



Meine Damen und Herren,

mehrtägige Fachsitzungen haben für mich neben dem offiziellen einen weiteren ganz wichtigen Aspekt: Abends sitzt man mit Fachkolleginnen und -kollegen beim Bier zusammen. Man diskutiert und tauscht Informationen und Meinungen aus. Und Sie kennen sicher auch den dabei häufig geäußerten Ausspruch: „Was, da haben Sie auch etwas gemacht, wenn ich das vorher gewußt hätte!“

Abhilfe dafür durch häufigere Treffen ist sicher nur in Ausnahmefällen erreichbar. Was ich aber leisten kann, ist, Ihnen in regelmäßigen Abständen kurzgefaßt Informationen zukommen zu

lassen, die für mein Fachgebiet wichtig sind und von denen ich annehme, daß sie auch für Sie interessant sind. Dies können über die Routine hinausgehende Arbeiten meines Büros sein, aber auch andere Informationen. Sie finden dazu sowohl Mitteilungen unter der Rubrik „Aktuelles in Kürze“, siehe unten, als auch kurze Textbeiträge auf den folgenden Seiten, ggfs. mit Angabe einer Adresse im Internet, unter der Sie bei Bedarf weitere Informationen abrufen können.

Von diesen Mitteilungen verspreche ich mir eine verbesserte Kommunikation mit Ihnen. Es wäre schön, wenn ich mit Ihnen dadurch ins

Gespräch käme und wir uns über gemeinsame Interessensgebiete austauschen könnten. Ihre Fragen oder Kommentare zu den Beiträgen sind willkommen.

In diesem Sinne verbleibe ich mit freundlichen Grüßen

*Ilw
A. Lohmeyer*

AKTUELLES IN KÜRZE

• Mitteilungen:

Der Abschlußbericht FZKA-BWPLUS 14 „Immissionsprognosen mit mikroskaligen Modellen - Vergleich von berechneten und gemessenen Größen“ ist unter <http://bwplus.fzk.de> abrufbereit.

In Kürze soll die zweite Tochterrichtlinie der EU zur Luftqualität erscheinen (siehe auch Seite 2).

Die PC-Version des „Merkblatt(es) über Luftverunreinigungen an Straßen“ (MLuS-92), Stand 1998 ist fertiggestellt und steht zur Verfügung (näheres Seite 2).

Zur Zeit findet ein „Vergleich von berechneten Immissionswerten innerhalb eines beidseitig bebauten Straßenquerschnitts“ statt. Wenn Sie teilnehmen wollen...Seite 3 (Rechenolympiade).

• Veranstaltungen:

Neuere Entwicklungen bei der Messung und Beurteilung der Luftqualität
Internationales Kolloquium, 27. bis 29. April 1999, Heidelberg
Nähere Informationen bei: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL), Tel. 0211 / 621 44 38

• Buchtips:

Axel Zenger: Atmosphärische Ausbreitungsmodellierung: Grundlagen und Praxis. Springer Verlag, 1998, ISBN 3-540-64757-0, 98 DM

Städtebauliche Klimafibel. Neuauflage 1998. Kostenloser Bezug beim Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, 70174 Stuttgart

INHALT

Neue EG-Richtlinie	S. 2
MLuS aktualisiert.....	S. 2
Multitracertechnik	S. 3
Rechenolympiade	S. 3
Störfallsysteme	S. 4
Geographische Informationssysteme	S. 4

Ingenieurbüro

Dr.-Ing. Achim Lohmeyer

Strömungsmechanik
Immissionsschutz
Windkanaluntersuchungen

Büro Karlsruhe:

An der Roßweid 3
76229 Karlsruhe
Tel.: 0721 / 625 10 0
Fax: 0721 / 625 10 30
E-Mail: lohmeyer_ka@t-online.de

Büro Dresden:

Mohrenstraße 14
01445 Radebeul
Tel.: 0351 / 839 14 0
Fax: 0351 / 839 14 59
E-Mail: lohmeyer_dd@t-online.de

Neue EG-Richtlinien vor der Verabschiedung

Europäische Initiative für bessere Luft in den Städten

Die Europäische Union ordnet derzeit mehrere Felder ihrer Umweltpolitik durch eine zweite Generation von Richtlinien neu. Dazu gehört für das Gebiet der Außenluft die (Rahmen-) Richtlinie über die Beurteilung und

Partikel und Blei) hat der Umweltministerrat der EU im Juni 1998 mit der Verabschiedung eines gemeinsamen Standpunktes von Kommission und Mitgliedsstaaten Einigung erzielt (98/57/EG). Tochterrichtlinien für weitere Luftschadstoffe befinden sich in Vorbereitung. So steht der Entwurf für eine zweite Gruppe von Schadstoffen (CO und Benzol) kurz vor der Fertigstellung (siehe: <http://europa.eu.int/comm/dg11/press/981049.htm>).

oder zu vermindern. Beachtenswert dabei sind im Vergleich zu den derzeitigen Beurteilungswerten die unterschiedlichen statistischen Definitionen, die anderen Bezugssysteme und anderen Schadstoffe. Insgesamt ist von einer Verschärfung der Grenzwerte insbesondere bei Partikeln, aber auch beim NO₂, auszugehen. Mit einer Verabschiedung ist im Frühjahr 1999 zu rechnen.

RICHTLINIEN

die Kontrolle der Luftqualität (96/62/EG vom 27.09.1996) mit ihren Tochterrichtlinien. Während die Rahmenrichtlinie selbst keine Detailregelungen für einzelne Luftverunreinigungen wie Grenzwerte oder Meß- und Überwachungsverfahren enthält, werden diese in Tochterrichtlinien festgelegt.

Die o. g. Rahmenrichtlinie sowie die Tochterrichtlinien haben die Zielsetzung, Grenz-, Alarm- und Richtwerte festzulegen, um schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt zu vermeiden

Derzeit ist in der Praxis noch die Frage offen, wie die Richtlinien umzusetzen sind. Hierzu wurden im Ingenieurbüro Lohmeyer bereits erste Arbeiten gemacht, die beim VDI-Kolloquium vom 27. bis 29. April 1999 in Heidelberg vorgestellt werden (siehe Veranstaltungsankündigung auf Seite 1).

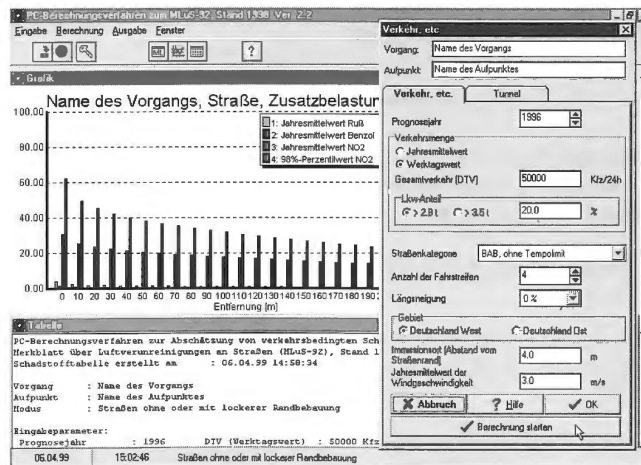
Über die erste dieser Tochterrichtlinien (für die Schadstoffe SO₂, NO_x,

Merkblatt für Luftverunreinigungen an Straßen

Aktuelle Entwicklungen

Als Grundlage zur Ermittlung der von einer Straße ausgehenden Abgasimmissionen greifen die Straßenbauverwaltungen in der Regel auf das im „Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen“ (MLuS-92) verankerte Ausbreitungsmodell zurück. Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) hat in den letzten Jahren grundlegende Überarbeitungen des MLuS-92 in Auftrag gegeben. So sind derzeit verschiedene FE-Vorhaben zu den Emissions- und Ausbreitungsteilen fertiggestellt bzw. in der Bearbeitung. Im Einzelnen sind dies:

- Aktualisierung des Emissionsmodells auf der Basis des Modells MOBILEV.
- Aktualisierung des NO₂-Ausbreitungsmodells auf Basis der seit 1990 gewonnenen Erkenntnisse.
- Vereinheitlichung des Modellsatzes für niedrige und hohe Windgeschwindigkeiten.



- Überarbeitung des BASt-Modells für die Immissionsprognose im Einflusbereich von Tunnelportalen.
 - Einfügung des Einflusses von Lärmschutzwänden und -wällen in das Ausbreitungsmodell.
 - Einfügung des Einflusses von Kreuzungen in das Ausbreitungsmodell.
- Die Aktualisierung des Emissionsmodells von MLuS-92 erzwingt den Übergang von der bisher noch möglichen Emissionsermittlung

per Nomogramm oder Taschenrechner auf die Anwendung eines PC. Dazu werden die o.a. Teilarbeiten in ein gemeinsames PC-Programm integriert. Das entsprechende PC-Berechnungsverfahren „MLuS-92, Stand 1998“ ist jetzt in einer Version, allerdings noch ohne die o.g. letzten beiden Punkte, durch den Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen im Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 7/1999

bekannt gemacht worden. In dessen Anlage sind die Erläuterungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) zur Anwendung des Berechnungsverfahrens enthalten. Das Programm kann bezogen werden über:

SFI GmbH
Tel.: 0721 / 625 10 40

Näheres siehe:
<http://www.sfi-software.de>

Multitracertechnik

Ein wirkungsvolles Hilfsmittel zur Untersuchung komplexer Kaltluftsysteme

Grundlage des Tracergasverfahrens ist die Tatsache, daß ein freigesetzter „Spürstoff“ (englisch: Tracer) in der Atmosphäre genauso trans-

portiert und verdünnt wird wie gasförmige Schadstoffe. Als Tracergase werden Gase verwendet, die chemisch und biologisch inert, ungiftig und wenig wasserlöslich sind. Aus der räumlichen und zeitlichen Verteilung des Tracergases lassen sich Aussagen zur Strömungsrichtung und Fließgeschwindigkeit von Kaltluftabflüssen ableiten. Darüber hinaus kann für lufthygienische Fragestellungen das Verdünnungsvermögen des Kaltluftabflusses bezüglich emittierter Schadstoffe ermittelt werden.

Um die Überlagerung verschiedener Zuflüsse zeitgleich untersuchen zu können, werden drei Tracergase gleichzeitig in den Kaltluftproduktionsgebieten von drei Zuflüssen freigesetzt. Das Ingenieurbüro Lohmeyer verwendet hierfür die

als „Standardtracer“ bewährten. Die beiden Perfluorcarbonverbindungen Tetrafluormethan und Hexafluorethan sind als Tracergase weniger im Gebrauch, da die Analyse der Luftproben aufwendiger

ist als beim Schwefelhexafluorid. Die Probenahme im Gelände erledigen programmierbare, automatische Probenahmegeräte, deren Einschaltzeit und Probenahmedauer wählbar ist. Die Proben werden nach Abschluß der Messungen im Labor gaschromatographisch und massenspektrometrisch auf ihre Konzentration hin analysiert. Es liegt somit für jede Probe die Konzentration von SF_6 , CF_4 und C_2F_6 zeitgleich vor.

Die Tracersammelstellen werden auf dem durch die Kaltluftsimulationen ermittelten Weg der Tracergase und im eventuell vorhandenen Überlagerungsgebiet errichtet. In Kombination mit den Ergebnissen einer Kaltluftsimulation (z.B. mit dem Kaltluftabflußmodell KALM, Ingenieurbüro Lohmeyer) lassen sich umfassende Aussagen zur Wirksamkeit von Kaltluftabflüssen ableiten. Ergebnisse einer Meßkampagne innerhalb des Projektes Stuttgart 21 finden Sie auf unserer Homepage:

<http://www.lohmeyer.de>

<http://www.lohmeyer.de>

FREILANDUNTERSUCHUNG



Tracergasprobenahmeapparatur

Rechenolympiade

Verschiedene Bearbeiter - verschiedene Ergebnisse?

Für die Berechnung verkehrsbedingter Immissionen innerhalb bebauter Gebiete gibt es unterschiedliche Methoden. Dies gilt für die Ausbreitungsmodellierung ebenso wie für die Bestimmung der Emissionen, die örtlich anzusetzen-

oder unterschiedlichen Vorgehensweisen aufzuzeigen.

Dazu erfolgt der Aufruf, sich an einer „Vergleichsrechnung“ zu beteiligen. Teilnehmen können Fachleute für die Erstellung von Immissionsprognosen aus Behörden, Ingenieurbüros und sonstigen Einrichtungen. Jeder Teilnehmer kann seine bevorzugte Vorgehensweise (numerische Modellierung oder Simulation im Windkanal) anwenden.

Die Organisation und Durchführung des Projektes wird im Rahmen des Förderprojektes „Lebensgrundlage

Umwelt und ihre Sicherung“ (BW-PLUS) am Forschungszentrum Karlsruhe mit Mitteln des Landes Baden-Württemberg gefördert.

Die Koordination des Projektes erfolgt durch das Ingenieurbüro Lohmeyer, Karlsruhe (Dr. W. Bächlin), in Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Landesamt für Ökologie, Hannover (Dipl.-Met. W. Müller).

Die Rahmenbedingungen und alle Eingangsdaten finden Sie unter:

<http://bwplus.fzk.de/aktuell/aufruf.htm>

FORSCHUNG UND PRAXIS

den meteorologischen Daten und die Vorbelastung. Es sind deshalb gewisse Streubreiten der berechneten Immissionswerte zu erwarten. Es ist Ziel, die mögliche Bandbreite der Ergebnisse von Immissionsberechnungen bei Vorgabe der gleichen Eingangsdaten, aber bei verschiedenen Bearbeitern und/

Online-Störfallsysteme für Feuerwehren, chemische Betriebe und Kommunen

PC-gestütztes System berechnet Konzentrationsverteilungen bei Schadensereignissen

Nach Eintritt eines Schadensereignisses (beim Transport oder bei stationären Anlagen) müssen die momentanen und zukünftigen luftseitigen Konzentrationen des freigesetzten Stoffes in der

STÖRFALLSYSTEME

Umgebung der Quelle schnell ermittelt werden, um gefährdete Bereiche zu identifizieren und rechtzeitig gezielte Maßnahmen ergreifen zu können. Dafür bietet sich der Einsatz eines PC-gestützten Systems an. Ein solches System soll flexibel, zuverlässig, einfach zu bedienen und schnell sein; ferner soll der Einfluß von Topographie und Gebäuden auf die Ausbreitung erfaßt werden und die Konzentrationsberechnung auch dann zuverlässig erfolgen, wenn ein Schadensereignis verspätet bekannt wird.

Diese und weitere Anforderungen erfüllt das vom Ingenieurbüro Lohmeyer entwickelte SAMS-System, welches vor allem für Feuerwehren, Kommunen und chemische Betriebe konzipiert wurde. Außer für den aktuellen Störfall kann es auch für Sicherheitsanalysen und zur Personalschulung eingesetzt werden.

Für die Ausbreitungsrechnung wird auf eine vorab berechnete Windfeldbibliothek zurückgegriffen, deren Windfelder die verschiedenen Skalen von der unmittelbaren Quellumgebung bis zum Fernbereich in einigen Kilometern Entfernung abdecken. Die Ausbreitungsrechnung wird unter Verwendung dieser Windfelder und der aktuellen Meteorologiedaten wahlweise mit einem erweiterten Gauß-Puff-Modell gemäß Richtlinie VDI 3945, Blatt 1 oder einem Lagrange-Modell durchgeführt.

Durch den modularen Aufbau des Systems können kundenspezifische Module zur Freisetzungsmodellierung und Stoffdatenbanken integriert werden. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen werden in Form von Isolinien der Konzentration oder Vielfachen von Grenzwerten auf wählbare Grundkarten gelegt. Diese Darstellungen können ausgedruckt werden und enthalten alle Informationen, die z.B. für Lagebesprechungen oder zur Information der Öffentlichkeit erforderlich sind. Bei Validierungen des Systems anhand eines Freilandexperiments konnte eine gute Übereinstimmung zwischen berechneten Werten und Meßdaten festgestellt werden.

Weiteres finden Sie auf unserer Homepage:

<http://www.lohmeyer.de>

Strategische Stadtplanung mit ArcView

Projekt für das Obere Elbtal angelaufen

Unter Regie der Landeshauptstadt Dresden arbeiten Verwaltungs- und Forschungseinrichtungen aus den

gewählt. Die Konzeption, Koordination und Datenpflege dieses Systems liegt in der Verantwortung des Ingenieurbüros Lohmeyer.

Die das Untersuchungsgebiet beschreibenden Rasterflächen

werden mit Hilfe eines im Büro Lohmeyer erstellten und in ArcView integrierten Datenerfassungssystems sogenannten Synklimentklassen zugeordnet, die wiederum mit Datenbanken (Arbeitsplatz-, Bevölkerungs- und Bebauungsstrukturen, Klima- und Gesundheitsdaten etc.) verbunden sind. Die numerischen Simulationen (Emissionen, Kaltluft, Schadstoffausbreitung) werden außerhalb des GIS durchgeführt, sind über Schnittstellen jedoch mit diesem verbunden.

Ausführlichere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie auf unserer Homepage:

<http://www.lohmeyer.de>

GIS ANWENDUNG

Fachbereichen Klima, Immissionsschutz, Medizin, Verkehr, Soziologie und Raumordnung daran, die spezifischen Standortbedingungen des Dresdner Ballungsraumes im sogenannten „Oberem Elbtal“ zu analysieren und aus ihren Merkmalsprofilen wissenschaftlich fundierte, planerische Konsequenzen zu ziehen. Da solch ein Projekt nur mit einer optimalen und abgestimmten Datenhaltung bestehen kann, wurde als Kommunikationsbasis das geographische Informationssystem ArcView GIS



Dr. Annelies Blätterlein vom Stab "Strategische Stadtentwicklung" (Landeshauptstadt Dresden) in fachlicher Diskussion mit Dr. Ingo Düring (Ingenieurbüro Lohmeyer).