

# CANbedded Gateway

## Standard Embedded Softwarekomponenten für CAN und LIN Routing

### Die Vorteile im Überblick

- > Wahlweise Koppelung von CAN- und/oder LIN-Netzwerken mit frei definierbaren Routing-Beziehungen
- > Ausgereifte Standard Softwarekomponente
- > Solide, schlanke und effiziente Basis für Ihr Gateway Steuergerät
- > Für eine große Anzahl OEMs erhältlich

Für den Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Netzwerken ist ein Gateway-Steuergerät erforderlich, das nur die jeweils benötigten Botschaften oder Signale in das andere Netzwerk überträgt.

### Anwendungsgebiete

Das CANbedded Gateway ist die ausgereifte Standard Softwarekomponente für Gateway-Steuergeräte zwischen verschiedenen CAN- oder LIN-Netzwerken. Mit dem CANbedded Gateway definiert der Anwender einfach und schnell Routing-Beziehungen. Unterstützt werden 1:1- und 1:N-Routing in beliebige Richtungen. Das CANbedded Gateway nutzt die busspezifischen Standard-Komponenten von CANbedded und ist daher hardwareunabhängig. Es berücksichtigt die spezifischen Forderungen einer Vielzahl von OEMs.

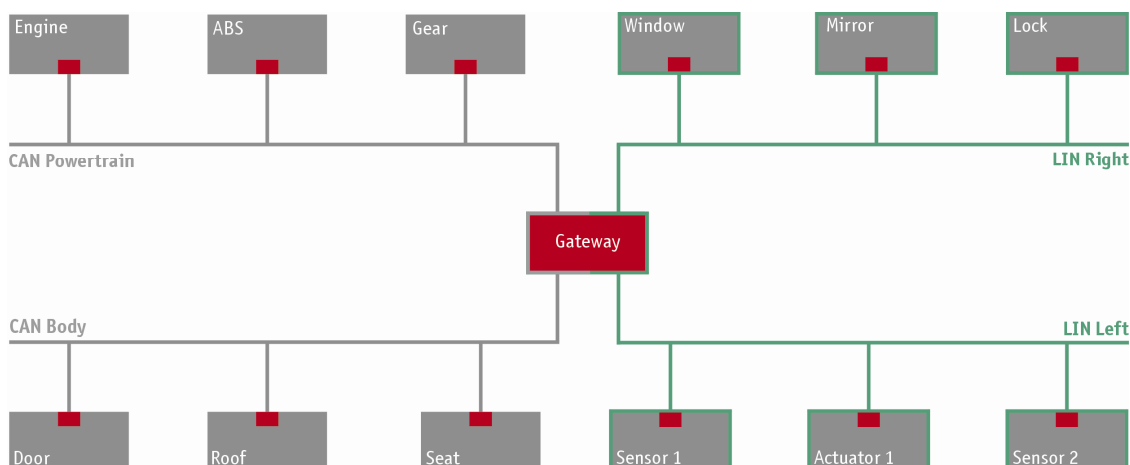
### Funktionen

Das CANbedded Gateway enthält komplexe Mechanismen, um Botschaften oder Signale vollständig zu empfangen und dann unter Berücksichtigung von Filter- und Umsetzregeln in ein anderes Netzwerk zu senden. Möglich ist:

- > Signal-Routing
- > Botschafts-Routing (mit / ohne Daten-Queue)
- > TP (Transport Protokoll)-Routing

### Signal-Routing

Das Routing von Signalen ermöglicht den Austausch dedizierter Informationen – z.B. die aktuelle Geschwindigkeit – zwischen den Netzwerken. Die in den Kommunikationsdatenbanken definierten Sende-Zykluszeiten, Sendearten und Signalpositionen innerhalb der Botschaften können zwischen Quell- und Zielnetzwerk unterschiedlich sein. Die Werte der zu übertragenden Signale bleiben unverändert. Im Falle eines Empfangs-Timeouts übernimmt das CANbedded Gateway eine Ersatzwertstrategie. Das zu übertragene Signal wird mit einem vordefinierten Signalwert (Default-Wert oder spezieller Ersatzwert) beschrieben und geroutet. Falls nicht auflösbare Routing-Beziehungen auftreten, z.B. wenn Signale einer Routing-Beziehung unterschiedlich groß sind, kann die Anwendung durch C-Callback-Funktionen vor dem Routing Signalinhalte flexibel anpassen (z.B. Signalwerte skalieren).



■ Application  
■ Embedded Software Components

Gateway zwischen  
CAN und LIN

### Schulungen

Im Rahmen unseres Schulungsangebotes bieten wir zu unseren Softwarekomponenten verschiedene Schulungen und Workshops sowohl in unseren Seminarräumen in Stuttgart als auch bei unseren Kunden vor Ort an. Mehr Informationen zu Inhalt und Terminen finden Sie unter: [www.vector-academy.de](http://www.vector-academy.de)

### Botschafts-Routing

Beim Routing von Botschaften wird die ganze Botschaft entweder im Interrupt- oder im Task-Kontext weitergeleitet. Diese Routing-Art ist schneller und effizienter als das Signal-Routing, ist aber nicht bei allen Routing-Beziehungen anwendbar. Beim Botschafts-Routing können sich die Botschaften in Botschafts-ID, Sendezyklus und Sendart unterscheiden.

Standardmäßig findet das Botschafts-Routing immer mit den aktuellsten Daten statt. Wenn Daten seltener zu übertragen sind als das entsprechende Empfangsereignis stattfindet, überträgt das CANbedded Gateway nur die Daten des letzten Empfangsereignisses. Sowohl das Signal-Layout innerhalb der Botschaft, als auch die Signalwerte bleiben dabei unverändert.

Der Anwender kann durch die Konfiguration von „Bedingtem Routing“ Gateway-Aktivitäten steuern. Dies spart z.B. Bandbreite während kritischer Phasen, wie etwa beim Software-Flashen oder bei Diagnose-Sessions. Dazu definiert er Routing-Gruppen und ordnet die Routing-Beziehungen einer oder mehreren Routing-Gruppen zu. Die Applikation kann zur Laufzeit mit Hilfe eines APIs das Routing der einzelnen Gruppen ermöglichen oder sperren.

### TP-Routing

Das TP-Gateway setzt Transportprotokoll-Daten um. Beispielsweise werden Diagnose-Anfragen von CAN nach LIN und die entsprechenden Antworten von LIN nach CAN übertragen. Durch Verwendung der ISO-Transportprotokoll-Komponente aus

CANbedded ist es möglich, verschiedene Protokolladressierungsmodi auf dem CAN-Bus zu unterstützen.

### Weitere relevante CANbedded-Produkte

Vorraussetzung für den Einsatz des CANbedded Gateway ist der Vector Interaction Layer (bei Verwendung des Signal-Routings) sowie der Vector CAN- bzw. LIN-Treiber. Für TP-Routing ist das ISO-Transport-Protokoll für CAN bzw. der DTL (Diagnose Transport Layer) für LIN notwendig.

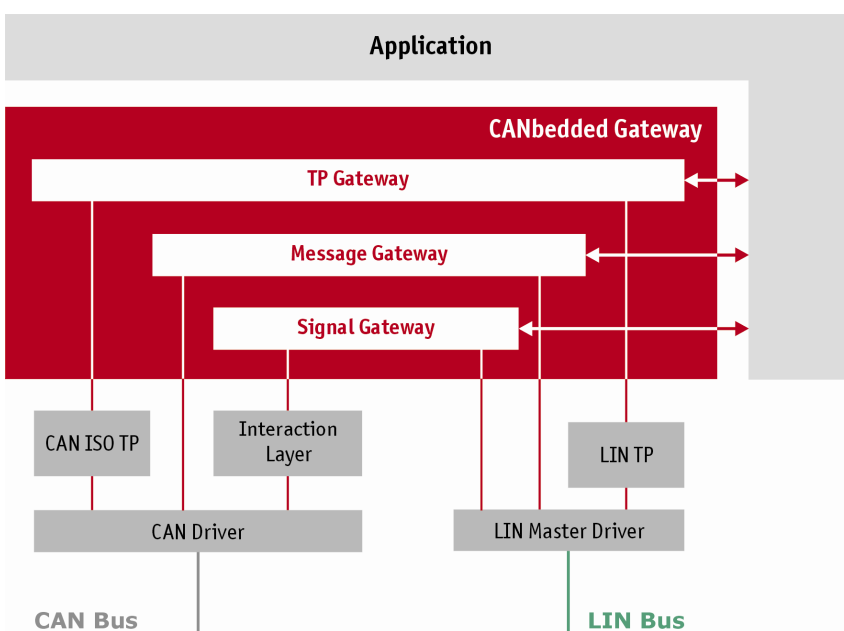
### Konfiguration

Die Konfiguration des CANbedded Gateways erfolgt mit GENy - dem Konfigurations- und Code-Generierungswerkzeug von Vector. Die Basis dafür ist eine DBC- bzw. LDF/NCF-Beschreibungsdatei. Die Definition der Routing-Beziehungen erfolgt entweder

- > automatisch durch OEM-spezifische Algorithmen basierend auf eindeutigen Regeln oder
- > manuell durch gezielte Auswahl von umzusetzenden Signalen und Botschaften.

### Lieferumfang

- > Konfigurationswerkzeug als ausführbares Windows-Programm
- > C-Quellcode
- > C-Header-Dateien
- > Dokumentation



Schichtenmodell des  
CANbedded Gateway