

Nachfragegesteuerte Verkehre im Fokus der Technik

Als Ergänzungsverkehre [1] zum herkömmlichen ÖPNV entwickelten sich die sog. Nachfragegesteuerten Verkehre. Es startete 1978 mit den Rufbus-Betrieben in Wunstorf (bei Hannover) und Friedrichshafen als vollautomatische Rufbus-Säule. Bereits 1980 entstand das Angebot mit AnrufSammelTaxi (AST) in den Abendstunden als telefonische Bestellannahme. Mit den AST-Verkehren entwickelte sich parallel zum herkömmlichen ÖPNV eine eigene Struktur, die organisatorisch manuell abgewickelt wurde.

Fahrtwünsche wurden aufgenommen und an das ausführende Unternehmen übermittelt, als Fax oder als Anruf. Im günstigsten Fall wurde ein disponierter Auftrag mit mehreren Fahrtwünschen weiter geleitet. Ab einem gewissen Fahrgastaufkommen wird dieser Aufwand jedoch zu groß. Zusätzlich spricht u.a. die Verlässlichkeit einer automatischen Disposition gegen die manuelle Abwicklung.

Dies wurde bereits 1985 in Hameln erkannt. Seit dieser Zeit entwickelten sich kleinere Dispositions- und Abrechnungssysteme, u.a. auf Excel- oder ACCESS-Basis. Sie unterstützten die Aufnahme, Abwicklung und Abrechnung der Bedarfsverkehre. Das AST-System in Bruchsal, das in Form der Fremddisposition beim Taxiunternehmen installiert wurde, war bereits 1990 mit einer umfangreichen Software ausgestattet worden. Diese ermöglichte die elektronische Übermittlung der AST-Aufträge direkt in das Fahrzeug. Aufgrund von Finanzierungsproblemen bei der Ersatzbeschaffung der Fahrzeugtechnik wurde dieses System nicht weiter entwickelt.

Die Mobilitätszentralen, die Ende der 90er Jahre verstärkt in Nordrhein-Westfalen entstanden, hatten als Aufgabe, Buchungen von nachfragegesteuerten Verkehren kreisweit durchzuführen. Die Kommunale Verkehrsgesellschaft im Kreis Lippe beschaffte daher 1998 das Software-System AnSaT®, welches die zentrale Buchung erlaubt. Als Zusatznutzen erhielten Taxiunternehmen die Fahraufträge digital über eine ISDN-Leitung in ihr PC-System, konnten die Aufträge weiter verarbeiten und digital abrechnen.

Internet als Übertragungsweg – Bedarf an Schnittstellendefinition

Im Landkreis Erding und in der Grafschaft Bentheim wurden die nachfragegesteuerten Verkehre als ÖPNV-Angebot erheblich weiter entwickelt. So führte die Grafschaft Bentheim den Richtungsbandbetrieb und den Sektorenbetrieb ein und verarbeitete diese in einem technischen System [2]. Zur Weiterga-

Frithjof Eckardt,
Geschäftsführer,
ESM Eckardt Software
Management GmbH,
Hannover

be der Aufträge an die Taxiunternehmen wurde dabei 2003 die Pocket-PC-Basis via Internettechnologie eingerichtet. Jedes dieser Systeme hat aufgabenspezifische Schnittstellenkomponenten.

Im Kreis Waldeck-Frankenberg sollte 2006 die Erweiterung des vorhandenen AnSaT®-Systems, das schon digital mit den Taxiunternehmen verbunden war, ausgeschrieben werden. Es zeigten sich die ersten Probleme. Denn es war vorgesehen, die Auftragsübermittlung in die Fahrzeuge sowohl im AST- als auch

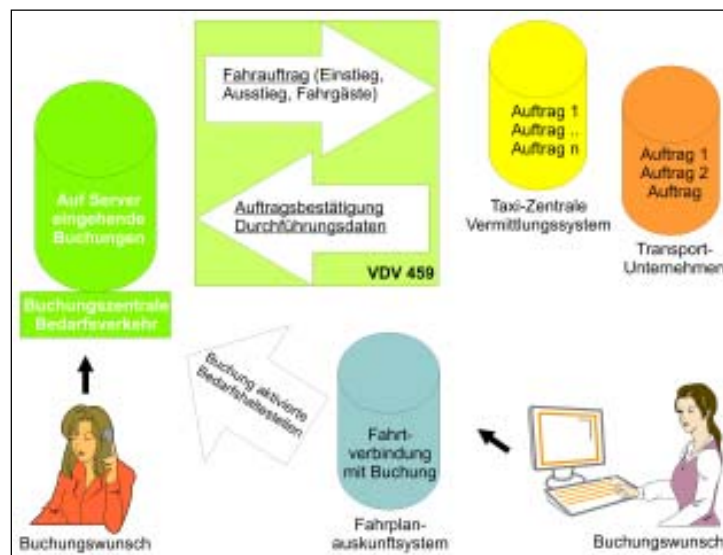


Bild 1. Kommunikation von AST-Aufträgen mittels VDV-459-Schnittstelle.

im Richtungsbandverkehr zu automatisieren. Allerdings konnte wegen fehlender allgemeingültiger Schnittstellendefinitionen nur vorgegeben werden, dass die Datenschnittstelle offenzulegen und im XML-Format zu beschreiben sei.

Aus dieser Situation entstand in Zusammenarbeit mit dem VDV (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen) und der Arbeitsgruppe „Ist-Daten-Schnittstelle“ die Schrift VDV-459-AST. Diese baut auf der VDV-453-Kommunikationsschicht auf. In dieser Schrift wird die Datenkommunikation für nachfragegesteuerte Verkehre beschrieben. Sie eignet sich für die Kommunikation zwischen Verkehrsbetrieben und auch zu Taxiunternehmen und dessen Fahrzeugen.

Bild 1 zeigt schematisch, wie Art und Inhalt der Kommunikation verlaufen. Ob es sich um AST-Fahrten oder Betriebsbesonderheiten wie z.B. TaxiBus-Verkehr handelt, ist beliebig. Seit 2008 ist die VDV-Schrift veröffentlicht. Erstmals wurde die Schnittstelle zwischen dem Dispositionssystem und den Taxiunternehmen im o.g. Projekt in Gebiet Waldeck-Frankenberg eingesetzt. Dabei kommen handelsübliche Pocket-PCs mit WindowsMobile zur Anwendung. Auf diesen Geräten läuft je ein minimalisierter VDV-Server, der die notwendigen Daten mit dem VDV-Server der Dispositionszentrale abgleicht. Im Verkehrsgebiet bestehen Funklöcher, die eine Kommunikation unterbrechen können. Durch die lokale Applikation auf dem Endgerät kann diese Situation erkannt und kompensiert werden.

Technische Erweiterung – Vermittlungssoftware der Taxiunternehmer ansteuern

Taxizentralen verfügen immer häufiger über eine eigene Vermittlungssoftware mit Fahrzeugüberwachung, die Taxifahrten automatisch an das Fahrzeug überträgt. Werden von der Taxi-

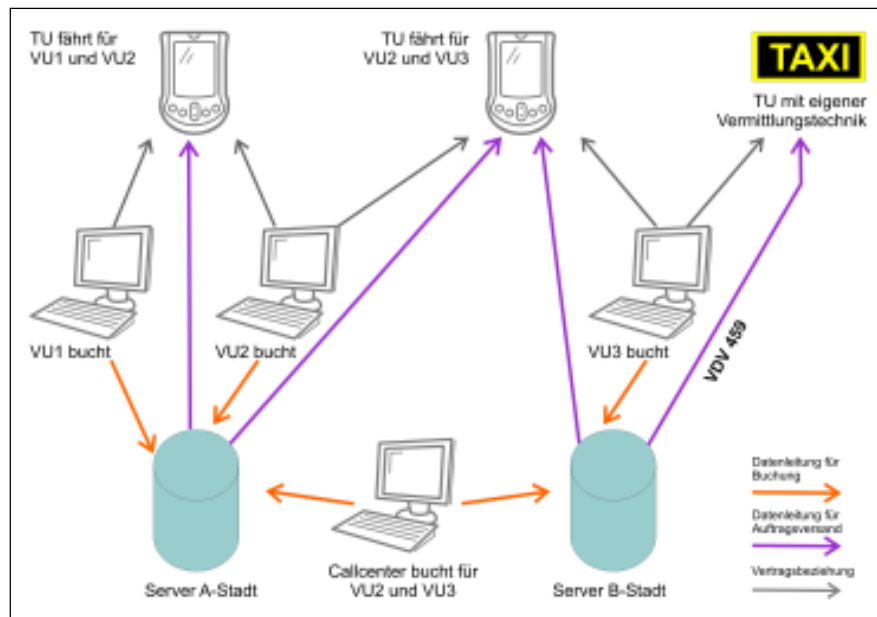


Bild 2. Bereits bestehende komplexe Verbindungen (Bilder: ESM).

zentrale ebenfalls AST-Fahrten vermittelt, ist ein Empfang von Faxen für die Bearbeitung nicht effizient. Da die Aufträge bereits in der Dispositionszentrale digital vorliegen, empfiehlt sich hier die Kommunikation über die VDV-459-Schnittstelle.

Problematisch für die Integration der VDV-459 in die Software von Taxivermittlungssystemen ist die umfangreiche Kommunikationsschicht der VDV-Schnittstellen. Diese kann die Integration erheblich verteuern. Um trotzdem mit der Taxiwelt kommunizieren zu können, hat die Firma ESM mit einigen Herstellern von Taxisoftwaresystemen eine reduzierte Kommunikationsschicht entwickelt, ohne dabei die Nutzdatenschicht der VDV-459 zu verändern. Der Einsatz von Schnittstellen ist nicht einfach zu realisieren. Denn die Taxizentralen sind oft nicht bereit, die Mehrkosten für die eigene Schnittstellenseite zu übernehmen, auch wenn diese im Vergleich zu anderen mit unter 10 000 € günstig sind.

Zukunft

Künftig werden die Beziehungen in der Handhabung der bedarfsgesteuerten

Verkehre komplexer. Nicht nur die Kommunikation mit RBL/ITCS-Systemen steht bevor. Ebenfalls die Weitergabe der Anrufentgegennahme an CallCenter über EU-Ausschreibungen wird die Komplexität wachsen lassen, wie Bild 2 darstellt. Unterschiedliche Zuständigkeiten innerhalb eines Verkehrsgebietes erfordern einen Austausch untereinander. Heute kommunizieren die Software-systeme verschiedener Hersteller im Bedarfsverkehr noch nicht miteinander. Der Zeitpunkt wird aber kommen. Die technischen Voraussetzungen sind mit der VDV-459 gegeben.

Weitere Verfahren vom IT-Einsatz bei der Abwicklung flexibler Bedienweisen sind in [3] beschrieben.

Literatur:

- [1] Fiedler, J.: stop and go Wege aus dem Verkehrschaos. Verlag Kiepenheuer & Witsch 1992.
- [2] Kirchhoff, P., Tsakarestos, A.: Planung des ÖPNV in ländlichen Räumen. Teubner Verlag 2007.
- [3] VDV, Differenzierte Bedienung im ÖPNV, DVV Media Group GmbH, 2009.

Infos: esm@ansat.de