

**Vorläufige Berechnungsmethode  
für den Umgebungslärm an Flugplätzen  
(VBUF)  
– Datenerfassungssystem (VBUF-DES) –**

**Inhaltsübersicht**

	<b>Seite</b>
<b>1 Anwendungsbereich und Zielsetzung</b> .....	179
<b>2 Datenblätter</b> .....	180
2.1 Flugplatz .....	180
2.2 Ab- und Anflugstrecken, Platzrunden .....	181
2.3 Flugbewegungen .....	187
2.4 Flugbeschränkungen .....	199
<b>3 Erläuterungen</b> .....	201

## **1 Anwendungsbereich und Zielsetzung**

Das „Datenerfassungssystem (VBUF-DES)“ dient der Beschaffung der Eingabedaten zur Ausarbeitung der Lärmkarten an Großflughäfen und in Ballungsräumen an sonstigen Flugplätzen für den zivilen Luftverkehr nach § 47c des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie der 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (34. BImSchV). Gegenüber dem Datenerfassungssystem (DES) nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm werden im VBUF-DES auch die für die Berechnung erforderlichen Flugbewegungen am Abend (18.00 bis 22.00 Uhr) erfasst. Sofern im Einzelfall an den zivilen Flugplätzen Flugbewegungen militärischer Luftfahrzeuge zu berücksichtigen sind, sind die diesbezüglichen Regelungen des Datenerfassungssystems für die Ermittlung von Lärmschutzbereichen an militärischen Flugplätzen (DES-MIL) anzuwenden.

Auf der Grundlage der mit dem VBUF-DES erhobenen Daten über Art und Umfang des Flugbetriebes erfolgt die Fluglärmrechnung nach der „Anleitung zur Berechnung (VBUF-AzB)“.

## 2 Datenblätter

### 2.1 Flugplatz

2.1.1 Bezeichnung

2.1.2 Flugplatzbezugspunkt:

geographische Breite und Länge  
(WGS 84)

N	O
---	---

Gauß-Krüger-Koordinaten  
(DHDN, Bessel-Ellipsoid, Potsdam Datum)

R	H	
---	---	--

2.1.3 Flugplatzhöhe [m]

2.1.4 Flugplatzfläche [km<sup>2</sup>]

2.1.5 Start- und Landebahnen

		I	II	III	IV
1.	Bezeichnung	/	/	/	/
2.	vorhanden/geplant für				
3.	rechtweisende Richtung [°] - Gitter-Nord Gauß- Krüger - geographisch Nord	/ /	/ /	/ /	/ /
4.	Gesamtlänge [m]	/	/	/	/
5.	Koordinaten des Bahn- bezugspunktes	N O	N O	N O	N O
6.	Abstand des Bahn- bezugspunktes 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.	Meridiankonvergenz				

## 2.2 Ab- und Anflugstrecken, Platzrunden

### 2.2.1 Abflugstrecken mit zivilen Flugzeuggruppen

2.2.1.1 Bezeichnung

2.2.1.2 Startbahn

2.2.1.3 Beschreibung der Abflugstrecke  
(in Flugrichtung)

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

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

2.2.2 Anflugstrecken mit zivilen Flugzeuggruppen

2.2.2.1 Bezeichnung

2.2.2.2 Landebahn

2.2.2.3 Gleitwinkel [°]

2.2.2.4 Einfädelungsbereich [m] 

Beginn

Ende (vor Bahnbezugspunkt)

2.2.2.5 Beschreibung der Anflugstrecke (entgegen der Flugrichtung)

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

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

2.2.3 Platzrunden mit zivilen Flugzeuggruppen

2.2.3.1 Bezeichnung

2.2.3.2 Start- und Landebahn

2.2.3.3 Startrichtung

2.2.3.4 Beschreibung der Platzrunde  
(entgegen der Flugrichtung)

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

2.2.3.5 Flughöhe über Platz im Gegenanflug [m]

2.2.3.6 Gleitwinkel beim Anflug [°]

2.2.4 Abflugstrecken für Hubschrauber

2.2.4.1 Bezeichnung

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

Koordinaten des nächstgelegenen Bahnbezugspunktes

Rechtswertdifferenz [m]

Hochwertdifferenz [m]


2.2.4.3 Rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1 der Abflugstrecke (rechtweisend) [°]

2.2.4.4 Beschreibung der Abflugstrecke (in Flugrichtung)

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

2.2.4.5 Flughöhe über Platz [m]

2.2.5 Anflugstrecken für Hubschrauber

2.2.5.1 Bezeichnung

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

Koordinaten des nächstgelegenen Bahnbezugspunktes

Rechtswertdifferenz [m]

Hochwertdifferenz [m]

2.2.5.3 Rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1 der Anflugstrecke (rechtweisend) [°]

2.2.5.4 Beschreibung der Anflugstrecke (entgegen der Flugrichtung)

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

2.2.5.5 Flughöhe über Platz [m]

2.2.6 Platzrunden der Hubschrauber

2.2.6.1 Bezeichnung

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

Koordinaten des nächstgelegenen Bahnbezugspunktes

Rechtswertdifferenz [m]

Hochwertdifferenz [m]

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

2.2.6.4 Beschreibung der Platzrunde (entgegen der Flugrichtung)

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

2.2.6.5 Flughöhe über Platz [m]

## 2.3 Flugbewegungen

Bezugsjahr der Ist-Angaben

### 2.3.1 Flugbewegungen mit Flugzeugen im Ist-Jahr

Flugzeuggruppe	Ist			
	Anzahl der Flugbewegungen mit Flugzeugen			
	Tag (06.00 bis 18.00 Uhr)	Abend (18.00 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 a)				
S 3.1 b)				
S 3.1 a/b)				
S 3.2 a)				
S 3.2 b)				

Flugzeuggruppe	Ist			
	Anzahl der Flugbewegungen mit Flugzeugen			
	Tag (06.00 bis 18.00 Uhr)	Abend (18.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
S 3.2 a/b)				
S 4				
S 5.1				
S 5.2				
S 5.3				
S 6.1				
S 6.2 a)				
S 6.2 b)				
S 6.2 a/b)				
S 6.3				
S 7 a)				
S 7 b)				
S 7 a/b)				
insgesamt				

2.3.2 Flugbewegungen mit Hubschraubern im Ist-Jahr

Flugzeuggruppe	Ist			
	Anzahl der Flugbewegungen mit Hubschraubern			
	Tag (06.00 bis 18.00 Uhr)	Abend (18.00 bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)	gesamt
H 1				
H 2				
insgesamt				

2.3.3 Aufteilung der Flugzeuggruppen auf die Ab- und Anflugstrecken (ohne Hubschrauber)

2.3.3.1 Abflugstrecke mit zivilen Flugzeuggruppen

Bezeichnung

Startbahn

Flugzeuggruppe	Ist			
	Anzahl der Abflüge			
	Tag	Abend	Nacht	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 a)				
S 3.1 b)				
S 3.1 a/b)				
S 3.2 a)				
S 3.2 b)				

Flugzeuggruppe	Ist			
	Anzahl der Abflüge			
	Tag	Abend	Nacht	gesamt
S 3.2 a/b)				
S 4				
S 5.1				
S 5.2				
S 5.3				
S 6.1				
S 6.2 a)				
S 6.2 b)				
S 6.2 a/b)				
S 6.3				
S 7 a)				
S 7 b)				
S 7 a/b)				
insgesamt				

2.3.3.2 Anflugstrecke mit zivilen Flugzeuggruppen

Bezeichnung

Landebahn

Flugzeuggruppe	Ist			
	Anzahl der Anflüge			
	Tag	Abend	Nacht	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 a)				
S 3.1 b)				
S 3.1 a/b)				
S 3.2 a)				
S 3.2 b)				

Flugzeuggruppe	Ist			
	Anzahl der Anflüge			
	Tag	Abend	Nacht	gesamt
S 3.2 a/b)				
S 4				
S 5.1				
S 5.2				
S 5.3				
S 6.1				
S 6.2 a)				
S 6.2 b)				
S 6.2 a/b)				
S 6.3				
S 7 a)				
S 7 b)				
S 7 a/b)				
insgesamt				

2.3.3.3 Platzrunde mit zivilen Flugzeuggruppen

Bezeichnung

Start- und Landebahn

Flugzeuggruppe	Ist			
	Anzahl der Platzrunden			
	Tag	Abend	Nacht	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 a)				
S 3.1 b)				
S 3.1 a/b)				
S 3.2 a)				
S 3.2 b)				
S 3.2 a/b)				

Flugzeuggruppe	Ist			
	Anzahl der Platzrunden			
	Tag	Abend	Nacht	gesamt
S 4				
S 5.1				
S 5.2				
S 5.3				
S 6.1				
S 6.2 a)				
S 6.2 b)				
S 6.2 a/b)				
S 6.3				
S 7 a)				
S 7 b)				
S 7 a/b)				
insgesamt				

2.3.4 Aufteilung der Flugbewegungen der Hubschrauber (H 1, H 2)  
auf Abflugstrecken, Anflugstrecken und Platzrunden

2.3.4.1 Abflugstrecke

Bezeichnung

Flugzeuggruppe	Ist			
	Anzahl der Abflüge			
	Tag	Abend	Nacht	gesamt
H 1				
H 2				
insgesamt				

2.3.4.2 Anflugstrecke

Bezeichnung

Flugzeuggruppe	Ist			
	Anzahl der Anflüge			
	Tag	Abend	Nacht	gesamt
H 1				
H 2				
insgesamt				

2.3.4.3 Platzrunde

Bezeichnung

Flugzeuggruppe	Ist			
	Anzahl der Platzrunden			
	Tag	Abend	Nacht	gesamt
H 1				
H 2				
insgesamt				

## 2.4 Flugbeschränkungen

### 2.4.1 Höhenbeschränkungen

1	2	3	4	5
Ab- oder Anflugstrecke	Entfernung vom Bahnbezugspunkt [m]	Flughöhe [m]	Gültigkeitsbereich	Bemerkungen

2.4.2 Lärmindernde Startverfahren

1	2	3	4	5	6
Abflugstrecke	Entfernung vom Bahnbezugspunkt [m]	Flughöhe [m]	Steigung	Gültigkeitsbereich	Bemerkungen

2.4.3 Lärmindernde Anflugverfahren

Beschreibung der Verfahren

### 3 Erläuterungen

#### Zu Nr. 2.1.1 bis Nr. 2.1.3:

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

#### Zu Nr. 2.1.5:

Die Daten zu den Zeilen 1, 3 und 4 sind dem Luftfahrthandbuch Deutschland zu entnehmen, sofern keine genaueren Angaben vorliegen.

In Zeile 2 sind alle vorhandenen Start- und Landebahnen anzugeben.

In Zeile 3 ist die Richtung in Dezimalgrad auf 1/1000 Grad genau anzugeben.

In Zeile 6 ist für beide Startrichtungen der Abstand des Startpunktes (start of take-off roll) vom Bahnbezugspunkt anzugeben; dabei gehört der Abstand, der in Zeile 6 vor dem Schrägstrich anzugeben ist, zu der Richtung, die in Zeile 1 vor dem Schrägstrich bezeichnet ist. Entsprechendes gilt für Zeile 7.

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

#### Zu Nr. 2.2:

Es ist für jede Ab- und Anflugstrecke sowie Platzrunde (Nr. 2.2.1 bis Nr. 2.2.3) ein besonderes Datenblatt auszufüllen.

#### Zu Nr. 2.2.1.3:

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 20 000 m um den Flugplatzbezugspunkt.

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 dienen bei Auswertung der Datenblätter zur Berücksichtigung der Verteilung der tatsächlichen Flugwege innerhalb eines Korridors. Die dargestellte Abflugstrecke gilt als Mittellinie des Korridors.

#### Zu Nr. 2.2.1.4:

Es ist die geringste Flughöhe im Horizontalflug ( $h_0$ ) anzugeben; beim Flugzeugschlepp ist die Flughöhe beim Ausklinken ( $h_{\text{Schlepp}}$ ) anzugeben. Weicht die Geländehöhe erheblich von der Flugplatzhöhe ab, so ist auch die Flughöhe über Grund anzugeben.

#### Zu Nr. 2.2.2.3

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 Verhältnis von 1:20 ( $2,86^\circ$ ) einzusetzen.

#### Zu Nr. 2.2.2.4:

Der Einfädungsbereich befindet sich bei Instrumentenanflügen (z. B. ILS-Anflüge) im Allgemeinen auf der Anfluggrundlinie. Bei Anflügen nach Sichtflugregeln (Visual Flight Rules, VFR) endet der Einfädungsbereich an den Einflugpunkten (Pflichtmeldepunkte bzw. Bedarfsmeldepunkte) in die Kontrollzone (Control Zone, CTR).

Für den Einfädelungsbereich bei IFR-Anflugstrecken sollten folgende Werte verwendet werden, sofern keine genaueren Angaben vorliegen:

Beginn des Einfädelungsbereiches: 20 000 m

Ende des Einfädelungsbereiches: 18 500 m

**Zu Nr. 2.2.2.5:**

Anflugstrecken sind entgegen der Flugrichtung zu beschreiben. Die Anmerkungen zu Nr. 2.2.1.3 gelten entsprechend.

**Zu Nr. 2.2.2.6:**

Es ist die geringste Flughöhe im Horizontalflug anzugeben. Weicht die Geländehöhe erheblich von der Flugplathöhe ab, so ist auch die Flughöhe über Grund anzugeben.

**Zu Nr. 2.2.3:**

Angaben sind nur erforderlich, wenn die Platzrunde regelmäßig befliegen wird. Für jede Startrichtung ist ein besonderes Datenblatt Nr. 2.2.3 auszufüllen.

**Zu Nr. 2.2.3.4:**

Die Platzrunde wird entgegen der Flugrichtung beschrieben. Die Anmerkungen zu Nr. 2.2.1.3 gelten entsprechend.

**Zu Nr. 2.2.3.6:**

Angabe ist nur erforderlich, wenn ein Gleitwinkel festgelegt ist.

**Zu Nr. 2.2.4.3:**

Es gilt die Abschnittsnummerierung von Nr. 2.2.4.4. Die rechtweisende Richtung des Abschnittes Nr. 1 stimmt mit dem Abflugkurs der Hubschrauber überein.

**Zu Nr. 2.2.5:**

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. Es gilt die Abschnittsnummerierung von Nr. 2.2.5.4.

**Zu Nr. 2.2.5.5:**

Es ist die geringste Flughöhe im Horizontalflug anzugeben. Weicht die Geländehöhe erheblich von der Flugplathöhe ab, so ist auch die Flughöhe über Grund anzugeben.

**Zu Nr. 2.2.6.3:**

Die rechtweisende Richtung des Abschnitts Nr. 1 der Platzrunde ist die entgegengesetzte Richtung des tatsächlichen Landekurses der Hubschrauber. Es gilt die Abschnittsnummerierung von Nr. 2.2.6.4.

**Zu Nr. 2.2.6.4:**

Die Platzrunden sind – beginnend bei der Hubschrauberstart- und -landestelle – entgegen der Flugrichtung zu beschreiben. Die Anmerkungen zu Nr. 2.2.3.4 gelten entsprechend. Der letzte Abschnitt endet an der Hubschrauberstart- und -landestelle.

### **Zu Nr. 2.2.6.5:**

Die Anmerkungen zu Nr. 2.2.5.5 gelten entsprechend.

### **Zu Nr. 2.3:**

Eine Flugbewegung ist ein Start oder eine Landung. Es sind die Flugbewegungen von allen Luftfahrzeugen im Ist-Jahr zu erfassen; das Ist-Jahr ist das vorausgegangene Kalenderjahr.

Unter dem Begriff Leichtflugzeuge werden Propellerflugzeuge mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 2 000 kg verstanden.

Die Gesamtanzahl der Flugbewegungen sowie die Anzahl der Tag-, Abend- und Nachtflüge der einzelnen Flugzeuggruppen ist in den Datenblättern anzugeben. Für die genannten Zeiträume gelten folgende Definitionen:

- Tagflüge sind Flugbewegungen mit Luftfahrzeugen in der Zeit von 06.00 bis 18.00 Uhr.
- Abendflüge sind Flugbewegungen mit Luftfahrzeugen in der Zeit von 18.00 bis 22.00 Uhr.
- Nachtflüge sind Flugbewegungen mit Luftfahrzeugen in der Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr.

Geht ein Landeanflug nach Bodenberührung unverzüglich in einen Start über (touch and go), so ist dies als eine Landung und ein Start zu zählen.

Bei der Erarbeitung des Datenerfassungssystems sollten grundsätzlich folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Übereinstimmung der Zahl der Starts mit der Zahl der Landungen in der Bezugszeit (für jede Flugzeugklasse)
- Beachtung von einheitlichen West/Ost-Start- bzw. Landeverhältnissen bei allen Flugzeugklassen.

### **Zu Nr. 2.3.1:**

#### **Bedeutung der Kurzbezeichnungen für die zivilen Flugzeuggruppen:**

- 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 Flugzeuggruppe 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 Flugzeuge des Luftfahrzeugmusters Boeing 737, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 2 entsprechen.
- S 1.3 Flugzeuge 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 entsprechen, bzw. die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 entsprechen und nicht in die Flugzeuggruppe S5.2, S6.1 oder S6.2 fallen.
- a) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 3.1, deren aktuelle Startmasse bis 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
  - b) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 3.1, deren aktuelle Startmasse mehr als 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
- a/b) Landungen mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe 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 entsprechen, bzw. die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 entsprechen und nicht in die Flugzeuggruppe S5.2 oder S6.2 fallen.
- a) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 3.2, deren aktuelle Startmasse bis 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
  - b) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 3.2, deren aktuelle Startmasse mehr als 85 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt
- a/b) Landungen mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe 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.
- 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.
- 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. Die Luftfahrzeuge müssen im Verzeichnis lärmarmen Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse über 120 t enthalten sein (s. u.).
- S 6.2 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 (ohne das Luftfahrzeugmuster Airbus A340). Die Luftfahrzeuge müssen im Verzeichnis lärmarmen Strahlflugzeuge mit einer Höchststartmasse über 120 t (Anlage) enthalten sein (s. u.).
- a) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 6.2, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
  - b) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 6.2, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt
- a/b) Landungen mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 6.2.
- S 6.3 Flugzeuge des Luftfahrzeugmusters Airbus A340.
- S 7 Strahlflugzeuge mit drei oder vier Triebwerken und einer Höchststartmasse (MTOM) über 300 t, die den Anforderungen des Anhangs 16 zum Abkommen über die Internationale Zivilluftfahrt, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4 entsprechen.

- a) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 7, deren aktuelle Startmasse bis 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
- b) Starts mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 7, deren aktuelle Startmasse mehr als 70 % der Höchststartmasse (MTOM) beträgt.
- a/b) Landungen mit Flugzeugen der Flugzeuggruppe S 7.

**Verzeichnis lärmarmer Strahlflugzeuge  
mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 120 t  
(nur Flugzeuggruppen S 6.1 und S 6.2)**

<b>Luftfahrzeugmuster</b>	<b>Bemerkung</b>
Airbus A300	(alle Baureihen mit Lärmzulassung nach ICAO-Anhang 16, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4)
Airbus A310	(alle Baureihen)
Airbus A330	(alle Baureihen)
Boeing 757–300	
Boeing 767	(alle Baureihen)
Boeing 777	(alle Baureihen)
Lockheed 1011	(alle Baureihen mit Lärmzulassung nach ICAO-Anhang 16, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4)
McDonnell Douglas DC 8–70-Serie	(alle Baureihen mit Lärmzulassung nach ICAO-Anhang 16, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4)
McDonnell Douglas DC 10	(alle Baureihen mit Lärmzulassung nach ICAO-Anhang 16, Band I, Kapitel 3 oder Kapitel 4)
McDonnell Douglas MD-11	(alle Baureihen)

**Zu Nr. 2.3.2:**

Bedeutung der Kurzbezeichnungen:

H 1: zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) bis 2,5 t.

H 2: zivile oder militärische Hubschrauber mit einer Höchststartmasse (MTOM) über 2,5 t.

**Zu Nr. 2.3.3.1:**

Für jede Abflugstrecke ist ein besonderes Datenblatt auszufüllen. Die Bezeichnung der Abflugstrecke ergibt sich jeweils aus Nr. 2.2.1.1.

Es ist die Anzahl der Abflüge der einzelnen zivilen Flugzeuggruppen auf der jeweiligen Abflugstrecke für das Ist-Jahr anzugeben.

**Zu Nr. 2.3.3.2:**

Die Anmerkungen zu Nr. 2.3.3.1 gelten entsprechend.

**Zu Nr. 2.3.3.3:**

Die Anmerkungen zu Nr. 2.3.3.1 gelten entsprechend. Ein Platzrunde enthält einen Start und eine Landung.

**Zu Nr. 2.3.4.1:**

Für jede Abflugstrecke ist ein besonderes Datenblatt auszufüllen. Die Bezeichnung der Abflugstrecke ergibt sich jeweils aus Nr. 2.2.4.1.

Es ist die Anzahl der Abflüge der „Flugzeuggruppen“ H 1 und H 2 auf der jeweiligen Abflugstrecke für das Ist-Jahr anzugeben.

**Zu Nr. 2.3.4.2:**

Die Anmerkungen zu Nr. 2.3.4.1 gelten entsprechend.

**Zu Nr. 2.3.4.3:**

Die Anmerkungen zu Nr. 2.3.4.1 gelten entsprechend. Ein Platzrunde enthält einen Start und eine Landung.

**Zu Nr. 2.4.1:**

Es sind die bestehenden Höhenbeschränkungen anzugeben (Höhe über Platz). Sind in der Flugplatzgenehmigung Höhenbeschränkungen vorgesehen, so sind auch diese anzugeben. Die Bezeichnung der Ab- oder Anflugstrecke in Spalte 1 ergibt sich jeweils aus den entsprechenden Datenblättern.

In Spalte 3 sind Mindestflughöhen durch MIN und Höchstflughöhen durch MAX zu kennzeichnen.

In Spalte 4 ist der Gültigkeitsbereich der Beschränkung anzugeben, z. B. für welche Flugzeuggruppen oder für welche Zeiten die Beschränkung gilt.

**Zu Nr. 2.4.2:**

Es sind die festgelegten lärmindernden Startverfahren anzugeben.

Die Bezeichnung der Abflugstrecke in Spalte 1 ergibt sich jeweils aus Nr. 2.2.1.1.

In den Spalten 2 und 3 ist entweder die Entfernung E oder die Höhe H anzugeben, von der ab eine Änderung des Steigwinkels  $\beta$  erfolgt (siehe Skizze).

In Spalte 4 ist der Steigwinkel  $\beta$  anzugeben; ersatzweise kann die Steigung ( $\tan \beta$ ) als Zahlenverhältnis eingesetzt werden.

