

**Umweltbundesamt
Arbeitsgruppe „Novellierung der AzB“**

Datenerfassungssystem (DES)

Mai 2007

Inhaltsverzeichnis

1 ANWENDUNGSBEREICH UND ZIELSETZUNG	4
2 DATENBLÄTTER FÜR FLUGPLÄTZE	5
2.1 Allgemeines	5
2.2 Flugplatzdaten	6
2.3 Flugbewegungsangaben	7
2.4 Rollverkehr am Boden	10
2.5 Flugbetrieb in der Luft.....	16
3 MATRIX ZUR AUSWERTUNG DER BAHNBEZOGENEN BETRIEBSRICHTUNGEN.....	52
3.1 Bewegungsanteile während der Tageszeit	52
3.2 Bewegungsanteile während der Nachtzeit.....	53
4 DATENBLÄTTER FÜR LUFT/BODEN-SCHIEßPLÄTZE	54
4.1 Allgemeines	54
4.2 Daten des Luft/Boden-Schießplatzes	54
4.3 Einflüge in den Luft/Boden-Schießplatz bzw. Zielflüge	55
4.4 Detaillierte Flugbetriebsangaben	56
5 ERLÄUTERUNGEN	59
5.1 Grundsätzliche Bemerkungen	59
5.1.1 Flugstrecken	59
5.1.2 Korridorbreiten	61
5.1.3 Flughöhen	61
5.1.4 Flugprofil	61
5.2 Hinweise zum Ausfüllen der Datenblätter	62
5.2.1 Zu Abschnitt 2.1 „Allgemeines“	62
5.2.2 Zu Abschnitt 2.2 „Flugplatzdaten“	62
5.2.3 Zu Abschnitt 2.3 „Flugbewegungsangaben“	63
5.2.4 Zu Abschnitt 2.4 „Rollverkehr am Boden“	70
5.2.5 Zu Abschnitt 2.5 „Flugbetrieb in der Luft“	71
5.2.6 Zu Abschnitt 3 „Matrix zur Auswertung der bahnbezogenen Betriebsrichtungen“	78
5.2.7 Zu Abschnitt 4.1 „Allgemeines“	78
5.2.8 Zu Abschnitt 4.2 „Daten des Luft/Boden-Schießplatzes“	78
5.2.9 Zu Abschnitt 4.3 „Einflüge in den Luft/Boden-Schießplatz bzw. Zielflüge“	78
5.2.10 Zu Abschnitt 4.4 „Detaillierte Flugbetriebsangaben“	79
6 ANFERTIGUNG DES DATENERFASSUNGSSYSTEMS	81
6.1 Aufbau des Datenerfassungssystems	81
6.1.1 Datenerfassungssystem für Flugplätze	81
6.1.2 Datenerfassungssystem für Luft/Boden-Schießplätze	82
6.2 Datenbereitstellung.....	83
6.2.1 Flugplatzunternehmer	83
6.2.2 Flugsicherung	83

7 QUALITÄTSSICHERUNG DER DATENERFASSUNG..... 85

1 Anwendungsbereich und Zielsetzung

Gemäß dem „Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm“ vom 01.06.2007 (BGBl I. S. 986) 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 mit dem vorliegenden „Datenerfassungssystem (DES)“ erfasst. Das Datenerfassungssystem ist für folgende Flugplatzarten anzuwenden:

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 dieses Datenerfassungssystem zu verwenden. Auf der Grundlage der mit dem Datenerfassungssystem erhobenen Daten erfolgt die Fluglärmberechnung nach der „Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB)“.

2 Datenblätter für Flugplätze

2.1 Allgemeines

2.1.1 Datum der DES-Erstellung

2.1.2 Prognosejahr

2.2 Flugplatzdaten

2.2.1 Flugplatz

Name

ICAO-Flugplatzcode

2.2.2 Flugplatzbezugspunkt

geographische Breite und Länge (WGS84)

N	E
---	---

UTM32/33 (ETRS89)

2.2.3 Flugplatzhöhe über NN [m]

2.2.4 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.	Abstand 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 oder des Landepunktes vom Bahnbezugspunkt [m]	/	/	/	/
9.	Meridiankonvergenz				

2.3 Flugbewegungsangaben

2.3.1 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			

2.3.2 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			

2.4 Rollverkehr am Boden

2.4.1 Rollen mit Flugzeugen zum Startpunkt (Abflug-Rollweg)

2.4.1.1 Streckenbeschreibung

2.4.1.1.1 Bezeichnung

2.4.1.1.2 Startbahn

2.4.1.1.3 Beschreibung des Rollwegs zum Startpunkt
(entgegen der Rollrichtung)

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]	

2.4.1.2 Flugbewegungsangaben

2.4.1.2.1 Bezeichnung

2.4.1.2.2 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			

2.4.2 Rollen mit Flugzeugen zur Abstellposition (Anflug-Rollweg)
 2.4.2.1 Streckenbeschreibung

2.4.2.1.1 Bezeichnung

2.4.2.1.2 Landebahn

2.4.2.1.3 Entfernung des Abrollpunktes vom nächstgelegenen Bahnbezugspunkt (bezogen auf Runway Centerline):

Koordinaten des nächstgelegenen
 Bahnbezugspunktes
 UTM32/33 (ETRS89)

Koordinaten des Schnittpunkts der Runway Centerline
 mit der Mittellinie der Abrollbahn
 UTM32/33 (ETRS89)

Rechtswertdifferenz [m]

Hochwertdifferenz [m]

2.4.2.1.4 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]	

2.4.2.2 Flugbewegungsangaben

2.4.2.2.1 Bezeichnung

2.4.2.2.2 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 1			
P-MIL 2			
S-MIL 1			
S-MIL 2			
S-MIL 3			
S-MIL 4			
S-MIL 5			
S-MIL 6			
insgesamt			

2.5 Flugbetrieb in der Luft

2.5.1 Abflugstrecken mit Flugzeugen
 2.5.1.1 Streckenbeschreibung

2.5.1.1.1 Bezeichnung

2.5.1.1.2 Startbahn

2.5.1.1.3 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 des Abschnitts [m]	Ende des Abschnitts [m]

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

2.5.1.2 Flugbewegungsangaben

2.5.1.2.1 Bezeichnung

2.5.1.2.2 Startbahn

2.5.1.2.3 Flugbewegungszahlen

Luffahrzeugklasse	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			
S 5.1 - S			
S 5.2 - S			

Luffahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
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			

2.5.2 Anflugstrecken mit Flugzeugen
 2.5.2.1 Streckenbeschreibung

2.5.2.1.1 Bezeichnung

2.5.2.1.2 Landebahn

2.5.2.1.3 Gleitwinkel [°]

2.5.2.1.4 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]	

2.5.2.1.5 Zwischenanflughöhe (nur für IFR-Flüge)

1. Zwischenanflughöhe über Platz [m]

2. Länge des Zwischenanflugsegments [m]

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

2.5.2.2 Flugbewegungsangaben

2.5.2.2.1 Bezeichnung

2.5.2.2.2 Landebahn

2.5.2.2.3 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			
S 5.3 - L			
S 6.1 - L			

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
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			

2.5.3 Platzrunden mit Flugzeugen
 2.5.3.1 Streckenbeschreibung

2.5.3.1.1 Bezeichnung

2.5.3.1.2 Start- und Landebahn

2.5.3.1.3 Startrichtung

2.5.3.1.4 Gleitwinkel [°]

2.5.3.1.5 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]	

2.5.3.1.6 Flughöhe über Platz im Gegenanflug [m]

2.5.3.2 Flugbewegungsangaben

2.5.3.2.1 Bezeichnung

2.5.3.2.2 Start- und Landebahn

2.5.3.2.3 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			

2.5.4 Abflugstrecken mit Hubschraubern
2.5.4.1 Streckenbeschreibung

2.5.4.1.1 Bezeichnung

2.5.4.1.2 Entfernung der Hubschrauberstart- und -landestelle
vom nächstgelegenen Bahnbezugspunkt (bezogen auf Runway Centerline):

Koordinaten des nächstgelegenen
Bahnbezugspunktes
UTM32/33 (ETRS89)

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

Rechtswertdifferenz [m]

Hochwertdifferenz [m]

2.5.4.1.3 Steigwinkel [°]

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

2.5.4.1.5 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]		

2.5.4.1.6 Flughöhe über Platz [m]

2.5.4.1.7 Bogenlänge des Hovering-Segments [m]

2.5.4.2 Flugbewegungsangaben

2.5.4.2.1 Bezeichnung

2.5.4.2.2 Flugbewegungszahlen

Luffahrzeugklasse	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			

2.5.5 Anflugstrecken mit Hubschraubern
2.5.5.1 Streckenbeschreibung

2.5.5.1.1 Bezeichnung

2.5.5.1.2 Entfernung der Hubschrauberstart- und -landestelle
vom nächstgelegenen Bahnbezugspunkt (bezogen auf Runway Centerline):

Koordinaten des nächstgelegenen
Bahnbezugspunktes
UTM32/33 (ETRS89)

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

Rechtswertdifferenz [m]

Hochwertdifferenz [m]

2.5.5.1.3 Gleitwinkel [°]

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

2.5.5.1.5 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]		

2.5.5.1.6 Flughöhe über Platz [m]

2.5.5.1.7 Bogenlänge des Hovering-Segments [m]

2.5.5.2 Flugbewegungsangaben

2.5.5.2.1 Bezeichnung

2.5.5.2.2 Flugbewegungszahlen

Luffahrzeugklasse	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			

2.5.6 Platzrunden mit Hubschraubern
2.5.6.1 Streckenbeschreibung

2.5.6.1.1 Bezeichnung

2.5.6.1.2 Entfernung der Hubschrauberstart- und -landestelle vom nächstgelegenen Bahnbezugspunkt (bezogen auf Runway Centerline):

Koordinaten des nächstgelegenen
Bahnbezugspunktes
UTM32/33 (ETRS89)

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

Rechtswertdifferenz [m]

Hochwertdifferenz [m]

2.5.6.1.3 Steigwinkel [°]

2.5.6.1.4 Gleitwinkel [°]

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

2.5.6.1.6 Beschreibung der Platzrunde
(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]	

2.5.6.1.7 Flughöhe über Platz [m]

2.5.6.2 Flugbewegungsangaben

2.5.6.2.1 Bezeichnung

2.5.6.2.2 Flugbewegungszahlen

Luffahrzeuggruppe	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			

2.5.7 Abflugstrecken mit Flugzeugen und vorgegebenem Höhenprofil
 2.5.7.1 Streckenbeschreibung

2.5.7.1.1 Bezeichnung

2.5.7.1.2 Startbahn

2.5.7.1.3 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]		

2.5.7.2 Flugbewegungsangaben

2.5.7.2.1 Bezeichnung

2.5.7.2.2 Startbahn

2.5.7.2.3 Flugbewegungszahlen

Luffahrzeugklasse	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			
S 5.1 - S			
S 5.2 - S			

Luffahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
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			

2.5.8 Anflugstrecken mit Flugzeugen und vorgegebenem Höhenprofil
 2.5.8.1 Streckenbeschreibung

2.5.8.1.2 Bezeichnung

2.5.8.1.3 Landebahn

2.5.8.1.4 Beschreibung der Anflugstrecke
 (entgegen der Flugrichtung)

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

2.5.8.2 Flugbewegungsangaben

2.5.8.2.1 Bezeichnung

2.5.8.2.2 Landebahn

2.5.8.2.3 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			
S 5.3 - L			
S 6.1 - L			

Luftfahrzeugklasse	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
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			

2.5.9 Platzrunden mit Flugzeugen und vorgegebenem Höhenprofil
 2.5.9.1 Streckenbeschreibung

2.5.9.1.1 Bezeichnung

2.5.9.1.2 Start- und Landebahn

2.5.9.1.3 Startrichtung

2.5.9.1.4 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]		

2.5.9.2 Flugbewegungsangaben

2.5.9.2.1 Bezeichnung

2.5.9.2.2 Startbahn

2.5.9.2.3 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			

2.5.10 Abflugstrecken mit Hubschraubern und vorgegebenem Höhenprofil
2.5.10.1 Streckenbeschreibung

2.5.10.1.1 Bezeichnung

2.4.10.1.2 Entfernung der Hubschrauberstart- und -landestelle
vom nächstgelegenen Bahnbezugspunkt (bezogen auf Runway Centerline):

Koordinaten des nächstgelegenen
Bahnbezugspunktes
UTM32/33 (ETRS89)

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

Rechtswertdifferenz [m]

Hochwertdifferenz [m]

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

2.5.10.1.4 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]			

2.5.10.1.5 Bogenlänge des Hovering-Segments [m]

2.5.10.2 Flugbewegungsangaben

2.5.10.2.1 Bezeichnung

2.5.10.2.3 Flugbewegungszahlen

Luffahrzeugklasse	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			

2.5.11 Anflugstrecken mit Hubschraubern und vorgegebenem Höhenprofil
2.5.11.1 Streckenbeschreibung

2.5.11.1.1 Bezeichnung

2.5.11.1.2 Entfernung der Hubschrauberstart- und -landestelle
vom nächstgelegenen Bahnbezugspunkt (bezogen auf Runway Centerline):

Koordinaten des nächstgelegenen
Bahnbezugspunktes
UTM32/33 (ETRS89)

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

Rechtswertdifferenz [m]

Hochwertdifferenz [m]

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

2.5.11.1.4 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]			

2.5.11.1.5 Bogenlänge des Hovering-Segments [m]

2.5.11.2 Flugbewegungsangaben

2.5.11.2.1 Bezeichnung

2.5.11.2.3 Flugbewegungszahlen

Luffahrzeugklasse	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			

2.5.12 Platzrunden mit Hubschraubern und vorgegebenem Höhenprofil
2.5.12.1 Streckenbeschreibung

2.5.12.1.1 Bezeichnung

2.5.12.1.2 Entfernung der Hubschrauberstart- und -landestelle
vom nächstgelegenen Bahnbezugspunkt (bezogen auf Runway Centerline):

Koordinaten des nächstgelegenen
Bahnbezugspunktes
UTM32/33 (ETRS89)

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

Rechtswertdifferenz [m]

Hochwertdifferenz [m]

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

2.5.12.1.4 Beschreibung der Platzrunde
(entgegen der Flugrichtung)

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

2.5.12.2 Flugbewegungsangaben

2.5.12.2.1 Bezeichnung

2.5.12.2.3 Flugbewegungszahlen

Luffahrzeugklasse	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			

3 Matrix zur Auswertung der bahnbezogenen Betriebsrichtungen

3.1 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>S 09</i>	<i>L 09</i>	<i>S 27</i>	<i>L 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

3.2 Bewegungsanteile während der Nachtzeit

Jahr	Bewegungsanteil für die bahnbezogene Betriebsrichtung (nachts von 22.00 bis 06.00 Uhr)						Summe
	1	2	3	4	...	BB	
<i>Beispiel</i>	<i>S 09</i>	<i>L 09</i>	<i>S 27</i>	<i>L 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

4 Datenblätter für Luft/Boden-Schießplätze

4.1 Allgemeines

4.1.1 Datum der DES-Erstellung

4.1.2 Prognosejahr

4.2 Daten des Luft/Boden-Schießplatzes

4.2.1 Bezeichnung

4.2.2 Platzbezugspunkt:

geographische Breite und Länge (WGS84)

N	E
---	---

UTM32/33 (ETRS89)

4.2.3 Platzhöhe über NN [m]

4.2.4 Markante Punkte

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

4.3 Einflüge in den Luft/Boden-Schießplatz bzw. Zielflüge

4.3.1 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			

4.3.2 Gesamtzahl der Zielflüge in den sechs verkehrsreichsten Monaten des Prognosejahrs (inkl. additional pattern)

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			

4.4 Detaillierte Flugbetriebsangaben

- 4.4.1 Flugmanöver
- 4.4.1.1 Streckenbeschreibung

4.4.1.1.1 Bezeichnung

4.4.1.1.2 Anfangspunkt des Flugmanövers:

Rechtweisende Richtung vom Platzbezugspunkt [°]:

Abstand vom Platzbezugspunkt [m]:

Höhe über dem Anfangspunkt [m]:

4.4.1.1.3 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 [m]	Flugge- schwin- digkeit [m/s]	Z-Wert
	Länge [m]	L/R	Kurs- ände- rung [°]	Radius [m]	Anfang	Ende des Abschnitts [m]			

4.4.1.1.4 Endpunkt des Flugmanövers:

Rechtweisende Richtung vom Platzbezugspunkt [°]:

Abstand vom Platzbezugspunkt [m]:

Höhe über dem Endpunkt [m]:

4.4.2.1 Angaben über die Anzahl der Zielflüge

4.4.2.1.1 Bezeichnung des Flugmanövers

4.4.2.1.2 Bezeichnung des Zielpunkts

4.4.2.1.3 Anzahl der Zielflüge

Luffahrzeuggruppe	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			

5 Erläuterungen

5.1 Grundsätzliche Bemerkungen

5.1.1 Flugstrecken

5.1.1.1 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 im Datenerfassungssystem 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 dem Flugplatzunternehmer von der für die Flugsicherung zuständigen Stelle verschiedene Unterlagen bzw. Informationen zur Verfügung gestellt (s. Kapitel 6).

5.1.1.2 Koordinatentransformationen

Die Flugstrecken (Eingangsdaten) liegen üblicherweise in einem geographischen Koordinatensystem (WGS-84-System) vor, während die Berechnungsergebnisse (d. h. die Lärmschutzbereiche) in einem geodätischen Koordinatensystem (UTM (Universal Transverse Mercator)-System) dargestellt werden. Es muss daher bereits bei der Beschreibung der Flugstrecken 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 bzw. -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 der für die Flugsicherung zuständigen Stelle aufbereitet und dem Flugplatzunternehmer 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 Meridiankonvergenz zu korrigieren.

Hinsichtlich der sog. Sichtflugstrecken sei Folgendes bemerkt: 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. Dadurch lassen sich genau genommen keine Flugstrecken für Sichtflüge (sog. Sichtflugstrecken) definieren. Der Luftfahrzeugführer führt jedoch seinen Flug nach terrestrischer Navigation durch, d. h. die Navigation erfolgt durch den Vergleich einer Luftfahrtkarte mit markanten Punkten oder Linien auf der Erde (z. B. Eisenbahnstrecken). Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten werden daher von den nach Sichtflugregeln fliegenden Luftfahrzeugführern bestimmte Flugwege verstärkt benutzt, die dann als Sichtflugstrecken im Datenerfassungssystem beschrieben werden. Hierzu werden die Sichtflugstrecken in eine topographische Sichtflugkarte eingetragen und entsprechend im Datenerfassungssystem beschrieben.

5.1.1.3 Radarvectoring und Direct Routing

In der flugbetrieblichen Praxis kommt es häufig 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 das Ergebnis der Schutzzonenberechnung relevant beeinflussen. Hierzu werden dem Flugplatzunternehmer von der für die Flugsicherung zuständigen Stelle entsprechende Informationen zur Verfügung gestellt.

5.1.1.4 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.

5.1.1.5 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- bzw. Landerichtung (z. B.: Abflugstrecke Echo RWY 26). Entsprechend ist bei Platzrunden zu verfahren.

5.1.2 Korridorbreiten

Die Flugstrecken werden im Datenerfassungssystem mit Korridorbreiten beschrieben, die die Abweichung der Luftfahrzeuge von der Flugstrecke angeben. Die Korridorbreiten sollten gemeinsam mit der für die Flugsicherung zuständigen Stelle 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 Strecke zurückgelegten Bogenlänge bis auf einen Wert von 3 000 m anzusetzen.

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

5.1.3 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.

5.1.4 Flugprofil

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

- Flugstrecken ohne vorgegebenes Höhenprofil (Datenblätter Nrn. 2.5.1 bis 2.5.6)
- Flugstrecken mit vorgegebenem Höhenprofil (Datenblätter Nrn. 2.5.7 bis 2.5.12).

Die Anwendung der Datenblätter hängt vom Flugbetrieb ab:

- a) ziviler Flugbetrieb

Zur Beschreibung des zivilen Flugbetriebs sollten grundsätzlich die Datenblätter Nrn. 2.5.1 bis 2.5.6 (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. 2.5.7 bzw. 2.5.12) zu beschreiben.

b) militärischer Flugbetrieb

Auch für die Beschreibung des militärischen Flugbetriebs sollten möglichst die Datenblätter Nrn. 2.5.1 bis 2.5.6 (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 in diesem Fall gesonderte Flugstrecken mit vorgegebenem Höhenprofil (Datenblätter Nrn. 2.5.7 bzw. 2.5.12) im Datenerfassungssystem zu beschreiben.

5.2 Hinweise zum Ausfüllen der Datenblätter

Zum Ausfüllen der Datenblätter des Datenerfassungssystems werden nachfolgend einige Hinweise gegeben:

5.2.1 Zu Abschnitt 2.1 „Allgemeines“

Zu Nr. 2.1.2:

Nach der „Ersten Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm“ vom .05.2007 (BGBl I. S.) erteilen der Halter eines Flugplatzes und die mit der Flugsicherung Beauftragte 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.

5.2.2 Zu Abschnitt 2.2 „Flugplatzdaten“

Zu Nrn. 2.2.1 bis 2.2.3:

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

Zu Nr. 2.2.4:

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 bzw. 33 (Mittelmeridian 9° bzw. 15°), Ellipsoid GRS80, Datum ETRS89) zu machen. Die Angaben im UTM-System sind zentimetergenau im Datenerfassungssystem auszuweisen.

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

Liegt der Startpunkt - vom Startbahnanfang in Startrichtung gesehen - hinter dem Bahnbezugspunkt, so ist der Abstandsangabe ein negatives Vorzeichen hinzuzufügen.

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.

5.2.3 Zu Abschnitt 2.3 „Flugbewegungsangaben“

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

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. Platz-

rundenflüge 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 Segelflugeugschlepp
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.
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.

Luftfahrzeuggruppe	Definition
S 3.1	<p>Strahlflugzeuge mit zwei oder drei Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 100 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluffahrt, Band I, Kapitel 2 oder Kapitel 3 entsprechen und vor 1982 gebaut wurden.</p> <p>a) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 3.1, deren aktuelle Startmasse bis 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.</p> <p>b) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 3.1, deren aktuelle Startmasse mehr als 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.</p> <p>a/b) Landungen mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 3.1</p>
S 3.2	<p>Strahlflugzeuge mit vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 100 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluffahrt, Band I, Kapitel 2 oder Kapitel 3 entsprechen und vor 1982 gebaut wurden.</p> <p>a) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 3.2, deren aktuelle Startmasse bis 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.</p> <p>b) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 3.2, deren aktuelle Startmasse mehr als 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt</p> <p>a/b) Landungen mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 3.2</p>
S 4	<p>Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 100 t, die nicht den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluffahrt, Band I entsprechen.</p>
S 5.1	<p>Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 50 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluffahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen.</p>
S 5.2	<p>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 Zivilluffahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und nach 1982 gebaut wurden.</p>
S 5.3	<p>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 Zivilluffahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und nach 1982 gebaut wurden.</p>
S 6.1	<p>Strahlflugzeuge mit zwei Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 120 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluffahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und nach 1982 gebaut wurden.</p>
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 Zivilluffahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen und nach 1982 gebaut wurden. Das Luftfahrzeugmuster Airbus A340 ist von dieser Gruppe ausgenommen, da es in der Gruppe S 6.3 gesondert erfasst wird.</p>

Luftfahrzeuggruppe	Definition
	a) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 6.2, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
	b) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 6.2, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
	a/b) Landungen mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 6.2
S 6.3	Luftfahrzeuge des Luftfahrzeugmusters Airbus A340
S 7	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.
	a) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 7, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
	b) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 7, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
	a/b) Landungen mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 7
S 8	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.
	a) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 8, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
	b) Starts mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 8, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
	a/b) Landungen mit Luftfahrzeugen der Luftfahrzeuggruppe S 8
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, KC-135A, KC-135E
S-MIL 2	F-4 Phantom
S-MIL 3	Tornado
S-MIL 4	F-15 Eagle, F-16 Fighting Falcon
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.

Luftfahrzeuggruppe	Definition
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

Den Luftfahrzeuggruppen werden folgende Luftfahrzeugklassen zugeordnet:

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: Zuordnung von Luftfahrzeuggruppen zu Luftfahrzeugklassen

5.2.4 Zu Abschnitt 2.4 „Rollverkehr am Boden“

Zur Modellierung des Bodenlärms wird der Rollverkehr am Boden (d. h. auf den Flugbetriebsflächen) im Datenerfassungssystem beschrieben. Dabei werden nur die Flugbewegungen von der Abstellposition bis zum Startpunkt bzw. 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 Abrollpunkt (Schnittpunkt der Landebahn-Mittellinie mit der Abrollbahn-Mittellinie). Dabei ist - unabhängig von der flugbetrieblichen Praxis - immer diejenige Abrollbahn im Datenerfassungssystem zu verwenden, 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 dann 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.

Zu Nr. 2.4.1.1.3:

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.

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) 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. Bei der Beschreibung des realen Flugbetriebs beträgt dagegen die Korridorbreite generell Null Meter, weil das Luftfahrzeug in der Regel der Rollbahn-Mittellinie folgt.

Zu Nr. 2.4.2.1.4:

Der Rollweg zur Abstellposition (Anflug-Rollweg) ist entsprechend der tatsächlichen Rollrichtung zu beschreiben. Der Abschnitt Nr. 1 des Anflug-Rollwegs beginnt am Abrollpunkt (Schnittpunkt der Landebahn-Mittellinie mit der Abrollbahn-Mittellinie). 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.

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) 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. Bei der Beschreibung des realen Flugbetriebs beträgt dagegen die Korridorbreite generell Null Meter, weil das Luftfahrzeug in der Regel der Rollbahn-Mittellinie folgt.

5.2.5 Zu Abschnitt 2.5 „Flugbetrieb in der Luft“

Die Beschreibung des „Flugbetriebs in der Luft“ dient zur Modellierung des Fluglärms 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 festgelegten Ab- und Anflugstrecken sowie Platzrunden zugrunde zu legen. Bei geplanten Start- und Landebahnen ist von der Planung für zukünftige Ab- und Anflugstrecken sowie Platzrunden der für die Flugsicherung zuständigen Stelle auszugehen.

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

Zu Nr. 2.5.1.1.3:

Die Beschreibung erfolgt abschnittsweise. Der Abschnitt Nr. 1 der Abflugstrecke beginnt am Bezugspunkt der Startbahn. 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. 2.5.1.1.4:

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

Zu Nr. 2.5.2.1.3:

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. 2.5.2.1.4:

Die Anflugstrecken sind entgegen der Flugrichtung zu beschreiben. Die Anmerkungen zu Nr. 2.4.1.1.3 gelten entsprechend.

Zu Nr. 2.5.2.1.5:

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

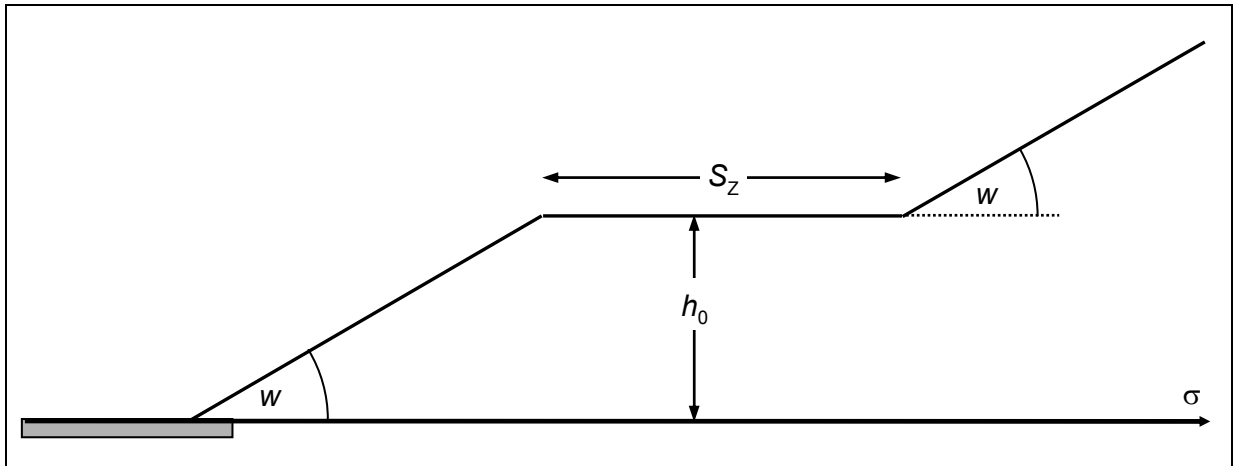


Abbildung 1: Beschreibung von IFR-Anflugstrecken durch den Gleitwinkel w , die Zwischenanflughöhe h_0 und die Länge des Zwischenanflugsegments S_z

Zu Nr. 2.5.2.1.6:

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

Zu Nr. 2.5.3.1.3

Für jede Startrichtung sind jeweils gesonderte Datenblätter Nr. 2.5.3.1 und 2.5.3.2 auszufüllen.

Zu Nr. 2.5.3.1.5:

Die Platzrunden sind entgegen der Flugrichtung zu beschreiben. Die Anmerkungen zu Nr. 2.5.1.1.3 gelten entsprechend.

Zu Nr. 2.5.4.1.3:

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. 2.5.4.1.4:

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

Zu Nr. 2.5.4.1.5:

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.

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. 2.5.4.1.7:

Die gesamte Hoverstrecke (σ_{Hover}) ergibt sich aus der Summe der Bogenlängen der mit dem Buchstaben „H“ gekennzeichneten Hovering-Abschnitte. Dieser Wert ist unter 2.5.4.1.7 einzutragen.

Zu Nr. 2.5.5.1.3:

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. 2.5.5.1.4:

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. 2.5.5.1.5:

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 en-

det 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 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. 2.5.5.1.7:

Die gesamte Hoverstrecke (σ_{Hover}) ergibt sich aus der Summe der Bogenlängen der mit dem Buchstaben „H“ gekennzeichneten Hovering-Abschnitte. Dieser Wert ist unter 2.5.5.1.7 einzutragen.

Zu Nr. 2.5.6.1.3:

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

Zu Nr. 2.5.6.1.4:

Die Platzrunden sind - beginnend bei der Hubschrauberstart- und -landestelle - entgegen der Flugrichtung zu beschreiben.

Zu Nr. 2.5.6.1.5:

Es ist die geringste Flughöhe im Horizontalflug anzugeben.

Zu Nr. 2.5.7.1.3:

Die Beschreibung erfolgt abschnittsweise. Der Abschnitt Nr. 1 der Abflugstrecke beginnt am Bezugspunkt der Startbahn. 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. 2.5.10.1.4:

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.

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. 2.5.10.1.5:

Die gesamte Hoverstrecke (σ_{Hover}) ergibt sich aus der Summe der Bogenlängen der mit dem Buchstaben „H“ gekennzeichneten Hovering-Abschnitte. Dieser Wert ist unter 2.5.4.1.7 einzutragen.

Zu Nr. 2.5.11.1.4:

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 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 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. 2.5.11.1.5:

Die gesamte Hoverstrecke (σ_{Hover}) ergibt sich aus der Summe der Bogenlängen der mit dem Buchstaben „H“ gekennzeichneten Hovering-Abschnitte. Dieser Wert ist unter 2.5.5.1.7 einzutragen.

5.2.6 Zu Abschnitt 3 „Matrix zur Auswertung der bahnbezogenen Betriebsrichtungen“

Das AzB-Berechnungsverfahren sieht in Abschnitt 3.3 die „Berechnung des Zuschlags für die Streuung der Nutzungsanteile der jeweiligen Betriebsrichtungen (Sigma-Regelung)“ vor. Dabei werden für die Auswertung der 10-jährigen Bahn-nutzungsverteilung zwei spezielle Matrizen benutzt, die vom Flugplatzunternehmer auszufüllen sind.

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

5.2.7 Zu Abschnitt 4.1 „Allgemeines“

Zu Nr. 4.1.2:

Nach der „Ersten Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm“ vom .05.2007 (BGBl I. S.) erteilen der Halter eines Flugplatzes und die mit der Flugsicherung Beauftragte 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.

5.2.8 Zu Abschnitt 4.2 „Daten des Luft/Boden-Schießplatzes“

Für die Flugstreckenbeschreibung werden im Datenerfassungssystem die Koordinaten der Ein- und Ausflugpunkte, der Ziele sowie zusätzlicher Flugstrecken (additional pattern) 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 bzw. 33 (Mittelmeridian 9° bzw. 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.

5.2.9 Zu Abschnitt 4.3 „Einflüge in den Luft/Boden-Schießplatz bzw. 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 Hauptflugstrecken 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 pattern) 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.

5.2.10 Zu Abschnitt 4.4 „Detaillierte Flugbetriebsangaben“

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

- Haupt-Flugstrecken und
- zusätzliche Flugstrecken (additional pattern).

Hauptflugstrecken sind durch den Einflug in den Luft/Boden-Schießplatz und der anschließenden Durchführung des Flugmanövers sowie dem Verlassen des Platzes (Ausflug) gekennzeichnet. Die Hauptflugstrecken werden im Allgemeinen von allen Luftfahrzeugen eines Musters durchgeführt. Darüber hinaus führen einzelne Luftfahrzeuge üblicherweise noch weitere Flugmanöver (sog. additional pattern) durch. Dementsprechend sollten im Datenerfassungssystem Haupt-Flugstrecken und zusätzliche Flugstrecken (additional pattern) getrennt ausgewiesen werden.

Zu Nrn. 4.4.1.1.2 bis 4.4.1.1.3:

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 Abflugstrecke beginnt am Platzbezugspunkt. 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.

6 Anfertigung des Datenerfassungssystems

6.1 Aufbau des Datenerfassungssystems

6.1.1 Datenerfassungssystem für Flugplätze

Die Datenblätter für Flugplätze sind in folgender Reihenfolge anzuordnen:

- Nr. 2.1 Allgemeines
- Nr. 2.2 Flugplatzdaten
- Nr. 2.3 Flugbewegungsangaben
- Rollvorgänge zum Startpunkt

Für jeden Rollvorgang ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.4.1.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.4.1.2 auszufüllen.

- Rollvorgänge zur Abstellposition

Für jeden Rollvorgang ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.4.2.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.4.2.2 auszufüllen.

- Abflugstrecken mit Flugzeugen

Für jede Abflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.5.1.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.5.1.2 auszufüllen.

- Anflugstrecken mit Flugzeugen

Für jede Anflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.5.2.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.5.2.2 auszufüllen.

- Platzrunden mit Flugzeugen

Für jede Platzrunde ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.5.3.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.5.3.2 auszufüllen.

- Abflugstrecken mit Hubschraubern

Für jede Abflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.5.4.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.5.4.2 auszufüllen.

- Anflugstrecken mit Hubschraubern

Für jede Anflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.5.5.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.5.5.2 auszufüllen.

- Platzrunden mit Hubschraubern

Für jede Platzrunde ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.5.6.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.5.6.2 auszufüllen.

- Abflugstrecken mit Flugzeugen und vorgegebenem Höhenprofil

Für jede Abflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.5.7.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.5.7.2

- Anflugstrecken mit Flugzeugen und vorgegebenem Höhenprofil

Für jede Anflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.5.8.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.5.8.2 auszufüllen.

- Platzrunden mit Flugzeugen und vorgegebenem Höhenprofil

Für jede Platzrunde ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.5.9.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.5.9.2 auszufüllen.

- Abflugstrecken mit Hubschraubern und vorgegebenem Höhenprofil

Für jede Abflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.5.10.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.5.10.2

- Anflugstrecken mit Hubschraubern und vorgegebenem Höhenprofil

Für jede Anflugstrecke ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.5.11.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.5.11.2 auszufüllen.

- Platzrunden mit Hubschraubern und vorgegebenem Höhenprofil

Für jede Platzrunde ist zunächst das Datenblatt Nr. 2.5.12.1 und dann das Datenblatt Nr. 2.5.12.2 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.

Bei den VFR-Anflugstrecken sind als Flugstreckenbezeichnung - soweit nicht anders festgelegt - die Bezeichnung der Pflichtmeldepunkte bzw. Bedarfsmeldepunkte zu verwenden und beginnend von Norden im Uhrzeigersinn anzugeben (z. B. November, Echo, Sierra usw.).

6.1.2 Datenerfassungssystem für Luft/Boden-Schießplätze

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

- Nr. 4.1 Allgemeines
- Nr. 4.2 Daten des Luft/Boden-Schießplatzes
- Nr. 4.3 Einflüge in den Schießplatz bzw. Zielflüge
- Nr. 4.4 Detaillierte Flugbetriebsangaben

Für jedes Flugmanöver ist zunächst das Datenblatt Nr. 4.4.1.1 und dann das Datenblatt Nr. 4.4.1.2 auszufüllen.

6.2 Datenbereitstellung

6.2.1 Flugplatzunternehmer

Für die Erstellung des Datenerfassungssystems sind vom Flugplatzunternehmer folgende Angaben zu ermitteln:

- sämtliche benötigte Flugplatzdaten (z. B. Koordinaten des Flugplatzbezugspunkts)
- alle erforderlichen Flugbewegungsangaben.

6.2.2 Flugsicherung

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. Es ist deshalb erforderlich, dass die Anfertigung des Datenerfassungssystems in enger Zusammenarbeit mit der für die Flugsicherung zuständigen Stelle erfolgt.

Zur Beschreibung der Flugstrecken ist die für die Flugsicherung zuständige Stelle verpflichtet, dem Flugplatzunternehmer und den zuständigen Behörden folgende Unterlagen bzw. Informationen zur Verfügung zu stellen:

- 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 Darstellung der Flugstrecken erfolgt auf einer topographischen Karte im Maßstab 1 : 50 000 (UTM-Abbildung, entsprechend der Lage des Flugplatzes in Zone 32 bzw. 33 (Mittelmeridian 9° bzw. 15°), Ellipsoid GRS80, Datum ETRS89)
- Die Übergabe der Flugstreckendarstellungen an den Flugplatzunternehmer erfolgt vorzugsweise in digitaler Form.

In gleicher Weise wie für die Instrumentenflugstrecken ist auch für die Sichtflugstrecken zu verfahren, soweit darüber bei der für die Flugsicherung zuständigen Stelle Informationen vorliegen.

Im Datenerfassungssystem werden alle Flugstrecken mit Korridorbreiten beschrieben. Für die Bestimmung der Korridorbreiten ist die für die Flugsicherung zuständige Stelle verpflichtet, dem Flugplatzunternehmer und den zuständigen Behörden folgende Unterlagen bzw. Informationen zur Verfügung zu stellen:

- Plots des Flugwegaufzeichnungssystems FANOMOS, die typische Verkehrssituationen am Flugplatz zeigen und Rückschlüsse für die Festlegung der Korridorbreiten ermöglichen. Die FANOMOS-Plots sind jeweils für die verschiedenen Start- und Landerichtungen des Flugplatzes sowie für getrennt Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) zu erstellen.

- Den FANOMOS-Plots sind durch die für die Flugsicherung zuständige Stelle schriftlich zu erläutern. 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 bzw. evtl. an Abdrehpunkten früher bzw. später abkurven.
- Neben Plots mit der lateralen Abweichung von der Flugstrecke stellt die für die Flugsicherung zuständige Stelle zusätzlich auf Anforderung auch Höhenprofile zur Verfügung. Hierzu wird von der für die Flugsicherung zuständigen Stelle eine Höhenkorrektur vorgenommen. Dabei werden die auf die Standardatmosphäre bezogenen Flughöhen mit dem aktuellen Luftdruck auf die effektiven Flughöhen umgerechnet. Die Flugprofile dienen zur Untersuchung der Frage, ob sich die am betreffenden Flugplatz geflogenen Flugprofile von den im Berechnungsverfahren verwendeten Standardprofilen deutlich unterscheiden.
- Die Übergabe der FANOMOS-Plots erfolgt sowohl als Ausdruck als auch in digitaler Form.

7 Qualitätssicherung der Datenerfassung

Zur Ermittlung der Lärmschutzbereiche an Flugplätzen ist der Flugplatzunternehmer verpflichtet, das Datenerfassungssystem anzufertigen und es den zuständigen Behörden vorzulegen. Dabei ist darauf zu achten, dass es vollständig ausgefüllt und widerspruchsfrei ist. Hierzu 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 mit eingezeichneten Navigations- und Pflichtmeldepunkten 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 hat der Flugplatzunternehmer eine detaillierte Flugbewegungsstatistik in übersichtlicher Form den zuständigen Behörden vorzulegen. 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 und Hubschrauberstrecken,
- Aufteilung der Flugbewegungen auf die Start- bzw. Landerichtungen (für jede Luftfahrzeugklasse).

Weiterhin ist eine Gegenüberstellung der Flugbewegungszahlen der einzelnen Luftfahrzeuggruppen auf den Flugstrecken und den Rollwegen zu erstellen (s. nachfolgende Tabelle).

Luftfahrzeuggruppe	Flugstrecken		Rollwege		gesamt
	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	
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					
S 6.3					

Luftfahrzeuggruppe	Flugstrecken		Rollwege		gesamt
	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	
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					

Abbildung 2: Gegenüberstellung der Flugbewegungszahlen der einzelnen Luftfahrzeuggruppen auf den Flugstrecken und den Rollwegen