

**Anleitung**

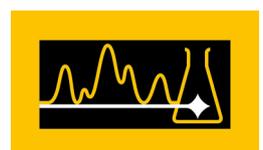
# **Polytec Spectrometer System**

## **FAQ**

**Spektrometer: PAS-xxx0/-xxx1**

**Messköpfe: PAS-H-B04**

**PSS-H-A03**



## **Gewährleistung und Service**

Die Gewährleistung für das Gerät entspricht den Regelungen in unseren allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen in ihrer jeweils gültigen Fassung.

Bedingung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts, wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben.

Die Gewährleistung gilt nicht für Schäden durch unsachgemäße Benutzung, äußere mechanische Einflüsse oder Nichteinhalten der Betriebsbedingungen. Die Gewährleistung erlischt ebenso im Falle unbefugter Eingriffe oder Modifikationen des Geräts.

Benutzen Sie für die Rücksendung in jedem Fall die Originalverpackung. Andernfalls behalten wir uns vor, die Geräte auf Transportschäden zu untersuchen. Kennzeichnen Sie die Sendung als zerbrechlich und frostempfindlich. Fügen Sie eine Erklärung des Rücksendegrunds sowie eine genaue Fehlerbeschreibung bei.

## **Warenzeichen**

Die in dieser Dokumentation erwähnten Marken- oder Produktnamen können Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Firmen oder Organisationen sein.

# Inhaltsverzeichnis

1 Einführung .....	1
2 Checkliste für die Fehlersuche .....	2
3 Spektrometer im Netzwerk identifizieren und IP-Adresse zuweisen .....	8
4 Ethernet-Verbindung einrichten .....	10
5 RMA-Formular (Rücksendeschein) .....	13



## 1 Einführung

**Vorgehensweise** Im Folgenden werden einfache Tests beschrieben, die Sie bei Funktionsstörungen selbst durchführen können. Im Falle von schwerwiegenden Störungen bei einzelnen Funktionen kontaktieren Sie unser Servicepersonal. Die hier beschriebenen Tests sollen nicht anregen, Wartungsarbeiten selbst durchzuführen, sondern sollen unser Servicepersonal möglichst detailliert informieren.

Das Überprüfen des Geräts beschränkt sich auf solche Tätigkeiten, bei denen die Gehäuse nicht geöffnet werden müssen.

Lassen sich die Funktionsstörungen durch die hier angegebenen Maßnahmen nicht beheben oder treten Störungen auf, die hier nicht aufgeführt wurden, nehmen Sie Kontakt mit unserer Serviceabteilung auf. Anhand Ihrer Fehlerbeschreibung wird das weitere Vorgehen festgelegt.

Wenn Sie das Gerät zur Reparatur einsenden, verwenden Sie die Originalverpackung und fügen Sie eine möglichst genaue Beschreibung der Fehlfunktion sowie das ausgefüllte RMA-Formular (Rücksendeschein) bei (s. Dokumentende).

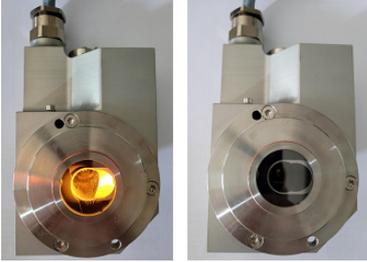
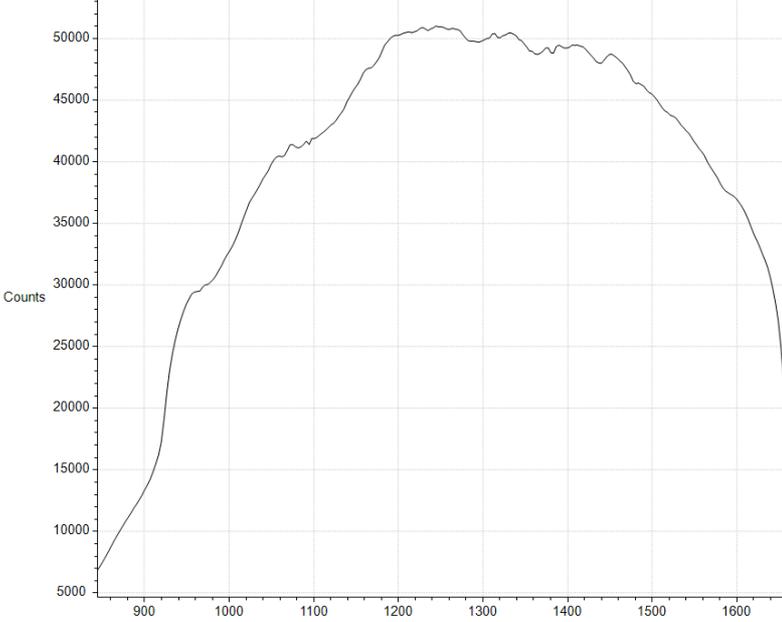
## **2 Checkliste für die Fehlersuche**

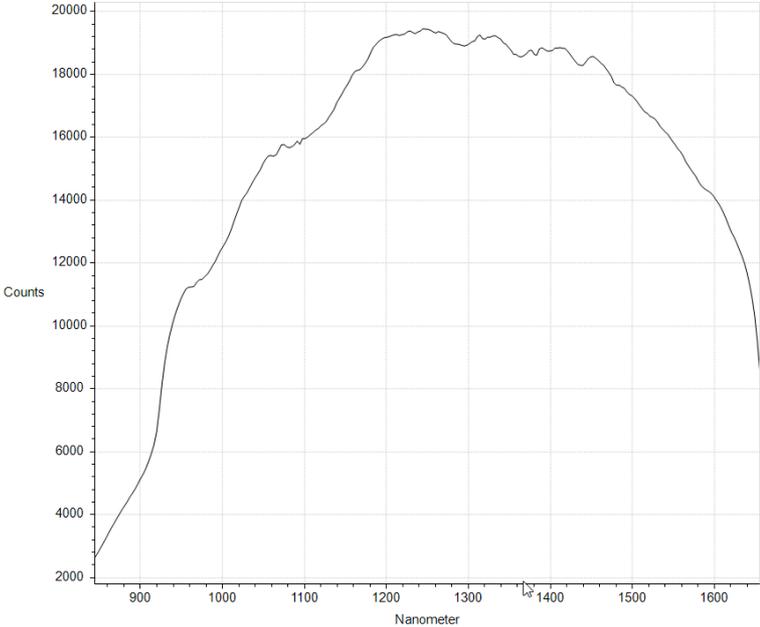
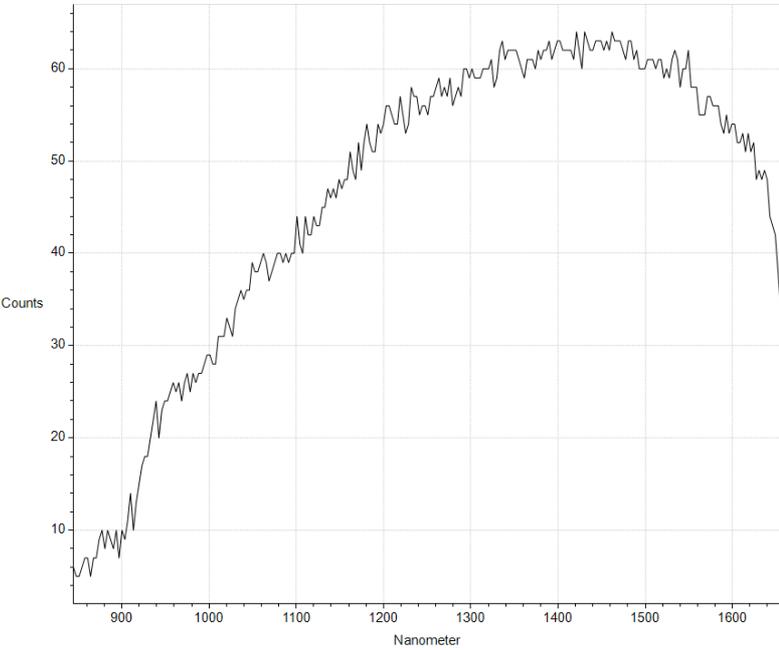
Seriennummer Spektrometer:

Seriennummer Messkopf:

Die Seriennummer befindet sich an der Oberseite des Geräts und auf der zweiten Umschlagseite in der Betriebsanleitung.

Fehler/Problem	Abhilfe
<p>1. Spektrometer startet nicht (Statusanzeige POWER am Spektrometer leuchtet nicht/ Statusanzeige am Netzteil leuchtet nicht)</p>	<p>Prüfen Sie Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Haben Sie die Spannungsversorgung am Spektrometer bzw. Netzteil korrekt angeschlossen?</li> <li>- Haben Sie das Sensorkabel zwischen Spektrometer bzw. Netzteil und Messkopf korrekt installiert?</li> <li>- Haben Sie die Steckverbindungen gesichert (verschraubt), wo möglich?</li> <li>- Leuchtet die Statusanzeige am Netzteil?</li> </ul> <div data-bbox="679 539 1126 909" data-label="Image"> </div> <p>Abbildung 1: Intaktes Netzteil (Statusanzeige leuchtet)</p> <p>Falls die Statusanzeigen weiterhin nicht leuchten, ist ein Defekt des Netzteils zu vermuten. Ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Netzteil.</p>
<p>2. Keine Datenerfassung/keine Kommunikation mit der Software</p>	<p>Wird ein Netzwerkfehler/IP-Adressenkonflikt angezeigt?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Richten Sie die IP-Adresse ein, wie in ABSCHNITT 3 beschrieben.</li> <li>- Richten Sie die Ethernet-Verbindung ein, wie in KAPITEL 4 beschrieben.</li> </ul> <p>Funktioniert die Kommunikation mit der PAS-Software?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ist die Datenübertragung aktiv?</li> <li>- Haben Sie das Netzkabel zwischen Spektrometer und Rechner korrekt verbunden?</li> </ul> <div data-bbox="679 1397 1096 1720" data-label="Image"> </div> <p>Abbildung 2: Netzwerkanschluss ETHERNET am Spektrometer</p>

Fehler/Problem	Abhilfe
<p>3. Halogenlampe leuchtet nicht</p> 	<p>Wenn die Halogenlampe im laufenden Betrieb ausgeht, lassen Sie den Messkopf mindestens eine Stunde abkühlen. Wechseln Sie die Halogenlampe aus, wie in der Betriebsanleitung des Messkopfs beschrieben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen Sie die Spannungsversorgung des Messkopfs. Sie benötigen ein zusätzliches Spannungsmessgerät. Prüfen Sie die Versorgungsspannung an CON4 zwischen Pin 4 (+24V) und Pin 5 (GND_+24V).</li> <li>- Prüfen Sie die Versorgungsspannung am Spektrometersystem bzw. an der Stromversorgungseinheit.</li> <li>- Prüfen Sie, ob das Lichtfaserkabel zwischen Spektrometersystem bzw. Stromversorgungseinheit und Messkopf korrekt installiert ist.</li> </ul>
<p>4. Schlechtes Spektrum/abweichender Messwert</p>	<p>Weist das Spektrum eine schlechte Qualität auf oder stimmt der generierte Messwert nicht mit vorherigen Messungen überein?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Führen Sie eine Referenzmessung gegen die integrierte Referenzkachel durch.</li> </ul> <p>Entspricht das generierte Spektrum der ABBILDUNG 3, ist die Messeinheit oder das Spektrometersystem nicht beschädigt.</p>  <p>Abbildung 3: Gutes Referenzspektrum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen Sie die Probenpräparation (Abstand zur Probe) sowie die Softwareeinstellungen für Messzeit und Datenanalyse.</li> </ul>

Fehler/Problem	Abhilfe
	<p data-bbox="646 277 1390 367">- Entspricht das generierte Spektrum der <b>ABBILDUNG 4</b> oder <b>ABBILDUNG 5</b>, ist ein optisches Element des Spektrometers beschädigt oder die Softwareeinstellungen sind nicht korrekt.</p> <div data-bbox="646 394 1406 1021">  </div> <p data-bbox="679 1048 1434 1104"><b>Abbildung 4:</b> Schlechtes Referenzspektrum (geringe Intensität mit nur 20000 Counts)</p> <div data-bbox="638 1173 1417 1823">  </div> <p data-bbox="679 1850 1321 1883"><b>Abbildung 5:</b> Schlechtes Referenzspektrum (Rauschen)</p> <ul data-bbox="632 1924 1262 2020" style="list-style-type: none"> <li>- Prüfen Sie die Softwareeinstellungen.</li> <li>- Prüfen Sie die Halogenlampe (s. Seite 4, Punkt 3).</li> <li>- Prüfen Sie den Lichtleiter (s. Seite 6, Punkt 5).</li> </ul>

Fehler/Problem	Abhilfe
<p>5. Kein Spektrum oder ver- raushtes Spektrum</p>	<p>Schalten Sie den Messkopf aus und lassen Sie ihn mindestens eine Stunde abkühlen, bevor Sie ihn berühren.</p> <p>Untersuchen Sie das Sichtglasfenster der Lichtaustrittsöffnung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ist das Sichtglasfenster sauber und frei von Fingerabdrücken? Reinigen Sie das Sichtglasfenster mit milden Waschmittel- oder Desinfektionslösungen.</li> <li>- Ist das Sichtglasfenster beschädigt? Setzen Sie sich mit der Serviceabteilung von Polytec in Verbindung.</li> </ul> <p>Prüfen Sie, ob das Lichtfaserkabel und/oder Sensorkabel beschädigt ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entfernen Sie das Lichtfaserkabel von Messkopf und Spektrometer.</li> <li>- Verwenden Sie eine geeignete Lichtquelle, z. B. die Taschenlampe Ihres Mobiltelefons. Halten Sie ein Ende des Lichtfaserkabels über die Lichtquelle.</li> </ul> <div data-bbox="643 833 1281 1272" data-label="Image"> </div> <p>Abbildung 6: Prüfung des Lichtfaserkabels</p> <p>Wenn Sie am anderen Ende des Kabels nur ein schwaches Licht erkennen, ist das Lichtfaserkabel verschmutzt.</p> <div data-bbox="643 1435 1230 1874" data-label="Image"> </div> <p>Abbildung 7: Lichtaustritt aus einem intakten Lichtfaserkabel</p>

Fehler/Problem	Abhilfe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reinigen Sie das Lichtfaserkabel mit einem geeigneten Reinigungsgerät.</li> <li>- Reinigen Sie den Faseranschluss am Spektrometer mit einem geeigneten Reinigungsgerät.</li> <li>- Wenn Sie am anderen Ende des Kabels kein Licht erkennen, ist ein Bruch des Lichtfaserkabels zu vermuten. Wenden Sie sich an die nächste Vertretung von Polytec und fordern Sie Ersatz an.</li> </ul>
	<p>Ist das Lichtfaserkabel intakt, überprüfen Sie Folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ist das Sensorkabel beschädigt? Wenden Sie sich an die nächste Vertretung von Polytec und fordern Sie Ersatz an.</li> <li>- Haben Sie den vorgeschriebenen Messabstand eingehalten?</li> <li>- Haben Sie die Einstellungen für den Messkopf innerhalb der Software richtig konfiguriert?</li> <li>- Liegt die erforderliche Versorgungsspannung für den Referenzstandard am Sensorkabel zwischen Pin 3 und Pin 4 an?</li> <li>- Liegt die erforderliche Versorgungsspannung für das Referenzsteuersignal für LOW-Pegel am Sensorkabel zwischen Pin 6 und Pin 4 an?</li> <li>- Liegt die erforderliche Versorgungsspannung für das Referenzsteuersignal für HIGH-Pegel am Sensorkabel zwischen Pin 6 und Pin 4 an?</li> </ul>
<p>Weitere Beobachtungen:</p>	

### 3 Spektrometer im Netzwerk identifizieren und IP-Adresse zuweisen

Bevor Sie das Spektrometer über ein Ethernet-Netzwerk bedienen können, müssen Sie zuerst das Spektrometer anschließen und eine für Ihr Netzwerk gültige IP-Adresse zuweisen. Welche IP-Adressen gültig sind, hängt vom Aufbau Ihres Ethernet-Netzwerks ab. Das Identifizieren des Spektrometers und die Zuweisung einer festen IP-Adresse erfolgt mit dem Programm `PAS-NetworkSetting.exe`. Sie finden das Programm auf dem mitgelieferten USB-Stick von Polytec.

Um ein oder mehrere Spektrometer im Netzwerk zu identifizieren oder eine IP-Adresse zuzuweisen, gehen Sie wie folgt vor:

#### Vorbereiten

1. Verkabeln Sie das Spektrometer, wie in der Betriebsanleitung beschrieben.
2. Schalten Sie Ihren Rechner ein.
3. Drücken Sie den Netzschalter I/O am Spektrometer in Stellung I.
4. Starten Sie das Programm `PAS-NetworkSetting.exe`.

*Der Dialog PAS Network Setting geht auf.*

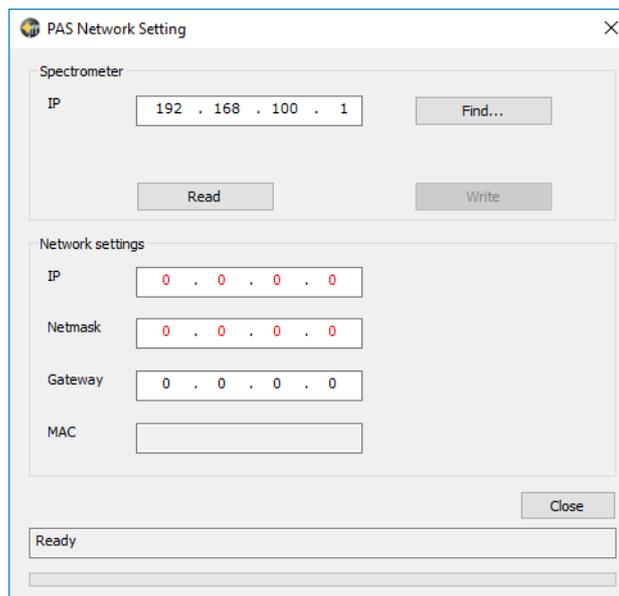


Abbildung 8: Dialog PAS Network Setting

**IP-Adresse zuweisen oder ändern**

5. Wenn Sie die IP-Adresse des verbundenen Spektrometers kennen, tragen Sie sie im Feld **Spectrometer** ein und fahren Sie mit Schritt 9 fort.
6. Wenn Sie die IP-Adresse nicht kennen, klicken Sie **Find**.

*Der Dialog Search Aspen Devices geht auf. Die Software sucht an den Schnittstellen nach Geräten und stellt eine Verbindung zum Spektrometer her.*

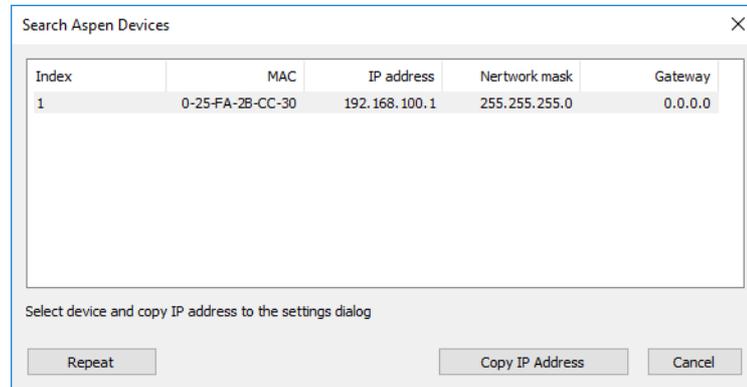


Abbildung 9: Dialog Search Aspen Devices

7. Markieren Sie die entsprechende Tabellenzeile.
8. Klicken Sie **Copy IP Address**.

*Die IP-Adresse wird im Dialog PAS Network Setting im Feld Spectrometer angezeigt.*

9. Klicken Sie **Read**.

*Im Feld Network settings werden die Verbindungsdaten des Spektrometers angezeigt.*

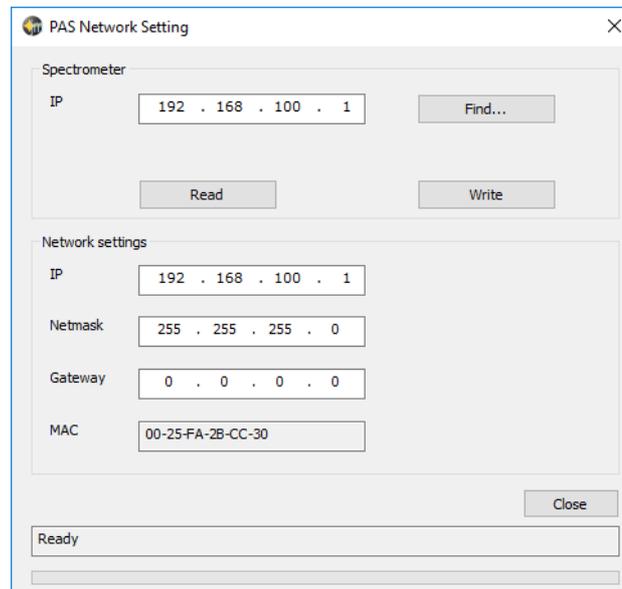


Abbildung 10: Dialog PAS Network Setting mit Anzeige der Verbindungsdaten

10. Falls erforderlich, ändern Sie die Einträge für IP, Netmask und Gateway.

11. Klicken Sie Write.

*Der Dialog zeigt die geänderten Einträge.*

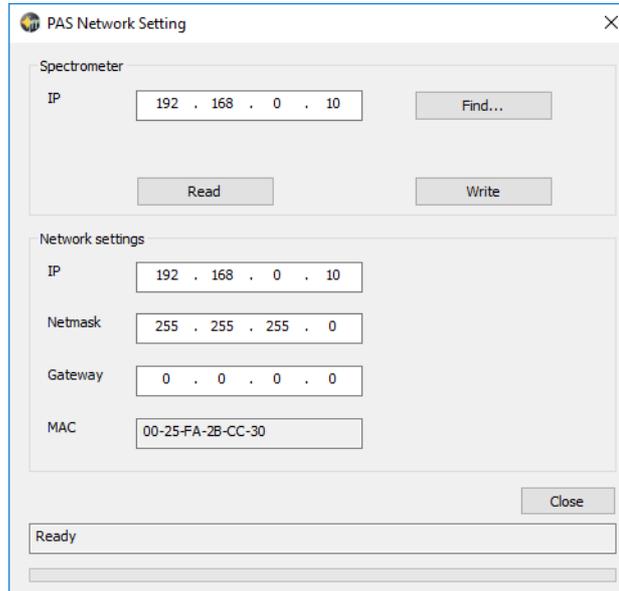


Abbildung 11: Dialog PAS Network Setting mit geänderter IP-Adresse

12. Klicken Sie Close.

## 4 Ethernet-Verbindung einrichten



### INFORMATION

Nach dem Einschalten benötigt das Spektrometer ungefähr 15 Sekunden, um die Ethernet-Verbindung herzustellen.

Wenn Sie das Spektrometer direkt mit dem Rechner verbinden möchten, müssen Sie die IP-Adresse des Rechners ändern. Dazu gehen Sie wie folgt vor:

1. Stecken Sie das mitgelieferte Netzkabel (Ethernet, gekreuzt verdrahtet) in den Ethernet-Netzwerkanschluss und in den Netzwerkanschluss an der Rückseite des Rechners.

2. Wählen Sie Start > Systemsteuerung.

*Der Dialog Systemsteuerung/Alle Systemsteuerungselemente geht auf.*

3. Klicken Sie Netzwerk- und Freigabecenter.

4. Klicken Sie Adaptereinstellungen ändern.

*Der Dialog zum Einrichten des Netzwerks geht auf.*

5. Doppelklicken Sie die gewünschte Netzwerkverbindung.  
*Der Dialog Status von [Name der Netzwerkverbindung] geht auf.*

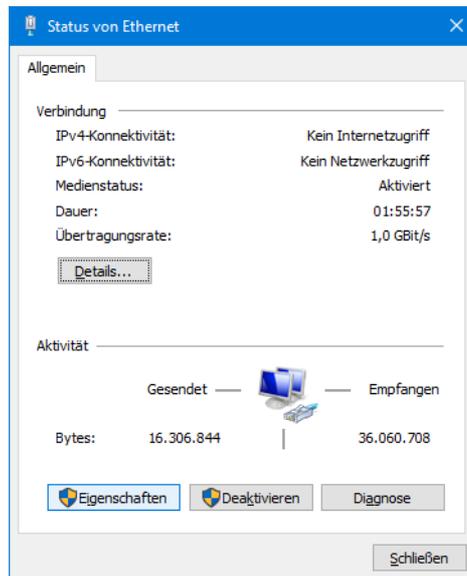


Abbildung 12: Dialog Status von [Name der Netzwerkverbindung]

6. Klicken Sie Eigenschaften.  
*Der Dialog Eigenschaften von [Name der Netzwerkverbindung] geht auf.*

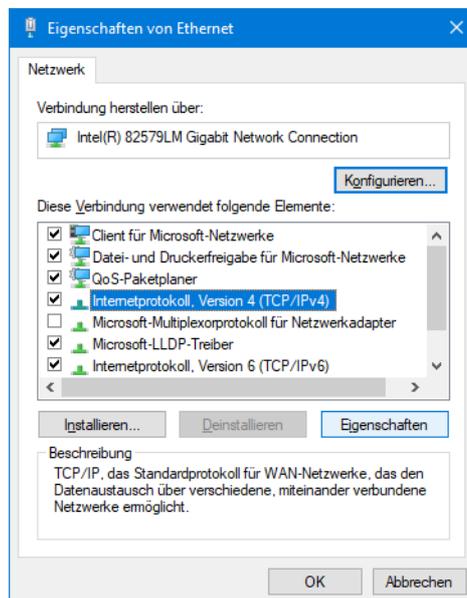


Abbildung 13: Dialog Eigenschaften von [Name der Netzwerkverbindung]

7. Markieren Sie Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4) und klicken Sie Eigenschaften.

*Der Dialog Eigenschaften von Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4) geht auf.*

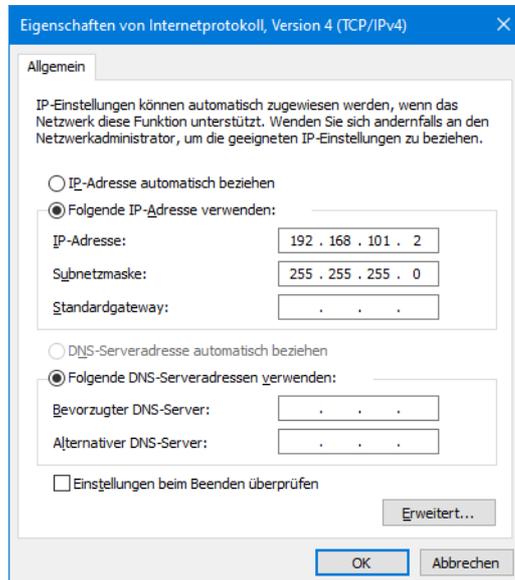


Abbildung 14: Dialog Eigenschaften von Internetprotokoll TCP/IP

8. Markieren Sie Folgende IP-Adresse verwenden.
9. Geben Sie in das Feld IP-Adresse die neue IP-Adresse ein. Die IP-Adresse des Rechners sollte sich möglichst nur in der letzten Stelle von der IP-Adresse des Spektrometers unterscheiden (z.B. 192.168.101.2).
10. Geben Sie im Feld Subnetzmaske die Subnetzmaske ein, falls sie nicht schon automatisch beim Klicken des Felds angezeigt wird.
11. Klicken Sie in allen Dialogen OK.

*Nach dem Neustart des Rechners sind alle Änderungen wirksam.*



### INFORMATION

Falls Sie das Spektrometer über Ihr Firmennetzwerk bedienen möchten, wenden Sie sich für entsprechende IP-Adressen und Netzkabel an Ihren Systemadministrator.

## 5 RMA-Formular (Rücksendeschein)

### Rücksendeschein

Bitte legen Sie dieses Formular Ihrer Rücksendung bei.



Case ID	Kundenreferenz	Wartungsvertrag	Case Manager EMail.	Case Manager Tel.
C116063			m.preller@polytec.de	+49 7243 604-1600

	Absender/Re.-empfänger:	Eigner/Endkunde:
Firma:		
Strasse:		
PLZ/Stadt:		
Land:		

Defekt     
  Defekt nach Lieferung     
  in Garantiezeit von \_\_\_\_ Jahr     
  Wartung

<b>Geräte:</b>	
<b>Serien Nr.:</b>	<b>Serienobjekt</b>

**Detaillierte Beschreibung des Problems, falls nötig, auf weiteren Blättern ergänzen.**

**Kommentar:**

Reparaturen unter einem Betrag von \_\_\_\_\_ € können ohne Rückfrage ausgeführt werden. Wenn 0 eingetragen ist oder der voraussichtliche Betrag für die Reparatur diesen Wert übersteigt, wird Polytec das weiter Vorgehen abstimmen.

Generell:

Wenn eingesandte Produkte keinen identifizierbaren/reproduzierbaren Fehler zeigen, kann eine Überprüfungsgebühr von 500€ (zzgl. MwSt. und Versand) in Rechnung gestellt werden, selbst wenn das Produkt noch in der Garantiezeit ist. Reparaturversuche durch nicht autorisiertes Personal, entfernte Seriennummern oder unsachgemäße Verwendung können die Garantie erlöschen lassen. Keinn kein Fehler gefunden werden, kann dennoch eine dem Aufwand entsprechende Gebühr in Rechnung gestellt werden.

Durch den Absender wird zugesichert:

Das Produkt ist hinreichend sauber, enthält keine gefährlichen Stoffe und ist sicher verpackt. Der Absender akzeptiert, dass Polytec zwar höchste Vorsicht bei der Handhabung zusichert, aber keine Haftung für eventuelle Schäden bei Versand, Untersuchung oder Reparatur übernimmt.

-----  
Unterschrift

-----  
Unterzeichner:

1 (2)

Abbildung 15: Rücksendeschein (Seite 1)

# Rücksendeschein



Case ID	Kundenreferenz	Wartungsvertrag	Case Manager EMail.	Case Manager Tel.
C116063			m.preller@polytec.de	+49 7243 604-1600

Rücksendeautorisierungs-Nummer (Return Merchandise Authorization, RMA)

Eine RMA-Nummer (kurz RMA) ist eine Nummer, die den Vorgang einer Rücksendung eines Produktes zum Hersteller oder Verkäufer eindeutig und nachvollziehbar macht. Dieser Prozess ist für beide Seiten (Sender und Empfänger) zweckmäßig

In Zukunft werden Rücksendungen ohne RMA Nummer nicht mehr akzeptiert.

Dies gilt auch für Produkte, die zu regelmäßiger Wartung, angefragter Wartung oder Überholung eingesandt werden.

Warum?

- letzte Gelegenheit, das Problem möglicherweise ohne kostenaufwändige und zeitraubende Rücksendung zu lösen (Fernwartung)
- stellt einen reibungslosen und gut dokumentierten Ablauf sicher.
- Verknüpft ein Problem eindeutig mit dem betroffenen Gerät/Zubehör/... (über die Seriennummer)
- Macht den RMA Ablauf nachvollziehbar (zB. Für Statusabfragen oder Berichte)
- Stellt sicher, dass die zurückgesandte Ware in einem akzeptablen Zustand und ausreichend verpackt ist. Dies schließt „sauber“ mit ein (und frei von potentiell gesundheitsschädlichen Substanzen, um eine Gefährdung der Mitarbeiter auszuschließen)
- ermöglicht es dem Service, seine Aufgaben besser zu planen und eine Übersicht zu erhalten, für mögliche Verbesserungen der Geräte bei möglicherweise gehäuft auftretenden Problemen.

Wie?

Für jegliche Geräte/Zubehöre/..., die an Polytec zurückgesandt werden sollen, sollte das Problem zunächst an Polytec kommuniziert werden. So kann versucht werden, das Problem ohne Rücksendung zu lösen (+49 7243-604-1600 st@polytec.de ).

Wenn eine Rücksendung notwendig ist, muss ein RMA Schein angefragt werden: m.preller@polytec.de / s.fischer@polytec.de )

Es wird ein RMA-Schein mit RMA Nummer als PDF zugeschickt, das vollständig ausgefüllt und unterschrieben werden muss und dann als Ausdruck der Sendung beigelegt wird. Zudem sollte der ausgefüllte RMA Schein per Email an Polytec geschickt werden.

Das Problem sollte so detailliert wie möglich beschrieben werden, eine einfache Anmerkung "defekt" ist nicht ausreichend. Falls nötig, können weitere Informationen formlos beigelegt werden und/oder mit der RMA Nummer als Betreff per Email eingeschickt werden (zB. Spektren)

Es muss sichergestellt sein, dass das Produkt ausreichend sauber und frei von möglicherweise gesundheitsgefährdenden oder gefährlichen Substanzen ist.

Das Produkt ist sicher zu verpacken und an die u.g. Adresse zu senden. Die Sendung muss frachtfrei versandt werden, unfreie Sendungen werden nicht angenommen. (CIP/DDP)

## Polytec Europa

### Deutschland (DE)

Polytec GmbH  
Zentrale  
Polytec-Platz 1-7  
76337 Waldbronn

Tel.: +49 7243 604-0  
Fax: +49 7243 69944  
E-Mail: [info@polytec.de](mailto:info@polytec.de)  
Internet: <https://www.polytec.de>

### Deutschland (DE)

Polytec GmbH  
Vertriebs- und Beratungsbüro Berlin  
Schwarzschildstraße 1  
12489 Berlin

Tel.: +49 7243 604-4540  
Fax: +49 7243 604-484540  
E-Mail: [polytecberlin@polytec.de](mailto:polytecberlin@polytec.de)  
Internet: <https://www.polytec.de>

### Frankreich (FR)

Polytec France S.A.S.  
TECHNOSUD II, Bâtiment A  
99, Rue Pierre Semard  
92320 Châtillon

Tel.: +33 1 49 65 69-00  
Fax: +33 1 57 19 59 60  
E-Mail: [info@polytec.fr](mailto:info@polytec.fr)  
Internet: <https://www.polytec.com/fr>

### Großbritannien (GB)

Polytec Ltd.  
Unit 8, The Cobalt Centre  
Siskin Parkway East  
Middlemarch Business Park  
Coventry CV3 4PE

Tel.: +44 2475 267 020  
E-Mail: [info@polytec-ltd.co.uk](mailto:info@polytec-ltd.co.uk)  
Internet: <https://www.polytec.com/uk>

## Polytec Weltweit

### ASEAN-Länder

Polytec South-East Asia Pte. Ltd.  
Blk 4010, Ang Mo Kio Ave 10  
#06-06 TechPlace I  
Singapur 569626

Tel.: +65 64510886  
Fax: +65 64510822  
E-Mail: [info@polytec-sea.com](mailto:info@polytec-sea.com)  
Internet: <https://www.polytec-sea.com>

### China (CN)

Polytec China Ltd.  
Room 402, Tower B Minmetals Plaza,  
No. 5 Chaoyang North Avenue,  
Dongcheng District, Peking 100010

Tel.: +86 10 6568 2591  
Fax: +86 10 6568 8291  
E-Mail: [info-cn@polytec.com](mailto:info-cn@polytec.com)  
Internet: <https://www.polytec.com/cn>

### Japan (JP)

Polytec Japan  
13th floor, Arena Tower,  
3-1-9 Shinyokohama, Kohoku-ku  
Yokohama-shi, 222-0033 Kanagawa

Tel.: +81 45 478-6980  
Fax: +81 45 478-6981  
E-Mail: [info.jp@polytec.com](mailto:info.jp@polytec.com)  
Internet: <https://www.polytec.com/jp>

### USA West

Polytec, Inc.  
North American Headquarters  
16400 Bake Parkway, Suites 150 & 200  
Irvine, CA 92618

Tel.: +1 949 943-3033  
Fax: +1 949 679-0463  
E-Mail: [info@polytec.com](mailto:info@polytec.com)  
Internet: <https://www.polytec.com/us>

### USA Central

Polytec, Inc.  
Central Office  
47909 Halyard Dr.  
Plymouth, MI 48170

Tel.: +1 734 253-9428  
Fax: +1 508 281-4725  
E-Mail: [info@polytec.com](mailto:info@polytec.com)  
Internet: <https://www.polytec.com/us>

### USA Ost

Polytec, Inc.  
East Coast Office  
1 Cabot Road, Suites 101 & 102  
Hudson, MA 01749

Tel.: +1 508 417-1040  
Fax: +1 508 281-4725  
E-Mail: [info@polytec.com](mailto:info@polytec.com)  
Internet: <https://www.polytec.com/us>