



ÖPNV-Beschleunigungssystem KSR

Vorfahrt für Bus und Bahn mit Signalbau Huber

Öffentlichen Personen-Nahverkehr attraktiver machen

Steigendes Verkehrsaufkommen, gerade in den Städten, stellt uns vor immer neue Herausforderungen. Intelligente Systeme helfen, die vorhandenen Verkehrswege und Verkehrsmittel effektiver zu nutzen. Ein wichtiger Ansatz hierbei ist die optimale Auslastung des Öffentlichen Personen-Nahverkehrs (ÖPNV).

Dies setzt jedoch die Attraktivität des ÖPNV gegenüber dem Individualverkehr voraus. Erst wenn Busse und Bahnen tatsächlich eine schnelle und gleichzeitig bequeme Alternative darstellen, steigen Verkehrsteilnehmer um.

Das ÖPNV-Beschleunigungssystem KSR von Signalbau Huber reduziert für Busse und Straßenbahnen die Wartezeiten an Lichtsignalanlagen. Das führt zu einer Verringerung der Beförderungszeit und ist somit ein wichtiger Anreiz zum Umsteigen auf Bus und Bahn. Zudem ergeben sich sowohl finanzielle Vorteile für den Betreiber der Verkehrsverbindungen als auch Vorteile für Städte und Gemeinden:

- höhere durchschnittliche Beförderungsgeschwindigkeit
- kürzere Umlaufzeiten der ÖPNV-Fahrzeuge
- höhere Pünktlichkeit und Fahrplatreue
- verbesserter Fahrtverlauf im Stadtverkehr
- geringere Fahrzeug-, Personal- und Wartungskosten
- und somit insgesamt eine Effektivitäts- und Attraktivitätssteigerung des ÖPNV

Funktionsprinzip der LSA-Beeinflussung

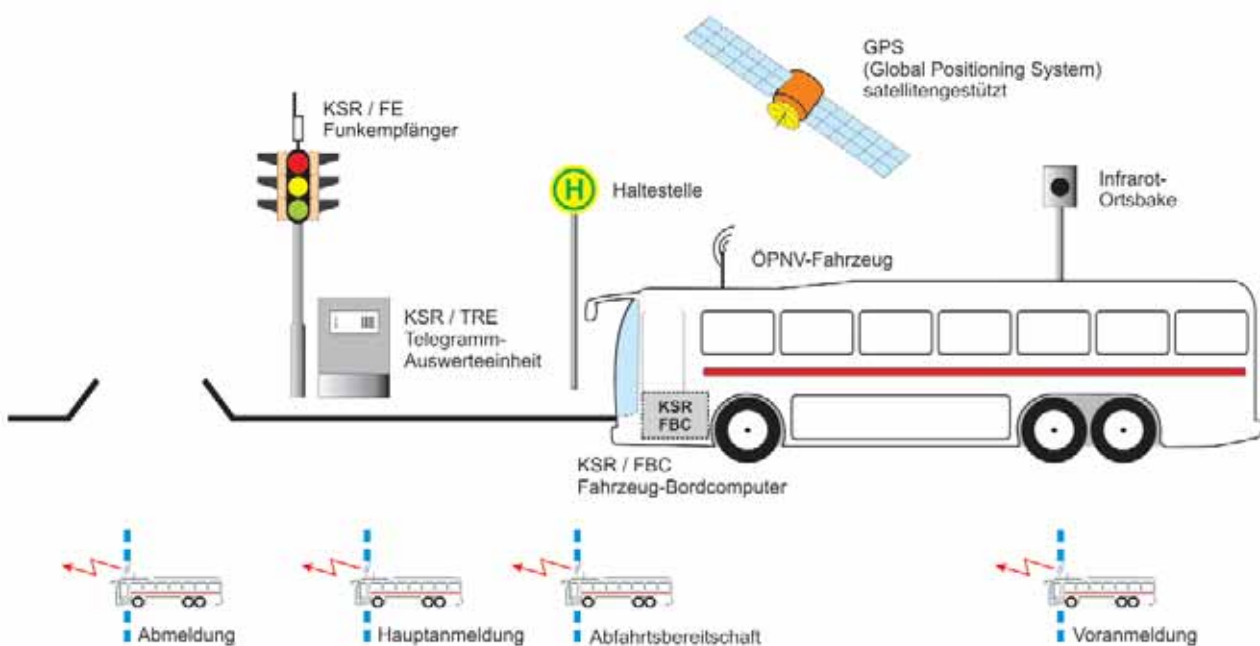
Im Zufahrtsbereich zur Lichtsignalanlage wird die Position des ÖPNV-Fahrzeugs durch Ortssynchronisation physikalisch bestimmt.

Je nach örtlicher Gegebenheit werden für die LSA-Beeinflussung 2 bis 4 unterschiedliche Datenfunktelegramme vom ÖPNV-Fahrzeug an die Lichtsignalanlage gesendet:

- Voranmelde-Telegramm
- Abfahrtsbereitschafts-Telegramm
- Hauptanmelde-Telegramm
- Abmelde-Telegramm

Die gesendeten Datenfunktelegramme werden vom ÖPNV-Beschleunigungssystem KSR empfangen, dekodiert und seriell oder parallel aufbereitet.

Anschließend werden die KSR-Daten dem Steuergerät über eine standardisierte Schnittstelle für die LSA-Steuerung zur Verfügung gestellt. Daraus resultiert dann der vorgenommene Eingriff in die Steuerung. Das Steuergerät verarbeitet alle im Datenfunktelegramm enthaltenen Informationen wie Meldepunktnummer, Fahrplanabweichung und Prioritätskennziffer.



LSA-Beeinflussungsverfahren

Das ÖPNV-Beschleunigungssystem KSR kann für alle gängigen, auf Datenfunk basierenden LSA-Beeinflussungssysteme eingesetzt werden:

■ Infrarot-Bake-Funk-Prinzip

Für die Ortssynchronisation wird eine im Zufahrtsbereich zur Kreuzung installierte Infrarot-Ortsbake genutzt. Bei Eintreffen des ÖPNV-Fahrzeugs werden die für die LSA-Anforderung benötigten Meldepunkte von der Bake zum Fahrzeug übertragen. Dieses sendet nun an den jeweiligen Meldepunkten die entsprechenden Datenfunktelegramme zur Lichtsignalanlage.

■ Fahrzeugautonomes Verfahren

Im Fahrzeug-Bordcomputer werden alle Fahrtrouten und Meldepunkte abgespeichert. Die Positionsbestimmung erfolgt anhand des Wegstreckenzählerstands und der logischen Ortssynchronisation an den Haltestellen. LSA-Anforderungen werden vom Fahrzeug-Bordcomputer übermittelt und gespeichert.

■ Differential-Global-Positioning-System (D-GPS)

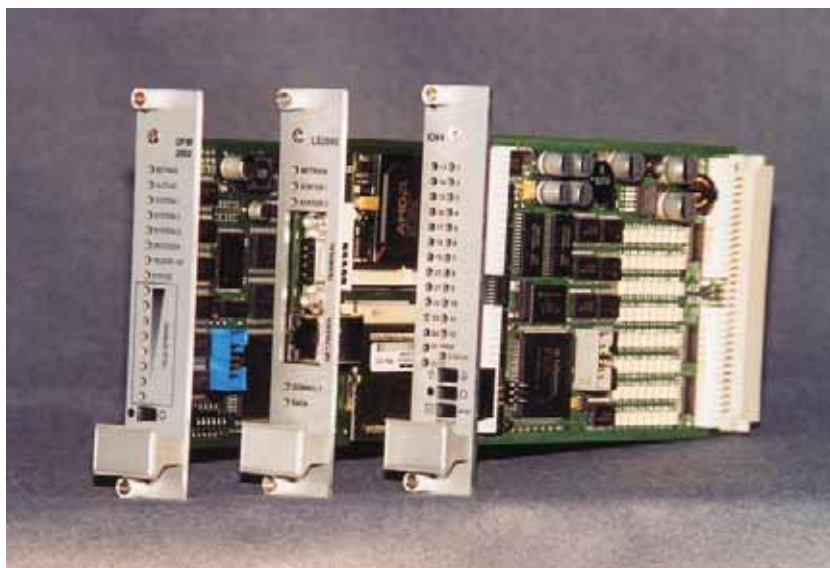
Die physikalische Ortung des Fahrzeugs erfolgt durch satellitengestützte Positionsbestimmung. Bei Erreichen der entsprechenden Koordinaten werden die für die LSA-Beeinflussung notwendigen Datenfunktelegramme zum Steuergerät gesendet.

Leistungsmerkmale des KSR

Das ÖPNV-Beschleunigungssystem KSR von Signalbau Huber entspricht den geltenden VdV-Vorschriften (Verband der deutschen Verkehrsunternehmen). Es ist kompatibel zu allen zentralen und dezentralen rechnergestützten Betriebsleitsystemen (RBL), LSA-Steuergeräte-Typen sowie zu bestehenden ÖPNV-Beschleunigungssystemen. KSR wird an der Lichtsignalanlage (LSA) im Steuergeräteschrank oder optional in einem separaten Gehäuse integriert.

- 133 MHz-CPU mit 16 MB Flash und 16 MB RAM (erweiterbar 32/32) und CompactFlash-Karte bis zu 16 GB
- Parallel-Input/Output beliebig erweiterbar
- 6 serielle Schnittstellen, davon 1 optional als RS485
- Ethernet-Anschluss
- Interner oder externer Analog-Datenfunkempfänger
- Vorbereitet zur digitalen Funkübertragung mit TETRA/TETRAPOL
- Mischbetrieb von Digital- und Analogempfänger sowie Betrieb mehrerer Empfänger
- Auswertung aller VdV-Telegramme R 09.xx, R 10 und weiterer Sonderformate
- Optional Datenfernversorgung, Störanalyse sowie Datenauswertung über Modem
- Optional integriertes Fernwartungssystem
- Telegramm- und Protokollspeicher (mind. 8.000 Einträge)
- Linux-Betriebssystem
- Benutzerfreundliche Windows-Software
- Modularer Aufbau
- Beliebige Erweiterbarkeit

Zur KSR-Prüfung und Simulation fahrzeugseitiger ÖPNV-Sendeeinrichtungen stehen zudem verschiedene Testgeräte, z.B. ÖPNV-Sende- und -Empfangs-Equipment, zur Verfügung.



Signalbau Huber Unternehmensprofil

Signalbau Huber ist seit über 50 Jahren im Bereich der Verkehrssteuerung und -beeinflussung tätig. Gestützt auf das langjährige Know-how von erfahrenen und hochqualifizierten Mitarbeitern entwickeln und realisieren wir innovative Verkehrsmanagementsysteme. Unser breites Produktspektrum erlaubt uns, für jede verkehrstechnische Anforderung die optimale Lösung bereitzustellen.

Signalbau Huber ist international aktiv und in einer Vielzahl von Ländern vertreten.

Kontakt

Hauptsitz

von Signalbau Huber und Vertriebsniederlassung für Bayern ist München. Bundesweit finden Sie uns außerdem an diesen Standorten:

Für Süddeutschland (außer Bayern):

Signalbau Huber GmbH
Kelterstraße 67
D-72669 Unterensingen
Tel.: +49 (0)711 / 3 45 50-200
Fax: +49 (0)711 / 3 45 50-199

Für Westdeutschland:

Signalbau Huber GmbH
Hiltroper Straße 258
D-44805 Bochum
Tel.: +49 (0)234 / 9 59 13-0
Fax: +49 (0)234 / 9 59 13-11

Für Nord- und Ostdeutschland:

Signalbau Huber GmbH
Sickingenstraße 26-28
D-10553 Berlin/Tiergarten
Tel.: +49 (0)30 / 92 40 39-18
Fax: +49 (0)30 / 92 40 39-22

International

Signalbau Huber GmbH

Kelterstraße 67
D-72669 Unterensingen
Tel.: +49 (0)711 / 3 45 50-171
Fax: +49 (0)711 / 3 45 50-179
E-Mail: info@signalbau-huber.com
Internet: www.signalbau-huber.com

Für Österreich, Ungarn, Tschechien, Slowakei, Polen und Griechenland:

Signalbau Huber Verkehrstechnik GmbH

Nobilegasse 23-25
A-1150 Wien
Tel.: +43 (0)1 / 983 57 63-0
Fax: +43 (0)1 / 983 57 63-13
E-Mail: info@signalbau-huber.at
Internet: www.signalbau-huber.at

Herausgeber: Signalbau Huber GmbH
Stand: März 2004

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers
Technische Änderungen vorbehalten! SH-KSR-DE-03/04

Signalbau Huber GmbH

Bodenseestraße 113
D-81243 München
Tel.: +49 (0)89 / 89 699-100
Fax: +49 (0)89 / 89 699-331
E-Mail: info@signalbau-huber.de
Internet: www.signalbau-huber.de





Technische Daten

ÖPNV-Beschleunigungssystem KSR

KSR-DF-Modem

Übertragungsverfahren	simplex (optional halbduplex)
Übertragungsgeschwindigkeit	umschaltbar 1200 bit/s oder 2400 bit/s
Modulationsverfahren	FSK (nach VdV)
Modulationsfrequenz für logisch Eins	1200 Hz für 1200 bit/s und 2400 bit/s
Modulationsfrequenz für logisch Null	1800 Hz für 1200 bit/s; 2400 Hz für 2400 bit/s
Datenschnittstelle zur KSR-CPU	CAN-Bus
Leistungsaufnahme	typisch 20W
Telegramm- und Protokollspeicher	mindestens 8.000 Einträge

Energieversorgung

Netzteil	primär getaktetes Schaltnetzteil
Abmessungen	3 HE, 8 TE
Spannungen	+24V, Gesamtleistung 60W

Mechanischer Aufbau

Mechanische Ausführung	19"-Einsteckbaugruppen 3 HE
Breite	je nach Ausbau ab 42 TE
Arbeitstemperaturbereich	-20°C bis +70°C (Umgebung)

Basisversion KSR (Mindestausbaugrad)

Seriell	1 Netzteil, 1 Master-Backplane (CPU), 1 Slave-Backplane (Datenfunk-Modem)
Parallel	1 Netzteil, 1 Master-Backplane (CPU), 1 Slave-Backplane (Datenfunk-Modem), 1 I/O 64

Erweiterbar durch anreihbare Slave-Backplanes





Technische Daten

ÖPNV-Beschleunigungssystem KSR

KSR-CPU

AMD Elan 520	133 MHz
CompactFlash-Karte optional	8 MB - 1 GB
EPROM-Kapazität optional	256 kByte
Datensicherung	GoldCap on board für RAM und RTC
Watchdog / Resetlog	

Schnittstellen

Schnittstellen seriell

6 x RS 232
Optional RS 422, RS 485, 20 mA

Parallel-Input / -Output

Parallele Aus- und Eingänge	192 Kanäle
Input	galvanische Trennung mittels Optokoppler
Output	galvanische Trennung mittels Optokoppler
Normalbetrieb	Statusanzeige der Ein- / Ausgänge durch LEDs Statusanzeige für Baugruppenzustand

Herausgeber: Signalbau Huber GmbH
Stand: 03/2004

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers
Technische Änderungen vorbehalten! SH-KSR-DE-03/04

Signalbau Huber GmbH
Bodenseestraße 113
D-81243 München
Tel.: +49 (0)89 / 89 699-100
Fax: +49 (0)89 / 89 699-331
E-Mail: info@signalbau-huber.de
Internet: www.signalbau-huber.de

