

Verkehrssensordaten in der städtebaulichen Strukturplanung öffentlicher Räume

Marika Tappeiner

Abstract: Es existiert eine Menge an Forschungen und Ergebnissen unterschiedlicher Breite, Qualität und Tiefe zu den Bereichen „städtebauliche Strukturplanung öffentlicher Räume“ und „Verkehrssensorendaten“. Der Zusammenhang zwischen der Planung öffentlicher Räume und der erhobenen Sensordaten im Verkehrsnetz und deren Relevanz in der städtebaulichen Strukturplanung bildet jedoch eine Lücke. An diesem Punkt setzt das Forschungsvorhaben an und untersucht empirisch und theoretisch am Beispiel ausgewählter Städte, welche Sensoren im Stadtverkehr eingesetzt werden und wie die Verkehrssensorendaten zusammengeführt und in der städtebaulichen Strukturplanung öffentlicher Räume verarbeitet werden. Mittels einer Analyse der Stadt-, Verkehrs-, Freiraum- und Grünstruktur der Städte wird der öffentliche Raum untersucht und die Vor- und Nachteile der Verkehrssensorendaten in der Planung identifiziert.

Einleitung

Der öffentliche Raum ist Sozial- und Alltagsraum für alle der Gesellschaft (Wiegandt 2011, Seite 76) und ist daher eng mit dem Verhalten des Menschen verknüpft (Schubert 2000, Seite 7). Diesem Sachverhalt verleiht Lefebvre mit seiner „Theorie des differentiellen Raums“ Ausdruck, der zufolge die Unterschiede der Stadträume nicht aus dem Raum selbst hervorgehen (Schubert 2000, Seite 13). Aufgrund zunehmender großräumiger und dynamischer

Transformationsprozesse, erzeugt durch wirtschaftliche, politische und soziale Veränderungen, (Erdmann 2014, Seite 99), steigt der Beschleunigungswandel des öffentlichen Raumes im 21.Jahrhundert an (Junkernheinrich 2013, Seite 7).

Die Stadtplanung und Raumentwicklungspolitik steuert diesen räumlichen Wandel (Junkernheinrich 2013, Seite 7) zunehmend mit „intelligenten Technologien“. Die Nutzung neuer intelligenter Informationssysteme der Sensorik im Verkehrsnetz hat in den letzten Jahrzehnten erhebliche Fortschritte in Forschung und Entwicklung sowie bei der Umsetzung gemacht (Straßenverkehrstechnik 7.2004, Seite 355).

Im Folgenden wird die Erhebung, Übertragung und Nutzung von Verkehrssensordaten im Verkehrsnetz näher betrachtet. Ausgehend von einer kurzen empirisch-theoretischen Begriffsbestimmung der städtebaulichen Strukturplanung wird anschließend das Ziel des Forschungsvorhabens, das Forschungsdesign und im Kontext der Operationalisierungsansatz erklärt und beschrieben.

Methodik und Ergebnisse

Stadtstrukturen bestehen aus Einzelementen, die im Stadtgefüge in kaum überschaubarer Vielfalt und in den unterschiedlichsten Formen, natürlich und baulich, fest und beweglich auftreten (Streich 2006, Seite 235). Die städtebauliche Strukturplanung öffentlicher Räume wird entscheidend durch das Verkehrsnetz geprägt, indem sie das städtebauliche Strukturgefüge miteinander verknüpft (Streich 2005, Seite 240).

Im Verkehrsnetz werden immer mehr Verkehrsdaten über Sensoren erfasst, sie liefern eine Vielzahl an Informationen über die Verkehrslage. Sensoren werden anhand ihrer Übertragungseigenschaften, Zuverlässigkeit und Systemfähigkeit unterschieden. Ihr Einsatz ist vielfältig, sie werden in der Fertigungstechnik, Transport- und Verkehrstechnik, Raumsensorik, Gebäudeauutomatisierung und in der Informationstechnik (Tränkler 2014, Seite 5) eingesetzt, um Abläufe effizienter zu gestalten, die Sicherheit zu erhöhen und verkehrsbedingte Belastungen zu verringern (Boltze 2006, Seite 1-2; Tränkler 2014, Seite 4).

Sensoren sind technische Komponenten, die an ihrem Eingang physikalische, chemische oder biologische Messgrößen aufnehmen und an ihrem Ausgang ein konditioniertes Messsignal liefern. Die erhaltenen Messsignale werden mit einer Messschaltung vorverarbeitet (Tränker 2014, Seite 3) und anschließend zur Datenfusion und zur weiteren Verarbeitung an die Verkehrszentrale übertragen (Straßenverkehrstechnik 7.2004, Seite 359).

Die Stadtplanung ist eng mit der Verkehrszentrale verknüpft und benötigt die ausgewerteten Informationen und Verkehrsdatensätze als Entscheidungsgrundlage von städtebaulichen Planungsverfahren, Verkehrsgutachten, Verkehrsmodelle, Verkehrsentwicklungspläne verschiedener Verkehrsträger, Wirtschaftlichkeitsberechnungen und für die Evaluierung von Emissionsberechnungen und Lärmbelastungen.

Forschungsziel

Das Ziel des Forschungsvorhabens ist es die Erhebung, Nutzung und Bedeutung von Verkehrssensordaten in der städtebaulichen Strukturplanung ausgewählter Städte zu analysieren, Änderungen im öffentlichen Raum zu identifizieren und die Vor- und Nachteile der Verkehrssensordaten in der Planung zu reflektieren. Nach umfassender Operationalisierung des Untersuchungsansatzes werden empirische Daten mit bereits vorhandenen und neu entwickelten Modellen verknüpft. Neben der umfangreichen Literaturrecherche erweist sich in diesem Sinn die Expertenbefragung zur Überprüfung und zur Klärung von komplexen Zusammenhängen als unverzichtbar. Im Rahmen der Fallbeispielanalysen, gilt es die Entwicklungen der Sensorik aufzuzeigen und die Umgestaltungen im öffentlichen Raum zu illustrieren und zu interpretieren.

Schluss

Wichtige Aspekte der städtebaulichen Strukturplanung, als zentrales Thema der Stadtplanung (Streich 2005, Seite 241), sind die komplexen Zusammen-

hänge und Abläufe des Flächen- und Verkehrssystems. Sensoren liefern einen zunehmenden Teil an wichtigen Daten im Verkehrsnetz, die für Planung und Fortentwicklung öffentlicher Räume verwendet und genutzt werden (Streich 2014, Seite 217).

Literatur

- BOLTZE, M.; WOLFERMANN, A.: Leitfaden Verkehrstelematik – Hinweise zur Planung und Nutzung in Kommunen und Kreisen. Online verfügbar unter: http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/leitfaden-verkehrstelematik.pdf?__blob=publicationFile (zuletzt geprüft am 31.03.2016)
- BUSCH, F.; HOYER, R.; KELLER, H.; REUPKE, H.; RIEGELHUTZ, G.; ZACKOR, H. (2004): Telematikanwendungen im Straßenverkehr – Stand und Perspektiven; Teil 2 in : Straßenverkehrstechnik 7.2004
- DIRR, J. (MVI): 151204 Anlage Verkehrsrechnerzentrale Baden-Württemberg 1990 bis 2015. Online verfügbar unter http://www.svz-bw.de/fileadmin/verkehrszentrale/Verkehrsrechnerzentrale_Baden-W%C3%BCrttemberg_1990_bis_2015.pdf, zuletzt geprüft am 31.03.2016
- ERDMANN, A. (2014): Städtische Transformationsprozesse in Mittel- und Osteuropa. Stadtentwicklung zwischen Wachstum und Schrumpfung am Beispiel von Lódz und Gdansk. Univ. Diss. – Zugl.: Tübingen, 2012. Wiesbaden: Springer VS (RaumFragen)
- JUNKERHEINRICH, M.; ZIEGLER, K. (Hg.) (2013): Räume im Wandel. Empirie und Politik. Wiesbaden: Springer VS.
- SCHUBERT, H. (2000): Städtischer Raum und Verhalten. Zu einer integrierten Theorie des öffentlichen Raumes. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- STREICH, B. (2005): Stadtplanung in der Wissensgesellschaft. Ein Handbuch. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- TRÄNKLER, H.-R.; REINDL, L. M. (Hg.) (2014): Sensorik. Handbuch für Praxis und Wissenschaft. 2. Aufl. Berlin: Springer Vieweg (VDI-Buch).
- WIEGANDT, C.-C. (2011): Öffentliche Räume – öffentliche Träume. Zur Kontroverse über die Stadt und die Gesellschaft. 2. Aufl. Münster: LIT-Verl. (Schriften des Arbeitskreises Stadtzukünfte der Deutschen Gesellschaft für Geographie, 2)