



Universität Stuttgart

Institut für Baubetriebslehre

Prof. Dr.-Ing. Hans Christian Jünger

Pfaffenwaldring 7

70569 Stuttgart

Telefon: +49 (0)711 685-66145

E-Mail: ibl@ibl.uni-stuttgart.de

2025, Stuttgart; Kurzfassung der Bachelorarbeit:

Smart Cities und ihre Auswirkungen auf zukünftige Bauaufgaben [BA 295]

Die vorliegende Bachelorarbeit untersucht die Auswirkungen von Smart-City-Konzepten auf zukünftige Bauaufgaben im Kontext wachsender Urbanisierung, des Klimawandels und der digitalen Transformation. Smart Cities verbinden digitale Technologien, datenbasierte Steuerung und nachhaltige Entwicklung, um urbane Räume effizienter, flexibler und lebenswerter zu gestalten. Im Mittelpunkt steht die Frage, welche baulichen und planerischen Anforderungen aus der Umsetzung smarter Stadtentwicklungskonzepte ergeben und wie diese systematisch identifiziert, analysiert und in Handlungsempfehlungen überführt werden können. Hierzu wurden drei zentrale Handlungsbereiche analytisch betrachtet: smarte Energieversorgung, smarte Stadtplanung und smarte Infrastruktur.

Die Untersuchung erfolgt anhand einer vergleichenden Fallstudienanalyse der Städte Pforzheim, Kopenhagen und Singapur und wird durch ein Experteninterview sowie eine umfassende Literaturrecherche ergänzt. Es werden exemplarische Maßnahmen untersucht und nach einem einheitlichen Schema bewertet. Die Analyse stützt sich auf qualitative und quantitative Kriterien, die in ein Bewertungssystem überführt werden, aus dem abschließend konkrete Anforderungen abgeleitet werden. Die Analyse zeigt, dass Smart Cities neue Anforderungen an Planung, Bau und Betrieb erfordern. Technologische Integration bedeutet den flächendeckenden Einsatz digitaler Infrastrukturen, Sensorik und intelligenter Steuerungssysteme, um urbane Prozesse datenbasiert und effizient zu steuern. Im Bereich der Energieversorgung wandeln sich Gebäude von passiven Verbrauchern zu aktiven Bestandteilen eines vernetzten Energiesystems, etwa durch Erzeugung, Speicherung und Steuerung erneuerbarer Energie. Nachhaltige Quartiersentwicklung verlangt nach multifunktionalen, klimaangepassten und sozial integrierten Stadtstrukturen. Die infrastrukturelle Vernetzung erfordert modulare, skalierbare und interoperable Systeme. Schließlich ist Partizipation unerlässlich, um die Akzeptanz neuer Technologien zu sichern und die smarte Stadtentwicklung langfristig tragfähig zu gestalten.

Die Arbeit kommt zu dem Schluss, dass Smart Cities ein hohes Zukunftspotenzial besitzen, ökologisch, ökonomisch und sozial. Für eine erfolgreiche Umsetzung ist jedoch ein integrierter Planungsansatz erforderlich. Die Forschungsergebnisse liefern wichtige Impulse für die Weiterentwicklung urbaner Bau- und Planungsaufgaben im digitalen Zeitalter.