

### 3.4. Versuchsdurchführung

#### 3.4.1. Prolog

Portieren Sie die Übung L3\_Übung1 auf die Ziel-Hardware. Für die Übung L3\_Übung1 soll der erfasste **AD Wert in Volt mit 2 Stellen nach dem Komma** berechnet werden und wie folgt auf der LCD Anzeige ausgegeben werden:

AD Local:2.708V

Es wird hier angezeigt, dass eine analoge Spannung von 2,70 V lokal erfasst wurde. Man erinnere sich daran, dass eine Spannungswert von 3,33 V dem AD Wert 0x3FF entspricht.

#### 3.4.2. Aufgabe

Die analoge Spannung am Potentiometer soll mit einer Abtastfrequenz von 4 Hz umgesetzt werden. Nach jeder AD Umsetzung wird der erfasste Spannungswert auf der LCD Anzeige ausgegeben. Falls eine Veränderung von mehr als 0,5 V festgestellt wird, soll der neue Spannungswert über den CAN Bus gesendet werden. Der ID Wert dieses CAN Telegramms ergibt sich aus der Summe von der **hexadezimalen** Zahl 0x700 und der Nummer des Laborplatzes.

Beispiel: Vom Laborplatz 10 werden CAN Datentelegramme mit dem ID Wert 0x70A gesendet.

Der Spannungswert soll als eine Zeichenkette (d.h. als eine Folge von ASCII Zeichen) über den CAN Bus gesendet werden, da nur Zeichenketten auf der LCD Anzeige veranschaulicht werden können. Hierbei kann die Funktion **sprintf** verwendet werden.

Beispiel: Für eine analoge Spannung von 1,917 V zeigt der AD Wandler den Wert 0x253. Im C Code kann sich der analoge Wert wie folgt in eine Zeichenkette umgewandelt werden.

```
sprintf (AD_string, "%.3f", AD_AnalogValue);
```

mit den folgenden Deklarationen der entsprechenden Variablen

```
char AD_string[5];    float AD_AnalogValue;
```

Für den vorgegebenen Wert der analogen Spannung werden folgende Zeichen in einem CAN Datentelegramm übertragen: 0x31, 0x2E, 0x39, 0x31 und 0x37.

Der von **einer** anderen Gruppe gemessene Spannungswert soll auch angezeigt werden. Hierfür soll zuerst die Akzeptanzfilterung aktiviert werden, indem die Funktion **CAN\_Set\_Acceptance\_Filter\_Mode** mit der Option **ACCF\_ON** aufgerufen wird. Der ID Wert, mit

dem die andere Gruppe sendet, soll auch in die Liste `CAN1_Array_SFF_EXP_IDs[ ]` eingetragen werden.

AD Local:2.708V  
AD Remote:1.356V

Im Labor wird ein Tool jede Minute ein CAN Telegramm mit ID Wert 0x700 senden. Die in diesem CAN Telegramm gesendeten Nutzdatenbytes („Payload“) entsprechen der Fließkommazahl 4.444 und können als Testwert für die LCD Anzeige verwendet werden. Mit einem geeigneten Breakpoint können Sie prüfen, ob die folgenden Nutzdatenbytes 0x34, 0x2E, 0x34, 0x34 und 0x34 mit dem ID Wert 0x700 empfangen werden.

AD Local:2.708V  
TestValue:4.444V