

## Einsatzbereiche von Bedarfsverkehrssystemen in der Schweiz



## Einsatzbereiche von Bedarfsverkehrssystemen in der Schweiz

### Aufgabenstellung und Ziele

Bedarfsverkehre sind im Gegensatz zum Linienverkehr flexible Betriebsweisen, welche nach Anmeldung eines Bedarfs per Telefon oder Internet verkehren. Ziel der Projektarbeit war es, verschiedene Angebotsformen zu charakterisieren und ihre Vor- und Nachteile aufzuzeigen. Mit Modellrechnungen und qualitativen Überlegungen wurden die Einsatzbereiche und die Leistungsfähigkeit von Bedarfsverkehren bestimmt, welche besonders von der geographischen Form des Bedienungsgebietes und vom Betriebsregime abhängen. Anschliessend wurde die Verbreitung von Bedarfsverkehrssystemen in der Schweiz aufgezeigt. Mittels einer Fallstudie zum PubliCar-Gebiet Appenzell konnten die Annahmen einer Modellrechnung validiert und die Ergebnisse verifiziert werden.

### Merkmale von Bedarfsverkehrssystemen

Einzelne Bedarfsverkehre werden im deutschsprachigen Raum unterschiedlich bezeichnet. Mittels eines Charakterisierungsschemas können sie nach ihren Merkmalen eingeteilt werden. Bedarfsverkehrssysteme unterscheiden sich vor allem durch verschieden starke Ausprägung der zeitlichen und räumlichen Bindung. Bedarfslinienbetriebe z.B. verkehren nach Fahrplan und auf einer vorgegebenen Strecke, jedoch nur nach Bedarf. Flächenbusse wie der PubliCar können für

Räumliche Bindung	Liniengebunden	Richtungsband	Flächenbedienug
Einsteigehaltestelle	Fix	Fix, nur nach Bedarf	Variabel
Ausstiegshaltestelle	Fix	Fix, nur nach Bedarf	Variabel
Zeitliche Bindung	Mit Fahrplan, Fahrt stets	Mit Fahrplan, Fahrt nur nach Bedarf	Ohne Fahrplan, innerhalb Betriebsfenster
Fahrzeug	Standardbus	Midibus	Minibus
Fahrpreis	Normaltarif	Zuschlag zum Normaltarif	Sondertarif
Unternehmensform	Verkehrsunternehmen	Subunternehmer	

Abbildung 1: Merkmale von Bedarfsverkehrssystemen

beliebige Fahrten zu beliebigen Zeiten innerhalb eines Bedienungsgebietes und Bedienungszeitfensters bestellt werden. In der Schweiz sind Bedarfslinienbetriebe, Richtungsbandbusse, sowie Flächenbusse wie der PubliCar die häufigsten Angebotsformen.

### Einsatzbereiche und Leistungsfähigkeit

Mithilfe einer Modellrechnung wurde die Leistungsfähigkeit in Abhängigkeit des Bedienungsgebietes untersucht. Je disperser ein Bedienungsgebiet, desto schwieriger gestaltet sich die Bündelung der Fahrgäste, was die Leistungsfähigkeit (in Personen/h) mindert. Eine zweite Modellrechnung untersuchte den Einfluss der Bandbreite bei einem Richtungsbandbetrieb auf die Leistungsfähigkeit. Je breiter ein Band gewählt wird, desto schwieriger wird es, den Fahrplan und Anschlussverbindungen einzuhalten. Mit der Breite des Bandes sinkt zudem die Leistungsfähigkeit. Eine letzte Modellrechnung untersuchte den Ressourcenbedarf eines Flächenbetriebes im Vergleich zu einem Linienbetrieb. Bei hoher Nachfrage sind Bedarfsverkehre sehr ressourcenintensiv. Es wurde nach der Nachfrage gesucht, bei welcher ein Linienverkehr günstiger wird als ein Bedarfsverkehr. Dabei wurde ersichtlich, dass Bedarfsverkehre keine Low-Budget-Lösungen sind, dass sie jedoch im Vergleich zu den entstehenden Kosten einen höheren Nutzen für disperse Gebiete mit disperser Nachfragestruktur liefern als Linienverkehre.

### Fallstudie PubliCar Appenzell

Für eine Fallstudie wurde der PubliCar Appenzell gewählt, welcher erfolgreich seit 2000 betrieben wird. Die wichtigsten

Verkehrsachsen in und um Appenzell sind vom Linienverkehr gut erschlossen. Der PubliCar ist für die Gewährleistung einer Grundmobilität für die Bevölkerung in den umliegenden Weilern und Höfen von zentraler Bedeutung. Für die Gewährleistung dieser Grundmobilität wird vom Kanton auch ein tiefer Kostendeckungsgrad in Kauf genommen. Die Validierung der Modellrechnung zum Ressourcenbedarf mit den Werten für den Untersuchungsraum zeigte, dass sich ein Linienbetrieb bereits bei geringer Nachfrage lohnt. In dispersen Siedlungsräumen (mit disperser Nachfrage) wie Appenzell überwiegt hingegen der Nutzen von Bedarfssystemen.

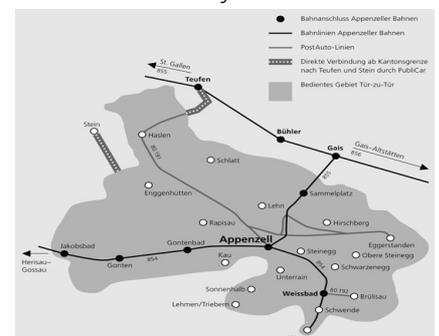


Abbildung 2: Bedienungsgebiet PubliCar Appenzell

### Projektarbeit Master FS 2011

#### Angewendete Methoden/Verfahren

Literaturrecherche, Modellrechnungen, Fallstudie

#### Kontakt

Deborah Zündorf, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme, ETH Zürich, 8093 Zürich, Schweiz

zdeborah@student.ethz.ch

www.ivt.ethz.ch

Quelle Bild Vorderseite: www.jurabernois.ch/pictures

Quelle Abb. 2: www.postauto.ch