

# isNet Line

Modulare Gateway Lösung

HANDBUCH



# EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Gemäß EG-Richtlinie 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit) vom 26. Februar 2014  
und gemäß EG-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS II) vom 8. Juni 2011.

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend aufgeführten Geräte in ihrer Konstruktion und Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2014/30/EU entsprechen. Die Produkte enthalten keine der durch EU-Richtlinie 2002/95/EG (RoHS) und 2011/65/EU (RoHS II) verbotenen Stoffe, sowie keine Stoffe der

REACH-Kandidatenliste in Konzentrationen > 0,1%.

(Stoffe siehe <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>)

Alle angewendeten RoHS-Ausnahmen gemäß Annex III von 2011/65/EU (RoHS II) sind auf Seite 81 dieses Handbuchs eingetragen.



**BEI EINER MIT DER THORSIS TECHNOLOGIES GMBH NICHT ABGESTIMMTEN ÄNDERUNG DER GERÄTE VERLIERT  
DIESE ERKLÄRUNG IHRE GÜLTIGKEIT!**

Produktname	Bestellnummer
isNet Lite	19300-0101
isNet DP	19300-0401
isNet DP2	19300-0501
isNet DiagM PA	19300-1201
isNet H@rt 4	19300-0601
isNet H@rt 8	19300-0701
isNet H@rt8+AI	19300-0702
isNet DIO4	19300-1301
isNet FF	19300-1701
isNet FF2	19300-1801
isNet FF4	19300-1901
isNet DIO8	19300-1401
isNet DPMon	19300-0201
isNet PAMon	19300-0301
isNet FFMon	19300-0801

**ANGEWANDTE NORM:** EN 61326-1:2013

## Hersteller

Thorsis Technologies GmbH  
Oststr. 18  
39114 Magdeburg  
Germany

Magdeburg, 31.01.2023

Dipl.-Inf. Michael Huschke,  
Geschäftsführer

# BRITISCHE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Thorsis Technologies GmbH erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die in der Liste aufgeführten Produkte mit den Anforderungen der folgenden britischen Gesetzgebung übereinstimmen:

- S.I. 2019/1246 The Product Safety, Metrology and Mutual Recognition Agreement (Amendment)(EU Exit) regulations 2019
- S.I. 2020/852 The Product Safety and Metrology (Amendment)(EU Exit) regulations 2020
- S.I. 2016/1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- S.I. 2012/3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Produktname	Bestellnummer
isNet Lite	19300-0101
isNet DP	19300-0401
isNet DP2	19300-0501
isNet DiagM PA	19300-1201
isNet H@rt 4	19300-0601
isNet H@rt 8	19300-0701
isNet H@rt8+AI	19300-0702
isNet DIO4	19300-1301
isNet FF	19300-1701
isNet FF2	19300-1801
isNet FF4	19300-1901
isNet DIO8	19300-1401
isNet DPMon	19300-0201
isNet PAMon	19300-0301
isNet FFMon	19300-0801



**BEI EINER MIT DER THORSIS TECHNOLOGIES GMBH  
NICHT ABGESTIMMTEN ÄNDERUNG DER GERÄTE  
VERLIERT DIESE ERKLÄRUNG IHRE GÜLTIGKEIT!**

**ANGEWANDTE NORM: EN 61326-1:2013  
ZERTIFIZIERUNG: KEINE**

## Hersteller

Thorsis Technologies GmbH  
Oststr. 18  
39114 Magdeburg  
Germany

Magdeburg, 31.01.2023

Dipl.-Inf. Michael Huschke,  
Geschäftsführer

**UK  
CA**

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>ISNET LINE</b> .....	6	<b>1.7</b>	<b>isNet FF</b> .....	28
<b>1.1</b>	<b>Maßzeichnung</b> .....	8	<b>1.7.1</b>	Technische Details .....	29
<b>1.2</b>	<b>isNet Lite</b> .....	9	<b>1.7.2</b>	Kanalzuordnung .....	30
<b>1.2.1</b>	Kanalzuordnung .....	10	<b>1.7.3</b>	Hardware Installation .....	31
<b>1.2.2</b>	Hardware Reset isNetLite .....	11	<b>1.7</b>	<b>isNet DIO</b> .....	32
<b>1.2.3</b>	Technische Details .....	12	<b>1.7.1</b>	Technische Details .....	33
<b>1.3</b>	<b>isNet DP</b> .....	13	<b>1.7.2</b>	Kanalzuordnung .....	34
<b>1.3.1</b>	Technische Details .....	14	<b>1.8</b>	<b>isNet PAMon und DPMon</b> .....	35
<b>1.3.2</b>	Kanalzuordnung .....	15	<b>1.8.1</b>	Technische Details .....	36
<b>1.4</b>	<b>isNet DiagM PA</b> .....	16	<b>1.8.2</b>	Kanalzuordnung .....	37
<b>1.4.1</b>	Diagnosemöglichkeiten .....	17	<b>1.9</b>	<b>isNet FFMon</b> .....	38
<b>1.4.1</b>	Technische Details .....	18	<b>1.9.1</b>	Technische Details .....	39
<b>1.4.2</b>	Kanalzuordnung .....	19	<b>1.9.2</b>	Kanalzuordnung .....	40
<b>1.4.3</b>	Verbindung mit einem PLC .....	19	<b>2.</b>	<b>HARDWARE INSTALLATION</b> .....	41
<b>1.4.4</b>	Hardware Installation .....	20	<b>2.1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	41
<b>1.5</b>	<b>isNet H@rt</b> .....	21	<b>2.2</b>	<b>Mechanische Installation</b> .....	42
<b>1.5.1</b>	Technische Details .....	22	<b>2.2.1</b>	Besondere Nutzungsbedingungen .....	43
<b>1.5.2</b>	Kanalzuordnung .....	23	<b>2.3</b>	<b>Elektrische Installation</b> .....	44
<b>1.5.3</b>	Verbindung mit einem HART Slave .....	23	<b>3.</b>	<b>WEB INTERFACE</b> .....	45
<b>1.5.4</b>	Verbindung einer HART-fähigen SPS .....	24	<b>3.1</b>	<b>Konfiguration einer IP Adresse</b> .....	46
<b>1.6</b>	<b>isNet H@rt8+AI</b> .....	25	<b>3.2</b>	<b>Update der Firmware</b> .....	47
<b>1.6.1</b>	Technische Details .....	26	<b>3.3</b>	<b>Soft-Restart</b> .....	47
<b>1.6.2</b>	Kanalzuordnung .....	27	<b>3.4</b>	<b>Passwort Schutz</b> .....	48
<b>1.6.3</b>	Verbindung mit einem HART Slave .....	27	<b>3.5</b>	<b>Aktivierung der MODBUS Funktion</b> .....	49

---

# Inhaltsverzeichnis

3.6	MODBUS Status .....	50
3.7	HART über IP .....	51
3.8	FDI Server .....	52
4.	FDT KONFIGURATION .....	53
5.	ISNET LITE – PROFINET .....	57
5.1	<b>Arbeitsablauf des Engineering Prozesses.</b> .....	58
5.2	<b>Erstellung einer GSDML Datei</b> .....	59
5.2.1	Schritt 1: Konfiguration von Modulen .....	60
5.2.2	Schritt 2: Konfiguration von PROFIBUS Slaves .....	62
5.2.3	Schritt 3: Exportieren einer GSDML Datei .....	63
5.3	<b>Integration in den SIMATIC Manager</b> .....	64
5.3.1	Importieren einer GSDML Datei .....	64
5.3.2	Einstellungen des isNet PNGate .....	67
5.3.3	Einrichten des PROFIBUS .....	69
5.3.4	Hinzufügen der Feldgeräte zum Engineering Projekt .....	70
5.3.5	Einstellen der Slaveparameter und Modulparameter. ....	72
6.	NUTZUNG DES FIM MIT DEM ISNET FDI SERVER. ....	73
7.	ISNET LITE – MODBUS. ....	79
8.	ISFIELDDIAGNOSIS. ....	80
9.	ERKLÄRUNG ZUR ROHS-KONFORMITÄT .....	81
10.	HANDBUCH AKTUALISIERUNG .....	82

# 1. isNet Line

Die Produktfamilie isNet Line ist eine modulare Gateway-Lösung zur Integration herkömmlicher Feldbusse in Ethernet-basierte Feldbusumgebungen. Es kann als Gateway verwendet werden, um z.B. HART-Transmitter oder Profibus-Geräte an ein Ethernet-Netzwerk anzuschließen. Typische Anwendungen sind beispielsweise Geräteparametrierung, Asset Management, Feldbusdiagnose, Profinet-zu-Profibus-Gateways, Modbus/TCP-zu-HART-Gateways oder jede andere denkbare Kombination zwischen Ethernet-Protokollen und HART- oder Profibus-Protokollen.

Das System ist modular aufgebaut und besteht aus einem Ethernet-Kopfmodul und verschiedenen Feldbus-Erweiterungsmodulen. Erweiterungsmodule sind für HART, Profibus DP, Profibus PA sowie FOUNDATION Fieldbus verfügbar. Bis zu 5 Erweiterungsmodule können an einem Kopfmodul montiert werden. Je nach Anwendung ist eine freie Kombination dieser Erweiterungsmodule möglich.



# Übersicht



isNet Lite

## PROFIBUS DP

isNet DP



isNet DP2



isNet DPMon



## PROFIBUS PA

isNet DiagM PA



isNet PAMon



## Foundation Fieldbus

isNet FF



isNet FF2



isNet FF4



isNet FFMon



## HART

isNet H@rt4



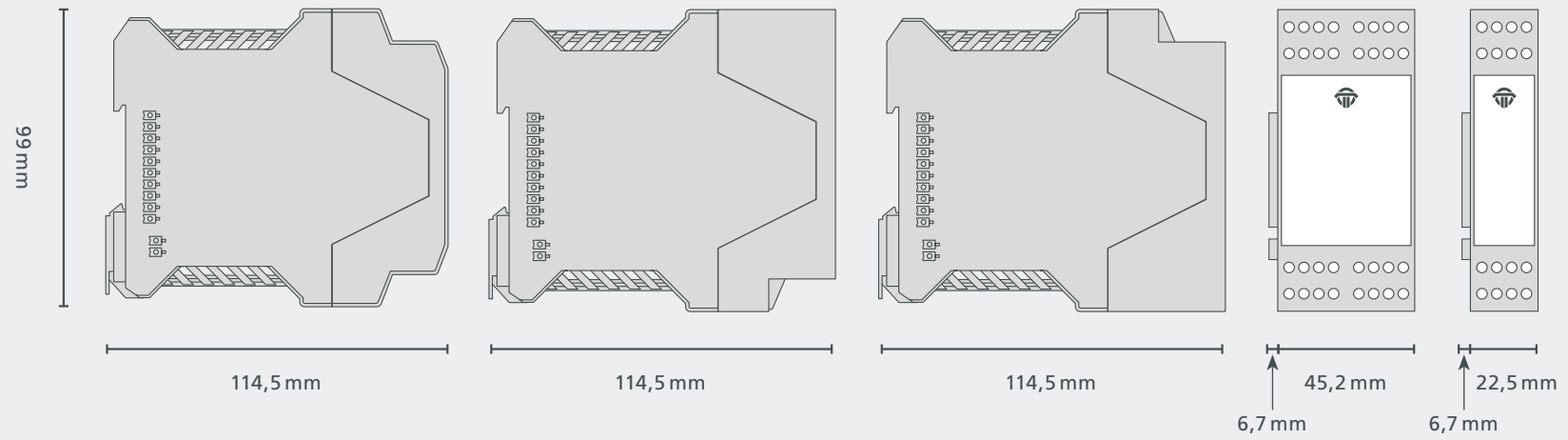
isNet H@rt8



isNet H@rt8+AI



## 1.1 Maßzeichnung



## 1.2 isNet Lite

Das Ethernet-Modul isNet Lite ist das Kopfmodul jeder isNet Line Gateway-Lösung. Sein Zweck ist es, in Kombination mit einem der Felderweiterungsmodule, Prozessdaten zwischen Feldgeräten und Ethernet-basierten Steuerungen auszutauschen. Parallel dazu können Engineering-Stationen für Konfigurationszwecke, Diagnose und Asset-Management auf Feldgeräteparameter zugreifen.

Das isNet Lite ist mit einer RJ45-Buchse für ein Ethernet-Kabel, einem seitlichen Anschluss für die Feldbus-Erweiterungsmodule und einem 24-V-DC-Anschluss für die Stromversorgung ausgestattet. Über diesen 24V Anschluss werden auch die Erweiterungsmodule versorgt, der Strom wird dazu über den seitlichen Steckverbinder weitergeleitet.

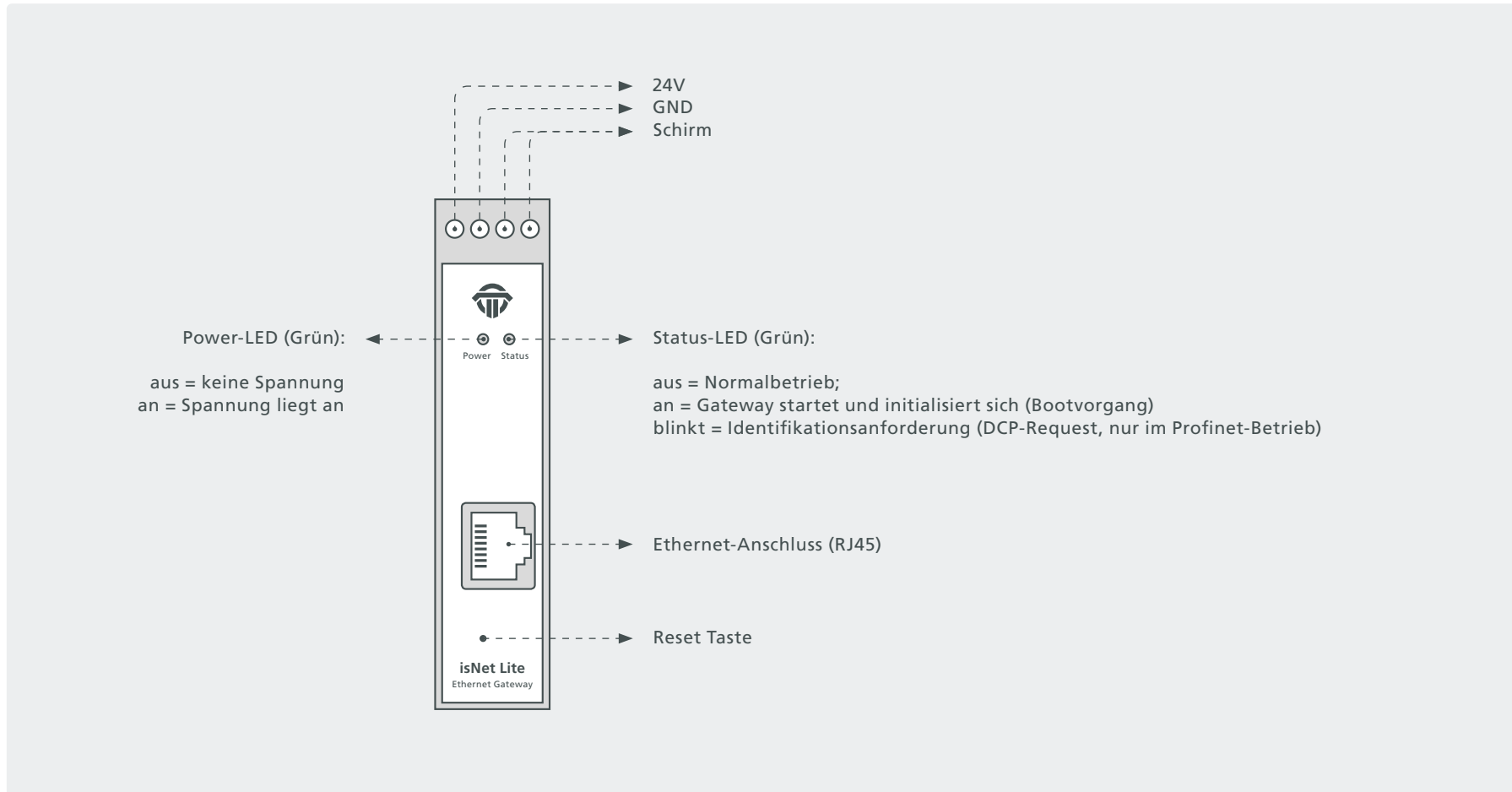
Die Firmware des isNet Lite implementiert Ethernet-basierte Feldbus-Protokolle für eine direkte Kommunikationsverbindung an eine SPS. Das Gateway kann als Profinet-Device oder als Modbus-TCP-Server eingesetzt werden. Für den Zugriff auf HART-Feldgeräte ist auch das HART-over-IP-Protokoll implementiert.

Um von einem PC aus auf die Parameter der Feldgeräte zugreifen zu können, steht ein Kommunikations-DTM zur Verfügung, mit dem das isNet-Gateway in jede FDT-basierte Anwendung wie PACTware, Fieldcare oder Asset Vision Basic integriert werden kann. Für den Datenzugriff aus jeder OPC-Client-Anwendung steht auch ein OPC-Server zur Verfügung. Zur weiteren Anpassung des Geräts ermöglicht eine Treiberschnittstelle die Integration spezifischer Anwendungen.

Das isNet Lite kann über ein Webinterface konfiguriert werden. Dieses Webinterface ermöglicht die Diagnose und Wartung des Hauptmoduls und der angeschlossenen Erweiterungsmodule: (siehe Kapitel 3 „Webinterface“ auf Seite 45).



## 1.2.1 Kanalzuordnung



## 1.2.2 Hardware Reset isNet Lite



Es kann vorkommen, dass man die Firmware-Standard Einstellungen des isNet Lite wiederherzustellen muss, z. B. nach einem fehlgeschlagenen Firmware-Upgrade, bei einer unbekanntem IP-Adresse oder falls man irrtümlich die IP-Adresse auf DHCP gestellt hat, ohne dass ein DHCP-Server im Netzwerk verfügbar ist. In all diesen Fällen kann der Benutzer die Hardware mithilfe der Reset-Taste auf die Firmware-Standard Einstellungen zurücksetzen. Diese Taste befindet sich hinter einem kleinen Loch unterhalb des RJ45-Anschlusses. Um die Firmware zurückzusetzen, gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie die Hardware aus
- Drücken Sie die Taste (z. B. mit einer Büroklammer) und halten Sie sie gedrückt
- Schalten Sie die Stromversorgung wieder ein, während Sie die Reset-Taste und gedrückt halten
- Warten Sie noch mindestens 5 Sekunden, bevor Sie die Reset-Taste loslassen

Nachdem Sie die Reset-Taste losgelassen haben, dauert es einige Zeit, bis die Firmware auf die Standard Einstellungen zurückgesetzt wurde. Nicht von der Stromversorgung trennen.

Nach einem Firmware-Reset hat das Modul die Standard-IP-Adresse 192.168.0.10 und alle Firmware-Updates wurden rückgängig gemacht.

### 1.2.3 Technische Details

#### Elektrische Daten

Schnittstelle	RJ 45 (Ethernet)
Kontroller	ARM9 32Bit 400 MHz
RAM	32 MB
Flash	256 MB
Übertragungsrate	Ethernet/PROFINET/MODBUS 10 Mbit/s – 100 Mbit/s
Stromversorgung	19,2 - 30V DC, max 4A
Leistungsaufnahme	1,1 W (typ.) ... 1,5W (max)
Max. Pufferzeit RTC	2h

#### Mechanische Daten

LxBxH in mm	114,5 x 22,5 <sup>(1)</sup> x 99
Gewicht	140 g
Drahtstärke	0,5 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 20 ... AWG 12 <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Abmessungen ohne seitliche Steckverbinder

<sup>(4)</sup> Kabeleinführungen und Feldverdrahtung müssen für eine Betriebstemperatur von mindestens +20°C über Umgebungstemperatur geeignet sein.

#### Umgebungsdaten

Temperaturbereich	- 40° C <= T <sub>amb</sub> <= 70° C - 40° F <= T <sub>amb</sub> <= 158° F
Lagertemperatur	- 40° C <= T <sub>amb</sub> <= 85° C - 40° F <= T <sub>amb</sub> <= 185° F
Verschmutzungsgrad	2
Höhentauglichkeit	bis zu 2000 m

#### Zubehör

Treibersoftware	Windows XP, Vista, 7, 8, 10 und 11
Lieferzubehör	Hardware, isNet Line Handbuch auf USB-Stick
Bestellnummer	19300-0101

**Die Standardadresse des Moduls lautet: 192.168.0.10 Subnetzmaske 255.255.255.0**

### 1.3 isNet DP

Mit dem isNet DP-Modul kann das Hauptmodul isNet Lite zum PROFIBUS-DP-Ethernet-Gateway erweitert werden. Das Hauptmodul kann mit maximal 5 PROFIBUS-Modulen erweitert werden. Die isNet DP-Module sind als Ein- und Zweikanalversion erhältlich, so dass bis zu zehn PROFIBUS-Kanäle an eine Kopfstation angeschlossen werden können. Die Protokolle DP und DP/V1 werden unterstützt.

Der Anschluss an ein PROFIBUS-Netzwerk erfolgt über eine SubD9-Buchse. Die Module unterstützen alle üblichen Übertragungsraten bis hin zu 12 Mbit/s.

Die Module können über den isNet DP-DTM von Thorsis Technologies bedient werden. Der DTM entspricht der FDT 1.2.1-Spezifikation und integriert das Gateway in jede FDT-Frame-Anwendung.

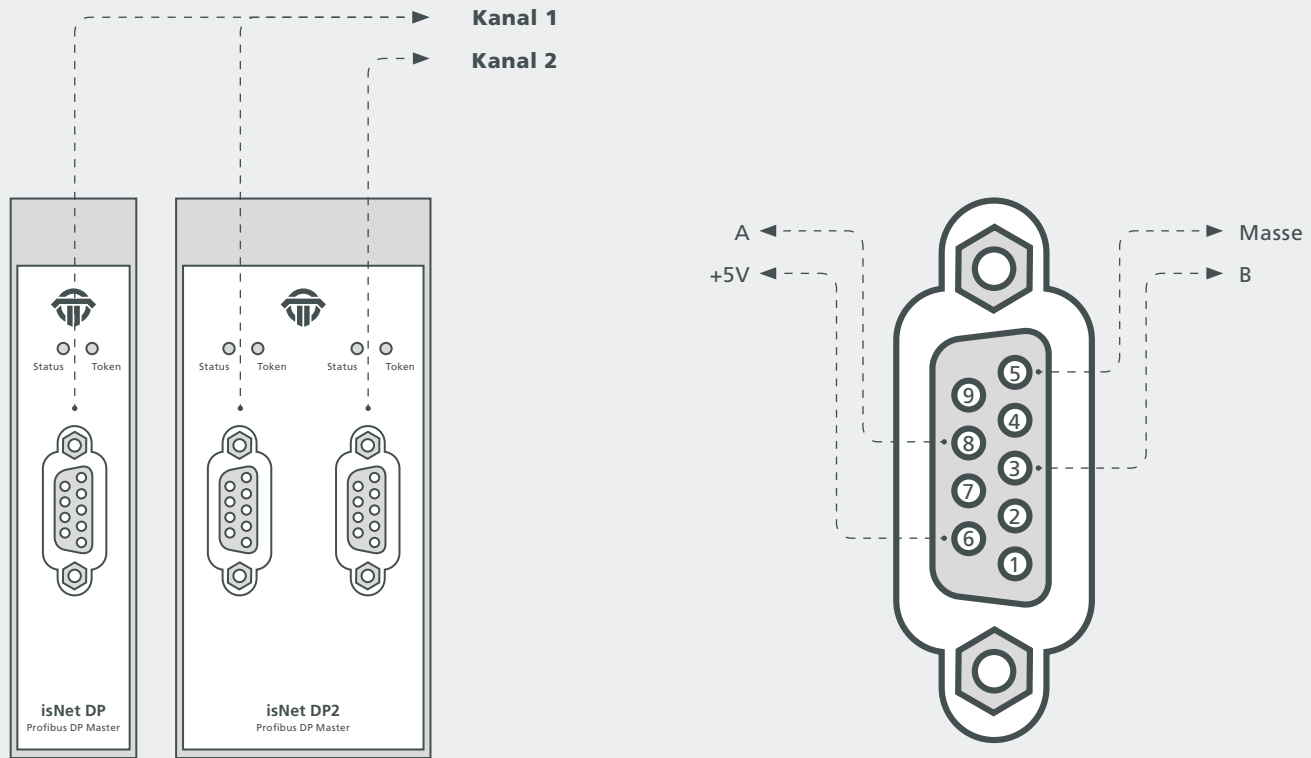


### 1.3.1 Technische Details

	1-Kanal isNet DP	2-Kanal isNet DP2
Anschlüsse	1 RS-485	2 RS-485
Leistungsaufnahme	2,4W	2,5W
LxBxH in mm	114,5 x 22,5 <sup>(1)</sup> x 99	114,5 x 45 <sup>(1)</sup> x 99
Gewicht	140 g	250 g
Temperaturbereich	0° C <= T <sub>amb</sub> <= 50° C / 32° F <= T <sub>amb</sub> <= 122° F	
Übertragungsrate	9,6 kbit/s – 12,0 Mbit/s	
Treibersoftware	Windows XP, Vista, 7,8, 10 und 11	
Lieferzubehör	Hardware, isNet DTM Library, Pactware, isNet Line Handbuch auf USB-Stick	
Bestellnummer	19300-0401	19300-0501

<sup>(1)</sup> Abmessungen ohne seitliche Steckverbinder

### 1.3.2 Kanalzuordnung



---

## 1.4 isNet DiagM PA

Das isNet DiagM PA-Modul ist ein Profibus-Master mit einer PA-Physical-Layer-Schnittstelle. Es ermöglicht den direkten Anschluss von Profibus PA-Feldgeräten ohne zusätzlichen DP/PA-Koppler. Das Modul kann die angeschlossenen PA-Slaves mit Strom versorgen, alternativ kann es aber auch an ein bereits bestehendes und mit Spannung versorgtes PA-Segment angeschlossen werden.

In Kombination mit dem isNet Lite kann das Modul als Gateway zwischen Profinet und Profibus PA oder als Modbus-TCP zu Profibus PA Konverter eingesetzt werden. Parallel zum Prozessdatenaustausch ermöglicht das Gateway den Zugriff auf die Parameter der PA-Geräte über FDT oder OPC. Darüber hinaus enthält das Modul einige Diagnosefunktionen wie z. B. einen Protokollmonitor, der nebenbei mitlaufen kann, um den Datenverkehr für die Fehleranalyse, die Datenprotokollierung oder andere Zwecke aufzuzeichnen.




## 1.4.1 Diagnosemöglichkeiten

Die Webseite des isNet Lite kann dem Nutzer den Zustand des Profibus-Segments sowie den Status aller angeschlossenen Teilnehmer anzeigen.


isNet DiagM PA – Profibus PA Mastermodul (1 Kanal, 320mA)

Status  
Livelist  
Kanal 1  
Version


**Profibus Kanalansicht**




*Icon Legende*




Steht für die eigene Masteradresse.



Auf dieser Adresse ist ein Slave, der sich nicht mit dem (eigenen!) Master im zyklischen Datenverkehr befindet. Die Parametrierung oder die Konfiguration ist fehlerhaft.



Auf dieser Adresse ist ein Slave, der sich mit dem (eigenen!) Master im zyklischen Datenverkehr befindet.



Auf dieser Adresse soll das PA-Modul einen Slave in den zyklischen Datenverkehr bringen, aber auf dieser Adresse antwortet kein Slave.

Durch Benutzung der Software isField Diagnosis (auf Seite 73) kann der Nutzer die Profibus-Telegramme aufzeichnen und den Datenverkehr analysieren, ohne eine zusätzliche Hardware zu benötigen. Der in dem Modul eingebaute Protokoll-Monitor arbeitet parallel und unabhängig von der Gateway-Funktionalität.

Online Telegram View

Device Type: isField Diagnosis Application  
Address: Segment, 31.25 kBaud

THORSIS TECHNOLOGIES

PHY FDL DP Appl. Time stamp Time since start

#	Time stamp	SADR	DADR	SSAP	DSAP	Service	PRM	Data
7384	0:03:13.858	1	25			FDL Status	REQ	
7385	0:03:13.904	1	1			Token		
7386	0:03:13.922	1	18			SRD high	REQ	
7387	0:03:13.929	18	1			RES.DL	RES	00 00 00 00 52
7388	0:03:13.951	1	26	MS0	Slave_Diagnosis	SRD high	REQ	
7389	0:03:14.000	1	26			FDL Status	REQ	
7390	0:03:14.046	1	1			Token		
7391	0:03:14.064	1	18			SRD high	REQ	
7392	0:03:14.071	18	1			RES.DL	RES	00 00 00 00 52
7393	0:03:14.094	1	26	MS0	Slave_Diagnosis	SRD high	REQ	
7394	0:03:14.142	1	27			FDL Status	REQ	
7395	0:03:14.189	1	1			Token		
7396	0:03:14.206	1	18			SRD high	REQ	
7397	0:03:14.213	18	1			RES.DL	RES	00 00 00 00 52
7398	0:03:14.236	1	26	MS0	Slave_Diagnosis	SRD high	REQ	
7399	0:03:14.285	1	28			FDL Status	REQ	
7400	0:03:14.331	1	1			Token		
7401	0:03:14.349	1	18			SRD high	REQ	
7402	0:03:14.355	18	1			RES.DL	RES	00 00 00 00 52
7403	0:03:14.378	1	26	MS0	Slave_Diagnosis	SRD high	REQ	

Connected Device

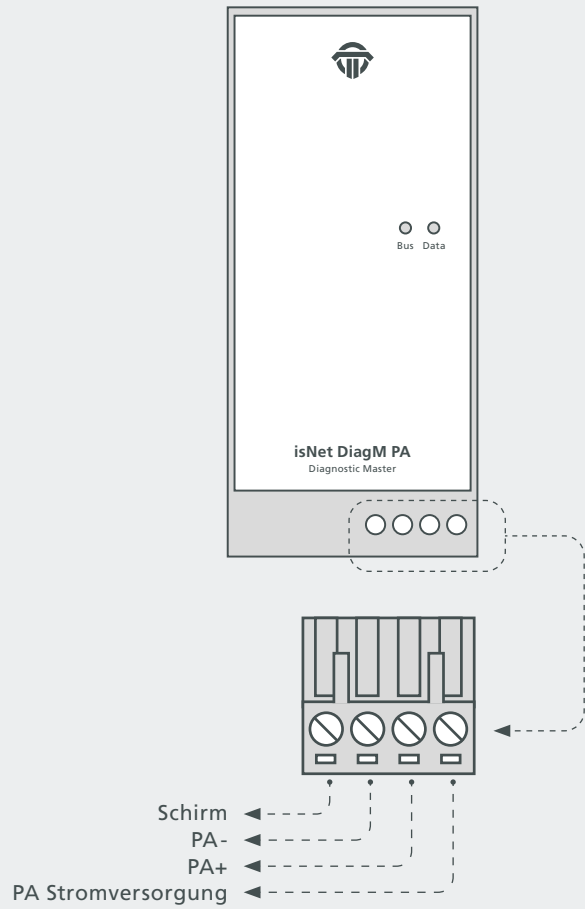
## 1.4.2 Technische Details

1-Kanal isNet DiagM PA	
Anschlüsse	1 Schraubklemme
Leistungsaufnahme <sup>(2)</sup>	2,0W
LxBxH in mm	114,5 x 45 <sup>(1)</sup> x 99
Gewicht	250 g
Temperaturbereich	- 40° C <= T <sub>amb</sub> <= 60° C / -40° F <= T <sub>amb</sub> <= 140° F
Lagertemperatur	- 40° C <= T <sub>amb</sub> <= 85° C / - 40° F <= T <sub>amb</sub> <= 185° F
Übertragungsrate	31,25 kbit/s
Treibersoftware	Windows XP, Vista, 7, 8, 10 und 11
Lieferzubehör	Hardware, isNet DTM Library, Pactware, isNet Line Handbuch auf USB-Stick
PA Versorgung/Kanal	300 mA
PA Betriebsspannung	22 ... 24V
Bestellnummer	19300-1201

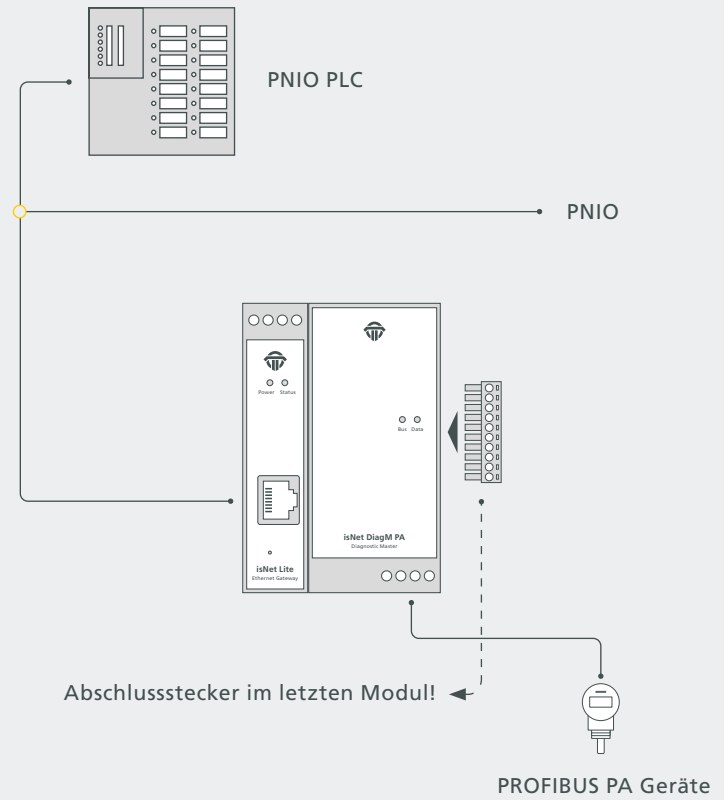
<sup>(1)</sup> Abmessungen ohne seitliche Steckverbinder

<sup>(2)</sup> ohne Feldbus Slaves

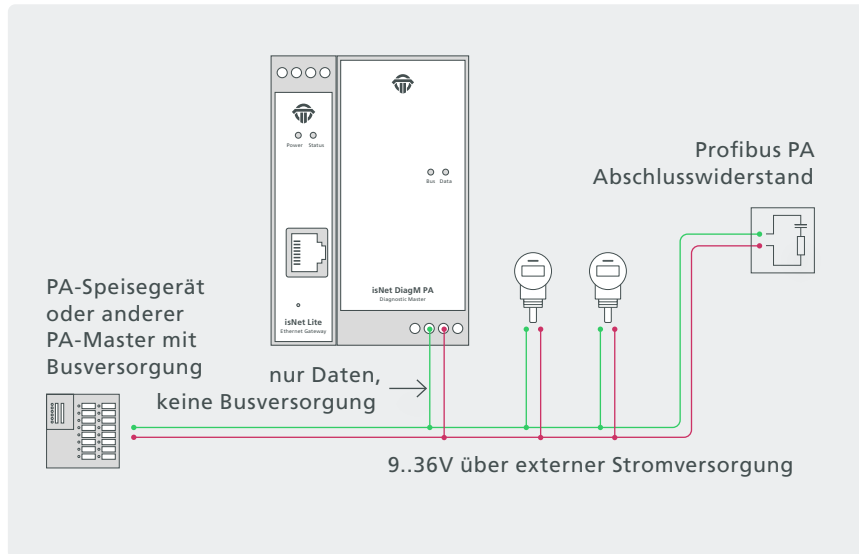
### 1.4.3 Kanalzuordnung



### 1.4.4 Verbindung mit einer Profinet-SPS

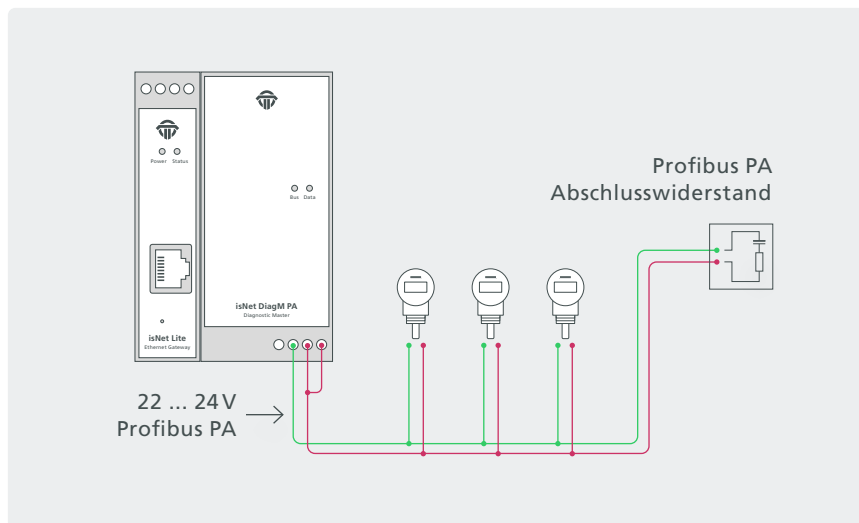


## 1.4.5 Hardware Installation



Verbindung bei vorhandener externer Stromversorgung

Mit den PA-Modulen können Sie über die Signalleitungen PA+ und PA- eine Verbindung zu einem vorhandenen PA-Netzwerk herstellen.



Anschluss ohne externe Stromquelle

Die PA-Feldbusgeräte können von den PA-Modulen gespeist werden.

## 1.5 isNet H@rt

Zusammen mit einem isNet H@rt Modul kann das Hauptmodul isNet Lite als HART-Ethernet-Gateway betrieben werden.

Das HART-Ethernet-Gateway ist eine zeitgemäße Alternative zu den weit verbreiteten RS485-HART-Multiplexer-Lösungen, es kombiniert den parallelen und voneinander unabhängigen Betrieb aller HART Kanäle mit der hohen Bandbreite auf dem Ethernet-Netzwerk.

Die isNet H@rt-Module sind mit vier oder acht Kanälen ausgestattet. Bis zu fünf HART-Module können an das Hauptmodul angeschlossen werden, so dass maximal 40 HART-Kanäle parallel betrieben werden können. Jeder HART Kanal ist galvanisch getrennt, insbesondere sind auch die HART-Kanäle untereinander galvanisch getrennt.

Der Zugang zum HART-Netzwerk erfolgt über Schraubklemmen.

Der Anschluss des isNet H@rt Moduls an eine HART-Stromschleife geschieht in der gleichen Art, wie man auch ein mobiles HART-

Modem an einen HART-Loop anschliessen würde. Die 2 Anschlüsse eines HART-Kanals werden dazu einfach parallel an die 2 Adern eines HART-Loops angeschlossen, die Polarität braucht dabei nicht beachtet werden. Wird der HART-Loop an einem Analogeingang (z.B. einer SPS) betrieben, so kann abhängig von dessen Eingangsimpedanz ein zusätzlicher 240-Ohm-Widerstand notwendig sein. Dies gilt insbesondere für Analogeingänge ohne HART-Fähigkeit, die normalerweise einen kleinen Messwiderstand mit einer Eingangsimpedanz von nur etwa 10 Ohm enthalten. Wenn die SPS HART-fähig ist, wurde der 240-Ohm-Widerstand bereits eingebaut.

Mit dem isNet H@rt CommDTM können die Module in Ihre FDT-Rahmenapplikation integriert werden. Basierend auf dem HART over IP-Protokoll ist auch ein Zugriff vom gebräuchlichen HCF-OPC-Server möglich.



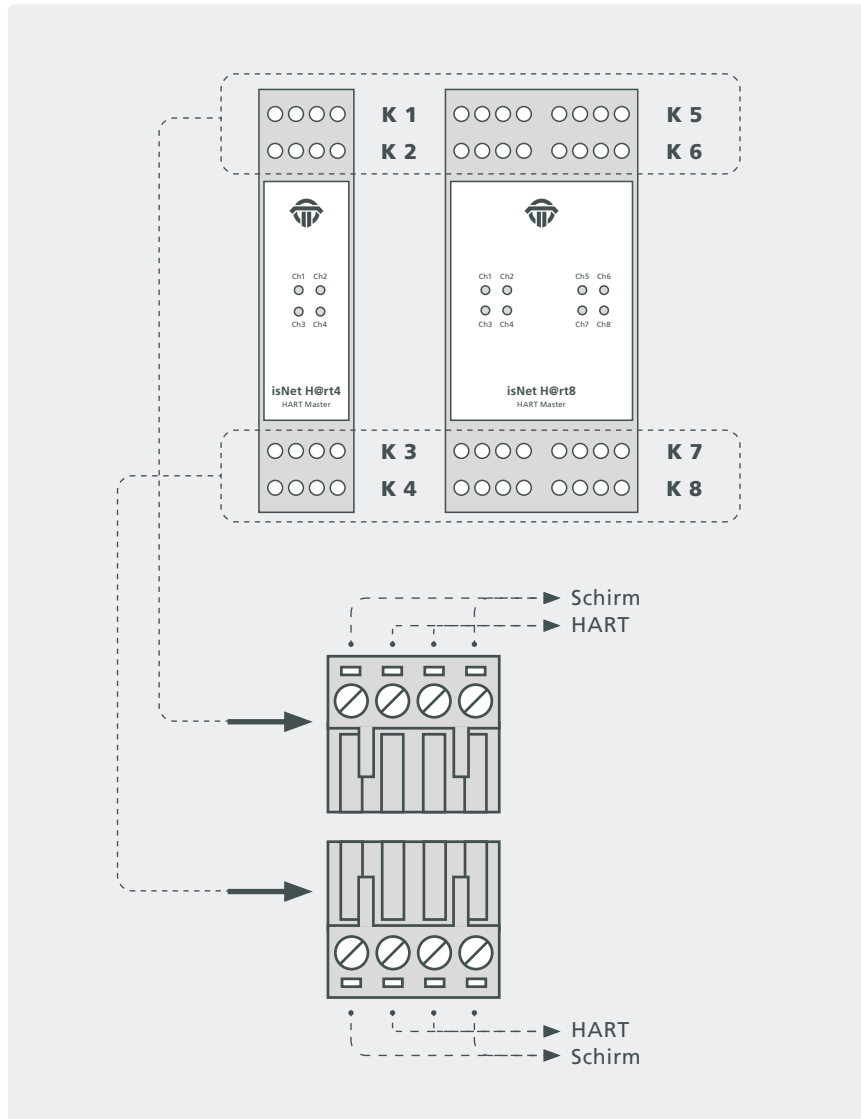
### 1.5.1 Technische Details

	4 - Kanal isNet H@rt4	8 - Kanal isNet H@rt8
Anschlüsse	4 Schraubklemmen	8 Schraubklemmen
LxBxH in mm	114,5 x 22,5 <sup>(1)</sup> x 99	114,5 x 45 <sup>(1)</sup> x 99
Leistungsaufnahme	1,2W	1,4W
Gewicht	140 g	250 g
Temperaturbereich	- 40° C <= T <sub>amb</sub> <= 70° C / - 40° F <= T <sub>amb</sub> <= 158° F	
Lagertemperatur	- 40° C <= T <sub>amb</sub> <= 85° C / - 40° F <= T <sub>amb</sub> <= 185° F	
Übertragungsrate	1200 Bit/s	
Verschmutzungsgrad	2	
Höhentauglichkeit	up to 2000 m	
Drahtstärke	0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> /AWG24 ... AWG 12 <sup>(4)</sup>	
Treibersoftware	Windows XP, Vista, 7, 8, 10 und 11	
Lieferzubehör	Hardware, isNet DTM Library, Pactware, isNet Line Handbuch auf USB-Stick	
Bestellnummer	19300-0601	19300-0701

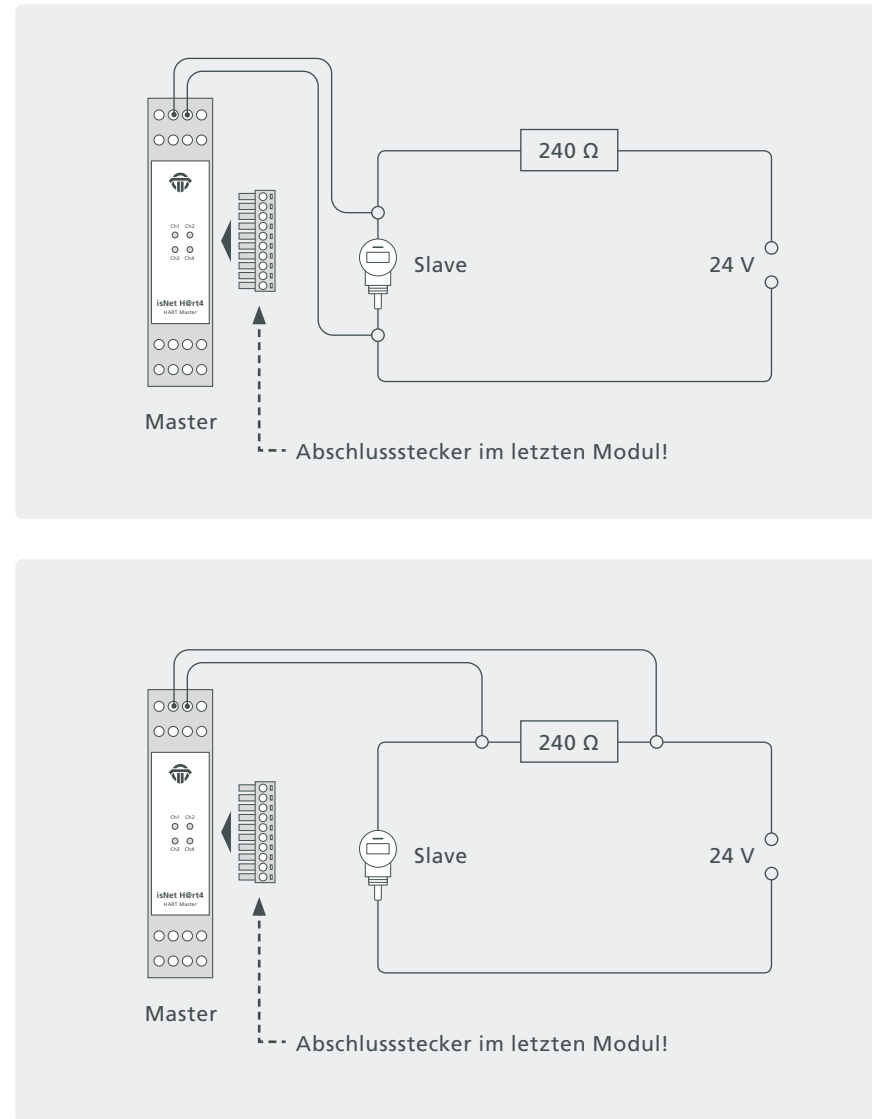
<sup>(1)</sup> Abmessungen ohne seitliche Steckverbinder

<sup>(4)</sup> Kabeleinführungen und Feldverdrahtung müssen für eine Betriebstemperatur von mindestens + 20°C über Umgebungstemperatur geeignet sein.

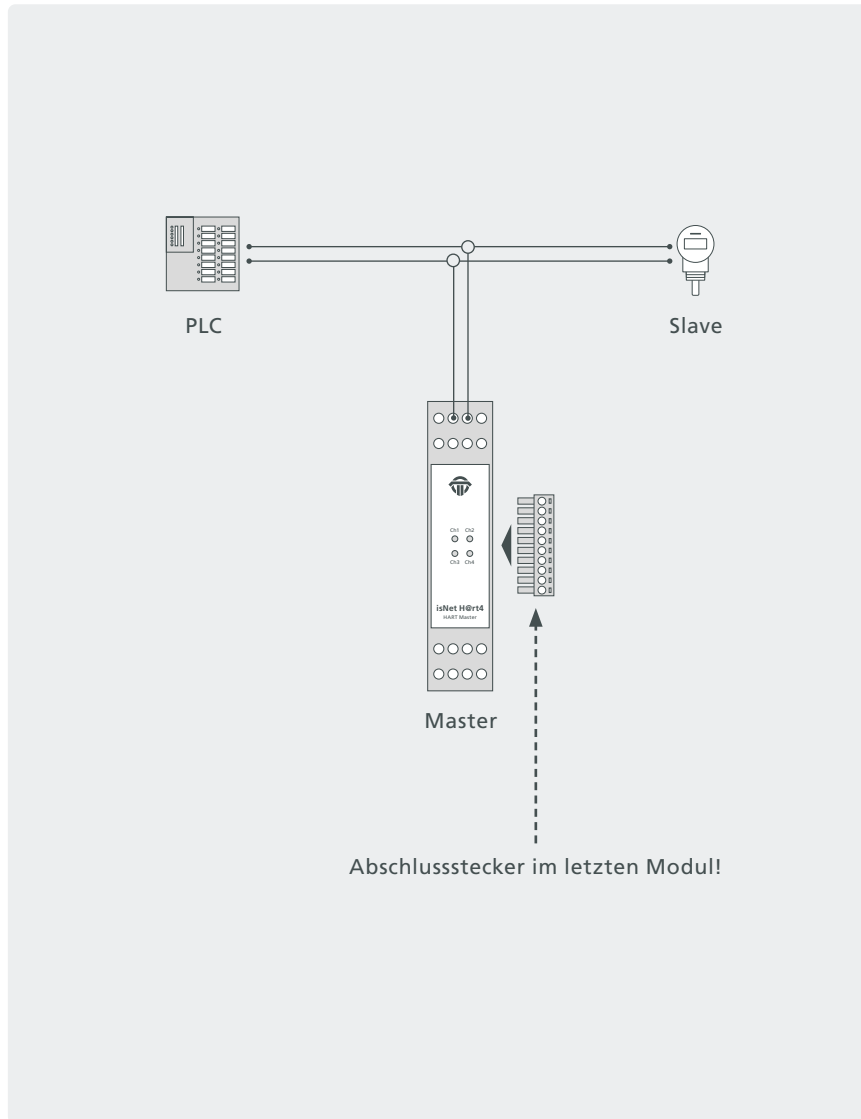
### 1.5.2 Kanalzuordnung



### 1.5.3 Verbindung mit einem HART Slave



### 1.5.4 Verbindung einer HART-fähigen SPS



## 1.6 isNet H@rt8+AI

Das isNet H@rt8+AI-Modul bietet zusätzlich zur HART-Masterfunktionalität auch die Funktion einer 4 ... 20mA Analogeingangsklemme. Das Modul bietet 8 aktive AI-Kanäle, d. h. das Modul versorgt die HART-Schleifen mit 24V und versorgt so die angeschlossenen HART-Geräte mit Strom. Die HART-Geräte können direkt an das Modul angeschlossen werden, ein externer Schleifenwiderstand ist nicht erforderlich, da die Eingangsimpedanz der AI-Kanäle bereits 240 Ohm beträgt.

Die gemessenen Analogwerte können von einer angeschlossenen SPS über Modbus/TCP oder Profinet gelesen werden. Aufgrund der HART-Master-Funktionalität hat die SPS auch Zugriff auf die digitalen Werte der HART-Geräte. Zusätzlich kann eine Engineering Station gleichzeitig auf die HART-Parameter der angeschlossenen HART-Geräte zur Konfiguration, Diagnose oder Wartung zugreifen. Dies ist mit FDT-basierten Anwendungen wie PACTware, mit OPC oder mit anderen HART-IP-Client-Anwendungen möglich.



## 1.6.1 Technische Details

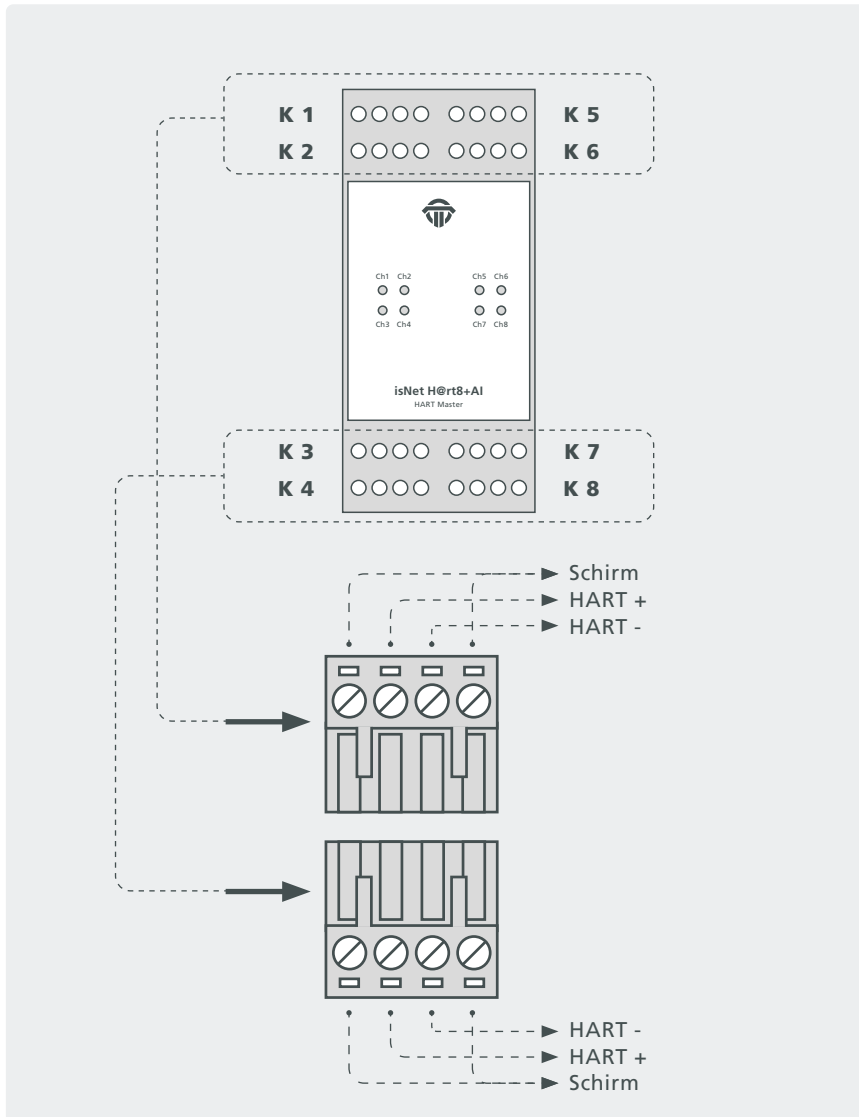
8-Kanal isNet H@rt8+AI	
Anschlüsse	8 Schraubklemmen
LxBxH in mm	114,5 x 45 <sup>(1)</sup> x 99
Leistungsaufnahme	1,8W <sup>(2)</sup>
Gewicht	250 g
Temperaturbereich	- 40° C <= T <sub>amb</sub> <= 70° C / - 40° F <= T <sub>amb</sub> <= 158° F
Lagertemperatur	- 40° C <= T <sub>amb</sub> <= 85° C / - 40° F <= T <sub>amb</sub> <= 185° F
Verschmutzungsgrad	2
Höhentauglichkeit	up to 2000 m
Drahtstärke	0,2 mm <sup>2</sup> .. 2,5 mm <sup>2</sup> /AWG24..AWG 12 <sup>(4)</sup>
Übertragungsrate (HART)	1200 Bit/s
Betriebsspannung	24V
max. Stromstärke	25 mA (pro Kanal)
Eingangswiderstand	250 Ω
Treibersoftware	Windows XP, Vista, 7, 8, 10 und 11
Lieferzubehör	Hardware, isNet DTM Library, Pactware, isNet Line Handbuch auf USB-Stick
Bestellnummer	19300-0702

<sup>(1)</sup> Abmessungen ohne seitliche Steckverbinder

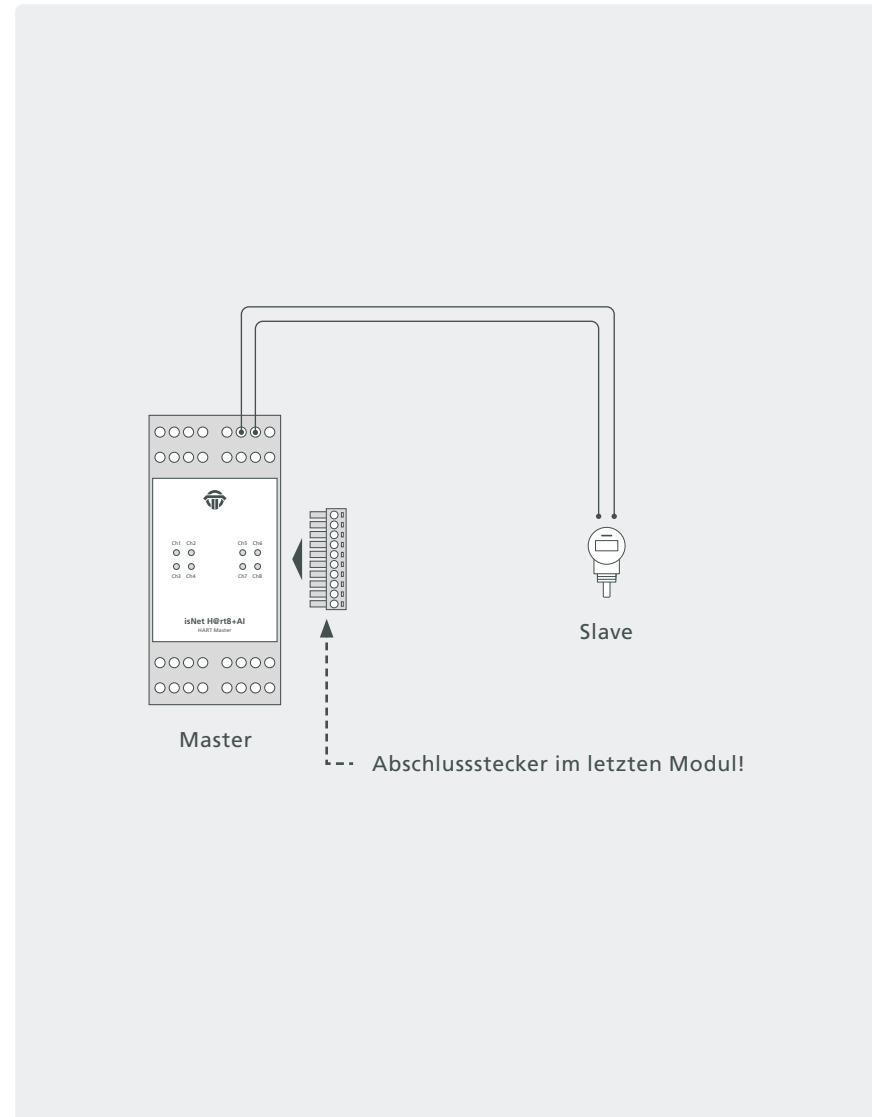
<sup>(2)</sup> ohne Feldbus Slaves

<sup>(4)</sup> Kabeleinführungen und Feldverdrahtung müssen für eine Betriebstemperatur von mindestens + 20°C über Umgebungstemperatur geeignet sein.

### 1.6.2 Kanalzuordnung



### 1.6.3 Verbindung mit einem HART Slave



## 1.7 isNet FF / isNet FF2 / isNet FF4

Die isNet FF Module können für den Anschluss an FOUNDATION Fieldbus H1 Segmente verwendet werden. Die Module sind Link Master Geräte, die als LAS fungieren können. Es gibt 3 verschiedene Versionen dieser Module, mit 1 Kanal, mit 2 Kanälen oder mit 4 Kanälen.

Das 1-Kanal-Modul enthält eine Feldbus-Stromversorgung mit einem Power Conditioner für FOUNDATION Fieldbus. Im Lieferumfang enthalten ist ein Kommunikations-DTM, der die Nutzung der isNet FF Module für Asset Management, Wartung, Parametrierung und Konfiguration von FOUNDATION Fieldbus Geräten ermöglicht.



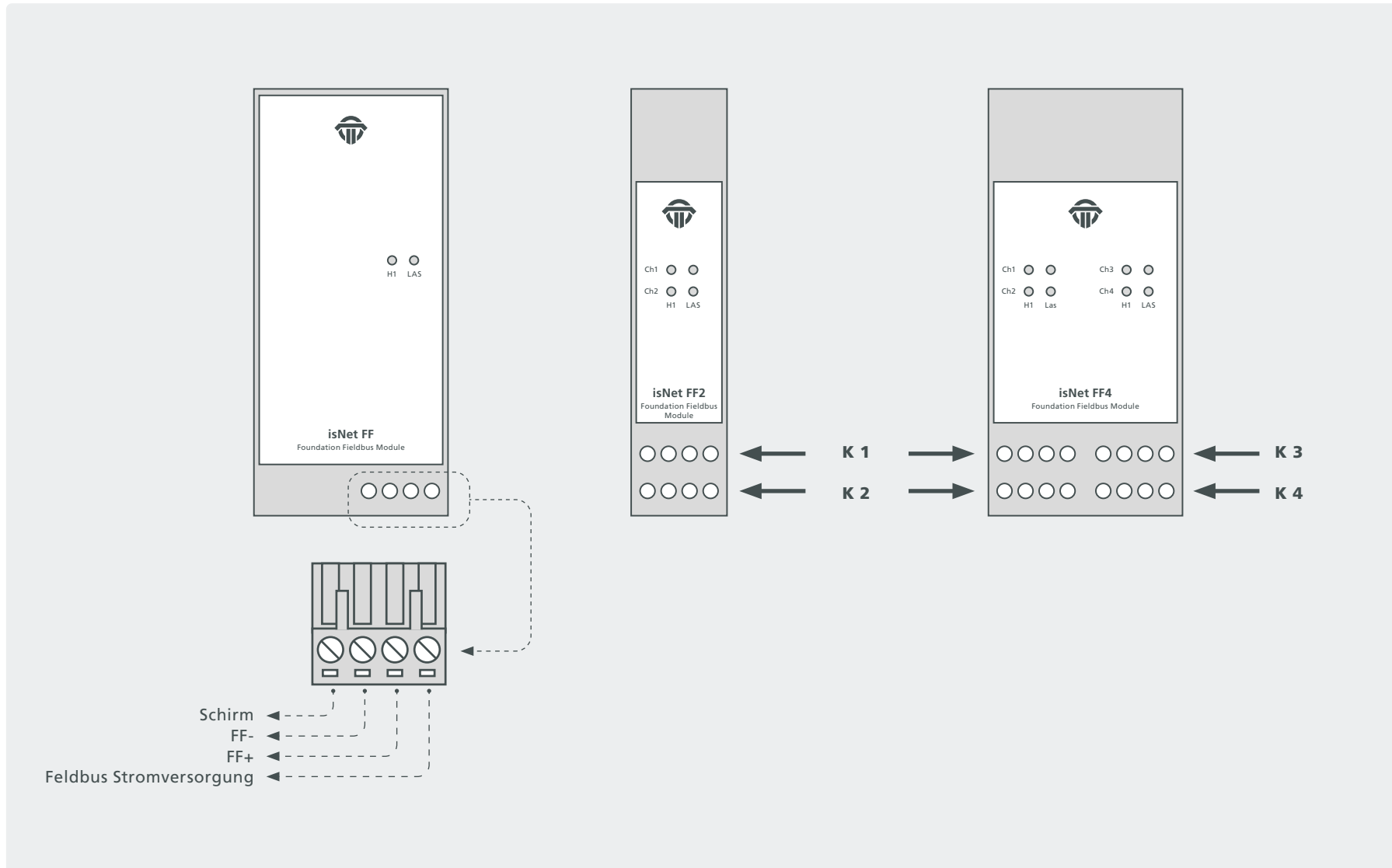
## 1.7.1 Technische Details

	1-Kanal isNet FF	2-Kanal isNet FF2	4-Kanal isNet FF4
Anschlüsse	1 Schraubklemme	2 Schraubklemmen	4 Schraubklemmen
Leistungsaufnahme <sup>(2)</sup>	2,0W		
LxBxH in mm	114,5 x 45(1) x 99	114,5 x 22,5 x 99	114,5 x 45(1) x 99
Gewicht	250 g	xg	xg
Temperaturbereich	- 40° C <= Tamb <= 60° C / -40° F <= Tamb <= 140° F		
Lagertemperatur	- 40° C <= Tamb <= 85° C / - 40° F <= Tamb <= 185° F		
Übertragungsrate	31,25 kbit/s		
Treibersoftware	Windows XP, Vista, 7, 8, 10 und 11		
Lieferzubehör	Hardware, isNet DTM Library, Pactware, isNet Line Handbuch auf USB-Stick		
Feldbus Versorgung/Kanal	300 mA	nein	nein
Feldbus Betriebsspannung	22 ... 24V	nein	nein
Bestellnummer	19300-1701	19300-0801	19300-0901

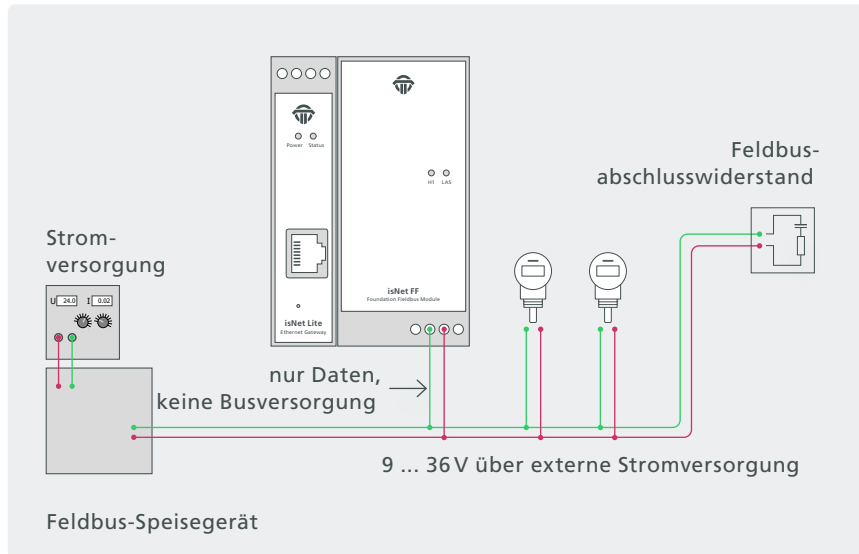
<sup>(1)</sup> Abmessungen ohne seitliche Steckverbinder

<sup>(2)</sup> ohne Feldbus Slaves

## 1.7.2 Kanalzuordnung

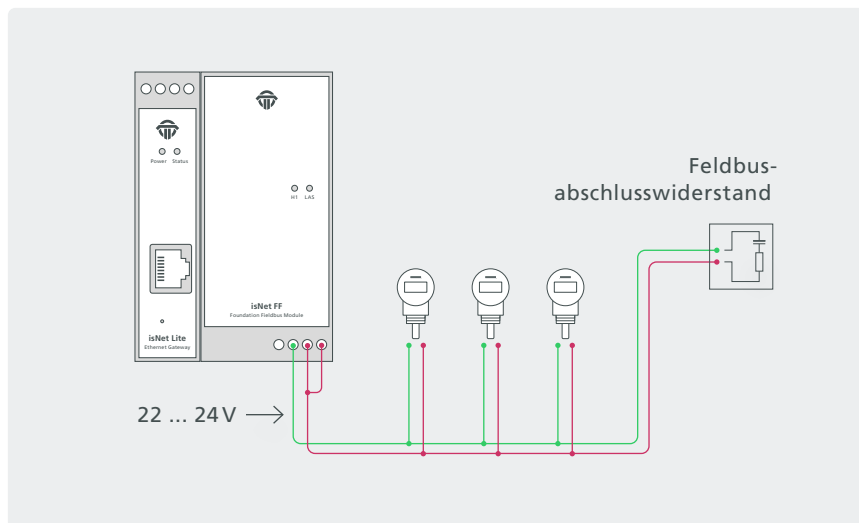


### 1.7.3 Hardware Installation



Anschluss an eine externe Spannungsversorgung

Die FF-Module ermöglichen den Anschluss an ein bestehendes FF-Netzwerk über die Signalleitungen FF+ und FF-.



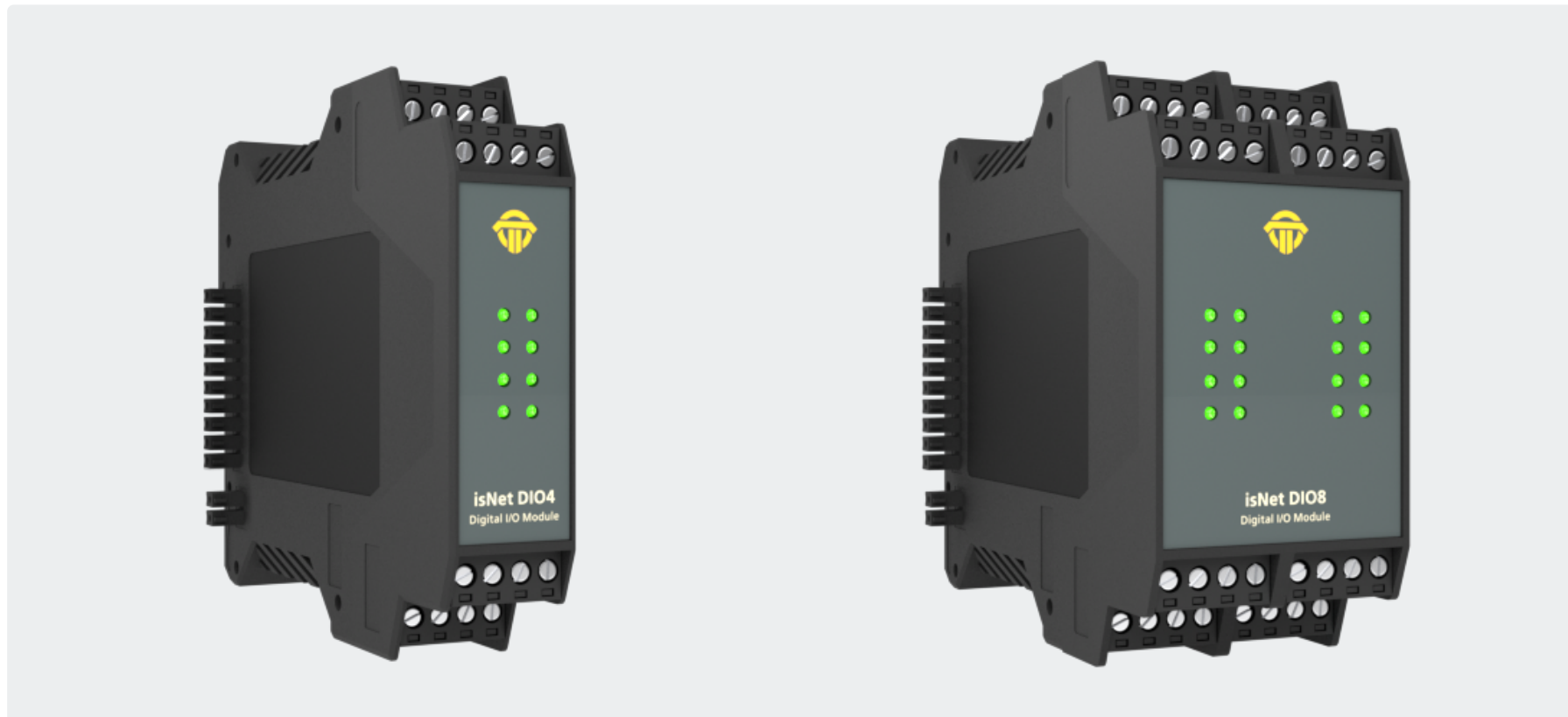
Anschluss ohne externe Spannungsversorgung

Die FF-Feldbusgeräte können über das isNet FF mit Strom versorgt werden.

## 1.8 isNet DIO

Das isNet DIO ist ein Digital Input/Output-Erweiterungsmodul für die isNet Line. Das Modul existiert in 2 Versionen, eine mit 4 und eine mit 8 I/O-Kanälen. Jeder Kanal besteht aus einer 4-poligen Schraubklemme mit einem Eingang und einem Ausgang pro Klemme. Jeder Kanal ist einzeln galvanisch getrennt.

Das Modul liest oder schreibt nicht nur binäre Logikpegel, sondern jeder Kanal kann auch so konfiguriert werden, dass er mit komplexeren Funktionen wie Zähler, Timer, Frequenzmessung oder PWM-Ausgang arbeitet. Die resultierenden Prozesswerte sind direkt über Profinet oder Modbus-TCP zugänglich.



## 1.8.1 Technische Details

	4-Kanal isNet DIO4	8-Kanal isNet DIO8
Anschlüsse	4 Schraubklemmen	8 Schraubklemmen
LxBxH in mm	114,5 x 22,5 <sup>(1)</sup> x 99	114,5 x 45 <sup>(1)</sup> x 99
Leistungsaufnahme	1 W	1 W
Gewicht	140 g	250 g
Temperaturbereich	- 40° C <= T <sub>amb</sub> <= 70° C / - 40° F <= T <sub>amb</sub> <= 158° F	
Lagertemperatur	- 40° C <= T <sub>amb</sub> <= 85° C / - 40° F <= T <sub>amb</sub> <= 185° F	
Verschmutzungsgrad	2	
Höhentauglichkeit	up to 2000 m	
Drahtstärke	0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup> /AWG24 ... AWG 12 <sup>(4)</sup>	
Bestellnummer	19300-1301	19300-1404

<sup>(1)</sup> Abmessungen ohne seitliche Steckverbinder

<sup>(4)</sup> Kabeleinführungen und Feldverdrahtung müssen für eine Betriebstemperatur von mindestens +20°C über Umgebungstemperatur geeignet sein.

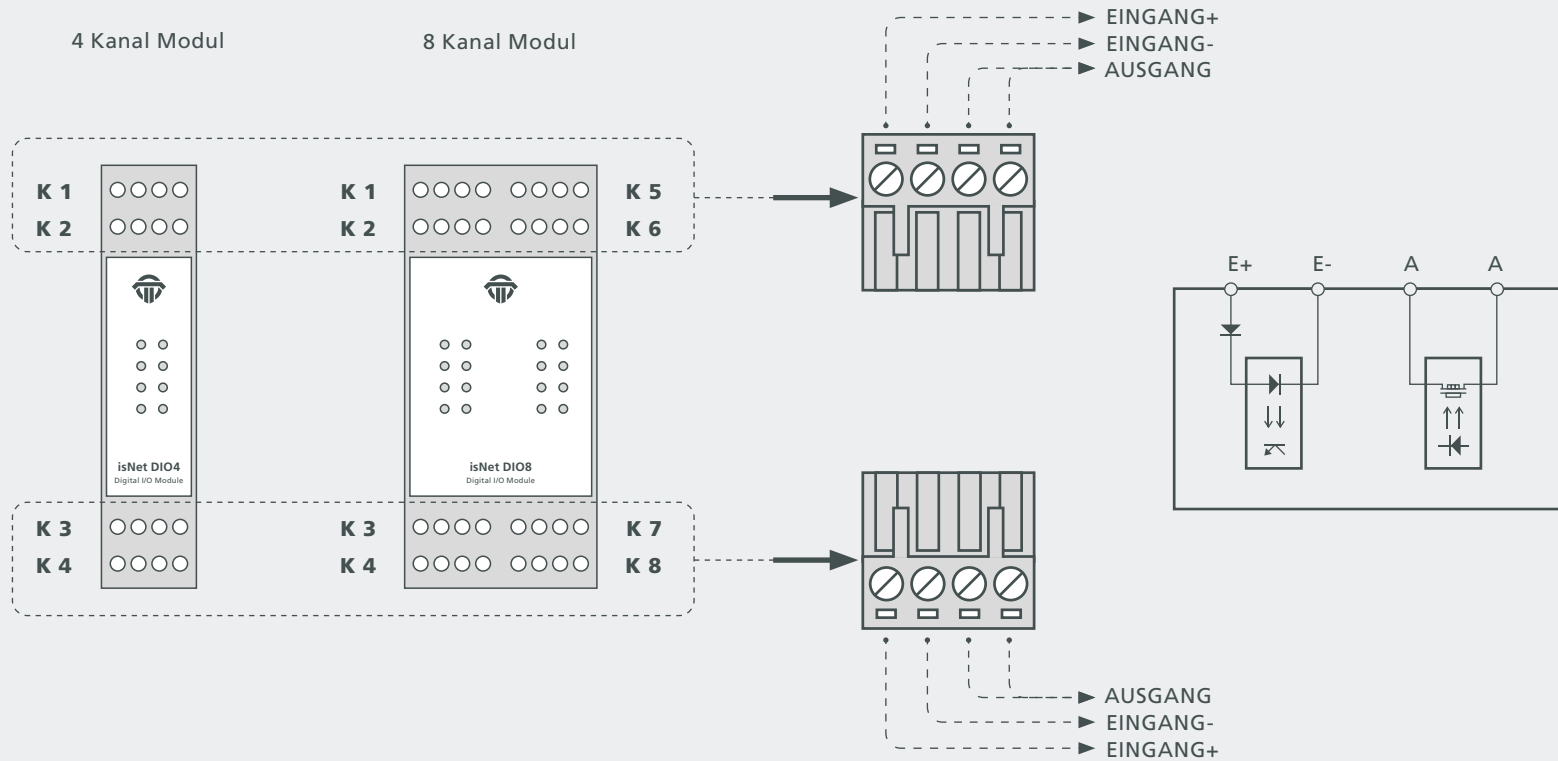
### Digitale Eingänge

Eingangsspannungsbereich	-30V ... 30V
max. Eingangsfrequenz	100 Hz
Schaltstufen	
0:	-30V ... 5V
1:	15V ... 30V

### Digitale Ausgänge

AN	Widerstand:	< 1 Ohm
	Maximalstrom:	500 mA
AUS	Widerstand:	> 40 MOhm
	Maximalspannung:	30V
Schaltfrequenz		100 Hz

## 1.8.2 Kanalzuordnung



## 1.9 isNet PAMon und DPMon

Mit den Modulen isNet DPMon und isNet PAMon kann das Kopfmodul isNet Lite um Diagnose- und Protokollüberwachungsfunktionen erweitert werden. Die Module erkennen und diagnostizieren sporadisch auftretende Probleme bei der Datenübertragung in einem PROFIBUS-Netzwerk. Die Module identifizieren Konfigurationsprobleme im Übertragungsprotokoll sowie elektrische Fehler, die zu Unterbrechungen führen.

Das DP-Monitormodul bietet einen Kanal, der über einen D-SUB 9-Stecker an das PROFIBUS-Netzwerk angeschlossen werden kann. Das PA-Monitor-Modul bietet zwei unabhängig voneinander arbeitende Kanäle, die über Schraubklemmen an das PROFIBUS-Netzwerk angeschlossen werden können. Beide Monitormodule arbeiten vollständig passiv. Es werden keine Telegramme auf den Bus gesendet. Die Module werten den Status aller Teilnehmer am Bus aus und geben bei Bedarf einen übersichtlichen Überblick. In dieser Ansicht wird der Busstatus jeder einzelnen Schicht des OSI-Referenzmodells separat erfasst und kann auch separat angesprochen werden.

Die Module bieten auch einen Protokollmonitor, ein integriertes 200-MHz-Oszilloskop und eine umfassende Analyse statistischer Daten, z. B. Fehlerzähler oder durchschnittliche Zeitintervalle. Die Langzeitüberwachung ermöglicht einen autonomen Betrieb über einen langen Zeitraum, auch wenn das Net Lite nicht mit dem PC verbunden ist. Die Protokolldatei wird auf einer Speicherkarte gespeichert und kann später auf einen PC heruntergeladen werden. Über die mitgelieferte Software isField Diagnosis (auf Seite 80) können Sie auf die Diagnosefunktionen zugreifen.

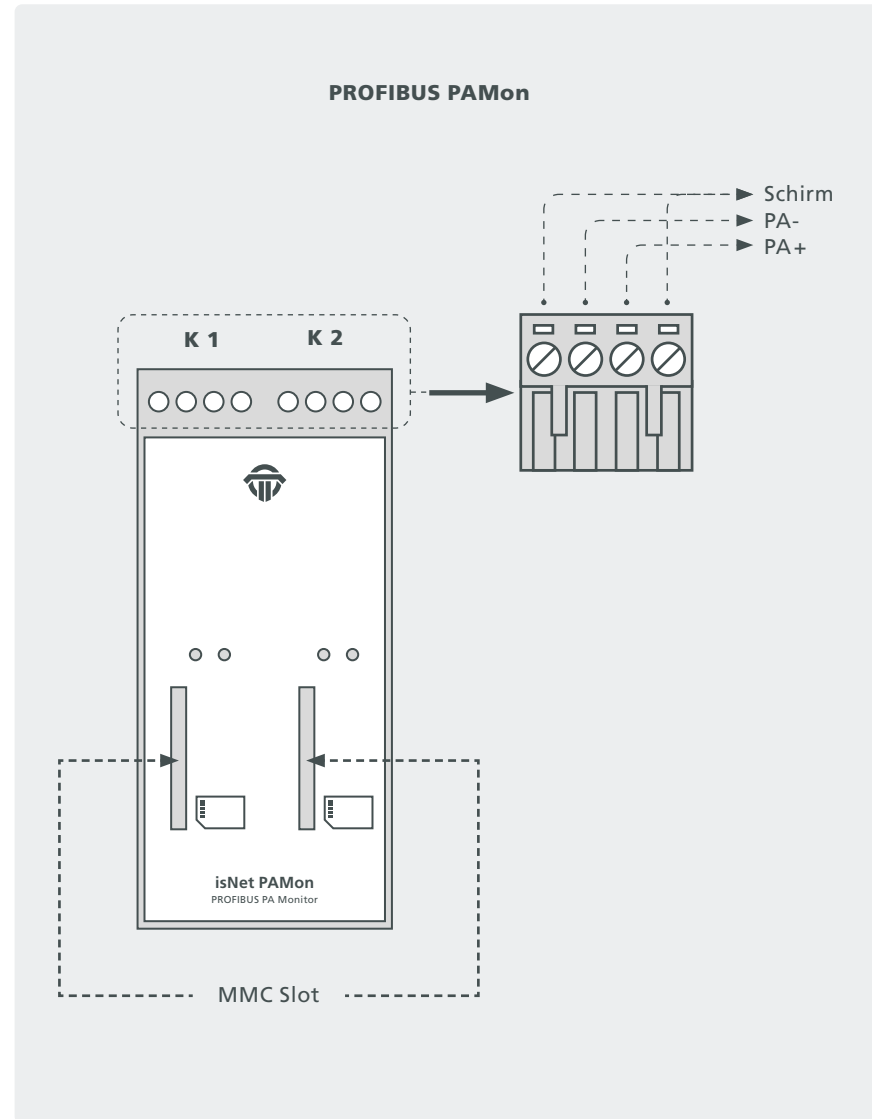
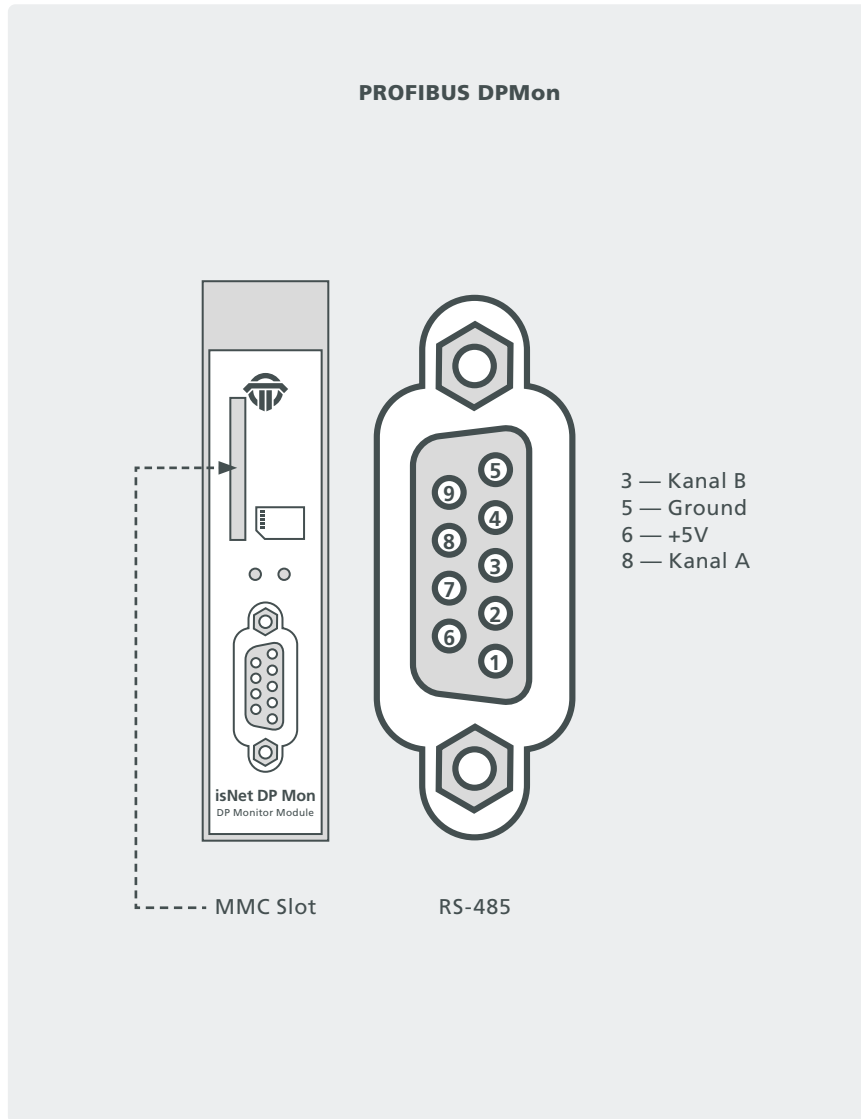


### 1.9.1 Technische Details

	isNet DPMon	isNet PAMon
Anschlüsse	1 RS-485	2 Schraubklemmen
LxBxH in mm	114,5 x 22,5 <sup>(1)</sup> x 99	114,5 x 45 <sup>(1)</sup> x 99
Leistungsaufnahme	2,5W	2,4W
Gewicht	140 g	250 g
Temperaturbereich	0° C <= Tamb <= 50° C / 32° F <= Tamb <= 122° F	
Übertragungsrate	9,6 kBit/s – 12 Mbit/s	31,25 kBit/s
Treibersoftware	Windows 2000, XP, Vista, 7, 8, 10 und 11	
Lieferzubehör	Hardware, isNet DTM Library, isFieldDiagnosis Setup, Pactware, isNet Line Handbuch auf USB-Stick	
Bestellnummer	19300-0201	19300-0301

<sup>(1)</sup> Abmessung ohne seitliche Steckverbinder

## 1.9.2 Kanalzuordnung



## 1.10 isNet FFMon

Mit dem Modul isNet FFMon kann das Hauptmodul isNet Lite um neue Diagnose- und Protokollüberwachungsfunktionen erweitert werden. Die Module erkennen und diagnostizieren sporadisch auftretende Probleme bei der Datenübertragung in einem FOUNDATION FIELDBUS-Netzwerk. Die Module identifizieren Konfigurationsprobleme im Übertragungsprotokoll sowie elektrische Fehler, die zu Unterbrechungen führen.

Das FF-Monitormodul bietet zwei unabhängig voneinander arbeitende Kanäle, die über Schraubklemmen an das FOUNDATION FIELDBUS-Netzwerk angeschlossen werden können. Der Monitor arbeitet völlig passiv, es werden keine Telegramme auf den Bus gesendet. Das Modul wertet den Status aller Teilnehmer am Bus aus und gibt bei Bedarf einen übersichtlichen Überblick darüber. In dieser Ansicht wird der Busstatus jeder einzelnen Schicht des OSI-Referenzmodells separat erfasst und kann auch separat angesprochen werden. Das Modul bietet auch einen Protokollmonitor, ein integriertes Oszilloskop und eine umfassende Analyse statistischer Daten, z. B. Fehlerzähler oder durchschnittliche Zeitintervalle. Die Langzeitüberwachung ermöglicht einen autonomen Betrieb über einen langen Zeitraum, auch wenn das isNet Lite nicht mit dem PC verbunden ist. Die Protokolldatei wird auf einer Speicherkarte gespeichert und kann später auf einen PC heruntergeladen werden. Über die mitgelieferte Software isField Diagnosis (siehe Seite 80) können Sie auf die Diagnosefunktionen zugreifen.

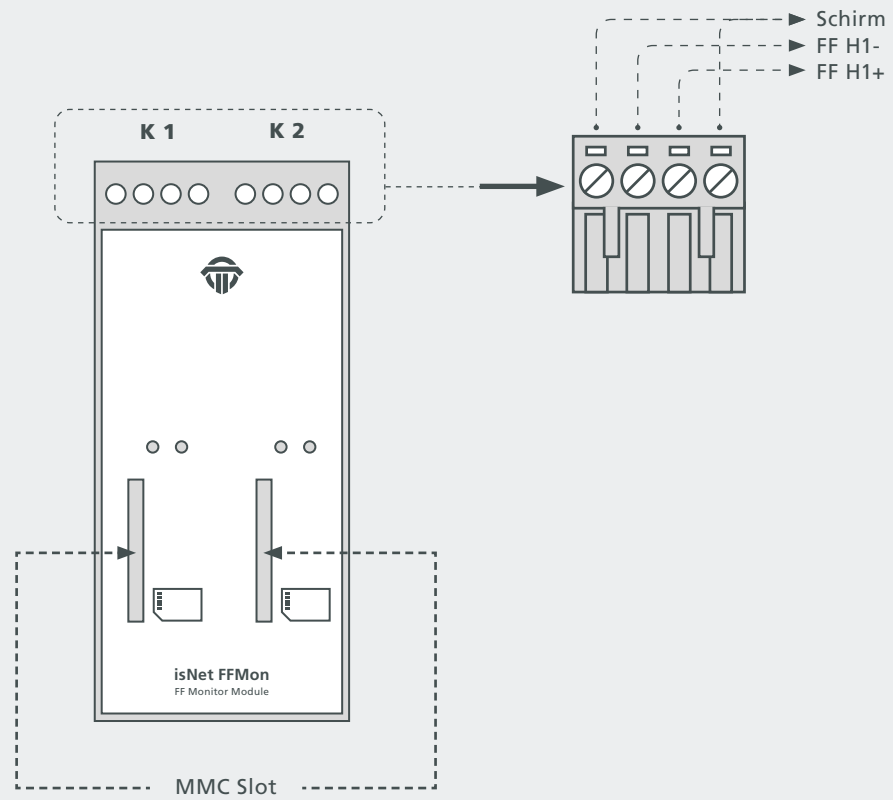


### 1.10.1 Technische Details

	isNet FFMon
Anschlüsse	2 Schraubklemmen
LxBxH in mm	114,5 x 45 <sup>(1)</sup> x 99
Leistungsaufnahme	2,4W
Gewicht	250 g
Temperaturbereich	0° C <= T <sub>amb</sub> <= 50° C / 32° F <= T <sub>amb</sub> <= 122° F
Übertragungsrate	31,25 kBit/s
Treibersoftware	Windows 2000, XP, Vista, 7, 8, 10 und 11
Lieferzubehör	Hardware, isNet DTM Library, isFieldDiagnosis Setup, Pactware, Handbuch isNet Line auf USB-Stick
Bestellnummer	19300-0801

<sup>(1)</sup> Abmessung ohne seitliche Steckverbinder

## 1.10.2 Kanalzuordnung



---

## 2. Hardware Installation

---

### 2.1 Sicherheitshinweise



#### Installationshinweise

**Installation, Betrieb und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Personal und in Übereinstimmung mit Ihren örtlichen und nationalen technischen Vorschriften und Sicherheitsrichtlinien durchgeführt werden.**

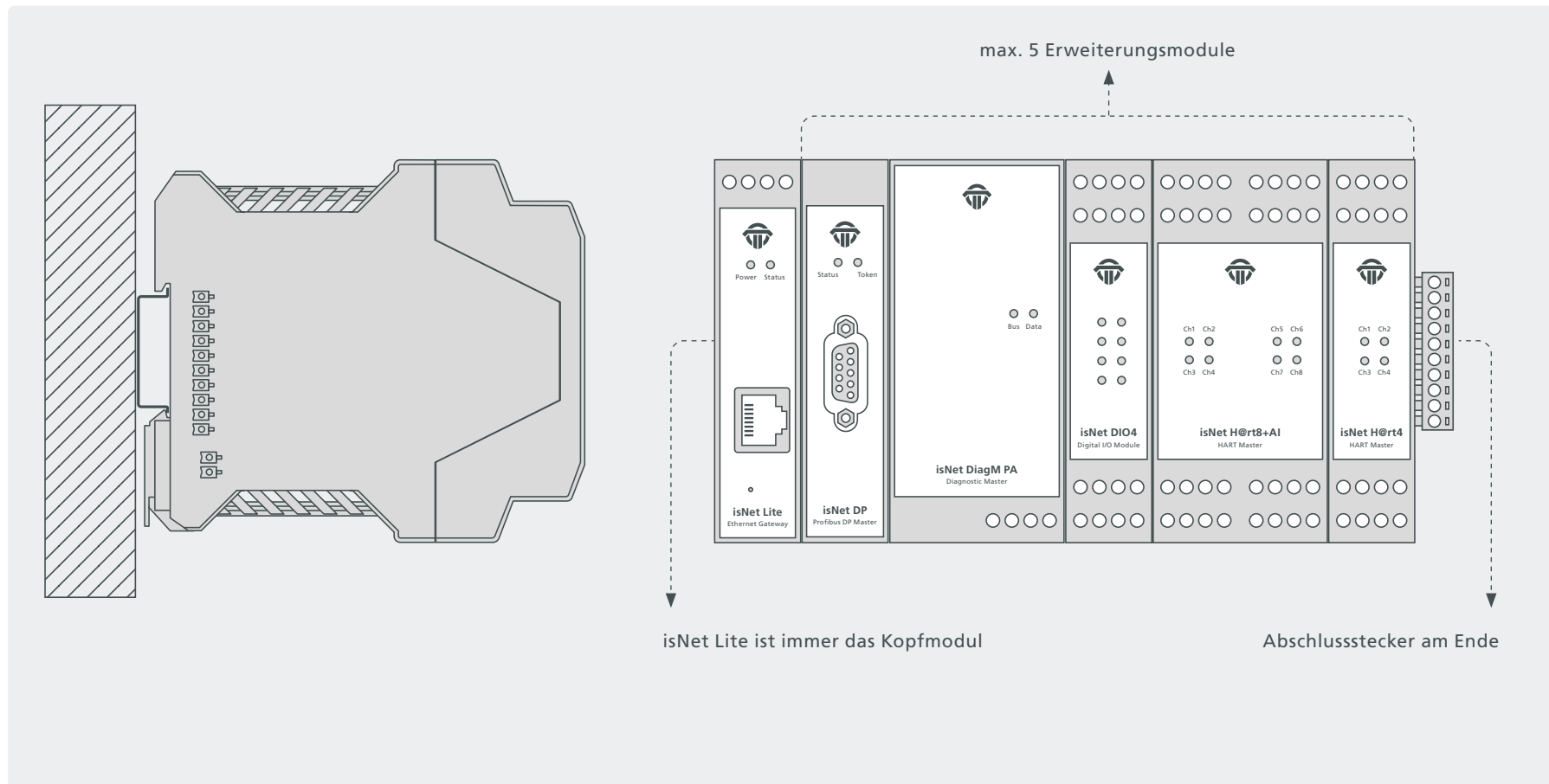
**Reparieren Sie das Gerät nicht selbst, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Gerät.  
Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.**

**Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung entstehen.**

## 2.2 Mechanische Installation

Von links beginnend ist immer das Hauptmodul isNet Lite montiert. Rechts daneben können bis zu 5 Erweiterungsmodule angeschlossen werden. Ein Abschlussstecker (Standardzubehör) muss am letzten Erweiterungsmodul platziert werden.

Dieser Abschlussstecker dient nicht zum Anschließen von Kabeln. Es enthält zwei Widerstände, die für die Kommunikation zwischen Kopfmodul und Erweiterungsmodulen erforderlich sind.



---

### 2.2.1 Besondere Nutzungsbedingungen



**Das Gerät muss in einem Gehäuse installiert werden, das einen Schutzgrad von mindestens IP 54 gemäß IEC/EN 60079-15 bietet und das im normalen Betrieb ohne Verwendung eines Werkzeugs als nicht zugänglich angesehen wird.**

Es ist ein Überspannungsschutz vorzusehen, der auf höchstens 140 % des Spitzenwerts der Nennspannung an den Versorgungsanschlüssen des Geräts eingestellt ist.

Die Module müssen senkrecht auf einer 35 mm DIN-Schiene montiert werden.



**Die Module der isNet Line sind ein offenes System und gemäß UL/CSA-Zulassung ein „offener Typ“.**  
**Die Module müssen in einem Schaltschrank, einem geeigneten Gehäuse oder einem geschlossenen elektrischen Betriebsraum installiert werden, der nur autorisiertem Wartungspersonal zugänglich ist.**

---

## 2.3 Elektrische Installation



**Stellen Sie vor der Installation der Module und der Verkabelung sicher, dass das System ausgeschaltet ist.**

Die Versorgungsspannung von 24V wird nur an das Hauptmodul isNet Lite angeschlossen.

Die Erweiterungsmodule werden über den Rückwandbus vom Hauptmodul versorgt.



**Zur Versorgung der Module dürfen nur Netzteile mit einer sicheren galvanisch getrennten Kleinspannung (SELV) verwendet werden.**



**Kabeleinführungen und Feldverdrahtung müssen für eine Betriebstemperatur von mindestens + 20° C über der Umgebungstemperatur geeignet sein.**

### **Bitte beachten Sie:**

Die isNet Lite-Kopfstation und Ihr PC müssen sich im selben IP-Adressbereich und daher in derselben Subnetzmaske befinden.

Wenn Ihr PC das isNet Lite nicht finden kann, liegt möglicherweise eine Firewall vor. Der PC verwendet UDP-Broadcasts,

um das isNet Lite zu lokalisieren. Es könnte auch ein Problem mit UDP-Broadcast geben, wenn Sie zwei oder

mehr Ethernet-Karten in Ihrem PC haben.

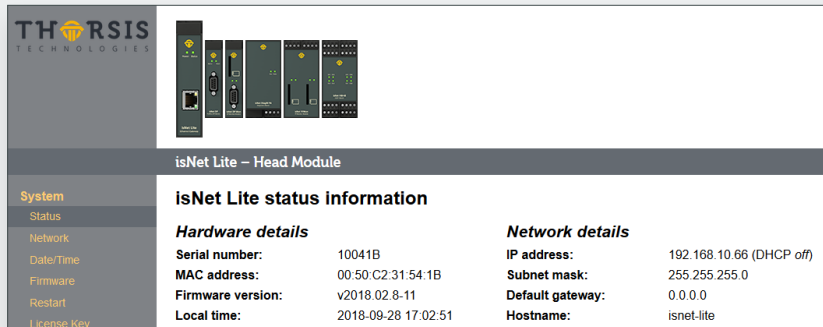
### 3. Web Interface

Das isNet Lite bietet ein Webinterface für die Inbetriebnahme, die Einstellungen und die Wartung. Das Layout besteht aus einem oberen Bereich mit einer Ansicht der aktuellen Modulkonfiguration, einem Menü auf der linken Seite, das vom aktuell ausgewählten Modul abhängt, und einem Informations- / Einstellungsbereich. Oben auf der Seite wird die aktuelle Konfiguration aller Module angezeigt, die derzeit mit dem isNet Lite verbunden sind.

Stimmen die Bilder nicht mit der tatsächlichen Modulkonfiguration überein, konnte das isNet Lite die angeschlossenen Module nicht richtig erkennen. In diesem Fall überprüfen Sie bitte den Abschlussstecker (siehe „Hardware Installation“ ab Seite 41 ). Die Bilder können zur Auswahl der Feldbusmodule angeklickt werden. Abhängig vom ausgewählten Modul werden im Menü auf der linken Seite Menüelemente angezeigt, die sich auf die Art des ausgewählten Moduls beziehen.



### 3.1 Konfiguration einer IP Adresse



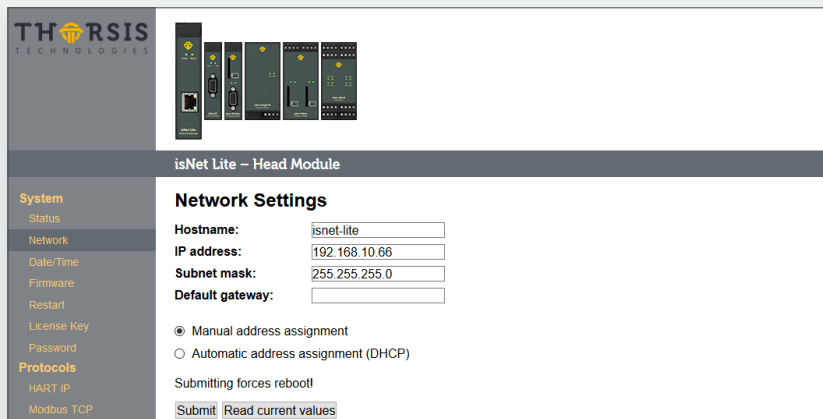
The screenshot shows the THORSIS Technologies web interface for the isNet Lite Head Module. The page title is "isNet Lite - Head Module". On the left is a navigation menu with "System" selected. The main content area is titled "isNet Lite status information" and is divided into "Hardware details" and "Network details".

Hardware details		Network details	
Serial number:	10041B	IP address:	192.168.10.66 (DHCP off)
MAC address:	00:50:C2:31:54:1B	Subnet mask:	255.255.255.0
Firmware version:	v2018.02.8-11	Default gateway:	0.0.0.0
Local time:	2018-09-28 17:02:51	Hostname:	isnet-lite

Die IP-Adresse des Moduls im Auslieferungszustand lautet:  
192.168.0.10 Subnetzmaske 255.255.255.0

Geben Sie in einem beliebigen Browser die IP-Adresse Ihres isNet Lite Kopfmoduls ein. Sie sollten nun diese Website sehen. Dies ist eine Übersicht über den aktuellen Status.

Klicken Sie auf „Netzwerkeinstellungen“ und Sie gelangen zur Konfigurationsmaske.



The screenshot shows the THORSIS Technologies web interface for the isNet Lite Head Module, specifically the "Network Settings" page. The page title is "isNet Lite - Head Module". On the left is a navigation menu with "Network" selected. The main content area is titled "Network Settings" and contains input fields for Hostname, IP address, Subnet mask, and Default gateway. There are also radio buttons for address assignment and a "Submit" button.

Hostname:

IP address:

Subnet mask:

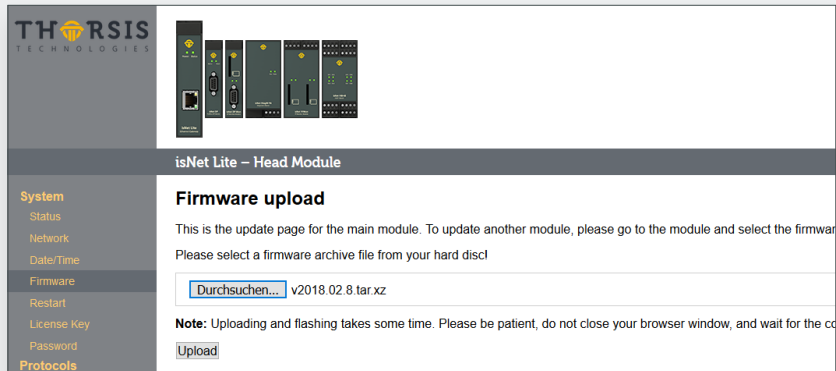
Default gateway:

Manual address assignment  
 Automatic address assignment (DHCP)

Submitting forces reboot

Hier können Sie den Hostnamen, die IP-Adresse, die Subnetzmaske und das Standard-Gateway ändern. Sie können die IP-Adresse manuell festlegen oder durch einen DHCP-Server zuweisen lassen. Durch Drücken der Schaltfläche "Übernehmen" werden die Änderungen übernommen.

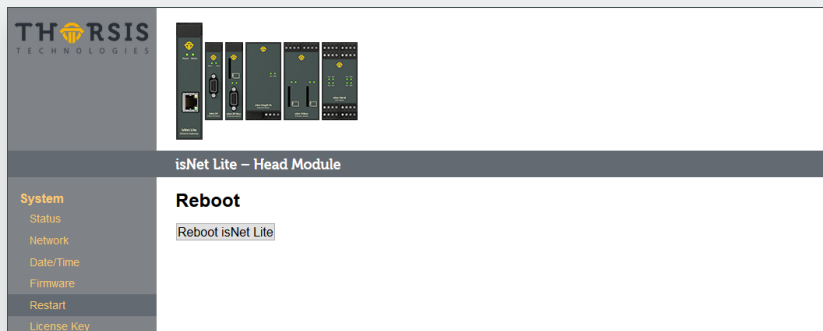
## 3.2 Update der Firmware



Wenn für Ihr Gerät eine neue Firmware verfügbar ist, können Sie diese über die Weboberfläche flashen. Gehen Sie zum Menü Firmware und wählen Sie die Datei aus, die Sie flashen möchten. Klicken Sie auf die Schaltfläche Hochladen und warten Sie, bis eine Bestätigung angezeigt wird, dass der Upload erfolgreich war.

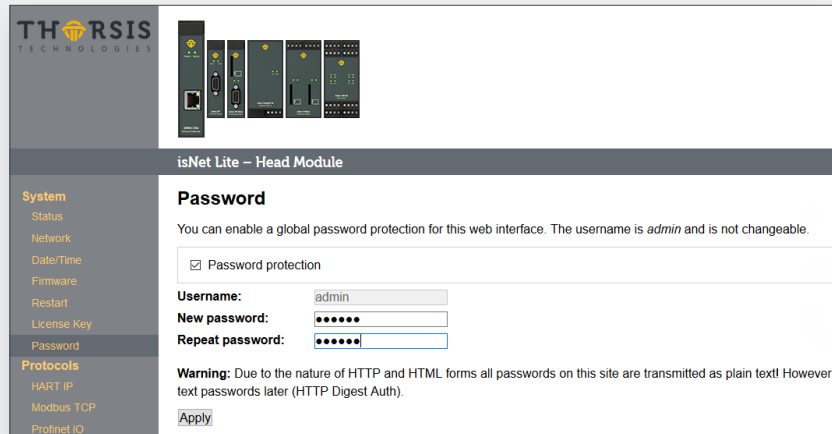
Nach dem erfolgreichen Update muss das isNet Lite über die Restart-Funktion in der Weboberfläche neu gestartet werden.

## 3.3 Soft-Restart



Um das Modul neu zu starten, rufen Sie das Restart-Menü auf und klicken Sie auf die Schaltfläche „Neustart“.

## 3.4 Passwort Schutz



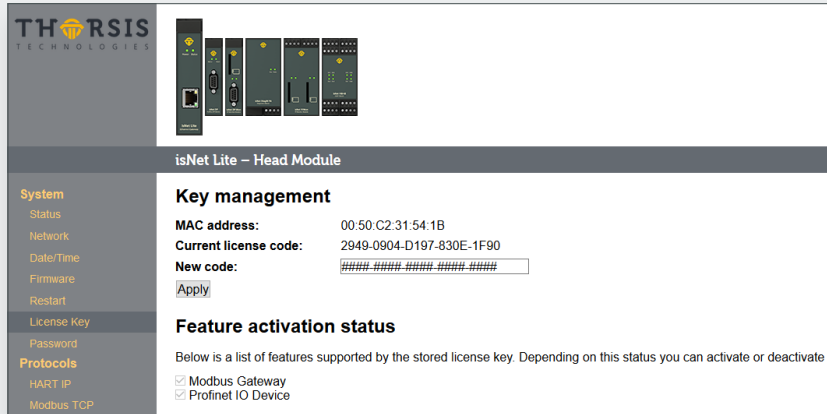
The screenshot shows the THRSIS Technologies web interface for the isNet Lite Head Module. The left sidebar contains a navigation menu with categories: System (Status, Network, Date/Time, Firmware, Restart, License Key, Password), and Protocols (HART IP, Modbus TCP, Profinet IO). The main content area is titled "Password" and contains the following text: "You can enable a global password protection for this web interface. The username is *admin* and is not changeable." Below this text is a checkbox labeled "Password protection" which is checked. There are three input fields: "Username:" with the value "admin", "New password:" with masked characters, and "Repeat password:" with masked characters. A "Warning:" message states: "Due to the nature of HTTP and HTML forms all passwords on this site are transmitted as plain text! However we will support text passwords later (HTTP Digest Auth)." At the bottom of the form is an "Apply" button.

Um einen globalen Kennwortschutz für die isNet Lite-Weboberfläche zu aktivieren, klicken Sie links auf das Menü Kennwort. Aktivieren Sie den Passwortschutz, indem Sie in das Kontrollkästchen klicken. Geben Sie Ihr Passwort ein und wiederholen Sie es im Feld darunter.

Klicken Sie auf Übernehmen, um Ihre Einstellungen zu bestätigen.

Bitte beachten Sie, dass der Benutzername immer *admin* ist und nicht geändert werden kann.

### 3.5 Aktivierung der MODBUS Funktion



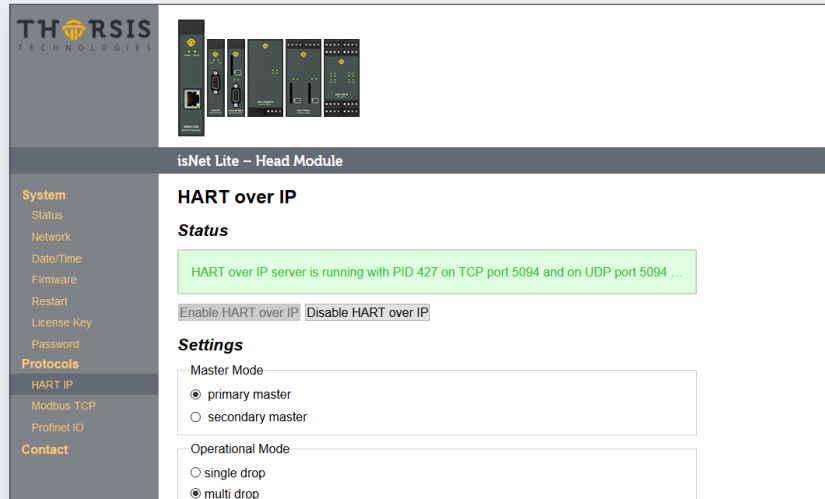
Um die MODBUS-Funktionalität freizuschalten, müssen Sie einen gültigen Lizenzcode eingeben. Gehen Sie zur Seite Lizenzschlüssel und geben Sie den Schlüssel ein. Nachdem Sie auf Übernehmen geklickt haben, wird die MODBUS-Funktion aktiviert. Aktivieren Sie das MODBUS-Gateway, indem Sie zum Menüpunkt „Modbus TCP“ wechseln.

### 3.6 MODBUS Status

The screenshot shows the THORSIS isNet Lite web interface. The top left corner features the THORSIS TECHNOLOGIES logo. Below it is a navigation menu with categories: System (Status, Network, Date/Time, Firmware, Restart, License Key, Password), Protocols (HART IP, Modbus TCP, Profinet IO), and Contact. The main content area is titled 'isNet Lite – Head Module' and contains the 'Modbus Gateway' configuration page. The 'Modbus Gateway' section has a 'Status' area with a yellow warning box stating 'Modbus Gateway not running.' Below this are buttons for 'Enable Modbus Gateway' and 'Disable Modbus Gateway'. The 'Fieldbus Configuration' section includes a 'Configuration File Usage' area with a checked checkbox 'Use FCML file for mapping' and an 'Apply' button. Below this are two columns: 'Current Configuration' showing 'Fieldbus configuration file present', 'Last modified: 1970-01-01 01:35', and 'File size: 1K', with a 'Download' button; and 'New Configuration' with a text box 'Select a FCML file from your hard disc.', a 'Durchsuchen...' button, and the text 'Keine Datei ausgewählt.', with an 'Upload' button.

Das Menü MODBUS Gate zeigt eine Übersicht über den MODBUS-Status. Hier können Sie eine FCML-Konfigurationsdatei hochladen.

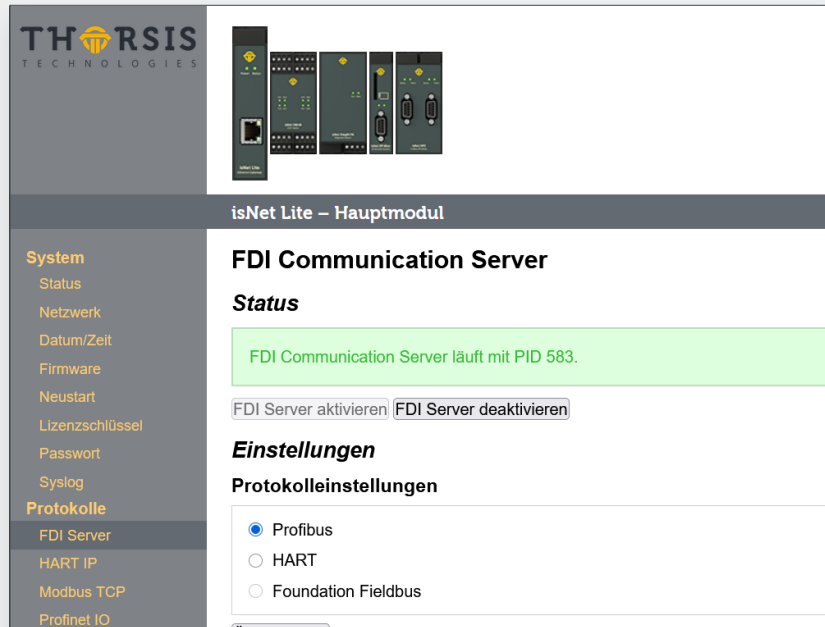
## 3.7 HART über IP



The screenshot shows the THORSIS Technologies web interface for the 'isNet Lite - Head Module'. The left sidebar contains a navigation menu with categories: System (Status, Network, Date/Time, Firmware, Restart, License Key, Password), Protocols (HART IP, Modbus TCP, Profinet IO), and Contact. The main content area is titled 'HART over IP' and includes a 'Status' section with a green message: 'HART over IP server is running with PID 427 on TCP port 5094 and on UDP port 5094 ...'. Below the status are two buttons: 'Enable HART over IP' and 'Disable HART over IP'. The 'Settings' section is divided into 'Master Mode' (with radio buttons for 'primary master' and 'secondary master') and 'Operational Mode' (with radio buttons for 'single drop' and 'multi drop').

Aktivieren oder deaktivieren Sie HART over IP in diesem Menü. Außerdem wird der aktuelle Status der HART over IP-Funktionalität angezeigt.

## 3.8 FDI Server



The screenshot displays the THORSIS Technologies web interface for the isNet Lite Hauptmodul. The left sidebar contains a navigation menu with categories: System (Status, Netzwerk, Datum/Zeit, Firmware, Neustart, Lizenzschlüssel, Passwort, Syslog) and Protokolle (FDI Server, HART IP, Modbus TCP, Profinet IO). The main content area is titled "FDI Communication Server" and shows the "Status" section with a green message: "FDI Communication Server läuft mit PID 583." Below this are two buttons: "FDI Server aktivieren" and "FDI Server deaktivieren". The "Einstellungen" section, titled "Protokolleinstellungen", features three radio button options: "Profibus" (selected), "HART", and "Foundation Fieldbus".

Unter dem Menüpunkt "FDI Server" können Sie Einstellungen vornehmen, um über den neuen FDI Standard auf Feldgeräte zuzugreifen. Dazu gehört die Auswahl des Kommunikationsprotokolls wie auch der Austausch der Zertifikate.

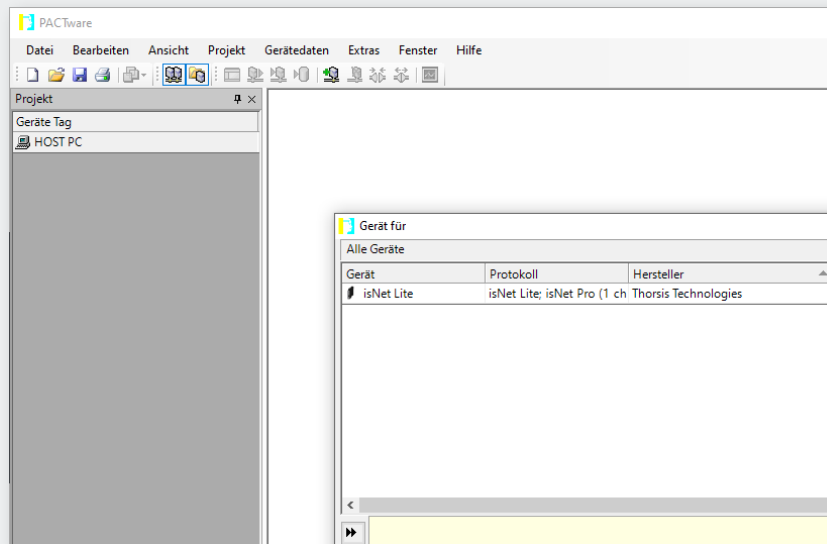
Ausserdem können Sie auf dieser Seite den FDI Server starten oder stoppen. Beachten Sie bitte, dass der FDI Server nicht gleichzeitig mit aktivierter Modbus- oder Profinet-Funktion laufen kann. Beenden Sie ggf diese Dienste vor dem Start des FDI Servers.

Die Einrichtung und der Zertifikatstausch sind weiter hinten im Handbuch im Kapitel 6 "6. Nutzung des FIM mit dem isNet FDI Server" auf Seite 73" detailliert beschrieben.

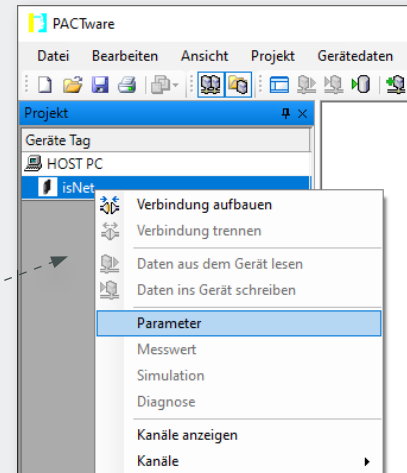
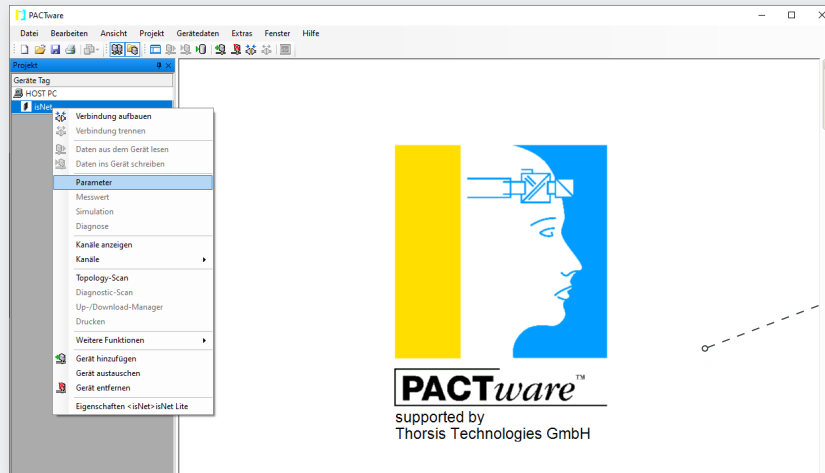
## 4. FDT Konfiguration



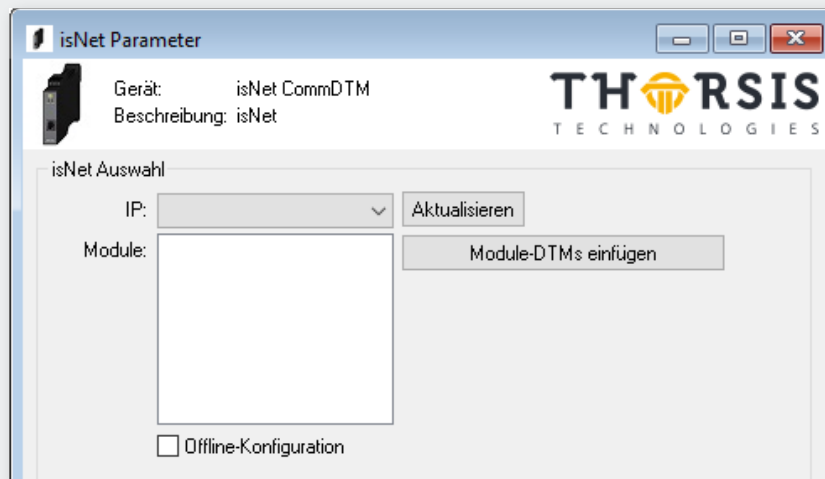
Für die Nutzung der isNet Line Produktfamilie innerhalb von FDT Applikationen stehen entsprechende DTMs zur Verfügung. Die Installation der Software erfolgt über die Anwendung „isNet DTM Library Setup.exe“. Nach Ausführung des Setups, muss die DTM Datenbank / der Gerätekatalog der FDT Anwendung aktualisiert werden



Die FDT-Rahmenanwendung PACTware wird in diesem Handbuch als Beispiel verwendet. Nachdem Sie Ihre FDT-Rahmenanwendung geöffnet und ein neues Projekt gestartet haben, können Sie den isNet Lite als Gerät hinzufügen.

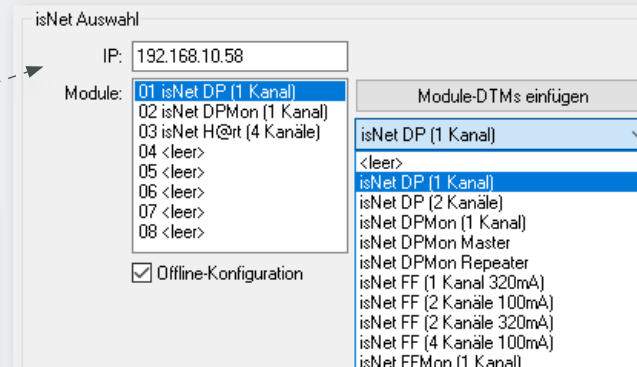
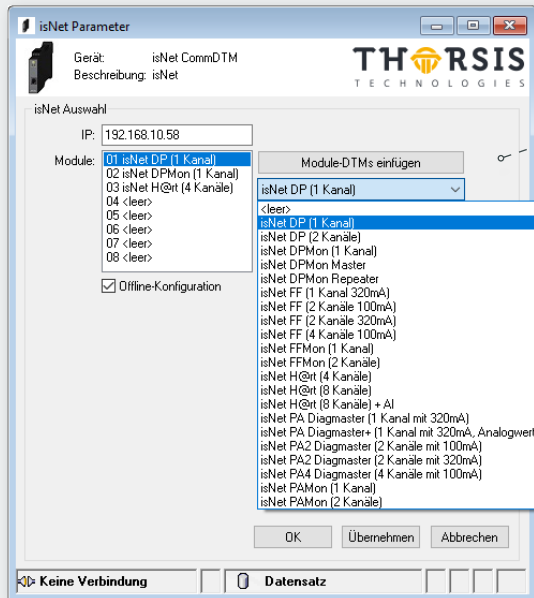


Im nächsten Schritt muss die Parametrierung des hinzugefügten isNet (z. B.: über einen Doppelklick auf den DTM) geöffnet werden.

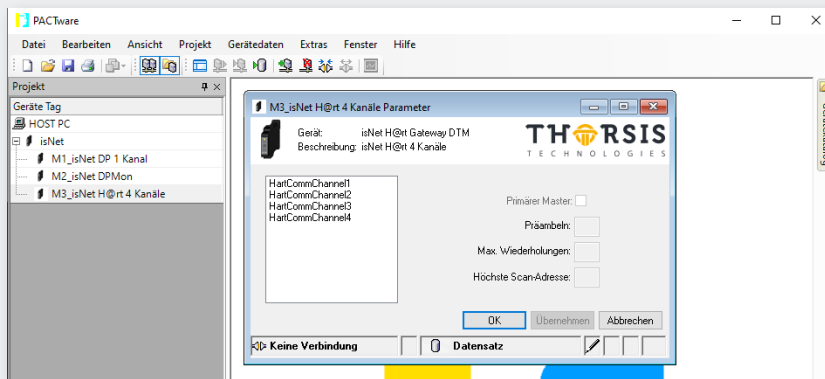


Bei Start der Parametrierung wird automatisch nach verfügbaren isNet Lite Geräten im Netzwerk gesucht. Diese sind in der Liste IP nach einigen Sekunden verfügbar.

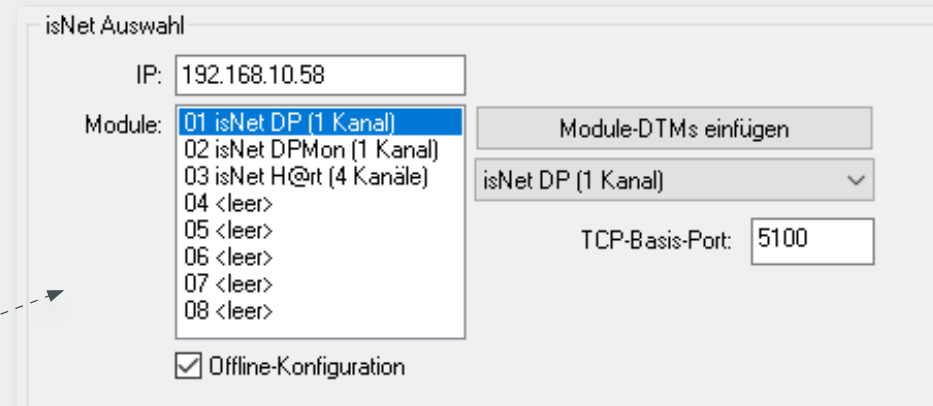
Sollte das gewünschte Gerät nicht aufgeführt sein, muss der Schalter „Offline-Konfiguration“ aktiviert werden und danach kann die IP Adresse manuell eingetragen werden.



Wenn der CommDTM keine isNet Lite's finden konnte oder das isNet Lite offline ist, können Sie es offline konfigurieren. Falls keine Verbindung zum isNet Lite aufgebaut werden kann, können die Module auch manuell hinzugefügt werden. Dabei ist auf die richtige Reihenfolge zu achten.



Fügen Sie dem isNet-DTM einen untergeordneten DTM hinzu, falls dies noch nicht geschehen ist. Wählen Sie den richtigen Modultyp und öffnen Sie anschließend den Parameterdialog, um die Feldbus-bezogenen Einstellungen vorzunehmen.



Jetzt können Sie dem isNet-DTM einen DeviceDTM hinzufügen.  
Ein Dialogfeld wird angezeigt, in dem Sie den physischen Kanal  
auswählen können, an den das Gerät angeschlossen ist.

## 5. isNet Lite – PROFINET

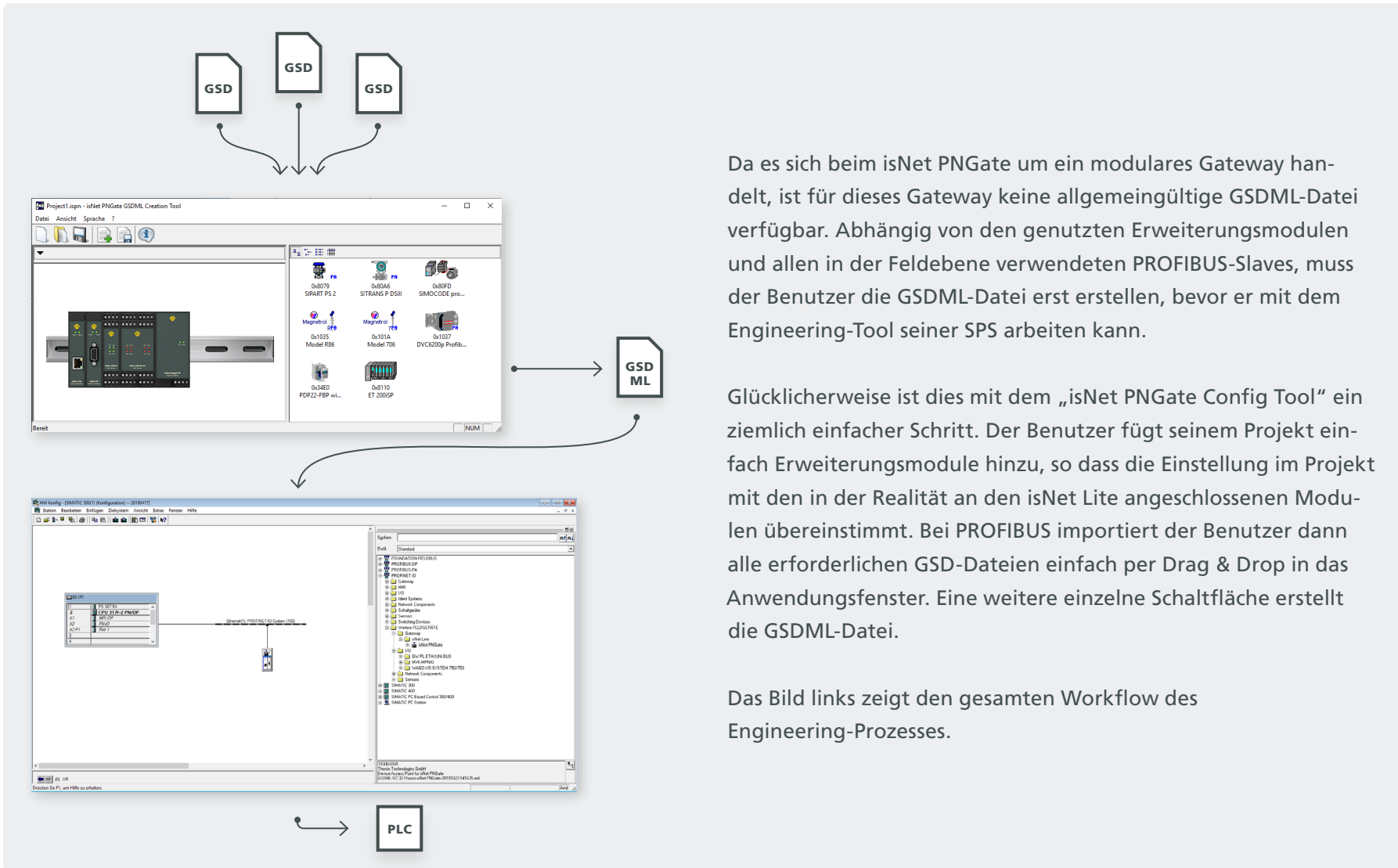


Die Kombination aus der Ethernet-Kopfstation isNet Lite und einem der PROFIBUS- oder HART-Master-Erweiterungsmodule dieser Produktfamilie kann auch als PROFINET Gateway betrieben werden. Die Implementierung der Gateway-Firmware erfolgte nach dem Profil „Feldbus-Integration in PROFINET IO 2.0“ von PROFIBUS International.

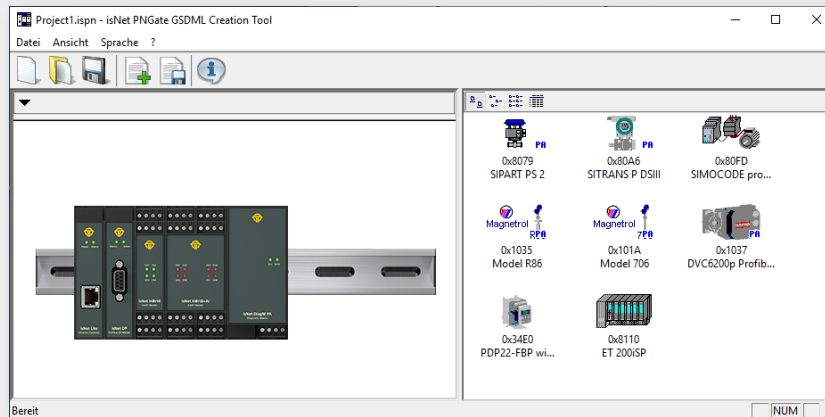
Über eine an den jeweiligen Anwendungszweck angepasste GSDML lässt sich das Gateway einfach in PROFINET-basierte Automatisierungslösungen integrieren. Durch Kombination mehrerer Feldbusmodule stehen bis zu 40 HART- oder 10-PROFIBUS-Kanäle pro Gateway zur Verfügung.

Ein besonderes Highlight ist das Erweiterungsmodul isNet DiagM PA, das einen direkten Anschluss des Profinet-Netzes an bis zu 5 PA-Leitungen ermöglicht. Mit einem solchen Profinet-zu-PA Gateway kann direkt auf den Prozessbereich in der Feldebene zugegriffen werden. Der bisher erforderliche Einsatz eines DP/PA-Segmentkopplers ist nicht mehr erforderlich.

## 5.1 Arbeitsablauf des Engineering-Prozesses

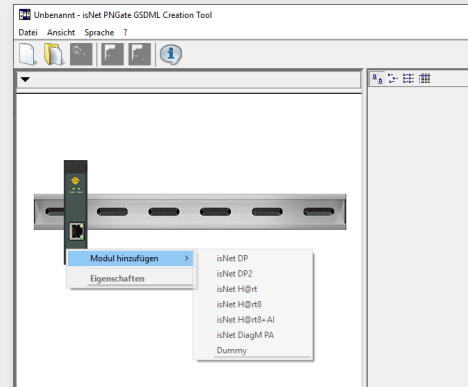


## 5.2 Erstellung einer GSDML Datei

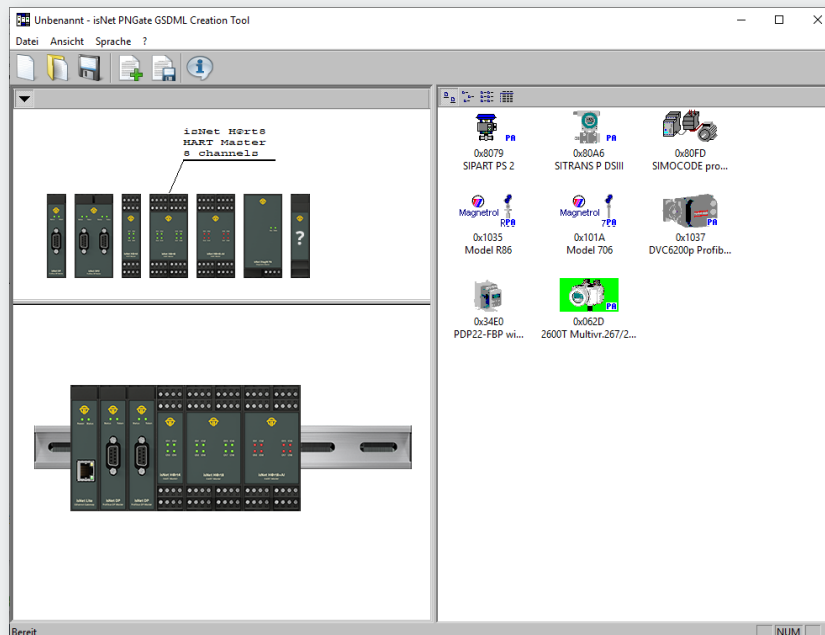


Mit dem „isNet PNGate Config Tool“ ist die Erstellung und Konfiguration einer GSDML-Datei ein ganz einfacher Schritt. Das Tool besteht aus einer einzelnen, eigenständigen ausführbaren Datei und muss nicht auf dem PC installiert werden. Es kann direkt vom USB-Stick oder einem anderen Speichermedium ausgeführt werden.

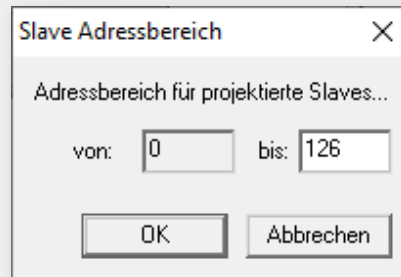
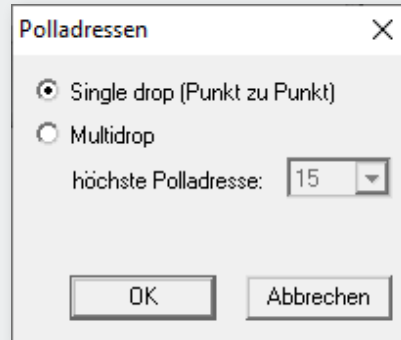
## 5.2.1 Schritt 1: Konfiguration von Modulen



Der Benutzer muss dem Projekt die Erweiterungsmodule hinzufügen, die auch in der Realität an dem isNet Lite angeschlossen sind. Das Hinzufügen von Modulen ist über das Kontextmenü durch Rechtsklick auf das isNet Lite-Bild (das Ethernet-Kopfmodul) oder durch Öffnen des Modulkatalogs und Klicken auf das gewünschte Modul möglich.



Modulkatalog geöffnet



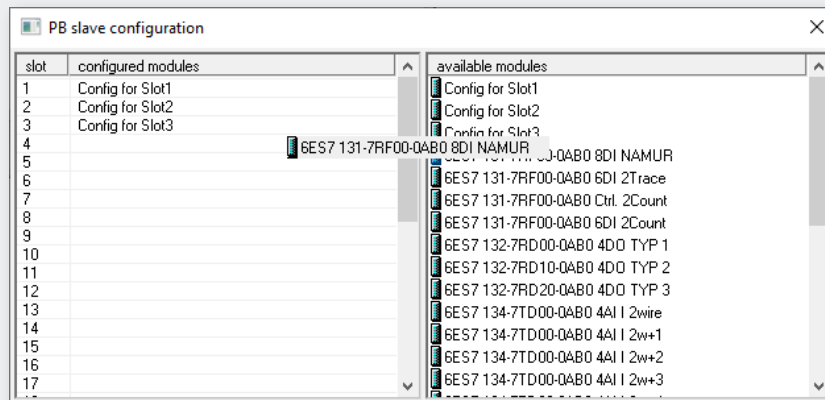
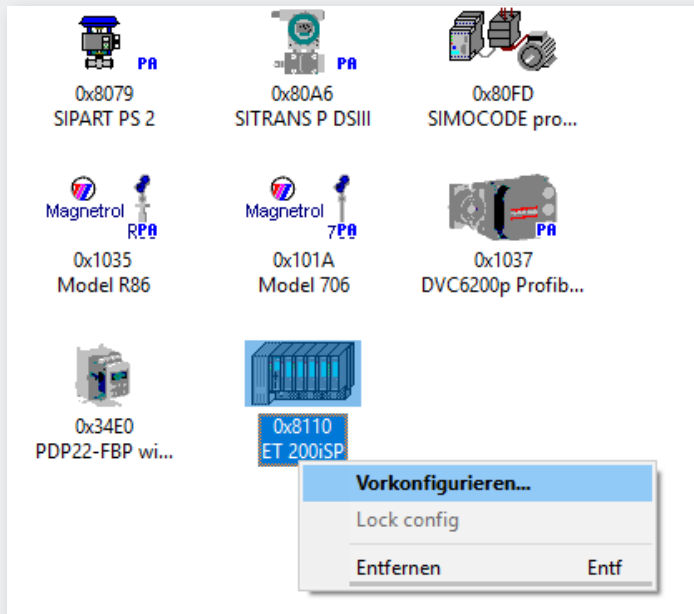
Um die Anzahl der benötigten PROFINET-Steckplätze zu begrenzen und so den Ressourcenbedarf zu minimieren, kann der Benutzer den von den PROFIBUS- und/oder HART-Modulen (bei Multidrop) verwendeten Adressbereich einschränken. Über das Kontextmenü oder über einen Doppelklick auf das entsprechende Modul öffnet sich das entsprechende Dialogfenster.

Um ein Modul aus einer Konfiguration zu entfernen, öffnen Sie einfach das Kontextmenü des Moduls und wählen Sie „Entfernen“.

Gemäß der Richtlinie „Feldbusintegration in PROFINET IO 2.0“ von PROFIBUS International belegt jedes Feldgerät (z. B. PROFIBUS-Slave) einen PROFINET-Steckplatz im Engineering-Projekt. Mit bis zu 126 möglichen Slave-Adressen bei PROFIBUS kann ein einzelnes Modul wie z. B. das 2 kanalige isNet DP2 Modul bis zu 250 PROFINET-Steck-

plätze belegen. Bei bis zu 5 möglichen Erweiterungsmodulen kann so schnell mal die Anzahl der von ein einer kleineren SPS unterstützten Anzahl von Profinet-Steckplätzen überschritten werden. Daher kann es erforderlich sein, die Adressbereiche der angeschlossenen Feldbusmodule zu begrenzen.

## 5.2.2 Schritt 2: Konfiguration von PROFIBUS Slaves



Um PROFIBUS-Slaves nutzen zu können, muss der Benutzer die erforderlichen GSD-Dateien in das GSDML-Projekt importieren. Dies ist über den Menüpunkt „GSD importieren ...“ im Menü „Datei“, durch Anklicken der entsprechenden Symbolleistschaltfläche oder durch Ziehen der GSD-Dateien aus einem beliebigen Explorer-Fenster von Windows in die Slave-Listenansicht des „isNet PNGate Config Tool“ möglich. Bitte beachten Sie, dass die Slave-Listenansicht deaktiviert bleibt, solange der Projekt-konfiguration kein PROFIBUS-Mastermodul hinzugefügt wurde.

Über das Kontextmenü oder durch Doppelklick auf das PROFIBUS-Slave-Symbol kann der Benutzer die Module des PROFIBUS-Slaves vorkonfigurieren.

Die Vorkonfiguration ist hilfreich, wenn der Benutzer im späteren Engineering-Projekt (z.B. TIA Portal) mehrere Slaves desselben Typs mit derselben Modulkonfiguration hat. Die Vorkonfiguration erspart ihm, im Engineering Projekt jeden Slave einzeln konfigurieren zu müssen.

### 5.2.3 Schritt 3: Exportieren einer GSDML Datei

	module 1	module 2			
	isNet DP	isNet H@rt			
	ch 1	ch 1	ch 2	ch 3	ch 4
Slave address	Profinet slots				
0	6	133	134	135	136
1	7				
2	8				
3	9				
4	10				
5	11				
6	12				
7	13				
8	14				
9	15				
10	16				

Der Export der GSDML-Datei erfolgt mit einem einzigen Mausklick auf die entsprechende Symbolleistenschaltfläche oder über den Menüpunkt „GSDML exportieren ...“ im Menü „Datei“. Das folgende Dialogfeld „Speichern unter ...“ schlägt bereits einen korrekten Dateinamen für die GSDML-Datei vor.

Zusammen mit der GSDML-Datei generiert das Tool 2 weitere Dateien. Eine Datei ist das Symbolbild, das im Engineering Tool für das isNet PNGate angezeigt wird. Die andere Datei ist eine HTML-Seite mit einer Tabelle, die dem Benutzer die Beziehung zwischen der Feldbus-Slave-Adresse der zugrunde liegenden Feldbusse und den PNIO-Slots im Engineering-Tool der SPS angibt.

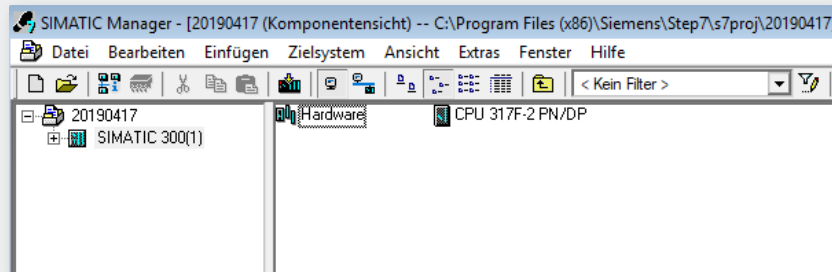
---

## 5.3 Integration in den SIMATIC Manager

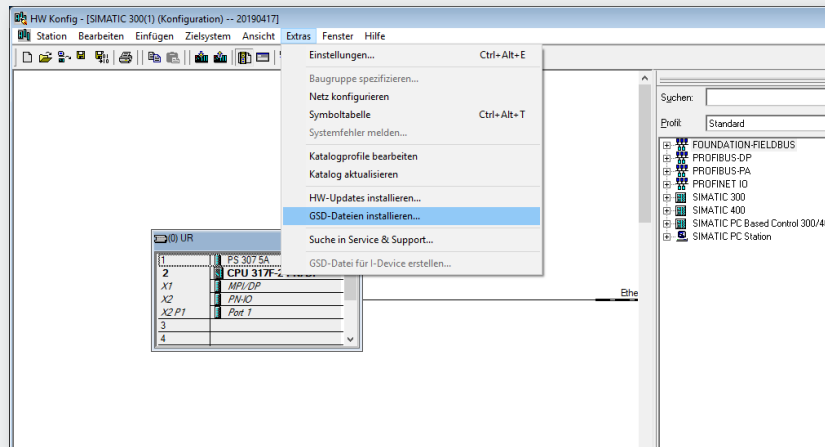
Nach dem Erstellen der GSDML-Datei kann der Benutzer den Engineering-Prozess im Engineering-Tool seiner SPS starten. Dieses Kapitel zeigt diesen Vorgang am Beispiel des SIMATIC Managers.

---

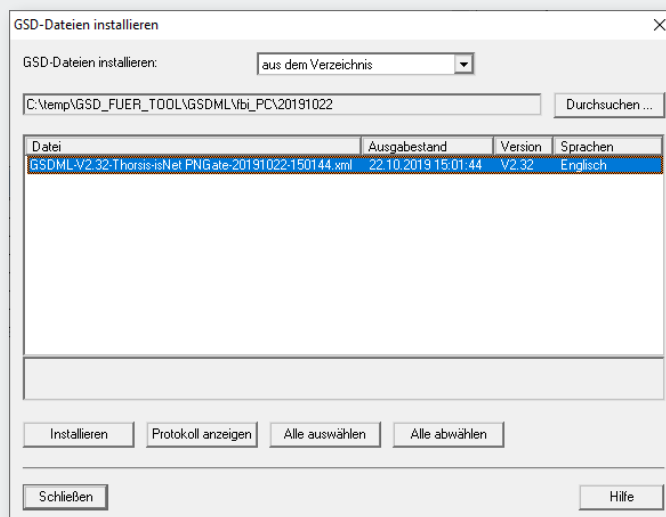
### 5.3.1 Import der GSDML Datei



Öffnen Sie im SIMATIC Manager-Projekt das HW-Konfig-Fenster durch Doppelklick auf das Hardware-Symbol.



Im HW-Konfig Fenster wählen Sie den Menüpunkt „Optionen -> GSD-Datei installieren ...“.



Navigieren Sie im folgenden Dialog zu dem Ordner auf Ihrem Speichermedium mit der GSDML-Datei, markieren Sie die GSDML und klicken Sie auf die Schaltfläche „Installieren“.

HW Konfig - [SIMATIC 300(1) (Konfiguration) -- 20190417]

Station Bearbeiten Einfügen Zielsystem Ansicht Extras Fenster Hilfe

Suchen:

Profil: Standard

FOUNDATION-FIELDBUS  
 PROFIBUS-DP  
 PROFIBUS-PA  
 PROFINET IO  
 Gateway  
 HMI  
 I/O  
 Ident Systems  
 Network Components  
 Schaltgeräte  
 Sensoren  
 Switching Devices  
 Weitere FELDERGÄTE  
 Gateway  
 isNet Line  
 isNet PNGate  
 DVC6200p Profibus PA  
 ET 200SP  
 HART Slave Device PV  
 HART Slave Device PV/SV/TV/QV  
 Model 706  
 Model R86  
 POP22-FBP with UMC100  
 SIMOCODE pro V PDM (GSD V1.5)  
 SIPART PS 2  
 SITRANS P DSIII  
 I/O  
 Network Components  
 Sensoren  
 SIMATIC 300  
 SIMATIC 400  
 SIMATIC PC Based Control 300/400  
 SIMATIC PC Station

isNet-PNGate

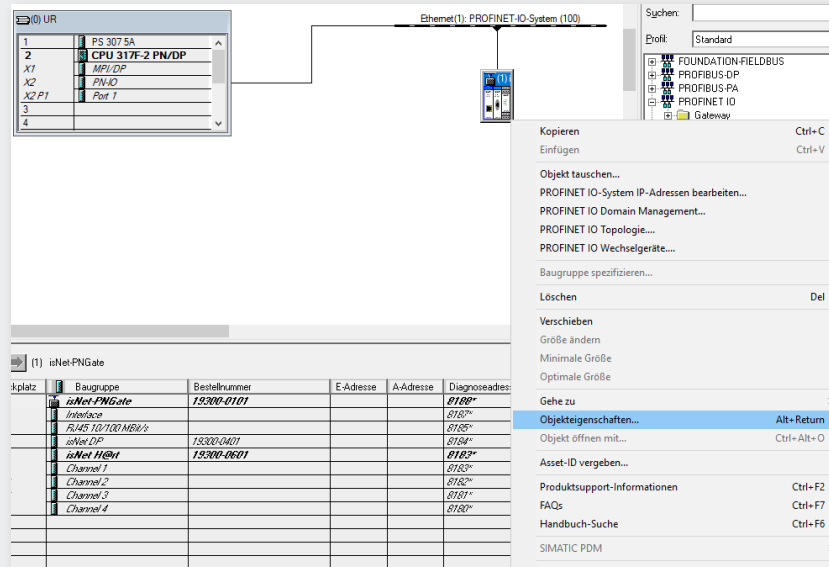
Steckplatz	Baugruppe	Bestellnummer	E-Adresse	A-Adresse	Diagnoseadresse	Kommentar
0	isNet-PNGate	19300-0101			8180*	
1,1	Interface				8185*	
1,1	R145 10/100 MBit/s				8185*	
1	isNet DP	19300-0401			8184*	
2	isNet H@rt	19300-0601			8183*	
2,1	Channel 1				8183*	
2,2	Channel 2				8182*	
2,3	Channel 3				8181*	
2,4	Channel 4				8180*	
3						
4						
5						
6						
7						
8						

19300-0101  
 Thoris Technologies GmbH  
 Device Access Point for isNet PNGate  
 GSDML-V2.32-Thoris-isNet-PNGate-20191022-150144.xml

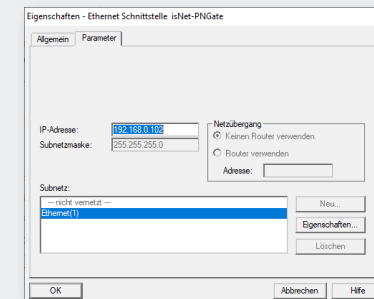
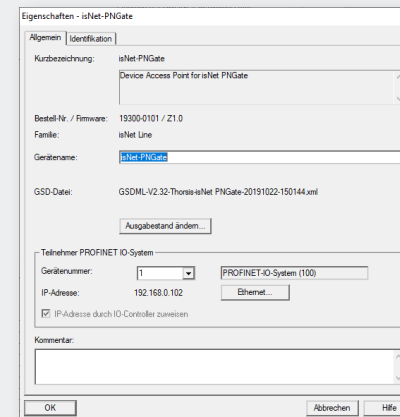
Einfügen möglich

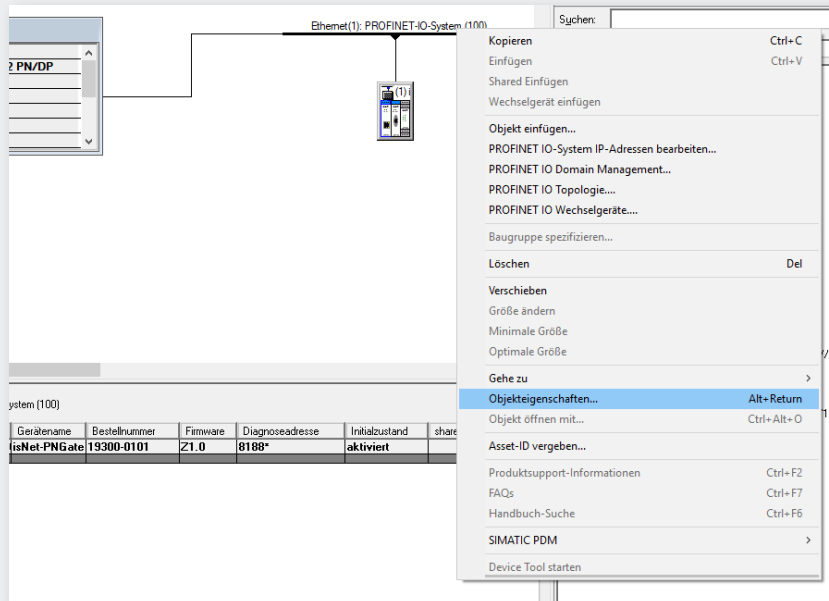
Nach der Installation der GSDML-Datei wird das isNet PNGate mit allen dazugehörigen Modulen und Submodulen im Hardware-Katalog angezeigt.

### 5.3.2 Einstellungen des isNet PNGate

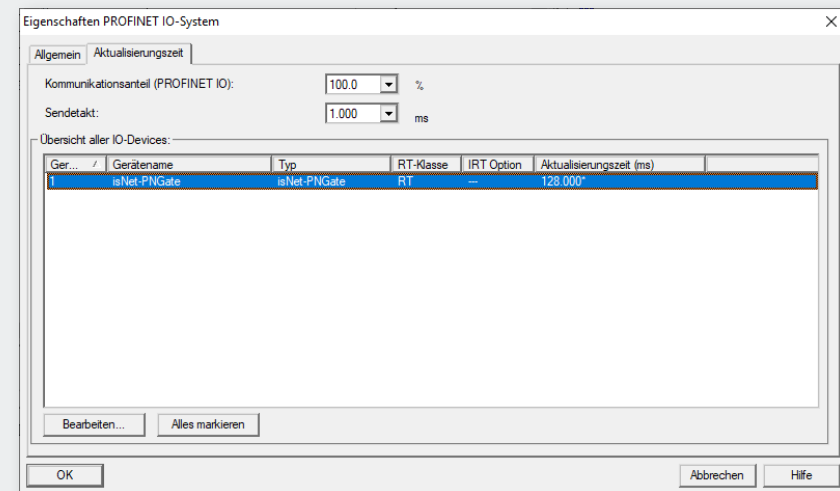


Nachdem Sie das isNet PNGate zu Ihrem Projekt hinzugefügt haben, können Sie über den Menüpunkt „Objekteigenschaften“ des Kontextmenüs den PROFINET Gerätenamen sowie die IP-Adresse des Gateways einstellen. Der Gerätename muss mit dem Gerätenamen übereinstimmen, der im isNet Lite gespeichert ist. Der Gerätename ist auf der Website des isNet Lite zu finden (siehe „3. Webinterface“ auf Seite 45).

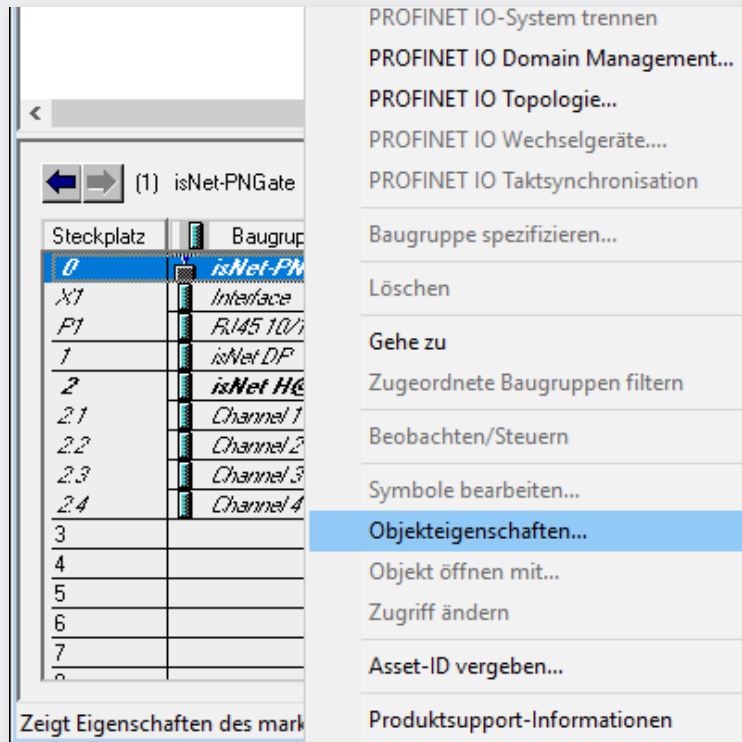




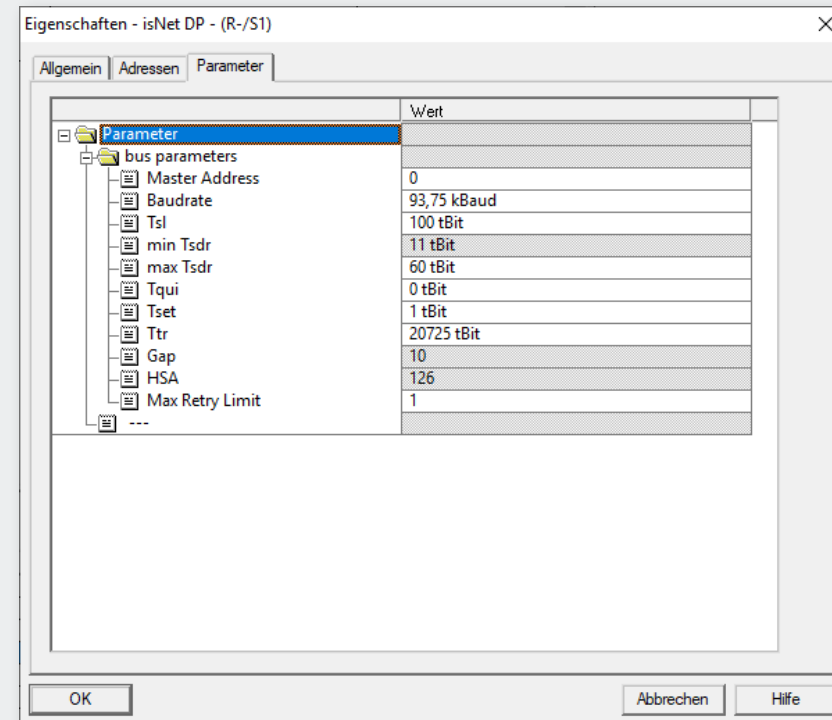
Es wird empfohlen, die Update-Zeit für das isNet PNGate zu überprüfen. Markieren Sie dazu im SIMATIC Manager das Profinet-Netz und öffnen Sie das Kontextmenü. Nach Auswahl des Menüpunktes „Objekteigenschaften ...“ aus dem Kontextmenü öffnet sich ein Dialogfenster, in dem die Aktualisierungszeit bearbeitet werden kann. Die Aktualisierungszeit sollte auf 128ms eingestellt sein.



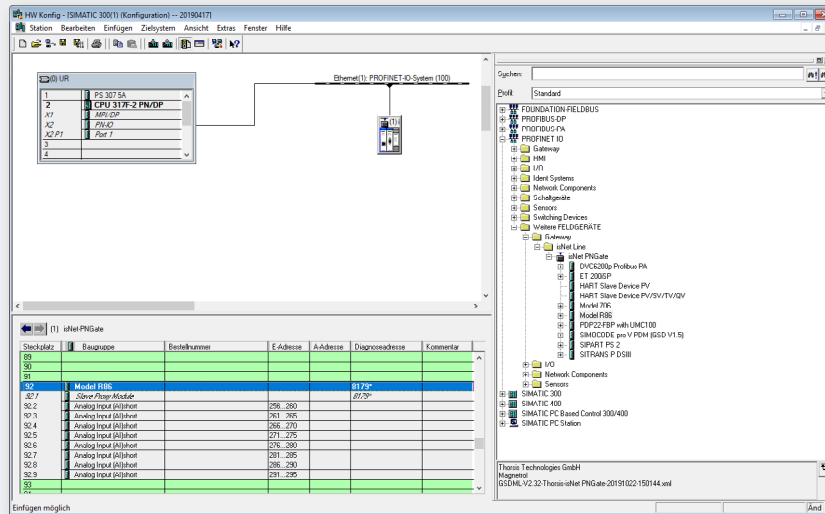
### 5.3.3 Einrichten des PROFIBUS



Um die Baudrate eines PROFIBUS-Segments, die Master-Adresse oder einen anderen Busparameter zu ändern, öffnen Sie bitte das Kontextmenü des Kanals des PROFIBUS-Moduls und wählen Sie den Menüpunkt „Objekteigenschaften ....“.

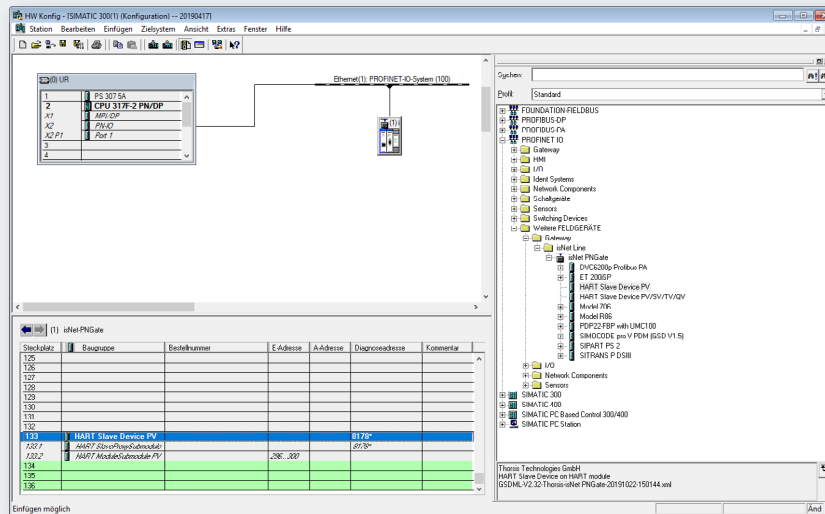


### 5.3.4 Hinzufügen der Feldgeräte zum Engineering Projekt



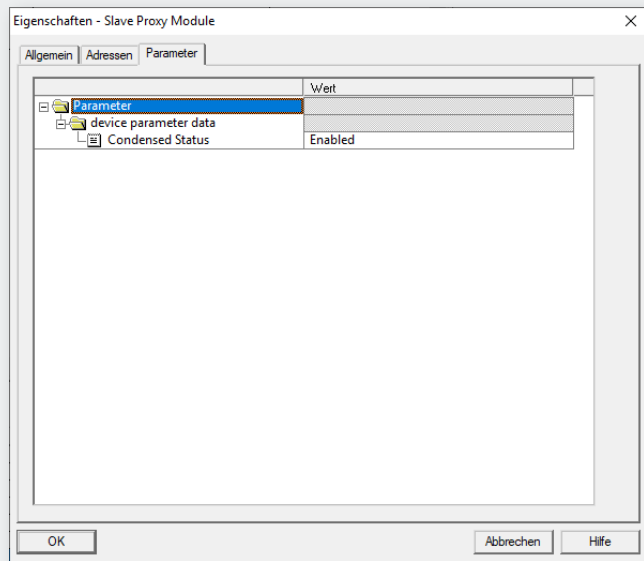
Im Hardware-Katalog erscheinen die PROFIBUS-Slaves und HART-Slaves als Module unter dem isNet PNGate. Um dem Projekt einen Feldbus-Slave hinzuzufügen, ziehen Sie ihn einfach in einen Steckplatz des isNet PNGate. Um den passenden PROFIBUS-Steckplatz zu ermitteln, erstellt das „isNet PNGate Config Tool“ auch eine HTML-Seite mit einer Tabelle, die die Beziehung zwischen Feldbus-Slave-Adresse und PNIO-Steckplätzen angibt (ein Beispiel finden Sie in 5.2.3 auf Seite 63). Wenn z. B. an Kanal 1 von Modul 1 ein PROFIBUS-Slave mit der PROFIBUS-Slave-Adresse 3 angeschlossen ist, ist der entsprechende Steckplatz 9, sodass der Benutzer den Slave auf Steckplatz 9 ziehen muss.

Nach dem Hinzufügen des PROFIBUS-Slaves in den entsprechenden PROFIBUS-Steckplatz, müssen noch die Module des Slaves konfiguriert werden. Module eines Profibus-Slaves erscheinen als Submodule im Hardware-Katalog. Um einem Profibus-Slave Module hinzuzufügen, müssen diese Submodule in die entsprechenden Subslots des Slaves gezogen werden. Dieser Schritt kann übersprungen werden, indem man den Slave im „isNet PNGate Config Tool“ vorkonfiguriert (siehe Kapitel 5.2.2 auf Seite 62).



Im nächsten Beispiel ist auf Kanal 4 ein HART-Slave an das HART-Modul angeschlossen.  
Dem Beispiel aus Kapitel 5.2.3 auf Seite 63 folgend muss der Benutzer den HART-Slave in Steckplatz 29 ziehen.

### 5.3.5 Einstellen der Slaveparameter und Modulparameter



Um die Slaveparameter oder Modulparameter eines Profibus-Slaves zu ändern, doppelklicken Sie auf das Modul oder wählen Sie im Kontextmenü des Moduls „Objekteigenschaften ...“ aus.

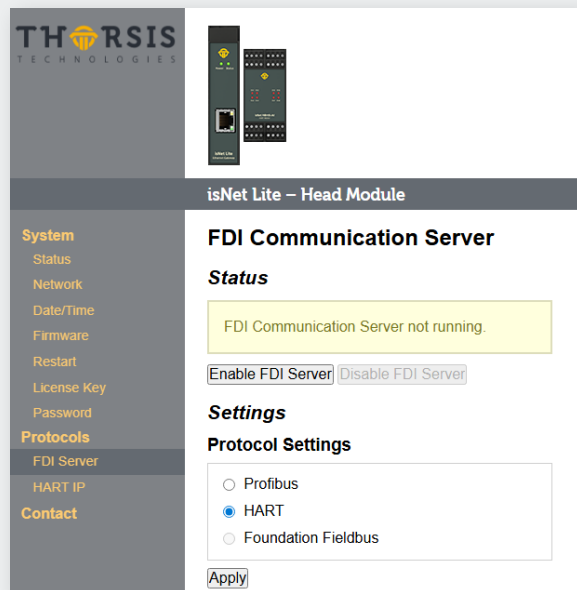
## 6. Nutzung des FIM mit dem isNet FDI Server

### 6.1 Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt die Einrichtung der FDI-Kommunikation am Beispiel des ABB Field Information Manager (FIM).

Es beschreibt alle notwendigen Schritte, um auf die Daten eines Feldgerätes zuzugreifen.

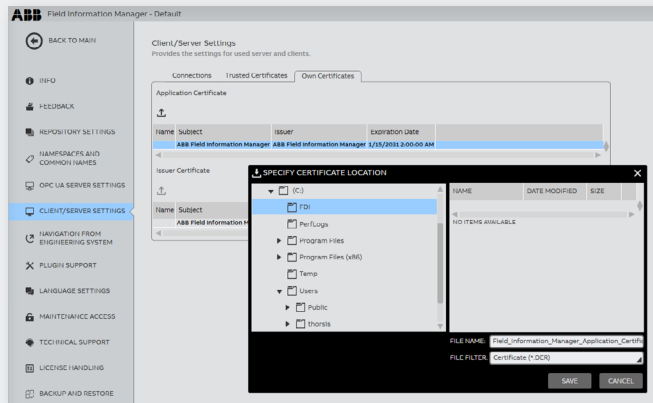
### 6.2 Starten des FDI Servers



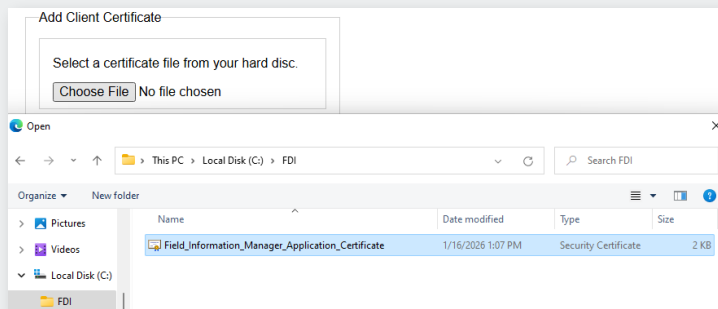
Öffnen Sie die Website des isNet Lite in einem Browserprogramm. Die Standard-IP-Adresse ist 192.168.0.10.

Wählen Sie den Menüpunkt „FDI Server“ aus. Wenn der FDI-Server derzeit nicht ausgeführt wird, starten Sie ihn, indem Sie auf die Schaltfläche mit der Bezeichnung “FDI Server aktivieren” klicken. Wählen Sie außerdem das gewünschte Feldbus-Protokoll HART oder Profibus der angeschlossenen Feldgeräte aus.

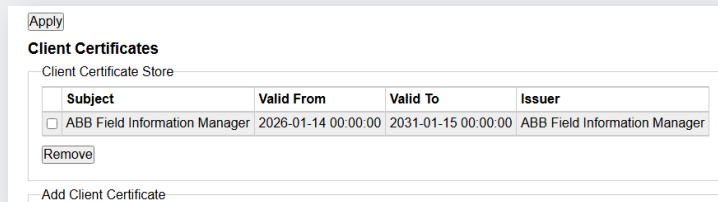
### 6.3 Hochladen des Client-Zertifikates



Das FIM-Clientzertifikat ist unter den Einstellungen vom FIM im Abschnitt Client/Server Settings zu finden. Wählen Sie im Reiter „Own Certificates“ das Application Certificate vom ABB Field-Information Manager aus und drücken den Button „Export selected certificate“. Speichern Sie die Zertifikatsdatei auf Ihrem PC.



Auf der Webseite des isNet Lite wählen Sie die Schaltfläche „Durchsuchen“ und navigieren Sie zu der zuvor exportierten Zertifikatsdatei. Laden Sie es dann auf den Server hoch, indem Sie auf die Schaltfläche „Hochladen“ drücken.

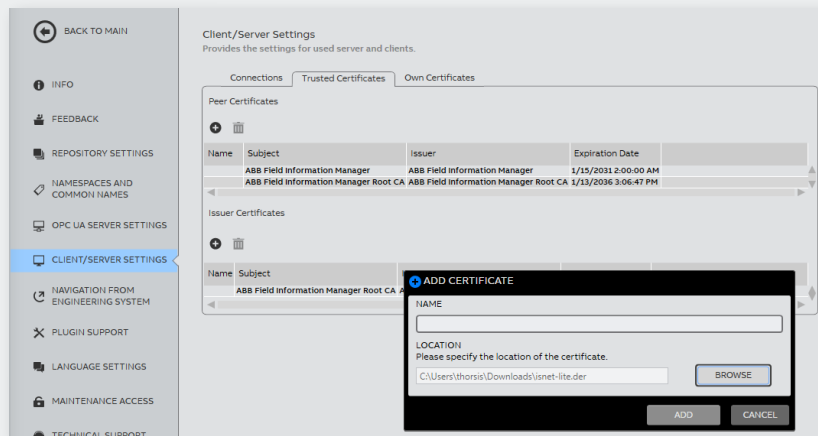


Nach dem Hochladen des Zertifikats sollte es in der Liste der Client-Zertifikate auftauchen.

## 6.4 Installation der Server-Zertifikats im FIM

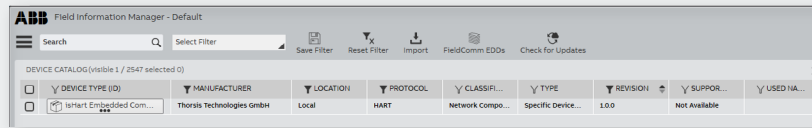


Das Serverzertifikat können Sie von der Webseite des isNet Lite herunterladen, indem Sie auf die Schaltfläche „Server-Zertifikat herunterladen“ drücken. Bitte beachten Sie, dass beim Herunterladen des Zertifikats der Server bereits läuft und das richtige Protokoll (Profibus oder HART) ausgewählt ist.



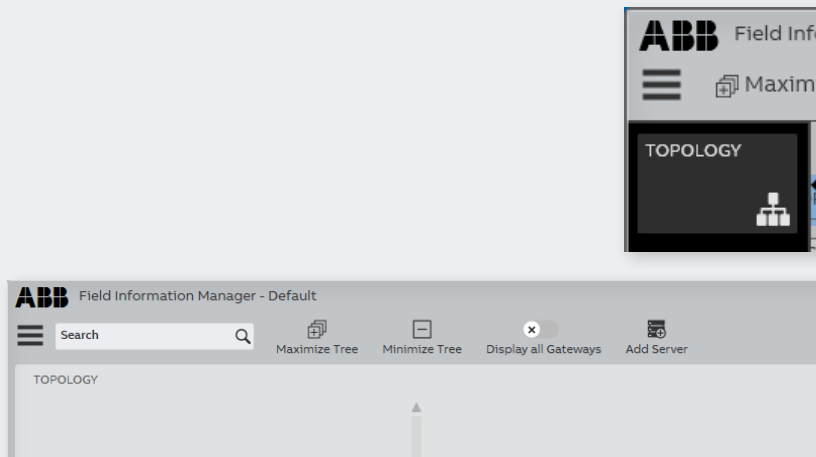
Gehen Sie nun in die Client/Server Settings vom ABB Field Information Manager und wählen Sie den Reiter „Trusted Certificates“. Hier drücken Sie im oberen Bereich „Peer Certificates“ das „+“ Zeichen. Drücken Sie dann auf „BROWSE“ und wählen das gespeicherte Server-Zertifikat von Ihrem Computer aus. Anschließend fügen Sie das Server-Zertifikat durch Drücken auf die Schaltfläche „ADD“ hinzu.

## 6.5 Installation des FDI-Packages



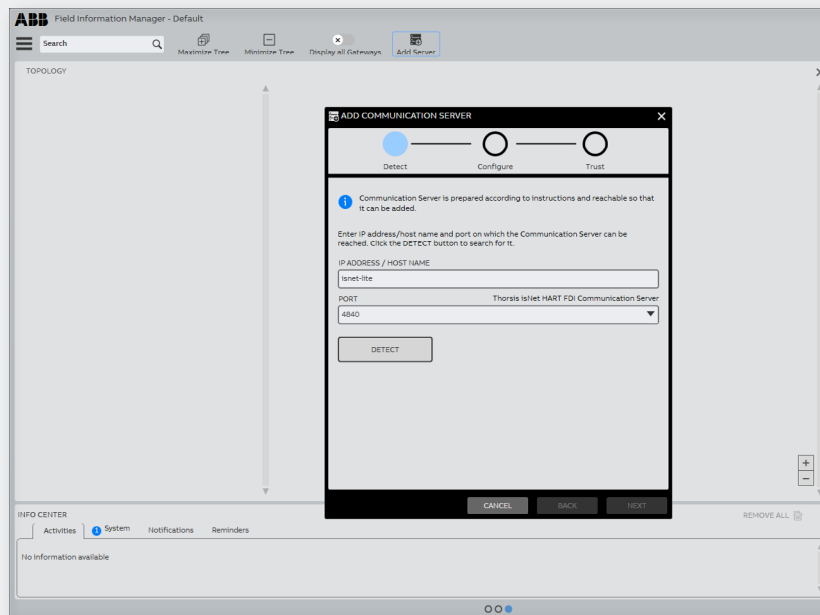
Im FIM muss noch entsprechende FDI-Package „isHart Embedded Communication Server“ bzw. „isPro Embedded Communication Server“ installiert sein. Sie können im „Device Cataloge“ vom ABB Field Information Manager überprüfen, ob das Package bereits vorhanden ist. Falls nicht, müssen Sie das Package noch hinzufügen.

## 6.6 Hinzufügen des Servers zum FIM

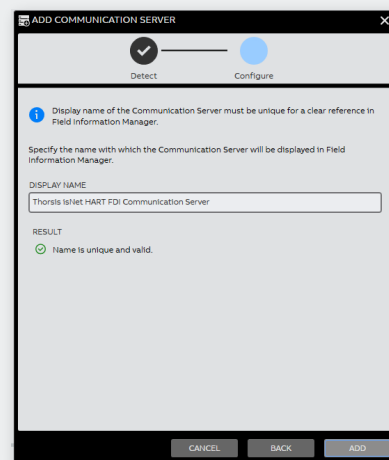
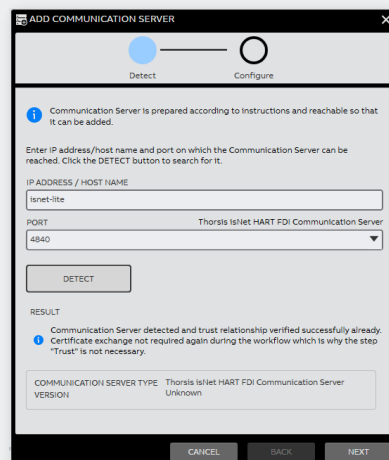


Öffnen Sie im ABB Field Information Manager die „Topology“.

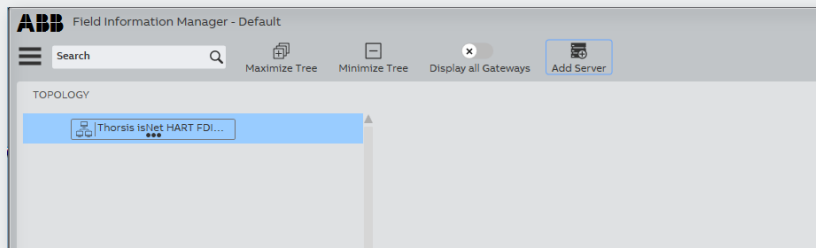
Drücken Sie dann die Schaltfläche „Add Server“ in der Symbolleiste.



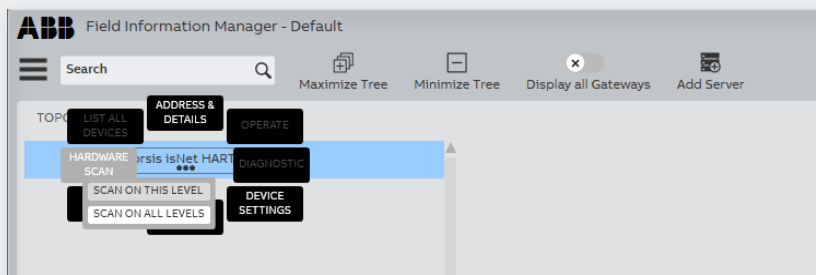
Nun geben Sie den DNS-Namen vom isNet Lite an und wählen im Auswahlfenster „PORT“ den Server „Thorsis isNet HART FDI Communication Server“ bzw. „Thorsis isNet Profibus FDI Communication Server“ aus und bestätigen Sie das Fenster mit „DETECT“.



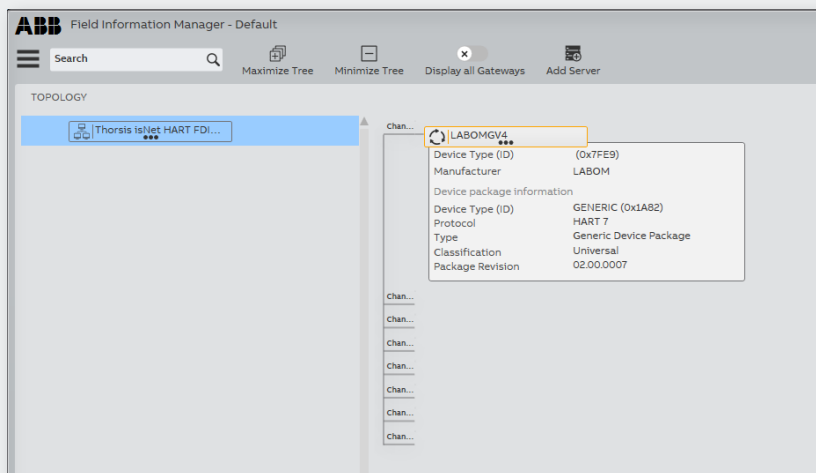
Der ABB Field Information Manager wird den Server vom isNet Lite finden und im unteren Bereich des Fensters anzeigen. Drücken Sie dann auf „NEXT“ und dann im nächsten Fenster auf „ADD“.



In der Topology vom ABB Field Information Manager ist jetzt der Communication Server zu sehen:



Starten Sie einen Hardware-Scan, um angeschlossene Geräte zu erkennen und/oder Einstellungen zu ändern für den Kommunikationsserver.



Als Ergebnis sehen Sie die angeschlossenen Geräte auf den jeweiligen Kanälen. Somit können Sie auf die Daten der Feldgeräte zugreifen.

---

## 7. isNet Lite – Modbus

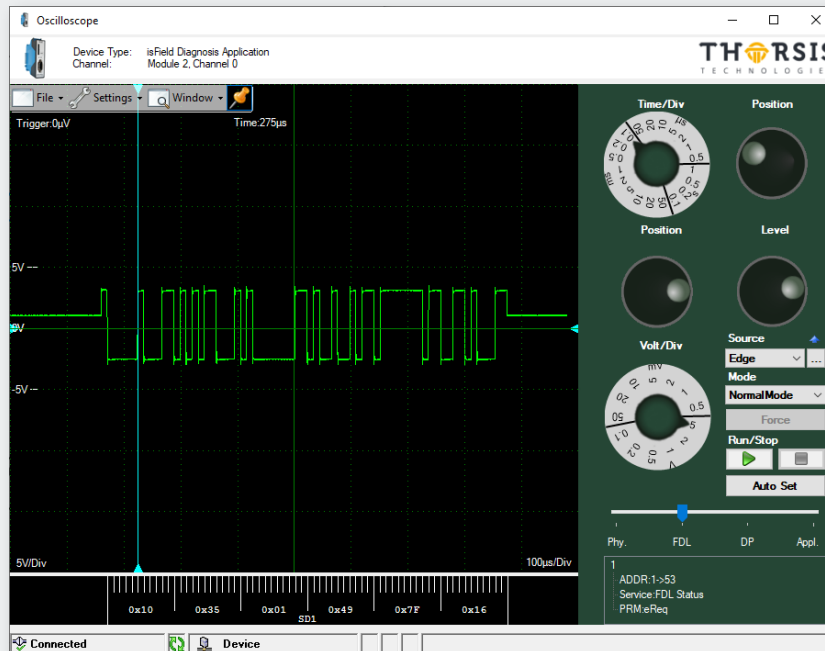


Das Kopfmodul isNet Lite kann als Modbus/TCP-Sever eingerichtet werden, um Steuerungen den Zugriff auf die Feldgeräte über Modbus/TCP zu ermöglichen. Prozessdaten wie z.B. der PV bei HART-Slaves oder die Inputdaten von Profibus-Slaves werden ständig aktualisiert und in den jeweiligen Modbus-Registern abgespeichert. Die Zuordnung von Prozessdaten zu den Modbus-Registern kann entsprechend den Anforderungen der Automatisierungsaufgabe konfiguriert werden.

Ein Zugriff auf einzelne Geräteparameter der angeschlossenen Feldgeräte kann jederzeit von einer zusätzlichen Workstation aus erfolgen.

Die Modbus-Funktionalität kann in der Web-Oberfläche aktiviert werden. Eine detaillierte Beschreibung der Modbus-Funktionalität und der Zuordnung der Modbus-Register finden Sie im isNet Line Modbus-Handbuch.

## 8. isFieldDiagnosis



Analog 
  PHY 
  FDL 
  DP 
  Appl.

Segment									
0	M1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59

Jedes isNet Monitoring-Modul wird mit der Diagnosesoftware DTM isField Diagnosis ausgeliefert. Die Software zeigt den Status aller Stationen am Bus an und gibt bei Bedarf einen übersichtlichen Überblick darüber. In dieser Ansicht wird der Busstatus jeder einzelnen Schicht des OSI-Referenzmodells separat erfasst und kann auch separat angesprochen werden. Die Software bietet auch einen Protokollmonitor, ein integriertes Oszilloskop und eine umfassende Analyse statistischer Daten, z. B. Fehlerzähler oder durchschnittliche Zeitintervalle. Ausgefeilte Filter- und Triggermöglichkeiten begrenzen das Datenvolumen und ermöglichen maßgeschneiderte Start- und Stoppbedingungen der Überwachung.

Eine detaillierte Beschreibung der Diagnosefunktionalität finden Sie im isFieldDiagnosis-Handbuch von Thorsis Technologies.

---

## 9. Erklärung zur RoHS-Konformität

Als Ergebnis unserer Produktprüfung und aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen (Stand: 12. Dezember 2019) bestätigt die Thorsis Technologies GmbH, dass die nachstehenden Informationen genau den Beschränkungen für Stoffe nach Richtlinie 2011/65/EU (RoHS2), einschließlich Phthalaten (DEHP, BBP, DBP, DIBP), nach Richtlinie 2015/863/EU und nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung) entsprechen. Hinsichtlich der in diesem Bericht enthaltenen Informationen stützt sich die Thorsis Technologies GmbH auf die Aussagen und Angaben seiner Lieferanten und Dienstleister. In Übereinstimmung mit DIN EN 50581 umfassen die im Bericht enthaltenen Informationen eine Lieferantenerklärung zu Ausnahmeregelungen und können als Nachweis für die Erstellung einer technischen Dokumentation herangezogen werden. Diese Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Wissensstand und den durch unsere Lieferanten zur Verfügung gestellten Informationen und können sich ändern.

Gegenwärtige und zukünftige Produkte, die mit den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2) übereinstimmen, werden entsprechend auf unserer Website und unseren Verpackungen gekennzeichnet.

Die Thorsis Technologies GmbH verwendet in seinen Produkten keine der in Anhang XVII der REACH-Verordnung aufgeführten Stoffe in Konzentrationen, die die in den Anwendungsbereich der Verordnung fallenden Grenzwerte überschreiten. Um unseren Kunden gegenüber eine hohe Produktsicherheit sicherzustellen, und zur Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen haben wir die Umsetzung der REACH-Verordnung in Übereinstimmung mit der am 17.01.2023 aktualisierten Kandidatenliste überprüft. Gemäß Artikel 33 der REACH-Verordnung ist die Thorsis Technologies GmbH verpflichtet, Kandidatenstoffe, die mit einem Massenanteil von mehr als 0,1% in seinen Produkten enthalten sind, zu melden.

---

## 10. Handbuch Aktualisierung

Version	Datum	Beschreibung
1.0	05.09.2018	initiale Version (Eng.)
1.1	21.11.2018	neue Texte & Bilder (Eng.)
1.2	04.11.2020	neue Texte & Bilder (Deu.)
1.3	01.01.2023	Inhaltserweiterung und britische Konformitätserklärung
1.4	01.02.2026	Inhaltserweiterung (FIM with the isNet FDI Server)

© Letzte Änderung am 16. Februar 2026