



Bewertung flugbetrieblicher Maßnahmen in der Rahmen-Lärmaktionsplanung BER

- Die „gespiegelte“ Hoffmannkurve unter Berücksichtigung der
Gesamtlärmbelastung -



Grundlagen der Untersuchung

1. Prognose mit dem DES 2015 (Prognose-Nullfall).
2. Varianten: gespiegelte Hofmannkurve; gespiegelte Hoffmannkurve & Nordumfliegung (Nacht).
3. Berechnung der Fluglärmbelastung (AzB08)
4. Auswertung aller Fassadenpunkte mit Lärmindizes durch Fluglärm von $L_{den} \geq 55 \text{ dB(A)}$ und $L_{night} \geq 45 \text{ dB(A)}$ für alle Varianten.
5. Berechnung der Gesamtlärmpegel nach VDI 3722-2:2013-05 (effektbezogener Substitutionspegel aus Flug-, Straßen- und Schienenverkehrsgeräuschen).



Bewertung der Varianten

In der Rahmen-Lärmaktionsplanung für den BER (Teil 2), wurde eine Gesamtlärbetrachtung im Umfeld des Flughafens Berlin-Brandenburg durchgeführt.

Die Gesamtlärmbelastung nach VDI 3722-2 wird vom LfU als geeigneter Indikator für Variantenvergleiche angesehen. Gemäß den Empfehlungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie wurde die Bewertung der Auswirkungen auf die Bevölkerung auf Grundlage von Dosis-Wirkungsrelationen sowohl für die Nacht ($L_{\text{night}} \geq 45$ dB(A)) als auch den 24h-Tag ($L_{\text{den}} \geq 55$ dB(A)) durchgeführt.



Bewertung der Nacht

Hochgradige Schlafstörung (gemäß VDI 3722-2)

- Aufteilung des Gesamtlärms (effektbezogener Substitutionspegel) in 1-dB-breite Pegelklassen
- Zuordnung des Risikos für hochgradige Schlafstörung (%HSD)

Die Anzahl Betroffener wird mit dem jeweiligen Prozentsatz der hochgradigen Schlafstörung (%HSD) multipliziert und über alle Pegelklassen aufsummiert (*VDI 3722-2 Anhang A*)



1. Bewertung des 24h-Tages

Hochgradige Belästigung (gemäß VDI 3722-2)

- Aufteilung des Gesamtlärms (effektbezogener Substitutionspegel) in 1-dB-breite Pegelklassen
- Zuordnung des Risikos für hochgradige Belästigung (%HA)

Die Anzahl Betroffener wird mit dem Prozentsatz der hochgradigen Belästigung (%HA) multipliziert und über alle Pegelklassen aufsummiert (VDI 3722-2 Anhang A)



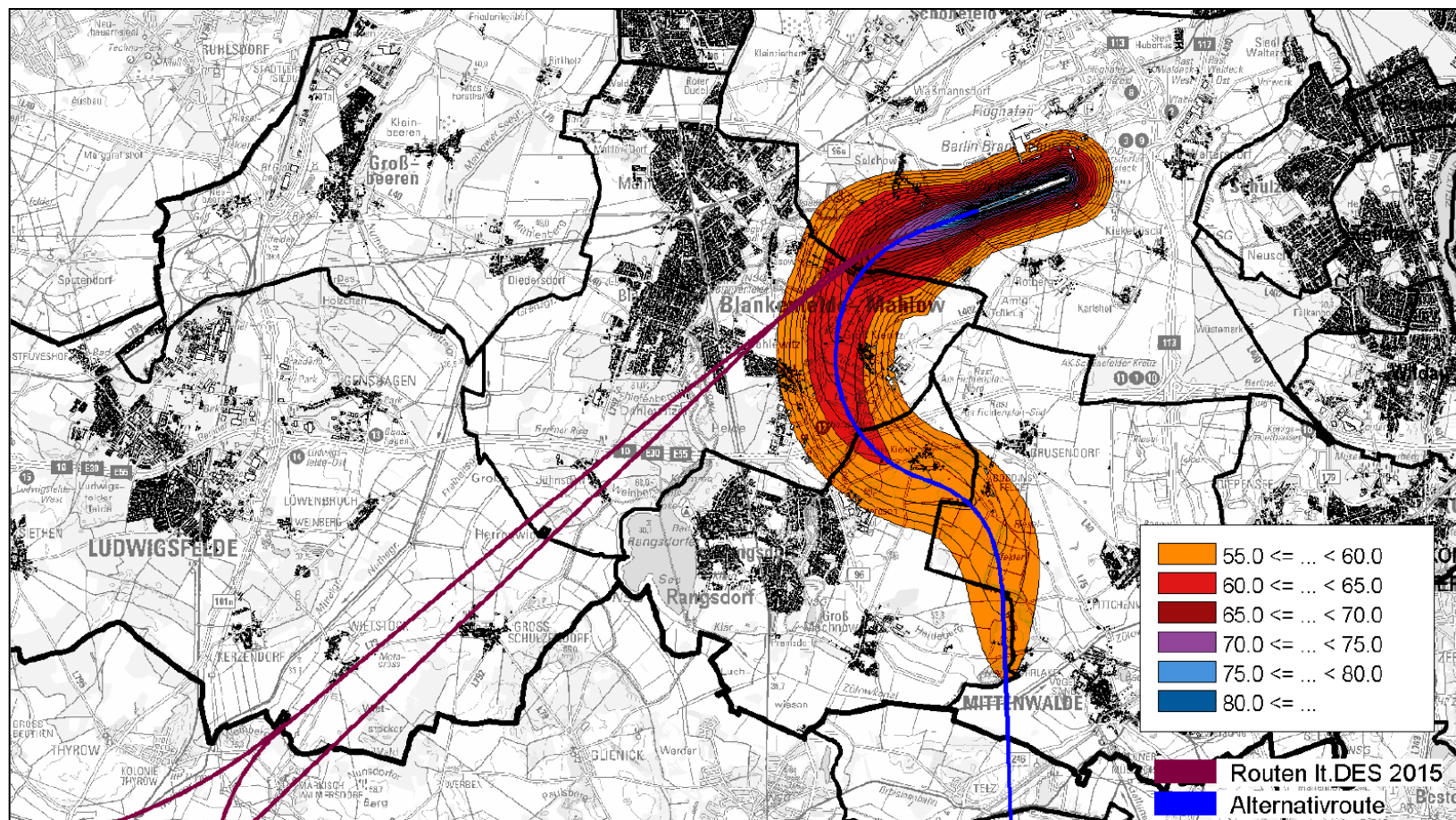
2. Bewertung des 24h-Tages

Koronare Herzkrankheit (KHK)

- Aufteilung des Gesamtlärms (effektbezogener Substitutionspegel) in 1-dB-breite Pegelklassen
- Ermitteln der Erkrankungsrate in der Bevölkerung hinsichtlich der koronaren Herzkrankheit
- Berechnen des attributablen Risikos (lärmbedingte Erkrankungsfälle aufgrund der KHK) aus dem relativen Risiko (RR) der KHK

Grundlagen zur Berechnung der KHK siehe Vortrag „Nordumfliegung“ des LfU vom 06. Juli 2015 (93. FLK-Sitzung)

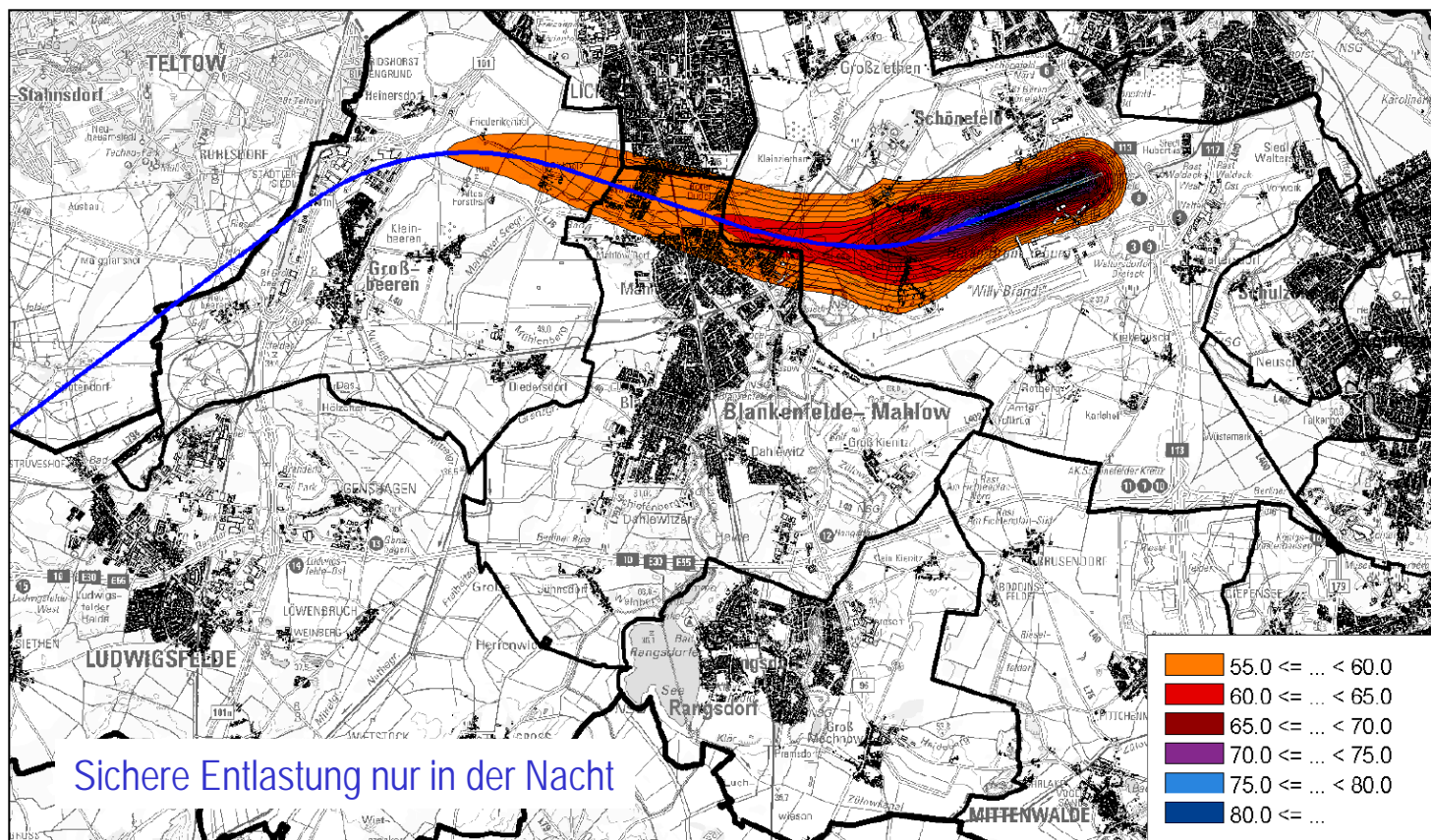
Gespiegelte Hoffmann-Kurve



Lärmimmissionen L_{DEN} beim Start in Richtung Westen von der Südbahn (25L) über die gespiegelte Hoffmannkurve (DES 2015); die Bewertung erfolgte anhand des gesamten Flugbetriebs

Nördliche Umfliegung Blankenfelde-Mahlow

Die Bewertung der Nordumfliegung wurde bereits in der 93. FLK-Sitzung vorgestellt



Lärmimmissionen L_{DEN} beim Start in Richtung Westen von der Nordbahn (25R) über die nördliche Umfliegung Blankenfelde-Mahlow (DES 2015); die Bewertung erfolgte anhand des gesamten Flugbetriebs



Auswertung der Maßnahmen

Variantenvergleich Gesamtlärm	Prognose-Nullfall (DES 2015)	Planfall 1 Gespiegelte Hoffmannkurve	Planfall 2 Gespiegelte Hoffmannkurve & Nordumfliegung (Nacht)
	Anzahl Personen	Anzahl Personen	Anzahl Personen
Zusätzliche Koronare Herzkrankheiten (ohne Berlin)	230	207	203
Veränderung zum Prognose-Nullfall		Abnahme um 10,0%	Abnahme um 11,7%
Abwägungskriterium -15% erfüllt		nein	nein
Hochgradige Schlafstörung Summe HSD (ohne Berlin)	1565	1339	1226
Veränderung zum Prognose-Nullfall		Abnahme um 14,4%	Abnahme um 21,7%
Abwägungskriterium -5% erfüllt		ja	ja
Hochgradige Belästigung Summe HA (ohne Berlin)	4272	3839	3784
Veränderung zum Prognose-Nullfall		Abnahme um 10,1%	Abnahme um 11,4%
Abwägungskriterium -5% erfüllt		ja	ja



Bewertung der alternativen Flugrouten

Unter Beachtung der gesetzten Abwägungskriterien* ist die Nordumfliegung als Einzelmaßnahme nur für die Nacht vorzugswürdig. Die gespiegelte Hoffmannkurve führt dagegen zu einer sicheren Abnahme der hochgradigen Schlafstörung (Nacht) und der hochgradigen Belästigung (Tag).

Wird die gespiegelte Hoffmannkurve gemeinsam mit der Nordumfliegung in der Nacht bewertet, so liefern beide als Maßnahmenbündel die größte sichere Entlastung.

Die Abnahme ist so deutlich, dass sich eine Prüfung dieses Szenarios durch die DFS aufdrängt.

* Siehe Anhang zum Rahmenplan Lärmaktionsplanung (2. Stufe) vom 2. September 2015



Ausblick

Dem Rahmen-Lärmaktionsplan Teil 2 wird sich ein dritter Teil anschließen (erweiterte Gesamtlärmkartierung, DES 2023).
Der Teil 3 wird umfassen:

- Die Darstellung von Schwerpunkten der Gesamtlärmbelastung im Jahr 2023 und die Betroffenheit in der Modellregion.
- Die Identifizierung, Bewertung und die Auswahl von modellhaften Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung auf der Grundlage der Gesamtlärmbetroffenheit.
- Zusammenstellen von effizienten Maßnahmenbündeln.