



# ibaPDA-Interface-LMI-Gocator

## Datenschnittstelle für LMI-Gocator-Sensoren

Handbuch  
Ausgabe 2.1

Messsysteme für Industrie und Energie  
[www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)

---

## Hersteller

iba AG  
Königswarterstraße 44  
90762 Fürth  
Deutschland

## Kontakte

Zentrale	+49 911 97282-0
Support	+49 911 97282-14
Technik	+49 911 97282-13
E-Mail	iba@iba-ag.com
Web	www.iba-ag.com

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

© iba AG 2024, alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieser Druckschrift wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Garantie übernommen werden kann. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig aktualisiert. Notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten oder können über das Internet heruntergeladen werden.

Die aktuelle Version liegt auf unserer Website [www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com) zum Download bereit.

Version	Datum	Revision	Autor	Version SW
2.1	04-2024	neue Version ibaPDA v8.7, neues Modul "LMI-Gocator Status"	nm	8.7.0

Windows® ist eine Marke und eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Andere in diesem Handbuch erwähnte Produkt- und Firmennamen können Marken oder Handelsnamen der jeweiligen Eigentümer sein.

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Zu dieser Dokumentation.....</b>	<b>4</b>
1.1	Zielgruppe und Vorkenntnisse.....	4
1.2	Schreibweisen.....	4
1.3	Verwendete Symbole.....	5
<b>2</b>	<b>Systemvoraussetzungen .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>LMI-Gocator-Schnittstelle.....</b>	<b>7</b>
3.1	Allgemeine Informationen.....	7
3.2	Systemtopologie .....	7
3.3	Konfiguration und Projektierung in ibaPDA.....	7
3.3.1	Einstellungen der Schnittstelle .....	7
3.3.2	Modul hinzufügen .....	9
3.3.3	Modul LMI-Gocator .....	10
3.3.3.1	LMI-Gocator – Register Allgemein .....	10
3.3.3.2	LMI-Gocator – Register Verbindung .....	12
3.3.3.3	LMI-Gocator – Register Analog.....	16
3.3.4	Vektorsignal .....	17
3.3.5	Buddy-Modus .....	17
<b>4</b>	<b>Diagnose .....</b>	<b>19</b>
4.1	Lizenz .....	19
4.2	Verbindungsdiagnose mittels PING .....	20
4.3	Verbindung prüfen.....	21
4.4	Modul LMI-Gocator Status .....	21
4.4.1	LMI-Gocator Status – Register Allgemein .....	21
4.4.2	LMI-Gocator Status – Register Analog und Digital.....	23
4.5	Diagnosemodule.....	25
4.6	Gocator-Sensor-Webschnittstelle .....	31
<b>5</b>	<b>Support und Kontakt.....</b>	<b>33</b>

# 1 Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation beschreibt die Funktion und Anwendung der Software-Schnittstelle *ibaPDA-Interface-LMI-Gocator*.

## Hinweis



Diese Dokumentation ist eine Ergänzung zum *ibaPDA*-Handbuch. Informationen über alle weiteren Eigenschaften und Funktionen von *ibaPDA* finden Sie im *ibaPDA*-Handbuch bzw. in der Online-Hilfe.

## 1.1 Zielgruppe und Vorkenntnisse

Diese Dokumentation wendet sich an ausgebildete Fachkräfte, die mit dem Umgang mit elektrischen und elektronischen Baugruppen sowie der Kommunikations- und Messtechnik vertraut sind. Als Fachkraft gilt, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

Für den Umgang mit *ibaPDA-Interface-LMI-Gocator* sind folgende Vorkenntnisse erforderlich bzw. hilfreich:

- Betriebssystem Windows
- Grundkenntnisse über *ibaPDA*
- Kenntnisse von Projektierung und Betrieb der betreffenden LMI-Gocator-Sensoren

## 1.2 Schreibweisen

In dieser Dokumentation werden folgende Schreibweisen verwendet:

Aktion	Schreibweise
Menübefehle	Menü <i>Funktionsplan</i>
Aufruf von Menübefehlen	<i>Schritt 1 – Schritt 2 – Schritt 3 – Schritt x</i> Beispiel: Wählen Sie Menü <i>Funktionsplan – Hinzufügen – Neuer Funktionsblock</i>
Tastaturtasten	<Tastename> Beispiel: <Alt>; <F1>
Tastaturtasten gleichzeitig drücken	<Tastename> + <Tastename> Beispiel: <Alt> + <Strg>
Grafische Tasten (Buttons)	<Tastename> Beispiel: <OK>; <Abbrechen>
Dateinamen, Pfade	<i>Dateiname, Pfad</i> Beispiel: <i>Test.docx</i>

## 1.3 Verwendete Symbole

Wenn in dieser Dokumentation Sicherheitshinweise oder andere Hinweise verwendet werden, dann bedeuten diese:

---

### Gefahr!



**Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die unmittelbare Gefahr des Todes oder der schweren Körperverletzung!**

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.
- 

### Warnung!



**Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr des Todes oder schwerer Körperverletzung!**

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.
- 

### Vorsicht!



**Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die mögliche Gefahr der Körperverletzung oder des Sachschadens!**

- Beachten Sie die angegebenen Maßnahmen.
- 

### Hinweis



Hinweis, wenn es etwas Besonderes zu beachten gibt, wie z. B. Ausnahmen von der Regel usw.

---

### Tipp



Tipp oder Beispiel als hilfreicher Hinweis oder Griff in die Trickkiste, um sich die Arbeit ein wenig zu erleichtern.

---

### Andere Dokumentation



Verweis auf ergänzende Dokumentation oder weiterführende Literatur.

---

## 2 Systemvoraussetzungen

Folgende Systemvoraussetzungen sind für die Verwendung der Datenschnittstelle LMI-Gocator erforderlich:

- *ibaPDA* v8.0.0 oder höher
- Lizenz für *ibaPDA-Interface-LMI-Gocator* (unterstützt bis zu 2 Sensoren, d. h. Verbindungen)
- Bei mehr als 2 Verbindungen benötigen Sie weitere *one-step-up-Interface-LMI-Gocator*-Lizenzen für jeweils 2 weitere Verbindungen. Maximal 16 Verbindungen sind möglich.

Auch Gocator-Sensoren, die im Buddy-Modus betrieben werden, benötigen eine Lizenz.

Als Mindestvoraussetzung wird die Firmware-Version "Gocator Release 4.6 SR1" (v4.6.7.17) benötigt. Sensoren älterer Baureihen (z. B. Gocator 1100, 2000), für die nur Firmware-Versionen < v4.6 verfügbar sind, werden nicht unterstützt.

### Andere Dokumentation



Sonstige Voraussetzungen an die eingesetzte Rechner-Hardware und die unterstützten Betriebssysteme entnehmen Sie der *ibaPDA*-Dokumentation.

### Hinweis



Für die Darstellung der Messgrößen ist insbesondere die Ansicht 2D-Draufsicht geeignet. Diese Darstellung ist mit Live-Daten aber nur mit den Objekten Trendgraph und HD-Trendgraph der Software *ibaQPanel* möglich. Daher wird empfohlen, zusätzliche Lizenzen für *ibaQPanel* und/oder *ibaHD-Server* zu erwerben.

In der Offline-Analyse mit *ibaAnalyzer* ist die 2D-Draufsicht standardmäßig enthalten.

### Lizenzinformationen

Bestell-Nr.	Produktname	Beschreibung
31.001012	ibaPDA-Interface-LMI-Gocator	ibaPDA-Datenschnittstelle für die Verbindung von bis zu 2 Gocator-Sensoren
31.101012	one-step-up-Interface-LMI-Gocator	Erweiterungslizenz für 2 weitere Gocator-Sensor-Verbindungen (max. 7 Lizenzen zulässig)
30.670040	ibaQPanel-Add-On	Zusatzpaket für einen ibaPDA-Client zur Anzeige von Prozess-/Qualitätsdaten in einem HMI-Bild

## 3 LMI-Gocator-Schnittstelle

### 3.1 Allgemeine Informationen

Die LMI-Gocator-Schnittstelle ist geeignet für die Messdatenerfassung von Gocator®-Sensoren (LMI Technologies Inc.). Daten von mehreren, benachbarten Sensoren können gesammelt und in einem Profil zusammengefasst werden.

### 3.2 Systemtopologie

Die Verbindungen zu den Sensoren und *ibaPDA* können über Standard-Ethernet-Schnittstellen des Rechners hergestellt werden.

Weitere Software ist für den Betrieb nicht erforderlich.

#### Hinweis



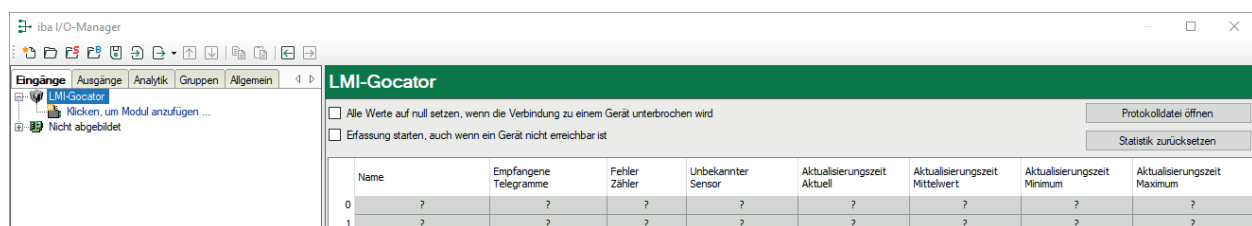
iba AG empfiehlt, die TCP/IP-Kommunikation auf einem separaten Netzwerksegment durchzuführen, um eine gegenseitige Beeinflussung durch sonstige Netzwerkkomponenten auszuschließen.

### 3.3 Konfiguration und Projektierung in ibaPDA

Nachfolgend ist die Projektierung in *ibaPDA* beschrieben. Wenn alle Systemvoraussetzungen erfüllt sind, bietet *ibaPDA* im Schnittstellenbaum des I/O-Managers die Schnittstelle *LMI-Gocator* an.

#### 3.3.1 Einstellungen der Schnittstelle

Die Schnittstelle selbst hat folgende Funktionen und Konfigurationsmöglichkeiten:



#### Alle Werte auf null setzen, wenn Verbindung zu einem Gerät unterbrochen wird

Wenn diese Option aktiviert ist, werden alle gemessenen Werte des Sensors auf den Wert Null gesetzt, sobald die Verbindung verloren geht. Ist diese Option deaktiviert, dann behält *ibaPDA* den bei Verbindungsabbruch letzten gültigen Messwert im Speicher.

#### Erfassung starten, auch wenn ein Gerät nicht erreichbar ist

Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Erfassung starten auch wenn der Sensor nicht erreichbar ist. Im Falle eines Fehlers wird eine Warnung im Prüfungsdialog ausgegeben. Wenn das System ohne Verbindung zum Sensor gestartet wurde, wird *ibaPDA* in regelmäßigen Abständen versuchen, eine Verbindung zum Sensor herzustellen.

## Verbindungstabelle

Die Tabelle zeigt die Zykluszeiten und Fehlerzähler der einzelnen Verbindungen während der Datenmessung an. Jede Tabellenzeile entspricht einem konfigurierten Gocator-Modul. Klicken Sie auf den Button <Statistik zurücksetzen>, um die berechneten Zeiten und den Fehlerzähler zurückzusetzen.

LMI-Gocator								
<input type="checkbox"/> Alle Werte auf null setzen, wenn die Verbindung zu einem Gerät unterbrochen wird						Protokolldatei öffnen		
<input type="checkbox"/> Erfassung starten, auch wenn ein Gerät nicht erreichbar ist						Statistik zurücksetzen		
	Name	Empfangene Telegramme	Fehler Zähler	Unbekannter Sensor	Aktualisierungszeit Aktuell	Aktualisierungszeit Mittelwert	Aktualisierungszeit Minimum	Aktualisierungszeit Maximum
0	LMI-Gocator	42238	2	0	9,7 ms	9,8 ms	9,0 ms	15,6 ms
1	?	?	?	?	?	?	?	?
2	?	?	?	?	?	?	?	?

Die Tabellenspalten und ihre Bedeutung:

- Name: Name des Moduls
- Empfangene Telegramme: Anzahl der Telegramme, die von konfigurierten/genutzten Sensoren generiert wurden
- Fehler Zähler: Anzahl der aufgetretenen Kommunikationsfehler
- Unbekannter Sensor: Anzahl der Telegramme, die von nicht konfigurierten oder genutzten Sensoren generiert wurden. Während des normalen Betriebs sollte diese Zahl auf "0" (Null) stehen.
- Aktualisierungszeit Aktuell, Mittelwert, Minimum, Maximum: Die Aktualisierungszeit gibt das Zeitintervall zwischen 2 gelesenen Abläufen an

Zusätzliche Informationen liefert die Hintergrundfarbe der Zeilen:

Farbe	Bedeutung
Grün	Die Verbindung ist OK und Daten werden gelesen.
Rot	Die Verbindung ist ausgefallen oder unterbrochen.
Grau	Es ist keine Verbindung konfiguriert.

### <Protokolldatei öffnen>

Meldungen, die sich auf die LMI-Gocator-Schnittstelle beziehen, werden in eine separate Protokolldatei geschrieben. Zum Öffnen der aktuellen Protokolldatei, klicken Sie auf <Protokolldatei öffnen>.

### <Statistik zurücksetzen>

Über diesen Button können Sie die berechneten Zeitwerte und den Fehlerzähler in der Tabelle auf 0 setzen.



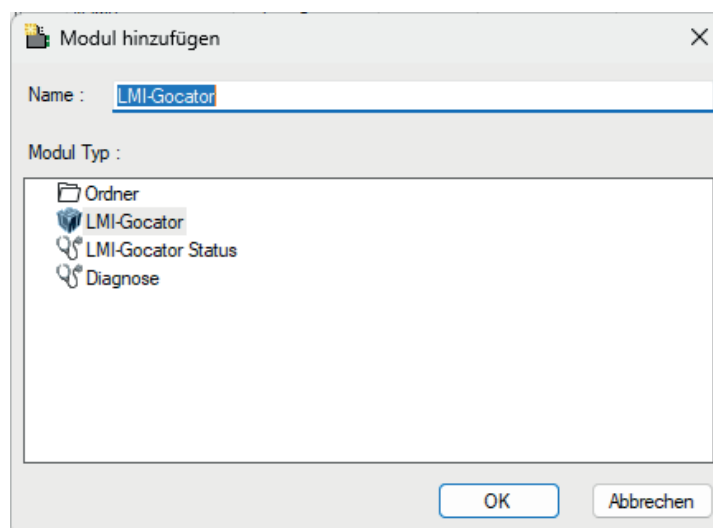
### 3.3.2 Modul hinzufügen

Im Folgenden erfahren Sie, wie Sie ein Modul zur LMI-Gocator-Schnittstelle hinzufügen. Ausführliche Informationen zu den einzelnen Modultypen und ihrer Konfiguration finden Sie im entsprechenden Kapitel:

- ➤ *Modul LMI-Gocator*, Seite 10
- ➤ *Modul LMI-Gocator Status*, Seite 21
- ➤ *Diagnosemodule*, Seite 25

#### Vorgehen:

1. Klicken Sie auf den blauen Befehl *Klicken, um Modul anzufügen*, der sich unter jeder Datenschnittstelle im Register *Eingänge* oder *Ausgänge* befindet.
2. Wählen Sie im Dialogfenster den gewünschten Modultyp aus und vergeben Sie bei Bedarf einen Namen über das Eingabefeld.
3. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit <OK>.

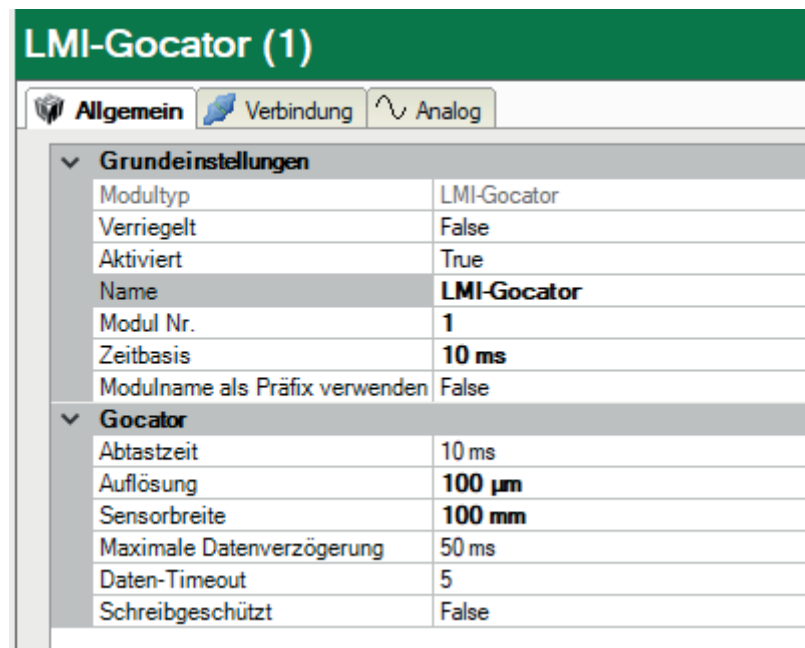


### 3.3.3 Modul LMI-Gocator

Ein LMI-Gocator-Modul entspricht einem vollen Profil, welches sich normalerweise (aber nicht unbedingt) aus Profilen von mehreren benachbarten Gocator-Sensoren zusammensetzt.

#### 3.3.3.1 LMI-Gocator – Register Allgemein

Im Register *Allgemein* können folgende Moduleinstellungen konfiguriert werden:



LMI-Gocator (1)															
<div> <div>Allgemein</div> <div>Verbindung</div> <div>Analog</div> </div>															
<div> <div>Grundeinstellungen</div> <table> <tr> <td>Modultyp</td> <td>LMI-Gocator</td> </tr> <tr> <td>Verriegelt</td> <td>False</td> </tr> <tr> <td>Aktiviert</td> <td>True</td> </tr> <tr> <td>Name</td> <td>LMI-Gocator</td> </tr> <tr> <td>Modul Nr.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Zeitbasis</td> <td>10 ms</td> </tr> <tr> <td>Modulname als Präfix verwenden</td> <td>False</td> </tr> </table> </div>		Modultyp	LMI-Gocator	Verriegelt	False	Aktiviert	True	Name	LMI-Gocator	Modul Nr.	1	Zeitbasis	10 ms	Modulname als Präfix verwenden	False
Modultyp	LMI-Gocator														
Verriegelt	False														
Aktiviert	True														
Name	LMI-Gocator														
Modul Nr.	1														
Zeitbasis	10 ms														
Modulname als Präfix verwenden	False														
<div> <div>Gocator</div> <table> <tr> <td>Abtastzeit</td> <td>10 ms</td> </tr> <tr> <td>Auflösung</td> <td>100 µm</td> </tr> <tr> <td>Sensorbreite</td> <td>100 mm</td> </tr> <tr> <td>Maximale Datenverzögerung</td> <td>50 ms</td> </tr> <tr> <td>Daten-Timeout</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Schreibgeschützt</td> <td>False</td> </tr> </table> </div>		Abtastzeit	10 ms	Auflösung	100 µm	Sensorbreite	100 mm	Maximale Datenverzögerung	50 ms	Daten-Timeout	5	Schreibgeschützt	False		
Abtastzeit	10 ms														
Auflösung	100 µm														
Sensorbreite	100 mm														
Maximale Datenverzögerung	50 ms														
Daten-Timeout	5														
Schreibgeschützt	False														

#### Grundeinstellungen

##### Modultyp (nur Anzeige)

Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

##### Verriegelt

Sie können ein Modul verriegeln, um ein versehentliches oder unautorisiertes Ändern der Einstellungen zu verhindern.

##### Aktiviert

Aktivieren Sie das Modul, um Signale aufzuzeichnen.

##### Name

Hier können Sie einen Namen für das Modul eintragen.

##### Kommentar

Hier können sie einen Kommentar oder eine Beschreibung zum Modul eintragen. Dies wird dann als Tooltip im Signalbaum angezeigt.

##### Modul Nr.

Diese interne Referenznummer des Moduls bestimmt die Reihenfolge der Module im Signalbaum von *ibaPDA-Client* und *ibaAnalyzer*.

##### Zeitbasis

Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.

**Modulname als Präfix verwenden**

Diese Option stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.

**Gocator-Einstellungen**

Neben den Grundeinstellungen, können zusätzlich folgende Einstellungen konfiguriert werden:

**Abtastzeit**

Festlegung, wie schnell die Profildaten von den Gocator-Sensoren generiert werden

Theoretisch ist es möglich, die Abtastzeit auf kleiner als 1 ms zu setzen, wobei es in der praktischen Anwendung aber zu Einschränkungen durch die Sensoren kommen kann.

**Auflösung**

Abstand zwischen zwei benachbarten Samples des Profils in Mikrometern

Bei Änderung des Auflösungswerts passt *ibaPDA* die Anzahl der analogen Signale automatisch an.

**Sensorbreite**

Die Sensorbreite bestimmt die Breite des gemessenen Profils auf der X-Achse (wie in der Gocator-Dokumentation definiert) eines Gocator-Sensors. Das bedeutet, dass die Profildbreite für alle Gocator-Sensoren im Modul gleich ist. Bei der Verwendung von Gocator-Sensoren im Buddy-Modus fungiert der Master-Sensor als ein relativ breiter, virtueller Sensor; die Sensorbreite entspricht dann der gesamten Profildbreite aller Gocator-Sensoren zusammen.

**Maximale Datenverzögerung**

Maximal zulässige Differenz (in ms) zwischen dem geforderten Zeitstempel und dem aktuellen Zeitstempel des (rekonstruierten) Profils

Dieser Parameter muss nur im Fall von Netzwerkproblemen verändert werden.

**Daten-Timeout**

Anzahl der Abtastzyklen, die *ibaPDA* warten kann, ohne ein neues (rekonstruiertes) Profil zu empfangen.

Dieser Parameter muss nur im Fall von Netzwerkproblemen verändert werden.

**Schreibgeschützt**

Wenn diese Option aktiviert ist, ändert *ibaPDA* keine Einstellungen in den Gocator-Sensoren. Werden Gocator-Sensoren in einer Buddy-Konfiguration verwendet, muss diese Option aktiviert sein.

### 3.3.3.2 LMI-Gocator – Register Verbindung

Im Register *Verbindung* können Sie die einem Modul zugehörigen Sensoren konfigurieren.

**LMI-Gocator (6)**

Algemein **Verbindung** Analog

Sensoren

Name	IP-Adresse	X-Offset	Z-Offset	Winkel	Bank	Belichtungszeit	ausgerichtet
Left	192.168.123.248	0,000 mm	6,688 mm	-0,594°	0	500 µs	<input checked="" type="checkbox"/>
▶ Right	192.168.123.247	56,000 mm	6,348 mm	1,051°	1	500 µs	<input checked="" type="checkbox"/>

**Status** Ausrichtung

Successfully connected to sensor with IP address 192.168.123.248  
 Status: **Online**  
 Model: **312330-2M-01**  
 Firmware version: **4.5.4.102**  
 Serial number: **102**

Successfully connected to sensor with IP address 192.168.123.247  
 Status: **Online**  
 Model: **312330-2M-01**  
 Firmware version: **4.5.4.120**  
 Serial number: **120**

Mit dem Button **+** können Sensoren hinzugefügt und mit dem Button **×** entfernt werden. Zusätzlich können über die Suchfunktion alle im Netzwerk verfügbaren Sensoren aufgelistet werden. Dabei können Sensoren, welche gefunden wurden aber für die Konfiguration nicht notwendig sind, aus der Tabelle entfernt werden. Bei Sensoren in einer Buddy-Modus-Gruppe wird der Master der Gruppe angezeigt.

Für jeden Sensor können folgende Einstellungen konfiguriert werden:

#### Name

Dieser Name wird intern von *ibaPDA* zur Identifizierung genutzt und steht in keinem Zusammenhang zu den Sensor-Einstellungen. Beim Erkennen eines neuen Sensors wird als Standardeinstellung die jeweilige Seriennummer verwendet.

#### IP-Adresse

Die IP-Adresse unter der ein Sensor zum Verbindungsaufbau erreicht werden kann. Über den Button kann die Webschnittstelle des Sensors geöffnet werden.

#### X-Offset

Der Versatz eines Sensors in mm entlang der Achse der Sensor-Laserlinie. Der *X-Offset*-Wert wird vom Sensor abgerufen und im Sensor gespeichert, wenn die Moduleinstellung *Schreibgeschützt* deaktiviert ist. Dieser Parameter ist erforderlich, wenn ein Profil erstellt werden soll, das auf den Daten mehrerer Sensoren basiert. Er kann, während der Erfassung eines Testprofils aller Sensoren, manuell oder über *ibaPDA* berechnet werden (siehe unten).

#### Hinweis



Der *X-Offset*-Wert muss ein Vielfaches der Auflösung des Gocator-Moduls sein. Falls die Auflösung beispielsweise auf 500 µm gesetzt ist, wird der Wert 10,486 mm automatisch auf 10,500 mm eingestellt.

**Z-Offset**

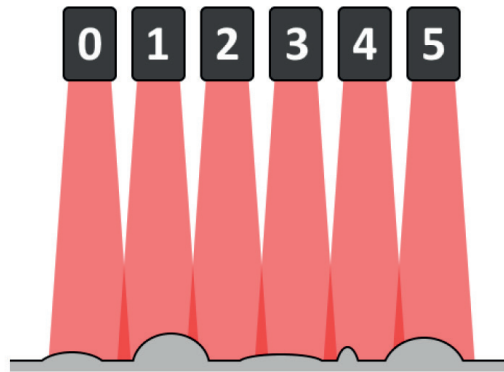
Der Versatz eines Sensors in die Höhe. Dieser Wert wird vom Sensor abgerufen und im Sensor gespeichert, wenn die Moduleinstellung *Schreibgeschützt* deaktiviert ist. Normalerweise erhält man diesen Wert über die Ausrichtungsfunktion des Sensors (siehe unten).

**Winkel**

Der Winkel zwischen dem gemessenen Objekt und der Sensorebene. Dieser Wert wird vom Sensor abgerufen und im Sensor gespeichert, wenn die Moduleinstellung *Schreibgeschützt* deaktiviert ist. Normalerweise erhält man diesen Wert über die Ausrichtungsfunktion des Sensors (siehe unten).

**Bank**

Die Nummer der Bank, der der Sensor zugeordnet ist. Eine Bank ist eine Untergruppe von Sensoren, die eine Laserlinie generieren und gleichzeitig die Profile messen können, ohne sich gegenseitig zu stören. Die folgende Abbildung zeigt eine Anordnung von 6 Sensoren, die einen Gegenstand vermessen:



Im Idealfall, wenn die Sensoren genau nebeneinander positioniert werden können, gibt es keine Überschneidung der Laserlinien. Wenn der vermessene Gegenstand aber hohe Konturen hat, ist die abgedeckte Breite der Laserlinie kleiner als bei niedrigen Konturen. Soll der ganze Gegenstand mit seinen hohen und niedrigen Konturen abgedeckt werden, müssen die Sensoren mit einer gewissen Überlappung ihrer Laserlinien positioniert werden.

Falls alle Sensoren zur gleichen Zeit eine Laserlinie generieren und ein Profil messen wollten, würde beispielsweise die Laserlinie von Sensor 1 die Laserlinie von Sensor 0 stören, und damit auch die Messdaten beeinflussen. Sensor 1 würde auch gleichzeitig Sensor 2 stören. Um dies zu verhindern, kann die Belichtung zeitlich gestaffelt in Gruppen, den sogenannten Banks, erfolgen.

**Beispiel:**

Sie wollen zu jeder Millisekunde ein volles Profil erhalten (d. h. dauerhafte Messungen können in Zeitfenstern von 1 ms eingeteilt werden), wobei die Belichtungszeit (d. h. die Zeit, die benötigt wird um eine gültige Profilmessung durchzuführen) eines Lasers 400  $\mu$ s beträgt. Dazu kann, in jedem Zeitfenster, Sensor 0 die Laserlinie erzeugen und das Profil von 0  $\mu$ s bis 400  $\mu$ s messen, während Sensor 1 dies für den Bereich von 400  $\mu$ s bis 800  $\mu$ s durchführt. Somit bleibt noch eine Spanne von 200  $\mu$ s übrig und es gibt keine gegenseitige Beeinträchtigung mehr, da die Sensoren, die normalerweise überlappen würden, ihre Laserlinien zu unterschiedlichen Zeitpunkten generieren. Da auch Sensor 1 und Sensor 2 überlappen, sollte für die Belichtungszeit ebenfalls das Zeitmultiplexverfahren angewendet werden. Sensor 0 und Sensor 2 hingegen können die Laserlinie zur gleichen Zeit erzeugen, da sie sich nicht überlappen.

In der oben gezeigten Abbildung bedeutet das, dass die Sensoren 0, 2 und 4 die Laserlinie zur gleichen Zeit (z. B. im Subslot von 0  $\mu$ s bis 400  $\mu$ s) und die Sensoren 1, 3 und 5 die Laserlinie zu einem anderen Zeitpunkt (z. B. im Subslot von 400  $\mu$ s bis 800  $\mu$ s) generieren können. Die Sensoren 0, 2 und 4 bilden dabei die erste Bank, die Sensoren 1, 3 und 5 die zweite Bank.

Da die Gocator-Sensoren unabhängig voneinander arbeiten und sich gegenseitig nicht kennen, ist diese Einstellung nicht im Sensor gespeichert.



### Belichtungszeit

Die Zeit, die benötigt wird um eine gültige Profilmessung für diesen Sensor durchzuführen. Dieser Wert wird vom Sensor abgerufen und im Sensor gespeichert. Normalerweise erhält man diesen Wert, wenn man den Sensor über seine Web-Schnittstelle konfiguriert (durch Prüfung des Live-Bilds).

### Ausgerichtet



Ein schreibgeschütztes Feld, das anzeigt, ob der Sensor erfolgreich ausgerichtet wurde. Dieses Feld wird aktualisiert, wenn ein Sensor automatisch über die Erkennungsfunktion hinzugefügt oder ein Verbindungstest durchgeführt wird.

### Status und Verbindung eines Sensors überprüfen



Um zu überprüfen, ob eine Verbindung zu einem Sensor hergestellt werden kann oder um grundlegende Diagnose-Informationen zu bekommen, wählen Sie den jeweiligen Sensor aus und klicken Sie auf den Button . Um die Verbindung zu allen aufgelisteten Sensoren zu überprüfen, klicken Sie auf den Button .

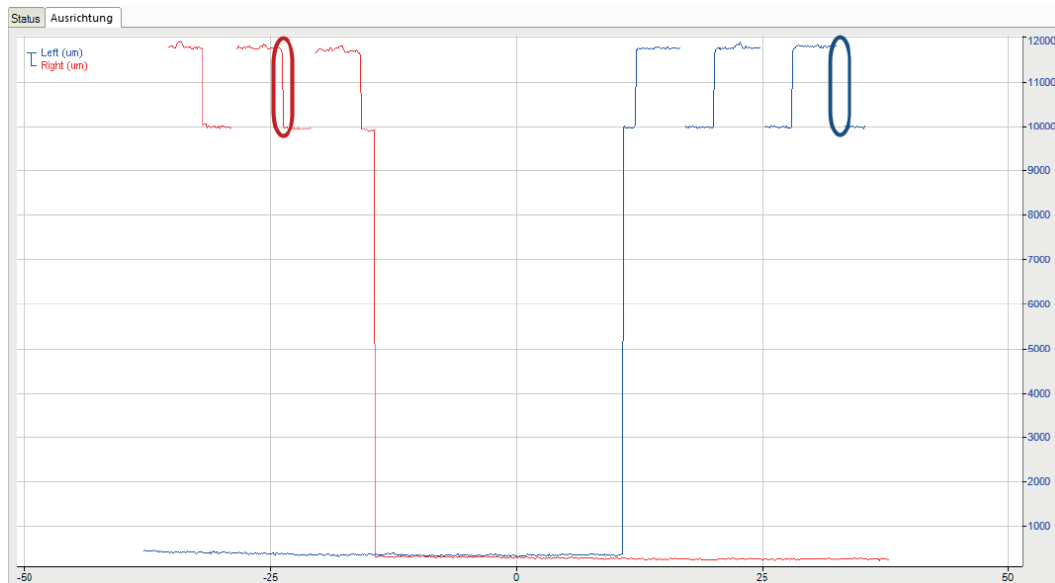
Wählen Sie das Register *Status* unterhalb der Liste. Bei Überprüfung der Verbindung wird der aktuelle Status, das Modell, die Firmware-Version, die Seriennummer des Sensors und gegebenenfalls die Statusinformationen seiner Buddy-Sensoren angezeigt.

### Einen Sensor ausrichten (nicht verfügbar im "Schreibgeschützt"-Modus)

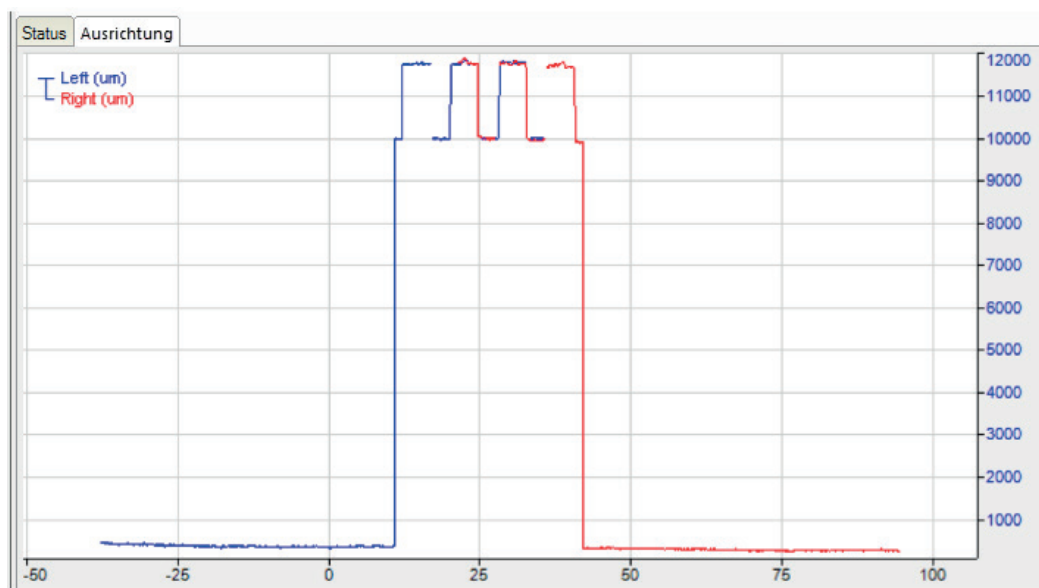
Bevor die Sensoren für eine Messung genutzt werden können, müssen die Werte *Z-Offset* und *Winkel* richtig konfiguriert werden. Platzieren Sie hierfür eine flache Oberfläche unterhalb des Sensors (d. h. die Stelle, auf die später das Messobjekt gelegt wird) und klicken Sie den Button , um den ausgewählten Sensor oder den Button , um alle Sensoren auszurichten. Die Werte *Z-Offset* und *Winkel* werden automatisch aktualisiert.

### Erfassen eines einzelnen Profils

Obwohl auch die Einstellung des Parameters *X-Offset* bei der Ausrichtung der Sensoren erfolgt, wird dies zunächst nicht der richtige Wert sein: "X-Offset" bezeichnet den Abstand von einem Sensor zu einem Referenz-Sensor. Da sich die Sensoren untereinander aber nicht kennen, ist es nicht möglich, diesen Wert automatisch zu bestimmen. Allerdings ermöglicht es die folgende Methode einen relativ genauen Wert für "X-Offset" zu ermitteln: durch Klicken des  - Button (für einen einzelnen Sensor oder Sensoren im Buddy-Modus) oder des  -Button (für alle Sensoren) wird das aktuelle Profil abgerufen und im Register *Ausrichtung* angezeigt.



In der oben gezeigten Grafik sind 2 ausgerichtete Sensoren abgebildet; der Wert "X-Offset" ist jedoch noch nicht korrekt eingestellt. Da die Sensoren überlappen, sollten ihre Profile teilweise übereinstimmen. In diesem Beispiel sollten der rot eingekreiste Bereich und der blau eingekreiste Bereich überlappen. Mit Hilfe von Markern kann der Abstand zwischen den beiden Bereichen in der Grafik gemessen werden; dieser Wert kann dann als "X-Offset" für einen der Sensoren genutzt werden. Wenn dieser Wert in die Sensoren-Tabelle eingegeben wird, und dann erneut die Profile abgefragt werden, bekommt man das folgende Ergebnis:



Nun überlappen die Profile richtig und der korrekte Wert für *X-Offset* wurde gefunden.

## Hinweis



Marker können nur nach Beenden des Live-Modus sichtbar gemacht werden. Sie haben folgende Möglichkeiten, den Live-Modus zu verlassen:

1. Rechtsklick in den Graphen (Kontextmenü) - wählen Sie *Live-Modus* oder
2. Einzoomen in den Graphen oder
3. Drücken Sie <F6>.

Um in den Live-Modus zurückzukehren, drücken Sie erneut <F6> oder verwenden Sie das Kontextmenü.

Sobald der Parameter *X-Offset* angepasst wurde, muss die Anzahl der Signale aktualisiert werden. Um die Aktualisierung durchzuführen, klicken Sie auf den Button . Anhand der Auflösung des Moduls und der *X-Offset*-Parameter aller Sensoren generiert *ibaPDA* die benötigte Anzahl an Signalen. Jedes Signal entspricht einem einzelnen Datenpunkt des gesamten Profils.

### 3.3.3.3 LMI-Gocator – Register Analog

Name	Einheit	Gain	Offset	Aktiv	Istwert
0 Position 1	µm	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
1 Position 2	µm	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
2 Position 3	µm	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
3 Position 4	µm	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
4 Position 5	µm	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
5 Position 6	µm	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

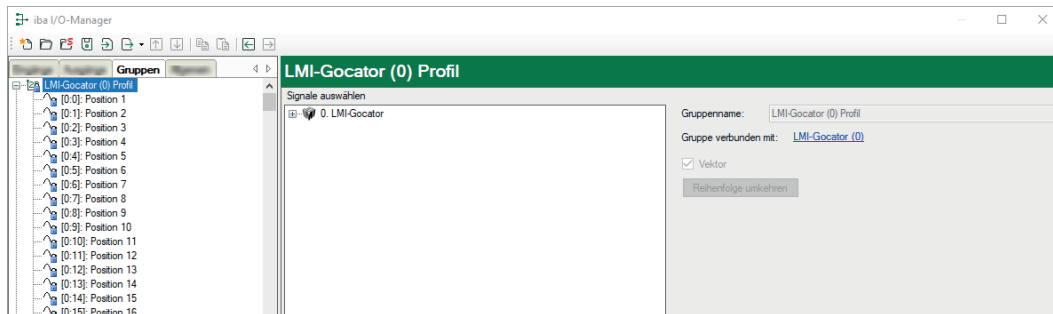
Im Register *Analog* müssen keine weiteren Änderungen vorgenommen werden. Wenn gewünscht, ändern Sie optional die Signalnamen *Gain* und *Offset*.



### 3.3.4 Vektorsignal

*ibaPDA* generiert automatisch für jedes LMI-Gocator-Modul ein Vektorsignal mit den Profildaten. Das Vektorsignal steht im I/O-Manager unter *Gruppen*.

Der Name setzt sich aus dem Modulnamen, der Modulnummer und der Endung "Profil" zusammen.



#### Tipp

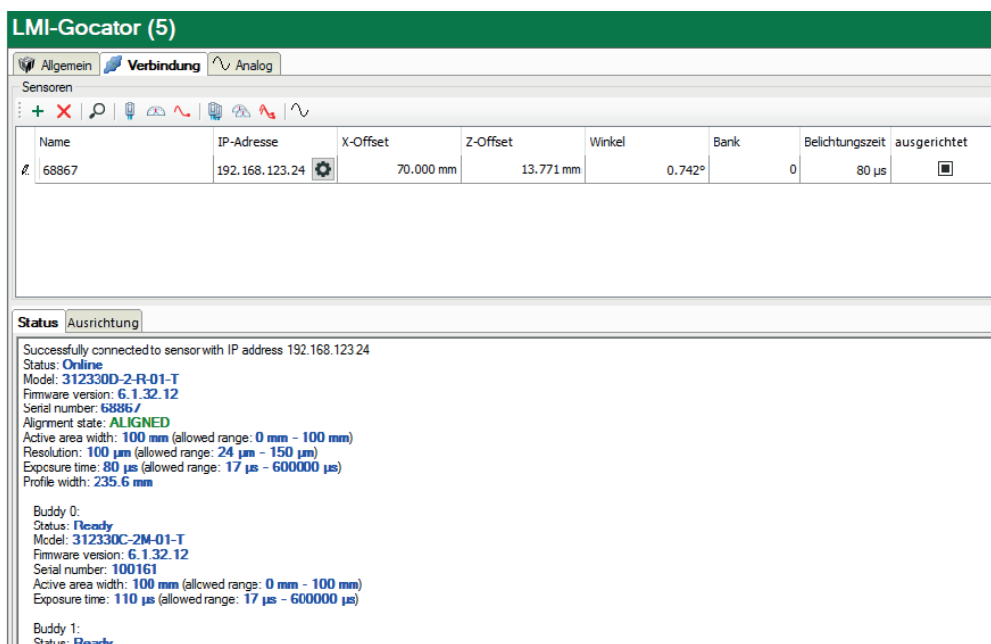


Das Vektorsignal kann direkt in der 2D-farbcodierten Anzeige des Oberflächenprofils von *ibaQPanel* oder *ibaAnalyzer* eingesetzt werden.

### 3.3.5 Buddy-Modus

Wenn die Firmware der Gocator-Sensoren es zulässt, empfiehlt iba AG, mehrere Gocator-Sensoren im Buddy-Modus zu konfigurieren und alle relevanten Parameter über die Webschnittstelle einzustellen. In *ibaPDA* müssen dann nur noch die allgemeinen Moduleinstellungen konfiguriert werden (*Schreibgeschützt-Modus* ist aktiviert) und ein Sensor, d. h. der Hauptsensor der Buddy-Gruppe mit seiner IP-Adresse hinzugefügt werden. Andere Einstellungen wie X- und Z-Offset sind nicht relevant.

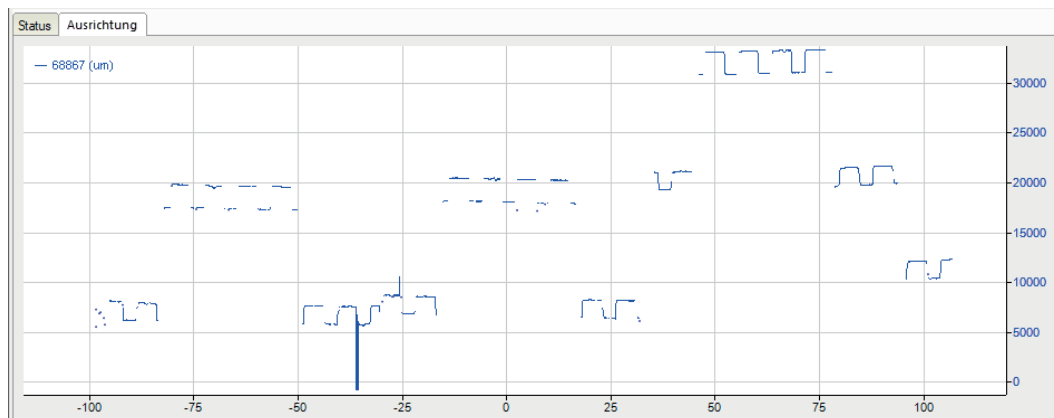
Wenn mehrere Gocator-Sensoren im Buddy-Modus verwendet werden, wird nur der Hauptsensor erkannt und somit ist auch nur der Zugriff auf den Hauptsensor möglich:



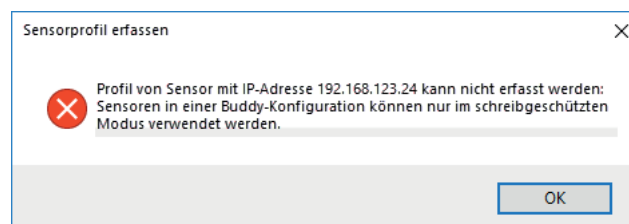
Wenn Sie einen Verbindungstest durchführen, werden die Statusinformationen des Hauptsensors, zusammen mit einigen grundlegenden Informationen der konfigurierten Buddy-Sensoren, im Register *Status* angezeigt.

Die Gesamtprofilbreite, d. h. die Profilbreite aller Buddy-Sensoren zusammen, wird ebenfalls angezeigt und kann zur Konfiguration der Grundeinstellung *Sensorbreite* im Register *Allgemein* des Moduls verwendet werden.

Im Register *Ausrichtung* können Sie die Messwerte aller Sensoren, die zur Buddy-Gruppe gehören, sehen und ihre Ausrichtung überprüfen.



Wurde der *Schreibgeschützt*-Modus im Gocator-Modul nicht aktiviert, wird beim Versuch ein Profil zu erfassen oder die Sensoren auszurichten, in *ibaPDA* eine Fehlermeldung angezeigt. Buddy-Sensoren können nur verwendet werden, wenn der *Schreibgeschützt*-Modus aktiviert ist.

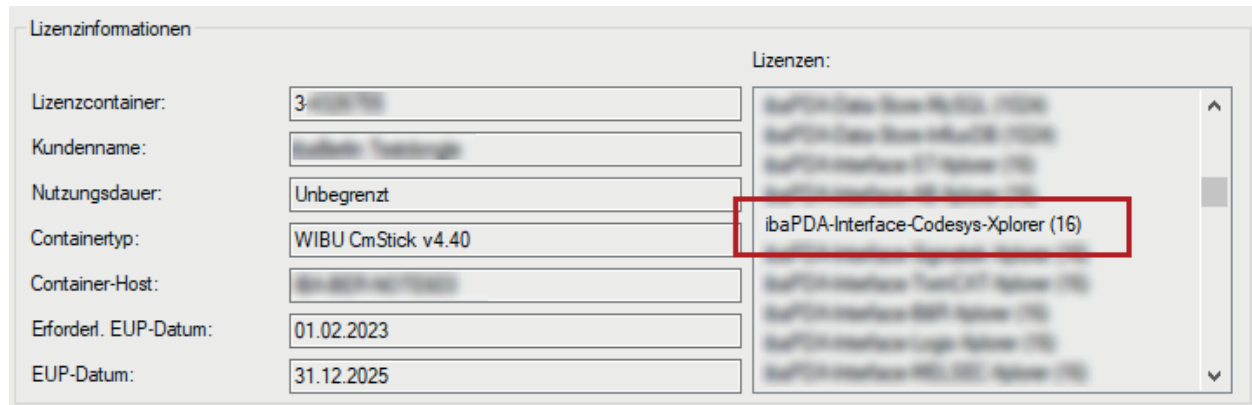


## 4 Diagnose

### 4.1 Lizenz

Falls die gewünschte Schnittstelle nicht im Signalbaum angezeigt wird, können Sie entweder in *ibaPDA* im I/O-Manager unter *Allgemein – Einstellungen* oder in der *ibaPDA* Dienststatus-Applikation überprüfen, ob Ihre Lizenz für diese Schnittstelle ordnungsgemäß erkannt wird. Die Anzahl der lizenzierten Verbindungen ist in Klammern angegeben.

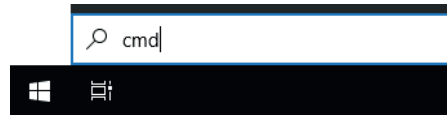
Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft die Lizenz für die Schnittstelle *Codesys-Xplorer*.



## 4.2 Verbindungsdiagnose mittels PING

Ping ist ein System-Befehl, mit dem Sie überprüfen können, ob ein bestimmter Kommunikationspartner in einem IP-Netzwerk erreichbar ist.

1. Öffnen Sie eine Windows Eingabeaufforderung.



2. Geben Sie den Befehl "ping" gefolgt von der IP-Adresse des Kommunikationspartners ein und drücken Sie <ENTER>.

→ Bei bestehender Verbindung erhalten Sie mehrere Antworten.

```
Administrator: Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 10.0]
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Windows\system32>ping 192.168.1.10

Ping wird ausgeführt für 192.168.1.10 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=30
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=30
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=30
Antwort von 192.168.1.10: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=30

Ping-Statistik für 192.168.1.10:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0
    (0% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Mittelwert = 0ms

C:\Windows\system32>
```

→ Bei nicht bestehender Verbindung erhalten Sie Fehlermeldungen.

```
Administrator: Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 10.0]
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Windows\system32>ping 192.168.1.10

Ping wird ausgeführt für 192.168.1.10 mit 32 Bytes Daten:
Antwort von 192.168.1.10: Zielhost nicht erreichbar.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Zeitüberschreitung der Anforderung.

Ping-Statistik für 192.168.1.10:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 1, Verloren = 3
    (75% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Mittelwert = 0ms

C:\Windows\system32>
```

## 4.3 Verbindung prüfen

Sie können den Status der Verbindungen über die Verbindungstabelle der Schnittstelle prüfen. Die Hintergrundfarbe der Tabellenzeilen liefert Informationen zum Zustand der Verbindung, siehe Kapitel [↗ Einstellungen der Schnittstelle](#), Seite 7.

Des Weiteren können Sie den Verbindungsstatus einzelner Sensoren prüfen, siehe [↗ Status und Verbindung eines Sensors überprüfen](#), Seite 14.

## 4.4 Modul LMI-Gocator Status

Mit dem Modul "LMI-Gocator Status" haben Sie die Möglichkeit, Diagnose- und Statusinformationen aufzuzeichnen, die von den Gocator-Sensoren mit den Messdaten an *ibaPDA* gesendet werden.

### 4.4.1 LMI-Gocator Status – Register Allgemein

Im Register *Allgemein* können folgende Moduleinstellungen konfiguriert werden:

The screenshot shows the 'Allgemein' (General) tab of the LMI-Gocator Status configuration window. It contains three expandable sections: 'Grundeinstellungen' (Basic Settings), 'Gocator', and 'Modul Struktur' (Module Structure). The 'Name' field is highlighted in blue.

Grundeinstellungen	
Modultyp	LMI-Gocator Status
Verriegelt	Kein
Aktiviert	True
<b>Name</b>	<b>LMI-Gocator Status</b>
Kommentar	
Modul Nr.	1
Zeitbasis	10 ms
Modulname als Präfix verwer	False

Gocator	
Modul	Nicht zugewiesen

Modul Struktur	
Anzahl Analogsignale	13
Anzahl Digitalsignale	0

#### Grundeinstellungen

##### Modultyp (nur Anzeige)

Zeigt den Typ des aktuellen Moduls an.

##### Verriegelt

Sie können ein Modul verriegeln, um ein versehentliches oder unautorisiertes Ändern der Einstellungen zu verhindern.

##### Aktiviert

Aktivieren Sie das Modul, um Signale aufzuzeichnen.

##### Name

Hier können Sie einen Namen für das Modul eintragen.

**Kommentar**

Hier können sie einen Kommentar oder eine Beschreibung zum Modul eintragen. Dies wird dann als Tooltip im Signalbaum angezeigt.

**Modul Nr.**

Diese interne Referenznummer des Moduls bestimmt die Reihenfolge der Module im Signalbaum von *ibaPDA*-Client und *ibaAnalyzer*.

**Zeitbasis**

Alle Signale dieses Moduls werden mit dieser Zeitbasis erfasst.

**Modulname als Präfix verwenden**

Diese Option stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.

**Gocator-Einstellungen**

Neben den Grundeinstellungen, können zusätzlich folgende Einstellungen konfiguriert werden:

**Modul**

LMI-Gocator-Modul, mit dem das Statusmodul verknüpft ist

Ein Statusmodul muss immer mit einem regulären LMI-Gocator-Modul verknüpft sein.

**Sensor**

Auswahl des Sensors, für den die Diagnose- und Statusdaten gemessen werden sollen

Das Feld wird nur angezeigt, wenn mehrere Gocator-Sensoren im LMI-Gocator-Modul konfiguriert sind.

**Modul Struktur****Anzahl Analogsignale**

Anzahl der Analogen Signale, die mit dem Statusmodul gemessen werden

Für weitere Informationen zur Anzeige der Analogsignale, siehe Kapitel ➤ *LMI-Gocator Status – Register Analog und Digital*, Seite 23.

**Anzahl Digitalsignale**

Anzahl der digitalen Signale, die mit dem Statusmodul gemessen werden

### 4.4.2 LMI-Gocator Status – Register Analog und Digital

Wenn Sie ein LMI-Gocator-Statusmodul hinzufügen, wird im Register *Analog* automatisch eine Standardliste mit häufigen Signalen erstellt.


	Name	Einheit	Gain	Offset	Typ	Daten...	Aktiv	Istwert
0	Current system state		1	0	STATE	DINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
1	The state of the sensor alignment		1	0	ALIGNMENT_STATE	DINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	The number of scanned profiles or surf...		1	0	SCAN_COUNT	DINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Sensor synchronization source		1	0	SYNC_SOURCE	DINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Internal temperature	°C	1	0	TEMPERATURE	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	CPU temperature	°C	1	0	CPU_TEMPERATURE	FLOAT	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	CPU usage	%	1	0	CPU_USED	DINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	System encoder tick		1	0	ENCODER_VALUE	DINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	System encoder frequency	ticks/s	1	0	ENCODER_FREQUENCY	DINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Current speed	Hz	1	0	SPEED	DINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Maximum speed	Hz	1	0	MAXSPEED	DINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Last reported processing latency value	µs	1	0	PROCESSING_LATENCY_LAST	DINT	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	Maximum reported processing latency	µs	1	0	PROCESSING_LATENCY_MAX	DINT	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dropdown menu options for row 12:

- PLAYBACK\_COUNT
- DIGITAL\_OUTPUT\_HIGH\_COUNT
- DIGITAL\_OUTPUT\_LOW\_COUNT
- PROCESSING\_LATENCY\_LAST
- PROCESSING\_LATENCY\_MAX**
- PROCESSING\_DROPS
- TRIGGER\_DROPS
- OUTPUT\_DROPS
- ANALOG\_DROPS
- DIGITAL\_DROPS
- SERIAL\_DROPS
- CONTROLLED\_TRIGGER\_DROPS
- SURFACE\_PROCESSING\_TIME
- MAX\_FRAME\_RATE
- ETHERNET\_DROPS
- RANGE\_VALID\_COUNT
- RANGE\_INVALID\_COUNT
- ANCHOR\_INVALID\_COUNT
- FIRST\_LOG\_ID
- LAST\_LOG\_ID

At the bottom, there is a progress bar from 0 to 1024, a value of 1013, and buttons for OK, Übernehmen, and Abbrechen.

#### Name

Sie können einen Signalnamen eingeben und zusätzlich zwei Kommentare, wenn Sie auf das Symbol  im Feld *Name* klicken.

#### Einheit

Hier können Sie die physikalische Einheit des Analogwertes eingeben.

#### Gain / Offset

Steigung (Gain) und y-Achsenabschnitt (Offset) einer Geradengleichung. Hiermit können Sie einen normierten, einheitenlos übertragenen Wert in einen physikalischen Wert umrechnen lassen.

**Typ**

Typ des Statussignals

In der Auswahlliste sind alle Signaltypen enthalten, die zum Zeitpunkt der Implementierung bekannt waren. Jeder Signaltyp entspricht einem eindeutigen Ganzzahlwert, wie im LMI-Gocator-SDK definiert. Ein Gocator-Sensor sendet jede Sekunde eine Liste von Wertepaaren, bestehend aus einer ID (Integer-Wert, der dem Statussignaltyp entspricht) und dem tatsächlichen Diagnosewert. *ibaPDA* geht diese Liste durch und prüft für jeden Eintrag, ob er gemessen werden soll.

Wenn ein zusätzlicher Signaltyp benötigt wird, können Sie manuell einen ganzzahligen Wert in die Spalte eingeben.

**Datentyp**

Datentyp des Statussignals

Der Datentyp wird für die in *ibaPDA* hinterlegten Statussignaltypen automatisch vergeben. Wenn Sie einen eigenen Signaltypen definieren, wählen Sie den entsprechenden Datentypen aus der Auswahlliste.

**Aktiv**

Nur bei gesetztem Haken wird das Signal erfasst und auch in der Prüfung der Anzahl der lizenzierten Signale berücksichtigt.

Weitere Spalten können Sie über das Kontextmenü (rechter Mausklick in die Überschriftenzeile) anzeigen oder verbergen.

**Liste aller vorhandenen Signale einfügen**

Sie können alle in *ibaPDA* hinterlegten Signale zum Register *Analog* hinzufügen.

1. Markieren Sie im I/O-Manager das LMI-Gocator-Statusmodul mit gedrückter Umschalttaste.

Wenn das Modul bereits ausgewählt war, wählen Sie zuerst einen anderen Knoten, um die Auswahl aufzuheben.

→ Im Register *Allgemein* wird ein zusätzlicher Link "Add all known signals" angezeigt.

2. Klicken Sie auf den Link.

Alle vorhandenen Analog- und Digitalsignale werden in die entsprechenden Register eingetragen.



## 4.5 Diagnosemodule

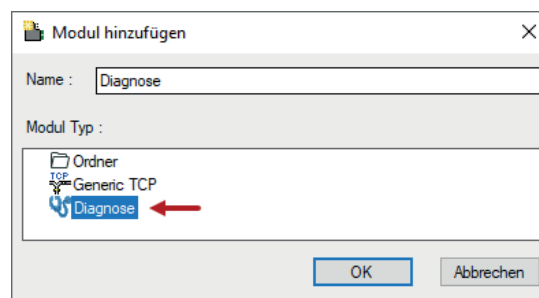
Diagnosemodule sind für die meisten Ethernet-basierten Schnittstellen und Xplorer-Schnittstellen verfügbar. Mit einem Diagnosemodul können Informationen aus den Diagnoseanzeigen (z. B. Diagnoseregister und Verbindungstabellen einer Schnittstelle) als Signale erfasst werden.

Ein Diagnosemodul ist stets einem Datenerfassungsmodul derselben Schnittstelle zugeordnet und stellt dessen Verbindungsinformationen zur Verfügung. Durch die Nutzung eines Diagnosemoduls können die Diagnoseinformationen auch im *ibaPDA*-System durchgängig aufgezeichnet und ausgewertet werden. Diagnosemodule verbrauchen keine Verbindung der Lizenz, da sie keine Verbindung aufbauen, sondern auf ein anderes Modul verweisen.

Nutzungsbeispiele für Diagnosemodule:

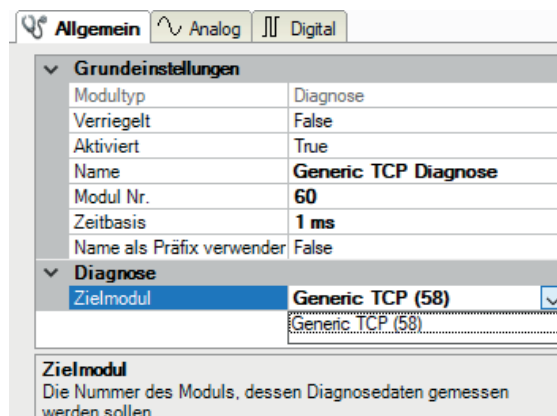
- Wenn der Fehlerzähler einer Kommunikationsverbindung einen bestimmten Wert überschreitet oder eine Verbindung abbricht, kann eine Benachrichtigung generiert werden.
- Bei einem Störfall können die aktuellen Antwortzeiten im Telegrammverkehr in einem Störungsreport dokumentiert werden.
- Der Status der Verbindungen kann in *ibaQPanel* visualisiert werden.
- Diagnoseinformationen können über den in *ibaPDA* integrierten SNMP-Server oder OPC DA/UA-Server an übergeordnete Überwachungssysteme wie Netzwerkmanagement-Tools weitergegeben werden.

Wenn für eine Schnittstelle ein Diagnosemodul verfügbar ist, wird im Dialog "Modul hinzufügen" der Modultyp "Diagnose" angezeigt (Beispiel: Generic TCP).



### Moduleinstellungen Diagnosemodul

Bei einem Diagnosemodul können Sie folgende Einstellungen vornehmen (Beispiel: Generic TCP):



Die Grundeinstellungen eines Diagnosemoduls entsprechen denen der anderen Module. Es gibt nur eine für das Diagnosemodul spezifische Einstellung, die vorgenommen werden muss: das Zielmodul.

Mit der Auswahl des Zielmoduls weisen Sie das Diagnosemodul dem Modul zu, dessen Verbindungsinformationen erfasst werden sollen. In der AUswahlliste der Einstellung stehen die unterstützten Module derselben Schnittstelle zur Auswahl. Pro Diagnosemodul kann genau ein Datenerfassungsmodul zugeordnet werden. Wenn Sie ein Modul ausgewählt haben, werden in den Registern *Analog* und *Digital* umgehend die verfügbaren Diagnosesignale hinzugefügt. Welche Signale das sind, hängt vom Schnittstellentyp ab. Im nachfolgenden Beispiel sind die Analogwerte eines Diagnosemoduls für ein Generic TCP-Modul aufgelistet.

<div>  Allgemein          Analog          Digital       </div>						
	Name	Einheit	Gain	Offset	Aktiv	Istwert
0	IP-Adresse (Teil 1)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
1	IP-Adresse (Teil 2)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	IP-Adresse (Teil 3)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	IP-Adresse (Teil 4)		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Port		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	Telegrammzähler		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	Unvollständig		1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	Paketgröße (aktuell)	Bytes	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	Paketgröße (max)	Bytes	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Zeit zwischen Daten (aktuell)	ms	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Zeit zwischen Daten (min)	ms	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Zeit zwischen Daten (max)	ms	1	0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Die IP(v4-)-Adresse eines Generic TCP-Moduls, z. B. (siehe Abbildung), wird entsprechend der 4 Bytes bzw. Oktetts in 4 Teile zerlegt, um sie leichter lesen und vergleichen zu können. Andere Größen, wie Portnummer, Zählerstände für Telegramme und Fehler, Datengrößen und Laufzeiten für Telegramme werden ebenfalls ermittelt. Im nachfolgenden Beispiel sind die Digitalwerte eines Diagnosemoduls für ein Generic TCP-Modul aufgelistet.

<div>  Allgemein          Analog          Digital       </div>			
	Name	Aktiv	Istwert
0	Aktiver Verbindungsmodus	<input checked="" type="checkbox"/>	
1	Ungültiges Paket	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Verbinde	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Verbunden	<input checked="" type="checkbox"/>	

## Diagnosesignale

Abhängig vom Schnittstellentyp stehen folgende Signale zur Verfügung:

Signalname	Bedeutung
Aktiv	Nur für redundante Verbindungen relevant. Aktiv bedeutet, dass die Verbindung zur Messung der Daten verwendet wird, d. h. bei redundanten Standby-Verbindungen steht der Wert 0. Bei normalen/nicht redundanten Verbindungen steht immer der Wert 1.
Aktualisierungszeit (Istwert/konfiguriert/max/min/Mittelwert)	Gibt die Aktualisierungszeit an, in der die Daten aus der SPS, der CPU oder vom Server abgerufen werden sollen (konfiguriert). Standard ist gleich dem Parameter "Zeitbasis". Während der Messung kann die reale aktuelle Aktualisierungszeit (Istwert) höher sein als der eingestellte Wert, wenn die SPS mehr Zeit zur Übertragung der Daten benötigt. Wie schnell die Daten wirklich aktualisiert werden, können Sie in der Verbindungstabelle überprüfen. Die minimal erreichbare Aktualisierungszeit wird von der Anzahl der Signale beeinflusst. Je mehr Signale erfasst werden, desto größer wird die Aktualisierungszeit.  Max/min/Mittelwert: statische Werte der Aktualisierungszeit seit dem letzten Start der Erfassung bzw. Rücksetzen der Zähler
Anforderungen Sendewiederholung	Anzahl der nochmals angeforderten Datentelegramme (in) bei Verlust oder Verspätung
Antwortzeit (aktuell/konfiguriert/max/min/Mittelwert)	Antwortzeit ist die Zeit zwischen Messwertanforderung von <i>ibaPDA</i> und Antwort von der SPS bzw. Empfang der Daten.  Aktuell: Istwert  Max/min/Mittelwert: statische Werte der Antwortzeit seit dem letzten Start der Erfassung bzw. Rücksetzen der Zähler
Anzahl Anforderungsbefehle	Zähler für Anforderungstelegramme von <i>ibaPDA</i> an die SPS/CPU
Aufgebaute Verbindungen (in)	Anzahl der aktuell gültigen Datenverbindungen für den Empfang
Aufgebaute Verbindungen (out)	Anzahl der aktuell gültigen Datenverbindungen für das Senden
Ausgangsdatenlänge	Länge der Datentelegramme mit Ausgangssignalen in Bytes ( <i>ibaPDA</i> sendet)
Datenlänge	Länge der Datentelegramme in Bytes

Signalname	Bedeutung
Datenlänge des Inputs	Länge der Datentelegramme mit Eingangssignalen in Bytes ( <i>ibaPDA</i> empfängt)
Datenlänge O->T	Größe des Output-Telegramms in Byte
Datenlänge T->O	Größe des Input-Telegramms in Byte
Definierte Topics	Anzahl der definierten Topics
Empfangene Telegramme seit Konfiguration	Anzahl der empfangenen Datentelegramme (in) seit Beginn der Erfassung
Empfangene Telegramme seit Verbindungsstart	Anzahl der empfangenen Datentelegramme (in) seit Beginn des letzten Verbindungsaufbaus
Empfangszähler	Anzahl der empfangenen Telegramme
Exchange ID	ID des Datenaustauschs
Falscher Telegrammtyp	Anzahl der Empfangstelegramme mit falschem Telegrammtyp
Fehlerzähler	Zähler der Kommunikationsfehler
Gepufferte Anweisungen	Anzahl der noch nicht ausgeführten Anweisungen im Zwischenspeicher
Gepufferte Anweisungen sind verloren	Anzahl der gepufferten aber nicht ausgeführten und verlorenen Anweisungen
Gesendete Telegramme seit Konfiguration	Anzahl der gesendeten Datentelegramme (out) seit Beginn der Erfassung
Gesendete Telegramme seit Verbindungsstart	Anzahl der gesendeten Datentelegramme (out) seit Beginn des letzten Verbindungsaufbaus
ID der Verbindung O->T	ID der Verbindung für Output-Daten (vom Zielsystem an <i>ibaPDA</i> ) Entspricht der Assembly-Instanznummer
ID der Verbindung T->O	ID der Verbindung für Input-Daten (von <i>ibaPDA</i> an Zielsystem) Entspricht der Assembly-Instanznummer
IP-Adresse (Teil 1-4)	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems
IP-Quelladresse (Teil 1-4) O->T	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems Output-Daten (vom Zielsystem an <i>ibaPDA</i> )
IP-Quelladresse (Teil 1-4) T->O	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems Input-Daten (von <i>ibaPDA</i> an Zielsystem)
IP-Zieladresse (Teil 1-4) O->T	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems Output-Daten (vom Zielsystem an <i>ibaPDA</i> )
IP-Zieladresse (Teil 1-4) T->O	4 Oktets der IP-Adresse des Zielsystems Input-Daten (von <i>ibaPDA</i> an Zielsystem)
KeepAlive-Zähler	Anzahl der vom OPC UA-Server empfangenen KeepAlive-Telegramme
Lesezähler	Anzahl der Lesezugriffe/Datenanforderungen
Multicast Anmeldefehler	Anzahl der Fehler bei Multicast-Anmeldung
Nachrichtenzähler	Anzahl der empfangenen Telegramme
Paketgröße (aktuell)	Größe der aktuell empfangenen Telegramme

Signalname	Bedeutung
Paketgröße (max)	Größe des größten empfangenen Telegramms
Ping-Zeit (Istwert)	Antwortzeit für ein Ping-Telegramm
Port	Portnummer für die Kommunikation
Producer ID (Teil 1-4)	Producer-ID als 4 Byte unsigned Integer
Profilzähler	Anzahl der vollständig erfassten Profile
Pufferdateigröße (aktuell/mittl./max)	Größe der Pufferdatei zum Zwischenspeichern der Anweisungen
Pufferspeichergröße (aktuell/mittl./max)	Größe des belegten Arbeitsspeichers zum Zwischenspeichern der Anweisungen
Schreibverlustzähler	Anzahl missglückter Schreibzugriffe
Schreibzähler	Anzahl erfolgreicher Schreibzugriffe
Sendezähler	Anzahl der Sendetelegramme
Sequenzfehler	Anzahl Sequenzfehler
Synchronisation	Gerät wird für die isochrone Erfassung synchronisiert
Telegramme pro Zyklus	Anzahl der Telegramme im Zyklus der Aktualisierungszeit
Telegrammzähler	Anzahl der empfangenen Telegramme
Topics aktualisiert	Anzahl der aktualisierten Topics
Trennungen (in)	Anzahl der aktuell unterbrochenen Datenverbindungen für den Empfang
Trennungen (out)	Anzahl der aktuell unterbrochenen Datenverbindungen für das Senden
Unbekannter Sensor	Anzahl unbekannter Sensoren
Ungültiges Paket	Ungültiges Datenpaket erkannt
Unvollständig	Anzahl unvollständiger Telegramme
Unvollständige Fehler	Anzahl unvollständiger Telegramme
Verarbeitete Anweisungen	Anzahl der ausgeführten SQL-Anweisungen seit dem letzten Start der Erfassung
Verbinde	Verbindung wird aufgebaut
Verbindungsphase (in)	Zustand der ibaNet-E Datenverbindung für den Empfang
Verbindungsphase (out)	Zustand der ibaNet-E Datenverbindung für das Senden
Verbindungsversuche (in)	Anzahl der Versuche, die Empfangsverbindung (in) aufzubauen
Verbindungsversuche (out)	Anzahl der Versuche, die Sendeverbindung (out) aufzubauen
Verbunden	Verbindung ist aufgebaut
Verbunden (in)	Eine gültige Datenverbindung für den Empfang (in) ist vorhanden
Verbunden (out)	Eine gültige Datenverbindung für das Senden (out) ist vorhanden

Signalname	Bedeutung
Verlorene Images	Anzahl der verlorenen Images (in), die selbst nach einer Sendewiederholung nicht empfangen wurden
Verlorene Profile	Anzahl unvollständiger/fehlerhafter Profile
Zeilen (letzte)	Anzahl der Ergebniszeilen der letzten SQL-Abfrage (innerhalb der projektierten Anzahl von Ergebniszeilen)
Zeilen (Maximum)	Höchste Anzahl der Ergebniszeilen einer SQL-Abfrage seit dem letzten Start der Erfassung (maximal gleich der projektierten Anzahl von Ergebniszeilen)
Zeit zwischen Daten (aktuell/max/min)	Zeit zwischen zwei korrekt empfangenen Telegrammen Aktuell: zwischen den letzten zwei Telegrammen Max/min: statistische Werte seit Start der Erfassung oder Rücksetzen der Zähler
Zeit-Offset (Istwert)	Gemessene Zeitdifferenz der Synchronität zwischen dem ibaNet-E-Gerät und <i>ibaPDA</i>

## 4.6 Gocator-Sensor-Webschnittstelle

Obwohl die Konfiguration der Gocator-Sensoren über die jeweilige Webschnittstelle den Rahmen dieses Handbuchs sprengen würde, werden hier einige Tipps zur Fehlerbehebung aufgeführt. Beachten Sie, dass einige Einstellungen nur verfügbar sind, wenn Sie im erweiterten Modus auf die Weboberfläche des Sensors zugreifen. Verwenden Sie das folgende URL-Format, um den erweiterten Modus aufzurufen: [http://\[sensor\\_ip\]/?advanced=1](http://[sensor_ip]/?advanced=1)

### Buddy-Modus: Stellen Sie sicher, dass die Sensoren als Buddy-Sensoren konfiguriert sind

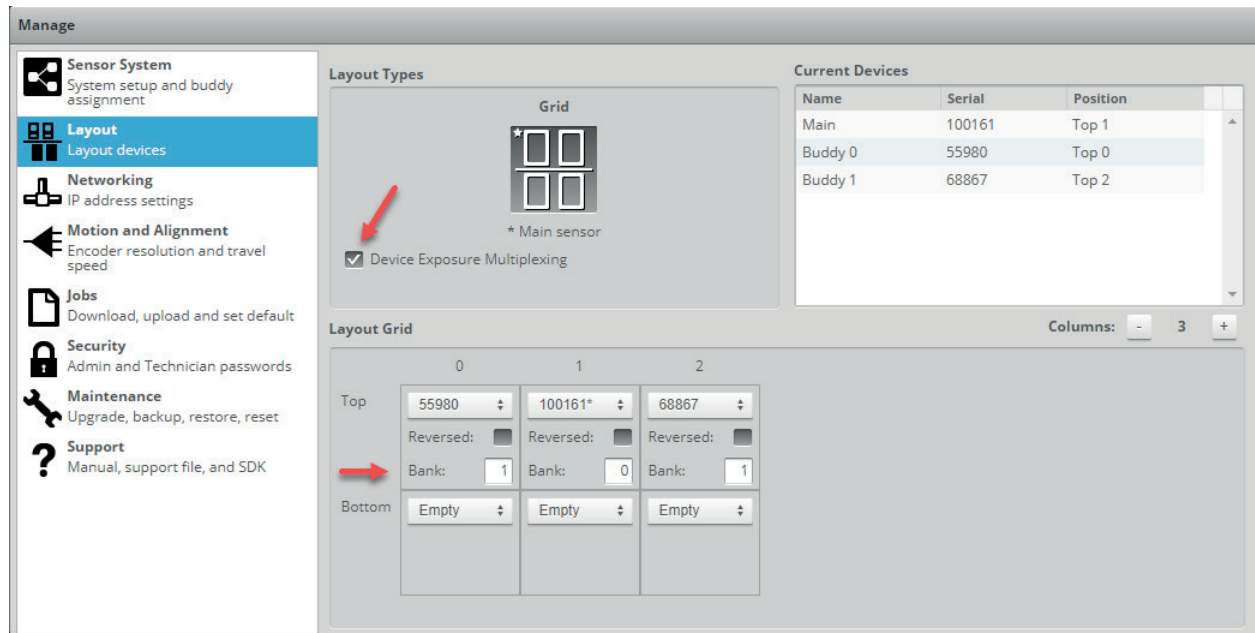
Gehen Sie zu *Manage – Sensor System* und vergewissern Sie sich, dass die Buddy-Sensoren mit dem Master verbunden sind.

The screenshot shows the Gocator Sensor System web interface. The top navigation bar includes icons for Manage, Scan, Model, Measure, Output, and Dashboard. The Manage section is active, showing a sidebar with various configuration options like Sensor System, Layout, Networking, Motion and Alignment, Jobs, Security, Maintenance, and Support. The main content area displays the 'Sensor System' configuration, including a 'Main' section with status (Ready), version (6.1.32.12), and model (2330) information, and a 'System' section with an 'Autostart' checkbox. Below this is a 'Devices' table listing connected buddies.

Serial	Model	Version	State	Master	Buddy
100161	2330	6.1.32.12	Connected	Connected	
55980	2330	6.1.32.12	Connected	Connected	

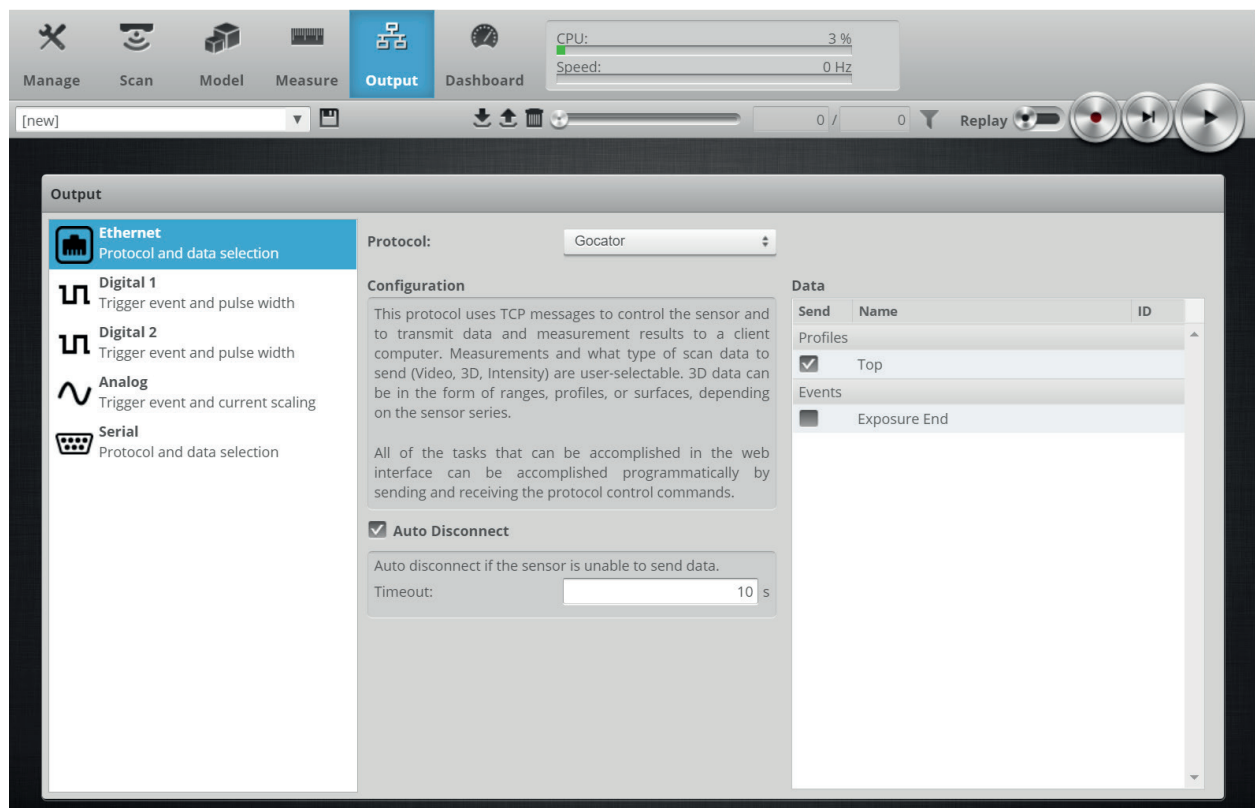
A 'Remove All Buddies' button is located at the bottom right of the Devices table.

Überprüfen Sie auch, ob alle Buddy-Sensoren Teil des Layouts sind (*Manage – Layout*). Dabei wird die Aktivierung der Option *Device Exposure Multiplexing* empfohlen, da hier die Banks eingestellt werden können, siehe [↗ LMI-Gocator – Register Verbindung](#), Seite 12.



### Es können keine Profildaten ermittelt werden

Achten Sie darauf, dass das Top-Profil vom (Haupt-)Sensor gesendet wird.





## 5 Support und Kontakt

### Support

Tel.: +49 911 97282-14

E-Mail: [support@iba-ag.com](mailto:support@iba-ag.com)

---

### Hinweis



Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie bitte bei Softwareprodukten die Nummer des Lizenzcontainers an. Bei Hardwareprodukten halten Sie bitte ggf. die Seriennummer des Geräts bereit.

---

### Kontakt

#### Hausanschrift

iba AG  
Königswarterstraße 44  
90762 Fürth  
Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

E-Mail: [iba@iba-ag.com](mailto:iba@iba-ag.com)

#### Postanschrift

iba AG  
Postfach 1828  
90708 Fürth

#### Warenanlieferung, Retouren

iba AG  
Gebhardtstraße 10  
90762 Fürth

#### Regional und weltweit

Weitere Kontaktadressen unserer regionalen Niederlassungen oder Vertretungen finden Sie auf unserer Webseite:

**[www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)**