

## **GIS-gestützte Integration von Luftschadstoff- und Lärmausbreitungsmodellen**

Dipl. Geogr. Frank Simmering, plan-GIS GmbH, Leer\*

### **Abstract**

Zu den umweltrelevanten Problemen in Städten und Ballungsräumen zählen Belastungen durch Luftschadstoffe und Lärm. Verschiedene Gesetzesgrundlagen wie die Luftqualitätsrahmenrichtlinie und die Umgebungslärmrichtlinie der Europäischen Union legen Ziele und Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung schädlicher Auswirkungen durch Luftschadstoffe und Lärm auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt fest. Städte und Kommunen müssen Luftreinhaltepläne, Lärmkarten und Lärmaktionspläne aufstellen, um die aktuelle Belastungssituation zu untersuchen sowie geeignete Maßnahmen zur Verbesserung einleiten zu können. Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) regelt darüber hinaus den vorbeugenden Immissionsschutz durch Festlegung von Genehmigungsverfahren für Gewerbe- oder Industrieanlagen sowie Wohnbaugebiete. Die genannten Karten und Pläne können zum einen auf punktuellen Einzelmessungen, zum anderen auf flächendeckenden Modellrechnungen zur Simulation von Belastungssituationen basieren. Modellrechnungen haben gegenüber Einzelmessungen die Vorteile der besseren Zeit- und Kosteneffizienz sowie der Möglichkeit, unterschiedliche Planungsvarianten berechnen und gegenüberstellen zu können. Die Anwendung von Simulationsmodellen und die Integration in eine vorhandene GIS-Infrastruktur kann dazu beitragen, das gesetzliche Fristen bei der Erstellung von Luftschadstoff- und Lärmkarten eingehalten sowie Verzögerungen bei Genehmigungsverfahren verhindert werden.

Mit der Fachschale Luft/Lärm bietet die *plan-GIS GmbH* das passende Werkzeug für diese Aufgabe. Die Fachschale ermöglicht die Integration von Luftschadstoff- und Lärmausbreitungsmodellen in die GIS-Umgebung von ArcGIS Desktop 9 der Firma ESRI.

Die Aufbereitung und das Management der erforderlichen Basisdaten, die räumliche Analyse und die Ergebnisdarstellung können somit in der vertrauten GIS-Umgebung geleistet werden. Über die Lärmkomponente der Fachschale können externe Ausbreitungsprogramme angebunden werden. Die Anbindung erfolgt über die QSI-Schnittstelle (nach DIN 45687). Für den Bereich Lufthygiene ist eine Komponente zur Berechnung von Luftschadstoffausbreitungen integriert. Zentraler Bestandteil dieser Komponente ist die direkte Anbindung des Strömungs- und Ausbreitungsmodells ASMUS-light.

Das Gesamtpaket erlaubt sowohl die Feststellung von aktuellen Belastungssituationen als auch die modellgestützte Prognose von Luftschadstoff- bzw. Lärmbelastungen für Planungen von Wohn- und Gewerbegebieten sowie Verkehrswegen und Industrieanlagen.

\* Gustav-Elster-Str. 1, 26789 Leer, [info@plan-gis.de](mailto:info@plan-gis.de), (0491) 979901-17, [www.plan-gis.de](http://www.plan-gis.de)