

Bedienungsanleitung tamara SQL V3.0

Nehmen Sie das Velleman Experimentierboard K8055 wie vom Hersteller beschrieben in Betrieb und schließen Sie es mit einem geeigneten USB-Kabel an den PC an. Starten Sie danach das Programm tamara SQL V3.0*.

Sie sehen das Hauptformular: Es unterteilt sich in einen Bereich zur Hardware-Konfiguration, einen zur Ausgabe der Messwerte und einen zur Steuerung der Datenbank-Anbindung, sowie eine Thermometer-Grafik nebst div. weiteren Schaltflächen.

Geben Sie im Bereich „Hardware-Konfiguration“ die Adresse des Boards ein (möglich: 0, 1, 2 oder 3), die Sie mit den Steckbrücken (Jumper) SK5 und SK6 auf dem Board bestimmt haben. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche „Verbinden“. Direkt darunter wird Ihnen eine Meldung ausgegeben, die beinhaltet, ob eine Verbindung hergestellt wurde oder nicht. Unter „Abfragegeschwindigkeit“ können Sie zusätzlich das Intervall (bspw. alle 1000 ms) festlegen, das bestimmt wie häufig Werte eingelesen und ausgegeben werden sollen.

Nun beginnt sofort die Ausgabe. Im Bereich „Messwerte“ erhalten Sie die Ausgabe der aktuellen Spannung am analogen Eingang (bspw. „5,000 V“) und die daraus errechnete Temperatur (hier „31,0 °C“). Darüber hinaus wird letztere auf der rechten Fensterseite grafisch als Thermometer dargestellt.

Bis hierhin wird nur am Bildschirm ausgegeben, die Ausgänge des Boards sind ungenutzt. Sie sollten aber laut Aufgabenstellung auch eingebunden werden. Es stehen zwei analoge und acht digitale Ausgänge zur Verfügung. Erstere bieten sich an, um beispielsweise einen PC-Lüfter anzuschließen (naheliegender bei Temperaturmessung), letztere sind mit je einer LED gekoppelt, so dass auch direkt am Board die Temperatur abgelesen werden kann.

Unter der Ausgabe finden Sie drei weitere Eingabemöglichkeiten: Der erste Wert legt die Temperatur fest, ab der die Ausgabe beginnen soll. Beispielsweise braucht ein Lüfter zur Kühlung erst ab 20 °C seine Arbeit aufzunehmen. Mit „Min“ und „Max“ kann der analoge Ausgang benutzerdefiniert skaliert werden. Es ist zwar möglich Kleinstwerte wie 0,2 V am Board auszugeben, allerdings zeigt die Praxis, dass PC-Lüfter erst ab einer gewissen Spannung anlaufen, darum kann der minimale Ausgabewert heraufgesetzt werden, ebenso der maximale zum Schutz begrenzt. Dabei muss Min nicht kleiner Max sein, auch eine negative Skalierung ist möglich. Jedes alleine ist einfach umzusetzen, zusammen hingegen war eine Superformel gefordert, die ich ausgelagert in weiteren Testprogrammen entwickelt und später erst eingebaut habe.

Als nächstes gibt die Software den errechneten Spannungswert für den analogen Ausgang aus. Daneben wird der Status jedes digitalen Ausganges (entspricht LEDs) als Kontrollkästchen dargestellt.

Darunter kann über die Schaltfläche „Visualisierung“ ein zusätzlicher Grafikmonitor eingeblendet werden kann, in dem die Verlaufsgraphen von Temperatur/Ein- und Ausgangsspannung über die Zeit aufgetragen werden. Das ist vor allem für Langzeitbeobachtungen interessant, da man den Temperaturverlauf über einen längeren Zeitraum (bspw. 24 Stunden) abrufen kann. Der Eingang bzw. die Temperatur wird in blau und der Ausgang in rot eingetragen, sind beide gleich ist nur ein Graph zu sehen. Die Geschwindigkeit wird über die Abfragegeschwindigkeit im Hauptformular gesteuert.

Der letzte Bereich „Datenbank“ fasst Einstellungen zum Thema Datenbank-Anbindung zusammen. Sie können über die Schaltflächen „Verbinden“ und „Trennen“ festlegen, ob Daten ins Internet gesendet werden oder nicht. Eine Meldung gibt Auskunft. Die Ziel-Adressen für Host, User, DB, Tabelle, u. Ä. können Sie über „Einstellungen...“ ändern.

Bedienungsanleitung tamara mini V3.0 (Miniversion)

Nehmen Sie das Velleman Experimentierboard K8055 wie vom Hersteller beschrieben in Betrieb und schließen Sie es mit einem geeigneten USB-Kabel an den PC an. Starten Sie danach das Programm tamara mini V3.0*. Die Software versucht umgehend eine Verbindung zum Board aufzubauen. Hierzu werden alle Adressen nacheinander abgefragt und mit der ersten funktionierenden verbunden. Falls keine Karte gefunden wird erhalten Sie eine Fehlermeldung. Es folgt das Hauptformular mit der Ausgabe der aktuellen Temperatur. Dieses Programm benötigt keine weiteren Einstellungen.

* Dazu ist ggf. Borland C++Builder Version 4 oder höher erforderlich.