

# Möglichkeiten und Grenzen der Baulärbekämpfung

Autor(en): **Krötz, R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **88 (1970)**

Heft 13: **Sonderheft Baumaschinen und -geräte**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-84464>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

trägt 7,62 m. Die Tragkraft mit abgestütztem Wagen erreicht bei 3,66 m Radius 45 t und die grösste Auslegerlänge mit Spitzenausleger 70,10 m. Der Kran kann sowohl mit Front- wie auch mit Turmausleger eingesetzt werden, wobei die gleichen Auslegerelemente verwendet werden. Als Turmkran erreicht dieses Gerät eine maximale Höhe von 56,70 m. Die am Boden montierten Elemente des Auslegers, ob Turm- oder Frontausleger, werden durch die Maschine selbst hochgezogen.

Der zur Zeit modernste diesel-elektrische Autokran der Coles ist der Typ 100/125 mit 125 t Tragkraft bei 4,5 m Radius und 18 m Hakenhöhe, Bild 1. Die zum Patent angemeldete Fahrgestellkonstruktion ist verwindungsfrei und ermöglicht hohe Tragkräfte. Konische, zum Transport ineinander schiebbare Teilstücke für Turm- und Frontausleger ermöglichen bis 100 m Hakenhöhe. Der ganze Ausleger von 100 m Länge lässt sich auf einem Lastwagen mit Anhänger transportieren.

## Möglichkeiten und Grenzen der Baulärbekämpfung

DK 534.83:624

Von Dipl. Volkswirt R. Krötz, Hattingen

Neben verschmutzten Gewässern und Dunstglocken über industriellen Ballungsgebieten ist der Lärm eine der Zivilisationsgeisseln, die, sozusagen als Hypothek des Fortschritts, von der Allgemeinheit lange Zeit klaglos, neuerlich aber nur noch widerwillig getragen wird. Wer neben einer Baustelle wohnt oder gar arbeiten muss, verbindet das Lärmproblem vordergründig und gelegentlich gar ausschliesslich mit Baumaschinen und Ausrüstungen, mit Kompressoren, Aufbruchhämmern, Rammen, Baggern und Explosionsmotoren in vergleichbaren Aggregaten. Seit der Gesetzgeber in einer Reihe von Ländern sich dieser Problematik angenommen hat, sind Untersuchungen angestellt worden. Neuerlich beginnen auch Neuentwicklungen und schallarme Geräte am Markt Gewicht zu gewinnen. In Städten wie Zürich werden Arbeitsvorgänge, die in ihren Immissionen über der Sollwert-Marke von 75 dB (A) liegen, ganz einfach stillgelegt. Auch im weiteren europäischen Umkreis versteift sich die Abwehr gegen laute Baustellen und Arbeitsplätze, und die medizinische Wissenschaft hat festgestellt, dass Lärmbelastigungen im Bereich und oberhalb der Schmerzschwelle – rund 130 dB (A) – Schädigungen und Traumata bewirken, die zu irreversiblen Pathologien führen.

### Was ist bisher geschehen?

Nun kommt es den Betroffenen, sowohl der Öffentlichkeit als auch den Maschinenherstellern und der Bauwirtschaft, nicht zu sehr darauf an, in langen wissenschaftlichen Abhandlungen dargetan zu bekommen, was bis heute alles geschehen ist und wohin – technologisch – die Dinge steuern. Offen bleibt vorrangig die pragmatische Frage: Was alles kann unternommen werden, um genauso wirtschaftlich und rationell zu bauen, ohne Anwohner und Arbeiter gesundheitlich zu schädigen, oder wenigstens so zu belästigen, dass Wohlbefinden und Arbeitsbereitschaft erheblich leiden?

Einen interessanten Überblick brachte die am 16. und 17. Oktober 1969 in Zürich abgehaltene Fachtagung gegen den Baulärm. Die veranstaltende Schweizerische Liga gegen den Lärm hatte vor 300 aufmerksamen Gästen, Mediziner, Konstrukteure, Ingenieure und Baubetriebsleute, sich bemüht, den Status quo zu finden und zu erkennen zu geben, was in Zukunft zu erwarten sei.

Längst ist es so, dass beispielsweise Kompressoren im Sinne des Gesetzgebers mit relativ geringem Aufwand leise gestimmt werden können. Die konstruktiven Voraussetzungen dafür sind so oft beschrieben worden, dass es sich nicht lohnt, darauf näher einzugehen. Viel wichtiger bleibt die Untersuchung, an welchem Punkt die Kostenschere bessere und vollkommene Schalldämmversionen abschneidet.

So war auf der Zürcher Grossbaustelle am 17. Okt. 1969 einiges von dem geboten, was auf diesem Gebiete Normen zu setzen in der Lage ist. Beispielsweise wurden zwei Kompressoren gezeigt, die bei Vollast gerade noch

70 dB (A) erzeugten, Bild 1. Setzt man dazu die Vergleichswerte eines Mittelklasse-Personenwagens in Beziehung, wird man erkennen, dass tatsächlich von leisen Baukompressoren gesprochen werden kann: ein Jedermann-Auto immitiert 82 dB (A).

Die meisten der von der Schweizerischen Liga gegen den Lärm prämierten Kompressoren lagen in ihren Schallwerten höher: rund um die 75 dB (A). Der Preisvergleich der Schalldämmausrüstungen lässt sogleich, zumindest für dieses Beispiel, Grenzen und Möglichkeiten der weiteren Entwicklung erkennen. Während auf rund 75 dB (A) herabgestimmte Fahranlagen einen Zusatzaufwand zwischen 5 und 10 % des Normalpreises verzeichneten, lag der auf 70 dB (A) herabgestimmte und vollkommen ummantelte Kompressor preislich um etwa 40 % über dem Grundanschaffungswert. Nun kann man sagen, dass die Gesundheit der Menschen nie zu teuer sein kann: aber die Wirtschaft muss weiterleben, die Unternehmer wollen verdienen und die Bauherren nicht unbedingt mehr ausgeben als sie in der Tasche haben.

### Schwierigere Fälle

Schwieriger wird es bei Aufbruch- und Abreisshämmern, Bohrmaschinen und allen solchen Ausrüstungen, bei denen Stahl auf Stahl oder Eisen auf Stein trifft und das Maschinengeräusch nur noch eine unwesentliche Rolle neben dem streckenweise unvermeidlichen Arbeitslärm spielt. Bekannt sind Pläne, wonach die Baustellenumfelder in Zonen eingeteilt werden sollen. Sie sehen extreme Schonbereiche in Kurarealen und in der Nähe von Krankenhäusern vor und wandern über Wohngebiete bis in vorwiegend industriell genutzte Viertel. Es wird ernsthaft erwogen, für Kur- und Krankengebiete einen maximalen Lärmpegel zwischen 30 und 45 dB (A) gesetzlich zu verankern. Was

Bild 1. Grosse Aufmerksamkeit fanden auf der IBM-Baustelle in Zürich schalldämpfte Baukompressoren. Alle Problemlösungen sind inzwischen konstruktiv integriert, und die vom Gesetzgeber vorgegebenen Lärmpegel werden mit geringen Toleranzen nach oben und unten eingehalten (Werkphoto Demag Pokorny, Dübendorf)



das bedeutet, wurde in einem Gespräch mit Dr.-Ing. *Kazda*, sachverständigem Mitglied im technischen Ausschuss des vormaligen Bundesministers für Gesundheitswesen in der Bundesrepublik Deutschland, wie folgt ausgewiesen:

Dr. *Kazda* geht davon aus, dass beim heutigen Stand der Technik Planierdrauen einen Lärmpegel von 97 dB (A), Bagger einen solchen von 88 dB (A), Mischer 82 dB (A) und Verbrennungsmotoren 75 dB (A) ergeben. Diese übrigens auch in der 4. Durchführungsverordnung des Landes Nordrhein-Westfalen in Sachen Lärmbekämpfung zugrundegelegten Werte lassen sich sehr einfach und anschaulich auf die vorgesehenen Forderungen des Gesetzgebers beziehen. Da feststeht, dass bei jeweiliger Verdoppelung der Messentfernung von der Schallquelle der Lärmpegel sich um 6 dB (A) verringert und die Grundmessung in einem Rundumabstand von 7 m erfolgt, könnten eine Reihe unersetzlicher Baumaschinen in Kurzentren, wo die besagten etwaigen 40 dB (A) einzuhalten wären, nur noch in geradezu utopischen Entfernungen vom Beobachter bzw. Anwender tätig werden: Verbrennungskraftmaschinen in 420 m Entfernung, Mischer in einer solchen von 900 m, Bagger 1700 m weit entfernt und Planierdrauen gar über eine Entfernung von 3,8 km.

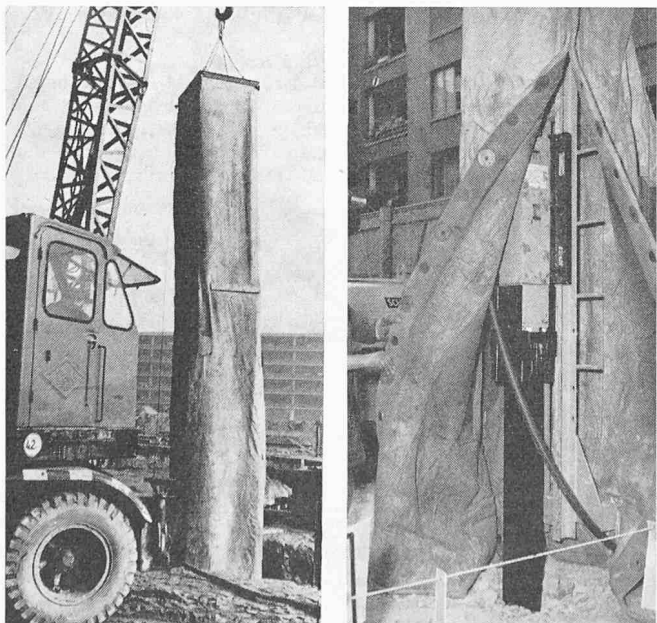
Sollte der Gesetzgeber der Industrie nicht Zeit lassen, Entwicklungen zu Ende zu denken und zu verwirklichen, die seinen Forderungen gerecht werden, bliebe auf den ersten Blick nichts übrig als Baustellen in Kur- und Krankenhausgebieten wieder auf Hacke und Schaufel umzustellen. Die einzig denkbare Ausweichlösung läge unter Umständen darin, zwischenzeitlich bei extrem angehobenem Bautempo die vom Lärm bedrängten Menschen zu evakuieren und sie nach Fertigstellung des jeweiligen Objekts wieder an ihren alten stillen Platz zurückzuführen.

Das ist jedoch nur eine Notlösung, und ob sie praktikabel ist, kann von hier aus nicht entschieden werden.

Um jedoch der Hoffnung eine Tür zu lassen, sei ein Beispiel herangezogen, das lange Jahre zu den unlösbaren Lärmproblemen gezählt wurde. Mit der Umstrukturierung der Städte, der Erweiterung und Verbesserung von Kanalisationsanlagen, mit dem Bau von Unterpflasterbahnen und

Bilder 2 und 3. Eine kleine Sensation war die mit Schallschluckmantel versehene Drucklufttramme. Messkontrollen ergaben, dass die Immissionswerte der Normalausführung auf Grund der Ummantelung um genau 20 dB (A) gesenkt werden

(Werkphoto Demag Pokorny, Dübendorf)



U-Bahn-Systemen ist die bekannte und erschreckend laute Rammtätigkeit weder einzustellen noch auch nur auf befriedigende Weise einzuschränken.

Hier nun wurde auf der schon zitierten Zürcher Fachtagung eine neue Konstruktion gezeigt, die eine befriedigende Lösung bringt: ein Schallschluckkamin – Kosten: etwa 20 % der Gesamtausrüstung – umschließt nicht nur die Rammausrüstung, sondern auch das Rammgut, Bilder 2 und 3, und senkt auf diese Weise den üblichen Immissionswert um 20 dB (A) etwa auf den eines Automobils im Leerlauf. Sicher lässt sich dieses Muster nicht auf alle in Frage stehenden Objekte übertragen; dennoch wird erkennbar, dass bei gutem Willen und intensivem Denkeinsatz einiges von dem verbessert werden kann, was heute noch Ärgernis und Schaden bringt.

### Vorleistungen

Nun ist es durchaus nicht so, dass die Baumaschinenhersteller auf die drohenden Paragraphen des Gesetzgebers gewartet haben, bevor sie sich Gedanken über schallarme Ausrüstungen machten. Besonders progressiv waren Druckluftausrüster nicht zuletzt wohl deshalb, weil ihren Aggregaten grundsätzlich das Odium des Lärms anhängt. So wurden in Deutschland, aber auch in England und Schweden, Kompressoren, Druckluft-Werkzeuge und die schon erwähnte Ramme aus Frankfurt entwickelt, die, wenn schon lärmässig noch nicht problemlos, so doch annähernd den Ansprüchen der Öffentlichkeit angepasst sind. Was in der ersten Zeit, vor etwa fünf Jahren, mit mehr oder weniger kümmerlichen Zusätzen und Anbauten erreicht wurde, ist heute längst konstruktiv integriert worden. Die Nachzügler können sich auf die Vorleistungen einiger weniger Pioniere der Lärmbekämpfung stützen und machen von dieser Möglichkeit auch so weitgehend wie immer möglich Gebrauch. In diesem besonderen Fall geht es wohl auch weniger darum, Eigenentwicklungen eifersüchtig zu hüten als sie vielmehr im Dienste der Allgemeinheit allen zur Verfügung zu halten. Gewisse Hilfen gaben dabei staatliche Entwicklungsaufträge, wie sie zum Beispiel vom Land Nordrhein-Westfalen an eine Frankfurter und an eine Herner Firma mit Erfolg vergeben wurden. Die Ergebnisse dieser ebenso teuren wie intensiven Einsätze wurden inzwischen beispielsweise zur Grundlage österreichischer Überlegungen, auch in diesem Nachbarland der Baulärmbekämpfung ein gesetzliches Gerüst zu geben.

### Internationale Kontrolle

Was sich in Zürich am 16. und 17. Oktober 1969 regional abgezeichnet hat, spielt sich auch weltweit ein. Dr. *O. Schenker-Sprüngli*, der Geschäftsführer der Schweizerischen Liga gegen den Lärm, ist zugleich Generalsekretär der Association Internationale contre le Bruit (AICB), die in der Zeit vom 11. bis 16. Mai 1970 nach Groningen (Holland) einlädt. Hier wird es nicht ausschliesslich um den Baulärm gehen, sondern um alle Störeinwirkungen in industriellen, wirtschaftlichen und zivilen Bereichen. In Baden-Württemberg ist es übrigens so weit, dass die Gewerkschaft darüber nachdenkt, von ihr betreute Arbeiter in Fertigungsindustrien finanziell entschädigen zu lassen für Lärmeinwirkungen, die an der Grenze der Zumutbarkeit liegen. Es wird abzuwarten sein, was Groningen an Neuem bringt und was die Industrie in den acht Monaten zwischen Zürich und der Stadt in Holland zuwege gebracht hat: menschenchonende, also leise Maschinen- und Ausrüstungen herzustellen und auf breiter Front auf den Markt und unter die Menschen zu bringen.

Adresse des Verfassers: Dipl. Volkswirt *Robert Krötz*, D-4320 Hattingen, Hinderpad 17.