

Befehlsübersicht: Steuerung von Arduino-Messprogrammen über die Serielle Schnittstelle (COM-Port)

Messprogramme, die nicht als Standalone-Anwendung entwickelt wurden, können über die Serielle Schnittstelle (COM-Port) des Computers gesteuert werden. Dieses Dokument listet die Standard-Befehle, die hierzu benötigt werden. Sie werden als Text an den Arduino gesendet, der daraufhin gewisse Aktionen ausführt. Standalone-Messprogramme können hingegen nur über die zugehörigen Taster auf den Messshields gesteuert werden. Status- und Fehlermeldungen werden auch hier als Text über die Serielle Schnittstelle übertragen und können z.B. in der Arduino-Programmierungsumgebung („Serieller Monitor“) ausgelesen werden.

Die im Rahmen der Wissenschaftlichen Arbeit erstellten Messprogramme werden über eine ProfiLab-Benutzeroberfläche angesteuert; eine Steuerung über andere Interfaces ist mit den hier gezeigten Befehlen ebenso problemlos möglich. Die Befehle müssen dabei exakt so eingegeben werden wie hier gezeigt (d.h. Großbuchstaben, keine zusätzlichen Leerzeichen o.Ä.), da sie sonst vom Arduino-Messsystem ignoriert werden oder vereinzelt sogar Fehler verursachen können.

Befehl	Reaktion des Arduino-Messsystems	Anmerkungen
START	Startet die Messweraufnahme.	
STOP	Stoppt die Messweraufnahme.	
RESET	System-Neustart, Standardwerte werden wieder eingestellt.	Wird i.d.R. nicht verwendet; ProfiLab-Programme werden hierbei nicht zurückgesetzt!
SET REFRESH=X	Zeitlicher Abstand zwischen der Aufnahme der Messpunkte wird auf X ms gesetzt.	Keine Leerzeichen vor und nach dem Gleichheitszeichen verwenden!
SET POSITION=0	Erfasst den aktuellen Messwert und speichert diesen als Nullpunkt. Alle nachfolgenden Messwerte werden relativ zu diesem Wert angegeben.	
SET MINDIST=X	Setzt die Untergrenze des gültigen Messbereichs auf X mm.	Nur für Ultraschall-Abstandsmessungen. Sollte nicht kleiner als 10mm sein; Achtung, es erfolgt keine Prüfung, ob der eingegebene Wert sinnvoll ist!
SET MAXDIST=X	Setzt die Obergrenze des gültigen Messbereichs auf X mm.	Nur für Ultraschall-Abstandsmessungen. Sollte nicht größer als 4000mm sein; Achtung, es erfolgt keine Prüfung, ob der eingegebene Wert sinnvoll ist!
SET TEMP=X.X	Setzt die Raumtemperatur auf X.X°C und berechnet die Schallgeschwindigkeit für die angegebene Temperatur neu.	Nur für Ultraschall-Abstandsmessungen. Sinnvoll bei sehr großen Temperaturabweichungen (20°C +/- 5°C unproblematisch)
SINGLE	Nimmt nur einen einzelnen Messwert auf.	Nur für Ultraschall-Abstandsmessungen. Geeignet um Eichmessungen o.Ä. durchzuführen.