Rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1 der Abflugstrecke [°]

5.5.10.1.4 Beschreibung der Abflugstrecke (in Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ab-schn. Nr.	Gerade	Kurve			Korridorbreite am		Höhe am Ende des Abschnitts [m]	Hover- strecke („H“)
	Länge [m]	L/R	Kursände- rung [°]	Radius [m]	Anfang | Ende des Abschnitts [m]			

5.5.10.1.5 Bogenlänge des Hovering-Segments [m]

5.5.10.2 Flugbewegungsangaben

5.5.10.2.1 Bezeichnung

5.5.10.2.3 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	Gesamt
H 1.0 - S			
H 1.1 - S			
H 1.2 - S			
H 2.1 - S			
H 2.2 - S			
insgesamt			

5.5.11 Anflugstrecken mit Hubschraubern und vorgegebenem Höhenprofil
 5.5.11.1 Streckenbeschreibung

5.5.11.1.1 Bezeichnung

5.5.11.1.2 Koordinaten der Hubschrauberstart- und -landestelle (UTM32/33 (ETRS89)):

5.5.11.1.3 Rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1 der Anflugstrecke [°]

5.5.11.1.4 Beschreibung der Anflugstrecke (entgegen der Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ab-schn. Nr.	Gerade	Kurve			Korridorbreite am		Höhe am Ende des Abschnitts [m]	Hover- strecke („H“)
	Länge [m]	L/R	Kursände- rung [°]	Radius [m]	Anfang | Ende des Abschnitts [m]			

5.5.11.1.5 Bogenlänge des Hovering-Segments [m]

5.5.11.2 Flugbewegungsangaben

5.5.11.2.1 Bezeichnung

5.5.11.2.3 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
H 1.0 - L			
H 1.1 - L			
H 1.2 - L			
H 2.1 - L			
H 2.2 - L			
insgesamt			

5.5.12 Platzrunden mit Hubschraubern und vorgegebenem Höhenprofil
 5.5.12.1 Streckenbeschreibung

5.5.12.1.1 Bezeichnung

5.5.12.1.2 Koordinaten der Hubschrauberstart- und -landestelle (UTM32/33 (ETRS89)):

5.5.12.1.3 Rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1
 der Platzrunde [°]

5.5.12.1.4 Beschreibung der Platzrunde
 (entgegen der Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7	8
Ab- schn. Nr.	Gerade	Kurve			Korridorbreite am		Höhe am Ende des Abschnitts [m]
	Länge [m]	L/R	Kursände- rung [°]	Radius [m]	Anfang | Ende des Abschnitts [m]		

5.5.12.2 Flugbewegungsangaben

5.5.12.2.1 Bezeichnung

5.5.12.2.2 Flugbewegungszahlen

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
H 1.0			
H 1.1			
H 1.2			
H 2.1			
H 2.2			
insgesamt			

6 Matrix zur Auswertung der bahnbezogenen Betriebsrichtungen

6.1 Bewegungsanteile während der Tageszeit

	Bewegungsanteil für die bahnbezogene Betriebsrichtung tags von 06.00 bis 22.00 Uhr						
Jahr	1	2	3	4	...	BB	Summe
<i>Beispiel</i>	<i>Start 09</i>	<i>Landung 09</i>	<i>Start 27</i>	<i>Landung 27</i>	...	...
1	$\alpha_{1,1}$	$\alpha_{2,1}$	$\alpha_{3,1}$	$\alpha_{4,1}$	...	$\alpha_{BB,1}$	1
2	$\alpha_{1,2}$	$\alpha_{2,2}$	$\alpha_{3,2}$	$\alpha_{4,2}$	...	$\alpha_{BB,2}$	1
3	$\alpha_{1,3}$	$\alpha_{2,3}$	$\alpha_{3,3}$	$\alpha_{4,3}$	...	$\alpha_{BB,3}$	1
4	$\alpha_{1,4}$	$\alpha_{2,4}$	$\alpha_{3,4}$	$\alpha_{4,4}$	...	$\alpha_{BB,4}$	1
5	$\alpha_{1,5}$	$\alpha_{2,5}$	$\alpha_{3,5}$	$\alpha_{4,5}$	...	$\alpha_{BB,5}$	1
6	$\alpha_{1,6}$	$\alpha_{2,6}$	$\alpha_{3,6}$	$\alpha_{4,6}$	...	$\alpha_{BB,6}$	1
7	$\alpha_{1,7}$	$\alpha_{2,7}$	$\alpha_{3,7}$	$\alpha_{4,7}$	...	$\alpha_{BB,7}$	1
8	$\alpha_{1,8}$	$\alpha_{2,8}$	$\alpha_{3,8}$	$\alpha_{4,8}$	...	$\alpha_{BB,8}$	1
9	$\alpha_{1,9}$	$\alpha_{2,9}$	$\alpha_{3,9}$	$\alpha_{4,9}$	...	$\alpha_{BB,9}$	1
10	$\alpha_{1,10}$	$\alpha_{2,10}$	$\alpha_{3,10}$	$\alpha_{4,10}$	...	$\alpha_{BB,10}$	1

6.2 Bewegungsanteile während der Nachtzeit

Bewegungsanteil für die bahnbezogene Betriebsrichtung nachts von 22.00 bis 06.00 Uhr							
Jahr	1	2	3	4	...	BB	Summe
<i>Beispiel</i>	<i>Start 09</i>	<i>Landung 09</i>	<i>Start 27</i>	<i>Landung 27</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	
1	$\alpha_{1,1}$	$\alpha_{2,1}$	$\alpha_{3,1}$	$\alpha_{4,1}$	<i>...</i>	$\alpha_{BB,1}$	1
2	$\alpha_{1,2}$	$\alpha_{2,2}$	$\alpha_{3,2}$	$\alpha_{4,2}$	<i>...</i>	$\alpha_{BB,2}$	1
3	$\alpha_{1,3}$	$\alpha_{2,3}$	$\alpha_{3,3}$	$\alpha_{4,3}$	<i>...</i>	$\alpha_{BB,3}$	1
4	$\alpha_{1,4}$	$\alpha_{2,4}$	$\alpha_{3,4}$	$\alpha_{4,4}$	<i>...</i>	$\alpha_{BB,4}$	1
5	$\alpha_{1,5}$	$\alpha_{2,5}$	$\alpha_{3,5}$	$\alpha_{4,5}$	<i>...</i>	$\alpha_{BB,5}$	1
6	$\alpha_{1,6}$	$\alpha_{2,6}$	$\alpha_{3,6}$	$\alpha_{4,6}$	<i>...</i>	$\alpha_{BB,6}$	1
7	$\alpha_{1,7}$	$\alpha_{2,7}$	$\alpha_{3,7}$	$\alpha_{4,7}$	<i>...</i>	$\alpha_{BB,7}$	1
8	$\alpha_{1,8}$	$\alpha_{2,8}$	$\alpha_{3,8}$	$\alpha_{4,8}$	<i>...</i>	$\alpha_{BB,8}$	1
9	$\alpha_{1,9}$	$\alpha_{2,9}$	$\alpha_{3,9}$	$\alpha_{4,9}$	<i>...</i>	$\alpha_{BB,9}$	1
10	$\alpha_{1,10}$	$\alpha_{2,10}$	$\alpha_{3,10}$	$\alpha_{4,10}$	<i>...</i>	$\alpha_{BB,10}$	1

7 Datenblätter für Luft/Boden-Schießplätze

7.1 Allgemeines

7.1.1 Datum der DES-Erstellung

7.1.2 Prognosejahr

7.2 Daten des Luft/Boden-Schießplatzes

7.2.1 Bezeichnung

7.2.2 Platzbezugspunkt:

geographische Breite und Länge (WGS84)

	N	E
--	---	---

UTM32/33 (ETRS89)

7.2.3 Platzhöhe über NN [m]

7.2.4 Markante Punkte

	Bezeichnung	Koordinaten			
		WGS84		UTM32/33 (ETRS89)	
Einflugpunkte					
Ausflugpunkte					
Zielpunkte (targets)					
zusätzliche Flugmanöver (additional patterns)					

7.3 Einflüge in den Luft/Boden-Schießplatz und Zielflüge

7.3.1 Gesamtzahl der Flugbewegungen in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahrs

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
S-MIL 2			
S-MIL 3			
S-MIL 4			
S-MIL 5			
S-MIL 6			
insgesamt			

7.3.2 Gesamtzahl der Zielflüge in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahrs (inkl. additional patterns)

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
S-MIL 2			
S-MIL 3			
S-MIL 4			
S-MIL 5			
S-MIL 6			
insgesamt			

7.4 Detaillierte Flugbetriebsangaben

- 7.4.1 Flugmanöver
- 7.4.1.1 Streckenbeschreibung

7.4.1.1.1 Bezeichnung

7.4.1.1.2 Anfangspunkt des Flugmanövers:

Koordinaten des Anfangspunkts (UTM32/33 (ETRS89))

Rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1 [°]:

Höhe am Anfangspunkt [m]:

Geschwindigkeit am Anfangspunkt [m/s]:

Zusatzpegel am Anfangspunkt [dB]:

7.4.1.1.3 Beschreibung des Flugmanövers
(in Flugrichtung)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ab- schn. Nr.	Gerade	Kurve			Korridorbreite am		Höhe am Ende des Ab- schnitts	Flugge- schwin- digkeit	Z-Wert
	Länge [m]	L/R	Kurs- ände- rung [°]	Radius [m]	Anfang | Ende des Abschnitts	[m]			
								[m/s]	[dB]

7.4.2.1 Angaben über die Anzahl der Zielflüge

7.4.2.1.1 Bezeichnung des Flugmanövers

7.4.2.1.2 Bezeichnung des Zielpunkts

7.4.2.1.3 Anzahl der Zielflüge

Luftfahrzeuggruppe	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
S-MIL 2			
S-MIL 3			
S-MIL 4			
S-MIL 5			
S-MIL 6			
insgesamt			