

Eine Langzeit-Lärmmessung in Hedingen zeigt befriedigende Resultate

Weniger Lärm dank Verkehrskreisel?

An neuralgischen Punkten vielbefahrener Strassen werden immer mehr Verkehrskreisel gebaut, um den Verkehr zu verflüssigen. Anwohnerinnen und Anwohner hoffen auf einen positiven Nebeneffekt der Kreiselanlagen: die Reduktion ihrer Lärmbelastung. Messungen an einem konkreten Beispiel zeigen, welche Auswirkungen die Verkehrsverflüssigung auf die Lärmemission haben kann.

In den letzten Jahren entstanden auf den Schweizer Strassen immer mehr Kreiselanlagen. Sie beeinflussen nicht nur das Verkehrsregime, sondern bringen auch ein verändertes Muster der Lärmemissionen mit sich. Die Erfahrung zeigt, dass Verkehrskreisel unterschiedliche Reaktionen hervorrufen: Manche Anwohnerinnen und Anwohner beklagen sich über vermehrten Lärm durch die neue Verkehrsführung. Andere sprechen von einer verbesserten Situation.

Im Allgemeinen bewirken Kreiselanlagen einen flüssigeren Verkehr. Weil weniger Brems- und Beschleunigungs-Manöver nötig sind, werden geringere Lärmemissionen erwartet.

Allerdings ist es nicht immer möglich, Kreiselanlagen verkehrstechnisch opti-

mal zu gestalten. Kleinere Anlagen können für bestimmte Verkehrsbeziehungen, vor allem geradeaus, mit zu hoher Geschwindigkeit durchfahren werden. Ungünstig für die Lärmemission sind auch niedrige Absätze auf der Mittel-Rondelle; das Hinüberfahren oder die Berührung mit den Fahrzeugrädern kann zu einem Rumpeln führen, vor allem bei Lastwagen.

Über die effektiven Auswirkungen einer Kreiselanlage auf die Lärmsituation kann nur eine Messung am konkreten Beispiel Auskunft geben.

Vergleichsmessung an neuer Kreiselanlage

Mit täglich über 19 000 Fahrzeugen gehört die Zürcherstrasse in Hedingen zu den am stärksten befahrenen Kantonsstrassen. Bei zahlreichen Wohnhäusern liegen die Lärmimmissionen über den Alarmwerten. Bisweilen reicht die Gebäudekante bis einen Meter an die Strasse.

Im vergangenen Jahr wurde eine Strassenkreuzung im Dorfzentrum von Hedingen durch eine Kreiselanlage ersetzt.

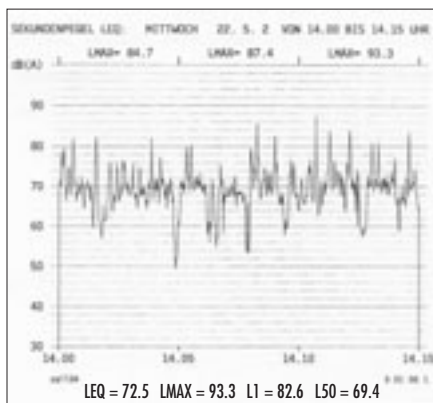
Inhaltliche Verantwortung:
Peter Graf
Fachstelle Lärmschutz
Tiefbauamt
Kanalstrasse 17
8152 Glattburgg
Telefon 01 809 91 60
Fax 01 809 91 51
E-Mail: peter.graf@bd.zh.ch
www.laerm.zh.ch

Autor: Markus Stähli



Mit dem Bau der Kreiselanlage an der Zürcherstrasse in Hedingen sanken die Lärmimmissionen. Foto: M.Stähli

LÄRM



In Hedingen wurden Langzeit-Lärmmessungen durchgeführt. Der Schallpegel wurde über zwei Wochen gemessen und gemittelt. Der Ausschnitt aus dem Messprotokoll zeigt den Pegelverlauf während 15 Minuten.

Quelle: E.Rathe

Zuvor war die Hauptstrasse gegenüber den vier einmündenden Seitenstrassen vortrittsberechtigt. Die Fachstelle Lärmschutz ergriff die Gelegenheit, die Auswirkungen des Verkehrskreisels auf die Lärmsituation genauer zu untersuchen und liess vor und nach den Bauarbeiten Messungen durchführen.

Mittelungspegel messen

Im April und im November 2002 – also vor und nach dem Kreiselbau – wurden zwei Messreihen erstellt. Die Messungen wurden durch das Ingenieurbüro Rathe an einem Standort im Brems- und Beschleunigungsbereich der Kreiselanlage durchgeführt. Die Mikrophone waren auf der Aussenseite von Fenstern im ersten Stockwerk, 1,5 Meter vom Strassenrand entfernt, angebracht. Der Schallpegel wurde jeweils während zwei Wochen in bestimmten Messintervallen gemessen. Daraus berechnete man die geglätteten Mittelungspegel (LEQ) für den Tag und die Nacht. Wie in der Akustik für Verkehrslärm üblich wurde ein gemittelter Pegelmas verwendet, da der Schallpegel über die Zeit äusserst inkonstant ist.

Solche Langzeit-Lärmmessungen müssen bei normalen Witterungsverhältnissen stattfinden. Die Resultate mussten verworfen werden, wenn sie durch fremde Einflüsse, etwa durch Regen, Wind, Hundgebell usw., gestört wurden.

Tieferes Tempo – weniger Lärm

Die gemessene Pegelabnahme ist zwar gering (siehe Kasten links), kann aber von

den Anwohnern bedingt wahrgenommen werden. Der Mensch kann eine Lärmpegeldifferenz von 1 bis 2 Dezibel nur erkennen, wenn sich gleichzeitig auch das zeitliche Muster und die Frequenz eines Geräusches ändert.

Der überwiegende Teil des Verkehrs passiert den Verkehrskreisel auf der Hauptstrasse ohne abzuzweigen. Der Fahrzeugkonvoi läuft etwas verlangsamt, aber flüssig. Früher befuhren die auf der Kantonsstrasse vortrittsberechtigten Fahrzeuge den Strassenabschnitt ungebremst.

Zur Pegelreduktion dürften zwei Faktoren beigetragen haben: Erstens die gedrosselte Geschwindigkeit und zweitens die Tatsache, dass der Verkehr nun relativ gleichmässig rollt. Beobachtungen zeigen, dass die Fahrzeuge nach der Kreiselanlage nur selten übertrieben stark beschleunigen und so zusätzlichen Lärm verursachen. Dies ist im dichten Kolonnenverkehr, wie er in Hedingen oft auftritt, gar nicht möglich. Zudem haben sich die Lärmemissionen von Brems- und Beschleuni-

gungsmanövern von den Nebenstrassen her reduziert. Allerdings hat die neue Verkehrsregelung nur zu geringen Änderung des Fahrverhaltens geführt.

Aus den Messresultaten lässt sich schliessen, dass Kreiselanlagen die Lärmimmissionen an einer stark befahrenen Strasse eher vermindern als erhöhen. Damit lieferte diese erste derartige Messkampagne wertvolle Hinweise, auch wenn die Resultate nicht ohne Weiteres auf andere Verkehrskreisel übertragen werden können. Wird zum Beispiel eine Lichtsignalanlage ersetzt, sind eher grössere Reduktionen des Lärmpegels zu erwarten. Denn in diesem Fall kann eine grosse Zahl von Brems- und Beschleunigungsmanövern vermieden werden.

Knonauer Amt: Lärmsanierung...

Die an der Zürcherstrasse gemessenen Lärmpegel liegen im Bereich des Alarmwertes, der auf die Dringlichkeit von Sanierungen hinweist. Tatsächlich läuft im Knonauer Amt derzeit ein Lärm-Sanierungsprogramm. Die Projektierung des Teilbereichs Schallschutzfenster wurde abgeschlossen, und die Umsetzung ist im Verlauf dieses und des nächsten Jahres im Gange. Dabei werden auch im Umkreis der neuen Kreiselanlage in Hedingen bei mehreren Gebäuden Schallschutzfenster eingebaut.

...und Verkehrsplanung

Der Verkehrskreisel an der Zürcherstrasse in Hedigen ist im Rahmen von flankierenden Massnahmen zum geplanten Bau der Nationalstrasse A4 durch das Knonauer Amt erstellt worden. Die Massnahmen umfassten einerseits die oben erwähnten Lärmsanierungen. Andererseits wurde an der Kantonsstrasse eine Verkehrsplanung durchgeführt. Man baute unter anderem Passerellen, Unterführungen und Kreiselanlagen.

Ziel dieser Projekte war es, die Bevölkerung entlang der Kantonsstrasse von den Folgen des starken Verkehrsaufkommens zu entlasten. Gleichzeitig sollte der Verkehrsfluss durch die Dörfer flüssig gehalten werden. Durch die Umweltverträglichkeitsprüfung für den A4-Bau wurden Bund und Kanton verpflichtet, die flankierenden Massnahmen umzusetzen.

Lärmreduktion um 1,1 bis 1,7 Dezibel

Die Messungen in Hedingen zeigten eine Lärmreduktion durch die Inbetriebnahme der Kreiselanlage. Der über zwei Wochen gemittelte Schallpegel verringerte sich tagsüber um 1.1 dB und nachts um 1.7 dB. Allerdings bleiben die Lärmimmissionen auf sehr hohem Niveau. Mit 70.8 dB (bzw. 64.4 nachts) übersteigen sie die Immissionsgrenzwerten (IGW) weiterhin deutlich. Die IGW liegen bei 65 dB (bzw. 55 dB) in der Empfindlichkeitsstufe III, welche im Gebiet rund um den Verkehrskreisel in Hedingen massgebend ist (Mischzone mit Wohn- und Gewerbebauten). Der Tagespegel liegt sogar über dem Alarmwert von 70 dB.

