

# ibaBM-SiLink

Busmonitor für Siemens SINAMICS Controller



## Handbuch

Ausgabe 1.3

Messtechnik- und Automatisierungssysteme



## Hersteller

iba AG  
Königswarterstr. 44  
90762 Fürth  
Deutschland

## Kontakte

Zentrale +49 911 97282-0  
Telefax +49 911 97282-33  
Support +49 911 97282-14  
Technik +49 911 97282-13

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

Web: [www.iba-ag.com](http://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 2017 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.

## Schutzvermerk

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.

## Zertifizierung

Das Produkt ist entsprechend der europäischen Normen und Richtlinien zertifiziert. Dieses Produkt entspricht den allgemeinen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen.

Weitere internationale landesübliche Normen und Richtlinien wurden eingehalten.



Hinweis: Diese Ausrüstung wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Regularien (Federal Communications Commission). Diese Grenzwerte wurden geschaffen, um angemessenen Schutz gegen Störungen beim Betrieb in gewerblichen Umgebungen zu gewährleisten. Diese Ausrüstung erzeugt, verwendet und kann Hochfrequenzenergie abstrahlen und kann – falls nicht in Übereinstimmung mit dem Handbuch installiert und verwendet – Störungen der Funkkommunikation verursachen. In Wohnumgebungen kann der Betrieb dieses Geräts Funkstörungen verursachen. In diesem Fall obliegt es dem Anwender, angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der Störung zu ergreifen.

Ausgabe	Datum	Änderungen	Kapitel	Autor	Version HW / FW
1.3	25.01.2017	Unterstützte SINAMICS Link Profile	2	SNG	

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu diesem Handbuch.....</b>	<b>5</b>
1.1	Zielgruppe.....	5
1.2	Schreibweisen .....	5
1.3	Verwendete Symbole.....	6
<b>2</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Lieferumfang .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>8</b>
4.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	8
4.2	Spezielle Sicherheitshinweise.....	8
<b>5</b>	<b>Systemvoraussetzungen.....</b>	<b>9</b>
5.1	Hardware .....	9
5.2	Software .....	9
<b>6</b>	<b>Montieren und Demontieren .....</b>	<b>10</b>
6.1	Montieren .....	10
6.2	Demontieren .....	10
<b>7</b>	<b>Gerätebeschreibung .....</b>	<b>11</b>
7.1	Eigenschaften.....	11
7.2	Geräteansichten, Anzeigen und Bedienelemente.....	11
7.2.1	Vorderansicht.....	11
7.2.2	Anzeige des Betriebszustands.....	12
7.2.3	Anzeige des SINAMICS Link Status .....	12
7.2.4	Spannungsversorgung (3) .....	12
7.2.5	PROFINET-Schnittstellen (4) .....	12
7.2.6	Drehschalter S1 (5).....	13
7.2.7	Lichtwellenleiter-Anschlüsse RX/TX.....	13
<b>8</b>	<b>Systemintegration.....</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>Konfiguration mit ibaPDA .....</b>	<b>15</b>
9.1	ibaBM-SiLink – Register Allgemein .....	16
9.2	ibaBM-SiLink – Register Diagnose .....	18
9.3	ibaBM-SiLink – Register Analog.....	20
9.4	ibaBM-SiLink – Register Digital.....	20
9.5	Submodul Steuerungseinheit .....	21
9.5.1	Steuerungseinheit – Register Allgemein .....	21
9.5.2	Steuerungseinheit – Register Analog .....	22
9.5.3	Steuerungseinheit – Register Digital.....	23
9.6	Submodul Allgemein .....	24
9.6.1	Submodul Allgemein – Register Allgemein.....	24
9.6.2	Submodul Allgemein – Register Analog .....	25

---

9.6.3	Submodul Allgemein – Register Digital .....	25
<b>10</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>27</b>
10.1	Hauptdaten.....	27
10.2	Maßblatt .....	28
<b>11</b>	<b>Support und Kontakt .....</b>	<b>29</b>

# 1 Zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch beschreibt den Aufbau, die Anwendung und die Bedienung des Gerätes ibaBM-SiLink.

## 1.1 Zielgruppe

Im Besonderen wendet sich dieses Handbuch 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 Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

## 1.2 Schreibweisen

In diesem Handbuch werden folgende Schreibweisen verwendet:

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

## 1.3 Verwendete Symbole

Wenn in diesem Handbuch Sicherheitshinweise oder andere Hinweise verwendet werden, dann bedeuten diese:



### **Gefahr! Stromschlag!**

Wenn Sie diesen Sicherheitshinweis nicht beachten, dann droht die unmittelbare Gefahr des Todes oder schwerer Körperverletzung durch einen Stromschlag!

---



### **Gefahr!**

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

---



### **Warnung!**

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

---



### **Vorsicht!**

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

---



### **Hinweis**

Ein Hinweis gibt spezielle zu beachtende Anforderungen oder Handlungen an.

---



### **Wichtiger Hinweis**

Hinweis, wenn etwas Besonderes zu beachten ist, z. B. Ausnahmen von der Regel.

---



### **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 Einleitung

Das Gerät ibaBM-SiLink dient zum Lesen und Aufzeichnen der Daten an einem SINAMICS Link mittels ibaPDA. Über SINAMICS Link sind bis zu 64 Siemens SINAMICS Controller verbunden, die alle mit einem ibaBM-SiLink überwacht werden können. Das Gerät lässt sich an jeder Stelle rückwirkungsfrei an den SINAMICS Link über PROFINET IRT anschließen, da der Anschluss die Eigenschaft eines Ethernet-TAP (Telegram Access Point) erfüllt. Auch wenn ibaBM-SiLink ausgeschaltet ist, bleibt die Kommunikation auf dem SINAMICS Link unbeeinträchtigt.

Jeder Controller sendet 16 Data Words, die ibaBM-SiLink mitliest und pro Millisekunde erfassen kann. Sind weniger Controller angeschlossen oder werden weniger Data Words erfasst, lässt sich die Abtastrate auf bis zu 50 µs erhöhen.

Die Einstellungen für das Gerät sowie die Konfiguration der Daten, die erfasst werden sollen, erfolgen im I/O-Manager des Programms ibaPDA. Hierfür wird eine bidirektionale LWL-Anbindung zu einem Rechner benötigt, die über eine im Rechner vorhandene LWL-Eingangskarte der Kartenfamilie FOB-D, z. B. ibaFOB-io-D, realisiert wird.

### Auf einen Blick

- Busmonitor für Siemens SINAMICS Control Units (CU320-2 und CU320-2DP bzw. CUD, ausgerüstet mit der Zusatzbaugruppe CBE20)
- Zum rückwirkungsfreien Mithören der Kommunikation zwischen den SINAMICS Controllern durch störungsfreie, eingebaute TAP-Funktion
- Einbindung an jeder Stelle im Strang; zusätzliche Adapter sind nicht notwendig
- Erfassen und Aufzeichnen von bis zu 16 Datensätzen je Controller pro Millisekunde
- Unterstützte SINAMICS Link Profile: 64 Teilnehmer, 16 Worte, 1 oder 2 ms (die anderen Profile werden derzeit nicht unterstützt.)
- Einfache Konfiguration und Datenaufzeichnung mit ibaPDA
- Unidirektionale oder bidirektionale LWL-Anbindung, z. B. mit FOB-io-D-Karten
- Robustes Gehäuse, einfache Montage



### Andere Dokumentation

Für die Beschreibung des SINAMIC LINK Protokolls siehe Siemens Funktionshandbuch SINAMICS S120 (6SL3097-4AB00-0AP2)

<https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/view/109740020>

### Bestelldaten

Bestell-Nr.	Produktbezeichnung	Beschreibung
13.127010	ibaBM-SiLink	Busmonitor für SINAMICS Link-Protokoll (PROFINET)

### 3 Lieferumfang

Überprüfen Sie nach dem Auspacken die Vollständigkeit und Unversehrtheit der Lieferung.

Im Lieferumfang sind enthalten:

- Gerät ibaBM-SiLink
- Handbuch

### 4 Sicherheitshinweise

#### 4.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist ein elektrisches Betriebsmittel. Dieses darf nur für folgende Anwendungen verwendet werden:

- Messdatenerfassung und Messdatenanalyse
- Anwendungen von ibaSoftware-Produkten (ibaPDA, ibaLogic-V4 u. a.)

Das Gerät darf nur wie im Kapitel „Technische Daten“ angegeben ist, eingesetzt werden.

#### 4.2 Spezielle Sicherheitshinweise

---



##### Vorsicht!

##### Einhalten des Betriebsspannungsbereichs

Das Gerät nicht mit einer höheren Spannung als DC +24 V ( $\pm 10\%$ ) betreiben! Eine zu hohe Betriebsspannung zerstört das Gerät!

---



##### Vorsicht!

Öffnen Sie nicht das Gerät!

Im Gerät sind keine zu wartende Bauteile enthalten.

Mit dem Öffnen des Gerätes verlieren Sie Ihren Garantieanspruch.

---



##### Hinweis

##### Reinigung

Verwenden Sie für die Reinigung des Gerätes ein trockenes oder leicht feuchtes Tuch.

---



## 5 Systemvoraussetzungen

### 5.1 Hardware

#### Für den Betrieb:

- DC 24 V ( $\pm 10\%$ ) Spannungsversorgung

#### Für die Geräteparametrierung:

- Bidirektionale LWL-Verbindung zu einem Rechner mit der Applikation ibaPDA

#### Zum Messen:

- Rechner, empfohlene Ausstattung für den Einsatz mit ibaPDA:
  - Mind. 1 freier PCI/PCIe-Steckplatz (Rechner) oder ExpressCard-Slot (Notebook)
  - Mind. 512 MB RAM
  - 4 GB freien Festplattenspeicher für Messwerte

Auf der iba-Homepage <http://www.iba-ag.com> finden Sie weitere Informationen zur Rechner-Ausstattung.

- Mind. eine LWL-Eingangskarte vom Typ ibaFOB-D oder ibaFOB-X (nur unidirektionale Verbindung, Betrieb nur in der Standardkonfiguration, siehe Seite 13), z. B.
  - ibaFOB-io-D
  - ibaFOB-2io-D
  - ibaFOB-2i-D, optional mit Erweiterungsmodul ibaFOB-4o-D
  - ibaFOB-4i-D, optional mit Erweiterungsmodul ibaFOB-4o-D
  - ibaFOB-io-ExpressCard
- Ein ibaNet LWL-Patch-Kabel zur Verbindung von ibaBM-SiLink und ibaPDA-Rechner. Für eine bidirektionale Verbindung ist ein 2-fach LWL-Patchkabel erforderlich.

### 5.2 Software

- ibaPDA ab Version 6.27.0, ibaQDR zum Messen und Aufzeichnen der Daten

## 6 Montieren und Demontieren

### 6.1 Montieren

1. Den Hutschienen-Clip an der Rückseite des Gerätes oben in die Hutschiene einführen und das Gerät nach unten-hinten drücken und in die Hutschiene einrasten lassen.
2. Danach die Spannungsversorgung DC 24 V mit der richtigen Polarität anschließen und folgende Verbindungen herstellen:
  - LWL-Verbindung zum ibaPDA-Rechner
  - Verbindung zu den SINAMICS Controllern über die PROFINET-Schnittstellen

### 6.2 Demontieren

1. Zunächst alle Verbindungen des Gerätes entfernen.
2. Mit einer Hand oben an das Gerät fassen. Damit das Gerät später sicher in beiden Händen liegt und nicht herab fällt, das Gerät leicht nach unten drücken.
3. Mit dem Mittel- und Zeigefinger der anderen Hand unten an das Gerät fassen. Mit dem Daumen derselben Hand vorne an das Gerät fassen und nach vorne-oben ziehen. Das Gerät löst sich damit von der Hutschiene.

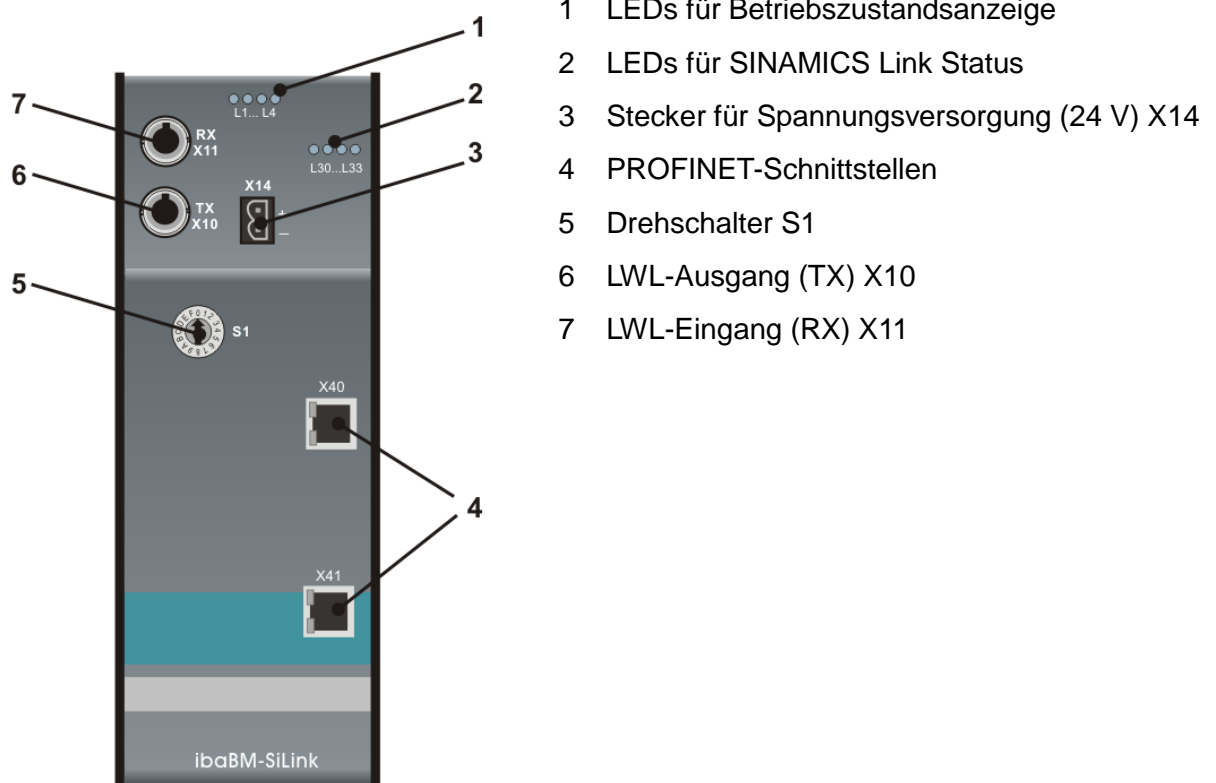
## 7 Gerätebeschreibung

### 7.1 Eigenschaften

- Datenaufzeichnung für bis zu 64 Siemens SINAMICS Controller (Typ CU320-2PN und CU320-2DP bzw. CUD) mit je 32 Byte (16 Data Words)
- Erfassungszyklus standardmäßig 1 ms
- Bei weniger Controllern oder erfassten Data Words ist eine Erfassungszeit bis zu 50  $\mu$ s möglich.
- Konfiguration und Aufzeichnung mit ibaPDA.

### 7.2 Geräteansichten, Anzeigen und Bedienelemente

#### 7.2.1 Vorderansicht



- 1 LEDs für Betriebszustandsanzeige
- 2 LEDs für SINAMICS Link Status
- 3 Stecker für Spannungsversorgung (24 V) X14
- 4 PROFINET-Schnittstellen
- 5 Drehschalter S1
- 6 LWL-Ausgang (TX) X10
- 7 LWL-Eingang (RX) X11

Abbildung 1: Vorderansicht

## 7.2.2 Anzeige des Betriebszustands

LED	Zustand	Beschreibung
L1:	Blinkt grün	Betriebsbereit, Stromversorgung liegt an; unregelmäßiges Blinken deutet auf eine Überlastung des Geräts hin
	Leuchtet rot	Gerät bootet
	Aus	Außer Betrieb, keine Spannungsversorgung
L2: Gelb	Leuchtet	Messung läuft, Backplane-Kommunikation aktiv
	Aus	Keine Backplane-Kommunikation
L3: Weiß	Leuchtet	LWL-Protokoll an RX stimmt mit der Konfiguration überein (32Mbit Flex und S1 = 1-F; 32Mbit und S1 = 0)
	Blinkt	LWL-Protokoll an RX stimmt nicht mit der Konfiguration überein
	Aus	Kein Signal an der RX-Schnittstelle erkannt
L4: Rot	Leuchtet	Fehlermeldung
	Aus	Fehlerfreier Betrieb

## 7.2.3 Anzeige des SINAMICS Link Status

LED	Zustand	Beschreibung
L30: Grün	Blinkt	FPGA korrekt geladen
	Aus	FPGA nicht korrekt geladen
L31: Gelb		Ohne Funktion
L32: Weiß	Leuchtet	Gültige SINAMICS Link Pakete empfangen
	Aus	Keine gültigen SINAMICS Link Pakete empfangen
L33: Rot	Leuchtet	Ungültige SINAMICS Link Pakete empfangen

## 7.2.4 Spannungsversorgung (3)

Das Gerät ibaBM-SiLink muss mit einer externen Gleichspannung von 24 V  $\pm$ 10% (unregelt) mit einer maximalen Stromaufnahme von 0,3 A betrieben werden. Die Betriebsspannung sollte über den mitgelieferten 2-poligen Phoenix Schraubstecker zugeführt werden. Auf Wunsch können bei iba Hutschienen oder Steckernetzteile bestellt werden.

## 7.2.5 PROFINET-Schnittstellen (4)

PROFINET IRT Schnittstelle: Standard 100 Mbit/s 802.3 Ethernet-Verbindung mit RJ45-Stecker.

Alle PROFINET-Geräte verfügen über ein sog. automatisches Cross-Over-Feature, d. h. es können sowohl gekreuzte als auch Ethernet-Patchkabel verwendet werden.

### 7.2.6 Drehschalter S1 (5)

Mit dem Drehschalter wird das iba-LWL-Übertragungsprotokoll eingestellt.

Stellung 1 ... F     32Mbit Flex

Stellung 0            32Mbit

#### 32Mbit Flex Übertragungsprotokoll

Wird 32Mbit Flex eingesetzt, sind zwei Lichtwellenleiter (1 RX und 1 TX) erforderlich. Damit kann der Rechner Daten zum Gerät senden und umgekehrt. Die zu messenden Signale können individuell konfiguriert werden. Sind weniger als 64 Controller angeschlossen oder werden weniger als 16 Data Words erfasst, lässt sich die Erfassungszeit auf bis zu 50 µs reduzieren. Nur mit dem 32Mbit Flex-Protokoll können zusätzliche Diagnosedaten erfasst werden.

#### 32Mbit-Protokoll

Wird das 32Mbit-Protokoll eingesetzt, ist nur ein Lichtwellenleiter erforderlich (TX-Anschluss am Gerät, RX-Anschluss auf der ibaFOB-D- oder ibaFOB-X-Karte). In diesem Fall kann nur das Gerät Daten zum Rechner senden. Das Gerät sendet immer die Standardkonfiguration von 64 Controllern mit je 16 analogen Signalen bei einer Zeitbasis von 1 ms.

### 7.2.7 Lichtwellenleiter-Anschlüsse RX/TX

X11 (RX): LWL-Empfangsschnittstelle.

X10 (TX): LWL-Sendeschnittstelle.

Im ibaPDA-System muss eine LWL-Eingangskarte vom Typ ibaFOB-D eingebaut sein, um die Daten empfangen und senden zu können.

Die Schnittstellen sind ausgelegt für Kabel mit 62.5/125 µm Multimode-Fasern mit ST-Steckern. Geeignete LWL-Patchkabel sind auch bei iba erhältlich.

## 8 Systemintegration

SINAMICS Link ist eine spezielle Variante der PROFINET-Kommunikation, um PROFINET IRT-Daten zwischen Siemens SINAMICS Controllern auszutauschen. SINAMICS Link basiert auf einer strengen, geradlinigen Netzwerktopologie mit maximal 64 PROFINET (PN)-Controllern.



### Hinweis

SINAMICS Link ermöglicht den Datenaustausch zwischen Control Units vom Typ CU320-2PN und CU320-2DP bzw. CUD. Zu diesem Zweck müssen diese mit der Zusatzbaugruppe CBE20 ausgerüstet sein, siehe Schema unten. In dieser Konfiguration kann ibaBM-SiLink an beliebiger Stelle zwischen zwei Control Units in die SINAMICS-Kette eingeschleift werden und Daten mitlesen.

Der PROFINET-Anschluss des Geräts ist als Ethernet-TAP ausgeführt. Das Ausschalten oder ein Ausfall des Geräts hat keine störende Wirkung auf den SINAMICS Link-Strang.

Um das Gerät in einen SINAMICS Link-Strang einzuschleifen, wird der PROFINET-Anschluss X40 mit dem Port P2 der Optionsbaugruppe CBE20 PN IRT verbunden und der PROFINET-Anschluss X41 mit dem Port P1 der nächsten Optionsbaugruppe CBE20.

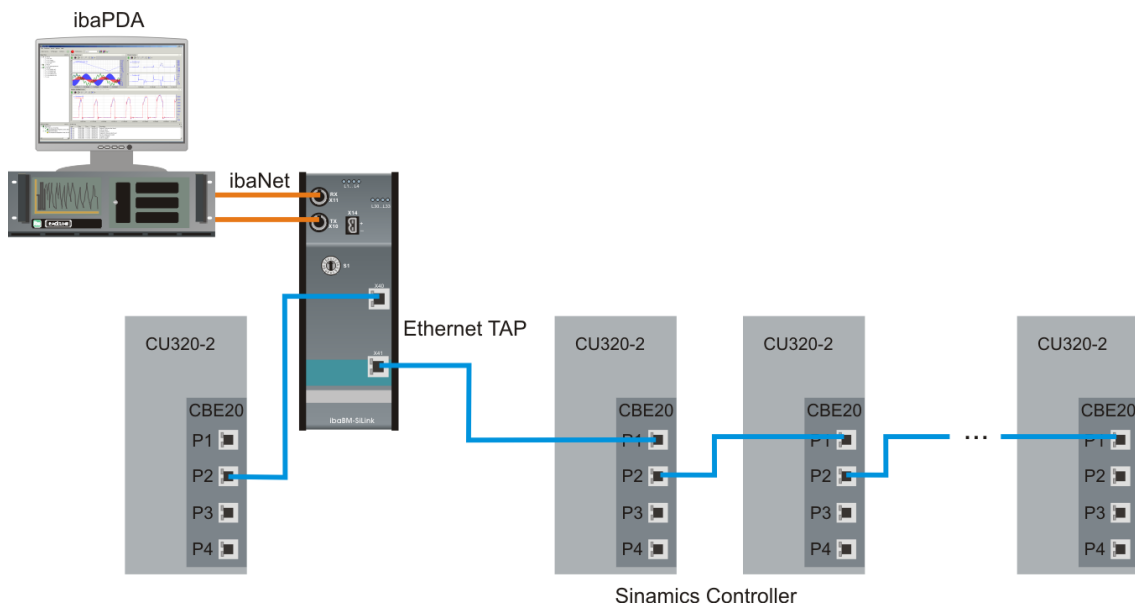


Abbildung 2: ibaBM-SiLink im SINAMICS Link

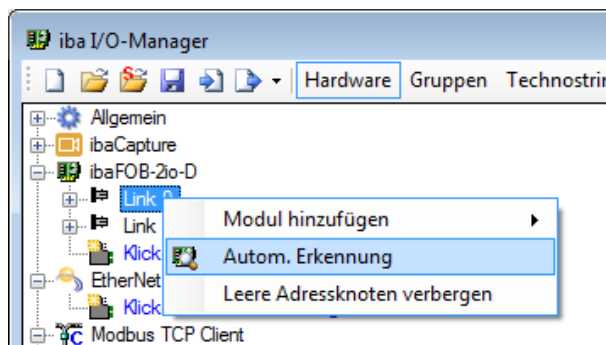


### Wichtiger Hinweis

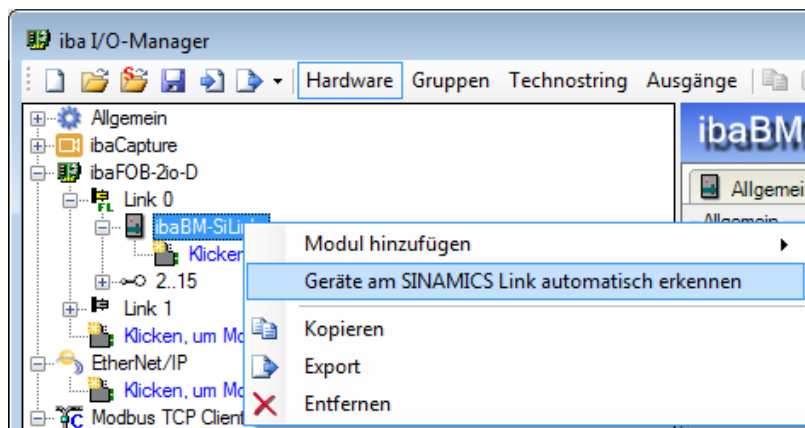
Zum Messen mit ibaBM-SiLink müssen mindestens zwei Geräte CU320 vorhanden sein. Ist nur ein Gerät vorhanden wird kein Datenverkehr aufgebaut und es kann nichts gemessen werden.

## 9 Konfiguration mit ibaPDA

1. Nachdem das Gerät in den SINAMICS Link-Strang integriert ist, verbinden Sie das Gerät entsprechend dem verwendeten LWL-Übertragungsprotokoll.  
Für das 32Mbit Flex-Protokoll ist eine bidirektionale LWL-Verbindung erforderlich und die Stellung des Drehschalters S1 kann 1-F sein. Verbinden Sie den LWL-Eingang des Geräts X11 (RX) mit dem TX-Anschluss der ibaFOB-D-Karte und den LWL-Ausgang X10 (TX) mit dem RX-Anschluss der ibaFOB-D-Karte im Rechner.  
Für das 32Mbit-Protokoll ist nur eine unidirektionale Verbindung erforderlich und die Stellung des Drehschalters S1 muss 0 sein. Verbinden Sie den TX-Anschluss des Geräts mit dem RX-Anschluss der ibaFOB-D- oder ibaFOB-X-Karte.
2. Stellen Sie eine Spannungsversorgung her.
3. Im Messrechner starten Sie ibaPDA und öffnen den I/O-Manager (Hardware).
4. Suchen Sie im I/O-Manager im Modulbaum links den entsprechenden Link der ibaFOB-Karte, an dem ibaBM-SiLink angeschlossen ist. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Link und wählen „Autom. Erkennung“ aus.



5. Unterhalb des Links Ihrer ibaFOB-D-Karte wird nun „ibaBM-SiLink“ angezeigt.



6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Link „ibaBM-SiLink“ und wählen Sie „Geräte am SINAMICS Link automatisch erkennen“. Die aktiven Controller werden automatisch erkannt.



### Hinweis

Wenn im Gerät bereits eine Konfiguration gespeichert war, wird diese mit der „Automatischen Erkennung“ ausgelesen, wenn das Übertragungsprotokoll 32Mbit Flex verwendet wird.

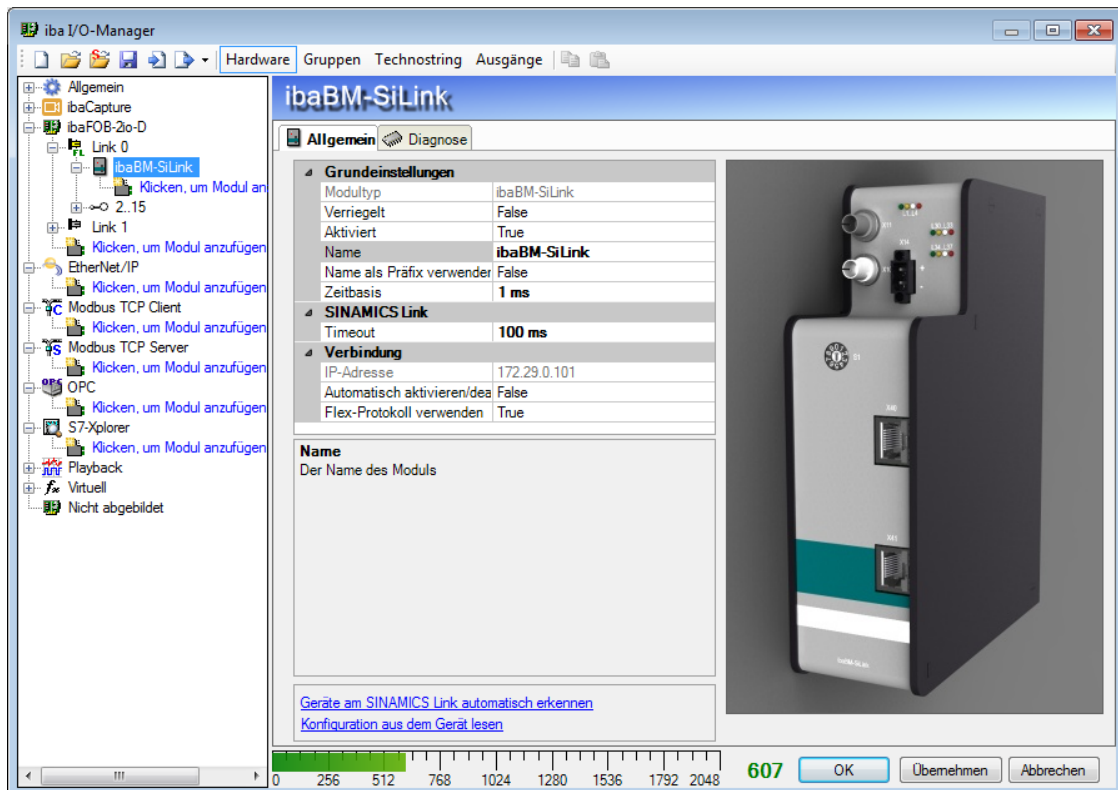


## Hinweis

Wenn zum Zeitpunkt des Konfigurierens noch keine Verbindung zum ibaBM-SiLink-Gerät besteht, können Sie das Gerätemodul und die Submodule manuell hinzufügen und parametrieren.

## 9.1 ibaBM-SiLink – Register Allgemein

Mit einem Klick auf den Link „ibaBM-SiLink“ öffnet sich das Register „Allgemein“.



### Grundeinstellungen

- Modultyp** (nur lesend)  
Anzeige des Modultyps
- Verriegelt**  
True: das Modul kann nur durch berechtigte Benutzer verändert werden  
False: das Modul kann durch alle Benutzer verändert werden.
- Aktiviert**  
True: die Datenerfassung für dieses Modul ist aktiviert  
False: die Datenerfassung für dieses Modul ist nicht aktiviert
- Name**  
Hier können Sie einen Namen für das Modul vergeben
- Name als Präfix verwenden**  
Stellt den Modulnamen den Signalnamen voran.
- Zeitbasis**  
Erfassungszeitbasis, die für dieses Modul verwendet wird



**Hinweis**

Die Standardeinstellung ist 1 ms. Wenn das Übertragungsprotokoll 32Mbit Flex eingesetzt wird und weniger als 64 Controller angeschlossen sind oder weniger Data Words erfasst werden, lässt sich die Erfassungszeit auf bis zu 50 µs reduzieren.

**SINAMICS Link** **Timeout**

Empfängt das Gerät während dieses Timeouts keine Daten, werden die Messwerte des Controllers auf 0 gesetzt. Ist der Timeout 0, wird er ignoriert.

**Verbindung** **IP-Adresse**

Die IP-Adresse ist nur im 32Mbit Flex-Modus gültig. Sie wird bestimmt durch den Steckplatz und den Anschluss des LWL-Eingangs, an den das Gerät angeschlossen ist. ibaPDA sendet Konfigurationsdaten und liest Diagnosedaten über TCP/IP.

 **Automatisch aktivieren/deaktivieren**

Wenn „True“ eingestellt ist, wird das Starten der Erfassung trotz eines fehlenden Gerätes ausgeführt.

 **Flex-Protokoll verwenden**

Hier wird eingestellt, ob das 32Mbit Flex-Protokoll für die LWL-Übertragung verwendet wird. Diese Einstellung muss mit der Stellung des Drehschalters S1 übereinstimmen.

Schalterstellung 1 - F: 32Mbit Flex-Protokoll

Schalterstellung 0: 32Mbit-Protokoll.

Im unteren Feld des Registers „Allgemein“ stehen mehrere Links zur Verfügung:

 **Geräte am SINAMICS Link automatisch erkennen**

Alle angeschlossenen Controller am SINAMICS Link werden automatisch erkannt.

**Hinweis**

Bereits erkannte, aber nicht mehr aktive Controller bleiben im Modulbaum erhalten. Im Register Diagnose werden diese dann rot markiert.

Wollen Sie einen nicht aktiven Controller aus dem Modulbaum löschen, markieren Sie diese und löschen ihn mit der <Entf>-Taste oder klicken mit der rechten Maustaste auf den markierten Controller und wählen aus dem Untermenü „Löschen“ aus.

 **Konfiguration aus dem Gerät lesen**

Liest die bestehende Konfiguration der Signale aus dem Gerät.

Mit den Buttons <OK> oder <Übernehmen> wird ebenfalls die aktuelle Konfiguration ins Gerät geschrieben.

**Hinweis**

Die Funktionen „Konfiguration aus dem Gerät lesen“ und „Firmware schreiben“ sind nicht möglich, wenn das 32Mbit-Übertragungsprotokoll verwendet wird. Im 32Mbit-Modus wird immer die Standardkonfiguration verwendet.

## 9.2 ibaBM-SiLink – Register Diagnose

Das Feld „Allgemein“ gibt Ihnen Informationen zur Hardware-Version, Firmware-Version, FPGA-Version und Seriennummer des Geräts.

Mit einem Klick auf den Button <Firmware schreiben> gelangen Sie zu einem Browserfenster, in dem Sie die Firmware auswählen können. Das Laden der Firmware dauert einige Minuten und darf nicht unterbrochen werden. Nach einem Update erfolgt automatisch ein Neustart des Geräts.

Mit einem Klick auf den Button <Auf Werkseinstellungen zurücksetzen> werden nach einer Sicherheitsabfrage die Konfigurationsdaten gelöscht.

Das Feld „Netzwerk-Info“ gibt Ihnen Informationen zur SINAMICS Link-Kommunikation: Anzahl der verlorenen Pakete am Port X40 und X41, sowie die Anzahl der fehlerhaften Pakete. Mit dem Button <Zähler zurücksetzen> werden alle Zähler wieder auf 0 gesetzt.

Im Feld „Geräte am SINAMICS Link“ werden 64 Geräte angezeigt, die maximal am SINAMICS Link möglich sind. Die verschiedenen Zustände der Geräte werden mit unterschiedlichen Farben und Rändern dargestellt:

Farbe	Bedeutung
Grün und dicker Rand	Der Controller ist konfiguriert und aktiv
Grün und dünner Rand	Der Controller ist aktiv, aber nicht konfiguriert
Rot und dicker Rand	Der Controller ist konfiguriert, aber nicht aktiv
Grau	Der Controller ist nicht aktiv und nicht konfiguriert

Wenn Sie einen aktiven Controller markieren, werden die dazugehörigen Diagnoseinformationen rechts angezeigt:

- Quell-MAC: MAC Adresse des markierten Controllers
- Ziel-MAC: MAC Adresse, an die der markierte Controller sendet
- PN Zykluszeit: Zeit zwischen 2 PROFINET/SINAMICS Link-Telegrammen
- PN Zykluszähler: Wert des PROFINET cycle counters (Zykluszähler) aus dem letzten empfangenen PROFINET/SINAMICS Link-Telegramm
- PN Datenstatus: PROFINET Statusbyte aus dem letzten empfangenen PROFINET/SINAMICS Link-Telegramm. Die entsprechenden Bits im Statusbyte sind: State, Data valid, Provider state, Station problem indicator.
- State: Primary oder Backup
- Daten gültig: Valid oder Invalid
- Provider-State: Run oder Stop
- Station-Störungsanzeiger: Ok oder Problem
- PN Transferstatus: Das PROFINET Transfer Status Byte aus dem letzten empfangenen PROFINET/SINAMICS Link-Telegramm. Dieser Wert sollte immer 0 sein.



#### **Hinweis**

Wird das 32Mbit-Übertragungsprotokoll verwendet, werden keine Diagnoseinformationen angezeigt.

---

### 9.3 ibaBM-SiLink – Register Analog

Name	Adresse	Datentyp	Istwert
Quelle: (1) Control unit 63			
0 [1:0] Analog 0	63.0	INT	5592
1 [1:1] Analog 1	63.1	INT	278
2 [1:2] Analog 2	63.2	INT	0
3 [1:3] Analog 3	63.3	INT	0
4 [1:4] Analog 4	63.4	INT	0
5 [1:5] Analog 5	63.5	INT	0
6 [1:6] Analog 6	63.6	INT	0
7 [1:7] Analog 7	63.7	INT	0
8 [1:8] Analog 8	63.8	INT	0
9 [1:9] Analog 9	63.9	INT	0
10 [1:10] Analog 10	63.10	INT	0
11 [1:11] Analog 11	63.11	INT	0
12 [1:12] Analog 12	63.12	INT	0
13 [1:13] Analog 13	63.13	INT	0
14 [1:14] Analog 14	63.14	INT	0
15 [1:15] Analog 15	63.15	INT	258
Quelle: (2) Control unit 1			
16 [2:0]	1.0	INT	5592
17 [2:1]	1.1	INT	277
18 [2:2]	1.2	INT	0
19 [2:3]	1.3	INT	0
20 [2:4]	1.4	INT	0
21 [2:5]	1.5	INT	0
22 [2:6]	1.6	INT	0
23 [2:7]	1.7	INT	0

In der Registerkarte Analog werden alle in den „Control Units“ konfigurierten analogen Signale mit Namen, Adressen und Datentyp sowie die aktuellen Messwerte angezeigt, siehe Kap. 9.5.2 „Steuerungseinheit – Register Analog“.

### 9.4 ibaBM-SiLink – Register Digital

Name	Adresse	Istwert
Quelle: (2) Control unit 1		
0 [2.0] Status	1.status	1
Quelle: (5) Control unit 2		
1 [5.0] Status	2.status	1
Quelle: (4) Control unit 62		
61 [4.0] Status	62.status	0
Quelle: (1) Control unit 63		
62 [1.0] Status	63.status	0
Quelle: (3) Control unit 64		
63 [3.0] Status	64.status	1

In der Registerkarte Digital werden alle in den „Control Units“ konfigurierten digitalen Signale mit Namen, Adressen und die aktuellen Messwerte angezeigt, siehe Kap. 9.5.3 „Steuerungseinheit – Register Digital“.

## 9.5 Submodul Steuerungseinheit

Jeder SINAMICS Controller wird in ibaPDA als Submodul „Steuerungseinheit“ angezeigt. Die aktiven Controller werden angezeigt, wenn Sie die automatische Erkennung gewählt haben. Jeder Controller ist durch eine eigene ID gekennzeichnet und liefert 16 Data Words (16 analoge Signale) und ein Statusbit (1 digitales Signal).

### 9.5.1 Steuerungseinheit – Register Allgemein

**Steuerungseinheit (3)**

Allgemein Analog Digital

Grundeinstellungen	
Modultyp	ibaBM-SiLink\Steuerungseinheit
Verriegelt	False
Aktiviert	True
Name	Steuerungseinheit
Modul Nr.	3
Zeitbasis	1 ms
Name als Präfix verwenden	False
SINAMICS Link	
Gerätenummer	1

**Name**  
Der Name des Moduls

#### Grundeinstellungen


- Modultyp, Verriegelt, Aktiviert, Name, Zeitbasis, Name als Präfix verwenden**  
siehe Kapitel 9.1 „ibaBM-SiLink – Register Allgemein“.
- Modul Nr.**  
Fortlaufende Nummer, wird von ibaPDA in aufsteigender Reihenfolge vergeben, kann aber vom Benutzer verändert werden.

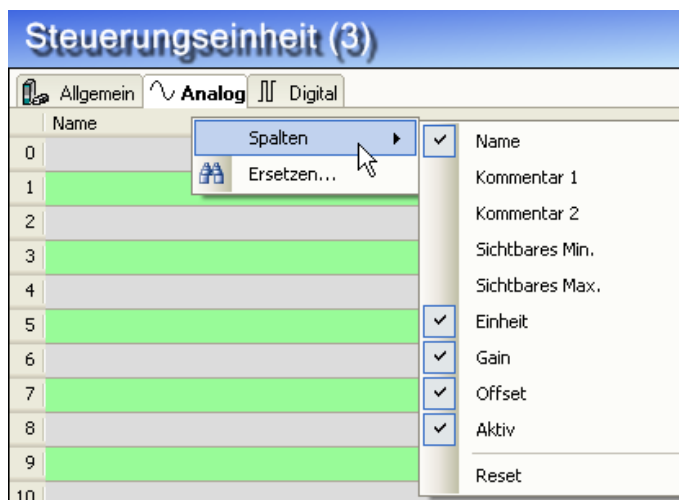
#### SINAMICS Link

- Gerätenummer**  
ID-Nummer des Controllers im SINAMICS Link.

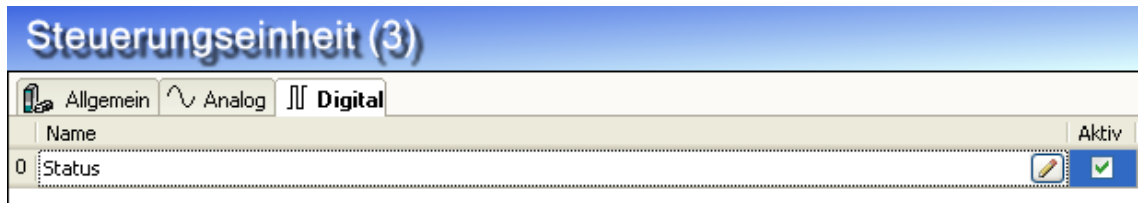
## 9.5.2 Steuerungseinheit – Register Analog


Steuerungseinheit (3)					
Allgemein Analog Digital					
Name	Einheit	Gain	Offset	Aktiv	
0	Controller 64 analog 0	1	0	✓	
1	Controller 64 analog 1	1	0	✓	
2	Controller 64 analog 2	1	0	✓	
3	Controller 64 analog 3	1	0	✓	
4	Controller 64 analog 4	1	0	✓	
5	Controller 64 analog 5	1	0	✓	
6	Controller 64 analog 6	1	0	✓	
7	Controller 64 analog 7	1	0	✓	
8	Controller 64 analog 8	1	0	✓	
9	Controller 64 analog 9	1	0	✓	
10	Controller 64 analog 10	1	0	✓	
11	Controller 64 analog 11	1	0	✓	
12	Controller 64 analog 12	1	0	✓	
13	Controller 64 analog 13	1	0	✓	
14	Controller 64 analog 14	1	0	✓	
15	Controller 64 analog 15	1	0	✓	

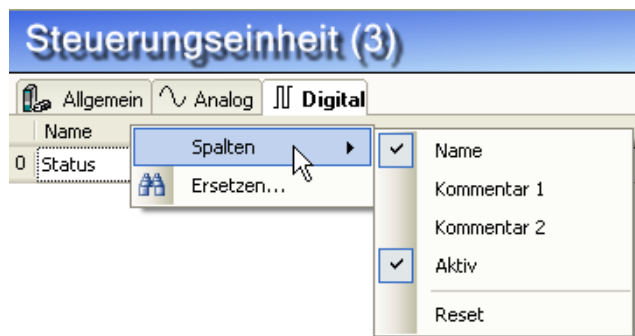
- Name**  
Hier können Sie einen Signalnamen eingeben und zusätzlich zwei Kommentare, wenn Sie auf das Symbol  im Feld Signalnamen klicken.
- Einheit**  
Hier können Sie die Einheit des gemessenen Signals eingeben.
- Gain/Offset**  
Die Werte in den Spalten Gain und Offset dienen der Skalierung normierter Werte auf physikalische Größen.
- Aktiv**  
Aktivieren/Deaktivieren dieses Signals.
- Weitere Spalten können Sie mit dem Kontextmenü (rechter Mausklick in der Kopfzeile) anzeigen oder verbergen:



### 9.5.3 Steuerungseinheit – Register Digital



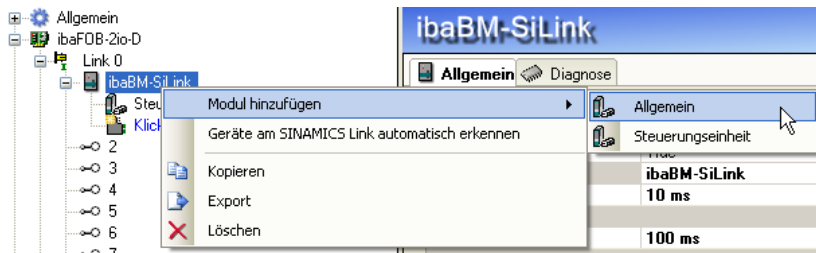
- Name**  
Hier können Sie einen Signalnamen eingeben und zusätzlich zwei Kommentare, wenn Sie auf das Symbol  im Feld Signalnamen klicken.
- Aktiv**  
Aktivieren/Deaktivieren dieses Signals.
- Weitere Spalten können Sie mit dem Kontextmenü (rechter Mausklick in der Kopfzeile) anzeigen oder verbergen:



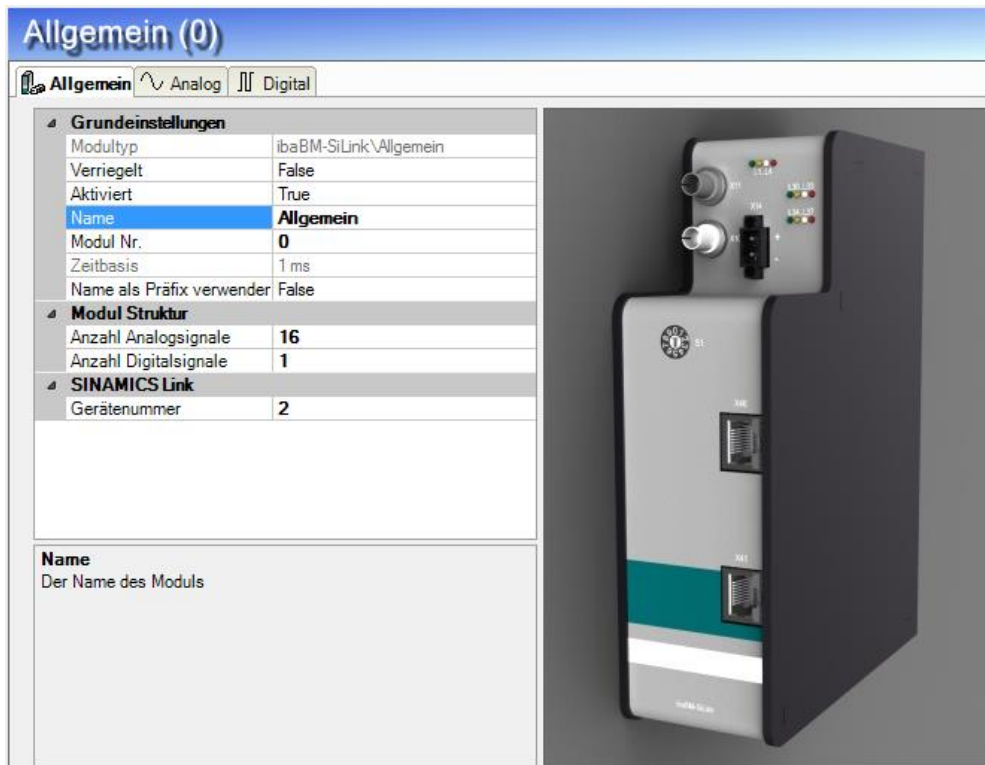
## 9.6 Submodul Allgemein

Mit dem Submodul „Allgemein“ können die 32 Byte, die jeder Controller sendet, völlig frei definiert werden. Beispielsweise können für analoge Signale andere Datenformate als INTEGER genutzt werden und es lassen sich Bits in den Nutzdaten definieren.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Link „ibaBM-SiLink“ und wählen aus dem Untermenü „Modul hinzufügen“ und dann das Submodul „Allgemein“ aus.



### 9.6.1 Submodul Allgemein – Register Allgemein



#### Grundeinstellungen

- Modultyp, Verriegelt, Aktiviert, Name, Zeitbasis, Name als Präfix verwenden**  
siehe Kapitel 9.1 „ibaBM-SiLink – Register Allgemein“.

#### Modul Struktur

- Sie können die Anzahl der Analog- und Digitalsignale definieren. Diese Einstellung bestimmt die Tabellenlänge in den Registern „Analog“ und „Digital“.

#### SINAMICS Link

- Gerätenummer**  
Gerätenummer im SINAMICS Link.



## 9.6.2 Submodul Allgemein – Register Analog

Allgemein (0)							
Allgemein Analog Digital							
Name	Einheit	Gain	Offset	Datenbereich	Adresse	Datentyp	Aktiv
0		1	0	Daten	0	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
1		1	0	Daten	1	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
2		1	0	PN Datenstatus	2	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
3		1	0	PN Zykluszeit	3	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
4		1	0	PN Zykluszähler	4	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
5		1	0	Daten	0	BYTE	<input checked="" type="checkbox"/>
6	ms	0,03125	0	PN Datenstatus	0	INT_B	<input checked="" type="checkbox"/>
7		1	0	PN Zykluszeit	0	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
8		1	0	PN Zykluszähler	0	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
9		1	0	Daten	9	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
10		1	0	Daten	10	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
11		1	0	Daten	11	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
12		1	0	Daten	12	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
13		1	0	Daten	13	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
14		1	0	Daten	14	INT	<input checked="" type="checkbox"/>
15		1	0	Daten	15	INT	<input checked="" type="checkbox"/>

- Name, Einheit, Gain/Offset, Aktiv**  
siehe oben, Kapitel 9.5.2 „Steuerungseinheit – Register Analog“.
- Datenbereich**  
Aus der Kombobox können Sie Nutzdaten oder Diagnosedaten auswählen:  
Daten (Nutzdaten), PN Datenstatus, PN Zykluszeit, PN Zykluszähler.
- Adresse**  
Bei Nutzdaten (Daten) ist die Adresse zwischen 0 and 15 und gibt die Word-Adresse innerhalb der 16 Data Words an, die ein Controller sendet. Bei Diagnosedaten ist die Adresse 0.
- Datentyp**  
Ist in der Spalte „Datenbereich“ „Daten“ ausgewählt, können Sie hier den Datentyp definieren: INT, WORD, DINT, DWORD, FLOAT.  
Sind in der Spalte „Datenbereich“ Diagnosedaten ausgewählt, wird der Datentyp automatisch eingestellt.
- Weitere Spalten können Sie mit dem Kontextmenü auswählen (rechter Mausklick in die Kopfzeile der Tabelle).

## 9.6.3 Submodul Allgemein – Register Digital

Allgemein (0)				
Allgemein Analog Digital				
Name	Datenbereich	Adresse	Bit-Nr.	Aktiv
0	Status	0	0	<input checked="" type="checkbox"/>

- Name, Aktiv**  
siehe oben, Kapitel 9.5.3 „Steuerungseinheit – Register Digital“.

**Datenbereich**

Aus der Kombobox können Sie zusätzlich Diagnosedaten auswählen:

Status: Statusbit =1, wenn Controller vorhanden;  
=0, wenn Controller nicht vorhanden oder fehlerhaft

Daten: normale Nutzdaten

PN Datenstatus: PROFINET Daten Statusbit (nur bei 32Mbit Flex möglich).

**Adresse**

Word-Adresse innerhalb der 16 Data Words, die ein Controller sendet.

**Bit-Nr.**

Die Bit-Nummer (0 – 15) im 16 Bit Word oder

bei PN Datenstatus: das Bit im Status-Byte:

- bit7 (Ignore): 1=Ignore 0=Evaluate
- bit6 (Reserved):
- bit5 (StationProblemIndicator): 1=Ok 0=Problem
- bit4 (ProviderState): 1=Run 0=Stop
- bit3 (Reserved): normalerweise Null
- bit2 (DataValid): 1=Valid 0=Invalid
- bit1 (Reserved): normalerweise Null
- bit0 (State): 1=Primary 0=Backup

**Aktiv**

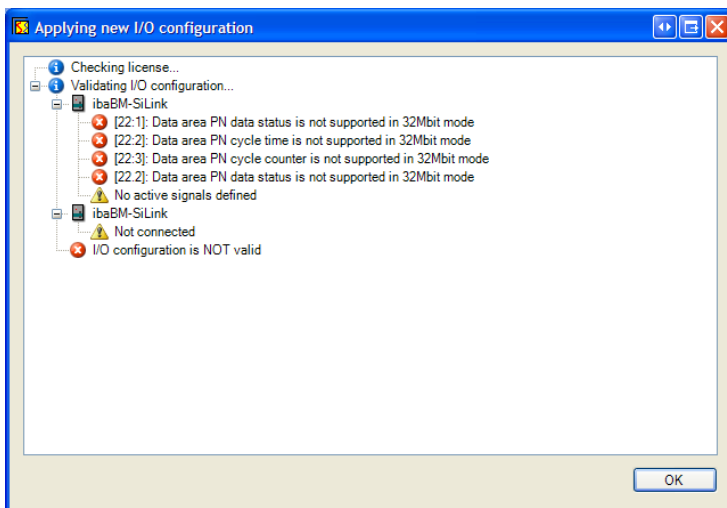
Aktivieren/Deaktivieren dieses Signals.

- Weitere Spalten können Sie mit dem Kontextmenü auswählen.



### Hinweis

Im 32Mbit-Modus kann nur das Controller Statusbit erfasst werden, keine Diagnosedaten wie PN Datenstatus, etc. Wenn im 32Mbit-Modus Diagnosedaten konfiguriert werden, erscheint eine Fehlermeldung, wenn die Konfiguration ins Gerät übertragen wird.



## 10 Technische Daten

### 10.1 Hauptdaten

<b>Kurzbeschreibung</b>	
Bezeichnung	ibaBM-SiLink
Beschreibung	Busmonitor für einen SINAMICS Link-Strang
Bestellnummer	13.127010
<b>Schnittstellen</b>	
Anzahl PROFINET Schnittstellen	2 für einen SINAMICS Link
Anschlusstechnik	2x RJ45 Buchse, PROFINET IRT physical layer (100 Mbit/s 802.3 Ethernet)
Signalaufzeichnung	Sniffer für max. 64 Controller mit je 32 Bytes
Unterstützte Signaltypen	Konfigurierbar (Standard Analog 16 bit)
<b>ibaNet-Schnittstelle</b>	
Anzahl	1 (z. B. für die Verbindung zu ibaPDA)
ibaNet-Protokolle	Abtastzyklus
	32Mbit Flex ab 50 µs bis 2 ms
	32Mbit 1 ms
Datenübertragungsrate	32 Mbit/s
Anschlusstechnik	2 ST-Steckverbinder (62,5/125 µm) für RX und TX, max. 2000 m Kabellänge ohne Repeater
<b>Versorgung, Bedien- und Anzeigeelemente</b>	
Spannungsversorgung	DC +24 V ±10 %, unstabilisiert
Leistungsaufnahme	Max. 4,8 W
Drehschalter	Geräteadresse (in der Kaskade)
Anzeigen	4 LEDs für Betriebszustand des Gerätes 4 LEDs für SINAMICS Link Status
<b>Einsatz- und Umweltbedingungen</b>	
Kühlung	Passiv
Betriebstemperatur	0 °C bis 50 °C
Lager- und Transporttemperatur	-25 °C bis 70 °C
Feuchtekategorie (DIN 40040)	F, keine Betauung
Schutzart	IP20
Montage	Hutschienen-Montage, senkrecht

Zertifizierung/Normen	EMV: IEC 61326-1 FCC part 15 class A
<b>Abmessungen und Gewicht</b>	
Abmessungen (Breite x Höhe x Tiefe)	54 mm x 188 mm x 141 mm, mit Hutschiene-Clip
Gewicht (inkl. Verpackung und Dokumentation)	Ca. 1,1 kg

## 10.2 Maßblatt

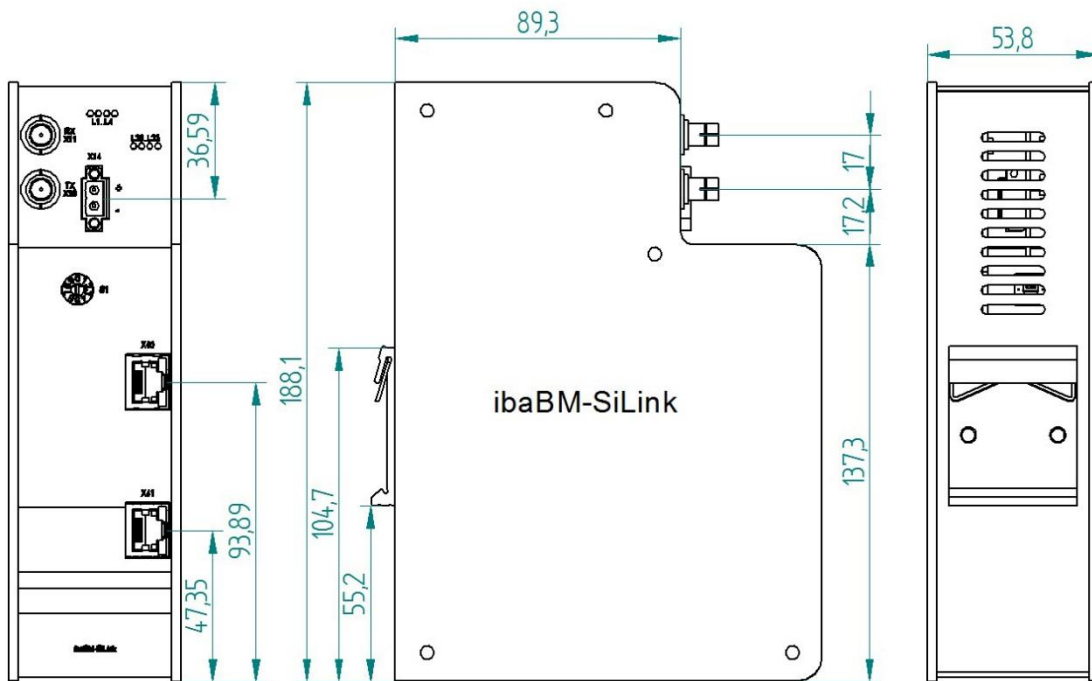


Abbildung 3: Maßblatt (Maße in mm)

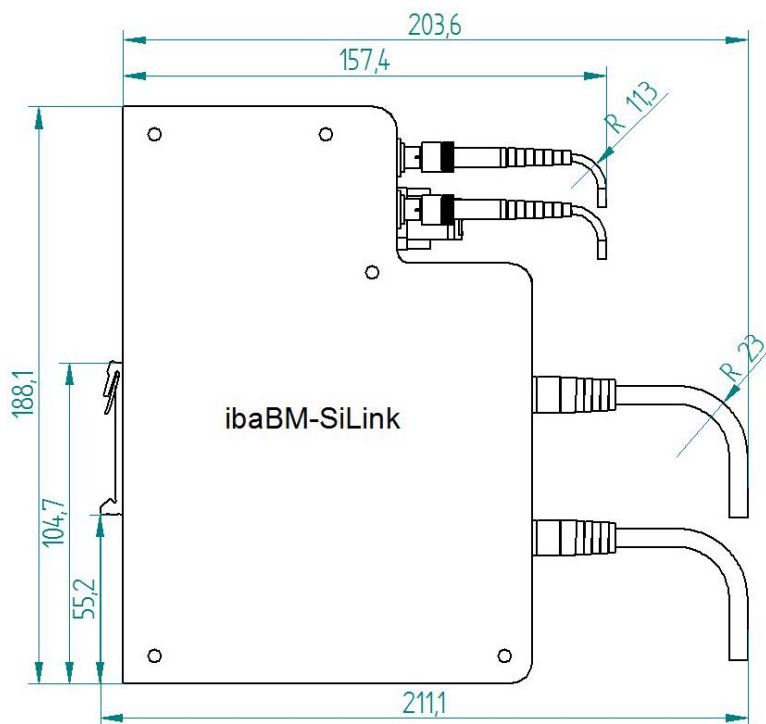


Abbildung 4: Maßblatt Gerät mit Kabel (Maße in mm)

## 11 Support und Kontakt

### Support

Telefon: +49 911 97282-14

Telefax: +49 911 97282-33

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



### Hinweis

Wenn Sie Support benötigen, dann geben Sie die Seriennummer (iba-S/N) des Produktes an.

---

### Kontakt

#### Zentrale

iba AG

Königswarterstraße 44

90762 Fürth

Deutschland

Tel.: +49 911 97282-0

Fax: +49 911 97282-33

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

Kontakt: Harald Opel

#### Regional und weltweit

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

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