Mobility Plattform

A PwC Product

Analyse und Steuerung des Mobilitätsverhaltens

Inhalt

1. Ihre Herausforderung 03

2. Unsere Lösung: Mobility Plattform 04

3. Technical Features 05

4. Use Cases 07

5. FAQ 10

6. Kontakt 11

Ihre Herausforderung

Moderne Mobilitätsanbieter stehen vor **drei wesentlichen Herausforderungen: dem urbanen Wachstum, Kostendruck und neuen Mobilitätsanforderungen.** Um gegenüber den Wettbewerbern als attraktiver Anbieter herauszustechen, müssen neue, datengetriebene Wege eingeschlagen werden. **Bisher schöpfen die wenigsten Mobilitätsanbieter die Potenziale der Datennutzung aus**, denn der Zugang zu den eigenen Mobilitätsdaten und die effiziente Verarbeitung derer erweisen sich als zusätzliche Herausforderung.

Statistisch verlässliche Mobilitätsdaten werden aktuell überwiegend manuell mit Fahrgastzählungen erhoben, die in großen zeitlichen Abständen stattfinden, aufwändig sind und mit hohen Kosten einhergehen. Aufgrund der ebenfalls hohen Bereitstellungs- und Wartungskosten finden Datenerhebungen durch Sensoren nicht flächendeckend in allen Fahrzeugen statt. Entsprechend kennen nur wenige Anbieter das tatsächliche Bewegungsverhalten ihrer Nutzer:innen. **Die verfügbare Datengrundlage ist oft zu gering und schwach, um zeitnah auftretende Nachfrageveränderungen und Optimierungspotenziale zu erkennen sowie effizient entsprechende Anpassungen vorzunehmen.**

Unsere Lösung: Mobility Plattform

Die Mobility Plattform ermöglicht Mobilitätsanbietern, das Bewegungs- und Mobilitätsverhalten von Nutzer:innen effizient zu analysieren und über intelligente Kommunikationsservices zu steuern.

Mithilfe von Smartphone-Sensordaten erstellt die Plattform ein **Lagebild des Verhaltens von Menschenmengen.** Bewegungspfade, Dichten, Mobilitätsarten, die Infrastrukturnutzung sowie mögliche Problemstellen wie zu enge Durchgänge können **in Echtzeit erkannt und ausgewertet** werden.

Hierbei unterstützt die **integrierte künstliche Intelligenz**, indem sie gezielt **Anomalien und Trends identifiziert** und auf diese aufmerksam macht.

In Ihre eigene Mobility-App integrieren wir unkompliziert einen Software-Baustein (SDK), mit dem Ihre App zu einem Sensor-Netzwerk wird. Externe Datenquellen wie z.B. IoT-Sensoren können jederzeit problemlos angebunden werden. Die Funktionen der Plattform stehen Ihnen über ein nutzerfreundliches Web-Dashboard zur Verfügung.

Intuitive Web-Applikation
Über die Web-App können Sie Ihr individuelles Dashboard nutzen.

Hoher Datenschutz nach DSGVO
Daten von Endanwender:innen werden niemals ohne explizites Einverständnis erhoben.

Out-of-the-Box-Funktionen
Unsere Features funktionieren auch ganz ohne aufwendige Hardware-Installationen.

IoT-Sensor-Integration
Externe Datenquellen und Sensoren lassen sich jederzeit problemlos anbinden.

Technical Features

• Nutzungsanalyse

Auf der interaktiven Karte erhalten Sie in Echtzeit Informationen zur Nutzungsintensität von Stationen, Routen und Streckenabschnitten. Die Daten werden visualisiert und sind für Analysezwecke exportierbar.

• Modal Split

Einzelne Streckenabschnitte und Routen werden im Hinblick auf die Verkehrsmittelwahl und Nutzerverteilung ausgewertet.

• Origin-Destination-Analyse

Das Umsteigeverhalten in öffentlichen Verkehrsmitteln ist für Verkehrsknotenpunkte und Routen visualisierbar. So können Sie Trends im Mobilitätsverhalten der Bevölkerung rechtzeitig erkennen und nutzen.

• Personenstromanalyse

Personenströme werden im Hinblick auf Dichte, Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit in Echtzeit auf der interaktiven Karte visualisiert. Die künstliche Intelligenz der Plattform erkennt dabei Anomalien und Risiken.

• Langzeitanalysen

Die Web-Applikation der Plattform ermöglicht mit einem individuell angepassten Dashboard eine effiziente und intuitive Datenverarbeitung.

• Künstliche Intelligenz

Die künstliche Intelligenz der Mobility Plattform analysiert eingehende Datenströme und erkennt Anomalien sowie Trends.

Technical Features

• IoT-Sensoren

In die Plattform können externe Sensoren jeglicher Art integriert werden. Diese zusätzlichen Datenquellen dienen Ihnen dazu, weitere relevante Informationen zu sammeln und für Analysen zu nutzen.

• Intelligente Benachrichtigung

Nachrichten können gezielt und standortbasiert an App-Nutzer:innen in festgelegten Zonen versendet werden.

• Versand von Geo-Informationen

In der integrierten geografischen Karte lässt sich – für Ihre App-Nutzer:innen sichtbar – jegliche Art von Standorten, Points of Interest, Routen und Zonen individuell visualisieren.

• Asset-Tracking

Die geografischen Standorte sowie Bewegungsdaten Ihrer mobilen Assets (Mitarbeiter:innen, Einsatzkräfte und Fahrzeuge) werden automatisch gespeichert und sind für Sie jederzeit abrufbar.

• Asset-Benachrichtigung und Reporting

Über unsere kostenlose Command and Communicate App können Ihre Assets und Einsatzkräfte jegliche Informationen und Vorfälle schnell und unkompliziert an die Leitstelle melden, aber auch Nachrichten erhalten.

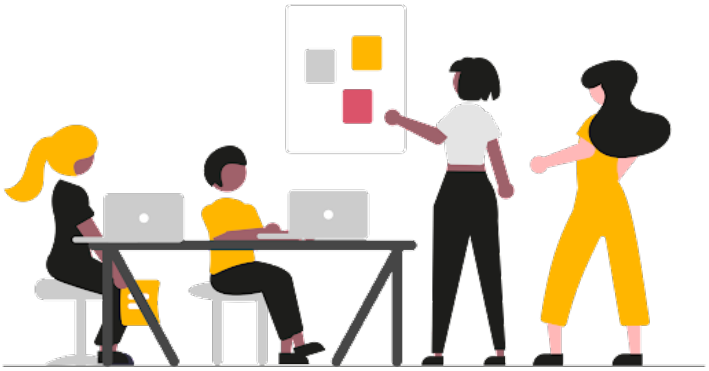
• Logbuch

Das Logbuch dokumentiert und speichert automatisch alle Vorgänge, die von der Plattform erfasst werden, chronologisch ab. Abläufe lassen sich so im Nachhinein besser zurückverfolgen.

Use Case

Neue Nachfragepotenziale identifizieren, um die langfristige Angebotsplanung zu optimieren

1

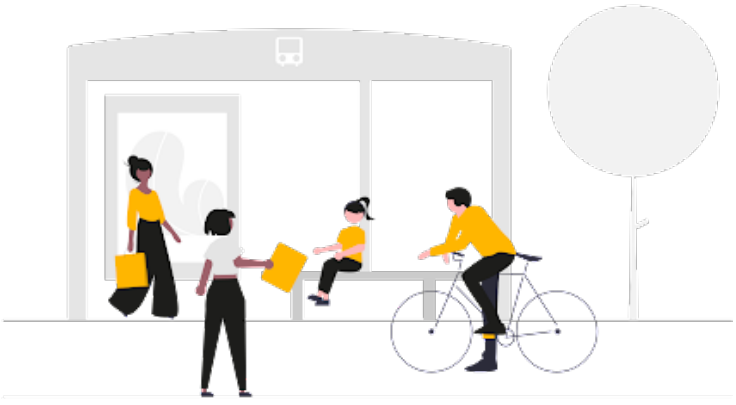


Für die Optimierung des Mobilitätsangebots soll in einem Workshop das Mobilitätsverhalten in den einzelnen Stadtteilen analysiert werden. Das Planungsteam trifft die Entscheidungen auf Basis von historischen Daten und Informationen der Mobility Plattform.

2

Modal Split: Im Rahmen einer Analyse des Modal Split erkennt das Planungsteam, dass Pendler:innen aus einem bestimmten Gebiet (Q2) überdurchschnittlich oft den Individualverkehr nutzen.

3

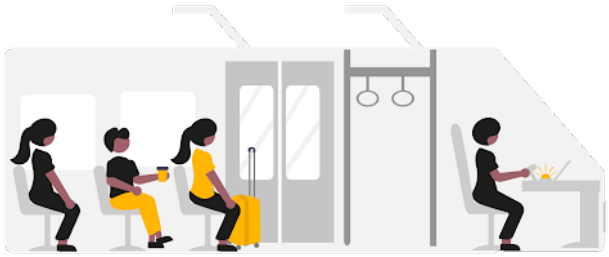


So können die Mobilitätsplaner:innen gezielte Umfragen in dem identifizierten Gebiet vornehmen. Anschließend werden nächste Schritte definiert, wie der Individualverkehr reduziert und das ÖPNV-Angebot erweitert werden kann.

Use Case

Assets effizient koordinieren und Fahrgäste benachrichtigen

1

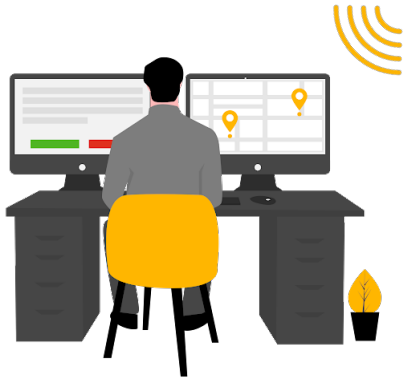


Montag, 08:35 Uhr: Eine Tram-Bahn kann die Weiterfahrt aufgrund einer plötzlich auftretenden technischen Störung nicht fortsetzen.

2

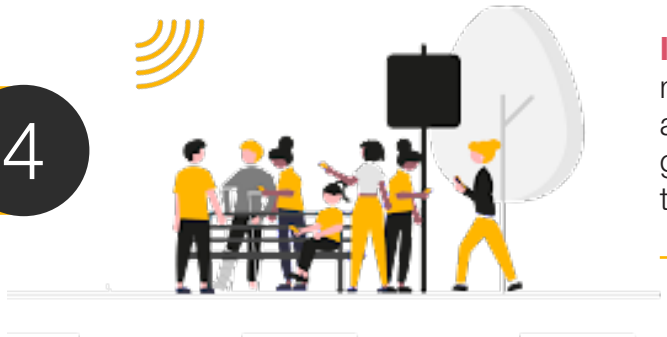
Reporting: Die Fahrerin meldet die Störung über die Command and Communicate App an die Leitstelle.

3



Asset Tracking: Die Leitstelle erhält die Meldung und fragt technische Unterstützung mit dem kürzesten Weg zum Einsatzort an.

4



Intelligente Benachrichtigung: Die Leitstelle meldet die Verspätung den wartenden Fahrgästen an umliegenden Haltestellen sowie den Passagier:innen in der Tram-Bahn. Sie erhalten Informationen zu alternativen Routen und Verkehrsmitteln.

5

Logbuch: Alle Meldungen und Anweisungen werden automatisch im integrierten Logbuch gespeichert. Aus den Informationen können im Nachhinein Prozessoptimierungen abgeleitet werden.

Use Case

Mit der Personenstromanalyse Gefahrensituationen vermeiden

1

Nach dem Ende eines Konzerts treten die Veranstaltungsbesucher:innen ihre Heimreise an. Ein großer Personenstrom bewegt sich zur westlichen Bahnstation und lässt die ebenfalls nahe gelegene Station im Osten des Geländes außer Acht.

2

Personenstromanalyse: Die Leitstelle erkennt eine deutlich erhöhte Anzahl an Personen, die sich auf die Zugänge der westlichen Station zubewegen.

3

Intelligente Benachrichtigung: Die Leitstelle informiert standortbasiert die betreffenden Personenströme via App und empfiehlt, auf andere nahe gelegene Stationen und Verkehrsmittel auszuweichen.

4

Einige Besucher:innen folgen der Empfehlung und weichen auf alternative Stationen und Mobilitätsangebote aus. So wird eine Überfüllung vermieden und die Nutzungsverteilung auf weitere Verkehrsmittel begünstigt.

FAQ

Antworten auf die meistgestellten Fragen

Was ist Mobility Analytics?

Mobility Analytics ist die datenbasierte Analyse, Auswertung und Prognose von Mobilitäts-, Verkehrs- und Personenverhalten unter Einsatz von GPS und anderer Sensorik, meist unter Zuhilfenahme von Techniken der künstlichen Intelligenz. Die Ergebnisse können später auf interaktiven Dashboards modelliert und veranschaulicht werden. Ein konkretes Anwendungsbeispiel ist die Origin-Destination-Analyse mit der das Umsteigeverhalten dargestellt und so die Mobilitätsplanung langfristig effizienter gestaltet werden kann.

Wie findet die Implementierung der Mobility Plattform statt und wie lange dauert sie?

Wir begleiten Sie auf dem Weg der Implementierung – von der Planung bis zum Betrieb. In Workshops nehmen wir zunächst gemeinsam mit Ihnen die Planung des Implementierungsprozesses vor und besprechen individuelle Details, um im Anschluss die neuen Funktionen in die entsprechende App Ihres Unternehmens zu integrieren. Weiter geht es mit dem Download und Rollout der kostenlosen Command and Communicate App und der Schulung Ihres Personals, bevor dann schon der Go-live der eigenen Mobilitätsdatenplattform stattfindet. Zudem ist es immer auch möglich, externe Sensorik in die Mobility Plattform zu integrieren.

Welche Daten umfasst die Mobilitätsanalyse genau?

Mithilfe von GPS, Smartphone und anderer externer Sensoren und Daten lassen sich viele wichtige Informationen generieren. Mithilfe der Nutzungsanalyse können Aussagen zur Nutzungsintensität von Stationen getroffen werden. Die Modal-Split-Analyse hilft dabei, die Verkehrsmittelwahl und Nutzerverteilung nachzuverfolgen und so Marktlücken und Potenziale zu erkennen. Mit der Origin-Destination-Analyse lässt sich das Umsteigeverhalten erkennen. Bei der Prävention von Risikosituationen hilft die Personenstromanalyse. Mit ihr können Personenströme in Hinblick auf ihre Dichte, Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit in Echtzeit auf einer interaktiven Karte abgebildet werden. Der Einsatz von künstlicher Intelligenz hilft dabei, gewisse Risiken bereits im Vorfeld zu erkennen und so mehr Zeit zu gewinnen, um auf Veränderungen reagieren zu können. Langzeitanalysen sorgen dafür, auch über einen längeren Zeitraum den Überblick zu behalten, langfristig planen und das Angebot optimieren zu können. Das Einbeziehen von IoT-Sensoren jeglicher Art hilft zudem bei der individuellen Anpassung der Analyseinstrumente an die jeweiligen Bedürfnisse. Standortbasierte und intelligente Benachrichtigungen sowie der Versand von Geo-Informationen an Fahrgäste helfen bei der Steuerung des Verhaltens.

Besuchen Sie unseren PwC Store! Hier finden Sie alle aktuellen Preise zu unseren Produkten.

Nutzen Sie das Potenzial von Mobilitätsdaten – wir erklären Ihnen, wie!

Dr. Tobias Franke I Senior Manager I PwC Deutschland
tobias.franke@pwc.com

Louisa Uhlemann I Digital Innovation Expert I PwC Deutschland
louisa.uhlemann@pwc.com

pwc

© 2021 PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. Alle Rechte vorbehalten. In diesem Dokument bezieht sich “PwC” auf die PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft, die eine Mitgliedsfirma von PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) ist. Jede Mitgliedsfirma von PwCIL ist eine separate und unabhängige juristische Einheit.