

Lärmsanierung bei Mehrfachbelastungen durch Straßen und Schienenwege:  
**Eine Lärmbelastung, viele Verursacher**  
**– wer hat welchen Anteil?**

**Christian Popp**  
*Vorsitzender der Geschäftsführung*  
**LÄRMKONTOR GmbH**

Hamburg ■ Niedersachsen ■ Nordrhein-Westfalen ■ Sachsen



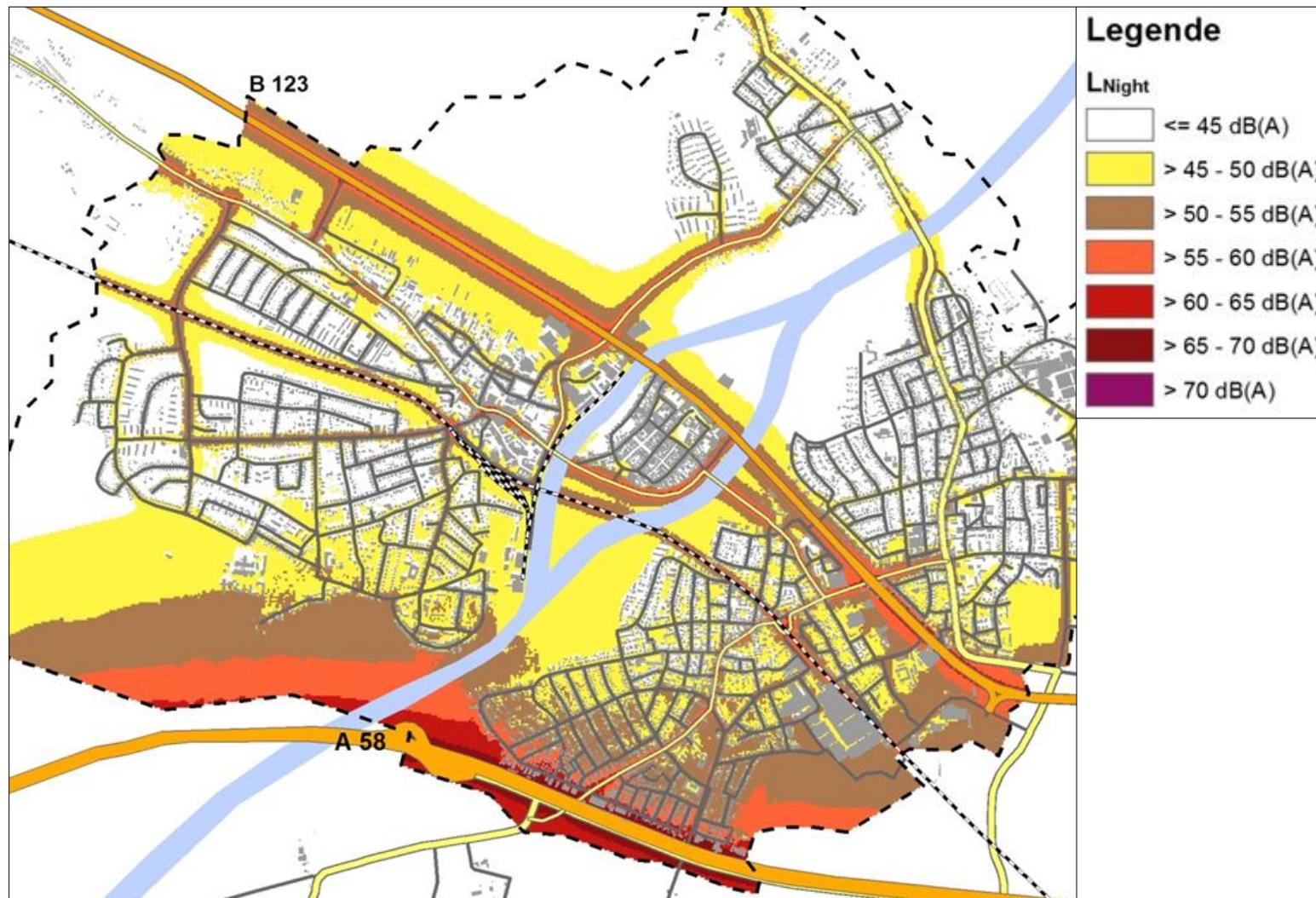
# Übersicht

- 1. Das Dilemma**
- 2. Die Idee**
- 3. Die Lösung**



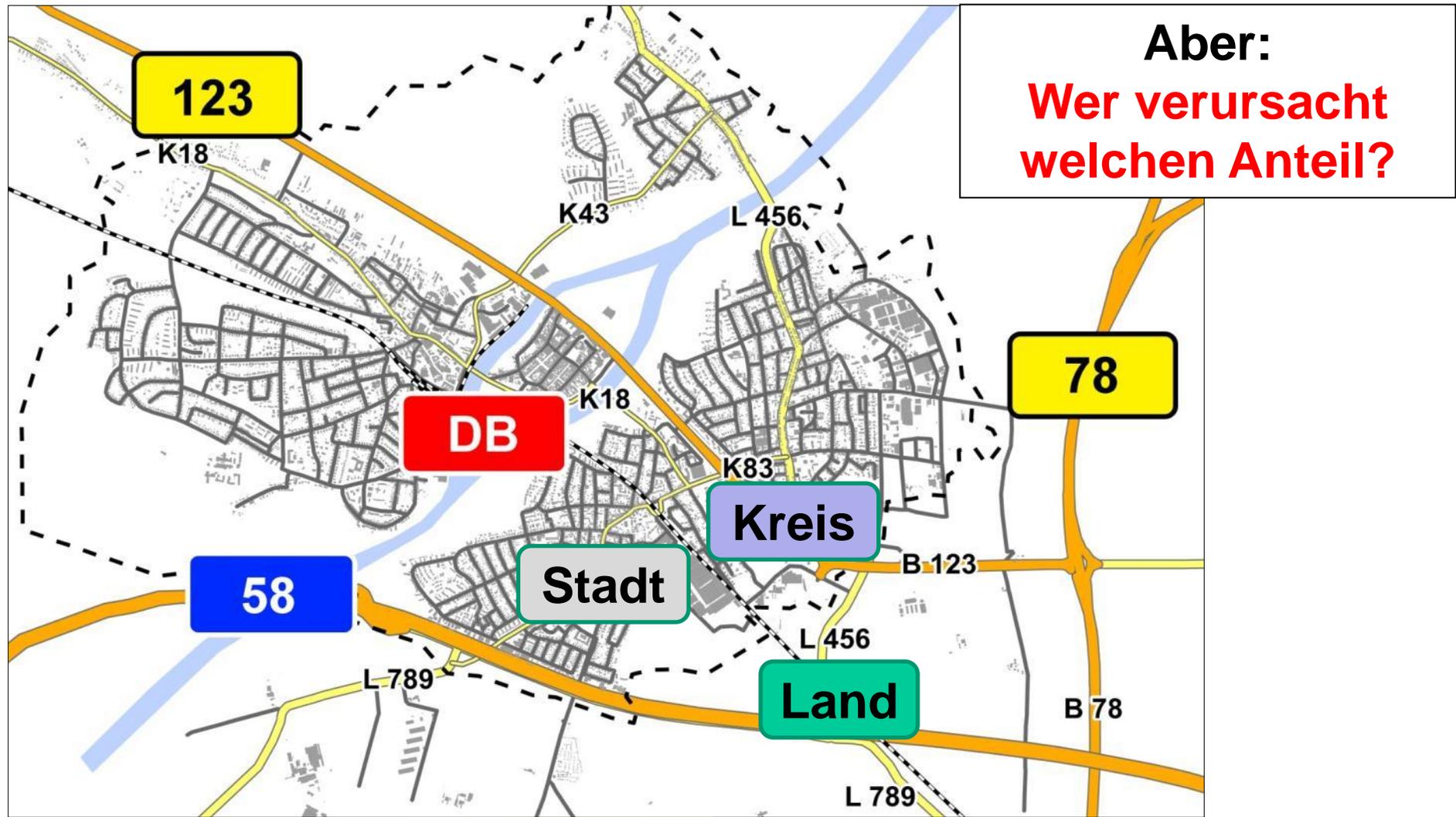
# Das Dilemma

### ► Eine Lärmbelastung ...



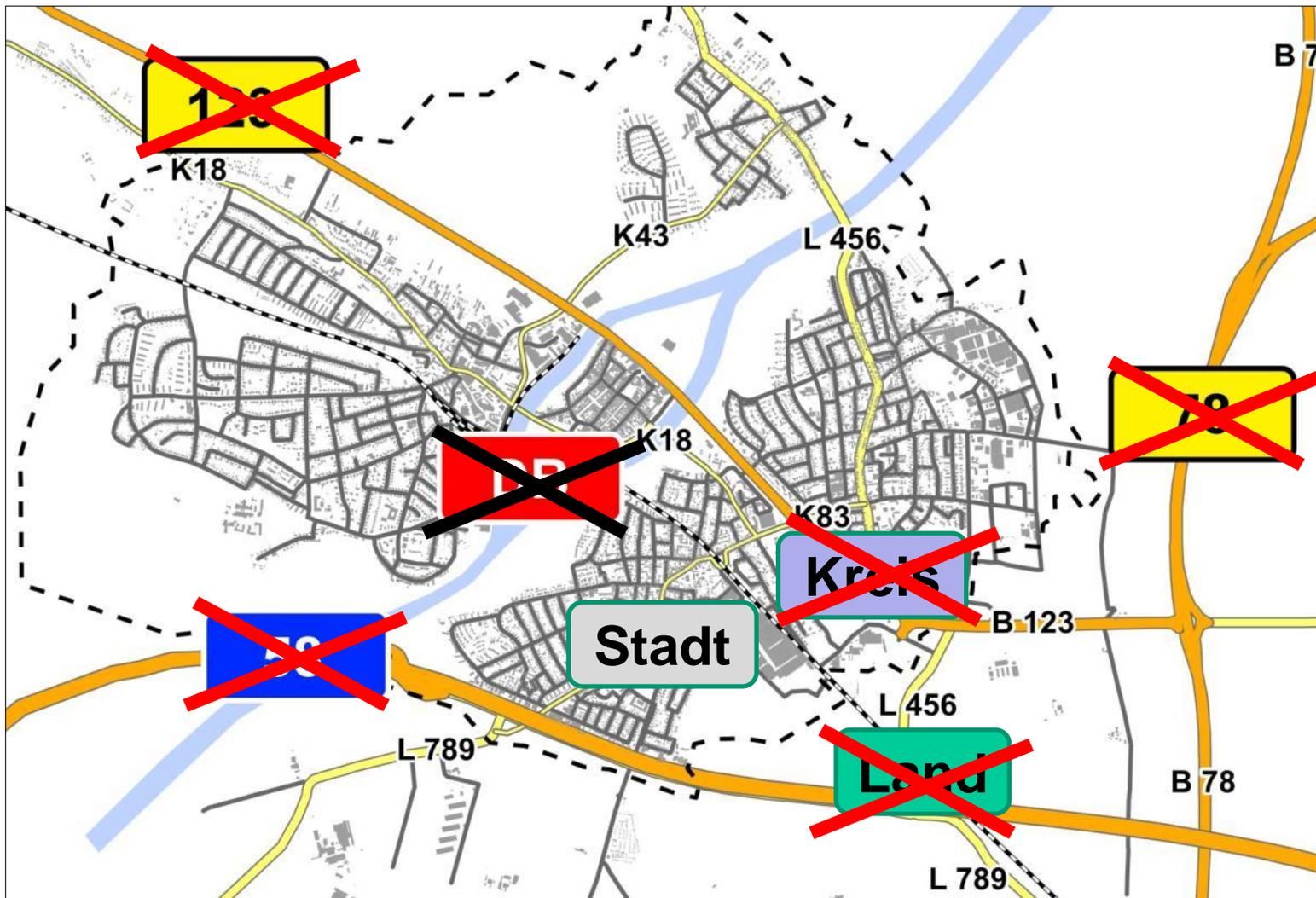
Berlin am 4. November 2013

## ► ... viele Verursacher!



Berlin am 4. November 2013

## ► ... kleine Kommunen haben nur Zugriff auf ihre Straßen!



Berlin am 4. November 2013

▶ Die Idee



## ▶ Dezibel und Logarithmus kann nicht jeder!

$$L_{\text{DEN}} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} \left( 12 \cdot 10^{\frac{L_{\text{Day}}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{\text{Evening}} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{\text{Night}} + 10}{10}} \right)$$

# Lärmsanierung bei Mehrfachbelastungen durch Straßen und Schienenwege: Eine Lärmbelastung, viele Verursacher – wer hat welchen Anteil?

► „Prozent“ können (fast) alle, ...



**DIE WELT**  zur Startseite machen

Abo Shop TV-Progri

Home Politik Wirtschaft Geld Sport Wissen Panorama Kultur Reise Motor

IN DEN NACHRICHTEN: Hochwasser in Deutschland | Nelson Mandela | Türkei | Movie2k | Wochenendwetter

Home > Politik > Deutschland > Linke fordert 75 Prozent Spitzensteuersatz

Lesen Sie DIE WELT auf allen digitalen Kanälen. Jetzt mit ePaper testen. Nur 0,99 € im 1. M

15.06.13 | Bundestagswahlkampf

## Linke fordert 75 Prozent Spitzensteuersatz

### Das Tagesgeld der Bank of Scotland

aktuell

# 2,2%

## Zinsen

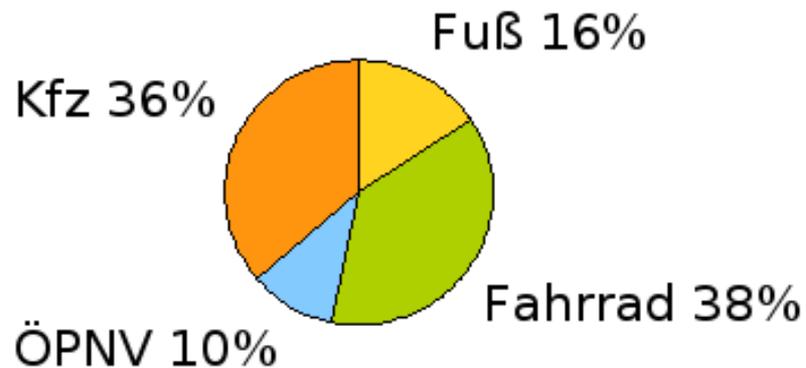
Jetzt 30 Euro Startguthaben sichern!

Berlin am 4. November 2013

## ► ... auch Planer und ...

### Modal Split der Stadt Münster

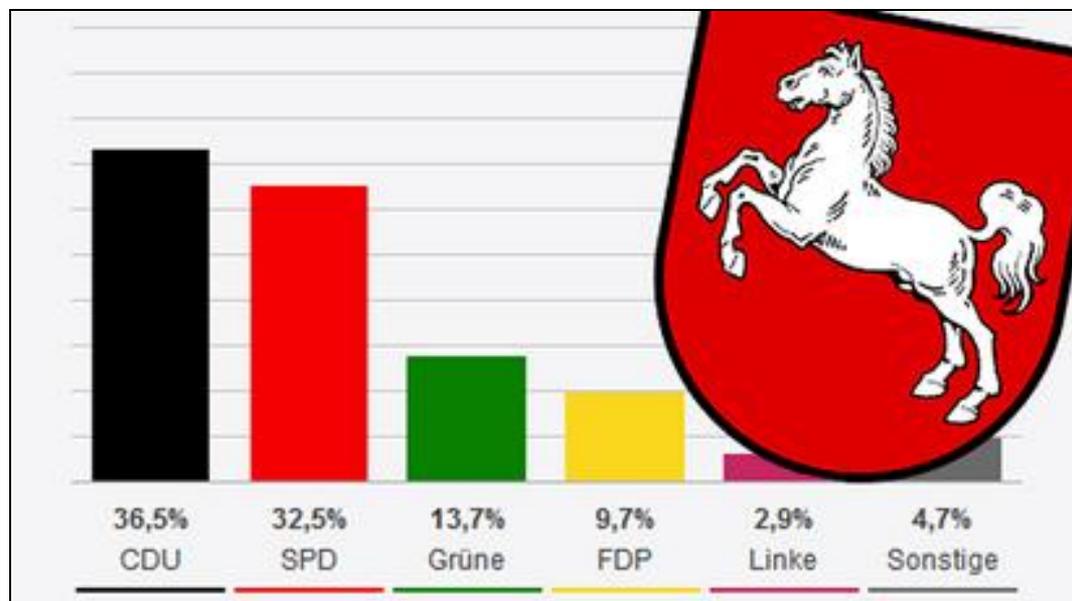
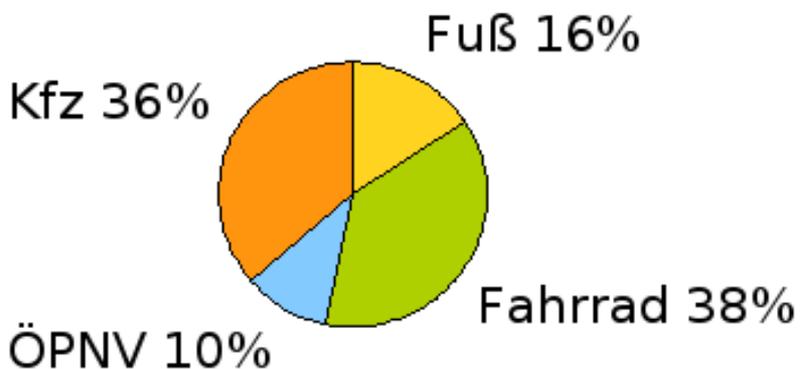
Ohne Wege der Auswärtigen



## ► ... auch Planer und Politiker!

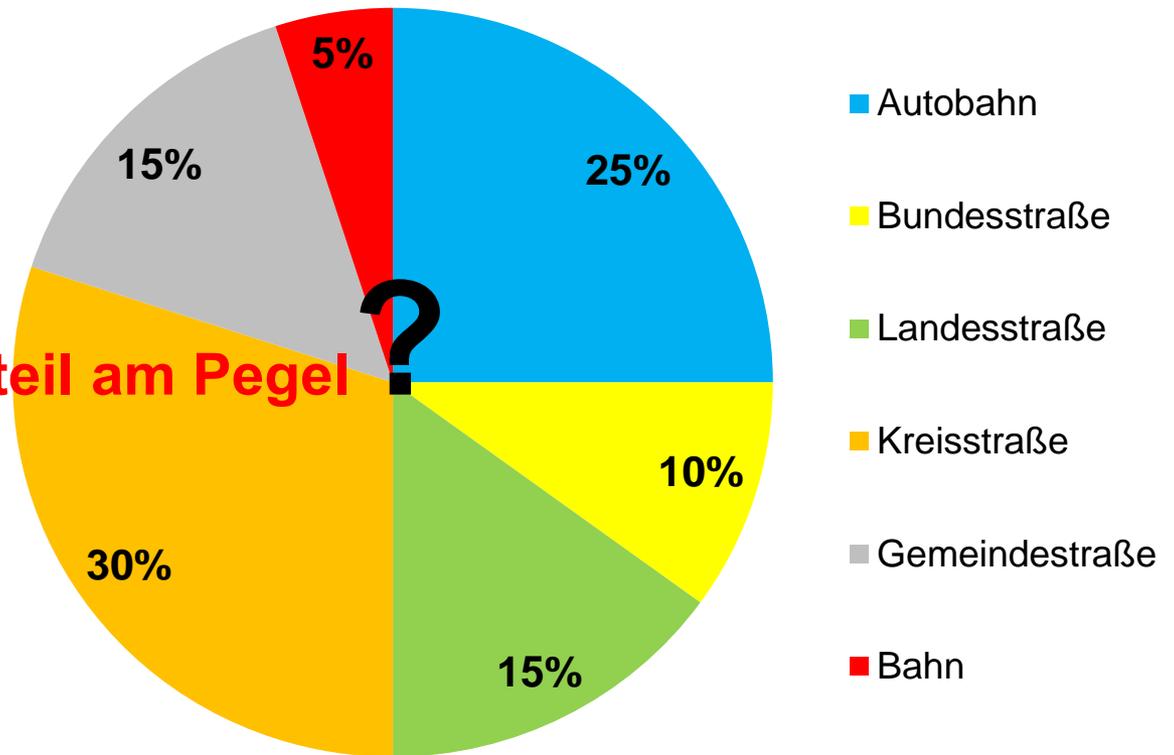
### Modal Split der Stadt Münster

Ohne Wege der Auswärtigen



## ▶ Aber ...

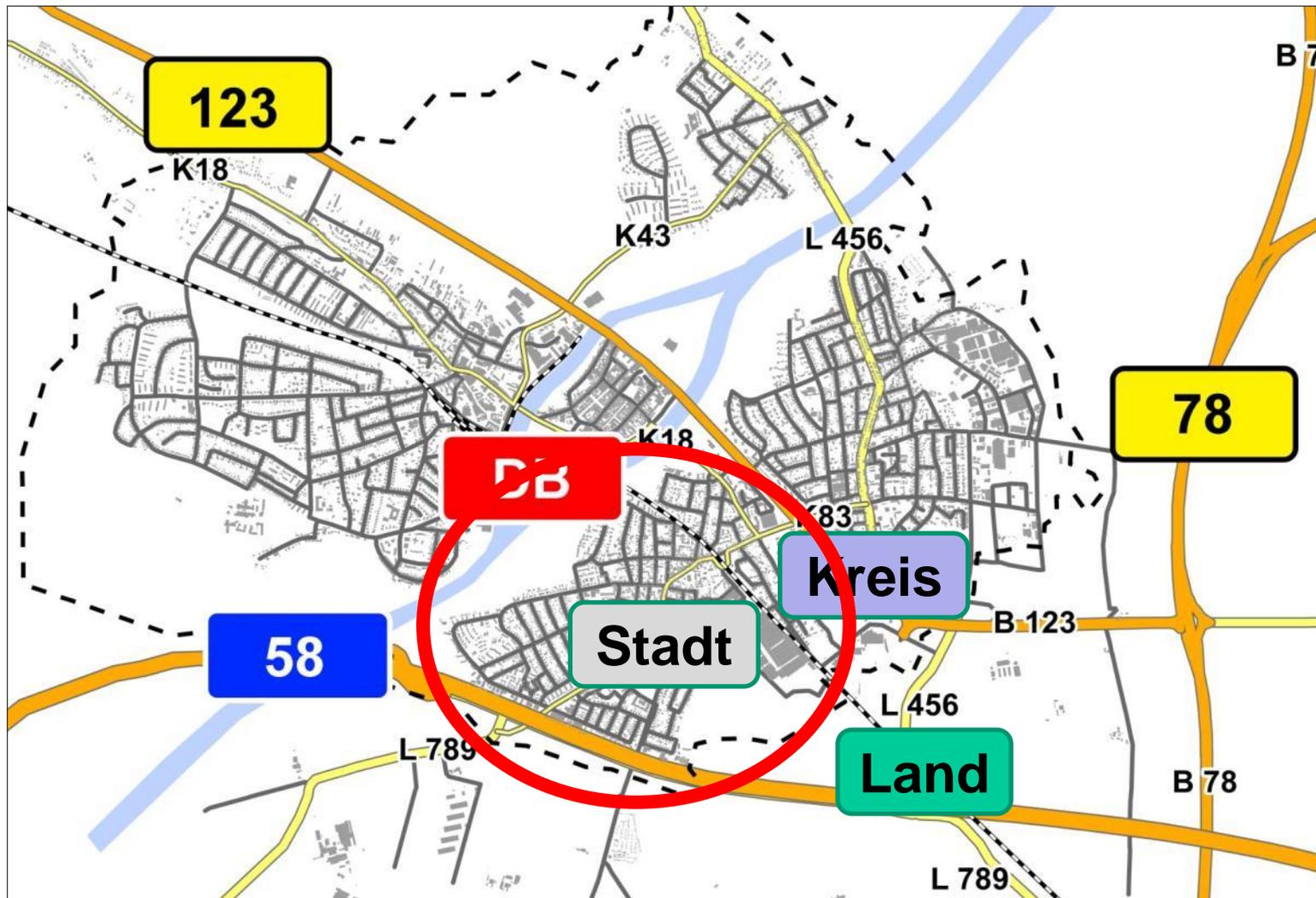
... wer hat welchen Anteil am Pegel ?



▶ Das Lösung  
- erste Näherung



► Wie gesagt: ... viele Ursachen, viele zuständige Stellen!



Berlin am 4. November 2013

► Pegelanteile in %: **Die Formel**

Addition von Lärmpegeln:

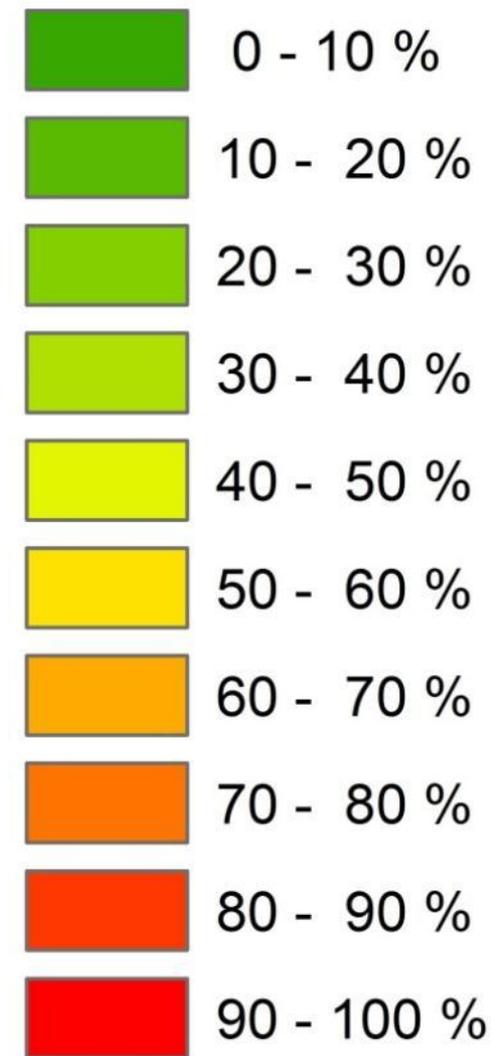
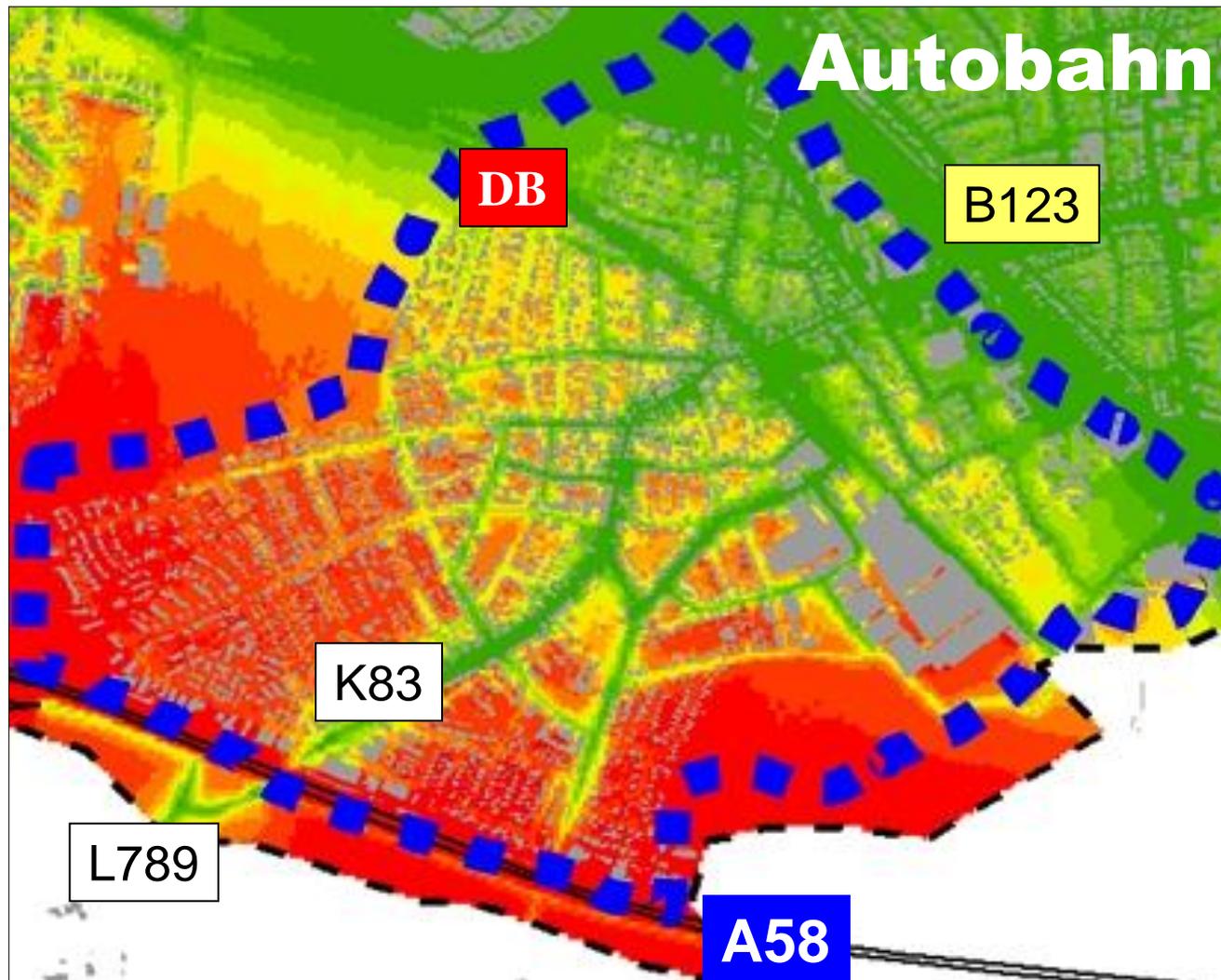
$$C = [A + B] = 10 \times \log(10^{0,1 \times A} + 10^{0,1 \times B})$$

# Energetischer

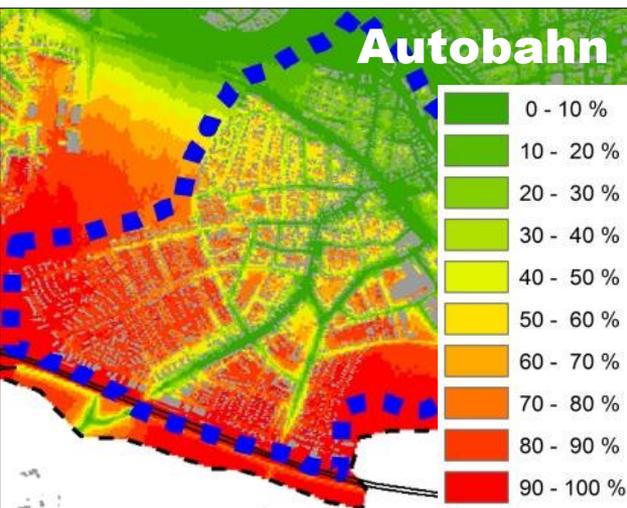
# Ansatz

(liefert den Anteil etwa eines Bau-  
lastträgers an einem Pegel in %)

## ► Pegelanteile in %: Die Darstellung



### ► Pegelanteile in %: **Das Beispiel**

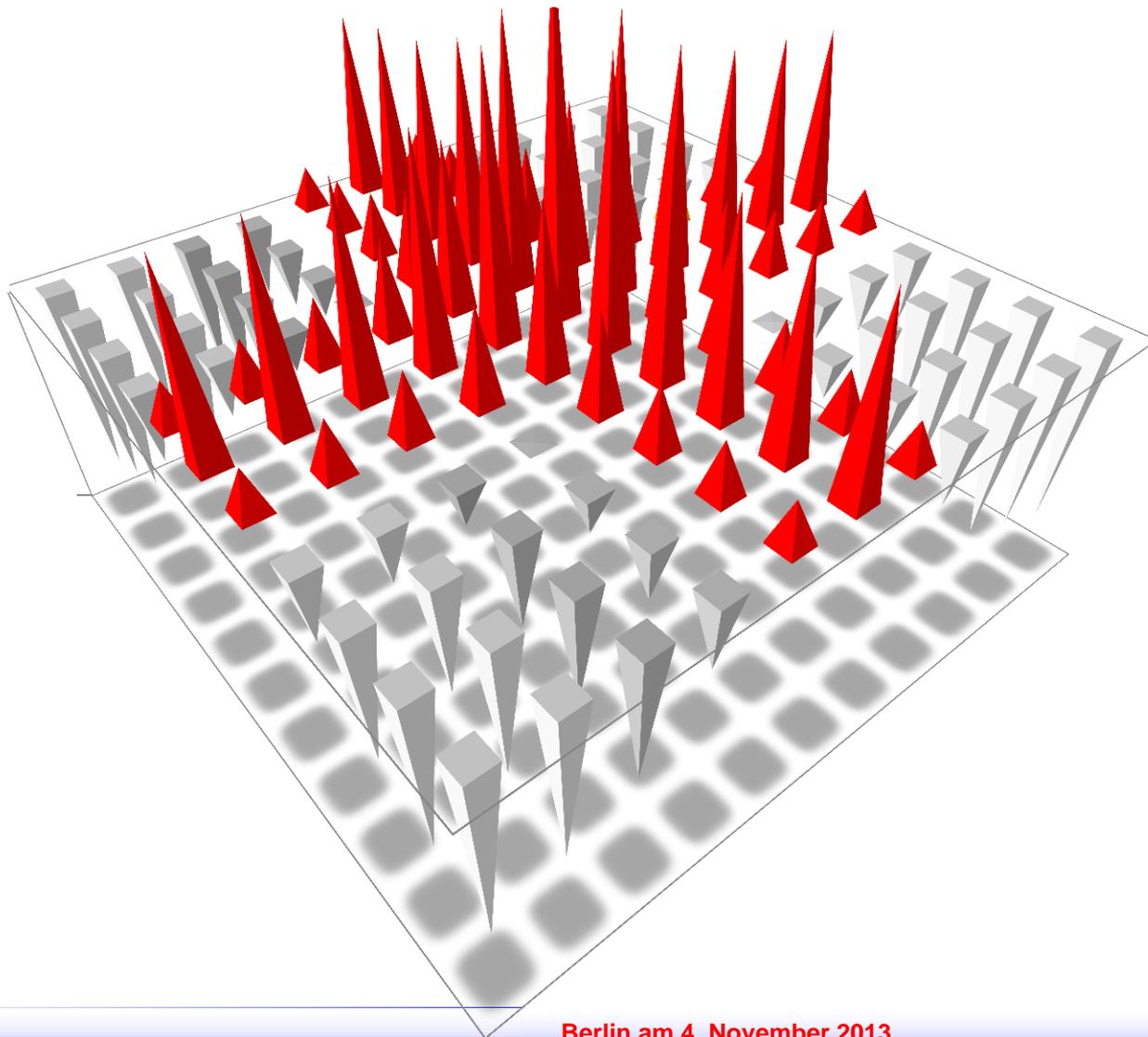


Berlin am 4. November 2013



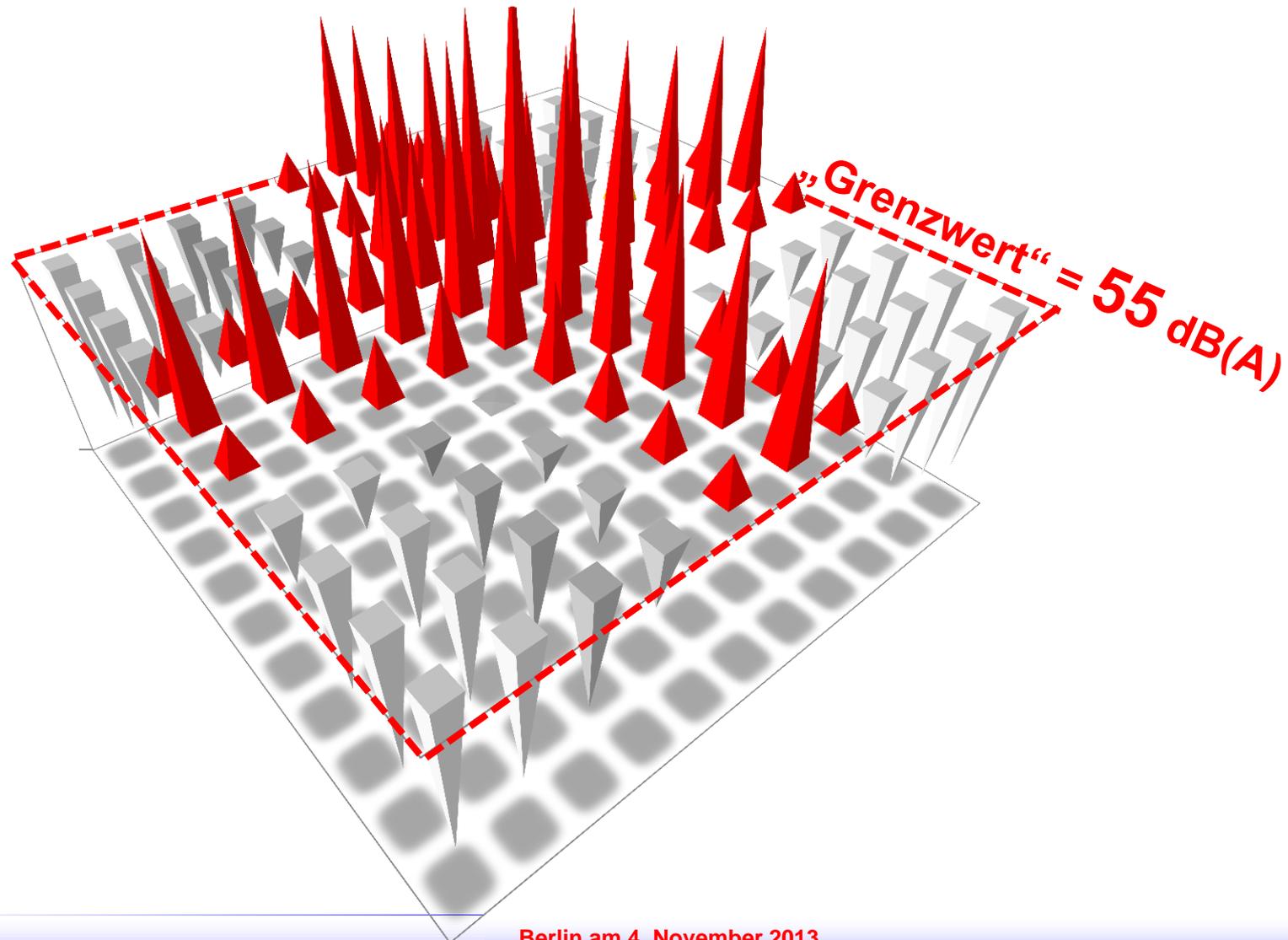
▶ Das Lösung  
- etwas detaillierter

► Die Lösung: **Nur Gesamtpegel ...**



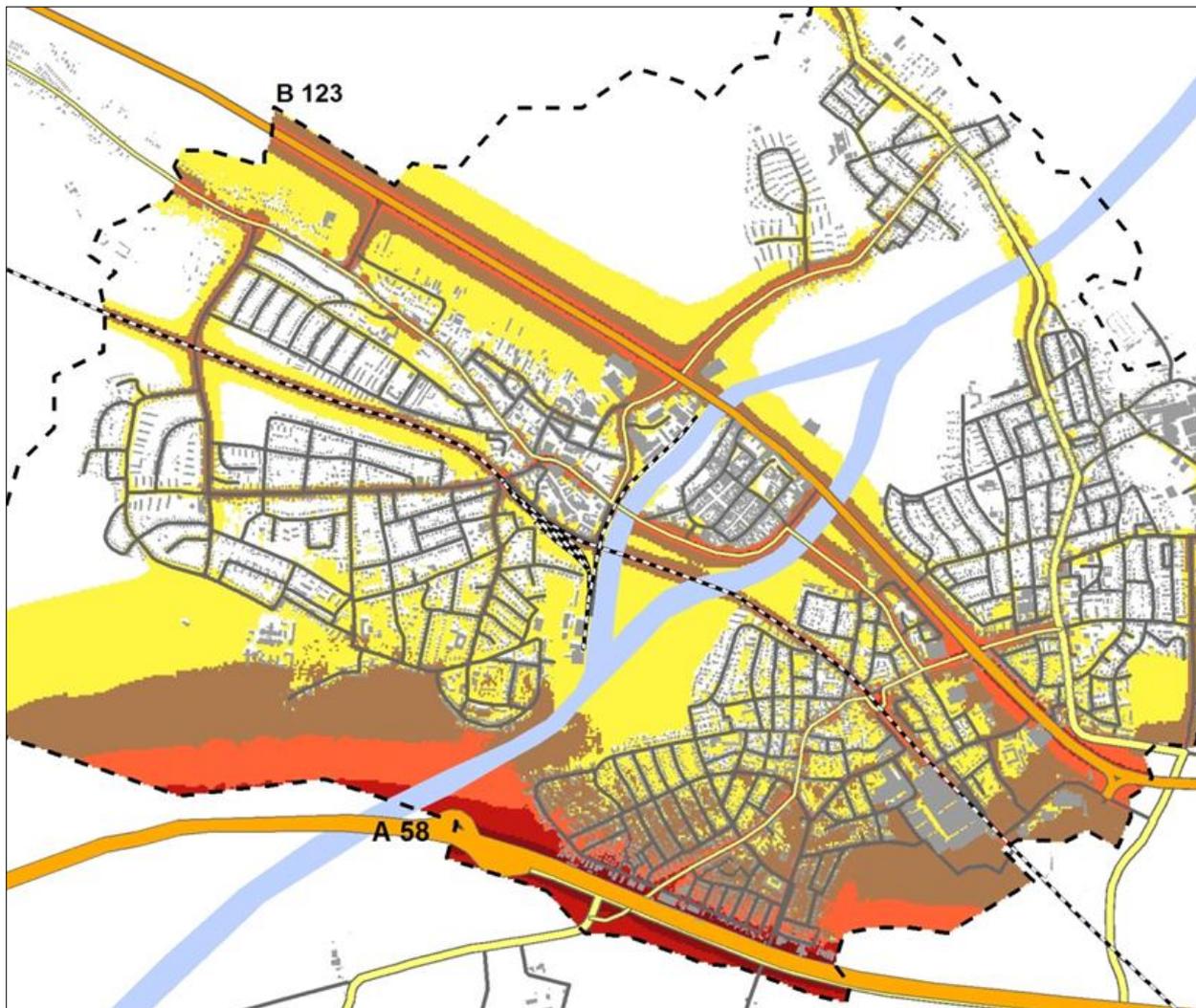
Berlin am 4. November 2013

## ► Die Lösung: **Nur Gesamtpegel über Grenzwert**



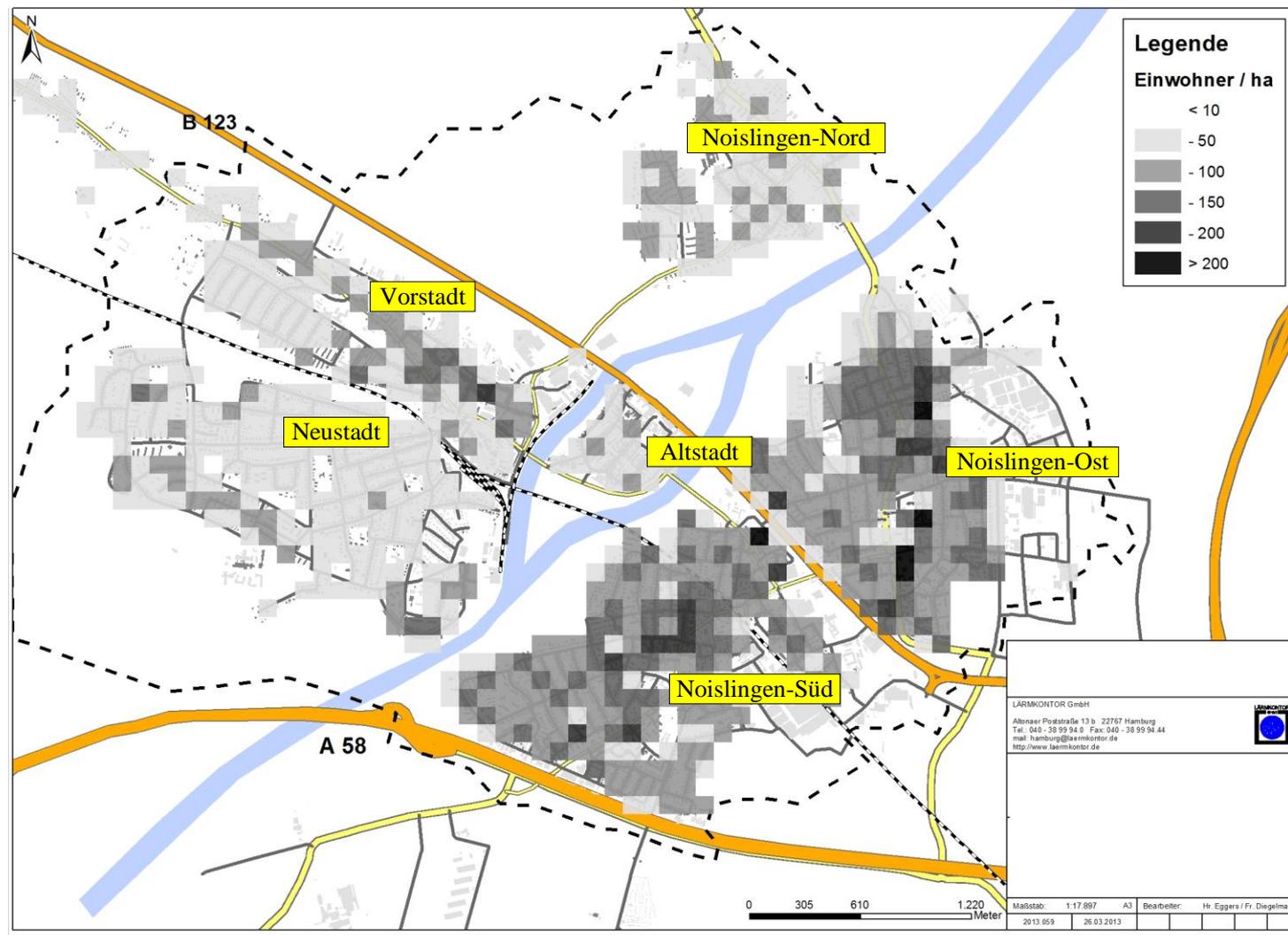
Berlin am 4. November 2013

► Die Lärmkarte zeigt **nicht** ...



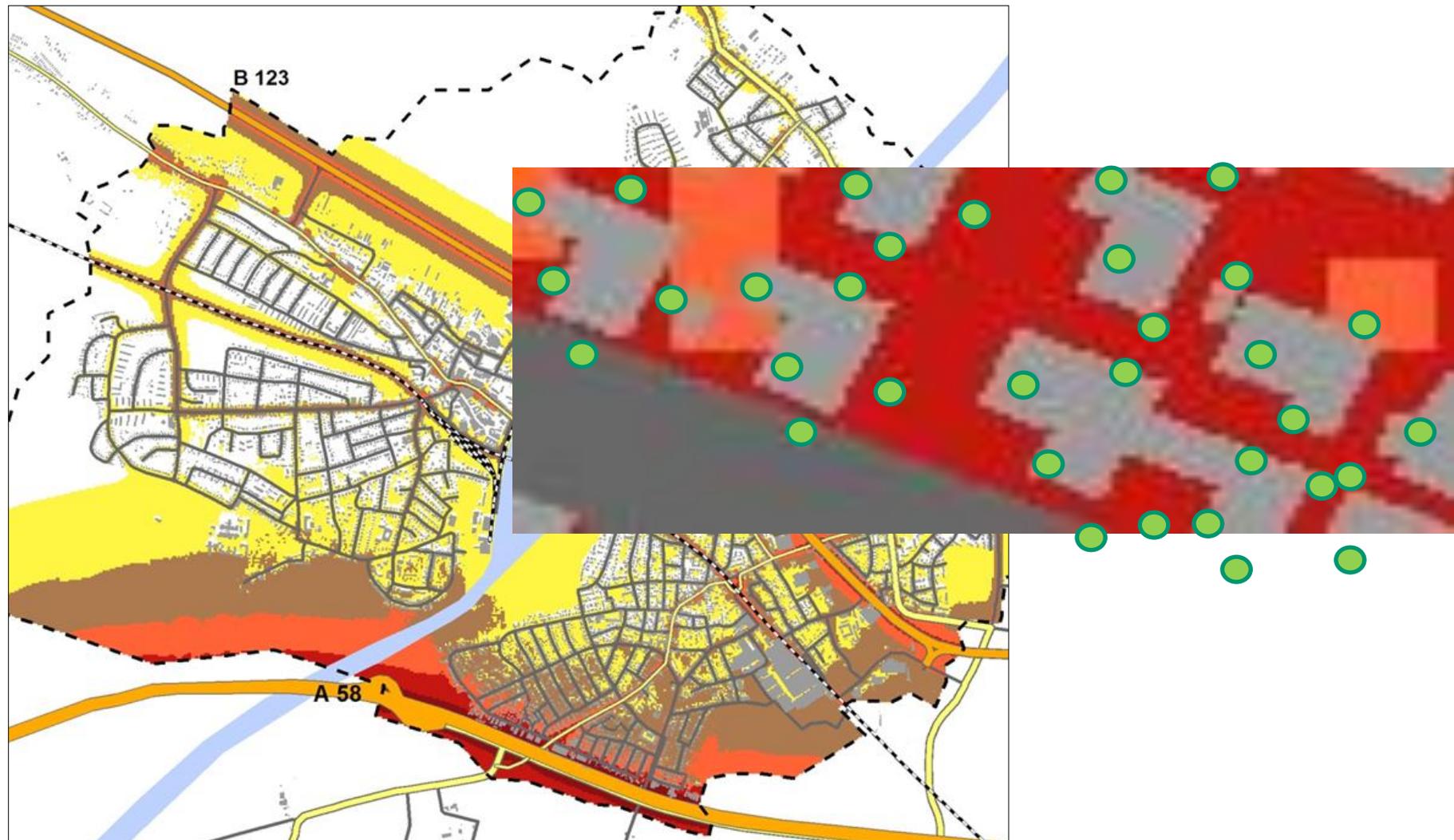
Berlin am 4. November 2013

### ► ... wie viele Menschen ...



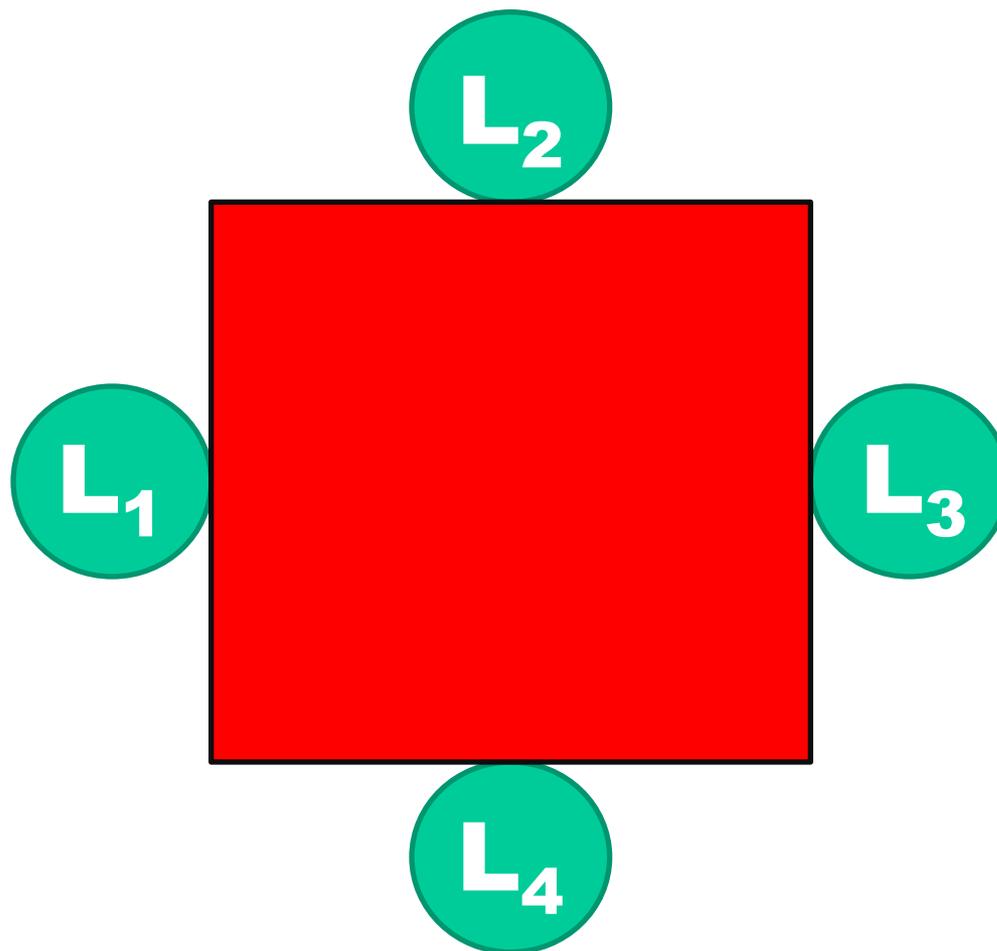
Berlin am 4. November 2013

► ... in ihren Häusern betroffen sind.

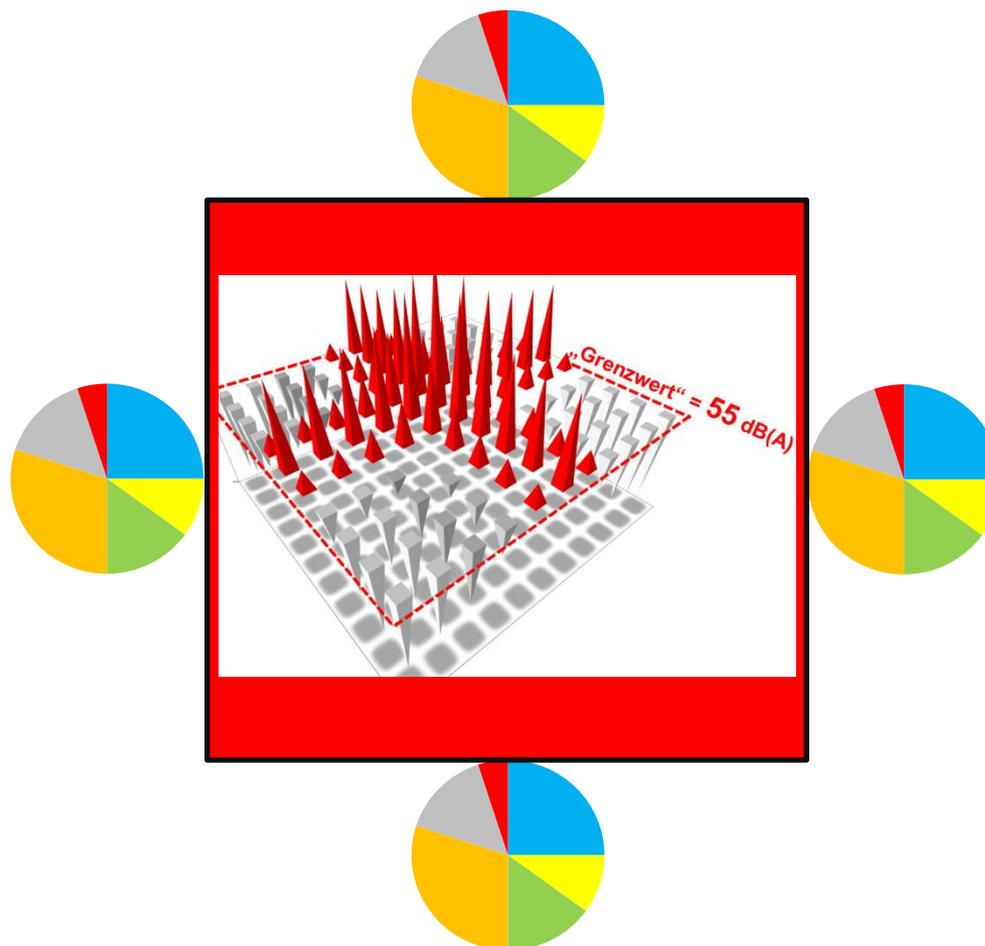


Berlin am 4. November 2013

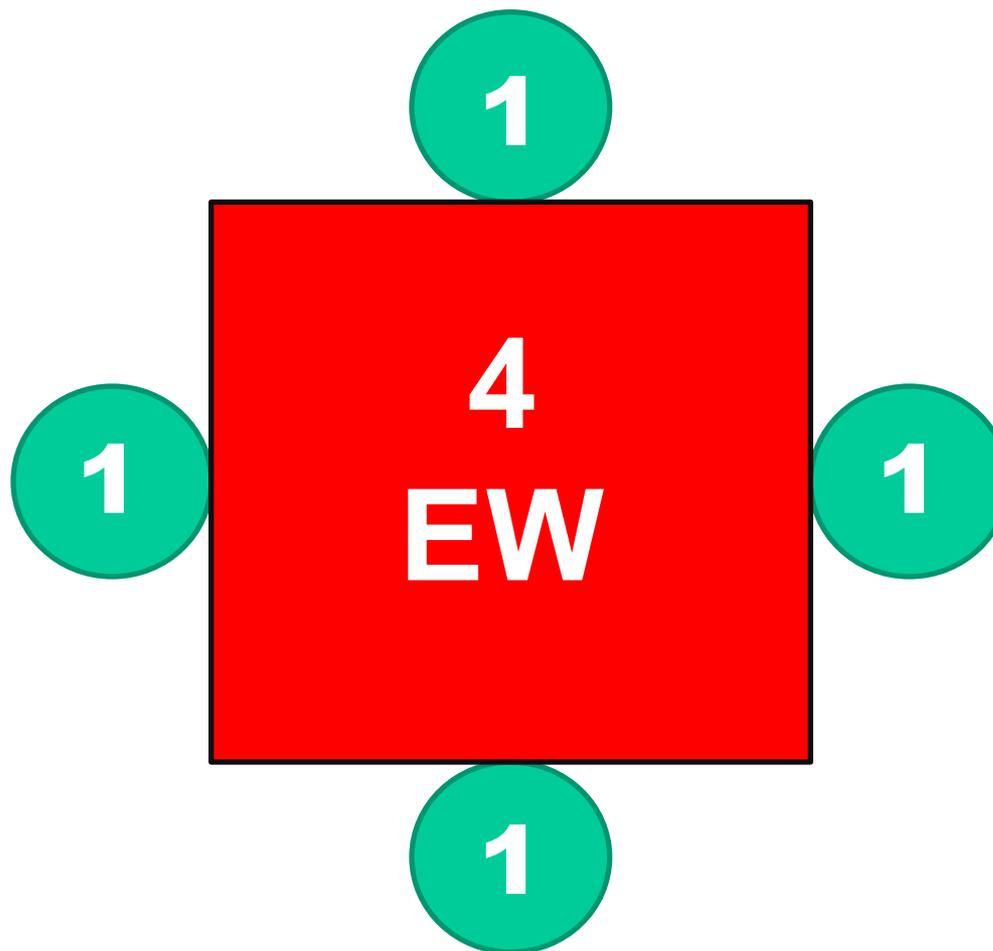
► Fassadenpegel beschreiben das Haus akustisch



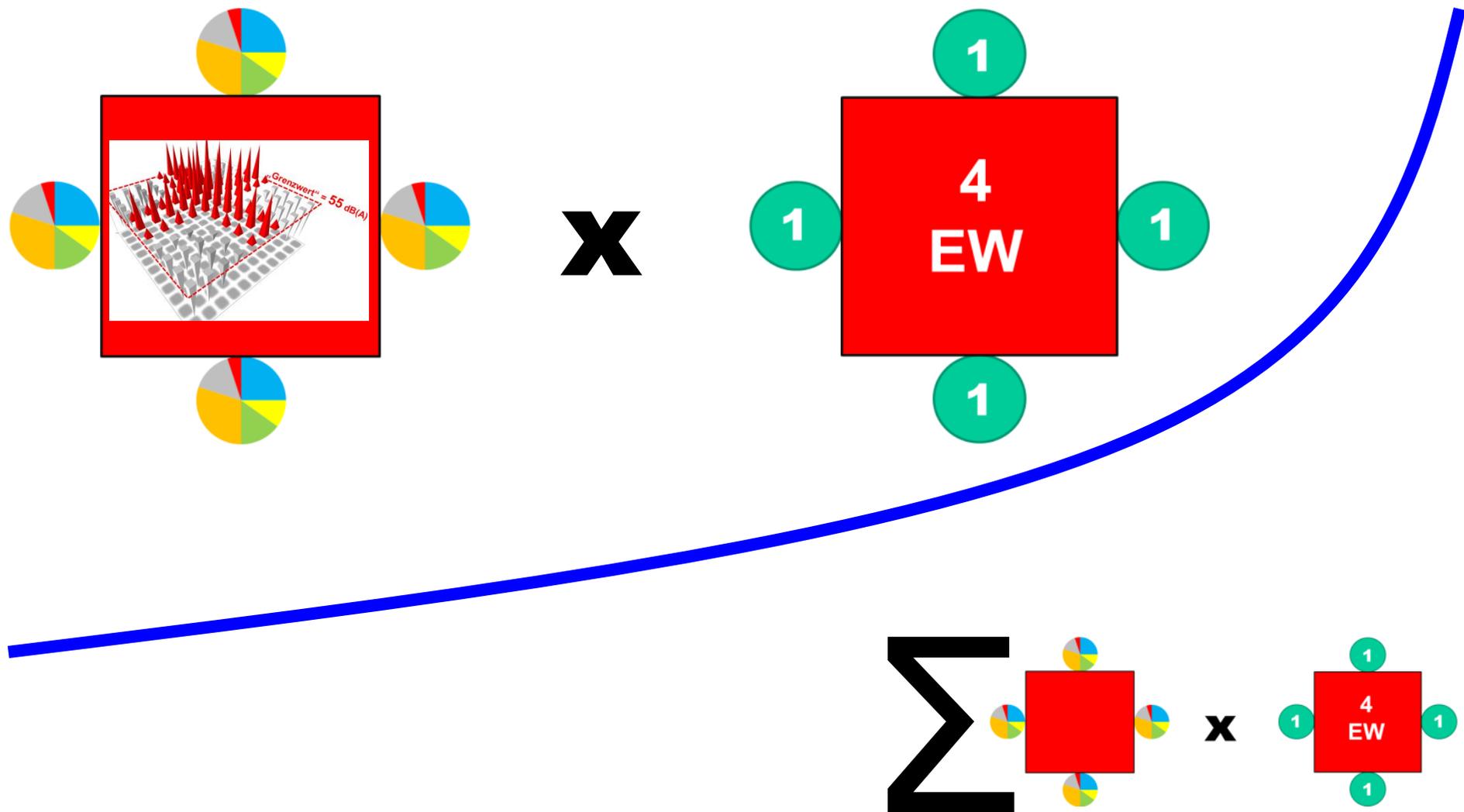
## ▶ Fassadenpegel – getrennt nach Quellen



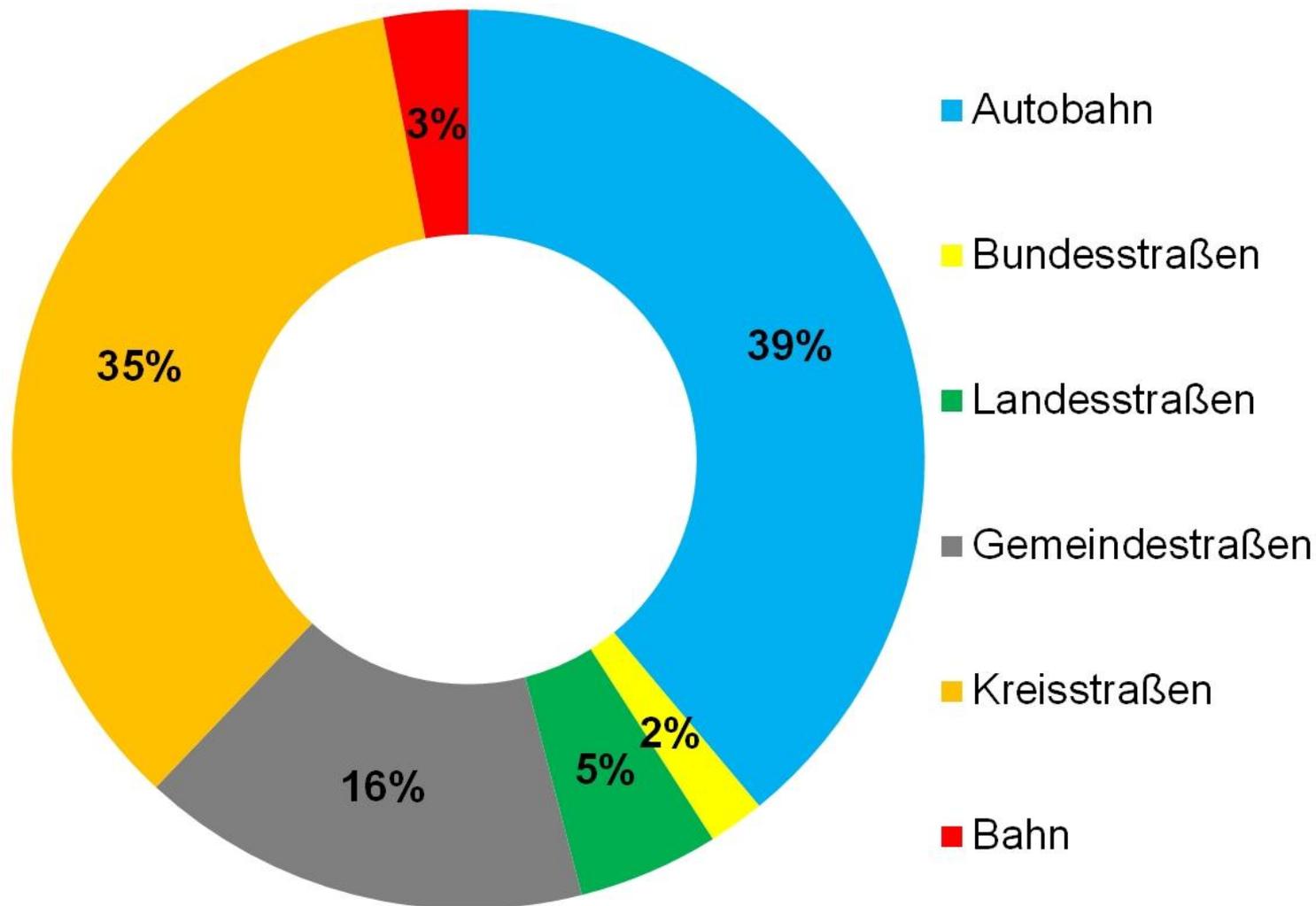
► In diesem Haus von vier Menschen ...



► Fassadenpegel – mit Einwohner-Gewichtung



## ► Das Ergebnis: **Anteile an der Belastung – Tortendiagramm**



Berlin am 4. November 2013

## ► Das Ergebnis: **Anteile an der Belastung ...**

Quelle	Anteile
Autobahn	39%
Bundesstraßen	2%
Landesstraßen	5%
Gemeindestraßen	16%
Kreisstraßen	35%
Bahn	3%
	100%

## ► Das Ergebnis: **Anteile an der Belastung und an den Kosten**

Quelle	Anteile	
Autobahn	39%	780.000 €
Bundesstraßen	2%	40.000 €
Landesstraßen	5%	100.000 €
Gemeindestraßen	16%	320.000 €
Kreisstraßen	35%	700.000 €
Bahn	3%	60.000 €
	100%	2.000.000 €



Fazit:

Nach dem **ENERGETISCHEN ANSATZ** zahlt jeder entsprechend seinem Verursachungsanteil!

Danke schön!