

# Tiefere Betriebskosten dank Push-to-talk over Cellular

## Push-to-talk over Cellular

Betriebe des öffentlichen Personennahverkehrs setzen für ihren Datenaustausch und die Sprachkommunikation zwischen der Leitstelle, den Fahrzeugen und den Anzeigern an Haltestellen immer mehr auf öffentliche Mobilfunknetze. Gegenüber einem betriebseigenen Funknetz verfügen die öffentlichen GSM/2G/3G/4G-Netze über eine beinahe lückenlose geografische Abdeckung. Damit lassen sich bestehende Liniennetze ohne zusätzliche Investitionen in den Betriebsfunk flexibel erweitern oder regionale Liniennetze in einen städtischen Netzverbund integrieren.



Insgesamt gesehen bieten die flexiblen öffentlichen Mobilfunknetze viele Vorteile, es sollten jedoch auch die anfallenden Betriebskosten für den Sprach- und Datenverkehr berücksichtigt werden. Insbesondere die Sprachkommunikation über den GSM-Dienst ist für die speziellen betrieblichen Anforderungen des öffentlichen Personennahverkehrs sehr aufwendig. Für Durchsagen an eine Linie oder an ein ganzes Netz müssen entsprechend viele Amtsleitungen parallel aufgeschaltet werden. Dies führt neben einer teuren Installation in der Leitstelle zu hohen Grundgebühren und Verbindungskosten.

Der Push-to-talk over Cellular-Dienst besticht durch überzeugende Vorteile, mit denen sich auch die Betriebskosten für die Gruppen-Kommunikation reduzieren lassen. Dank der Voice-over-IP-Technologie und geeigneten

Kompressionsverfahren ist es möglich, die Daten- wie auch die Sprachkommunikation über den paketorientierten Funkdienst 2G/3G/4G zu verschicken. Der Vorteil gegenüber GSM liegt im spontanen Aufbau der Verbindung zu einer Gruppe von 2G/3G/4G-Teilnehmern, was für eine Live-Durchsage an Fahrgäste und Fahrer entscheidend ist. Zudem müssen für einen Gruppenruf über 2G/3G/4G – im Gegensatz zu GSM – keine Amtsleitungen zur Verfügung stehen. Als Rückfallebene bei einem Systemausfall kann Push-to-talk over Cellular mit GSM oder Analogfunk kombiniert werden.

### Einfach nachrüstbar

Für die Unterstützung des Push-to-talk over Cellular-Dienstes wird das auf Voice-over-IP basierende Sprachsystem der Leitstelle mit einer Software (Gateway) ausgerüstet, die Sprachpakete komprimiert und über den 2G/3G/4G-Dienst an die Teilnehmer versendet. Umgekehrt empfängt sie auch Sprachpakete von den Teilnehmern.

Die Bordrechner in den Fahrzeugen sowie die Anzeiger an den Haltestellen werden ebenfalls mit einer entsprechenden Software (Client) ausgerüstet, welche die Datenpakete in analoge Sprachsignale umwandelt und über das Audio-System im Fahrzeug oder an der Haltestelle ausgibt. Da es sich um eine Softwarelösung handelt, können Fahrzeuge und Haltestellen ohne zusätzliche Hardware einfach und kostengünstig mit Push-to-talk over Cellular ausgerüstet werden.

### Vorbereitet für den Netzverbund

Für bestehende ITCS-Systeme von ebblo oder für die Integration ins Netz eines städtischen Verkehrsverbundes lässt sich Push-to-talk over Cellular auch mit GSM oder Analogfunk kombinieren. Die Fahrzeuge können dabei im Hybridbetrieb innerhalb der verschiedenen Funknetze betrieben werden. Dies eröffnet den Verkehrsbetrieben zusätzliche Flexibilität in der Einsatzplanung ihrer Fahrzeuge.

