



# Lärminderungsplanung

## im Ballungsraum Mannheim



Fachbereich Städtebau

Abt. 61.2.3, Lärmschutzplanung



**STADTMANNHEIM**<sup>2</sup>

Dezernat IV  
Planung, Bauen, Umweltschutz  
und Stadtentwicklung

## Juni 2002:

Die „**Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm**“ (Richtlinie 2002/49/EG ) wird durch das Europäische Parlament und den Rat verabschiedet.  
Alle Mitgliedsstaaten der EU müssen sie ratifizieren.

## Juni 2005:

Übernahme in deutsches Recht (§§47 a-f BImSchG).

# Gründe für die Meldung Mannheims von Stuttgart an die EU:

## **Ballungsraum mit über 250.000 Einwohnern (§ 47b Nr. 2 BImSchG)**

Mannheim ist daher verpflichtet:

- Lärminderungsplanung für das gesamte Stadtgebiet durchzuführen und
- alle Hauptlärmquellen zu erfassen (§47e Abs. 1 BImSchG)

Ziel ist es:

- Lärmbelastungen flächendeckend zu erfassen und
- zum Schutz der Bevölkerung Maßnahmenkonzepte für eine gezielte Lärminderungsplanung zu entwickeln und umzusetzen.

# Lärminderungsplanung

**Ist erfolgt**

Lärmbelastungen systematisch flächendeckend zu erfassen

**Nächster Schritt**

und zum Schutz der Bevölkerung Maßnahmenkonzepte für eine gezielte Lärminderungsplanung zu entwickeln und umzusetzen

## **Folgende Arten von Lärm wurden in Mannheim kartiert:**

- Hauptverkehrsstraßen und sonstige Straßen mit einem durchschnittlichen Verkehrsaufkommen von über 4.000 Kfz/Tag
- Stadtbahnen und OEG,
- „City Airport“ Neuostheim,
- 30 IVU<sup>1</sup> Betriebe
- Handels-, Altrhein- und Industriehafen

## **IVU= “RL 96/61/EG über die Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung“**

Ziel der IVU- Richtlinie ist die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung.

Sie sieht Maßnahmen zur Vermeidung und, sofern dies nicht möglich ist, zur Verminderung von Emissionen in Luft Wasser und Boden vor, um ein hohes Niveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.

In Mannheim fallen 30 Betriebe unter die europäische Richtlinie.

## Berechnung der Beurteilungspegel an Straßen

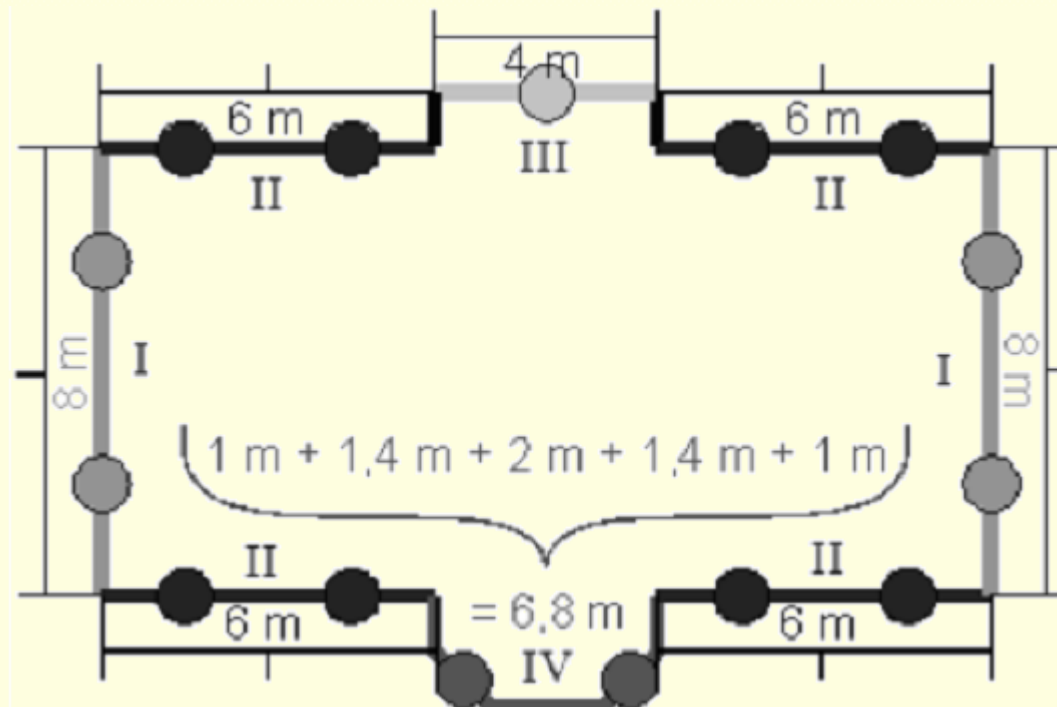
$$L_{r, T} = L_{m, T (25)} + D_V + D_{strO} + D_{Stg} + D_{SL} + D_{BM} + D_B + K \quad (1)$$

$L_{m, T (25)}$  ... = **Mittelungspegel in dB(A) für den Tag**

Angaben erforderlich zu:

1. Exakte Lage von Quelle und Immissionsort
2. Exakte Lage der Straßenachse
3. Verkehrsmenge (als DTV und Stundenverkehr)
4. Anteil LKW
5. zulässige Höchstgeschwindigkeit
6. Straßenoberfläche (Material, nicht indiv. Zustand)
7. Steigung/Gefälle
8. Abstand Quelle- Immissionsort
9. Höhendifferenz Quelle- Immissionsort
10. Ausbreitungshindernisse (z. B. Bebauung, Bepflanzung)
11. Zuschläge für lichtzeichen-geregelte Kreuzungen (Bei Schiene: Schienenbonus)

# Festlegung der Position der Immissionspunkte



**Lärm durch Eisenbahnverkehr im Eigentum des Bundes wurde nicht von der Stadt Mannheim kartiert**  
(Kartierung erfolgt durch das Eisenbahn-Bundesamt)

**Folgende Arten von Lärm wurden überhaupt nicht kartiert:**

- Lärm aus **Sport- und Freizeitanlagen**
- Lärm aus **militärischen Einrichtungen**

---

## Zwei maßgebliche Angaben fordert die EU- Richtlinie als Indices für den Lärm:

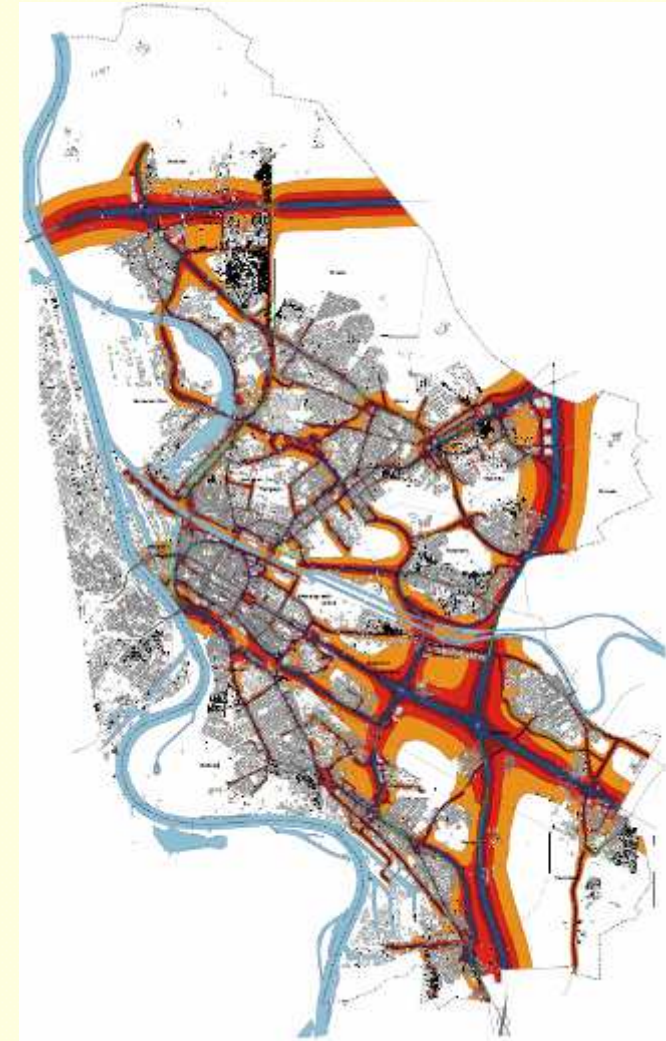
$L_{den}$  „*day- evening- night*“ für eine Betrachtung von 24 Stunden

$L_{night}$  „*night*“ für eine Betrachtung im Nachtzeitraum

Die Strategischen Lärmkarten zeigen

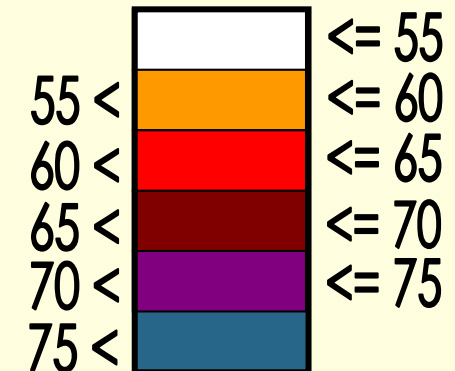
- in welchen **Umfang**,
- durch welche **Lärmquelle** und
- mit welcher **Intensität**

Bürgerinnen und Bürger Mannheims  
betroffen sind.



Die Strategischen Lärmkarten zeigen beispielhaft:

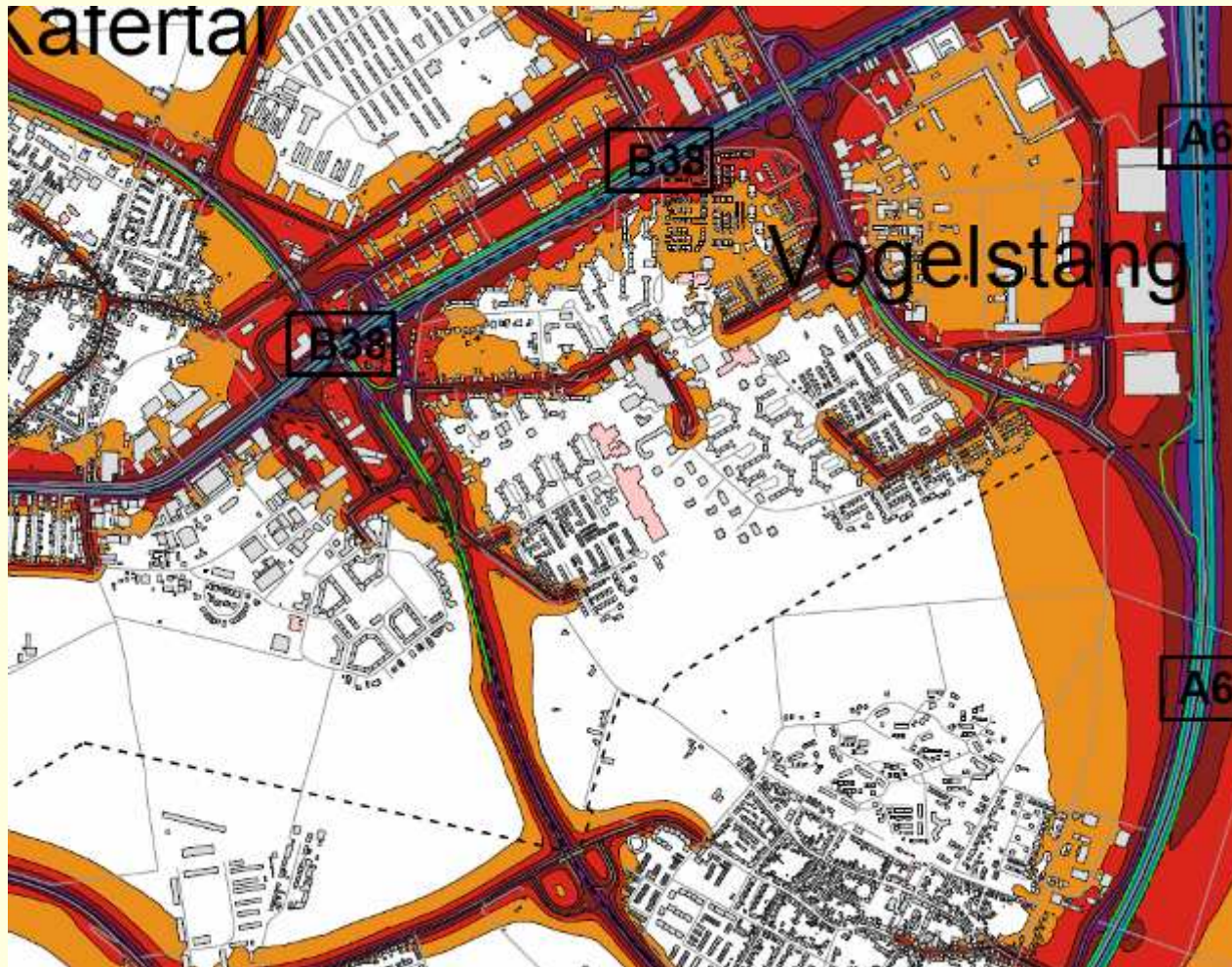
- Lärmschwerpunkte (>60/65dB(A))
- Lärmbrennpunkte (>65/70 dB(A))
- Besondere Lärmbrennpunkte (>70/75 dB(A))



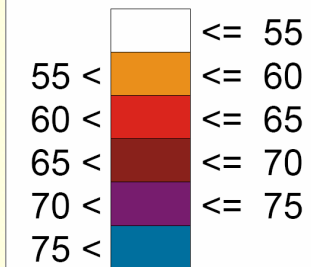
**Ein konkreter Auslösewert, ab dem eine Lärmaktionsplanung durchzuführen ist, ist noch nicht rechtlich geregelt.**

**Durch die Lärminderungsplanung entstehen keinerlei Rechtsansprüche auf schallschutzwirksame Maßnahmen!**

# Lärmkartenausschnitt Straße Tag



Day-Evening-Night-Level  $L_{den}$  in dB(A)  
(Tag-Abend-Nacht-Pegel)



Maßstab 1:20000



Fachbereich Städtebau

Abt. 61.2.3, Lärmschutzplanung



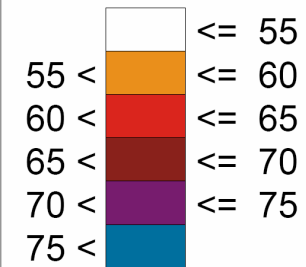
**STADTMANNHEIM**<sup>2</sup>

Dezernat IV  
Planung, Bauen, Umweltschutz  
und Stadtentwicklung

# Lärmkartenausschnitt Straße Tag



Day-Evening-Night-Level  $L_{den}$  in dB(A)  
(Tag-Abend-Nacht-Pegel)



Maßstab 1:20000



Fachbereich Städtebau

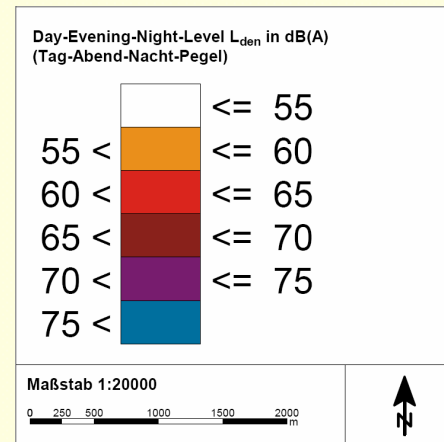
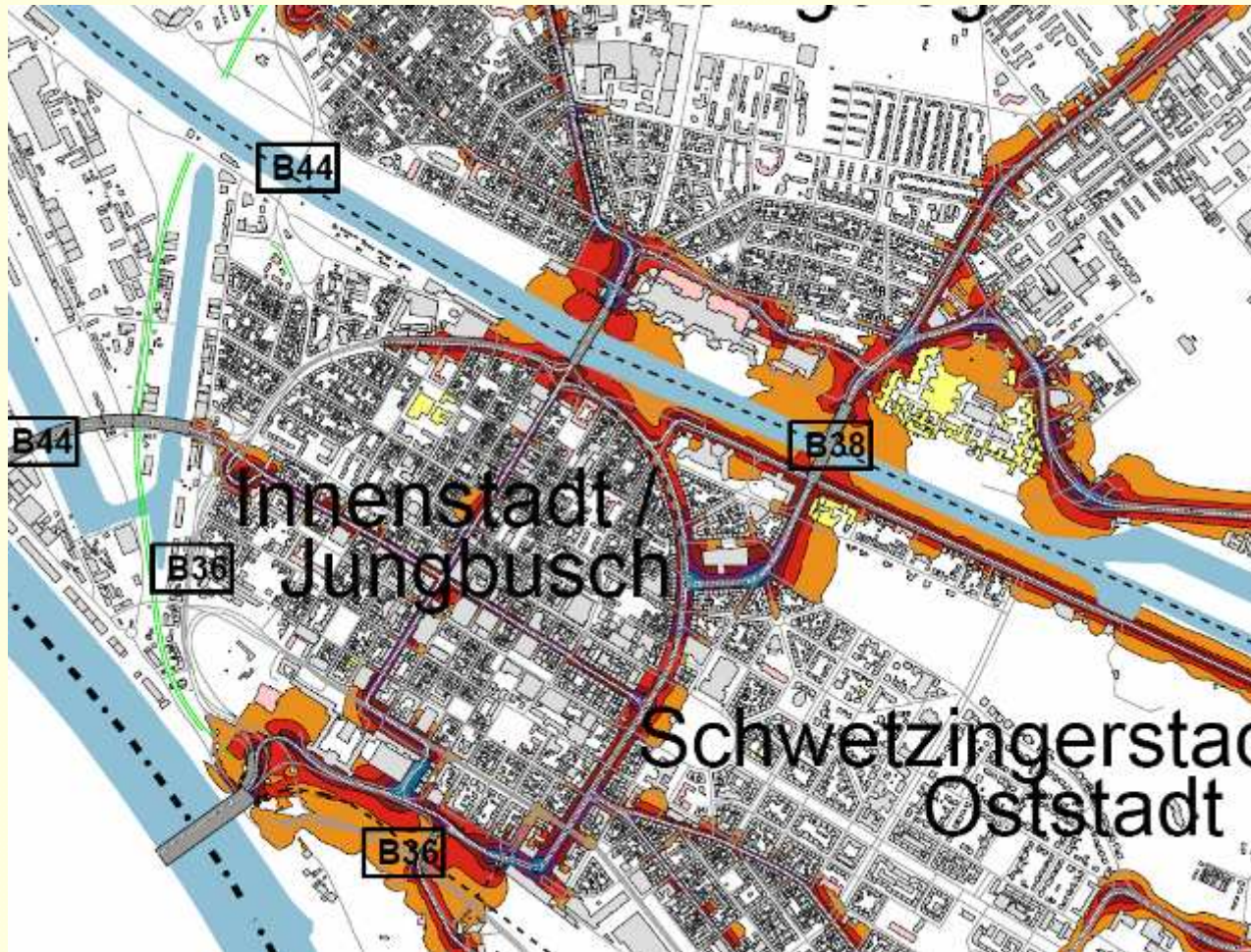
Abt. 61.2.3, Lärmschutzplanung



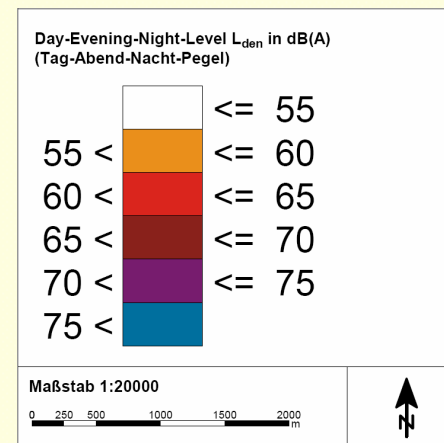
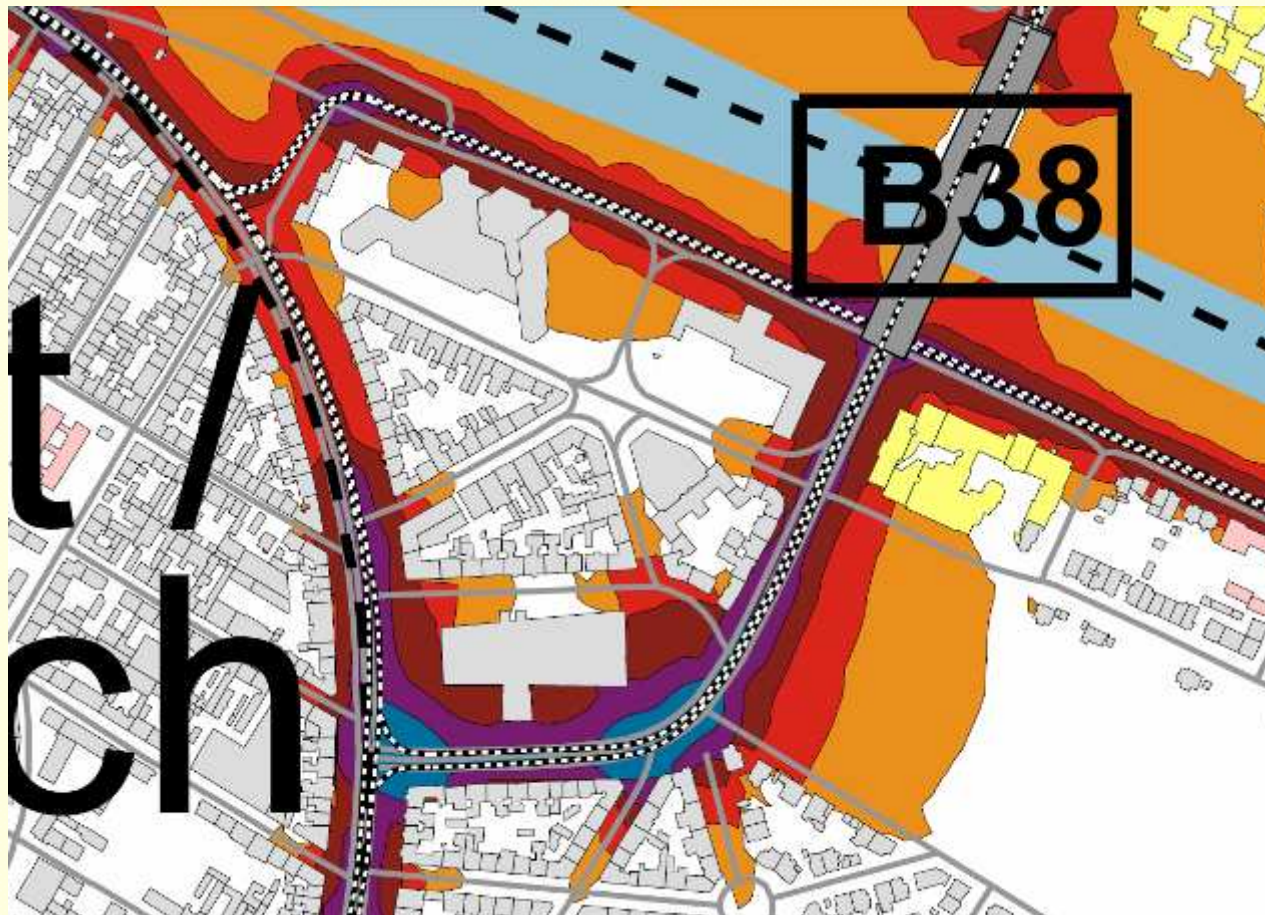
**STADTMANNHEIM**<sup>2</sup>

Dezernat IV  
Planung, Bauen, Umweltschutz  
und Stadtentwicklung

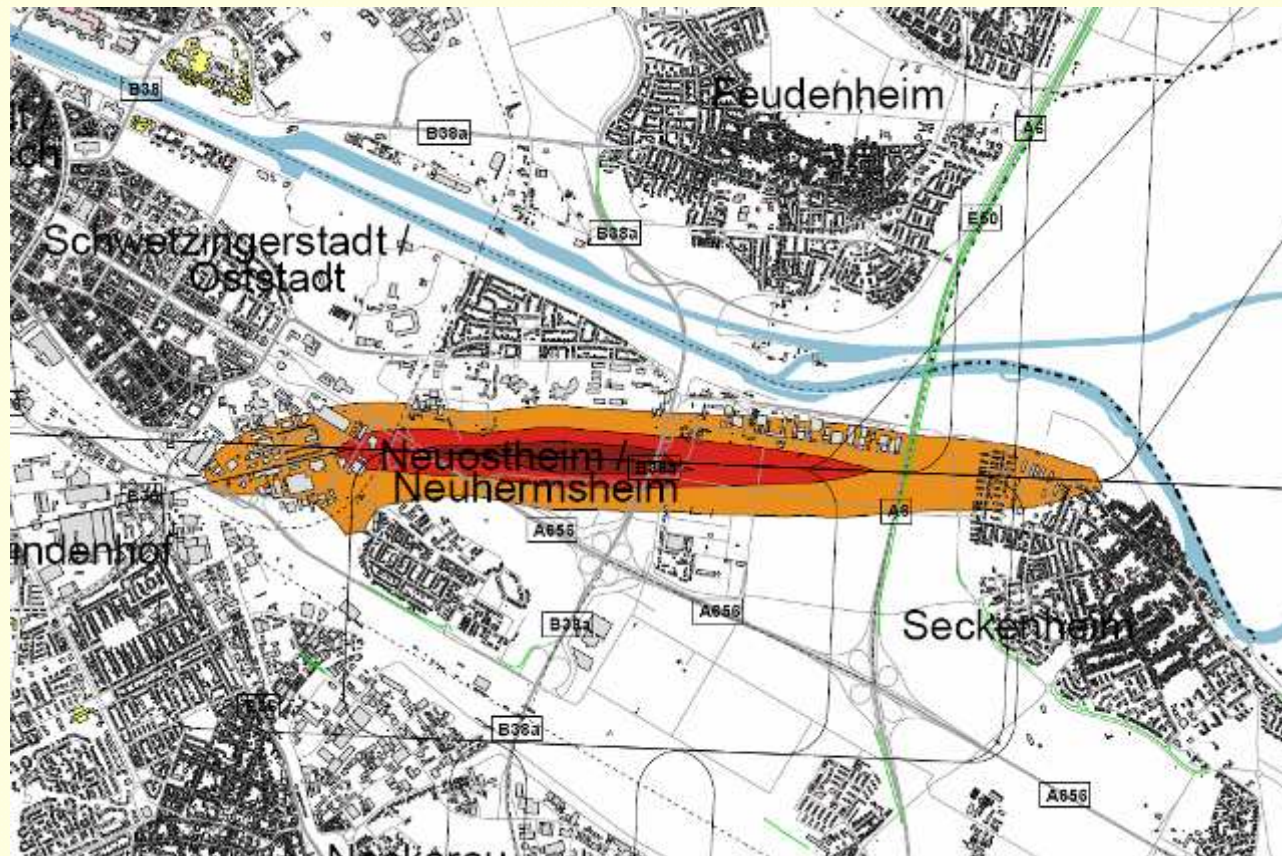
# Lärmkartenausschnitt Stadtbahn Tag



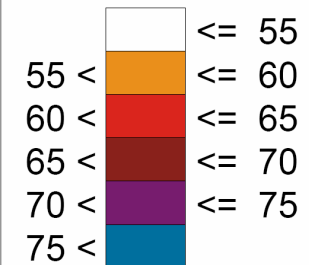
# Lärmkartenausschnitt Stadtbahn Tag



# Lärmkartenausschnitt Flugverkehr Tag



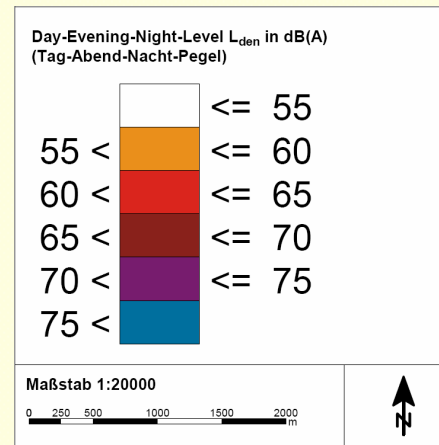
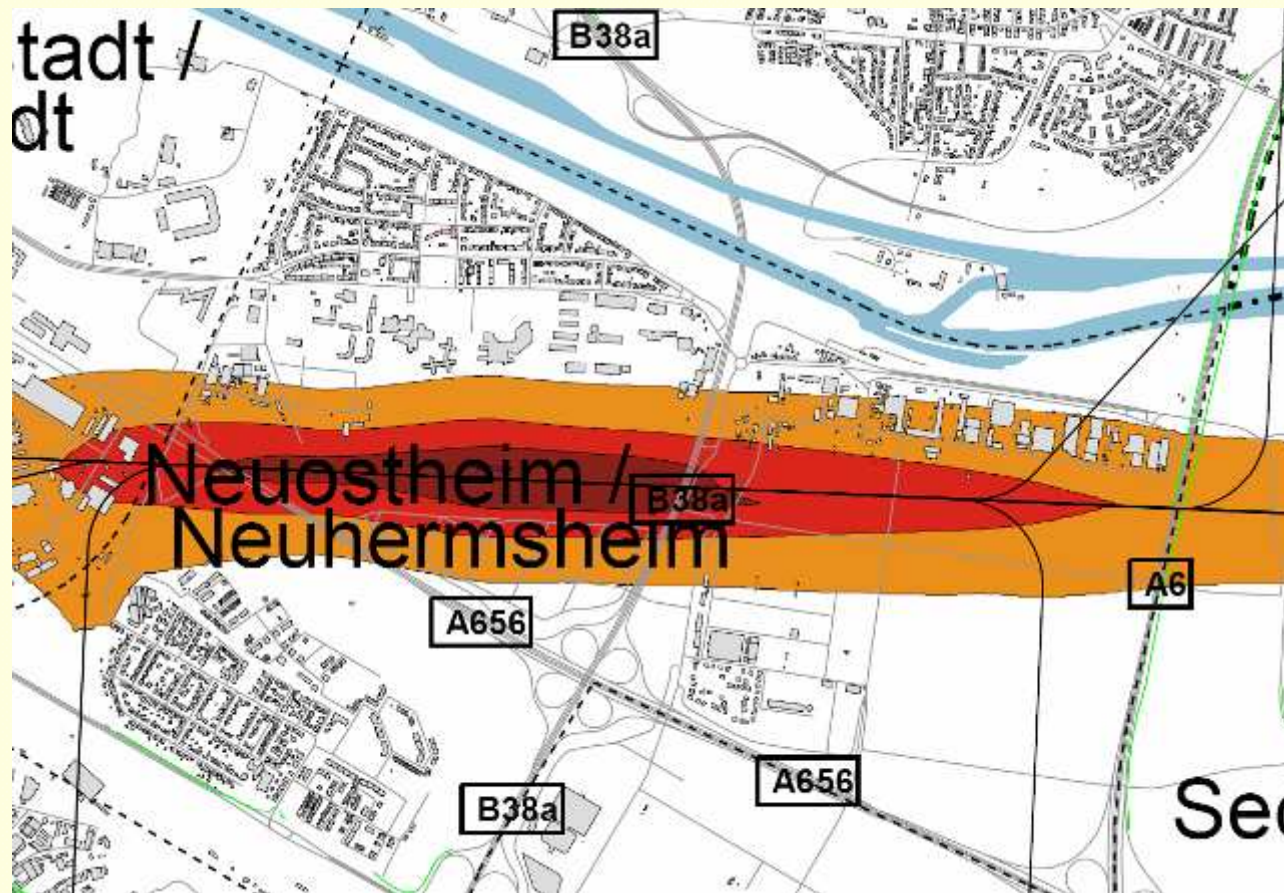
Day-Evening-Night-Level  $L_{den}$  in dB(A)  
(Tag-Abend-Nacht-Pegel)



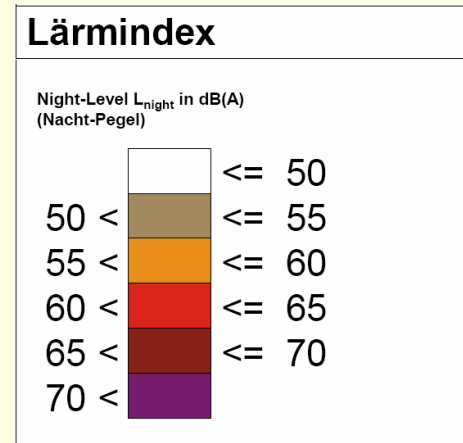
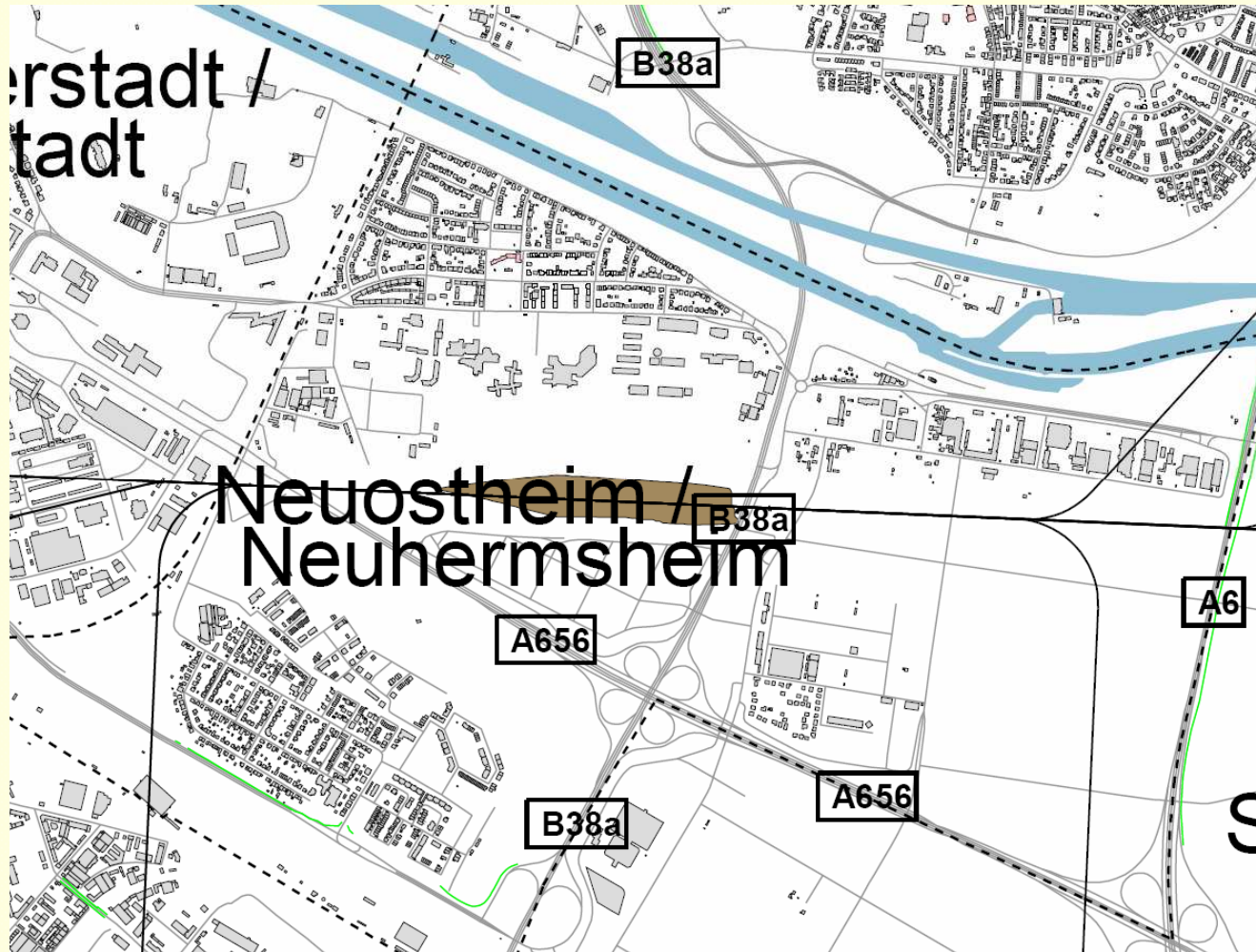
Maßstab 1:20000



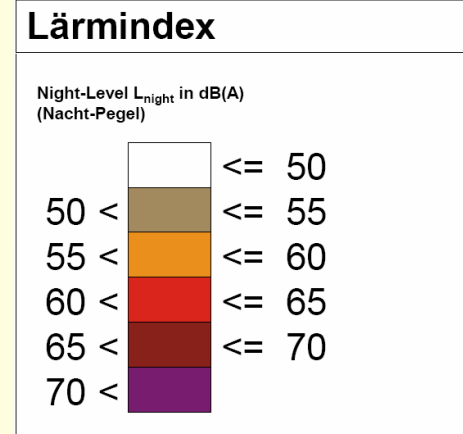
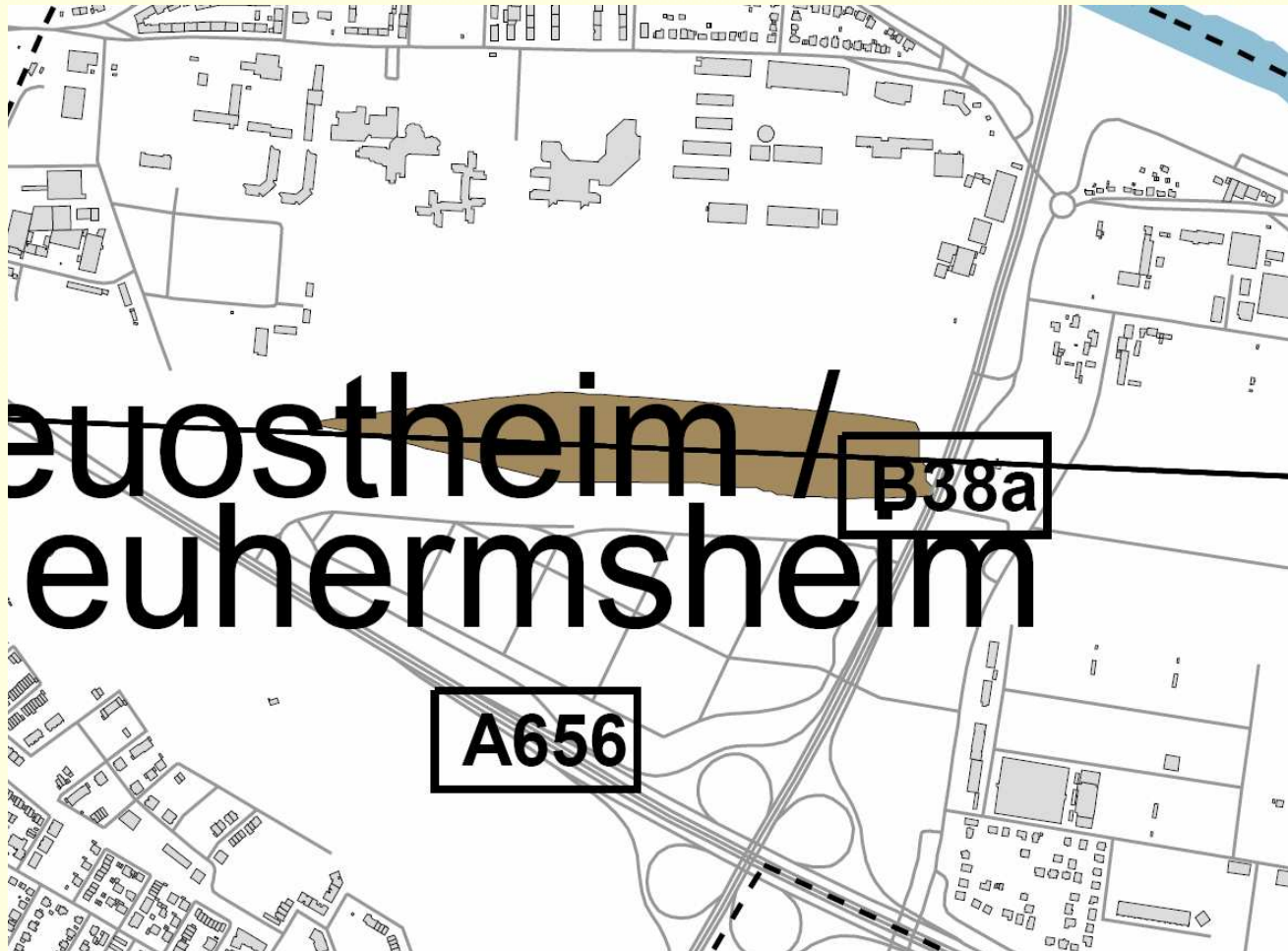
# Lärmkartenausschnitt Flugverkehr Tag



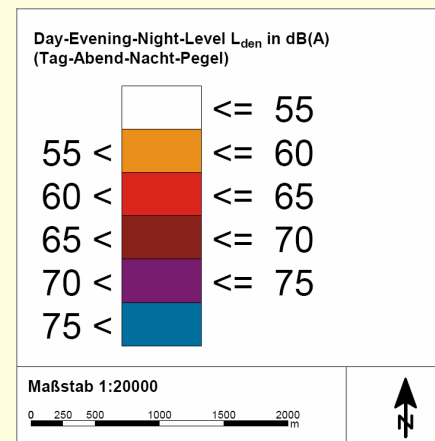
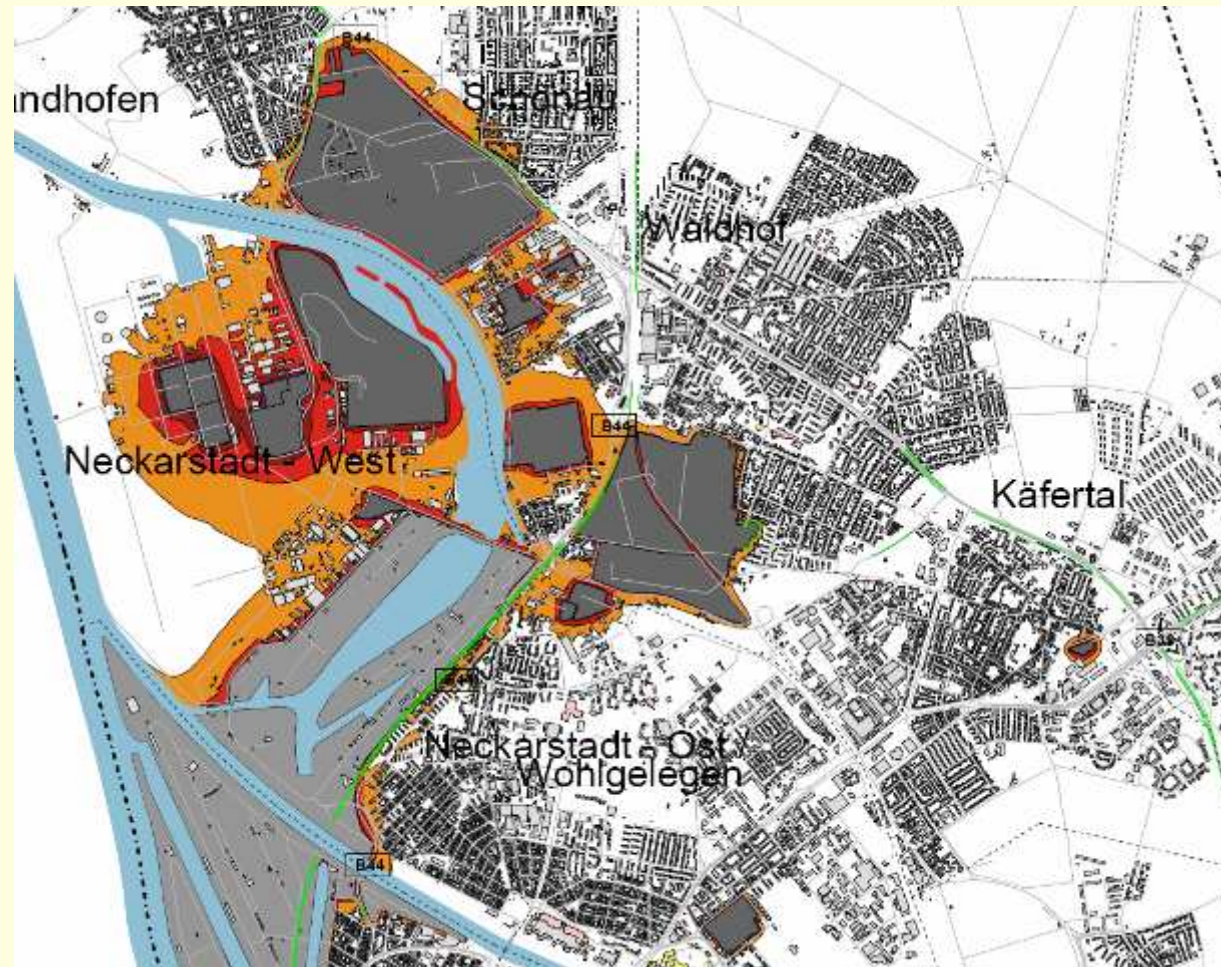
# Lärmkartenausschnitt Flugverkehr Nacht



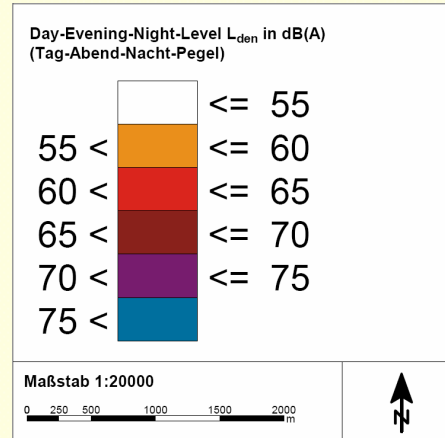
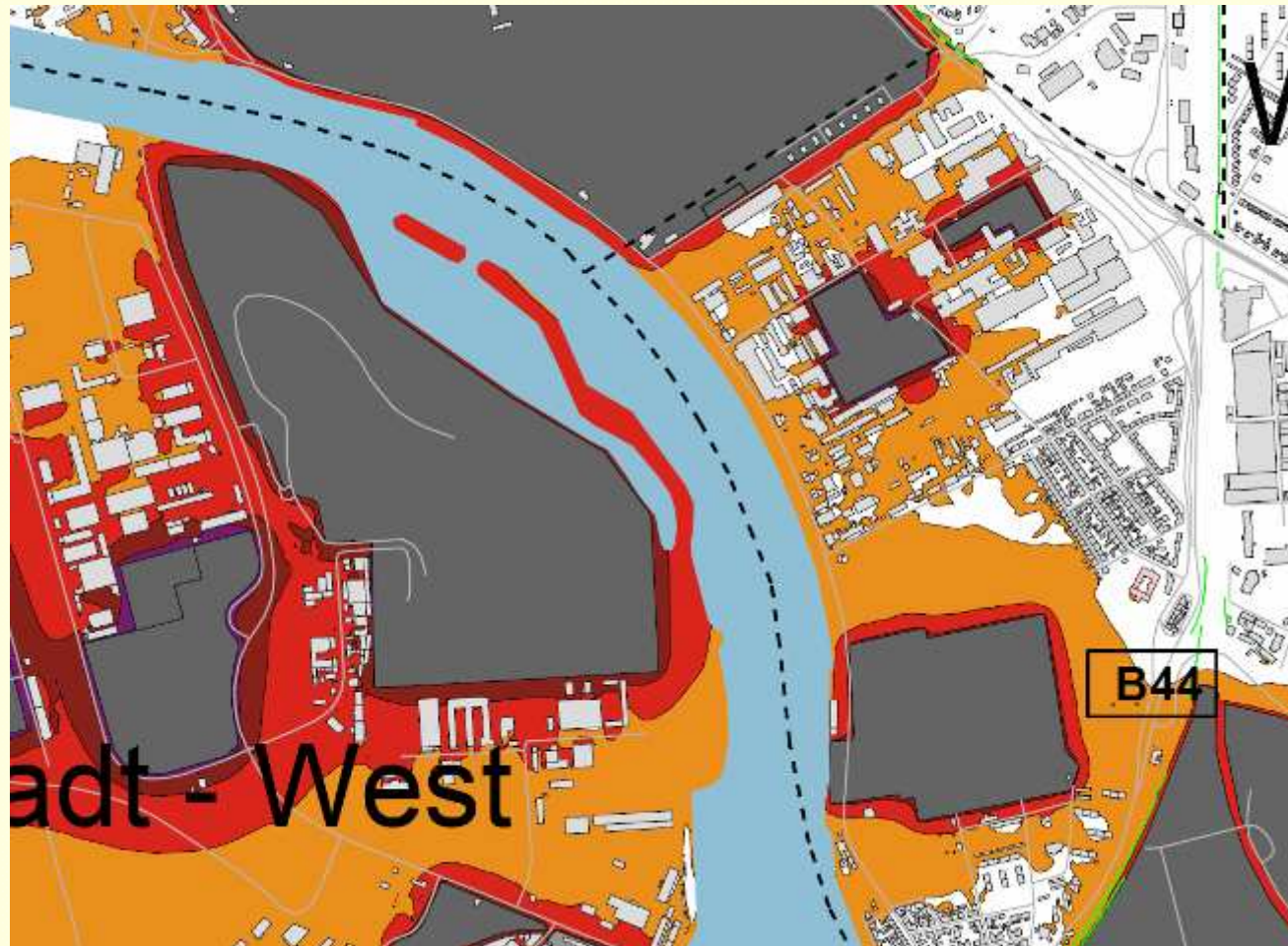
# Lärmkartenausschnitt Flugverkehr Nacht



# Lärmkartenausschnitt IVU- Anlage, Hafenanlage Tag



# Lärmkartenausschnitt IVU- Anlage, Hafenanlage Tag



## Zahl der in Baden- Württemberg von Umgebungslärm belastete Menschen

Nachtwert (dB(A))	Stuttgart E	Stuttgart %	<b>Mannheim E</b>	<b>Mannheim %</b>	Karlsruhe E	Karlsruhe %
50 - 55	36900	6,22%	<b>18700</b>	<b>6,07%</b>	22100	7,72%
55 - 60	22500	3,79%	<b>14500</b>	<b>4,71%</b>	15000	5,24%
60 - 65	4100	0,69%	<b>4100</b>	<b>1,33%</b>	4000	1,34%
65 - 70	1000	0,17%	<b>1100</b>	<b>0,36%</b>	100	0,03%
über 70	0	0,00%	<b>0</b>	<b>0,00%</b>	0	0,00%
Tageswert (dB(A))						
55 - 60	49800	8,39%	<b>25700</b>	<b>8,35%</b>	28200	9,85%
60 - 65	32900	5,54%	<b>17700</b>	<b>5,75%</b>	18300	6,39%
65 - 70	20700	3,49%	<b>14700</b>	<b>4,77%</b>	12800	4,47%
70 - 75	3800	0,64%	<b>4600</b>	<b>1,49%</b>	3200	1,12%
über 75	700	0,12%	<b>1100</b>	<b>0,36%</b>	0	0%
Einwohner Stuttgart	593.923 Stand 01.04.08					
<b>Einwohner Mannheim</b>	<b>307.914 Stand 01.04.08</b>					
Einwohner Karlsruhe	286.327 Stand 01.04.08					

# Lärmaktionsplan

## Der Lärmaktionsplan

- ist das eigentliche Handlungsinstrument für die Stadtentwicklung
- bündelt Konzepte für technische, bauliche, planerische, gestalterische, verkehrliche und organisatorische Maßnahmen.

**Das Land fördert die Lärmaktionsplanung zu 50 Cent / Einwohner**

**Absicht**

**Synergieeffekte und breiter Steuerungsansatz**

**Lärm vermeiden!!!**

**Verkehr vermeiden!!!**

## Lärminderungsmaßnahmen an der Quelle

- technische Verbesserungen am Motor und Antrieb
- Kapselung von Lärmquellen
- Geräuschmindernde Straßenbeläge
- Verbesserung bestehender Fahrbahnbeläge
- Entwicklung von lärmarmen Reifen
  
- Geschwindigkeitsreduzierung
- Verkehrsfluss verstetigen
- Verkehrslenkung- und Verlagerung
- Verkehrsbeschränkung
- Komplette Umleitung Durchgangsverkehr
- Förderung lärmärmerer und öffentlicher Verkehrsmittel
- Lärmschutz durch städtebauliche Maßnahmen
- Parksuchverkehr verringern

## Lärminderungsmaßnahmen am Emissionsweg

- Lärmschutzwände und – Wälle
- Troglagen, Teilabdeckungen
- Tunnel

## Lärminderungsmaßnahmen am Immissionsort

- Lärmschutzfensterprogramme
- Dämmung am Haus
- Einbau von Lüftungen
- Gebäudestellungen, Lärmschutzbebauung
- Aborientierung von schutzwürdigen Räumen vom Lärm

## Umsetzung der Maßnahmen durch:

- **Straßenbaulastträger** (Stadt, Land, Bund)
- **Verkehrsmittelbetreiber** (z.B. MVV und RNV)
- **Stadtverwaltung** (Konzepte, B-Pläne, Ordnungsmaßnahmen)

## Momentan gesehene Herausforderungen des Lärmaktionsplans

- Einzelmaßnahmen bewirken kaum befriedigende Ergebnisse
- Es kommt auf eine langfristige Strategie und breite Maßnahmenbündel an

### Fazit

Implementierung in kommunales Handeln erforderlich

## Wie geht es weiter ?

Seit Februar 2008: Entwurf

Juni 2008: Billigungsbeschluss

Auslegung des beschlossenen Entwurfes

Überarbeitung

September 2008: Endgültige Fassung

Prüfung und Abwägung

November 2008: Beschluss des amtlichen Lärmaktionsplanes

Dezember 2008: Meldung an die Kommission

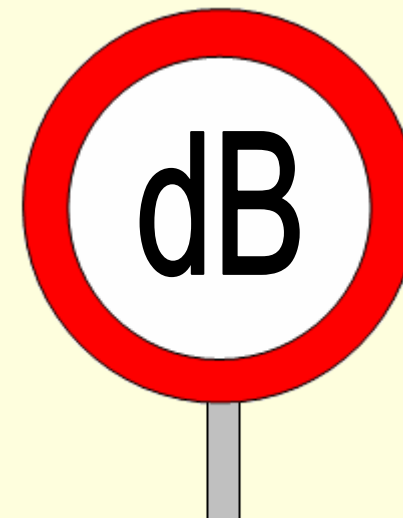
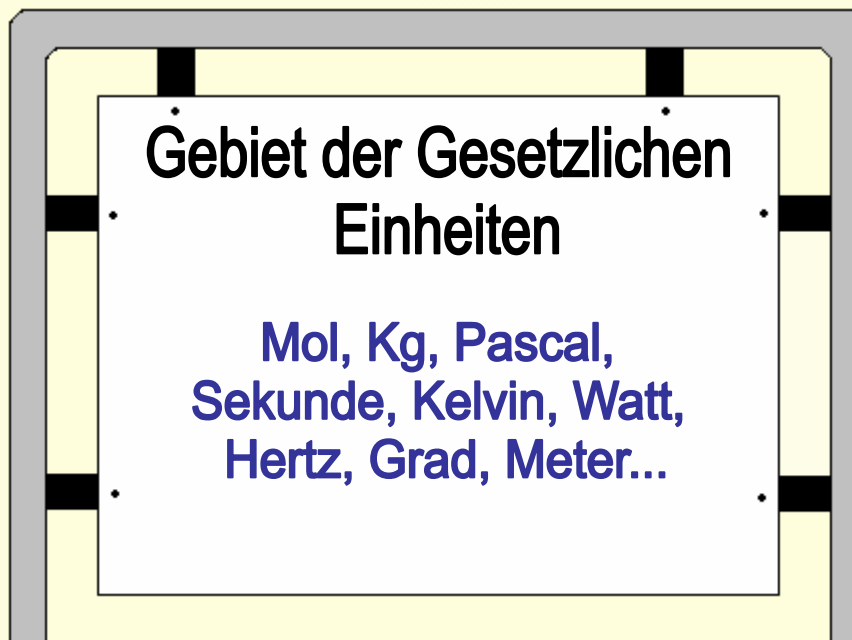
## Januar 2009:

- Ausschreibung
- Methodische Verfeinerung
- Erweiterung des Maßnahmenkataloges mit Ziel 65/55 dB(A)
- Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen
- Laufende Fortschreibung in den Folgejahren



Die Schallgröße wird als **Schalldruckpegel L** in Dezibel [dB] bezeichnet.

### *Woher kommt das dB?*



Da der Schalldruckpegel eine logarithmische Größe ist, ergeben sich zum Teil ungewöhnliche Rechenregeln:

Zwei gleichlaute Geräuschquellen verursachen einen um 3 dB höheren Schalldruckpegel als eine Geräuschquelle.

So ergibt auch die Summe zweier Geräusche mit 1 dB ein Geräusch von 4 dB

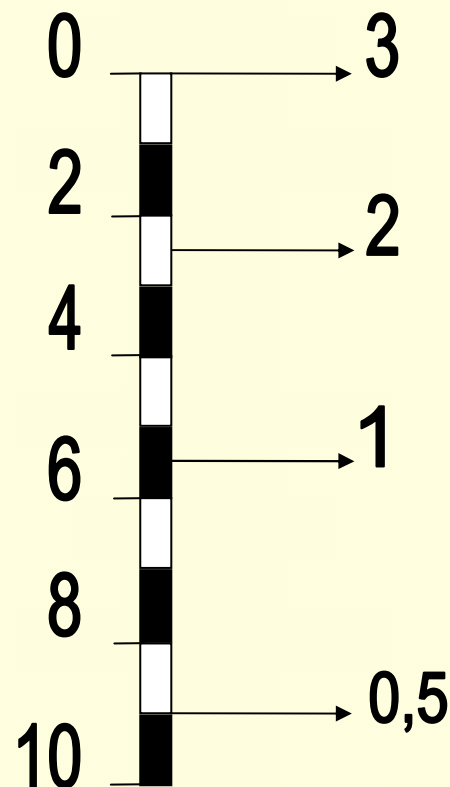
$$1 \text{ dB} + 1 \text{ dB} = 4 \text{ dB}$$



## Skala zur Verdeutlichung des Verhaltens von unterschiedlich lauten Lärmpegeln bei ihrer Addition:

Unterschied zwischen den beiden Pegeln, die addiert werden

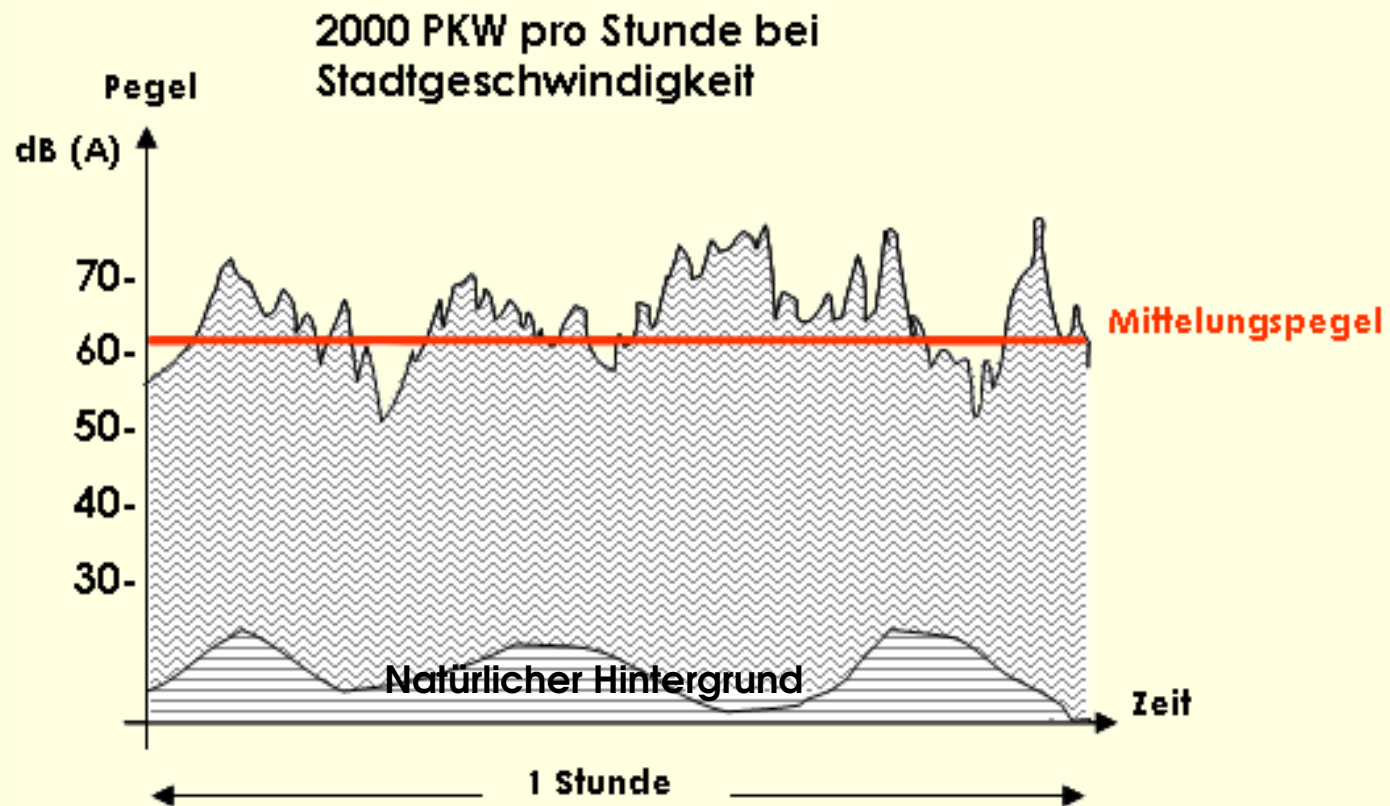
*1 dB + 1 dB = 4 dB....?*



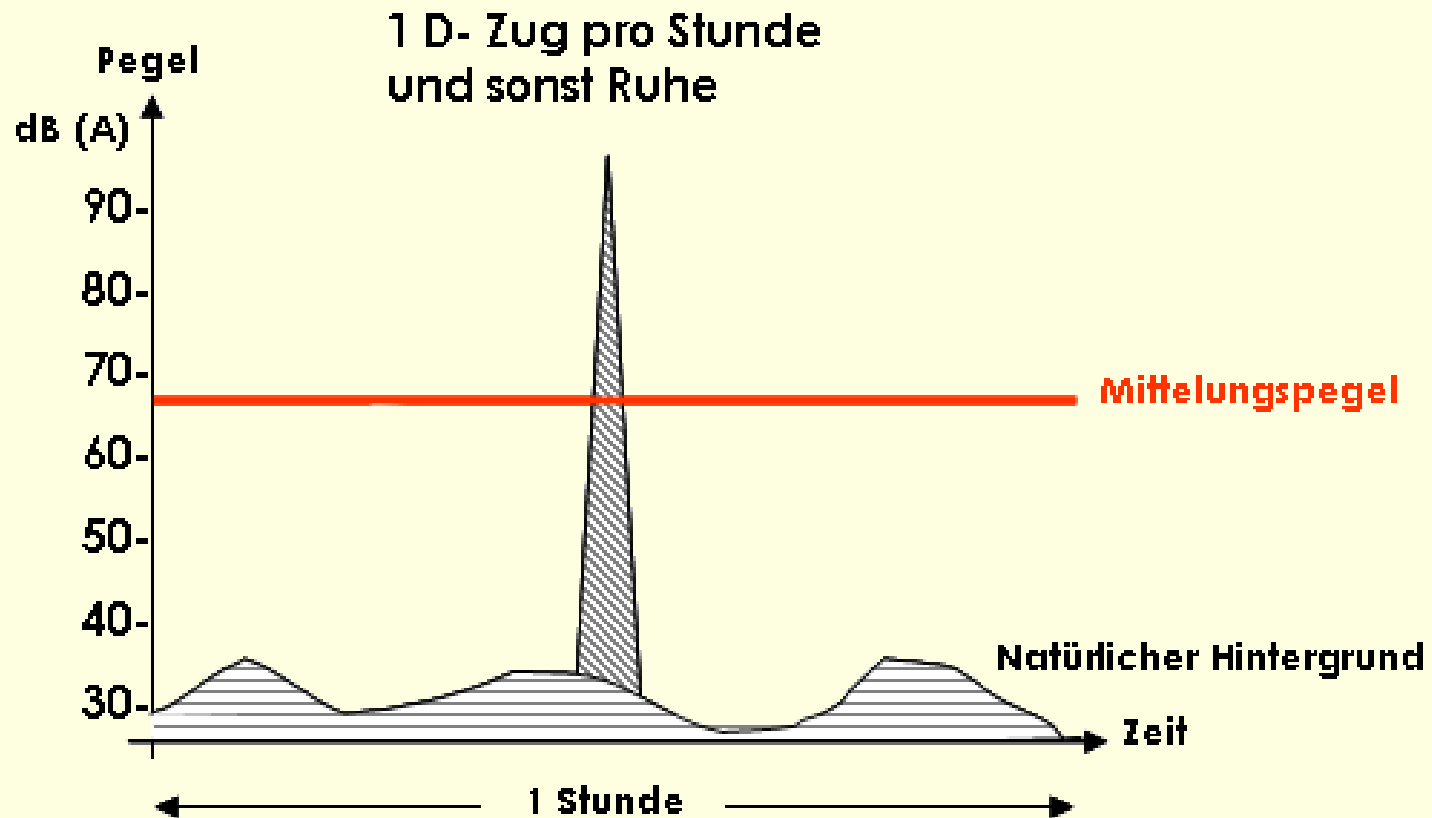
Zum Größeren der Pegel wird dieser dB-Wert addiert



# Grundlagen: Mittelungspegel



# Grundlagen: Mittelungspegel



Eingesehen werden können die Strategischen Lärmkarten:

- im **Beratungszentrum Bauen und Umwelt** Collini Str. 1, EG  
Öffnungszeiten: Mo- Do 8:00 -17:00 Uhr  
E-Mail: [beratungszentrum@mannheim.de](mailto:beratungszentrum@mannheim.de)
- in den **Bürgerdiensten in den Stadtteilen** liegen Vordrucke für Ihre **Anregungen** zum Lärmaktionsplan.
- Detailliertere Informationen und einen Blick in die digitale Fassung der Strategischen Lärmkarten für Mannheim gibt es auch auf unserer Webseite unter:  
[www.mannheim.de/ Umwelt &Verkehr/Lärminderungsplanung](http://www.mannheim.de/Umwelt%20%26amp%20Verkehr/Laermminderungsplanung)