

TURCK

Industrielle
Automation

**FOUNDATION™
FIELDBUS**

**DIAGNOSTIC-
POWER-
CONDITIONER-
SYSTEM**

**BENUTZER-
HANDBUCH**



Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.

Ausgabe 05/08

© Hans Turck GmbH, Mülheim an der Ruhr

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung der Firma Hans Turck GmbH & Co. KG, Mülheim an der Ruhr reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten.

0 Zu diesem Handbuch

Einleitung.....	0-2
Erklärungen zu den verwendeten Symbolen	0-3

1 Einführung

Leistungsmerkmale.....	1-2
Funktionalität	1-2
Systemübersicht	1-4
Abbildung DPC-49-MB-RC	1-5
Abbildung DPC-49-HSEFD/24VDC	1-6

2 Montage und Installation

Allgemeine Sicherheitshinweise.....	2-2
Montage bei Nutzung: „Nur Energieversorgung der H1-Segmente“	2-2
Erweiterung: Diagnose	2-3
Montage	2-4
Schirmung.....	2-5
Erdung	2-6
Anschlüsse und Bestückung des DPC-49-MB-RC	2-7
DPC-49-IPS - galvanisch isolierte Spannungsversorgung (Power Conditioner)	2-8
DPC-49-ADU - Advanced Diagnostics Unit	2-9
Blindmodule für nicht bestückte Steckplätze	2-9
Diagnosebus.....	2-10
Adressschalter „Addr.“	2-10
H1-Anschlüsse Host A / Host B	2-10
H1 feldseitige Anschlüsse.....	2-12
H1-Prüfklemmen.....	2-13
Störmelderelais	2-14
Energieversorgung.....	2-15
Redundanzkonzept.....	2-16
Anschlüsse des DPC-49-HSEFD/24VDC	2-17
HSE - High Speed Ethernet	2-17
Interner Diagnose-Bus	2-18
Energieversorgung.....	2-18

3 Schnellstart

Intention des Kapitels	3-2
Beispielhafte Montage eines DPC-System.....	3-2
Erforderliche Komponenten zur Montage.....	3-2
Bildliche Darstellung des fertig montierten Systems	3-3
Kurzanleitung für eine Montage zu Testzwecken	3-4

Beispielhafte Inbetriebnahme des DPC-Systems	3-5
Installation der erforderlichen Software	3-5
Einstellen der IP-Adresse am PC	3-10
PACTware™	3-13

4 Inbetriebnahme mit FDT/DTM

Systemvoraussetzungen und Installation	4-3
Struktur des DTM-Projektes	4-5
Live List zum FF HSE-DTM-Com	4-5
Aufbau des HSE-Field-Device-DTM	4-7
Parametrierung / Online-Parametrierung	4-8
Parametrierung	4-9
Online-Parametrierung	4-10
Globale Parameter	4-11
Segment-Parameter	4-12
Messwerte	4-16
Darstellung im DTM	4-16
Übersicht	4-17
Bedeutung	4-20
Kommunikationsstatistik	4-25
Simulation	4-27
Diagnose	4-36
Bedeutung der Parameter zu „Global“	4-38
Bedeutung der Parameter zu Segment 1 bis Segment 16	4-39
Drucken	4-44
Offline-Parametrierung	4-44
Info zu...	4-44
Weitere Funktionen	4-45
Identifizierung	4-45
Info zu...	4-46
Trend	4-46
Life List	4-47
Busadress-Management	4-48
Export nach Excel	4-50

5 Inbetriebnahme des TURCK HSE-Field-Device

Diagnosen über LEDs	5-2
LEDs des DPC-49-HSEFD/24VDC	5-2
LEDs des DPC-49-ADU-Moduls	5-2
LEDs des DPC-49-IPS-Moduls	5-3

Parameter des TURCK HSE-Field-Device	5-4
Legende zu den Parametern	5-4
Start-Indices	5-4
Resource-Block (Geräteblock).....	5-7
Transducer-Block	5-14
ADU - Transducer-Block	5-16
H1-Segment - Transducer-Block	5-25

6 Glossar

Warnung! **Gefährliche elektrische Spannung!**

Vor Beginn der Installationsarbeiten

- Gerät spannungsfrei schalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erden und kurzschließen
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.
- Die für das Gerät angegebenen Montagehinweise sind zu beachten.
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal gemäß EN 50 110-1/-2 (VDE 0105 Teil 100) darf Eingriffe an diesem Gerät/System vornehmen.
- Achten Sie bei Installationsarbeiten darauf, dass Sie sich statisch entladen, bevor Sie das Gerät berühren.
- Die Funktionserde (FE) muss an die Schutz Erde (PE) oder den Potenzialausgleich angeschlossen werden. Die Ausführung dieser Verbindung liegt in der Verantwortung des Errichters.
- Anschluss- und Signalleitungen sind so zu installieren, dass induktive und kapazitive Einstreuungen keine Beeinträchtigung der Automatisierungsfunktionen verursachen.
- Einrichtungen der Automatisierungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, dass sie gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt sind.
- Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen in der Automatisierungseinrichtung führen kann, sind bei der E/A-Kopplung hard- und softwareseitig entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.
- Bei 24-Volt-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Es dürfen nur Netzgeräte verwendet werden, die die Forderungen der IEC 60 364-4-41 bzw. HD 384.4.41 S2 (VDE 0100 Teil 410) erfüllen.
- Schwankungen bzw. Abweichungen der Netzspannung vom Nennwert dürfen die in den technischen Daten angegebenen Toleranzgrenzen nicht überschreiten, andernfalls sind Funktionsausfälle und Gefahrenzustände nicht auszuschließen.
- NOT-AUS-Einrichtungen nach IEC/EN 60 204-1 müssen in allen Betriebsarten der Automatisierungseinrichtung wirksam bleiben. Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtungen darf keinen Wiederanlauf bewirken.
- Einbaugeräte für Gehäuse oder Schränke dürfen nur im eingebauten Zustand, Tischgeräte oder Portables nur bei geschlossenem Gehäuse betrieben und bedient werden.
- Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufgenommen werden kann. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Ggf. ist NOT-AUS zu erzwingen.
- An Orten, an denen in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler Personen- oder Sachschäden verursachen können, müssen externe Vorkehrungen getroffen werden, die auch im Fehler- oder Störfall einen sicheren Betriebszustand gewährleisten beziehungsweise erzwingen (z. B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen usw.).
- Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung).
- Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation, zur Inbetriebnahme und zur Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. (IEC 60 364 bzw. HD 384 oder DIN VDE 0100 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).
- Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten.

0 Zu diesem Handbuch

Einleitung	0-2
Erklärungen zu den verwendeten Symbolen	0-3

Einleitung

Dieses Handbuch enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch der TURCK-Produkte zum FOUNDATION™ fieldbus-System „Diagnostic-Power-Conditioner“. Es wurde speziell für qualifiziertes Personal mit dem nötigen Fachwissen konzipiert.

Das erste Kapitel dient zum Kennenlernen der Produkte und zeigt deren wesentliche Eigenschaften auf.

Kapitel 2 unterstützt Sie bei der fachgerechten Montage und Installation. Hier finden Sie auch die technischen Daten zu den Komponenten des Systems.

Im dritten Kapitel wird die Inbetriebnahme des „Diagnostic-Power-Conditioner“-Systems mit dem TURCK-DTM erläutert.

In Kapitel 4 finden Sie die Bedeutungen aller LED-Status und eine ausführliche Beschreibung aller Parameter.

Das Glossar liefert die Erklärungen und Definitionen zu den fachbezogenen Begriffen in diesem Handbuch.



Warnung

Die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte dürfen nur für die in diesem Handbuch und in der jeweiligen technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit zertifizierten Fremdgeräten und Fremdkomponenten verwendet werden.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Geräte setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Wartung voraus.



Warnung

Die für den jeweiligen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind unbedingt zu beachten.

Erklärungen zu den verwendeten Symbolen



Warnung

Dieses Zeichen steht neben Warnhinweisen, die auf eine Gefahrenquelle hindeuten. Dieses kann sich auf Personenschäden und auf Beschädigungen der Systeme (Hard- und Software) beziehen.

Für den Anwender bedeutet dieses Zeichen: Gehen Sie mit ganz besonderer Vorsicht zu Werke.



Achtung

Dieses Zeichen steht neben Warnhinweisen, die auf eine potenzielle Gefahrenquelle hindeuten.

Dies kann sich auf mögliche Personenschäden und auf Beschädigungen der Systeme (Hard- und Software) und Anlagen beziehen.



Hinweis

Dieses Zeichen steht neben allgemeinen Hinweisen, die auf wichtige Informationen zum Vorgehen hinsichtlich eines oder mehrerer Arbeitsschritte deuten.

Die betreffenden Hinweise können die Arbeit erleichtern und zum Beispiel helfen, Mehrarbeit durch falsches Vorgehen zu vermeiden.

1 Einführung

Leistungsmerkmale..... 1-2

Systemübersicht 1-4

Abbildung DPC-49-MB-RC 1-5

Abbildung DPC-49-HSEFD/24VDC 1-6

Leistungsmerkmale

Um langfristig Störungen auf einem H1-FOUNDATION™ fieldbus-Segment aufzudecken, hat TURCK das FOUNDATION™ fieldbus-Diagnostic-Power-Conditioner-System (DPC-System) entwickelt. Das DPC-System soll neben der Inbetriebnahme-Unterstützung einer Feldbusanlage vor allem schleichende Veränderungen innerhalb der einzelnen Feldbussegmente über einen langen Zeitraum aufdecken und mit entsprechenden Alarmmeldungen Störungen oder sogar Ausfällen vorbeugen.

Mit dem von TURCK entwickelten FOUNDATION™ fieldbus-HSE-Field-Device werden Diagnoseinformationen zum Physical Layer von bis zu 16 H1-Segmenten einem Asset-Management-System zugänglich gemacht.

Das Asset-Management-System erhält Informationen zum Physical Layer des H1-Segments, wodurch dieser Asset verwaltbar im Asset-Management-System wird und damit die Verfügbarkeit der Anlage erhöht wird.

Die physikalische Ebene des Feldbusses und damit die Kommunikation des Feldbusses kann durch äußere Einflüsse gestört werden. Diese äußeren Einflüsse bewirken oft erst nach einer längeren Zeit einen unerwarteten Ausfall.

Beispiele für derartige Einflüsse sind:

- Alterung von Leitungen (eventuell beschleunigt durch Feuchtigkeit)
- sich lösende Steckverbindungen (insbesondere bei Vibration)
- unzureichende Erdung und Abschirmung, die sich erst bei Veränderung der EM-Umgebung bemerkbar macht.
- Leitungen mit falschen kapazitiven und induktiven Werten
- Alterung von Kommunikationselektronik

Funktionalität

Auf jedem Motherboard befindet sich ein Steckplatz für ein Diagnosemodul (DPC-49-ADU). Die ADU („[ADU - Advanced Diagnostics Unit](#)“ [Seite 6-1](#)) kann jedes Segment nacheinander multiplexen und eine Vielzahl von Informationen sammeln. Diese Informationen werden an das intelligente HSE-Feldgerät (DPC-49-HSEFD/24VDC) übermittelt und dort ausgewertet.

Gemessen wird:

- Temperatur in °C der Umgebungstemperatur
- Externe Spannungsversorgung 1
- Externe Spannungsversorgung 2
- Höhe des Segmentstroms
- Anzahl der aktiven H1-Geräte auf einem H1-Segment
- LAS-Signalpegel
- Rauschspannung
- Jitter
- Welligkeit
- Niedrigster Signalpegel
- Geräteadresse des Gerätes mit dem niedrigsten Signalpegel

Gezählt wird:

- Anzahl aller empfangenen Frames („[Frame](#)“ [Seite 6-4](#))
- Anzahl der CRC-Fehler („[CRC](#)“ [Seite 6-2](#))

- Sequenz-Fehler (wenn auf einen Pass-Token-Frame kein Return-Token-Frame folgt)
- Anzahl der IDLE-Frames („Idle Frame“ Seite 6-4)
- Anzahl der Frames, welche nicht in der Tabelle „ mögliche Frames, die auf einen „Pass Token“ folgen können“ Seite 4-21 enthalten sind
- Anzahl der Meldungen vom Typ „Pass Token“ Seite 6-5
- Anzahl der Meldungen vom Typ „Return Token“ Seite 6-6
- Anzahl der Meldungen vom Typ „Time Distribution“ Seite 6-6
- Anzahl der Meldungen vom Typ „Compel Data“ Seite 6-1
- Anzahl der Meldungen vom Typ „Data_1 / Data_2“ Seite 6-2
- Anzahl der Meldungen vom Typ Data 3 und Data 5
- Anzahl der Meldungen vom Typ „Disconnect Connection“ Seite 6-2
- Anzahl der Meldungen vom Typ „Establish Connection“ Seite 6-2

Ermittelt wird:

- Busauslastung durch „Link Maintenance Frames“
- Busauslastung durch „zyklische Frames“ „Zyklische Kommunikation“ Seite 6-6
- Busauslastung durch „azyklische Frames“ „Azyklische Kommunikation“ Seite 6-1
- Busauslastung durch „Idle Frame“ Seite 6-4
- Anteil der nicht genutzten Buszeit „Idle Time“ Seite 6-4

Diese Werte können über FF-HSE an ein übergeordnetes Asset-Management-System übergeben werden. Für jeden Parameter lassen sich im DPC-49-HSEFD/24VDC Voralarme und Hauptalarme parametrieren. Wird ein Grenzwert über- oder unterschritten, so wird automatisch ein FF-Alarm über HSE gesandt. Das Relais zur Meldung der Sammelstörung fällt für die Dauer der Grenzwertüberschreitung und Grenzwertunterschreitung ab.

TURCK stellt für die Inbetriebnahme des DPC-System mit der FDT-Technologie den DTM („DTM - Device Type Manager“ Seite 6-2) zum DPC-49-HSEFD/24VDC zur Verfügung.

Soll das DPC-System über einen FOUNDATION™ fieldbus HSE-Konfigurator in ein Leitsystem eingebunden werden, stellt TURCK eine Device Description („DD - Device Description“ Seite 6-2) zur Verfügung.

Systemübersicht

Abbildung 1: Systemübersicht zum TURCK FOUNDATION™ fieldbus-HSE-Field-Device

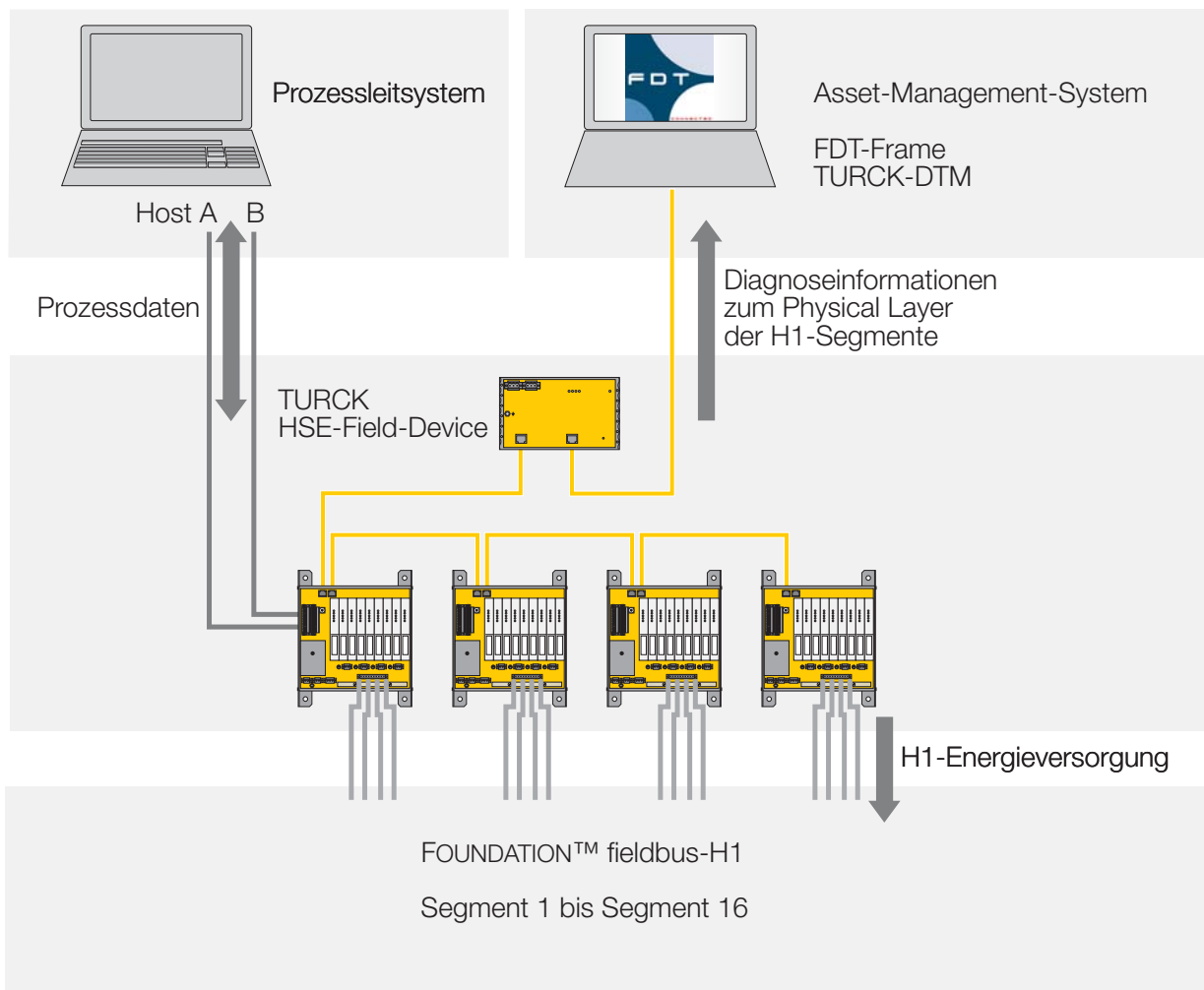
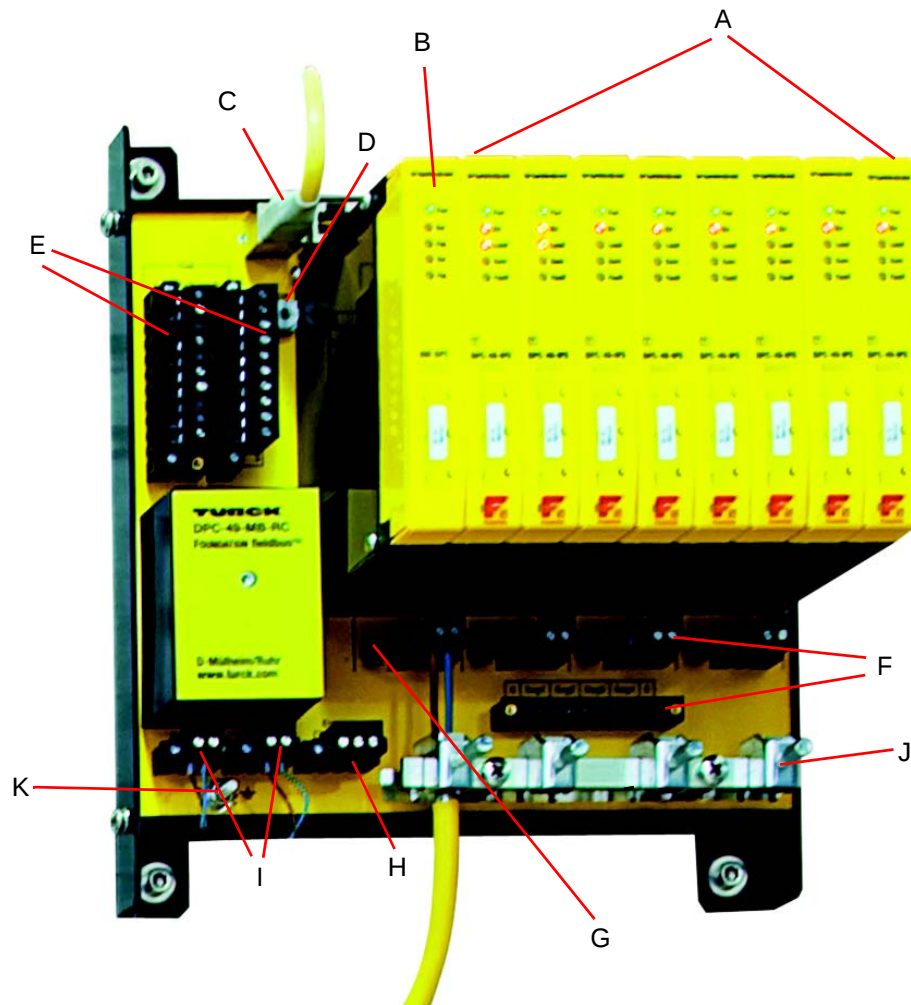


Abbildung DPC-49-MB-RC

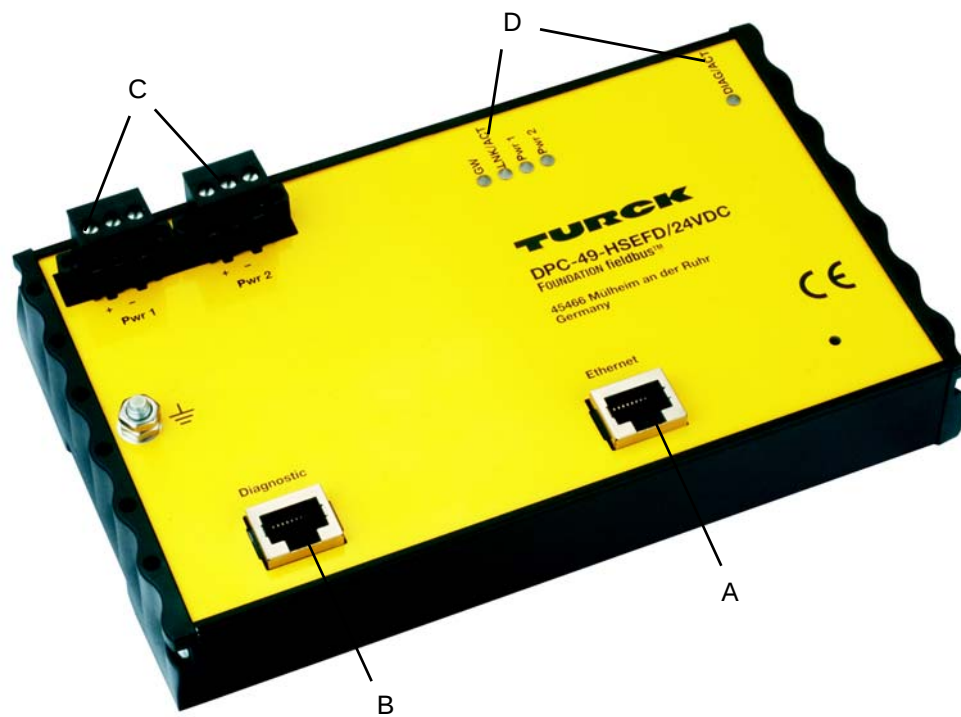
Abbildung 2:
DPC-49-MB-RC
mit Legende



- A „DPC-49-IPS - galvanisch isolierte Spannungsversorgung (Power Conditioner)“ Seite 2-8 (Power-Conditioner) mit „Redundanzkonzept“ Seite 2-16 und Anzeigeelementen „LEDs des DPC-49-IPS-Moduls“ Seite 5-3
- B „DPC-49-ADU - Advanced Diagnostics Unit“ Seite 2-9 und Anzeigeelementen „LEDs des DPC-49-ADU-Moduls“ Seite 5-2. (Alternativ kann hier die Diagnostic Unit „DPC-49-DU“ eingesetzt sein.)
- C „Diagnosebus“ Seite 2-10
- D „Adressschalter „Addr.““ Seite 2-10
- E „H1-Anschlüsse Host A / Host B“ Seite 2-10 mit „Redundanzkonzept“ Seite 2-16. Der Anschluss Host A+B darf nicht verwendet werden.
- F „H1 feldseitige Anschlüsse“ Seite 2-12
- G „H1-Prüfklemmen“ Seite 2-13
- H Anschluss zum „Störmelderelais“ Seite 2-14
- I „Energieversorgung“ Seite 2-15 mit „Redundanzkonzept“ Seite 2-16
- J Schirmschiene - „Schirmung“ Seite 2-5
- K Anschluss des Potenzialausgleichs - „Erdung“ Seite 2-6

Abbildung DPC-49-HSEFD/24VDC

Abbildung 3:
DPC-49-
HSEFD/24VDC



- A „HSE - High Speed Ethernet“ Seite 2-17
- B „Interner Diagnose-Bus“ Seite 2-18
- C „Energieversorgung“ Seite 2-18
- D Anzeigeelemente „LEDs des DPC-49-HSEFD/24VDC“ Seite 5-2

2 Montage und Installation

Allgemeine Sicherheitshinweise	2
Montage bei Nutzung: „Nur Energieversorgung der H1-Segmente“	2
Erweiterung: Diagnose	3
Montage	4
Schirmung	5
Erdung	6
Anschlüsse und Bestückung des DPC-49-MB-RC	7
DPC-49-IPS - galvanisch isolierte Spannungsversorgung (Power Conditioner)	8
DPC-49-ADU - Advanced Diagnostics Unit	9
Blindmodule für nicht bestückte Steckplätze	9
Diagnosebus	10
Adressschalter „Addr.“	10
H1-Anschlüsse Host A / Host B	10
H1 feldseitige Anschlüsse	12
H1-Prüfklemmen	13
Störmelderelais	14
– Schaltverhalten	14
– Belegung	14
Energieversorgung	15
Redundanzkonzept	16
Anschlüsse des DPC-49-HSEFD/24VDC	17
HSE - High Speed Ethernet	17
Interner Diagnose-Bus	18
Energieversorgung	18

Allgemeine Sicherheitshinweise



Achtung

Beachten Sie bei der Montage und Installation, dass die Grenzwerte der Anschlussdaten zu keiner Zeit überschritten werden dürfen!

Montage bei Nutzung: „Nur Energieversorgung der H1-Segmente“

Für Anwender, die das DPC-System nur zur Energieversorgung der H1-Segmente nutzen wollen, gilt die folgende Kurzanleitung:

- 1 Bestücken Sie das Motherboard mit einem oder zwei (Redundanz) Modulen des Typs „DPC-49-IPS - galvanisch isolierte Spannungsversorgung (Power Conditioner)“ Seite 2-8 für jedes Segment.
- 2 Schließen Sie die Spannungsversorgung an das Motherboard (DPC-49-MB-RC)(„Energieversorgung“ Seite 2-15) an.
- 3 Nutzen Sie die Möglichkeit der redundanten Versorgung, müssen Sie das „Redundanzkonzept“ Seite 2-16 beachten.
- 4 Schließen Sie die „H1-Anschlüsse Host A / Host B“ Seite 2-10 an.
- 5 Für die feldseitigen H1-Anschlüsse können sie zwischen 4 steckbaren Schraubanschlussklemmen und einem 10-poligen Systemstecker wählen („H1 feldseitige Anschlüsse“ Seite 2-12).

Erweiterung: Diagnose

- 6** Schließen Sie die Spannungsversorgung an das HSE-Field-Device (DPC-49-HSEFD/24VDC)(„[Energieversorgung](#)“ Seite 2-18) und an das Motherboard (DPC-49-MB-RC)(„[Energieversorgung](#)“ Seite 2-15) an.
- 7** Verbinden Sie die Diagnose-Buchse des HSE-Field-Devices (DPC-49-HSEFD/24VDC) („[Interner Diagnose-Bus](#)“ Seite 2-18) mit der Diagnose-Buchse des Motherboards (DPC-49-MB-RC) („[Diagnosebus](#)“ Seite 2-10) mit einem CAT-5-Leitungen („[Cat-5-Leitung](#)“ Seite 6-1). Stellen Sie eine Adresse über den Adressierungsschalter auf dem Motherboard ein („[Adressschalter „Addr.“](#)“ Seite 2-10).
- 8** Bestücken Sie das Motherboard (DPC-49-MB-RC) mit einer ADU („[DPC-49-ADU - Advanced Diagnostics Unit](#)“ Seite 2-9).
- 9** Verbinden Sie die Ethernet-Buchse des HSE-Field-Devices (DPC-49-HSEFD/24VDC) mit einer Ethernetkarte eines PCs auf dem ein FDT-Frame installiert ist. Der FDT-Frame kann eine Stand-alone-Lösung sein oder Bestandteil eines Asset-Management-Systems sein. Die Diagnosedaten werden über den TURCK HSE-Field-Device-DTM grafisch dargestellt.
- 10** Installieren Sie einen FF-HSE-Kommunikations-DTM (COM-DTM) auf dem PC.
- 11** Installieren Sie den TURCK HSE-FD-DTM (download von www.turck.de)
- 12** Konfigurieren Sie die FDT Verbindung zum HSE-Field-Device im Projektfenster des FDT-Frames („[Struktur des DTM-Projektes](#)“ Seite 4-5).
- 13** Stellen Sie die IP-Adresse im DTM ein. Dies können Sie über erweiterte Funktion „Busadress-Management“ durchführen. Stellen Sie sicher, dass die Netzwerkklassse des PC's in der gleichen Netzwerkklassse konfiguriert ist, wie das DPC-49-HSEFD/24VDC. Die bei Auslieferung eingestellte IP-Adresse des DPC-49-HSEFD/24VDC lautet 192.168.1.254, falls bei der Bestellung nicht anders angegeben.
- 14** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das DTM vom DPC-49-HSEFD/24VDC und wählen im Kontextmenü „verbinden“ aus. Nun bauen Sie eine Kommunikationsverbindung zum HSE-Field-Device auf.

Eine detaillierte Beschreibung für eine erste Inbetriebnahme liefert das Kapitel „[Schnellstart](#)“ Seite 3-1.

Montage

Das Gehäuse zum DPC-49-HSEFD/24VDC ist mit einem Rastelement zum Aufrasten auf eine Hutschiene ausgestattet.

Abbildung 4:
Maßzeichnung
zum DPC-49-
HSEFD/24

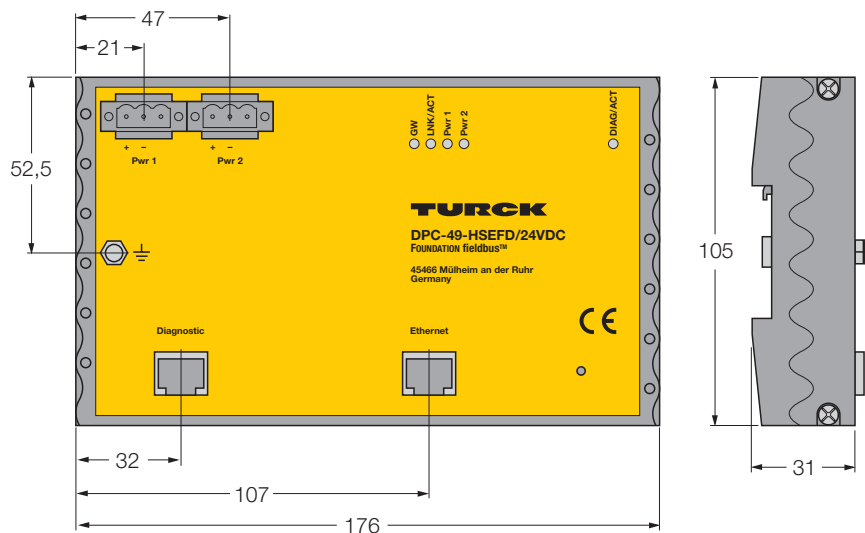
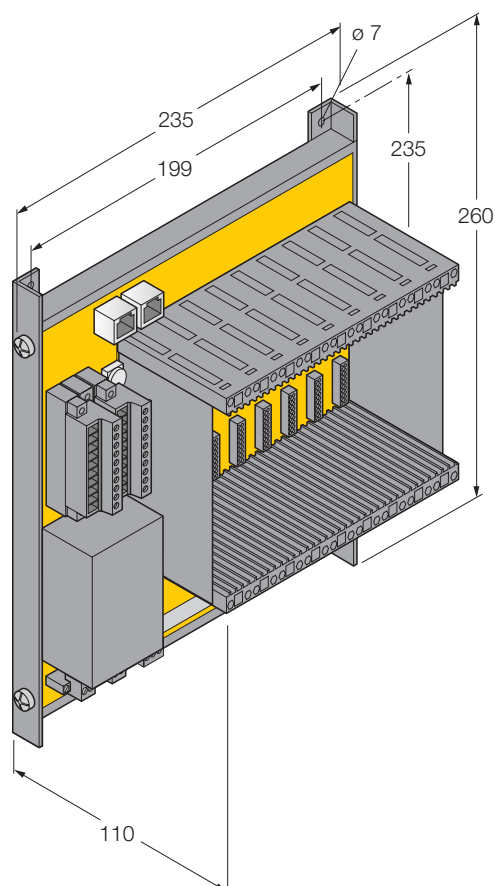


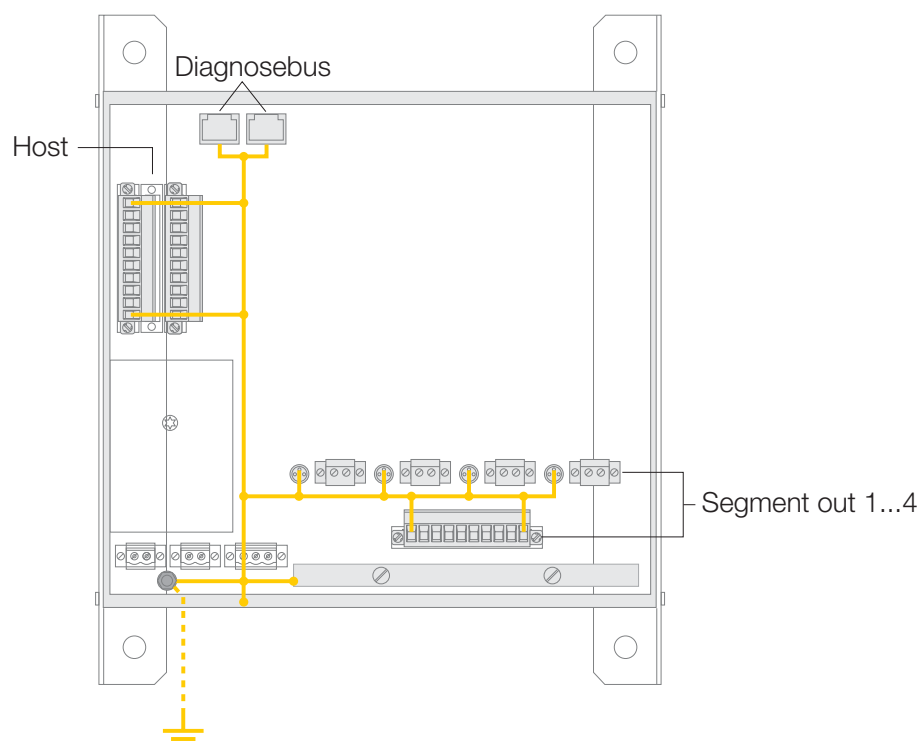
Abbildung 5:
Maßzeichnung
zum DPC-49-
MB-RC



Schirmung

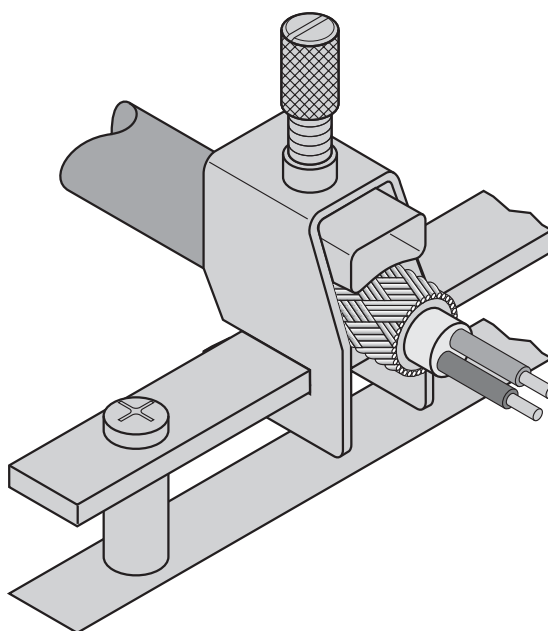
Die Abbildung unten zeigt das interne Schirmpotenzial (gelb) des DPC-49-MB-RC.

Abbildung 6:
Schirmpoten-
zial des DPC-
49-MB-RC



Die folgende Abbildung zeigt eine korrekt abisolierte Leitung und das Auflegen des Schirmes auf die Schirmschiene.

Abbildung 7:
Auflegen auf die
Schirmschiene



Das interne Schirmpotenzial und das Erdpotential des DPC-49-MB-RC sind elektrisch verbunden.

■ Schirm-Anschlüsse auf dem DPC-49-MB-RC

Die Schirmanschlüsse der **10-poligen Stecker** für den H1-Host-Anschluss ([siehe Kennzeichnung „E“, Übersicht Seite 1-5](#)) und den Feldanschluss ([siehe Kennzeichnung „F“, Übersicht Seite 1-5](#)) sind 1 und 10. Die Anschlüsse 1 und 10 sind mit dem Schirmpotenzial verbunden.

Bei Verwendung der 2-poligen Stecker, kann der Schirm über eine Schirmschiene aufgelegt werden. Die Schirmschiene (DPC-49-SB) gehört nicht zum Standard-Lieferumfang, sie muss separat bestellt werden. Es besteht die Möglichkeit, die Schirmschiene bei der Montage direkt mit dem Schirmpotenzial zu verbinden oder isoliert aufzubauen.

Die Prüfklemmen zum Anschluss von Prüfgeräten sind über den mittleren Anschluss-Pin (4) mit dem Schirmpotenzial des DPC-49-MB-RC verbunden ([„Anschlussbuchse Prüfgeräte“ Seite 2-13](#)).

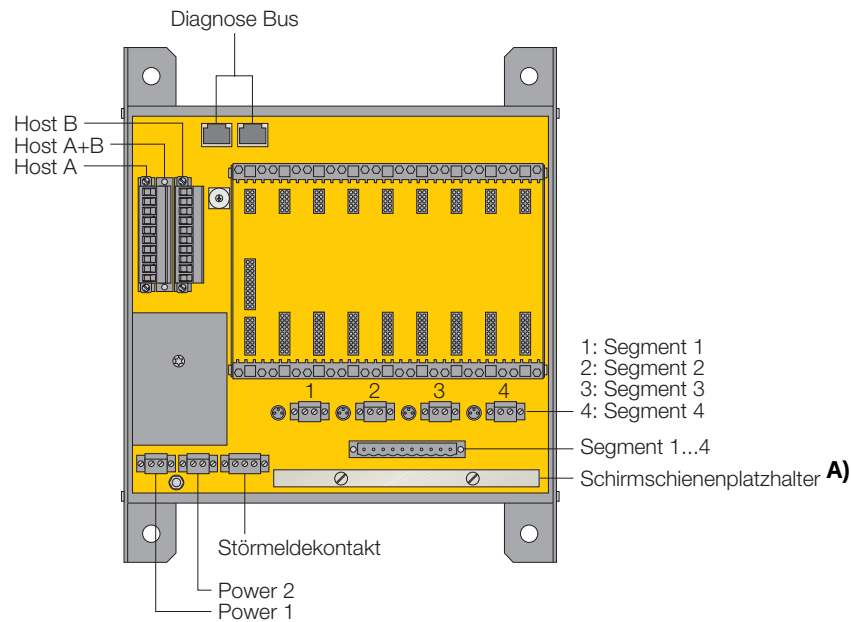
Die Abschirmung des Diagnosebusses ist direkt mit dem Schirmpotenzial verbunden.

Erdung

Zum Anschluss des Potenzialausgleichs ist ein Gewindebolzen M5 ([siehe Kennzeichnung „K“, Übersicht Seite 1-5](#)) vorhanden. Der Potenzialausgleich ist mit den metallischen Gehäuseteilen verbunden. Der Potenzialausgleich ist mit dem Schirmpotenzial verbunden.

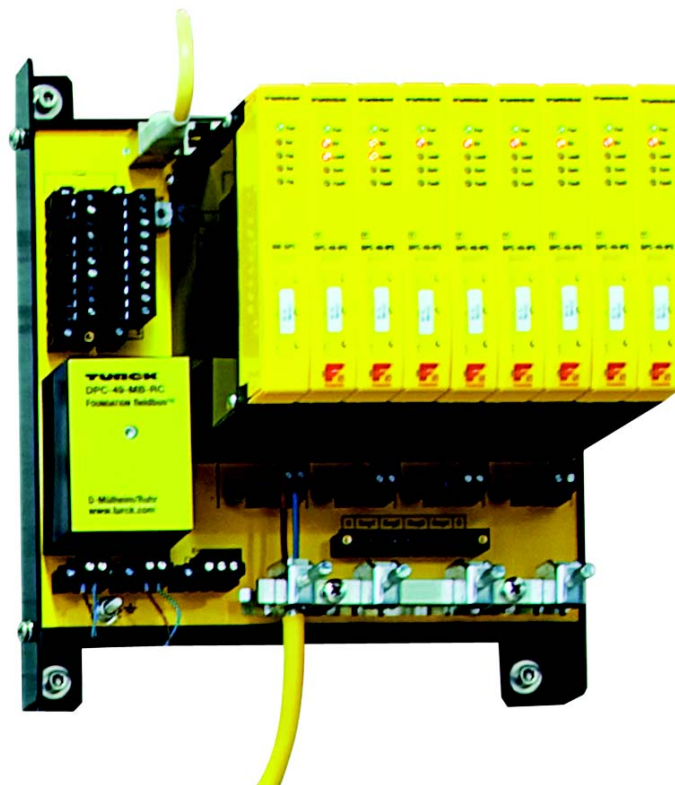
Anschlüsse und Bestückung des DPC-49-MB-RC

Abbildung 8:
Anschlüsse des
DPC-49-MB-
RC



A Platzhalter für eine Schirmschiene „DPC-49-SB“

Abbildung 9:
Bestückung des
DPC-49-MB-
RC



DPC-49-IPS - galvanisch isolierte Spannungsversorgung (Power Conditioner)

Abbildung 10:
Energieversor-
gungsmodul



Die Energieversorgungsmodule DPC-49-IPS beinhalten den funktionalen Teil des Systems, d. h. Erzeugung der Speisespannung und Strombegrenzung für das H1-Signal sowie die galvanische Trennung zur externen Energieversorgung, zu den anderen H1-Segmenten und zur H1-Diagnose. Die Energieversorgungsmodule DPC-49-IPS werden auf dem Motherboard betrieben. Ein H1-Segment wird von zwei Energieversorgungsmodulen redundant versorgt.

Jedes DPC-49-IPS-Modul terminiert automatisch den Anfang des Segmentes.

Die Module werden in die dafür vorgesehenen Positionen auf das Motherboard ([siehe Kennzeichnung „A“, Übersicht Seite 1-5](#)) gesteckt. Die Rastnasen müssen deutlich spürbar in den Träger einrasten.

DPC-49-ADU - Advanced Diagnostics Unit

Abbildung 11:
Advanced Diag-
nostics Unit



Die Advanced Diagnostics Unit DPC-49-ADU liefert die Diagnosedaten der H1-Segmente und der angeschlossenen Energieversorgungsmodulen DPC-49-IPS. Die Diagnosedaten werden über den internen Diagnose-Bus an das HSE-Field-Device DPC-49-HSEFD/24VDC übertragen.

Die Advanced Diagnostics Unit wird auf das Motherboard ([siehe Kennzeichnung „B“, Übersicht Seite 1-5](#)) gesteckt und überwacht alle 4 Segmente. Es muss in die Laschen deutlich spürbar einrasten.

Blindmodule für nicht bestückte Steckplätze

Nicht bestückte Steckplätze sollten mit Blindmodulen „BM-DPC“ bestückt werden.

Abbildung 12:
BM-DPC



Diagnosebus

Der Anschluss des internen Diagnose-Bus der ADU erfolgt über RJ45-Buchsen (siehe [Kennzeichnung „C“](#), [Übersicht Seite 1-5](#)). Damit der Diagnose-Bus weitergeschleift werden kann, sind zwei Buchsen vorhanden.

Verwenden Sie ein Verbindungsleitungen vom Typ CAT 5 ([„Cat-5-Leitung“ Seite 6-1](#)).

Die Diagnosebusleitungen gehören nicht zum Lieferumfang des Motherboards.

Adressschalter „Addr.“

Zur Adressvergabe ist ein 4-stufiger Drehkodierschalter auf dem Motherboard (siehe [Kennzeichnung „D“](#), [Übersicht Seite 1-5](#)) bestückt.

Jedes DPC-49-HSEFD/24VDC kann bis zu 4 Motherboards überwachen. Für diese Funktion muss jedes Motherboard eine eindeutige Adresse haben.



Achtung

Die maximal zulässige Leitungslänge vom DPC-49-HSEFD/24VDC bis zum letzten Modulträger beträgt 5 m. Bei größeren Leitungslängen ist am letzten Modulträger ein zusätzlicher Abschlusswiderstand von 120 Ω erforderlich!

H1-Anschlüsse Host A / Host B

Der Anschluss an das übergeordnete Host-System kann über zwei Systemleitungen redundant angeschlossen werden (siehe [Kennzeichnung „E“](#), [Übersicht Seite 1-5](#)).

Der Anschluss erfolgt über einen 10-poligen Stecker mit Gewindeflansch:

Abbildung 13:
Anschlussbelegung zum Host

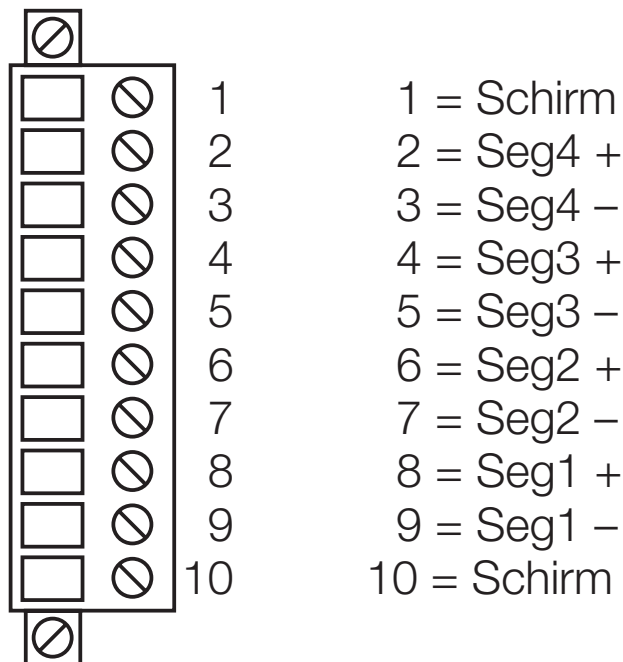


Tabelle 1:
Pinbelegung
des Host-An-
schlusses

PIN	Host A	Host B
1 ^{A)}	Schirm	Schirm
2	Segment 4+	Segment 4+
3	Segment 4-	Segment 4-
4	Segment 3+	Segment 3+
5	Segment 3-	Segment 3-
6	Segment 2+	Segment 2+
7	Segment 2-	Segment 2-
8	Segment 1+	Segment 1+
9	Segment 1-	Segment 1-
10	Schirm	Schirm

A Bei vertikaler Montage des DPC-49-MB-RC („DPC-49-MB-RC mit Legende“ Seite 1-5) ist PIN 1 der oberste PIN und PIN 10 der unterste.

**Hinweis**

Der linke Host-A-Steckverbinder ist mit den linken Energieversorgungsmodulen DPC-49-IPS verbunden. Der rechte Host-B-Steckverbinder ist jeweils mit den rechten Energieversorgungsmodulen DPC-49-IPS verbunden.

**Achtung**

Die Anschlussleiste Host A+B zwischen den beiden Systemsteckern Host A und Host B darf nicht verwendet werden!

Die Schirmanschlüsse der Systemstecker sind an das Schirmpotenzial auf der Leiterplatte angeschlossen. Die Verbindungsleitungen können wahlweise mit oder ohne aufgelegten Schirm konfektioniert werden.

H1 feldseitige Anschlüsse

Das FF-DPC-System ist als komplette Schaltschranklösung konzipiert.

Der feldseitige Anschluss kann über die 4 steckbaren Schraubanschlussklemmen oder alternativ über einen 10-poligen Systemstecker erfolgen (siehe Kennzeichnung „F“, Übersicht Seite 1-5). Wird kein 10-poliger Stecker verwendet, kann der Schirm über eine Schirmschiene (siehe Kennzeichnung „J“, Übersicht Seite 1-5) mit dem Schirmpotenzial verbunden werden („Auflegen auf die Schirmschiene“ Seite 2-5).

Abbildung 14:
Belegung des
10-poligen Sys-
temsteckers

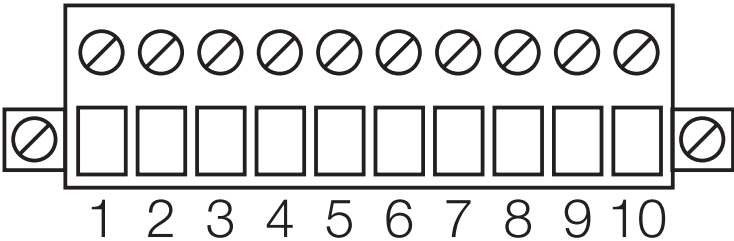


Tabelle 2: Belegung des 10-poligen Systemste- ckers	1 ^{A)}	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Schirm	Segm 1+	Segm 1-	Segm 2+	Segm 2-	Segm 3+	Segm 3-	Segm 4+	Segm 4-	Schirm

A Bei Montage des DPC-49-MB-RC wie in der Abbildung „DPC-49-MB-RC mit Legende“ Seite 1-5 ist PIN 1 links und PIN 10 rechts.

Abbildung 15:
Belegung der 2-
poligen steck-
baren Schraub-
anschlussklem-
me

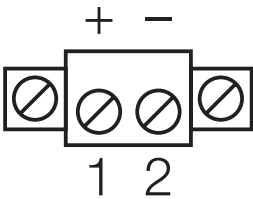


Tabelle 3: Belegung der 2-poligen An- schlussklemme	1 ^{A)}	2
	Segm(+)	Segm(-)

A Bei Montage des DPC-49-MB-RC wie in der Abbildung „DPC-49-MB-RC mit Legende“ Seite 1-5 wird das Segment 1 an das linke Klemmenpaar angeschlossen und Segment 4 an das rechte Klemmenpaar.

H1-Prüfklemmen

Zusätzlich zu den Trunk-Anschlüssen ist jedem H1-Segment eine Klemme zum Anschluss von Prüfgeräten, wie Multimeter, RLC-Messgerät oder Oszilloskop zugeordnet ([siehe Kennzeichnung „G“, Übersicht Seite 1-5](#)).

Typ: Flanschkupplung TURCK M8 x 1 PFKA3



Hinweis

Geeignete Verbindungsleitungen zum Anschluss der Prüfgeräte liefert TURCK auf Kundenwunsch!

Abbildung 16:
Anschlussbuch-
se Prüfgeräte

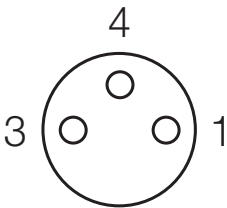


Tabelle 4: Belegung - Anschluss der Prüfgeräte	3	4	1
	H1+	Schirm	H1-

Störmelderelais

Der Störmelderelais wird zur einfachen Auswertung einer vorhandenen Grenzwertüberschreitung bzw. Fehlermeldung benutzt.



Hinweis

Das Störmelderelais befindet sich baulich auf dem DPC-49-ADU-Modul!

Schaltverhalten



Achtung

Das Schaltverhalten ist abhängig von der Firmwareversion des DPC-49-HSEFD/ 24VDC.

- Firmwareversion: Ab FW 2.0
 - Relais angezogen: keine Grenzwertüberschreitung und keine Fehlermeldung vorhanden.
 - Relais abgefallen: Grenzwertüberschreitung bzw. Fehlermeldung vorhanden oder keine ADU gesteckt.
- Bis zur Firmwareversion: FW 1.03
 - Relais angezogen: Grenzwertüberschreitung bzw. Fehlermeldung vorhanden.
 - Relais abgefallen: keine Grenzwertüberschreitung und keine Fehlermeldung vorhanden oder kein DPC-49-ADU-Modul gesteckt.



Achtung

Bis zur FW 1.03 müssen alle 8 DPC-49-IPS-Module auf der Backplane bestückt sein, um das Störmelderelais einsetzen zu können.

Belegung

Der Anschluss zum Störmelderelais befindet sich baulich auf dem DPC-49-MB-RC ([siehe Kennzeichnung „H“, Übersicht Seite 1-5](#)).

Abbildung 17:
Belegung des
Anschluss zum
Störmelderelais

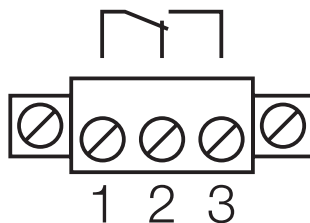


Tabelle 5: Belegung des Anschluss zum Störmel- derelais	1 ^{A)}	2	3
	Wurzel	Öffner	Schließer

A Bei Montage des DPC-49-MB-RC wie in der Abbildung „DPC-49-MB-RC mit Legende“ Seite 1-5 ist Anschluss 1 links und Anschluss 3 rechts.

Energieversorgung

Die Energieversorgung kann redundant erfolgen (siehe Kennzeichnung „I“, Übersicht Seite 1-5). Der Anschluss erfolgt über einen 2-poligen-Stecker mit Gewindeflansch (Anschlussquerschnitt 0,2-4 mm²).

Abbildung 18:
Belegung der
Energieversor-
gungskontakte

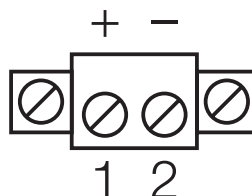


Tabelle 6: Belegung der Energiever- sorgungskon- takte	PIN 1 ^{A)}	PIN 2
	+	-

A Bei Montage des DPC-49-MB-RC wie in der Abbildung „DPC-49-MB-RC mit Legende“ Seite 1-5 ist PIN 1 links und PIN 2 rechts für beide Anschlusseinheiten.

Sämtliche Einkopplungen auf die Versorgungsspannungsleitungen sind über EMV-Filter geschützt, die folgende Funktionen erfüllen:

- Verpol- und Überspannungsschutz bis zu 60 V
- Unterspannungsabschaltung (aus: ≈ 16,5 V, ein: ≈ 18 V)
- Überspannungsabschaltung (aus: ≈ 36 V, ein: ≈ 33 V)

Die EMV-Filter sind mit einer schwarzen Kunststoffkappe abgedeckt.

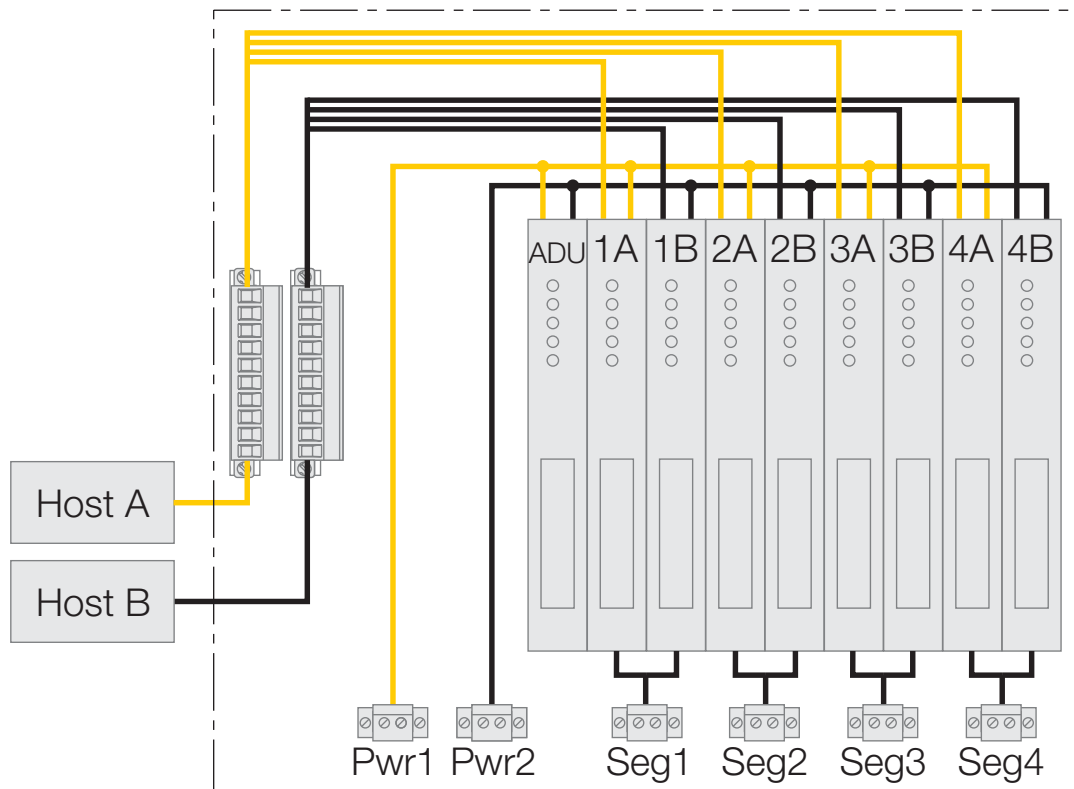


Hinweis

Defekte Filter können ausgetauscht werden. Entfernen Sie in diesem Fall die schwarze Kunststoffkappe, die mit einer Schraube fixiert ist!

Redundanzkonzept

Abbildung 19:
Redundanzkonzept



Die Energieversorgung, die Anschlüsse zum Host-System und die Energieversorgungsmodule DPC-49-IPS sind für eine Redundanz ausgelegt.

Die Redundanz ist nicht „crossbar“. Dies betrifft sowohl die Spannungsversorgung als auch das Host-System.



Achtung

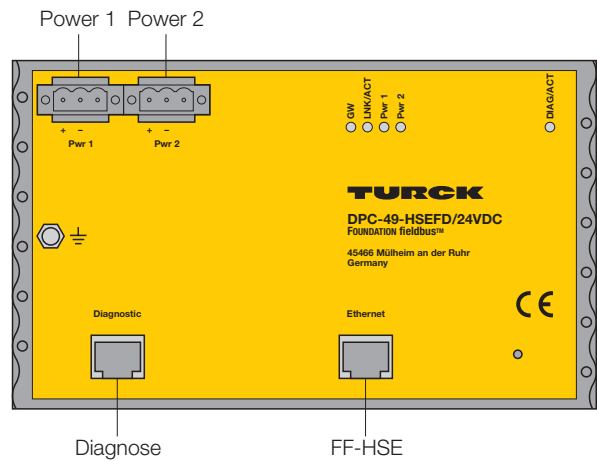
Die linke (hier: gelb) Spannungs-Einspeisung versorgt die linken Energieversorgungsmodule eines Segmentes. Die rechte (hier: schwarz) Spannungs-Einspeisung versorgt die rechten Energieversorgungsmodule eines Segmentes.

Der linke (hier: gelb) Host-Anschluss ist mit dem linken Energieversorgungsmodul eines Segmentes verbunden. Der rechte (hier: schwarz) Host-Anschluss ist mit dem rechten Energieversorgungsmodul eines Segmentes verbunden.

Anschlüsse des DPC-49-HSEFD/24VDC

Das DPC-49-HSEFD/24VDC überträgt die Daten von bis zu 4 DPC-49-ADU-Modulen, d.h. 16 H1-Segmente (pro 4 Motherboards), über FF-HSE an das Asset-Management System.

Abbildung 20:
Anschlüsse des
DPC-49-
HSEFD/24VDC



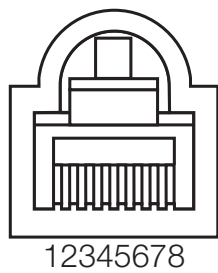
HSE - High Speed Ethernet

Für den Ethernet-Anschluss wird eine RJ45-Buchse (siehe Kennzeichnung „A“, Übersicht Seite 1-6) eingesetzt. Der Stecker ist nach dem 10/100Base-TX Standard belegt. Die Bitübertragungsrate beträgt 10 bzw. 100 MBit/s.

Tabelle 7:
Pinbelegung
der RJ45-
Buchse

Pin	Funktion	Beschreibung
1	TX+	Transmit Data+
2	TX-	Transmit Data-
3	RX+	Receive Data+
4	NC	
5	NC	
6	RX-	Receive Data-
7	NC	
8	NC	

Abbildung 21:
RJ45-Buchse



Interner Diagnose-Bus

Der Anschluss für den Diagnose-Bus ist als RJ45-Buchse (siehe Kennzeichnung „B“, Übersicht Seite 1-6) realisiert und verbindet das DPC-49-HSEFD/24VDC mit dem DPC-49-MB-RC („Diagnosebus“ Seite 2-10).

Die „Cat-5-Leitung“ Seite 6-1 gehören nicht zum Lieferumfang des Motherboards.

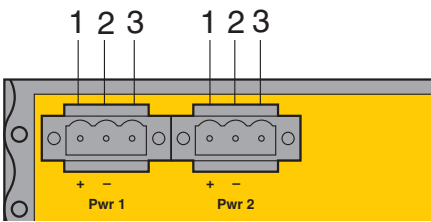
Energieversorgung

Für die beiden Spannungsanschlüsse Pwr1 und Pwr2 (siehe Kennzeichnung „C“, Übersicht Seite 1-6) werden 3-polige-Steckverbinder mit Gewindeflansch (Anschlussquerschnitt 0,2-4 mm²) benutzt.

Tabelle 8:
Pinbelegung
des Steckver-
binders

Pin	Funktion	Beschreibung
1	+	+24 VDC
2	-	GND
3		NC

Abbildung 22:
Pinbelegung am
DPC-49-
HSEFD/24VDC



3 Schnellstart

Intention des Kapitels	2
Beispielhafte Montage eines DPC-System.....	2
Erforderliche Komponenten zur Montage.....	2
Bildliche Darstellung des fertig montierten Systems	3
Kurzanleitung für eine Montage zu Testzwecken	4
Beispielhafte Inbetriebnahme des DPC-Systems.....	5
Installation der erforderlichen Software	5
– PACTware™	5
– HSE-COM-DTM für FOUNDATION™ fieldbus von Softing	6
– DTM DPC-System	6
– Korrigieren einer falsch angegebenen IP-Adresse	9
Einstellen der IP-Adresse am PC.....	10
PACTware™	13
– Anlegen eines Projektes	14
– Überprüfen oder Suchen der IP-Adresse des DPC-49-HSEFD/24VDC	15
– Aufbauen der Verbindung zum Gerät	16
– Deaktivieren von Netzwerkverbindungen	19
– Ändern der Hierarchie der Netzwerkverbindungen	20

Intention des Kapitels

Dieses Kapitel richtet sich an alle, die ein FOUNDATION™ fieldbus-Diagnostic-Power-Conditioner-System (DPC-System) zu Testzwecken in kurzer Zeit in Betrieb nehmen wollen. Besonderes Augenmerk wurde auf Ausführlichkeit bei der Beschreibung der einzelnen Schritte gelegt, damit auch Anwender ohne Vorkenntnisse das DPC-System testen können.

Um einen kurzen Zeitaufwand zu gewährleisten, wurde die Anzahl der montierten Komponenten auf ein sinnvolles Minimum reduziert.

Ein Abschnitt widmet sich dem Download und der Installation, der zur Inbetriebnahme erforderlichen Software. Wir verwenden für die Inbetriebnahme zu Testzwecken kostenlose Software.

Ziel der beispielhaften Inbetriebnahme soll ein fehlerfreier Kommunikationsaufbau auf Basis der Standardparametrierung sein. Die einzelnen Schritte zum Aufbau der Kommunikation werden ausführlich und auch für „Nicht-Experten“ verständlich erläutert.

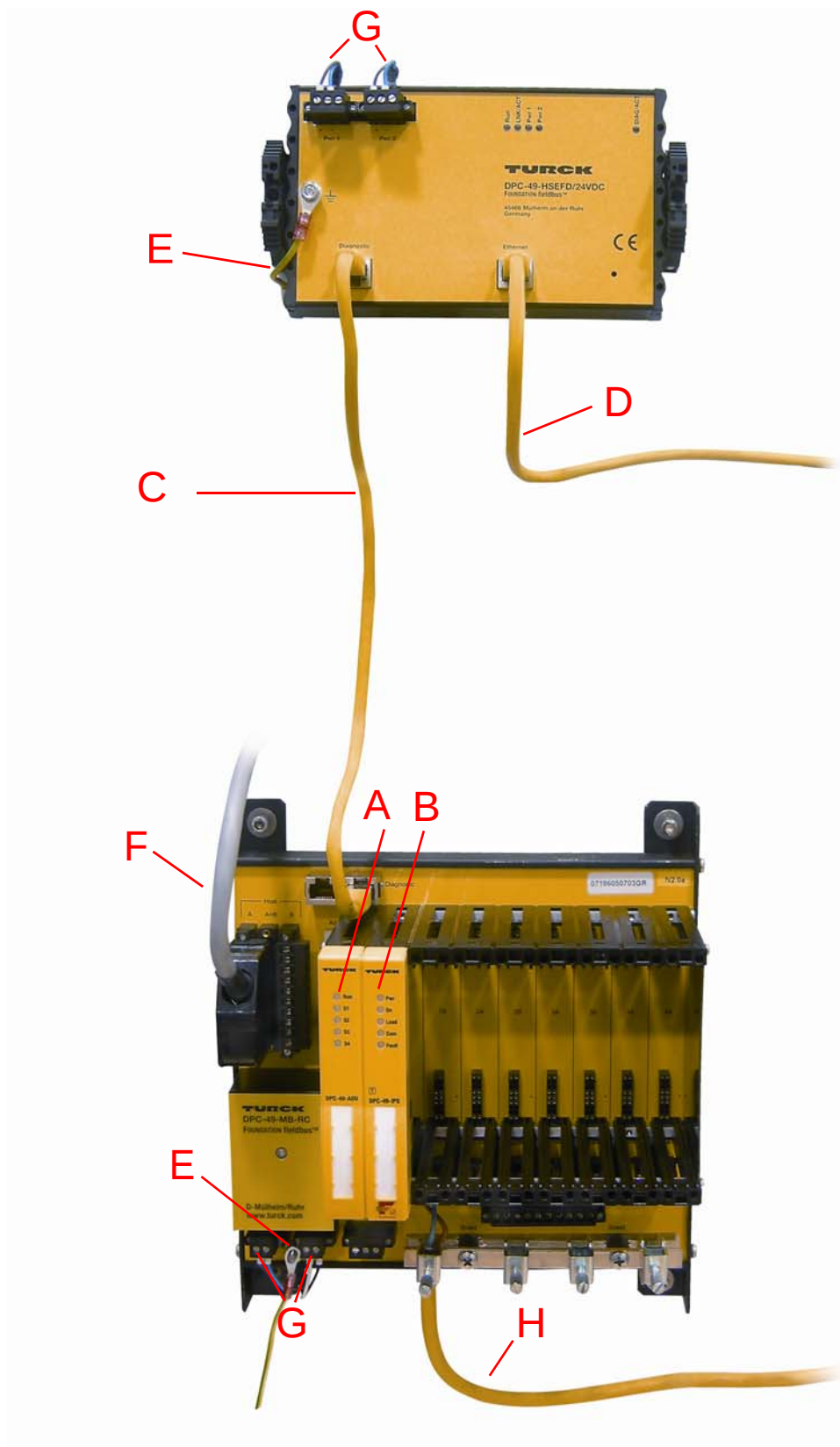
Beispielhafte Montage eines DPC-System

Erforderliche Komponenten zur Montage

- DPC-49-MB-RC (enthält die Hauptplatine, Steckplätze zum Aufnehmen der Energieversorgungs-Module und des Diagnosemoduls und alle Anschlüsse zu den H1-Segmenten).
- DPC-49-HSEFD/24VDC (TURCK HSE-Field-Device).
- DPC-49-IPS (Energieversorgungsmodul).
- DPC-49-ADU (Advanced Diagnostics Unit).
- Cat-5-Leitungen zum Anschluss der Ethernet-Verbindung des DPC-49-HSEFD/24VDC an den Netzwerkanschluss des PCs (z. B. Standard-Ethernet-Leitung). Gehört nicht zum Lieferumfang des Power-Conditioner-Systems.
- Standard-Cat-5-Leitung als Diagnosebusleitung (für RJ45-Buchsen). Gehört nicht zum Lieferumfang des Power-Conditioner-Systems.
- Geeignete Leitungen zum Anschluss der Energieversorgung.
- Netzteil zur 24 VDC-Versorgung.
- PC mit Betriebssystem Windows 2000 oder XP.

Bildliche Darstellung des fertig montierten Systems

Abbildung 23:
Beispiel für eine
Montage zu
Testzwecken



Kurzanleitung für eine Montage zu Testzwecken

Unterstützt wird die folgenden Anleitung durch die vorausgehende Abbildung

- 1** Stecken Sie das Modul DPC-49-ADU („ADU - Advanced Diagnostics Unit“ Seite 6-1) auf den ersten Steckplatz (A), so dass es hörbar einrastet. Die Advanced Diagnostics Unit liefert die Diagnosedaten der H1-Segmente und der angeschlossenen Energieversorgungsmodule DPC-49-IPS. Die Diagnosedaten werden über den internen Diagnose-Bus (C) an das HSE-Field-Device DPC-49-HSEFD/24VDC übertragen.
- 2** Stecken Sie das Modul DPC-49-IPS (Energieversorgungsmodul) auf den Steckplatz 1A (B), so dass es hörbar einrastet. Die Energieversorgungsmodule DPC-49-IPS beinhalten den funktionalen Teil des Systems, d. h. Erzeugung der Speisespannung, galvanische Trennung, Strombegrenzung für das H1-Signal.
- 3** Verbinden Sie die Buchse „Diagnose“ des DPC-49-MB-RC mit der Buchse „Diagnose“ des DPC-49-HSEFD/24VDC über eine Standard-Ethernet-Leitung (C). Die Abschirmung ist direkt mit dem Schirmpotenzial verbunden. (Leitungen gehören nicht zum Lieferumfang des DPC-49-HSEFD/24VDC und des DPC-49-MB-RC)
- 4** Verbinden Sie die Buchse „Ethernet“ mit einem Netzwerkzugang Ihres PCs über ein geeignetes Verbindungsleitungen (D). (Leitungen gehören nicht zum Lieferumfang des DPC-49-HSEFD/24VDC und des DPC-49-MB-RC)
- 5** Schließen Sie die „Funktionserde“ an den M5-Bolzen des DPC-49-HSEFD/24VDC und des DPC-49-MB-RC an (E). Die Funktionserde ist mit dem EMV-Filter, den metallischen Gehäuseteilen und mit dem Schirmpotenzial verbunden.
- 6** Für diese Inbetriebnahme zu Testzwecken ist die Verbindung zu dem übergeordneten H1-Host-System (F) und zu den Feldgeräten (H) nicht erforderlich. Beachten Sie, dass der Stecker A+B nicht verwendet werden darf.
- 7** Schließen Sie nun die Energieversorgung über ein geeignetes 24 VDC Netzteil an (G). Die Geräte benötigen eine Versorgungsspannung von 24 VDC (18 bis 32 VDC). Eine redundante Versorgung, wie in der Abbildung ist nicht erforderlich.

Beispielhafte Inbetriebnahme des DPC-Systems

Die Inbetriebnahme des DPC-System mit einem PC erfolgt mit dem FDT-Container PACTware™, dem TURCK HSE-Field-Device-DTM und einem Kommunikations-DTM für FOUNDATION™ fieldbus-HSE.

Die Installation der aktuell verfügbaren Software ist auf einem PC mit folgenden Betriebssystemen möglich:

- „Windows 2000“
- „XP Professional“

Installation der erforderlichen Software

PACTware™

Für eine problemlose Installation der PACTware™, führen Sie die beiden Dateien „Microsoft® .Net framework 1.1“ und „Service Pack 1 für Microsoft® .Net framework 1.1“ aus.

Die kostenlose Konfigurationssoftware und die beiden Dateien erhalten Sie auf der Internetseite: www.turck.com

Führen Sie den Download der PACTware™ durch und entzippen Sie den erhaltenen Ordner.

Schließen Sie alle Dateien und Programme auf Ihrem Rechner und führen Sie die *.exe-Datei aus  .

Sie können zwischen den Setup-Sprachen „Deutsch“, „Englisch“ oder „Französisch“ auswählen.

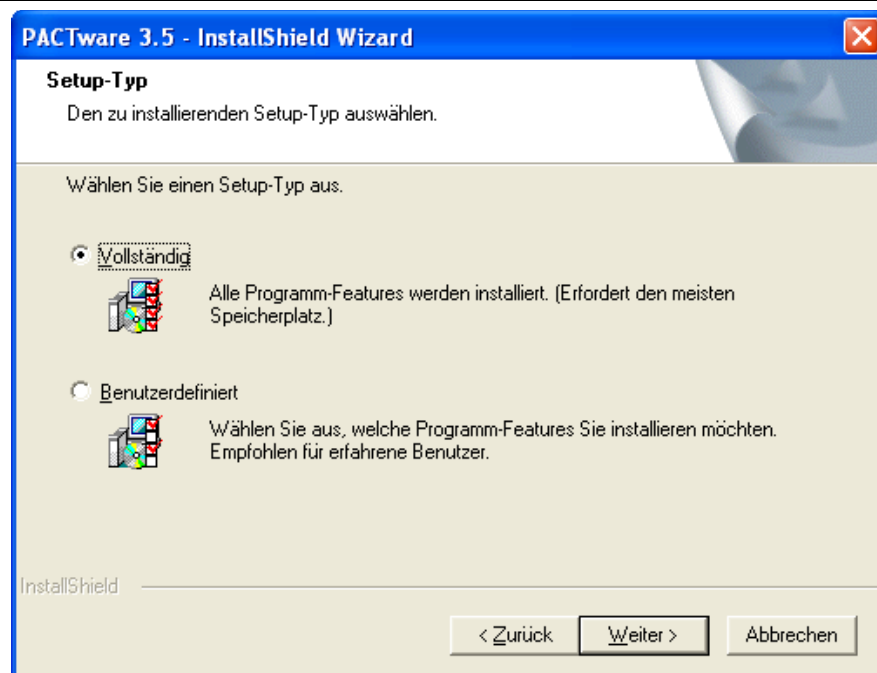
Tragen Sie ihre Benutzerinformationen ein und wählen Sie den Setup-Typ „vollständig“ aus.



Achtung

Diese Datei ist eine 15-tägige Testversion, nach Ablauf benötigen Sie eine Lizenz-Version!

Abbildung 24:
Setup-Typ



HSE-COM-DTM für FOUNDATION™ fieldbus von Softing

Das HSE-COM-DTM für FOUNDATION™ fieldbus von Softing finden Sie auf der Internetseite:
www.turck.com

Führen Sie den Download durch.

Schließen Sie alle Dateien und Programme auf Ihrem Rechner und führen Sie die *.exe-Datei aus  SetupFFdtmG.exe . Die deutsche Version des DTMs wird durch „G“ (German) gekennzeichnet. Die englische Version durch „E“ (English)  SetupFFdtmE.exe .



Achtung

Beachten Sie, dass für die Inbetriebnahme des DPC-Systems das Kommunikations-DTM zu FOUNDATION™ fieldbus HSE von Softing die **Version 1.04** haben muss!

DTM DPC-System

Das DTM zum Turck DPC-System finden auf der Internetseite:

www.turck.com

Führen Sie den Download durch und entzippen Sie den erhaltenen Ordner.

Schließen Sie alle Dateien und Programme auf Ihrem Rechner und führen Sie die *.exe-Datei aus  DPC-HSE V1.00.0000.exe .

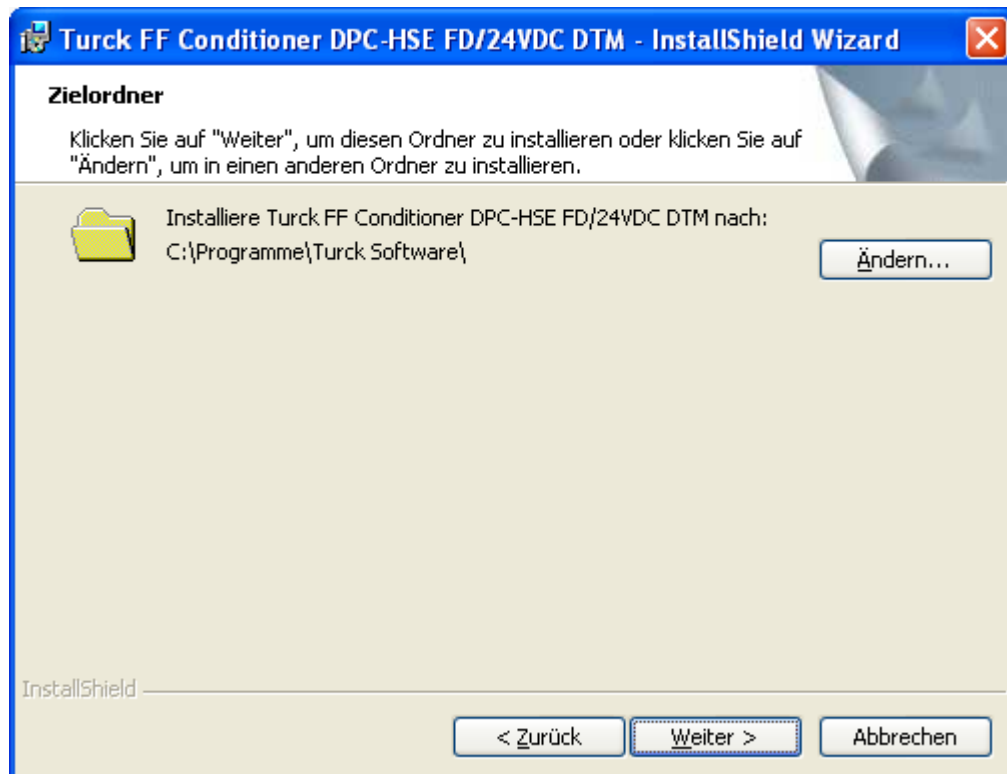
Sie können zwischen den Setup-Sprachen „Deutsch“ und „Englisch“ auswählen.

Abbildung 25:
Auswahl der Setup-Sprache



Wählen Sie einen geeigneten Zielordner für das DTM:

Abbildung 26:
Auswahl des
Zielordners



Achtung

Mit dieser kostenlosen DTM-Version können Sie das DPC-49-HSEFD/24VDC nur ansprechen, wenn Sie bereits bei der Installation die richtige IP-Adresse des Gerätes angeben können!

Das DPC-49-HSEFD/24VDC hat bei Auslieferung die IP-Adresse:

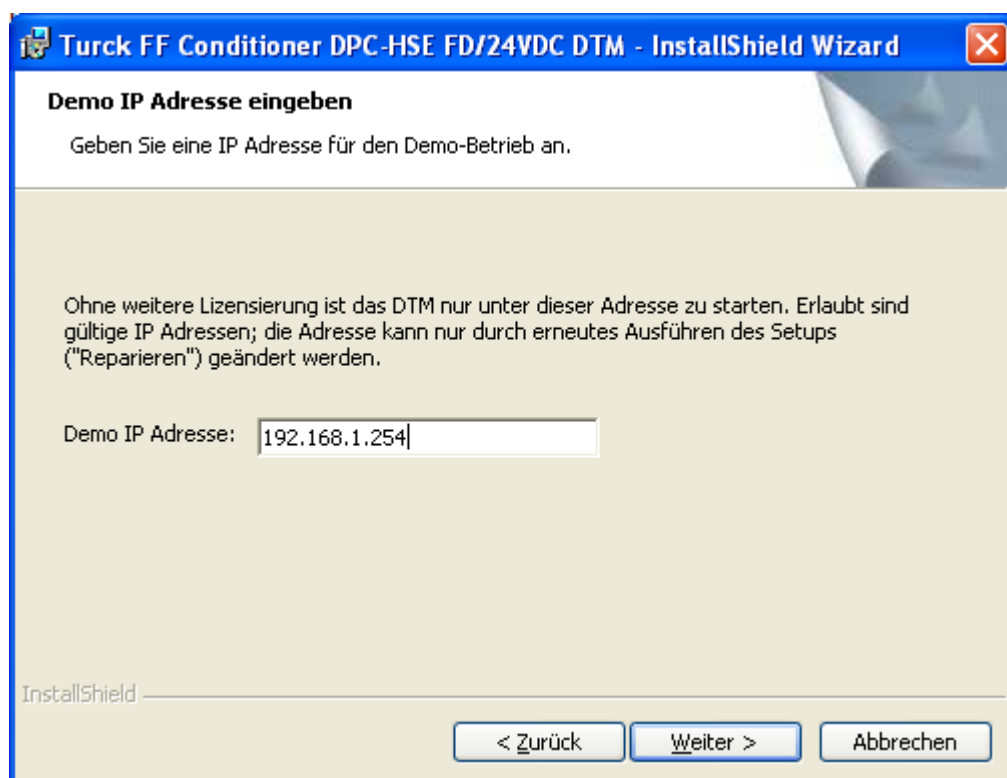
■ **192.168.1.254**



Achtung

Korrigieren Sie gegebenenfalls die vorgeschlagene DEMO-IP-Adresse!

Abbildung 27:
IP-Adresse des
DPC-49-
HSEFD/24VDC
bei Auslieferung



Korrigieren einer falsch angegebenen IP-Adresse

**Achtung**

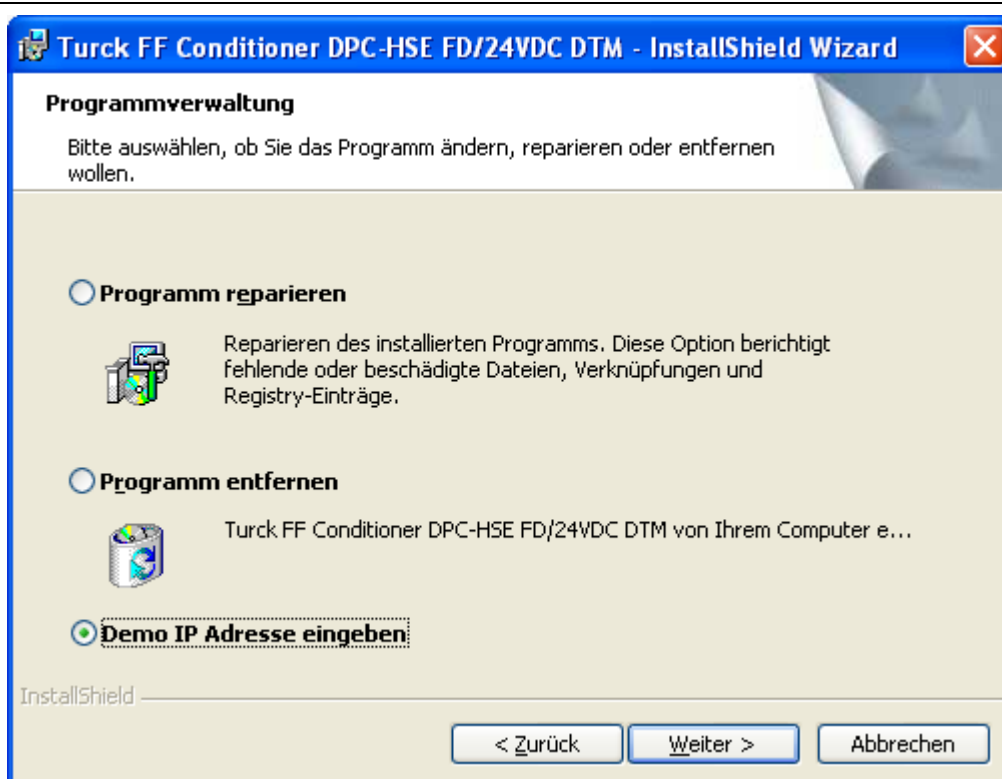
Wenn Sie nach der Installation des DTMs feststellen, dass Ihnen bei der Vergabe der IP-Adresse des DPC-49-HSEFD/24VDC ein Fehler unterlaufen ist, führen Sie die *.exe-Datei erneut aus  DPC-HSE V1.00.0000.exe !

Wählen Sie „Demo IP Adresse eingeben“ und korrigieren Sie Ihre Angaben.

Wenn Sie bereits mit der PACTware™ arbeiten, müssen Sie den Gerätekatalog aktualisieren.

Haben Sie bereits ein PACTware™-Projekt angelegt, müssen Sie das Geräte-DTM zum DPC-49-HSEFD/24VDC zunächst aus dem Projekt löschen und dann per Drag-and Drop, wie in „Anlegen eines Projektes“ Seite 3-14 beschrieben, erneut einfügen.

Abbildung 28:
Korrigieren ei-
ner falsch ange-
gebenen IP-
Adresse



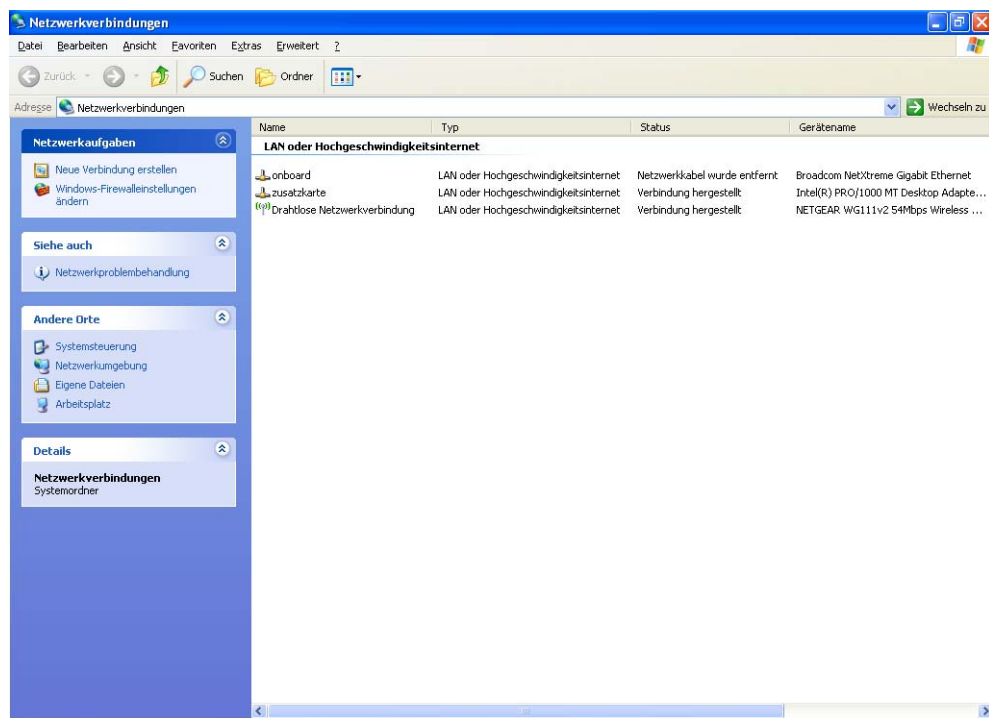
Einstellen der IP-Adresse am PC

Sie haben im vorausgehenden Kapitel die IP-Adresse des DPC-49-HSEFD/24VDC bei der Installation des kostenlosen DTMs eingetragen. Diese IP-Adresse ist bei der Auslieferung des HSE-Device eingestellt. Die IP-Adresse der Netzwerkverbindung ihres PC muss zu dieser IP-Adresse passen. Mit der Subnet Mask 255.255.255.0 können Sie alle IP-Adressen von 192.168.1.1 bis 192.168.1.253 wählen. Die IP-Adresse darf natürlich nicht bereits in ihrem Netz vergeben sein.

Im Folgenden wird beispielhaft gezeigt, wie die Einstellung auf einem PC mit dem Betriebssystem „**Windows XP**“ vorgenommen wird:

Öffnen Sie Ihre Netzwerkverbindungen über Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen.

Abbildung 29:
Öffnen der
Netzwerkverbindungen

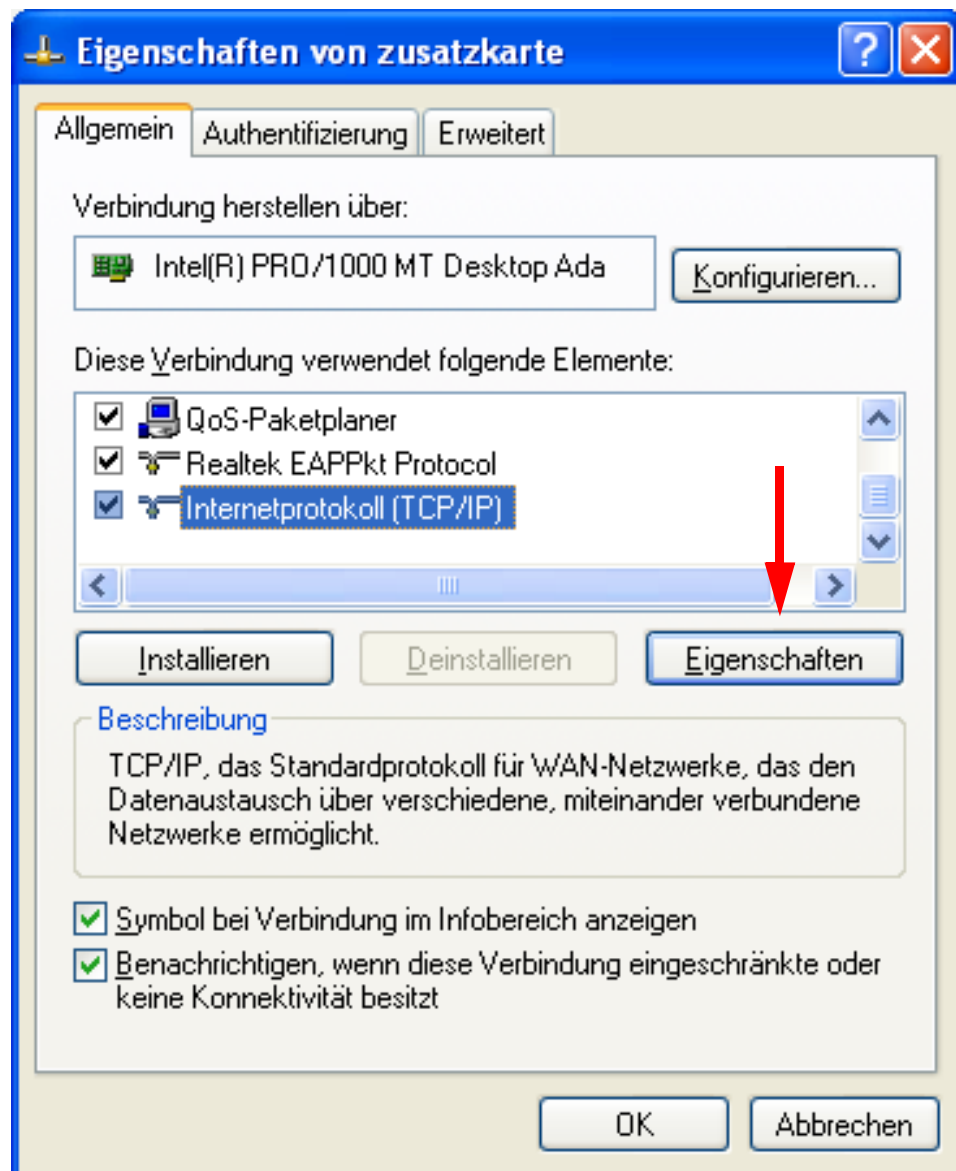


Möglicherweise stehen Ihnen wie in dem obigen Beispiel mehrere Netzwerkzugänge zur Verfügung.

Für dieses Beispiel wählen wir die Netzwerkverbindung „zusatzkarte“. Mit einem **rechten** Mausklick auf die Netzwerkverbindung, können Sie Eigenschaften auswählen. Öffnen Sie die Registerkarte „Allgemein“ des Fensters Eigenschaften.

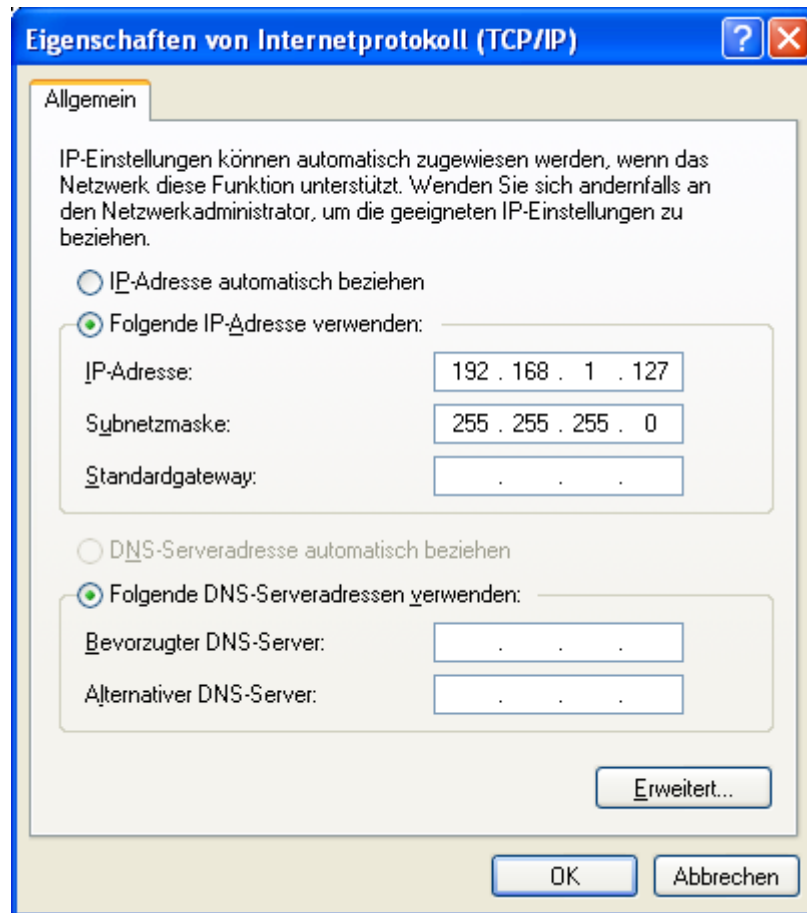
Unter „Diese Verbindung verwendet folgende Elemente“ suchen Sie den Menüpunkt „Internetprotokoll (TCP/IP)“. Markieren Sie diesen Menüpunkt. Der Button „Eigenschaften“ wird mit der Markierung aktiv. Wählen Sie Eigenschaften:

Abbildung 30:
Aufrufen der Ei-
genschaften
zum Internet-
protokoll der
Netzwerkverbin-
dung „zusatz-
karte“



Sie können jetzt die passende IP-Adresse eingeben. Für dieses Beispiel haben wir 192.168.1.127 genommen.

Abbildung 31:
Die passende
IP-Adresse zum
DPC-49-
HSEFD/24VDC

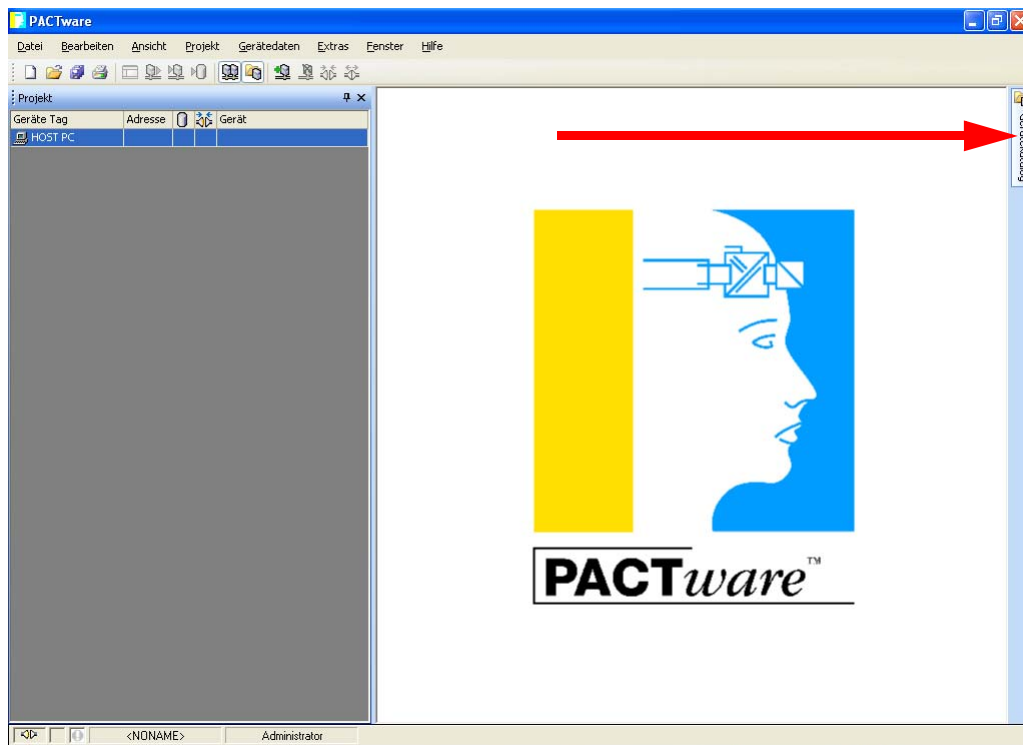


Bestätigen Sie die Eingabe mit OK.

PACTware™

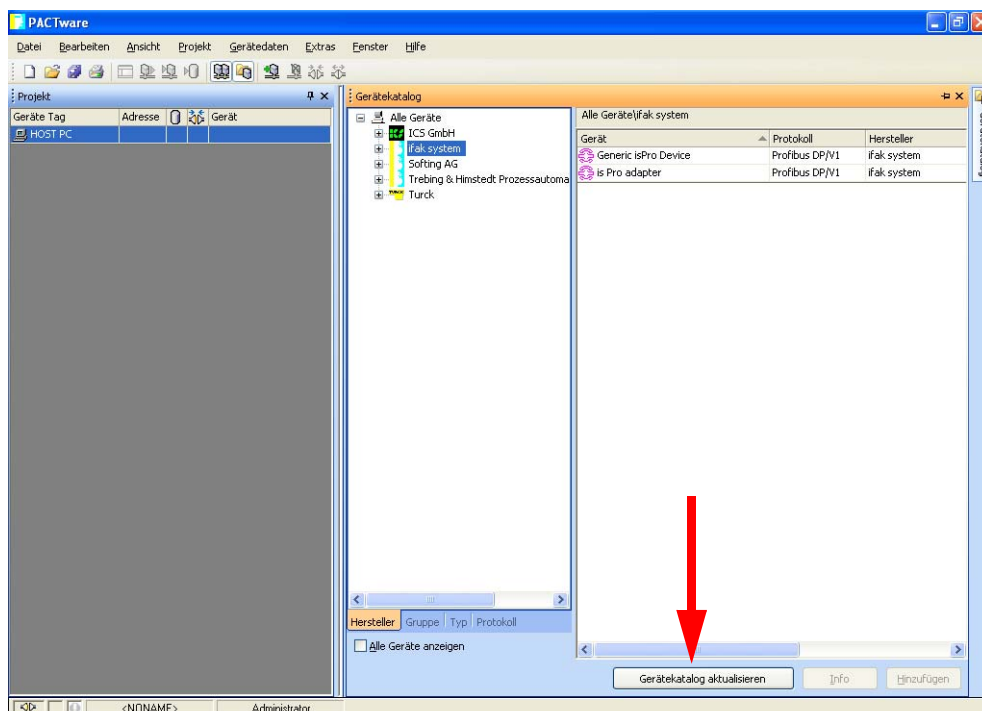
Starten Sie die Software PACTware™. Wählen Sie Ansicht > Gerätekatalog, um den Gerätekatalog anzuzeigen. Ist die Ansicht des Gerätekatalogs minimiert klicken Sie auf die Schaltfläche am rechten Rand des Fensters.

Abbildung 32:
Einblenden des
Gerätekatalogs



Aktualisieren Sie den Gerätekatalog damit die beiden neu installierten DTMs („FF HSE“ und „DPC-49-HSEFD/24VDC“) aufgenommen werden.

Abbildung 33:
Aktualisieren
des Gerätekata-
logs



Anlegen eines Projektes

Legen Sie ein einfaches Projekt an, indem Sie per Drag-and-Drop zunächst das Kommunikations-DTM und dann das DTM zum DPC-49-HSEFD/24VDC in das Projektfenster ziehen.

Abbildung 34:
Kommunikations-DTM zum Projekt hinzufügen

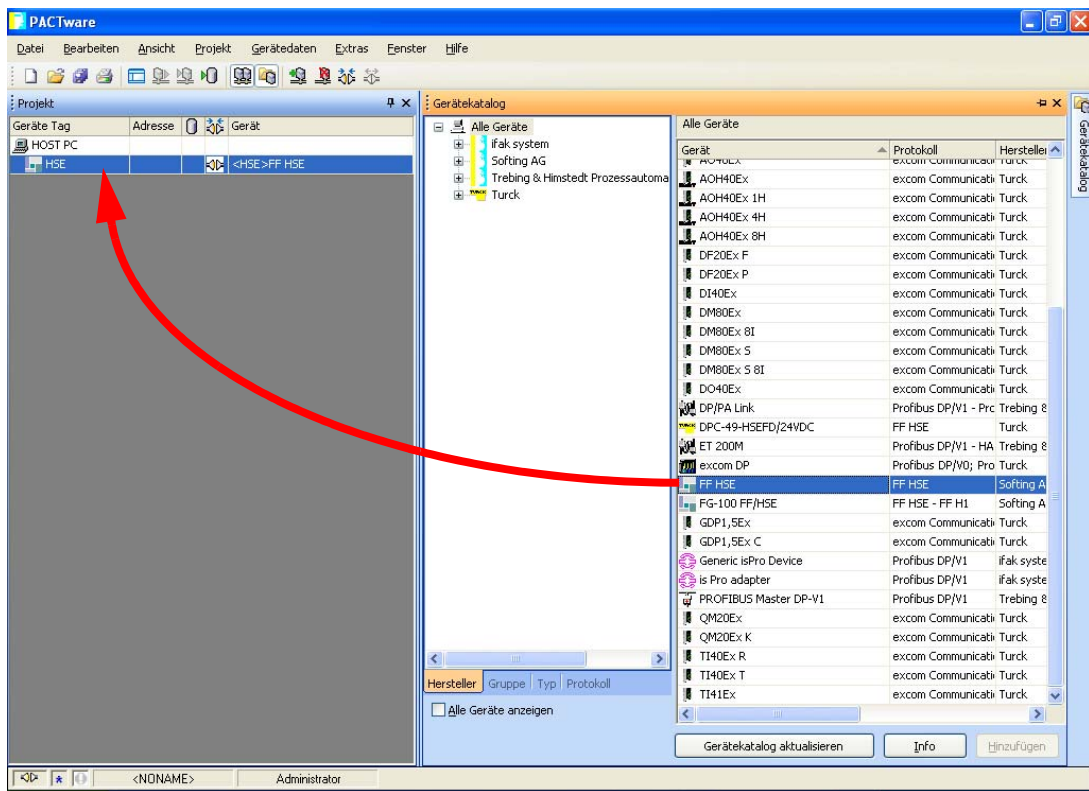
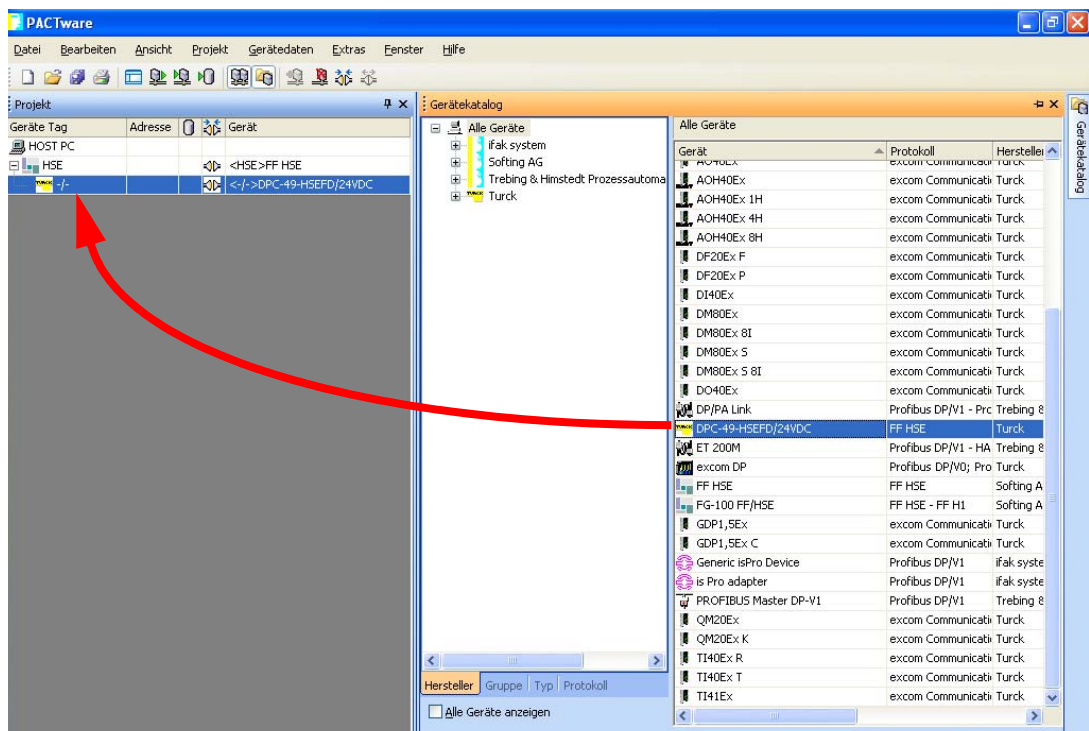


Abbildung 35:
DTM des DPC-49-HSEFD/24VDC zum Projekt hinzufügen



Speichern Sie das Projekt unter einem beliebigen Namen.

Überprüfen oder Suchen der IP-Adresse des DPC-49-HSEFD/24VDC

Möglicherweise hat Ihr DPC-49-HSEFD/24VDC eine andere IP-Adresse als bei der Auslieferung. Die PACTware™ bietet die Möglichkeit nach IP-Adressen zu suchen.

Um ein gezieltes Suchen zu ermöglichen, müssen die übrigen Netzwerke, abgesehen von der Netzwerkverbindung zum DPC-49-HSEFD/24VDC, konfiguriert werden.

Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten:

- Die „übrigen“ Netzwerkverbindungen werden deaktiviert („[Deaktivieren von Netzwerkverbindungen](#)“ Seite 3-19).
- Die Hierarchie der Netzwerkverbindungen wird so eingestellt, dass die Netzwerkverbindung zum DPC-49-HSEFD/24VDC an oberster Stelle steht („[Ändern der Hierarchie der Netzwerkverbindungen](#)“ Seite 3-20).

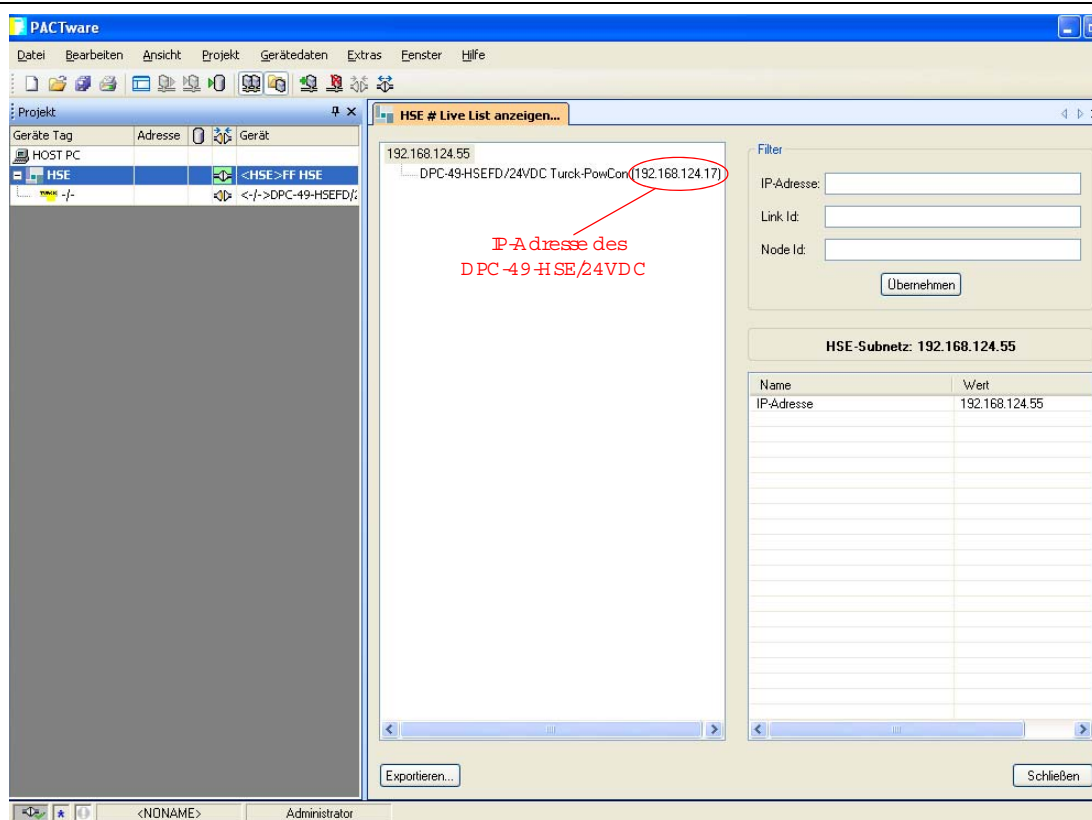
Öffnen Sie nun in der PACTware™ das Projekt zum DPC-49-HSEFD/24VDC („[Anlegen eines Projektes](#)“ Seite 3-14). Stellen Sie die Verbindung zum Ethernet her, indem Sie mit einem rechten Mausklick auf das Kommunikations-DTM im Projektbaum (FF HSE) „Verbindung aufbauen“ wählen. Eine intakte Verbindung wird mit dem Icon  gekennzeichnet.

Für dieses Beispiel haben wir alle Ethernet-Netzwerkverbindungen deaktiviert bis auf die Netzwerkverbindung „zusatzkarte“. Mit der Funktion „Live List“ wird das Suchen von Ethernet-Geräten und den dazugehörigen IP-Adressen zur aktiven Netzwerkverbindung ermöglicht.

Wählen Sie jetzt mit einem rechten Mausklick auf das Kommunikations-DTM im Projektbaum (FF HSE) „Weitere Funktionen“ > „Live List anzeigen...“.

Die Abbildung unten zeigt, dass das DPC-49-HSEFD/24VDC abweichend vom Auslieferungszustand die IP-Adresse 192.168.124.17 hat. Um eine Kommunikation zu ermöglichen haben wir für die Netzwerkverbindung „zusatzkarte“ die IP-Adresse 192.168.124.55 verwendet („[Einstellen der IP-Adresse am PC](#)“ Seite 3-10).

Abbildung 36:
Live List der
Ethernetverbin-
dung



Aufbauen der Verbindung zum Gerät

Um einen sicheren Kommunikationsaufbau zu gewährleisten, müssen die Netzwerkverbindungen konfiguriert werden.

Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten:

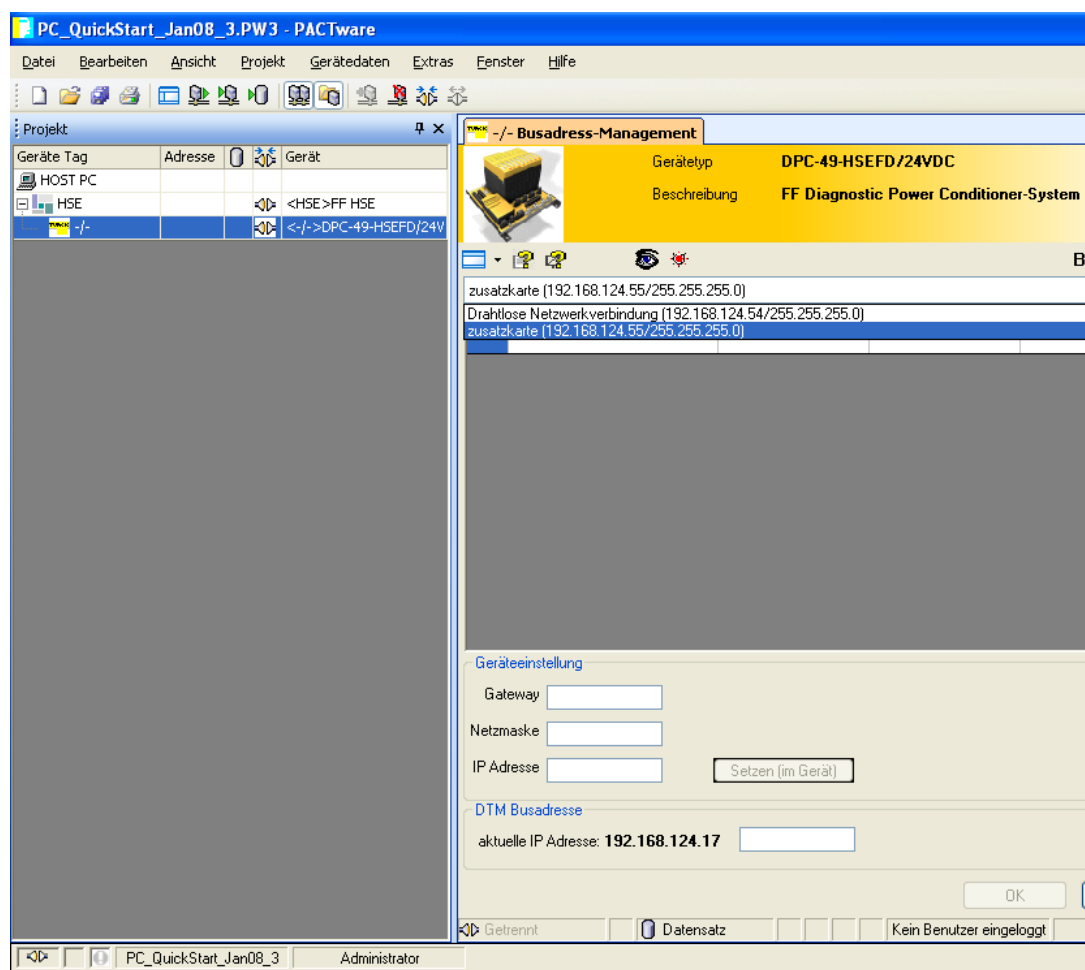
- Die „übrigen“ Netzwerkverbindungen werden deaktiviert („[Deaktivieren von Netzwerkverbindungen](#)“ Seite 3-19).
- Die Hierarchie der Netzwerkverbindungen wird so eingestellt, dass die Netzwerkverbindung zum DPC-49-HSEFD/24VDC an oberster Stelle steht („[Ändern der Hierarchie der Netzwerkverbindungen](#)“ Seite 3-20).

Die Vorgehensweise mit der Funktion „Busadress-Management“ wird empfohlen, falls Sie bereits eine Standard- oder Professional-Version des DTM's erworben haben:

Öffnen Sie das „Busadress-Management“ in dem Projektfenster („[Anlegen eines Projektes](#)“ Seite 3-14) mit einem rechten Mausklick auf das DTM zum DPC-49-HSEFD/24VDC und dann „Weitere Funktionen“ > „Busadress-Management“

Wählen Sie aus der oberen Menüleiste, die Netzwerkverbindung aus, die sie für die Verbindung mit dem DPC-49-HSEFD/24VDC vorgesehen haben („[Einstellen der IP-Adresse am PC](#)“ Seite 3-10). In diesem Beispiel haben wir eine Netzwerkverbindung „zusatzkarte“ gewählt.

Abbildung 37:
Auswählen der
Netzwerkverbin-
dung



Aktivieren Sie nun den Button  (Geräte suchen) und wählen Sie die IP-Adresse Ihres DPC-49-HSEFD/24VDC. Bestätigen Sie die Auswahl mit „übernehmen“ und verlassen Sie den Bereich Busadress-Management mit OK.

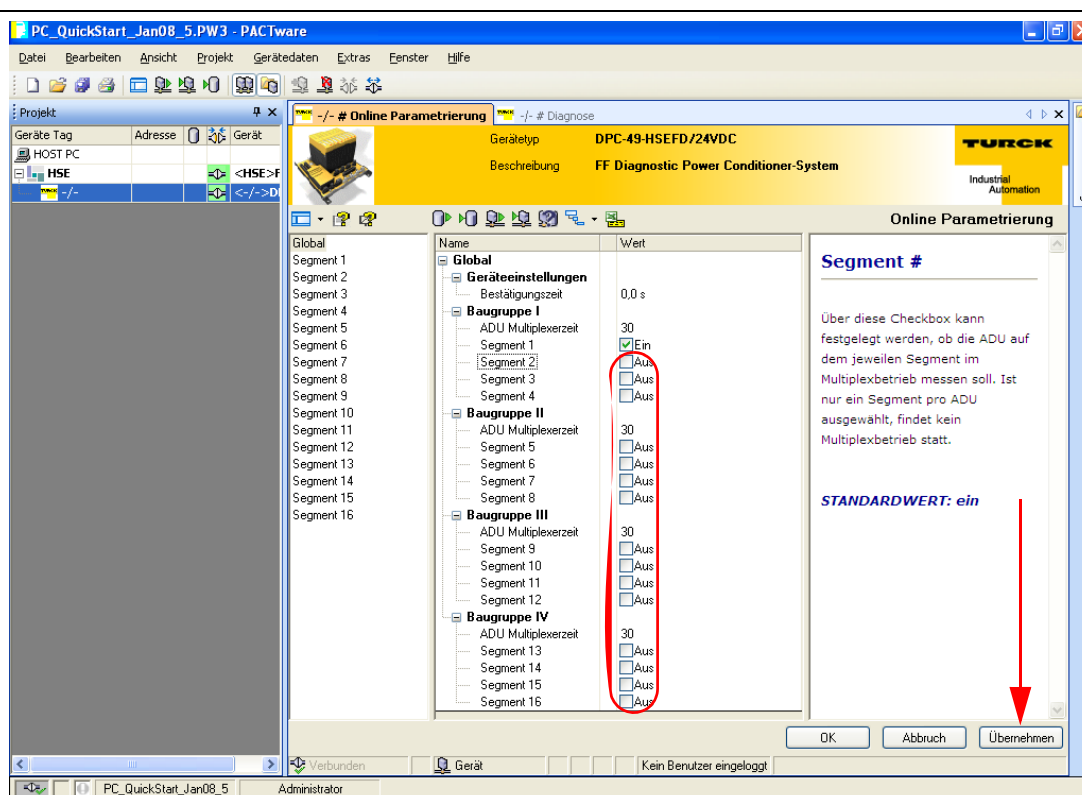
Mit der Basic-DTM-Version ist die Funktion „Busadress-Management“ nicht verfügbar. Die IP-Adresse des DPC-49-HSEFD/24VDC wurde bereits bei der Installation des DTMs festgelegt.

Mit einem rechten Mausklick auf das DTM zum DPC-49-HSEFD/24VDC wählen Sie nun „Verbindung aufbauen“.

Für diese beispielhafte Inbetriebnahme sind die erforderlichen Module zum Anschluss nur eines H1-Segments montiert („Bildliche Darstellung des fertig montierten Systems“ Seite 3-3). Das ADU-Modul kommuniziert standardmäßig in einem Multiplexbetrieb mit allen 4 Schnittstellen zu den H1-Segmenten.

Nutzen Sie die DTM-Funktionalität „Online Parametrierung“, um den Multiplexbetrieb auszu-schalten. Mit einem rechten Mausklick auf das DTM zum DPC-49-HSEFD/24VDC sehen Sie das Menü der DTM-Funktionen. Wählen Sie die Funktion „Parametrierung > Online Parametrierung“. Schalten Sie die Checkbox der Segmente 2 bis 4 aus. Aktivieren Sie mit „Übernehmen“ den Download der Daten zum Gerät.

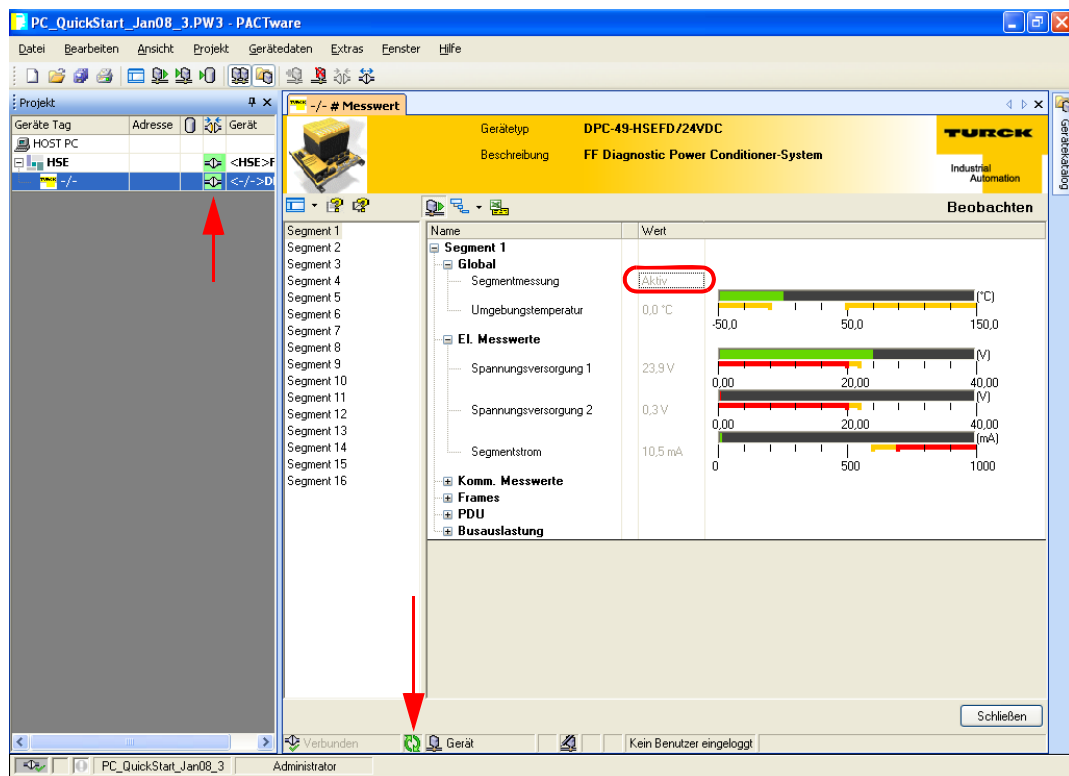
Abbildung 38:
Ausschalten des
Multiplexbe-
triebs



Die Kommunikation zu Ihrem Gerät wird aktiv sobald Sie Daten vom DPC-49-HSEFD/24VDC anfordern. Mit einem rechten Mausklick auf das DTM zum DPC-49-HSEFD/24VDC wählen Sie z. B. den Menüpunkt „Messwerte“. Die Daten werden vom DTM angefordert und die PACTware™ signalisiert mit , dass die „Kommunikation läuft“.

Das DTM zum DPC-49-HSEFD/24VDC kennzeichnet die aktive Kommunikation mit einem grünen Icon zum Verbindungszustand .

Abbildung 39:
Anzeige der
Messwerte bei
aktiver Kommu-
nikation



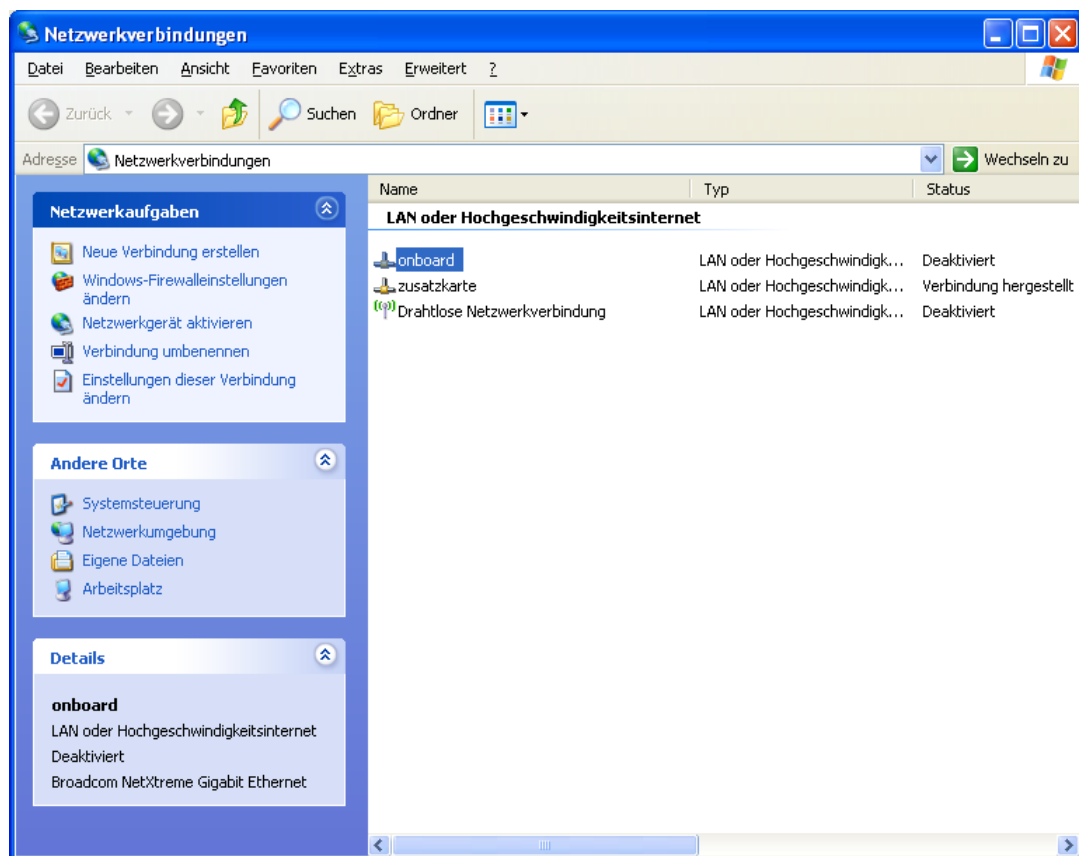
Deaktivieren von Netzwerkverbindungen

Für die Deaktivierung von Netzwerkverbindungen rufen Sie die Übersicht Ihrer Netzwerkverbindungen über Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen auf.

Wählen Sie nun mit einem Rechtsklick auf die Verbindung aus dem Menü den Befehl „deaktivieren“.

In diesem Beispiel soll die Ethernet-Netzwerkverbindung über die Netzwerkverbindung „zusatzkarte“ erfolgen. Die beiden Verbindungen „onboard“ und „Drahtlose Netzwerkverbindung“ wurden deaktiviert.

Abbildung 40:
Deaktivierung
von Netzwerk-
verbindungen



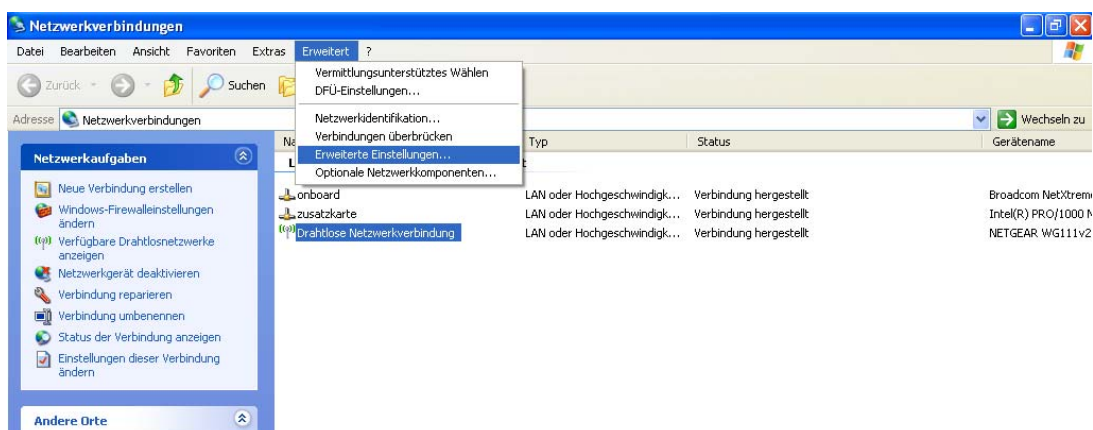
Ändern der Hierarchie der Netzwerkverbindungen

Wenn Sie alle Netzwerkverbindungen während des Kommunikationsaufbaus zum DPC-49-HSEFD/24VDC nutzen wollen, haben Sie die Möglichkeit die Hierarchie der Netzwerke anzupassen.

Rufen Sie die Übersicht Ihrer Netzwerkverbindungen über Start > Einstellungen > Netzwerkverbindungen auf.

Wählen Sie in der Menüleiste „Erweitert“ > „Erweiterte Einstellungen“.

Abbildung 41:
Erweiterte Einstellungen zu den Netzwerkverbindungen

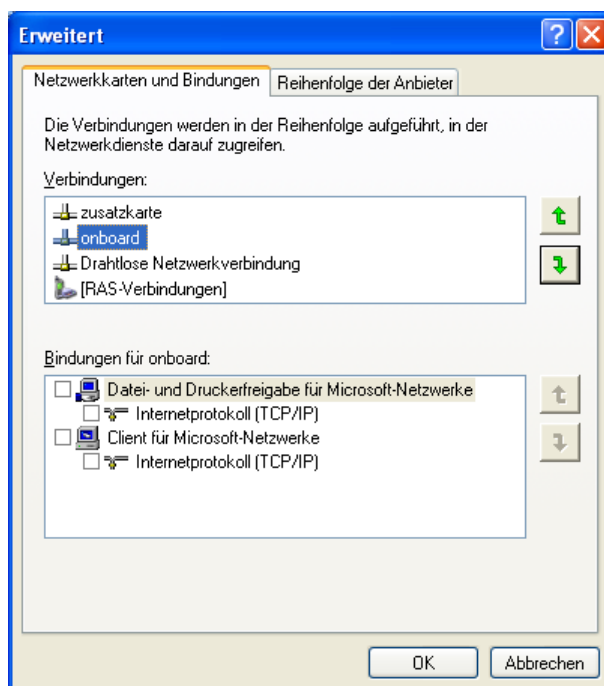


Sie können nun auf der Registerkarte „Netzwerkarten und Bindungen“ die Reihenfolge der Netzwerkverbindungen sehen. In dieser Reihenfolge greift das Kommunikations-DTM derzeit auf die Netzwerkverbindungen zu. Steht die Netzwerkverbindung zum DPC-49-HSEFD/24VDC nicht an oberster Stelle gibt es Störungen beim Kommunikationsaufbau.

Ändern Sie die Hierarchie der Netzwerkverbindungen jetzt derart, dass die Netzwerkverbindung zum DPC-49-HSEFD/24VDC an oberster Stellen steht. Benutzen Sie zum Ändern der Hierarchie die grünen Pfeile neben dem Fenster „Verbindungen“.

Bestätigen Sie die gewünschte Reihenfolge mit OK.

Abbildung 42:
Reihenfolge der Netzwerkverbindungen



4 Inbetriebnahme mit FDT/DTM

Systemvoraussetzungen und Installation.....	3
Struktur des DTM-Projektes	5
Live List zum FF HSE-DTM-Com	5
Aufbau des HSE-Field-Device-DTM.....	7
Parametrierung / Online Parametrierung.....	8
Parametrierung	9
– Parametrierung im DTM ändern	9
– Parametrierung im Projekt ändern	9
– Parametrierung im Gerät ändern	9
Online Parametrierung	10
– Parametrierung im DPC-49-HSEFD/24VDC ändern	10
– Parametrierung im DTM ändern	10
– Parametrierung im Projekt ändern	10
– Parameter vergleichen	11
Globale Parameter	11
Segment-Parameter	12
Messwerte	16
Darstellung im DTM	16
– Physikalische Größen	16
– Busbelastung	16
Übersicht	17
Bedeutung	20
– Spannungsversorgung ^{A)}	20
– Ausgangsstrom ^{A)}	20
– DC-Spannung an den H1-Segmenten	20
– Rauschpegel	20
– Welligkeit	20
– Adresse des Gerätes mit niedrigstem Pegel	21
– „LAS Signal-Pegel“	23
– „Jitter“	24
Kommunikationsstatistik.....	25
– Häufigkeit bestimmter Meldungen	25
– Werte zur Häufigkeit bestimmter Fehler	26
– Werte zur Anzahl bestimmter Meldungen pro Zeit	26
Simulation	27
Diagnose	36
Bedeutung der Parameter zu „Global“	38
Bedeutung der Parameter zu Segment 1 bis Segment 16	39
Drucken.....	44
Offline Parametrierung.....	44
Info zu.....	44

Weitere Funktionen	45
Identifizierung	45
Info zu...	46
Trend.....	46
Life List	47
Busadress-Management	48
– Finden und Übernehmen der IP-Adressen	48
– Setzen der IP-Adresse im Gerät	49
Export nach Excel	50

Systemvoraussetzungen und Installation

Der HSE/FF-Kommunikationskanal wird über eine Ethernet Netzwerkkarte an einen PC angeschlossen.

Zur Inbetriebnahme des DPC-Systems benötigen Sie ein Kommunikations-DTM für FF-HSE („[HSE-COM-DTM für FOUNDATION™ fieldbus von Softing](#)“ Seite 3-6) und das DTM zum DPC-49-HSEFD/24VDC („[FDT/DTM -Technologie](#)“ Seite 6-3).

Der **DTM zum DPC-49-HSEFD/24VDC** wird von folgenden Betriebssystemen unterstützt:

- „Windows 2000“
- „XP Professional“

Die Installation wird nicht unterstützt (geblockt):

- „NT 4.0“

Andere Betriebssysteme werden nicht berücksichtigt. (Die Installation wird nicht geblockt)

Sie haben die Möglichkeit, zwischen drei Lizenzmodellen zu wählen:

- Basic (kostenlose Basisversion, es kann nur ein HSE-Gerät in Betrieb genommen werden. Die Parameter können nicht im Projekt gespeichert werden - die Parametrierung kann nur online vorgenommen werden und wird dann direkt in das Gerät geschrieben. Die IP-Adresse des DPC-49-HSEFD/24VDC kann nur bei der Installation eingestellt werden. Die Funktionen „Busadress-Management“ und „Trend“ sind nicht verfügbar.)
- Standard (kostengünstige Version mit eingeschränkter Funktion. Nur ein HSE-Field-Device kann in Betrieb genommen werden.)
- Professional (Vollversion, keine Einschränkung der Funktionen)

Den FDT Container PACTware™ 3.0 können Sie über:

www.turck.com

kostenlos downloaden.

Ländervarianten sind Deutsch und Englisch.



Hinweis

Bitte beachten Sie vor der Projektierung die Installationshinweise in diesem Handbuch!

Eine ausführliche und auch für nicht-Experten geeignete Beschreibung zum Aufbau einer Kommunikation finden Sie in dem Kapitel „[Schnellstart](#)“ Seite 3-1.

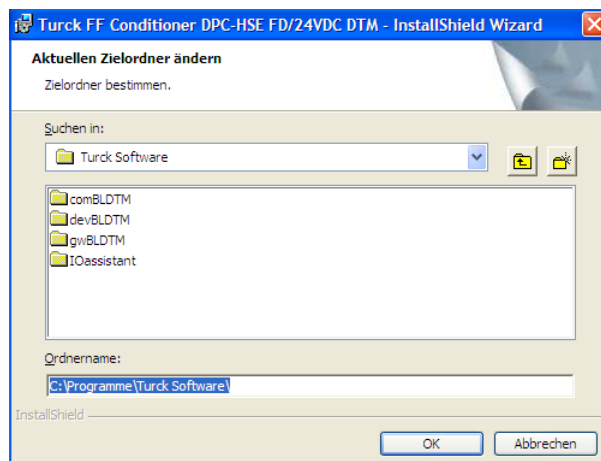
Das DTM („[DTM - Device Type Manager](#)“ Seite 6-2) zum DPC-49-HSEFD/24VDC können Sie über:

www.turck.com

kostenlos als ausführbare Datei downloaden.

Um das DTM zu installieren, führen Sie die Datei aus:

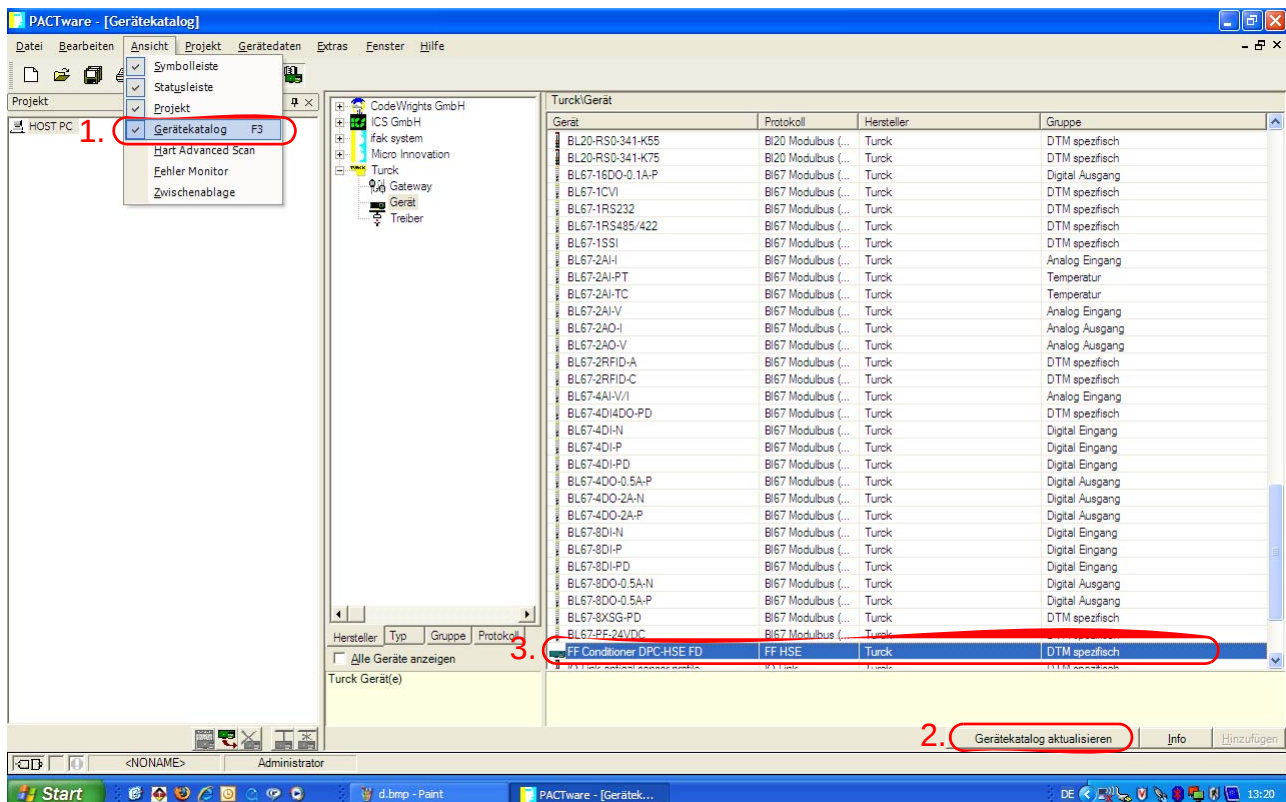
Abbildung 43:
Zielordner zum
DTM



Installieren Sie das Kommunikations-DTM („HSE-COM-DTM für FOUNDATION™ fieldbus von Softing“ Seite 3-6).

Rufen Sie den Gerätecatalog im FDT-Frame (hier: PACTware™) auf (F3 oder Ansicht > Gerätecatalog) und aktualisieren Sie den Katalog.

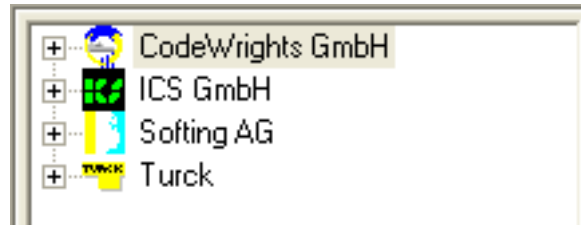
Abbildung 44:
Aktualisierung
des Gerätekata-
logs



Struktur des DTM-Projektes

Zum Aufbau des DPC-Projektes werden die Geräte in der PACTware™ aus dem Geräteka-
talog ausgesucht und zusammengestellt.

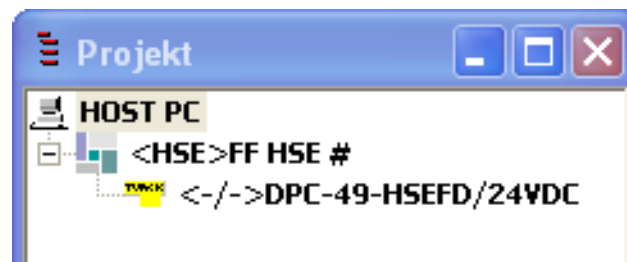
Abbildung 45:
Gerätekatologe
verschiedener
Hersteller



Um mit dem HSE-Field-Device (DPC-49-HSEFD/24VDC) über FDT kommunizieren zu können, muss der entsprechende Kommunikationspfad im Projektfenster des FDT-Frames konfiguriert werden. Die FOUNDATION™ fieldbus HSE-Schnittstelle wird über einen entsprechenden COM-DTM beschrieben, so dass ein FF-HSE-COM-DTM in das Projektfenster eingefügt werden muss.

Der DPC-DTM muss unterhalb des HSE-COM-DTMs platziert werden. Bedingt durch die einfache Netzwerkstruktur ist nun schon der komplette Kommunikationsweg beschrieben.

Abbildung 46:
Die Struktur des
Projektes mit ei-
nem TURCK
Field-Device



Wenn der Rechner über eine Standard-Ethernet-Leitung mit dem DPC-49-HSEFD/24VDC verbunden ist, können Sie die Kommunikation starten.

Der TURCK DTM DPC-HSE-FD stellt die Bedienoberflächen für Parametrierung, Status-Anzeige, Diagnose, Monitoring und Trend des DPC-Systems zur Verfügung. Insgesamt werden die Daten von 16 FOUNDATION™ fieldbus-H1-Segmenten dargestellt.

Zum Lesen der Gerätedaten müssen Sie zunächst mit einem Mausklick rechts auf das Gerät „Verbindung aufbauen“ wählen.

Live List zum FF HSE-DTM-Com

Die Funktion „Live List“ zum Kommunikations-DTM liefert Informationen des DPC-49-HSEFD/24VDC. Wichtig für den Kommunikationsaufbau ist die richtige IP-Adresse.

Wählen Sie zunächst mit einem Rechtsklick auf das DTM „FF HSE“ „Verbindung aufbauen“.

Eine aktive Verbindung wird mit  gekennzeichnet.

Öffnen Sie das Fenster zur HSE-Subnetz-Adresse, in dem Sie mit einem Rechtsklick auf das DTM „FF HSE“ und dann: > Weitere Funktionen > Live List anzeigen.....anwählen.

Es wird die IP-Adresse Ihrer Netzwerkkarte, über die Sie mit dem HSE-Field-Device kommunizieren wollen und darunter die IP-Adressen der verbundenen HSE-Geräte angezeigt.

Abbildung 47:
Informationen
über Live List

The screenshot shows a software window titled "HSE # Live List anzeigen...". On the left, a list of devices is displayed. Two IP addresses are circled in red: "192.168.124.52" and "192.168.124.17". Red arrows point from these circles to text labels: "IP-Adresse des Netzwerkzugangs" and "IP-Adresse des DPC-49-HSEFD/24VDC". On the right, a detailed view of a selected device is shown. The device name "DPC-49-HSEFD/24VDC Turck-PowCon" is circled in red. Below it, a table lists various parameters and their values. The "PD Tag" is circled in red, and a red arrow points from it to the label "PD-Tag".

Name	Wert
IP-Adresse	192.168.124.17
PD Tag	DPC-49-HSEFD/24VDC Turck-PowCon
Gerätetyp	hseFieldDevice
Device Id	0001110001000100FD0000074600054A
Hersteller	111
Gerätename	
Anzahl Links	0
Device Index	2
Unterstützter Redundanztyp	D-1
Zugewiesener Redundanztyp	D-1
Redundanzrolle des Geräts	Reserved
SMK-Status	OPERATIONAL
Zeitsynchronisiert	false
Repeat Time	10000

Da die IP-Adresse des DPC-49-HSEFD/24VDC-Gerätes zu der Adresse des Netzwerkzugangs passen muss, ist gegebenenfalls das „[Einstellen der IP-Adresse am PC](#)“ Seite 3-10 oder das „[Setzen der IP-Adresse im Gerät](#)“ Seite 4-49 erforderlich.



Hinweis

Beachten Sie, dass das FF-HSE-DTM über die richtige Ethernet-Schnittstelle kommuniziert!



Achtung

Der Eintrag „PD Tag“ darf nicht mit diesem DTM geändert werden. Verwenden Sie zum Ändern des „PD Tags“ einen HSE-Konfigurator!

Aufbau des HSE-Field-Device-DTM

Der DTM des HSE-Field-Device (DPC-49-HSEFD/24VDC) ist nach Styleguide der FDT-Group programmiert. Ziel dieses DTMs ist es die Komplexität der Physical-Layer-Diagnose anwenderfreundlich darzustellen.

Der DTM stellt mehrere Funktionen zur Verfügung, die über einen rechten Mausklick auf den HSEFD-DTM im Projektfenster angezeigt werden. Folgende Funktionen können über dieses Kontext Menu gestartet werden:

- Parameter
- Messwerte
- Simulation
- Diagnose
- Drucken

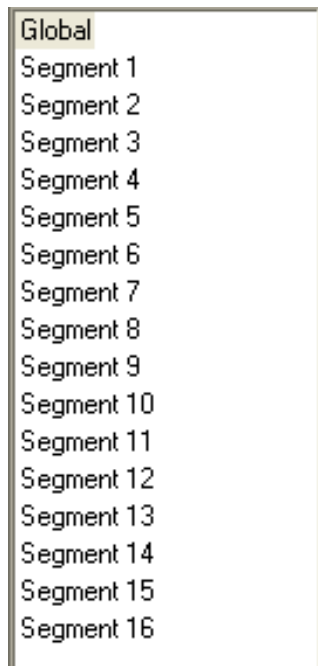
Weitere Funktionen:

- Identifizierung
- Info zu
- Trend
- Live List
- Busadress-Management
- DTM-Wartung

Wird eine Funktion gestartet, dann öffnet sich ein neues Fenster im Arbeitsbereich der Frame Applikation, in dem die komplette Funktion separat dargestellt wird.

Generell gibt es in jeder Funktion eine Systemdarstellung (Global) und eine separate Segmentdarstellung für jedes der 16 Segmente.

Abbildung 48:
Zugriff auf
Bedienoberflä-
chen zu globalen
Parametern oder
Bedienoberflä-
chen zu den Seg-
menten



Parametrierung / Online-Parametrierung

Das DTM zum DPC-49-HSEFD/24VDC bietet die Auswahl „Parametrierung“ oder „Online Parametrierung“.

Der Datensatz, wie er auf der Bedienoberfläche erscheint, kann im **DTM**, im **Projekt** und im **Gerät** (hier: DPC-49-HSEFD/24VDC) gespeichert werden.

Die im Projekt und im Gerät gespeicherten Datensätze sind nicht flüchtig. Die im DTM gespeicherten Daten gehen mit dem Verlassen des PACTware™-Projektes verloren, wenn Sie nicht im Projekt oder im Gerät gespeichert wurden.

Die Quelle des Datensatzes der Bedienoberfläche wird am unteren Bildschirmrand angezeigt:

 **Datensatz** kennzeichnet, dass die Quelle das DTM oder Projekt bei „Parametrierung“ ist.

 **Gerät** kennzeichnet, dass die Quelle das Gerät (hier: DPC-49-HSEFD/24VDC) bei „Online Parametrierung“ ist.

Folgende Aktionen können mit dem Betätigen der Schaltfläche mit dem entsprechenden Icon durchgeführt werden:

- Die Daten der Bedienoberfläche werden in die DTM-Datenbank geschrieben: 
- Die Daten der DTM-Datenbank werden mit der Bedienoberfläche angezeigt: 
- Die Daten der Bedienoberfläche werden in das Gerät geschrieben: 
- Die Daten des Geräts werden mit der Bedienoberfläche angezeigt: 

Eine Abweichung des Datensatzes der Bedienoberfläche zum Datensatz des DTMs wird neben den Parameterwerten mit  und am unteren Bildschirmrand mit  gekennzeichnet.

Eine Abweichung des Datensatzes des DTMs zum Datensatz des Projektes wird  im Projektbaum neben „DPC-49-HSEFD/24VDC“ gekennzeichnet.

Eine Abweichung des Datensatzes der Bedienoberfläche zum Datensatz des DPC-49-HSEFD/24VDC oder des DTMs wird neben den Parameterwerten mit  und am unteren Bildschirmrand mit  gekennzeichnet.

Weitere Zusätze zu den Parametern sind:

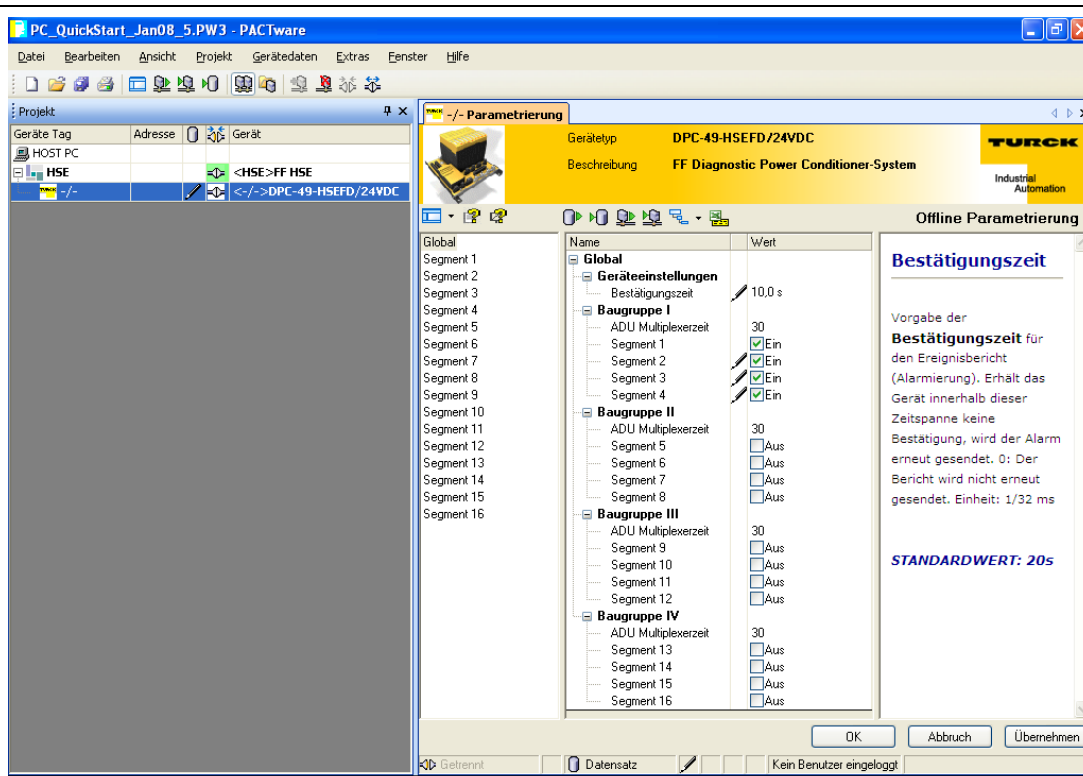
 : Dieser Parameterwert konnte nicht/noch nicht aus dem Gerät gelesen werden.

 : Dieser Parameterwert liegt außerhalb des zulässigen Wertebereichs oder ist im Kontext nicht sinnvoll.

Parametrierung

Mit dem Menüpunkt „Parametrierung“ kann offline parametriert werden.

Abbildung 49:
„Parametrie-
rung“



Parametrierung im DTM ändern

Die „Parametrierung im DTM“ bleibt nur so lange erhalten wie das Projekt geöffnet ist. Wenn die Parametrierung nicht im Projekt oder im Gerät (hier: DPC-49-HSEFD/24VDC) gespeichert wird, geht sie mit dem Schließen des Projektes verloren.

- Mit der Auswahl von „Parametrierung“, wird der „Datensatz des DTMs“ angezeigt. Der Datensatz kommt beim ersten Anwählen aus dem Projekt. Bei geöffneten Projekten kann der Datensatz nur im DTM gespeichert sein.
- Mit dem Button „Übernehmen“ wird der Datensatz des DTMs nach den Angaben der Bedienoberfläche aktualisiert. Im offenen Projekt bleibt der Datensatz erhalten, auch wenn Sie das Fenster „Parametrierung“ schließen.

Parametrierung im Projekt ändern

- Der Datensatz bleibt mit dem Speichern des Projektes  erhalten, wenn Sie z. B. das DTM-Projekt schließen möchten.
- Sie können damit verschiedene Projektdateien mit unterschiedlichen Datensätzen anlegen.

Parametrierung im Gerät ändern

- Der komplette Datensatz des DTMs kann in das Gerät geschrieben werden, wenn die Kommunikation zum DTM möglich ist. Bestätigen Sie dazu die Abfrage „Möchten Sie den aktuellen Datensatz in das Gerät schreiben“ mit „Ja“ (z. B. nach „OK“) oder wählen Sie .

Online-Parametrierung

Parametrierung im DPC-49-HSEFD/24VDC ändern

Mit dem folgenden Vorgehen können Sie über „Online Parametrierung“ die Parametrierung in Ihrem HSE-Gerät direkt ändern:

- Mit der Auswahl „Online Parametrierung“, wird ein „Upload“ der Daten vom Gerät durchgeführt und im DTM dargestellt.
- Mit dem Button „Übernehmen“ werden die Änderungen, die Sie im Eingabefenster vorgenommen haben, direkt in das Gerät geschrieben. Die Datenbank wird nicht aktualisiert. Mit  wird angezeigt, dass die Datenbank nicht aktualisiert wurde, nachdem der Datensatz in das Gerät geschrieben wurde.

Parametrierung im DTM ändern

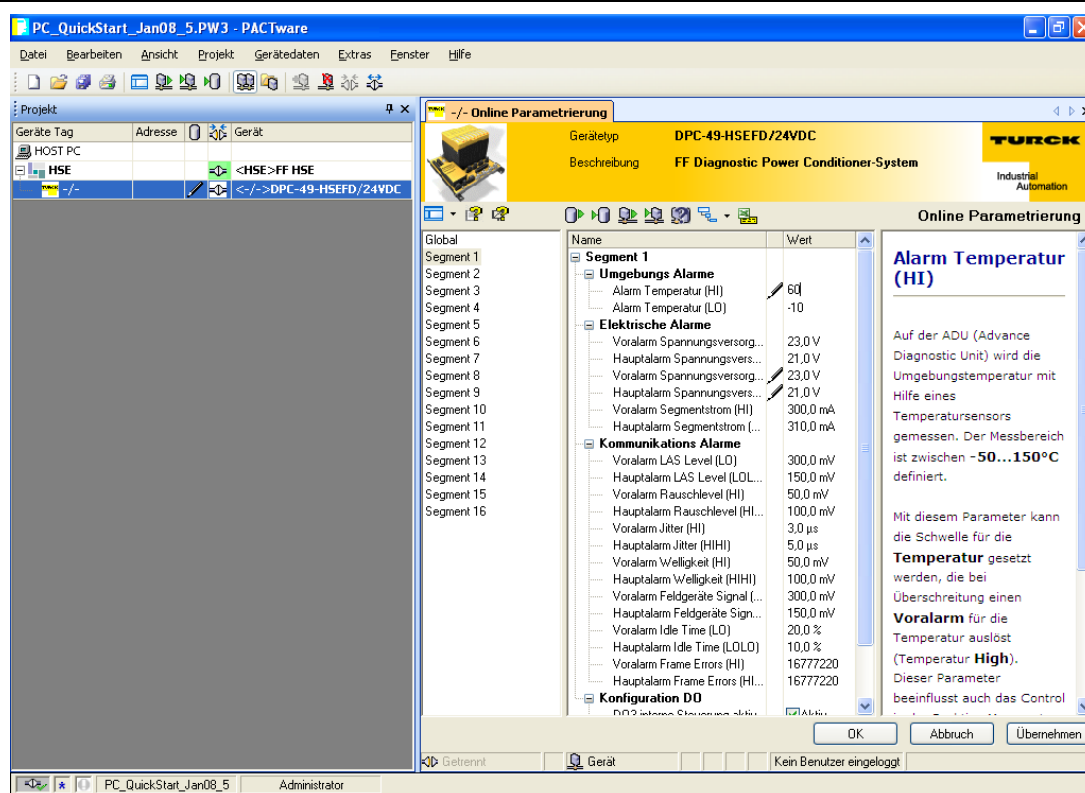
Die „Parametrierung im DTM“ bleibt nur so lange erhalten wie das Projekt geöffnet ist. Wenn die Parametrierung nicht im Gerät (hier: DPC-49-HSEFD/24VDC) oder im Projekt gespeichert wird, geht sie mit dem Schließen des Projektes verloren.

- Sie können den Datensatz vom Gerät in die DTM-Datenbank übernehmen. Bestätigen Sie dazu die Abfrage „Möchten Sie den aktuellen Datensatz vom Gerät in die Datenbank übernehmen“ mit „Ja“ (z. B. nach „OK“) oder wählen Sie .

Parametrierung im Projekt ändern

- Der Datensatz bleibt mit dem Speichern des Projektes  erhalten, wenn Sie z. B. das DTM-Projekt schließen möchten.
- Sie können damit verschiedene Projektdateien mit unterschiedlichen Datensätzen anlegen.

Abbildung 50:
Online Parametrierung des
DPC-49-
HSEFD/24VDC



Parameter vergleichen

Sie können die Parameter, wie sie mit „Online Parametrierung“ angezeigt werden, mit den Parametern der DTM-Datenbank vergleichen. Wenn Sie nach dem Öffnen des Projektes noch keine Änderungen an der Datenbank vorgenommen haben, entsprechen diese Daten den Daten des Projektes. Nach dem Anlegen eines neuen Projektes sind Defaultwerte eingetragen.

- Wählen Sie die Funktion „Vergleiche angezeigte Wert mit Datenbank“ .
- Abweichende Werte werden mit  angezeigt.

Globale Parameter

Tabelle 9:
Globale Gerä-
teparameter

Global Geräteeinstellungen	Parameter
Bestätigungszeit	Vorgabe der Bestätigungszeit für den Ereignisbericht (Alarmmeldung). Erhält das Gerät innerhalb dieser Zeitspanne keine Bestätigung, wird der Ereignisbericht erneut gesendet. 0: Der Bericht wird nur einmal gesendet. „CONFIRM_TIME“ Seite 5-10
Baugruppe I bis Baugruppe IV	
ADU Multiplexzeit	Gibt die Basiszeit für die Multiplexzeit des jeweiligen H1-Segmentes. Das heißt dies ist die Messzeit für jedes Segment, bevor der Multiplexer auf das nächste Segment schaltet. Die Messbereichszeit ist zwischen 10...43200 s definiert. „ADU_MPX_TIME“ Seite 5-21
Segment 1 bis 16	Über diese Checkbox kann festgelegt werden, ob die ADU auf dem jeweiligen Segment im Multiplexbetrieb messen soll. Ist nur ein Segment pro ADU ausgewählt, findet kein Multiplexbetrieb statt. „ADU_MPX_SELECT“ Seite 5-21

Segment-Parameter

Tabelle 10:
Segment-
Parameter

Bezeichnung	Bedeutung
Segment X	
Umgebungs Alarme	
Alarm Temperatur (HI)	Obere Schwelle zur Auslösung eines Voralarms. Auf der ADU (Advanced Diagnostics Unit) wird die Umgebungstemperatur mit Hilfe eines Temperatursensors gemessen. Der Messbereich ist zwischen -50...150°C definiert. „THRSH_ADUTEMP_ERR_HI“ Seite 5-23
Alarm Temperatur (LO)	Untere Schwelle zur Auslösung eines Voralarms. Auf der ADU (Advanced Diagnostics Unit) wird die Umgebungstemperatur mit Hilfe eines Temperatursensors gemessen. Der Messbereich ist zwischen -50...150°C definiert. „THRSH_ADUTEMP_ERR_LO“ Seite 5-22
Elektrische Alarme	
Voralarm Spannungsversorgung 1 (LO)	Untere Schwelle der Spannungsversorgung 1 des DPC-49-MB-RC zur Auslösung eines Voralarms (Messbereich: 0 VDC...40 VDC) „THRSH_PS1UIN_ERR_LO“ Seite 5-22
Hauptalarm Spannungsversorgung 1 (LOLO)	Untere Schwelle der Spannungsversorgung 1 des DPC-49-MB-RC zur Auslösung eines Hauptalarms (Messbereich: 0 VDC...40 VDC) „THRSH_PS1UIN_ERR_LOLO“ Seite 5-22
Voralarm Spannungsversorgung 2 (LO)	Untere Schwelle der Spannungsversorgung 2 des DPC-49-MB-RC zur Auslösung eines Voralarms (Messbereich: 0 VDC...40 VDC) „THRSH_PS2UIN_ERR_LO“ Seite 5-22
Hauptalarm Spannungsversorgung 2 (LOLO)	Untere Schwelle der Spannungsversorgung 2 des DPC-49-MB-RC zur Auslösung eines Hauptalarms (Messbereich: 0 VDC...40 VDC) „THRSH_PS2UIN_ERR_LOLO“ Seite 5-22
Voralarm Segmentstrom (HI)	Obere Schwelle des Segmentstrom zum Auslösen eines Voralarms (Bereich: 0 bis 1000 mA) „THRSH_SGMCUR_ERR_HI“ Seite 5-35
Hauptalarm Segmentstrom (HIHI)	Obere Schwelle des Segmentstrom zum Auslösen eines Hauptalarms. „THRSH_SGMCUR_ERR_HIHI“ Seite 5-35

Tabelle 10:
Segment-
Parameter
(Forts.)

Bezeichnung	Bedeutung
Kommunikationsalarme	
Voralarm LAS Level (LO)	Untere Schwelle der LAS Spannung („ LAS - Link Active Scheduler “ Seite 6-5) zur Auslösung eines Voralarms. Bereich: 0 bis 2000 mV („ THRSH_LASLVL_ERR_LO “ Seite 5-35)
Hauptalarm LAS Level (LOLO)	Untere Schwelle der LAS Spannung („ LAS - Link Active Scheduler “ Seite 6-5) zur Auslösung eines Hauptalarms. Bereich: 0 bis 2000 mV „ THRSH_LASLVL_ERR_LOLO “ Seite 5-35
Voralarm Rauschlevel (HI)	Obere Schwelle der Rauschspannung zur Auslösung eines Voralarms. Bereich: 0 bis 2000 mV „ THRSH_NOISE_ERR_HI “ Seite 5-36
Hauptalarm Rauschlevel (HIHI)	Obere Schwelle der Rauschspannung zur Auslösung eines Hauptalarms. Bereich: 0 bis 2000 mV „ THRSH_NOISE_ERR_HIHI “ Seite 5-36
Voralarm Jitter (HI)	Obere Schwelle des Jitter zur Auslösung eines Voralarms. Bereich: 0,000 bis 10,000 µs „ THRSH_JITTER_ERR_HI “ Seite 5-37
Hauptalarm Jitter (HIHI)	Obere Schwelle des Jitter zur Auslösung eines Hauptalarms. Bereich: 0,000 bis 10,000 µs „ THRSH_JITTER_ERR_HIHI “ Seite 5-37
Voralarm Welligkeit (HI)	Obere Schwelle der Welligkeit zur Auslösung eines Voralarms. „ THRSH_RIPPLE_ERR_HI “ Seite 5-36
Hauptalarm Welligkeit (HIHI)	Obere Schwelle der Welligkeit zur Auslösung eines Hauptalarms. „ THRSH_RIPPLE_ERR_HIHI “ Seite 5-36
Voralarm Feldgeräte Signal (LO)	Untere Schwelle des Geräte-Signallevels zur Auslösung eines Voralarms. Der Signallevel gehört zur „ Adresse des Gerätes mit niedrigstem Pegel “ Seite 4-21. „ THRSH_ULVL_LOW_ERR_LO “ Seite 5-36
Hauptalarm Feldgeräte Signal (LOLO)	Untere Schwelle des Geräte-Signallevels zur Auslösung eines Hauptalarms. Der Signallevel gehört zur „ Adresse des Gerätes mit niedrigstem Pegel “ Seite 4-21. „ THRSH_ULVL_LOW_ERR_LOLO “ Seite 5-36

*Tabelle 10:
Segment-
Parameter
(Forts.)*

Bezeichnung	Bedeutung
Voralarm Idle Time (LO)	Untere Schwelle „Anteil der Leerlaufzeit“ (BL_PDUIDLE_TIME oder BL_BUSIDLE_TIME) auf dem H1-Segment zum Auslösen eines Voralarms. („Idle Frame“ Seite 6-4) „THRSH_IDLE_ERR_LO“ Seite 5-40
Hauptalarm Idle Time (LOLO)	Untere Schwelle „Anteil der Leerlaufzeit“ (BL_PDUIDLE_TIME oder BL_BUSIDLE_TIME) auf dem H1-Segment zum Auslösen eines Hauptalarms. („Idle Frame“ Seite 6-4) „THRSH_IDLE_ERR_LOLO“ Seite 5-40
Voralarm Frame Errors (HI)	Obere Schwelle „Frame Error“ zur Auslösung eines Voralarms. Die Anzahl „Frame Error“ ergibt sich aus der Summe: „Frame Check Sequence Error Counter“ Seite 4-26 und „Pass Token/Return Token Sequence Error Counter“ Seite 4-26. „THRSH_FRM_ERR_HI“ Seite 5-38
Hauptalarm Frame Errors (HIHI)	Obere Schwelle „Frame Error“ zur Auslösung eines Hauptalarms. Die Anzahl „Frame Error“ ergibt sich aus der Summe: „Frame Check Sequence Error Counter“ Seite 4-26 und „Pass Token/Return Token Sequence Error Counter“ Seite 4-26. „THRSH_FRM_ERR_HIHI“ Seite 5-38
Konfiguration DO	
DO3 interne Steuerung aktiv	Aktiviert die interne Steuerung des zu DO3 gehörenden Ausgangs (hier: das Schalten der LED zum Segment gelb ein /aus). Interne Steuerung bedeutet hier mit einem Voralarm wird die LED gelb eingeschaltet. Bit_4 „CTR_SW1“ Seite 5-33
DO3 externe Steuerung aktiv	Aktiviert die externe Steuerung des zu DO3 gehörenden Ausgangs (hier: das Schalten der LED zum Segment gelb ein /aus). Das Schalten wird durch eine im Leitsystem konfigurierte Applikation durchgeführt (externes Alarmmanagement). Bit_5 „CTR_SW1“ Seite 5-33

Tabelle 10:
Segment-
Parameter
(Forts.)

Bezeichnung	Bedeutung
DO4 interne Steuerung aktiv	Aktiviert die interne Steuerung des zu DO4 gehörenden Ausgangs (hier: das Schalten der LED zum Segment rot ein /aus). Interne Steuerung bedeutet hier mit einem Hauptalarm wird die LED rot eingeschaltet. Bit_6 „CTR_SW1“ Seite 5-33
DO4 externe Steuerung aktiv	Aktiviert die externe Steuerung des zu DO4 gehörenden Ausgangs (hier: das Schalten der LED zum Segment rot ein /aus). Das Schalten wird durch eine im Leitsystem konfigurierte Applikation durchgeführt (externes Alarmmanagement). Bit_7 „CTR_SW1“ Seite 5-33



Hinweis

Die Parameterwerte werden auf Plausibilität geprüft. Nicht plausible Parameter werden mit einem roten Ausrufungszeichen (!) gekennzeichnet.



Hinweis

Alle hier vorgenommenen Parametrierungen können als Liste ausgedruckt werden. Hierfür steht Ihnen der Menüpunkt „Drucken“ Seite 4-44 zur Verfügung.

Messwerte

Darstellung im DTM

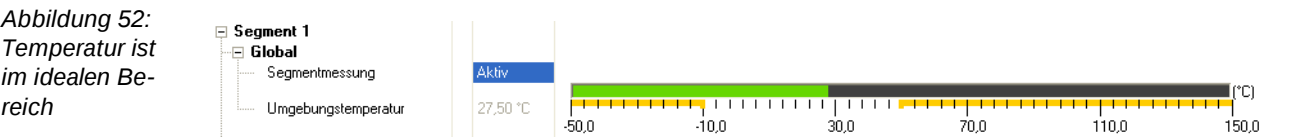
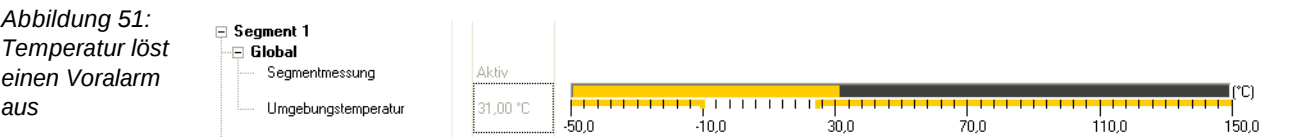
Physikalische Größen

Die physikalischen Messgrößen werden im DTM als farbiger Bargraph dargestellt. Die Alarmgrenzen sind unterhalb der Messgrößen dargestellt. Der Bargraph wechselt entsprechend dem Status die Farbe.

Die Farben haben die folgende Bedeutung:

Tabelle 11:
Bedeutung
der Farben

GRÜN	Die Messgröße ist im Arbeitsbereich.
GELB	Die Messgröße ist nicht im Arbeitsbereich und löst einen Voralarm aus.
ROT	Die Messgröße ist kritisch und löst einen Hauptalarm aus.

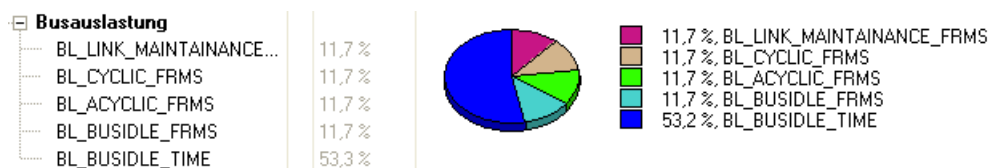


Busbelastung

Die Busbelastung durch verschiedene Frames wird im DTM als Kreisdiagramm dargestellt.



Abbildung 55:
Grafische Dar-
stellung zur
Busauslastung



Übersicht

Tabelle 12:
Segment-
Messwerte

Bezeichnung	Bedeutung
Segment	
Global	
Segmentmessung	inaktiv: Auf diesem Segment findet aktuell keine Messung statt. aktiv: Auf diesem H1-Segment wird aktuell gemessen, die Werte sind aktuell. „H1_CHAN_ACTIVE“ Seite 5-29
Umgebungstemperatur	Umgebungstemperatur der ADU. Bereich: -50 bis 150 °C „ADU_TEMPERATURE“ Seite 5-22
EL.MESSWERTE	
Spannungsversorgung 1	Eingangsspannung 1 der Backplane. Bereich: 0 V bis 40 V „PS1_UIN“ Seite 5-22
Spannungsversorgung 2	Eingangsspannung 2 der Backplane. Bereich: 0 V bis 40 V „PS2_UIN“ Seite 5-22
Segmentstrom	Ausgangsstrom des H1-Segments. Bereich: 0 bis 1000 mA „SGMT_LVL_CURRENT“ Seite 5-35
KOMM. MESSWERTE	
Angeschlossene Feldgeräte	Anzahl aller aktiven H1-Geräte in diesem H1-Segment. „SGMT_DEVICE_CNT“ Seite 5-41
LAS Signal	LAS Spannungspegel („LAS - Link Active Scheduler“ Seite 6-5). Bereich: 0 bis 2000 mV „LAS_ULEVEL“ Seite 5-35
Rauschen	Rauschspannung (hohe Frequenz) („Rauschen“ Seite 6-6). Bereich: 0 bis 2000 mV „NOISE_PEAK“ Seite 5-36

*Tabelle 12:
Segment-
Messwerte
(Forts.)*

Bezeichnung	Bedeutung
Jitter	Aktueller „Jitter“ in dem H1-Segment („Jitter“ Seite 6-4) Bereich: 0,000 bis 10,000 µs „JITTER_MAX_LVL“ Seite 5-37
Welligkeit	Welligkeit (niedrige Frequenz) („Welligkeit“ Seite 6-6). Bereich: 0 bis 2000 mV „RIPPLE_PEAK“ Seite 5-36
Niedrigster Signalpegel	Niedrigster Signalpegel auf dem Segment zu einem Gerät. Bereich: 0 bis 2000 mV „DEV_ULVL_LOW“ Seite 5-35
Adresse niedrigstes Signal	Geräteadresse des Gerätes mit dem niedrigsten Signalpegel. Bereich: 1 bis 255 „DEV_LOLVL_ADR“ Seite 5-35
Frames	
Gültige Frames	Anzahl aller empfangenen Frames (Start: Multiplex-Cycle/SW/PO-Reset) „CNT_TOTAL_FRAMES“ Seite 5-38
CRC-Fehler frames	Die ADU ermittelt die Checksumme und vergleicht sie mit der Checksumme im Frame. Bei Ungleichheit wird der Zähler inkrementiert (Frame Check Sequence Error Counter Seite 4-26) „CNT_FRMCSEQ_ERR“ Seite 5-39
Sequenz-Fehler frames	Die ADU inkrementiert den Zähler immer dann, wenn auf einen Pass-Token-Frame kein Return-Token-Frame folgt Pass Token/Return Token Sequence Error Counter Seite 4-26 „CNT_TOKSEQ_ERR“ Seite 5-39
PDU	Protocol Data Unit
FDL_PDU_IDLE	Anzahl der IDLE-Frames („Idle Frame“ Seite 6-4).
FDL_PDU_NOV	Anzahl der Frames, welche nicht in der Tabelle „ mögliche Frames, die auf einen „Pass Token“ folgen können“ Seite 4-21 enthalten sind. „CNT_FDL_PDU_NOV“ Seite 5-39
FDL_PDU_PT	Anzahl der Meldungen vom Typ „Pass Token“ Seite 6-5. „CNT_FDL_PDU_PT“ Seite 5-39
FDL_PDU_RT	Anzahl der Meldungen vom Typ „Return Token“ Seite 6-6. „CNT_FDL_PDU_RT“ Seite 5-39

Tabelle 12:
Segment-
Messwerte
(Forts.)

Bezeichnung	Bedeutung
FDL_PDU_PN	Anzahl der Meldungen vom Typ „Return Token“ Seite 6-6. „CNT_FDL_PDU_PN“ Seite 5-39
FDL_PDU_TD	Anzahl der Meldungen vom Typ „Time Distribution“ Seite 6-6 „CNT_FDL_PDU_TD“ Seite 5-39
FDL_PDU_CD2	Anzahl der Meldungen vom Typ „Compel Data“ Seite 6-1 „CNT_FDL_PDU_CD2“ Seite 5-39
FDL_PDU_DT1	Anzahl der Meldungen vom Typ „Data_1 / Data_2“ Seite 6-2 „CNT_FDL_PDU_DT1“ Seite 5-39
FDL_PDU_DT5	Anzahl der Meldungen vom Typ Data 3 und Data 5 „CNT_FDL_PDU_DT5“ Seite 5-39
FDL_PDU_DC	Anzahl der Meldungen vom Typ „Disconnect Connection“ Seite 6-2 „CNT_FDL_PDU_DC“ Seite 5-47
FDL_PDU_EC	Anzahl der Meldungen vom Typ „Establish Connection“ Seite 6-2 „CNT_FDL_PDU_EC“ Seite 5-47
Busauslastung	
BL_LINK_ MAINTAINANCE_ FRMS	Busauslastung durch „Link Maintenance Frames“. „BL_LINK_ MAINTAINANCE_ TIME“ Seite 5-39
BL_CYCLIC_FRMS	Busauslastung durch „zyklische Frames“. „BL_CYCLIC_TIME“ Seite 5-39
BL_ACYCLIC_FRMS	Busauslastung durch „azyklische Frames“. „BL_ACYCLIC_TIME“ Seite 5-40
BL_BUSIDLE_FRMS	Busauslastung durch „Idle Frame“ Seite 6-4. „BL_PDUIDLE_TIME“ Seite 5-40
BL_BUSIDLE_TIME	Anteil der nicht genutzten Buszeit. „BL_BUSIDLE_TIME“ Seite 5-40

Bedeutung

Spannungsversorgung^{A)}

Die ADU misst die Höhe der beiden Eingangsspannungen auf dem Motherboard und gibt diese Werte an das DPC-49-HSEFD/24VDC weiter.

Tabelle 13: Messung der „Eingangsspannung“	Messbereich	Auflösung
	0 VDC bis 40 VDC	≥ 8 Bit

Ausgangsstrom^{A)}

Die ADU misst die Höhe des Ausgangsstromes von bis zu 4 Segmenten. Die Messung erfolgt über eine proportionale Spannung, die von den Power-Conditioner-Modulen zur Verfügung gestellt wird. Die Stromwerte werden als Analogwert über den internen Diagnosebus übertragen.

Tabelle 14: Messung des „Ausgangsstroms“	Messbereich	Auflösung
	0 A bis 1 A	≥ 8 Bit

A Diese Parameter werden unabhängig vom Multiplexbetrieb kontinuierlich gemessen

DC-Spannung an den H1-Segmenten

Die ADU erfasst die Höhe der Ausgangsspannung der Energieversorgungsmodule DPC-49-IPS und überträgt diese an das DPC-49-HSEFD/24VDC.

Tabelle 15: „DC-Spannung an den H1-Segmenten“	Zustand	Auflösung
	„Power Fail“ „Power Good“	≥ 8 Bit

Rauschpegel

Die ADU misst den Rauschpegel von bis zu 4 Segmenten. Hierzu wird der Spitze-Spitze-Wert während der Ruhepause zwischen zwei Frames ermittelt und an das DPC-49-HSEFD/24VDC übertragen.

Tabelle 16: „Rauschpegel“	Messbereich	Auflösung
	0 V _{SS} bis 2 V _{SS} 1 kHz bis 100 kHz	≥ 8 Bit

Der Messwert wird nur dann erfasst, wenn der Multiplexer auf das entsprechende Segment eingestellt ist.

Welligkeit

Die ADU misst die „Welligkeit“ [Seite 6-6](#) von bis zu 4 Segmenten und überträgt diese an das DPC-49-HSEFD/24VDC.

Tabelle 17:
„Welligkeit“

Messbereich	Auflösung
0 V _{ss} bis 2 V _{ss} 47 Hz bis 400 Hz	≥ 8 Bit

Der Messwert wird nur dann erfasst, wenn der Multiplexer auf das entsprechende Segment eingestellt ist.

Adresse des Gerätes mit niedrigstem Pegel

Die ADU misst die Signalamplitude aller Geräte von bis zu 4 Segmenten. Die Geräteadresse mit der geringsten Signalamplitude wird an das DPC-49-HSEFD/24VDC übertragen.

Tabelle 18:
„Adresse des
Gerätes mit
niedrigstem
Pegel“

Messbereich	Auflösung
0 V _{ss} bis 2 V _{ss}	≥ 8 Bit

Der Messwert wird nur dann erfasst, wenn der Multiplexer auf das entsprechende Segment eingestellt ist. Die Sample Time beginnt nach dem Start des Frames.

Tabelle 19:
mögliche Fra-
mes, die auf
einen „Pass
Token“ folgen
können

DLPDU- Class	Beschreibung	Frame Control	Bedeutung
CL	Claim LAS	0000 0001	Kein Antwort-Frame auf „Pass Token“. Der Wert wird verworfen.
TL	Transfer LAS	0000 0x10	Der Frame wird nicht von dem adressierten Slave gesendet. Der Wert wird verworfen.
CT	Compel Time	0001 0x00	Der Frame wird von dem adressierten Slave gesendet. Die Amplitude wird gespeichert.
TD	Time Distribution	0001 0x01	Der Frame wird nicht von dem adressierten Slave gesendet. Der Wert wird verworfen.
Idle	Idle	0001 0x10	Der Frame wird nicht von dem adressierten Slave gesendet. Der Wert wird verworfen.
SR	Status Response	0001 0x11	Frame is not a response to pass token. Der Wert wird verworfen.
RI	Request Interval	0010 0000	Der Frame wird von dem adressierten Slave gesendet. Die Amplitude wird gespeichert.

Tabelle 19:
(Forts.)
mögliche Frames, die auf einen „Pass Token“ folgen können

DLPDU-Class	Beschreibung	Frame Control	Bedeutung
PN	Probe Node	0010 0110	Der Frame wird nicht von dem adressierten Slave gesendet. Der Wert wird verworfen.
PR	Probe Response	0010 0111	Der Frame wird von dem adressierten Slave gesendet. Die Amplitude wird gespeichert.
RT	Return Token	0011 0100	Der Frame wird von dem adressierten Slave gesendet. Die Amplitude wird gespeichert.
PT	Pass Token	0011 00xx	Der Frame wird nicht von dem adressierten Slave gesendet. Der Wert wird verworfen.
DT3	Data 3	0101 xxxx	Frame is not a response to pass token. Der Wert wird verworfen.
DT5	Data 5	0101 0x00	Frame is not a response to pass token. Der Wert wird verworfen.
DC2	Disconnect 2	0110 xx00	Der Frame wird von dem adressierten Slave gesendet. Die Amplitude wird gespeichert.
DC1	Disconnect 1	0111 xx00	Der Frame wird von dem adressierten Slave gesendet. Die Amplitude wird gespeichert.
DT2	Data 2	1001 xxxx	Der Frame wird von dem adressierten Slave gesendet. Die Amplitude wird gespeichert.
CD2	Compel Data 2	1011 xxxx	Der Frame wird nicht von dem adressierten Slave gesendet. Der Wert wird verworfen.
RQ	Round Trip Delay Query	1100 0x00	Der Frame wird von dem adressierten Slave gesendet. Die Amplitude wird gespeichert.
DT1	Data 1	1101 xxxx	Da die Quelle des Frames nicht eindeutig ist, wird der Wert verworfen.
RR	Round Trip Delay Reply	1101 0x00	Der Frame wird nicht von dem adressierten Slave gesendet. Der Wert wird verworfen
EC2	Establish Connection 2	1110 xx00	Der Frame wird von dem adressierten Slave gesendet. Die Amplitude wird gespeichert.

Tabelle 19:
(Forts.)
mögliche Frames, die auf einen „Pass Token“ folgen können

DLPDU-Class	Beschreibung	Frame Control	Bedeutung
EC1	Establish Connection 1	1111 xx00	Der Frame wird von dem adressierten Slave gesendet. Die Amplitude wird gespeichert.
CD1	Compel Data 1	1111 xxxx	Der Frame wird nicht von dem adressierten Slave gesendet. Der Wert wird verworfen.

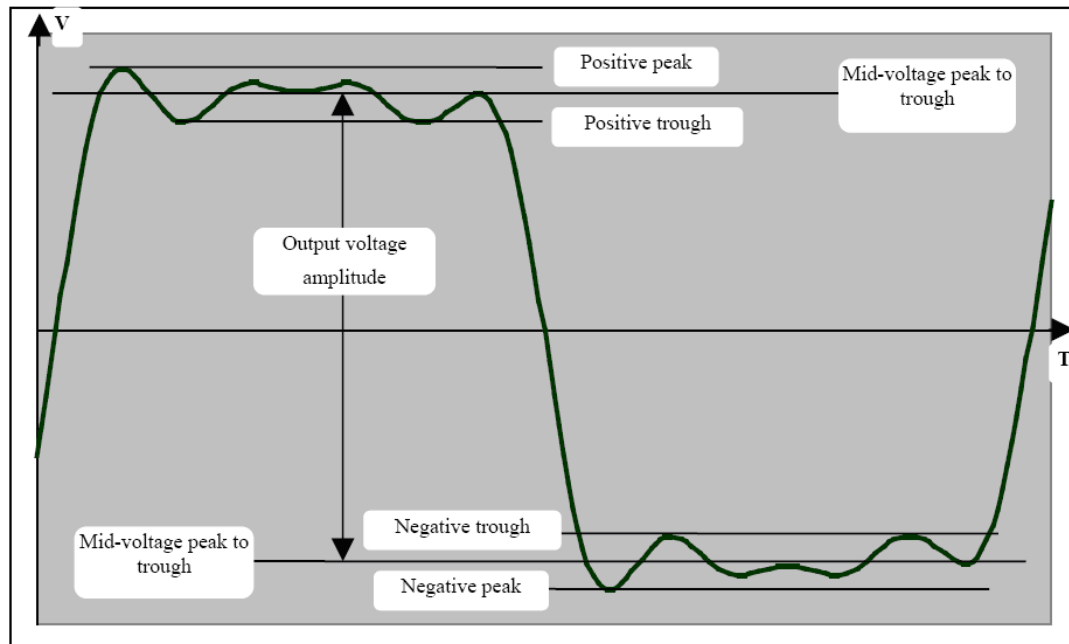
„LAS Signal-Pegel“

Die ADU misst die Signalamplitude des Time Distribution Frames („Time Distribution“ Seite 6-6) von bis zu 4 Segmenten und überträgt diese an das DPC-49-HSEFD/24VDC. Der Messwert wird nur dann erfasst, wenn der Multiplexer auf das entsprechende Segment eingestellt ist.

Tabelle 20:
„LAS Signal Pegel“

Messbereich	Auflösung
0 Vss bis 2 Vss	≥ 8 Bit

Abbildung 56:
Messung der Signalamplitude



„Jitter“

Die ADU misst den Jitter von bis zu 4 Segmenten. Hierfür wird die Zeit zwischen den Nulldurchgängen von 16 aufeinanderfolgenden Flanken während der Präambel („Frame“ Seite 6-4) und dem Ende des Start-Delimiters („Start Delimiter“ Seite 6-6) gemessen.

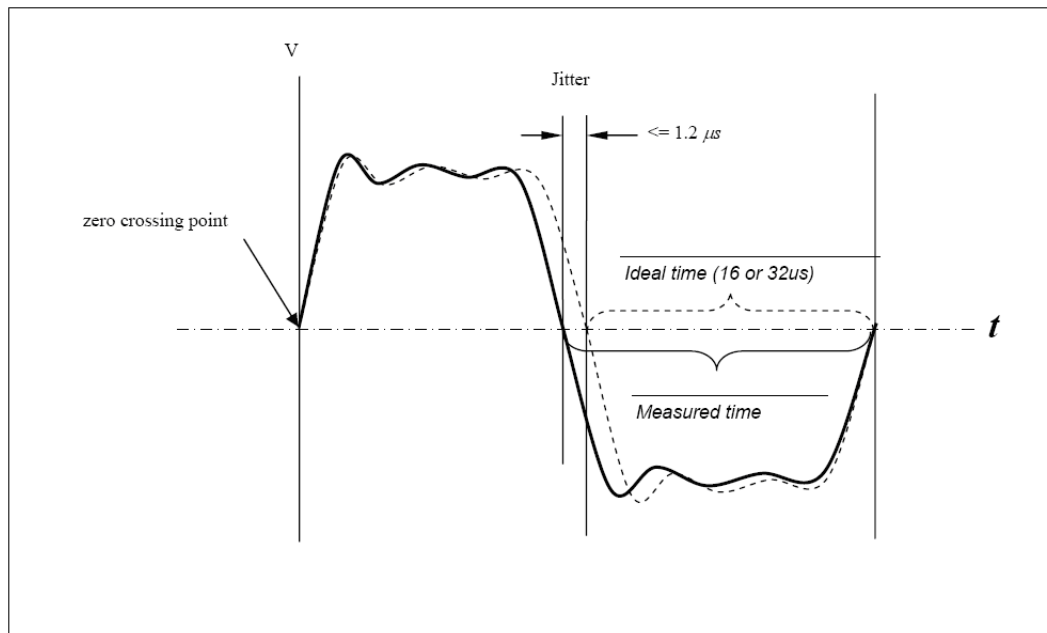
Der aktuelle Wert des Jitters wird an das DPC-49-HSEFD/24VDC übertragen.

Tabelle 21:
„Jitter“

Messbereich	Auflösung
0 μs bis 10 μs	200 ns

Der Messwert wird nur dann erfasst, wenn der Multiplexer auf das entsprechende Segment eingestellt ist.

Abbildung 57:
Messung des
Jitter



Kommunikationsstatistik

Statistische Werte zur Kommunikation werden über Zählerfunktionen ermittelt.

Die Zählerstände werden über den internen Diagnosebus als Absolutwerte übertragen, um die Prozessorbelastung gering zu halten. Eine Datenrate pro Zeiteinheit wird, falls erforderlich, im Gateway ermittelt.

Nach einem Überlauf beginnen die Zähler wieder bei Null. Die Zähler werden gemeinsam automatisch zurückgesetzt, wenn auf ein anderes Segment umgeschaltet wird. Unabhängig davon können die Zähler gemeinsam über den Diagnosebus zurückgesetzt werden.

Die Zähler werden nur dann inkrementiert, wenn der Multiplexer auf das entsprechende Segment eingestellt ist.

Die Zeiten für den Multiplexbetrieb können zwischen 10 Sekunden und 10 Minuten eingestellt werden.

Häufigkeit bestimmter Meldungen

Die folgenden Variablen geben Absolutwerte wieder. Die Werte werden mit Zählern ermittelt, die beim Auftreten eines bestimmten Meldungstyps (Frame-Typs) inkrementiert werden. Die Häufigkeit einzelner, bestimmter Meldungen auf dem H1-Bus ist ein wichtiger Anhaltspunkt, um das Kommunikationsgeschehen besser bewerten und beobachten zu können.

Idle Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler nach jedem Empfang eines IDLE-Frame („Idle Frame“ Seite 6-4).

Pass Token Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler nach jedem Empfang eines Pass-Token-Frame („Pass Token“ Seite 6-5).

Return Token Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler nach jedem Empfang eines Return-Token-Frame („Return Token“ Seite 6-6).

Probe Node Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler nach jedem Empfang eines Probe-Node-Frame („Probe Node“ Seite 6-5).

Time Distribution Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler nach jedem Empfang eines Time-Distribution-Frame („Time Distribution“ Seite 6-6).

Compel Data Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler nach jedem Empfang eines Compel-Data-Frame („Compel Data“ Seite 6-1).

Data1/2 Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler nach jedem Empfang eines Data1- oder Data2-Frame („Data_1 / Data_2“ Seite 6-2).

Data3/5 Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler nach jedem Empfang eines Data3- oder Data5-Frame.

Invalid Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler nach jedem Empfang eines Frames des Frame Control Byte, welches nicht in der Tabelle „ mögliche Frames, die auf einen „Pass Token“ folgen können“ Seite 4-21 enthalten ist.

Establish Connection Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler nach jedem Empfang eines EC1- oder EC2-Frame („[Establish Connection](#)“ Seite 6-2).

Disconnect Connection Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler nach jedem Empfang eines DC1- oder DC2-Frame („[Disconnect Connection](#)“ Seite 6-2).

Werte zur Häufigkeit bestimmter Fehler

Die folgenden Variablen werden beim Auftreten eines bestimmten Fehlertyps inkrementiert. Die Häufigkeit einzelner, bestimmter Meldungen auf dem H1-Bus ist ein wichtiger Anhaltspunkt, um das Kommunikationsgeschehen besser bewerten und beobachten zu können.

Frame Check Sequence Error Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler bei jedem Frame Check Sequence Error. Die ADU ermittelt die Checksumme und vergleicht sie mit der Checksumme im Frame. Bei Ungleichheit wird der Zähler inkrementiert („[Frame](#)“ Seite 6-4).

Pass Token/Return Token Sequence Error Counter

Die ADU inkrementiert den Zähler immer dann, wenn auf einen Pass-Token-Frame kein Return-Token-Frame folgt („[Pass Token](#)“ Seite 6-5, „[Return Token](#)“ Seite 6-6).

Werte zur Anzahl bestimmter Meldungen pro Zeit

Die ADU ermittelt die Anzahl bestimmter Meldungen pro Zeit (z.B. 10 s).

„Relativer Anteil der zyklischen Frames“

Die ADU misst über eine vom Gateway vorgegebene Zeit (z.B. 10 Sekunden) den zeitlichen Anteil der zyklischen Frames.

Mit zyklischen Frames werden Prozessgrößen und Stellgrößen dargestellt. Diese Größen sind zeitkritisch und werden periodisch nicht ereignisabhängig übertragen. Die Zyklen können unterschiedliche Zyklusdauer haben.

Die Messung wird nach der Messzeit neu initialisiert.

„Relativer Anteil der azyklischen Frames“

Die ADU misst über eine vom Gateway vorgegebene Zeit (z.B. 10 Sekunden) den zeitlichen Anteil der azyklischen Frames.

Azyklische Frames sind ereignisgesteuert und werden überwacht.

Die Messung wird nach der Messzeit neu initialisiert.

„Relativer Anteil der Link Maintenance Frames“

Die ADU misst über eine vom Gateway vorgegebene Zeit (z.B. 10 Sekunden) den zeitlichen Anteil der Link Maintenance Frames. Zu den Link Maintenance Frames gehören die Frames vom Typ „[Probe Node](#)“ Seite 6-5 und „[Probe Response](#)“ Seite 6-5.

Die Messung wird nach der Messzeit neu initialisiert.

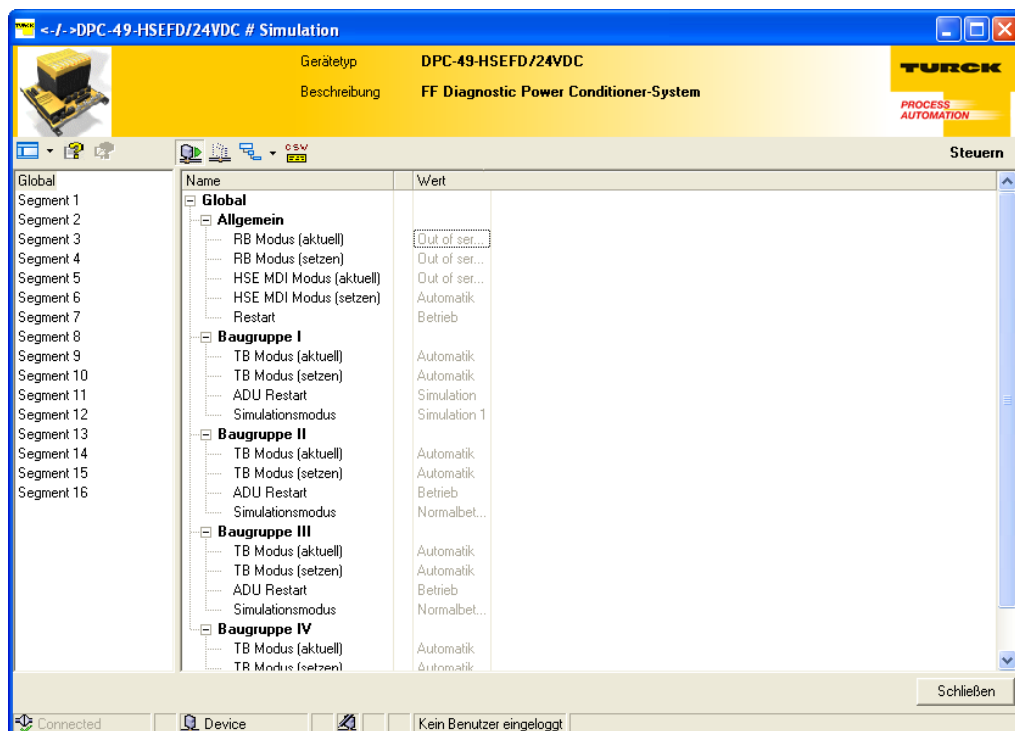
„Relativer Anteil der Idle Frames“

Die ADU misst über eine vom Gateway vorgegebene Zeit (z.B. 10 Sekunden) den zeitlichen Anteil der Idle Frames („[Idle Frame](#)“ Seite 6-4).

Die Messung wird nach der Messzeit neu initialisiert.

Simulation

Abbildung 58:
Simulation
DPC-49-
HSEFD/24VDC



Zum Testen der Übertragungsstrecke kann die ADU in einen Simulationsbetrieb versetzt werden. Im Simulationsbetrieb liefert die ADU wahlweise statische oder dynamische Messwerte. Die Auswahl erfolgt über den Diagnose-Bus. Zur Signalisierung wird die Betriebs-LED pro Sekunde für 0,2 s abgeschaltet.

Mit den DTMs lassen sich alle digitalen Ausgänge forcen. Dieser „eingefrorene“ Zustand wird durch Deaktivieren im DTM oder durch erneute Spannungsaufschaltung beendet. Diese Funktion erlaubt die Simulation von Ausgabedaten und vereinfacht den Test und die Inbetriebnahme.

Mit Simulation kann die Betriebsart eines Blockes gesteuert werden.

Globale Funktionsblöcke sind:

- Resource Block
- Multiple Digital Input Transducer Block

Einem H1-Segment werden folgende Funktionsblöcke zugeordnet:

- Transducer Block
- MDI
- DO1 bis DO4
- MAI1 bis MAI4

Mögliche Betriebsarten sind:

- Out of service - der Block wird nicht ausgeführt
- Automatik - für die Berechnung des Primary Output Parameters wird auf den lokalen Setpoint zurückgegriffen
- Manuell - „Handbetrieb“. Der Primary Output eines Blocks wird durch einen Track-Input-Parameter bestimmt.

Tabelle 22:
Simulation

Begriff DTM	Bedeutung
Global	Parameter
Allgemein	
RB Modus (aktuell)	Zeigt die aktuelle Betriebsart des Resource Blocks an.
RB Modus (setzen)	Folgende Betriebsarten zum Resource Block können gewählt werden: – Out of service: Der Block wird nicht ausgeführt – Automatik: Der Block wird abgearbeitet
HSE MDI Modus (aktuell)	Zeigt die aktuelle Betriebsart des Multiple Digital Input Transducer Blocks an.
HSE MDI Modus (setzen)	Folgende Betriebsarten zum Multiple Digital Input Transducer Block können gewählt werden: – Out of service: Der Block wird nicht ausgeführt – Automatik: für die Berechnung des Primary Output Parameters wird auf den lokalen Setpoint zurückgegriffen – Manuell: „Handbetrieb“. Der Primary Output eines Blocks wird durch einen Track-Input-Parameter bestimmt.
Restart	Reset und Simulation des DPC-49-HSEFD/ 24VDC – Initialisierung – Betrieb – Neustart Resource – Neustart mit Initialwerten – Neustart Prozessor – Simulation
Baugruppe I bis Baugruppe IV	
TB Modus (aktuell)	Zeigt die aktuelle Betriebsart des Blocks an.
TB Modus (setzen)	Folgende Betriebsarten können gewählt werden: – Out of service – Automatik – Manuell „MODE_BLK“ Seite 5-18
ADU Restart	– Reset – Betrieb – Simulation „ADU_RESTART“ Seite 5-20

Tabelle 22:
(Forts.)
Simulation

Begriff DTM	Bedeutung
Simulationsmodus	Zum Schalten in einen speziellen ADU-Modus – Normalbetrieb – Simulation 1 – Simulation 2 – Mode 3 – Mode 4 „ADU_H1CHAN_ MODE“ Seite 5-20
Segment 1 bis Segment 16	Alle Betriebsarten und Modi beziehen sich lediglich auf das aktuell ausgewählte Segment!
Allgemein	
Segmentmessung	„H1_CHAN_ ACTIVE“ Seite 5-29
TB Modus (aktuell)	Zeigt die aktuelle Betriebsart des Transducer Blocks an.
TB Modus (setzen)	Folgende Betriebsarten zum Transducer Block können gewählt werden: – Automatik: für die Berechnung des Primary Output Parameters wird auf den lokalen Setpoint zurückgegriffen – Manuell: „Handbetrieb“. Der Primary Output eines Blocks wird durch einen Track-Input-Parameter bestimmt.

Tabelle 22:
(Forts.)
Simulation

Begriff DTM	Bedeutung
MDI	Im Simulationsmodus „Out of Service“ können die Kanalfunktionen umgeschaltet werden.
Kanalfunktion	Eine Auswahl kann getroffen werden, wenn der Modus „Out of Service“ ist. Mit der Auswahl der jeweiligen Kanalfunktion werden die folgenden Diagnose-Parameter vom MDI-Block übertragen. Backplane-Alarme „DIAG_PS1UIN_ERR_LO“ Seite 5-24 „DIAG_PS1UIN_ERR_LOLO“ Seite 5-24 „DIAG_PS2UIN_ERR_LO“ Seite 5-25 „DIAG_PS2UIN_ERR_LOLO“ Seite 5-25 „DIAG_ADUTEMP_ERR_LO“ Seite 5-25 „DIAG_ADUTEMP_ERR_HI“ Seite 5-25 Voralarme: „DIAG_FRM_ERR_HI“ Seite 5-44 „DIAG_NOISE_ERR_HI“ Seite 5-45 „DIAG_JITTER_ERR_HI“ Seite 5-45 „DIAG_LASLVL_ERR_LO“ Seite 5-46 „DIAG_IDLE_ERR_LO“ Seite 5-46 „DIAG_PS1UIN_ERR_LO“ Seite 5-24 „DIAG_PS2UIN_ERR_LO“ Seite 5-25 „DIAG_SGMCUR_ERR_HI“ Seite 5-46 Hauptalarme: „DIAG_FRM_ERR_HIHI“ Seite 5-44 „DIAG_NOISE_ERR_HIHI“ Seite 5-45 „DIAG_JITTER_ERR_HIHI“ Seite 5-45 „DIAG_LASLVL_ERR_LOLO“ Seite 5-46 „DIAG_IDLE_ERR_LOLO“ Seite 5-46 „DIAG_PS1UIN_ERR_LOLO“ Seite 5-24 „DIAG_PS2UIN_ERR_LOLO“ Seite 5-25 Elektrische Alarme: „DIAG_SGMCUR_ERR_HI“ Seite 5-46 „DIAG_SGMCUR_ERR_HIHI“ Seite 5-46 „DIAG_RIPPLE_ERR_HI“ Seite 5-45 „DIAG_RIPPLE_ERR_HIHI“ Seite 5-45 „DIAG_NOISE_ERR_HI“ Seite 5-45 „DIAG_NOISE_ERR_HIHI“ Seite 5-45 „DIAG_JITTER_ERR_HI“ Seite 5-45 „DIAG_JITTER_ERR_HIHI“ Seite 5-45 Kommunikationsalarme: „DIAG_FRM_ERR_HI“ Seite 5-44 „DIAG_FRM_ERR_HIHI“ Seite 5-44 „DIAG_IDLE_ERR_LO“ Seite 5-46 „DIAG_IDLE_ERR_LOLO“ Seite 5-46 „DIAG_LASLVL_ERR_LO“ Seite 5-46 „DIAG_LASLVL_ERR_LOLO“ Seite 5-46

Tabelle 22:
(Forts.)
Simulation

Begriff DTM	Bedeutung
Modus (aktuell)	Sollte zeitversetzt die Durchführung der Anforderung „Modus (Setzen)“ anzeigen.
Modus (Setzen)	Mögliche Modi sind: Automatik: Der Simulationsbetrieb ist für diesen Block abgeschaltet. Out of Service: Es kann eine der oben beschriebenen Kanalfunktionen gewählt werden. Manuell: Der Block ist abgeschaltet.
DO 1	
Kanalfunktion	PC1_OUT (Default: linkes DPC-49-IPS-Modul) PC2_OUT LED_OUT1 LED_OUT2
Modus (aktuell)	Sollte zeitversetzt die Durchführung der Anforderung „Modus (Setzen)“ anzeigen.
Modus (Setzen)	Mögliche Modi sind: Automatik: Der Simulationsbetrieb ist für diesen Block abgeschaltet. Out of Service: Es kann eine der oben beschriebenen Kanalfunktionen gewählt werden. Damit kann der Zugriff auf die Kanäle getauscht werden. Manuell: Der digitale Ausgangskanal, welcher unter Kanalfunktion angezeigt wird, kann aus- und eingeschaltet werden.
Zustand	Der Zustand wird mit einem Schaltersymbol visuell dargestellt. Aus: Der digitale Ausgangskanal wird ausgeschaltet. Ein: Der digitale Ausgangskanal wird eingeschaltet. (Default: linkes DPC-49-IPS-Modul)
DO 2	
Kanalfunktion	PC1_OUT PC2_OUT (Default: rechtes DPC-49-IPS-Modul) LED_OUT1 LED_OUT2
Modus (aktuell)	Sollte zeitversetzt die Durchführung der Anforderung „Modus (Setzen)“ anzeigen.

Tabelle 22:
(Forts.)
Simulation

Begriff DTM	Bedeutung
Modus (Setzen)	Mögliche Modi sind: Automatik: Der Simulationsbetrieb ist für diesen Block abgeschaltet. Out of Service: Es kann eine der oben beschriebenen Kanalfunktionen gewählt werden. Damit kann der Zugriff auf die Kanäle getauscht werden. Manuell: Der digitale Ausgangskanal, welcher unter Kanalfunktion angezeigt wird, kann aus und eingeschaltet werden.
Zustand	Der Zustand wird mit einem Schaltersymbol visuell dargestellt. Aus: Der digitale Ausgangskanal wird ausgeschaltet. Ein: Der digitale Ausgangskanal wird eingeschaltet. (Default: rechtes DPC-49-IPS-Modul)
DO 3	
Kanalfunktion	PC1_OUT PC2_OUT LED_OUT1 (Default: die LED zum jeweiligen Segment mit der Schaltmöglichkeit gelb/aus) LED_OUT2
Modus (aktuell)	Sollte zeitversetzt die Durchführung der Anforderung „Modus (Setzen)“ anzeigen.
Modus (Setzen)	Mögliche Modi sind: Automatik: Der Simulationsbetrieb ist für diesen Block abgeschaltet. Out of Service: Es kann eine der oben beschriebenen Kanalfunktionen gewählt werden. Damit kann der Zugriff auf die Kanäle getauscht werden. Manuell: Der digitale Ausgangskanal, welcher unter Kanalfunktion angezeigt wird, kann aus und eingeschaltet werden.
Zustand	Der Zustand wird mit einem Schaltersymbol visuell dargestellt. Aus: Der digitale Ausgangskanal wird ausgeschaltet (Default: die LED zum jeweiligen Segment wird ausgeschaltet) Ein: Der digitale Ausgangskanal wird eingeschaltet. (Default: die LED zum jeweiligen Segment wird gelb eingeschaltet)

Tabelle 22:
(Forts.)
Simulation

Begriff DTM	Bedeutung
DO 4	
Kanalfunktion	PC1_OUT PC2_OUT LED_OUT1 LED_OUT2 (Default: die LED zum jeweiligen Segment mit der Schaltmöglichkeit rot/aus)
Modus (aktuell)	Sollte zeitversetzt die Durchführung der Anforderung „Modus (Setzen)“ anzeigen.
Modus (Setzen)	Mögliche Modi sind: Automatik: Der Simulationsbetrieb ist für diesen Block abgeschaltet. Out of Service: Es kann eine der oben beschriebenen Kanalfunktionen gewählt werden. Damit kann der Zugriff auf die Kanäle getauscht werden. Manuell: Der digitale Ausgangskanal, welcher unter Kanalfunktion angezeigt wird, kann aus und eingeschaltet werden.
Zustand	Der Zustand wird mit einem Schaltersymbol visuell dargestellt. Aus: Der digitale Ausgangskanal wird ausgeschaltet (Default: die LED zum jeweiligen Segment wird ausgeschaltet) Ein: Der digitale Ausgangskanal wird eingeschaltet. (Default: die LED zum jeweiligen Segment wird rot eingeschaltet)

Tabelle 22:
(Forts.)
Simulation

Begriff DTM	Bedeutung
MAI 1 bis MAI 4	
Kanalfunktion	Eine Auswahl kann getroffen werden, wenn der Modus „Out of Service“ ist. Mit der Auswahl der jeweiligen Kanalfunktion werden die folgenden Diagnose-Parameter vom MAI-Block übertragen. Messwerte 1 „PS1_UIN“ Seite 5-22 „PS2_UIN“ Seite 5-22 „SGMT_LVL_CURRENT“ Seite 5-35 „LAS_ULEVEL“ Seite 5-35 „DEV_ULVL_LOW“ Seite 5-35 „RIPPLE_PEAK“ Seite 5-36 „NOISE_PEAK“ Seite 5-36 „JITTER_MAX_LVL“ Seite 5-37 Busauslastung „BL_LINK_MAINTAINANCE_TIME“ Seite 5-39 „BL_CYCLIC_TIME“ Seite 5-39 „BL_ACYCLIC_TIME“ Seite 5-40 „BL_PDUIDLE_TIME“ Seite 5-40 „BL_BUSIDLE_TIME“ Seite 5-40 PDU_Frame „CNT_FDL_PDU_NOV“ Seite 5-39 „CNT_FDL_PDU_PT“ Seite 5-39 „CNT_FDL_PDU_RT“ Seite 5-39 „CNT_FDL_PDU_PN“ Seite 5-39 „CNT_FDL_PDU_TD“ Seite 5-39 „CNT_FDL_PDU_CD2“ Seite 5-39 „CNT_FDL_PDU_DT1“ Seite 5-39 „CNT_FDL_PDU_DT5“ Seite 5-39 PDU_FRAME_ERR „CNT_FDL_PDU_IDLE“ Seite 5-39 „CNT_TOTAL_FRAMES“ Seite 5-38 „CNT_TOTAL_FRM_ERR“ Seite 5-38 „CNT_FRMCSEQ_ERR“ Seite 5-39 „CNT_TOKSEQ_ERR“ Seite 5-39 Elektr. Messungen „PS1_UIN“ Seite 5-22 „PS2_UIN“ Seite 5-22 „SGMT_LVL_CURRENT“ Seite 5-35 Kommunikations-Messungen „LAS_ULEVEL“ Seite 5-35 „DEV_ULVL_LOW“ Seite 5-35 „RIPPLE_PEAK“ Seite 5-36 „NOISE_PEAK“ Seite 5-36 „JITTER_MAX_LVL“ Seite 5-37 Messwerte 2 „CNT_TOTAL_FRAMES“ Seite 5-38 „CNT_TOTAL_FRM_ERR“ Seite 5-38

Tabelle 22:
(Forts.)
Simulation

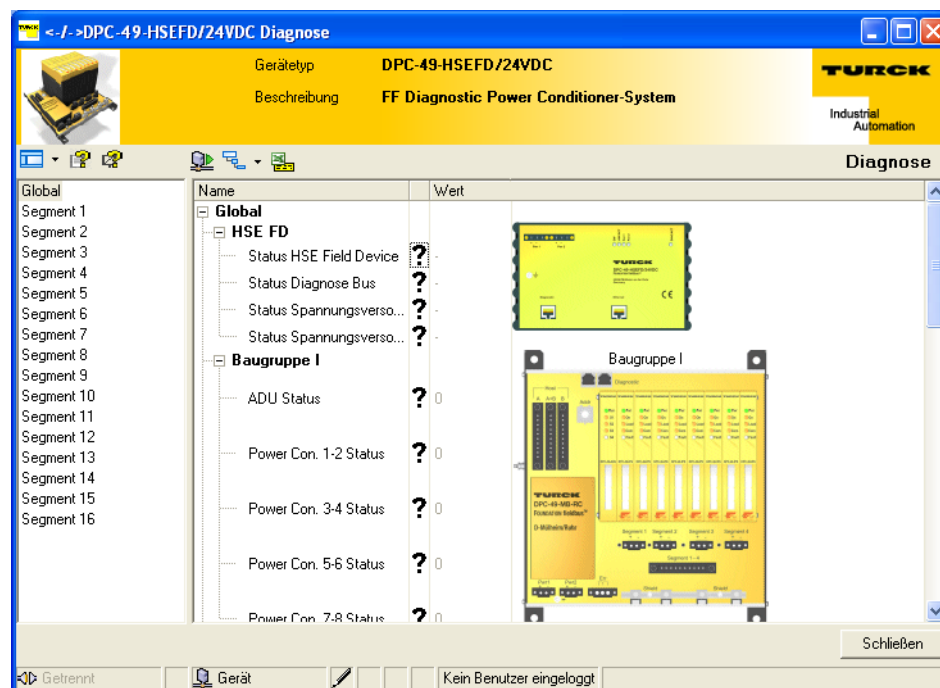
Begriff DTM	Bedeutung
Modus (aktuell)	Sollte zeitversetzt die Durchführung der Anforderung „Modus (Setzen)“ anzeigen.
Modus (Setzen)	Mögliche Modi sind: Automatik: Der Simulationsbetrieb ist für diesen Block abgeschaltet. Out of Service: Es kann eine der oben beschriebenen Kanalfunktionen gewählt/geschaltet werden. Manuell: Der Block ist abgeschaltet, d. h. dieser Block wird im Leitsystem nicht automatisch abgearbeitet.

Diagnose

In dieser Funktion wird die Diagnose sowohl von dem gesamten DPC-System als auch von jedem einzelnen Segment grafisch dargestellt. Somit sieht TURCK nicht nur den Physical Layer als zu verwaltenden Asset, sondern auch das DPC-System an sich.

Der Anwender soll im Fehlerfall über die Diagnose-Funktion grafisch zum Problem geführt werden.

Abbildung 59:
Diagnosen im
Bereich „Global“



In dem Bereich „Global“ wird das komplette DPC-System in dynamischen Controls grafisch dargestellt. In dieser Ansicht erkennt der Anwender Fehler im Gesamtsystem und Sammellarme der einzelnen Segment.

Aktive Diagnosen werden mit einem roten Ausrufungszeichen auf der grafischen Darstellung des DPC-49-HSEFD/24VDC und der DPC-49-MB-RC dargestellt:



Liegt ein Fehler vor, der das DPC-49-HSEFD/24VDC betrifft, wird das rote Ausrufungszeichen auf der grafischen Darstellung des Gerätes gezeigt.

Abbildung 60:
Fehler auf dem
DPC-49-
HSEFD/24VDC.
Hier fehlt die
Spannungsversorgung zu
Pwr 1.



Mindestens ein Parameter hat im Fehlerfall den Wert „Aktiviert“ („Bedeutung der Parameter zu „Global““ Seite 4-38).

Liegt ein Segmentfehler vor, erscheint das rote Ausführungszeichen auf dem entsprechenden Anschluss des DPC-49-MB-RC. Zur genauen Bestimmung des Fehlers müssen Sie in die Ansicht „Bedeutung der Parameter zu Segment 1 bis Segment 16“ Seite 4-39 wechseln. Da die Segmente über alle Baugruppen gezählt werden, bezieht sich die Fehlermeldung der folgenden Abbildung auf das Segment „11“.

Abbildung 61:
Fehler im Segment „11“ - Zuordnung der Segmente

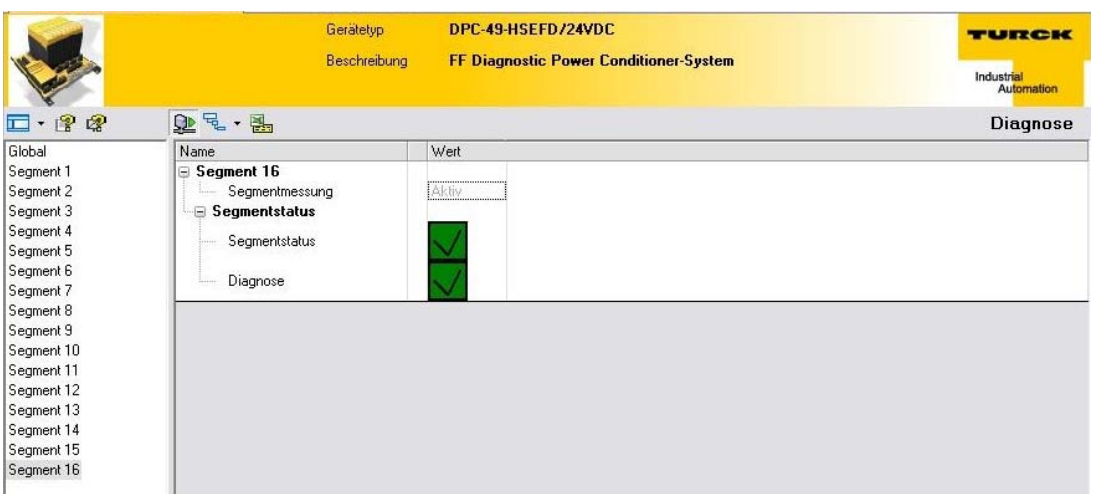
Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft die Ansicht nach einem Wechsel von „Global“ zu „Segment11“. Zusätzlich zu den Fehlermeldungen erhalten Sie einen Anweisungstext, mit dem Sie eventuell die Fehlerursache selbst beseitigen können. Eine Erklärung zur Bedeutung der gemeldeten Fehler finden Sie in der Tabelle „Segmentdiagnosen“ Seite 4-39.

Abbildung 62:
Fehler im Segment 11

Name	Wert	Anweisungstext
Segmentmessung	Aktiv	
Segmentstatus		
Diagnose		
LAS Missing	Aktiviert	- Kontrollieren Sie, ob das Host System angeschlossen ist - Kontrollieren Sie, ob das Host System in Betrieb ist - Kontrollieren Sie, ob ein LAS in einem Feldgerät konfiguriert ist.
LOLO Diagnose LAS Signal	Aktiviert	- Kontrollieren Sie das Leitungskonzept. Entspricht die Segmentstruktur und die Leitungslängen der IEC 61158-2? - Kontrollieren Sie, ob die Anschlussklemmen des LAS korrodiert sind. - Kontrollieren Sie die Terminierung. Ist das LAS Signal zu klein, deutet dies auf eine Überterminierung hin.
LOLO Diagnose Signallevel	Aktiviert	- Kontrollieren Sie das Leitungskonzept. Entspricht die Segmentstruktur und die Leitungslängen der IEC 61158-2? - Kontrollieren Sie, ob die Anschlussklemmen des LAS korrodiert sind. - Kontrollieren Sie die Terminierung. Ist das LAS Signal zu klein, deutet dies auf eine Überterminierung hin.

Liegen keine Fehlermeldungen vor, werden neben dem Status der Segmentmessung, lediglich die Symbole zu Segmentstatus und Diagnose gezeigt.

Abbildung 63:
Die Segment-
messung ist
„Aktiv“, der
Segmentstatus
ist o.k. und die
Diagnose ist
„aktiv“.



Bedeutung der Parameter zu „Global“

Beachten Sie zu den globalen Diagnosemeldungen auch die „LEDs des DPC-49-HSEFD/ 24VDC“ [Seite 5-2](#) und die „LEDs des DPC-49-ADU-Moduls“ [Seite 5-2](#).

Tabelle 23:
Globale Diag-
nosen

Parametername	Bedeutung
Global	Parameter
HSE FD	
STATUS HSE FIELD DEVICE	Fehlerhafter Status des DPC-49-HSEFD/ 24VDC - über den Zustand der LED „GW“ Seite 5-2 kann die Diagnose näher eingegrenzt werden.
STATUS DIAGNOSE BUS	Fehlerhafter Status des Diagnosebus - über den Zustand der LED „DIAG/ACT“ Seite 5-2 kann die Diagnose näher eingegrenzt werden.
STATUS SPANNUNGSVERSORGUNG 1	Unterspannung oder keine Spannungsversorgung (siehe auch LED „Pwr1“ Seite 5-2)
STATUS SPANNUNGSVERSORGUNG 2	Unterspannung oder keine Spannungsversorgung (siehe auch LED „Pwr2“ Seite 5-2)

Tabelle 23:
Globale Diag-
nosen

Parametername	Bedeutung
Baugruppe I bis Baugruppe IV	Hier finden Sie lediglich Sammelmeldungen zu dem Status der H1-Segmente und den Status der DPC-49-ADU- und der DPC-49-IPS- Module (siehe auch „LEDs des DPC-49-ADU-Moduls“ Seite 5-2)
ADU State	Im Detail wird die Fehlerursache aufgezeigt, wenn Sie das entsprechende Segment anwählen. Die Liste der möglichen Fehler finden Sie ab „PC1_PRESENT“ der Tabelle 22:. Fehlerursachen werden auch durch die „LEDs des DPC-49-ADU-Moduls“ Seite 5-2 und die „LEDs des DPC-49-IPS-Moduls“ Seite 5-3 aufgezeigt.
Power Con. 1-2 Status	
Power Con. 3-4 Status	
Power Con. 5-6 Status	
Power Con. 7-8 Status	

Bedeutung der Parameter zu Segment 1 bis Segment 16

Die in der globalen Ansicht gezeigten Sammelalarme werden in der Segmentansicht detailliert dargestellt.

In der Gruppe „Segmentstatus“ zeigt der Parameter „Segmentmessung“, ob die Messung auf dem Segment aktiv ist.



Hinweis

Die einwandfreie Funktion der Diagnostizierung kann nur sichergestellt sein, wenn alle FF-Blöcke, die die Informationen des entsprechenden Segmentes verarbeiten, im „Automatik“-Modus arbeiten („Simulation“ Seite 4-27).

Die Symbolik zur Darstellung der Parameter „Segmentstatus“ und „Diagnose“ ist gemäß der NE 107 („NE107 - NAMUR Empfehlung 107“ Seite 6-5).

Auf diese beiden Parameter folgt eine Liste der Blöcke, die nicht in „Automatik“ geschaltet sind, und dann folgen alle Alarme, die zur Zeit aktiv sind.

Tabelle 24:
Segmentdiag-
nosen

Segment X	Bedeutung
Segmentmessung	Dieser Parameter zeigt, ob die Messung auf dem ausgewählten Segment „aktiv“ oder „inaktiv“ ist. Diesen Zustand können Sie im DTM unter „Parametrierung / Online-Parametrierung“ Seite 4-8 definieren („H1_CHAN_ACTIVE“ Seite 5-29).
Segmentstatus	
Segmentstatus	Der Wert zu diesem Parameter wird mit einem Symbol dargestellt „Wert / Symbol“ Seite 4-43

Tabelle 24:
(Forts.)
Segmentdiag-
nosen

Segment X	Bedeutung
Diagnose	Der Wert zu diesem Parameter wird mit einem Symbol dargestellt „Wert / Symbol“ Seite 4-43
Alle Blöcke, die nicht im Automatik-Modus arbeiten, werden an dieser Stelle der Tabelle aufgelistet. Über den Menüpunkt „Simulation“ werden diese Modi eingestellt.	
z. B. MAI1 Modus	Manuell
...	
Alle aktiven Diagnosen aus der folgenden Liste, werden angezeigt, wenn der entsprechende Diagnosefall eingetreten ist. Die Schwellen zum Auslösen der Diagnosen werden in dem Bereich „Segment-Parameter“ Seite 4-12 des DTMs eingestellt. Alle Werte gehören zu dem Parameter „HW_SGM_STATE“ Seite 5-42 .	
PC1_PRESENT	Meldet das Fehlen des linken Energieversorgungsmodul zum aktuellen H1-Segment („PC1_PRESENT“ Seite 5-43).
PC1_Status	Meldet einen Hardwarefehler zum linken Energieversorgungsmodul des aktuellen H1-Segment („PC1_State“ Seite 5-43).
PC2_PRESENT	Meldet das Fehlen des rechten Energieversorgungsmodul zum aktuellen H1-Segment „PC2_PRESENT“ Seite 5-43 .
PC2_Status	Meldet einen Hardwarefehler zum rechten Energieversorgungsmodul des aktuellen H1-Segment („PC2_State“ Seite 5-43).
LAS MISSING	Es wird kein LAS-Signal („LAS - Link Active Scheduler“ Seite 6-5) gesendet „LAS_MISSING“ Seite 5-46 .
Status Segmentspannung	Die Ausgangsspannung des aktuellen H1-Segments liegt außerhalb des erlaubten Bereichs (siehe auch „LEDs des DPC-49-IPS-Moduls“ Seite 5-3) „SGMT_VOLT_STATE“ Seite 5-43 .
HIHI Diagnose Segmentstrom	Die konfigurierte Schwelle „Hauptalarm Segmentstrom (HIHI)“ Seite 4-12 wurde erreicht oder überschritten. („DIAG_SGMCUR_ERR_HIHI“ Seite 5-46)
HI Diagnose Segmentstrom	Die konfigurierte Schwelle „Voralarm Segmentstrom (HI)“ Seite 4-12 wurde erreicht oder überschritten. „DIAG_SGMCUR_ERR_HI“ Seite 5-46
HIHI Diagnose Welligkeit	Die konfigurierte Schwelle „Hauptalarm Welligkeit (HIHI)“ Seite 4-13 wurde erreicht oder überschritten („Welligkeit“ Seite 6-6 , Seite 4-20). „DIAG_RIPPLE_ERR_HIHI“ Seite 5-45

Tabelle 24:
(Forts.)
Segmentdiag-
nosen

Segment X	Bedeutung
HI Diagnose Welligkeit	Die konfigurierte Schwelle „Voralarm Welligkeit (HI)“ Seite 4-13 wurde erreicht oder überschritten („Welligkeit“ Seite 6-6, Seite 4-20). „DIAG_RIPPLE_ERR_HI“ Seite 5-45
LOLO Diagnose Spannungsversorgung 2	Die konfigurierte Schwelle „Hauptalarm Spannungsversorgung 2 (LOLO)“ Seite 4-12 wurde erreicht oder unterschritten („Energieversorgung“ Seite 2-15). „DIAG_PS2UIN_ERR_LOLO“ Seite 5-25
LO Diagnose Spannungsversorgung 2	Die konfigurierte Schwelle „Voralarm Spannungsversorgung 2 (LO)“ Seite 4-12 wurde erreicht oder unterschritten („Energieversorgung“ Seite 2-15). „DIAG_PS2UIN_ERR_LO“ Seite 5-25
LOLO Diagnose Spannungsversorgung 1	Die konfigurierte Schwelle „Hauptalarm Spannungsversorgung 1 (LOLO)“ Seite 4-12 wurde erreicht oder unterschritten („Energieversorgung“ Seite 2-15). „DIAG_PS1UIN_ERR_LOLO“ Seite 5-24
LO Diagnose Spannungsversorgung 1	Die konfigurierte Schwelle „Voralarm Spannungsversorgung 1 (LO)“ Seite 4-12 wurde erreicht oder unterschritten („Energieversorgung“ Seite 2-15). „DIAG_PS1UIN_ERR_LO“ Seite 5-24
HIHI Diagnose Rauschen	Die konfigurierte Schwelle „Hauptalarm Rauschlevel (HIHI)“ Seite 4-13 wurde erreicht oder überschritten („Rauschen“ Seite 6-6, Seite 4-20). „DIAG_NOISE_ERR_HIHI“ Seite 5-45
HI Diagnose Rauschen	Die konfigurierte Schwelle „Voralarm Rauschlevel (HI)“ Seite 4-13 wurde erreicht oder überschritten („Rauschen“ Seite 6-6, Seite 4-20). „DIAG_NOISE_ERR_HI“ Seite 5-45
LOLO Diagnose LAS Signal	Die konfigurierte Schwelle „Hauptalarm LAS Level (LOLO)“ Seite 4-13 wurde erreicht oder unterschritten („LAS - Link Active Scheduler“ Seite 6-5, Seite 4-23). „DIAG_LASLVL_ERR_LOLO“ Seite 5-46
LO Diagnose LAS Signal	Die konfigurierte Schwelle „Voralarm LAS Level (LO)“ Seite 4-13 wurde erreicht oder unterschritten („LAS - Link Active Scheduler“ Seite 6-5, Seite 4-23). „DIAG_LASLVL_ERR_LO“ Seite 5-46
HIHI Diagnose Jitter	Die konfigurierte Schwelle „Hauptalarm Jitter (HIHI)“ Seite 4-13 wurde erreicht oder überschritten („Jitter“ Seite 6-4, Seite 4-23). „DIAG_JITTER_ERR_HIHI“ Seite 5-45

*Tabelle 24:
(Forts.)
Segmentdiag-
nosen*

Segment X	Bedeutung
HI Diagnose Jitter	Die konfigurierte Schwelle „Voralarm Jitter (HI)“ Seite 4-13 wurde erreicht oder überschritten („Jitter“ Seite 6-4, Seite 4-23). „DIAG_JITTER_ERR_HI“ Seite 5-45
LOLO Diagnose IDLE	Die konfigurierte Schwelle „Hauptalarm Idle Time (LOLO)“ Seite 4-14 wurde erreicht oder unterschritten („Idle Frame“ Seite 6-4, Seite 4-25). „DIAG_IDLE_ERR_LOLO“ Seite 5-46
LO Diagnose IDLE	Die konfigurierte Schwelle „Voralarm Idle Time (LO)“ Seite 4-14 wurde erreicht oder unterschritten („Idle Frame“ Seite 6-4, Seite 4-25). „DIAG_IDLE_ERR_LO“ Seite 5-46
HIHI Diagnose Frame Error	Die konfigurierte Schwelle „Hauptalarm Frame Errors (HIHI)“ Seite 4-14 wurde erreicht oder überschritten. Die Anzahl „Frame Error“ ergibt sich aus der Summe: „Frame Check Sequence Error Counter“ Seite 4-26 und „Pass Token/Return Token Sequence Error Counter“ Seite 4-26. („Frame“ Seite 6-4). „DIAG_FRM_ERR_HIHI“ Seite 5-44
HI Diagnose Frame Error	Die konfigurierte Schwelle „Voralarm Frame Errors (HI)“ Seite 4-14 wurde erreicht oder überschritten. Die Anzahl „Frame Error“ ergibt sich aus der Summe: „Frame Check Sequence Error Counter“ Seite 4-26 und „Pass Token/Return Token Sequence Error Counter“ Seite 4-26. („Frame“ Seite 6-4). „DIAG_FRM_ERR_HI“ Seite 5-44
LO Diagnose ADU Temperatur	Die konfigurierte Schwelle „Alarm Temperatur (LO)“ Seite 4-12 wurde erreicht oder unterschritten. „DIAG_ADUTEMP_ERR_LO“ Seite 5-25
HI Diagnose ADU Temperatur	Die konfigurierte Schwelle „Alarm Temperatur (HI)“ Seite 4-12 wurde erreicht oder überschritten. „DIAG_ADUTEMP_ERR_HI“ Seite 5-25
LOLO Diagnose Signallevel	Die konfigurierte Schwelle „Hauptalarm Feldgeräte Signal (LOLO)“ Seite 4-13 wurde erreicht oder unterschritten. Der Signallevel gehört zur „Adresse des Gerätes mit niedrigstem Pegel“ Seite 4-21. „DIAG_ULVL_LOW_ERR_LOLO“ Seite 5-46

Tabelle 24:
(Forts.)
Segmentdiag-
nosen

Segment X	Bedeutung
LO Diagnose Signallevel	Die konfigurierte Schwelle „Voralarm Feldge- räte Signal (LO)“ Seite 4-13 wurde erreicht oder unterschritten. Der Signallevel gehört zur „Adresse des Gerätes mit niedrigstem Pegel“ Seite 4-21. „DIAG_ULVL_LOW_ ERR_LO“ Seite 5-46

Folgende Symbole können den Diagnosen „Segmentstatus“ bzw. „Diagnose“ zugeordnet werden:

Tabelle 25:
Werte der Dia-
gnosen

Wert / Symbol	Bedeutung
Segmentstatus	
	Segmentstatus o.k. (NE 107)
	Wartungsbedarf! Mindestens einer der Voralarme ist gesetzt (Lo, Hi). (NE 107)
	Außerhalb der Spezifikation! Mindestens einer der Hauptalarme ist gesetzt (LoLo, HiHi). (NE 107)
	Funktionskontrolle Ein Block ist in Simulation gesetzt. (NE 107)
Diagnose	
	Diagnose aktiv. Die Diagnose ist nur dann aktiv, wenn alle Segmentblöcke im „Auto- matik“-Modus arbeiten.
	Diagnose inaktiv wird gemeldet, sobald ein Segmentblock nicht im „Automatik“-Modus arbeitet.

Drucken

Offline-Parametrierung

Mit diesem Menüpunkt kann die „Offline Parametrierung“ („[Parametrierung / Online-Parametrierung](#)“ [Seite 4-8](#)) in einer Liste zusammengefasst und ausgedruckt werden.

Info zu...

Hier wird Folgendes in einer Liste zusammengefasst:

- Gerätebeschreibung zum HSE-Field-Device
- Für den Supportfall: Informationen zu DTM-Systemkomponenten

Weitere Funktionen

Identifizierung

Neben Gerätedaten und DTM-Informationen finden Sie hier die folgenden globalen Parameter vom HSE-Field-Device:

Tabelle 26:
Parameter
zum HSE-
Field-Device

Global	Parameter/ Querverweis zur Bedeutung
HSE FD	
ST_REV	„ST_REV“ Seite 5-7
TAG_DESC	„TAG_DESC“ Seite 5-7
ITK_VER	„ITK_VER“ Seite 5-12
MANUFAC_ID	„MANUFAC_ID“ Seite 5-8
DEV_TYPE	„DEV_TYPE“ Seite 5-8
DEV_REV	„DEV_REV“ Seite 5-8
FW_VERSION	„FD_SW_REV“ Seite 5-12
HW_VERSION	„FD_HW_REV“ Seite 5-12
CHARGE_CODE	„FD_CHARGE_REV“ Seite 5-12
FD_Serial_Number	„FD_SERIAL_NUMBER“ Seite 5-12
FD_Test_Date	„FD_TEST_DATE“ Seite 5-12

Die folgenden segmentbezogenen Parameter zum DPC-49-ADU-Modul und zum DPC-49-IPS-Modul werden angezeigt:

Tabelle 27:
Parameter
zum HSE-
Field-Device

Segment	Parameter/ Querverweis zur Bedeutung
ADU	
ST_REV	„ST_REV“ Seite 5-7
ADU_TYPE	„ADU_TYPE“ Seite 5-19
ADU_HW_REV	„ADU_HW_REV“ Seite 5-19
ADU_SW_REV	„ADU_SW_REV“ Seite 5-19
ADU_CHARGE_REV	„ADU_CHARGE_REV“ Seite 5-19
ADU_Order_Number	„ADU_ORDER_NR“ Seite 5-19
ADU_Serial_ID	„ADU_SERIAL_ID“ Seite 5-19
ADU_Test_Date	„ADU_TEST_DATE“ Seite 5-19

CM 1	
PCM_Manufacturer	„PCM1_MANUFACTURER“ Seite 5-27
PCM_TYPE	„PCM1_TYPE“ Seite 5-28
PCM_HW_REV	„PCM1_HW_REV“ Seite 5-28
PCM_SW_REV	„PCM1_SW_REV“ Seite 5-28
PCM_CHARGE_REV	„PCM1_CHARGE_REV“ Seite 5-28
PCM_Order_NR	„PCM1_ORDER_NR“ Seite 5-28
PCM_Test_Date	„PCM1_TEST_DATE“ Seite 5-28
PCM_Serial_ID	„PCM1_SERIAL_ID“ Seite 5-28
CM 2	
PCM_Manufacturer	„PCM2_MANUFACTURER“ Seite 5-28
PCM_TYPE	„PCM2_TYPE“ Seite 5-28
PCM_HW_REV	„PCM2_HW_REV“ Seite 5-28
PCM_SW_REV	„PCM2_SW_REV“ Seite 5-28
PCM_CHARGE_REV	„PCM2_CHARGE_REV“ Seite 5-28
PCM_Order_NR	„PCM2_ORDER_NR“ Seite 5-28
PCM_Test_Date	„PCM2_TEST_DATE“ Seite 5-28
PCM_Serial_ID	„PCM2_SERIAL_ID“ Seite 5-29

Info zu...

Der Info Dialog beinhaltet:

- Bezeichnung und Version des DTMs
- Herstellerinformationen

Trend

Der Trend dient als Anzeige des zeitlichen Verlaufs von Prozessdaten, die von dem DTM zyklisch erfasst werden. Diese Funktion ist nur in der Vollversion verfügbar ([Seite 4-3](#))

Für die folgenden Werte kann der zeitliche Verlauf im „Trend“ dargestellt werden:

- Umgebungstemperatur
- Welligkeit
- max. Rauschen
- Jitter
- Segmentstrom
- BL_BUSIDLE_TIME

Die Aufzeichnung wird gestartet mit einem Mausklick auf . Der Messwert wird durch aktives „Pollen“ zyklisch aktualisiert.

Mit einem Mausklick auf  wird die Aufzeichnung unterbrochen (Pause). Die bis dahin aufgezeichneten Daten sind weiterhin verfügbar.

Mit einem Mausklick auf  wird die Aufzeichnung gelöscht. Die aufgezeichneten Daten sind nicht mehr verfügbar.

Mit den folgenden Einstellungen kann die Darstellung individuell angepasst werden:

*Tabelle 28:
Einstellungen
zur Darstel-
lung des
Trend*

Einstellung	Bedeutung
Wert bei Cursor	Numerische Darstellung des Wertes an der Stelle, die angeklickt wurde. Die Zeitangabe „Zeit bei Cursor“ zu der Aufnahme dieses Wertes finden Sie unter „Zeitbasis“.
zyklisches Lesen	An: Das zyklische Lesen wird eingeschaltet. Aus: Das zyklische Lesen wird ausgeschaltet.
vertikale Vergrößerung	Die vertikale Auflösung kann verändert werden. Lediglich bei der Auflösung 1x kann der gesamte vertikale Bereich dargestellt werden. Bessere Auflösungen zeigen einen Ausschnitt, welcher mit einer Bildlaufleiste ausgewählt werden kann. Die vertikale Auflösung kann alternativ mit den +/- Lupen neben den „Trend“-Fenstern angepasst werden.

Die horizontale Einstellung entspricht der Zeitbasis für die Darstellung.

*Tabelle 29:
Einstellungen
zur Zeitbasis
des Trend*

Einstellung	Bedeutung
Zeitbasis	
x-Achse	
sichtbarer Bereich	Hier wird die sichtbare Länge in Zeiteinheiten angezeigt. Passen Sie den sichtbaren Bereich mit den beiden Lupen an. Die kleinste Einstellung beträgt hier 1 Sekunde. Der größte Bereich beträgt 30 Tage. Erstreckt sich der sichtbare Bereich über mehrere Tage, erscheint anstelle einer Zeitangabe, die Angabe eines Datums (TT.MM) und der Uhrzeit (in Stunden).
Zeit bei Cursor	Diese Zeitangabe bezieht sich auf die Funktion „Wert bei Cursor“.
Zykluszeit	Der Messwert wird in den hier angegebenen Zeitabständen gemessen und in der Grafik dargestellt. Die Zykluszeit kann zwischen 1 und 1000 Sekunden gewählt werden.
Aufnahme	gestartet: die Aufnahme kann hiermit gestartet werden, alternativ zu dem Start-Button. gestoppt: die Aufnahme kann hiermit gestoppt werden, alternativ zum Pause-Button.

Life List

Die Life List ist eine Funktion, die es erlaubt, die an einem Bus angeschlossenen Geräte graphisch darzustellen.

Folgende Parameter werden von jedem Teilnehmer auf dem H1-Bus angezeigt:

- Bus Adresse

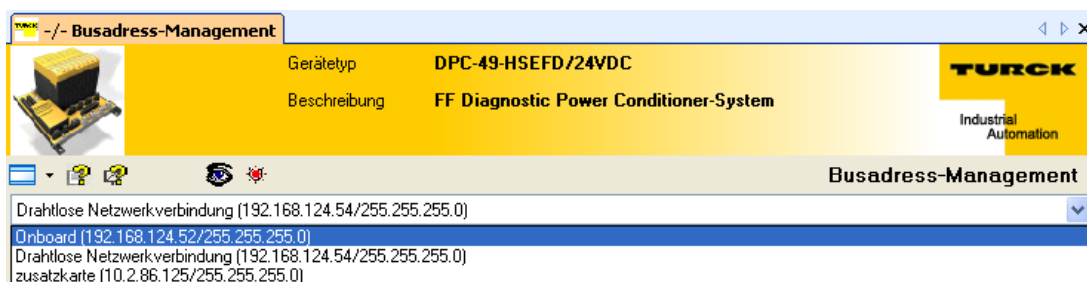
- Signallage
- Signallevel
- Jitter („Jitter“ Seite 6-4)

Busadress-Management

Finden und Übernehmen der IP-Adressen

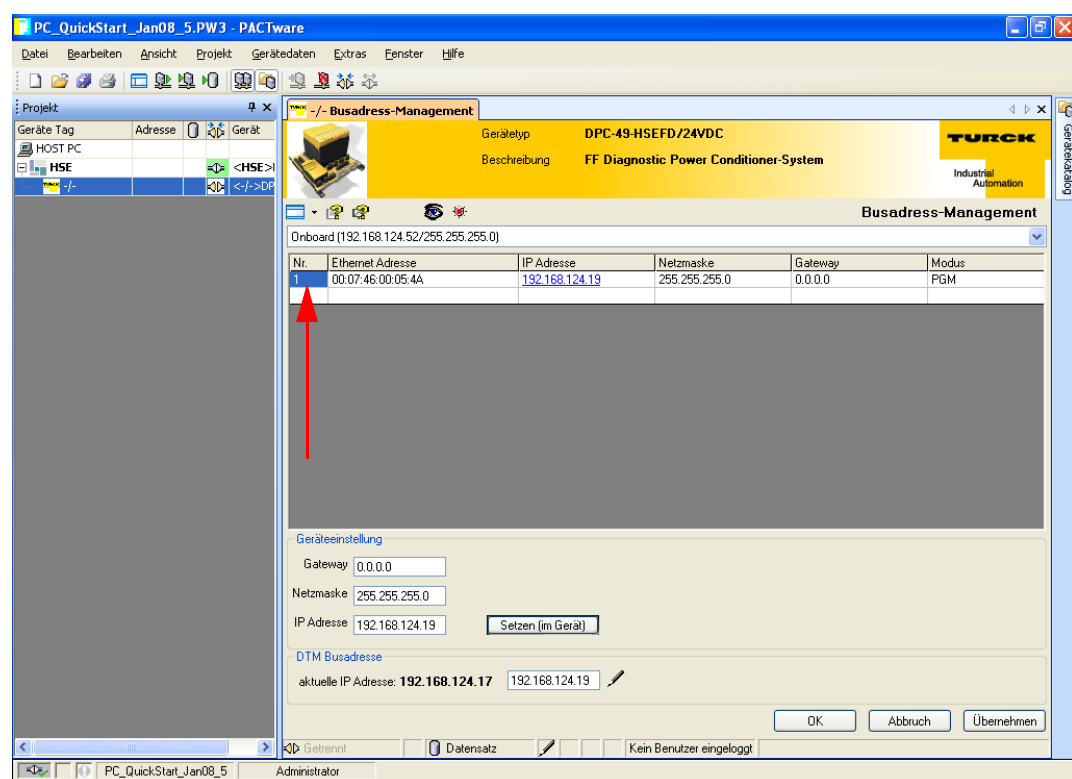
Bevor Sie Einstellungen auf der Registerkarte „Busadress-Management“ vornehmen, suchen Sie aus der obigen Dropdown-Liste die Netzwerkverbindung zum DPC-49-HSEFD/24VDC aus.

Abbildung 64:
Netzwerkverbin-
dung auswählen



Suchen Sie mit dem Button  alle mit dem ausgewählten Ethernet-Netzwerk verbundenen Geräte. Die Daten zu dem ausgewählten Gerät werden in die Maske „Geräteeinstellungen“ übernommen, wenn Sie die erste Zeile zu den Geräte-Eigenschaften ihres DPC-49-HSEFD/24VDC in der oberen Tabelle markieren.

Abbildung 65:
Auswählen ei-
nes Gerätes im
Ethernet-Netz-
werk



Mit wird die IP-Adresse des DPC-49-HSEFD/24VDC (hier: 192.168.124.19) zur aktuellen DTM-IP-Adresse. Mit wird die IP-Adresse ebenso übernommen und zusätzlich das Fenster „Busadress Management“ geschlossen.

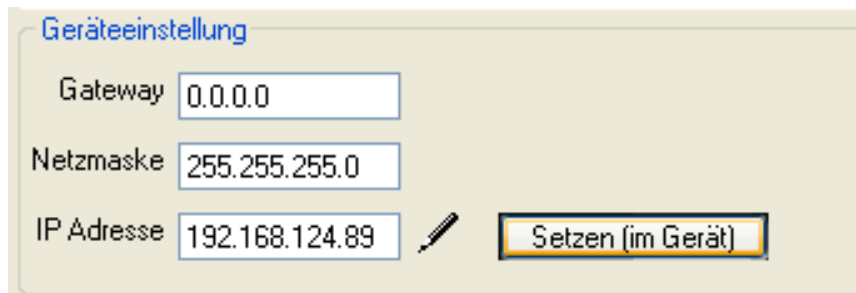
Setzen der IP-Adresse im Gerät

Die Funktion Busadress-Management ermöglicht, die IP-Adresse Ihres DPC-49-HSEFD/24VDC zu verändern.

Mit dem Markieren der ersten Zelle in der oberen Tabelle werden die IP-Daten zu Ihrem DPC-49-HSEFD/24VDC in das Feld „Geräteeinstellungen“ übernommen.

Sie können die Netzmaske und die IP-Adresse unter „Geräteeinstellung“ ändern. Geänderte Werte werden mit  gekennzeichnet. Mit werden die Werte in das angeschlossene Gerät geschrieben.

Abbildung 66:
Ändern der IP-
Adresse im Ge-
rät



Erst nach einem Reset des DPC-49-HSEFD/24VDC, kann die Kommunikation mit der neuen IP-Adresse stattfinden. Einen Spannungsreset können Sie ausführen, indem Sie die Versorgungsspannung kurzzeitig unterbrechen.



Hinweis

Eine Kommunikation mit geänderten Geräteeinstellungen (z. B. IP-Adresse) kann erst nach einem Reset (Spannungsreset) des Gerätes stattfinden!

Über die Wink Funktion in der Symbolleiste lässt sich auch eine Signalisierung beim TURCK Field-Device aufrufen, um es im Feld zu lokalisieren. Erscheint keine IP-Adresse mit Hilfe der Wink-Funktion, kann diese anhand des HSE-COM-DTMs überprüft werden (Live List).

Export nach Excel

Die Daten zu den Menüs „Messwerte“ Seite 4-16, „Diagnose“ Seite 4-36 und „Parametrierung / Online-Parametrierung“ Seite 4-8 können in eine Excel-Datei exportiert werden und gegebenenfalls weiterverarbeitet werden.

Da der DTM zum DPC-49-HSEFD/24VDC die Daten kanalweise anzeigt, erfolgt der Export ebenfalls kanalweise.

Abbildung 67:
Darstellung der
Parameter eines
Segments in Excel

	A	B	C	D	E	F	G
2	Segment 1	Umgebungs Alarme	Alarm Temperatur high	50		06.02.2007	15:01:53
3	Segment 1	Umgebungs Alarme	Alarm Temperatur low	-10		06.02.2007	15:01:53
4	Segment 1	Elektrische Alarme	Voralarm Spannungsversorgung 1 (LO)	0 V		06.02.2007	15:01:53
5	Segment 1	Elektrische Alarme	Hauptalarm Spannungsversorgung 1 (LOLO)	0 V		06.02.2007	15:01:53
6	Segment 1	Elektrische Alarme	Voralarm Spannungsversorgung 2 (LO)	0 V		06.02.2007	15:01:53
7	Segment 1	Elektrische Alarme	Hauptalarm Spannungsversorgung 2 (LOLO)	0 V		06.02.2007	15:01:53
8	Segment 1	Elektrische Alarme	Voralarm Segmentstrom (HI)	600 mA		06.02.2007	15:01:53
9	Segment 1	Elektrische Alarme	Hauptalarm Segmentstrom (HIHI)	800 mA		06.02.2007	15:01:53
10	Segment 1	Kommunikations Alarme	Voralarm LAS Level (LO)	0 mV		06.02.2007	15:01:53
11	Segment 1	Kommunikations Alarme	Hauptalarm LAS Level (LOLO)	0 mV		06.02.2007	15:01:53
12	Segment 1	Kommunikations Alarme	Voralarm Rauschlevel (HI)	2000 mV		06.02.2007	15:01:53
13	Segment 1	Kommunikations Alarme	Hauptalarm Rauschlevel (HIHI)	2000 mV		06.02.2007	15:01:53
14	Segment 1	Kommunikations Alarme	Voralarm Jitter (HI)	30 µs		06.02.2007	15:01:53
15	Segment 1	Kommunikations Alarme	Hauptalarm Jitter (HIHI)	30 µs		06.02.2007	15:01:53
16	Segment 1	Kommunikations Alarme	Voralarm Welligkeit (HI)	2000 mV		06.02.2007	15:01:53
17	Segment 1	Kommunikations Alarme	Hauptalarm Welligkeit (HIHI)	2000 mV		06.02.2007	15:01:53
18	Segment 1	Kommunikations Alarme	Voralarm Feldgeräte Signal (LO)	0 mV		06.02.2007	15:01:53
19	Segment 1	Kommunikations Alarme	Hauptalarm Feldgeräte Signal (LOLO)	0 mV		06.02.2007	15:01:53
20	Segment 1	Kommunikations Alarme	Voralarm IDLE TIME (LO)	0 %		06.02.2007	15:01:53
21	Segment 1	Kommunikations Alarme	Hauptalarm IDLE TIME (LOLO)	0 %		06.02.2007	15:01:53
22	Segment 1	Kommunikations Alarme	Voralarm Frame Errors (HI)	10000		06.02.2007	15:01:53
23	Segment 1	Kommunikations Alarme	Hauptalarm frame errors (HIHI)	4,29E+09		06.02.2007	15:01:53
24	Segment 1	Konfiguration DO	DO1 interne Steuerung aktiv.	Aktiv		06.02.2007	15:01:53
25	Segment 1	Konfiguration DO	DO1 externe Steuerung aktiv.	Aktiv		06.02.2007	15:01:53
26	Segment 1	Konfiguration DO	DO2 interne Steuerung aktiv.	Aktiv		06.02.2007	15:01:53
27	Segment 1	Konfiguration DO	DO2 externe Steuerung aktiv.	Aktiv		06.02.2007	15:01:53
28	Segment 1	Konfiguration DO	DO3 interne Steuerung aktiv.	Aktiv		06.02.2007	15:01:53
29	Segment 1	Konfiguration DO	DO3 externe Steuerung aktiv.	Aktiv		06.02.2007	15:01:53
30	Segment 1	Konfiguration DO	DO4 interne Steuerung aktiv.	Aktiv		06.02.2007	15:01:53
31	Segment 1	Konfiguration DO	DO4 externe Steuerung aktiv.	Aktiv		06.02.2007	15:01:53
32							
33							
34							

5 Inbetriebnahme des TURCK HSE-Field-Device

Diagnosen über LEDs.....	2
LEDs des DPC-49-HSEFD/24VDC	2
LEDs des DPC-49-ADU-Moduls	2
LEDs des DPC-49-IPS-Moduls	3
Parameter des TURCK HSE-Field-Device	4
Legende zu den Parametern	4
Start-Indices	4
Resource-Block (Geräteblock).....	7
Transducer-Block	14
– Multiple-Digital-Input - Transducer-Block	14
ADU - Transducer-Block	16
– Parameter zu den ADU-Charakteristika (inkl. ADU-Management)	17
– ADU - Ausgangsparameter	21
– ADU-Eingangsparameter (elektrisch/Kommunikation)	22
– ADU-Diagnoseparameter (elektrische und Kommunikationsalarme)	24
H1-Segment - Transducer-Block	25
– Parameter zu den H1-Segment-Charakteristika	25
– H1-Segment - Ausgangsparameter	31
– H1-Segment - Eingangsparameter	35
– H1-Segment - Diagnose-Parameter	42

Diagnosen über LEDs

LEDs des DPC-49-HSEFD/24VDC

(siehe Kennzeichnung „D“ Übersicht Seite 1-6)

Tabelle 30:
LED-Diagnose

LED	Verhalten	Funktion
GW	AUS	FF-HSE-Field Device ist ausgeschaltet.
	Grün	normaler Betrieb
	Grün blinkend	Bootvorgang
	Rot oder Rot blinkend	interner Fehler (FF-HSE-Field Device ersetzen)
LNK/ACT	AUS	kein Ethernet Link
	Grün	100 MBit Ethernet Link
	Grün blinkend	100 MBit Ethernet Aktivität
	Gelb	10 MBit Ethernet Link
	Gelb blinkend	10 MBit Ethernet Aktivität
Pwr1	AUS	Unterspannung
	Grün	Spannung o.k.
Pwr2	AUS	Unterspannung
	Grün	Spannung o.k.
DIAG/ACT	AUS	FF-HSE-Field-Device ist aus.
	Grün	Kommunikation mit mindestens einer ADU.
	Grün blinkend (2Hz)	Bootvorgang oder kein Diagnosebusverkehr
	Rot	Diagnose-Bus Fehler

LEDs des DPC-49-ADU-Moduls

Tabelle 31:
LED-Diagnose

LED	Verhalten	Funktion
Run	AUS	keine Versorgungsspannung
	Grün	normaler Betrieb
	Grün blinkend	Verbindungsaufbau interner Diagnosebus
	Rot	Versorgungsspannung zu niedrig

S1 bis S4	AUS	kein Alarm
	Gelb	Statusanzeige-Voralarm für die H1-Segmente S1 bis S4
	Rot	Statusanzeige-Hauptalarm für die H1-Segmente S1 bis S4

LEDs des DPC-49-IPS-Moduls

Tabelle 32:
LED-Diagnose

LED	Verhalten	Funktion
Pwr	AUS	Das Modul hat keine Energieversorgung.
	Grün	Die Energieversorgung des Moduls ist o.k.
On	AUS	Der Ausgang ist manuell ausgeschaltet. (Simulation Seite 4-27)
	Gelb	Der Ausgang ist manuell eingeschaltet. Diese Möglichkeit ist im Simulationsmodus gegeben. (Simulation Seite 4-27) Ist keine ADU vorhanden sind die IPS-Module immer eingeschaltet.
Load	AUS	Feldgeräte sind angeschlossen. Es fließt ein Laststrom.
	Gelb	Es sind keine Feldgeräte angeschlossen. Es fließt kein Laststrom.
Com	AUS	Es findet keine H1-Kommunikation statt.
	Gelb	H1-Kommunikation findet statt.
Fault	AUS	Die Ausgangsspannung ist o. k.
	Rot	Die Ausgangsspannung ist fehlerhaft. Überlast oder Kurzschluss am Ausgang des DPC-49-IPS-Moduls. Ausgangsstrom > 800 mA Ausgangsspannung < 27,5 V

Parameter des TURCK HSE-Field-Device

Im folgenden werden die zu den verschiedenen Blöcken gehörenden Parameter beschrieben.

Bei FOUNDATION™ fieldbus werden sämtliche Funktionen und Daten eines Gerätes durch Blöcke dargestellt. Es gibt drei unterschiedliche Blocktypen. Jeder Blocktyp hat im Blockmodell einen anderen Aufgabenbereich.

Ein FOUNDATION™ fieldbus-Gerät besitzt folgende Blocktypen:

- Einen Resource Block (Geräteblock). Der Resource Block beinhaltet alle gerätespezifischen Merkmale.
- Einen oder mehrere Transducer Blocks (Übertragungsblöcke). Der Transducer Block beinhaltet alle Daten und gerätespezifischen Parameter zur Ankopplung des Gerätes an den Prozesswert (Sensor oder Aktor).
- Einen oder mehrere Function Blocks (Funktionsblöcke). Function Blocks stellen allgemein verwendbare Automatisierungsfunktionalität zur Verfügung. Man unterscheidet zwischen verschiedenen Funktionsblöcken, z.B. Analog Input Function Block (Analogeingang), Analog Output Function Block (Analogausgang), PID Function_Code (PID-Regler) und weiteren Eingangs-, Ausgangs- oder Verarbeitungsblöcken. Jeder dieser Funktionsblöcke kann für die Abarbeitung unterschiedlicher Applikationsfunktionen im gesamten Automatisierungssystem verwendet werden.

Je nach Anordnung und Verbindung der einzelnen Blöcke lassen sich verschiedene Aufgaben lösen.

Legende zu den Parametern

Tabelle 33:
Bedeutung
der Kurzzei-
chen

r	Lesezugriff
w	Schreibzugriff
Index	Relativer Index des Parameters im jeweiligen Block
O/S	Betriebsart „Außer Betrieb“
MAN	Betriebsart „Manueller Eingriff“
AUTO	Betriebsart „Automatik“
S	Statischer Parameter (Static)
N	Nicht flüchtiger Parameter (Non volatile)
D	Dynamischer Parameter (Dynamic)
mix	Dynamischer Parameter zum Lesen/Schreiben (Dynamic)

Start-Indices

Tabelle 34:
Start Indices

Start Index	Index Range	Content
1	1...1999	Reserved

Tabelle 34:
(Forts.)
Start Indices

Start Index	Index Range	Content
2000	2000...2099	RB (Resource block) of the FF-HSE-FD
2100	2100...2199	MDI function block of the FF-HSE-FD
3000	3000...3099	MAI_1 function block of H1-sgmt_1 (means H1-segment 1 of ADU1)
3100	3100...3199	MAI_2 function block of H1-sgmt_1 (means H1-segment 1 of ADU1)
3200	3200...3299	MAI_3 function block of H1-sgmt_1 (means H1-segment 1 of ADU1)
3300	3300...3399	MAI_4 function block of H1-sgmt_1 (means H1-segment 1 of ADU1)
3400	3400...3499	MDI function block of H1-sgmt_1 (means H1-segment 1 of ADU1)
3500	3500...3599	DO_1 function block of H1-sgmt_1 (means H1-segment 1 of ADU1)
3600	3600...3699	DO_2 function block of H1-sgmt_1 (means H1-segment 1 of ADU1)
3700	3700...3799	DO_3 function block of H1-sgmt_1 (means H1-segment 1 of ADU1)
3800	3800...3899	DO_4 function block of H1-sgmt_1 (means H1-segment 1 of ADU1)
4000	4000...4099	MAI_1 function block of H1-sgmt_2 (means H1-segment 2 of ADU1)
4100	4100...4199	MAI_2 function block of H1-sgmt_2 (means H1-segment 2 of ADU1)
4200	4200...4299	MAI_3 function block of H1-sgmt_2 (means H1-segment 2 of ADU1)
4300	4300...4399	MAI_4 function block of H1-sgmt_2 (means H1-segment 2 of ADU1)
4400	4400...4499	MDI function block of H1-sgmt_2 (means H1-segment 2 of ADU1)
4500	4500...4599	DO_1 function block of H1-sgmt_2 (means H1-segment 2 of ADU1)
4600	4600...4699	DO_2 function block of H1-sgmt_2 (means H1-segment 2 of ADU1)
4700	4700...4799	DO_3 function block of H1-sgmt_2 (means H1-segment 2 of ADU1)
4800	4800...4899	DO_4 function block of H1-sgmt_2 (means H1-segment 2 of ADU1)

*Tabelle 34:
(Forts.)
Start Indices*

Start Index	Index Range	Content
...		
18000	18000...18099	MAI_1 function block of H1-sgmt_16 (means H1-segment 4 of ADU4)
18100	18100...18199	MAI_2 function block of H1-sgmt_16 (means H1-segment 4 of ADU4)
18200	18200...18299	MAI_3 function block of H1-sgmt_16 (means H1-segment 4 of ADU4)
18300	18300...18399	MAI_4 function block of H1-sgmt_16 (means H1-segment 4 of ADU4)
18400	18400...18499	MDI function block of H1-sgmt_16 (means H1-segment 4 of ADU4)
18500	18500...18599	DO_1 function block of H1-sgmt_16 (means H1-segment 4 of ADU4)
18600	18600...18699	DO_2 function block of H1-sgmt_16 (means H1-segment 4 of ADU4)
18700	18700...18799	DO_3 function block of H1-sgmt_16 (means H1-segment 4 of ADU4)
18800	18800...18899	DO_4 function block of H1-sgmt_16 (means H1-segment 4 of ADU4)
20000	20000...20199	MDITB transducer block of the MDI function block of the FF-HSE-FD
20200	20200...20299	ADUTB_1 transducer block of the ADU_1
20300	20300...20399	ADUTB_2 transducer block of the ADU_2
...		
21700	21700...21799	ADUTB_16 transducer block of the ADU_16
22000	22000...22199	H1SEGTB_1 transducer block of H1-sgmt_1
22200	22200...22399	H1SEGTB_2 transducer block of H1-sgmt_2
...		
25000	25000...25199	H1SEGTB_16 transducer block of H1-sgmt_16

Resource-Block (Geräteblock)

Der Resource Block beinhaltet alle Daten, die das Gerät eindeutig identifizieren. Er entspricht einem elektronischem Typenschild des Gerätes. Parameter des Resource Block sind z.B. Gerätetyp, Geräte name, Herstelleridentifizierung, Seriennummer sowie Parameter, die das Verhalten aller weiteren Blöcke des Gerätes beeinflussen.

Tabelle 35:
Parameter
zum Resource
Block

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
1	ST_REV	r S Unsigned16	Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten. Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters im Block inkrementiert.
2	TAG_DESC	r/w S Octet string	Eingabe eines anwenderspezifischer Text von max. 32 Zeichen, zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks.
3	STRATEGY	r/w S Unsigned16	Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks. Diese Daten werden vom Transducer Block weder geprüft noch verarbeitet.
4	ALERT_KEY	r/w S Unsigned 8	Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils. Diese Information kann vom Feldbus-Host System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet werden.1...255. Wert bei Auslieferung: 0 Der Wert 0 (Kaltstartwert) ist kein zulässiger Wert und wird daher beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.
5	MODE_BLK	r/w mix DS-69	Anzeige/Auswahl des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des Resource Blocks, der erlaubten Modi (Permitted), die der Transducer Block unterstützt und den Normalbetriebsmodus (Normal). Unterstützte Modi sind: – Automatisch – Out of service – Manuell

*Tabelle 35:
(Forts.)
Parameter
zum Resource
Block*

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
6	BLOCK_ERR	r D Bit string	Anzeige der aktiven Blockfehler. OUT OF SERVICE: Der Blockmodus ist OOS (außer Betrieb). DEVICE NEEDS MAINTENANCE NOW: Wartung jetzt erforderlich (Elektronik fehlerhaft) DEVICE NEEDS MAINTENANCE SOON: Wartung bald erforderlich.
7	RS_STATE	r D Unsigned8	Anzeige des aktuellen Betriebszustands des Resource Blocks. ONLINE: Normaler Betriebszustand, der Block befindet sich im Betriebsmodus. AUTO.STANDBY: Der Resource Block befindet sich im Betriebsmodus O/S. ONLINE LINKING: Die konfigurierten Verbindungen zwischen den Funktionsblöcken sind noch nicht aufgebaut.
8	TEST_RW	r/w D DS-85	Dieser Parameter wird nur für Konformitätstests benötigt und ist im normalen Betrieb ohne Bedeutung.
9	DD_RESOURCE	r S Visible String	Anzeige der Bezugsquelle für die Gerätebeschreibung im Gerät. Liegt keine Gerätebeschreibung im Gerät vor, erscheint auf der Anzeige die Bezeichnung (Null).
10	MANUFAC_ID	r S unsigned32	Anzeige der Hersteller-Identifikationsnummer.
11	DEV_TYPE	r S Unsigned16	Anzeige des Gerätetyps in dezimalem Zahlenformat.
12	DEV_REV	r S Unsigned8	Anzeige der Revisionsnummer des Gerätes.
13	DD_REV	r S Unsigned8	Anzeige der Revisionsnummer der Gerätebeschreibung.
14	GRANT_DENY	r/w S DS-70	Freigabe bzw. Einschränkung der Zugriffsberechtigung eines Feldbus-Host Systems auf das Feldgerät.
15	HARD_TYPES	r S Bit String	Anzeige des Ausgangssignaltyps für den Analog-Output-Funktionsblock.

Tabelle 35:
(Forts.)
Parameter
zum Resource
Block

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
16	RESTART	r/w D Unsigend8	Reset and Simulation des DPC-49-HSEFD/24VDC 0: "Initialize" - Initialisierung 1: "Run" - Betrieb 2: "Restart resource" - Neustart Resourceblock 3: "Restart with defaults" - Die Gerätedaten und die Verschaltung der Funktionsblöcke werden auf die in der Spezifikation festgelegten Werte zurückgesetzt. Es erfolgt kein automatischer Reset! 4: "Restart processor" - Neustart des Prozessors - Warmstart des Gerätes. 129: "Simulation" - Simulationsbetrieb
17	FEATURES	r S Bit String	Anzeige der vom Gerät unterstützten Zusatzfunktionen, siehe FEATURES_SEL.
18	FEATURE_SEL	r/w S Bit String	Auswahl der vom Gerät unterstützten Zusatzfunktionen.
19	CYCLE_TYPE	r S Bit String	Anzeige der vom Gerät unterstützten Blockausführmethoden.
20	CYCLE_SEL	r/w S Bit String	Kennzeichnet die vorhandenen Blockausführmethoden.
21	MIN_CYCLE_T	r S Unsigend32	Anzeige der kürzesten Zykluszeit, die von diesem Gerät ausgeführt werden kann.
22	MEMORY_SIZE	r/w S Unsigned16	Anzeige des verfügbaren Konfigurations-speichers in Kilobyte.
23	NV_CYCLE_T	r S Unsigned32	Anzeige des Zeitintervalls, in dem Gerätedaten in den nichtflüchtigen Speicher abgespeichert werden.
24	FREE_SPACE	r D Float	Anzeige des freien Systemspeichers (in Prozent), der zur Ausführung von weiteren Funktionsblöcken zur Verfügung steht.
25	FREE_TIME	r D Float	Anzeige der freien Systemzeit (in Prozent), die zur Ausführung von weiteren Funktionsblöcken zur Verfügung steht.

Tabelle 35:
(Forts.)
Parameter
zum Resource
Block

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
26	SHED_RCAS	r/w S Unsigned32	Vorgabe der Überwachungszeit zur Überprüfung der Verbindung zwischen dem Feldbus-Host System und einem Funktionsblock im Betriebsmodus RCAS. Nach Ablauf der Überwachungszeit wechselt der Funktionsblock vom Betriebsmodus RCAS in den im Parameter SHED_OPT ausgewählten Betriebsmodus. (wird zur Zeit noch nicht unterstützt!)
27	SHED_ROUT	r/w S Unsigned32	Vorgabe der Überwachungszeit zur Überprüfung der Verbindung zwischen dem Feldbus-Host System und einem Funktionsblock im Betriebsmodus ROUT. Nach Ablauf der Überwachungszeit wechselt der Funktionsblock vom Betriebsmodus ROUT in den im Parameter SHED_OPT ausgewählten Betriebsmodus. (wird zur Zeit noch nicht unterstützt!)
28	FAULT_STATE	r N Unsigned8	Aktuelle Statusanzeige des Sicherheitsverhaltens des HSE-FD.
29	SET_FSTATE	r/w D Unsigned8	Über diesen Parameter kann das Sicherheitsverhalten des HSE-FD manuell aktiviert werden.
30	CLR_FSTATE	r/w D Unsigned8	Über diesen Parameter kann das Sicherheitsverhalten des HSE-FD manuell deaktiviert werden.
31	MAX_NOTIFY	r S Unsigned8	Anzeige der vom Gerät unterstützten Anzahl von Ereignisberichten, die gleichzeitig unquittiert vorliegen können.
32	LIM_NOTIFY	r/w S Unsigned8	Über diesen Parameter wird die Anzahl der Ereignisberichte vorgegeben, die gleichzeitig unquittiert vorliegen können.
33	CONFIRM_TIME	r/w S Unsigned32	Vorgabe der Bestätigungszeit für die Ereignisberichte. Erhält das Gerät innerhalb dieser Zeitspanne keine Bestätigung, wird der Ereignisbericht erneut gesendet. 0: Der Bericht wird nur einmal gesendet. Einheit: 1/32 ms
34	WRITE_LOCK	r/w S Unsigned8	Bei Hardware-Schreibschutz: Statusanzeige des Schreibschutzes Bei Software-Schreibschutz: Aktivierung/Deaktivierung des Schreibschutzes 2: LOCKED 1: NOT LOCKED

Tabelle 35:
(Forts.)
Parameter
zum Resource
Block

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
35	UPDATE_EVT	r D DS-73	Anzeige ob statische Blockdaten geändert wurden, inklusive Datum und Uhrzeit.
36	BLOCK_ALM	r/w D DS-72	Anzeige des aktuellen Blockzustands mit Auskunft über anstehende Konfigurations-, Hardware- oder Systemfehler. Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Blockalarm manuell quittiert werden.
37	ALARM_SUM	r/w mix DS-74	Anzeige des aktuellen Status der Prozessalarme im Resource Block. DISC ALM: Schreibschutz wurde verändert. BLOCK ALM: Blockalarm Zusätzlich können in dieser Parametergruppe die Prozessalarme deaktiviert werden.
38	ACK_OPTION	r/w S Bit String	Über diesen Parameter kann ausgewählt werden, ob ein Alarm dieses Blocks zum Zeitpunkt seiner Alarmerkennung automatisch, d.h. ohne die Einwirkung des Feldbus-Host Systems, im Gerät quittiert wird. Undefined: keine Auswahl DISC ALM: Schreibschutz wurde verändert BLOCK ALM. Block Alarm Undefined Der Alarm wird an das Feldbus-Host System gesendet, aber nicht von diesem quittiert.
39	WRITE_PRI	r/w S Unsigned8	Festlegung des Verhaltens bei einem Schreibschutz-Alarm (Parameter „WRITE_ALM“). 0: der Schreibschutz-Alarm wird nicht ausgewertet. 1: keine Benachrichtigung des Feldbus-Host Systems bei einem Schreibschutz-Alarm 2: reserviert für Blockalarme 3...7: der Schreibschutz-Alarm wird mit der entsprechenden Priorität (3 = Priorität niedrig, 7 = Priorität hoch) als Bediener-Hinweis ausgegeben. 8...15: der Schreibschutz-Alarm wird mit der entsprechenden Priorität (8 = Priorität niedrig, 15 = Priorität hoch) als kritischer Alarm ausgegeben.

*Tabelle 35:
(Forts.)
Parameter
zum Resource
Block*

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
40	WRITE_ALM	r/w D DS-72	Statusanzeige des Schreibschutz-Alarms. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Schreibschutz deaktiviert wird. Zusätzlich kann in dieser Parametergruppe der aktive Schreibschutzalarm manuell quittiert werden.
41	ITK_VER	r S Unsigned16	Versionsnummer des Interoperabilitäts-Testsystems, mit welchem dieses Gerät getestet wurde.
42	FD_MANUFACTURER	r S Octet String	Kurzname für den Feldgeräte Hersteller.
43	FD_TYPE	r S Octet String	Zuordnung des Feldgerätes zu einer bestimmten Typenklasse.
44	FD_HW_REV	r S Octet String	Hardware Versionsnummer. HSE-Field-Device spezifisch!
45	FD_SW_REV	r S Octet String	Software Versionsnummer. HSE-Field-Device spezifisch!
46	FD_CHARGE_REV	r S Octet String	Versionsnummer dieser Ausgabe. HSE-Field-Device spezifisch!
47	FD_ORDER_NR	r S Octet String	Bestellnummer HSE-Field-Device spezifisch!
48	FD_TEST_DATE	r S Octet String	Test Datum. HSE-Field-Device spezifisch!
49	FD_SERIAL_NUMBER	r S Octet String	Seriennummer. HSE-Field-Device spezifisch!
50	ADU_PRSSTATE	r S Unsigned16	Anzahl der vom Field-Device aktuell unterstützten ADUs. Bit_0: ADU_0 wird unterstützt Bit_1: ADU_1 wird unterstützt ... Bit_15: ADU_15 wird unterstützt Zur Zeit werden maximal 4 ADUs mit je 4 H1-Segmenten unterstützt.

Tabelle 35:
(Forts.)
Parameter
zum Resource
Block

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
51	BL_CALC_BASE	r/w S Unsigned16	Zeitbasis, auf die sich die Berechnung der einzelnen Buslasten (BL_LINK_MAINTAINANCE_TIME Seite 5-39, BL_CYCLIC_TIME Seite 5-39, BL_ACYCLIC_TIME Seite 5-40 ...) bezieht in Sekunden. 10 bis 60 s Defaultwert: 30 s
52.. 99	reserviert		

Transducer-Block

Der Transducer Block ermöglicht, die Eingangs- und Ausgangsgrößen eines Funktionsblocks zu beeinflussen. Dadurch lassen sich Mess- und Stelldaten kalibrieren, Kennlinien linearisieren oder physikalische Größen mit Hilfe von Prozessdaten umrechnen. Parameter des Transducer Blocks sind z.B. Informationen zum Antriebstyp, dem Anbau, den physikalischen Einheiten, der Inbetriebnahme, der Diagnostik, sowie die gerätespezifischen Parameter.

Multiple-Digital-Input - Transducer-Block

Der in den folgenden Tabellen beschriebene Index bezieht sich auf den in der Tabelle 34: beschriebenen Start Index.

Tabelle 36:
Parameter
zum MID
Transducer
Block

Index	Parameter-name	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
1	ST_REV	r S Unsigned16	Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten. Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters im Block inkrementiert.
2	TAG_DESC	r/w S Octet string	Eingabe eines anwenderspezifischer Text von max. 32 Zeichen, zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks.
3	STRATEGY	r/w S Unsigned16	Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks. Diese Daten werden vom Transducer Block weder geprüft noch verarbeitet.
4	ALERT_KEY	r/w S Unsigned 8	Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils. Diese Information kann vom Feldbus-Host System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet werden.1...255. Wert bei Auslieferung: 0 Der Wert 0 (Kaltstartwert) ist kein zulässiger Wert und wird daher beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.
5	MODE_BLK	r/w mix DS-69	Anzeige/Auswahl des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des Resource Blocks, der erlaubten Modi (Permitted), die der Transducer Block unterstützt und den Normalbetriebsmodus (Normal). Unterstützte Modi sind: – Automatisch – Out of service – Manuell

Tabelle 36:
(Forts.)
Parameter
zum MID
Transducer
Block

Index	Parameter-name	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
6	BLOCK_ERR	r D Bit string	Anzeige der aktiven Blockfehler. OUT OF SERVICE: Der Blockmodus ist O/S (außer Betrieb). DEVICE NEEDS MAINTENANCE NOW: Wartung jetzt erforderlich (Elektronik fehlerhaft) DEVICE NEEDS MAINTENANCE SOON: Wartung bald erforderlich. LOCAL OVERRIDE: Stellwert ist in „Vor Ort Betrieb“ über TROVIS VIEW oder Option Zwangsentlüftung bzw. Nullpunktabgleich oder Initialisierung läuft. INPUT FAILURE: Stellungsmeldung fehlerhaft oder Gerät nicht initialisiert. OUTPUT FAILURE: Gerät nicht initialisiert. MEMORY FAILURE: Speicherfehler LOST STATIC DATA: Prüfsummenfehler
7	UPDATE_EVT	r D DS-73	Dieser Alarm wird durch jede mögliche Änderung an den statischen Daten erzeugt.
8	BLOCK_ALM	r/w D DS-72	Die Blockwarnung wird für alle Konfigurations-, Hardware-, Anschlussfehler oder System Probleme im Block benutzt.
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	r N Array of Unsigned 16	Standard Parameter nach Spezifikation: Fieldbus Specification FF-891 1.7, Function Block (part2), Kapitel 5.2 Parameter Attribute Definitions
10	TRANSDUCER_TYPE	r S Unsigned16	
11	XD_ERROR	r S Unsigned8	
12	COLLECTION_DIRECTORY	r N Array of Unsigned32	
13	PS1_STATE	r D DS-66	Status der Energieversorgung „Pwr1“ des HSE-Field-Device. 0: o.k. 1: Fehler

*Tabelle 36:
(Forts.)
Parameter
zum MID
Transducer
Block*

Index	Parameter-name	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
14	PS2_STATE	r D DS-66	Status der Energieversorgung „Pwr2“ des HSE-Field-Device. 0: o.k. 1: Fehler
15	FD_RUNSTATE	r D DS-66	Interne Status des HSE-Field-Device. 0: o.k. - der FF-Stack wurde erfolgreich initialisiert und läuft 1: Fehlerstatus
16	HSE_LINK_STATE	r D DS-66	HSE Link Status der aktuellen Ethernet Verbindung. 0: o.k. - die IP-Adresse wurde konfiguriert, die Initialisierung war erfolgreich. 1: Fehlerstatus
17	DIAG_BUS_STATE	r D DS-66	Aktueller Status des Diagnosebusses. 0: o.k. der Status des Diagnosebusses ist o.k. Der Diagnosebus ist mit mindestens einer ADU verbunden. 1: Fehlerstatus
18	PRIMARY_VALUE_D6	r D DS-66	0: o.k. 1 bis 255: Fehler Für zukünftige Verwendung!
19	PRIMARY_VALUE_D7	r D DS-66	0: o.k. 1 bis 255: Fehler Für zukünftige Verwendung!
20	PRIMARY_VALUE_D8	r D DS-66	0: o.k. 1 bis 255: Fehler Für zukünftige Verwendung!
21.. 99	reserved		

ADU - Transducer-Block

Ein ADU-Transducer-Block wird in vier (Unter)-Blöcke aufgeteilt:

*Tabelle 37:
Die Indexbe-
reiche der vier
Unterblöcke*

Start Index	Index Bereich	Inhalt
1	1.. 28	Parameter zur Kennzeichnung der ADU (inkl. ADU-Management)
29	29..32	ADU-Ausgangsparameter
33	33.. 45	ADU-Eingangsparameter

Tabelle 37:
Die Indexbe-
reiche der vier
Unterblöcke

Start Index	Index Bereich	Inhalt
46	46.. 52	ADU-Diagnose und -Alarmparameter
53	53 .. 99	reserviert

Parameter zu den ADU-Charakteristika (inkl. ADU-Management)

Der in den folgenden Tabellen beschriebene Index bezieht sich auf den in der Tabelle 34: beschriebenen Start Index.

Tabelle 38:
Parameter zur
Kennzeich-
nung der ADU

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
1	ST_REV	r S Unsigned16	Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten. Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters im Block inkrementiert.
2	TAG_DESC	r/w S Octet string	Eingabe eines anwenderspezifischer Text von max. 32 Zeichen, zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks.
3	STRATEGY	r/w S Unsigned16	Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks. Diese Daten werden vom Transducer Block weder geprüft noch verarbeitet.
4	ALERT_KEY	r/w S Unsigned 8	Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils. Diese Information kann vom Feldbus-Host System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet werden. 1...255. Wert bei Auslieferung: 0 Der Wert 0 (Kaltstartwert) ist kein zulässiger Wert und wird daher beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.

Tabelle 38:
(Forts.)
Parameter zur
Kennzeich-

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
5	MODE_BLK	r/w mix DS-69	Anzeige/Auswahl des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des Resource Blocks, der erlaubten Modi (Permitted), die der Transducer Block unterstützt und den Normalbetriebsmodus (Normal). Unterstützte Modi sind: – Automatisch – Out of service – Manuell
6	BLOCK_ERR	r D Bit string	Anzeige der aktiven Blockfehler. OUT OF SERVICE: Der Blockmodus ist O/S (außer Betrieb). DEVICE NEEDS MAINTENANCE NOW: Wartung jetzt erforderlich (Elektronik fehlerhaft) DEVICE NEEDS MAINTENANCE SOON: Wartung bald erforderlich. LOCAL OVERRIDE: Stellwert ist in „Vor Ort Betrieb“ über TROVIS VIEW oder Option Zwangsentlüftung bzw. Nullpunktabgleich oder Initialisierung läuft. INPUT FAILURE: Stellungsmeldung fehlerhaft oder Gerät nicht initialisiert. OUTPUT FAILURE: Gerät nicht initialisiert. MEMORY FAILURE: Speicherfehler LOST STATIC DATA: Prüfsummenfehler
7	UPDATE_EVT	r D DS-73	Dieser Alarm wird durch jede mögliche Änderung an den statischen Daten erzeugt.
8	BLOCK_ALM	r/w D DS-72	Die Blockwarnung wird für alle Konfigurations-, Hardware-, Anschlussfehler oder System Probleme im Block benutzt.

Tabelle 38:
(Forts.)
Parameter zur
Kennzeich-

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	r N Array of Unsigned 16	Standard Parameter nach Spezifikation: Fieldbus Specification FF-891 1.7,
10	TRANSDUCER_TYPE	r S Unsigned16	
11	XD_ERROR	r S Unsigned8	
12	COLLECTION_DIRECTORY	r N Array of Unsigned32	
13	ADU_MANUFACTURER	r S Octet String	ADU-Kurzname zum Lieferanten.
14	ADU_TYPE	r S Octet String	ADU-Angaben zum Typ/Modell
15	ADU_HW_REV	r S Octet String	ADU-HW-Version
16	ADU_SW_REV	r S Octet String	ADU-SW-Version
17	ADU_CHARGE_REV	r S Octet String	ADU-Chargencode
18	ADU_ORDER_NR	r S Octet String	ADU-Bestellnummer
19	ADU_TEST_DATE	r S Octet String	ADU-Datum zum Test
20	ADU_SERIAL_ID	r S Octet String	ADU-Seriennummer
21	TS_STATE	r S Unsigned 16	Zustand: „Internal ADU states“ (Funktionsblock - Anwendung)

Tabelle 38:
(Forts.)
Parameter zur
Kennzeich-

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
22	ADU_RESTART	r/w D Unsigned8	0: „Normal Run“ der ADU 1: „Restart ADU“ 2: „Simulation“
23	H1CHAN_MAXNR	r/w S Unsigned 8	Anzahl der maximal möglichen H1-Segmente (H1_ChanSel), die im Multiplexbetrieb arbeiten können in der vorhandenen ADU-Struktur.
24	ADU_RUN_MODE	r D Unsigned8	Statusangabe der am Diagnosebus angeschlossenen ADUs: 127: not initialized 11: simulation 5: operational
25	ACTIVE_CHAN	r D Unsigned8	Zeigt bitcodiert den Status des aktiven H1-Segmentes! 0: H1-Segment ist passiv! 1: H1-Segment an der jeweiligen ADU ist aktiv „ADU_SELECT“ Bit_0: H1.1 ist „activated channel“ Bit_1: H1.2 ist „activated channel“ Bit_2: H1.3 ist „activated channel“ Bit_3: H1.4 ist „activated channel“ (Es kann immer nur 1 Bit gesetzt sein!)
26	SET_TRIGGER_ADR	r/w S Unsigned8	Adresse zum „trigger port oscilloscope“ (wird zur Zeit noch nicht unterstützt!)
27	SET_TRIGGER_FRM_TYPE	r/w S Unsigned8	Auswahl der Darstellungsart des „trigger port oscilloscope“ (wird zur Zeit noch nicht unterstützt!)
28	ADU_H1CHAN_MODE	r/w S Unsigned8	Konfiguration spezieller ADU-Modi: (Dieser Parameter wird nur aktiv wenn der „ADU_RESTART“-Parameter auf Simulation gesetzt wurde!) (auch für Testläufe): 0: Mode 0 - RUN - Normaler Betrieb 1: Mode 1 - Simulation - Dynamische H1/ADU-Werte. 2: Mode 2 - Simulation - Konstante H1/ADU-Werte 3: Mode 3 - Simulation - Special_1 (Betriebsart nur für Entwicklung) 4: Mode 4 - Simulation - Special_2 (Betriebsart nur für Entwicklung)

ADU - Ausgangsparameter

 Tabelle 39:
ADU-Aus-
gangspara-
meter

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
29	ADU_MPX_SELECT	r/w S Unsigned8	ADU-Zeitplanung: Parameter zum Multiplexen der H1-Kanäle (eine ADU hat bis zu 4 H1-channels). Es können mehrere Bits gesetzt sein! Bit_0: H1.1 ist im „Multiplexermode“ Bit_1: H1.2 ist im „Multiplexermode“ Bit_2: H1.3 ist im „Multiplexermode“ Bit_3: H1.4 ist im „Multiplexermode“ „0“ bedeutet, dass kein H1-Kanal ausgewählt ist. (ADU wird in den „passiv“ Modus geschaltet). Wird nur ein H1-Kanal ausgewählt, wird die ADU in den „LOCK“-Kanalmodus geschaltet.
30	ADU_MPX_TIME	r/w S Unsigned16	Gibt die Basiszeit für die Multiplexzeit der an einer ADU angeschlossenen H1-Segmente an! Die Multiplexzeit steht jedem Segment zur Durchführung der Messung zu Verfügung. Nach Ablauf dieser Zeit, schaltet der Multiplexer auf das nächste Segment, das mittels Parameter „ADU_MPX_SELECT“ Seite 5-21 freigeschaltet ist! Bereich: 10 s bis 43200 s Defaultwert: 30 s
31	CTR_RST	r/w D Unsigned8	„Multiplex-Reset“ („0“ bedeutet „RESET“, „1“ „START der Messung“) Bit_0: Setzt alle Werte zu gezählten Fehlern des aktiven H1-Kanals zurück. Bit_1: Setzt alle Fehlerstatus des aktiven H1-Kanals zurück. Bit_2: Setzt alle Zähler des aktiven H1-Kanals zurück. Bit_3: Setzt alle Maximalwerte des aktiven H1-Kanals zurück. Bit_4 .. Bit_7: reserviert
32	CTR_SW1	r/w S Unsigned8	Schaltet das Segment in einen bestimmten Ausgangszustand (Nur für Entwicklung!)

ADU-Eingangsparameter (elektrisch/Kommunikation)

Tabelle 40:
ADU-Ein-
gangspara-
meter

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
33	PS1_UIN	r D DS-65	Eingangsspannung 1 der Backplane. Bereich: 0 V bis 40 V
34	THRSH_PS1UIN_ ERR_LO	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Minimum) zum Setzen des Diagnoseflags: „DIAG_PS1UIN_ERR_LO“ Seite 5-24 Bereich: 0 V bis 40 V Defaultwert: 22 V
35	THRSH_PS1UIN_ ERR_LOLO	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Minimum) zum Setzen des Diagnoseflags: „DIAG_PS1UIN_ERR_LOLO“ Seite 5-24 Bereich: 0 V bis 40 V Defaultwert: 20 V
36	PS2_UIN	r D DS-65	Eingangsspannung 2 der Backplane. Bereich: 0 V bis 40 V
37	THRSH_PS2UIN_ ERR_LO	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Minimum) zum Setzen des Diagnoseflags: „DIAG_PS2UIN_ERR_LO“ Seite 5-24 Bereich: 0 V bis 40 V Defaultwert: 22 V
38	THRSH_PS2UIN_ ERR_LOLO	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Minimum) zum Setzen des Diagnoseflags: „DIAG_PS2UIN_ERR_LOLO“ Seite 5-24 Bereich: 0 V bis 40 V Defaultwert: 20 V
39	ADU_ TEMPERATURE	r D DS-65	Umgebungstemperatur der ADU. Bereich: -50 bis 150 °C
40	THRSH_ADUTEMP_ ERR_LO	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Minimum) zum Setzen des Diagnoseflags: „DIAG_ADUTEMP_ERR_LO“ Seite 5-24 Bereich: -50 bis 150 °C Defaultwert: -10 °C

Tabelle 40:
(Forts.)
ADU-Ein-
gangspara-
meter

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
41	THRSH_ADUTEMP_ERR_HI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Minimum) zum Setzen des Diagnoseflags: „DIAG_ADUTEMP_ERR_HI“ Seite 5-24 Bereich: -50 bis 150 °C Defaultwert: 50 °C
42	CNT_SPEC_EVT1	r D Unsigned32	Anzahl der „Special events_1“ (Diese besonderen Ereignisse müssen in der ADU festgelegt sein) (Nur für Entwicklung!)
43	CNT_SPEC_EVT2	r D Unsigned32	Anzahl der „Special events_2“ (Diese besonderen Ereignisse müssen in der ADU festgelegt sein) (Nur für Entwicklung!)
44	CNT_SPEC_EVT3	r D Unsigned32	Anzahl der „Special events_3“ (Diese besonderen Ereignisse müssen in der ADU festgelegt sein) (Nur für Entwicklung!)
45	CNT_SPEC_EVT4	r D Unsigned32	Anzahl der „Special events_4“ (Diese besonderen Ereignisse müssen in der ADU festgelegt sein) (Nur für Entwicklung!)

ADU-Diagnoseparameter (elektrische und Kommunikationsalarme)

Tabelle 41:
ADU-Ein-
gangspara-
meter

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
46	HW_ADU_STATE	r D Unsigned32	Kombiniertes Diagnoseobjekt für ADU-Fehler und Status: Der Wert der Diagnosebits zeigt den „ADU-state“ an. Dieser Wert (Sammelar- m) ist auch für den Schaltzustand des Fehlerkontaktes (Relais) auf dem Motherboard zuständig. („0“ bedeutet ADU ist OK und präsent; Temperatur, Höhe der Versorgungsspannung IN1/2 ist im zulässigen Bereich, Alarm-Indices 47 .. 52 sind nicht gesetzt). Die 32 Bit zeigen die folgenden Status und Fehler an: (LSB) Bit_0: DIAG_PS1UIN_ERR_LO Bit_1: DIAG_PS1UIN_ERR_LOLO Bit_2: DIAG_PS2UIN_ERR_LO Bit_3: DIAG_PS2UIN_ERR_LOLO Bit_4: DIAG_ADUTEMP_ERR_LO Bit_5: DIAG_ADUTEMP_ERR_HI Bit_6: DIAG_ADUDIV_ERR Bit_7.. 30:reserviert Bit_31: DIAG_ADU_GLOBAL_ERR/ ADU not present! (MSB) Die entsprechenden Bits werden gesetzt, wenn die Fehler bzw. Status eintreten!
47	DIAG_PS1UIN_ERR_LO	r/w D DS-72	Wird gesetzt, wenn die konfigurierte Schwelle „THRSH_PS1UIN_ERR_LO“ unter- schritten wird. Seite 5-22 (PS1_UIN < THRSH_PS1UIN_ERR_LO)
48	DIAG_PS1UIN_ERR_LOLO	r/w D DS-72	Wird gesetzt, wenn die konfigurierte Schwelle „THRSH_PS1UIN_ERR_LOLO“ unterschritten wird. Seite 5-22 (PS1_UIN < THRSH_PS1UIN_ERR_LOLO)

Tabelle 41:
(Forts.)
ADU-Ein-
gangspara-
meter

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
49	DIAG_PS2UIN_ ERR_LO	r/w D DS-72	Wird gesetzt, wenn die konfigurierte Schwelle „THRSH_PS2UIN_ERR_LO“ unterschritten wird. Seite 5-22 (PS2_UIN < THRSH_PS2UIN_ERR_LO)
50	DIAG_PS2UIN_ ERR_LOLO	r/w D DS-72	Wird gesetzt, wenn die konfigurierte Schwelle „THRSH_PS2UIN_ERR_LOLO“ unterschritten wird. Seite 5-22 (PS2_UIN < THRSH_PS2UIN_ERR_LOLO)
51	DIAG_ADUTEMP_ ERR_LO	r/w D DS-72	Wird gesetzt, wenn die konfigurierte Schwelle „THRSH_ADUTMP_ERR_LO“ unterschritten wird. Seite 5-22 (ADU_TEMPERATURE < THRSH_ADUTEMP_ERR_LO)
52	DIAG_ADUTEMP_ ERR_HI	r/w D DS-72	Wird gesetzt, wenn die konfigurierte Schwelle „THRSH_ADUTMP_ERR_HI“ überschritten wird. Seite 5-22 (ADU_TEMPERATURE > THRSH_ADUTEMP_ERR_HI)
53 .. 99	reserviert		

H1-Segment - Transducer-Block**Parameter zu den H1-Segment-Charakteristika**

Der in den folgenden Tabellen beschriebene Index bezieht sich auf den in der Tabelle 34: beschriebenen Start Index.

Tabelle 42:
Transducer-
Block

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
1	ST_REV	r S Unsigned16	Anzeige des Revisionsstandes der statischen Daten. Der Revisionsstand wird bei jeder Änderung eines statischen Parameters im Block inkrementiert.

*Tabelle 42:
Transducer-
Block
(Forts.)*

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
2	TAG_DESC	r/w S Octet string	Eingabe eines anwenderspezifischer Text von max. 32 Zeichen, zur eindeutigen Identifizierung und Zuordnung des Blocks.
3	STRATEGY	r/w S Unsigned16	Parameter zur Gruppierung und somit schnelleren Auswertung von Blöcken. Eine Gruppierung erfolgt durch die Eingabe des gleichen Zahlenwertes in den Parameter STRATEGY jedes einzelnen Blocks. Diese Daten werden vom Transducer Block weder geprüft noch verarbeitet.
4	ALERT_KEY	r/w S Unsigned 8	Eingabe der Identifikationsnummer des Anlagenteils. Diese Information kann vom Feldbus-Host System zum Sortieren von Alarmen und Ereignissen verwendet werden.1...255. Wert bei Auslieferung: 0 Der Wert 0 (Kaltstartwert) ist kein zulässiger Wert und wird daher beim Schreiben in das Gerät mit einer Fehlermeldung zurückgewiesen.
5	MODE_BLK	r/w mix DS-69	Anzeige/Auswahl des aktuellen Betriebsmodus (Actual) des H1-Segment-Transducer-Blocks, der erlaubten Modi (Permitted), die der Transducer Block unterstützt und dem Normalbetriebsmodus (Normal). Unterstützte Modi sind: – Automatisch – Out of service – Manuell

Tabelle 42:
Transducer-
Block
(Forts.)

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
6	BLOCK_ERR	r D Bit string	Anzeige der aktiven Blockfehler. OUT OF SERVICE: Der Blockmodus ist O/S (außer Betrieb). DEVICE NEEDS MAINTENANCE NOW: Wartung jetzt erforderlich (Elektronik fehlerhaft) DEVICE NEEDS MAINTENANCE SOON: Wartung bald erforderlich. LOCAL OVERRIDE: Stellwert ist in „Vor Ort Betrieb“ über TROVIS VIEW oder Option Zwangsentlüftung bzw. Nullpunktgleich oder Initialisierung läuft. INPUT FAILURE: Stellungsmeldung fehlerhaft oder Gerät nicht initialisiert. OUTPUT FAILURE: Gerät nicht initialisiert. MEMORY FAILURE: Speicherfehler LOST STATIC DATA: Prüfsummenfehler
7	UPDATE_EVT	r D DS-73	Dieser Alarm wird durch jede mögliche Änderung an den statischen Daten erzeugt.
8	BLOCK_ALM	r/w D DS-72	Die Blockwarnung wird für alle Konfigurations-, Hardware-, Anschlussfehler oder System Probleme im Block benutzt.
9	TRANSDUCER_DIRECTORY	r N Array of Unsigned 16	Standard Parameter nach Spezifikation: Fieldbus Specification FF-891 1.7,
10	TRANSDUCER_TYPE	r S Unsigned16	
11	XD_ERROR	r S Unsigned8	
12	COLLECTION_DIRECTORY	r N Array of Unsigned32	
13	PCM1_MANUFACTURER	r S Octet String	Power-Conditioner 1: Kurzname zum Lieferanten.

*Tabelle 42:
Transducer-
Block
(Forts.)*

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
14	PCM1_TYPE	r S Octet String	Power-Conditioner 1: Angaben zum Typ/Modell
15	PCM1_HW_REV	r S Octet String	Power-Conditioner 1: HW-Version
16	PCM1_SW_REV	r S Octet String	Power-Conditioner 1: SW-Version
17	PCM1_CHARGE_REV	r S Octet String	Power-Conditioner 1: Chargencode
18	PCM1_ORDER_NR	r S Octet String	Power-Conditioner 1: Bestellnummer
19	PCM1_TEST_DATE	r S Octet String	Power-Conditioner 1: Datum zum Test
20	PCM1_SERIAL_ID	r S Octet String	Power-Conditioner 1: Seriennummer
21	PCM2_MANUFACTURER	r S Octet String	Power-Conditioner 2: Kurzname zum Lieferanten.
22	PCM2_TYPE	r S Octet String	Power-Conditioner 2: Angaben zum Typ/Modell
23	PCM2_HW_REV	r S Octet String	Power-Conditioner 2: HW-Version
24	PCM2_SW_REV	r S Octet String	Power-Conditioner 2: SW-Version
25	PCM2_CHARGE_REV	r S Octet String	Power-Conditioner 2: Chargencode
26	PCM2_ORDER_NR	r S Octet String	Power-Conditioner 2: Bestellnummer
27	PCM2_TEST_DATE	r S Octet String	Power-Conditioner 2: Datum zum Test

Tabelle 42:
Transducer-
Block
(Forts.)

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
28	PCM2_SERIAL_ID	r S Octet String	Power-Conditioner 2: Seriennummer
29	TS_STATE	r S Unsigned 16	Zustand zu „State Machine“ (Funktionsblock - Anwendung)
30	TEST_RW	r D Unsigned32	Dieser Parameter wird für Konformitätstests benötigt und ist im normalen Betrieb ohne Bedeutung.
31	ACT_STAT	r/w D Unsigned16	Interne Status (Nur für Entwicklung!)
32	ADU_SELECT	r/w S Unsigned16	Mit diesem Parameter wird das H1-Segment einer ADU zugeordnet! 0: ADU_1 1: ADU_2 2: ADU_3 3: ADU_4
33	CHAN_SEL	r/w S Unsigned16	Mit diesem Parameter wird eines der vier an die jeweilige ADU (ADU_SELECT) angebundenen H1-Segmente ausgewählt.
34	ADU_PRESENT	r S Unsigned16	Dieser Parameter zeigt zur ausgewählten ADU (mit ADU_SELECT): 1: ADU ist in Betrieb 0: ADU kann nicht angesprochen werden bzw. ist nicht vorhanden.
35	H1_CHAN_ACTIVE	r S Unsigned16	Dieser Parameter zeigt zum ausgewählten H1-Segment (mit CHAN_SEL): 0: Auf diesem Segment findet aktuell keine Messung statt. 1: Auf diesem H1-Segment wird aktuell gemessen, die Werte sind aktuell. 2: H1-Segment ist im Simulationsbetrieb.

*Tabelle 42:
Transducer-
Block
(Forts.)*

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
36	SEGRST_ REQUEST	r/w D Unsigned16	H1- „Multiplex-Reset“ („0“ bedeutet „RESET“, „1“ „START der Messung“) Bit_0: Setzt alle Werte zu gezählten Fehlern des aktiven H1-Kanals zurück. Bit_1: Setzt alle Fehlerstatus des aktiven H1-Kanals zurück. Bit_2: Setzt alle Zähler des aktiven H1-Kanals zurück. Bit_3: Setzt alle Maximalwerte des aktiven H1-Kanals zurück. Bit_4 .. Bit_7: reserviert

H1-Segment - Ausgangsparameter

Die folgenden Parameter sind nur dann aktiv, wenn der Parameter [MODE_BLK Seite 5-18](#) zum ausgewählten H1-Segment [CHAN_SEL Seite 5-29](#) auf „Manuell“ geschaltet ist.

Tabelle 43:
Ausgangsparameter zum
H1-Segment

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
37	PC1_OUT	r/w D DS-66	Schaltet die Energieversorgung für das linke DPC-49-IPS-Modul ein/aus. 0: aus 1: ein Ist allein die interne Steuerung über CTR_SW1 Seite 5-33 aktiv geschaltet, leitet sich der Wert von PC1_State Seite 5-43 ab. Im Falle eines Hardware-Fehlers wird die Energieversorgung für das linke DPC-49-IPS-Modul abgeschaltet. Ist allein die externe Steuerung über CTR_SW1 Seite 5-33 aktiv, korreliert der Wert mit dem OUT_D des DO-Funktionsblocks zum linken DPC-49-IPS-Modul. Sind interne und externe Steuerung über CTR_SW1 Seite 5-33 aktiv geschaltet, wird die Energieversorgung im Falle eines Hardwarefehler oder falls OUT_D = 0 ist, abgeschaltet.
38	PC2_OUT	r/w D DS-66	Schaltet die Energieversorgung für das rechte Energieversorgungsmodul ein/aus. Die Steuerung erfolgt entsprechend PC1_OUT. 0: aus 1: ein

*Tabelle 43:
Ausgangsparameter zum
H1-Segment*

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
39	LED_OUT1	r/w D DS-66	Schaltet die LED zum ausgewählten H1-Segment gelb ein/aus. 0: aus 1: gelb ein Ist allein die interne Steuerung über CTR_SW1 Seite 5-33 aktiv geschaltet, leitet sich der Wert von LED1_DIAG_STATE Seite 5-44 ab. Im Falle Voralarms wird die LED zum ausgewählten H1-Segment gelb eingeschaltet. Ist allein die externe Steuerung über CTR_SW1 Seite 5-33 aktiv, korreliert der Wert mit dem OUT_D des DO-Funktionsblocks zum gelb Einschalten der LED des ausgewählten H1-Segments. Sind interne und externe Steuerung über CTR_SW1 Seite 5-33 aktiv geschaltet, wird die LED des ausgewählten H1-Segments gelb eingeschaltet, wenn mit LED1_DIAG_STATE Seite 5-44 ein Voralarm ansteht oder OUT_D =1 (des DO-Funktionsblocks).
40	LED_OUT2	r/w D DS-66	Schaltet die LED zum ausgewählten H1-Segment rot ein /aus. Die Steuerung erfolgt entsprechend LED_OUT1. 0: aus 1: rot ein

Tabelle 43:
Ausgangspa-
rameter zum
H1-Segment

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
41	CTR_SW1	r/w D DS-66	Schaltet, wenn das entsprechende Bit gesetzt wird, die Blöcke DO1 bis DO4 zum aktuellen H1-Segment in einen bestimmten Ausgangszustand: Bit_0: Aktiviert die interne Steuerung des zu DO1 gehörenden Ausgangs (hier: das linke DPC-49-IPS-Modul). Die interne Steuerung wird von PC1_State Seite 5-43 abgeleitet. Bit_1: Aktiviert die externe Steuerung des zu DO1 gehörenden Ausgangs (hier: das linke DPC-49-IPS-Modul). Bit_2: Aktiviert die interne Steuerung des zu DO2 gehörenden Ausgangs (hier: das rechte DPC-49-IPS-Modul). Die interne Steuerung wird von PC2_State Seite 5-43 abgeleitet. Bit_3: Aktiviert die externe Steuerung des zu DO2 gehörenden Ausgangs (hier: das rechte DPC-49-IPS-Modul). Bit_4: Aktiviert die interne Steuerung des zu DO3 gehörenden Ausgangs (hier: das Schalten der LED zum Segment gelb ein /aus). Die interne Steuerung korreliert mit LED1_DIAG_ STATE Seite 5-44 (Voralarme). Bit_5: Aktiviert die externe Steuerung des zu DO3 gehörenden Ausgangs (hier: das Schalten der LED zum Segment gelb ein /aus). Das Schalten wird durch eine im Leitsystem konfigurierte Applikation durchgeführt (externes Alarmmanagement). Bit_6: Aktiviert die interne Steuerung des zu DO4 gehörenden Ausgangs (hier: das Schalten der LED zum Segment rot ein /aus). Die interne Steuerung korreliert mit LED2_DIAG_ STATE Seite 5-44 (Hauptalarme). Bit_7: Aktiviert die externe Steuerung des zu DO4 gehörenden Ausgangs (hier: das Schalten der LED zum Segment rot ein /aus). Das Schalten wird durch eine im Leitsystem konfigurierte Applikation durchgeführt (externes Alarmmanagement). Bereich: 0 bis 255 Wert bei Auslieferung: 11111111 (255 dez)

Tabelle 43:
Ausgangsparameter zum
H1-Segment

Index	Parametername	Zugriff Speicherklasse Struktur	Bedeutung
42	CTR_SW2	r/w D DS-66	Schaltet das Segment in einen bestimmten Ausgangszustand (Nur für Entwicklung!) 0: default 1: speziell

H1-Segment - Eingangsparameter

Tabelle 44:
Eingangspa-
rameter zum
H1-Segment

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
43	SGMT_LVL_ CURRENT	r D DS-65	Ausgangsstrom des H1-Segments. Bereich: 0 bis 1000 mA
44	THRSH_ SGMCUR_ERR_HI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zum Ausgangsstrom des H1-Segments zum Setzen des Diagnoseflags „DIAG_SGMCUR_ERR_HI“ Bereich: 0 bis 1000 mA Defaultwert: 600 mA
45	THRSH_ SGMCUR_ERR_HIHI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zum Ausgangsstrom des H1-Segments zum Setzen des Diagnoseflags „DIAG_SGMCUR_ERR_HIHI“ Bereich: 0 bis 1000 mA Defaultwert: 700 mA
46	DEV_LAS_ADR	r D DS-65	Geräteadresse zum aktiven LAS. (LAS - Link Active Scheduler Seite 6-5) 1 bis 255
47	LAS_ULEVEL	r D DS-65	LAS Spannungspegel. Bereich: 0 bis 2000 mV
48	THRSH_LASLVL_ ERR_LO	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Minimum) zur LAS Spannung. Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_LASLVL_ERR_LO“ Bereich: 0 bis 2000 mV Defaultwert: 300 mV
49	THRSH_LASLVL_ ERR_LOLO	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Minimum) zur LAS Spannung. Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_LASLVL_ERR_LOLO“ Bereich: 0 bis 2000 mV Defaultwert: 150 mV
50	DEV_ULVL_LOW	r D DS-65	Signalpegel zum Gerät mit der Adresse: DEV_LOLVL_ADR Bereich: 0 bis 2000 mV Defaultwert: 300 mV
51	DEV_LOLVL_ADR	r D Unsigned8	Geräteadresse des Gerätes mit dem niedrigsten Signalpegel. Bereich: 1 bis 255

*Tabelle 44:
(Forts.)
Eingangspa-
rameter zum
H1-Segment*

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
52	THRSH_ULVL_LOW_ERR_LO	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Minimum) zum niedrigsten Signalpegel. Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_ULVL_LOW_ERR_LO“ Bereich: 0 bis 2000 mV Defaultwert: 300 mV
53	THRSH_ULVL_LOW_ERR_LOLO	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Minimum) zum niedrigsten Signalpegel. Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_ULVL_LOW_ERR_LOLO“ Bereich: 0 bis 2000 mV Defaultwert: 150 mV
54	RIPPLE_PEAK	r D DS-65	Welligkeit (niedrige Frequenz). Bereich: 0 bis 2000 mV
55	THRSH_RIPPLE_ERR_HI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zur Welligkeit. Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_RIPPLE_ERR_HI“ Bereich: 0 bis 2000 mV Defaultwert: 50 mV
56	THRSH_RIPPLE_ERR_HIHI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zur Welligkeit. Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_RIPPLE_ERR_HIHI“ Bereich: 0 bis 2000 mV Defaultwert: 100 mV
57	NOISE_PEAK	r D DS-65	Rauschspannung (hohe Frequenz) Bereich: 0 bis 2000 mV
58	THRSH_NOISE_ERR_HI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zur Rauschspannung. Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_NOISE_ERR_HI“ Bereich: 0 bis 2000 mV Defaultwert: 50 mV
59	THRSH_NOISE_ERR_HIHI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zur Rauschspannung. Diagnoseflag zur Schwelle: „NOISE_ERR_HIHI“ Bereich: 0 bis 2000 mV Defaultwert: 100 mV

Tabelle 44:
(Forts.)
Eingangspa-
rameter zum
H1-Segment

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
60	JITTER_MAX_LVL	r D DS-65	Aktueller „Jitter“ in dem H1-Segment mit der Adresse: „JITTER_MAX_ADR“ Bereich: 0,000 bis 10,000 µs Messung des Jitter Seite 4-24
61	JITTER_MAX_ADR	r D Unsigned8	Adresse zum aktuellen „Jitter“ „JITTER_MAX_LVL“ Bereich: 1 bis 255
62	THRSH_JITTER_ERR_HI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zum Jitter. Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_JITTER_ERR_HI“ (µs) Bereich: 0,000 bis 10,000 µs Defaultwert: 3,000 µs
63	THRSH_JITTER_ERR_HIHI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zum Jitter. Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_JITTER_ERR_HIHI“ (µs) Bereich: 0,000 bis 10,000 µs Defaultwert: 5,000 µs
64	IMPEDANCE_VPL_SHLD	r D DS-65	Impedanz Messwert (gemittelt) H1-Plus gegen Schirmung. 0 bis Bereichsende (Ω)
65	THRSH_VPL_SHLD_ERR_HI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zur Impedanz (IMPEDANCE_VPL_SHLD). Diagnoseflag zur Schwelle: „VPL_SHLD_ERR_HI“ (Voralarm) 0 bis Bereichsende Float32
66	THRSH_VPL_SHLD_ERR_HIHI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zur Impedanz (IMPEDANCE_VPL_SHLD). Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_VPL_SHLD_ERR_HIHI“ (Hauptalarm) 0 bis Bereichsende Float32
67	IMPEDANCE_VM_SHLD	r D DS-65	Impedanz Messwert (gemittelt) H1-Minus gegen Schirmung. 0 bis Bereichsende (Ω)
68	THRSH_VM_SHLD_ERR_HI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zur Impedanz (IMPEDANCE_VM_SHLD). Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_VM_SHLD_ERR_HI“ (Voralarm) 0 bis Bereichsende Float32

Tabelle 44:
(Forts.)
Eingangspa-
rameter zum
H1-Segment

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
69	THRSH_VM_SHLD_ ERR_HIHI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zur Impedanz (IMPEDANCE_VM_SHLD). Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_VM_SHLD_ERR_HIHI“ (Hauptalarm) 0 bis Bereichsende Float32
70	IMPEDANCE_TERM	r D DS-65	Impedanz Messwert (gemittelt) H1-Plus gegen H1-Minus. 0 bis Bereichsende (Ω)
71	THRSH_TERM_ ERR_HIHI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zur Impedanz (IMPEDANCE_TERM). Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_TERM_ERR_HIHI“ (Hauptalarm) 0 bis Bereichsende Float32
72	THRSH_TERM_ ERR_LOLO	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zur Impedanz (IMPEDANCE_TERM). Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_TERM_ERR_LOLO“ (Hauptalarm) 0 bis Bereichsende Float32
73	CNT_TOTAL_ FRAMES	r D DS-65	Anzahl aller empfangenen Frames (Start: Multiplex-Cycle/SW/PO-Reset)
74	CNT_TOTAL_FRM_ ERR	r D DS-65	Summe aus den folgenden Fehlerwerten: Frame Check Sequence Error Counter Seite 4-26 und Pass Token/Return Token Sequence Error Counter Seite 4-26
75	THRSH_FRM_ ERR_HI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zur Fehleranzahl (CNT_TOTAL_FRM_ERR). Diagnoseflag zu dieser Schwelle: „DIAG_FRM_ERR_HI“ Bereich: 0 bis 16777215 Defaultwert: 16777215
76	THRSH_FRM_ ERR_HIHI	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Maximum) zur Fehleranzahl (CNT_TOTAL_FRM_ERR). Diagnoseflag zu dieser Schwelle: „DIAG_FRM_ERR_HIHI“ Bereich: 0 bis 16777215 Defaultwert: 16777215

Tabelle 44:
(Forts.)
Eingangspa-
rameter zum
H1-Segment

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
77	CNT_TOKSEQ_ERR	r D DS-65	Fehlerwert Pass Token/Return Token Sequence Error Counter Seite 4-26
78	CNT_FRMCSEQ_ERR	r D DS-65	Fehlerwert Frame Check Sequence Error Counter Seite 4-26
79	CNT_FDL_PDU_IDLE	r D DS-65	Fehlerwert Idle Counter Seite 4-25
80	CNT_FDL_PDU_PT	r D DS-65	Fehlerwert Pass Token Counter Seite 4-25
81	CNT_FDL_PDU_RT	r D DS-65	Fehlerwert Return Token Counter Seite 4-25
82	CNT_FDL_PDU_PN	r D DS-65	Fehlerwert Probe Node Counter Seite 4-25
83	CNT_FDL_PDU_TD	r D DS-65	Fehlerwert Time Distribution Counter Seite 4-25
84	CNT_FDL_PDU_CD2	r D DS-65	Fehlerwert Compel Data Counter Seite 4-25
85	CNT_FDL_PDU_DT1	r D DS-65	Fehlerwert Data1/2 Counter Seite 4-25
86	CNT_FDL_PDU_DT5	r D DS-65	Fehlerwert Data3/5 Counter Seite 4-25
87	CNT_FDL_PDU_NOV	r D DS-65	Fehlerwert Invalid Counter Seite 4-25
88	BL_LINK_MAINTAINANCE_TIME	r D DS-65	Busbelastung in Prozent (%) durch das „Link Maintenance Frame“. Die zeitliche Basis für die Berechnung wird mit BL_CALC_BASE Seite 5-13 festgelegt. Bereich: 0 bis 100%
89	BL_CYCLIC_TIME	r D DS-65	Busbelastung in Prozent (%) durch zyklische Frames. Die zeitliche Basis für die Berechnung wird mit BL_CALC_BASE Seite 5-13 festgelegt. Bereich: 0 bis 100%

*Tabelle 44:
(Forts.)
Eingangspa-
rameter zum
H1-Segment*

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
90	BL_ACYCLIC_TIME	r D DS-65	Busbelastung in Prozent (%) durch azyklische Frames. Die zeitliche Basis für die Berechnung wird mit BL_CALC_BASE Seite 5-13 festgelegt. Bereich: 0 bis 100%
91	BL_PDUIDLE_TIME	r D DS-65	Anteil der Lehrlaufzeit in Prozent (%) durch „PDUIDLE“. Die zeitliche Basis für die Berechnung wird mit BL_CALC_BASE Seite 5-13 festgelegt. Bereich: 0 bis 100%
92	BL_BUSIDLE_TIME	r D DS-65	Anteil der Leerlaufzeit in Prozent (%) durch „BUSIDLE“ Idle Frame Seite 6-4 . Die zeitliche Basis für die Berechnung wird mit BL_CALC_BASE Seite 5-13 festgelegt. Bereich: 0 bis 100%
93	THRSH_IDLE_ERR_LO	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Minimum) zum Anteil der Leerlaufzeit (BL_PDUIDLE_TIME oder BL_BUSIDLE_TIME) auf dem Bus. Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_IDLE_ERR_LO“ Bereich: 0 bis 100% Defaultwert: 20 %
94	THRSH_IDLE_ERR_LOLO	r/w S Float32	Konfigurierbare Schwelle (Minimum) zum Anteil der Leerlaufzeit (BL_PDUIDLE_TIME oder BL_BUSIDLE_TIME) auf dem Bus. Diagnoseflag zur Schwelle: „DIAG_IDLE_ERR_LOLO“ Bereich: 0 bis 100% Defaultwert: 10 %
95	CNT_SPEC_EVT1	r D Unsigned32	Anzahl der „Special events_1“. Die Definition dafür erfolgt in der ADU. (Nur für Entwicklung!)
96	CNT_SPEC_EVT2	r D Unsigned32	Anzahl der „Special events_2“. Die Definition dafür erfolgt in der ADU. (Nur für Entwicklung!)
97	CNT_SPEC_EVT3	r D Unsigned32	Anzahl der „Special events_3“. Die Definition dafür erfolgt in der ADU. (Nur für Entwicklung!)
98	CNT_SPEC_EVT4	r D Unsigned32	Anzahl der „Special events_4“. Die Definition dafür erfolgt in der ADU. (Nur für Entwicklung!)

Tabelle 44:
(Forts.)
Eingangspa-
rameter zum
H1-Segment

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
99	SGMT_DEVICE_CNT	r D Unsigned16	Anzahl aller aktiven H1-Geräte in diesem H1-Segment.
100	SGMT_LIFE_LIST	r D DS-256	Herstellerspezifischer Datentyp. DS-256 Struktur: „LifeList[16]“ {DevAdr, DevActJitter, DevActLvl, DevType, ...} dieses H1- Segments

H1-Segment - Diagnose-Parameter

Tabelle 45:
Diagnosepa-
rameter zum
H1-Segment

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
101	HW_SGM_STATE	r/w D Unsigned32	Objekt für kombinierte H1-Segment Fehler und Status: („0“ bedeutet das H1-Segment ist fehlerfrei in Betrieb - keine anstehenden Alarme) Die 32 Bits geben die folgenden Status wieder: Bit_0: (LSB):SGMT_VOLT_STATE Bit_1: PC1_PRESENT Bit_2: PC1_State Bit_3: PC2_PRESENT Bit_4: PC2_State Bit_5: LED1_DIAG_STATE Bit_6: LED2_DIAG_STATE Bit_7: DIAG_FRM_ERR_HI Bit_8: DIAG_FRM_ERR_HIHI Bit_9: DIAG_RIPPLE_ERR_HI Bit_10: DIAG_RIPPLE_ERR_HIHI Bit_11: DIAG_NOISE_ERR_HI Bit_12: DIAG_NOISE_ERR_HIHI Bit_13: DIAG_JITTER_ERR_HI Bit_14: DIAG_JITTER_ERR_HIHI Bit_15: DIAG_VPL_SHLD_ERR_HI Bit_16: DIAG_VPL_SHLD_ERR_HIHI Bit_17: DIAG_VM_SHLD_ERR_HI Bit_18: DIAG_VM_SHLD_ERR_HIHI Bit_19: DIAG_TERM_ERR_HIHI Bit_20: DIAG_TERM_ERR_LOLO Bit_21: DIAG_LASLVL_ERR_LO Bit_22: DIAG_LASLVL_ERR_LOLO Bit_23: DIAG_ULVL_LOW_ERR_LO Bit_24: DIAG_ULVL_LOW_ERR_LOLO Bit_25: DIAG_IDLE_ERR_LO Bit_26: DIAG_IDLE_ERR_LOLO Bit_27: DIAG_SGMCUR_ERR_HI Bit_28: DIAG_SGMCUR_ERR_HIHI Bit_29: LAS_MISSING Bit_30: reserved Bit_31: (MSB): DIAG_H1_GLOBAL_ERR Die entsprechenden Bits werden gesetzt, wenn die Fehler bzw. Status eintreten!

Tabelle 45:
(Forts.)
Diagnosepa-
rameter zum
H1-Segment

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
102	SGMT_VOLT_STATE	r D DS-66	Statusmeldung zur Ausgangsspannung (DC) des H1-Segment: 0: Die Ausgangsspannung liegt im vorgegebenen Bereich. 1: Die Ausgangsspannung liegt außerhalb des erlaubten Bereichs.
103	PC1_PRESENT	r D DS-66	Zeigt an, ob das linke Energieversorgungsmodul zum aktuellen H1-Segment vorhanden ist: 0: Energieversorgungsmodul ist vorhanden! 1: Energieversorgungsmodul ist nicht vorhanden!
104	PC1_State	r/w D DS-72	Meldet einen Hardwarefehler zum linken Energieversorgungsmodul des aktuellen H1-Segment: 0: kein Hardwarefehler 1: Hardwarefehler Bit_0: PCM1_VOUT_ERROR (LSB) Bit_1: PCM1_FLASH_ERROR Bit_2: PCM1_EEPROM_ERROR Bit_3 bis Bit_7: reserviert
105	PC2_PRESENT	r D DS-66	Zeigt an, ob das rechte Energieversorgungsmodul zum aktuellen H1-Segment vorhanden ist: 0: Energieversorgungsmodul ist vorhanden! 1: Energieversorgungsmodul ist nicht vorhanden!
106	PC2_State	r/w D DS-72	Meldet einen Hardwarefehler zum rechten Energieversorgungsmodul des aktuellen H1-Segment: 0: kein Hardwarefehler 1: Hardwarefehler Bit_0: PCM2_VOUT_ERROR (LSB) Bit_1: PCM2_FLASH_ERROR Bit_2: PCM2_EEPROM_ERROR Bit_3 bis Bit_7: reserviert

*Tabelle 45:
(Forts.)
Diagnosepa-
rameter zum
H1-Segment*

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
107	LED1_DIAG_STATE	r/w D DS-74	Sammelalarm: Wird gesetzt, wenn mindestens ein Voralarm („DIAG_XXX_HI“/ „DIAG_XXX_LO“) eingetreten ist. Bit_0: LSB): DIAG_VM_SHLD_ERR_HI Bit_1: DIAG_RIPPLE_ERR_HI Bit_2: reserved Bit_3: DIAG_NOISE_ERR_HI Bit_4: DIAG_LASLVL_ERR_LO Bit_5: DIAG_JITTER_ERR_HI Bit_6: DIAG_ULVL_LOW_ERR_LO Bit_7: DIAG_VPL_SHLD_ERR_HI Bit_8: reserved Bit_9: DIAG_IDLE_ERR_LO Bit_10: reserved Bit_11: DIAG_SGMCUR_ERR_HI Bit_12: reserved Bit_13: reserved Bit_14: reserved Bit_15: DIAG_FRM_ERR_HI
108	LED2_DIAG_STATE	r/w D DS-74	Sammelalarm: Wird gesetzt, wenn mindestens ein Hauptalarm („DIAG_XXX_HIHI“/ „DIAG_XXX_LOLO“) eingetreten ist. Bit_0: (LSB): DIAG_VPL_SHLD_ERR_HIHI Bit_1: SGMVOLT_STATE Bit_2: DIAG_VM_SHLD_ERR_HIHI Bit_3: DIAG_TERM_ERR_HIHI Bit_4: DIAG_TERM_ERR_LOLO Bit_5: DIAG_NOISE_ERR_HIHI Bit_6: DIAG_LASLVL_ERR_LOLO Bit_7: DIAG_JITTER_ERR_HIHI Bit_8: DIAG_ULVL_LOW_ERR_LOLO Bit_9: DIAG_FRM_ERR_HIHI Bit_10: DIAG_IDLE_ERR_LOLO Bit_11: DIAG_RIPPLE_ERR_HIHI Bit_12: DIAG_SGMCUR_ERR_HIHI Bit_13: LAS_MISSING Bit_14: reserved Bit_15: DIAG_H1_GLOBAL_ERR
109	DIAG_FRM_ERR_HI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Überschreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_FRM_ERR_HI Seite 5-38 “ gesetzt.
110	DIAG_FRM_ERR_HIHI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Überschreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_FRM_ERR_HIHI Seite 5-38 “ gesetzt.

Tabelle 45:
(Forts.)
Diagnosepa-
rameter zum
H1-Segment

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
111	DIAG_RIPPLE_ ERR_HI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_RIPPLE_ERR_HI Seite 5-36 “ gesetzt.
112	DIAG_RIPPLE_ ERR_HIHI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_RIPPLE_ERR_HIHI Seite 5-36 “ gesetzt.
113	DIAG_NOISE_ ERR_HI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_NOISE_ERR_HI Seite 5-36 “ gesetzt.
114	DIAG_NOISE_ ERR_HIHI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_NOISE_ERR_HIHI Seite 5-36 “ gesetzt.
115	DIAG_JITTER_ ERR_HI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_JITTER_ERR_HI Seite 5-37 “ gesetzt.
116	DIAG_JITTER_ ERR_HIHI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_JITTER_ERR_HIHI Seite 5-37 “ gesetzt.
117	DIAG_VPL_SHLD_ ERR_HI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_VPL_SHLD_ERR_HI Seite 5-37 “ gesetzt.
118	DIAG_VPL_SHLD_ ERR_HIHI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_VPL_SHLD_ERR_HIHI Seite 5-37 “ gesetzt.
119	DIAG_VM_SHLD_ ERR_HI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_VM_SHLD_ERR_HI Seite 5-37 “ gesetzt.
120	DIAG_VM_SHLD_ ERR_HIHI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_VM_SHLD_ERR_HIHI Seite 5-38 “ gesetzt.
121	DIAG_TERM_ ERR_HIHI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_TERM_ERR_HIHI Seite 5-38 “ gesetzt.

*Tabelle 45:
(Forts.)
Diagnosepa-
rameter zum
H1-Segment*

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
122	DIAG_TERM_ ERR_LOLO	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Unter- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_TERM_ERR_LOLO Seite 5-38 “ gesetzt.
123	DIAG_LASLVL_ ERR_LO	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Unter- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_LASLVL_ERR_LO Seite 5-35 “ gesetzt.
124	DIAG_LASLVL_ ERR_LOLO	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Unter- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_LASLVL_ERR_LOLO Seite 5-35 “ gesetzt.
125	DIAG_ULVL_LOW_ ERR_LO	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Unter- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_ULVL_LOW_ERR_LO Seite 5-36 “ gesetzt.
126	DIAG_ULVL_LOW_ ERR_LOLO	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Unter- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_ULVL_LOW_ERR_LOLO Seite 5-36 “ gesetzt.
127	DIAG_IDLE_ ERR_LO	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Unter- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_IDLE_ERR_LO Seite 5-40 “ gesetzt.
128	DIAG_IDLE_ ERR_LOLO	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Unter- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_IDLE_ERR_LOLO Seite 5-40 “ gesetzt.
129	DIAG_SGMCUR_ ERR_HI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_SGMCUR_ERR_HI Seite 5-35 “ gesetzt.
130	DIAG_SGMCUR_ ERR_HIHI	r/w D DS-72	Wird mit dem Erreichen oder Über- schreiten der konfigurierten Schwelle „ THRSH_SGMCUR_ERR_HIHI Seite 5-35 “ gesetzt.
131	LIFELIST_CHANGED	r D Unsigned8	Zeigt an, wenn die ADU das Hinzü- kommen oder Entfernen eines H1- Gerätes registriert hat.
132	LAS_MISSING	r/w D DS-72	Wird gesetzt, wenn die ADU registriert, dass kein LAS-Signal gesendet wird.

Tabelle 45:
(Forts.)
Diagnosepa-
rameter zum
H1-Segment

Index	Parametername	Zugriff Speicher- klasse Struktur	Bedeutung
133	CNT_FDL_PDU_EC	r D DS-65	Wert zu Establish Connection Counter Seite 4-26
134	CNT_FDL_PDU_DC	r D DS-65	Wert zu Disconnect Connection Counter Seite 4-26
135 .. 199	reserved		

6 Glossar

A ADU - Advanced Diagnostics Unit

Die Advanced Diagnostics Unit überwacht die physikalische Ebene und die Kommunikation des Feldbusses bei laufendem Betrieb. Alle Messwerte werden im Kontrollzentrum angezeigt. Alarmmeldungen lassen sich über eine OPC-Schnittstelle problemlos in das betriebsweite Steuerungssystem integrieren. Das Modul misst Merkmale, wie Betriebsspannung, Stromfluss, Signalstärke, Rauschabstand oder Pegelschwankungen. Es ist in der Lage, die Kommunikation zu überwachen und dabei zwischen Segment- und Geräteinformationen zu unterscheiden. Der Anwender erhält vom Diagnostic Manager eindeutige und unmissverständliche Informationen und hat damit einen umfassenden Überblick über die Ursachen, die zu einem äußerlich zunächst nicht nachvollziehbaren Verhalten führen.

Asset Management

Allgemein:

Allgemein bedeutet Asset Management Vermögensverwaltung. Hierunter ist die Vermögensverwaltung beziehungsweise die gezielte Optimierung des gebundenen Geschäftsvermögens zur Sicherstellung eines wirtschaftlich erfolgreichen Geschäftsbetriebes zu verstehen. Ziel ist eine hohe Wertsteigerung mit dem gegebenen oder eine geplante Wertsteigerung durch möglichst wenig Kapital zu erreichen.

Prozessautomation:

Angewendet auf das anlagennahe Asset Management einer verfahrenstechnischen Anlage, bedeutet dies, den Wert einer Anlage zu erhalten und/oder zu steigern. Erreicht wird diese Anforderung, indem der Anlagenzustand dem Asset-Management-System bekannt ist und von diesem analysiert werden kann. Die Ergebnisse des Asset Managements erhöhen - konkludent zu einer Wertsteigerung des Kapitals - die Verfügbarkeit der Anlage.

Azyklische Kommunikation

Azyklische Daten werden nur bei Bedarf ausgetauscht (ereignisgesteuert). Der Ablauf der azyklischen Kommunikation kann aus zwei Frames bestehen: Aufruf (Request) und Antwort (Response). Parameterdaten und Diagnosedaten werden üblicherweise azyklisch gesendet.

C Cat-5-Leitung

Diese Leitungen gehören zu der Gruppe „ITP“ (Industrial Twisted Pair): besonders gut geschirmte Twisted-Pair-Leitungen für industrielle Zwecke.

Damit eine Leitung gemäß dieser Kategorie zertifiziert werden kann, muss sie bestimmte Anforderungen erfüllen. Cat-5-Leitungen (Kategorie 5) sind die heute überwiegend anzutreffende installierte Basis; sie werden für Signalübertragung mit hohen Datenübertragungsraten benutzt. Die spezifische Standardkennzeichnung ist EIA/TIA-568. Cat-5-Leitungen sind für Betriebsfrequenzen bis 100 MHz bestimmt. Wegen der hohen Signalfrequenzen muss bei der Verlegung und Montage, insbesondere bei den Anschlussstellen der Adern, besonders sorgfältig gearbeitet werden.

Compel Data

Das LAS („[LAS - Link Active Scheduler](#)“ [Seite 6-5](#)) sendet eine Compel Data (CD)-Meldung an ein vorbestimmtes Feldbusgerät. Daraufhin sendet das Feldgerät die Daten aus seinem Datenpuffer.

CRC

Die zyklische Redundanzprüfung (engl. **cyclic redundancy check**, daher meist CRC) ist ein Verfahren (bzw. eine bestimmte Klasse von Verfahren) aus der Informationstechnik zur Bestimmung eines Prüfwerts für Daten, um Fehler bei der Übertragung oder beim Duplizieren von Daten erkennen zu können.

Vor Beginn der Übertragung bzw. Kopie eines Blocks der Daten wird ein CRC-Wert berechnet. Nach Abschluss der Transaktion wird der CRC-Wert erneut berechnet. Anschließend werden diese beiden Prüfwerte verglichen. CRC ist so ausgelegt, dass Fehler bei der Übertragung der Daten, wie sie beispielsweise durch Rauschen auf der Leitung verursacht werden könnten, fast immer entdeckt werden.

D Data_1 / Data_2

Der FOUNDATION™ fieldbus unterscheidet zwei Typen Datentelegrammen:

Data_1: Zieladresse und Quelladresse sind im Telegramm enthalten.

Data_2: nur die Zieladresse ist im Telegramm enthalten.

Diese Datentelegramme werden beim azyklischen Datenverkehr nach dem Aufbau einer „One-to-one“-Verbindung („[Establish Connection](#)“) gesendet.

DD - Device Description

Elektronisches Datenblatt zu Beschreibung der Kommunikationsmerkmale eines FOUNDATION™ fieldbus-Gerätes.

Die FF-Blöcke des Gerätes können im Leitsystem auf Basis der spezifischen Device Description parametrisiert und konfiguriert werden. In den Leitsystemapplikationen können die FF-Blöcke dann abgearbeitet werden.

Disconnect Connection

Zum Abbau einer „One-to-one“-Verbindung (Client-Server oder Peer-Peer) wird das Disconnect Connection (DC-1) Telegramm gesendet.

DTM - Device Type Manager

Ein Device Type Manager (DTM) ist im Prinzip ein Treiber.

Der DTM umfasst alle Funktionen, die Struktur, die Parametrierung sowie die grafische Benutzeroberfläche für ein bestimmtes Feldgerät oder evtl. eine Gerätefamilie. Er wird als Programm auf dem PC installiert, kann aber nur aus einem Container, auch Rahmenapplikation (Frame Application) genannt, gestartet werden.

Neben den Geräte-DTMs gibt es auch DTMs für Kommunikationsgeräte, wie z.B. Profibus-DP-Anschaltkarten, HART-Modems oder Gateway-Geräten.

Dynamisches Asset

Komponenten einer Anlage, wie z.B. Leitsystemkomponenten, Feldgeräte, Motoren..., die dem Asset-Management-System Systeminformation liefern (<- „[Statisches Asset](#)“).

E Establish Connection

Das Establish Connection (EC_1) Telegramm wird beim azyklischen Datenverkehr zum Aufbau einer „One-to-one“-Verbindung (Client-Server oder Peer-Peer) verwendet.

F FDT - Field Device Tool

FDT ist der Standard für die Vereinheitlichung der Schnittstelle zwischen Gerät und Bedienoberfläche. Durch FDT wird es möglich, einfach und schnell die Bedienung von Geräten zu integrieren.

FDT/DTM -Technologie

Die FDT-Technologie (Field Device Tool) beschreibt die Kommunikation von intelligenten Feldgeräten. Mit dieser Technologie ist es möglich, die komplexen Kommunikationsstrukturen moderner verfahrenstechnischer Anlagen einheitlich in einem übergeordneten System zu erfassen. Jede Komponente in der Kommunikation zwischen Feldgerät und übergeordnetem System wird durch ein DTM (Device Type Manager) dargestellt. Die Schnittstelle zwischen System und Bus wird von einem COM-DTM erfasst. Die Netzwerkstrukturen in den heutigen Anlagen bestehen häufig aus unterschiedlichen Bussystemen, die durch Protokollumsetzer verbunden werden. Gateway-DTMs ermöglichen innerhalb von FDT die Kommunikationsart zu wechseln. Die Feldgeräte werden durch Device-DTMs repräsentiert. Die DTMs werden in einem FDT-Frame verwaltet. Alle Funktionen, die komponentenspezifisch sind, wie Parametrieren, Konfigurieren, Darstellen, Messwerterfassung und Diagnose sind Aufgabe des entsprechenden DTMs und nicht der Frame Applikation. Der FDT-Frame unterstützt neben Verwaltung und Darstellung der DTMs, Security Levels, Up- und Download-Funktion, Erstellen und Speichern der Anlagenstruktur. FDT-Frames gibt es als Stand-alone-Lösungen (PACTwareTM), aber auch integriert in Leitsysteme und Asset-Management-Systeme.

Mit der FDT-Technologie sind Sie in der Lage, ausgehend von Ihrem Büro-PC, über eine Applikation Ihre Feldgeräte zu parametrieren, Messwerte und Diagnose grafisch darzustellen.

Folgende Anwendervorteile erzielt die FDT-Technologie:

- Einheitliche Navigation und Benutzerführung
- DTMs werden von nahezu allen Systemen unterstützt
- Zertifizierte DTMs garantieren Interoperabilität
- Beschäftigen Sie sich mit Inhalten und nicht mit der Darstellung
- Verwendbar für alle Feldgeräte
- Verwendbar für alle Kommunikationsprotokolle

FF - FOUNDATIONTM fieldbus

wird weltweit eingesetzt und erlaubt die Verteilung der Steuerung auf das Feld, hat Zeitstempel für Alarime in den Feldgeräten, umfangreiche Interoperabilitätsfunktionen und eine einmalige User Layer (Schicht des Benutzers) für erweiterte Funktionen. Der FOUNDATIONTM fieldbus ist ein primär auf die Anforderungen der Prozessautomatisierung ausgerichteter Feldbus-Standard und stellt die funktional vollständigste Feldbuslösung für diesen Anwendungsbereich dar.

Flexible Function Blocks

Flexible Funktionsblöcke sind, entsprechend einer spezifischen Aufgabenstellung passende Funktionsblöcke, die frei definiert und programmiert werden können. Eingabe, Ausgabe und enthaltene Parameter hängen von dem programmierten Algorithmus des FFB ab. Die Programmierung erfolgt in einer IEC 6-1131 Programmiersprache.

Frame

Ein Frame ist ein Datenübertragungsrahmen. In einem Frame werden die Nutzdaten der übergeordneten Schicht, z.B. von IP, transportiert. Neben einer 48 Bit Zieladresse und Quelladresse enthält ein Ethernet-Rahmen oder Frame eine Kennzahl, die anzeigt für welches Protokoll höherer Ebene der Frame transportiert wird, z.B. hexadezimal 800 für IP und 809B für Appletalk. Durch dieses Typfeld können mehrere Protokolle unterschiedlicher Hersteller gleichzeitig auf einem einzigen physikalischen Ethernet genutzt werden. Weiterhin enthält der Rahmen die Nutzdaten, also z.B. einen Teil oder ein ganzes IP-Datagramm, und eine CRC-Prüfzahl, um die Richtigkeit der Übertragung zu überprüfen. Eine Präambel oder ein Vorspann dient zur Synchronisation des Empfängers. Die Länge eines Ethernet-Frame ist variabel.

64 Bit	48 Bit	48 Bit	16 Bit	368- 12000 Bit	32 Bit
Präambel	Ziel	Quelle	Typ	Nutzdaten	CRC

H H1 (-FOUNDATION™ fieldbus)

Dieser Bus-Typ wird für die Kommunikation zwischen Feldgeräten, wie z.B. Druckmessumwandlern, die die H1-Verknüpfungen bilden, verwendet. FF-H1 verwendet die gleiche Busphysik wie PROFIBUS PA gemäß IEC 61158-2 mit einer Übertragungsrate von 31,25 kBit/s.

Er erlaubt die Verteilung von Steuerungsfunktionen an das Feldgerät. Ein Linking Device (Verknüpfungsgerät) ist erforderlich, um H1-Verknüpfungen und FF-HSE miteinander zu verbinden. FOUNDATION™ fieldbus-H1-Geräte müssen unabhängige Prüfungen überstehen, um das FF-Zeichen zu erhalten. Diese Prüfungen sind auf das Linking Device und auch auf das Hostsystem (HIST) ausgedehnt worden. H1-Geräte werden mittels einer Techniker-Arbeitsstation, die an das HSE angeschlossen ist, konfiguriert.

HSE - High Speed Ethernet

High Speed Ethernet ist ein Ethernet basierter Hochgeschwindigkeits-Bus für das FF-Protokoll. Seine Hauptfunktion ist der Anschluss von H1-Segmenten an einen zentralen Host und auch der Anschluss von komplexen oder von außen versorgter Geräte. FF-HSE unterstützt alle Funktionen, die in H1 vorhanden sind (Funktionsblöcke - deterministische Kommunikation - usw.) und ermöglicht die Kommunikation zwischen H1-Segmenten.

I Idle Frame

Falls weder Clientdatenframes noch Clientmanagementframes verfügbar sind für die Übertragung, werden Idle Frames eingefügt. Somit wird ein kontinuierlicher Strom von Frames gewährleistet. Die Time-out-Bedingungen können eingehalten werden, wenn z.B. die Zeit bis zum nächsten Compel_Data zu kurz für ein Pass-Token-Telegramm ist. Der Anteil der Idle Frames steht folglich für den Anteil freier Kommunikationszeit.

Idle Time

Die Zeit, in der keine Zeichen empfangen werden. Nach einem definierten „Idle Timeout“ kann eine Sitzung beendet werden.

J Jitter

Als Jitter (dt: „Fluktuation“ oder „Schwankung“) bezeichnet man ein Taktzittern bei der Übertragung von Digitalsignalen, eine leichte Genauigkeitsschwankung im Übertragungstakt (Clock). Allgemeiner ist Jitter in der Übertragungstechnik ein abrupter und unerwünschter Wechsel der Signalcharakteristik. Dies kann sowohl Amplitude als auch Frequenz und Phasenlage betreffen.

L LAS - Link Active Scheduler

Das LAS übernimmt Aufgaben des Data Link Layer (Sicherungsschicht), wie z.B. Abarbeiten der Übertragungsliste, Führung und Aktualisierung der Live Liste (Liste aller am Segment angeschlossener Geräte), Synchronisation der Datenübertragung, Verwaltung der nicht-zyklischen Kommunikation, Unterstützung von Redundanz. Die Aufgaben des LAS kann ein Host-System oder ein Feldgerät übernehmen. Feldgeräte, die als LAS arbeiten, werden als Link Master bezeichnet.

Linking Device

Ein Linking Device wird an einem Ethernet angeschlossen und bedient mehrere H1-Segmente. Es fungiert sowohl als Bridge zwischen den angeschlossenen H1-Segmenten als auch als Gateway zwischen den H1-Geräten und den am Ethernet betriebenen Geräten. Zusätzlich kann es eine eigene Funktionsblockapplikation enthalten.

Als großer Vorteil der FF Architektur kommt die Durchgängigkeit des Protokolls und des Objektmodells zum Tragen. Da sowohl auf dem H1-Bus als auch auf HSE-Seite identische Dienste und Objektmodelle verwendet werden, erscheint das Gateway zur Koppelung, bei FF Linking Device genannt, transparent. Der Anwender auf der Ethernet-Seite hat den Eindruck, direkt auf die H1-Geräte zugreifen zu können. Lediglich die mit 31,25 kBit/s sehr niedrige Übertragungsgeschwindigkeit auf H1 wirkt sich auf die Reaktionsgeschwindigkeit aus.

Link Maintenance

Link Maintenance ist eine Aufgabe des LAS. Beim Link Maintenance werden neue Stationen erkannt und Busparameter verteilt.

N NE107 - NAMUR Empfehlung 107

Diese NAMUR Empfehlung ist keine Norm und hat den Titel „Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten“. Die Vorstellungen von Herstellern und Anwendern bezüglich der Nutzung von Diagnosemöglichkeiten in Feldgeräten sind hier zusammengestellt. Feldgeräte im Sinne dieser Richtlinie sind ausschließlich Sensoren und Aktoren.

Diese NAMUR-Empfehlung

- fasst wesentliche Begriffe zusammen,
- gibt dem Anwender Nutzungshinweise für die Diagnosefunktionalität von Feldgeräten,
- beschreibt Statussignale und ihre Bedeutung,
- gibt den Feldgeräte-Herstellern Entwicklungsziele für die Diagnosefunktionalität von Feldgeräten durch Auflistung von Fehlfunktionen.

P Pass Token

Das „LAS - Link Active Scheduler“ sendet zyklisch eine Pass Token - Meldung. Das Gerät, welches den Token erhält, kann azyklisch Daten senden. Geräte, die auf drei aufeinanderfolgende PT-Meldungen nicht geantwortet haben, werden aus der Live List ausgetragen.

Probe Node

Die Probe Node-Meldung (PN-Meldung) wird periodisch an alle Busadressen, die noch nicht belegt sind gesendet. Ein neu hinzugekommenes Gerät antwortet mit einer „Probe Response“-Meldung (PR-Meldung) und wird daraufhin in die Live List des „LAS - Link Active Scheduler“ übernommen.

Probe Response

Antwort eines Gerätes auf eine „Probe Node“-Meldung.

R Rauschen

Unter Rauschen versteht die Physik allgemein eine Störgröße mit breitem, unspezifischem Frequenzspektrum. Es kann daher als eine Überlagerung mehrerer Schwingungen oder Wellen mit unterschiedlicher Amplitude und Frequenz beziehungsweise Wellenlänge interpretiert werden. Die Qualität von Signalen in der Informationstechnik wird häufig mit dem sogenannten Signal-Rausch-Verhältnis (oder Signal-Rausch-Abstand) angegeben.

Return Token

Frame zur Organisation des azyklischen Datenaustausch.

Das Gerät, welches den Token erhalten hatte („Pass Token“) gibt ihn mittels der Return Token (RT)-Meldung zurück.

Rippelstrom

Als Rippelstrom (engl. ripple current), in den deutschen Normen „überlagerter Wechselstrom“ genannt, bezeichnet man in der Elektrotechnik einen Wechselstrom beliebiger Frequenz und Kurvenform, der einem Gleichstrom überlagert ist.

S Start Delimiter

(dt.:Blockanfangsbegrenzer)

Eine Bitsequenz, die verwendet wird, um den Anfang des Datenanteils eines Frames („Frame“) anzuzeigen.

Statisches Asset

Komponenten einer Anlage, wie z.B. Rohrleitungen, Behälter, Physical-Layer-Komponenten, die dem Asset-Management-System keine Systeminformation liefern (<- „Dynamisches Asset“).

T Time Distribution

Zur Zeitsynchronisation der Datenübertragung sendet das „LAS - Link Active Scheduler“ zyklisch die Time Distribution-Meldung.

W Welligkeit

siehe „Rippelstrom“.

Z Zyklische Kommunikation

Zyklische Daten werden kontinuierlich ausgetauscht (nicht ereignisgesteuert). Prozessdaten werden üblicherweise zyklisch gesendet.

TURCK

Industrielle
Automation



www.turck.com

Hans Turck GmbH & Co. KG
45472 Mülheim an der Ruhr
Germany
Witzlebenstraße 7
Tel. +49 (0) 208 4952-0
Fax +49 (0) 208 4952-264
E-Mail more@turck.com
Internet www.turck.com

D301027 0508