

Test- und Parametrierungssoftware für tec5  
Betriebselektroniken und Spektrometersysteme

# AdminTool

## Bedienungsanleitung

Version 2.1

01/2015



**tec5 AG** | In der Au 27  
61440 Oberursel, Deutschland  
Telefon +49 (0) 61 71/97 58-0  
Telefax +49 (0) 61 71/97 58-50  
[www.tec5.com](http://www.tec5.com) | [sales@tec5.com](mailto:sales@tec5.com)

© 2003–2015 tec5 AG

# Test- und Parametrierungssoftware AdminTool

Das AdminTool dient als Test- und Parametrierungssoftware für die tec5 Betriebselektroniken und tec5 Spektrometersysteme. Die Software ist im Standardlieferungsumfang für Elektroniken und Systeme enthalten.

Das AdminTool erfüllt die folgenden Aufgaben:

- Erste Funktionsprüfung
- Aufnahme sowie einfache grafische und numerische Darstellung von Spektraldaten
- Parametrierung der Sensoreinstellungen und Kalibrierkoeffizienten
- Kalibrationsberechnung zwischen 2 Kanälen
- Parametrierung eines faseroptischen Multiplexers

AdminTool ist mit einem umfangreichen Hilfe-Text ausgestattet.

## Unterstützte Interface-Elektroniken:

- PD-PCI01V1
- PD-USB01
- PD-ETH01
- COE-USB11

## Inhalt

1	Inbetriebnahme mit der Test- und Parametrierungssoftware AdminTool.....	3
2	Installation und Verwendung des AdminTools .....	3
2.1	„Devices“- Auswahl der Betriebselektronik .....	4
2.1.1	Auswahl der Betriebselektronik für ein Ethernet-System .....	6
2.2	Anzeige der Hardware-Konfiguration .....	14
2.3	Aufnahme und Darstellung von Spektraldaten .....	14
2.4	Parametrierung der Spektralsensoren .....	16
2.5	„Calibrate“- Kalibrationserstellung bei 2-Kanalbetrieb mit MUX.....	17
2.6	„MUX-FSM“ – Konfiguration eines faseroptischen Multiplexers .....	18
2.7	Fehlermeldungen.....	19

# 1 Inbetriebnahme mit der Test- und Parametrierungssoftware AdminTool

Das AdminTool dient zum Test und zur Konfiguration der tec5 Betriebselektroniken und Spektrometersysteme. Es ermöglicht die Aufnahme und Darstellung pixelbezogener Daten, die als ASCII File zur weiteren Bearbeitung exportiert werden können. Außerdem bietet es die Möglichkeit, zwei Sensoren aufeinander zu kalibrieren. Diese Kalibrierdaten können von der Applikationssoftware zur Berechnung der Transmissions- und Absorptionswerte genutzt werden.

Das AdminTool basiert auf der Funktionsbibliothek SDACQ32MP.

## 2 Installation und Verwendung des AdminTools

**Hinweis:** Die entsprechenden Gerätetreiber sind vorher zusätzlich zu installieren!

### >>> Schritt PC1:

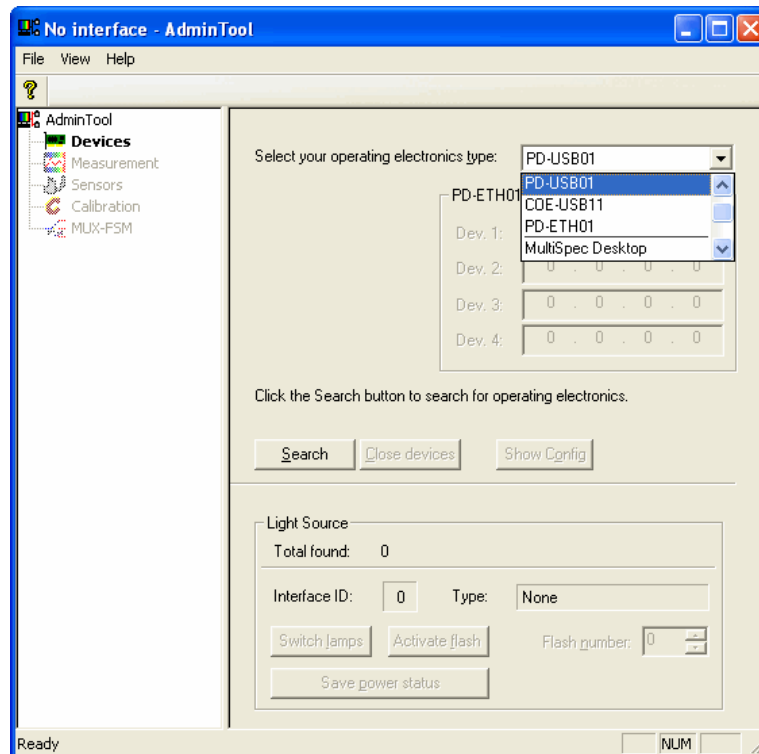
- CD ‚tec5 tools‘ einlegen
- Directory ‚Software & Drivers‘
- Directory ‚Software-Tools‘
- Directory ‚AdminTool‘
- Programm ‚Setup.exe‘ ausführen
- Folgen Sie den Anweisungen der Dialogboxen des Setup-Programms
- Starten Sie den Rechner neu

### >>> Schritt PC2: AdminTool starten

- Starten Sie die Applikationssoftware AdminTool über  
Start / Programme / tec5 SDACQ function library/ SDACQ32 Admin  
oder über das Shortcut Icon in der rechten unteren Ecke (falls installiert)

## 2.1 ,Devices'- Auswahl der Betriebselektronik

Die Applikation ist als zweigeteiltes Fenster ausgeführt.



Der linke Bereich zeigt in einer Baumstruktur die zur Verfügung stehenden Dialogseiten an. Grau dargestellte Einträge stehen im aktuellen Kontext nicht zur Verfügung. Der gerade aktive Eintrag wird fett dargestellt. Im rechten Bereich wird die ausgewählte Dialogseite angezeigt.

### >>> Schritt PC3: Auswahl und Aktivierung der Elektronik, Einlesen der Konfigurationsdaten

- Im ersten Schritt wählen Sie bitte die Betriebselektronik aus der Liste aus:  
,Select your operation electronics type':
  - ,PD-PCI01' oder MultiSpec<sup>Desktop</sup>
  - ,PD-USB01' oder MultiSpec<sup>Desktop/USB</sup>
  - ,PD-ETH01' oder Multispec<sup>ETH</sup>  
→ zusätzliche Einträge werden benötigt, siehe Kapitel 2.1.1
- Mit dem ,Search'-Button bestätigen

Nach dem Betätigen des Search-Buttons versucht das AdminTool die Kommunikation mit Ihrem System aufzubauen.

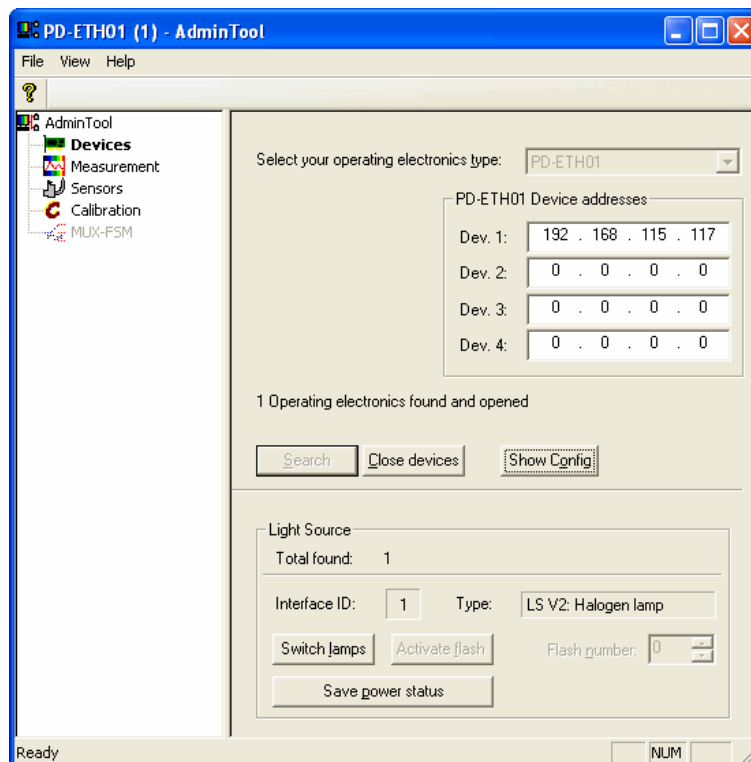
Nach einem erfolgreichen Suchvorgang wird die Anzahl der gefundenen Elektroniken angezeigt und Sie erhalten die Nachricht „**1 (oder mehr) operating electronics found and opened**“

#### >>>Schritt PC4: Lampenmodule

In den tec5 MultiSpec Systemen werden auch **Lampenmodule** erkannt und entsprechend angezeigt. Die Lampeneinheit ist per Software ein- und ausschaltbar.

Lampenmodule können nur angezeigt und angesteuert werden, wenn Sie über den internen I2C-Bus verbunden sind. Dies gilt für alle tec5 Standard MultiSpec Systeme.

Die gefundene Lampe kann nun über die Tabs ‚Switch lamps‘ (für Deuterium und Halogen) bzw. über ‚Activate Flash‘ (für Xe-Blitzlampe) eingeschaltet/aktiviert werden.



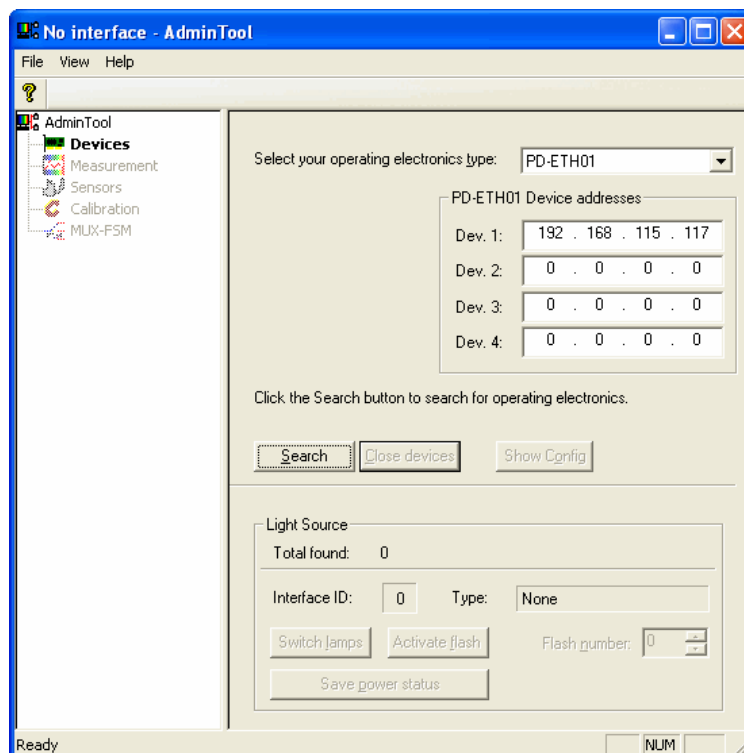
## 2.1.1 Auswahl der Betriebselektronik für ein Ethernet-System

### Bevor sie mit der Einrichtung beginnen

Die standardmäßig eingestellte IP-Adresse ihrer PD-ETH01 Baugruppe ist im beiliegenden Dokument "Prüfprotokoll (extern)" notiert. Es ist notwendig an ihrem Rechner eine statische IP-Adresse einzurichten, die im gleichen Bereich liegt wie die ihrer Elektronik. In Kapitel 2.1.1.1 bzw. 2.1.1.2 wird erklärt wie diese Anpassung durchgeführt wird.

Nachdem die IP-Adresse eingerichtet wurde, können Sie diese nach Belieben ändern.

Die Ethernet-Elektronik wird ab der Admin-Tool Version >1.7 (und SDACQ32MP.dll Version 2.0) unterstützt.



- Wählen Sie unter „Select your operating electronics type“ die Betriebselektronik PD-ETH01 aus.
- Geben Sie unter „PD-ETH01 Device addresses“ die IP-Adresse(n) Ihrer Elektronik(en) ein, die Sie zuvor vergeben haben.
- Danach „Search“-Button betätigen.

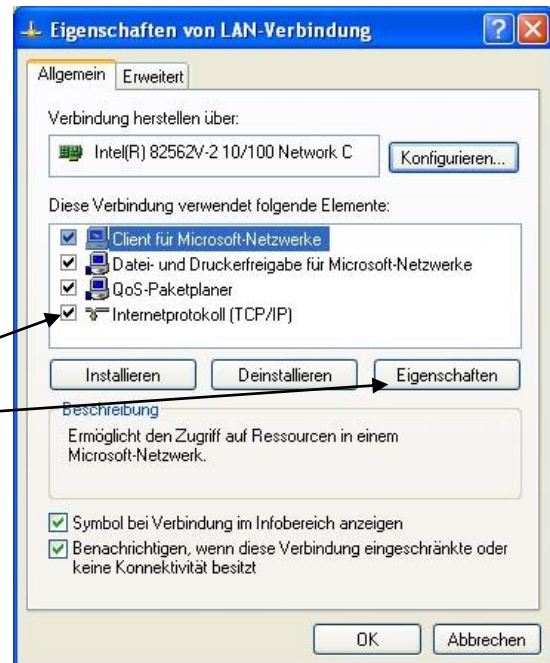
Verfahren Sie weiter, wie in Kapitel 2.1 beschrieben.

### 2.1.1.1 Einrichten einer statischen IP-Adresse in Windows XP

Bitte folgen Sie den folgenden Anweisungen, um eine statische IP-Adresse in Windows XP einzurichten.

Gehe Sie zu **Start** → wählen Sie **Systemsteuerung**  
→ Doppel-Klick auf **Netzwerkverbindungen** →  
Rechts-Klick auf LAN-**Verbindung** → Wählen Sie  
**Eigenschaften**

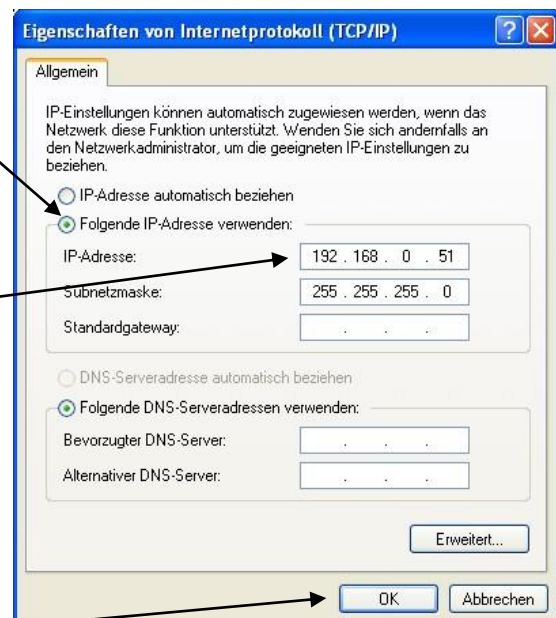
Wählen Sie **Internet Protocol (TCP/IP)**  
und klicken Sie auf **Eigenschaften**



Wählen Sie **Folgende IP Adresse verwenden** im  
Internet Protocol (TCP/IP) Eigenschaften Fenster.

Sofern kein anderes Netzwerk vorhanden ist, tragen  
Sie hier ihre IP-Adresse und die Subnetzmaske ein.  
Die IP-Adresse muss im gleichen Bereich liegen wie  
die der **PD-ETH01** Baugruppe.

**Zum Beispiel:** Wenn die IP-Adresse Ihrer  
Baugruppe 192.168.0.50 ist, können Sie  
192.168.0.51 für Ihren Computer eintragen.  
Subnetzmaske ist 255.255.255.0.

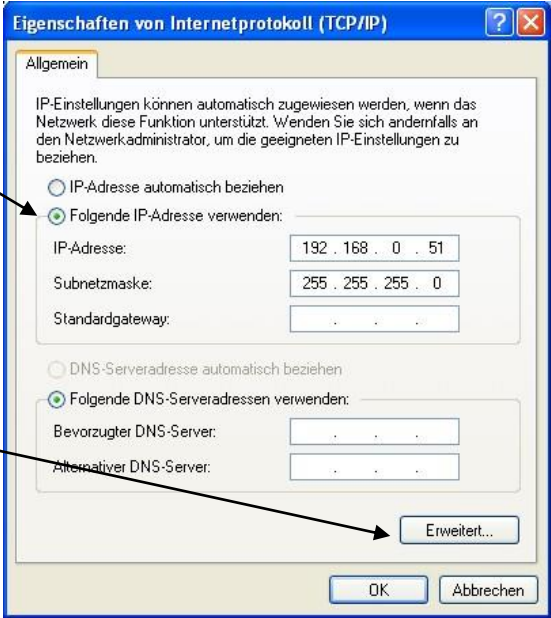


Betätigen Sie **OK**

**Achtung:** In den meisten Fällen müssen Sie eine zusätzliche Adresse zu einer bereits bestehenden einrichten.  
In diesem Falle, folgen sie bitte den folgenden Anweisungen.

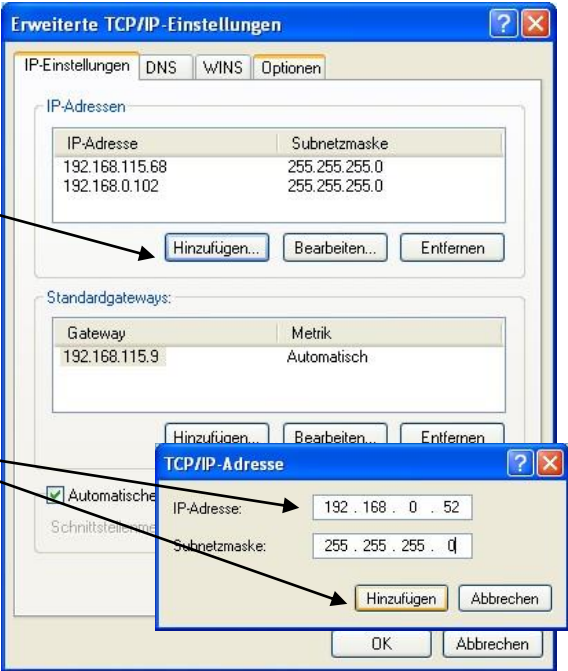
Wählen Sie **Folgende IP Adresse verwenden** im Internet Protocol (TCP/IP) Eigenschaften Fenster

Betätigen Sie **Erweitert ...**



Betätigen Sie **Hinzufügen..**

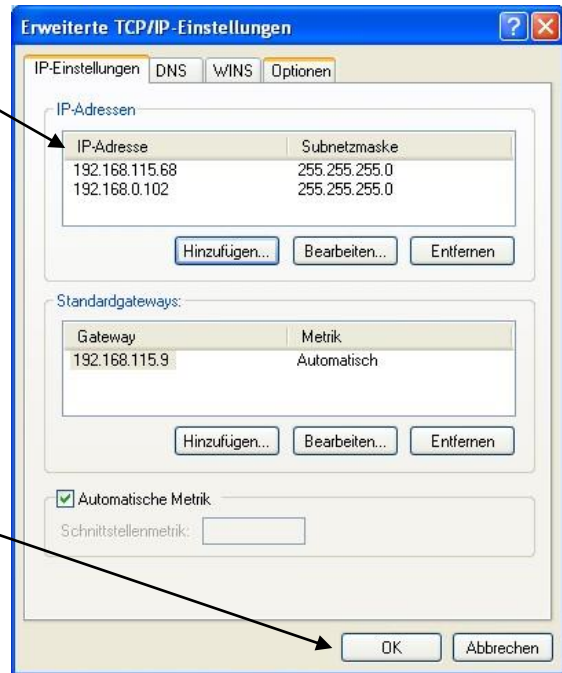
Tragen Sie die neue Adresse entsprechend der obigen Beschreibung ein und bestätigen Sie mit **Hinzufügen**





Jetzt sind zwei verschiedene statische Adressen eingerichtet.

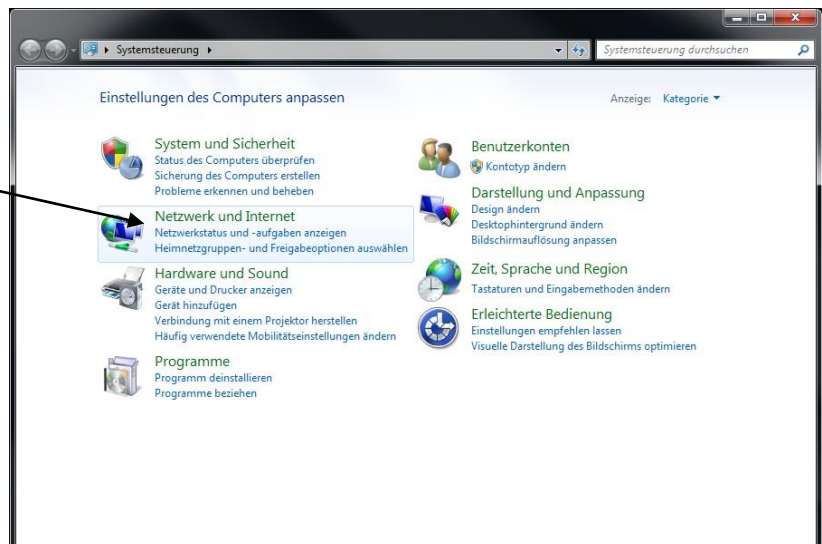
Bestätigen Sie mit **OK**



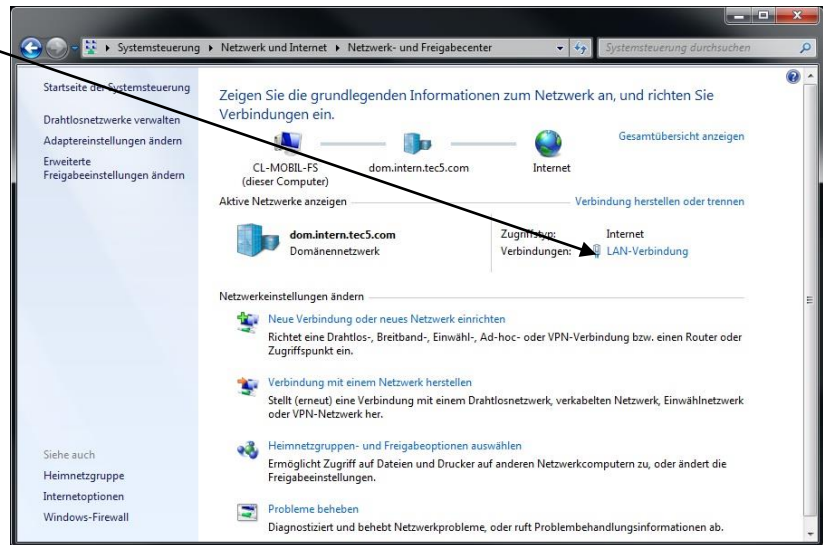
### 2.1.1.2 Einrichten einer statischen IP-Adresse in Windows 7

Bitte folgen Sie den folgenden Anweisungen, um eine statische IP-Adresse in Windows 7 einzurichten.

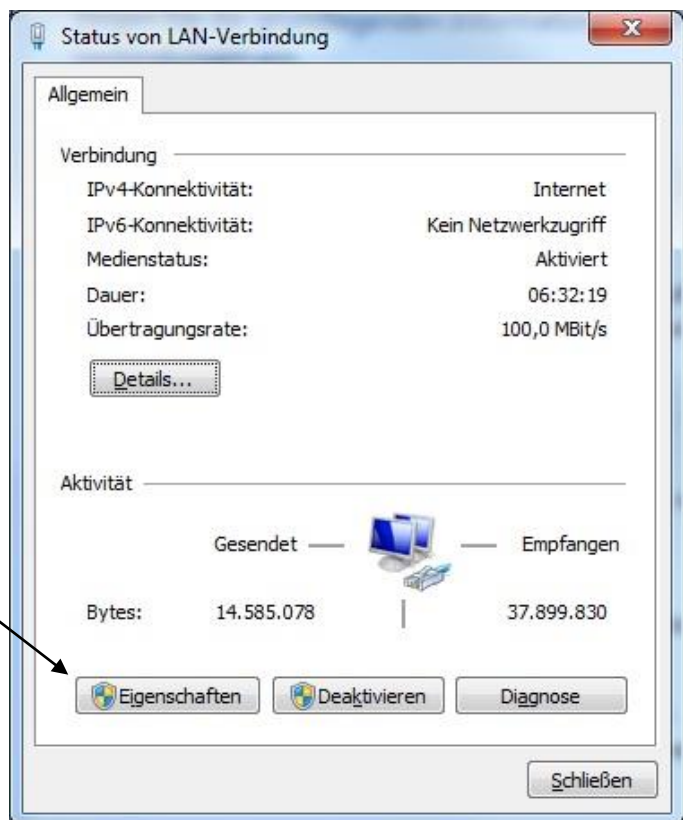
Gehen Sie zu **Start** → Doppelklick auf **Systemsteuerung** → Doppelklick auf **Netzwerkstatus und -aufgaben anzeigen**



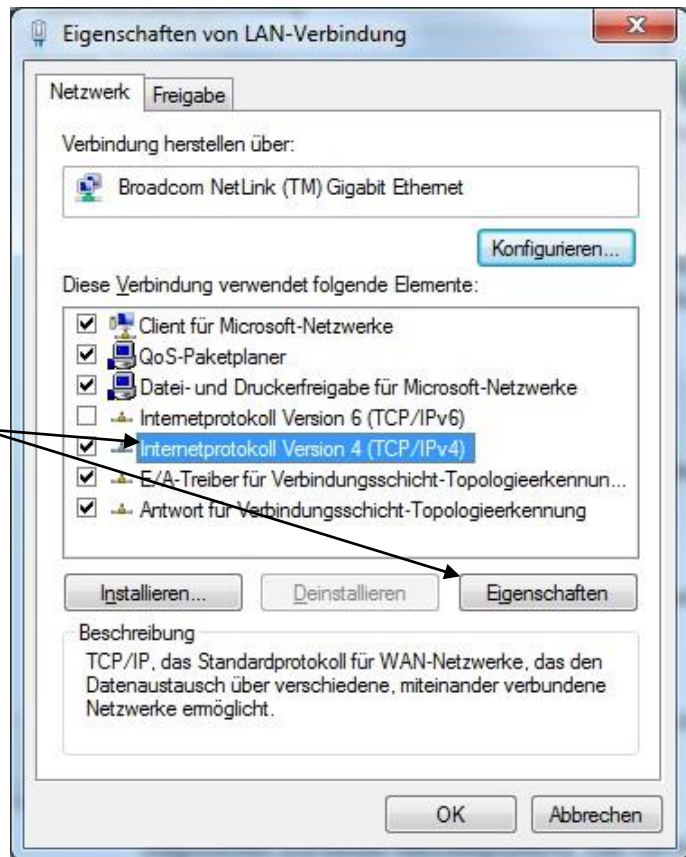
Wählen Sie LAN-Verbindung



Wählen Sie **Eigenschaften**



Wählen Sie **Internet Protokoll Version 4 TCP/IPv4** und klicken auf **Eigenschaften**

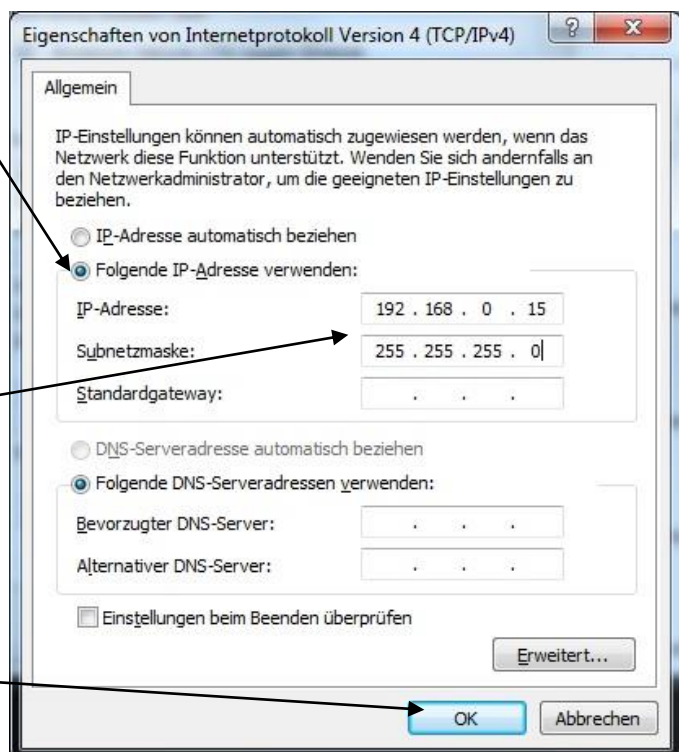


Wählen Sie **Folgende IP Adresse verwenden** im Internet Protocol (TCP/IP) Eigenschaften Fenster.

Sofern kein anderes Netzwerk vorhanden ist, tragen Sie hier ihre IP-Adresse und die Subnetzmaske ein. Die IP-Adresse muss im gleichen Bereich liegen wie die der **PD-ETH01** Baugruppe.

**Zum Beispiel:** Wenn die IP-Adresse Ihrer Baugruppe 192.168.0.50 ist, können Sie 192.168.0.51 für Ihren Computer eintragen. Subnetzmaske ist 255.255.255.0.

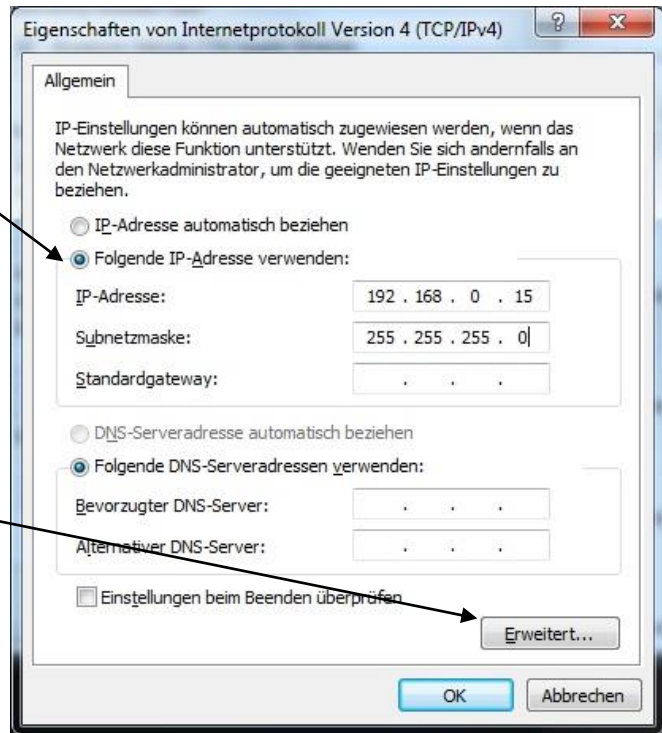
Betätigen Sie **OK**



**Achtung:** In den meisten Fällen müssen Sie eine zusätzliche Adresse zu einer bereits bestehenden einrichten.  
In diesem Falle folgen Sie bitte den nächsten Anweisungen.

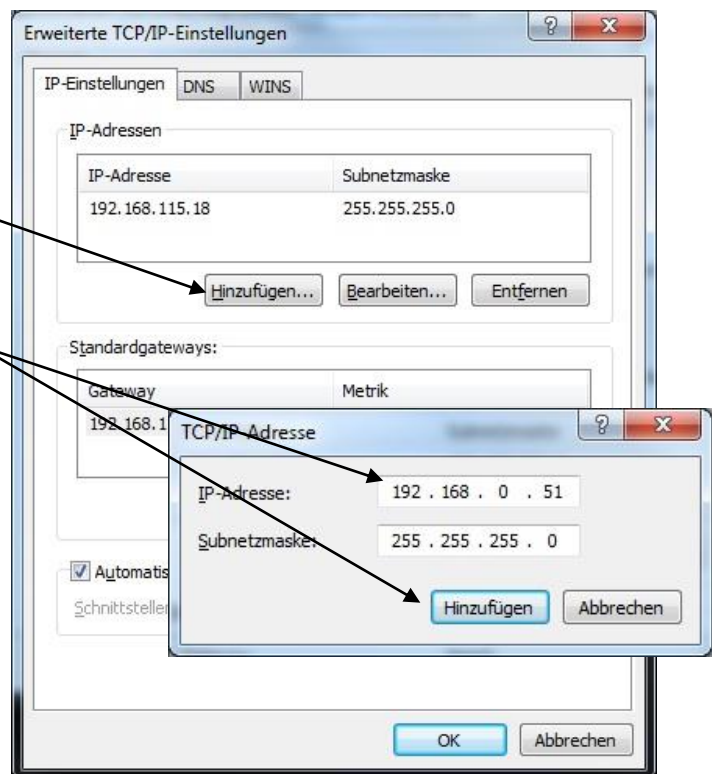
Wählen Sie **Folgende IP Adresse verwenden** im Internet Protocol (TCP/IP) Eigenschaften Fenster

Betätigen Sie **Erweitert**



Betätigen Sie **Hinzufügen...**

Tragen Sie die neue Adresse entsprechend der obigen Beschreibung ein und bestätigen Sie mit **Hinzufügen**



Jetzt sind zwei verschiedene statische Adressen eingerichtet.

Bestätigen Sie mit **OK**

Erweiterte TCP/IP-Einstellungen

IP-Einstellungen DNS WINS

IP-Adressen

IP-Adresse	Subnetzmaske
192.168.115.18	255.255.255.0
192.168.0.51	255.255.255.0

Hinzufügen... Bearbeiten... Entfernen

Standardgateways:

Gateway	Metrik
192.168.115.9	Automatisch

Hinzufügen... Bearbeiten... Entfernen

Automatische Metrik

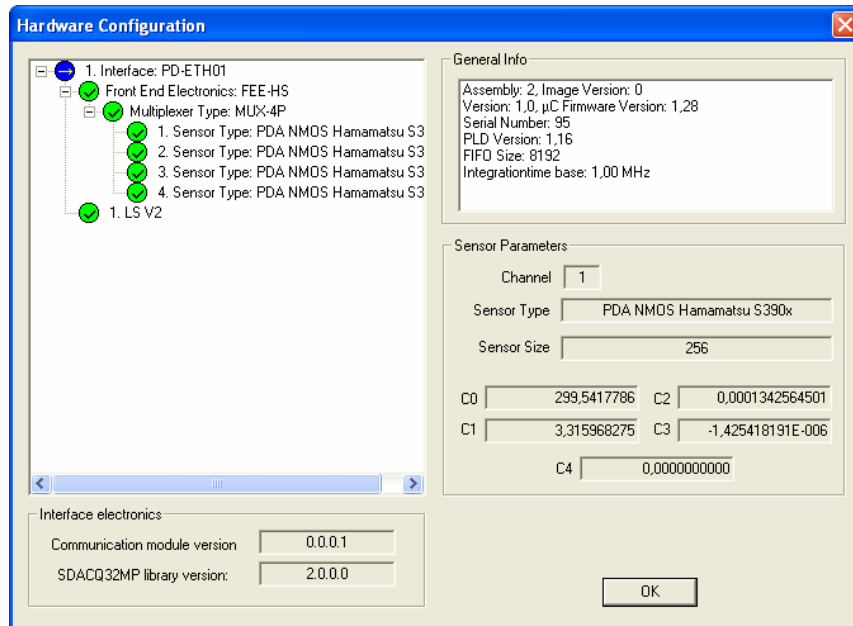
Schnittstellenmetrik:

OK Abbrechen

## 2.2 Anzeige der Hardware-Konfiguration

Um eine Übersicht der Hardware-Komponenten zu erhalten, drücken Sie den Button ‚Show Config‘. Klicken Sie links auf eine der Komponenten z.B. Interface PD-USB01V2 und Sie erhalten Auskunft über wichtige Parameter, wie z.B. Firmware/PLD Version.

Bei den Spektrosensoren kann man die abgespeicherten Wellenlängenkoeffizienten überprüfen.

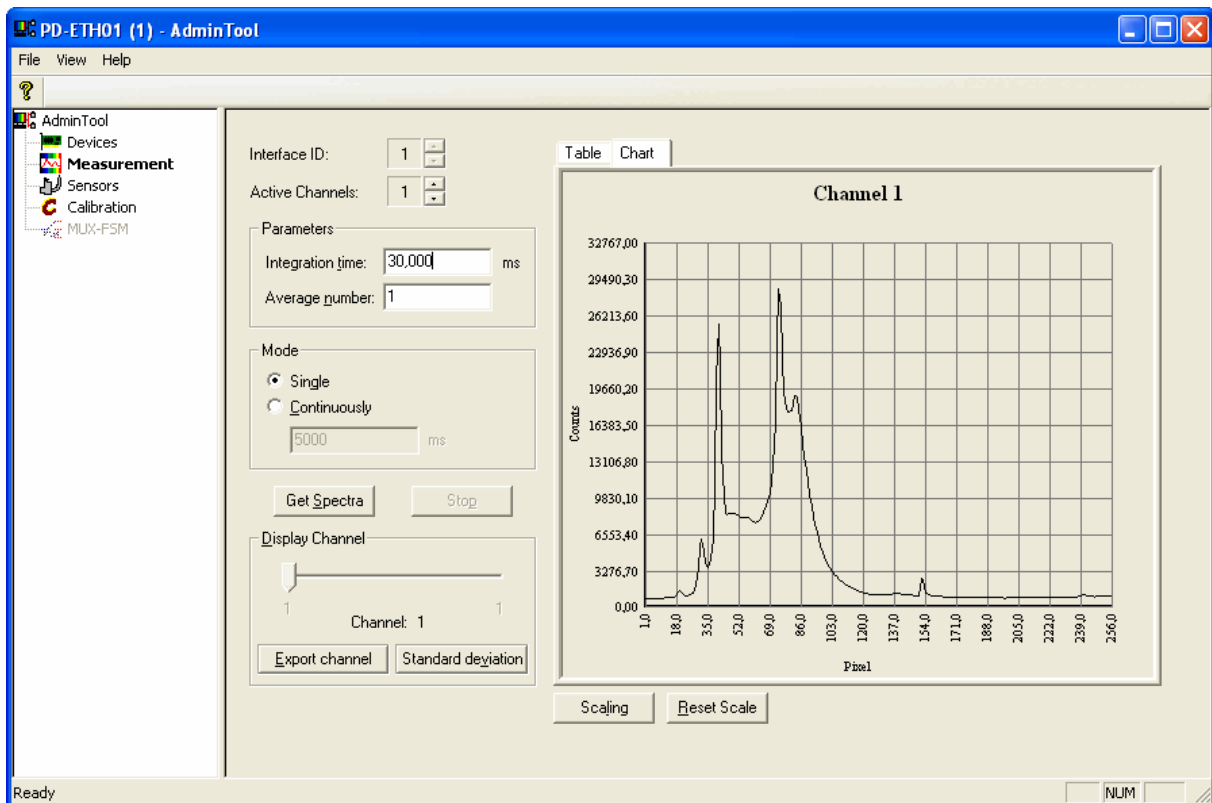


## 2.3 Aufnahme und Darstellung von Spektraldaten

Die Seite ‚Measurement‘ ermöglicht dem Benutzer eine erste Testmessung durchzuführen und zu visualisieren. Die Spektraldaten stehen ausschließlich in Pixelform zur Verfügung.

### >>> Schritt PC5: Spektraldaten aufnehmen und numerisch oder grafisch anzeigen

- Integrationszeit einstellen (z.B. 30 ms)
- Anzahl der zu mittelnden Spektren einstellen (z.B. 1)
- Art der Datenaufnahme wählen (Einzelmessung (Single) oder kontinuierliche Messung (Continuously))
- Pausenzeit zwischen den Spektrenaufnahmen vorgeben (z.B. 5000 ms)
- Display wählen ‚Table‘ oder ‚Chart‘
- Start über Button ‚Get Spectra‘
- Anhalten einer kontinuierlichen Messung über Button ‚Stop‘



### **Hinweise:**

Liegen Eingabewerte außerhalb zulässiger Grenzen, werden diese automatisch auf den nächstliegenden gültigen Wert angepasst. Die Visualisierung erfolgt grafisch für alle Kanäle in einem Grafikfenster bzw. numerisch für alle Kanäle in einem Textfenster (bzw. Tabellenformat). Zusätzlich ist eine Möglichkeit vorgesehen, die aufgenommenen Spektraldaten jeweils einkanalig zu exportieren. Hier wurde das ASCII-Tabellenformat mit optionaler Titelzeile implementiert.

Sind mehrere Betriebselektroniken verfügbar, wählen Sie bitte zuerst das gewünschte Interface (,Interface ID').

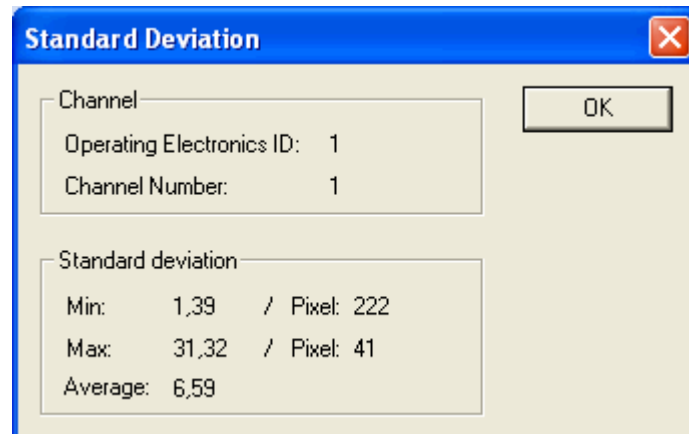
Ist das System/ die Betriebselektronik mit einem MUX ausgestattet, überprüfen Sie bitte, ob die Anzahl der aktiven Kanäle (Anzahl der Sensoren, welche aktuell an der Elektronik genutzt werden) korrekt ist. Nur dann können Sie mit dem Schieberegler (,Display Channel') auch zwischen den Kanälen wählen.

**Achtung:** Das AdminTool unterstützt z. Zt. nur die Betriebsart „Simultan“. Ist die Betriebselektronik mit einem MUX ausgestattet, benötigen Sie zum Betrieb mindestens 2 angeschlossene Spektrometer-Module.

Die Software bietet 2 Datenaufnahme-Verfahren. Im ‚Single Mode‘ werden Spektren einmalig von allen Kanälen aufgenommen. Im ‚Continuous Mode‘ erhalten Sie periodisch neue Spektren in einem einstellbaren Zeitintervall.

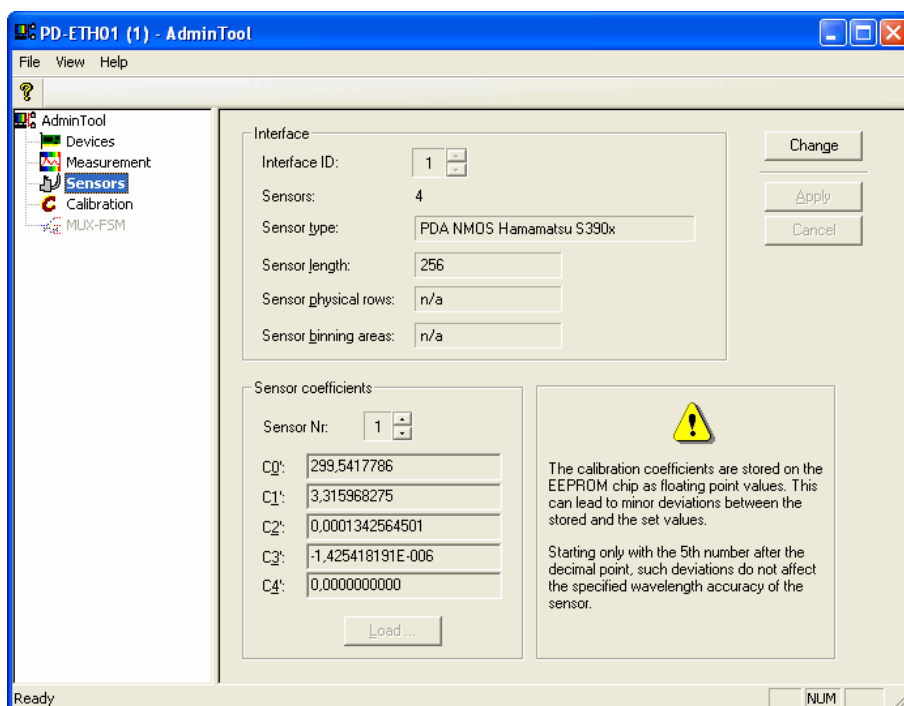
Tabelle und Grafik zeigen jeweils nur einen Kanal, welcher über den Regler ‚Display Channel‘ wählbar ist. Um die Pixel-bezogenen Daten des ausgewählten Kanals als ASCII-Datei (.txt) zu speichern, klicken Sie die ‚Export channel‘ Taste.

Der Button ‚Standard Deviation‘ ermöglicht die Ausgabe der Standardabweichung bei 20 Scans. Sie erhalten den Min/Max-Wert mit zugehörigem Pixel und den Mittelwert über den gesamten Bereich.



## 2.4 Parametrierung der Spektralsensoren

Die Seite ‚Sensors‘ zeigt die aktuelle Konfiguration der Messkanäle eines Systems. Die Parameter für die Spektralsensoren werden (falls eine geeignete Interfaceelektronik vorhanden ist) ausgelesen und können auf Wunsch verändert werden. Dies betrifft den Sensortyp, die Zeilenlänge und die Kalibrierkoeffizienten. Die Einstellungen werden auf dem EEPROM Chip der FEE-Elektronik hinterlegt.





Zu Beginn wählen Sie die gewünschte Interfaceelektronik. Sensortyp und Zeilenlänge müssen für eine Betriebselektronik einheitlich sein. Eine Konfiguration mit unterschiedlichen Sensoren an einer Interfaceelektronik wird derzeit nicht unterstützt. Die Kalibrier-Koeffizienten sind natürlich sensorspezifisch.

**Achtung:** Überprüfen Sie an dieser Stelle die Richtigkeit der gespeicherten Kalibrierkoeffizienten mit den Angaben des Prüfscheins von Carl Zeiss. Diesen finden Sie beiliegend bei der Lieferung oder im Anhang der Bedienungsanleitung. Entscheidend sind die Angaben C0' bis C3'. (siehe dazu auch den nächsten Abschnitt!)

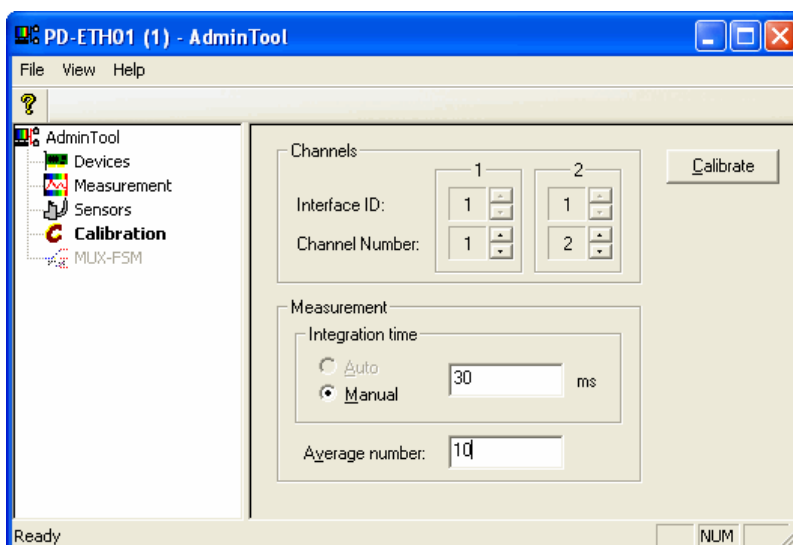
**Achtung:** Die Sensordaten sind auf einem internen EEPROM Baustein gespeichert und werden jeweils beim Öffnen der Seite ‚Sensor‘ ausgelesen (über den internen I2C-Bus) und angezeigt. Die Koeffizienten sind dort als Gleitkommazahlen abgelegt und daher kann es ca. ab der 5ten Nachkommastelle zwischen den eingegebenen und gespeicherten Daten zu Abweichungen kommen. Diese beeinträchtigt aber nicht die spezifizierten Genauigkeiten des Sensors!

Möchten Sie diese verändern, so klicken Sie die ‚Change‘ Taste. Sie können sowohl Sensortyp und -länge aus einer Liste wählen, als auch neue Koeffizienten eingeben. Auch das direkte Einladen aus einem .csv -File ist möglich.

Um die Änderungen zu aktivieren, drücken Sie die ‚Apply‘-Taste, ansonsten ‚Cancel‘

## 2.5 ‚Calibrate‘- Kalibrationserstellung bei 2-Kanalbetrieb mit MUX

**Hinweis:** Dieser Punkt ist bei alleiniger Anwendung vom AdminTool nicht relevant!



Verschiedene Spektralsensoren gleichen Typs haben niemals identische optische und physikalische Eigenschaften. Deshalb sollten bei Mehrkanalbetrieb mit einem Sensor als Referenzkanal die Sensoren aufeinander kalibriert werden, bevor der Transmissions-/ Absorptionswert berechnet wird.

Mittels AdminTool wird der entsprechende „Abgleichfile“ erstellt und abgespeichert. Auf diesen File kann dann von einer Anwender-Software zugegriffen werden.

Die Integrationszeit kann manuell eingestellt werden oder automatisch durch eine Messung ermittelt werden. Die Kanäle werden dabei auf 80 % der Sättigungsgrenze angesteuert.

## 2.6 ‚MUX-FSM‘ – Konfiguration eines faseroptischen Multiplexers

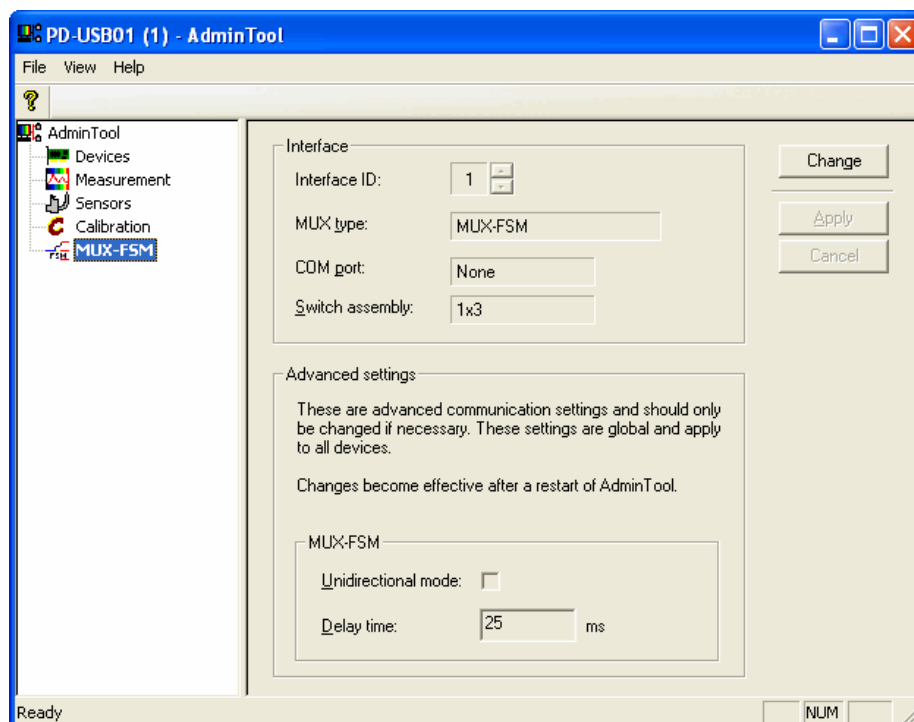
Unter dem Menüpunkt ‚MUX-FSM‘ können sie einen optionalen faseroptischen Multiplexer einrichten. Dies ist nur möglich, wenn kein elektronischer Multiplexer Teil ihres Systems ist.

Es gibt 2 mögliche Einstellungen für den Typ des Multiplexers:

- NO MUX:** System wird ohne faseroptischen Multiplexer betrieben
- MUX-FSM:** System wird mit faseroptischen Multiplexer betrieben

Wenn ein faseroptischer Multiplexer angeschlossen ist, gibt es 2 weitere Einstellmöglichkeiten

- COM port:** Stellen sie hier den COM-Port ein, an den Sie den Multiplexer angeschlossen haben.
- Switch assembly:** Hier wird die Anzahl der verwendeten Kanäle eingestellt.



## 2.7 Fehlermeldungen

Im Folgenden werden die häufigsten Fehlermeldungen und deren mögliche Ursachen aufgelistet.

Es können auch Meldungen auftreten, die in dieser Auflistung nicht berücksichtigt wurden.

Bei Fortbestehen des jeweiligen Fehlers, setzen Sie sich bitte mit tec5 in Verbindung.

- Öffnen: MELDUNG auf der Seite – keine OE gefunden  
**"No Operating electronics found"**
  - ➔ Wurde die PCI-Karte ordnungsgemäß installiert? (MultiSpec<sup>Desktop</sup>)
  - ➔ Wurde die korrekte IP-Adresse eingegeben? (MultiSpec<sup>ETH</sup>)
  - ➔ Wurde das Netzwerk korrekt eingerichtet (siehe Kapitel 2.1.1.1 und 2.1.1.2) (MultiSpec<sup>ETH</sup>)
  - ➔ Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen PC und System. (alle Systeme)
  - ➔ Wurden die aktuellen Gerätetreiber korrekt installiert? (alle Systeme)
  
- Öffnen: MELDUNG auf der Seite – n OEs gefunden, nur m verwendbar und geöffnet  
**"<n> Operating electronics found (<x> not usable) - <m> opened"**
  - ➔ Wurde die Sensorkassette korrekt mit dem System verbunden? (alle Systeme)
  - ➔ Wurde das Frontend korrekt angeschlossen? (MultiSpec<sup>Desktop</sup>)
  
- Öffnen: FEHLER - allg. Meldung (nach „Error“ wird Fehlerstring und Info als Zahl ausgegeben)  
**"Device with ID <ID> is not usable. Make sure the frontend is connected and initialized correctly.\nError: <Error text> (<Info>)"**
  - ➔ Wurde die Sensorkassette korrekt gesteckt bzw. wurde das Frontend korrekt angeschlossen?
  - ➔ Bei Fortbestehen des Fehlers wenden Sie sich bitte an tec5 und geben Sie den angezeigten Error-Code an.
  
- Öffnen: FEHLER - Ungültige Version des EEPROM-Images  
**"The version of the EEPROM image of device with ID <ID> is unknown.\nInfo: <Info>"**
  - ➔ Prüfen Sie die Versionsstände von Hard- und Software. Es ist möglich, dass das System nicht mit kompatiblen Versionsständen betrieben wird. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an tec5.
  
- Öffnen: MELDUNG - PD-ETH bereits verwendet, Autorisierung zur Verwendung gewünscht?  
**"The device with ID <ID> is already in use.\nDo you want to authorize yourself in order to use the device now?\n\nNote: Upon successful authorization the previous client will lose the connection."**
  - ➔ Es hat sich ein weiterer Benutzer auf dem System angemeldet.
  - ➔ **Vorsicht!** Bei Bestätigung der Meldung mit „JA“ wird der 2. Benutzer unter Umständen den Kontakt zum System verlieren. Stellen Sie sicher, dass das System momentan nicht aktiv verwendet wird.

- Öffnen: FEHLER - PD-ETH bereits verwendet, Autorisierung gescheitert  
**"The authorization has been denied by the device with ID <ID>."**
  - ➔ Es hat sich ein weiterer Benutzer auf dem System angemeldet.
  - ➔ Sie besitzen nicht den benötigten auf der Elektronik festgelegten Autorisierungs-Code, um die bestehende Verbindung zu unterbrechen.
  
- Öffnen: FEHLER - PD-ETH nicht bereit  
**"The device with ID <ID> is not ready for operation."**
  - ➔ Überprüfen Sie den aktuellen Status der Ethernet-Elektronik, indem Sie die IP-Adresse über einen Internet-Browser eingeben. Bei Fortbestehen des Problems wenden Sie sich bitte an tec5.
  
- Messung: FEHLER - Initialisierung gescheitert => keine Messungen möglich  
**"The device could not be initialized. Measurement functionality is not available."**
  - ➔ Sind alle Sensoren betriebsbereit? PGS Sensoren sowie CCD Sensoren benötigen eine gewisse Vorlaufzeit bis sie ihre Betriebstemperatur erreicht haben.
  
- Sensor: FEHLER - Koeffizienten ungültig  
**"The calibration coefficients are not valid. Ensure they match the values on the test certificate."**
  - ➔ Wurden die korrekten Koeffizienten und Einstellungen des Sensor-Moduls hinterlegt? (siehe Kapitel 2.4)
  
- MUX-FSM: FEHLER - Schreiben der Parameter in Registrierung gescheitert  
**"Failed to write parameters to registry"**
  - ➔ Die Parameter des MUX-FSM konnten nicht korrekt in der Datei hinterlegt werden. Überprüfen Sie, ob Sie die entsprechenden Schreibrechte (Windows) besitzen und stellen Sie sicher, dass das Windows-Dateisystem richtig arbeitet.
  
- MUX-FSM: MELDUNG auf der Seite - Ändern der erweiterten Parameter wg. fehlender Rechte nicht möglich  
**"Due to lack of permissions in the registry these parameters cannot be changed."**
  - ➔ Die Parameter des MUX-FSM konnten nicht korrekt in der Datei hinterlegt werden. Überprüfen Sie, ob Sie die entsprechenden Schreibrechte (Windows) besitzen.