



Treibstoff und Energie sparen mit INITs Assistenzsystem MOBILEefficiency

Überhöhte Geschwindigkeit ist ein Faktor, der Energiekosten in die Höhe treibt. INITs MOBILEefficiency erfasst den Verbrauch und gibt dem Fahrpersonal in Echtzeit Hinweise zu einer energieeffizienten Fahrweise (Quelle: iStock).

Ein Fahrerassistenzsystem wie INITs MOBILEefficiency unterstützt Verkehrsdienstleister beim Einsparen von Energie. Der Bordrechner erkennt Events (darunter unwirtschaftliches, nicht energieeffizientes Fahrverhalten) und gibt dem Fahrpersonal in Echtzeit Rückmeldung. Daten lassen sich in der Zentrale auswerten und zur Schulung, Ermittlung des Energiebedarfes und Umlaufplanung nutzen.

Massiv gestiegene Kosten zwingen viele Verkehrsunternehmen dazu, ihre Abläufe auf den Prüfstand zu stellen und nach Einsparmöglichkeiten zu suchen. Der Kraftstoff- und Energieverbrauch der Flotte liegt dabei weit vorne. Route, Beladung, Streckenauslastung und Wetterbedingungen haben Einfluss auf den Verbrauch, können aber oft nicht oder kaum beeinflusst werden. Ein Faktor, der jedoch beeinflusst und verbessert werden kann, ist das Fahrverhalten des Fahrpersonals – etwa mithilfe eines Softwareassistenzsystems wie INITs MOBILEefficiency.

Energieeffizientes, kostensparendes Fahren

Wie groß hier das Einsparpotenzial ist, zeigt eine Studie des US-Energieministeriums: Offensives Fahrverhalten führe zu einem höheren Kraftstoffverbrauch zwischen 10 und 40 %, heißt es darin. Ein derart hoher Wert lässt bei den heutigen Preisen schnell die Kosten explodieren. Zudem ist der Fahrzeugverschleiß höher. Doch es ist nicht nur das

unangepasste Fahren – auch mit laufendem Motor stehende Fahrzeuge verursachen rasch einen deutlichen Anstieg der Ausgaben für Kraftstoff.

Um sicheres und energieeffizientes Führen der Fahrzeuge zu fördern, hat INIT mit MOBILEefficiency ein leistungsfähiges Assistenzsystem entwickelt. Das Programm stellt sicher, dass Busse wirtschaftlich betrieben werden. Die Antriebsform spielt keine Rolle, denn MOBILEefficiency ist für dieselbetriebene Fahrzeuge ebenso geeignet wie für alternative Antriebe, wie Elektro. Unabhängig vom Fahrzeughersteller unterstützt das System alle Fahrzeuge in der Flotte.

Automatische Datenaufzeichnung und Fahrerinformation in Echtzeit

Die Grundlage ist die kontinuierliche Datenaufzeichnung. Der Bordrechner erfasst alle Datenströme des Fahrzeugs wie etwa Geschwindigkeit, Drehzahl, Beschleunigung, Position, gefahrene Distanz und natürlich den Energieverbrauch. Zusätzlich werden Identifikationsdaten gespeichert, die eine Zuordnung zu einem bestimmten Fahrzeug, Fahrer, Fahrt, Umlauf, Teilabschnitt und Strecke ermöglichen können. Hierbei können Mechanismen gestaltet werden, um persönliche Daten geschützt zu halten.

Mithilfe von Algorithmen erkennt der Bordcomputer gefährliches oder unwirtschaftliches Fahrverhalten, sogenannte Events, und gibt dem Fahrer über ein Driver-Terminal in Echtzeit eine Rückmeldung über zu hohe Drehzahlen, zu lange Standzeiten bei laufendem Motor, starke Beschleunigungs- oder Bremsvorgänge oder Überschreitung der

definierten Geschwindigkeit. So unterstützt das System das Fahrpersonal direkt während des Betriebs und hilft den Fahrstil zu optimieren.

Einfache Datennutzung und -auswertung in der Zentrale

Der Bordcomputer übermittelt ein sekundengenaues Protokoll der gesamten Fahrt mit allen Daten und Events an das Zentralsystem. Über ein Webuser-Interface stehen zahlreiche Dashboards zur Verfügung und ermöglichen unterschiedlichste Analysen (Profile für Fahrer [auch anonymisiert], Fahrzeuge, Umläufe und Strecken). Berichte lassen sich einsehen, aber auch automatisch per E-Mail verteilen, und geben der Zentrale einen regelmäßigen Überblick über Datenströme und Fahrverhalten. Die in den Analysen gewonnenen Erkenntnisse dienen dann dazu, das Fahrpersonal so zu schulen, dass es künftig noch wirtschaftlicher und sicherer unterwegs ist.

Die Daten sind allerdings auch eine nützliche Hilfe für Planer, Disponenten oder Analytiker. Schließlich können sie ebenso zur Unterstützung bei der Planung künftiger Umläufe herangezogen werden. Sie geben auch einen Überblick über bestgeeignete Fahrzeugtypen für ausgewählte Strecken.

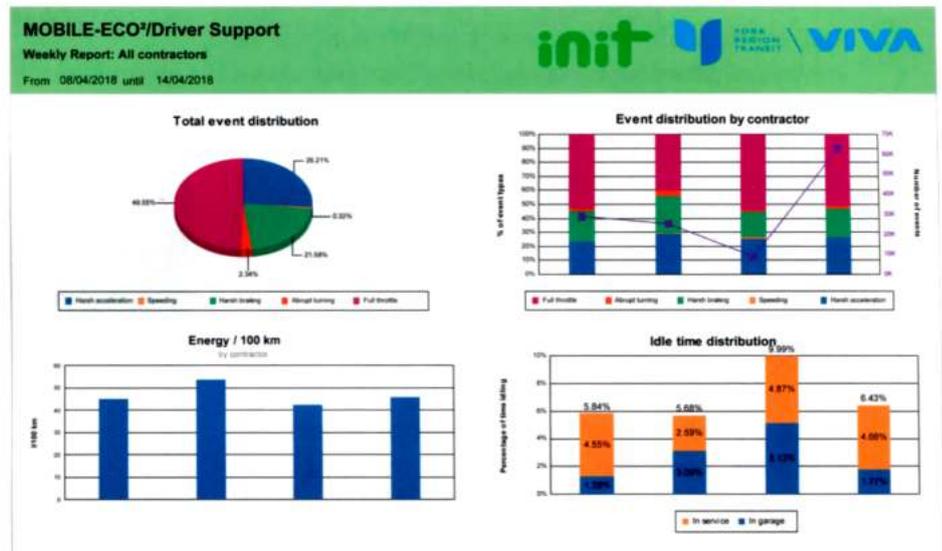
E-Mobilität: Wertvolle Hilfe zur Ermittlung des Energiebedarfes

MOBILEefficiency ist darüber hinaus eine wichtige Planungshilfe im Bereich E-Mobilität, denn es erfasst reale Energieverbräuche und Fahrsituationen in Verbindung mit Einflussfaktoren wie Fahrzeugtyp, Topologie, Streckeneinsatz und Wetterbedingungen. Auf diese Weise liefert es wichtige Analyse- und Erfahrungswerte über Energiebedarfe, aus denen sich Informationen zur erwarteten Reichweite von E-Bussen ableiten lassen. Auch dies erschließt Einsparmöglichkeiten, denn die Reichweite kennen heißt unnötige Planungsreserven vermeiden. Zudem lassen sich die energieeffizientesten Fahrzeuge dann auf den energetisch anspruchsvollsten Strecken einsetzen – auch dies spart Kosten.

75 % weniger sicherheitswidriges und unwirtschaftliches Verhalten: Das Beispiel York Region Transit

MOBILEefficiency ist in Europa (z.B. in Hamburg oder Salzburg) ebenso im Einsatz wie in Nordamerika. Beispielhaft dafür, wie sehr sich durch die Lösung Wirtschaftlichkeit und

Sicherheit steigern lassen, ist ein kanadisches Verkehrsunternehmen: York Region Transit (YRT) aus dem Großraum Toronto. Die Fahrer sehen auf einem mobilen Datenterminal in ihren Bussen Warn-Icons, die in Echtzeit auf hektische Kurvenfahrt, starke Beschleunigung, zu viel Gas, abrupte Bremsvorgänge sowie (nach drei Minuten) auf Standzeiten mit laufendem Motor hinweisen.



Auswertung des Fahrverhaltens – grafisch und tabellarisch – inkl. Energieverbrauch und Standzeiten mit laufendem Motor bei York Region Transport (Quelle: YRT).

Die Softwareunterstützung hat den Fahrstil rasch positiv beeinflusst. Das Auftreten von sicherheitswidrigem und unwirtschaftlichem Fahrverhalten ging in kurzer Zeit um 75 Prozent zurück und überflüssige Standzeiten konnten um bis zu 40 Prozent innerhalb der ersten vier Monate reduziert werden – ein Beweis dafür, wie zielgerichtet und erfolgreich MOBILE efficiency sicheres und wirtschaftliches Fahrverhalten unterstützt und damit hilft, Treibstoff und Kosten zu sparen.



Leandro Campo (li.), Sales Manager Public Transport, CarMedialab GmbH;



Martin Fricke, Marketing Coordinator, init SE

Die Autoren