



# Lärmaktionsplan für die Stadt Waren

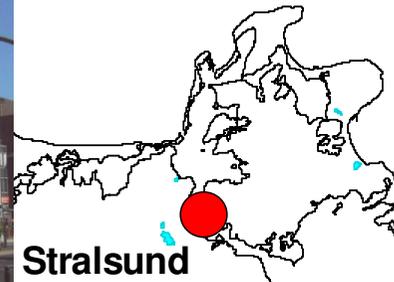
**Projektleiter:** Dipl.-Phys. Rainer Horenburg  
UmweltPlan GmbH Stralsund



- 1. Etwas über UmweltPlan**
- 2. Etwas über Lärm**
- 3. Lärmaktionsplan – warum?**
- 4. Lärmkartierung**
- 5. Lärmaktionsplan**

## UmweltPlan GmbH

**Hauptsitz Stralsund**  
Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund  
Tel. +49 3831 6108-0  
Fax +49 3831 6108-49  
  
info@umweltplan.de  
www.umweltplan.de



**Außenstelle Greifswald**  
Bahnhofstraße 43, 17489 Greifswald  
Tel. +49 3834 23111-91  
Fax +49 3834 23111-99



**Niederlassung Güstrow**  
Speicherstraße 1b, 18273 Güstrow  
Tel. +49 3843 4645-0  
Fax +49 3843 4645-29



1. Etwas über UmweltPlan
- 2. Etwas über Lärm**
3. Lärmaktionsplan – warum?
4. Lärmkartierung
5. Lärmaktionsplan



### Lärm...

- ... ist Schall:
  - unerwünscht
  - störend
  - gesundheitsschädlich
- Grad der Belästigung stark mitbestimmt durch
  - persönliche Eigenschaften des Betroffenen
  - Situation
- Sekundärerkrankungen möglich (Herz-Kreislauf), wenn dauerhaft > 65 dB(A) tags und > 55 dB(A) nachts
- Umgebungslärm: eines der größten Umweltprobleme in Europa
- in Deutschland: > 60 % durch Lärm belästigt, 10 % sogar stark
- Verkannt: Schadensumfang für Gesundheit vergleichbar:
  - Verkehrslärm ↔ Verkehrsunfälle



### Was ist ein Dezibel dB(A)?

- Bezug auf Hörschwelle: Schmerzschwelle  $10^{13}$ -mal größer
- Zehner-Logarithmen und „Dezi“: 0 bis 130 dB(A)
- A-Bewertung: Anpassung an Frequenzabhängigkeit des Gehörs

### Berechnen oder Messen?

- Berechnung in 16. BImSchV ausdrücklich gefordert
- Nachteile von Messungen: Zufälligkeit von Verkehr und Wetter
- Ergebnisse der Berechnungsverfahren i. d. R. über denen von Vergleichsmessungen
- Immissionsgrenzwerte sind auf Berechnungsverfahren abgestimmt



## Umweltgeräusche



10 dB(A) :

Atmen, raschelndes Blatt

20 dB(A) :

Ticken einer Armbanduhr

30 dB(A) :

Flüstern



40 dB(A) :

leise Musik

45 dB(A) :

übliche Geräusche in der Wohnung

50 dB(A) :

Regen, Kühlschrankgeräusche

**55 dB(A) :**

normales Gespräch



60 dB(A) :

Nähmaschine, Gruppengespräch

**65 dB(A) :**

Kantinenlärm

70 dB(A) :

Fernseher, Schreien, Rasenmäher



75 dB(A) :

Verkehrslärm

80 dB(A) :

Telefonläuten, Presslufthammer

90 dB(A) :

Lastwagen

100 dB(A) :

Gettoblaster

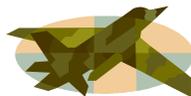


110 dB(A) :

Diskomusik, Motorsäge, Autohupe

120 dB(A) :

Kettensäge, Presslufthammer, Gewitterdonner



130 dB(A) :

Autorennen, Düsenjäger



### Lärmwahrnehmung

- **Geräuschpegelminderungen** ab 1 bis 2 dB(A):  
frequenzabhängig vom Menschen wahrgenommen
- **Zu- oder Abnahme** eines Geräuschpegels um **3 dB(A)**:  
gut wahrnehmbare Geräusch-Veränderung
- **Geräuschpegeländerung** um **10 dB(A)**:  
subjektive Halbierung/Verdoppelung des Lärmeindrucks
- **Straßenverkehrslärm**:  
Verdoppelung oder Halbierung der Kfz-Menge: **3 dB(A)**
- **Verzehnfachung** der Kfz-Menge: +10 dB(A).
- **Schallpegel** werden **logarithmisch** berechnet,  
darum **besondere Rechenregeln!**



1. Etwas über UmweltPlan
2. Etwas über Lärm
- 3. Lärmaktionsplan – warum?**
4. Lärmkartierung
5. Lärmaktionsplan



### Gesetzliche Grundlagen

- **EG-Umgebungslärmrichtlinie** vom Juli 2002
- Umsetzung in deutsches Recht durch Abschnitt „Lärminderungsplanung“ in das **Bundes-Immissionsschutzgesetz** im Juni 2005
- Forderung:
  - Lärmkarten und **Lärmaktionspläne**
  - Erhebung der Lärmbetroffenheit der Bevölkerung
  - Maßnahmen und Konzepte zur Lärminderung
  - Fortschreibung alle 5 Jahre
- **2 Stufen:**
  - 1. Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 6 Mio. Kfz/Jahr
  - 2. Hauptverkehrsstraßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr  
Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen/Jahr  
Ballungsraum (> 100.000 EW und > 1000 EW/km<sup>2</sup>)



### Indikatoren

- neue Indikatoren für die Belastung durch Lärm
  - $L_{den}$  : Tag-Abend-Nacht-Lärmindex (10/4/8-Stunden-Werte)
  - $L_{night}$  : Nacht-Lärmindex

### Lärmbelastung

- Beschreibung durch Lärmindizes in 5-dB(A)-Intervallen
- Schwerpunktbildung durch Auslösewerte:

– Tag-Abend-Nacht-Pegel	$L_{den}$	65 dB(A)
– Nachtpegel	$L_{night}$	55 dB(A)

### Fachliche Grundlage: Lärmkartierung

- Lärmkarten



### Lärminderungsmaßnahmen bewirken auch...

- weniger **Luftschadstoffe**
- Verbesserung der **Verkehrssicherheit**
- Steigerung der **Lebens- und Wohnqualität**
- Vermeidung von **Trennwirkungen**
- Förderung **umweltverträglicher Verkehrsträger**
- Vermeidung gesellschaftlicher **Unfallkosten**
- **Verstetigung** des Kfz-Verkehrs

**Mehrfachnutzen!**

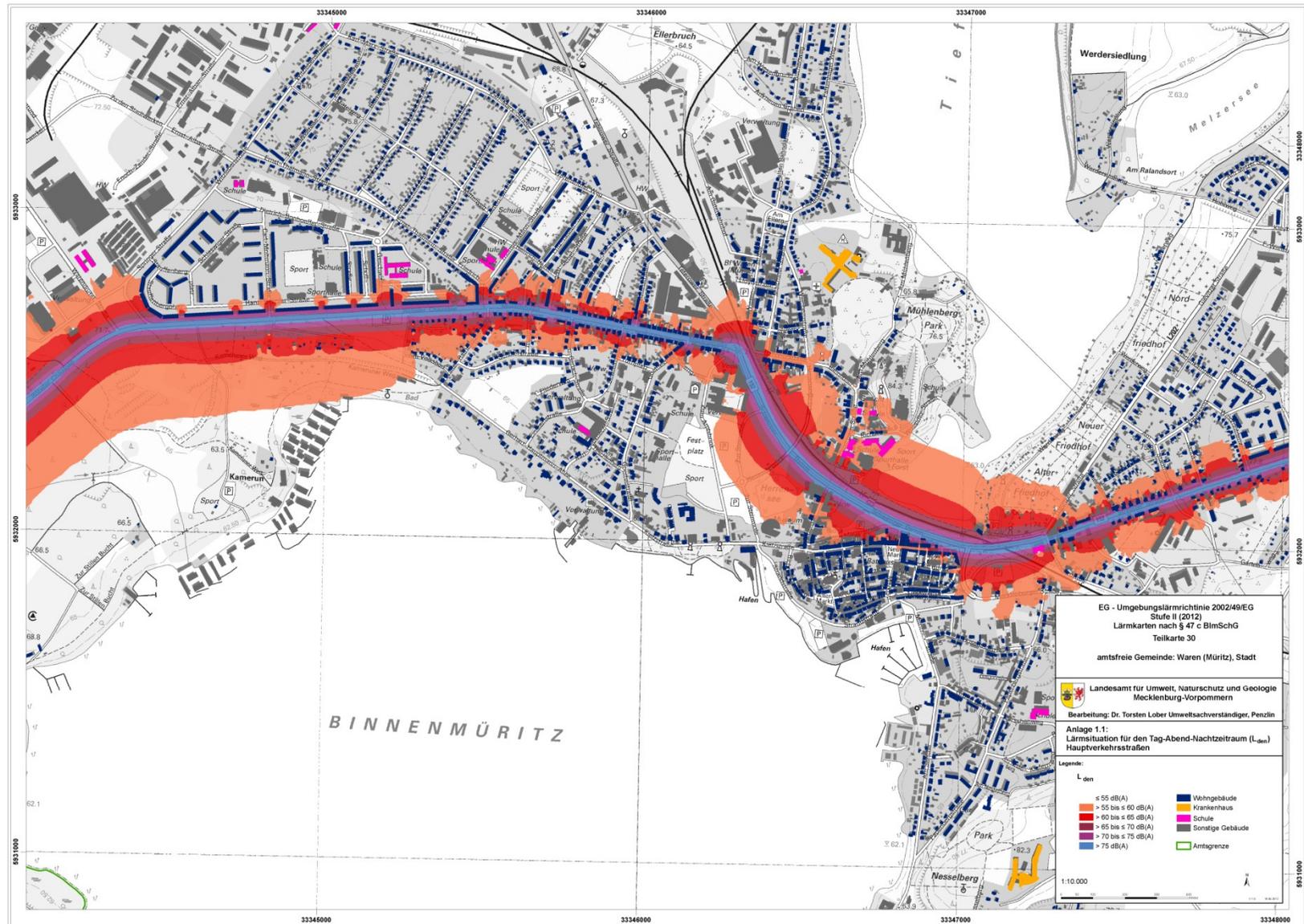


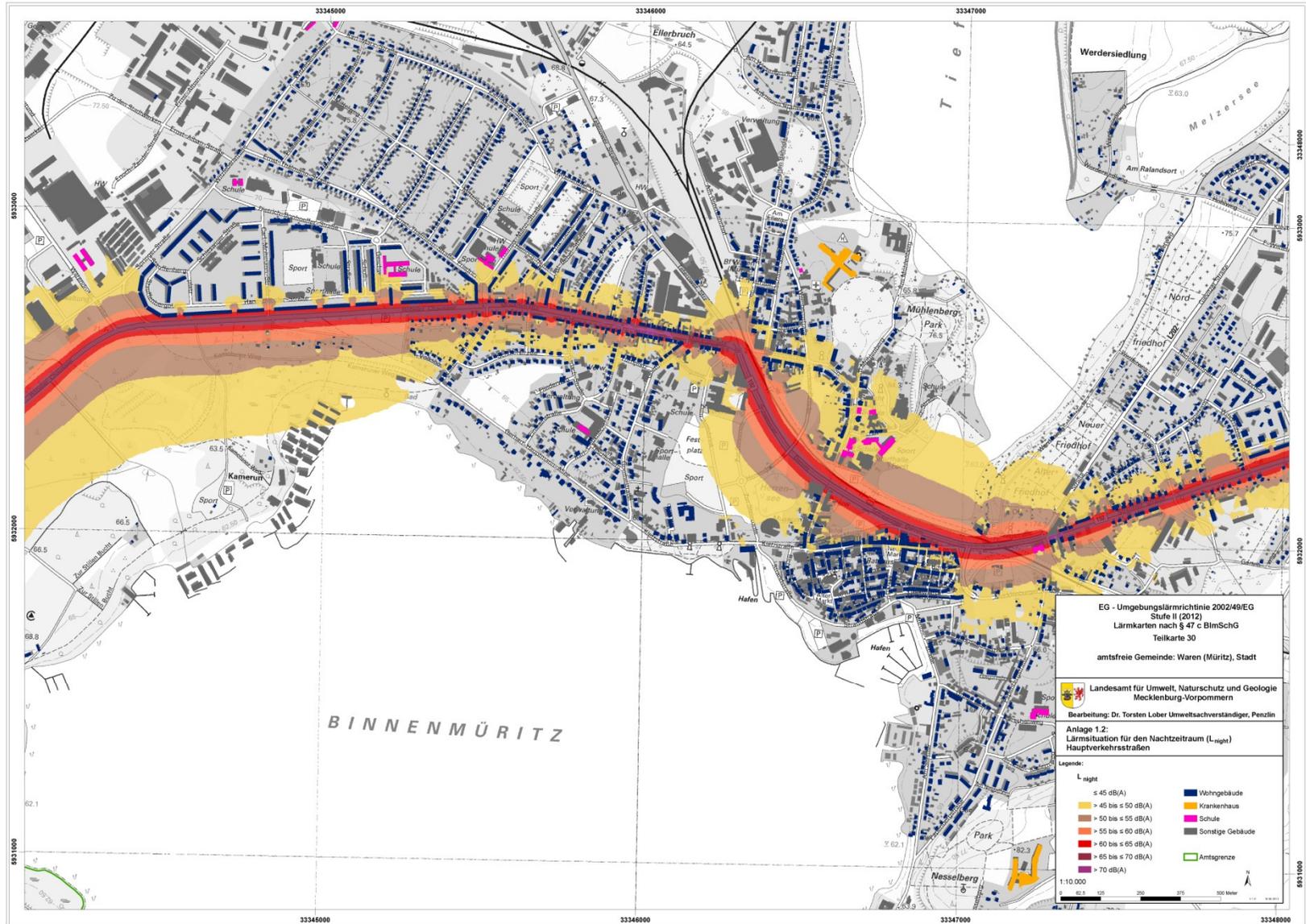
1. Etwas über UmweltPlan
2. Etwas über Lärm
3. Lärmaktionsplan – warum?
- 4. Lärmkartierung**
5. Lärmaktionsplan



## Lärmkarten

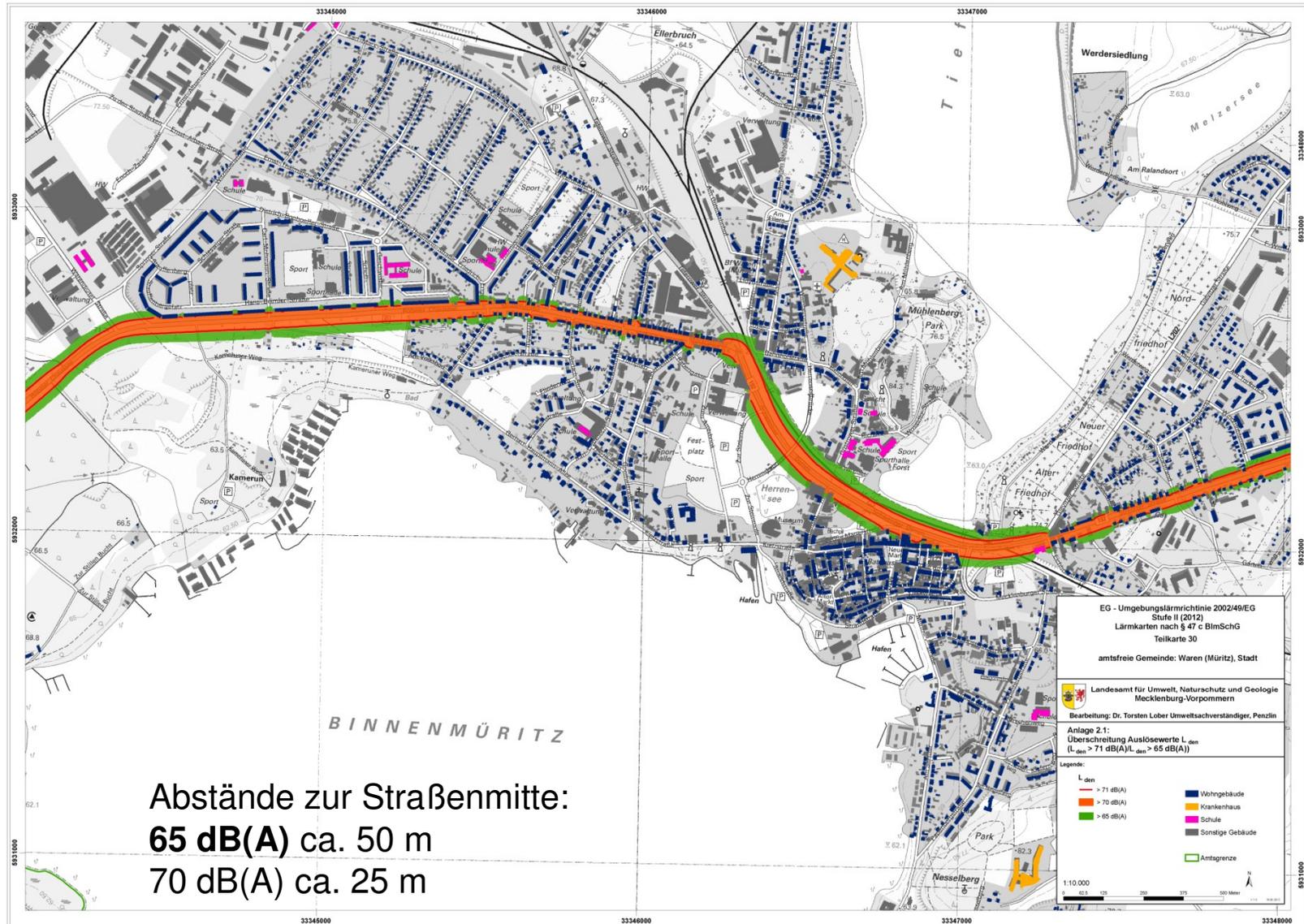
- Kartierung in MV vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie durchgeführt für
  - **Hauptverkehrsstraßen** und
  - „Ergänzungsnetz“
- Vergleichbarkeit für alle Mitgliedstaaten, da Verwendung der gleichen
  - Lärmindizes
  - Berechnungsverfahren
  - Bewertungsmethoden





# Überschreitung Auslösewert $L_{den}$

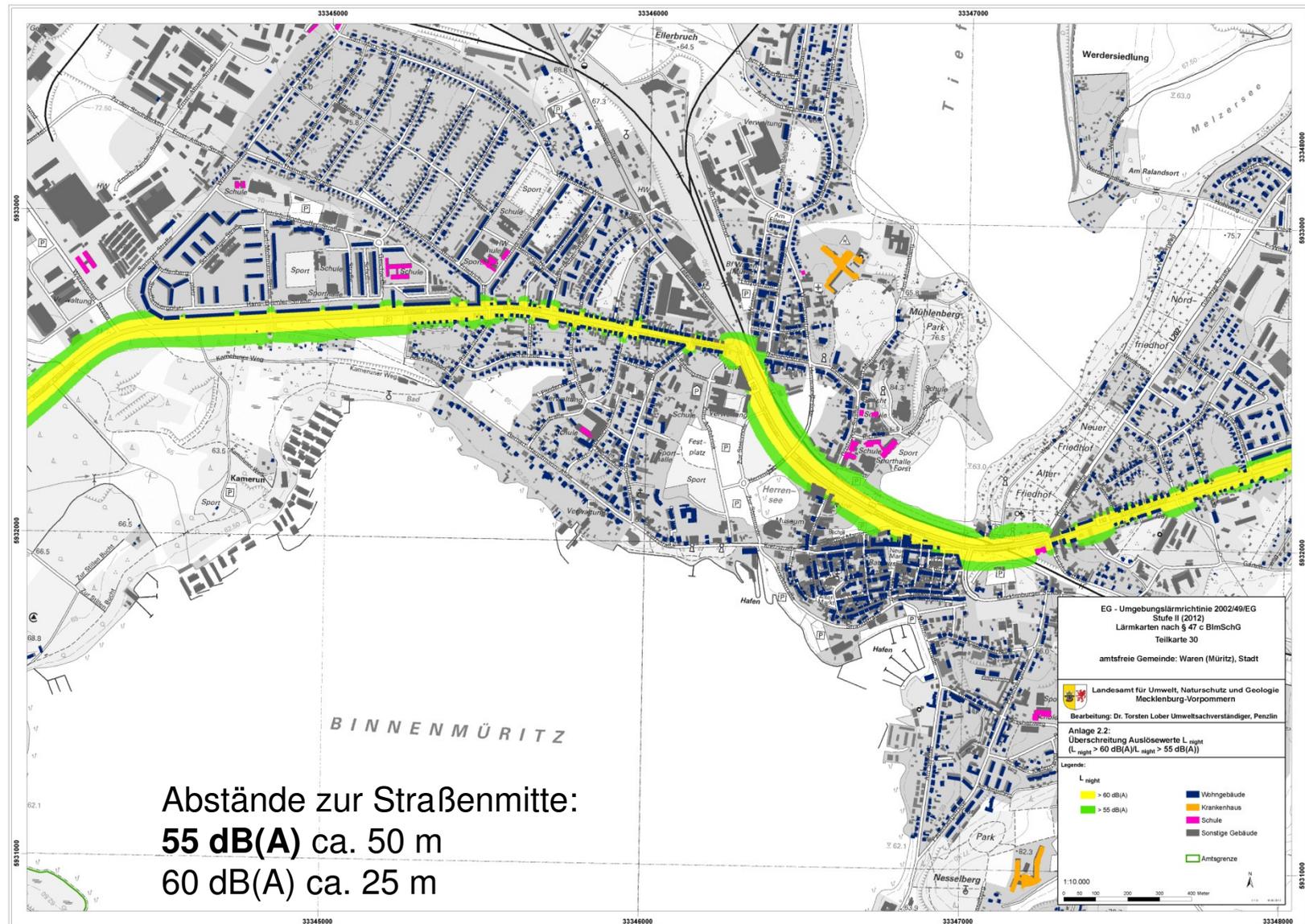
# Lärmkartierung



Abstände zur Straßenmitte:  
**65 dB(A)** ca. 50 m  
**70 dB(A)** ca. 25 m

# Überschreitung Auslösewert $L_{night}$

# Lärmkartierung





1. Etwas über UmweltPlan
2. Etwas über Lärm
3. Lärmaktionsplan – warum?
4. Lärmkartierung
5. **Lärmaktionsplan**



## Bearbeitung des Lärmaktionsplanes



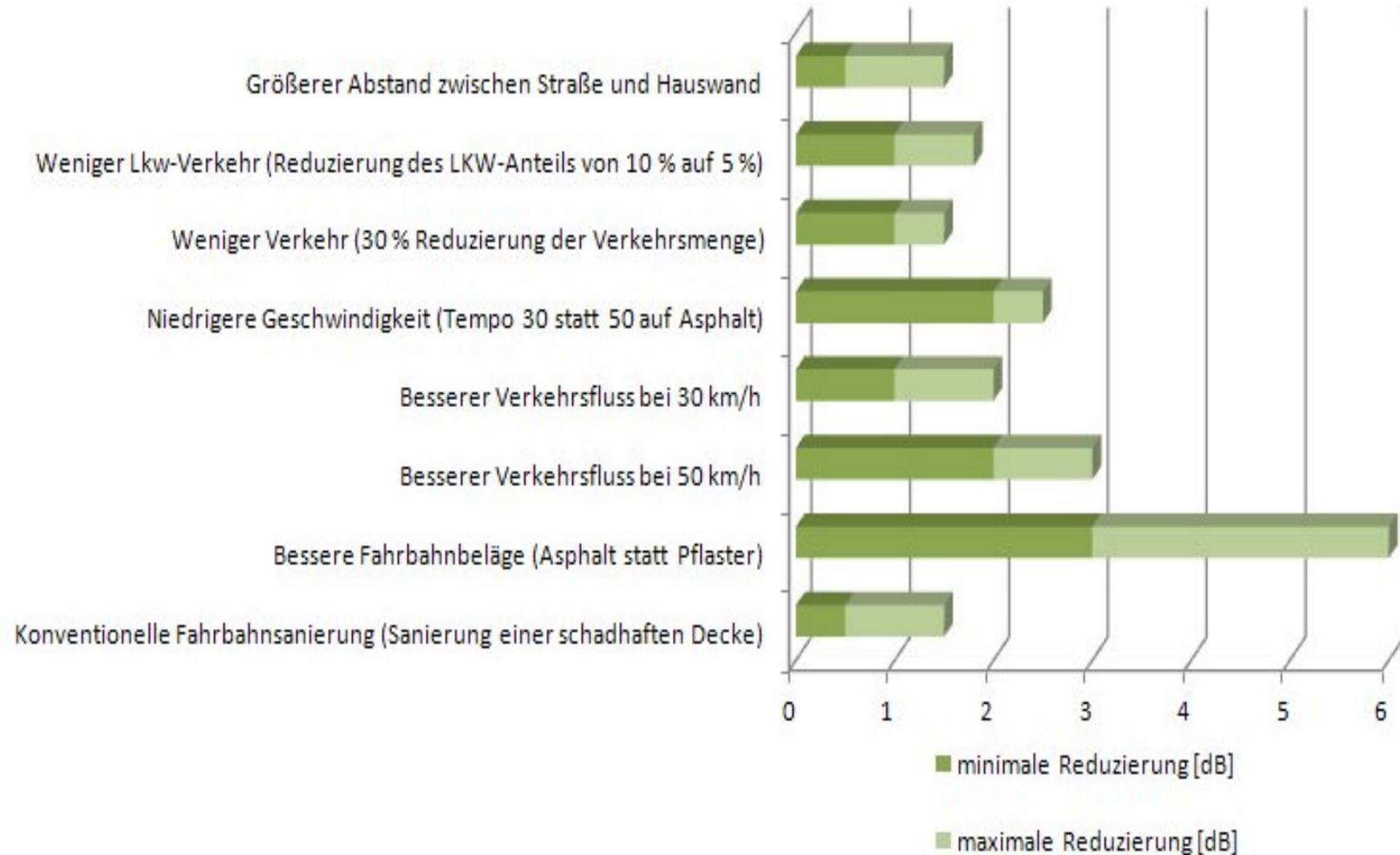
- **Information für effektive Mitwirkung** der Öffentlichkeit
- **Erfahrungen** vor Ort aufgreifen
- **Vorschläge und Hinweise** sammeln („Lärmärgernisse“)

- **Abstimmung** innerhalb der Stadtverwaltung
- **Beteiligung der Träger öffentlicher Belange** (Straßenbauverwaltung!)
- **Maßnahmenermittlung**
- **Nachweis der Minderungswirkung**
- **Maßnahmenkonzept mit Prioritätensetzung**
- **Maßnahmenabstimmung** mit Straßenbaulasträger

- **Vorstellung der Ergebnisse**
- **Erörterung der Maßnahmen**
- **Darstellung der Prioritäten**
  
- **Beschlussfassung** bspw. durch die Stadtvertretung



## Beispiele üblicher Maßnahmen für die Lärminderung (1)





## Beispiele üblicher Maßnahmen für die Lärminderung (1)

- Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs
  - Angebot ÖPNV verbessern
  - Autoverkehr verlagern
  - Rad- und Fußgängerverkehr fördern
  - Aus- und Neubau von P+R-Anlagen
- Verkehrsverlagerung
  - z. B. Lkw- und Durchgangsverkehr
  - auf Umgehungsstraßen
- Verstärkung des Verkehrs
  - Optimierung „grüne Welle“
  - Querschnittsgestaltung von Straßen



## Beispiele üblicher Maßnahmen für die Lärminderung (2)

- Fahrbahnoberflächen
  - Einsatz lärmoptimierter Fahrbahndecken
- Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit (bspw. „T30“)
- Aktive/passive Schallschutzmaßnahmen
  - Baulückenschließung
  - Schallschutzwände
  - Schallschutzfenster
- Nachhaltige Stadt- und Umlandentwicklung
  - Abstimmung Bauleitplanung mit Umland
  - Stärkung zentraler Lagen
- Öffentlichkeitsarbeit
  - Informationen im Verkehrsraum



## Beispiele üblicher Maßnahmen für die Lärminderung (3)

- sonstige Maßnahmen
  - Parkraumbewirtschaftung
  - Ergänzung Wegweisung- und Informationssystem



## Diskussion von Lärminderungsmaßnahmen in Waren

- Verstetigung des Verkehrs
  - Optimierung „grüne Welle“
- ~~Querschnittsgestaltung von Straßen~~
- Fahrbahnoberflächen
  - Einsatz lärmoptimierter Fahrbahndecken
- Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit (bspw. „T30“)
- Aktive/passive Schallschutzmaßnahmen
  - ~~Schallschutzwände~~
  - Schallschutzfenster