

# FCP IBU



## **BAUSTELLEN: SCHALL UND ERSCHÜTTERUNGEN**

**GRUNDLAGE . MESSUNG .  
PROGNOSE . BERATUNG .**





# GRUNDLAGEN



# A

## Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm . Geräusch- immissionen vom 19. August 1970

Auf Baustellen werden Maschinen und Geräte betrieben, die entsprechende Schallimmissionen bewirken. Darüber hinaus erzeugen bestimmte Bautätigkeiten, z.B. der Abriss einer Betonplatte mit einem Meißel, ebenfalls Schallemissionen. Die von einer Baustelle ausgehenden Schallemissionen führen in der Nachbarschaft zu entsprechenden Immissionen. Für diese Immissionen existieren Immissionsrichtwerte, die grundsätzlich einzuhalten sind.



# V



## DIN 4150 Erschütterungen im Bauwesen Teil 2. Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden

Für bestimmte Bautätigkeiten, beispielsweise das Verdichten des Untergrundes, werden verfahrensbedingt Schwingungsemissionen induziert. Diese von einer Baustelle ausgehenden Emissionen führen in der Nachbarschaft zu entsprechenden Immissionen. In der DIN 4150-2 werden Anhaltswerte beschrieben, die im Hinblick auf die belästigende Wirkung von Erschütterungsimmissionen zu beachten sind.

# D



## 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutz- verordnung – 32. BImSchV)

Für Geräte und Maschinen, die zur Verwendung im Freien vorgesehen sind, werden in der „Richtlinie 2000/14/EG“ des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 Schalleistungspegel genannt, die einzuhalten sind. Mit der 32. BImSchV wurden diese Bestimmungen in Deutschland übernommen. Auf Baustellen sind Geräte und Maschinen einzusetzen, die diesen Vorschriften entsprechen.



# D

## DIN 4150 Erschütterungen im Bauwesen Teil 3. Einwirkungen auf bauliche Anlagen

Einige wenige Bautätigkeiten erzeugen verfahrensbedingt erhebliche Erschütterungen in der nachbarlichen Bebauung. In der Norm werden Anhaltswerte genannt, bei deren Überschreitung Schädigungen von Gebäuden nicht mehr auszuschließen sind. Hier gilt, dass derart hohe Erschütterungen zu vermeiden sind.

# B



## Blauer Engel

Besonders „leise“ Baumaschinen werden vom Umweltbundesamt mit dem Gütesiegel „Blauer Engel“ versehen. Derartige Baumaschinen sollen bevorzugt eingesetzt werden.





# MESSUNG

FCP  
IBU



## Schallimmissionen

Die von Baustellen ausgehenden Schallimmissionen lassen sich messtechnisch mit einem Präzisionsschallpegelmesser erfassen. Gemessen wird 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines betroffenen Gebäudes. Dort, wo eine Störung der Anlieger vermieden werden soll, kann auch in der Nähe der Grundstücksgrenze gemessen werden. Die Anordnung eines Mikrofons direkt vor einer schallharten Wand ist hierbei zu vermeiden. In der Regel reicht es kurzzeitige Messungen durchzuführen, auf deren Ergebnisse dann die relevanten Beurteilungspegel abgeschätzt werden können.



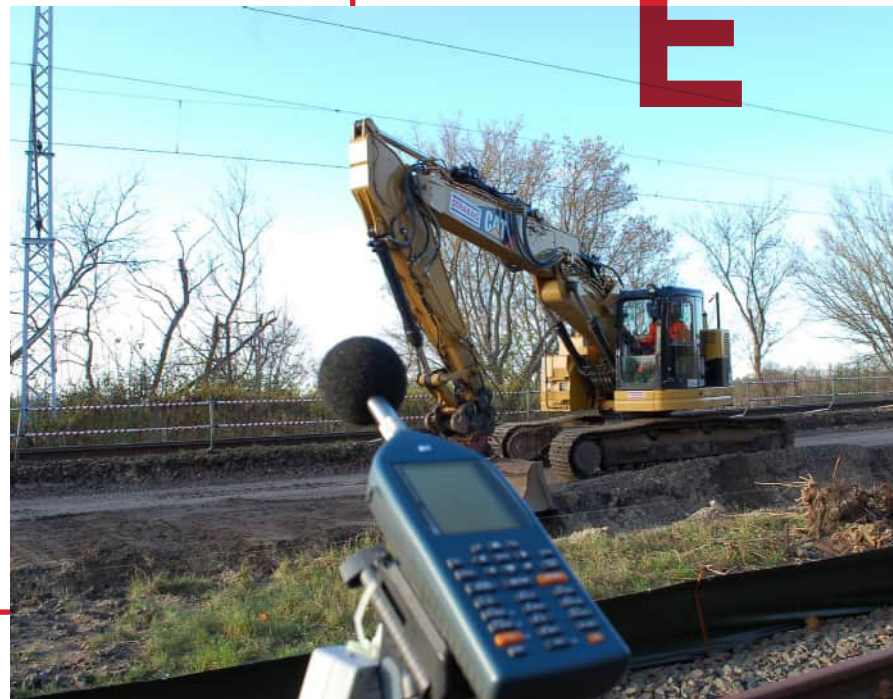
S

M

M

## Erschütterungsimmissionen

Die von Baustellen ausgehenden Erschütterungsimmissionen lassen sich messtechnisch nur innerhalb der betroffenen Anliegergebäude erfassen. Bei der Auswahl der Messpunkte sind die Bestimmungen der DIN 4150-2 sowie das subjektive Empfinden der Anlieger im Hinblick auf die Bereiche mit den größten Erschütterungen. Die Schwingungsaufnehmer werden in den betroffenen Räumen in Deckenfeldmitte aufgestellt. Hinsichtlich der Regelungen der DIN 4150-3 sind auch Schwingungsaufnehmer in der obersten Deckenebene des Gebäudes vorzusehen.



E

## Monitoring

Zur dauerhaften Überprüfung der von einer Baustelle ausgehenden Immissionen lassen sich grundsätzlich Dauermeßstellen einrichten. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass insbesondere Schallmessungen durch Störsignale von anderen Quellen (z. B. Kraftfahrzeuge) stark beeinflusst sein können. Insofern empfiehlt es sich, im Einzelfall zu prüfen, ob eine Dauermeßstelle sinnvoll ist.



E



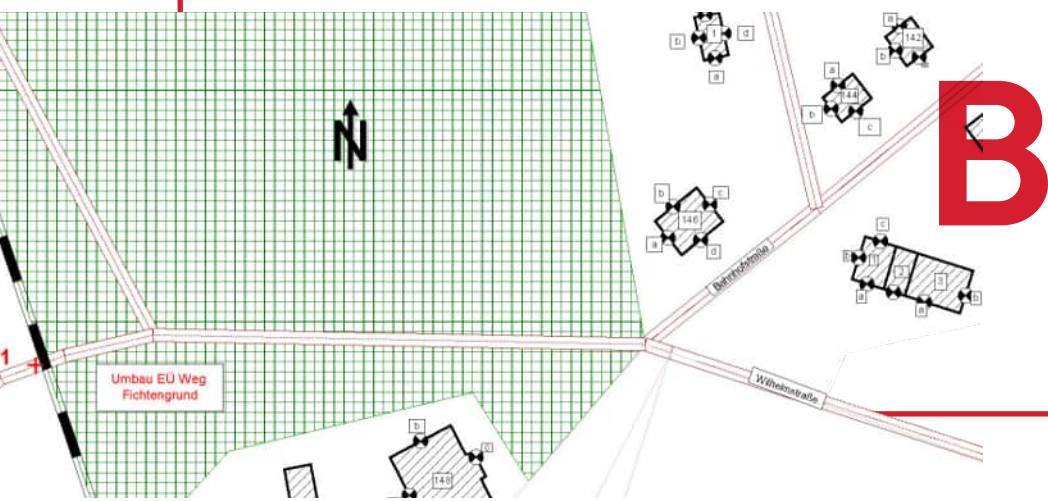
M







# PROGNOSE



**B**



**B**



## Berechnung der Schallimmissionen

Auf der Basis der Kenntnisse von Bauabläufen und Maschineneinsatzplänen lassen sich die Schallimmissionen für einzelne Arbeitsschritte (z. B. Einbringen von Schotter) berechnen. Hierzu werden die Schalleistungspegel der eingesetzten Maschinen und Bautätigkeiten als Quellpegel eingesetzt. Die Berechnungen können an einem dreidimensionalen Rechenmodell mit entsprechender Software als detailliertes Prognoseverfahren oder vereinfacht durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Berechnung lassen sich sowohl als Lärmkarte als auch in Form von immissionspunktbezogenen Ergebnistabellen darstellen.



# BERATUNG

**A**



## Anliegerbeschwerden

Zur Vermeidung unnötiger Belästigungen der Anlieger von Baustellen empfiehlt es sich, einen Baulärmsachverständigen einzusetzen. Dieser kontrolliert, ob die eingesetzten Baumaschinen und Baugeräte im Hinblick auf die 32. BImSchV zulässig sind. Er überprüft durch Messungen, inwieweit die Schallimmissionen die zulässigen Werte einhalten, achtet auf lärmarmes Verhalten des Baupersonals und gibt Tipps zur möglichen Reduzierung der Schallimmissionen der Baustelle.

Bautätigkeiten zur Nachtzeit werden von Anliegern als besonders belästigend angesehen. Im Hinblick auf eine Richtwertbeurteilung nach der AVV Baulärm ist Nachtarbeit ohne Immissionswertüberschreitung kaum möglich. Insofern ist in jedem Fall besonders gründlich zu prüfen, ob die Nachtarbeit wirklich erforderlich ist. Hier kann die Unterstützung des Baulärmverständigen, bzw. Immissionsschutzbeauftragten, hilfreich sein.



**A**

Immissionsort				Arbeitsablauf Nr.			
				A1	A2	A3	A4
Straße	Haus-Nr.	IP	Etage	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))
Bahnhofsstraße	6	a	EG	39,5	44,3	46,9	28,4
			1.OG	39,5	41,3	46,9	28,4
			2.OG	39,5	44,2	46,9	28,3
			3.OG	39,7	44,2	46,7	28,2
		4.OG	39,3	44,1	46,3	28,1	
		b	EG	22,1	25,8	28,5	13,9
			1.OG	22,3	25,8	28,5	13,9
			2.OG	22,3	25,8	28,5	13,9
			3.OG	22,3	25,7	28,4	13,8
		4.OG	24,3	20,1	30,9	18,0	
		c	EG	20,1	23,5	26,2	13,0
			1.OG	20,1	23,4	26,2	13,0
	2.OG		20,3	23,4	26,1	13,0	
	3.OG		20,3	23,3	26,1	12,9	
	4.OG	21,9	25,0	27,8	15,5		
	7	a	EG	43,5	47,8	50,4	33,7
			1.OG	43,5	47,8	50,4	33,6
			2.OG	43,4	47,7	50,3	33,4
			3.OG	43,2	47,5	50,1	33,2
		4.OG	43,3	47,3	49,9	32,9	
		b	EG	42,7	47,0	49,3	32,4
			1.OG	42,7	47,0	49,3	32,4
			2.OG	42,9	46,9	49,5	32,2
			3.OG	42,4	46,7	49,3	32,1
4.OG		42,3	46,6	49,2	31,9		
EG		EG	46,3	50,4	53,5	37,4	
		1.OG	46,2	50,2	52,8	37,2	
	2.OG	45,9	50,0	52,8	36,8		
	3.OG	45,3	49,7	52,3	36,4		
8	a	EG	45,1	49,2	51,8	35,7	
		1.OG	45,3	49,1	51,7	35,5	
		2.OG	44,5	48,9	51,5	35,3	
		3.OG	44,5	48,7	51,3	35,0	

**A**



# FCP IBU

## FCP IBU GmbH

Ladenspelderstraße 61  
45147 Essen, Deutschland

T. +49 201 87445 0

F. +49 201 87445 45

## Niederlassung Berlin

Kurfürstendamm 194  
10707 Berlin, Deutschland

T. +49 30 700 159779

F. +49 30 700 159510

[office@fcp-ibu.de](mailto:office@fcp-ibu.de)

[www.fcp-ibu.de](http://www.fcp-ibu.de)

