



# Einrichtung eines breitband Lambda Controller

## ^ Table of contents

- ▲ Einführung
- ▲ Installation und Konfiguration
  - ▲ Installation der LCP80-Controller-Hardware
  - ▲ LCP80 Controller Konfiguration
  - ▲ ADAQ Software Konfiguration

## Einführung

Dieses Benutzerhandbuch ist ein wesentlicher Bestandteil der dynoKRAFT ADAQ Controller Hardware.

Der LCP80 Controller ist ein Produkt von IMFsoft, s.r.o. ([www.imfsoft.com](http://www.imfsoft.com)). Die Lambdasonde LSU 4.9 ist ein Produkt der Robert Bosch GmbH ([www.boschaftermarket.com](http://www.boschaftermarket.com)).

©2022 dynoKRAFT GmbH, alle Rechte vorbehalten.

Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt von dynoKRAFT GmbH, im Folgenden als dynoKRAFT bezeichnet. Alle Rechte vorbehalten.

Original-Benutzerhandbuch für den IMFSoft LCP80-Controller, der mit dem Bosch LSU4.9-Sensor in Kombination mit der dynoKRAFT ADAQ-Hardware verwendet wird.

Dieses Handbuch, der Controller und / oder die darin beschriebene Software, wird unter Lizenz bereitgestellt und darf nur in Übereinstimmung mit den Bedingungen dieser Lizenz verwendet werden.

Dieses Handbuch dient nur zu Informationszwecken, kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden und sollte nicht als Verpflichtung von dynoKRAFT ausgelegt werden.

dynoKRAFT übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Ungenauigkeiten, die in diesem Handbuch auftreten können.

Kein Teil dieses Handbuchs darf in irgendeiner Form oder von irgendeiner reproduziert, in einem Abrufsystem gespeichert oder übertragen werden

bedeutet, elektronisch, mechanisch, aufzeichnend oder anderweitig, ohne vorherige schriftliche Genehmigung von dynoKRAFT.

Alle Marken, Handelsnamen, Dienstleistungsmarken oder Dienstleistungsnamen, die einem anderen Unternehmen gehören oder von diesem registriert sind und in diesem Handbuch verwendet werden, sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

**Hersteller / Service / Garantie:**

dynoKRAFT GmbH

Hugo-Eckener-Str. 33

D-50829 Köln

Germany

[info@dynokraft.de](mailto:info@dynokraft.de)

---

# Installation und Konfiguration

## Installation der LCP80-Controller-Hardware

### **ⓘ VERMERK**

Für beste Leistung installieren Sie bitte die Bosch LSU4.9 Breitband-Lambdasonde direkt in das Abgassystem eines Fahrzeugs vor dem Katalysator oder einem anderen Abgasfilter.  
Die Verwendung eines sogenannten „tail-sniffer“ kann die Messwerte beeinflussen.

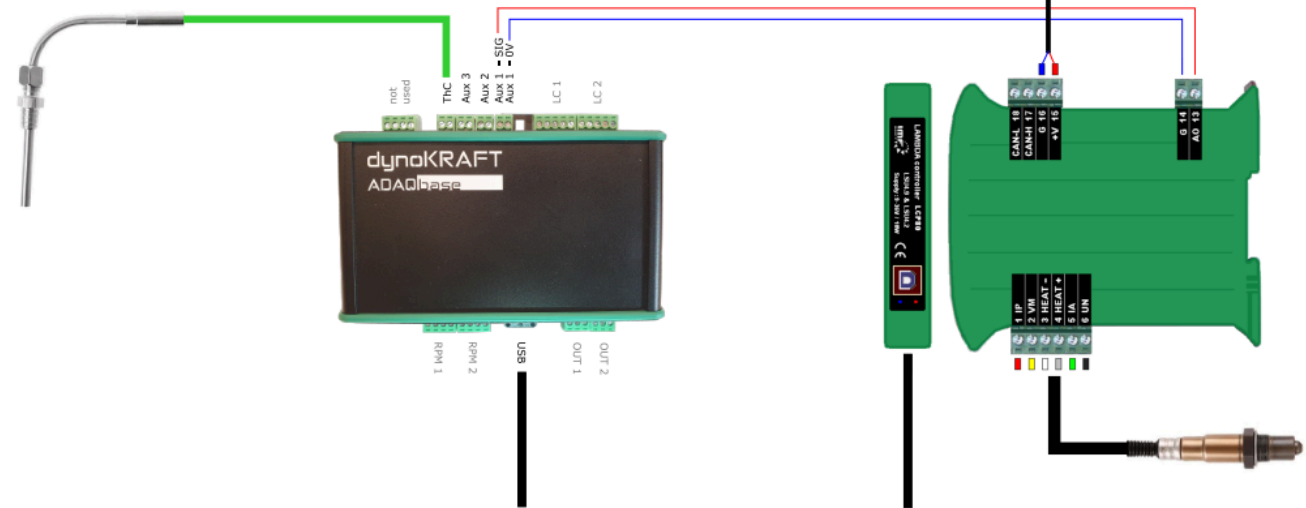
### Übersicht der LCP80 - LSU4.9 - ADAQbase-Verbindung

### THC INPUT

Example: EGT Sensor  
Sensor type: Thermocouple Type-K

### Aux 1, 2, 3 INPUT

Example: Lambda Controller LCP 80  
connected to AUX 1  
Signal type: analog 0-5V DC



**USB DATA CONNECTION**  
Connect ADAQbase to PC  
using provided USB-C cable.  
DO NOT connect to USB hub or splitter.

**USB DATA CONNECTION**  
Connect LCP80 to PC  
using provided USB-B cable to setup the  
desired analog output AO scaling using  
IMFSoft Lambda control software.  
Suggested output: Lambda 1,0, Range 0-5V  
Refer to IMF Soft LCP80 documentation for details.

## Schritt für Schritt Anweisungen

1. Bitte verbinden Sie den LCP80-Controller mit dem mitgelieferten Netzteil mit dem Stromnetz. Alternativ kann das LCP80-Steuergerät mit 12-V-Gleichstrom direkt vom Fahrzeug aus mit Strom versorgt werden, sofern die Batteriekapazität ausreicht. Der LCP80 Controller benötigt ca. 1,5-2A bei 12VDC.
2. Verbinden Sie den analogen Ausgang AO 13 und Masse G 14 vom LCP80 mit dem entsprechenden analogen Eingang AUX1 SIG und Masse mit AUX1 0V auf ADAQbase.
3. Schließen Sie den Bosch LSU4.9-Sensor an das mitgelieferte Verlängerungskabel und den 6-poligen Stecker am LCP80-Controller an.

### ⚠️ ACHTUNG - HEISSE OBERFLÄCHE

Sobald das LCP80-Steuergerät mit 12 V Gleichstrom versorgt wird, wird der LSU4.9-Sensor aufgeheizt. Schließen Sie daher den LSU4.9-Sensor nicht an das Steuergerät an, wenn er nicht in das Abgassystem des Fahrzeugs oder einen Schnüffler eingebaut ist.

### **ⓘ VERMERK**

Um Schäden am LSU4.9-Sensor zu vermeiden, heizen Sie ihn bitte auf, bevor Sie den Fahrzeugmotor starten.

4. Verbinden Sie das mitgelieferte USB-Kabel mit dem LCP80-Controller, um ihn mit der IMFSoft PC-Software zu konfigurieren.

### **ⓘ VERMERK**

Auf einem mit dem Internet verbundenen Windows 10-PC wird der erforderliche Treiber automatisch installiert. Bei früheren Windows-Versionen muss der Treiber manuell installiert werden.

Bitte laden Sie es direkt von der IMFSoft-Website

herunter: [https://imfsoft.com/files/master/software/USBdriver\\_v2.12.24.zip](https://imfsoft.com/files/master/software/USBdriver_v2.12.24.zip)

5. Installieren Sie die Software IMFSoft LAMBDA Control, um das Ausgangssignal des Controllers konfigurieren zu können: [https://imfsoft.com/files/lambda/software/AppV9.4\\_LAMBDA\\_control%20.zip](https://imfsoft.com/files/lambda/software/AppV9.4_LAMBDA_control%20.zip)

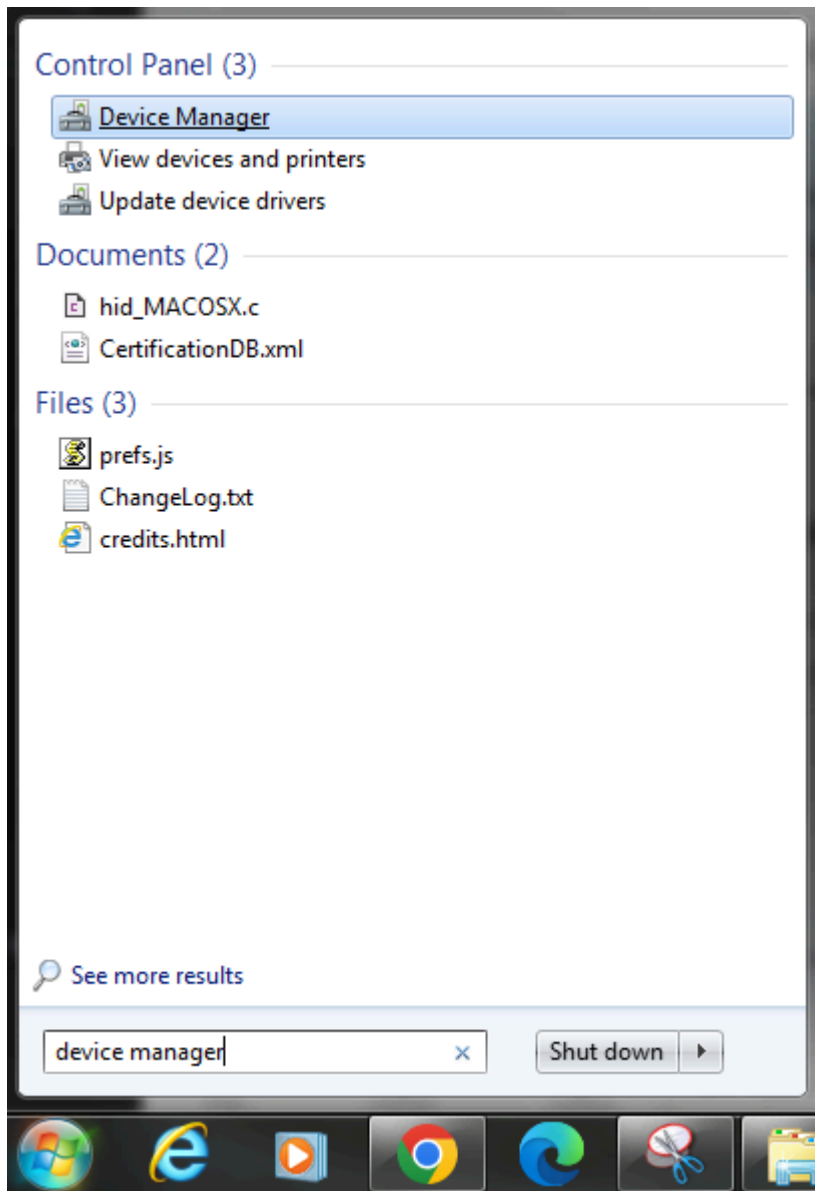
## **LCP80 Controller Konfiguration**

Wenn das LCP80-Gerät mit 12 VDC eingeschaltet und mit dem mitgelieferten USB-Kabel an den PC angeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass sowohl der USB-Treiber als auch die LAMBDA Control-Software installiert sind, bevor Sie fortfahren.

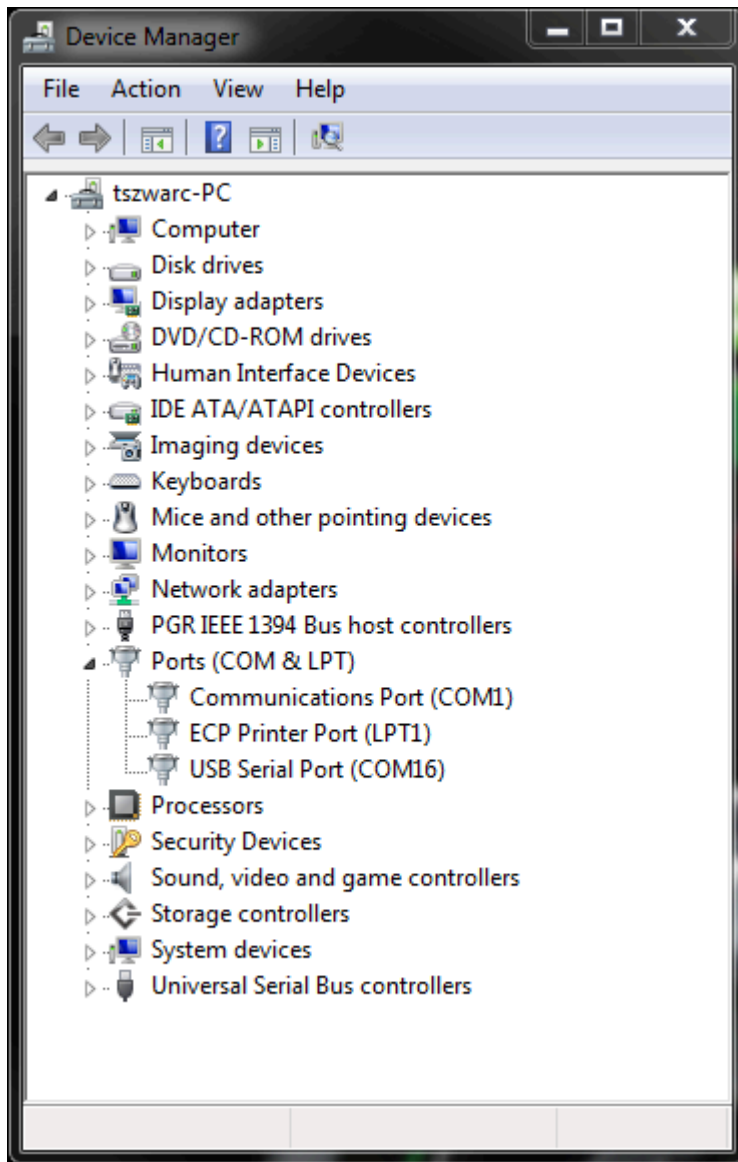
(Siehe Punkt 4 und 5 im Kapitel "Controller-Hardware LCP80 installieren")

1. Um sich mit dem LCP80-Controller verbinden und dessen Firmware konfigurieren zu können, müssen Sie zunächst feststellen, welchen COM-Port das Gerät für die PC-Kommunikation verwendet.

Starten Sie dazu bitte den "Geräte-Manager" im Windows-Betriebssystem.

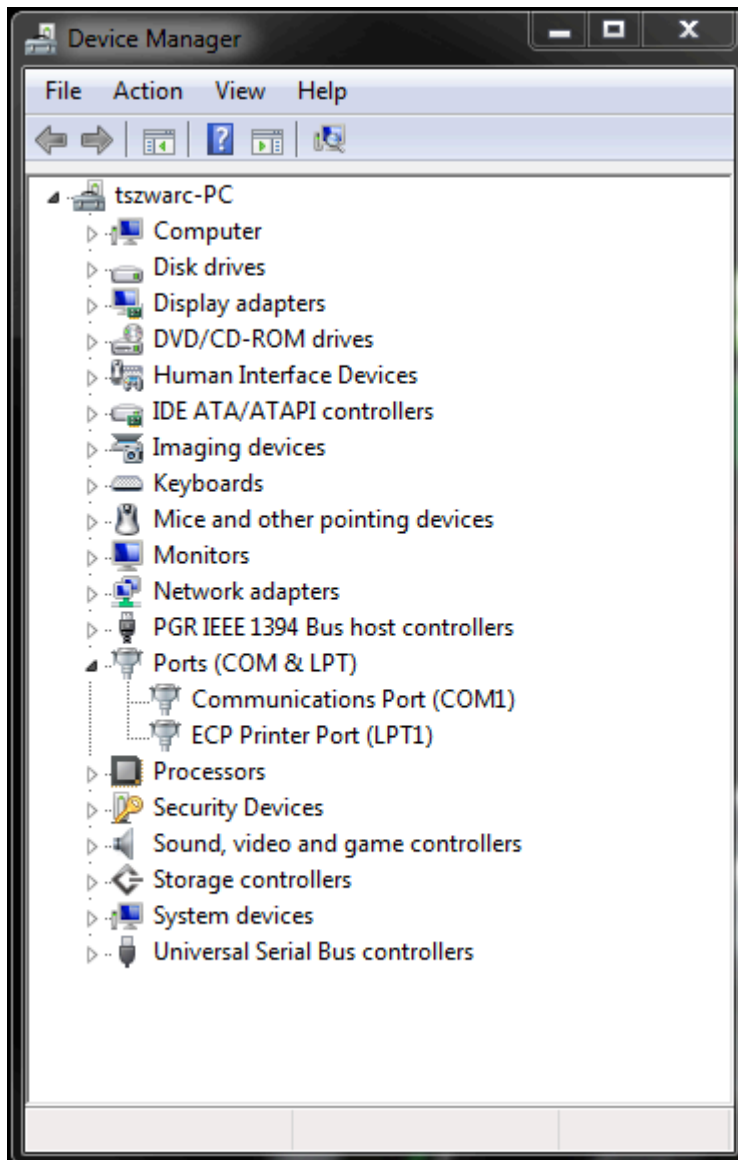


und erweitern Sie den Abschnitt „Ports (COM & LPT)“, um alle an Ihren PC angeschlossenen COM-Port-Geräte anzuzeigen. Merken Sie sich alle, um nach dem Abziehen des USB-Kabels die COM-Port-Nummer des LCP80-Controllers ermitteln zu können. Im Beispiel unten werden nur COM1 und COM16 verwendet.:



Sobald wir das LCP80 vom PC trennen, wird diese Liste aktualisiert, wobei nur aktive COM-Ports angezeigt werden.

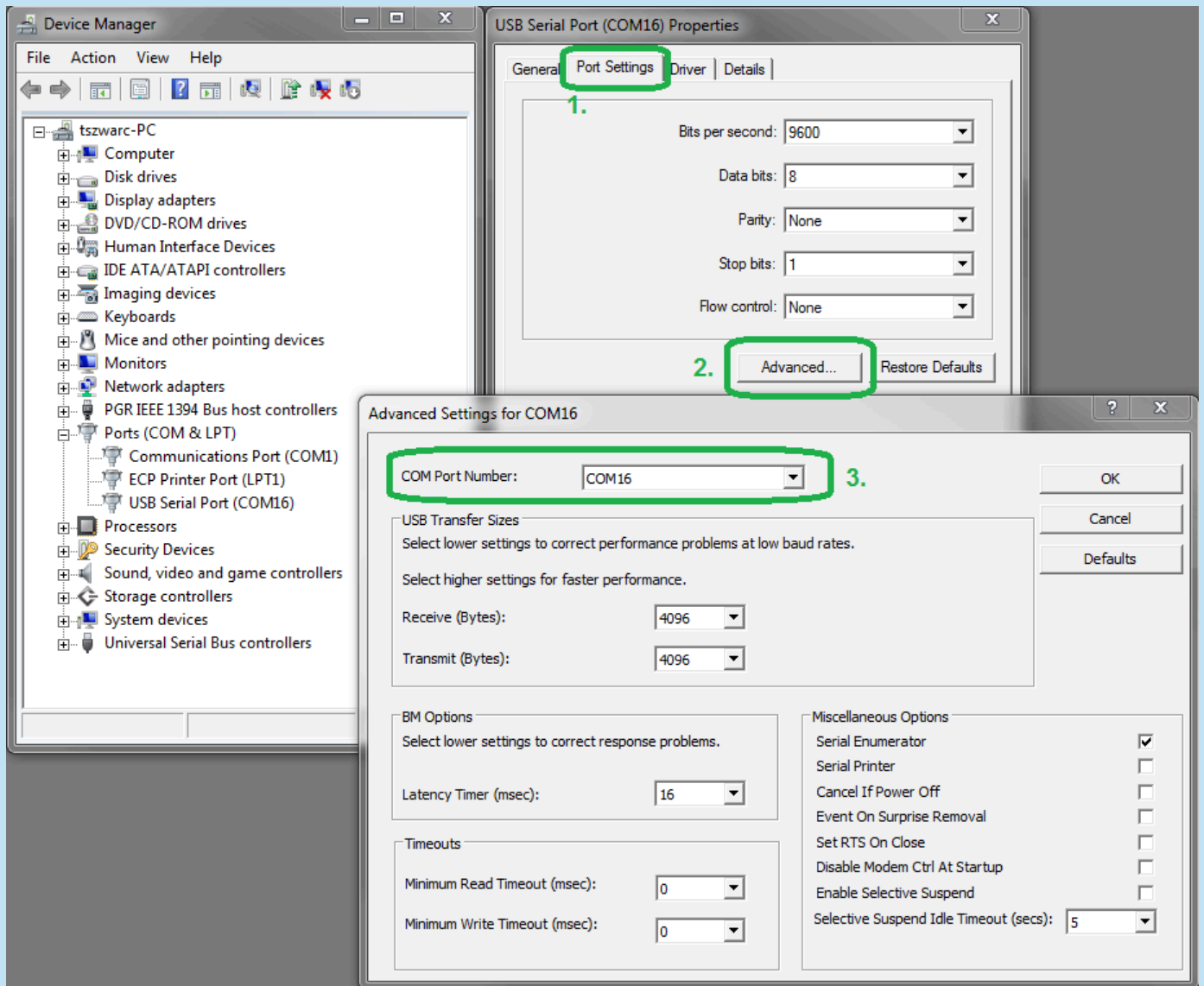
Wie Sie sehen können, ist COM16 verschwunden - das bedeutet, dass in unserem Fall der LCP80-Controller genau diese COM-Port-Nummer (COM16) verwendet, um mit dem PC zu kommunizieren:



## ① VERMERK

Falls Sie mehr als eine Hardware mit derselben COM-Port-Nummer haben, müssen Sie dem LCP80-Controller eine neue Nummer zuweisen, um Hardwarekonflikte zu vermeiden.

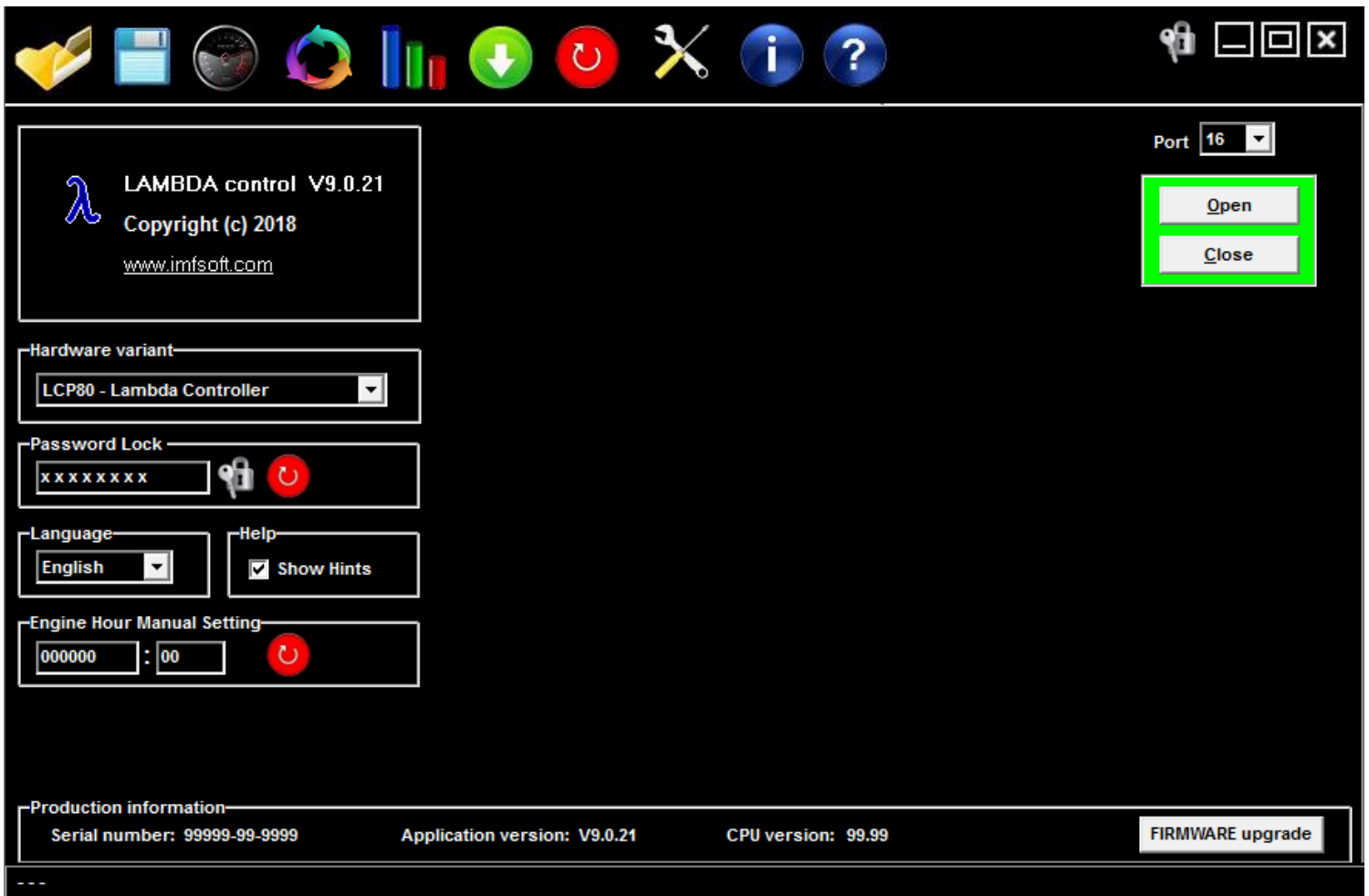
Dies kann über COM-Port-Eigenschaften -> Registerkarte Porteinstellungen -> Erweiterte Funktion erfolgen.



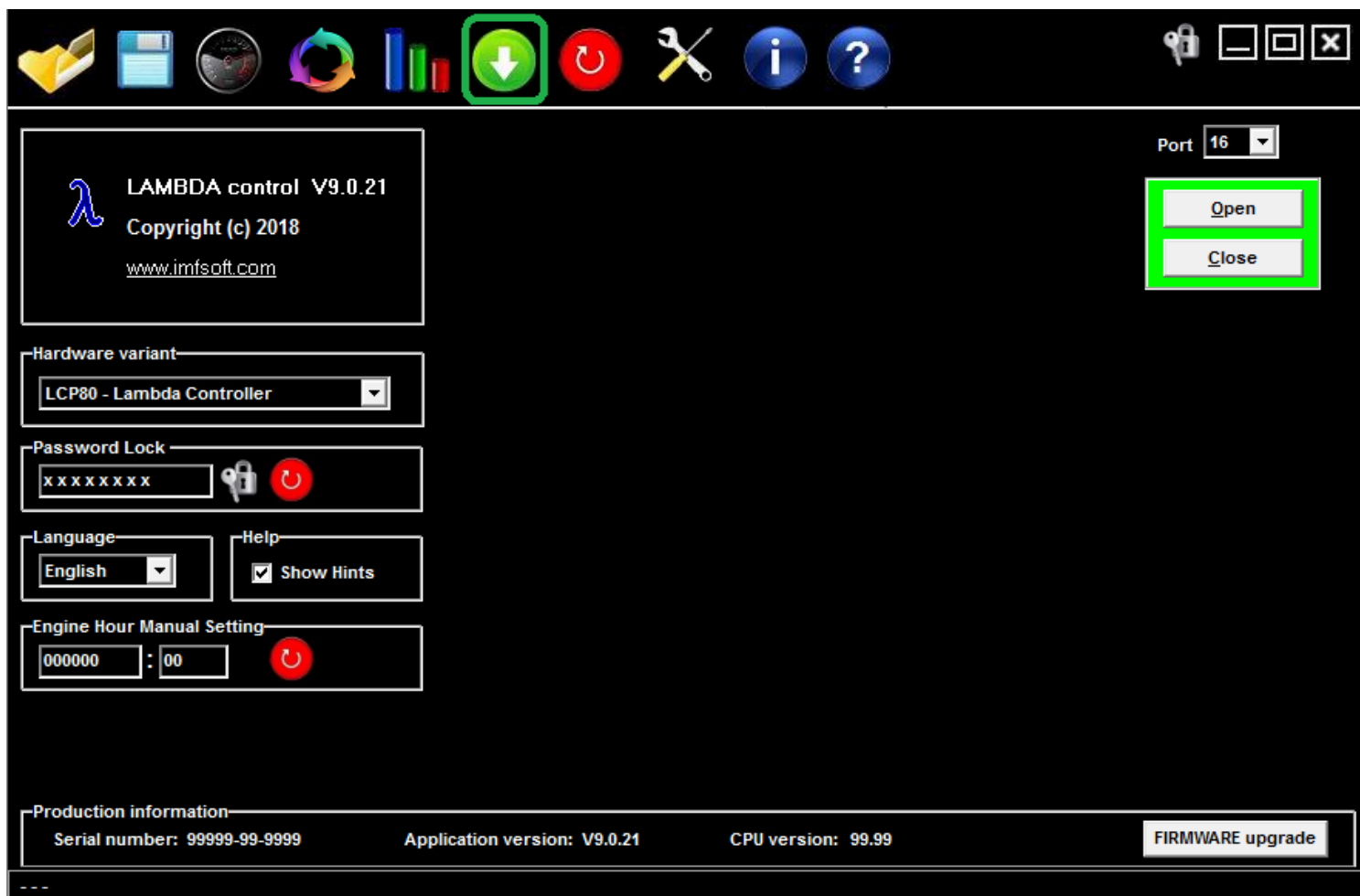
2. Starten Sie die LAMBDA Control-Software und stellen Sie eine Verbindung zum LCP80-Controller her.

Drücken Sie die „i“-Taste und wählen Sie dann die „Hardware variant“ aus.

Wählen Sie zuletzt die richtige COM-Port-Nummer aus und drücken Sie die Schaltfläche "Open".



3. Lesen Sie den Flash-Speicher vom LCP80-Gerät mit dem grünen Pfeil:



4. Wechseln Sie zur „Tacho“-Ansicht, indem Sie auf das Tacho-Symbol drücken.

Wählen Sie in dieser Ansicht den gewünschten Analogausgangstyp auf LAMBDA 1.0 und einen Bereich von 0-5 V aus.

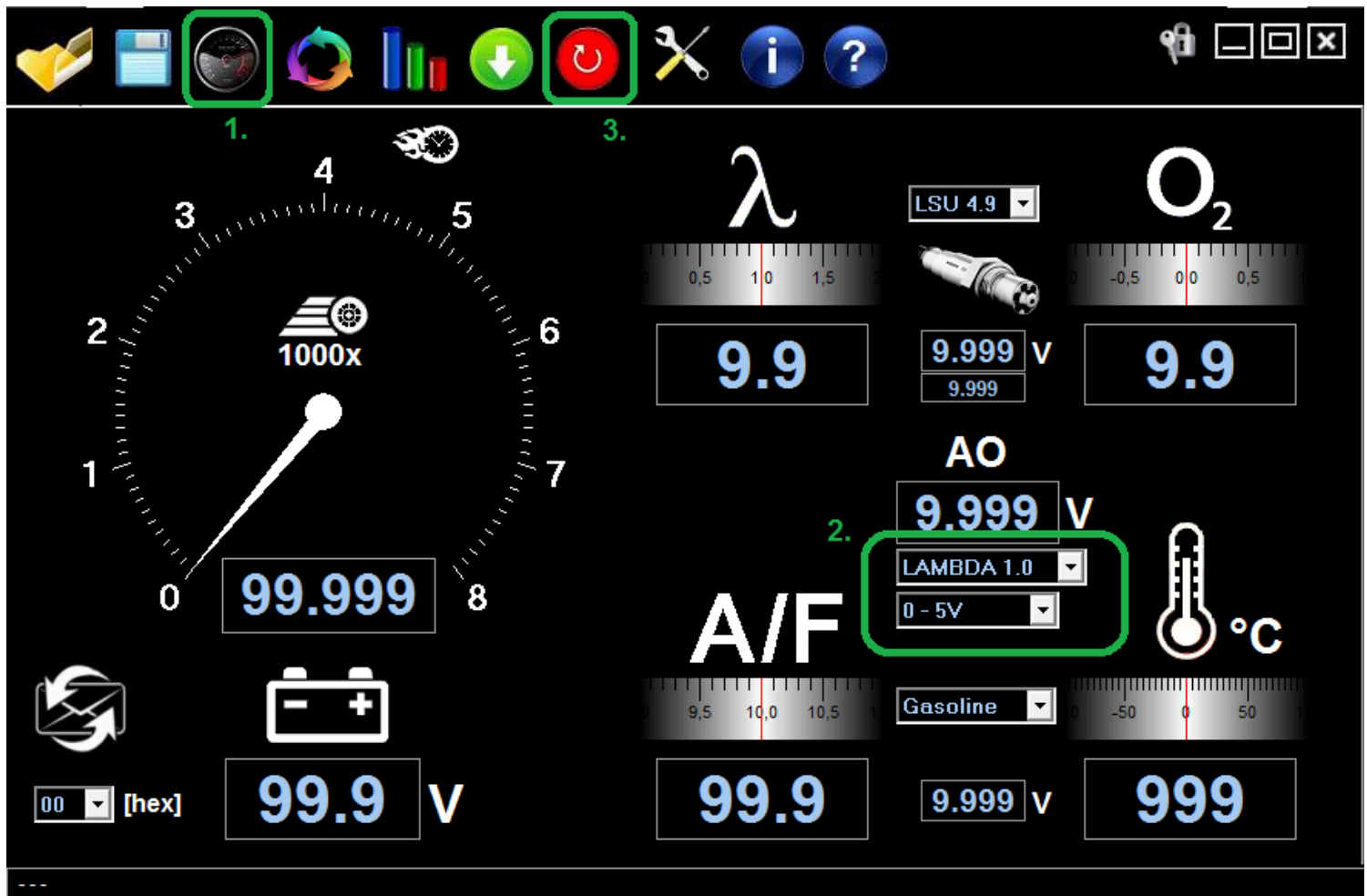
Laden Sie diese geänderte Konfiguration zurück zum LCP80-Controller, indem Sie auf das ROTE PFEIL-Symbol drücken.

Der Controller ist jetzt bereit für die Verwendung mit der ADAQ-Software.

Das LCP80-Steuergerät sendet den gemessenen Lambdawert als analoges Signal an den AUX-Eingang des ADAQbase-Steuergeräts.

#### **VERMERK**

Sie können die Software LAMBDA Control verwenden, um die AFR-Werte für verschiedene Kraftstoffarten einfach zu berechnen und andere Parameter des Bosch LSU4.9-Sensors zu überwachen. Weitere Einzelheiten zur Verwendung der LAMBDA Control-Software finden Sie im IMFSoft-Benutzerhandbuch: [https://imfsoft.com/files/lambda/LCP80/LambdaController\\_LCP80\\_EN.pdf](https://imfsoft.com/files/lambda/LCP80/LambdaController_LCP80_EN.pdf)



## ADAQ Software Konfiguration

Um die Lambdawerte vom LCP80-Regler korrekt aufzeichnen zu können, muss die ADAQ-Software wie folgt konfiguriert werden.

1. Öffnen Sie die ADAQ Software und navigieren Sie zu Optionen. Erweitern Sie den Abschnitt „Aux-Kanäle“ und wählen Sie die Konfiguration „Aux 1-Kanal“ aus:

**Aux 1**

Aux 1 sensor input accepts a 0-5V analog signal

Aux 1 sensor connected

**Aux 1 channel setup**

Sensor type:

Unit:

**Aux1 setup**

Graph showing Lambda - LCP80 (lambda) vs Input voltage.

Use Mouse to move points  
 Ctrl + Click to add point  
 Alt + Click to remove point

2. Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen „Aux 1 Sensor angeschlossen“ aktiviert ist. Schreiben Sie den gewünschten Kanalnamen und die gewünschte Einheit in die Felder „Sensortyp“ und „Einheit“. Klicken Sie einfach mit dem Mauszeiger auf dieses Feld, um es zu bearbeiten.

3. Passen Sie die Eingangsspannungskurve mit der Schaltfläche "Kurve bearbeiten" an. Da der Ausgang des LCP80-Reglers im LAMBDA 1.0-Modus mit einem Bereich von 0–5 V konfiguriert ist, entspricht das tatsächliche Spannungssignal dem Lambda-Wert:

0V = Lambda 0,0

5V = Lambda 5,0

**Options**

- Basic dyno setup
- OB22 setup
- Noise filtering
- Raw data logging
- Auto save
- Environmental power correction
- Thermocouple
- Aux channels
  - Aux 1 channel
  - Aux 2 channel
  - Aux 3 channel
- Brake controller setup
- Unit selection
- Company logo
- Show/Hide visible control panel
- Define hotkeys
- Results vs ???
- Post run Splash screen config
- Firmware upgrade

**Aux 1**

Aux 1 sensor input accepts a 0-5V analog signal

Aux 1 sensor connected

**Aux 1 channel setup**

Sensortype: Lambda - LCP80

Unit: lambda

**Input voltage**

Y-axis: Lambda - LCP80 (lambda)

X-axis: Input voltage

Use Mouse to move points  
 Ctrl + Click to add point  
 Alt + Click to remove point

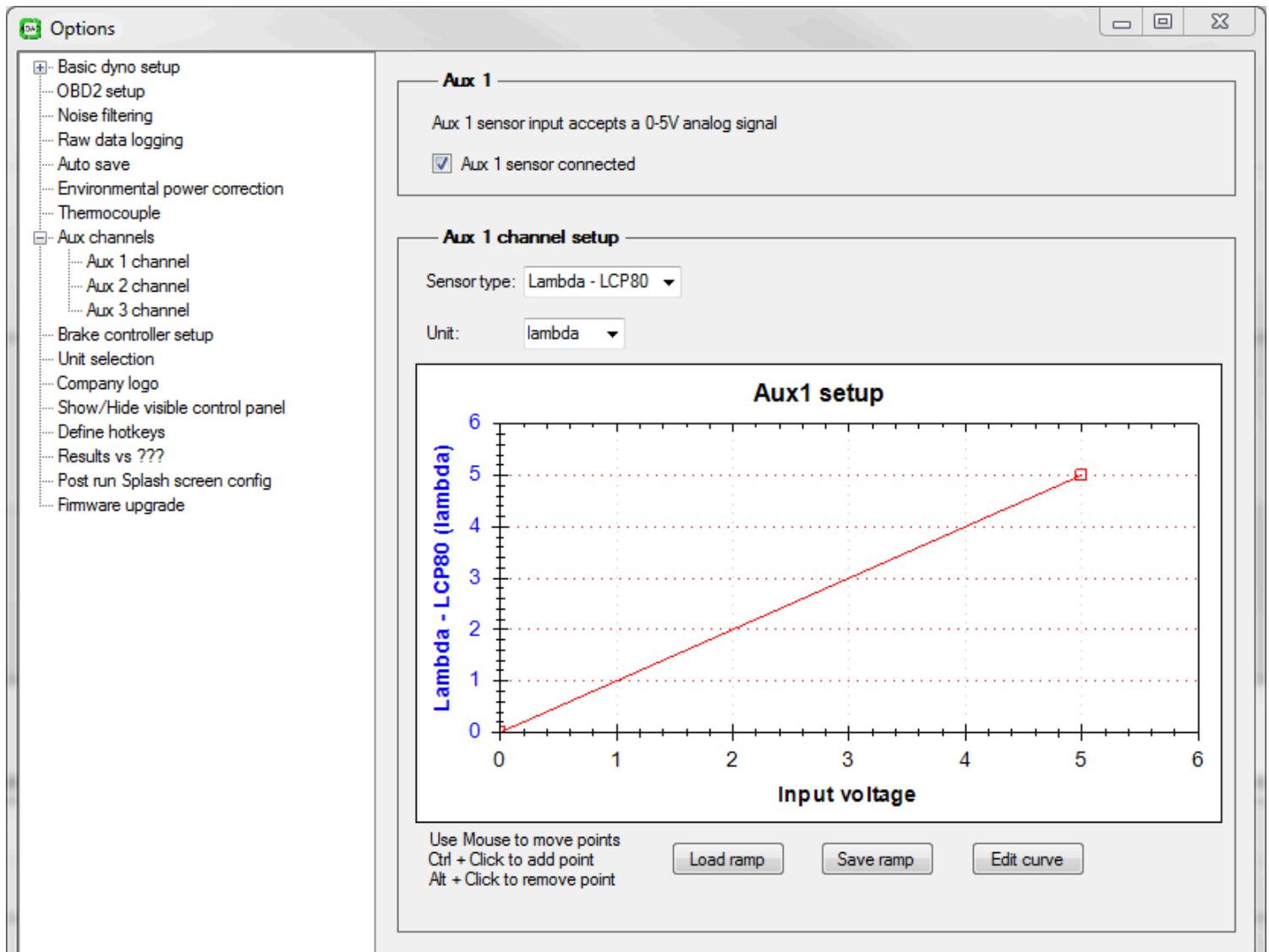
Buttons: Load ramp, Save ramp, Edit curve

**Edit Curve**

| Input voltage | Lambda - LCP80 (lambda) |
|---------------|-------------------------|
| 0             | 0                       |
| 5             | 5                       |

Buttons: OK, Cancel

Bestätigen Sie die Änderungen, indem Sie im Fenster „Kurve bearbeiten“ auf die Schaltfläche „OK“ klicken.  
 Die neue Eingangskurve sieht nun wie folgt aus:

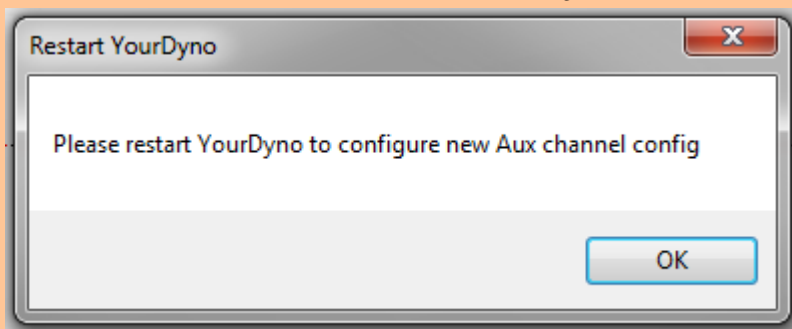


Schließen Sie das Fenster „Optionen“, um diese Einstellungen zu speichern.

❗ **ACHTUNG**

Bitte beachten Sie, dass bei einer Änderung der Konfiguration eines analogen Eingangskanals oder einer Änderung der Softwareeinheiten die ADAQ Software neu gestartet werden muss.

Drücken Sie OK und starten Sie die ADAQ Software manuell neu.



4. Um den Lambda-LCP80-Kanal im Hauptfenster der ADAQ-Software anzuzeigen, drücken Sie bitte die Taste „V“ auf der Tastatur und wählen Sie den entsprechenden anzuzeigenden Kanal aus:

