

# Lärminderung auf Baustellen: Baulärmprognose!

Dr.-Ing. Uwe Trautmann

ALD-Veranstaltung „Baulärm“, 20.02.2018

## Thesen

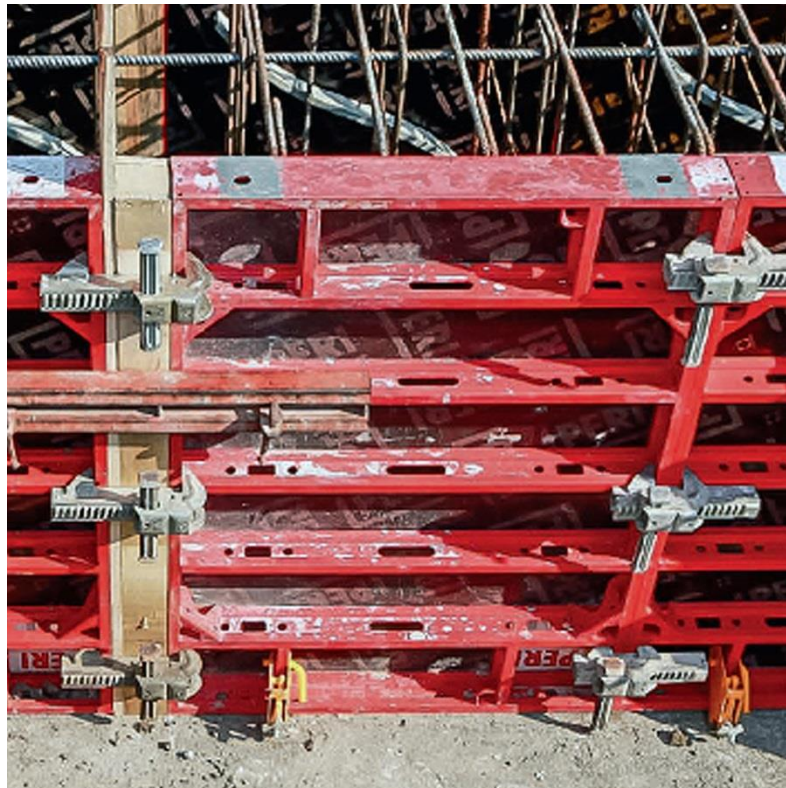
1. Baukultur ignoriert Baulärm. Lärminderungspotential vorhanden.
2. Für zielführendes Baulärm-Management: Baulärmprognose.
3. AVV-Baulärm „modernisieren“
4. Einheitliche Geräuschemissions-Datensammlung

## Von der Kennzeichnungspflicht zur lärmgeminderten Baumaschine

- Baulärmprognose (deklarierte Geräuschemissions-Daten)
- Auflagen der zuständigen Behörde
- Umsetzung durch Baufirma (Technologie, Maschinen)
- Nachfrage bei Baumaschinen-Herstellern nach Maschinen mit Schallschutzmaßnahmen
- Anliegerbeschwerden ... Baulärm wird zunehmend vor Baubeginn beachtet.

## Lärminderungspotential: Schalungsbau (Stahlrahmen-Systemschalung)

Keilschloss z. B. Firma Peri





## Lärminderungspotential: Schalungsbau (Stahlrahmen-Systemschalung)

Drehschloss Firma Noe



## Lärminderungspotential: Beton fördern

### Betonpumpe





## Lärminderungspotential: Beton fördern

Betonförderband



## Relative Toleranz gegenüber Baulärm: Bauzeit verkürzen

- Subjektive Einstellung der vom Baulärm betroffenen Anlieger. Tages-Baulärm wird für eine begrenzte Zeit toleriert.
- Bauzeit deutlich verkürzen!
- Planung vor Baubeginn abschließen. Planung und Bauvorbereitung vom Bauprozess abkoppeln.
- Technologien nutzen: z. B. Vorfertigung, Trockenbau, spezielle Baustoffe
- Planung Bauablauf.  
3-Schicht-Betrieb (z. B. Ausbau)



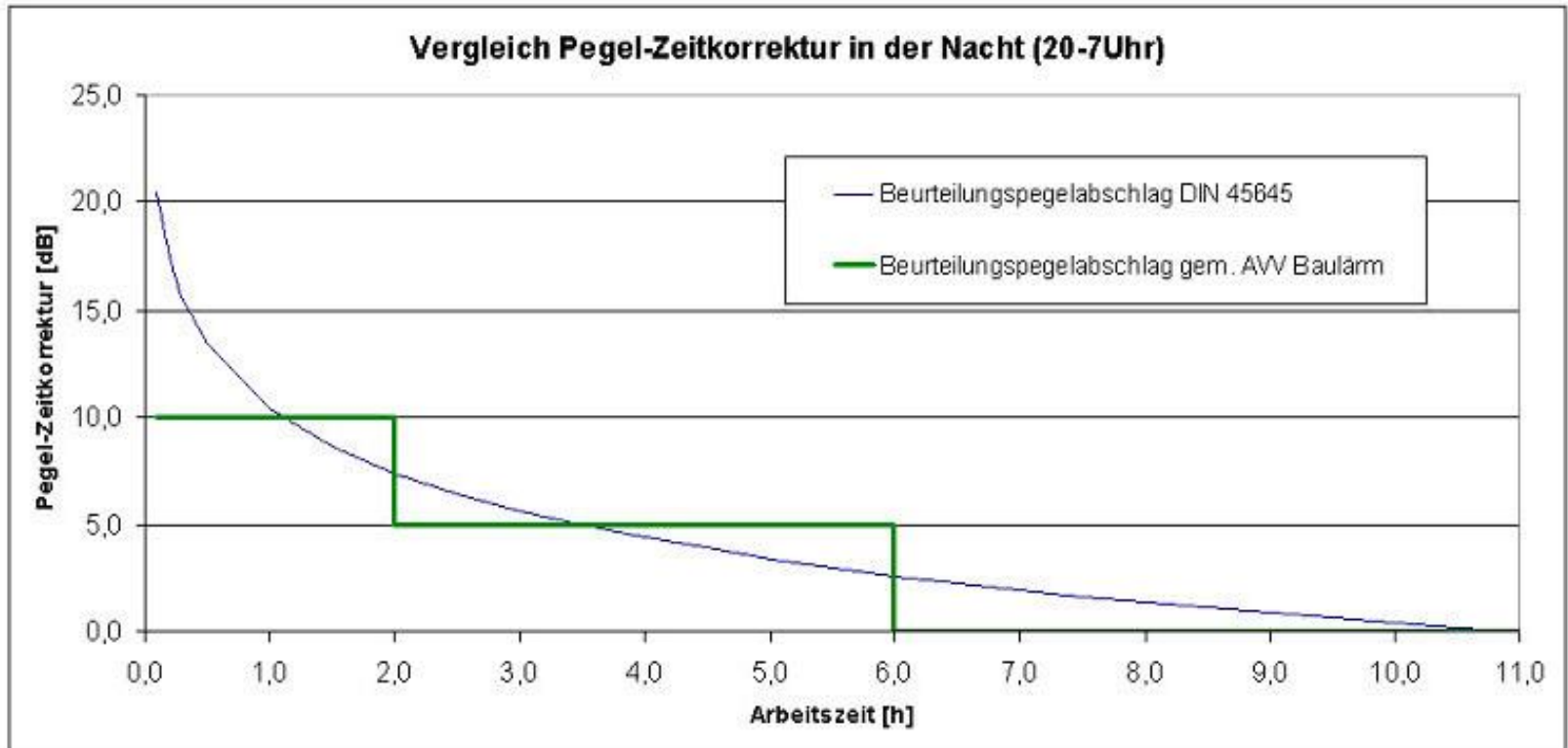
## Ziel der Baulärmprognose

- Lageplan, Baufelder/Baulose, Ermittlung Anlieger
- Erfassung Bauphasen, Bauleistungen/Technologien, Maschinen/komplexe Bauleistungen, Dauer/Einsatzzeiten
- Immissionsprognose (in Anlehnung an AVV Baulärm), Tag/Nacht
- Bewertung der zu erwartenden Beurteilungspegel
- Diskussion/Festlegung von Schallschutzmaßnahmen
- Ausnahmegenehmigung
- Anliegerinformation
- Kontrolle, schalltechnische Messungen

## "Modernisierung" AVV Baulärm (19.08.1970)

- Trennung von Baulärmprognose/-messung und Bewertung (IRW)
- Alle Bautätigkeiten zulassen, nicht nur „Baumaschinen“
- Alle Bereiche erfassen, in denen lärmrelevante Arbeiten ausgeführt werden (z. B. Lagerplätze, Baustraßen, Wartebereiche)
- Flächen- und Linienschallquellen zulassen
- Beurteilungszeiten „flexibel“ handhaben (Zeitkorrektur)
- Tagesrandzeiten: 06.00-07.00/20.00-22.00 Uhr, 2-Schicht-Betrieb

## "Modernisierung" AVV-Baulärm, Zeitbewertung



## Geräuschemissionsdaten: Literatur, Datenbanken

- Technische Berichte zur Geräuschemission von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt, 1998/2004
- VDI 3765 (2001) „Kennz. GE typ. Arbeitsabläufe auf Baustellen“
- BS 5228-1 (1997) „Noise ... Control on construction ... sites“
- Datensammlung der EU-Kommission zu 2000/14/EG
- GE-DAT 2005
- Handbook of Noise and Vibration Control (Crocker, 2007)
- RAL UZ 53 - Daten
- Datenbank KarLA, Landesamt für Arbeitsschutz ..., Brandenburg
- BAuA/ACCON-Datenbank „Produkte zur Lärminderung“



## "Outdoor"-Richtlinie 2000/14/EG (OND), ODELIA

- 2000/14/EG fordert in Artikel 16: Deklaration der GE-Daten (Hersteller); Sammlung und Veröffentlichung der deklarierten Geräuschemissionsdaten (EU-Kommission).
- Datensammlung 2006 veröffentlicht (CE-Konformitätserklärungen). Stark eingeschränkte Benutzbarkeit (kein Datenbankformat, nur Maschinenklassifizierung gem. OND, falsche Zuordnungen)
- ODELIA (Outdoor Equipment Noise Limit Assessment, 19.01.2016), Überprüfung/Modifizierung aktueller Grenzwerte, Vorschläge Artikel 13 → 12, Erfassung neuer Maschinen, Messverfahren (LWA)
- Studie zur Überarbeitung der OND: 05/2017 – 06/2018, Stellungnahmen der Mitgliedstaaten/Institutionen

## Geräuschemissionsdatenbank GE-DAT 2005

- Klassifizierung der Baumaschinen gemäß Baugeräteliste (BGL)
- Klassifizierung gemäß „Outdoor“-Richtlinie 2000/14/EG (OND)
- Technische Daten
- Schalltechnische Daten, Unterscheidung: Deklarierte/gemessene Werte, Insitu-Daten
- Datenquelle
- Foto
- „ETS“-Diagramme (maschinenspezifische Kenngrößen gem. OND bzw. BGL)

## VDI 3765 Kennzeichnende Geräuschemission typischer Arbeitsabläufe auf Baustellen (Entwurf, 12/2001)

- Geräuschemissionsdaten für Baumaschinen gemäß 2000/14/EG
- Komplexe Bauleistungen gemäß VOB/C und Standardleistungsbuch; Erfassung aller Baumaschinen und Werkzeuge, die zu einem Bauverfahren gehören

STLB	VOB/C	Leistungs- bereich	Leitposition	Verfahrenstechnik	Baumaschinen, Werkzeuge Geräte	Index für BGL
012	DIN18330	Mauerarbeiten	Manuelle Herstellung von Mauerwerk	Mauerwerk herstellen	Steinsägemaschine	9815/9816
				Zuschnitt Mauerziegel	Trennschleifer	1100
013	DIN 18331	Beton-und Stahlbeton- arbeiten	Bewehrungs- arbeiten	Porenbeton	Trommelmischer	
				Leichtbeton	Rührwerk Schleif- gerät Hammer	9000
				Gipswandbauplatten	Kleinwerkzeug	0100
				Mörtel/Kleber herstellen	Elementheber, E-Motor	
			Beton- lieferung	Bewehrung der Bewehrung Manuell	Schneidmaschine	9000
					Biegemaschine	9000
					Trennschleifer	9150
					Schweißgerät	
Beton- herstellung	Bewehrung verlegen und montieren Manuell	Trennschleifer	9150			
		Schweißgerät	-			
Betoneinbau	Frischbeton liefern Transportbeton	Transport- betonmischer	1130			
			-			
		Baustellenbeton	Schraperanlage			
		Frischbetonherstellung	Mischanlage	1100		
		Kübelbeton	Innenrüttler	1815		
		Betonage	Außenrüttler	1801		
Pumpenbeton	Betonttransport	Betonpumpe	2500			
		Innenrüttler	1815			
		Außenrüttler	1801			

## Schalleistungspegel für komplexe Bauleistungen

- Beurteilungs-Schalleistungspegel  $L_{WR}$  für Bauleistungen gemäß Standardleistungsbuch (s. VDI 3765)
- Diplomarbeit Pötter 2003, FH Potsdam:  
Flächenbezogener Schalleistungspegel für Rohbauarbeiten mit unterschiedlichen Technologien (Wände z. B. in Mauerwerk, Beton/Systemschalung, Beton/Holzschalung)



## Fazit

1. Baulärm frühzeitig beachten, Bautechnologien festlegen.
2. Baulärmprognosen fordern.
3. AVV-Baulärm überarbeiten, ggf. Normungsprojekt für Baulärmprognosen.
4. Einheitliche Datensammlung für Emissionsdaten.