

Die Software ist für folgende Hardware von SENSORE geeignet:

- EDAB Mx (Sensorelektronik zum Betreiben von SENSORE Sauerstoffsensoren)
- Oxymeter (Sauerstoffmessgerät)

Die Software EDAB gliedert sich in zwei Teile:

### *EDAB-Configuration*

Das Programm dient zum Einstellen verschiedener Parameter wie z.B. Kalibrierkonzentration, Schaltschwellen, Ausgangsspannungsbereich, ...

### *EDAB-DataRead*

Das Programm dient zum Darstellen der gemessenen Sauerstoffkonzentration auf einem Computer sowie zum Protokollieren der gemessenen Daten.

## Allgemeine Information

### Systemvoraussetzungen

Betriebssysteme: Windows 98/ME, Windows 2000 oder Windows XP

Hardwarevoraussetzungen: ab Pentium II, 32MB RAM, ca. 20MB freier Festplattenspeicher, Grafikkarte Auflösung min. 800\*600, CD-Rom Laufwerk, 1 freie serielle Schnittstelle

### Installation

Zur Installation bitte CD in das CD-Rom Laufwerk geben, das Programm Install starten und den Anweisung am Bildschirm folgen.

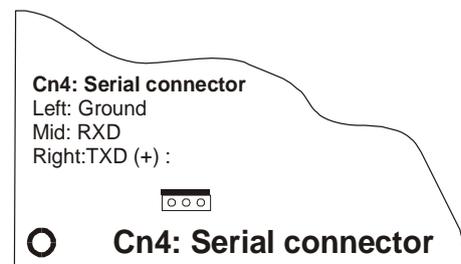
Bei der Installation wird gleichzeitig die Software für die Elektronik und die LabView Run Time Engine installiert. Nach erfolgter Installation können die oben genannten Programme benutzt werden.

### Verbindung zum Computer

Die Verbindung zum Computer wird über das mitgelieferte serielle Kabel hergestellt.

EDAB: Das serielle Kabel ist an der Steckerleiste anzuschließen.

Oxymeter: Das serielle Kabel ist an der neun-poligen Sub-D Steckverbindung anzuschließen.



### Erststart Software

Beim ersten Start der Software EDAB-Configuration sowie EDAB-DataRead werden die verwendete Schnittstelle sowie der verwendete Sensortyp einmalig eingestellt.

### Schnittstelle einstellen

Beim ersten Start der Software ist die verwendete Schnittstelle zu definieren. Bitte beachten Sie, dass die angegebene Schnittstelle nicht von anderen Geräten benutzt wird, da ansonsten die Verbindung zur Sensorelektronik nicht möglich ist.

Fehlermeldung siehe Anhang

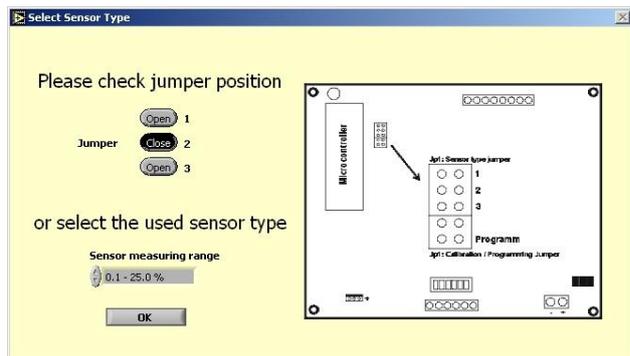


### Einstellen des Sensortyps

Anschließend wird ebenfalls beim ersten Start der Software der verwendete Sensortyp abgefragt. EDAB: Einstellen der Jumperstellungen entsprechend der Einstellung an der Elektronik und damit entsprechend des verwendeten Sensortypen.

Oxymeter: Auswählen des verwendeten Sensortyps entsprechend der Angabe auf dem Typenschild auf der Messgeräte Rückseite.

Wird innerhalb von 20 Sekunden keine Änderung vorgenommen, so wird der vorher eingestellte Sensortyp übernommen.



### EDAB-Configuration

Damit das Programm EDAB-Configuration verwendet werden kann, muss sich die Elektronik bzw. das Messgerät im Programmiermodus befinden und über das mitgelieferte Kabel mit dem Computer verbunden sein.

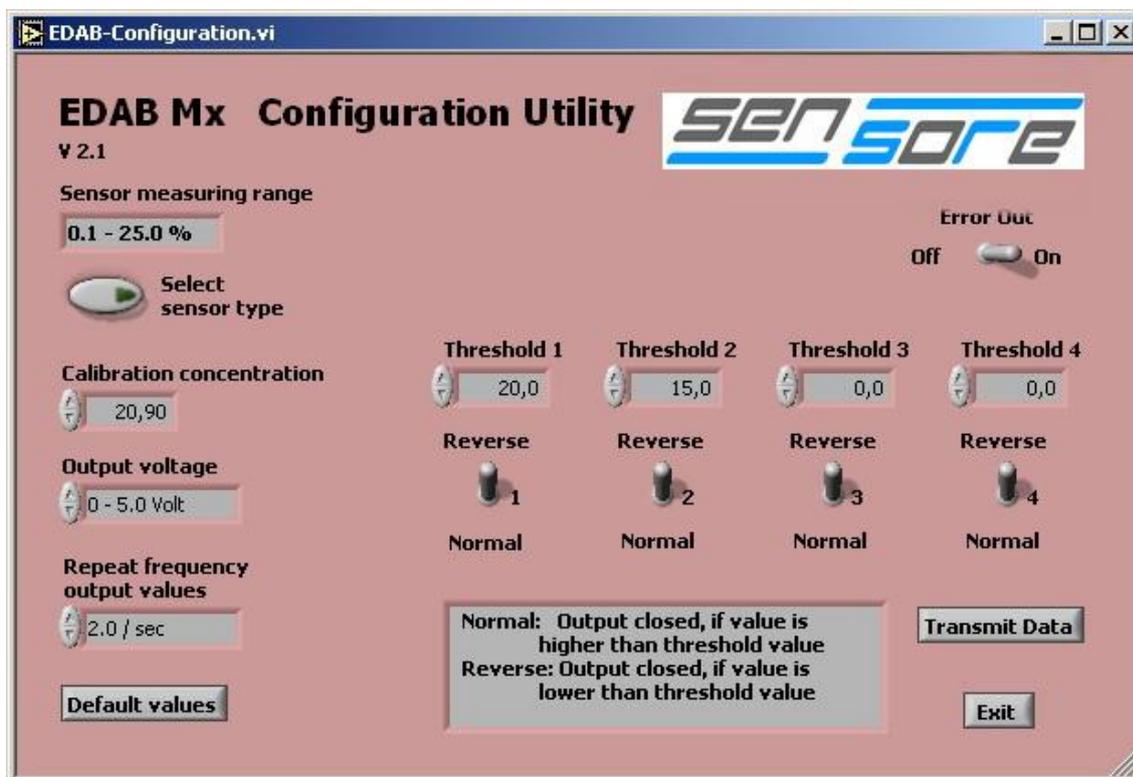
#### Achtung:

Um in den Programmiermodus zu gelangen, muss unbedingt der Jumper *Prog* bei der Elektronik gesteckt bzw. der rückseitige Schalter beim Sauerstoffmessgerät *Oxymeter* vor dem Anschließen der Spannungsversorgung in die Stellung *Program* geschaltet werden. Es ist daher unbedingt folgender Ablauf einzuhalten:

- Elektronik bzw. Messgerät von der Spannungsversorgung trennen (falls die Elektronik bereits in Betrieb ist)
- Jumper *Prog* stecken bzw. Schalter in Stellung *Program* schalten
- Spannungsversorgung anschließen bzw. Messgerät einschalten.

Fehlermeldung siehe Anhang

### Programmfenster



### Einstellmöglichkeiten

#### *Sensormessbereich (Sensor measuring range)*

Hier wird der Messbereich des zuvor eingestellten und somit angeschlossenen Sensors angezeigt.

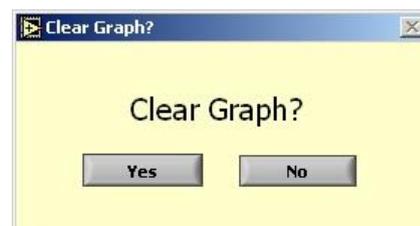
#### *Sensortyp ändern (Select sensor type)*

Wurde die Sensortype geändert, so muss dies mit Hilfe dieses Tasters entsprechend eingestellt werden (siehe dazu Einstellen des Sensortyps auf Seite 2).

#### **Achtung:**

Mit dem Taster *Sensortyp ändern (Select sensor type)* erfolgt lediglich eine Abstimmung der Software auf den verwendeten Sensortyp. Die eigentliche Einstellung des verwendeten Sensortyps erfolgt direkt durch Setzen bzw. Entfernen der entsprechenden Jumper auf der Elektronik und wird durch diesen Taster nicht verändert.

Nach Änderung des Sensortyps können bei Bedarf die zuvor aufgezeichneten Sauerstoffkonzentrationswerte gelöscht werden



### ***Kalibrierkonzentration (Calibration Concentration)***

Dieser Wert gibt vor, bei welcher Sauerstoffkonzentration der Sensor kalibriert werden soll. Dieser Wert wird entsprechend der Konzentration des vorhandenen Kalibrierergases eingestellt. Entsprechend dem verwendeten Sensortyp kann die Konzentration in ppm oder in % eingegeben werden.

Mögliche Einstellungen: 10-1000 bei ppm            0,1 – 96,0 bei %

Standardmäßig ist bei den meisten Sensortypen der Messbereichsendwert als Kalibrierergaskonzentration eingestellt. Bei Sensoren die in Umgebungsluft kalibriert werden können, ist die Sauerstoffkonzentration der Umgebungsluft (20,9%) voreingestellt.

#### **Achtung:**

Änderungen dieses Wertes bewirken keine neue Kalibrierung des Sensors. Dieser Wert wirkt sich erst bei der Kalibrierung des Sensors im normalen Elektronikbetrieb selbst aus

EDAB: Stecken des Jumpers Cal. für mind. 2 Sekunden

Oxymeter: Drücken der Taste Cal. auf der Geräterückseite für mind. 2 Sekunden

### ***Ausgangsspannung (Output voltage)***

Hier kann der Ausgangsspannungsbereich des Analogausganges verändert werden. Standardmäßig ist immer 0-5 Volt eingestellt.

Mögliche Einstellungen: 0-5,0 Volt            0-2,5 Volt            0-2,0 Volt            0-1,0 Volt

#### **Achtung:**

Wird die Standardeinstellung verändert, so reduziert sich die resultierende Auflösung und somit die Genauigkeit der Elektronik.

### ***Signalaktualisierungsrate am Ausgang (Repeat frequency output values)***

Dieser Wert gibt an, wie oft der Ausgang der Elektronik bzw. des Messgerätes aktualisiert wird.

Mögliche Einstellungen: 0,5 Werte / sek.    1,0 Werte / sek.    2,0 Werte / sek.    5,0 Werte / sek.

Über den resultierenden Zeitraum zwischen der Aktualisierung wird das Sensorsignal gemittelt. Das bedeutet, dass bei einem niedrig eingestellten Wert die gemessene Sauerstoffkonzentration über einen längeren Zeitraum gemittelt wird.

#### **Beispiel:**

2 Werte pro Sekunde bedeutet, dass die Konzentration über einen Zeitraum von 0,5 Sekunden gemittelt wird.

### ***Fehlerausgabe (Error out)***

Mit diesem Schalter kann eingestellt werden, ob verschiedene Zustände sowie Fehler der Elektronik über die serielle Schnittstelle ausgegeben werden sollen.

Mögliche Einstellungen: On            Off

Schalterstellung auf On bedeutet Fehlermeldungen eingeschalten - Schalterstellung auf Off bedeutet Fehlermeldung ausgeschalten.

Die nachfolgende Tabelle listet alle möglichen Anzeigen sowie den zugehörigen Ausgangswert auf.

Meldung	Code
Sensor wird aufgeheizt	1010
Fehler Sensorheizung	1011
Messbereichüberschreitung	1013

Wird zum Aufzeichnen der Daten das mitgelieferte Programm EDAB-DataRead verwendet, so werden anstatt der Meldungs-codes automatisch in entsprechende Meldungen ausgegeben.

### **Schwellwert 1-4 (Threshold 1-4)**

Die Elektronik verfügt über vier programmierbare Schaltausgänge, bei denen sowohl der Schwellwert (Schwellwert) als auch die auszuführende Aktion eingestellt werden kann. Die Schwellwerte werden genau wie bei der Einstellung der Kalibriergaskonzentration je nach verwendetem Sensortyp in ppm oder in % eingegeben.

Mögliche Einstellungen: 10-1000 bei ppm                      0,1 – 96,0 bei %

Unter dem Feld zur Einstellung der Schwellwertkonzentration kann eingestellt werden, ob der Ausgang bei Überschreiten des eingestellten Schwellwertes einschalten soll (Stellung Normal) oder ob der Ausgang bei Unterschreiten des eingestellten Schwellwertes einschalten soll (Stellung Reverse)

Mögliche Einstellungen: Reverse („Ein“ bei Unterschreiten)                      Normal („Ein“ bei Überschreiten)

Die Ausgänge sind sogenannte Open Collector Ausgänge und können einen maximalen Strom von 50mA schalten.

### **Werte übertragen (Transmit Data)**

Durch Betätigen dieser Taste werden alle eingestellten Werte zur Elektronik bzw. zum Messgerät übertragen. Nach der Übertragung werden alle Werte erneut eingelesen. Sind die Werte nach dem Übertragen mit den vorher eingestellten Daten identisch, so war die Übertragung erfolgreich.

### **Standardwerte herstellen (Default values)**

Durch Betätigen dieser Taste werden mit Ausnahme der Kalibrierdaten alle Originalwerte der Elektronik wiederhergestellt. Dies kann notwendig sein, wenn ein undefinierter Fehler in der Elektronik auftritt.

### **Beenden (Exit)**

Das Betätigen dieser Taste beendet das Programm EDAB-Configuration.

#### **Achtung:**

Beim Beenden des Programms gehen sämtliche durchgeführte Änderungen verloren, wenn diese nicht vorher durch Drücken der Taste *Werte übertragen (Transmit Data)* an die Elektronik bzw. an das Messgerät übertragen werden.

## EDAB-DataRead

Damit das Programm EDAB-DataRead verwendet werden kann, muss sich die Elektronik bzw. das Messgerät im Standard-Betriebsmodus befinden und über das mitgelieferte Kabel mit dem Computer verbunden sein.

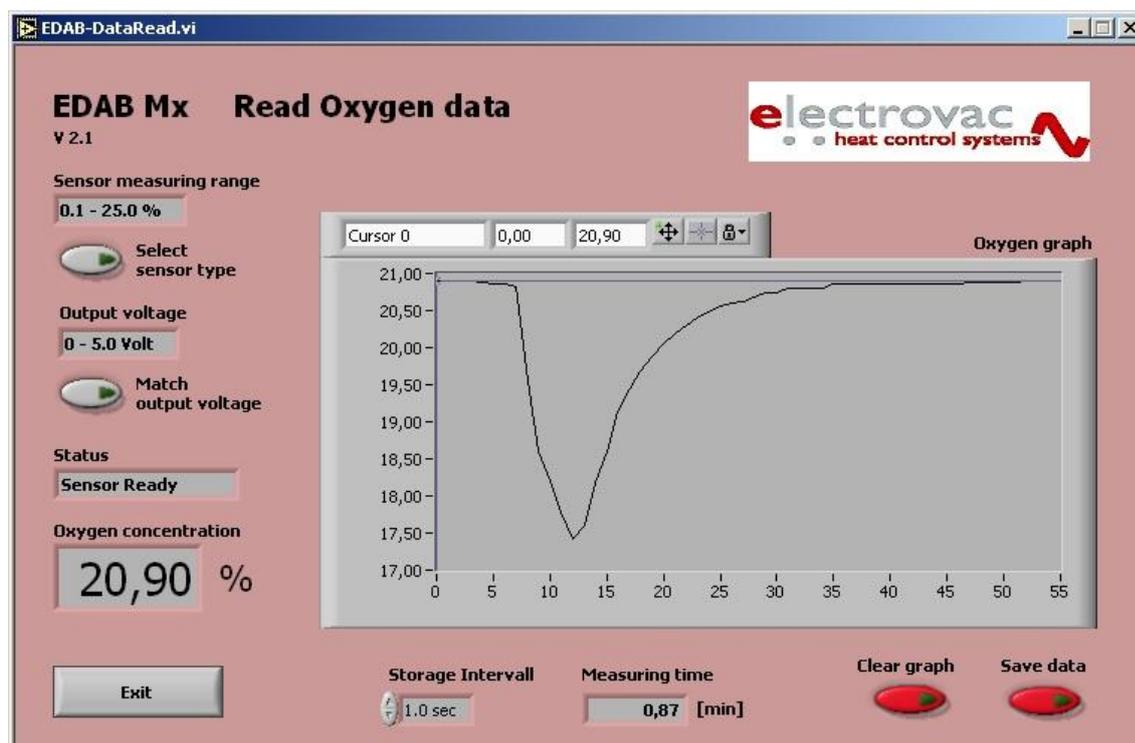
### Achtung:

Die Elektronik bzw. das Messgerät befindet sich im Standard Betriebsmodus, wenn diese nicht im Programmiermodus in Betrieb genommen wird.

Das Programm kann grundsätzlich auch gestartet werden, wenn keine entsprechende Sensorelektronik mit dem Computer verbunden ist. Dazu muss bei der erscheinenden Fehlermeldung die Variante Offline ausgewählt werden. Wird im Anschluss eine Verbindung hergestellt, so wird das im Programm selbstständig detektiert und die empfangenen Daten werden korrekt dargestellt.

Fehlermeldung siehe Anhang

## Programmfenster



### EINSTELLMÖGLICHKEITEN

#### *Sensormessbereich (Sensor measuring range)*

Hier wird der Messbereich des zuvor eingestellten und somit angeschlossenen Sensors angezeigt.

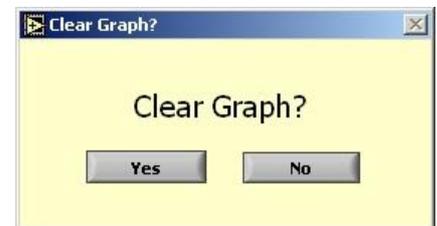
#### *Sensortyp ändern (Select sensor type)*

Wurde die Sensortype geändert, so muss dies mit Hilfe dieses Tasters entsprechend eingestellt werden (siehe dazu Einstellen des Sensortyps auf Seite 2).

#### **Achtung:**

Mit dem Taster *Sensortyp ändern (Select sensor type)* erfolgt lediglich eine Abstimmung der Software auf den verwendeten Sensortyp. Die eigentliche Einstellung des verwendeten Sensortyps erfolgt direkt durch Setzen bzw. Entfernen der entsprechenden Jumper auf der Elektronik und wird durch diesen Taster nicht verändert.

Nach Änderung des Sensortyps können bei Bedarf die zuvor aufgezeichneten Sauerstoffkonzentrationswerte gelöscht werden

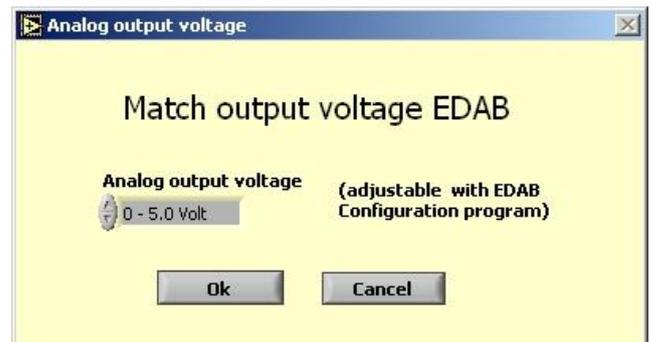


#### *Spannung Ausgangssignal EDAB anpassen (Match output voltage EDAB)*

Wurde mit Hilfe des Programms EDAB-Configuration der Ausgangsspannungsbereich der Elektronik verändert, so muss das im Programm EDAB-DataRead entsprechend eingestellt werden, da die angezeigten Werte sonst nicht korrekt sind. Nach Anpassen der entsprechenden Werte werden die gemessenen Konzentrationen wieder richtig angezeigt.

#### **Achtung:**

Mit dem Taster *Spannung Ausgangssignal EDAB anpassen (Match output voltage EDAB)* erfolgt lediglich eine Abstimmung der Software auf die vorher eingestellten Ausgangsspannungsbereich. Die eigentliche Einstellung erfolgt durch entsprechende Einstellung mit dem Programm EDAB-Configuration und wird durch diesen Taster nicht verändert.



#### *Speicherintervall (Storage interval)*

Hier kann eingestellt werden, in welchen Zeitabständen die gemessene Sauerstoffkonzentration aufgezeichnet wird. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Sauerstoffkonzentration im Sauerstoffdiagramm dargestellt.

Mögliche Einstellungen: 0,5 sec. 1,0 sec 10 sec. 1 min 10 min 30 min 60 min

### *Diagramm löschen (Clear graph)*

Durch Betätigen dieser Taste werden alle bis zu diesem Zeitpunkt dargestellten Sauerstoffkonzentrationswerte gelöscht.

#### **Achtung:**

Die Löschfunktion kann nicht mehr rückgängig gemacht werden.

### *Daten speichern (Save data)*

Durch Betätigen dieser Taste alle bis zu diesem Zeitpunkt dargestellten Sauerstoffkonzentrationswerte in einem Datenfile gespeichert. Die gespeicherten Daten sind durch Komma getrennt und enthalten neben den Sauerstoffkonzentrationen auch den Speicherzeitpunkt sowie den jeweiligen Status des Sensors.

Beispiel

Date	Time [min]	Oxygen [%]	Status
14.07.04 17:47	0,1	20,9	OK
14.07.04 17:47	0,117	20,9	OK
14.07.04 17:47	0,133	18,975	OK
14.07.04 17:47	0,15	19,175	OK

## **Anzeigefunktionen**

### *Sauerstoffkonzentration (Oxygen concentration)*

Hier wird die aktuell gemessene Sauerstoffkonzentration angezeigt. Je nach verwendetem Sensortyp wird die Konzentration entweder in % oder ppm dargestellt.

### *Sensorstatus (Status)*

Das Feld *Sensorstatus (Status)* wird der aktuelle Zustand des Sensors angezeigt. Ist der Sensor betriebsbereit und die gemessene Konzentration innerhalb des Messbereichs des verwendeten Sensortyps, so wird im Statusfenster OK angezeigt. Weitere mögliche Zustände sind:

Overflow	Überschreiten des Messwertes
Heating up	Aufheizen des Sensors
Heater Error	Defekt der Sensorheizung
No connection	Verbindung zum Computer fehlerhaft

#### **Achtung:**

Bedingt durch das Messprinzip des Sensors kann nur ein defekt der Sensorheizung erkannt werden. Alle anderen Ausfallsursachen werden nicht angezeigt.

### *Sauerstoffkonzentrationsdiagramm (Oxygen graph)*

Die gemessenen und im Feld *Sauerstoffkonzentration (Oxygen concentration)* angezeigte Konzentration wird im Diagramm *Sauerstoffkonzentrationsdiagramm (Oxygen graph)* zeitlich dargestellt. Auf der X-Achse werden die aufgezeichneten Messpunkte dargestellt. Eine exakte Zuordnung zum zeitlichen Verlauf wird im Datenfile gespeichert (siehe unter *Daten speichern Save data*)

### *Gesamte Messdauer (Measuring time)*

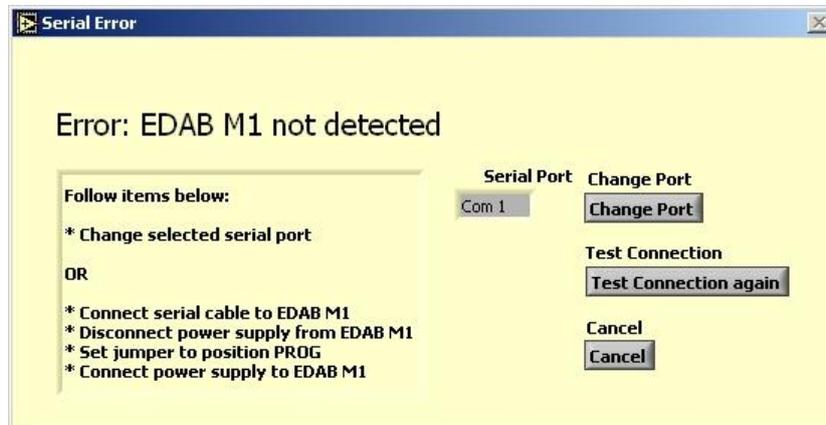
In diesem Feld wird jene Dauer angezeigt, die entweder seit dem Start des Programmes oder seit Drücken der Taste *Diagramm löschen (Clear graph)* vergangen ist.

---

The information contained in this document is believed to be accurate and reliable but is presented without guarantee.

## Anhang

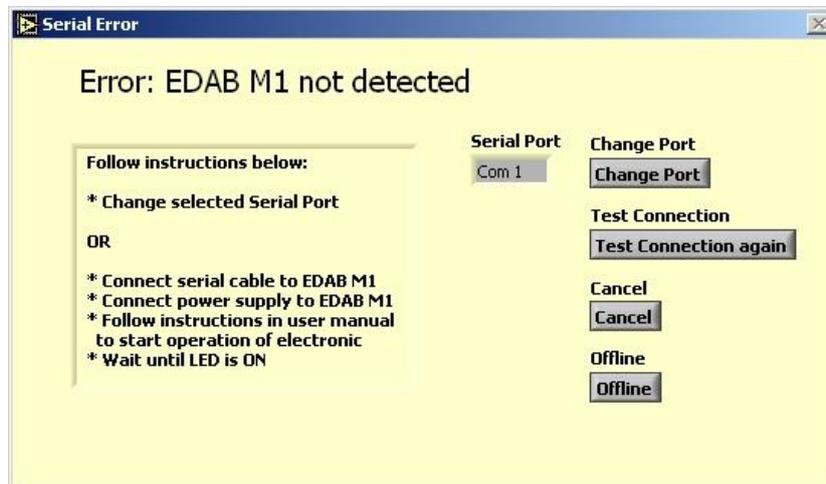
### Fehlermeldung EDAB-Configuration



Erscheint bei Start des Programmes EDAB-Configuration obige Fehlermeldung so müssen folgende Punkte überprüft bzw. folgende Schritte durchgeführt werden:

- Ist die Elektronik bzw. das Messgerät mit Hilfe des mitgelieferten seriellen Kabels mit dem Computer verbunden?  
Nein:
  - Einstellen der korrekten Schnittstelle
- Stimmt die verwendete mit der ausgewählten Schnittstelle überein?  
Nein:
  - Einstellen der richtigen Schnittstelle
- Ist die Elektronik im Programmiermodus in Betrieb genommen worden?  
Inbetriebnahme im Programmiermodus
  - Elektronik von der Spannungsversorgung trennen bzw. Messgerät ausschalten
  - Jumper Prog stecken bzw. Schalter in Stellung Prog schalten
  - Spannungsversorgung wieder anschließen bzw. Messgerät wieder einschalten
- Wird die gewählte Schnittstelle nicht von einem anderen Programm verwendet?  
Ja:
  - Beenden bzw. Deinstallieren des aktivierten Programmes oder Verwenden einer anderen Schnittstelle

### Fehlermeldung EDAB Data Read



Erscheint bei Start des Programmes EDAB-DataRead obige Fehlermeldung so kann das Programm auch im Offlinemodus in Betrieb genommen werden (keine aktuelle Verbindung mit der Elektronik bzw. mit dem Messgerät) oder es müssen folgende Punkte überprüft bzw. folgende Schritte durchgeführt werden:

- Ist die Elektronik bzw. das Messgerät mit Hilfe des mitgelieferten seriellen Kabels mit dem Computer verbunden?  
Nein:
  - Einstellen der korrekten Schnittstelle
- Stimmt die verwendete mit der ausgewählten Schnittstelle überein?  
Nein:
  - Einstellen der richtigen Schnittstelle
- Ist die Elektronik im Standardmodus in Betrieb genommen worden?  
Inbetriebnahme im Standardmodus:
  - Elektronik von der Spannungsversorgung trennen bzw. Messgerät ausschalten
  - Jumper Prog entfernen bzw. Schalter in Stellung Standard schalten
  - Spannungsversorgung wieder anschließen bzw. Messgerät wieder einschalten
- Wird die gewählte Schnittstelle nicht von einem anderen Programm verwendet?  
Ja:
  - Beenden bzw. Deinstallieren des aktivierten Programms oder Verwenden einer anderen Schnittstelle