



LAND BRANDENBURG

Ministerium für  
Infrastruktur und  
Landwirtschaft

Ministerium für Infrastruktur und  
Landwirtschaft

Postfach 60 11 61

14411 Potsdam

Fluglärmkommission für  
den Flughafen Berlin-Schönefeld  
Vorsitzende Frau Schneider  
Lindenstr. 34 a  
14467 Potsdam

Henning-von-Tresckow-Straße 2-8  
14467 Potsdam  
Bearb.: Frau Hoser Grancho  
Gesch-Z.: 44.1-6471/1  
Hausruf: 0331/866-8281  
Fax: 0331/866-8365  
Internet: [www.mil.brandenburg.de](http://www.mil.brandenburg.de)

Tram 90-93, 96, 98  
Potsdam Hauptbahnhof: DB und S-Bahn 7

Potsdam, 21. Januar 2011

## Entwurf einer Entgeltordnung (EntgeltO) für den zukünftigen Verkehrsflughafen Berlin Brandenburg

Anlagen

Sehr geehrte Frau Schneider,

die Flughafen Berlin-Schönefeld GmbH (FBS) hat bei der Genehmigungsbehörde nunmehr den Antrag auf Genehmigung einer Entgeltordnung für den zukünftigen Flughafen Berlin Brandenburg eingereicht.

In der Anlage übersende ich Ihnen den die lärm- und schadstoffbezogenen Entgelte betreffenden Teil des Entwurfes und bitte Sie, das Thema zur Behandlung auf die Tagesordnung Ihrer nächsten Kommissionssitzung zu setzen. Die Fluglärmkommission wurde bereits auf ihrer 66.Sitzung am 28.06.2010 erstmals darüber informiert. Eine Kopie des damals von der FBS gehaltenen Vortrags lege ich bei. Die betreffenden Regelungen wurden zwischenzeitlich nicht verändert.

Sofern Sie sich zum Thema äußern möchten, bitte ich Sie mir Ihre Stellungnahme bis **28. Februar 2011** einzureichen.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

  
K. Hoser Grancho

# Teil 1 - Entgelte gemäß § 43 a LuftVZO

## (a) Entgelte Großluftfahrt

Großluftfahrt umfasst jeglichen zivilen Luftverkehr des Linien- und Charterverkehrs mit Verkehrsflugzeugen durch Luftverkehrsgesellschaften. Als gewerblicher Luftverkehr wird Flugbetrieb bezeichnet, der die entgeltliche Beförderung von Fluggästen, Fracht oder Post umfasst.

### Start- und Landeentgelte

#### Allgemeines

Für jeden Start und jede Landung eines Luftfahrzeuges auf dem Flughafen Berlin Brandenburg sind Start- und Landeentgelte an den Flughafenunternehmer zu entrichten.

Eine Bodenberührung mit unmittelbar anschließendem Beschleunigen und Starten des Luftfahrzeuges (Touch and Go) gilt dabei als eine Landung und ein Start.

Zusätzlich zu einem massebezogenen Start- und Landeentgelt sind bei jeder Landung und bei jedem Start ein lärmbezogenes und ein emissionsbezogenes Entgelt zu entrichten.

#### Bemessungsgrundlage

Das Start- und Landeentgelt bemisst sich, unabhängig von den jeweiligen Einsatzkriterien, nach der höchsten in den Zulassungsunterlagen verzeichneten Abflugmasse des Luftfahrzeuges (MTOM).

Die MTOM ist nachzuweisen durch das Airplane Flight Manual (AFM) – Basic Manual – Section for Weight Limitations. Bis zur Vorlage dieser Unterlagen wird das höchste bekannte MTOM dieses Flugzeugtyps zugrunde gelegt.

Rückwirkende Erstattungen erfolgen nicht. ✓

Eine Änderung der MTOM gemäß AFM wird zum Zeitpunkt des nächstfolgenden Flugplanwechsels anerkannt, wenn die Änderung mindestens vier Monate vor Beginn einer Flugplanperiode mitgeteilt worden ist. Das Luftfahrtunternehmen hat jede Erhöhung der zugelassenen Höchstabflugmasse unverzüglich anzuzeigen und nachzuweisen. [Der Flughafenunternehmer kann für Bewegungen, zu deren Zeit die erhöhte Höchstabflugmasse zugelassen war, Entgelte nachberechnen.] *neu*

## Massebezogenes Start- und Landeentgelt

Für jeden Start und jede Landung ist ein Entgelt entsprechend der unten aufgeführten Masseklassen zu entrichten:

Höchstabflugmasse	Entgelt
bis 2.000 kg MTOM	16,00 €
von 2.001 bis 5.700 kg MTOM	26,70 €
von 5.701 bis 10.000 kg MTOM	36,40 €
von 10.001 bis 15.000 kg MTOM	57,20 €
von 15.001 bis 20.000 kg MTOM	109,40 €
von 20.001 bis 27.000 kg MTOM	182,20 €
von 27.001 bis 40.000 kg MTOM	223,80 €
von 40.001 bis 60.000 kg MTOM	260,40 €
von 60.001 bis 80.000 kg MTOM	281,20 €
von 80.001 bis 150.000 kg MTOM	348,80 €
über 150.000 kg MTOM	400,90 €

## Lärmbezogenes Start- und Landeentgelt

Das lärmbezogene Start- und Landeentgelt wird nach Festbeträgen je Lärmklasse erhoben.

Die Einteilung der Fluggeräte in Lärmklassen erfolgt zunächst nach ihrer ICAO-Klassifizierung. Dabei entsprechen Strahltriebwerke den Bedingungen von ICAO Annex 16, Kapitel 2, 3 bzw. 4, sofern für sie anhand von Herstellerangaben oder vergleichbarer Unterlagen einer Zulassungsbehörde im Einzelfall nachgewiesen wird, dass die nach Kapitel 2, 3 bzw. 4 zugelassenen Lärmgrenzwerte nicht überschritten werden. Maßgebend für die Zuordnung in den Tabellen ist insoweit die tatsächliche Vorlage des entsprechenden Nachweises durch den Luftfahrzeughalter vor dem Start.

Rückwirkende Erstattungen erfolgen nicht.

Flüge mit Fluggerät, das nicht den Bedingungen von ICAO Annex 16, Kapitel 3 bzw. 4 entspricht, sind nur mit vorheriger Ausnahmegenehmigung gestattet.

Für Luftfahrzeuge bis 10.000 kg MTOM wird ein Entgelt in Höhe von 10,00 € für jede Landung und jeden Start erhoben.

Die Zuordnung von Fluggerät über 10.000 kg MTOM in Lärmklassen erfolgt auf Basis der für das Jahr 2009 an den Flughäfen Berlin Tegel und Berlin Schönefeld nach DIN 45643 ermittelten durchschnittlichen maximalen Lande- und Startlärmpegel der einzeln betrachteten oder als Gruppen zusammengefassten Flugzeugtypen. In den Tabellen nicht aufgeführtes Fluggerät wird auf

der Basis vorgelegter Lärmzeugnisse nach billigem Ermessen vorläufig eingestuft, bis ausreichende Messergebnisse für den Flughafen Berlin Brandenburg zur Verfügung stehen.

Für jede Landung und jeden Start ist ein Entgelt entsprechend der unten aufgeführten Lärmklassen zu entrichten:

Lärmklasse 1	bis 70,9 dB (A)	33,25 €
Lärmklasse 2	von 71,0 bis 73,9 dB (A)	39,90 €
Lärmklasse 3	von 74,0 bis 76,9 dB (A)	49,88 €
Lärmklasse 4	von 77,0 bis 79,9 dB (A)	66,50 €
Lärmklasse 5	von 80,0 bis 84,9 dB (A)	199,50 €
Lärmklasse 6	von 85,0 bis 89,9 dB (A)	399,00 €
Lärmklasse 7	ab 90,0 dB (A)	3.990,00 €

Zuordnung von nach ICAO Annex 16/3 und 16/4 zertifizierten Strahltriebwerken sowie von Propellerflugzeugen und Hubschraubern:

Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Klasse 5	Klasse 6	Klasse 7
bis 70,9 dB (A)	71,0 bis 73,9 dB (A)	74,0 bis 76,9 dB (A)	77,0 bis 79,9 dB (A)	80,0 bis 84,9 dB (A)	85,0 bis 89,9 dB (A)	ab 90,0 dB (A)
33,25 €	39,90 €	49,88 €	66,50 €	199,50 €	399,00 €	3.990,00 €
	ARJ85	A318	A3006	B7474	IL62	Non-Annex
	ATR42	A319	A3103	B7673	YK42	Chp.2
	ATR72	A3201	A3302	C17A		
		A3202	A3303	MD82		AN124
Hubschrauber	BA14F	A3211	B733W	MD83 (CHPT3)		
	BA462	A3212	B7373	TU5M		
CL601	BA463	B7376	B7374			
CN680	BD700	B7377	B7375			
GN750	CL100	B7378	B739W			
DO281	CL200	B737W	B7672			
EMB13	CL300	B73GW	MD83 (CHPT4)			
EMB14	CL604	B7572	MD87			
GULF5	CL605	B757W	YK40 (CHPT3)			
LR60	CL700	DO328				
SF200	CL900	EMB19				
SWM	CN56X	FK100				
	D2000	TAC16				
	DA900					
	DC3					
	DHC83					
	DHC84					
	EMB17					
	FK70					
	GULF4					
	HS125					
	J328					
	LR45					
	RJ100					
	SF340					

Innerhalb der unten aufgeführten Zeiträume wird ein Aufschlag auf das lärmbezogene Start- und Landeentgelt erhoben:

von 22.00 bis 22.59 Uhr Ortszeit	in Höhe von	20%
von 23.00 bis 23.29 Uhr Ortszeit	in Höhe von	50%
von 23.30 bis 23.59 Uhr Ortszeit	in Höhe von	100%
von 00.00 bis 04.59 Uhr Ortszeit	in Höhe von	400%
von 05.00 bis 05.29 Uhr Ortszeit	in Höhe von	100%
von 05.30 bis 05.59 Uhr Ortszeit	in Höhe von	50%

Maßgeblich für die Berechnung ist die tatsächliche Zeit der Landung oder des Starts am Flughafen Berlin Brandenburg.

#### Emissionsbezogenes Start- und Landeentgelt

Das emissionsbezogene Entgelt beträgt je ausgestoßenem Kilogramm Stickoxidäquivalent (=Emissionswert) im standardisierten Lande- und Startvorgang („Landing and Take-Off-Zyklus“, LTO) eines Luftfahrzeuges:

Emissionsbezogenes Entgelt	1,50 €
----------------------------	--------

Die Abrechnung erfolgt für jede Landung und jeden Start.

Die notwendigen Angaben zu Luftfahrzeug- und Triebwerkstypen werden anhand einer anerkannten Flottendatenbank ermittelt. Die Ermittlung des Emissionswertes erfolgt unter Anwendung der ERLIG-Formel auf der Grundlage zertifizierter Stickoxid- (NO<sub>x</sub>) und Kohlenwasserstoff- (HC)-Emissionen pro Triebwerk im LTO-Zyklus gemäß Vorschrift ICAO Annex 16, Volume II.

Berechnungsformel:

NO<sub>x</sub>, Luftfahrzeug [kg] =

$$\frac{(\text{Anzahl Triebwerke} \times \text{SMode Zeit [s]} \times \text{Treibstoffverbrauch [kg/s]} \times \text{Emissionsfaktor [g/kg]})}{1.000}$$

Sofern die Triebwerksemissionen für HC pro LTO-Zyklus den Zertifizierungswert von 19,6 g/kN überschreiten, wird der entsprechende NO<sub>x</sub>-Wert des Luftfahrzeugs mit einem Faktor a multipliziert:

$$a = 1; \text{ wenn } D_{\text{pHC}}/\text{Foo} \leq 19,6 \text{ g/kN}$$

$$a = (D_{\text{pHC}}/\text{Foo}) / 19,6 \text{ g/kN}; \text{ wenn } D_{\text{pHC}}/\text{Foo} > 19,6 \text{ g/kN mit } a_{\text{max}} = 4.$$

Stickoxidäquivalent (Emissionswert) des Luftfahrzeugs = a x NO<sub>x</sub> des Luftfahrzeugs. Der Emissionswert wird bis zur dritten Dezimale berücksichtigt.

Grundlage für die Ermittlung der Emissionswerte sind die ICAO-Datenbank für Turbofan- und Jet-Triebwerke und die Datenbank der FOI Swedish Defence Research Agency für Turboprop-Triebwerke. Sollten in diesen Emissionsdatenbanken für einen Triebwerkstypen mehrere oder abweichende Einträge vorhanden sein, so wird unabhängig von den jeweiligen Einsatzkriterien der höchste verzeichnete Emissionswert angesetzt. Wenn für ein Luftfahrzeug keine oder widersprüchliche Triebwerksinformationen vorliegen, wird der höchste bekannte Emissionswert dieses Luftfahrzeugtyps zugrunde gelegt.

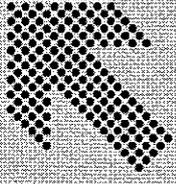
Sofern ein Triebwerk in keiner der verfügbaren Emissionsdatenbanken enthalten ist und auch kein Standardtriebwerk angesetzt werden kann, wird das Triebwerk anhand der Studie des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt vom 28. Februar 2005 bewertet.

Der Einsatz eines Triebwerkstyps mit niedrigeren Emissionswerten (z. B. durch unterschiedliche UID-Nummern oder als „re-rated“ gekennzeichnete Version eines Triebwerks) ist dem Flughafenunternehmer durch Vorlage des Airplane Flight Manuals (AFM) in Verbindung mit dem entsprechenden ICAO-Zertifikat oder dem Herstellernachweis nachzuweisen. Solange dies nicht nachgewiesen ist, legt der Flughafenunternehmer der Entgeltberechnung jeweils den höchsten Emissionswert zugrunde, der für den Luftfahrzeug- bzw. Triebwerkstyp bekannt ist.

Jede Erhöhung oder Reduzierung der Emissionswerte des Luftfahrzeugs gemäß AFM, ICAO-Zertifikat oder Herstellernachweis ist dem Flughafenunternehmer unverzüglich mitzuteilen.

Für Bewegungen, für die nachträglich erhöhte Emissionswerte festgestellt werden, können Entgelte nachberechnet werden; verminderte Werte werden unverzüglich berücksichtigt, sobald sie nachgewiesen und überprüft werden konnten. Rückwirkende Erstattungen erfolgen nicht.

Abweichend von der allgemeinen Regelung wird die Emission von Fluggerät mit einem MTOM kleiner oder gleich 5.700 kg pauschal mit 1 kg NO<sub>x</sub>/HC pro LTO-Zyklus veranschlagt.



# Aviation Entgelte BBI Umweltkomponenten

## ➤ Lärm- und Emissionsentgelte

28. Juni 2010

Aviation Management

# Lärmbezogenes Entgelt TXL und SXF

## ➤ Umweltkomponente seit 2005

- Pro Landung wird für Luftfahrzeuge ein lärmbezogenes Entgelt erhoben.
- Das lärmbezogene Entgelt ist nach Lärmklassen gestaffelt.
- Für Luftfahrzeuge über 10.000 kg MTOM erfolgt die Zuordnung der Flugzeugtypen in Lärmklassen auf der Basis der jeweilig gemessenen durchschnittlichen Start- und Landelärmpegel des Flughafens.
- Staffelung nach Tag und Nacht, d.h. Zuschläge für die Nacht

### ➤ Nachzuschlag auf lärmabhängiges Entgelt je Landung

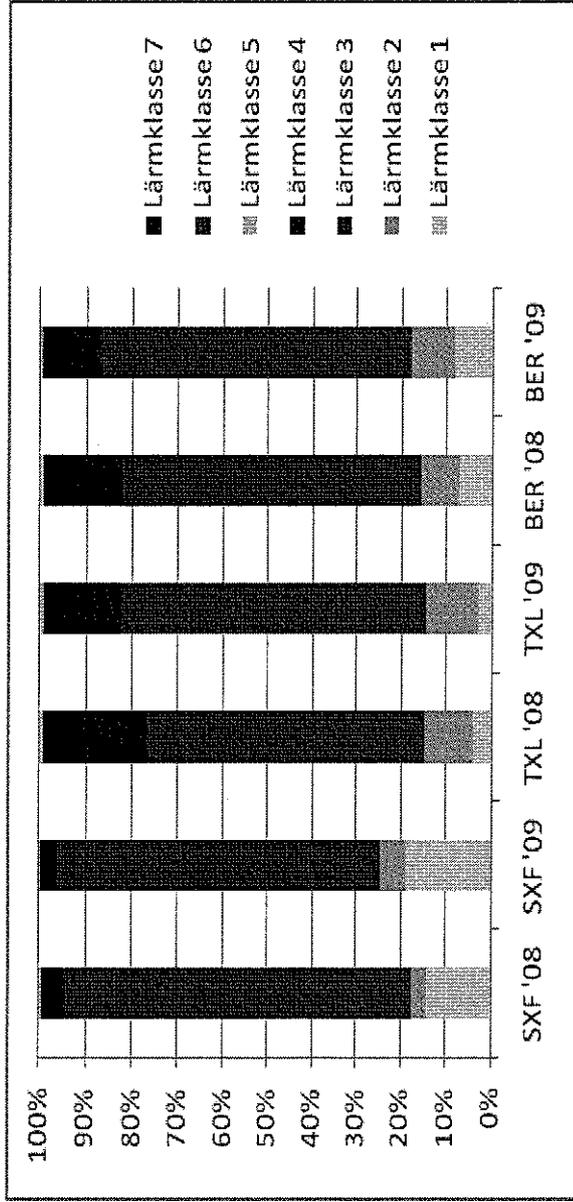
	SXF	TXL
von 22.00 bis 22.59 Uhr Ortszeit in Höhe von	20%	20%
von 23.00 bis 23.59 Uhr Ortszeit in Höhe von	50%	100%
von 00.00 bis 04.59 Uhr Ortszeit in Höhe von	100%	250%

Lärmklasse	1	2	3	4	5	6	7
bis 70,9 dB (A)							
71,0 bis 73,9 dB (A)				77,0 bis 79,9 dB (A)	74,0 bis 76,9 dB (A)	80,0 bis 84,9 dB (A)	85,0 bis 89,9 dB (A)
<b>SXF</b>	20,00 €	30,00 €	40,00 €	80,00 €	40,00 €	420,00 €	840,00 €
<b>TXL</b>	70,00 €	84,00 €	105,00 €	140,00 €	420,00 €	420,00 €	1.680,00 €



# Auswirkungen auf Verkehr und Umsatz TXL und SXF

## ↗ Verkehrsauswertung je Lärmklasse



## ↗ Anteil der Einnahmen aus der Umweltkomponente an den Aviation-Umsätzen

Flughafen	Anteil Lärm in 2009	Anteil Lärm in 2008
SXF	3,8 %	4,3 %
TXL	6,8 %	7,1 %
BER	6,1 %	6,5 %

# Geplante Entgelte ab BBI Umweltkomponente - Lärm

## ➤ Fortführung des Lärmgrundentgeltes

- Luffahrzeuge bis 10.000 kg MTOM ein Entgelt in Höhe von 10,00 € für jeden Start und jede Landung
- Zuordnung von Fluggerät über 10.000 kg MTOM in Lärmkategorien erfolgt auf Basis, der an ausgewählten Lärmmeßstellen für die Jahre 2006 bis 2009 an den Flughäfen Berlin-Tegel und Berlin-Schönefeld nach DIN 45643 ermittelten durchschnittlichen Lande- und Startlärmpegel der einzeln betrachteten oder als Gruppen zusammengefassten Flugzeugtypen
- lärmbezogene Lande- und Startentgelt erhöht sich innerhalb der Nacht prozentual; analog zu den im Planfeststellungsbeschluss ausgewiesenen Tagesrand und Kernzeiten

## ➤ Nachtzuschlag auf lärmabhängiges Entgelt je Flugbewegungen

Lärmpegel	Entgelt	Nachtzuschlag
bis 70,9 db(A)	33,25 €	20 %
von 71 bis 73,9 db(A)	39,90 €	50 %
von 74 bis 76,9 db(A)	49,88 €	100 %
von 77 bis 79,9 db(A)	66,50 €	400%
von 80 bis 84,9 db(A)	199,50 €	100 %
von 85 bis 89,9 db(A)	399,00 €	50 %
über 90 db(A)	3.990,00 €	

Flugbewegungen	Nachtzuschlag
von 22.00 bis 22.59 Uhr Ortszeit in Höhe von	20 %
von 23.00 bis 23.29 Uhr Ortszeit in Höhe von	50 %
von 23.30 bis 23.59 Uhr Ortszeit in Höhe von	100 %
von 00.00 bis 04.59 Uhr Ortszeit in Höhe von	400%
von 05.00 bis 05.29 Uhr Ortszeit in Höhe von	100 %
von 05.30 bis 05.59 Uhr Ortszeit in Höhe von	50 %



# Geplante Entgelte ab BBI Umweltkomponente - Emission

## ➤ Einführung eines emissionsabhängigen Entgeltes

- emissionsbezogene Entgelt wird je ausgestoßenem Kilogramm Stickoxidäquivalent (= Emissionswert) im standardisierten Lande- und Startvorgang („Landing and Take-Off-Zyklus“, LTO) eines Luffahrzeuges erhoben
- notwendigen Angaben zu Luffahrzeug- und Triebwerkstypen werden anhand einer anerkannten Flottendatenbank ermittelt  
ICAO-Datenbank für Turbofan- und Jet-Triebwerke und die Datenbank der FOI Swedish Defence Research Agency für Turboprop-Triebwerke
- Die Ermittlung des Emissionswertes erfolgt unter Anwendung der ERLIG-Formel auf der Grundlage zertifizierter Stickoxid- (NOx) und Kohlenwasserstoff- (HC)- Emissionen pro Triebwerk im LTO-Zyklus gemäß Vorschrift ICAO Annex 16, Volume II.

Je ausgestoßenes kg Stickoxidäquivalent	1,50 €
--	--------

- Berechnungsverfahren und Preis ist an allen deutschen Flughäfen, bei denen das emissionsabhängige Entgelt eingeführt wurde, identisch

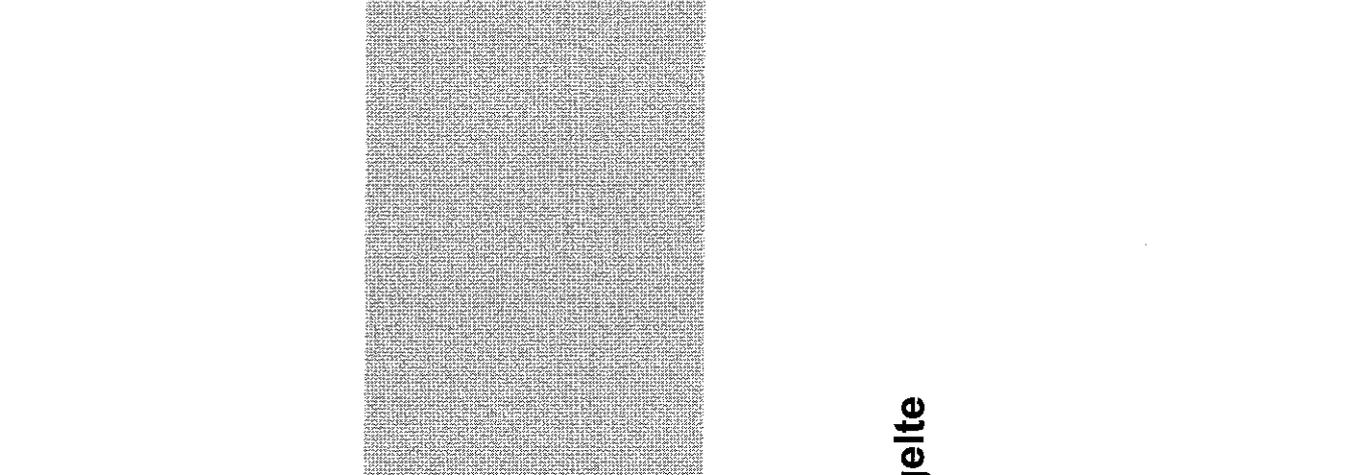


## Anteil der Umweltkomponenten Weiteres Vorgehen

- Anteil der Umweltkomponenten am geplanten Gesamtumsatz Aviation

Flughafen	Anteil	Umweltkomponenten	Anteil	Umweltkomponenten
BBI	6,1 %	5,1	1,0 %	

- **Weiteres Vorgehen**
  - Präsentation der Entgelte im Konsultationsgespräch
  - Entgeltantrag bei der Genehmigungsbehörde
  - Genehmigung der Entgelte durch die Genehmigungsbehörde
  - Veröffentlichung der Entgelte



**Back up**

➤ **Lärm- und Emissionsentgelte**

28. Juni 2010

Aviation Management

# Lärmgrundentgelt BBI im Vergleich zu anderen deutschen Flughäfen (Stand 2010)

➔ häufigste Luftfahrzeuge im Preisvergleich Lärmgrundentgelt pro turn

Flugzeugtyp	Anteil	BBI	TRB	MUC	DUS	CGN	HAJ	STR	
A319	23,8%	3	99,76 €	60,00 €	241,71 €	E	40,00 €	54,00 €	138,00 €
A320	14,5%	3	99,76 €	60,00 €	274,15 €	i	40,00 €	110,00 €	216,00 €
B737W	11,1%	3	99,76 €	60,00 €	274,15 €	n	40,00 €	110,00 €	138,00 €
B7373	6,3%	4	133,00 €	60,00 €	274,15 €	o	70,00 €	110,00 €	138,00 €
A3212	5,0%	3	99,76 €	60,00 €	274,15 €	r	70,00 €	110,00 €	216,00 €
B7377	4,9%	3	99,76 €	60,00 €	274,15 €	d	40,00 €	110,00 €	138,00 €
B73GW	3,4%	3	99,76 €	60,00 €	274,15 €	n	70,00 €	110,00 €	216,00 €
B7375	3,3%	4	133,00 €	60,00 €	274,15 €	o	70,00 €	110,00 €	138,00 €
A3211	2,6%	3	99,76 €	60,00 €	274,15 €	B	70,00 €	110,00 €	216,00 €
DHC84	1,7%	2	79,80 €	22,00 €	98,95 €	n	20,00 €	26,00 €	60,00 €
Sonstige	23,4%					o			

# Lärmgrundentgelt BBI im Vergleich zu anderen deutschen Flughäfen (Stand 2010)

- **Nachtzuschläge anderer deutscher Flughäfen**
- **FRA auf Lärmgrundentgelt:**
  - von 22.00 bis 22.59 Uhr Ortszeit in Höhe von **ca. 100 bis 150 %**
  - von 23.00 bis 04.59 Uhr Ortszeit in Höhe von **ca. 150 bis 250 %**
  - von 05.00 bis 05.59 Uhr Ortszeit in Höhe von **ca. 100 bis 150 %**
- **MUC auf Start- und Landeentgelt pro 1.000 kg MTOM:**
  - von 22.00 bis 05.59 Uhr Ortszeit in Höhe von **ca. 15 %** - die in Bonusliste enthalten
  - von 22.00 bis 05.59 Uhr Ortszeit in Höhe von **ca. 25 %** - die nicht in Bonusliste enthalten
- **DUS auf Start- und Landeentgelt pro 1.000 kg MTOM:**
  - nur für Verkehre außerhalb der Bonusliste
- **CGN auf Start- und Landeentgelt pro 1.000 kg MTOM:**
  - von 22.00 bis 05.59 Uhr Ortszeit in Höhe von **ca. 20 %** - die in Bonusliste enthalten
  - von 22.00 bis 05.59 Uhr Ortszeit in Höhe von **ca. 45 %** - die nicht in Bonusliste enthalten
  - und auf Lärmgrundentgelt:**
    - von 22.00 bis 05.59 Uhr Ortszeit in Höhe von **100 %**
- **HAM auf Lärmgrundentgelt:**
  - von 22.00 bis 22.59 Uhr Ortszeit in Höhe von **100 %**
  - von 23.00 bis 05.59 Uhr Ortszeit in Höhe von **200 %**
- **STR keine Nachtzuschläge**

