

NÄCHSTER HALT: IHRE HAUSTÜR

Im „Reallabor Schorndorf“ testen Bürgerinnen und Bürger das Busfahren nach Bedarf. MENTZ hat die Smartphone-App und das Dispositionssystem für den haltestellenlosen öffentlichen Verkehr entwickelt.

Deutschland, Schorndorf

Produkt

Dispositionssystem Fahrwunschzentrale für haltestellenlosen Bedarfsverkehr

Funktionen

Fahrplanauskunft, Fahrdisposition und Buchung

Ansprechpartner

scholz@mentz.net

Haltestellen verlieren an Bedeutung

Im öffentlichen Verkehr der Zukunft soll sich kein Fahrgast mehr die Füße an der Haltestelle platt stehen. Der Bus nach Bedarf stoppt an flexiblen Haltepunkten und fährt, wann und wo er gebraucht wird.



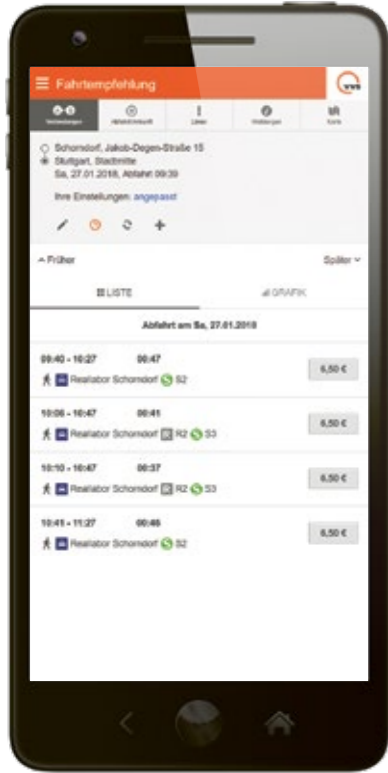
25 km östlich von Stuttgart hat die Zukunft der Mobilität bereits begonnen: In Schorndorf kommt der Bus auf Abruf und bringt Fahrgäste nach Bedarf zu ihrem Wunschziel. Das Gehirn des zukunftsweisenden Mobilitätskonzepts, die vollautomatische Dispositions- und Leitstelle, stammt aus dem Hause MENTZ.

Im baden-württembergischen Schorndorf, einer Stadt mit 40.000 Einwohnern in der Metropolregion Stuttgart, nimmt ein innovatives und zukunftsorientiertes Buskonzept den Testbetrieb auf. Von Freitagnachmittag bis zum Betriebsschluss am Sonntagabend sowie an Feiertagen versorgen zwei Kleinbusse auf Sprinterbasis die südliche Stadthälfte – mit flexiblen Haltestellen, flexiblen Abfahrtszeiten und flexiblen Routen. Sie ersetzen in diesem Zeitraum den schlecht ausgelasteten Linienverkehr.

Fahrgäste können die Busse einfach online anfordern – entweder über eine Smartphone-App (für iOS und Android) oder über die responsive Webseite des Verkehrsverbunds Stuttgart (VVS). Für Buchungen über die App ist keine Registrierung nötig, alle Nutzerdaten werden lokal auf dem

Smartphone gehalten. Um den Bus über die Webseite rufen zu können, müssen sich Nutzer mit ihrem persönlichen Profil einloggen. Auskünfte und Reservierungen sind außerdem auch telefonisch möglich. In diesem Fall geben die Mitarbeiter der Telefonzentrale die Daten ins System ein.

Anders als herkömmliche Linienbusse ist der Bedarfsverkehr nicht an eine feste Route gebunden. Der Bus holt die Fahrgäste möglichst nah an ihrem Startpunkt ab und setzt sie so nah wie möglich an ihrem Wunschziel ab. Neben den gewohnten Bushaltestellen steuert der Fahrer auch flexible Haltepunkte, die virtuellen Haltestellen an. So verkürzen sich die Fußwege, und gleichzeitig kann ein weiteres Netz bedient werden. Da der Bus keinem Fahrplan folgt, sondern optimiert nach den Bedürfnissen der Fahrgäste unterwegs ist, gibt es keine



Die Klicks zum Bus

Fahrgäste können ihren Bus entweder über die Smartphone-App oder über die responsive Webseite buchen. Sie geben ihren Startpunkt, die Zieladresse und die gewünschte Zeit ein und klicken auf „Anfordern“. Aus diesen Angaben berechnet das System vier mögliche Fahrten. Per Klick auf eine Fahrt kommt man in die Detailansicht.

Im nächsten Schritt gibt der Nutzer die Anzahl der Fahrgäste ein. Damit wird die Verbindung noch mal geprüft und reserviert. Im Hintergrund passt das Dispositionssystem die Routenplanung an. Über den Klick „Buchen“ bestellt der Kunde die reservierte Fahrt.

Jede Reservierung und Buchung wird unter „Meine Fahrten“ hinterlegt. Dort kann der Kunde gebuchte Fahrten auch stornieren oder reservierte Fahrten fest buchen.

Für den Bus auf Abruf fällt der normale VVS-Zonen-Tarif an. Für Fahrten innerhalb des Bedarfsverkehrs-Gebiets wird der Kurzstreckentarif berechnet. Für Fahrten darüber hinaus wird im EFA-System je nach durch-fahrener Zone der korrekte Tarif ermittelt.

Leerfahrten. Das reduziert das Verkehrsaufkommen und schont die Umwelt.

Intelligente Fahrplanauskunft

Die Grunddaten des Bedarfsverkehrs mit Betriebszeiten und virtuellen Haltestellen im Raum Schorndorf sind in der elektronischen Fahrplanauskunft EFA des VVS hinterlegt. Sendet der Kunde eine Anfrage über seine App oder die VVS-Website, bietet die EFA automatisch ideale Verbindungen mit Anteilen des Bedarfsverkehrs an.

Grenzenlose Verbindungen

Bei Fahrten, die über das Bedarfsverkehrs-Bedienggebiet hinausgehen, dienen Haltestellen des öffentlichen Verkehrs als Übergabepunkte. In der Regel sind das die im Gebiet liegenden Bahnhöfe. Freitag und Samstag ist das Testgebiet durch zwei Busse im Halbstundentakt an die S-Bahn angeschlossen. Am Sonntag sichert ein Bus im Stundentakt die Mobilität.

Die Fahrtauskunft berechnet auch Verbindungen für Strecken, die mit den konventionellen Bus-Regionallinien abgedeckt werden können. Dafür muss die Software über folgende Parameter entscheiden: Wann ist eine konventionelle Umsteigeverbindung (über den Bahnhof) einer um-

Zukunftsweisend und praktikabel

- Der Bus nach Bedarf schließt Lücken im Angebot des Öffentlichen Verkehrs. Das individuell abrufbare Bussystem kann den regulären Linienverkehr in Zeiten schwächerer Nachfrage ersetzen.
- Das Konzept sichert volle flexible Mobilität – auch Regionen mit geringer Nachfrage, etwa auf dem Land, können massiv entlastet werden.
- Die intelligente digitale Disposition erlaubt es, kleinere Busse einzusetzen, die effizienter und ressourcenschonender sind als große Linienbusse. So lässt sich das Verkehrsaufkommen deutlich reduzieren. Damit profitiert auch die Umwelt vom flexiblen Öffentlichen Verkehr.
- Der nächste zukunftsweisende Schritt: Der Bedarfsverkehr erfolgt fahrerlos.

steigefreien Bedarfsverkehrs-Verbindung vorzuziehen? Wie weit darf eine konventionelle Haltestelle umliegende virtuelle Haltepunkte „überstrahlen“, um trotz größerer Entfernung berücksichtigt zu werden?

Automatische Leitstelle lotst den Busfahrer

MENTZ hat die zentrale Komponente entwickelt, die ein haltestellenloses und bedarfsorientiertes Bedienkonzept erst möglich macht. Für eine integrierte Buchung muss die Möglichkeit bestehen, eine Web-Service-orientierte Fahrtwunschzentrale anzusteuern. Die Fahrtwunschzentrale plant nach den Wünschen der Fahrgäste den Fahrweg des Busses.

Bis kurz vor Abfahrt passt die Software die Route an jeden entgegengenommenen Fahrtwunsch an. Neue Buchungen werden so eingeplant, dass sich die berechneten Zeiten nicht verändern. Ist dies nicht möglich, kann sich die Fahrt innerhalb eines definierten Zeitfensters verschieben, um einen weiteren Fahrgast mitzunehmen. Kurz vor der Abfahrt werden keine Bestellungen mehr angenommen, der Fahrweg des Busses steht fest und wird dem Fahrer mitgeteilt.

INTELLIGENT DISPONIERT

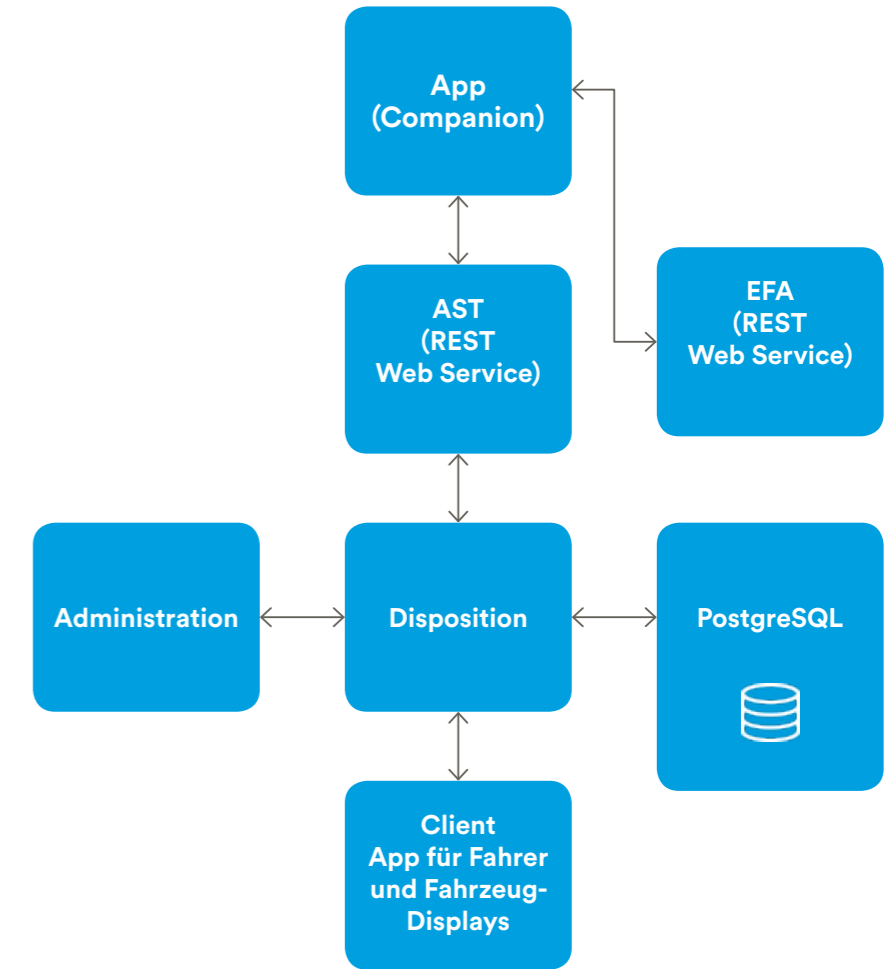
Flexible Route: Der Bus fährt nur, wo er gebraucht wird

Die technische Lösung REST-Web-Service-Schnittstellen bedienen alle notwendigen Client-Applikationen.

Applikationen für ein Auskunftssystem mit integrierter Buchung über einen vorgeschalteten Web-Service-AST.

Applikationen für Fahrer und Applikationen für Displays in den Fahrzeugen.

Die Verwaltung und Inhalte der Disposition können über die administrativen Schnittstellen angefragt werden.



Der Fahrgast bekommt bei der Buchung eine geplante Ab- und Ankunftszeit genannt, die sich noch geringfügig verschieben kann. Das System kalkuliert jede Fahrt mit einer definierten Flexibilität. So kann es sein, dass der Bus den Fahrgast fünf Minuten früher am Bahnhof Schorndorf absetzt. Dass er fünf Minuten zu spät eintrifft, ist dagegen nicht erlaubt.

Relevante Daten im Überblick

In der automatischen Leitstelle sind alle relevanten Daten zur Fahrtbuchung hinterlegt. Für den Fahrer sind die Haltestellenfolge, die Abfahrts- und Ankunftszeiten sowie die Zahl der Fahrgäste wichtig. Darüber hinaus lassen sich aus dem Hintergrundsystem noch weitere Informationen abrufen. Etwa eine Liste der Nutzer, die Fahrtenanfragen gestellt haben, um diese ggf. informieren zu können. Ein Fahrtwunsch besteht aus Abfahrts- und Zielort sowie dem angegebenen Zeitfenster, in dem die Fahrt stattfinden soll. Aus der Übersicht der Fahrtwünsche lässt sich außerdem entnehmen, wann welcher Nutzer einen Fahrtwunsch angemeldet hat.

Gehirn und Steuerzentrum: die Fahrtwunschzentrale

Die Kartenansicht zeigt den Fahrweg eines Umlaufs, der einen Fahrtwunsch enthält. Im gezeigten Beispiel sind die angefragten Haltestellen grün markiert. Die rot markierten Punkte sind Haltestellen, die das System für die Umlaufprognose mitberechnet. Diese sind noch nicht gebucht. Fließt ein weiterer Fahrtwunsch ein, verändert sich der geplante Umlauf.

