

GOOD VIBRATIONS



April 2004

Kesselhaus einer historischen Baumwollspinnerei mit neuer Funktion

Baumwollspinnerei Greven – Kesselhaus



Die Textilindustrie im Münsterland hat eine lange Tradition. Viele Bauten des Stuttgarter Industrie-Architekten Philip Jakob Manz, der mit bis zu 100 Mitarbeitern europaweit Textil- und Rüstungsfabriken teilweise in Rekordzeit errichtete, sind noch erhalten und stehen unter Denkmalschutz. So auch die 1855 gegründete und 1868 neu erbaute Grevener Baumwollspinnerei, die nach dem „Aus“ Mitte der 90er Jahre in ein Kulturzentrum umgewandelt wurde. Dank dem Engagement der Stadt Greven als Bauherr und dem Architekturbüro Archplan aus Münster wurden die ehemalige Schmiede und das Ballenlager bereits im Jahr 2000 seinen neuen Nutzern übergeben.

Von Anfang an wurden die Planungen durch KÖTTER Consulting Engineers beratend begleitet, um den akustischen Ansprüchen der

verschiedenen Nutzer und dem Ruhebedürfnis der Anwohner gerecht zu werden. So auch für das Ende letzten Jahres neu in Betrieb genommene Kesselhaus, welches jetzt von der Musikschule der Volkshochschule und als Jugendtreff genutzt wird. Sowohl die Raumakustik als auch die Schallübertragung innerhalb des Gebäudes waren hier zu untersuchen. In den Räumen der Musikschule, die sich in dem Geschoss zwischen Jugendtreff und Volkshochschule befindet, werden hohe Geräuschpegel mit Spitzen bis zu 108 dB(A) erzeugt. Während beispielsweise zwei Saxophone oder vier Trompeten bei 125 Hz einen Schallpegel von ca. 45 dB(A) bewirken, schafft es das Schlagzeug auf nahezu 90 dB(A).

Um die fremden Nutzungen, aber auch die eigenen Räume weitestgehend vor diesen Geräuschpegeln zu schützen, waren besondere Bauteilkonstruktionen erforderlich. Insbesondere war die Schalldämmung im tieffrequenten Bereich zu berücksichtigen. Hierzu wurden spezielle schwimmende Estriche und Unterdecken ausgelegt und realisiert. Die denkmalgeschützte Außenfassade machte ebenfalls Sonderkonstruktionen erforderlich.

Bereits bei der Einweihungsfeier konnten sich Nutzer und Besucher bei musikalischen Einlagen von der gelungenen Raumakustik überzeugen. Nach Inbetriebnahme wurden die Räume der Musikschule ausgiebig getestet und die Nutzer äußerten sich sehr zufrieden mit der akustischen Situation.

Somit ist auch dieser Teil der Grevener Baumwollspinnerei einer kulturellen Nutzung zugeführt worden, wie bereits in den vergangenen Jahren die Schmiede und das Ballenlager. Die ehemalige Karderie als letzter Bauabschnitt wird demnächst folgen.

Neue EU-Umgebungs-lärmrichtlinie – wozu?



Die Europäische Union hat sich auf dem Gebiet des Lärmschutzes zunächst auf Richtlinien zur „Emission“ im Zusammenhang mit Waren konzentriert, um technisch bedingte Handelshemmnisse zu beseitigen. Nun läßt sie konsequenterweise eine Richtlinie zur „Immission“ folgen, um auch weitgehend vergleichbare und gute Lebensbedingungen der Bürger zu schaffen.

Im Vordergrund stehen nach einheitlichen Kriterien erstellte „Strategische Lärmkarten“ und entsprechende „Aktionspläne“ für Hauptverkehrswege und Ballungsgebiete. Dazu gehören nicht nur verpflichtende konkrete Terminvorgaben und periodische Aktualisierungen, sondern auch die systematische Information der Öffentlichkeit. Diese Richtlinie mit der Nummer 2002/49/EG ist für alle Mitgliedsstaaten bindend.

So ergeben sich neue Chancen für einen effizienten Umweltschutz und damit für eine höhere Lebensqualität.

Wir wollen mit unseren umfangreichen Kenntnissen und Erfahrungen sowohl in der gegenwärtigen Phase der Umsetzung als auch bei der späteren Anwendung mitwirken. Um fachkompetent unsere gemeinsame Umwelt zu verbessern.

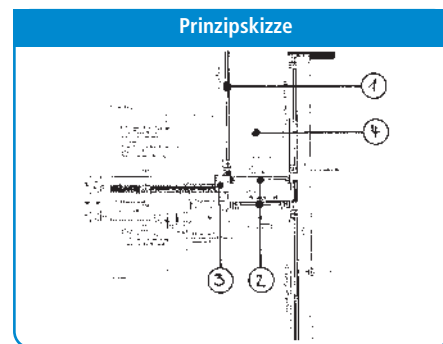
Herzlichst Ihr
Erwin W. Kötter

AUS DEM INHALT

- Kesselhaus einer historischen Baumwollspinnerei mit neuer Funktion
- Kommunale Lärminderungsplanung
- Lärmschutzwände müssen dauerhaft wirken
- Wie laut ist eine Stadt und wie kann man sie leiser machen?
- Neue DIN 18041
- Nachtfluglärm und Gesundheitsschutz
- 2. Rheimer Windenergie Forum 2004

Veranstaltungsinformationen des Greverer Kulturzentrums und die Kontaktadresse finden Sie im Internet unter: www.greven.net.

Dipl.-Ing. Kerstin Sommer
sommer@koetter-consulting.com



Kommunale Lärminderungsplanung – Bundes-Immissionsschutzgesetz oder EU-Umgebungslärmrichtlinien?

Wesentliche Fakten

In vielen Kommunen wird Lärm als Problem beklagt. Gesetzliche Vorschriften sollen Abhilfe schaffen: In Deutschland gilt bereits das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) mit seinem ergänzenden § 47 a, künftig hat europaweit die Europäische Umgebungslärmrichtlinie („EURL“) zu gelten. Mit welchen Änderungen ist hierzulande zu rechnen?

Das rechtskräftige BImSchG fordert von den Gemeinden oder nach Landesrecht zuständigen Behörden

- (1) die Erfassung der Lärmbelastungen und ihrer Auswirkungen in allen Gebieten, in denen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden oder zu erwarten sind
- (2) die Aufstellung von Lärminderungsplänen für alle schutzwürdigen Gebiete, falls dort nicht nur vorübergehend schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden oder zu erwarten sind und ein abgestimmtes Vorgehen gegen verschiedene Lärmquellen erforderlich ist.

Grundlage sind die in Deutschland vorgeschriebenen Verfahren (RLS-90, Schall 03, AzB, TA Lärm).

Die bis 8.7.2004 auch in Deutschland umzusetzende EURL fordert demgegenüber in den Mitgliedsstaaten

- (1) die Ermittlung und Darstellung der Lärmbelastungen an Hauptverkehrswegen und

in Ballungsgebieten je nach deren Belastung bzw. Einwohnerzahl in 2 Phasen mit jeweils konkreten Terminvorgaben (2007 und 2012, Aktualisierungen alle 5 Jahre)

(2) die Aufstellung von Aktionsplänen für Gebiete, in denen relevante (nationale) Grenzwerte oder von den EU-Mitgliedsstaaten festgelegte Kriterien überschritten werden, in 2 Phasen mit jeweils konkreten Terminvorgaben (2008 und 2013, Aktualisierungen alle 5 Jahre).

Grundlage sind EU-einheitliche Verfahren für die verschiedenen Lärmquellenarten.

Die EURL zielt außerdem auf andere Lärmimmissions-Kennwerte: einen kombinierten „Tag-Abend-Nacht-Pegel“ L_{den} und einen „Nachtlärmindex“ L_{night} . L_{den} ist definiert als zeitgewichtetes Mittel aus den Einzelwerten L_{day} für den Tag mit 12 Stunden, $L_{evening}$ für eine abendliche Ruhezeit von 4 Stunden mit 5 dB Zuschlag und L_{night} für die Nacht von 8 Stunden mit 10 dB Zuschlag. Alle diese Kenngrößen verstehen sich jeweils als A-bewertete äquivalente Dauerschallpegel gemäß ISO 1996-2: 1987, bezogen auf ein Jahr mit allen Kalendertagen.

Weitere Entwicklung

In jedem Fall ist die EURL auch in Deutschland fristgerecht in nationales Recht umzusetzen, sei es durch eine Änderung bzw. Ergänzung zu § 47 a BImSchG oder in einer anderen Form. Das Bundesumweltministerium erwägt das folgende Konzept:

- Umsetzung im BImSchG aufgrund des dort bereits vorhandenen Instrumentariums.
- Einheitliche Behandlung von Straßen-, Schienen-, Flug-, Industrie- und Gewerbelärm. (Vom BImSchG unberührt erfolgen Genehmigung und Planfeststellung von Flughäfen weiterhin nach LuftVG.)
- Anpassung und Weiterverwendung der derzeitigen Berechnungsverfahren bis zur Verabschiedung der endgültigen harmonisierten Verfahren, d. h. Verzicht auf Interimsverfahren.
- Nutzung vorhandener Verwaltungsstrukturen für Lärmkartierungen und Aktionspläne.

Auf Landesebene ist der Wunsch zu vernehmen, wesentliche Merkmale des derzeitigen § 47 a BImSchG, soweit möglich, beizubehalten, um auch weiterhin den nicht von der EURL betroffenen Kommunen ein geeignetes Instrumentarium zur Bekämpfung ihrer Lärmprobleme zu bieten.

Wir verfolgen interessiert die weitere Entwicklung und berichten wieder zu gegebener Zeit.

Dipl.-Phys. Gerhard Mosdzianowski
mosdzianowski@koetter-consulting.com

Lärmschutzwände müssen dauerhaft wirken

Nach der europäischen Bauproduktenrichtlinie gelten auch für Lärmschutzeinrichtungen an Straßen harmonisierte Anforderungen. Dazu gehört die Verpflichtung der Hersteller zu Angaben über die Dauerhaftigkeit der akustischen und bautechnischen Merkmale einschließlich der Sicherheits- und Umweltbe-

lange. Die entsprechenden Normen werden derzeit im Europäischen Komitee für Normung (CEN) erarbeitet.

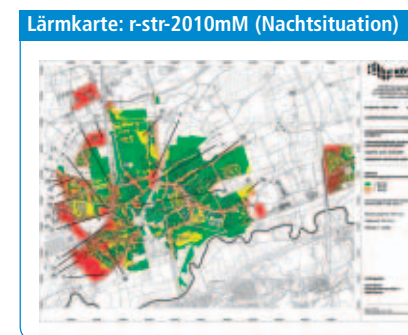
Dipl.-Phys. Gerhard Mosdzianowski
mosdzianowski@koetter-consulting.com

Nichts verleiht dem Ängstlichen mehr Mut als die Angst der anderen.
(Umberto Eco)

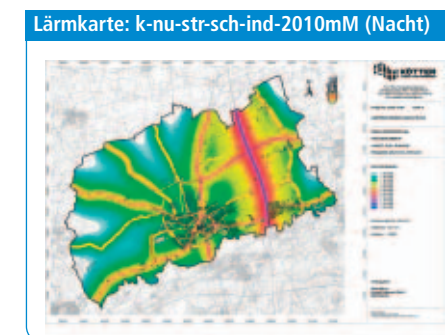
Wie laut ist eine Stadt und wie kann man sie leiser machen?

Eine Stadt in Nordrhein-Westfalen mit ca. 30.000 Einwohnern wurde bei der Lärminderungsplanung (LMP) von uns beraten. Es sollte der Ist-Zustand 2002 und der Prognose-Zustand des Jahres 2010 untersucht werden. Eine Lärminderungsplanung soll die Lärmprobleme der Stadt verringern. Sie zeigt die verschiedenen Lärmquellen, wie Straße, Schiene, Industrie/Gewerbe und Sport/Freizeit auf. Berechnet und sichtbar gemacht werden die Standorte von Grenz- und Richtwertüberschreitungen. Dadurch können gezielte Maßnahmen zur Lärminderung erarbeitet werden.

KÖTTER Consulting Engineers (KCE) sollte spezifische Grundsätze und Methoden erarbeiten. Dazu lagen Gesetzestexte, Verwaltungsvorschriften und technische Regelwerke vor. Man hat in der Regel keine Vorstellung wie komplex das Thema ist. Zunächst wurde eine Bestandsaufnahme gemacht. Die örtliche Geografie und Bebauung wurde, bei den Straßentypen durch eine mehrtägige Befahrung vor Ort, festgehalten. Auch zur Aufnahme der Lärmquellen von Industrie/Gewerbe und Sport/Freizeit wurden die Verhältnisse vor Ort besichtigt. Zusätzlich verwendete man (digitale) Karten für die Vervollständigung der Informationen. Als weitere Quellen zogen die wir den Landesbetrieb Straßenbau NRW und die Deutsche Bahn hinzu. Einzelheiten zu geplanten Industrie-, Gewerbeflächen und Sport-/Freizeitanlagen wurden den Bebauungsplänen der Stadt entnommen. Ein Gutachten zum Straßenverkehr, Branchenverzeichnisse und ein Stadtentwicklungsprogramm komplettierten die Eingangsdaten.



Die Geländedaten, die Bebauung, die Straßen, die verlaufenden Bahnlinien, die Industrie- und Gewerbeflächen sowie die Stadien, Turnhallen und Schwimmbäder wurden in das Berechnungsprogramm aufgenommen. So konnten die sehr aufwendigen Lärmrasterkarten, auch Schallimmissionspläne genannt, erstellt werden. (Abbildung 1 stellt einen Plan für den Straßenverkehr 2010 /Nachtzeit dar) Die sich dann zeigenden Beurteilungspegel sagen allerdings alleine noch nicht aus, wo etwas gegen Lärm unternommen werden sollte. Dafür ist es notwendig, die Überschreitung von Grenzwerten, z. B. der 16. BImSchV bei Straßen- und Schienenlärm, bzw. Richtwerten, z. B. der TA Lärm bei Industrie- und Gewerbelärm, bezogen auf die jeweilige Nutzung eines Gebiets, festzustellen. Diese in sogenannten Konfliktplänen ermittelten Daten zeigten in erster Linie Überschreitungen durch den Straßenverkehr. Um das Zusammenwirken verschiedener Lärmquellen zu berücksichtigen, wurden Gesamtkonfliktpläne für 2002 und 2010 erzeugt. Es gab danach zahlreiche Gebiete in der Stadt mit Konflikten. (Ein Beispiel eines solchen Plans



zeigt Abbildung 2 für die Quellen Straße, Schiene und Industrie/Gewerbe in 2010 /Nachtzeit.) Für belastete Gebiete wurden Maßnahmen durch uns vorgeschlagen. Teilweise war es möglich, auf die Quellen selbst einzuwirken, z. B. mit lärmarmen Fahrbahnbelägen und Beschränkungen beim Straßenverkehr oder mit Planungsänderungen bei noch nicht bebauten Industrie- und Gewerbeflächen. In anderen Fällen wurden Maßnahmen durch Lärmschutzwände ergänzend vorgeschlagen. Bereits geplant ist der Bau einer Umgehungsstraße bis zum Jahr 2010. Detaillierte Untersuchungen zu den verkehrlichen Auswirkungen lagen aber noch nicht vor. Daher wurden die Pegeländerungen und die Auswirkungen auf die Konfliktgebiete überschlägig abgeschätzt. Die vorgelegte Untersuchung kann der Stadt zukünftig bei allen Planungen große Hilfe leisten.

Dipl.-Ing. Jürgen Weinheimer
weinheimer@koetter-consulting.com

Neue DIN 18041 „Hörsamkeit in kleinen bis mittelgroßen Räumen“ in Sicht

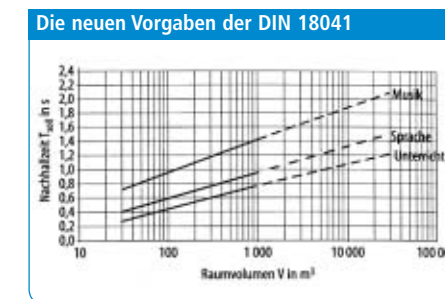
Die aktuell gültige Fassung dieser Norm stammt aus dem Jahr 1968. Im Laufe der Jahrzehnte hat sich der Erkenntnisstand auch auf raumakustischem Gebiet weiterentwickelt. Diesen Erkenntnisstand in die Norm einzuarbeiten war Ziel der Überarbeitung der DIN 18041. So wird in der neuen Fassung zwischen zwei Anwendungsgruppen unterschieden:

Gruppe A – Hörsamkeit über mittlere und große Entfernungen – und Gruppe B – Hörsamkeit über geringe Entfernungen. Für Räume der Gruppe A enthält die neue Norm Vorgaben über den zulässigen Gesamtstörerschallleistungspegel. Die anzustrebende Nachhallzeit wird in Abhängigkeit von der Nutzung und vom Raumvolumen in einem Diagramm und mit Formeln dargestellt. Zusätzlich wird der Toleranzbereich des Frequenzganges der Nachhallzeit für Sprache und Musik angegeben. Diese Angaben wurden, bis auf kleine Änderungen, aus der TGL 10 687-4 „Schallabsorption von Räumen“

(Raumakustiknorm der ehemaligen DDR von 1982) übernommen.

Hinzugekommen sind spezielle Angaben für Unterrichtsräume. Es ist bekannt, dass Klassenräume zu laut sind und Sprache vor allem für schwerhörige Kinder schwer verständlich ist. Der Lernerfolg der Schüler hängt aber direkt von der Verständlichkeit ab. Mehr Schallabsorption lässt nicht nur rechnerisch den Pegel sinken, sondern die Kinder verhalten sich auch ruhiger (umgekehrter Lombard-Effekt). In einer nachhallarmen Umgebung ist die Verständlichkeit besser. So wird in der neuen Norm eine Nachhallzeit für Klassenräume angegeben, welche unterhalb der für Sprachnutzungen liegt.

Für Räume der Gruppe B werden keine Nachhallzeiten angegeben. Statt dessen werden Empfehlungen für die Raumausstattung entsprechend dem Nutzungszweck ausgewiesen. Diese Maßnahmen haben hauptsächlich den Zweck der Verringerung des Störpegels. Neu aufgenommen sind Auswahlkriterien für



eine Beschallungsanlage. In diesem Zusammenhang werden auch Kriterien zur Sprachverständlichkeit von Durchsagen und Alarmanlagen beschrieben.

Mit der Einführung der neuen DIN 18041 wird ein sehr leistungsfähiger raumakustischer Standard geschaffen, dessen konsequente Anwendung wir hoffentlich bald zu hören bekommen.

Dipl.-Ing. Jörn Hoffmeier
hoffmeier@koetter-consulting.com

Nachtfluglärm und Gesundheitsschutz – zum internationalen Kenntnisstand

Weltweit stellt sich die Frage: Wie muß nächtlicher Fluglärm begrenzt werden, um Gesundheitsschäden zu vermeiden?

Die internationale Fachliteratur vermag hierzu (noch) keine umfassende Antwort zu liefern. Bereits im Vorfeld erheben sich zahlreiche Grundsatzfragen, z.B.: Was ist unter „Gesundheit“ zu verstehen? Wodurch ist gesunder Schlaf charakterisiert? Wann ist von Störungen des Schlafs zu sprechen, und wann ist dies gesundheitsrelevant? Welche Rolle spielt dabei der Lärm, insbesondere der Fluglärm, und wie läßt er sich zahlenmäßig adäquat beschreiben?

Welche Kausalbeziehungen zwischen nächtlichem Fluglärm und Gesundheitsschäden durch Störungen des Schlafs sind bekannt, und welche numerischen Zusammenhänge dazu sind belegt?

Die Komplexität dieses Problems und Möglichkeiten zu Antworten werden auf der 3. Rheiner Fluglärm-Konferenz am 5./6. Mai 2004 im Oktogon KÖTTER, Rheine, näher beleuchtet.

Dipl.-Phys. Gerhard Mosdzianowski
mosdzianowski@koetter-consulting.com

2. Rheiner Windenergie Forum 2004

Mit dem Wind steigen die Erträge und Schallemissionen (?) – Themen rund um die Windenergie wurden auf dem 2. Rheiner Forum 2004 diskutiert.

Das 2. Windenergie-Forum fand am 17. und 18. März 2004 statt. Im Vergleich zu der Veranstaltung im vergangenen Jahr (März 2003), wurde der thematische Schwerpunkt fokussiert. Ergab sich für die letzte Veranstaltung ein breites Spektrum an Themen, standen in diesem Jahr die Lärmemissionen und –immissionen rund um die Windenergie im Mittelpunkt.

Berichtet wurde über aktuelle MW-Anlagen und weitere Kapazitäten durch Windenergie. Das Repowering innerhalb der Windenergieszene und deren Hemmnisse aus genehmigungsrechtlicher Sicht wurden erklärt. Außerdem referierten die Vortragenden über akustische Untersuchungen und deren Ergebnisse. Und Möglichkeiten, Produkte und Methoden zum Schallschutz.



Versuchsstand zur Tonhaltigkeit

Im nächsten Forum wird dann wohl ein neuer aktueller Kerngedanke der Windenergie behandelt. Geplant ist jedenfalls bereits ein 3. Windenergie-Forum.

Martina Brockmann
brockmann@koetter-consulting.com

Die Bundesimmissionschutzverordnungen: BImSchV

Die Verordnungen zur Durchführung des Bundesimmissionschutzes (kurz: BImSchV) konkretisieren im einzelnen die Aufgaben des Bundesimmissionsschutz-Gesetzes (BImSchG).

Die **16. BImSchV** (Verkehrslärmschutzverordnung) von 1990 enthält Ausführungen zum Anwendungsbereich und definiert den Begriff „wesentliche Änderung“. Für die Fälle von Neubau und wesentlichen Änderungen von Straßen- und Schienenverkehrswegen werden Immissionsgrenzwerte angegeben

Die **18. BImSchV** (Sportanlagenlärmschutzverordnung) enthält Immissionsrichtwerte, Ruhezeiten und die entsprechenden Ermittlungs- und Beurteilungsverfahren

Die **24. BImSchV** (Verkehrswege-Schallschutzverordnung) von 1997 befasst sich mit der Durchführung von Schallschutzmaßnahmen an Verkehrswegen und gibt die erforderlichen Berechnungsunterlagen an.

Die **32. BImSchV** (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) dient der Umsetzung der EU-Richtlinie 2000/14/EG über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehener Geräte und Maschinen. Dort ist u.a. für verschiedene Geräte festgelegt, wo und wann sie eingesetzt werden dürfen.

3. Rheiner FLUGLÄRM Konferenz 2004

am 5. und 6. Mai 2004

im Oktogon
KÖTTER Consulting Engineers

jetzt anmelden!

Informationen: 05971-9710.65
Ansprechpartner: Martina Brockmann
martina.brockmann@koetter-consulting.com

+++ INFO +++ INFO +++ INFO +++

Neues Handbuch

Ein neues Handbuch über sämtliche Verwaltungsprozesse ist in Sachsen erschienen. Die Gemeinde Beierfeld-Grünhain hat als erste Gemeinde der neuen Bundesländer diese Arbeitsgrundlage zum Qualitätsmanagement eingeführt. Es ist bereits zertifiziert und nach DIN ISO 9001:2000 empfohlen.

EU-Lärm-Leitlinie

Bereits im August 2003 ist eine Leitlinie für die veränderten vorläufigen Berechnungsmethoden für Industrie-, Flug-, Straßenverkehrs- und Eisenbahnlärm erschienen und im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht: Abl. EG L 212/49 vom 22. August 2003



Rheine

Bonifatiusstraße 400 • 48432 Rheine
Tel. 0 59 71-97 10.0 • Fax 0 59 71-97 10.43
e-mail: info@koetter-consulting.com

Dresden GmbH

Radeburger Straße 124 • 01109 Dresden
Tel. 03 51-8 1162.0 • Fax 03 51-8 1162.10
e-mail: info@kbi-dresden.com

Berlin GmbH

Balzerstraße 43 • 12683 Berlin
Tel. 0 30-5 26788.0 • Fax 0 30-5 43 60.16
e-mail: berlin@koetter-consulting.com

www.koetter-consulting.com