

Hamburg

Mit dem Digitalen Zwilling Verkehrslärm simulieren

[11.03.2026] Hamburg hat ein neues Tool zur Lärmsimulation entwickelt, mit dem bereits in frühen Phasen die Verkehrslärmverhältnisse für Bauvorhaben bewertet werden können. Die quelloffene Lösung steht über OpenCoDE auch anderen Städten zur Verfügung.

Städte stehen vor der Herausforderung, immer komplexere Bau- und Entwicklungsprojekte schnell und zugleich qualitativ planerisch vorzubereiten, um damit eine zügige Umsetzung zu unterstützen. Zu einer solchen guten Vorbereitung gehört auch die Bewertung von Stadtentwicklungsvorhaben hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Verkehrslärm- und Windverhältnisse im Kontext der Bestandsbebauung. Eine komplexe Aufgabe – für die Stadtplanern und Verwaltungsmitarbeitern insbesondere in sehr frühen Planungsphasen oft nur gedruckte Pläne und Visualisierungen zur Verfügung stehen. Leicht zugängliche Instrumente, um abzuschätzen, welchen Lärmimmissionen neu geplante Nutzungen ausgesetzt sind und inwieweit diesen durch geeignete Maßnahmen begegnet werden muss, fehlen.

Datenbasierte, nachhaltige Stadtplanung

Hier setzt das Projekt [Connected Urban Simulations](#) (CUS) der Hansestadt Hamburg an. Ein neues Werkzeug zur Lärmsimulation macht Umweltauswirkungen bereits zu Beginn eines Projekts sichtbar und hilft Planerinnen und Planern bei ihrer Entscheidungsfindung. In den nächsten Monaten soll es erprobt werden. Entwickelt wurde das Tool im Rahmen des bundesweiten Modellprojekts [Connected Urban Twins](#) (CUT), das von der Senatskanzlei Hamburg, Amt für IT und Digitalisierung, als Projektleitung koordiniert und vom Bundesministerium für Bauen, Wohnen und Stadtentwicklung im Rahmen der Modellprojekte Smart Cities (MPSC) gefördert wurde. Weitere Hamburger Behörden und der IT-Dienstleister Dataport verstärken das Konsortium.

Frühe Bewertung, schnellere Planung

Die neue Anwendung CUS basiert auf dem modularen, quelloffenen WebGIS-Framework [Masterportal](#), das ursprünglich von der Stadt Hamburg entwickelt wurde und inzwischen von einer Public-Sector-Implementierungspartnerschaft betrieben wird, sowie der [Urban Model Platform](#), einer IT-Infrastruktur zur Bereitstellung von Analysen und Simulationen.

Nutzerinnen und Nutzer von CUS können eigene Planungsszenarien erstellen, indem sie das Untersuchungsgebiet definieren und etwa Gebäude oder bauliche Vorhaben skizzieren oder Attribute wie Verkehrsmengen oder Geschwindigkeiten vorgeben. Die auf dem Szenario basierenden Verkehrslärmberechnungen werden dann dezentral auf Servern der beteiligten Institution ausgeführt und anschließend im Masterportal visualisiert. Die Ergebnisse können interaktiv abgefragt und untersucht werden.

Präzise Daten als Basis

Für die Lärmberechnung wurde das Open-Source-Modell NoiseModelling v4 der französischen Universität Gustave Eiffel in Hamburg implementiert; für die Berechnung von Verkehrslärm wird der EU-Standard CNOSSOS-EU verwendet. Damit das Lärmmodell gültige Ergebnisse für das gesamte Hamburger Stadtgebiet liefern kann, fließen viele Informationen ein, darunter umfangreiche Straßen- und Gebäudedaten, Geländemodelle und Oberflächeninformationen sowie detaillierte Koeffizienten für Fahrzeuge und Straßenoberflächen. Neben dem Verkehrslärmmodell wurde testweise die kommerzielle KI-gestützte Windsimulationslösung [infrared.city](https://www.infrared.city/) angebunden. Dies zeigt, wie externe Anbieter über offene Schnittstellen in öffentliche Planungsprozesse integriert werden können – ein Ansatz, der unter anderem die technologische Vielfalt der öffentlichen Plattform stärkt.

Dynamisches Ökosystem für urbane Simulationen

CUS wurde als Minimum Viable Product innerhalb des CUT-Projektes umgesetzt. Die Pilotierung mit Fachämtern und stadtgesellschaftlichen Akteuren soll über das Projektende hinaus fortgeführt werden, um Praxiserfahrungen zu sammeln und die Werkzeuge weiter zu qualifizieren. Parallel wird die Urban Model Platform des Landesbetriebs Geoinformation und Vermessung als Teil der [Urban Data Platform Hamburg](https://www.urbandataplatform.de/) verstetigt und dadurch fachübergreifend nutzbar. Damit wird eine Grundlage für die Integration weiterer Simulationsmodelle und eine fortlaufende Erweiterung des Funktionsumfangs geschaffen. CUS setzt konsequent auf Open-Source-Technologien. Alle zentralen Komponenten werden über OpenCoDE für andere Städte und Projektpartner bereitgestellt.

(sib)

Stichwörter: Smart City, Connected Urban Simulations, Connected Urban Twins, Digitaler Zwilling, Hamburg, Open Source