

Anlagen:



Lärmschutz

Visualisierung von Flugbewegungen im Hamburger Flugraum

Fluglärmbelastungsauskunft

Die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 25. Juni 2002 legt Maßnahmen zur Bekämpfung von Umgebungslärm fest

gesamte Gebiet der FHH zu erstellen. Bei der Umsetzung der Richtlinie liegen die Zuständigkeiten bei den Behörden und verschiedenen Gremien. Außerdem entscheiden sie über die Maßregelungen die Bürger zu informieren.

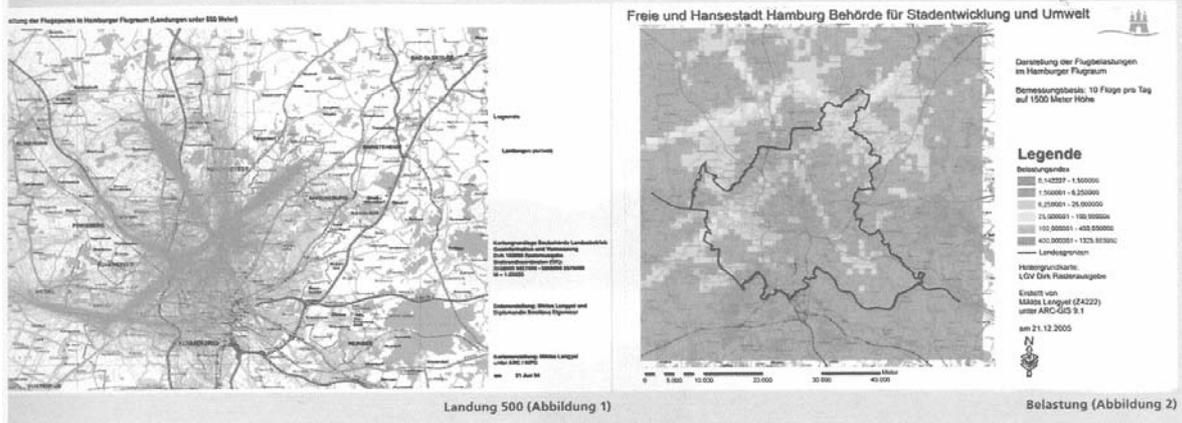
Zu den verschiedenen Lärmquellen gehören unter anderem Straßen- und Schienenfahrzeuge, Infrastruktureinrichtungen, Flugzeuge usw. Die Richtlinie sieht vor, für Gebiete, die von besonderer Bedeutung sind, strategische Lärmkarten zu erstellen. Das hat zum Ziel, den Umgebungslärm zu mindern oder ganz zu verhindern bzw. die Umweltqualität in den Fällen zu erhalten, in denen sie zufriedenstellend ist. Insbesondere besteht dann Handlungsbedarf, wenn das Ausmaß der Belastung gesundheitsschädliche Auswirkungen haben kann.

Mit einer Einwohnerzahl von rund 1,7 Millionen und einer Einwohnerdichte von 2.271 Ew/qkm ist die Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) nach Berlin die zweitgrößte Stadt Deutschlands und bildet im Sinne der Richtlinie einen „Ballungsraum“, in dem solch eine strategische Lärmkarte gefordert wird.

Zudem genügt der Flughafen Fuhlsbüttel als „Großflughafen“, mit jährlich mehr als 50.000 Flugbewegungen, dem Anspruch der Richtlinie. Da der Flughafen innerhalb des Hamburger Stadtgebietes liegt, besteht damit im doppelten Sinne die Notwendigkeit eine Lärmkarte für das

Im Auftrag des Fluglärmschutzbeauftragten der FHH wurden 2003 bis 2005 zum ersten Mal die Flugkorridore startender, landender sowie überfliegender Flugzeuge am Hamburger Airport visualisiert. Mit der Bearbeitung wurde die Umweltbehörde Hamburg, Dienststelle Informationstechnologie, beauftragt. Außerdem wurden Teile der Analyse durch zwei Diplomarbeiten (Frau Svetlana Eigenseer und Herr Torsten Kretzschmar) entwickelt und in das Projekt mit eingebunden. Die Daten stammen vom National Aerospace Laboratory Netherlands (NLR). Sie enthalten eine einjährige Radarregistrierung (Jahr 2002) aller Flugbewegungen im Hamburger Flugraum im 4-Sekunden-Takt. Insgesamt wurden ca. 30 Mio. Punktdaten und 30 Mio. Linien in den Berechnungen berücksichtigt. Diese wurden über eine Schlüssel-ID den 235.278 Flugspuren zugeordnet. Die Analyse erfolgte größtenteils unter ArcInfo Workstation 8.3 und mit AML-Programmierung. Hätte man die Daten von Hand bearbeitet, hätte man in etwa 1.650 Jahre benötigt. Dank der Programmierung mit AML konnte diese Zeit auf einige Monate verkürzt werden.

Im ersten Schritt wurden die einzelnen Flugspuren mit anderen Sachdaten wie Flugart (Landung, Start, Überflug), Flugzeugtyp, Gewicht, Antriebsart, Geschwindigkeit, Lärm-



kategorie und usw. verknüpft. Anschließend wurden die Flugspuren mit ArcGIS Desktop 9.0 überarbeitet, bereinigt und schließlich visualisiert (siehe Abbildung 1).

Im zweiten Schritt wurde eine feine Auskunft (in zwei Genauigkeitsstufen) erstellt. Hierzu wurden die Flugspuren mit übereinanderliegenden Gittern verschnitten (für die Feinauskunft mit 333, 1.000 und 2.000 m Maschenweite, für die Großraumauskunft mit 1.000 und 3.000 m) und die Inhalte für 45 Layer ausgewertet. Insgesamt wurden für die Feinauskunft 45 mal 7.200 mal 3 Kacheln, für den Großraum 45 mal 3.800 mal 2 Kacheln berechnet. Unter anderem wurden folgende Kategorien berücksichtigt:

- jede Kachel pro Jahr
- tiefster/höchster Flug je Kachel
- Anzahl der Flüge unter 1.000 m im Jahr
- Anzahl der Düsenflugzeuge
- höchstes/niedrigstes Flugaufkommen pro Tag/Nacht

Durch diese Angaben ist die FHH in der Lage, den Bürgern genaueste Auskunft zu geben. Hilfreich ist dies vor allem als Unterstützung für Standortplanungen, Haus-, Wohnungs- oder Grundstückskauf.

Im dritten Schritt wird ein Belastungsindex erstellt, um die Flugbewegungen und die dadurch entstehende Lärmbelastung zu präsentieren. Die Indexzahl ergibt sich aus der Relation von Häufigkeit und Höhe der Flüge (geringe Anzahl/große Flughöhe = kleine Belastung bzw. große Anzahl/niedrige Flughöhe = große Belastung). Als Basis „1“ wurden zehn Flüge am Tag bei 1.500 Meter Flughöhe festgesetzt. Der

Indexwert je Kachel ergibt sich aus einer komplexen Berechnungsformel und wird dann mit Worten beschrieben und farblich abgegrenzt:

- kaum (0 bis 1,25)
 - schwach (1,25 bis 6,25)
 - mäßig (6,25 bis 25)
 - mittel (25 bis 100)
 - stark (100 bis 400)
 - sehr stark (über 400)
- (siehe Abbildung 2)

Für die Bürger wird die Auskunft mit aktuellen Daten im Internet bereitgestellt, wo sie sich über die Belastung, die Zahl der Überflüge pro Tag und die Flughöhen informieren können. Die Abfrage lässt sich für jede Hamburger Adresse durchführen.

Dieses Projekt dient primär der Bürgerinformation, bei der Umsetzung einer exakten Lärmkartierung müssen jedoch noch weitere Aspekte berücksichtigt werden.

Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
Zentralverwaltung, Z4222
Informationstechnologie
IT-Entwicklung und -Innovation
Miklós Lengyel
Billstraße 84
D-20539 Hamburg
Telefon +49 (0)40-4284-53137
Telefax +49 (0)40-4284-52959
miklos.lengyel@bsu.hamburg.de
http://www.bsu.hamburg.de

