

TOP-Forschungsprojekte 2021

INUMO - INTEGRIERTE URBANE MOBILITÄT - Digitale Methoden zur interaktiven Szenarienentwicklung einer nachhaltigen Verkehrsinfrastruktur für neu entstehende Städte in Äthiopien

Professur: Informatik in der Architektur
Vertr.-Prof. Dr. Sven Schneider
Fakultät Architektur und Urbanistik

Laufzeit: 1. Juni 2021 bis 31. März 2023

Drittmittelgeber: BMBF

Fördersumme: 479.755,69 Euro (zzgl. 399.949,06 Euro vom DAAD)

Beschreibung:

Die Grundlagen für nachhaltige Mobilitätskonzepte werden in den frühen Phasen der Stadtplanung gelegt, wenn wesentliche Entscheidungen über Flächenverteilung, Nutzungsverteilung, Straßennetze und Bebauungsdichte getroffen werden. Durch die intelligente Gestaltung der Stadtstruktur können Wege und Personen- bzw. Warenströme so gelenkt werden, dass Entfernungen minimiert, CO₂-Emissionen reduziert, Kosten gesenkt, die Gesundheit verbessert und soziale Interaktionen gefördert werden. Aufgrund der Vielzahl der städtischen Elemente, der vielen zu berücksichtigenden Kriterien und der zahlreichen Wechselwirkungen zwischen diesen Kriterien und den städtischen Elementen ist die Gestaltung eines Stadtplans eine hochkomplexe Aufgabe. Digitale Planungsmethoden können helfen, dieser Komplexität gerecht zu werden, indem sie es ermöglichen, schnell viele verschiedene Planungsvarianten zu generieren und zu analysieren. Zusammenhänge zwischen Planungsparametern und deren Wirksamkeit können aufgedeckt und optimierte Lösungen geschaffen werden.

Gegenwärtig fehlen jedoch Methoden zur adäquaten Berücksichtigung der Auswirkungen von Verkehrsinfrastrukturentscheidungen in den frühen Phasen der Stadtplanung. Verkehrssimulationen können zwar präzise Vorhersagen von Verkehrsströmen liefern, sie erfordern jedoch komplexe Modellierungen, große Datenmengen und lange Rechenzeiten. In den frühen Planungsphasen ist jedoch eine direkte Rückkopplung äußerst wichtig, um schnell durch viele verschiedene Planungsszenarien iterieren zu können. Darüber hinaus sind westliche Verkehrsmodelle nur begrenzt auf den Subsahara-Kontext anwendbar, wo Siedlungs- und Mobilitätsmuster unterschiedlich und strukturierte Daten nicht ohne weiteres verfügbar sind.

Das Projekt verfolgt einen interdisziplinären Ansatz aus den Bereichen Verkehrsplanung, Informatik und Stadtplanung, um neue Methoden zur Integration der städtischen Mobilität in die Stadtplanung im Kontext Äthopiens zu entwickeln und zu testen. Ein zentraler Bestandteil ist die Ausarbeitung einer interaktiven Szenarioentwicklungsmethode, die es Fachleuten aus verschiedenen Disziplinen

TOP-Forschungsprojekte 2021

der Stadtentwicklung ermöglicht, verschiedene städtische Mobilitätskonzepte mit Hilfe von unmittelbarem Feedback zu ihrer Nachhaltigkeit und Belastbarkeit effizient zu generieren, zu analysieren und zu optimieren.

Weitere Informationen:

<https://www.uni-weimar.de/de/architektur-und-urbanistik/professuren/infar/>