

Radulova-Stahmer, Radostina (2024): Stadtraum im digitalen Wandel. Räumliche Auswirkungen digitaler Technologien auf Umwelt und Mobilität

Jörg Rainer Noennig

Received: 27 March 2025 ■ Accepted: 4 April 2025 ■ Published online: 16 April 2025



Die auf einer Dissertation an der Fakultät für Architektur am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) basierende Veröffentlichung widmet sich als eine der ersten umfassenden Monographien der Frage nach der Raumwirksamkeit digitaler Technologien im urbanen Kontext – einem Thema, das zentral auch in den laufenden deutschen Modellprojekten zu Smart Cities verhandelt wird. Wie lassen sich die Wirkungen neuer Digitallösungen und Digitalinfrastruktu-

ren im städtischen Raum konkret feststellen, messbar und gegebenenfalls planbar machen?

Während sicher davon ausgegangen werden kann, dass die ablaufenden technologischen Entwicklungen einen Einfluss auf die Gestalt, Funktion und Nachhaltigkeit urbaner Systeme haben werden, liegen bislang kaum Versuche vor, diese Fragestellung in einer Weise systematisch aufzugliedern und zu strukturieren, dass ihr Ausmaß und ihre Wirkungsweise genauer erfasst werden können. Hier setzt die Autorin mit ihrer Schrift an und nutzt ein umfangreiches Instrumentarium der qualitativen stadt- und raumwissenschaftlichen Forschung – vom Fotoessay über Experteninterviews und kartographische Untersuchungen bis hin zur Szenario-Entwicklung. Sie wendet diese Untersuchungsmethoden auf drei Fallstudien aus dem deutschsprachigen Raum an (Hamburg, Wien, Graz), womit der theoretisch-programmatische Aspekt der Arbeit in geeigneter Weise um empirische Beispiele aus der Stadt- und Quartiersentwicklung ergänzt wird.

Um das sehr umfangreiche Untersuchungsfeld der Smart-City-Ansätze und -Technologien zu strukturieren, nimmt die Autorin eine interessante und tragfähige Typenbildung zur Raumwirksamkeit analoger und digitaler Technologien bzw. zur Direktheit ihrer Wirkung vor, die dann argumentativ und – so weit im Rahmen der Fallbeispiele möglich – auch empirisch hinterlegt wird. Die Untersuchungen fokussieren dabei vorrangig auf Aspekte urbaner Mobilität und Umwelt, berühren aber dennoch – und zwangsläufig – ein breites Spektrum weiterer Themen von der E-Logistik über Stadtmöblierung bis zur Wasserinfrastruktur. Der räumliche Fokus wird absichtsvoll auf den begrenzten Maßstab urbaner Quartiere gelegt – was in gewisser Weise der entgrenzenden Logik digitaler Netzwerke, Produkte und Dienste widerspricht, andererseits aber die inhaltliche und metho-

✉ **Prof. Dr. Jörg Rainer Noennig**, Professur Digital City Science, HafenCity Universität Hamburg, Henning-Voscherau-Platz 1, 20457 Hamburg, Deutschland
joerg.noennig@hcu-hamburg.de



© 2025 by the author(s); licensee oekom. This Open Access article is published under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC BY).

dische Nachvollziehbarkeit der Untersuchung erhöht. Weniger nachvollziehbar ist allerdings die Reduktion der wissenschaftlichen Untersuchungsperspektive auf raum- und planungswissenschaftliche Ansätze – es wird kaum digitaltechnologische bzw. technikwissenschaftliche Expertise referiert. Über den konkreten Fall der vorliegenden Buchpublikation hinausweisend, zeigt sich hier eine bedenkliche konzeptionelle Einengung der Stadtforschung. Es stellt sich die Frage, wie ohne maßgebliche Wissensbeiträge aus Bereichen wie Softwareentwicklung, Medieninformatik, cyberphysischen Systemen oder Kommunikationsnetzwerken – den vorrangigen Treibern der digitalen Entwicklung – die inter- und transdisziplinäre Auseinandersetzung mit digitalen Technologien im Stadtraum gelingen soll. Wie können belastbare Gestaltungs- und Planungsansätze für die Zukunft digitalisierter Stadträume formuliert werden, wenn die Wirkprinzipien und Logiken digitaler Technologien theoretisch kaum reflektiert werden?

Für den Ansatz und die Ergebnisse von „Stadtraum im digitalen Wandel“ ist das glücklicherweise von nachgeordneter Bedeutung, da in der vorliegenden Schrift nicht die Planungs- und Entwicklungslogiken im Vordergrund stehen, sondern zuvorderst ein deskriptives Gerüst für räumlich-urbane Wirkungsphänomene der Digitalisierung entwickelt wird. Zwar werden sich konkrete Nachweise der Wirkungen – wie bei praktisch allen stadtplanerischen Maßnahmen – erst über längere Zeiträume klar zeigen. Die Autorin aber kann bereits schließen, dass – auch wenn die direkten räumlichen Auswirkungen der digitalen Entwicklungen noch begrenzt sind – die indirekten Wirkungen bereits sehr weitreichenden Einfluss haben. Konkret bestätigt wird zum Beispiel, dass digitale Technologien durch die Ermöglichung

überlagernder Nutzungen („Sektorenkopplung“) zu höherer Flächeneffizienz führen kann bzw. die Anwendung digitaler Technologien im Mobilitätskontext die Flächenrückgewinnung im Stadtraum begünstigt.

Die Autorin verallgemeinert schließlich, dass technologische Optimierungen nicht zwangsläufig qualitative Verbesserungen der urbanen Umgebungen bedeuten. Dem Fortschritt digitaler Infrastrukturen und Instrumente müssen auch systemische Transformationen folgen. Eine ganzheitlich-gemeinwohlorientierte Ausrichtung (digitaler) Stadtentwicklung und -planung ist daher unabdingbar. Technologische Entwicklungen sind in den räumlich-technologischen Konnex der Stadt einzubinden und integriert zu gestalten.

In der Summe konkretisiert die Schrift einerseits wichtige Grundtermini für die laufenden Smart-City-Diskurse und schlägt belastbare Kategorien und Typen für die räumliche Wirkungseinschätzung vor. Zum anderen kann die Gesamtanlage der Arbeit – von der Begriffsklärung über die Herausarbeitung qualitativer Zielwerte bis hin zur Entwicklung alternativer Zukunftsszenarien – auch als Systematik für die Entwicklung nachhaltiger Smart-City-Strategien gelesen werden. Damit stellt das Buch eine wertvolle Hilfestellung auf Grundlagen- wie auch auf Anwendungsebene dar.

Vollständige bibliographische Angaben des rezensierten Werks:

Radulova-Stahmer, R. (2024): *Stadtraum im digitalen Wandel. Räumliche Auswirkungen digitaler Technologien auf Umwelt und Mobilität*. Berlin. = Jovis Research 7. <https://doi.org/10.1515/9783868597875>