

26 (1999) Neue Forschungsergebnisse, kurz gefaßt

S. R. Mehra

Zur subjektiven Wahrnehmung der Lärmpegeländerung aufgrund einer Umgehungsstraße

Einleitung

Aufgrund des steigenden Verkehrsaufkommens wurde für die bislang durch Schorndorf bei Stuttgart verlaufende ehemalige Bundesstraße 29 eine Umgehungsstraße realisiert, die seit 1996 in Betrieb ist. Von Aalen her kommend verläuft die Straße zunächst im Tunnel, dann auf einer 620 m langen Brücke über das Schornbachtal, um dann wieder in den Tunnel zu gelangen.

Um die subjektive Lärmempfindung der Bewohner des Schornbachtals aufgrund der neuen Bundesstraße zu ermitteln, wurden dort neben den Messungen vor und nach dem Bau der neuen Straße anhand von Frage-

bögen Befragungen durchgeführt. Die Auswertung und der anschließende Vergleich mit den Messungen zeigt eine Korrelation der Ergebnisse.

Meßergebnisse

Das Untersuchungsgebiet wird von zwei stark befahrenen Straßen eingegrenzt. Die gemessenen Lärmpegel werden dabei von einer bidirektionalen Schallausbreitung beeinflusst. Lärmimmissionsmessungen vor der Inbetriebnahme der neuen B 29 wurden im Jahre 1995 und die danach drei Jahre später in denselben Meßpunkten durchgeführt [1, 2]. Die vorherrschenden Randbedingungen beider Untersuchungen waren mit-

Tabelle 1: Zusammenstellung der Befragungsergebnisse, geordnet nach den Teilgebieten A bis H gemäß Bild 1. Angegeben sind das Befragungsergebnis, ob der alte oder jetzige Zustand bevorzugt wird, sowie die Durchschnittsnoten für die Lärmsituation und das Erscheinungsbild der Brücke.

Gebiet	Befragungsergebnis [%]			Benotung (Notenskala 1 bis 5)					
	(Frage: Bevorzugen Sie den alten Zustand?)			Lärmsituation				Optisches Erscheinungsbild der Brücke	
				Vor Brückenbau		Nach Brückenbau		Gesamteindruck	Umgebungsanpassung
	Ja	Nein	Egal	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	7	79	14	3,2	2,9	1,7	1,6	2,7	2,8
B	10	45	45	1,6	1,7	1,6	1,7	2,6	2,7
C	71	29	0	1,8	1,5	2,8	2,6	3,2	3,3
D	0	75	25	2,4	2,3	1,4	1,5	2,2	2,8
E	0	75	25	2,5	2,5	1,5	1,5	2,5	3,0
F	33	76	0	1,3	1,0	1,7	1,7	2,0	2,3
G	88	6	6	1,4	1,3	4,1	4,1	3,4	3,6
H	100	0	0	1,5	1,5	5,0	5,0	3,0	3,0

einander vergleichbar. Die Lage der einzelnen Meßpunkte gibt Bild 1 wieder. In den Meßpunkten nahe der alten B 29 und in den Punkten, die von der neuen Umgehungsstraße ausreichend abgeschirmt sind, beträgt die Differenz zu den früheren Messungen rund 9 dB(A). Im Norden des Gebiets haben sich den Untersuchungen nach die Pegelwerte erhöht.

Befragungsergebnisse

Da nicht alle im Untersuchungsgebiet lebenden Bürger gleichermaßen vom Bau der Umgehungsstraße betroffen sind, wurde das Untersuchungsgebiet gemäß Bild 1 in mehrere kleinere Teilgebiete A bis H unterteilt. Es sind insgesamt 159 Fragebögen auf diese acht Teilgebiete verteilt ausgegeben worden, von denen 52% zur Auswertung zurückgeschickt wurden. Je Teilgebiet wurden zwischen 24 und 30 Adressen zufällig ausgewählt. Die Fragebögen enthielten Fragen zur jetzigen, aber auch zur Situation vor dem Bau der neuen B 29 sowie bezüglich des Erscheinungsbildes der Brücke. Tabelle 1 faßt die Ergebnisse der Befragung zusammen. Die erste Spalte gibt die einzelnen Teilgebiete wieder. Wie den Spalten 2 bis 4 der Tabelle entnommen werden kann, wird nahe der ehemaligen B 29 von der Mehrzahl der Befragten der jetzige Zustand favorisiert; in den Gebieten nahe der Umgehungsstraße ergibt sich das gegenteilige Bild.

Für die Bewertung der Lärmsituation und des optischen Eindrucks der Brücke wurde jeweils eine fünfstufige, lineare Notenskala (entspricht den Schulnoten 1,0 bis 5,0) gewählt. Von allen ausgewerteten Bögen eines jeden Gebietes wurden die jeweiligen Durchschnittsnoten ermittelt. Die Ergebnisse zu den einzelnen Fragen können den Spalten 5 bis 10 der Tabelle 1 entnommen werden.

Es wurde auch ermittelt, inwieweit die betroffenen Menschen in ihrem Urteil bezüglich der Lärmsituation durch das Erscheinungsbild der Brücke beeinflusst werden. Die Notendurchschnitte der Spalten 9 und 10 der Tabelle 1 zeigen, daß in allen Teilen, in denen eine deutliche Verschlechterung der Lärmbelastung empfunden wird, die Durchschnittsnoten bezüglich des Erscheinungsbildes der Brücke ebenfalls schlechter ausfallen. Der Vergleich von Befragungsergebnissen mit den Meßergebnissen vor und nach dem Bau der neuen B 29 [1] hat gezeigt, daß bis zu einer gemessenen Verbesserung von fast 5 dB(A) die Lärmsituation subjektiv im Mittel als schlechter gegenüber früher eingestuft worden ist. Erst eine Verbesserung von etwa 5 dB(A) haben die Betroffenen subjektiv wahrgenommen. Die vermutlichen Gründe dieser Verschiebungsschwelle von 5 dB(A) werden in [1] diskutiert.

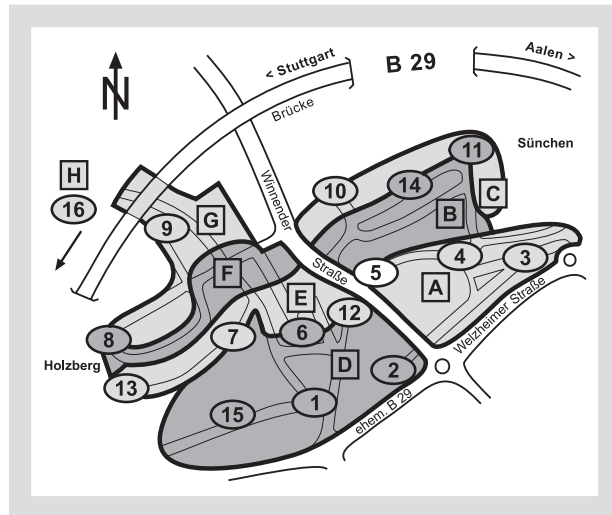


Bild 1: Lageplan des untersuchten Gebietes mit Angabe der Meßpunkte 1 bis 16 und Einteilung der Teilgebiete A bis H nach [1].

Zusammenfassung

Das Untersuchungsgebiet im Nordteil Schorndorfs wird von zwei stark befahrenen Straßen eingegrenzt. Es wurde untersucht, wie sich die Lärmpegelverteilung infolge der neuen Bundesstraße verändert hat und wie die momentane Lärmsituation von den Bewohnern des Ortes beurteilt wird. Um die subjektiv empfundene Lärmsituation zu erfassen, wurde unter den Bewohnern des Gebietes eine Befragung durchgeführt. Die Analyse der Ergebnisse hat gezeigt, daß zwischen Meß- und Befragungsergebnissen eine Korrelation besteht und daß erst eine Reduzierung des Lärmpegels um etwa 5 dB(A) von den Befragten als eine Verbesserung empfunden worden ist.

Literatur

- [1] Mehra, S. R.; Lutz, C.: Berechnung und subjektive Wahrnehmung der Lärmpegeländerung aufgrund der neuerstellten Umgehungsstraße B 29 - Korrelation zwischen Meß- und Befragungsergebnissen (wird demnächst in der Zeitschrift Lärmbekämpfung veröffentlicht).
- [2] Mehra, S. R.: Bidirektionale Ausbreitung von Straßenverkehrsgläuschen in Wohngebieten. IBP-Mitteilung 26 (1999), Nr. 353.



Fraunhofer
Institut
Bauphysik

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR BAUPHYSIK (IBP)

Leiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. mult. Dr. E.h. mult. Karl Gertis
D-70569 Stuttgart, Nobelstr. 12 (Postfach 80 04 69, 70504 Stuttgart), Tel. 07 11/9 70-00
D-83626 Valley, Fraunhoferstr. 10 (Postfach 11 52, 83601 Holzkirchen), Tel. 0 80 24/6 43-0