

Grüner wird's nicht? Doch!

Artikel vom **9. Oktober 2025**

Fahrzeugtechnik und Fahrzeugkomponenten

V2X-Technologie revolutioniert den ÖPNV: Trapeze Switzerland GmbH bringt Vehicle-to-Everything in Busse und Bahnen. Durch Echtzeitkommunikation mit Ampeln und Verkehrsinfrastruktur entstehen mehr Pünktlichkeit, Energieeffizienz und Fahrgastkomfort. Traffic Signal Priority und GLOSA optimieren Ampelphasen und Fahrstrategien. Förderprogramme unterstützen die Einführung der zukunftsweisenden Technologie.



Grüne Welle voraus: Dank V2X kommunizieren Busse in Echtzeit mit Ampeln – für mehr Effizienz und Komfort im ÖPNV (Bild: Trapeze)

Moderne Städte kämpfen mit einem zunehmenden Verkehrsaufkommen, wachsenden Umweltauflagen und steigenden Ansprüchen an den ÖPNV. Die Antwort auf diese Herausforderungen könnte V2X heißen – Vehicle-to-Everything. Dahinter verbirgt sich eine innovative Kommunikationstechnologie, bei der Fahrzeuge in Echtzeit mit ihrer Umgebung interagieren. Trapeze, ein führender Anbieter digitaler Lösungen für den öffentlichen Verkehr, will V2X nun in Bussen und Bahnen nutzbar machen. Herzstück dieser Technologie ist der Informationsaustausch zwischen Fahrzeugen und der Verkehrsinfrastruktur: Busse kommunizieren per On-Board-Unit (OBU) mit

Ampelanlagen, erhalten Informationen über die aktuelle Verkehrslage und melden ihre Position, Fahrtrichtung oder Prioritätsstatus an sogenannte Roadside Units (RSU). So entsteht ein vernetztes System, das nicht nur Ampelphasen beeinflussen, sondern auch Fahrstrategien optimieren kann. **Zwei Dienste, die den Unterschied machen** Im Zentrum der Trapeze-Strategie stehen zwei konkrete Anwendungen. Mit »Traffic Signal Priority« (TSP) erhalten Fahrzeuge des ÖPNV automatisch Vorrang an Kreuzungen – eine digitale Weiterentwicklung der herkömmlichen Lichtsignalbeeinflussung. Anders als bisher basiert TSP auf bidirektonaler Kommunikation: Nicht nur das Fahrzeug fordert Grün an, sondern die Ampel antwortet mit situativen Hinweisen, etwa zur bevorzugten Fahrspur. Und »Green Light Optimal Speed Advisory« (GLOSA) liefert Empfehlungen für eine optimale Geschwindigkeit, um bei der nächsten Ampelphase »grün zu treffen«. So kann das Fahrpersonal vorausschauend handeln, Schwung mitnehmen – und Brems- wie Beschleunigungsvorgänge reduzieren. **Was sich für Fahrgäste ändert** Die Auswirkungen für den Fahrgast sind direkt spürbar: weniger unvorhersehbare Stopps, höhere Pünktlichkeit und vor allem ein entspannteres Fahrerlebnis. Beispiel

Türmanagement: Heute schließen Fahrer die Türen häufig zu früh, um rechtzeitig die Grünphase anzufordern. Dank V2X weiß das System, wann die nächste Grünphase beginnt – und erlaubt es, die Türen ein paar Sekunden länger offen zu lassen. Das ist besonders im Berufsverkehr ein Vorteil. **Auch die Umwelt profitiert** Neben Komfort- und Effizienzgewinnen zielt V2X auf einen nachhaltigeren Verkehr ab. Durch das Vermeiden von Stop-and-Go-Fahrten werden der Energieverbrauch und Emissionen verringert. V2X unterstützt damit die Dekarbonisierung des Verkehrssektors und verbessert gleichzeitig die Luftqualität in Städten. Zudem ist die Technologie ausbaufähig: V2X kann perspektivisch auch für die Detektion ungeschützter Verkehrsteilnehmer, für das »Um-die-Ecke-Blicken« an Kreuzungen oder die Übermittlung dynamischer Tempolimits genutzt werden – und damit einen weiteren Beitrag zur Verkehrssicherheit leisten. **Von der Vision zur Praxis** Trapeze will nicht nur über V2X reden, sondern handeln: Erste Pilotprojekte sind bereits in Planung. Die technische Grundlage bildet eine MQTT-basierte Schnittstelle, mit der sich OBUs von Drittanbietern nahtlos an Bordrechner im Fahrzeug anbinden lassen. Damit sollen die Hürden für eine Integration in bestehende Systeme niedrig gehalten werden. Auch die nötigen Spezifikationen liegen bereits vor – ausgerichtet an realen Anwendungsfällen im ÖPNV. Gemeinsam mit Partnerunternehmen will Trapeze die Technologie praxisnah erproben und zum integralen Bestandteil der Mobilität von morgen machen.

Förderungen ebnen den Weg Die Chancen für Verkehrsunternehmen stehen gut: Zahlreiche Förderprogramme auf EU-, Bundes- und Landesebene unterstützen die Einführung von V2X-Technologien. Ob durch Horizon Europe, den mFUND des BMDV oder regionale Innovationsfonds – wer frühzeitig plant und sich engagiert, kann nicht nur technologisch, sondern auch finanziell profitieren. **Fazit: Die Ampel steht auf Grün** V2X ist mehr als ein technisches Upgrade – es ist ein Baustein für einen leistungsfähigeren, klimafreundlicheren und attraktiveren ÖPNV. Die Technologien sind verfügbar, die Konzepte erprobt, die Fördermittel vorhanden. Jetzt kommt es auf die Verkehrsunternehmen an, sich aktiv an der digitalen Transformation zu beteiligen. Trapeze zeigt mit seinem Ansatz eindrucksvoll, wie sich Zukunft konkret gestalten lässt – kooperativ, intelligent und effizient.

Hersteller aus dieser Kategorie

a.b.jödden gmbh
Europark Fichtenhain A 13a
D-47807 Krefeld
02151 516259-0
info@abj-sensorik.de
www.abj-sensorik.de
[Firmenprofil ansehen](#)

Jumo GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Str. 1

D-36039 Fulda

0661 6003-0

mail@jumo.net

www.jumo.net

[Firmenprofil ansehen](#)
