

# O<sub>2</sub> Business

can do

## DATENANALYSEN VERRINGERN VERSPÄTUNGEN IM BUSVERKEHR

AWAKE Mobility unterstützt  
Verkehrsbetriebe bei der Transparenz  
über Flottenzustände



AWAKE Mobility

Eine **Telefónica** Marke

# O<sub>2</sub> BUSINESS NETZWERK BRINGT GROSSE DATENMENGEN VOM BUS ZUR ANALYSEPLATTFORM



Bildquelle: Baumann Busbetrieb GmbH

## Das Unternehmen

Die derzeit 10 Mitarbeitenden des 2020 gegründeten Technologie-Start-ups AWAKE Mobility beschäftigen sich mit Fahrzeugzustandsanalysen für Busunternehmen. Ein datengesteuerter Ansatz soll helfen, die Servicequalität der ÖPNV-Anbieter zu steigern und gleichzeitig die Kosten zu reduzieren. Hierbei kommt eine Kombination aus Internet der Dinge und maschinellem Lernen zum Einsatz, um über vorausschauende Wartung die Ausfallzeiten der Fahrzeuge zu reduzieren. Außerdem möchte AWAKE Mobility die Verkehrsbetriebe dabei unterstützen, ihre Fahrzeuge möglichst effizient auf den jeweiligen Routen zu bewegen.

## Das Anforderungsprofil

Für die selbstlernenden Algorithmen und Datenanalysen benötigt AWAKE Mobility sehr große Datenmengen, die teilweise in Echtzeit aus den Fahrzeugen übertragen werden. Bis zu 10 GB fallen so pro Monat und Fahrzeug an. Für die Übertragung braucht es ein zuverlässiges mobiles Netzwerk und möglichst günstige, transparent gestaltete Tarife.

## Unser passendes Angebot

- Flexible Datentarife mit hohem Inklusivvolumen
- Gute Netzverfügbarkeit und nationales Roaming
- Gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- Individuelle und persönliche Kundenbetreuung

# UNSERE BUSINESS-LÖSUNG

Busse sind ein wichtiges Transportmittel im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Sie erbringen laut Verband Deutscher Verkehrsunternehmen mit 19 Milliarden Personen-Kilometern ein Drittel der gesamten Transportleistung – überwiegend zur Zufriedenheit der deutschlandweit rund 7,1 Milliarden Fahrgäste des ÖPNV. Noch zufriedener wären die Passagiere allerdings, wenn die Pünktlichkeit der Fahrzeuge besser wäre, wie laut einer Umfrage der staatlichen Förderbank KfW fast die Hälfte aller ÖPNV-Nutzer:innen sagt. Dass dieser Wunsch bald in Erfüllung geht, haben sich die Mitarbeitenden von AWAKE Mobility auf die Fahne geschrieben. „Wir wollen Verspätungen im ÖPNV-Busverkehr verringern“, sagt Daniel Sattel, einer von drei Gründern des Start-up-Unternehmens. Der Hebel für den Pünktlichkeits-Booster soll bei den Fahrzeugausfällen angesetzt werden – eine der Hauptursachen für Verspätungen.

„Die Mitarbeitenden, die uns bei O<sub>2</sub> Telefónica betreuen, sind super und sehr flexibel. Wir hatten noch nie Probleme mit der Kommunikation zwischen O<sub>2</sub> Telefónica und uns.“



Daniel Sattel, Co-Founder & COO AWAKE Mobility GmbH

## 10 GB Daten pro Bus und Monat

Deshalb entwickelte AWAKE Mobility einen Datenlogger, der permanent Daten der in den Bussen verbauten Sensoren und Aktoren sammelt und an die hauseigene Analyseplattform schickt. Die Eigenentwicklung war nötig, da die Datenauflösung der marktüblichen Telemetriesysteme für die Analysen von AWAKE Mobility nicht ausreicht. „Die meisten Telemetriesysteme rufen nur etwa alle 30 Sekunden Daten eines Sensors ab. Damit erhalten wir aber nicht die Menge an Daten, die wir für das Training unserer Algorithmen und für unsere Analysen brauchen“, erklärt Sattel. AWAKE Mobility greift deshalb den kompletten Rohdatenstrom am fahrzeuginternen CAN-Bus ab und extrahiert daraus die für die aufwändige Analyse benötigten Sensordaten. So kommen pro Fahrzeug und Monat zwischen 5 und 10 GB Daten zusammen, die per Mobilfunk vom Datenlogger zur AWAKE-Mobility-Analyseplattform gelangen.

## Pooling nutzt Datenkontingente optimal aus

„Wir nutzen dafür das Mobilfunknetz von O<sub>2</sub> Telefónica und den IoT-Tarif IoT Connect mit einem Inklusivvolumen von 10 GB“, berichtet Daniel Sattel. Der Tarif bietet zusätzlich eine Pooling-Option. Dabei kumulieren sich die Datenkontingente aller Karten zu einem Daten-Pool. Aus ihm bedienen sich alle SIM-Karten. Geräte mit hohem Verbrauch können so auf ungenutztes Datenvolumen anderer Karten zugreifen, um das gebuchte Datenvolumen maximal auszunutzen. Als SIM-Karten kommen Global SIM Vivo-o2-Movistar zum Einsatz, die speziell für die IoT-Kommunikation konzipiert wurden.

Mit der Multinetzkarte erhält AWAKE Mobility die bestmögliche Netzverfügbarkeit: Sollte einmal das Mobilfunknetz von O<sub>2</sub> Telefónica nicht erreichbar sein, dann bucht sich die SIM-Karte automatisch und unterbrechungsfrei in das am jeweiligen Standort stärkste verfügbare Netz ein. Bei Fahrten im europäischen Ausland ist mit der Global SIM Vivo-o2-Movistar die Datenverbindung ebenfalls garantiert. Europaweites Roaming ist in den gewählten Verträgen automatisch enthalten.

„Eine vorübergehende Unterbrechung der Datenverbindung wäre für unsere Einsatzzwecke aber nicht so schlimm. Unsere Geräte speichern die Daten zwischen und übertragen sie, sobald das Netz wieder verfügbar ist. Wir brauchen nur wenige Daten in Echtzeit. Nur bei Fehlercodes, die eine akute Störung wie einen Defekt an der Bremssteuerung anzeigen, ist es wichtig, wenn wir diese möglichst schnell erhalten, um zügig die frühestmögliche Reparatur zu veranlassen“, sagt Daniel Sattel. Die meisten Daten, die AWAKE Mobility auf Anomalien untersucht, um Hinweise auf eine bald notwendige Reparatur zu erhalten, sind weniger zeitkritisch.

## Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis und gute Kundenbetreuung

Die Entscheidung für O<sub>2</sub> Telefónica als Anbieter fiel aufgrund des guten Preis-Leistungs-Verhältnisses. „Wir haben mit vielen Anbietern gesprochen, aber O<sub>2</sub> Telefónica bot uns das beste Gesamtpaket an“, erläutert Sattel. Sehr zufrieden zeigt sich der AWAKE-Mobility-Geschäftsführer auch mit der Kundenbetreuung: „Die Mitarbeitenden, die uns betreuen, sind super und sehr flexibel. Wir hatten noch nie Probleme mit der Kommunikation zwischen Telefónica und uns.“

# UNSERE BUSINESS-LÖSUNG

Mehrere hundert SIM-Karten hat AWAKE Mobility bisher bei O<sub>2</sub> Telefónica bestellt. Sie sind aber noch nicht alle im Einsatz. „Wenn wir eine neue Karte benötigen, können wir sie selbst aktivieren“, sagt Sattel. Das SIM-Karten-Management erledigt AWAKE Mobility mit der Telefónica Kite Plattform, deren Nutzung im Tarif IoT Connect eingeschlossen ist. Das einfach zu bedienende Webportal liefert neben der Freischaltungs- und Deaktivierungsfunktion für SIM-Karten auch Einblick in den Status aller Karten sowie Statistik- und Analysefunktionen zu Datenverbrauch und Nutzungsverhalten.

## Gut gerüstet für weiteres Wachstum

So ist AWAKE Mobility bestens gerüstet, den steigenden Bedarf für die Dienstleistungen zu decken. Laut Gründer Daniel Sattel werden die Verkehrsbetriebe 2030 etwa ein Drittel mehr Busse auf der Straße haben als heute. Gleichzeitig stehen sie vor der Herausforderung, dass bis dahin über die Hälfte des Instandhaltungspersonals in Rente geht und vermutlich nicht komplett ersetzt werden kann. „Wir wollen den Betrieben helfen, dass sich das nicht negativ auf die Zuverlässigkeit der Busse auswirken wird, indem wir ihnen ermöglichen, mit einer vorausschauenden Wartung der Fahrzeuge effizienter zu arbeiten“, sagt Sattel.

Neben der Predictive Maintenance hat AWAKE Mobility noch weitere Entwicklungen auf dem Zettel. So will das Start-up den Verkehrsbetrieben zeigen, wie sie ihre Fahrzeuge so auf die Routen verteilen, dass der Sprit- oder Stromverbrauch möglichst gering ist. Im vergangenen Winter sind E-Busse zum Teil wegen leerer Akkus nicht mehr fahrbereit gewesen. Der Kälteeinbruch hatte den Stromspeichern unerwartet stark zugesetzt. „Solche Fahrzeugausfälle wollen wir künftig verhindern“, gibt Sattel die Marschroute des Start-ups zur Steigerung der Kundenzufriedenheit ÖPNV vor.



# UNSERE BUSINESS-LÖSUNG



Bildquelle: Copyright © Autobus Oberbayern GmbH

## Der Kundennutzen


Mit den Multinetz-SIM-Karten Global SIM Vivo-o2-Movistar von Telefónica erfolgt die Datenübertragung der großen Datenmengen zuverlässig. Der Datentarif IoT Connect mit hohem Inklusivvolumen und Daten-Pooling-Option sorgt für eine transparente Kostenstruktur.


## Weitere Vorteile

- Daten-Pooling-Option nutzt gebuchte Datenkontingente optimal aus
- Nationales Roaming für höchste Netzverfügbarkeit
- Gute Unterstützung durch den Netzbetreiber dank persönlicher und engagierter Ansprechpartner:innen
- Einfaches Management der Konnektivität über das Online-Portal der Telefónica Kite Plattform

Überreicht durch:

Folgen Sie uns auf:

 [O2business.de/twitter](https://twitter.com/O2business.de)

 [O2business.de/linkedin](https://www.linkedin.com/company/O2business.de)