



Potenzial von in den öffentlichen Verkehr integrierten On-Demand-Angeboten am Beispiel der Stadt Zürich

Silvan Weber, Verkehrsbetriebe Zürich

Hauptreferent:

Prof. Dr. Martin Raubal, Institut für Kartografie und Geoinformation, ETH Zürich

Praxispartner:

Verkehrsbetriebe Zürich

Masterarbeit

MAS Mobilität der Zukunft, ETH Zürich

März 2019



ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Zusammenfassung

Bedarfsgesteuerte Angebotssysteme, sogenannte On-Demand-Angebote, erleben im öffentlichen Verkehr aufgrund neuer und verbesserter technologischer Möglichkeiten sowie neu in den Mobilitätsmarkt eintretender Akteure einen Aufschwung. Treiber dieser Entwicklung sind auch selbstfahrende Fahrzeuge, deren Marktreife sich in den nächsten Jahrzehnten anbahnt, und die aufgrund von veränderten Kostensätzen neue Geschäftsmodelle ermöglichen. Städtische Mobilitätsdienstleister wie die Verkehrsbetriebe Zürich sehen sich tiefgreifenden Veränderungen gegenübergestellt und befassen sich daher mit den Chancen, Risiken und Potenzialen neuartiger Technologien, und weiterentwickelter Angebotsformen, um langfristig konkurrenzfähig zu bleiben und für eine höchstmögliche Lebensqualität in den Städten zu sorgen.

Es stellt sich die Frage, inwiefern sich solche On-Demand-Angebote in das öffentliche Verkehrssystem integrieren lassen, zumal damit vermehrt individuellen Bedürfnissen Rechnung getragen werden soll. Dazu wurden verschiedene Thesen zum Tarif, zur Angebotsplanung, zum Betrieb und zu den Strukturen von in den öffentlichen Verkehr integrierten On-Demand-Angeboten geprüft. Anhand von Praxisbeispielen aus der Schweiz, Deutschland, Österreich, Luxemburg, Frankreich und Spanien konnten die Thesen vertieft und beurteilt werden.

Die räumlichen Anforderungen an erfolgsversprechende On-Demand-Angebote sowie die Positionierung gegenüber konventionellen Linienverkehrsangeboten wurden mithilfe von drei Anwendungsgebieten in Zürich untersucht, welche mit der Simulationssoftware «PTV MaaS-Modeller» modelliert und analysiert wurden. Aus den Simulationsergebnissen konnte gefolgert werden, dass in den öffentlichen Verkehr integrierte On-Demand-Angebote innerhalb von dicht bebauten urbanen Räumen das grösste Potenzial in Gebieten und/oder zu Zeiten mit vergleichsweise niedriger und dispers verteilter Nachfrage aufweisen.

Dabei sollte unterschieden werden zwischen Grundversorgungsangeboten, welche noch nicht erschlossene Gebiete an den öffentlichen Verkehr anbinden oder unrentable Kleinbuslinien ersetzen, und Ergänzungsangeboten zum Linienverkehr, welche die Attraktivität von intermodalen Reiseketten erhöhen und dadurch den Anteil des motorisierten Individualverkehrs an der Gesamtmobilität zu verringern vermögen. Mit den heutigen Tarif- und Kostenstrukturen können solche Angebote jedoch nur subventioniert betrieben werden. On-Demand-Angebote, welche stadtweit zu höheren Tarifen als öffentliche Verkehrsmittel verkehren, können zwar unter Umständen kostendeckend betrieben werden, lassen sich aber nicht mehr vollständig in das öffentliche Verkehrssystem integrieren. Feldversuche wie das «VBZ FlexNetz» und andere in dieser Arbeit besprochene On-Demand-Praxisbeispiele werden dabei helfen, das Potenzial und die notwendigen Rahmenbedingungen in den kommenden Jahren noch weiter zu ergründen.