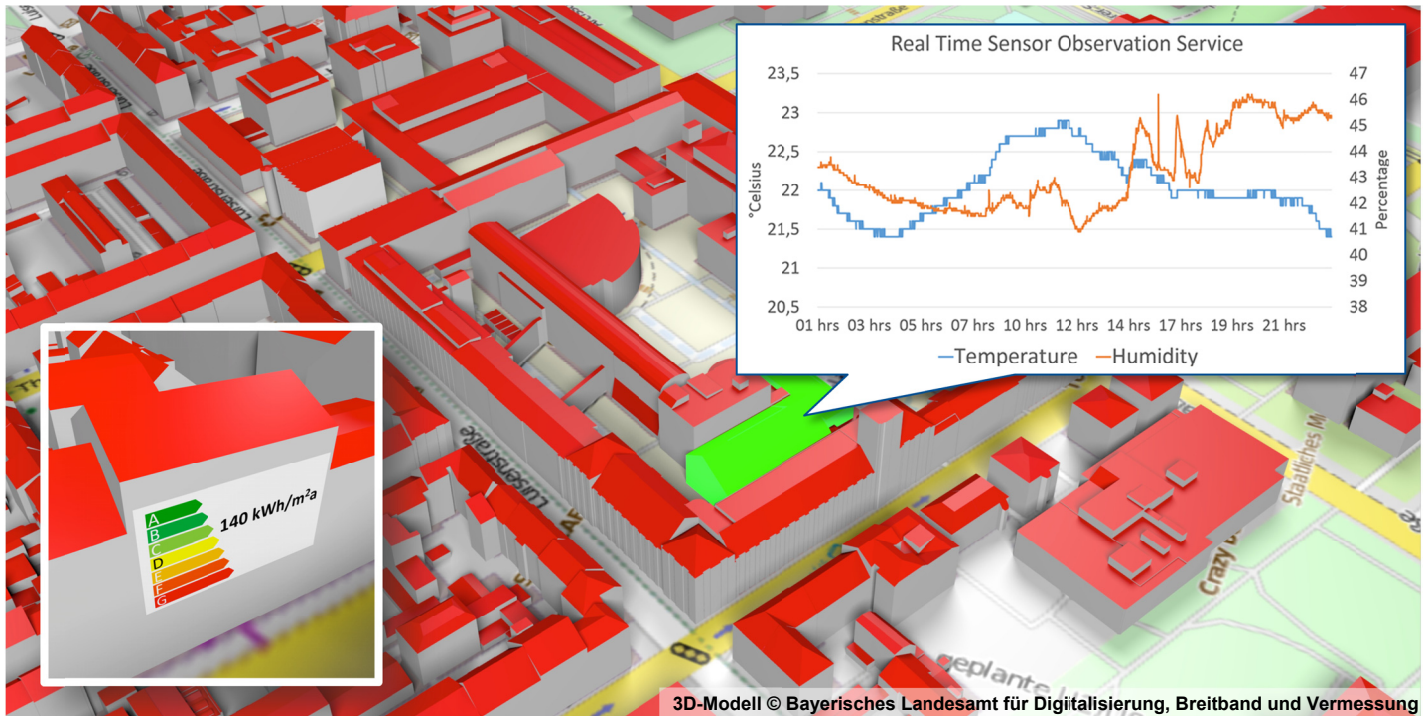


Smart District Data Infrastructure

Smarte dreidimensionale Stadtmodelle helfen Metropolen, zukünftige Entwicklungen zu simulieren und Lösungen zu entwickeln.

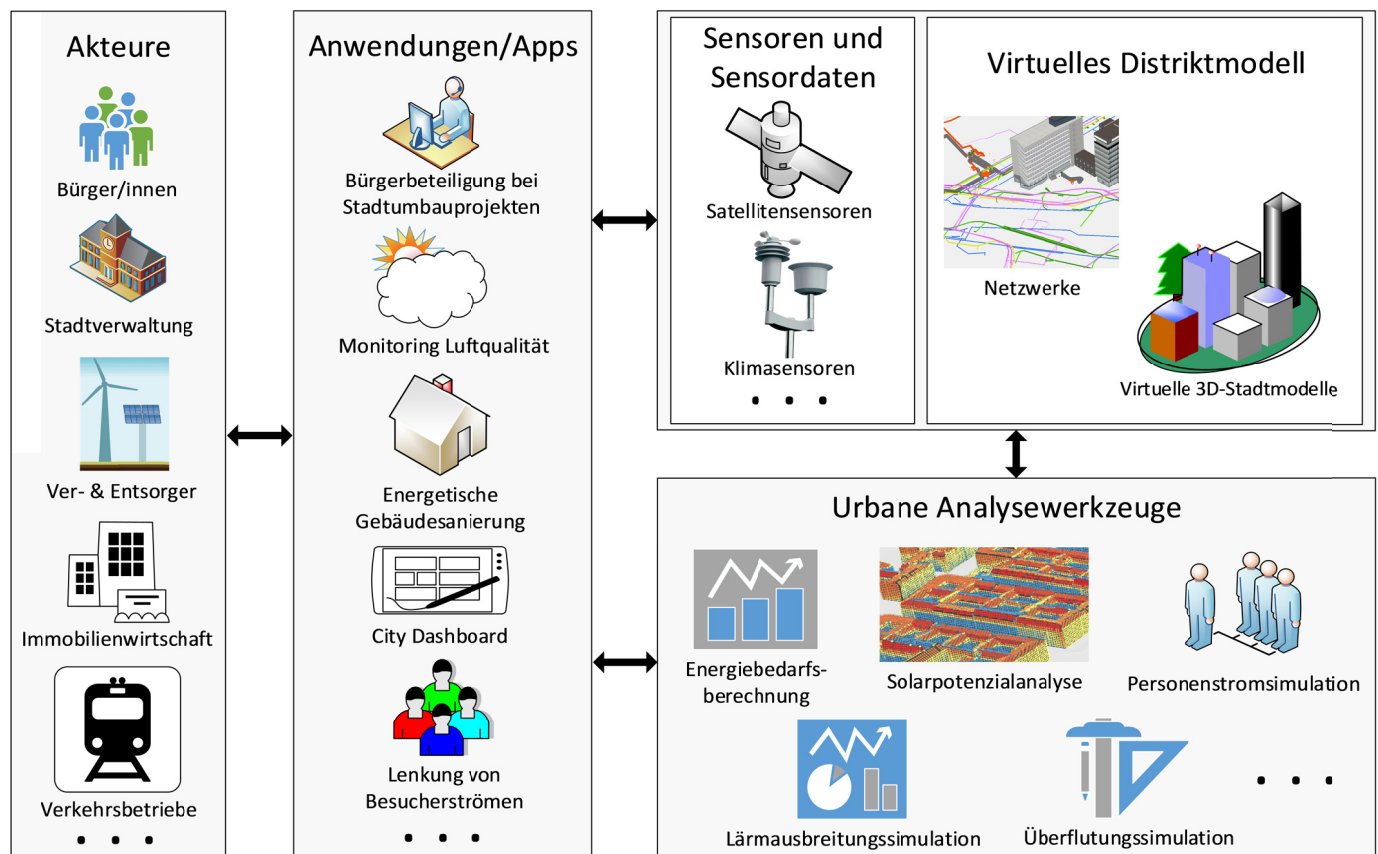


Immer mehr Menschen zieht es in die Metropolen – eine Herausforderung. Ob Lärm oder Feinstaubbelastung: Damit das Leben in der Stadt lebenswert bleibt, müssen Kommunen rasch und zuverlässig planen. Das Konzept „Smart District Data Infrastructure“ (SDDI), das am Lehrstuhl für Geoinformatik der TU München entwickelt wurde, gibt Planern das dafür nötige, flexibel einsetzbare Werkzeug an die Hand. Städte oder einzelne Stadtteile lassen sich damit als virtuelle 3D-Stadtmodelle abbilden, die mit dynamischen Daten – etwa zum Verkehrsaufkommen – verknüpft sind. So können zukünftige Entwicklungen anschaulich simuliert und Lösungsansätze frühzeitig erarbeitet werden.

Eine **SDDI** ist **modular** aufgebaut und definiert einen **organisatorischen und technischen Rahmen**, der aus den Akteuren, Anwendungen, Sensoren, urbanen Analysewerkzeugen und einem virtuellen Distriktmodell besteht. Akteure können neben den Bürgern und der Stadtverwaltung u.a. auch die Ver- und Entsorger, Verkehrsbetriebe und die Immobilienwirtschaft sein. Sensoren können u.a. Stadtklimamessstellen, Wetterradar, Verbrauchsmessgeräte / Smart Meter, Videokameras und verkehrstechnische Sensoren sein. Urbane Analysewerkzeuge sind Softwarekomponenten, die beispielsweise die Energiebedarfe oder das Solarenergiepotenzial für Gebäude schätzen, Verkehrsdichte und Personenströme simulieren oder Lärmausbreitungs- und Überflutungssimulationen durchführen. Die SDDI setzt auf **offene Standards** und ist **herstellerunabhängig**.

Das Besondere an der SDDI ist, dass alle Informationen, Sensoren und Anwendungen in einem sogenannten semantischen 3D-Stadtmodell, das auf dem internationalen CityGML-Standard basiert, verortet sind. Dieses 3D-Modell dient zu mehr als nur der hübschen Visualisierung: es ist zugleich fachübergreifende Datendrehscheibe und wesentliche Grundlage für die meisten Simulationen und Analysewerkzeuge. So können z. B. der Energiebedarf der Gebäude mit ihren baulichen Zuständen und sozio-ökonomischen Kennzahlen im virtuellen Distriktmodell miteinander in Beziehung gesetzt werden und die Auswirkungen geplanter Umbauprojekte auf die verschiedenen Bereiche wie Umwelt, Mobilität, Energie und Soziales gleichzeitig betrachtet werden.

Bausteine der Smart District Data Infrastructure



Europaweiter Einsatz

Die SDDI wurde überwiegend im Rahmen des Projekts „Smart Sustainable Districts“ (SSD) entwickelt, welches von der europäischen Spitzenforschungseinrichtung Climate-KIC gefördert wird. Dabei geht es um die Unterstützung von Stadtumbauprojekten auf Distriktebene, um u.a. Reduktionen von Emissionen, Erhöhung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien sowie eine generelle Verbesserung der Lebensqualität in Städten zu erreichen. Die SDDI wird bereits in drei laufenden Stadtumbauprojekten eingesetzt:

1) London, Queen Elizabeth Olympic Park: Hier geht es um die Umgestaltung des ehemaligen Olympiageländes zur gemischten Wohn- und Freizeitnutzung. **2) Paris, Docks de St. Ouen:** Hier entsteht ein komplett neuer Wohn- und Geschäftsdistrikt auf einer Industriebrache. **3) Berlin Moabit:** Hier geht es um die energetische Sanierung eines Großteils des Gebäudebestands sowie nachhaltige Konzepte zum Wassermanagement. Aufgrund der Verwendung offener Standards können die meisten Analysewerkzeuge und Anwendungen, die für einen Distrikt entwickelt wurden, direkt in den anderen Distrikten wiederverwendet werden.

Über den Lehrstuhl für Geoinformatik der TUM

In zahlreichen Grundlagenforschungsprojekten, Industriekooperationen und Smart-City-Initiativen werden am Lehrstuhl für Geoinformatik neue Konzepte zur Stadtsystemmodellierung, urbanen Informationsintegration und Simulationen im Bereich Sicherheit, Energie, Mobilität und Umwelt mittels semantischer 3D-Stadt- und Landschaftsmodelle erforscht und entwickelt. Der Lehrstuhl ist maßgeblich an der Entwicklung der internationalen Standards CityGML und IndoorGML beteiligt, die weltweit von vielen Städten und ganzen Ländern wie Deutschland, Niederlande und Singapur zur 3D-Beschreibung und Analyse der Umwelt verwendet werden. Der Lehrstuhl ist Gründungsmitglied im Leonhard Obermeyer Center, TUM Center of Digital Methods for the Built Environment, einer Forschungsplattform unter Beteiligung der Bau- und Geoinformationswirtschaft.

Projekt-Homepage mit weiterführenden Informationen: <http://www.gis.bgu.tum.de/sddi>

Kontakt: Prof. Dr. Thomas H. Kolbe (thomas.kolbe@tum.de); Maximilian Sindram (maximilian.sindram@tum.de)