

Optimierter Bedarfsverkehr

Gastbeitrag | Die Buchungs- und Steuerungslösung MOBILE-FLEX von INIT bindet On-Demand-Verkehre in den Öffentlichen Nahverkehr ein.

Text: Manuel Quinting, Director Research & Product Strategy, INIT, und Martin Fricke, Marketing Coordinator, INIT

Gerade in Regionen abseits der Ballungsgebiete sowie zu nachfrageschwachen Zeiten spielen On-Demand-Verkehre für die Sicherung eines ökonomischen öffentlichen Mobilitätsangebots eine wesentliche Rolle. Sowohl für eine hohe Attraktivität bei den Fahrgästen als auch für eine betrieblich und betriebswirtschaftlich optimale Leistungserbringung ist die integrierte Betriebssteuerung von Linien- und Bedarfsverkehr sinnvoll. Der Fahrgast profitiert so neben den Vorzügen der bedarfsgerechten Bedienung und hoher Flexibilität von einer zuverlässigen Reisekette, während Disponenten entlastet und betriebliche Synergien genutzt werden können.

Monitoring aller Verkehrsformen

Damit Disponentinnen und Disponenten sich nicht umständlich in verschiedene Insellösungen einarbeiten müssen, benötigen sie eine integrierte Buchungs- und Steuerungslösung wie INITs MOBILE-FLEX. Das System ermöglicht das Monitoring aller Arten von On-Demand-

Verkehren in einem Intermodal Transport Control System (ITCS), beispielsweise INITs MOBILE-ITCS. Das Leitstellenteam hat in der Folge in einer einzigen Lösung den Überblick über das gesamte aktuelle Fahrtenespektrum, kann On-Demand-Fahrten in gleicher Detailtiefe wie Linienfahrten einsehen und, wenn nötig, dispositive Maßnahmen für die Bedarfsfahrten einleiten.

Buchung der On-Demand-Fahrten

On-Demand-Verkehre sind auch für Fahrgäste vorteilhaft: Sie haben eine größere Flexibilität bei der Fahrtenauswahl und erhalten ein dichteres, optimiertes Fahrtangebot mit geringen Antwort- und Wartezeiten sowie einer Vielzahl (virtueller) Haltestellen. Zweckmäßigerweise buchen (bzw. stornieren) und bezahlen sie ihre Fahrten schnell und bequem per Mobilitäts-App. Die modulare White-Label-App der INIT Tochter HanseCom ist dafür die ideale Basis. Sie erlaubt Ticketing mit oder ohne ÖPNV-Tarifintegration, und zwar nicht nur für den On-Demand-Verkehr, sondern auch für den Linienbetrieb, und lässt sich flexibel zu einer MaaS-Plattform (Mobility-as-a-Service) mit weiteren Mobilitätsangeboten ausbauen.

Die Informationen über Buchungen – sei es per App, Telefon oder Website – erreichen das Verkehrsunternehmen über eine integrierte Plattform oder eine über REST-API (eine Programmierschnittstelle) angebundene Auskunftsplattform. Das Planungssystem MOBILE-PLAN und die Statistiksoftware MOBILEstatistics lassen sich bestens integrieren. Dies ermöglicht die Planung eines Korsetts an Umlauf- und Dienststrukturen, um zum Beispiel Ladezeiten, Ablösepunkte und die Rückkehr zu bestimmten Nachfrageschwerpunkten berücksichtigen zu können. Die Statistikintegration verschafft Verkehrsunternehmen eine umfangreiche Betriebs- und Nachfragestatistik als Grundlage für die Leistungsabrechnung gegenüber Unterauftragnehmern oder für Angebotsanpassungen.



On-Demand-Fahrten lassen sich einfach über die HanseCom Mobilitäts-App buchen.

Die COPILOTapp von INIT bietet umfangreiche ITCS-Funktionen für handelsübliche Tablets oder Smartphones – ideal für kleine On-Demand-Fahrzeuge.



KI für effizientes Routing und Ridepooling

MOBILE-FLEX unterstützt alle gängigen On-Demand-Betriebsformen: Dazu zählt der hochmoderne, vollflexible Flächenbetrieb mit Ridepooling. Fahrgäste buchen ihre Fahrten etwa per App. Die effizienteste Route von A nach B und ggf. über C ermittelt der innovative, auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierende, selbstlernende Optimierungsalgorithmus „Advanced Optimization Core“. Das skalierbare Tool bietet eine Vielzahl von Konfigurationsmöglichkeiten und erlaubt schnelle Berechnungen. Der Optimierer berechnet auf Basis der Fahrtenfragen die Fahrgemeinschaften und Abfahrtszeiten und damit die fahrgastfreundlichste und wirtschaftlichste Route. Haltepunkte können in beliebiger Reihenfolge sowie beliebig oft bedient werden. Mögliche Orte für den Ein- und Ausstieg können im System festgelegte virtuelle Haltestellen sein, aber auch physische Haltestellen.

Doch auch die „klassischen“ Arten von On-Demand-Verkehren werden von MOBILE-FLEX berücksichtigt: Der Bedarfslinienbetrieb ist ideal zur Anbindung selten genutzter Haltestellen. Diese Punkte (ob einzelne oder alle) werden als Bedarfshaltestellen nur nach vorheriger Anmeldung angefahren. So lässt sich schnell ein zusätzliches Angebot erstellen, um etwa abgelegene Orte flexibel an einen festen Fahrplan anzubinden. Mit dem Richtungsbandbetrieb setzt man auf ein On-Demand-Konzept, bei dem die erste und letzte Haltestelle vorgegeben sind. Bedarfshaltestellen werden in einer vorgegebenen Reihenfolge, aber zu flexiblen Zeiten angefahren, wobei die tatsächliche Abfahrtszeit durch KI berechnet wird. Dieses On-Demand-Konzept ermöglicht es beispielsweise, Ver-

kehre als Zu- oder Abbringer für die erste bzw. letzte Meile zum Linienverkehr einzurichten.

In MOBILE-FLEX lassen sich Fixpunkte vorgeben, mit denen die Einsatzfahrzeuge strategisch für On-Demand-Fahrten optimal positioniert werden können, beispielsweise der Bahnhof oder der Betriebshof. Die Fahrgäste werden per SMS, E-Mail oder über die Buchungs-App über die endgültige Abfahrtszeit informiert.

Smart Devices als Bordrechneralternative

Das Fahrpersonal von Linienbussen sieht wichtige Informationen über das Bedienteil des eingebauten Bordrechners. Für reinen On-Demand-Verkehr werden aber oft Kleinbusse ohne spezielle Ausrüstung eingesetzt. Für diese hat INIT die Bordrechnerlösung COPILOTapp weiterentwickelt, die umfassende Bordrechnerfunktionen per iOS- oder Android-Gerät bietet. Die App übernimmt die Sprach- und Datenkommunikation mit der Zentrale, sendet Standortinformationen in Echtzeit an das ITCS und erkennt Ankunft und Abfahrt an einer Haltestelle.

Die COPILOTapp stellt dem Personal alle wichtigen ITCS-Daten bereit: Neben Infos zu Route und Fahrplanglage liefert sie Infos zu gebuchten Fahrgästen sowie deren Gepäck. Das Fahrpersonal kann über eine Checkbox bestätigen, dass die Reisenden eingestiegen sind. Fahrgäste, die nicht erschienen sind, können auch angerufen werden, wenn die Rufnummer hinterlegt wurde. Mit der COPILOTapp wird das Fahrzeug im ITCS abgebildet wie ein Linienbus mit Bordrechner. Dadurch werden Fahrgäste über die On-Demand-Fahrten der Kleinbusse ebenso zuverlässig informiert wie über Linienfahrten. ●