

Lärmabhängige Entgelte: Analyse und Empfehlungen für die Weiterentwicklung



Konferenz zur Internalisierung der flughafennahen
Umweltkosten

Christian Hochfeld

Dessau-Roßlau, 14. Mai 2008

Einführung UBA-Projekt *Lärmabhängige Landeentgelte*

- **Titel:** *Ökonomische Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltauswirkungen des Flugverkehrs: Lärmabhängige Landegebühren*
- **Auftraggeber:** Umweltbundesamt (UBA)
- **Auftragnehmer:** Öko-Institut in Kooperation mit dem DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung)
- **Bearbeitung:** März 2002 bis März 2004
- **Darstellung:** i.d.R. Stand Ende 2002
- **Schwerpunkt:** Verkehrsflughäfen mit hohem Verkehrsaufkommen (Frankfurt/M., München, Köln/Bonn und Zürich)

→ **Ziel:** Entwicklung eines wirksamen lärmabhängigen Entgeltmodells zur Verminderung der Lärmbelastung an deutschen Verkehrsflughäfen

→ **Vorgehensweise (bzw. Arbeitspakete)**

- Beschreibung der wichtigsten nationalen und internationalen Entgeltsysteme
- Klärung der rechtlichen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen
- Beurteilung der Anreizwirkung (Bewertungsphase)
- Erarbeitung eines praxisgerechten Entgeltsystems (Ausgestaltungsphase)
- Beurteilung der Auswirkung des neuen Modells in Form von Wirkungsanalysen (verkehrlich, ökologisch, ökonomisch)

Luftverkehrsrentgelte an deutschen Verkehrsflughäfen

Flughafenentgelte

genehmigungspflichtig
durch Luftfahrtbehörde

nach §43 LuftVZO

Fixe Entgelte

- Lande- und Startentgelte

(MTOW-abhängig /-unabhängig):

lärmabhängige Start- und Landeentgelte

spezielle Lärmentgelte (Lärmkomponente)

- Abstellentgelte

Variable Entgelte

- Passagierentgelte

spezielle Lärmentgelte (Lärmkomponente)

Infrastrukturentgelte

genehmigungsfrei

nach §19c LuftVG

bzw. BADV Anlage 1

Verzeichnis der Bodenabfertigungsdienste

(1) administrative Abfertigung

(2) Fluggastabfertigung

(3) Gepäckabfertigung

(4) Fracht- und Postabfertigung

(5) Vorfelddienste

...

(11) Catering

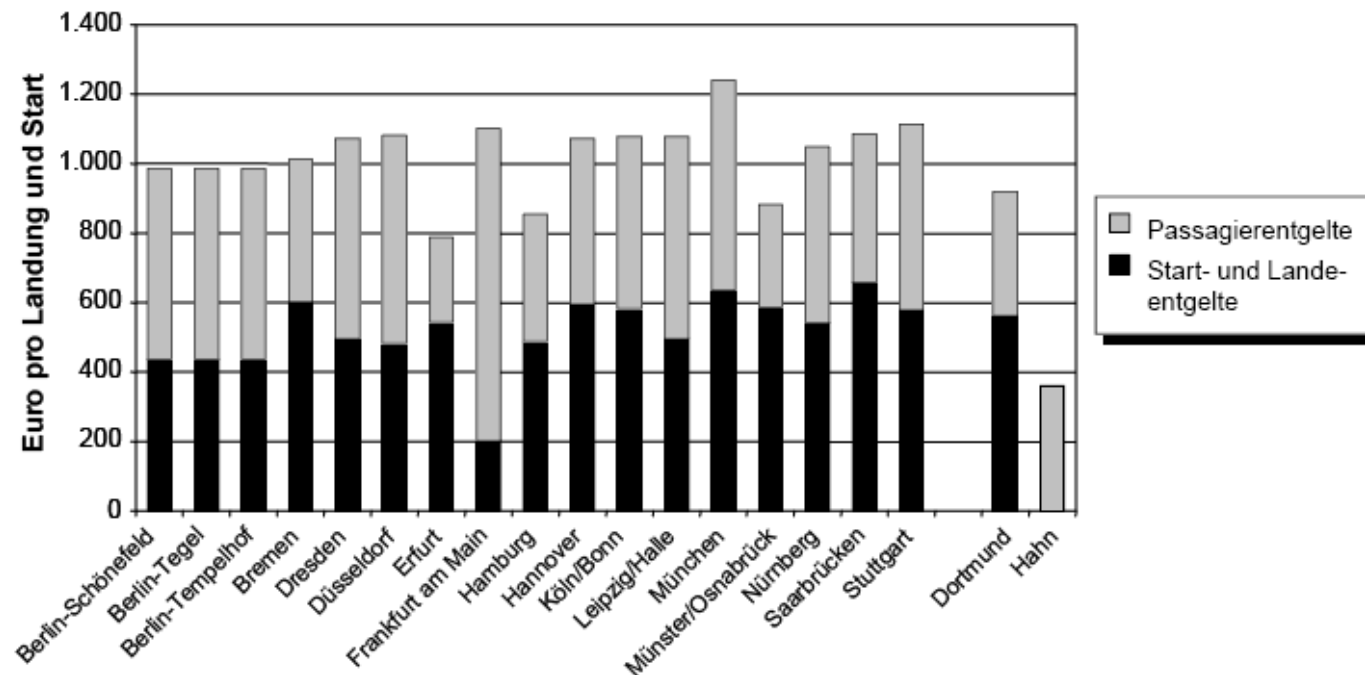
- ➔ **Ziel: Rechtlich konforme Ausgestaltung S/L-Entgeltsystem**
- ➔ **Berücksichtigung internationales Luftverkehrsrecht**
 - Standards und Empfehlungen der ICAO
 - z.B. Diskriminierungsverbot, Kostendeckungsprinzip, Konsultationsprinzip
 - Bilaterale Luftverkehrsabkommen
- ➔ **Europäisches Gemeinschaftsrecht**
 - Richtlinienvorschlag KOM(2002)683 zu Lärmentgelten
 - Richtlinie 2002/30/EG *Betriebsbeschränkungsrichtlinie*
 - Marktzugangsverordnung
- ➔ **Deutsches Recht**
 - Zivil- und kartellrechtliche Vorgaben

Status-quo Analyse (Bsp. Kurzstrecke)

Flughafenentgelte¹⁾ an deutschen Flughäfen 2002

– B737-300 im innerdeutschen Verkehr:
 63 t MTOM, 83 PAX²⁾ –

Start- und Landeentgelte (einschließlich Lärmkomponente) sowie Passagierentgelte für eine Landung und einen Start am Tage³⁾ – in Euro



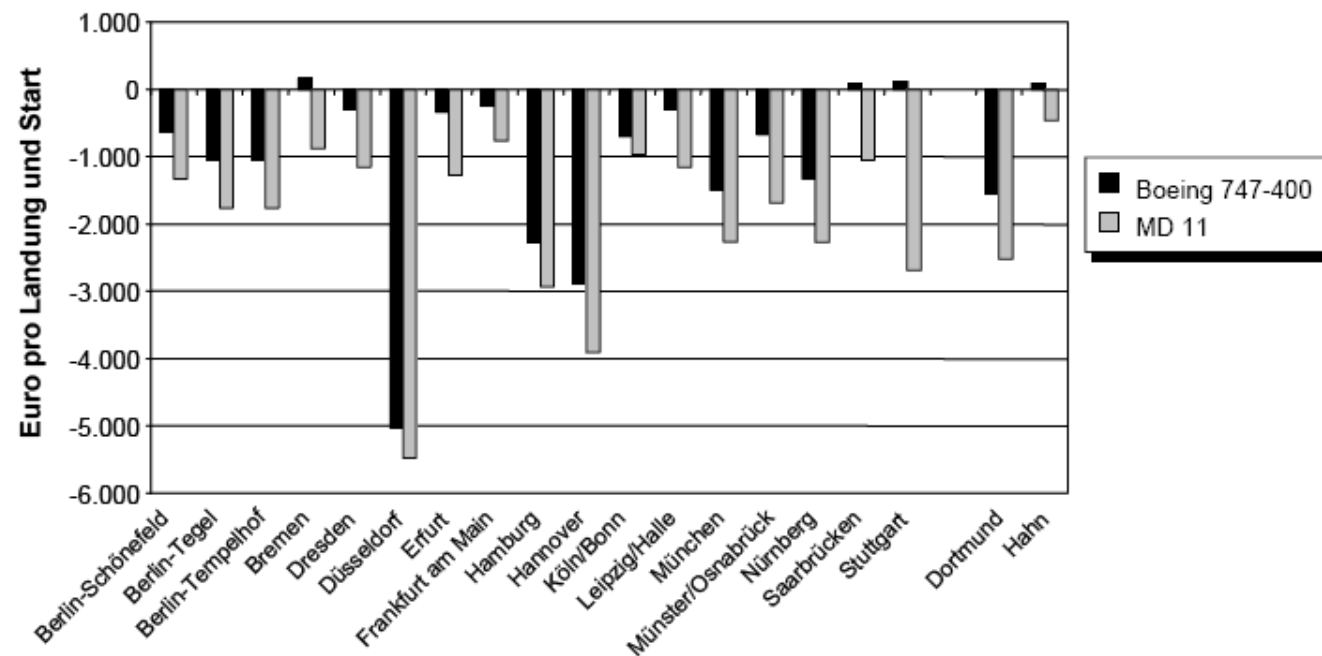
Anmerkungen: ¹⁾ Nach §43 LuftVZO durch die Luftfahrtbehörde genehmigungspflichtige Entgelte; ohne Abstell- und Positionsentgelte. – ²⁾ 65 % Auslastung. – ³⁾ In Saarbrücken und Stuttgart: 7-22 Uhr; in Hahn: 5-23 Uhr; alle anderen Flughäfen: 6-22 Uhr. – ⁴⁾ In Hamburg: 23-6 Uhr; in Saarbrücken und Stuttgart: 22-7 Uhr; in Hahn: 23-5 Uhr; alle anderen Flughäfen: 22-6 Uhr.

Status-quo Analyse (Bsp. Langstrecke)

Start- und Landeentgelte¹⁾ an deutschen Flughäfen 2002: Mehrkosten bzw. Einsparungen durch veränderte Flugzeugwahl

– Start und Landung im Interkontinental-Verkehr am Tage²⁾ –

Vergleich Boeing 747-400 und MD 11 mit Boeing 747-200 (Chapter 3)³⁾



Anmerkungen: ¹⁾ Einschließlich Lärmkomponenten. – ²⁾ In Saarbrücken und Stuttgart: 7-22 Uhr; in Hahn: 5-23 Uhr; alle anderen Flughäfen: 6-22 Uhr. – ³⁾ Boeing 747-400: 395 t MTOM, 312 Passagiere; MD 11: 286 t MTOM, 234 Passagiere; Boeing 747-200: 378 t MTOM, 311 Passagiere; Annahme: 80 % Auslastung; 20 % Transit-/Transferpassagiere.

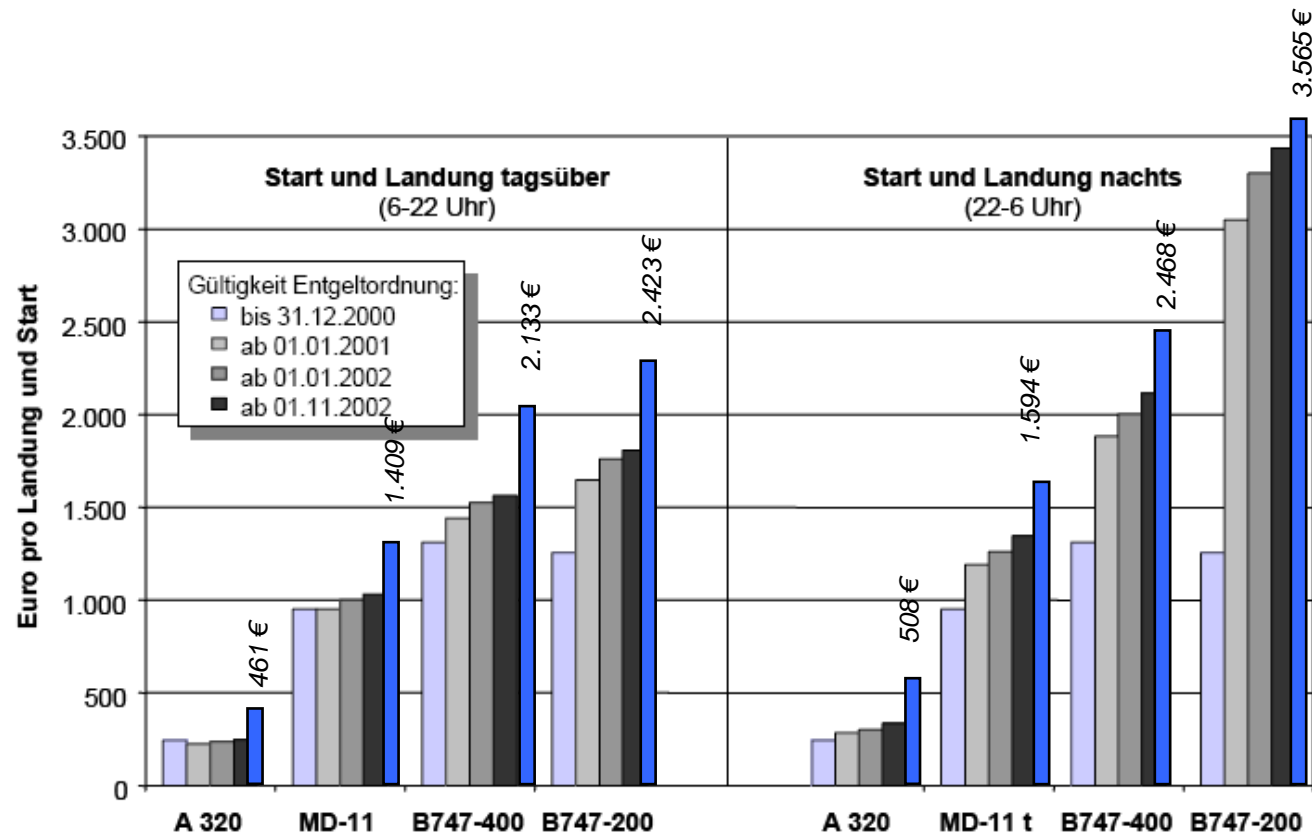
Status-quo Analyse

Kostenstruktur Airlines

	Jährliche Kosten ¹⁾	Anteil an den Gesamtkosten ¹⁾
	<i>In Mio. €/Jahr</i>	<i>In %</i>
Flughafenentgelte/-gebühren²⁾	4.511	6,6
Streckengebühren ³⁾	3.828	5,6
Bodendienste	10.800	15,8
Personal	8.271	12,1
Passagierservice	5.468	8,0
Ticketverkauf, Werbung	11.484	16,8
Gemeinkosten, Verwaltung	4.375	6,4
Kerosin und Öl	4.990	7,3
Leasingkosten/Abschreibungen ⁴⁾	8.476	12,4
Wartung, Erhaltung	6.289	9,2
Insgesamt	68.492	100,0

¹⁾ Durchschnitt für ATC-Verkehre (ATC = Air Traffic Control). – ²⁾ (Lärmabhängige) S-/L-Entgelt, Passagierentgelte, Transferentgelte, Sicherheitsgebühren, Abstellentgelte für Flugzeuge, Entgelt für die Nutzung von Passagierbrücken, Gebühr für Terminal-Navigation sowie Lärmrentgelte. – ³⁾ Flugsicherung. – ⁴⁾ Aircraft costs.
Quelle: Eurocontrol 1999.

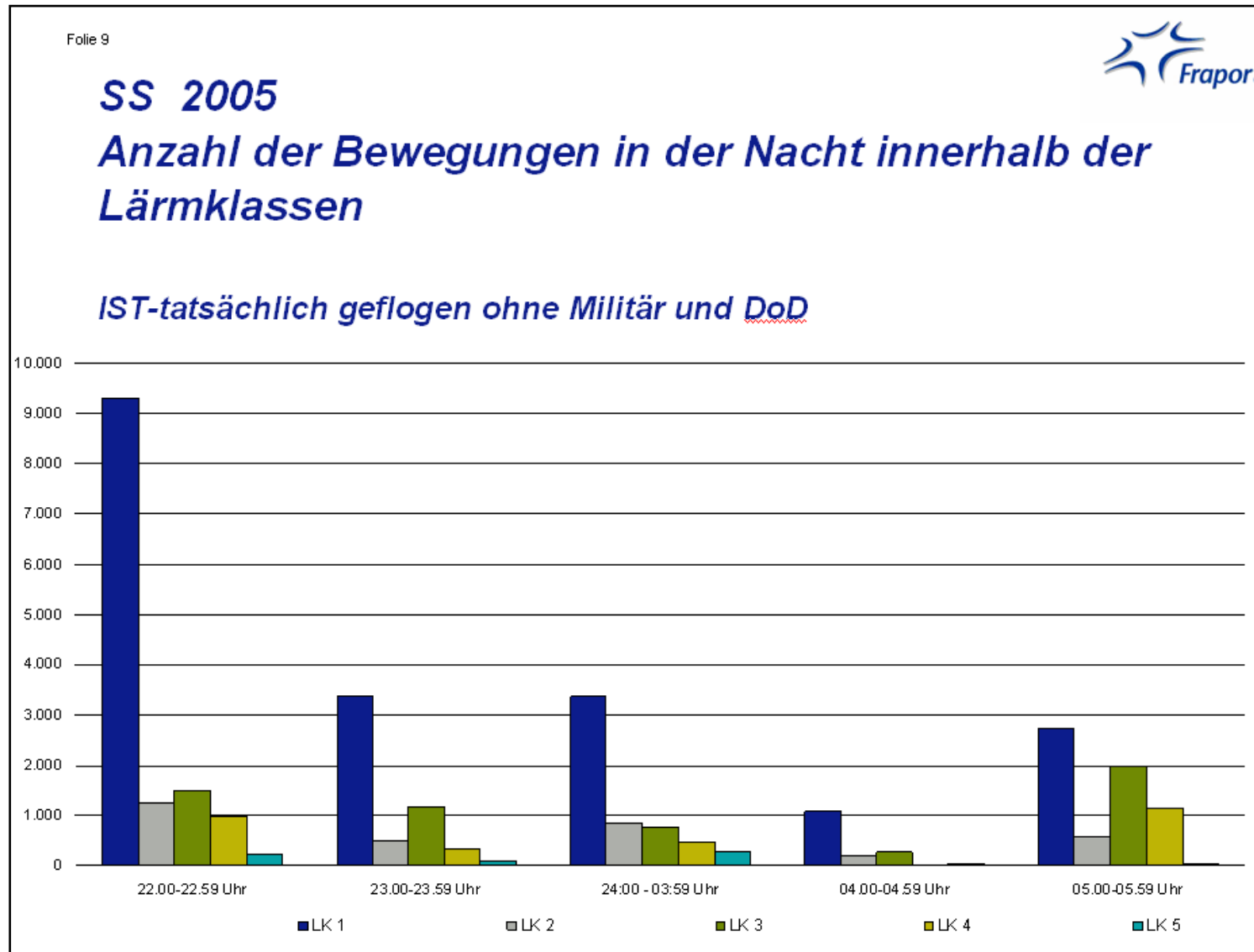
Bewertung: Veränderung der S/L-Entgelte (Bsp. FRA)



Anmerkung: - A 320: 74 t MTOM, Lärmkategorie 1
- MD 11: 286 t MTOM, Lärmkategorie 3
- B747-400: 395 t MTOM, Lärmkategorie 4
- B747-200: 378 t MTOM, Lärmkategorie 5

Entgeltordnung ab 1. Jan. 2006 (nachts = Kernzeit)
(inkl. Schallschutzzentgelt bzw. Lärmzuschlag)

Bewertung: Verteilung der Flugbewegungen 22-6 (Bsp. FRA)

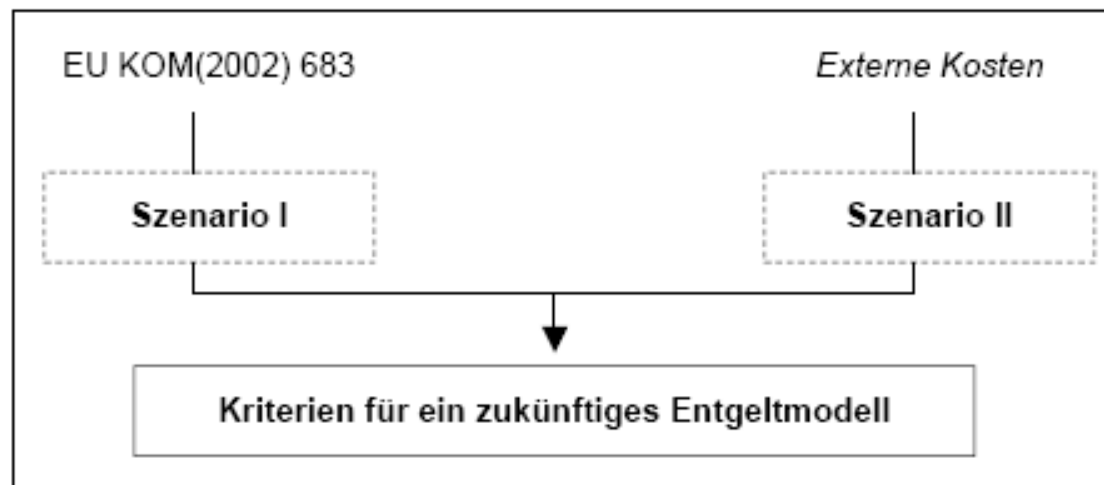


Quelle: 193. FLK am 8. Feb. 2006

- + Unterscheidung zw. Start und Landung
- + Ausgestaltung der Lärmkategorien anhand Messungen vor Ort
- + Stärkere Ausdifferenzierung der Entgelte im Gegensatz zur üblichen „Bonusliste“
- + Trennung zwischen Tag und Nacht
- + Trennung zwischen masse- und lärmabhängigen Anteilen des S-/L-Entgelts
- + Adressierung von „Problemflugzeugen“ (Bsp. FRA Kategorie 6 + 7)

- Differenzierung z.T. nicht ausreichend (Bsp. FRA Kategorie 1)
- Spreizung der Entgelte nicht ausreichend
- Beleg für Effekte aufgrund Entgeltordnung nicht identifizierbar

- **Ausgestaltung alternativer S/L-Entgeltsysteme, die die Wirksamkeit v.a. zur Lärmreduzierung erhöhen**
- **Randbedingungen und Eingangsgrößen abgestimmt mit Auftraggeber**
- **Szenarien berücksichtigen Vorgaben zur Struktur und Höhe der S/L-Entgelte aus damals aktueller Diskussion**
- **Ziel: Anhaltspunkte für ein praxistaugliches Entgeltsystem**



Szenario I: EU-Richtlinievorschlag KOM(2002)683

- Geänderter Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die **Festlegung eines Gemeinschaftsrahmens für Lärmentgelte ziviler Unterschallflugzeuge** - KOM(2002) 683 -
- Ziel: Gemeinschaftsweites System mit Transparenz, Gleichbehandlung und Kalkulierbarkeit statt Entgeltsysteme mit unterschiedlichen technischen Parametern (siehe auch ICAO-Grundsätze)
- Lärmentgelt: Spezielle Lärmabgabe, die sich auf die Zertifizierungspegel der Luftfahrzeuge zur Deckung der Lärmschutzkosten oder die Förderung des Einsatzes lärmarmen Fluggeräts bezieht
- Empfehlung der *ECAC* (Arbeitsgruppe *TANC*)
- Anwendungsbeispiel: Flughafen *Stockholm-Arlanda* als „noise-charge“
- **Richtlinienvorschlag wurde zurückgezogen!**

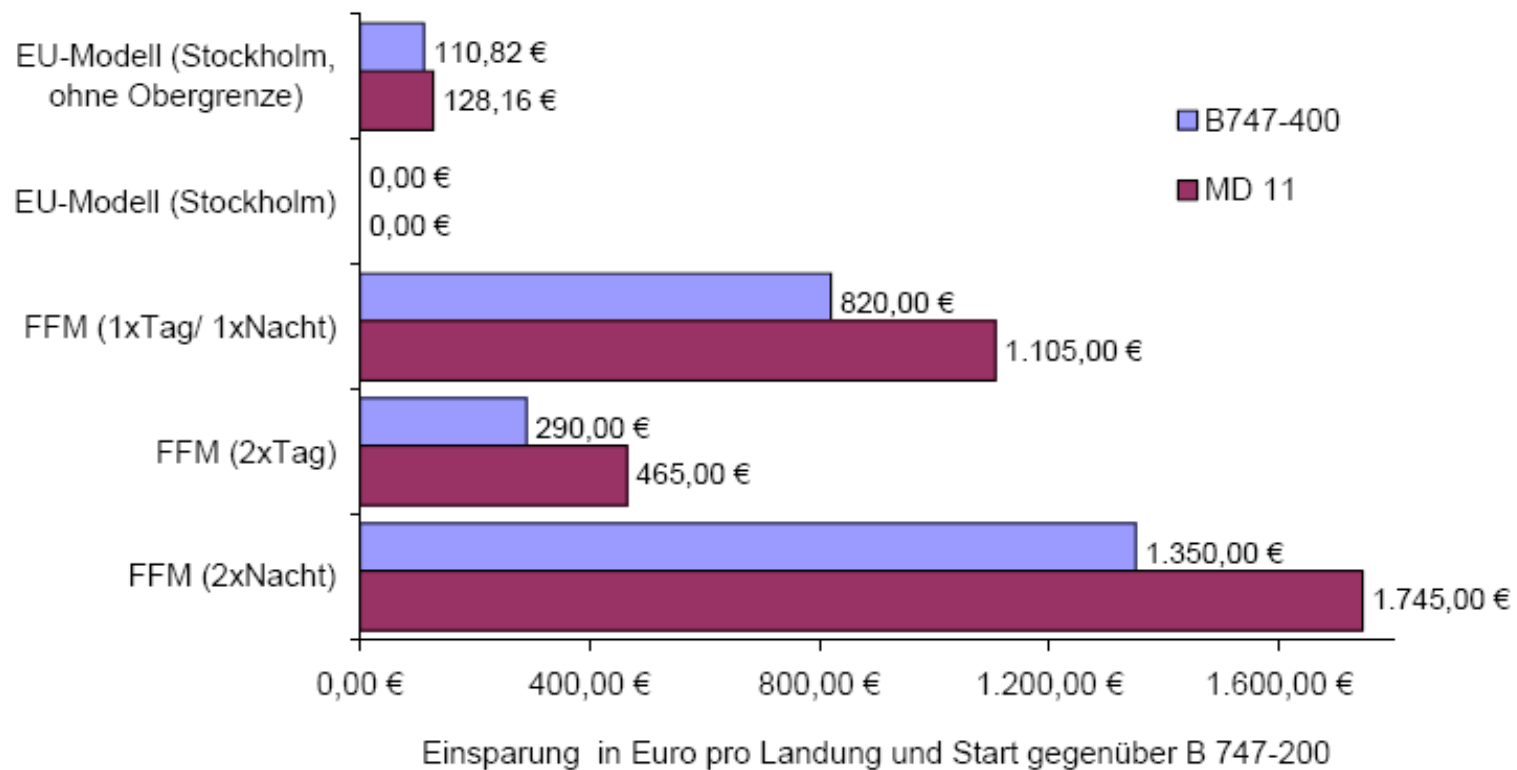
Szenario I: EU-Richtlinievorschlag KOM(2002)683

Lärmabhängige S/L-Entgelte in Frankfurt/M. und EU-Modell (Stockholm)

Einsparungen durch veränderte Flugzeugwahl (Stand 31.12.2002)

- Start und Landung Linienverkehr Passage interkontinental -
Vergleich B 747-400 und MD 11 mit Boeing 747-200

absolute Differenz bei einer Landung und einem Start bezogen auf B 747-200



Szenario I: EU-Richtlinievorschlag KOM(2002)683

- geringere Spreizung als bestehendes Modell FFM
 - keine Berücksichtigung der Lärmbetroffenheit
 - Keine (direkte) Berücksichtigung Anzahl der Flugbewegungen
 - geringe Praxiserfahrung (Ausnahme: *Stockholm-Arlanda*)
 - komplexe Berechnungsformel
 - Ober- und Untergrenze innerhalb der speziellen Lärmentgelte
 - o zertifizierte Lärmesswerte
 - + Aufkommensneutralität möglich (*ICAO*)
 - + Einheitlichkeit
 - + Differenzierung Flugzeugtypen, An- und Abflug (+Tageszeiten)
- ⇒ **Keine** weitgehende Anreizwirkung im Sinne eines vorsorgenden Lärmschutzes zu erwarten (anhand der vorliegenden Erkenntnisse)!

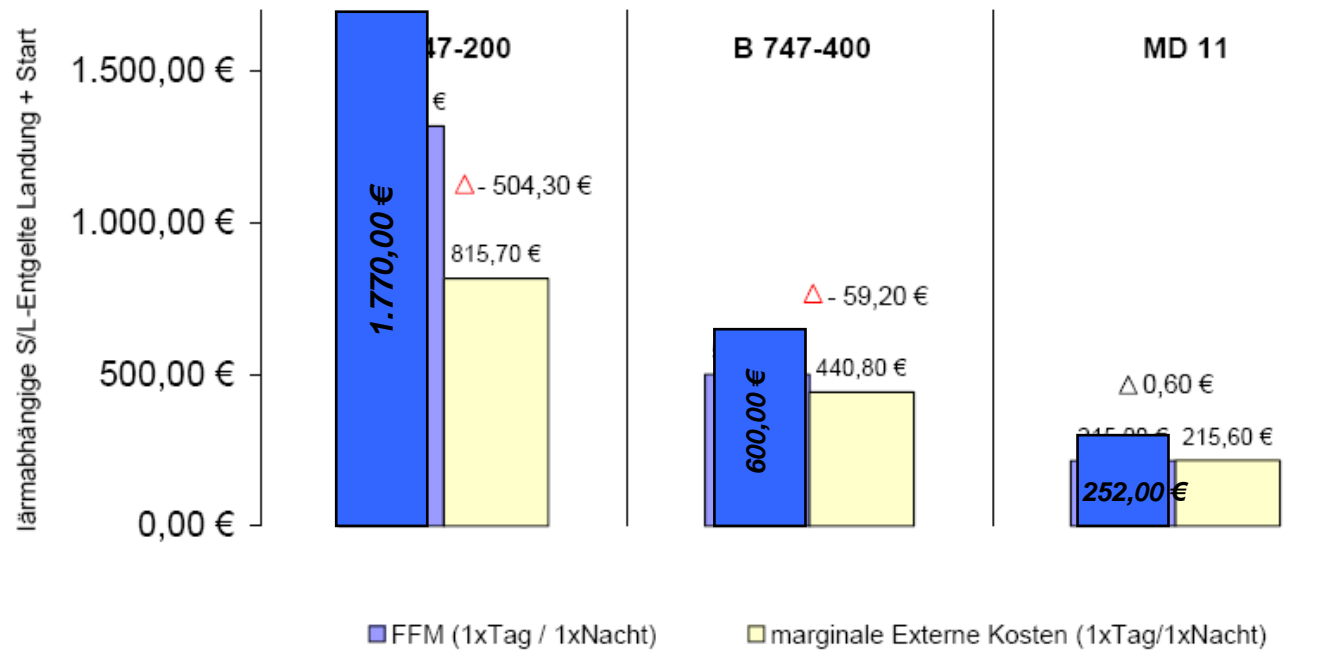
Szenario II: Externe Lärmkosten

- Eingangsdaten aus RDF-Gutachten „*Ermittlung externer Kosten des Flugverkehrs am Flughafen Frankfurt/Main*“ (Bearbeiter: Uni Stuttgart, IER)
- Berücksichtigung marginale Externe Kosten des Lärms
- Differenzierung nach Flugzeugtypen, Tageszeit, Betriebsrichtung, Abflugroute
- Wirkungsanalyse über Vergleich der Entgeltordnung FFM (*Lärmzuschläge*) mit marginalen Externen Kosten für typische Flugzeugmuster

Szenario II: Externe Lärmkosten

Lärmabhängige S/L-Entgelte Frankfurt/M. und marginale Externe Kosten Vergleich Beträge durch veränderte Flugzeugwahl (Stand 31.12.2002) - Start und Landung im interkontinentalen Passagierverkehr -

Vergleich B 747-200, B 747-400 und MD 11



Lärmabhängige S/L-Entgelte ab Jan. 2006 (1xTag, 1x Nachtkernzeit)

Szenario II: Externe Lärmkosten

- geringe Spreizung (noch geringer als bei EU RL-Vorschlag)
 - keine Praxiserfahrung
 - geringe Flexibilität Eingangsdaten (Aktualisierung sehr aufwendig)
 - Methodik zur Berechnung der Grenzkosten des Lärms
 - + Differenzierung Flugzeugtypen, An- und Abflug + Routen, Tageszeit individuell für jeden Flughafen
 - + einfache, nachvollziehbare Berechnungsformel
 - + Berücksichtigung der lokalen Lärmbetroffenheiten
 - + Aufkommensneutralität möglich (*ICAO*)
- ⇒ **Keine** weitgehende Anreizwirkung im Sinne eines vorsorgenden Lärmschutzes zu erwarten (anhand der vorliegenden Erkenntnisse)!

- Die Studie zeigt die Notwendigkeit einer **harmonisierten Weiterentwicklung** dieses Instruments, um transparent und nachvollziehbar eine Anreizwirkung erzielen zu können
- Abschließende **Bewertung der Effektivität** lärmbezogener Flughafenentgelte anhand der öffentlich zugängigen Verkehrsstatistiken und/oder der Lärmmessungen/-berechnungen derzeit **schwierig**
- *Wesentliche Ursache*: Überlagerung der Wirkung der Landeentgelte mit der Wirkung anderer Faktoren und Lärmschutz-Maßnahmen (z.B. Nachtflugbeschränkungen)

- **Ziel:** Stärkung der **Anreizwirkung** (zur Umflottung und Verlagerung)
 - Stärkung der **Finanzierungsfunktion** (für Lärmschutz)
 - Stärkung der **kommunikativen Wirkung** (v.a. Lärmbetroffene)

- **Elemente:** **Harmonisierung** der Bemessungsgrundlage (z.B. L_{Amax})
 - Tageszeitliche **Differenzierung** (mindest. Tag und Nacht)
 - Spreizung** der Entgelte (progressive Ausgestaltung)
 - Dynamisierung** der lärmabhängigen S-/L-Entgelte
 - Berücksichtigung der **Betroffenheiten** (Bsp. Externe Kosten)
 - Beseitigung des Defizits an **Transparenz** und **Dokumentation** (z.B. Monitoring)

- Neustrukturierung der Lärmkomponente ab 2008 (zusammen mit der Einführung eines Emissionsentgelts)
- Klassifizierung der Flugzeuge wurde aktualisiert; Neu-Einführung der Lärmklasse 0 zur Differenzierung bei lärmärmeren Fluggerät
- Spreizung der Entgeltsätze zwischen Nachtrandzeit und Nachtkernzeit wurde auf 25 % erhöht

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Ho Yeol Ryu, Flughafen, 2005.