



ioCAN

Portable CAN Abstraction and Application Layer

Ein I/O-Softwaremodul aus der Produktfamilie EMBRICS

Das I/O-Modul abstrahiert die Hardware und die betriebsystemspezifische Implementierung von CAN-Netzwerken und bietet der Applikation Zugriff auf logische CAN-Objekte. Die Import-Funktion ermöglicht das automatische Generieren von Objektkatalogen. Die Framework-Variante verknüpft das I/O-Modul über das EMBRICS Prozessdaten-Board **PDB** automatisch mit der Applikation.

FEATURES [STANDALONE-VARIANTE]

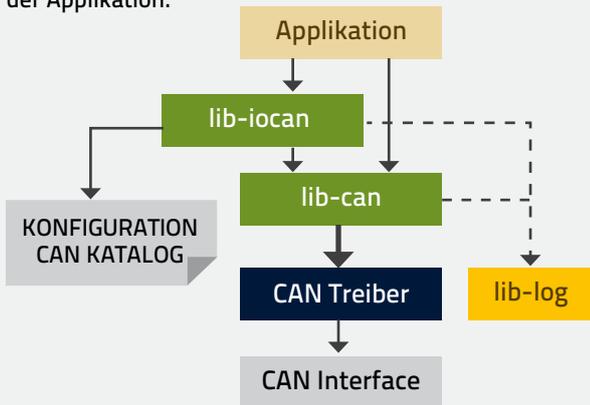
- > Zugesicherter Funktionsumfang unabhängig von Hardware, Betriebssystem und Treiberschnittstelle
- > Abstraktion der gesamten CAN-Kommunikation durch Abbildung von CAN-Frames auf logische Objekte
- > Vielfältige Kommunikationsszenarien (manuelles/zyklisches Senden und Empfangen von Daten- und Remote-Frames)
- > Automatischer Abgleich zwischen CAN-Netzwerk und Objektkatalog
- > Automatisierte zeitgesteuerte zyklische Kommunikation
- > Import-Funktion für verschiedene CAN-Datenbeschreibungsdateien
- > Vollportabel programmiert in ANSI C90 ohne Verwendung von dynamischem Speicher
- > Skalierbarer Funktionsumfang
- > Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten durch optionale Anbindung an die konfigurierbare (Level, Filter) EMBRICS Logging-Bibliothek **libLOG**
- > Dokumentation

ZUSÄTZLICHE FEATURES [FRAMEWORK-VARIANTE]

- > Manager-Prozess zur Anbindung des Moduls an die Applikation über das EMBRICS Prozessdaten-Board **PDB**
 - Ermöglicht automatisiertes Testen der CAN-Kommunikation
 - Ermöglicht Simulation der CAN-Kommunikation und damit autom. Testen der Applikationsschnittstelle

ARCHITEKTUR

Die modulare Architektur von **ioCAN** bietet mehrere unterschiedliche Zugriffsebenen - je nach Erfordernis der Applikation.



Durch Verwendung von „lib-can“ alleine erreicht man bereits eine umfängliche Abstraktion von Hardware und Betriebssystem mit zugesicherten Eigenschaften. Auf diese Weise ist es möglich, vollportable Anwendungen zu erstellen. Greift man zusätzlich auf die Funktionen von „lib-iocan“ zurück, erfolgt der Zugriff auf das CAN-Netzwerk auf logischer Ebene.

KOMMUNIKATIONSSZENARIEN

Das I/O-Softwaremodul **ioCAN** bietet vielfältige Kommunikationsszenarien auf Objektebene:

- Explizites Versenden von Daten-Frames auf dem Bus
- Automatisches zyklisches Senden von Daten-Frames auf dem Bus
- Asynchroner Empfang von Daten-Frames vom Bus
- Explizites Versenden von Remote-Frames auf dem Bus
- Automatisches zyklisches Senden von Remote-Frames auf dem Bus

Die Timer zum zyklischen Senden können pro Objekt frei definiert, gestartet und gestoppt werden.

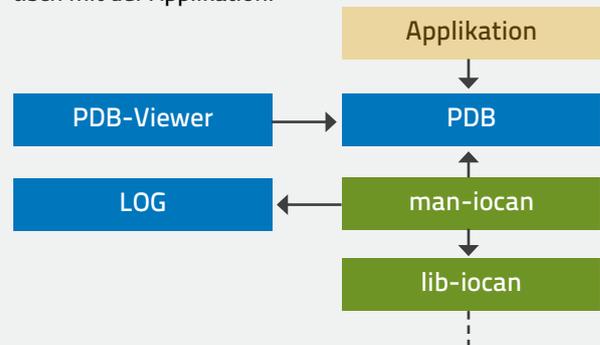
OBJEKTKATALOGE & IMPORT-FUNKTION

Die Bibliothek „lib-iocan“ stellt der Applikation logische CAN-Objekte in Form eines Objektkatalogs zur Verfügung. Der Objektkatalog kann entweder im Programmcode hinterlegt werden oder mittels der Importfunktion

zur Laufzeit automatisch aufgebaut werden. Unterstützte Dateiformate sind z.B. „PCAN Symbol Editor File“ oder ein eigenes Dateiformat. Je nach Mächtigkeit des Importformates werden z.B. Objektname, CAN-Identifizier und zyklische Timer automatisch konfiguriert.

INTEGRATION INS APPLIKATIONSFRAMEWORK

Die Framework-Variante verknüpft das I/O-Modul über das EMBRICS Prozessdaten-Board **PDB** automatisch mit der Applikation.



Der Manager-Prozess „man-iocan“ legt die aktuellen CAN-Objekte und den Interface-Status in Prozessvariablen ab. Beim Schreiben einer Prozessvariablen wird automatisch der zugehörige CAN-Daten-Frame versendet, beim expliziten Abfragen von Prozessvariablen wird automatisch der zugehörige Remote-Frame versendet. Beim Eintreffen aktualisierter CAN-Daten wird automatisch die Applikation benachrichtigt.

AUTOMATISIERTES TESTEN & SIMULATION

Das I/O-Softwaremodul **ioCAN** bietet - insbesondere in Kombination mit dem EMBRICS Prozessdaten-Board **PDB** - umfangreiche Unterstützung bei Test und Simulation.

Das gesamte CAN-Subsystem (Bus, Controller, Treiber, Betriebssystem, ioCAN) kann über die Schnittstelle zum Prozessdaten-Board vollautomatisiert mit „hardware-in-the-loop“ getestet werden. Außer einer Testapplikation ist kein eigener Code notwendig.

Auf der anderen Seite kann das gesamte CAN-Subsystem auch simuliert werden, um so die Applikation automatisiert zu testen - dies kann mit dem originalen Binärcode der Applikation erfolgen.

Legende: ■ EMBRICS I/O-Modul ■ EMBRICS Framework-Modul ■ EMBRICS Library-Modul ■ Kunden-Applikation ■ Board Support Package ■ Hardware

EMBRICS ist eine Marke der IBV - Echtzeit- und Embedded GmbH & Co. KG. IBV hat seinen Firmensitz in Königsbrunn, in der Nähe von München in Deutschland und ist spezialisiert auf die Softwareentwicklung für den Technischen Markt. IBV erstellt und vertreibt Board Support Packages, Treiber, Embedded Software, Echtzeit-Applikationen und Bedienoberflächen für verschiedene Plattformen. Mehr als 20 Jahre Erfahrung auf diesem Gebiet garantieren Qualität und Kundenzufriedenheit.



EMBRICS
embedded software modules