

# Lärmschutz-Lösung liegt auf der Strasse

Ein Sechstel der Schweizer Bevölkerung leidet unter Strassenlärm. Besonders innerorts sind Schutzwände nur begrenzt umsetzbar. Doch leise Asphalte machen jetzt kostengünstige Reduktionen von mindestens drei Dezibel möglich.

Lärm ist in der Schweiz fast allgegenwärtig. So sind hierzulande 1,2 Mio. Menschen tagsüber von störendem oder schädlichem Strassenlärm betroffen, während der Nacht sind es immer noch gut 700 000. Entsprechend gross sind die ungedeckten externen Lärmfolgen pro Jahr: Rund eine Milliarde Franken entfallen auf tiefere Mieteinnahmen, denn Studien zeigen, dass die Bereitschaft, einen bestimmten Mietzins zu bezahlen, pro Dezibel um ein Prozent sinkt. Weitere 100 bis 150 Mio. Franken entfallen auf ungedeckte Gesundheitskosten. Seit 20 Jahren besteht zwar die gesetzliche Pflicht, Massnahmen gegen den Autolärm zu ergreifen, doch die Umsetzung harzt. Während man bei Nationalstrassen auf Lärmschutzwände zurückgreifen kann, sind auf Kantons- und Gemeindestrassen die räumlichen Gegebenheiten oft so, dass nur Schallschutzfenster weiterhelfen. Doch diese Ersatzmassnahme schützt bloss die jeweiligen Bewohner, und auch dies nur bei geschlossenen Fenstern – was nicht befriedigt. 4300 Kilometer solcher Strassen warten deshalb auf die lärmtechnische Sanierung.

## Strassenbeläge innerorts im Fokus

Eine Fachtagung des Bundesamts für Umwelt (Bafu) Anfang September zeigte nun, dass sich lärm-dämmende Strassenbeläge vom Experimentierstadium zum verlässlichen Instrument gemauert haben und die Lärmmissionen um mindestens 3 dB reduzieren können. Wird als mittelfristiges Ziel die Halbierung der Zahl der Lärmbetroffenen ins Visier genommen, halbiert sich auch die Höhe der jährlichen externen Kosten; die Sanierungskosten sollen sich auf einmalig 670 Mio. Franken belaufen. «Die Wirkung solcher Beläge kann in Kombination mit leisen Reifen noch gesteigert werden», betonte Bafu-Vizedirektor Gérard Poffet. Sein Amt prüfe derzeit Möglichkeiten, diese Produkte zu fördern. Das macht umso mehr Sinn, als die Lärmmission je nach Reifenmarke um 5 bis 6 dB variieren kann.



*Uster will das Stadtzentrum mit lärm-mindernden Strassenbelägen beruhigen, damit das Ortsbild geschützt bleibt. (Bild: Stadt Uster)*

Doch unabhängig von den verwendeten Reifen sei jetzt der Zeitpunkt für Gemeinden und Kantone ideal, aktiv zu werden, wenn es um neue Strassenbeläge geht, machte Carlo Mariotta deutlich, Präsident der Forschungskommission des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Uvek) sowie ehemaliger Tessiner Kantonsingenieur. Sein Forschungsprogramm zu diesem Thema, untersuchte zwischen 2003 und 2008/09 zwölf neue und acht bestehende Strecken mit lärmarmen Belägen. Es kam zum Schluss, dass gegenüber konventionellem Baustoff der Norm STL 86+ eine Lärmreduktion von mindestens 3 dB erreicht wird<sup>1</sup>. Zwar reduziere sich der «Flüstereffekt» mit den Jahren und abhängig vom Verkehrsaufkommen, räumte Mariotta ein. Doch der Vergleich dürfe nicht mit einem konventionellen Belag im Neuzustand gemacht werden. Vielmehr müsse eine Strecke mit derselben Abnutzung gewählt werden. Auch in dieser Gegenüberstellung zeigen lärm-mindernde Beläge immer

noch Vorteile von mindestens –1 dB. Wie an der Tagung ausgeführt wurde, absorbieren diese neuen Beläge nicht nur einen Teil des Roll-, sondern auch des Motorengeräuschs. Laut Mariotta sprechen starke Gründe für leisen Asphalt: Beim Einbau werden weder Orts- noch Landschaftsbild beeinträchtigt, auch die Verkehrssicherheit wird nicht tangiert. Zudem sind lärmarme Beläge in dicht besiedelten Gebieten, wo der grösste Sanierungsbedarf besteht, oftmals die einzigen strassen-seitig möglichen Massnahmen. Und zudem wird die Weiterentwicklung lärmarmen Beläge europaweit vorangetrieben, wobei im Ausland häufig Autobahnen im Fokus stehen, während hierzulande angesichts der Siedlungsstruktur vor allem an Strassenbelägen für Tempo unter 80 geforscht wird.

## Superbeläge versprechen –12 dB

In der Schweiz soll ein weiteres Forschungsprogramm in den Jahren 2009 bis 2013 in der Höhe von 0,5 Mio. Fran-

ken zusätzliche Erkenntnisse erarbeiten. Insbesondere verspricht man sich ein langfristiges Monitoring und eine Erfolgskontrolle der leisen Beläge. Weiter sollen Fragen wie Dauerhaftigkeit und Langzeitverhalten, Winterdienst, Reparaturen und Belagsreinigung geklärt werden. Dieser Hinweis auf anstehende Forschungen dürfe aber nicht dazu verleiten, die Technik als unzuverlässig und risikoreich abzutun, betonte Mariotta. Das zeigt sich darin, dass die Fachverbände für die Belagsqualität AC MR (Macrorugueux) mit einem Hohlraumgehalt von 6 bis 12 Volumenprozent eine klare Empfehlung abgegeben haben.

Noch einen Schritt weiter ging Christian Angst von der IMP Bautest AG in Oberbuchsitzen AG, der einen Blick in die Zukunft warf. Während mit AC MR 4 oder 8 immerhin  $-3$  dB zu erreichen seien, was eine Halbierung der Lärmemissionen bedeutet, kämen die neusten verfügbaren Lösungen (etwa mit einem höheren Hohlraumgehalt) bereits auf die doppelte Lärmreduktion. Gar eine Abnahme von bis zu  $12$  dB sind mit Innovationen möglich, die einzelne Asphaltlieferanten teils noch als Versuch anbieten. Angst riet den Bauherren aber, sich nicht auf blosse Marketing-Argumente



Dieser Spezialanhänger der Grolimund & Partner AG misst den Strassenlärm mittels Mikrofonen und anderen Messgeräten.

(Bild: zvg)

ohne klare technische Angaben zu verlassen, sondern zumindest auf die AC MR 8-Norm zu pochen. Der Vergleich zur Pioniernation Niederlande zeigt immerhin, dass eine stärkere Nachfrage umgehend auch das Angebot belebt. In den Niederlanden buhlen 36 zertifizierte Produkte um Abnehmer, während hierzulande erst ein paar wenige auf dem Markt sind. Ein mögliches Produkt der Zukunft wird seit 2008 mit «Nanosoft» im Kanton Freiburg getestet (8000 Fahrzeuge pro Tag, 50 km/h). Laut dem Kantonsingenieur André Magnin ergaben die Messungen eine Verbesserung von  $-4$  dB gegenüber AC MR und gar von  $-7$  bis  $-9$  dB gegenüber MC STL

86+. Besonders erstaunlich ist das bisher rapportierte Alterungsverhalten, verliert doch das aus Frankreich stammende «Nanosoft» zumindest in den ersten anderthalb Jahren seines Einbaus kaum an Lärmdämmvermögen. In Genf wiederum hat man mit einer viel befahrenen Versuchsstrecke (10 000 Fahrzeuge pro Tag, 60 und 80 km/h) schon fünf Jahre Erfahrung mit dem Produkt «Sapahone». Hier ging zwar im Lauf der Versuchszeit der Vorteil gegenüber MC STL 86+ von  $-9$  dB auf  $-6,5$  dB zurück, was aber immer noch beachtlich ist. Das

Fazit von Magnin: «Im Vergleich zu Lärmschutzwänden sind die Kosten nur halb so gross.» Dazu komme, dass eine grössere Zahl von Personen vom Lärmschutz profitiere, die Bauzeit kurz sei und mit der wachsenden Anbieterzahl auch die Preise der leisen Beläge sinken dürften.

### Die Messungen belegen die Vorteile

Doch wie eruiert man überhaupt die akustischen Eigenschaften von Belägen? Die Grolimund & Partner AG wendet das so genannte CPX-Verfahren an. Im Einsatz ist ein mit verschiedenen Mikrofonen und anderen Messgeräten ausgestatteter Spezialanhänger, mit dem über die jeweiligen Strecken gefahren wird. «Die Messergebnisse zeigen, dass viele der heute bestehenden Beläge zum Teil massiv lauter sind als die neuen, aufgrund der nun fünfjährigen Forschungsarbeit vorgeschlagenen AC MR 8 und AC MR 4», so Hans-Jörg Grolimund. Mit diesen neuen Belägen sind Pegelminderungen von  $-6$  dB möglich. Das entspricht einer Verkehrsreduktion um 75 Prozent. Mit speziellen Zuschlagstoffen, einer abgestimmten Korngrösse und einem erhöhten Hohlraumgehalt soll es zudem möglich sein, das akustische Alterungsverhalten der Beläge zu verbessern. Grolimund: «Während von den leisen Innerortsbelägen kaum Nachteile bekannt sind, ermöglichen sie erhebliche Kosteneinsparungen bei Lärmsanierungen.»

Pieter Poldervaart

<sup>1</sup> «Lärmarme Strassenbeläge innerorts», [www.umwelt-schweiz.ch/div-6003-d](http://www.umwelt-schweiz.ch/div-6003-d)

## Uster saniert mit System

Der 31. März 2018 scheint noch in weiter Ferne. Doch angesichts der langfristigen Sanierungszyklen der öffentlichen Infrastruktur ist die Sanierungsfrist der Lärmschutzverordnung ehrgeizig. Die Stadt Uster wollte Klarheit, welche Strassen saniert werden müssen und welche Massnahmen volkswirtschaftlich Sinn machen. Für den Stadtingenieur Rudolf Fässler ist klar, dass im Zug der Sanierung die Lebensqualität möglichst erhöht werden soll, die Mobilität nicht eingeschränkt werden kann und der Stadtraum vernetzt, transparent und durchlässig bleiben soll. Im Rahmen eines vom Bundesamt für Umwelt unterstützten Pilotprojekts wurde als Basis erhoben, dass zwölf Prozent der 110 Kilometer Gemeindestrassen und 60 Prozent der 25 Kilometer Kantonsstrassen im Stadtgebiet lärmtechnisch saniert werden müssen. Werden diese Strassen nun im Rahmen der ordentlichen Erneuerung mit lärmminderndem Belag versehen und sinken die Emissionen um  $2$  dB, reduziert sich die Zahl der Liegenschaften, die über dem Immissionsgrenzwert liegen, von 994 auf 670; bei jenen über dem Alarmwert sind es 52, nachher wäre es bloss noch eine. Damit sinken die Sanierungskosten für Lärmschutzfenster von 22,8 auf 15,4 Mio. Franken. Nimmt man durchschnittliche Sanierungskosten von 23 000 Franken pro Liegenschaft in Rechnung, ermöglichen die neuen Beläge Einsparungen von 400 000 Franken pro Kilometer. Dazu kommen weitere Vorteile wie tiefere Gesundheitskosten und Mietverluste. Für Fässler ist deshalb klar: «Eine solche Analyse ist allen Gemeinden zu empfehlen, die ihren Verkehrslärm integral angehen wollen.» Jetzt wird in Uster eine Vorlage vorbereitet, um von den politischen Instanzen grünes Licht für die Lärmsanierung mit leisem Asphalt zu erhalten.