



Messen der Waggonauslastung im Bahnverkehr



AUF EINEN BLICK

- anonymisierte Auswertung von Bewegungsprofilen
- Auslastungsprognosen
- Echtzeit-Informationen zur Zugauslastung
- Zielführung zu Waggon mit ausreichender Sitzplatzkapazität



PROBLEMSTELLUNG

Ein Bahnunternehmen betreibt mehrere Hundert Personenzüge. Der Betreiber nutzt teure und zum Teil ungenaue Systeme, um die Auslastung zu prognostizieren und die passende Anzahl Züge und Personal bereit zu stellen.

Reisende stehen oft vor dem Problem, in einen voll besetzten Waggon einzusteigen und nicht zu wissen, in welcher Richtung des Zuges eventuell noch freie Sitzplätze zu finden sind.

LÖSUNG

Die Bewegungsprofile aller Passagiere mit Smartphone werden anonym erfasst und ausgewertet. Sobald Daten über einen längeren Zeitraum vorliegen, können Prognosen erstellt werden. Viele Fahrgäste, etwa Pendler, fahren meist dieselbe Strecke. So können sehr genaue Vorhersagen getroffen werden. Über den Abgleich mit Referenzmessungen werden Ungenauigkeiten ausgeglichen.

Auch die Fahrgäste können von dem Tracking System profitieren. In einer App können sie in Echtzeit einsehen, in welchen Waggons des Zuges die Auslastung am geringsten ausfällt und

gezielt einen Waggon mit ausreichend freien Sitzplätzen ansteuern.

TECHNISCHE UMSETZUNG

Pro Waggon wird ein insoft Locator Node installiert. Die kleinen Hardwarekomponenten werden an das Stromnetz angeschlossen und erfassen alle Devices, die WLAN Signale senden (Smartphones der Fahrgäste). Die anonymen Daten fließen in eine Datenbank ein, anschließend können sie ausgewertet und kombiniert werden. Gemäß dem „smart connected locations“-Konzept von insoft und dem Big Data Ansatz folgend, werden möglichst viele Daten angereichert und kombiniert, sodass intelligente Prognosen entstehen. Zu beachten sind die Restriktionen in Bezug auf WLAN Tracking, aufgrund derer eine eindeutige Bestimmung der Geräteanzahl in einem Areal nicht immer möglich ist.

Die Mitarbeiter können die Daten in einem übersichtlichen Web-Interface einsehen und die Zahl der eingesetzten Züge optimieren. Personen, die sich in der Nähe, aber nicht im Zug befinden, werden über bestimmte Logiken herausgefiltert. Durch die Hinzunahme des GPS-Signals kann zudem festgestellt werden, an welchem Bahnhof wie viele Leute aus- und einsteigen.

Die erfassten Auslastungsdaten können auch in einer App für Fahrgäste aufbereitet werden. Über am Bahnhof installierte Bluetooth Low Energy (BLE) Beacons oder die BLE-Sensorik der insoft Locator Nodes kann die Position des App-Nutzers bestimmt werden. Der Fahrgast erhält Echtzeit-Informationen über die Auslastung des einfahrenden Zuges mit dem Hinweis, welche Waggons am wenigsten frequentiert sind und an welchem Gleisabschnitt er einsteigen muss, um einen freien Sitzplatz zu finden.

Imprint

© **insoft GmbH 2017**. This content is protected by copyright. All rights to content and design are with insoft GmbH. You may not copy, republish, modify or transfer this work without prior written and agreed consent of insoft. Our content is regularly edited and carefully checked. However, we do not accept any liability with respect to the correctness, completeness and current status of the information offered here. All mandatory legal details can be found under: www.insoft.com/company/contact



insoft GmbH
Ingolstädter Str. 13
85098 Großmehring
Germany

Contact
Phone +49 8407 939 680 0
Fax +49 8407 939 680 12
contact@insoft.com
www.insoft.com