

# ReKoSys mit CAN+

## Projektüberblick

Ziel des Projekts, an dem neben softgate der Lehrstuhl für Informatik 12 der Universität Erlangen-Nürnberg und das Fraunhofer IIS mitarbeiten, ist es, Grundlagen und Techniken für die Umsetzung kognitiver Funktionen auf eingebetteten Systemen zu erforschen und anhand zweier konkreter Anwendungen zu testen. Hierbei soll insbesondere der Einsatz dynamisch rekonfigurierbarer Hardware genutzt werden um gleichzeitig ein hohes Maß an Effizienz und Flexibilität zu erreichen.

Das Projekt wird vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie im Forschungs- und Entwicklungsprogramm "Informations- und Kommunikationstechnik" gefördert. Der Demonstrator stammt aus dem Anwendungsgebiet Automobil und zeigt, wie eine ressourcensparende Videoübertragung über ein bereits vorhandenes Kommunikationssystem realisiert werden kann.



Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg



## Über softgate

Seit 1992 ist softgate mit inzwischen 80 Mitarbeitern auf die Entwicklung von Software im industriellen und medizintechnischen Umfeld spezialisiert. Unsere erfahrenen Entwickler erarbeiten kundenspezifische Software sowie Produktlösungen für vielfältige Anwendungsbereiche auf unterschiedlichen Plattformen.

### Ulrich Köstner

Teamleiter Embedded Systems  
fon 09131 81270-42

### Sebastian Reichert

Systementwicklung Embedded Systems  
fon 09131 81270-59

[sps@soft-gate.de](mailto:sps@soft-gate.de)

softgate gmbh | Nägelsbachstraße 26 | 91052 Erlangen  
fax 09131 81270-99

[www.soft-gate.de](http://www.soft-gate.de)

© softgate gmbh, version 11/2010



# ReKoSys mit CAN+

## Echtzeit Buskommunikation -

Kognitive eingebettete Systeme auf Basis dynamisch rekonfigurierbarer Hardware



[www.soft-gate.de](http://www.soft-gate.de)

## Echtzeit Buskommunikation - Kognitive eingebettete Systeme auf Basis dynamisch rekonfigurierbarer Hardware

### Projekthintergrund

Zunehmende technologische Innovationen des Automobils im Bereich Fahrerassistenz, Multimedia und Sicherheit führen dazu, dass verschiedenste Komponenten und Kommunikationssysteme auf begrenztem Raum mit begrenzten Ressourcen arbeiten. Dies führt zur Schlussfolgerung, bei der Entwicklung neuer Komponenten die Nutzung vorhandener Ressourcen vorrangig zu behandeln.

Wesentliche Merkmale: Effizient, flexibel, transparent.

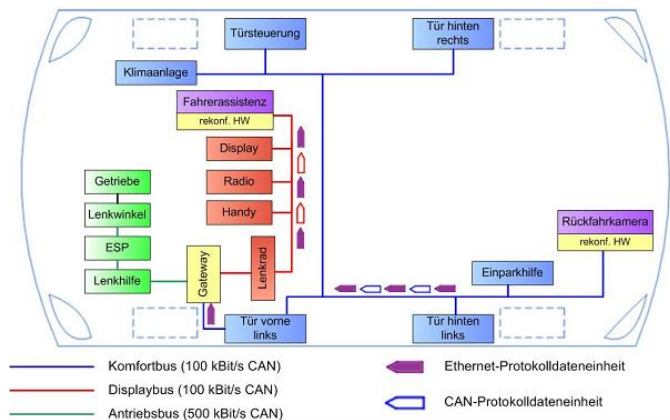


Abbildung 1: Busmultiplexing im Automobil

### Effizienz

- Nutzung vorhandener Kommunikationssysteme
- Kompatibilität mit bestehenden Komponenten
- Energieeinsparung durch adaptive, dynamisch rekonfigurierbare Übertragungskomponenten

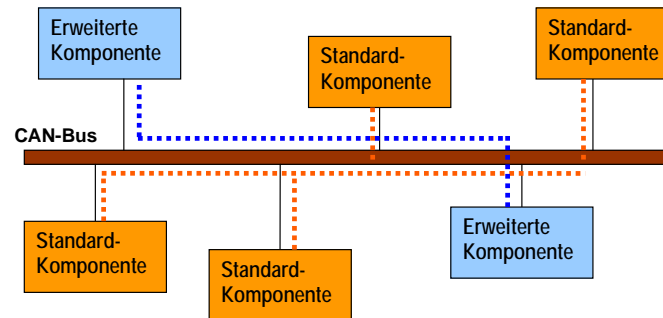


Abbildung 2: Neue Funktionen (blaue Komponenten) werden möglich durch Nutzung der "alten" Infrastruktur

### Flexibilität

- Beherrschung von variierendem Datenaufkommen auf dem Übertragungskanal
- Erweiterte Komponenten können je nach auftretendem Datenverkehr ihre eigene Übertragungsgeschwindigkeit anpassen
- Anwendungsunabhängig

### Transparenz

- Durch ein geeignetes Design der neuen, erweiterten Komponenten kann eine Veränderung der existierenden Systeme vermieden werden.
- Die Kommunikation der vorhandenen Komponenten/Systeme bleibt ungestört.

### Anwendungsbeispiel CAN+

Der Demonstrator veranschaulicht das so genannte CAN+ Protokoll, welches eine Erweiterung des im Automobilbereich weit verbreiteten CAN-Busses darstellt. CAN+ vereint alle zuvor genannten Merkmale vollständig. Es beherrscht parallel zum Senden von CAN-Nachrichten auch eine dynamische Videoübertragung.

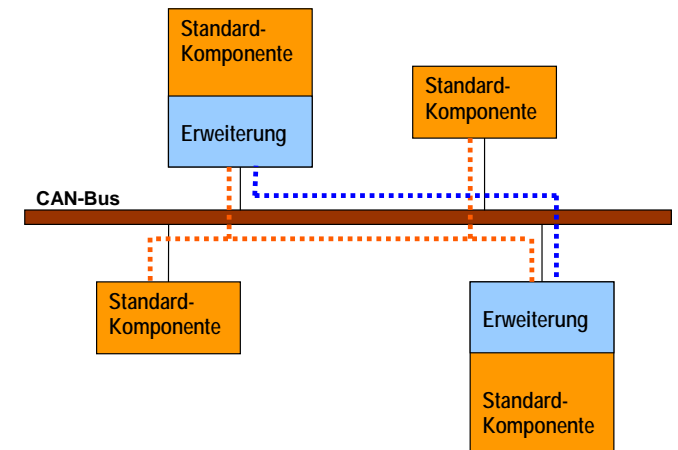


Abbildung 3: Alte Komponenten werden durch höherwertige Komponenten mit höherer Bandbreite ersetzt