

# Schienerlärmmessungen im Mittelrheintal

- Fünf Jahre Bahnlärmmessungen in Rüdesheim-Assmannshausen
- Vorstellung der zweiten hessischen Bahnlärmmessstation in Lorchhausen

- Tag gegen Lärm -

Lorch, 29. April 2015



## **Folgende Inhalte werden präsentiert:**

### **Teil 1: Assmannshausen**

- Motivation
- Standortbeschreibung
- Zugzahlen
- Mittelungspegel
- Maximalpegel
- Aufwachreaktionen
- Zwischenfazit

### **Teil 2: Lorchhausen**

- Motivation
- Messstellenauswahl
- Standortbeschreibung
- Ausblick

## Teil 1

# Fünf Jahre Bahnlärmmessungen in Rüdesheim-Assmannshausen

## Motivation

- Auslösendes Moment: 10-Punkte Programm „Leises Rheintal“ der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz:

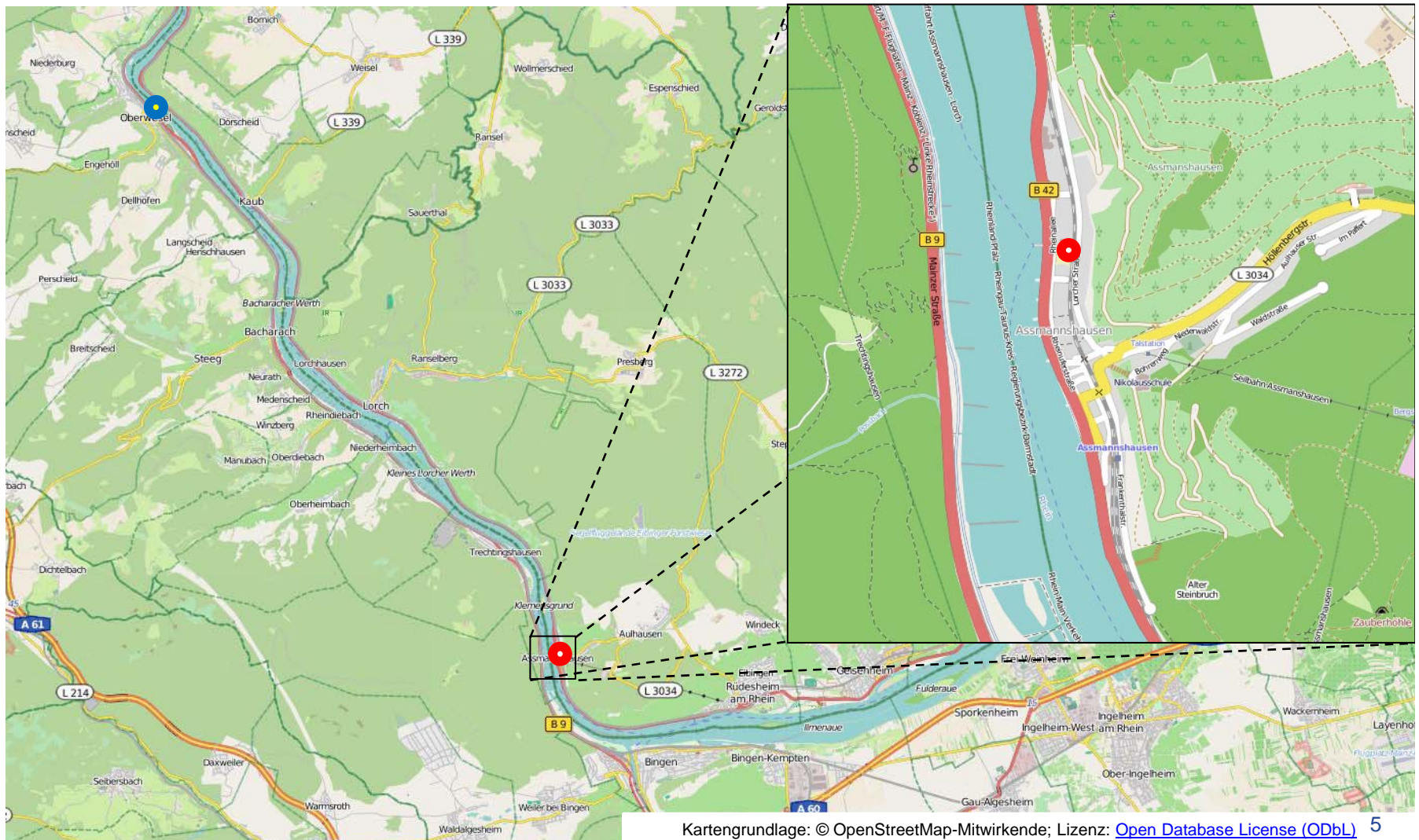
*„Begleitend ist ein Lärmmonitoring mit Dauermessstationen einzurichten.“*

- Immissionsmessungen im Bereich der Wohnbebauung
- Ermittlung der Lärmbelastungen der Anwohner

# Standortbeschreibung

● Rüdesheim-Assmannshausen

● Oberwesel (Rheinland-Pfalz)



## Standortbeschreibung

- Messbeginn: April 2010, aber noch kein kontinuierlicher Messbetrieb (6 Monate von April bis Juni und von August bis Oktober)
- ab Februar 2011 kontinuierlicher Messbetrieb
- Mai 2012 Umzug der Messstation an die jetzige Stelle
- Immissionsmessungen

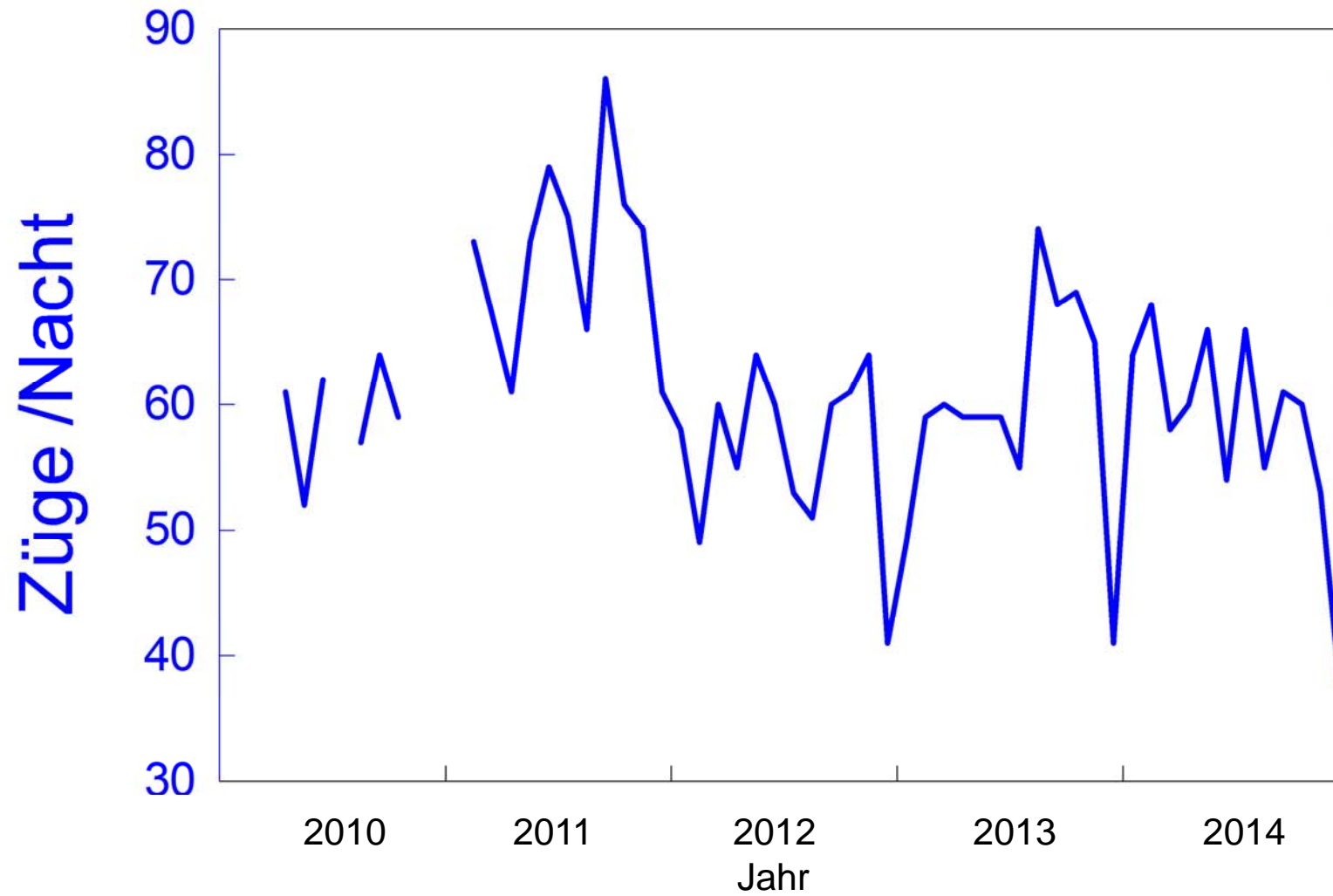


## Standortbeschreibung

- Möglichst geringe Beeinflussung durch Fremdgeräusche
- Nicht öffentlich zugänglicher Raum
- Begehbarkeit durch Personal ist gewährleistet
- Messpunkt ist repräsentativ für die Wohnbebauung



## Registrierte Zugzahlen (Monatsmittelwerte)

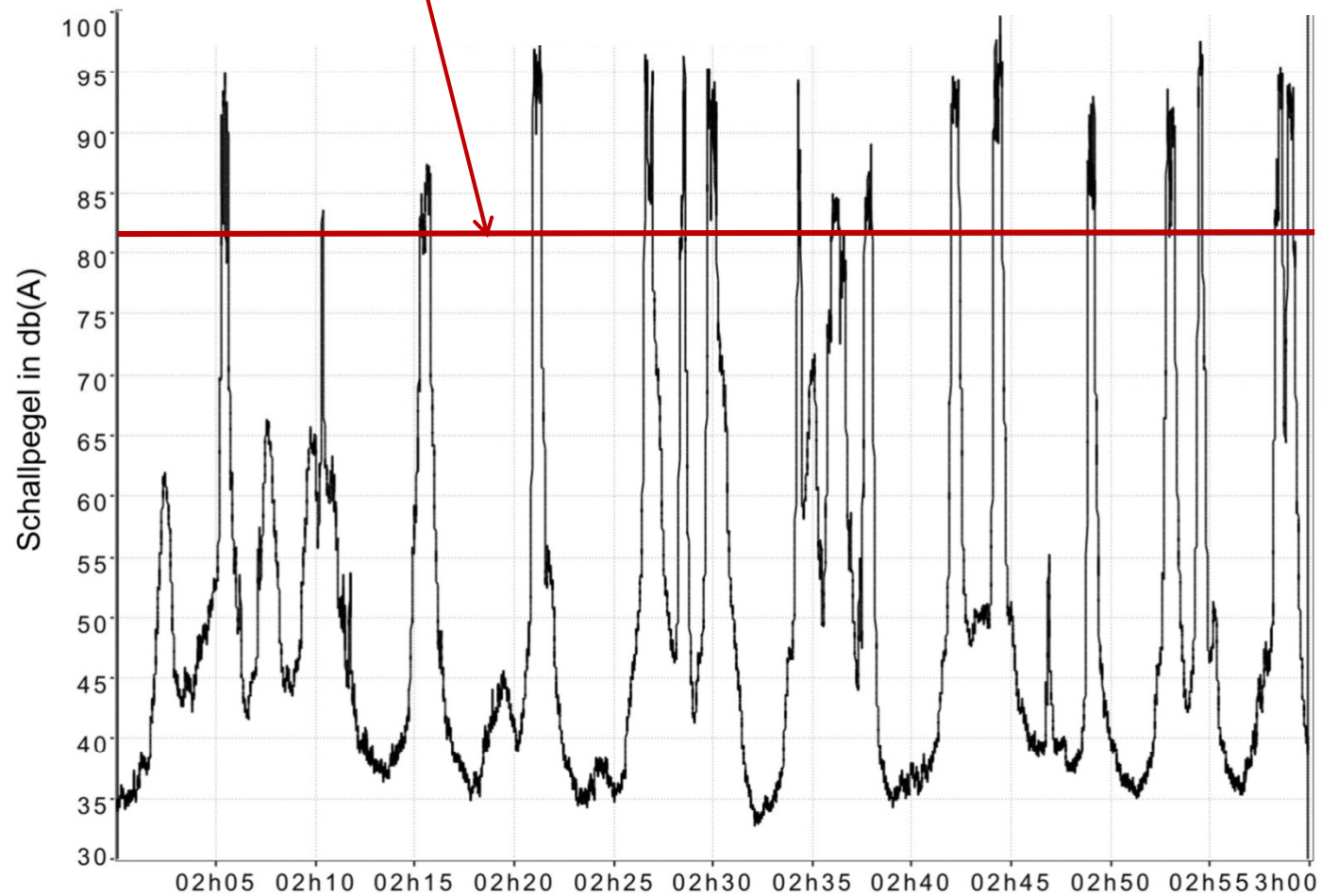




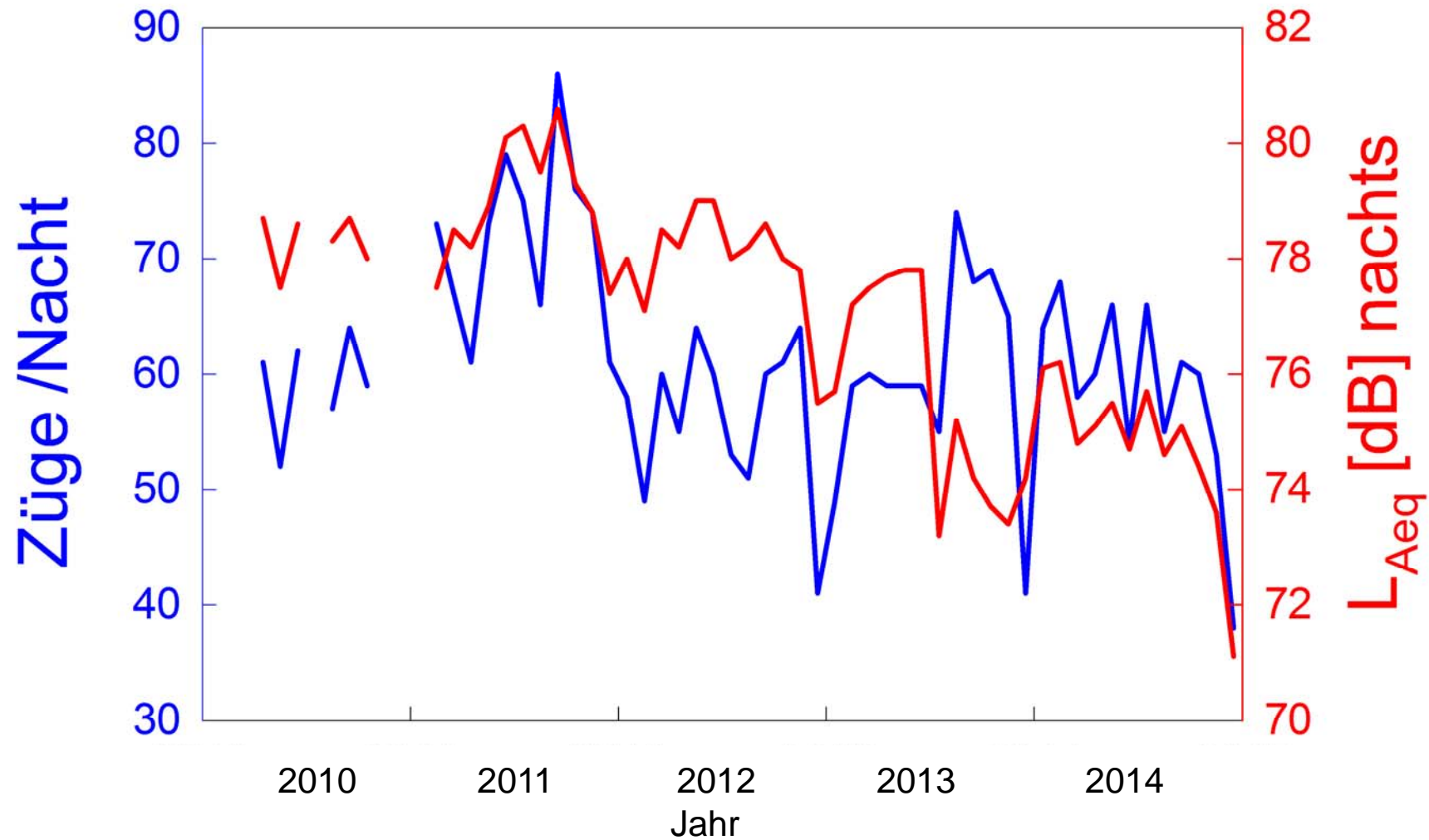
## Beispielhafter Schallpegelverlauf

(März 2013 von 2:00 bis 3:00 Uhr nachts)

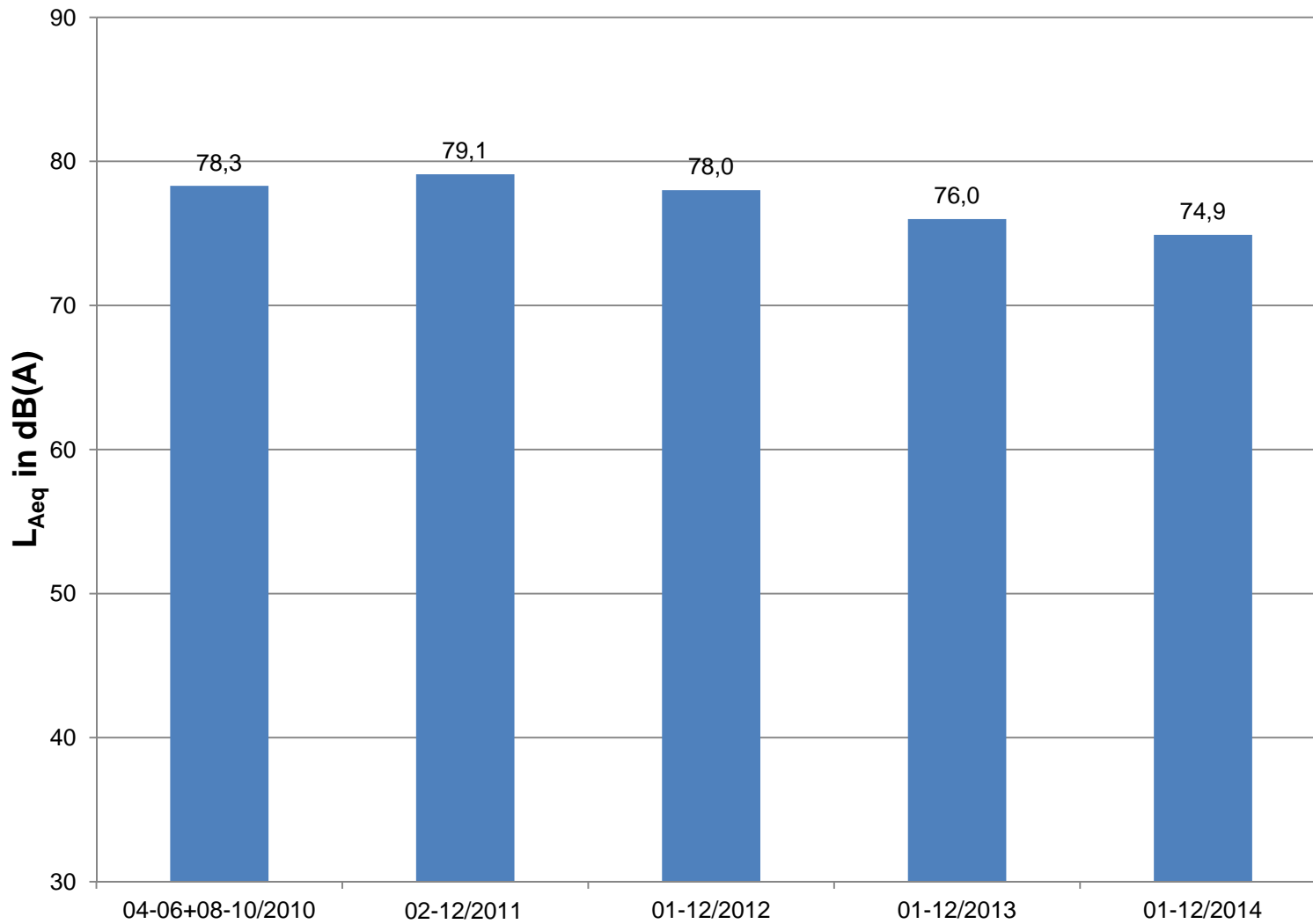
**Äquivalenter Dauerschallpegel**



# Registrierte Zugzahlen und äquivalenter Dauerschallpegel (Monatsmittelwerte, nachts)

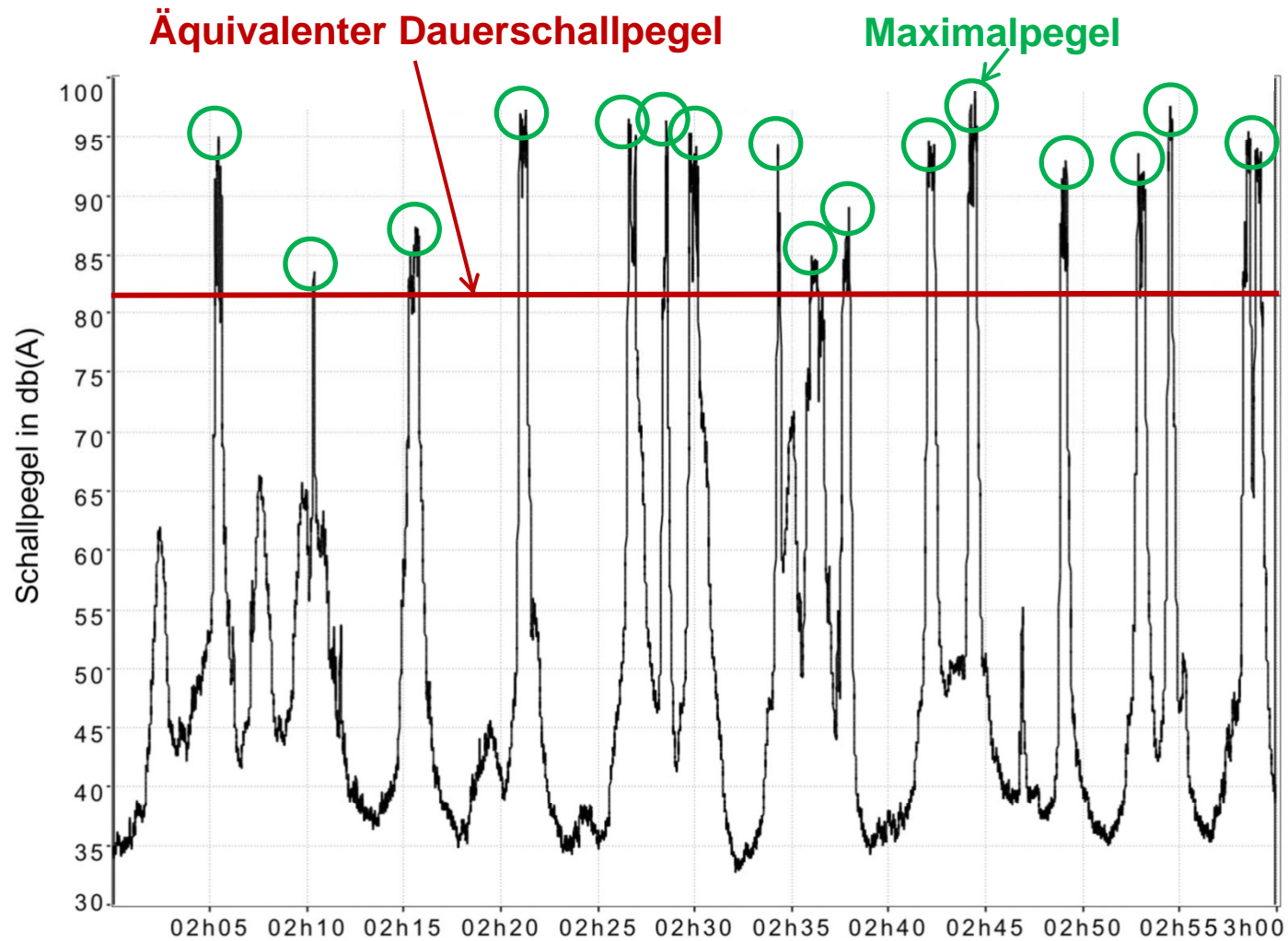


# Äquivalenter Dauerschallpegel $L_{Aeq}$ Nacht (Jahresmittelwerte)



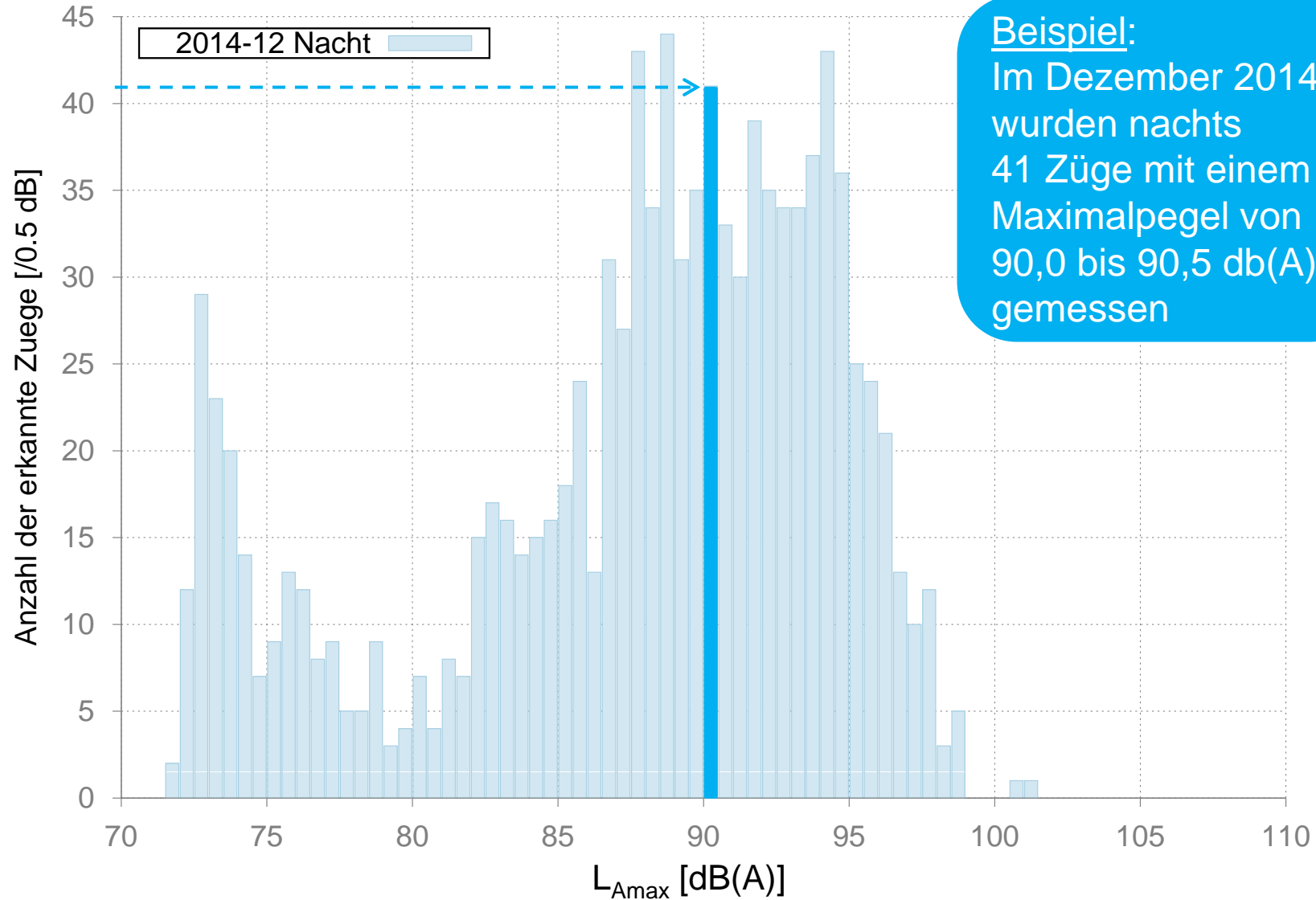
# Beispielhafter Schallpegelverlauf

(März 2013 von 2:00 bis 3:00 Uhr nachts)



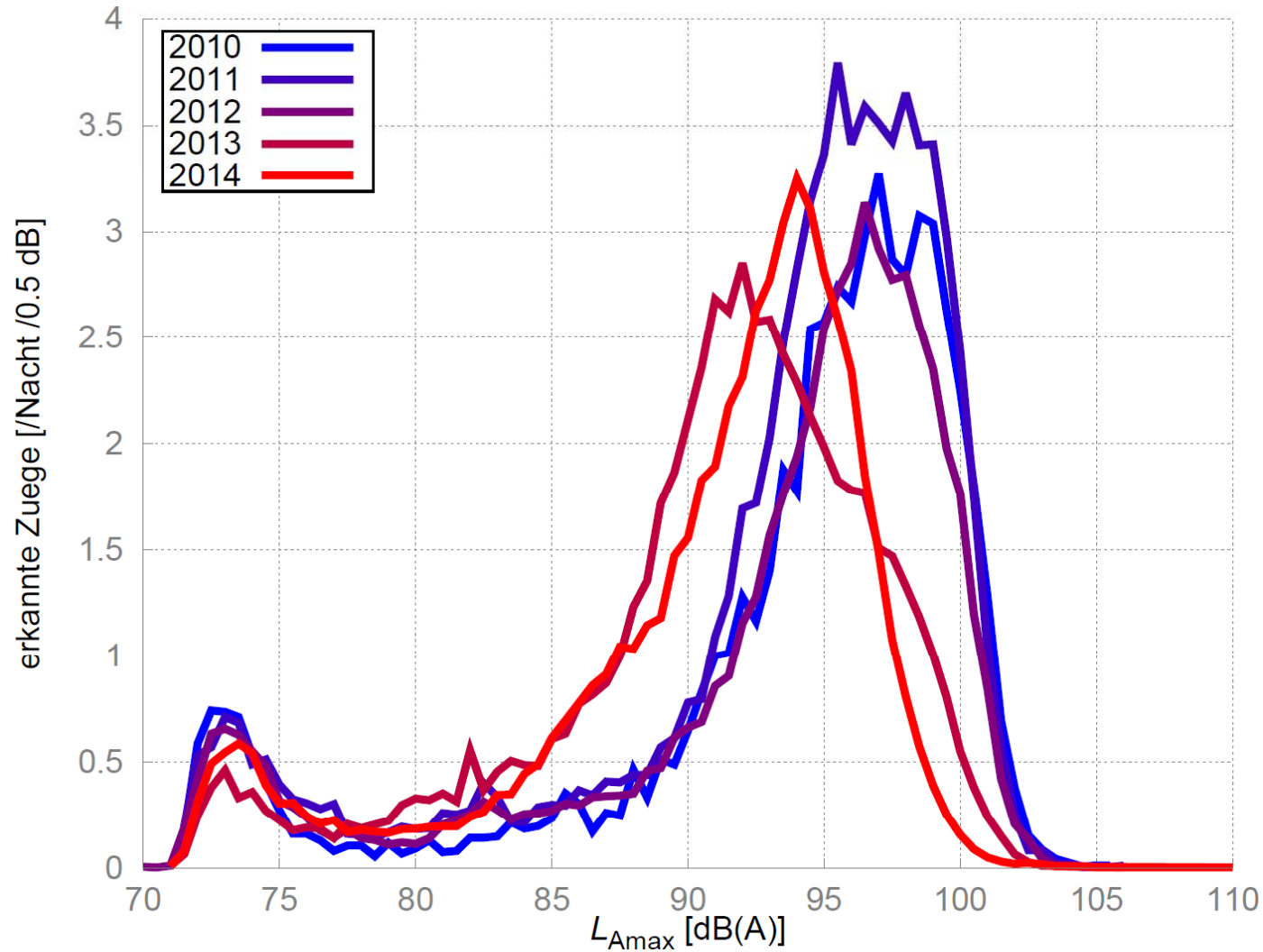
# Häufigkeitsverteilung Maximalpegel $L_{Amax}$

(Beispiel: Dezember 2014, nachts)

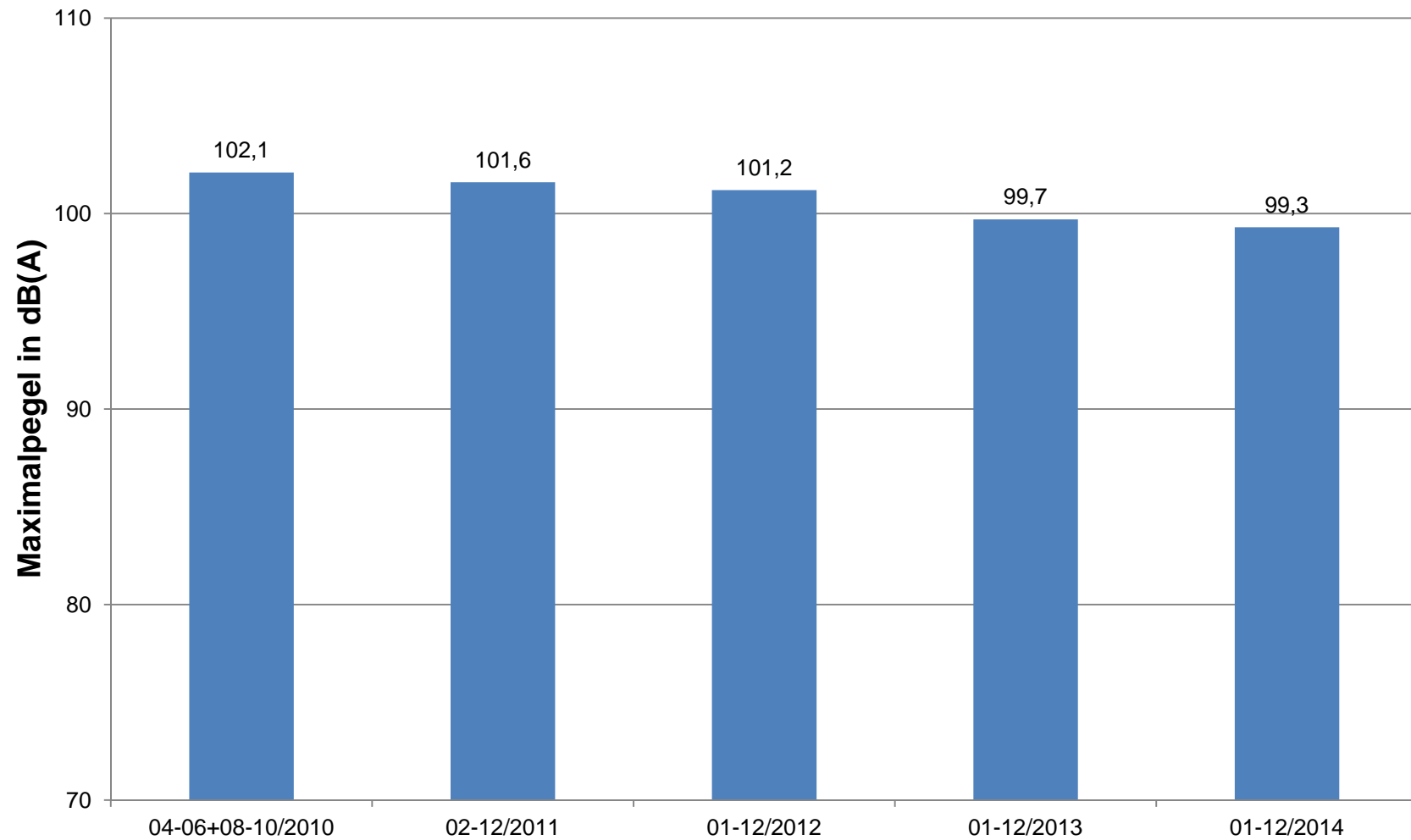


**Beispiel:**  
 Im Dezember 2014 wurden nachts 41 Züge mit einem Maximalpegel von 90,0 bis 90,5 db(A) gemessen

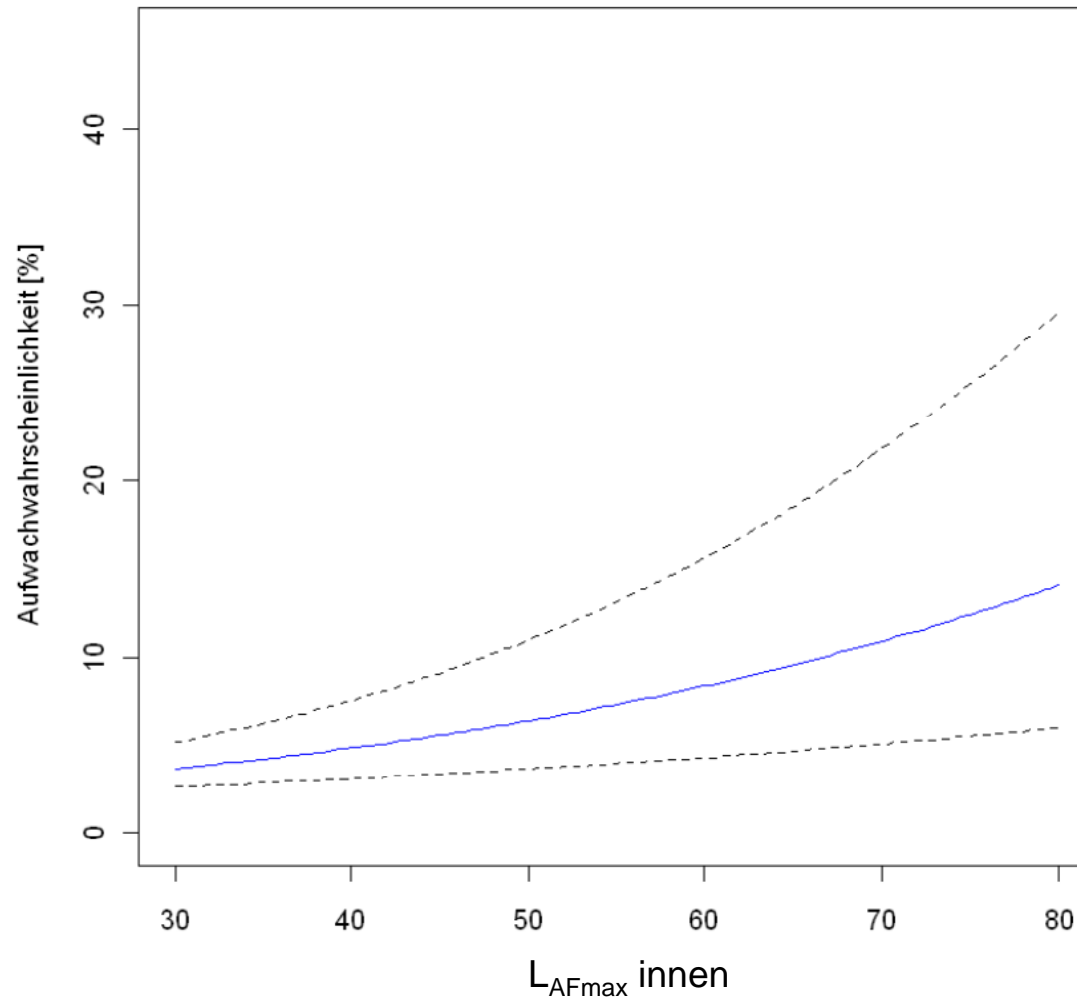
# Häufigkeitsverteilungen $L_{Amax}$ seit 2010 (nachts, normiert)



## Mittlere Maximalpegel $L_{Amax}$ Nacht (Jahresmittelwerte)



## Wahrscheinlichkeit von Aufwachreaktionen



### Erläuterungen:

- eins von mehreren möglichen Modellen
- aufwendige Ermittlung an Probanden
- Innenpegel hinter gekippten Fenster (Außenpegel minus 15 dB(A))
- große systematische und statistische Unsicherheiten

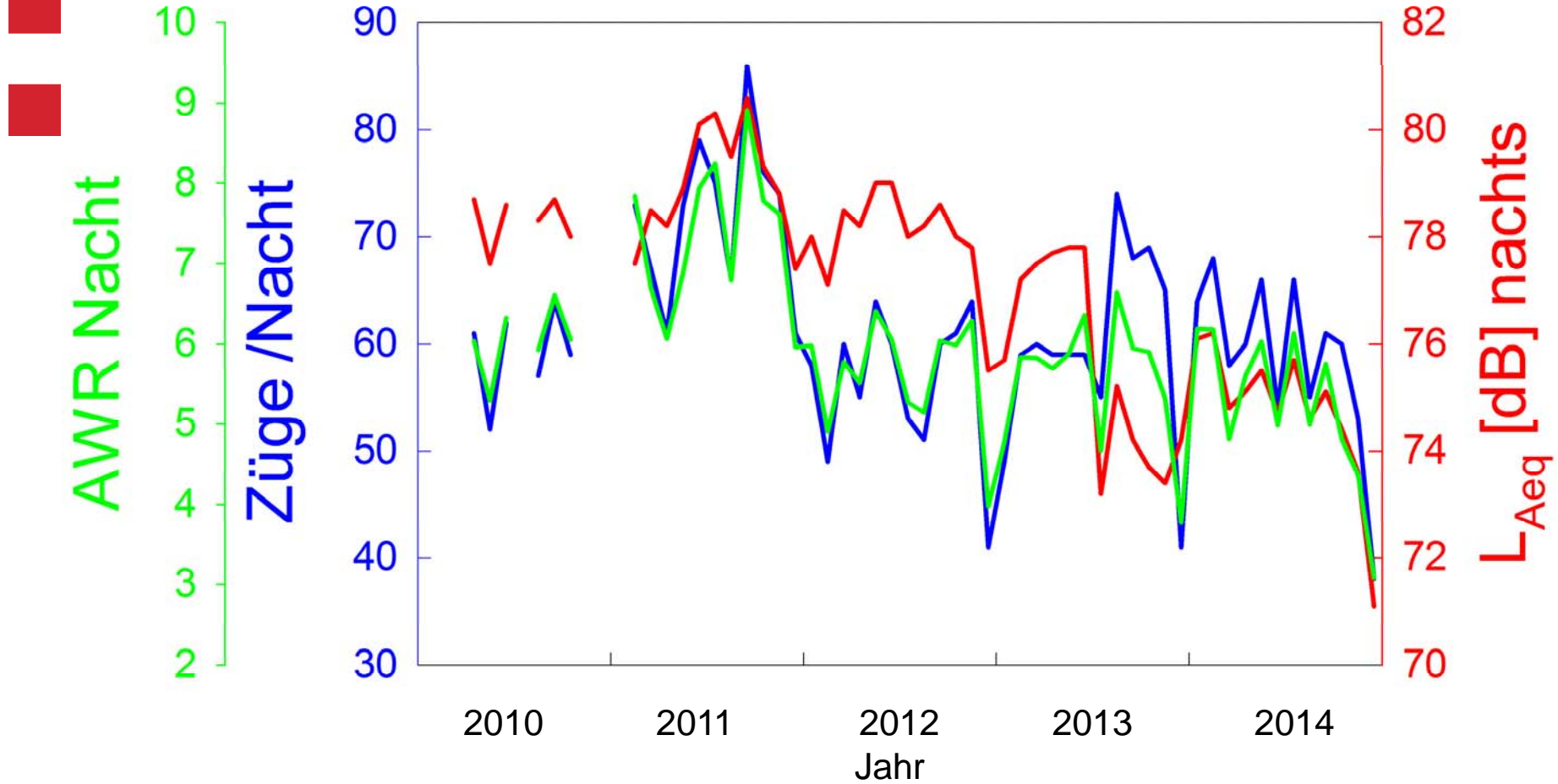
Quelle:

Abschlussbericht DEUFRAKO/RAPS „Wirkungsorientierte Bewertung unterschiedlicher Verkehrslärmarten“  
Teilvorhaben DLR: Metaanalyse und Feldstudie Müller 2010



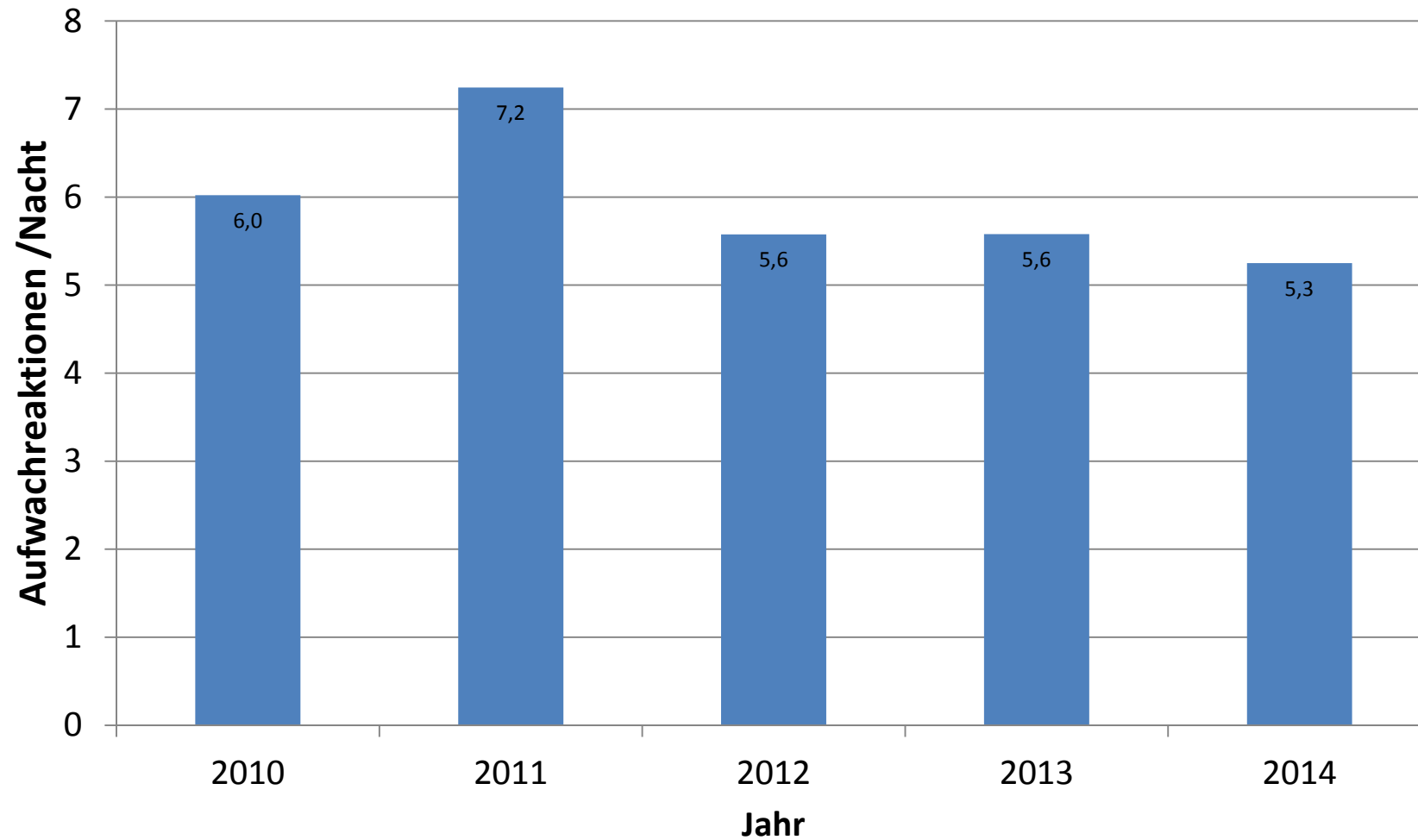
# Registrierte Zugzahlen, äquivalenter Dauerschallpegel und Aufwachreaktionen

(Monatsmittelwerte, nachts)



## Mittlere Aufwachreaktionen

(Jahresmittelwerte; hinter gekipptem Fenster)



## Zwischenfazit I

Für eindeutige Trendaussagen ist der bisherige Messzeitraum von fünf Jahren zu kurz.

Daher sind alle folgenden Zusammenfassungen der Ergebnisse nur für den Messzeitraum von 2010 bis 2014 gültig.

Ein Trend in die Zukunft lässt sich daraus noch nicht ableiten!

- Ein eindeutiger Rückgang bei der Anzahl der registrierten Züge pro Nacht ist nicht zu erkennen.
- Die mittleren jährlichen äquivalenten Dauerschallpegel für die Nacht sind in den letzten fünf Jahren von etwa 78 auf 75 dB(A) zurückgegangen.

## Zwischenfazit II

- Lagen die Maximalpegel der meisten Zugvorbeifahrten 2010 bis 2012 noch zwischen 92 und 101 dB(A) wurden 2013 und 2014 die häufigsten Maximalpegel zwischen 88 und 97 dB(A) gemessen.
- Die mittleren jährlichen Maximalschallpegel für die Nacht haben sich seit 2010 von ca. 102 auf 99 dB(A) verringert.
- Die Anzahl der durchschnittlich nächtlichen Aufwachreaktionen hat sich nach dem zugrunde gelegten Modell in den letzten fünf Jahren um ca. 10 % reduziert.
- Die bisherigen Ergebnisse zeigen eine Tendenz zu einem Rückgang der Lärmbelastungen.
- Allerdings liegen die Lärmbelastungen noch immer auf einem zu hohen Niveau.

## Teil 2

# Vorstellung der zweiten hessischen Bahnlärmmessstation in Lorchhausen

## Motivation

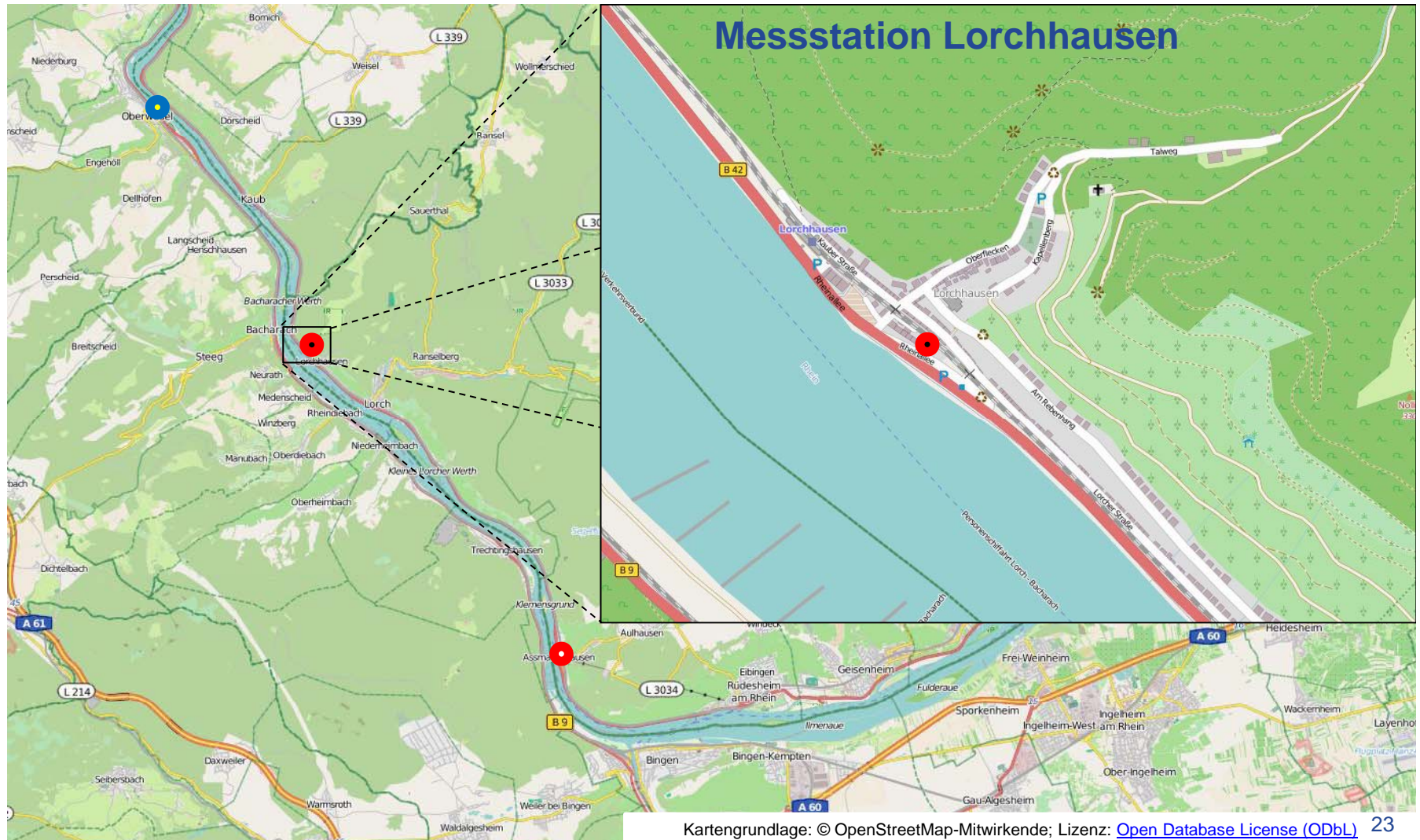
- Auslösendes Moment das 10-Punkte Programm „Leises Rheintal“ der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz
- Verbreiterung der Datenbasis durch eine weitere Bahnlärmmessstation

## Entscheidungsfindung

- Immissionsmessungen an einem Ort mit anderen Umgebungsbedingungen
- Keine Emissionsmessungen!
- Voruntersuchungen: temporäre Messungen an drei potentiellen Messstationen (Lorchhausen, Geisenheim, und Mainz-Kostheim) im April 2014
- Abstimmung des Messortes mit dem HMUKLV

# Messstationen

- Rüdesheim-Assmannshausen
- Lorchhausen
- Oberwesel (Rheinland-Pfalz)



## Messstation Lorchhausen





## Messstation Lorchhausen



## Messstation Lorchhausen



Ansicht von Nordwesten nach Südosten



## Messstation Lorchhausen

Ansicht von Südwesten nach Nordosten



## Ausblick

- Lorchhausen ist eine weitere Bahnlärmmessstation zur Dokumentation der langfristigen Lärmsituation im Mittelrheintal
- Abgleich mit den Ergebnissen der anderen Ländermessstationen
- zeitnahe Veröffentlichung der Ergebnisse auf unserer Internetseite



# Allgemeine Informationen zu Lärm und zu den Messwerten unter

<http://www.hlug.de>

**Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit !**