

STADTSICHERHEIT-3D

STADTSICHERHEIT-3D: BEWERTUNG UND VERBESSERUNG DER URBANEN SICHERHEIT MIT HILFE VON 3D-STADTMODELLEN

J. Finger, G. Vogelbacher, L. Schäffer, I. Häring,

Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut, EMI, Freiburg

M. Töppel, G. Christmann,

Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung e.V. (IRS), Erkner

A. Dierich, inter 3 GmbH Institut für Ressourcenmanagement, Berlin

A. Schilling, virtualcitySYSTEMS GmbH, Berlin

Assoziierte Partner

Weeber+Partner, Institut für Stadtplanung und Sozialforschung, Berlin

S.T.E.R.N. GmbH, Quartiersmanagement Moabit West, Berlin

Landeskriminalamt, Zentralstelle für Prävention, Berlin

DPT-Institut für angewandte Präventionsforschung, Hannover

Projektansatz

Zentrale Punkte des Projekts Stadtsicherheit-3D sind die Bewertung und die Verbesserung des Sicherheitsempfindens der in Städten lebenden Bevölkerung. Es werden baulich-räumliche Faktoren identifiziert und operationalisiert, die verschiedene Sicherheits- bzw. Unsicherheitswahrnehmungen bei Bürgerinnen und Bürgern in urbanen Räumen fördern. Der Fokus liegt dabei auf der Identifizierung von Orten, die subjektiv als dunkel, nicht einsehbar und nicht hörbar wahrgenommen werden. Auf Grundlage von Erfahrungen in Best-Practice-Beispielen und konkreten Vor-Ort-Messungen in drei Fallstudiengebieten in Berlin fließen die identifizierten Faktoren in Algorithmen ein, die als Herzstück einer software-gestützten Planungshilfe dienen. Die Software kann dann auf vorhandene dreidimensionale Stadtmodelle angewandt werden und ermöglicht so eine verbesserte Sicherheitsbewertung.

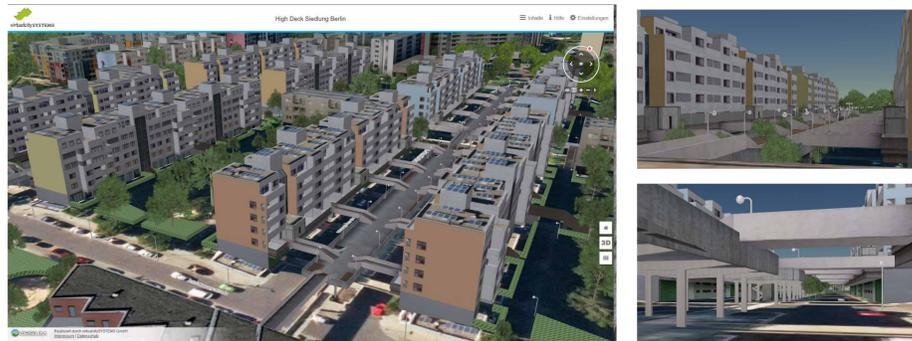


Abbildung 1: 3D-Blick auf einen Gebäudekomplex am Rand der High-Deck-Siedlung sowie die Fußgängerperspektive am selben Ort.

Erstmals wird damit ein auf digitalen Daten basierendes Softwaretool entwickelt, mit dessen Hilfe Sicherheitsbewertungen systematisch und empirisch basiert vorgenommen werden können. Das Tool hilft somit insbesondere Stadtplanerinnen und -planern und Sicherheitsexpertinnen und -experten bei der Gestaltung von mehr Sicherheit in urbanen Räumen und lässt sich zudem in partizipativen Entscheidungsprozessen einsetzen.

Rahmenbedingungen für die subjektive Sicherheitswahrnehmung

Begleitend zu der Anwendung wird eine ausführliche Dokumentation von Rahmenbedingungen, die das subjektive Sicherheitsgefühl potenziell beeinflussen können, bereitgestellt. Es handelt sich um Einflussfaktoren in den Themenbereichen Kriminalität und Image, Baustrukturen und -gestaltung, Gestaltung von Außen- und Grünbereichen, stadträumliche und stadtplanerische Aspekte, Sicherheitsvorkehrungen, soziales Miteinander sowie Raumnutzung und Angebote. Jene Faktoren helfen, die in der Kartenansicht aufgezeigte baulich-physikalische Bewertung im Gesamtkontext des betreffenden Gebietes einzuordnen. Sie wurden in Stadtsicherheit-3D auf Grundlage vorheriger Forschungsergebnisse, Erkenntnisse aus den untersuchten Best Practices und einem iterativ angelegten Diskussionsprozess mit Experten erstellt.

Fallstudien

Es wurden Begehungen mit Anwohnerinnen und Anwohnern sowie Besucherinnen und Besuchern in drei Gebieten in Berlin durchgeführt: dem Alexanderplatz, der High-Deck-Siedlung und in Moabit West. Die Auswahl der Gebiete ist darin begründet, dass jedes anders aufgebaut ist und mit ähnlichen Quartieren in anderen Städten in Europa und weltweit verglichen werden kann. Die Befragten haben uns in den Quartieren gezeigt, an welchen Orten oder Plätzen sie sich durch mangelhafte Beleuchtungen, eingeschränkte Sichtbarkeiten und Hörbarkeiten unsicher fühlen. Die genannten Orte wurden fotografiert und zusammen mit Messungen zu Belichtung, Lärm und Entfernung analysiert.



Abbildung 2: Ansichten aus den Fallstudiengebieten Alexanderplatz, High-Deck-Siedlung und Moabit West.

Exemplarisches Vorgehen für eine Sichtbarkeits-Maßzahl

Der zugängliche Raum wird mittels eines Gitters in kleine Elemente unterteilt. Dann werden die Sichtbarkeitspolygone für jeden Mittelpunkt des jeweiligen Elements bestimmt. Für jeden Punkt auf der Karte kann die Anzahl der Elemente bestimmt werden, welche diesen Punkt sehen. Dies führt zu einer Visualisierung der Sichtbarkeit des zugänglichen Raumes. In der unten stehenden Abbildung einer 2D-Sichtbarkeitsanalyse werden Bereiche mit geringer Sichtbarkeit blau und mit hoher Sichtbarkeit rot dargestellt.

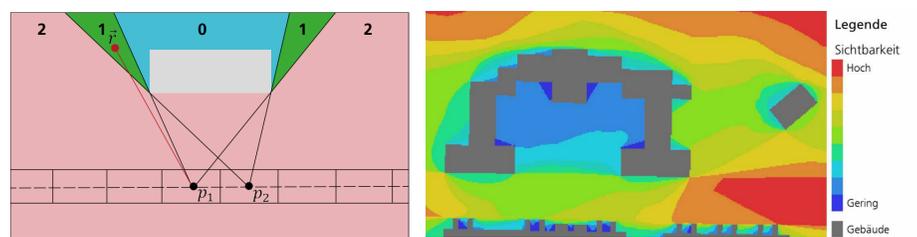


Abbildung 3: Schematische Darstellung des sichtbaren Bereichs für zwei exemplarische Punkte und 2D-Sichtbarkeitsanalyse der unmittelbaren Umgebung eines Gebäudekomplexes der High-Deck-Siedlung.

Programm

Im Zuge der Bekanntmachung »Zukünftige Sicherheit in Urbanen Räumen« des BMBF im Rahmen des Programms »Forschung für die zivile Sicherheit« der Bundesregierung wird das Projekt Stadtsicherheit-3D gefördert (www.sifo.de).

Kontakt

Jörg Finger

joerg.finger@emi.fraunhofer.de