

Einfache Programmierung von CAN-Bus-Applikation in LabView mit der Treiberanbindung für den PEAK CAN Evaluation / Developer Treiber.

Die Treiberanbindung unter [LabView](#) ermöglicht dem Einsteiger in kurzer Zeit ein Programm zur CAN-Bus Kommunikation zu schreiben, und gibt dem professionellen Benutzer die Möglichkeit CAN-Nachrichten mit hoher Geschwindigkeit zu verwalten. Besonderes Augenmerk wurde auf Geschwindigkeit, leichte Handhabung und gute Online-Dokumentation gelegt.

So sind beispielsweise die Konfigurationswerte zur Einbindung einer neuen Hardware über enum-Variablen ausgeführt. Nach dem Plazieren eines VI im Diagramm können die einstellbaren Werte leicht über die Funktionen *Create Constant* oder *Create Control* in LabView erzeugt werden. Das entsprechende *Control* wird dann im Diagramm und Front-Panel angezeigt. Alle weiteren Controls befinden sich in den Control Menüs wie in Bild 1 dargestellt.

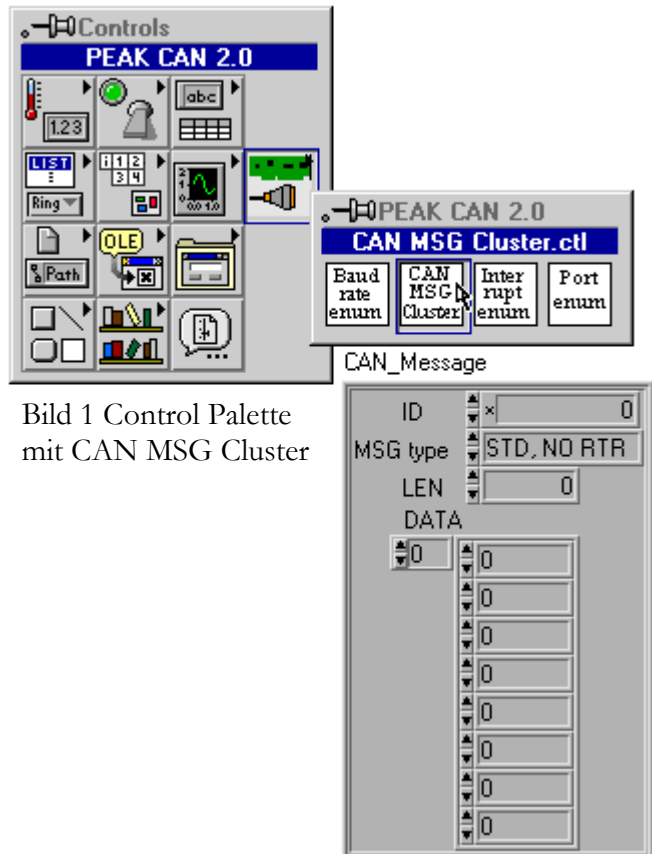


Bild 1 Control Palette mit CAN MSG Cluster

Der [PEAKCAN](#)-Treiber kann entweder über die in Bild 2 dargestellten High-Level-Routinen oder direkt über die darunter liegenden API-Aufrufe angesprochen werden. Die High-Level-Routinen ermöglichen einen sicheren Einstieg in die CAN-Bus Programmierung. Sie bieten unter anderem Error Cluster zur Signalisierung von Fehlerzuständen. Die Fehler werden in Klarschrift ausgegeben und ermöglichen eine schnelle Fehleranalyse. Dem professionellen Programmierer bietet der Treiber über VIs, die ausschließlich API-Aufrufe abbilden, die Möglichkeit der eigenen Fehlerbearbeitung.

Die VIs sind innerhalb der [LabView](#)-Funktionspalette so angeordnet, wie sie auch später zum Einsatz kommen. So kann ein Programm über das VI **CAN Close all** (VI mit Türchen) alle bereits vorhandenen Treibereinstellungen löschen (1*), um dann eine neue Hardware am Treiber über das VI **Register Hardware** anzumelden.

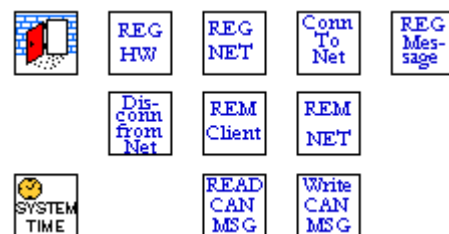


Bild 2 High-Level Routinen

1* Diese Funktion sollte nicht in Verbindung mit USB-Dongle und PCI-Karten verwendet werden, da sonst die Einträge des Betriebssystems in die Treiberinformationen gelöscht werden. Diese Einstellungen sind dann bis zum Neustart des Rechners verloren. Die Beispiele enthalten diesbezüglich ein VI zum auffinden von USB-Dongeln und PCI-Karten.

Danach ist es notwendig mit dem VI **Register Net** ein neues virtuelles Netz aufzubauen. Wenn dieses geschehen ist, kann sich das Programm an diesem Netz über das VI **Connect to net** anmelden.

Im Anschluss ist dem Treiber mitzuteilen, welche Nachrichten an das Programm (Netzteilnehmer) weitergeleitet werden sollen. Ab jetzt können Nachrichten mit den VIs **Read CAN Msg** und **Write CAN Msg** versendet und empfangen werden. Die Anmeldeprozedur und Abmeldeprozedur ist in Bild 3 anschaulich dargestellt. Hier ist auch deutlich die Verwendung der enum-Variablen zu erkennen.

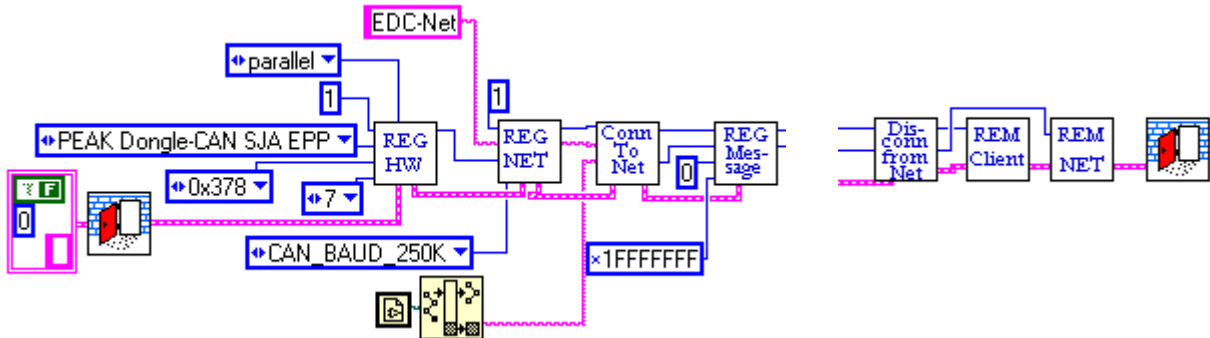


Bild 3 Anmeldeprozedur

Abmeldeprozedur

Das Versenden und Einlesen der Nachrichten gestaltet sich einfach. Bild 4 veranschaulicht das Versenden einer CAN-Nachricht.

Die eingehenden Werte für hNet und hClient sind die Ausgabewerte des **REG Message** VI aus Bild 3. Die Verbindung zum CAN MSG Cluster führt zu einem im Front Panel nicht sichtbarer Cluster, der die Funktion Bundle by Name ermöglicht. Die Daten werden als Array übergeben. Sendtime ist die Zeit, zu der der Treiber die an ihn übergebene Nachricht versenden soll. Es handelt sich dabei um eine 64-Bit Zahl für deren Verarbeitung ebenfalls VIs in der mitgelieferten [LabView](#) Ilib enthalten sind.

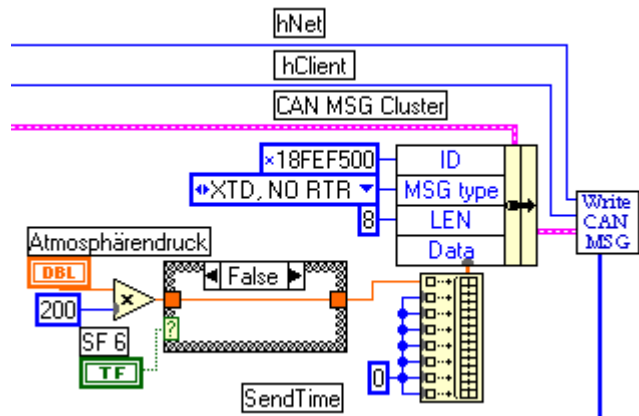


Bild 4 Versenden einer CAN Nachricht

Im Lieferumfang sind neben diesen High-Level VIs auch die in Bild 5 dargestellten API-Aufrufe enthalten.

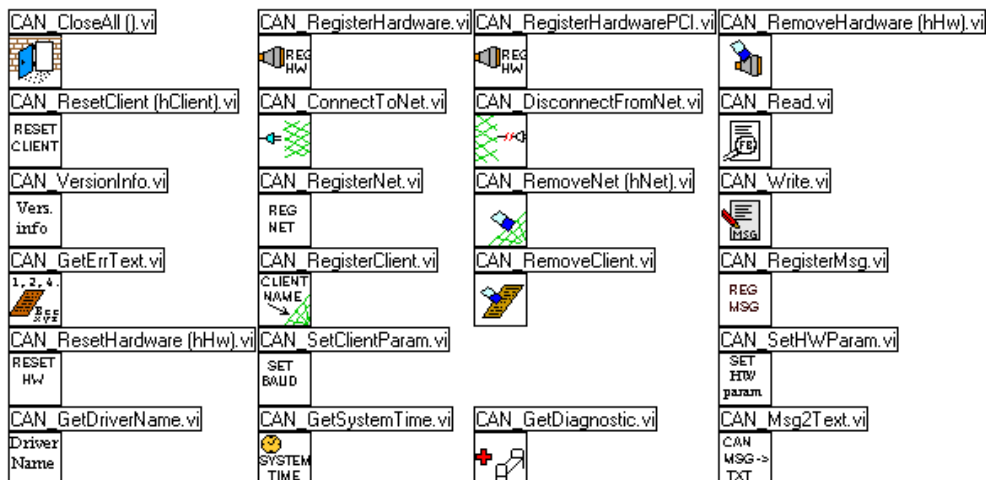


Bild 5 API-Aufrufe (Low Level-Funktionen)

Alle VIs sind über die Kontexthilfe von [LabView](#) dokumentiert. Die Dokumentation stützt sich auf die Dokumentation der CANAPI2.dll der Firma [PEAK-System Technik GmbH](#). Beispielhaft sei hier nur die Dokumentation zum VI **Register Hardware** in Bild 6 dargestellt.

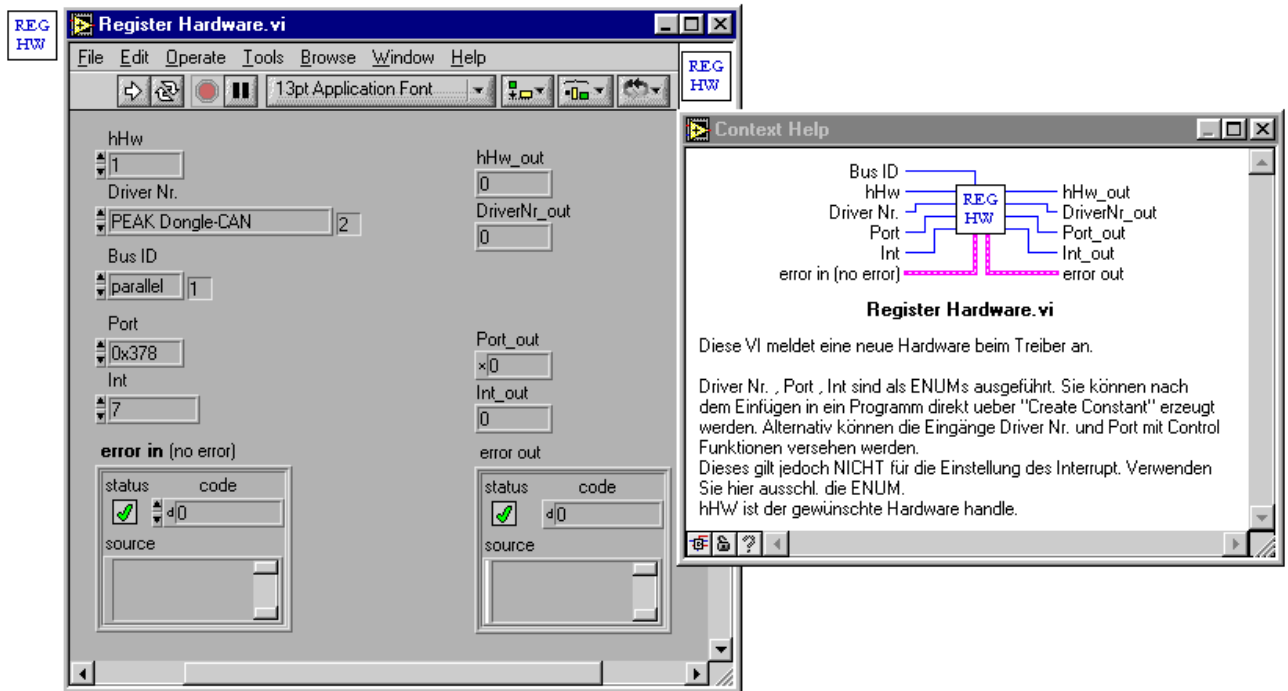


Bild 6 Register Hardware.vi mit geöffnetem Front Panel und Kontexthilfe

Die LabView-Anbindung wird über die Firma [PEAK-System Technik GmbH](#) vertrieben. Im Lieferumfang befinden sich neben dem Treiber auch Beispiele um einen leichteren Einstieg zu ermöglichen. Wir stehen Ihnen für weitergehende Informationen so wie die Realisierung Ihrer Visualisierungs-, Automations- und Prüfungsaufgaben gerne zur Verfügung und freuen uns auf den Kontakt mit Ihnen.

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. (FH) Martin Kunze

labview@peak-system.com