

Mobilität leicht gemacht: Mit digitalen Lösungen zum nahtlos vernetzten Verkehr

Für viele Fahrgäste ist es bereits Alltag, mithilfe einer Smartphone-App intermodal von A nach B zu gelangen: Von öffentlichen bis zu privaten Verkehrsmitteln, vom Linienverkehr über Fahrrad, Taxi und Carsharing bis zum bedarfsorientierten Sammeltaxi (Demand Responsive Transport, DRT) und anderen neuen Mobilitätsangeboten verknüpfen Apps verschiedenste Transportmittel immer besser miteinander. Digitale Anwendungen integrieren Echtzeit-Informationen des Straßen- und Schienenverkehrs oder Fußgängerleitsysteme. So helfen sie Fahrgästen dabei, auf Anrieb zu erkennen, welche Verkehrsverbindung sie am schnellsten oder preisgünstigsten an ihr Ziel bringt.

Mit Großstädten, die immer weiter wachsen, nimmt auch der Verkehr auf den Straßen und die Umweltverschmutzung zu. In vielen Städten stehen Pendler jedes Jahr mehr als eine Arbeitswoche im Stau. In den 15 staureichsten Städten der USA mussten sie 2017 sogar bis zu 119 Stunden auf überfüllten Straßen warten¹. Die integrierte Nutzung von Verkehrsmitteln kann Städte und Reisende entlasten. Intermodale Angebote vergrößern die Auswahl möglicher Verbindungen und reduzieren das Risiko, in einen Stau zu geraten. Nebenbei tragen sie, bei mehr Flexibilität und Zuverlässigkeit, auch zu einer nachhaltigeren Mobilität bei, zum Beispiel indem sie das Auto mit dem Park and Ride-Angebot, einer Bahnfahrt und dem regionalen Bus zu einer nahtlosen Reisekette verknüpfen. Wenn solche intermodalen Reisen zuverlässig funktionieren und einfach verfügbar sind, werden Pendler sie dem privaten Auto vorziehen, um in die Innenstadt zu gelangen.

Damit Reisende intermodale Lösungen nutzen, müssen sie transparent, zuverlässig und benutzerfreundlich sein: In einer einzigen Mobility as a Service (MaaS)-App sind sämtliche Verkehrsangebote zugänglich, damit Reisende die schnellste und

effizienteste Option nach ihren Präferenzen und Bedürfnissen auswählen, buchen und bezahlen können - am besten mit personalisierten und proaktiven Funktionen. Während der Reise erhalten Nutzer genau die Informationen, die sie für ihre Routenplanung, Buchung und Bezahlung benötigen, sowie aktuelle Updates. MaaS, wie es sein soll.

Zugleich liefern Mobility-Apps den Verkehrsunternehmen nützliche Daten über die nachgefragten Verbindungen und Verkehrsmittel. Die Analyse dieser Daten zeigt typische Reismuster und deren Auswirkungen auf das Verkehrsnetz. Auf dieser Grundlage können Verkehrs- und Fahrplanmanager fundierte Entscheidungen treffen und ihren Fahrgästen preisgünstigere und attraktivere Verbindungen anbieten.

Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) ist das Rückgrat der städtischen Mobilität, doch attraktiv wird (bzw. bleibt) er nur, wenn er auch einfach zu nutzen ist. Schlangen vor dem Ticketautomaten schrecken ebenso ab wie komplexe Tarifsysteme. Smart Ticketing ist der Schlüssel zu einer unkomplizierten Nutzung des ÖV. Neue Siemens Mobility Angebote wie das Smartphone-basierte Check-in/Be-out oder auch Be-in/Be-out erleichtern Fahrgästen den Zugang zum öffentlichen Personennahverkehr – zum jeweils besten Preis.

Darüber hinaus hat Siemens Lösungen für bedarfsgetriebene Transporte im Portfolio. DRT (Demand Responsive Transport, deutsch: Bedarfsverkehre) ist eine kostengünstige und nutzerfreundliche Fahralternative in ländlichen Gebieten oder außerhalb von Stoßzeiten. Smarte, mit künstlicher Intelligenz ausgestattete Algorithmen bündeln individuelle Fahrten so, dass Transportangebote immer verfügbar sind, wenn sie gebraucht werden.

Das Portfolio Intermodaler Lösungen von Siemens Mobility umfasst digitale Anwendungen und Dienstleistungen basierend auf den Produkten der Tochtergesellschaften HaCon, eos.upgrade und Bytemark sowie des Start-ups Padam Mobility, das seit Oktober 2018 zur erweiterten Siemens-Familie gehört. Sie alle sind Experten in ihren Geschäftsfeldern und teilen ein gemeinsames Ziel: die Reisequalität und Mobilitätsoptionen der Fahrgäste erheblich zu verbessern.

Das Unternehmen mit Hauptsitz in Hannover entwickelt modernste Softwarelösungen für öffentlichen Nahverkehr, Mobilität und Logistik. Mit 35 Jahren Erfahrung und einem engagierten Team von mehr als 400 IT- und Verkehrsplanungsspezialisten deckt HaCon alle Aspekte intelligenter Verkehrsleitsysteme ab.

Mit HAFAS bietet HaCon Verkehrsbetrieben eine hochmoderne Plattform für Mobility as a Service (MaaS). Diese Lösung ermöglicht eine intermodale Reiseplanung mit integriertem Ticketing und wird unter anderem in Deutschland, der Schweiz, Dubai und den USA eingesetzt. HAFAS wurde bereits über 80 Mal in hochleistungsfähigen Verkehrsnetzen implementiert und setzt neue Maßstäbe bei Komfort, Funktionalität und Genauigkeit. Weitere Informationen: www.hacon.de.

eos.uptrade

eos.uptrade entwickelt Online-Verkaufssysteme und Ticketing-Lösungen für Verkehrsunternehmen in ganz Europa. Dies wird ergänzt durch zahlreiche Lösungen für die integrierte Fahrplan- und Fahrpreisauskunft, mobile und webbasierte Ticketing-Lösungen für Fahrgäste, Firmenkunden, Schüler und Studenten sowie Service- und Call-Center. Auch die Integration verschiedener Vertriebskanäle und Veranstaltungstickets von Drittanbietern wird unterstützt. Über 100 Kunden aus den Sektoren ÖPNV und Tourismus nutzen die flexiblen mobilen und online Ticketlösungen mit individuellen Benutzeroberflächen und dem unkomplizierten Abrechnungssystem für effiziente Zahlungsabwicklung. Weitere Informationen: www.eos-uptrade.de.

Bytemark, Inc.

Der Schwerpunkt von Bytemark liegt auf einem umfassenden Angebot an innovativen Produkten für digitales Ticketing aller Art. Bytemark arbeitet mit mehr als 20 Verkehrsunternehmen weltweit zusammen und entwickelt cloudbasierte Lösungen und Services für Ticketvalidierung, Backoffice und Datenanalyse. Die web- und smartphonebasierten Lösungen vereinfachen und beschleunigen den Ticketkauf für die Fahrgäste. Weitere Informationen: www.bytemark.co.

Padam Mobility

Als Neuzugang im intermodalen Lösungsportfolio von Siemens Mobility will Padam Mobility mit seiner auf künstlicher Intelligenz basierenden „Software as a Service-

Lösung“ (SaaS) für bedarfsgesteuerten Transport den öffentlichen Nahverkehr effizienter machen. Mit dieser Lösung lassen sich Mitfahrmöglichkeiten ganz einfach buchen und dank leistungsstarker Dispositionsalgorithmen und der Integration von Verkehrsdaten sehen die Fahrer in Echtzeit, wie sich ihre Route entwickelt. Verkehrsbetriebe können die Abläufe in Echtzeit überwachen und Daten sammeln, um den Service für die Nutzer zu verbessern. Darüber hinaus ermöglicht das Simulationstool von Padam Mobility den Verkehrsbehörden, mit Hilfe von Daten zu voraussichtlichen Wartezeiten, erwarteter Auslastung und Kostenschätzungen die beste Lösung für ihre Bedürfnisse zu bestimmen. Weitere Informationen:

www.padam-mobility.com/

Vom ersten bis zum letzten Kilometer: intermodale Lösungen im Einsatz

Ein Land, eine Plattform

Dänemark

HaCon hat für Rejseplanen A/S in Dänemark diverse Mobilitätsdienste inklusive bedarfsgesteuertem Transport und Sharing-Anbietern auf einer Plattform integriert. Vom Nahverkehr in Kopenhagen über Taxis bis zu Mitfahrgelegenheiten können sich die Fahrgäste für die effizienteste intermodale Strecke zu ihrem Zielort entscheiden. Dies ist das erste Mal, dass eine solche Plattform das Verkehrsangebot eines ganzen Landes integriert. Auch Reisende im ländlichen Raum profitieren von dieser „Mobility as a Service“-Lösung und können so auf das private Auto verzichten.

Andorra

Siemens Mobility, HaCon und eos.uptrade entwickeln eine intermodale Mobilitätsplattform für die Forces Elèctriques d'Andorra (FEDA). Das Unternehmen wurde von der Regierung und den sieben Gemeindeverwaltungen von Andorra beauftragt, eine Plattform einzurichten, die alle Verkehrsträger im gesamten Land integriert. Einbezogen werden öffentliche Buslinien, Parkplätze und Parkhäuser, E-Bike-Sharing und Ladestationen für Elektrofahrzeuge. Die Plattform soll den Fahrgästen Informationen in Echtzeit anzeigen und die Zahlungen für die verschiedenen Verkehrsmittel abwickeln. Andorra investiert in die Plattform, um

seine Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, u.a. die Senkung der CO2-Emissionen und die Förderung des öffentlichen und multimodalen Verkehrs.

<https://press.siemens.com/global/en/pressrelease/siemens-mobility-create-andorras-multi-modal-transportation-platform>

Luxemburg

Um Straßen vom Pendlerverkehr zu entlasten, arbeitet die luxemburgische Regierung aktiv daran, den öffentlichen Transport zu stärken und so das Stauaufkommen zu verringern. Im Auftrag des Luxemburger Verkehrsverbond hat HaCon eine neue intermodale „Mobility as a Service“-Plattform entwickelt, die umfassend über alle Mobilitätsmöglichkeiten im Großherzogtum informiert. Zusätzlich zu Bussen, Bahnen und Trams hat HaCon auch Fahrradrouting und -verleihsysteme, Ladestationen für Elektroautos sowie Carsharing-Stationen und Park & Ride-Optionen in die Auskunft integriert. Die zentrale Lage des Landes im Herzen Europas und sein enormes Verkehrsaufkommen erklären die hohe Bedeutung dieses Projektes für die Lebensqualität der Luxemburger. Als wichtige Maßnahme gegen Stau und Luftverschmutzung unterstützt die Anwendung die Nutzung nachhaltiger Verkehrsmodi.

<https://www.hacon.de/en/news/press/congestion-free-travel-in-luxembourg-powered-by-hacon/>

Smarte Lösungen für Smart Cities

Columbus, USA

Gemeinsam mit dem Tochterunternehmen Bytemark entwickelt Siemens Mobility eine integrierte Bezahlösung für die Transportdienste, die in die Smart Columbus Travel App integriert sind. Dies ist die erste Plattform, die von einer Stadt und nicht von einem Verkehrsträger oder einem privaten Unternehmen aufgebaut wird. Das Bezahlungssystem ergänzt die bestehenden Funktionen zur Reiseplanung auf der Open-Source-Betriebsplattform „Smart Columbus“. Mit dieser zentralisierten Bezahlungsfunktion geht die Smart Columbus Travel App deutlich weiter als andere aktuelle „Smart City“-Anwendungen, indem sie bei Reisen über mehrere Etappen alle öffentlichen und privaten Verkehrsmittel einbezieht.

<https://press.siemens.com/global/en/pressrelease/columbus-launch-first-ever-city-managed-payment-platform>

Bay Area, USA

Bay Area Rapid Transit (BART) in Kalifornien hat in Zusammenarbeit mit HaCon für seine Fahrgäste den BART Trip Planner entwickelt. Die App ist sowohl als Web-App als auch als native App für iOS und Android erhältlich und ermöglicht nahtloses, multimodales Reisen von Tür zu Tür, u.a. dank Informationen in Echtzeit. Sie integriert Verkehrsmittel und -daten von mehr als 30 Betreibern in den neun Counties der Bay Area, darunter Busse, Bahnen, Fähren und Straßenbahnen. Doch der BART Trip Planner zeigt nicht nur ÖPNV-Optionen an, sondern auch Lauf-, Rad- und Autostrecken, damit die Nutzer ihre Optionen realistisch vergleichen können.

<https://hacon.de/en/news/press/>

Berlin, Deutschland

„Mobility as a Service“ soll allen Nutzern möglichst einfachen Zugang zu Mobilitätsoptionen bieten. An eine besonders junge Zielgruppe wendet sich die App „VBB jump“ für Tür-zu-Tür-Reiseplanung in den Bundesländern Berlin und Brandenburg. Sie beruht auf der Siemens Mobility Kids App, die mit den neuesten Innovationen in Sachen Sicherheit und Kinderfreundlichkeit glänzt, und sorgt dafür, dass Kinder in den beiden Bundesländern sicherer unterwegs sein können. Der wichtigste Vorteil der App ist die einfache und intuitive Nutzeroberfläche, die auf die Anforderungen und Fähigkeiten jüngerer Fahrgäste abgestimmt ist. In die Entwicklung eingegangen sind Erkenntnisse aus qualitativen Analysen mit zahlreichen Kindern und deren Eltern, aus an Berliner Schulen durchgeführten Interviews sowie aus umfangreichen Gebrauchstauglichkeitstests. Mit „VBB jump“ wird digitale Routenplanung zum Kinderspiel, so dass Kinder und andere Passagiere mit besonderen Bedürfnissen sich schnell und einfach in der App und im Transportnetz zurechtfinden.

Effiziente Passagiernavigation in hochfrequentierten Netzen

„Mobility as a Service“ hilft Staus zu reduzieren, indem es die Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene sowie die Nutzung neuer Mobilitätsangebote vereinfacht. Doch auch im ÖPNV kann es zu Engpässen kommen, insbesondere zu Stoßzeiten. Das Siemens Mobility-Tochterunternehmen

HaCon arbeitet derzeit gemeinsam mit ProTrain an einer Lösung, die durch effiziente Passagierführung für eine gleichmäßigere Auslastung sorgt. Finanziert wird das Projekt im Rahmen des mFUND-Programms vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur. Der HAFAS-Reiseplaner von HaCon nutzt Big-Data-Analysen und Algorithmen für maschinelles Lernen, um Passagiere gezielt über Engpässe und Alternativen zu informieren. Zugleich ist HAFAS eine wertvolle Datenquelle für Auslastungsprognosen, denn die kontinuierlich archivierten Anfragen von Nutzern zu bestimmten Routen dienen als Indikator für die künftige Auslastung. Die typischen Nachfragevolumina und Auslastungswerte aus dem Archiv werden mit der aktuellen Nachfrage abgeglichen. So sammelt das System mehr und mehr korrelierende Daten zu jeder Route und nutzt sie, um Auslastungsgrade in Echtzeit zu schätzen und permanent zu aktualisieren. Das Passagieraufkommen kann insbesondere in außergewöhnlichen Verkehrssituationen festgestellt werden. In der mobilen App werden die Vorhersagen mithilfe von Symbolen dargestellt, so dass die Fahrgäste weniger stark ausgelastete Verbindungen wählen können.

Ansprechpartner für Journalisten:

Chris Mckniff

Telefon: +1 646 715 6423; E-Mail: chris.mckniff@siemens.com

Diese Hintergrundinformation sowie weiteres Material finden Sie unter:

www.siemens.com/press/movingbeyondFolgen Sie uns auf Twitter: www.twitter.com/SiemensMobility

Siemens Mobility ist ein eigenständig geführtes Unternehmen der Siemens AG. Siemens Mobility ist seit über 160 Jahren ein führender Anbieter im Bereich Transportlösungen und entwickelt sein Portfolio durch Innovationen ständig weiter. Zum Kerngeschäft gehören Schienenfahrzeuge, Bahnautomatisierungs- und Elektrifizierungslösungen, schlüsselfertige Systeme, intelligente Straßenverkehrstechnik sowie die dazugehörigen Serviceleistungen. Mit der Digitalisierung ermöglicht Siemens Mobility Mobilitätsbetreibern auf der ganzen Welt, ihre Infrastruktur intelligent zu machen, eine nachhaltige Wertsteigerung über den gesamten Lebenszyklus sicherzustellen, den Fahrgastkomfort zu verbessern sowie Verfügbarkeit zu garantieren. Im Geschäftsjahr 2018, das am 30. September 2018 endete, hat die ehemalige Siemens-Division Mobility einen Umsatz von 8,8 Milliarden Euro ausgewiesen und rund 34.200 Mitarbeiter weltweit beschäftigt. Weitere Informationen finden Sie unter: www.siemens.com/mobility.

ⁱ <https://edition.cnn.com/2019/08/22/us/traffic-commute-gridlock-transportation-study-trnd/index.html>