Karl J. Thomé-Kozmiensky Margit Löschau

IMMISSIONSSCHUTZ

Recht – Umsetzung – Messung – Emissionsminderung

Band 5



TK

Karl J. Thomé-Kozmiensky
Margit Löschau

Immissionsschutz

Band 5

– Recht – Umsetzung – Messung – Emissionsminderung –

TK

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar

Karl J. Thomé-Kozmiensky, Margit Löschau (Hrsg.):
Immissionsschutz, Band 5
– Recht – Umsetzung – Messung – Emissionsminderung –

ISBN 978-3-944310-23-7 TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky

Copyright: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky
Alle Rechte vorbehalten

Verlag: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky • Neuruppin 2015
Redaktion und Lektorat: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky, Dr.-Ing. Stephanie Thiel, M.Sc. Elisabeth Thomé-Kozmiensky
Erfassung und Layout: Sandra Peters, Ginette Teske, Anne Kuhlo

Druck: Beltz Bad Langensalza GmbH

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

Inhaltsverzeichnis

Recht und praktische Umsetzung des Immissionsschutzes

Wachsende Städte – Herausforderungen für den Immissionsschutz
Michael Thielke 3

Die Fortschreibung der TA Luft
Anja Behnke 15

Wechselbeziehung zwischen TA Luft und BVT am Beispiel der Eisen- und Stahlindustrie
Wolfgang Volkhausen 23

Herausforderungen bei der Umsetzung von BVT-Schlussfolgerungen in deutsches Recht am Beispiel der chemischen Industrie
Benjamin Wiechmann 33

Der Ausgangszustandsbericht – Erfahrungen aus der Praxis des Gutachters –
Steffen Wehrens 45

Novellierung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
Peter Kersandt 57

Aktuelle Entwicklungen im Emissionshandel
Markus Ehrmann 65

Emissions- und Immissionsmessung

Auswirkungen der DIN EN 14181:2015-02 auf die Praxis der Emissionsüberwachung
Berthold Andres 81

Wirtschaftliche Aspekte bei Emissionsmessungen
Christoph Becker 93

Messung von Quecksilber im Rohgas
und kontinuierliche Quecksilber-Emissionsmessung mit neuer Messtechnik
Michael Boneß 117

Messung, Analyse und Beurteilung von Umweltgerüchen
Heike Hauschildt und Bettina Mannebeck 131

Emissionsminderung

Integrierte Planung von Abgasreinigungsanlagen
– Verfahrenstechnik, Emissionssituation und resultierende Immissionssituation –
Thomas Krauß 153

Simulationsgestützte Planung von Rauchgasentschwefelungsanlagen (REA)
Claudia Bautsch, Markus Feldkamp und Rüdiger Baege 165

Energetisch optimierte trockene Abgasreinigung mit hoher Abscheideleistung
Jörn Wandschneider 193

Vermeidung von Quecksilber-Emissionsspitzen in der Abfallverbrennung
Bernhard W. Vosteen, Xavier Chaucherie, Philippe Berg und Rico Kanefke 207

CO_2-Abscheidung und Wiederverwendung in einer Abfallverbrennungsanlage
Patrick Huttenhuis, Andy Roeloffzen und Geert Versteeg 229

Durch den Aufgabeort bedingte Immissionen beim Einsatz alternativer Roh- und Brennstoffe im Zementwerk
Karl E. Lorber, Klaus Wruss, Renato Sarc und Roland Pomberger 241

Verfahren zur Aufkonzentration von kohlenwasserstoffhaltigen Abgasen mit dem Ziel der Energieeinsparung
Otto Carlowitz und Sven Meyer 263

Strategien zur Einhaltung des verschärften Formaldehyd-Grenzwerts
Matthias Hagen 281

Ausbreitung von Antibiotika, Mikroorganismen (Keimen) und Resistenzen aus der Intensiv-Tierhaltung und deren Minimierung in Biogasanlagen
Tina K. Wings und Wolfgang Dott 297

Feinentschwefelung von Biogas
Thomas Stifft und Silvana Rossow 311

Lärmemissionen und Lärmschutz bei Industrieanlagen
Klaus Niemann und Jörg Tiedemann 321

Dank 339

Autorenverzeichnis 343

Inserentenverzeichnis 353

Schlagwortverzeichnis 357

Recht und praktische Umsetzung des Immissionsschutzes

Wachsende Städte – Herausforderungen für den Immissionsschutz

Michael Thielke

1. Demografischer Wandel und wachsende Städte 3

2. Wer baut, der stört. 5

3. Wohnungsbau versus Industrie und Gewerbe 6

4. Genehmigungsbedürftige Anlagen und *Störfallgefährdete Betriebe* 6

5. Lärmschutz 8

6. Wohnungsbau versus Verkehr 11

7. Schlusssätze 13

Es ist naheliegend, dass sich der vorliegende Beitrag im Weiteren wesentlich auf die Entwicklungen und Problemlagen in Berlin konzentriert.

Aber als Mitglied des Umweltausschusses des Deutschen Städtetages und als derzeitiger Vorsitzender der Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) kann ich sagen, dass, *pars pro toto*, die Situation in anderen Großstädten durchaus vergleichbar ist.

1. Demografischer Wandel und wachsende Städte

Der demografische Wandel in Deutschland ist komplex aber gleichwohl zumindest regional und lokal für den Immissionsschutz ebenso bedeutend, wie die Entwicklung des Standes der Technik, der stetige wirtschaftliche Strukturwandel und veränderte gesellschaftliche Konventionen.

Das gilt auch und gerade für die demografische Entwicklung. So, wenn wir die Veränderungen in einzelnen Bevölkerungsgruppen betrachten – aber auch, wenn wir eine regionale Differenzierung vornehmen.

Ungeachtet aller Unwägbarkeiten, sind bestimmte Tendenzen klar erkennbar und können zumindest bis auf weiteres als Handlungsgrundlagen herangezogen werden:

1. Die Bevölkerungszahl in Deutschland nimmt ab. In welchem Maße und in welchen Zeiträumen dies konkret geschehen wird, hängt insbesondere ab,

- vom Ausmaß der Zu- oder Einwanderung und
- der zu erwartenden, weiteren Erhöhung des durchschnittlichen Lebensalters.

Um es plakativ auszudrücken:

Wir werden weniger, wir werden anders und wir werden älter.

2. Entscheidend aber – jedenfalls für unser Thema *Wachsende Städte – Herausforderungen für den Immissionsschutz* ist:

Wir werden uns im Land anders verteilen. Die regionale Bevölkerungsverteilung und auch die regionale Altersstrukturen befinden sich tendenziell in einem erkennbaren Wandel und das gilt am Ende auch für die lokale Ebene, für unsere Städte.

In seiner im August diesen Jahres vorgelegten Studie hat das Bundesinstitut für Bau-, Raum- und Stadtforschung in der aktuellen Bevölkerungsprognose genau diese Entwicklungen aufgezeigt und statistisch untermauert.

In weiten Teilen Deutschlands, besonders in Ostdeutschland aber auch in Südniedersachsen, Nordhessen und im Saarland wird die Bevölkerung zurückgehen. Zugleich dürfen eine Vielzahl von Großstädten – wenn auch nicht alle – und mittlere und kleine Städte – diese vor allem in Nahbereich der Metropolen mit stetig wachsenden Einwohnzahlen rechnen.

Bezogen auf die Jahre 2008 bis 2013 legten Münster, Frankfurt, Darmstadt und München mit jeweils um die 7 Prozent am meisten zu.

Demgegenüber nimmt sich Berlin mit etwa 4,3 Prozent auf den ersten Blick eher bescheiden aus.

Aber, bei Berücksichtigung der Bevölkerungsbasis – zurzeit hat Berlin etwa 3,5 Mio Einwohner – ist die Stadt in absoluten Zahlen betrachtet die am stärksten wachsende Stadt. Der Senat von Berlin geht im laufenden Jahr – ohne Berücksichtigung der aktuellen Flüchtlingszahlen – von etwa 40.000 zusätzlichen Einwohnern aus.

Alle diese Menschen wollen wohnen, arbeiten, zu Schule gehen und die öffentliche Infrastruktur nutzen.

Eine gewaltige Herausforderung, selbst wenn diese Zahlen über die kommenden Jahre nicht unbesehen fortgeschrieben werden. Eine Herausforderung ganz unmittelbar und in vielen Aspekten auch für den Immissionsschutz. Dies vor allem auch deshalb, weil Berlin mit einer Einwohnerdichte von annähernd 3.900 Einwohner pro Quadratkilometer nach München die am dichtesten besiedelte Großstadt Deutschlands ist.

Die vor diesem Hintergrund signifikant gestiegene Flächenkonkurrenz führt nicht nur zu deutlich steigenden Grundstückspreisen, sondern auch zu Ausweichreaktionen auf lärmbelastete Flächen an Verkehrswegen – verkehrsreichen Straßen und innerstädtischen Bahnlinien. Bisher gemiedene, brachliegende Gewerbe- und Industrieflächen finden nunmehr bei Wohnungsbauinvestoren ebenso Nachfrage, wie Gebiete im Nahumfeld vorhandener Betriebe.

Aus Umweltsicht ist diese Entwicklung zwiespältig zu beurteilen.

Auf der einen Seite wurde spätestens mit der Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt im Jahr 2007 Abschied vom Ideal der möglichst weitgehend funktionsgegliederten Stadt genommen. Übrigens, unausgesprochen aber evident auch eine Folge jahrzehntelanger erfolgreicher Arbeit im Immissionsschutz.

Das führt in der Gesamtbilanz – nicht in den lokalen Wachstumskernen - zu einem reduzierten Flächenverbrauch. Tendenziell führt das auch zu komparativen Vorteilen des öffentlichen Nahverkehrs.

Andererseits führen städtebauliche Verdichtung und Mischung zwangsläufig zu Nutzungs- und Interessenkonflikten, die – soweit es um Lärm, um Luftschadstoffe aber auch um Lichtemissionen geht – einen hohen Anspruch an einen *konstruktiven Immissionsschutz* stellen. Der Begriff *konstruktiver Immissionsschutz* wird hier nicht im technischen Sinn gebraucht. Es geht vielmehr darum, Anforderungen aus der Entwicklung wachsender Städte einerseits und Ziele des Immissionsschutzes andererseits nicht gegeneinander in Stellung zu bringen, sondern möglichst weitgehend zu vereinbaren.

Im Mittelpunkt stehen dabei aus diesem Blickwinkel zunächst 2 Problemfelder, die planerisch und technisch zu bearbeiten sind:

- Wohnungsbau versus Industrie und Gewerbe,
- Wohnungsbau versus Verkehr.

2. Wer baut, der stört

Not in my backyard, Wohnungsbau ja – aber bitte nicht in meiner Nähe – das geht nicht.

Zunächst soll auf einen vermeintlichen Nebenaspekt eingegangen werden, der aber nach eigener Behördenerfahrung nicht unterschätzt werden sollte:

Ganz nahliegend beschäftigt uns nämlich das Thema *Lärm* und Luftverschmutzung an Baustellen. Obwohl jeweils nur von temporärem Charakter – für die betroffenen Anwohner ein wichtiges Thema. Im Zeichen der Verdichtung, also reger Bautätigkeit im Innenbereich und in deren unmittelbarer Nachbarschaft vorhandener Wohnbebauung ein nicht zu unterschätzen mit Blick auf die Akzeptanz von Bautätigkeit. Wie bereits angesprochen, mehr Wohnungsbau wird allgemein befürwortet – aber bitte nicht im eigenen Kiez, wie man in Berlin sagt.

Behördliche Konfliktregelungsmechanismen können positiv wirken: von Auflagen zum täglichen Zeitraum bestimmter Arbeiten über Schallschutzmaßnahmen bis hin zur zeitweiligen Unterbringung von Betroffenen in Hotels oder Ferienwohnungen reichen die Instrumente. Unsere Erfahrungen aus vielen Einzelfällen zeigen, dass Konflikte so befriedet oder zumindest begrenzt werden können. Dabei wird auch immer wieder deutlich, dass es am Ende für die Lärmbetroffenen nicht allein wichtig ist, inwieweit die Immissionen verringert werden, sondern dass Behörden und Bauherren ihre Probleme überhaupt ernst nehmen und Bemühungen zeigen, zumindest den größten Belastungen entgegen zu wirken.

Gerade für die örtlichen Behörden ein personalaufwendiges Unterfangen, bei dem durchaus diplomatische Fähigkeiten und unkonventionelles Handeln gefordert sind .

Soweit es um die Abgasemissionen von Baumaschinen geht, hinkt die EU-weite Regulierung den Vorgaben insbesondere für Kraftfahrzeuge weit hinterher. Der Senat Berlin hat daher vor wenigen Wochen eine Verwaltungsvorschrift beschlossen, wonach bei der Vergabe aller öffentlichen Bauaufträge schrittweise ab Januar 2016, die eingesetzten Baumaschinen die aktuellsten Emissionsstandards einhalten müssen oder mit wirksamen Partikelfiltern nachgerüstet sein müssen.

Anlass hierfür war zunächst die nach wie vor zur hohe Feinstaubbelastung in Berlin insgesamt, die bekanntlich die EU-Kommission zur Einleitung eines Vertragsverletzungsverfahrens veranlasst hat.

Aber es geht auch darum, gezielt die lokal signifikant überhöhten Luftschadstoff- und Lärmbelastungen an Baustellen zu mindern. Die Verwaltungsvorschrift bindet naturgemäß nur die Öffentliche Hand – und damit werden auch die Berliner Eigenbetriebe erfasst. Aber im Tiefbau umfasst dieser Kreis die Mehrzahl der Auftraggeber und Aufträge. Wir gehen davon aus, dass die Regelung auch auf den privaten Baubereich und damit auf den Wohnungsbau ausstrahlen wird, weil die Bauunternehmen auf mittlere und längere Sicht keine unterschiedlichen Maschinenparks für unterschiedliche Auftraggebergruppen vorhalten werden.

3. Wohnungsbau versus Industrie und Gewerbe

Wohnungsbau um jeden Preis, keine Rücksichtnahme auf die Nachbarschaft, Vernachlässigung der Umweltqualität für die zukünftigen Bewohner, das darf eben auch nicht sein.

Für die langfristige Betrachtung, für werthaltigen und im wörtlichen Sinne nachhaltigen Wohnungsbau ist hingegen die planerisch sorgfältige und vorausschauende Einfügung neuer Bauprojekte und –gebiete in die vorhandene Stadtstruktur der entscheidende Ansatzpunkt. Das betrifft nicht allein aber eben auch die Beachtung des Immissionsschutzes.

Es wurde bereits eingangs erwähnt, gerade der über Jahrzehnte erfolgreiche Immissionsschutz im industriellen und gewerblichen Bereich hat dazu geführt, dass dessen Belange in Planungsprozessen und im politischen Raum gelegentlich unterschätzt werden.

4. Genehmigungsbedürftige Anlagen und *Störfallgefährdete Betriebe*

Aber schon per Definition sind nach dem BImSchG genehmigungsbedürftige Anlagen selbst bei Einhaltung des Standes der Technik in besonderem Maße geeignet, die Umwelt im Umfeld der Anlage negativ zu beeinflussen. Selbst die bei dieser Veranstaltung vorgestellten Maßnahmen zur Optimierung von Verfahrensprozessen sowie Emissionsminderungs- und Überwachungstechniken können zwar dazu beitragen, dass eine größere Nähe unterschiedliche Nutzungen möglich ist, ein den Gegebenheiten angepasste räumliches Zuordnungserfordernis wird dadurch aber trotzdem nicht entbehrlich.

Denn auch der Einsatz der bei dieser Konferenz vorgestellten Verfahren sowie die konsequente Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen und damit letztlich auch der novellierten TA Luft wird trotz allem nicht zu Nullemissionen führen. Damit überhaupt ein konfliktarmes Miteinander von sensiblen Nutzungen und Industrie in wachsenden Ballungsräumen möglich ist, ist ein ambitionierter Immissionsschutz weiterhin eine wichtige Pflichtaufgabe.

Besonders deutlich wird die Notwendigkeit verantwortungsbewusster räumlicher Zuordnungen von unterschiedlich sensiblen Nutzungen im Umfeld sogenannte Störfallbetriebe. Nach geltendem EU-Recht ist zwischen diesen Betrieben und sensiblen Nutzungen, wie z.B. Wohnbebauung, ein angemessener Abstand zu wahren. Diese Anforderung resultiert aus der Seveso-II-Richtlinie der EU und wurde nahezu unverändert in die aktuell gültige novellierte Fassung dieser Richtlinie übernommen. Durch die Wahrung eines angemessenen Abstandes soll eine zusätzliche Vorsorge gegen die Auswirkungen von Störfällen – z.B. durch Freisetzung gefährlicher Stoffe – getroffen werden. Dieses Abstandsgebot ist nicht nur bei der Bauleitplanung zu beachten, sondern auch bei Baugenehmigungen für Wohngebiete und Wohnhäuser. Obwohl das Abstandsgebot bereits seit Ende der 90er Jahre gilt, gibt es bei der praktischen Umsetzung zunehmend Konflikte zwischen stadtplanerischen Interessen und den Anforderungen des Immissionsschutzes. Die konsequente Umsetzung der Forderung zur Einhaltung des Standes der Sicherheitstechnik beim Betrieb der Anlagen ist erforderlich, um ein sicheres Nebeneinander zwischen Industriebetrieben und schutzwürdigen Nutzungen verantwortbar zu ermöglichen.

Auch der Einsatz der besten verfügbaren Prozess-, Emissionsminderungs- und Anlagenüberwachungstechniken (Stand der Technik beim Anlagenbetrieb allgemein) sowie der Sicherheitstechnik insbesondere bei Störfallbetrieben wird nicht dazu führen, dass auf eine angemessene räumliche Zuordnung von Industrie und sensiblen Nutzungen verzichtet werden kann.

Um die Spielräume sachgerecht auszuschöpfen, ist ein ambitionierter Immissionsschutz in Ballungsräumen weiterhin zwingend erforderlichund nicht lästiges Beiwerk.

In Zeiten wachsender Städte und Ballungsräume darf dieser Aspekt insbesondere bei der Nachnutzung von einzelner Industriebrachen, beim Schließen von Baulücken aber auch bei der Umnutzung von großflächigen, Industrie- und Gewerbearealen in Städten (z.B. Hafencity Hamburg) nicht aus den Augen verloren werden.

Wohnungsbau und die Sicherung und Entwicklung industrieller Standorte dürfen nicht gegeneinander ausgespielt werden. Um Industrietätigkeiten gerade auch in Ballungsräumen zu ermöglichen, können die konsequente Umsetzung der Erkenntnisse des BVT-Prozesses und der TA Luft sicherstellen, dass der Anteil der Emissionen aus Industrieanlagen die notwendigen Handlungsspielräume ermöglicht.

Für die Festlegung der im Einzelfall als zulässig erachteten Abstände sind die Baubehörden zuständig und im Ergebnis verantwortlich. Dabei unterstützen wir Sie als Immissionsschutzbehörde.

Unser Beitrag kann neben dieser fachlichen Begutachtung des Einzelfalls die konsequente Sicherstellung des Standes der Technik beim betroffenen Störfallbetrieb sein. Die konsequente Umsetzung der Forderung zur Einhaltung des Standes der Sicherheitstechnik beim Betrieb der Anlagen bleibt immer erforderlich, um ein sicheres Nebeneinander zwischen Industriebetrieben und schutzwürdigen Nutzungen überhaupt verantwortbar zu ermöglichen.

Denkbar ist auch die Begleitung von Verhandlungslösungen zwischen Betrieben und Bauinvestoren, die bereit sind weitergehende Anforderungen an den Betrieb oder unter Umständen dessen Umsiedlung finanziell zu unterstützen.

Gleichwohl wird es bei Erhalt des Betriebsstandortes in der Regel nicht möglich sein, den angemessenen Abstand auf nahezu null zu reduzieren und jegliche Restrisiken auszuschließen.

Ganz klar steht dabei für den Immissionsschutz die Gefahrenabwehr im Vordergrund und ist Zweifelsfall nicht verhandelbar.

5. Lärmschutz

Wenden wir und dem Problem der Lärmimmissionen zu, wobei in mancher Hinsicht Konflikte und Konfliktlösungsansätze im Spannungsfeld zwischen Wohnungsbau und Gewerbe, Wohnungsbau und Verkehr sowie Wohnungsbau und Freizeit-, Veranstaltungs- und Sportlärm vergleichbar sind.

Ganz nahliegend ist im wahrsten Sinnen des Wortes der Abstand zwischen Schallquelle und Immissionsort der wesentliche Einflussfaktor bei der Übertragung von Geräuschen durch die Luft. Und wenn wir von gewollter baulicher Verdichtung im städtischen Raum sprechen, liegt es eben auch nahe, dass es bei der Neuansiedlung von Wohnnutzungen in der Nachbarschaft von bestehendem Gwerbe häufig auf Grund geringe Abstände zu erheblichen Belästigungen durch Geräuschimmissionen kommt.

In diesen Fällen bewegen wir uns im Bereich der Schnittstellen von Baurecht und Immissionsschutzrecht.

Das Baurecht normiert die Pflicht, bei der Durchführung von Bauvorhaben auf die schutzwürdigen Interessen anderer Nutzungsberechtigter Rücksicht zu nehmen und sie keinen unzumutbaren Störungen auszusetzen.

Weiterhin sollen Nutzungen, die geeignet sind, Spannungen und Störungen hervorzurufen, einander so zugeordnet werden, dass Konflikte möglichst vermieden werden.

Der allgemein formulierte Grundsatz des Baurechts fasst dies in der Forderung nach gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen zusammen.

Das Maß des Zumutbaren wird hingegen nach dem Immissionsschutzrecht bestimmt; hierin sehe ich keine Widerspruch, sondern eine notwendige und sinnvolle Ergänzung.

Mit Blick auf *Geräuschimmissionen bietet nach wie vor die TA-Lärm die geeignete und anzuwendende* Beurteilungsgrundlage.

Sie dient der Bestimmung der Zumutbarkeit von Geräuschimmissionen durch die Festlegung von zulässigen Immissionsrichtwerten sowie der Ermittlungs- und Beurteilungsverfahren.

Die Grenzwerte der TA Lärm für Wohngebiete können häufig deshalb nicht eingehalten werden, weil die zulässigen Schallpegel **vor** dem geöffneten Fenster des am höchsten exponierten, schutzbedürftigen Raums bestimmt werden und sie überdies den Außenwohnbereich schützt. Dieser Anspruch wird auch im politischen Raum gelegentlich kritisch eingeschätzt.

Für uns hat sich die TA Lärm aber in der Praxis bewährt. Das gilt für die Differenzierung zulässiger Immissionen in den Tages- und Nachtzeiten und bezogen auf Baugebietstypen. Sie bietet Regelungen für Regel- und Sonderfallbeurteilungen; so können atypische Sachverhalte sachangemessen berücksichtigt werden

Wo liegen die Lösungsansätze?

Um es vorweg zu sagen, Wohnungsneubau in bereits hochverdichteten, gemischt genutzten Stadtgebieten aber auch auf bisher anderweitig genutzten Flächen in den Kernstädten ist eine außerordentliche planerische Herausforderungen, erfordert Phantasie, Kompromissfähigkeit und wird am Ende oft nicht immer billig sein können.

Der wesentliche Ansatzpunkt für die Konfliktvermeidung bzw. Konfliktbewältigung liegt auf der Ebene der Planung. Eine sachgerechte Planung, erfordert von Beginn an die Berücksichtigung Immissionssituation.

Am Anfang steht Analyse der Ist-Situation und Prognose der zu erwartenden Geräuschimmissionen. Wenn man sich dieser Stelle, zu diesem Zeitpunkt *nicht ehrlich macht*, sind später Konflikte, Problem, hohe Kosten und herbe Enttäuschungen vorprogrammiert.

Auf Grundlage einer sauberen Analyse stehen dann durchaus vielfältige planerische Optionen und technische Maßnahmen zur Verfügung, den Einzelfällen angepasste Lösungen zu entwickeln. Dazu zählen die städtebauliche Strukturierung, also Bauweisen, Materialauswahl, Gestaltung und Mindesthöhe zur Bildung von Riegeln und konkrete Nutzungszonierungen.

Lärmschutzwände/-wälle können nur fallweise zielführend sein, wegen der häufig großen Ausdehnung bei gewerblichen Lärmquellen und damit verbundener Kosten und Eingriffe in das Stadtbild.

Naheliegender ist die optimierte Grundrissgestaltung also die Positionierung der Wohn- und Schlafräume zu Innenhöfen der zu lärmabgewandten Seiten als *architektonische Selbsthilfe.*

Vorgehängte Fassaden, verglaste Balkone und Loggien können ebenfalls sinnvoll und wirksam sein. Jedoch will wohl niemand die *Käfighaltung* für Menschen. Der Kontakt zur Außenwelt und ausreichende Belüftung bleiben unabdingbar erforderlich.

Auf der Gesetzgebungsebene steht die Weiterentwicklung der Gebietskategorien der Baunutzungsverordnung mit der Neuschaffung einer Gebietskategorie *Verdichtungsgebiet*, in der die Immissionsrichtwerte für Kerngebiete/Dorfgebiete/Mischgebiete gelten, zur Diskussion.

Damit würde der bisher mitunter praktizierte *Etikettenschwindel* in Bebauungsplänen vermieden, also die Ausweisung von Mischgebieten in denen jedoch nur Wohnnutzungen vorgesehen sind. Dies allein, um die gegenüber allgemeinen Wohngebieten höheren Immissionsrichtwerte für Mischgebiete in Ansatz bringen zu können.

Dieses wird durch die Rechtsprechung es Bundesverwaltungsgerichts gestützt, wonach bei der Einhaltung der Immissionsrichtwerte für Mischgebiete die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse noch gewahrt werden.

Wo auf der anderen Seite liegen die Grenzen dessen, was aus Sicht des Immissionsschutzes vertretbar ist?

Die immissionsschutzrechtlich definierten Schutzziele, konkretisiert durch die einschlägigen, differenzierten Grenzwerte sowie Mess- und Beurteilungsverfahren dienen in anerkannter Weise dem Gesundheitsschutz und damit der Gefahrenabwehr. Sie stehen nicht zur Disposition.

Änderungen der TA Lärm und hier insbesondere die Aufgabe des Schutzes der Außenwohnbereiche durch Zulassung von passivem Schallschutz und Abstellen auf Innenraumwerte bei luftübertragendem Schall, werden ebenfalls nicht befürwortet. Sicher sind passive Schallschutzmaßnahmen an vorhandenen Gebäuden, so im Umfeld von Flughäfen oder an hochbelastenden Verkehrswegen unverzichtbar. Aber, wollen wir bei Neubauten von heute die gleichen Maßstäbe anlegen, wie bei Sanierungsfällen von gestern?

Ein nachhaltige Wohnungsbaupolitik erfordert die dauerhafte Sicherung einer angemessen Wohn- und damit Lebensqualität – übrigens auch unter dem Aspekt der dauerhaften wirtschaftlichen Werthaltigkeit der zu errichtenden Objekte.

Auch vermeintliche Konfliktlösungen durch Baulasten und Grunddienstbarkeiten zur Duldung von Immissionen sind abzulehnen. Der Verzicht auf gesundheitsschützenden Abwehransprüche hätte letztendlich den Charakter eines Vertrages zu Lasten Dritter, in diesem Fall also der zukünftigen Mieter oder Erwerber der Wohnungen.

Durch Baulast gesicherter Verzicht kann also kein taugliches Mittel zur Konfliktbewältigung im Rahmen einer nachhaltigen Städtebaupolitik sein – eine angemessene städtebauliche Ordnung steht nicht zur Disposition privater Rechtsträger. In diesem Sinne auch die Rechtsprechung unter anderem des Bundesverwaltungsgerichts.

Es bleibt am Ende festzuhalten, dass es ein umfangreiches rechtliches, planerisches, architektonisches und bautechnisches Instrumentarium gibt, um in der Regel dem Grundgedanken des Interessenausgleichs im Immissionsschutzrecht zur Umsetzung zu verhelfen. Das erfordert eine große planerische Kompetenz und Sorgfalt und führt gelegentlich auch zu Mehraufwand in jeder Hinsicht.

Aber, nicht jeder Immissionskonflikt lässt sich vermeiden oder bewältigen. Daher sind manche Planungen unter dem Gesichtspunkt Gesundheit und das Wohlergehen des Menschen einfach nicht realisierbar. Auch diese Einsicht ist Voraussetzung für eine nachhaltige Städtebaupolitik.

6. Wohnungsbau versus Verkehr

Vieles vom Gesagten trifft auch für das Verhältnis zwischen Verkehr und neuem Wohnungsbau zu.

Industrie und Gewerbe unterliegen einem ständigen Wandel insofern, als dass sich Flächennutzungen oftmals in vergleichsweise kurzen Zeiträumen ändern, grundsätzliche Umnutzungen stattfinden und auch Areale für diese Zwecke ganz aufgegeben werden. Demgegenüber steht die Verkehrsinfrastruktur, also das über weit mehr als ein Jahrhundert gewachsene Straßen- und Schienennetz, in ihren Grundzügen nicht zur Disposition.

Die Vorbereitungsarbeiten am Berliner Luftreinhalteplan 2011 bis 2017 und am Lärmaktionsplan 2013 bis 2018 haben nachdrücklich gezeigt, dass der Verkehr stadtweit die höchsten Luftschadstoffbelastungen verursacht und ebenfalls Hauptquelle für Lärmbelastungen ist; Hauptursache ist der Kraftfahrzeugverkehr, gefolgt vom Schienen- und Fluglärm.

An dieser Stelle soll der Schwerpunktauf die Lärmproblematik gelegt werden.

Es ist auch in diesem Zusammenhang zu beobachten, dass sich der Nutzungsdruck in Richtung Wohnungsbau zunehmend auch auf Flächen in unmittelbarer Nähe stark frequentierter Verkehrswege verstärkt. Das betrifft Randstreifen an Bahngeländen ebenso wie an viel befahrenen Straßen. Grundstücke, die vor wenigen Jahren für diesen Zweck noch völlig uninteressant waren.

Zugleich wird Berlin in den kommenden Jahren eine Reihe neuer Stadtquartiere entwickeln, weil der steigende Wohnungsbedarf allein durch Arrondierungen und Lückenschlüsse nicht mehr zu decken sein wird.

Schon seit Jahren bemüht sich der Senat, durch passive und aktive Maßnahmen, die Zahl der Betroffenen von überhöhten Lärmimmissionen stetig zu senken. Die Anzahl der von gesundheitsschädlichem Lärm im Nachtzeitraum betroffenen Anwohner an Hauptverkehrsstraßen konnte seit 2007 um 40.000 vermindert werden. Aber es sind immer noch rund 300.000 Anwohner des Hauptverkehrsstraßennetzes von zu hohen Lärmpegeln in der Nacht betroffen. In den kommenden Jahren werden rechnerisch etwa 3 Mio Euro jährlich für Lärmminderungsmaßnahmen zur Verfügung stehen, um Schwerpunkte zu entasten. Dafür werden Mittel aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) eingesetzt, weiterhin Landesmittel und überdies Mittel aus dem *Gesetz zur Förderung von Investitionen finanzschwacher Kommunen*. Das klingt zunächst nicht nach sehr viel. Aber es ist zu bedenken, dass es hier überwiegend um eine Vielzahl vergleichsweise kleinteiliger Maßnahmen handelt, die lokal aber zu einer spürbaren Entlastung führen werden. Überdies werden diese Mittel *on Top* für ambitionierten Lärmschutz eingesetzt; die Basiskosten für die *Standardsanierungen* werden mit anderen Mittel finanziert.

Zu diesen Vorhaben zählen unter anderem die Verbesserung der Fahrbahnoberflächen, insbesondere durch den Einsatz lärmoptimierter Bauweisen.

Straßenräumliche Maßnahmen – so die Reduzierung des für den motorisierten Verkehr zur Verfügung stehenden Raums auf das erforderliche Maß und Abrücken der Fahrstreifen von der Bebauung, werden ergriffen soweit dies unter verkehrlichen und räumlichen Aspekten möglich ist.

An sehr lauten Straßen, an denen kurz- und mittelfristig keine oder nicht ausreichende Maßnahmen zur Lärmminderung realisiert werden können, wird zusätzlich eine finanzielle Förderung beim Anbau von Schallschutzfenstern angeboten.

Zur den durchaus den wirksamen Maßnahmen der Lärm- und Luftschadstoffreduzierung durch Geschwindigkeitsreduzierungen sind wir uns mit der Verkehrsabteilung unserer Verwaltung einig darüber, dass ein abgestimmtes Vorgehen unter Berücksichtigung der Gesichtspunkte der Verkehrssicherheit, des Umweltschutzes und natürlich auch des kontinuierlichen Verkehrsflusses erforderlich ist. Die gelegentlich geforderte, flächendeckende Einführung von *Tempo 30*, auch auf allen Hauptverkehrsstraßen, steht nicht auf der Tagesordnung.

Hingegen soll darauf hingewirkt werden, dass ständig wechselnde Geschwindigkeitsanordnungen aus verschiedenen Gründen und auf jeweils kurzen Streckenabschnitten vermieden werden.

Insgesamt hat Berlin in seiner Rolle als Stadtstaat in allen diesen Bereichen mehr Autonomie als Großstädte die der Kommunalaufsicht unterliegen, wie zum Beispiel München.

Grenzen zeigen sich bei der zur Minderung hoher Schienenlärmbelastungen, die für Berlin in Anbetracht der des dichten S-Bahn- Regional- und Fernbahnnetzes gerade auch innerstädtischen Bereich von besonders hoher Relevanz sind.

Vor allem aus Gründen der Stadtbildpflege und des Denkmalschutz sind Lärmschutzwände und -wälle in der Regel nicht das Mittel der Wahl. Der Fokus liegt vorrangig auf technischen Maßnahmen an den Fahrwegen und an den Fahrzeugen. Die Umsetzung von Maßnahmen an der S-Bahn und Fernverkehr liegt aber in der Zuständigkeit der Deutschen Bahn.

Vieles von dem, was bisher ausgeführt wurde, bezieht sich auf die Behebung von Defiziten, auf die Lärmsanierung, darauf dass vorhandene städtebauliche Strukturen auch unter Berücksichtigung des Immissionsschutzes *nachgerüstet* werden müssen.

Die Zukunftsaufgabe liegt darin, in wachsenden Städten das Neue so zu planen und zu gestalten, dass Fehler aus der Vergangenheit nicht wiederholt werden und zukünftige Entwicklungen antizipiert werden.

Die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt will ausdrücklich nicht, dass neue *hotspots* der Lärm- und Luftbelastung entstehen.

Um dieser Zielsetzung gerecht zu werden, wird derzeit ein Lärmleitfaden für Berlin aufgestellt, der im Rahmen der Bauleitplanung den an der Planaufstellung Beteiligten Möglichkeiten aufzeigt Lärmkonflikte zu erkennen, zu berücksichtigen und Lösungen zur Lärmreduzierung zu erarbeiten. Mit der Integration der Lärmproblematik in die Planverfahren soll das Entstehen neuer Lärmschwerpunkte vermieden werden. Neben den

oben genannten Maßnahmen kommen hier insbesondere auch lärmrobuste Bauweisen in Betracht, d.h. beispielsweise geschlossene Baufronten zur Lärmquelle, Schaffung ruhiger Bereiche durch Baukörperstellung, angepasste Grundrissausrichtungen der Wohnungen, so durchgesteckte Grundrisse, Aufenthalts- und Schlafräume zur ruhigen Seite.

7. Schlusssätze

Mit den vorangegangen Ausführungen konnte das Thema *Wachsende Städte – Herausforderungen für den Immissionsschutz* letztlich nur angeschnitten werden.

Um es in der gebotenen Tiefe und Schärfe angemessen zu bearbeiten, wäre vielleicht sogar eine eigenständige Veranstaltung angezeigt. Insbesondere wäre in in einem solchen Rahmen auch auf Entwicklungen und Erfahrungen im internationalen Vergleich einzugehen.

Für den Immissionsschutz sind wachsende Städte ein Herausforderung, die im Wesentlichen mit dem vorhandenen rechtlichen und administrativen Instrumentarium bewältigt werden kann. Dabei ist es in Berlin sicher von Vorteil, dass Wohnungsbau, Verkehr und Umweltschutz administrativ und politisch in der gemeinsamen Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt verbunden sind.

Das heißt nicht, dass auch unter dieser Konstellation jedes Projekt an jeder Stelle in und in der geplanten Form verwirklicht werden kann.

Dauerhaft tragfähige Konfliktlösungen sind aber in der Regel möglich, erfordern jedoch einen hohen planerischen, kommunikativen, personellen und unter Umständen finanziellen Aufwand. Dieser Aufwand ist im Interesse der Menschen, die zukünftig in neuen Wohngebäuden und Stadtquartieren leben wollen gerechtfertigt.

Es liegt am Ende auch im Interesse mittel- und langfristig kalkulierender, seriöser Investoren, nachhaltigen Wohnungsbau zu betreiben.

Senator Andreas Geisel hat gesagt, *es ist ein Glück und keine Last für Berlin, dass es sich zu einer wachsenden Stadt entwickelt*. Wer will dem widersprechen?

Für den Immissionsschutz ist es allemal eine lohnende und schöne Aufgabe einen Beitrag für lebenswerte Städte der Zukunft zu leisten.

Schlagwortverzeichnis

A

Abfallverbrennung 207
Abfallverbrennungsanlagen 118
Abgasreinigung
  Arten 157
  energetisch optimierte trockene 193
  halbtrockene 217
  thermische 285
  trockene 209
Abgasreinigungsanlagen
  integrierte Planung 153
Abgasrezirkulation 198
Abgaswärmetauscher 199
Abgaszusammensetzung 139
Abluftparameter 139
Abluftreingungsanlagen 139
Abscheideleistung 193
Absorptionssysteme 269
Abwässer
  landwirtschaftliche 298
Advance Operation 110
Aktivkohle
  dotierte 318
Annual Surveillance Test (AST) 83
Antibiotika 297
Arzneimittelrückstände 298
Asset-Management 103
Aufkonzentration
  adsorptive 269
  von kohlenwasserstoffhaltigen Abgasen 263
Ausbreitungsrechnung 140
Ausgangszustandsbericht 45
Axialventilatoren 326

B

Backloading 66
Bakterien
  pathogene 298
BAT-AEL 28
Bauplanungsrecht 159
Belästigung 132
Beste Verfügbare Techniken 24
Betriebe
  störfallgefährdete 6
Beurteilungsgebiet 138, 147
Bioaerosole 17
Biogas
  Entschwefelung 311
  Grundlagen 312
Biogasanlagen 297
Biowäsche 316
Blaukalk 247
Boden, Grund- und Oberflächengewässer 297
Brandschutzkonzept 160
Brand- und Explosionsschutz 160
BREFs 118
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) 134
BVT-Merkblätter 33
BVT-Prozess 34
BVT-Schlussfolgerungen 19, 23
  Anwendung 26
  Umsetzung in deutsches Recht 33
  Umsetzung in die TA Luft 29

C

CAK-BREF 35
CFD-Simulation 165, 172
Chemieindustrie 33
CLP-Verordnung 51
CO_2-Abscheidung 229
CO_2-Bilanz 229
Cross-Sectoral Correction Factor 66
CWW-BREF 39

D

DIN EN 14181:2015-02 81
Drehrohrofenauslauf 244

E

Emissionen 133
Emissionsbandbreiten 30
Emissionshandel
  aktuelle Entwicklungen 65
Emissionsmesstechnik 128
Emissionsmessungen
  wirtschaftliche Aspekte 93
Emissionsüberwachung 81
  Qualitätssicherung 81

Emissionswerte
mit der Anwendung der besten verfügbaren Technik assoziierte 26
Emissonsverhalten 139
EN15267-3 120
Entschwefelung
biologische 315
Entstickung 196
Entwicklung
demografische 3
Erkennungsschwelle 132
Ersatzbrennstoffe 241
Ersatzrohstoffe 241
ESBL 303

F

Fahnenbegehung 146, 148
Fallfilmabsorption 271
Fehlzustandsart- und -auswirkungsanalyse 162
Feinentschwefelung
von Biogas 311, 316
mit Aktivkohle 317
Feuerwehrplan 160
Formaldehyd 18
Formaldehyd-Grenzwert
Einhaltung 281
Funktionskontrolle 85
Futtermitteladditive
kupferhaltige 297

G

Gärrest 297
Genehmigungsverfahren
immissionsschutzrechtliches 59
Geräuschimmissionen 8
Geruch 131
Geruchscharakter 146
Geruchseinwirkung 135
Geruchsempfinden 141
Geruchsimmissionen 17
Geruchsimmissionsrichtlinie 135
Geruchsintensität 135
Geruchsprüfer 146
Geruchsschwelle 132
Geruchsstoffkonzentration 133
Geruchsstunden 140
Geruchswirkung 161
Gesamtbelastung 136
Gesetz über die
Umweltverträglichkeitsprüfung
Novellierung 57
Grobentschwefelung 314
Gülle 297

H

Hedonik 145
Hexachlorbenzol
Immissionen 251
Hochsiederwäsche 277

I

Immissionen 133, 135
beim Einsatz alternativer Roh- und Brennstoffe im Zementwerk 241
Industrial Emission Directive 118
Industrie
chemische 33
Inspektionen 96
Intensitätsbewertung 145
Intensiv-Tierhaltung 297

J

Jahresmittelwert 118

K

Kalibrierbereich 89
Kalkdeponie Brückl I/II 248
Kalk/Kalkstein-REA-Technologie 169
Kalkschlamm
Verwertung im Zementwerk 245
Kaminhöhe 161
Kapazitäts- und Klimareserve 74
Kesselsingen 330
Klimaabgabe 75
Klimareserve 76
Klinker-Prozess
Substitution konventioneller Brenn- und Rohstoffe 242
Konfliktregelungsmechanismen
behördliche 5

Korrekturfaktor
sektorübergreifender 73
Krankheitserreger
zoonotische 298

L

Lärmemissionen 321
Lärmleitfaden
für Berlin 12
Lärmschutz 8
bei Industrieanlagen 321
Lärmschutzwände/-wälle 9
Lösemittelrückgewinnung 276
Luftreinhalteplan 11
Luftreinhaltung 154
LVOC-BREF 38

M

Marktstabilitätsreserve 66
Messgaszelle
bei 1.000 °C beheizte 126
Messunsicherheit 85, 148
Mikroorganismen 297
Mineralölprodukte 52
Mitverbrennung 241
MRSA 303

N

Nachverbrennung
regenerative 274
regenerative thermische 273
rekuperative thermische 271
thermische 270
Nase 132
Natriumhydrogencarbonat 229

O

Öffentlichkeitsbeteiligung 63
Olfaktometer 140
Olfaktometrie 132
Oxidation
regenerative thermische 289

P

Parker-Resonanzen 330
Primärfeuerung 244
Probenahmestrategien 138
Probenahmezeit 140
Prognose-Null-Fall 62
Punktquellen 139

Q

QAL1 83
Zertifikat 128
QAL2 85
Kalibrierfunktion 87
QAL3 90
Qualitätssicherung
in der Emissionsüberwachung 81
Quecksilber 117
-Abscheidegrad 215
-Abscheidung 207
bromgestützte 208, 222
halbtrockene 220
nasse 224
trockene 214
-Emissionen 117
-Emissionsspitzen
Vermeidung 207
-Entfrachtung 256
-Grenzwert 122
-Immissionen 251
-Monitore 211
Quellformen 138
Quellstärke 148
Quench 233

R

Radialventilatoren 326
Rasterbegehung 146
Rastermessung 138
Rauchgasentschwefelungsanlagen
simulationsgestützte Planung 165
Reaktionssalze
Aufbereitung 200
REA-Technologien 166
Regenerative Thermische Oxidation
(RTO) 258, 290
Resistenzen 297
Resistenzgene 298

Riechräume 144
Rohgassituation 155
Rohrleitungen
als Lärmemittent 327
Rotations-Zerstäubungs-Trockner 218
RTO-Anlage 258, 290

S

SBC-Einspritztechnologie 230
Schall 159
Ausbreitung 324
Bewertung 323
Schalldruck 322
Schalldruckpegel 322
Schallemissionen
über die Abdampfleitung 328
von Industrieanlagen 321
Schall-Gutachten 160
Schallleistung 322
Schallleistungspegel 322
Schmierstoffe 52
Schornsteinhöhe 138
Schwefelwasserstoff
Entfernung aus Biogas 313
Schwermetalle 117, 298
SCR 198
Seewasser-REA 171
Seveso-II-Richtlinie 7
Sevilla-Prozess
Ablauf 24
Bewertung 25
SNCR 196
Sprühturm 169
Städte
Herausforderungen
für den Immissionsschutz 3
Stand der Technik 17, 24
Störfallbetriebe 7
Strommarkt
Kostendruck durch Öffnung 109
Substitution 241

T

TA Lärm 9
TA Luft 135
Novellierung 15, 282
TA Luft und BVT
Wechselbeziehung
am Beispiel der Eisen- und
Stahlindustrie 23
Total Cost of Ownership Analyse 96
Transmission 133
Trockensorption 197
Trona 236

U

Umwelteinwirkungen 135
Umweltverträglichkeitsstudie 62
Umweltverträglichkeitsuntersuchung 62
UVP-Bericht 62
UVP-Richtlinie
Revision 57
UVP-Vorprüfung 60

V

Verbrennungsmotoranlagen 293
Veterinärantibiotika 299
Vollzugsempfehlungen 19
Vorentstaubung 196
Vorsorge
risikodifferenzierte 18
Vor- und Zusatzbelastung 136
VRE 303

W

Wahrnehmung 132
Wahrnehmungsschwelle 132
Wandel
demografischer 3
Wartung 98
Wäscher 291
Wassergefährdungsklasse 51
Wirkung
hedonische 145
Wirtschaftsdünger 300
Wohnungsbau 5
versus Industrie und Gewerbe 6
versus Verkehr 11

Z

Zeeman-AAS 126
Zementherstellung
  Aufgabestellen für Substitutions-
    Roh- und -Brennstoffe 243
  neue Schadstoffminderungstechnologien
    256
Zementklinker-Prozess
  interne und externe
    Schadstoffkreisläufe 251
Zulassungsentscheidung 63
Zuteilungsregeln
  der Emissionsberechtigungen
    für die vierte Zuteilungsperiode 68
ZWS-REA-Technologie
  halbtrockene 167