DIGITALE VERNETZUNG im ÖFFENTLICHEN PERSONENVERKEHR

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

eTicketing und digitale Vernetzung
Steckbrief zu den Projektergebnissen (Stand 30.09.2018)

Langtitel / Kurztitel

HaDif - Hamburger Dispositionsplattform für flexible Bedienung

Partner / Zuwendungsempfänger + assoziierte Partner

Hamburger Verkehrsverbund GmbH (Anja Gering) / Hamburg Port Authority / Kreis Herzogtum Lauenburg / Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein GmbH / Hamburger Hochbahn AG

Kernziele des Projektes

Ausgangspunkt des Vorhabens war die Überlegung, dass das vorhandene Instrumentarium eines flexiblen und nachfragegesteuerten ÖPNV-Angebotes aus der Anwendung im ländlichen Raum auf Anwendungsfälle im städtischen Ballungsraum übertragen werden kann. Dies betrifft sowohl den planerischen Ansatz (Fahrtenangebot - Angebotsplanung), als auch die technischen Systeme (Information, Buchung und Disposition) und die Organisation (Prozesse und Verantwortlichkeiten).

Zur Organisation und Durchführung von flexiblen On-Demand-Verkehren in komplexen städtischen Nachfragestrukturen bedarf es der Entwicklung einer Dispositionsplattform. Diese muss dabei sowohl organisatorisch als auch (daten-)technisch in die vorhandenen Systeme eines Verbundes und die der Verkehrsunternehmen - Fahrgastinformation, elektronisches Fahrgeldmanagement, Vertrieb und Abrechnung etc. - eingebunden werden.

Die klassische Servicekette informieren – bezahlen – fahren für den fahrplangebundenen Linienverkehr soll mit der Entwicklung der Dispositionsplattform um die zusätzlichen Komponenten buchen, disponieren und abrechnen erweitert werden. Durch die digitale Verknüpfung soll eine neue Qualität für die Service- und Reisekette erreicht werden.

Ziele des Projektes:

- Entwicklung einer Dispositionsplattform für flexible Verkehre im städtischen Ballungsraum mit weiteren Anwendungsmöglichkeiten in einer Metropolregion, Umsetzung und Praxistest in 3 Teilprojekten (Hafen Hamburg, Gewerbegebiet Billbrook, Schülerverkehr Kreis Herzogtum Lauenburg)
- Digitale Verknüpfung von ÖPNV-Angebotsformen sowie von Informations-, Buchungs- und Abrechnungssystemen
- Integration in eine erweiterte Servicekette (Information – Buchung – Disposition – Abrechnung)
- Kunden- und Angebotsorientierung (Zugang, Transparenz, Nutzerpotentiale, Angebotsoptimierung, Erlössteigerung)
- Übertragbarkeit und Weiterentwicklung etablierter Anwendungen und Schnittstellen

Erzielte Ergebnisse zum Projektabschluss Ende September 2018

Erzielte Projektergebnisse (Arbeitspakete,- inhalte und Meilensteine des Projekts):

AP1 Analyse und Projektierung

Teilprojekte

- Rahmenbedingungen und Datengrundlage: Raumabgrenzung, Analyse ÖV-Verkehrsangebot, Potentialabschätzung auf Basis Beschäftigtenstruktur (Datenerhebung bei Unternehmen)
- Eigenständige Bedienungskonzepte je Teilprojekt: Bedienungskorridor, Bedienungszeitraum, Bedienungsumfang
- Betriebsvorbereitungen (Fahrzeugeinsatz, Verknüpfungspunkte Zu-/Abbringerverkehre, Festlegung Haltestellen)
- Eigenständige Betriebskonzepte mit gemeinsamer Disposition und Bestellannahme, differenzierte Anforderungen an Dispositionsplattform je Betriebskonzept (z.B. On-Demand-Linien- und -Flächenverkehre unter Berücksichtigung der gesamten Wegeketten im ÖPNV)

Dispositionsplattform

- Anforderungen Themenfelder Disposition, Kundenschnittstellen, Fahrzeugausrüstung, sonstige Schnittstellen
- Systemübersicht mit Verknüpfungen zu übergreifenden Systemen im Verkehrsverbund (z.B. Fahrgastinformation) sowie vorhandenen Systemen der Verkehrsunternehmen (z.B. Planungs- und Betriebsleitsysteme), differenzierten Funktionsbausteinen und erforderlichen Datenflüssen,

Ergebnisse: Betriebskonzepte, Definition der Systembestandteile und Schnittstellen der Dispositionsplattform, Zusammenstellung der betrieblichen, kunden- und systemseitigen Anforderungen an Dispositionsplattform und Schnittstellen, Systemübersicht, Lastenheft

AP2 Vergabeverfahren Komponenten Dispositionsplattform

- Vergabestrategie, Detaillierung Lastenheft, Vertragsunterlagen
- mehrstufiges europaweites Ausschreibungsverfahren (Teilnahmewettbewerb, indikative Angebote, Bietergespräche, verbindliche Angebote)
- Finanzierungsüberarbeitung nach Vergabeverfahren, Vergabeentscheid Oktober 2017

Ergebnisse: Vergabeunterlagen, Durchführung und Abschluss Vergabe, Vergabedokumentation

AP3 Aufbau der Systeme / AP4 Betrieb Teilprojekte

- Stufenweise Erstellung Pflichtenheft und stufenweiser Aufbau des Systems (Softwareanpassung, -entwicklung Systembestandteile, Entwicklung Kunden- und betriebliche Schnittstelle, Anpassung weiterer Schnittstellen),
- Technische Umsetzung der Anforderungen und Einbindung in vorhandene Systemwelten sehr komplex, daher stufenweise Implementierung und stufenweise Systemtests seit Februar 2018, Abbruch der Tests und des Systemaufbaus im Mai 2018 aufgrund wiederholt unzureichender Testergebnisse bei den Systemkomponenten und ihrem Zusammenwirken
- Aufnahme Betrieb in Teilprojekten abgesagt, Test Systemstabilität und Verfügbarkeit bei unterschiedlichen Rahmenbedingungen konnte nicht durchgeführt werden
- Erarbeitung Kommunikationsstrategie zur Markteinführung, Entwicklung Markenauftritt, Einbeziehung regionaler Arbeitgeber zur Zielgruppenansprache

Ergebnisse: Marketingstrategie, Systemaufbau unvollständig, keine Betriebsaufnahme der Dispositionsplattform, keine Umsetzung der Betriebskonzepte

AP5 Evaluierung / AP6 Verwertung

- Dispositionsplattform sollte nach Abschluss Systemaufbau und Betriebsaufnahme unterschiedlichste quantitative Daten als Evaluierungsgrundlage liefern
- Umsetzung und Anwendung der Dispositionsplattform für die verschiedenen Betriebskonzepte sollten Aussagen zur Verwertung auch in anderen Bereichen zulassen.
- Infolge Abbruch des Systemaufbaus keine Betriebsaufnahme, daher keine Evaluierung und Verwertung von Ergebnissen aus dem Betrieb möglich
- Gesamtverlauf des Projektes ermöglicht jedoch qualitative Aussagen, inwieweit Aufgabenstellung und Vorgehensweise zur Zielerreichung beigetragen haben

Ergebnisse: keine quantitativen Daten als Grundlage für Evaluierung und Verwertung vorhanden, qualitative Einschätzung zur Zielerreichung möglich

DIGITALE VERNETZUNG im ÖFFENTLICHEN PERSONENVERKEHR

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Erzielte Ergebnisse zum Projektabschluss Ende September 2018

Herausforderungen / Umsetzungshemmnisse / Verwertung / Nutzung der Ergebnisse

- Ausgangspunkt war, aufgrund der zeitlichen Restriktionen der Förderrichtlinie für die Kernkomponente der Dispositionsplattform – das Dispositionssystem - ein bestehendes System anzupassen und zu erweitern. Ebenso sollte bei den Schnittstellen Kunde sowie Fahrer / Fahrzeug auf bestehenden Komponenten aufgebaut werden. Dies hat sich insgesamt als herausfordernd und unter Umständen nicht als zielführend erwiesen
- Bestehende Systeme sind in der Regel für ländliche Gebiete mit anderen Rahmenbedingungen als großstädtische Gebiete - insbesondere in Bezug auf die Anzahl und Vielfalt an Buchungen sowie die zur Verfügung stehenden Routingmöglichkeiten - entwickelt worden.
- Die Anforderungen in der Disposition großer Fahrzeuge mit mehr Möglichkeiten von Zubuchungen bei höheren Kapazitäten und die Einbindung von On-Demand-Flächen- und On-Demand-Linienverkehren in die Wegeketten der Fahrplanauskunftssysteme ist eine umfassende Herausforderung an derartige Systeme, die sich mit Anpassungen nicht umsetzen lässt.
- Der Projektansatz erfordert insgesamt mehr skalierbare Parameter, um eine überzeugende Performance des Systems für die Fahrgäste und den Betrieb abzubilden. Diese Parameter müssen in entsprechenden Testläufen erkannt und definiert werden.
- Es ist ein hoher Entwicklungsaufwand nötig, um einen On-Demand-Verkehr im ÖPNV mit den vorhandenen Fahrzeugen der Verkehrsunternehmen in städtischen Gebieten zu organisieren. Dies erfordert insgesamt einen längeren Zeitraum, der in einem Forschungsprojekt nur bedingt zur Verfügung steht.
- Allerdings ist bei den betrieblichen und systemseitigen Anforderungen, die im Lastenheft als Ausschreibungsgrundlage zusammengetragen wurden, zu überprüfen, ob sich diese zum Zeitpunkt des Projektbeginns bei vielen Aspekten noch zu stark am herkömmlichen ÖPNV orientiert haben. Erfahrungen mit privat betriebenen On-Demand-Verkehren zeigen hier Ansatzpunkte für Änderungen und Ergänzungen auf.
- Insgesamt mussten infolge der zur Verfügung stehenden kurzen Projektlaufzeit Arbeitsschritte, die eigentlich aufeinander aufbauen sollten, parallel stattfinden (z.B. Entwicklung von Betriebs- und Systemkonzepten).
- Ebenso hat die kurze Projektlaufzeit dazu geführt, dass Systemanbieter zwar Interesse signalisiert haben, aber mit Hinweis auf die Projektlaufzeit nicht am Vergabeverfahren teilgenommen haben. Dies kann auch ein Hinweis darauf sein, dass Anbieter, die nicht originär aus dem ÖPNV kommen, nicht teilgenommen haben.
- Zu prüfen ist auch, ob Vergabeverfahren aufgrund der fehlenden Konkurrenzsituation gestoppt und neu aufgesetzt werden müssen. Auch dies war im Rahmen der Projektlaufzeit nicht möglich.
- Bei einer längeren Laufzeit hätte zu Projektbeginn eine ausführlichere Recherche, insbesondere auch von ÖPNV-fremden Systeme z.B. aus Logistiksparten, unter Umständen voraussichtlich zu anderen Lösungsmöglichkeiten geführt.

Der grundlegende Ansatz war, eine höhere Individualisierung des ÖPNV-Angebots zu erreichen und On-Demand-Verkehre in großstädtischen Gebieten mit besonderen Anforderungen als Bestandteil des ÖPNV zu etablieren. Dieser wird nach wie vor - insbesondere auch als Gegenpol zu On-Demand-Verkehren mit kleinen privat betrieben Fahrzeugen – als sehr wichtig und weiter verfolgenswert angesehen. Hierfür muss jedoch ein umfassendes Dispositionssystem mit professionellen und leistungsfähigen Systemkomponenten zur Verfügung stehen.

Öffentlich verfügbare Berichtsdokumente: Schlussbericht, Artikel „Dispositionsplattformen für On-Demand-Verkehre“ Nahverkehrspraxis 1 / 2 - 2018