

WAGO-SPEEDWAY 767

Handbuch



767-1201

FC PROFINET IO 8DI 24V DC

Feldbuskoppler PROFINET IO

Version 3.2.0

© 2016 by WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Hansastraße 27
D-32423 Minden

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 0
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 1 69

E-Mail: info@wago.com

Web: <http://www.wago.com>

Technischer Support

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 5 55
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 85 55

E-Mail: support@wago.com

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich Fehler, trotz aller Sorgfalt, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar.

E-Mail: documentation@wago.com

Wir weisen darauf hin, dass die im Handbuch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenzeichenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu dieser Dokumentation	8
1.1	Gültigkeitsbereich	8
1.2	Urheberschutz	8
1.3	Symbole.....	9
1.4	Darstellung der Zahlensysteme	10
1.5	Schriftkonventionen	10
2	Wichtige Erläuterungen	11
2.1	Rechtliche Grundlagen	11
2.1.1	Änderungsvorbehalt	11
2.1.2	Personalqualifikation.....	11
2.1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
2.1.4	Technischer Zustand der Geräte	12
2.2	Sicherheitshinweise	13
2.3	Sicherheitseinrichtungen	14
2.4	Hinweise zum Betrieb	15
2.5	Spezielle Einsatzbestimmungen für ETHERNET-Geräte	15
3	Systembeschreibung	17
4	Gerätebeschreibung.....	20
4.1	Anschlüsse.....	22
4.2	Beschriftungsmöglichkeiten und Befestigungen.....	23
4.3	Anzeigeelemente	24
4.4	Bedienelemente	26
4.5	Bedruckung	29
4.6	Schematisches Schaltbild	31
4.7	Abmessungen	32
4.8	Technische Daten	33
4.8.1	Gerätedaten	33
4.8.2	Systemdaten.....	33
4.8.3	Versorgung	33
4.8.4	Kommunikation.....	34
4.8.5	Eingänge	34
4.8.6	Parametrierbare Funktionen	34
4.8.7	Diagnose	34
4.8.8	Prozessabbild	35
4.8.9	Anzeigeelemente	35
4.8.10	Service-Schnittstelle COM.....	35
4.8.11	Potentialtrennung.....	35
4.9	Zulassungen.....	36
4.10	Normen und Richtlinien	37
5	Montieren.....	38
5.1	Hinweise zur Montage	38
5.2	Benötigtes Werkzeug und Zubehör für die Montage	40
5.3	Direktmontage an Ihrer Anlage	41
5.4	Montage auf einer Tragschiene (nur mit WAGO-Zubehör)	42
5.4.1	Befestigung des Tragschienenadapters am Feldbuskoppler	42

5.4.2	Befestigung des Feldbuskopplers mit Tragschienenadapter auf einer Tragschiene	43
5.5	Montage an einer Profilschiene (nur mit WAGO-Zubehör)	44
5.5.1	Befestigung des Profiladapters am Feldbuskoppler	44
5.5.2	Befestigung des Feldbuskopplers mit Profiladapter an einer Profilschiene	45
5.6	Austausch der Beschriftungsschilder und -streifen	46
5.7	Montage des Distanzstücks bei dichter Anordnung	47
6	Anschluss der Daten- und Versorgungskabel	49
6.1	Hinweise	49
6.2	Benötigtes Zubehör	50
6.3	Feldbuskabel anschließen	51
6.3.1	Feldbuskoppler an ein ETHERNET-Netzwerk anschließen	52
6.3.2	Mehrere Feldbuskoppler innerhalb eines ETHERNET-Netzwerks anschließen	52
6.4	S-BUS anschließen	55
6.5	Versorgungskabel anschließen	57
6.6	Sensorkabel anschließen	59
6.7	USB-Kabel anschließen	61
7	In Betrieb nehmen	63
7.1	Einstellen des PROFINET-Stationsnamens	64
7.2	Einschalten des Feldbuskopplers	66
7.3	Das Web-based Management (WBM)	67
7.3.1	Seite „Information“	68
7.3.2	Seite „ETHERNET“	69
7.3.3	Seite „TCP/IP“	70
7.3.4	Seite „Port“	70
7.3.5	Seite „SNMP“	72
7.3.6	Seite „SNMP V3“	73
7.3.7	Seite „Clock“	74
7.3.8	Seite „Users“	74
7.3.9	Seite „Administration“	75
8	Konfigurieren	76
8.1	Informationen zum Prozessabbild	76
8.2	GSDML-Datei	77
8.2.1	Kompatibilität von Feldbuskopplern der Version R3/R5 und der GSDML-Dateien	77
9	Parametrieren	79
9.1	Parametrierung des Feldbuskopplers	80
9.2	Parameter der I/O-Module	81
9.2.1	Digitaleingangsmodule mit 8 Kanälen (767-3801, 767-3802, 767-3803, 767-3804, 767-3805)	81
9.2.2	Digitalausgangsmodule mit 8 Kanälen (767-4801, 767-4802, 767-4803, 767-4804, 0767-4801/0000-0800, 0767-4802/0000-0800, 0767-4803/0000-0800, 0767-4804/0000-0800)	82
9.2.3	Digitalausgangsmodule mit 8 Kanälen (767-4805, 767-4806, 767-4807, 0767-4807/0000-0800)	82

9.2.4	TTL-Inkremental-Encoder-/ SSI-Geber-Schnittstelle (767-5201)	83
9.2.4.1	Funktion mit 2 Inkremental-Encodern	83
9.2.4.2	Funktion mit 2 SSI-Gebern	86
9.2.4.3	Funktion mit 1 Inkremental-Encoder und 1 SSI-Geber	89
9.2.5	HTL-Inkremental-Encoder-/ Zählerschnittstelle (767-5202)	92
9.2.5.1	Funktion mit 2 Zählern	92
9.2.5.2	Funktion mit 2 Inkremental-Encodern	95
9.2.5.3	Funktion mit 1 Zähler und 1 Inkremental-Encoder	98
9.2.6	Serielle Schnittstelle (767-5203)	101
9.2.7	MOVILINK-Schnittstelle (767-5204)	102
9.2.8	DIO-Modul mit 8 Kanälen (767-5801, 767-5802, 767-5803, 0767-5801/0000-0800, 0767-5802/0000-0800, 0767-5803/0000-0800)	103
9.2.8.1	Betriebsart DO: Betrieb als Digitalausgangsmodule	103
9.2.8.2	Betriebsart DI: Betrieb als Digitaleingangsmodule	103
9.2.8.3	Betriebsart DIO: Kombierter Betrieb von Digitalein- und - ausgängen	104
9.2.8.4	Betriebsart DIO + 1 Zähler: Kombierter Betrieb von Digitalein- und -ausgängen mit einem Zähler	105
9.2.8.5	Betriebsart DIO + 2 Zähler: Kombierter Betrieb von Digitalein- und -ausgängen mit zwei Zählern	106
9.2.9	Analogeingangsmodule Spannung/Strom mit 4 Kanälen (767-6401)	107
9.2.10	RTD-Analogeingangsmodule mit 4 Kanälen (767-6402)	108
9.2.11	TC-Analogeingangsmodule mit 4 Kanälen (767-6403)	109
9.2.12	Analogausgangsmodule Spannung/Strom mit 4 Kanälen (767-7401)	110
10	Azyklische Dienste	111
10.1	I&M-Dienste	112
10.2	Parameterdienste	114
10.3	Diagnosedienste	114
11	Betrieb mit 2 Feldbuscontrollern (Shared Device)	115
12	PROFINET IO-Stationsdiagnose	117
12.1	Standardfehlertypen	122
12.2	Konfigurationsspezifische Fehltypen	123
12.3	Parametrierungsspezifische Fehltypen	124
12.4	Anwenderspezifische Fehltypen	125
12.5	Erweiterte Standardfehlertypen	127
13	Das Dateisystem	128
13.1	Benutzerverwaltung	128
13.2	Zugriff mittels FTP	129
14	Diagnose	130
14.1	LED-Signalisierung	130
14.2	PROFINET-Statusmeldungen	130
14.3	Betriebsmeldungen des Feldbuskopplers	132
14.4	Störmeldungen des Feldbuskopplers durch LED-Signalisierung	134
14.4.1	Ablauf der Blinksequenz	135

14.4.2	Beispiel einer Störmeldung mittels Blinkcode	136
14.4.3	Bedeutung der Blinkcodes und Maßnahmen zur Fehlerbehebung...	137
14.5	Auslesen des Blinkcodes mittels der WAGO-DTM	145
15	Parametrieren mit WAGOframe	146
15.1	Installieren der FDT/DTM-Komponenten	147
15.2	Starten des WAGOframe	150
15.3	Erweiterung des Gerätekatalogs um die 767-Komponenten.....	151
15.4	Netzwerk manuell aufbauen.....	152
15.4.1	Hinzufügen des Kommunikations-DTM.....	152
15.4.2	Auswahl der Kommunikationsschnittstelle für den WAGOframe...	154
15.4.3	Hinzufügen eines Feldbuskopplers.....	155
15.4.4	Hinzufügen der I/O-Module	156
15.5	Online- und Offline-Parametrierung	158
15.5.1	Offline-Parametrierung.....	158
15.5.2	Online-Parametrierung	159
15.6	Auswahl „Weitere Funktionen“ und „Scan“	161
15.6.1	Busadresse ändern	162
15.6.2	Service-Seite.....	164
15.6.3	Benutzerverwaltung.....	165
15.6.4	Dateisystem	167
15.6.5	Netzwerk automatisch aufbauen.....	169
15.6.6	Lifelist.....	170
15.6.7	System-Update	172
15.6.7.1	Hinweise zum System-Update.....	172
15.6.7.2	Service-Kommunikation über USB	173
15.6.7.2.1	Hinzufügen des Kommunikations-DTM USB.....	173
15.6.7.2.2	Hinzufügen des System-Update-DTM.....	175
15.6.7.2.3	Verbindung zum 767-Knoten mittels Update-DTM aufbauen	176
15.6.7.2.4	Aktualisieren der 767-Komponenten	176
15.6.7.3	Service-Kommunikation über ETHERNET	182
15.6.7.3.1	Hinzufügen des Kommunikations-DTM ETH.....	182
15.6.7.3.2	ETHERNET-Kommunikation (DTM ist offline)	183
15.6.7.3.3	ETHERNET-Kommunikation (DTM ist online)	186
15.7	Parametrierung	188
15.7.1	Allgemeine Parameter	190
15.7.2	Feldbusspezifische Parameter	192
15.7.3	Diagnoseübersicht und interne Ein-/Ausgänge	195
16	Service	199
16.1	Aktualisierung der Firmware	199
16.2	Austausch des Feldbuskopplers	199
16.2.1	Trennung der Verkabelung.....	199
16.2.2	Demontage des Feldbuskopplers von Ihrer Anlage.....	200
16.2.3	Demontage des Feldbuskopplers von der Tragschiene	200
16.2.4	Demontage des Feldbuskopplers vom Profiladapter	201
16.2.5	Neuen Feldbuskoppler anschließen.....	201
16.3	Entsorgung	201
17	Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	202

17.1	Beispielhafter Aufbau der Kennzeichnung	203
17.1.1	Kennzeichnung für Europa gemäß ATEX und IEC-Ex	203
17.2	Errichtungsbestimmungen	204
17.2.1	Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (ATEX Zertifikat BVS 15 ATEX E098X)	205
17.2.2	Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (IEC-Ex Zertifikat IECEx BVS 15.0083X)	206
18	Zubehör	207
18.1	Einseitig konfektionierte S-BUS-Kabel	207
18.2	Einseitig konfektionierte S-BUS-Kabel, schleppkettentauglich	208
18.3	Beidseitig konfektionierte S-BUS-Kabel	209
18.4	Beidseitig konfektionierte S-BUS-Kabel, schleppkettentauglich	210
18.5	Unkonfektionierte S-BUS-Kabel	210
18.6	Unkonfektionierte S-BUS-Kabel, schleppkettentauglich	211
18.7	S-BUS-Abschluss und USB-Kabel	211
18.8	Zubehör für S-BUS	211
18.9	Einseitig konfektionierte Versorgungskabel	212
18.10	Beidseitig konfektionierte Versorgungskabel	213
18.11	Unkonfektionierte Versorgungskabel	213
18.12	Zubehör für Versorgungskabel	214
18.13	Einseitig konfektionierte ETHERNET-, PROFINET-Kabel	214
18.14	Beidseitig konfektionierte ETHERNET-, PROFINET-Kabel	215
18.15	Zubehör für ETHERNET und PROFINET	215
18.16	Drehmomentschlüssel M8 und M12	215
18.17	Tragschienen-/Profiladapter und Distanzstück	216
18.18	Schutzkappen	216
	Abbildungsverzeichnis	217
	Tabellenverzeichnis	219

1 Hinweise zu dieser Dokumentation

Der Feldbuskoppler 767-1201 darf nur in Verbindung mit dieser Betriebsanleitung und mit der Systembeschreibung installiert und betrieben werden.

Hinweis



Dokumentation aufbewahren!

Diese Dokumentation ist Teil des Produkts. Bewahren Sie deshalb die Dokumentation während der gesamten Nutzungsdauer des Produkts auf. Geben Sie die Dokumentation an jeden nachfolgenden Benutzer des Produkts weiter. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass gegebenenfalls jede erhaltene Ergänzung in die Dokumentation mit aufgenommen wird.

WARNUNG



Release-Notes beachten!

Beachten Sie, dass im *SPEEDWAY*-System eine Funktion nur dann **uneingeschränkt** gegeben ist, wenn alle im System eingesetzten Komponenten dem gleichen systemweiten Firmware-Release angehören. Beachten Sie daher unbedingt die entsprechenden Release-Notes zu Ihren verwendeten Produkten.

ACHTUNG



Versorgungsauslegung!

Sie benötigen zu dieser Betriebsanleitung das Handbuch „WAGO-SPEEDWAY 767, Systembeschreibung und Hinweise“, das unter www.wago.com herunterzuladen ist. Dort erhalten Sie unter anderem relevante Hinweise zur Versorgungsauslegung.

1.1 Gültigkeitsbereich

Die vorliegende Dokumentation gilt für den Feldbuskoppler FC PROFINET IO 8DI 24V DC, 767-1201 der Serie WAGO-SPEEDWAY 767.

1.2 Urheberrecht

Diese Dokumentation, einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weiterverwendung dieser Dokumentation, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist nicht gestattet. Die Reproduktion, Übersetzung in andere Sprachen sowie die elektronische und fototechnische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden. Zuwiderhandlungen ziehen einen Schadenersatzanspruch nach sich.

1.3 Symbole

GEFAHR



Warnung vor Personenschäden!

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

GEFAHR



Warnung vor Personenschäden durch elektrischen Strom!

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG



Warnung vor Personenschäden!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT



Warnung vor Personenschäden!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

ACHTUNG



Warnung vor Sachschäden!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

ESD



Warnung vor Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

Hinweis



Wichtiger Hinweis!

Kennzeichnet eine mögliche Fehlfunktion, die aber keinen Sachschaden zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

Information



Weitere Information

Weist auf weitere Informationen hin, die kein wesentlicher Bestandteil dieser Dokumentation sind (z. B. Internet).

1.4 Darstellung der Zahlensysteme

Tabelle 1: Darstellungen der Zahlensysteme

Zahlensystem	Beispiel	Bemerkung
Dezimal	100	Normale Schreibweise
Hexadezimal	0x64	C-Notation
Binär	'100' '0110.0100'	In Hochkomma, Nibble durch Punkt getrennt

1.5 Schriftkonventionen

Tabelle 2: Schriftkonventionen

Schriftart	Bedeutung
<i>kursiv</i>	Namen von Pfaden und Dateien werden kursiv dargestellt z. B.: <i>C:\Programme\WAGO Software</i>
Menü	Menüpunkte werden fett dargestellt z. B.: Speichern
>	Ein „Größer als“- Zeichen zwischen zwei Namen bedeutet die Auswahl eines Menüpunktes aus einem Menü z. B.: Datei > Neu
Eingabe	Bezeichnungen von Eingabe- oder Auswahlfeldern werden fett dargestellt z. B.: Messbereichsanfang
„Wert“	Eingabe- oder Auswahlwerte werden in Anführungszeichen dargestellt z. B.: Geben Sie unter Messbereichsanfang den Wert „4 mA“ ein.
[Button]	Schaltflächenbeschriftungen in Dialogen werden fett dargestellt und in eckige Klammern eingefasst z. B.: [Eingabe]
[Taste]	Tastenbeschriftungen auf der Tastatur werden fett dargestellt und in eckige Klammern eingefasst z. B.: [F5]

2 Wichtige Erläuterungen

Dieses Kapitel beinhaltet ausschließlich eine Zusammenfassung der wichtigsten Sicherheitsbestimmungen und Hinweise. Diese werden in den einzelnen Kapiteln wieder aufgenommen. Zum Schutz vor Personenschäden und zur Vorbeugung von Sachschäden an Geräten ist es notwendig, die Sicherheitsrichtlinien sorgfältig zu lesen und einzuhalten.

2.1 Rechtliche Grundlagen

2.1.1 Änderungsvorbehalt

Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder des Gebrauchsmusterschutzes sind der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG vorbehalten. Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk auf Patentrechte genannt. Die Existenz solcher Rechte ist daher nicht auszuschließen.

2.1.2 Personalqualifikation

Sämtliche Arbeitsschritte, die an den Geräten der Serie 767 durchgeführt werden, dürfen nur von Elektrofachkräften mit ausreichenden Kenntnissen im Bereich der Automatisierungstechnik vorgenommen werden. Diese müssen mit den aktuellen Normen und Richtlinien für die Geräte und das Automatisierungsumfeld vertraut sein.

2.1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Feldbuskoppler für PROFINET IO dient der Bereitstellung von digitalisierten Prozessdaten digitaler und analoger I/O-Module. Die Daten werden vom PROFINET-IO-Controller gesammelt und einem Steuerungssystem zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung gestellt.

Der Feldbuskoppler darf nicht zur Steuerung von sicherheitsrelevanten Funktionen genutzt werden, d. h., er darf kein funktionaler Bestandteil einer Sicherheitsfunktion sein.

Der Feldbuskoppler darf nur in Kombination mit Komponenten der Serie WAGO-SPEEDWAY 767 betrieben werden.

Der Feldbuskoppler ist für ein Arbeitsumfeld entwickelt worden, welches die Schutzklasse IP 67 (NEMA 6, 6P) erfordert.

Der Feldbuskoppler ist um maximal 63 I/O-Module der Serie WAGO-SPEEDWAY 767 erweiterbar.

Andere Anwendungen als die hier beschriebenen sind nicht zulässig.

2.1.4 Technischer Zustand der Geräte

Die Geräte werden ab Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mit einer festen Hard- und Softwarekonfiguration ausgeliefert. Alle Veränderungen an der Hard- oder Software sowie der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Komponenten bewirken den Haftungsausschluss der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

Wünsche an eine abgewandelte bzw. neue Hard- oder Softwarekonfiguration richten Sie bitte an die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

2.2 Sicherheitshinweise

GEFAHR



Elektrische Spannung!

Betreiben Sie die 767-Komponenten ausschließlich mit 24 V DC PELV- (Protective Extra Low Voltage) oder SELV-Spannungsquellen (Safety Extra Low Voltage). Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr, einen elektrischen Schlag zu bekommen.

VORSICHT



Heiße Anschlussbuchsen!

Auch unter Beachtung des Deratings können während des Betriebs hohe Oberflächentemperaturen an den metallischen Anschlussbuchsen und am Gehäuse auftreten. War die 767-Komponente in Betrieb, lassen Sie diese abkühlen, bevor Sie sie berühren.

ACHTUNG



Höchste Strombelastbarkeit der Versorgungskontakte ist 4 A!

Beachten Sie für jede 767-Komponente die maximale Strombelastbarkeit pro Versorgungslinie (U_{LS} , U_A) sowie die Gesamtstromaufnahme aller 767-Komponenten. Beide dürfen 4 A nicht überschreiten, da eine Erhöhung des Stroms zur Überhitzung der Kontakte und zu Schäden an den 767-Komponenten führt. Angaben zum Strombedarf jeder 767-Komponente finden Sie im dazugehörigen Datenblatt, das unter www.wago.com erhältlich ist.

ACHTUNG



Offene Anschlüsse!

Bei nicht durch Schutzkappen verschlossenen Anschlüssen können Flüssigkeiten oder Schmutz in die Komponenten der Serie 767 eindringen und sie zerstören. Verschließen Sie alle nicht benötigten Anschlüsse mit separat zu bestellenden Schutzkappen (siehe Kapitel „Zubehör“ des Feldbuskoppler-/controller-Handbuches), um die Schutzart IP67 einzuhalten.

- Halten Sie die Abdeckklappe des DIP-Schalters stets geschlossen.
- Schalten Sie die Anlage spannungsfrei, an der Sie die 767-Komponenten montieren wollen.
- Beachten Sie bei der Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Störbehebung die für Ihre Anlage zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften. Beispielsweise die BGV A 3, „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.
- Die Betriebsanleitungen der 767-Komponenten und die Systembeschreibung müssen vor Ort bereitliegen.
- Achten Sie auf die exakte Positionierung (Kodierung) zwischen Stecker und Buchse.
- Die 767-Komponenten dürfen nicht mit Substanzen in Kontakt kommen, die kriechende und isolierende Eigenschaften besitzen. Andernfalls müssen Sie

Zusatzmaßnahmen ergreifen wie den Einbau in ein Gehäuse, das gegen die oben genannten Substanzeigenschaften resistent ist.

- In den 767-Komponenten sind elektronische Bauteile integriert, welche die ESD-Anforderungen gemäß der IEC 61000-6-2 erfüllen. Da unter ungünstigen Umständen im Feld auch höhere Spannungen durch Aufladung auftreten können, ist vor der Durchführung von Arbeiten am System 767 die Entladung zu gewährleisten.
- Achten Sie auf die korrekte Auslegung des Potentialausgleichs.
- Halten Sie mit sämtlichen Kabeln genügend Abstand zu elektromagnetischen Störquellen ein, um eine hohe Störfestigkeit des 767-Systems gegen elektromagnetische Störstrahlungen zu erzielen. Verwenden Sie an den erforderlichen Stellen ausschließlich geschirmte Kabel. Beachten Sie dazu die entsprechenden Normen für EMV-gerechte Installationen.
- Benutzen Sie für die Weiterleitung der Versorgungsspannung und für den S-BUS ausschließlich die vorkonfektionierten WAGO-Systemkabel, damit die angegebenen Kennwerte der technischen Daten erreicht werden.
- Tauschen Sie defekte oder beschädigte 767-Komponenten (z. B. bei deformierten Anschlüssen) aus, da es andernfalls in betroffenen Feldbusstationen bzw. -knoten zu Funktionsstörungen kommen kann.
- Achten Sie beim Verlegen sämtlicher Kabel darauf, dass Sie diese nicht in Scherbereichen von beweglichen Anlagenteilen verlegen.
- Beachten Sie für jede Tätigkeit die entsprechende Personenqualifikation im entsprechenden Kapitel.
- Beachten Sie die Bedruckung auf der Vorder- und Rückseite der 767-Komponenten.

2.3 Sicherheitseinrichtungen

Alle Komponenten der Serie 767 sind nach der Schutzklasse IP67 ausgelegt. Unter anderem besteht daher ein vollständiger Berührungsschutz vor elektrischen Spannungen und Strömen – auch bei Nässe.

2.4 Hinweise zum Betrieb

Zur Einbindung der 767-Komponenten in Ihre Maschine oder Anlage sind bei allen Tätigkeiten die jeweils gültigen und anwendbaren Normen, Vorschriften und Richtlinien zu beachten: beispielsweise die BGV A 3, „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“, DIN EN 418, EN 60204. Die Not-Aus-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten der Anlage und Maschine wirksam bleiben.

Zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen

- schließen Sie Ihre Anlage an Schutz Erde (PE) an und
- stellen Sie sicher, dass die Kabelführung und die Installation der Feldbus-, S-BUS- und Versorgungskabel sowie Sensor- bzw. Aktorkabel korrekt angeschlossen sind.

Folgende Maßnahmen zur 24V-Versorgung müssen vorhanden sein:

- äußerer Blitzschutz an Gebäuden
- innerer Blitzschutz der Versorgungs- und Signalleitungen
- sichere elektrische Trennung der Kleinspannung 24 V DC durch PELV-Spannungsquellen (Protective Extra Low Voltage) oder SELV-Spannungsquellen (Safety Extra Low Voltage)

2.5 Spezielle Einsatzbestimmungen für ETHERNET-Geräte

Wo nicht speziell beschrieben, sind ETHERNET-Geräte für den Einsatz in lokalen Netzwerken bestimmt. Beachten Sie folgende Hinweise, wenn Sie ETHERNET-Geräte in Ihrer Anlage einsetzen:

- Verbinden Sie Steuerungskomponenten und Steuerungsnetzwerke nicht mit einem offenen Netzwerk wie dem Internet oder einem Büronetzwerk. WAGO empfiehlt, Steuerungskomponenten und Steuerungsnetzwerke hinter einer Firewall anzubringen.
- Beschränken Sie den physikalischen und elektronischen Zugang zu sämtlichen Automatisierungskomponenten auf einen autorisierten Personenkreis.
- Ändern Sie vor der ersten Inbetriebnahme unbedingt die standardmäßig eingestellten Passwörter! Sie verringern so das Risiko, dass Unbefugte Zugriff auf Ihr System erhalten.
- Ändern Sie regelmäßig die verwendeten Passwörter! Sie verringern so das Risiko, dass Unbefugte Zugriff auf Ihr System erhalten.

- Ist ein Fernzugriff auf Steuerungskomponenten und Steuerungsnetzwerke erforderlich, sollte ein „Virtual Private Network“ (VPN) genutzt werden.
- Führen Sie regelmäßig eine Bedrohungsanalyse durch. So können Sie prüfen, ob die getroffenen Maßnahmen Ihrem Schutzbedürfnis entsprechen.
- Wenden Sie in der sicherheitsgerichteten Gestaltung Ihrer Anlage „Defense-in-depth“-Mechanismen an, um den Zugriff und die Kontrolle auf individuelle Produkte und Netzwerke einzuschränken.

3 Systembeschreibung

In der Automatisierungstechnik haben sich Feldbusse schon seit Jahren etabliert. Ein Feldbus wie PROFIBUS dient der Übertragung dezentraler Ein- und Ausgangssignale. Diese Kommunikationssysteme entwickelten sich immer weiter, sodass heute ausgereifte Technologien mit optimierter Leistung zur Verfügung stehen.

ETHERNET-basierte Kommunikationssysteme gewinnen immer mehr an Bedeutung. Diese Systeme nutzen die Vorteile der Informationstechnik mit deren Standards wie ETHERNET oder TCP/IP. Dadurch eröffnen sich in der Automatisierungstechnik verbesserte Kommunikationsmöglichkeiten. Dazu zählt beispielsweise die Integration von Geräten durch Nutzung eines Feldbusses von der Feld- bis zur Unternehmensebene. Aber auch die Verwaltung des Netzwerks mit SNMP und die Nutzung von Webdiensten für die Diagnose und Wartung von Geräten sind Eigenschaften eines ETHERNET-basierten Feldbussystems.

PROFINET ist ein offener und herstellerübergreifender Automatisierungsstandard der PROFIBUS-Nutzerorganisation. Dieser Feldbus nutzt die Erfahrungen mit PROFIBUS ebenso wie die standardisierten Funktionalitäten von ETHERNET.

Merkmale von PROFINET

- Kommunikationssystem für die Fabrik- und Prozessautomation
- Einbindung dezentraler Feldgeräte
- Echtzeitfähigkeit (RT) und isochrone Echtzeitfähigkeit (IRT)
- Synchrone Anwendungen (Motion Control)
- Diagnosefähigkeit von Controller und Device
- Netzwerkadministration und -diagnose mit IT-Diensten
- Herstellerübergreifendes Engineering
- Sicherheitsgerichtete Kommunikation (PROFIsafe)
- Durchgängige Kommunikation in allen Ebenen

PROFINET unterscheidet folgende Gerätetypen:

- IO-Controller
Steuerung, in der das Automatisierungsprogramm abläuft
- IO-Device
Dezentral zugeordnetes Feldgerät, das einem IO-Controller zugeordnet ist
- IO-Supervisor:
Programmiergerät/PC mit Inbetriebnahme- und Diagnosefunktionen

Zwischen IO-Controller und IO-Devices werden zyklische Nutzdaten und ereignisgesteuerte Alarmer über den Echtzeitkanal übertragen. Die Übertragung von Informationen, wie Parametrierung und Konfigurierung sowie z. B. das Lesen von Diagnoseinformationen, wird über den Standardkanal auf Basis UDP/IP durchgeführt.

Kommunikation

Zur ETHERNET-basierten Kommunikation stehen folgende Protokolle zur Verfügung:

- **TCP/UDP**

Aufgesetzt auf das Internetprotokoll übernimmt TCP („Transmission Control Protocol“) die Sicherung des Datentransportes durch das Netzwerk. Dazu stellt TCP für die Dauer der Datenübertragung eine Verbindung zwischen zwei Teilnehmern her. Die Kommunikation wird im Voll-Duplexverfahren durchgeführt, d. h., beide Teilnehmer können gleichzeitig Daten empfangen und versenden. Die übertragenen Nutzdaten werden von TCP mit einer 16-bit-Prüfsumme versehen und jedes Datenpaket erhält eine Sequenznummer. Dadurch ist gewährleistet, dass der Verlust von TCP-Paketen bemerkt wird, und diese im Bedarfsfall in korrekter Abfolge erneut gesendet werden können.

Das UDP-Protokoll ist, wie auch das TCP-Protokoll, für den Datentransport zuständig. Im Vergleich zum TCP-Protokoll ist UDP nicht verbindungsorientiert. Das heißt, es gibt keine Kontrollmechanismen bei dem Datenaustausch zwischen Sender und Empfänger. Der Vorteil dieses Protokolls liegt in der Effizienz der zu übertragenen Daten und damit in der resultierenden höheren Verarbeitungsgeschwindigkeit.

- **DCP**

Das „Discovery and Configuration Protocol“ ermöglicht das Setzen des Stationsnamens oder der IP-Adresse, die notwendig sind, um einen Datenaustausch zwischen IO-Controller und IO-Device zu ermöglichen. Ferner dient das DCP zur grundlegenden Erkennung und Konfiguration eines Geräts.

Information



Weitere Informationen

Weitere Informationen und Dokumente zu PROFINET stellt die PROFIBUS-Nutzerorganisation auf ihrer Internetseite www.profibus.com zur Verfügung.

4 Gerätebeschreibung

Der Feldbuskoppler dient zur Einbindung von I/O-Modulen der Serie 767 in ein PROFINET-Netzwerk. Bezogen auf die IP-Klasse C, lässt PROFINET IO strukturell den Anschluss von bis zu 253 Feldbuskopplern mit je 63 I/O-Modulen zu.

Hinweis



IP-Netzwerk

In einem IP-Netzwerk sind die Adressen 0 und 255 reserviert. Mindestens eine weitere IP-Adresse ist für den IO-Controller reserviert.

Die maximale Anzahl der Feldbuskoppler ist abhängig vom eingesetzten IO-Controller und den zur Verfügung gestellten Nutzdaten der angeschlossenen I/O-Module.

In einem PROFINET-Netzwerk ist jede Topologie realisierbar. Die zwei ETHERNET-Anschlüsse des Feldbuskopplers sind intern über einen ETHERNET-Switch verbunden. Deshalb können Sie den Feldbuskoppler nicht nur in einem Netzwerk mit Sterntopologie, sondern auch mit Linientopologie einbinden. Die maximale Entfernung zwischen zwei Feldbuskopplern beträgt 100 m. Bis zu 20 Feldbuskoppler sind kaskadierbar, sodass man eine maximale Linie von 2 km erreichen kann.

Um eine Verbindung mit einem IO-Controller aufbauen zu können, muss der Feldbuskoppler an einem Netzwerk mit einer Übertragungsrate von 100 MBit/s im Vollduplexbetrieb angeschlossen sein. Eine andere Netzwerkeinstellung ist laut PROFINET-Spezifikation für den zyklischen Datenaustausch nicht zulässig. In einem PROFINET-Netzwerk sind aus diesem Grund ausschließlich Switches zu verwenden.

Für web-basierende Anwendungen steht Ihnen ein interner Server zur Verfügung. Unter anderem sind Informationen über die Uhreinstellungen und den Status des Feldbusknotens bereits als HTML-Seiten im Feldbuskoppler gespeichert und können über einen Internet-Browser ausgelesen werden.

Überblick der Feldbuskoppler-Eigenschaften:

- acht digitale Eingänge, Typ 1, 24 V DC
- USB-Anschluss zu Servicezwecken sowie zur Parametrierung und Konfigurierung
- versiegelbares Bedienfeld für den Betriebsarten- und Adressschalter (DIP-Schalter)
- modular erweiterbar um bis zu 63 externe I/O-Module
- zwei ETHERNET-Anschlüsse, intern über einen Switch verbunden
- Übertragungsrate von 100 MBit/s, vollduplex
- Parametrierung und Konfiguration mittels GSDML oder FDT/DTM (inkl. Diagnose u. Simulation)

Detaillierte Informationen zu den Eigenschaften des Feldbuskopplers erhalten Sie im Kapitel „Technische Daten“.

4.1 Anschlüsse

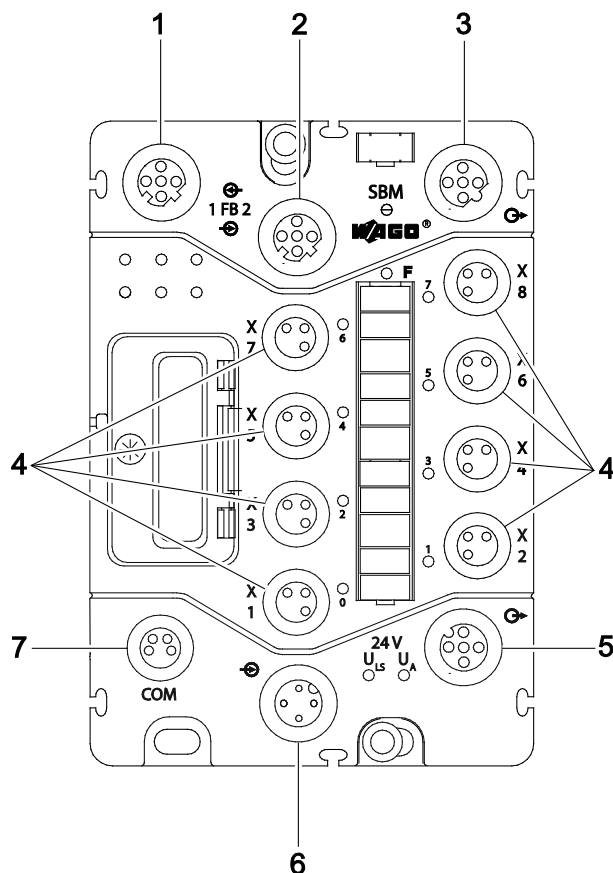


Abbildung 1: Anschlüsse

Tabelle 3: Legende zur Abbildung „Anschlüsse“

Position	Beschreibung	Funktion
1, 2	ETHERNET-Anschlüsse, M12-Buchse, D-kodiert	Physikalische Anschlüsse für die Einbindung des Feldbuskopplers in das ETHERNET-Netzwerk.
3	S-BUS-Ausgang M12-Buchse, B-kodiert	Physikalischer Anschluss zur Anbindung von I/O-Modulen an den S-BUS oder zum Abschluss des S-BUS.
4	Digitale Eingänge X1 – X8 M8-Buchse	Physikalischer Anschluss von digitalen Sensoren (z. B. Initiatoren).
5	Versorgungsausgang M12-Buchse, A-kodiert	Nutzung der System- und/oder Feldversorgung für das folgende I/O-Modul.
6	Versorgungseingang M12-Stecker, A-kodiert	Einspeisung von System- und Feldversorgung.
7	USB-Anschluss M8-Buchse, 4-polig	Feldbusunabhängiges Parametrieren, Konfigurieren und Diagnostizieren der gesamten Feldbusstation sowie Aktualisieren der Gerätesoftware.

4.2 Beschriftungsmöglichkeiten und Befestigungen

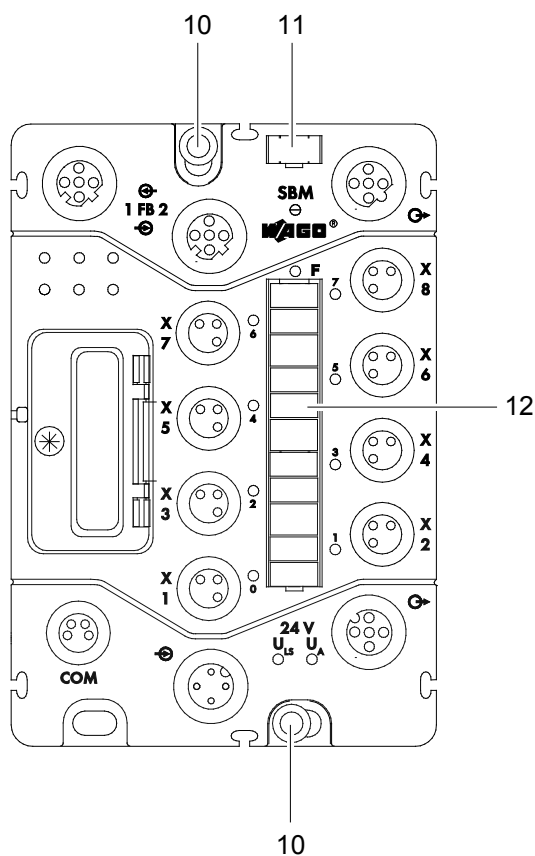


Abbildung 2: Beschriftungsmöglichkeiten und Befestigungen

Tabelle 4: Legende zur Abbildung „Beschriftungsmöglichkeiten und Befestigungen“

Position	Beschreibung	Funktion
10	Befestigungslöcher	Mit integrierter Funktionserde (FE)-Buchse zur Befestigung und Erdung des Feldbuskopplers.
11	Modulbeschriftungsschild	Zur Kennzeichnung des Feldbuskopplers innerhalb eines Feldbusknotens.
12	Kanalbeschriftungsstreifen	Zur Kennzeichnung der Anschlüsse.

4.3 Anzeigeelemente

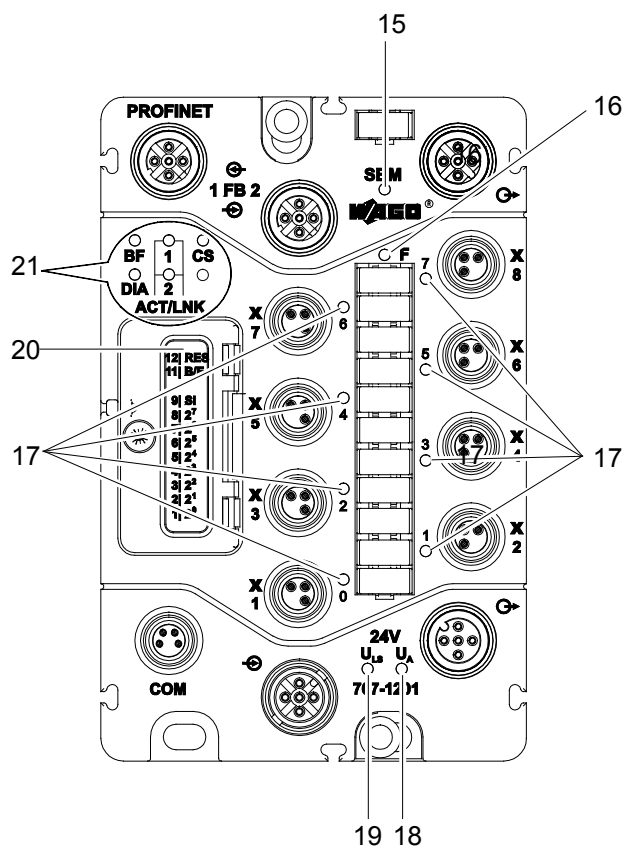


Abbildung 3: Anzeigeelemente

Tabelle 5: Legende zur Abbildung „Anzeigeelemente“

Pos.	LED	Farbe	Bedeutung
15	SBM	Grün, rot	Status des S-BUS-Masters
16	F	Rot	Diagnoseinformationen der digitalen Eingänge liegen vor.
17	LEDs 0 bis 7	Gelb	Eingangssignal liegt an.
18	U_A	Grün	Aktorversorgung ist vorhanden.
19	U_{LS}	Grün	Logik- und Sensorversorgung sind vorhanden.
20	Adress- und Betriebsartenschalter (DIP-Schalter)	-	Einstellung des PROFINET-Stationsnamens. Durchführung eines Hardware-Resets.

Pos.	LED	Farbe	Bedeutung
21	BF	Rot	Signalisierung des Gerätezustandes hinsichtlich der PROFINET-Kommunikation.
	DIA	Rot	Signalisierung einer oder mehrerer Störungen des Feldbuskopplers
	ACT/LNK 1	Grün	Status der physikalischen Verbindung zum ETHERNET-Netzwerk (FB 1)
	ACT/LNK 2	Grün	Status der physikalischen Verbindung zum ETHERNET-Netzwerk (FB 2)
	CS	Grün, rot	Status des Feldbuskopplers

Hinweis



Detaillierte Informationen

Detaillierte Informationen erhalten Sie im Kapitel „Diagnose“.

4.4 Bedienelemente

Mittels des DIP-Schalters stellen Sie den PROFINET-Stationsnamen des Feldbuskopplers ein. Unter diesem Namen ist der Feldbuskoppler über das PROFINET-Netzwerk erreichbar. Weiterhin ermöglicht der DIP-Schalter die Durchführung eines Hardware-Resets des Feldbuskopplers. Der DIP-Schalter ist durch eine versiegelbare, transparente Abdeckung geschützt. Die Belegung der Wertigkeiten sieht wie folgt aus:

Tabelle 6: Grundeinstellung des DIP-Schalters

Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Binärwert/ Funktionen	2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6	DN	DNI	-	Boot/ Execute	Reset
Schalterstellung	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off

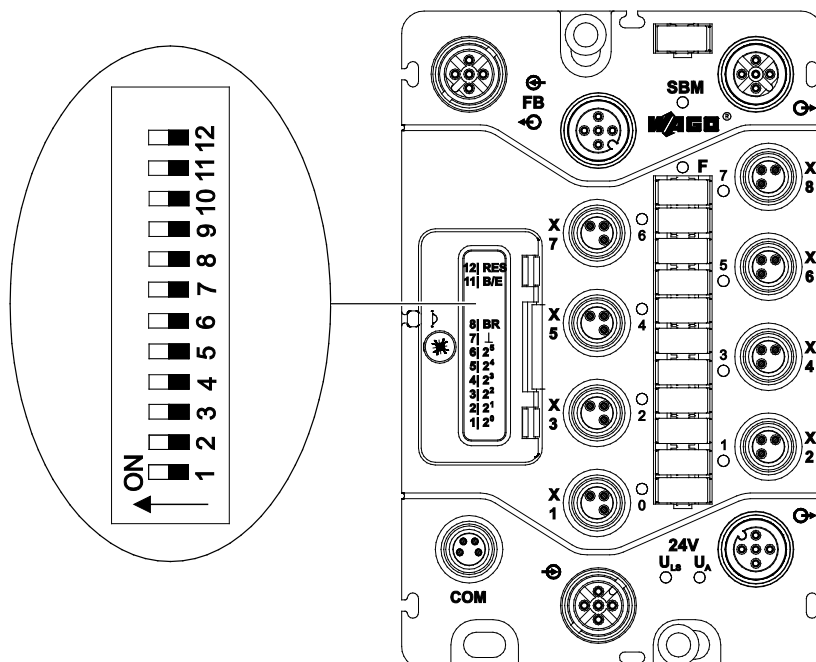


Abbildung 4: DIP-Schalterstellung im Auslieferungszustand

Tabelle 7: Erläuterung der DIP-Schalter

Schalter	On	Off
1 ... 7	Mittels dieser Schalter stellen Sie die Instanz des Stationsnamens des Feldbuskopplers ein. Zur Vergabe des Stationsnamens muss der Schalter 9 auf „On“ stehen. Die Instanz 0 ist nicht im Namen sichtbar. Die Instanzen 1 ... 127 werden getrennt durch einen Bindestrich am Stationsnamen angehängt.	
8	Der Schalter 8 wählt den Stationsnamen, der zur Instanziierung des Feldbuskopplers mittels Schalter 1 bis 7 verwendet werden soll. Sie haben die Wahl zwischen zwei Stationsnamen. Bei Schalterstellung „Off“ lädt der Feldbuskoppler den Namen „wago-767-1201“, bei Schalterstellung „On“ den Namen „wagox767x1201“.	

Tabelle 7: Erläuterung der DIP-Schalter

Schalter	On	Off
9	Bei Schalterstellung „Off“ lädt der Feldbuskoppler den, im remanenten Speicher des Gerätes gesicherten, Stationsnamen. Über eine PROFINET-IO-Verbindung zu einem PROFINET-Controller oder Engineering Tool kann dieser Stationsname entsprechend der PROFINET-Spezifikation geändert werden.	
10	Ohne Funktion.	
11	Diesen Schalter immer in Position „Off“ (Werkseinstellung) stehen lassen.	
12	Mit diesem Schalter lösen Sie einen Hardware-Reset des Feldbuskopplers aus. Diesen Zustand heben Sie auf, wenn Sie den Schalter wieder zurück auf „Off“ schieben.	Normalbetrieb

Hinweis**Detaillierte Informationen**

Detaillierte Informationen erhalten Sie im Kapitel „Einstellen des PROFINET-Stationsnamens“.

4.5 Bedruckung

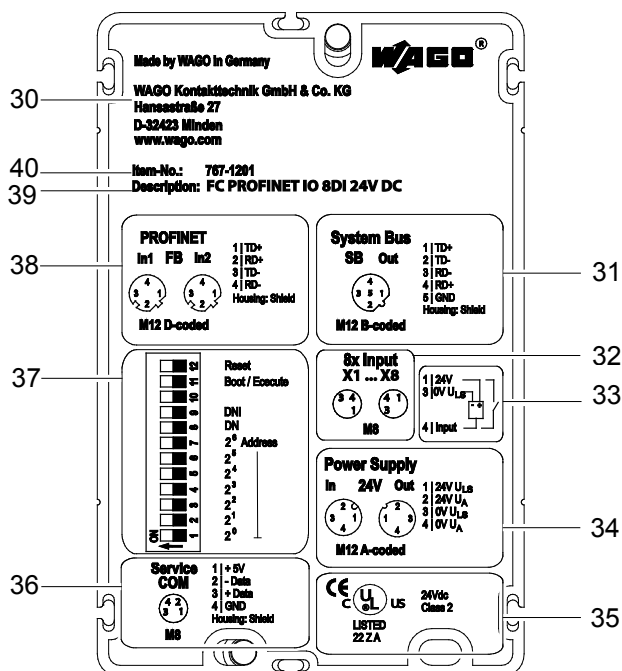


Abbildung 5: Bedruckung der Rückseite

Tabelle 8: Legende zur Abbildung „Bedruckung der Rückseite“

Position	Beschreibung
30	Herstelleranschrift
31	Anschlussbelegung des S-BUS
32	Anschlussbelegung der digitalen Eingänge
33	Anschlussbeispiel
34	Anschlussbelegung des Versorgungseingangs und -ausgangs
35	Hinweise auf Zulassungen und CE-Zeichen
36	Anschlussbelegung des USB-Anschlusses
37	Bezeichnung und Belegung des DIP-Schalters
38	Anschlussbelegung des Feldbusses
39	Eindeutige Bezeichnung des Feldbuskopplers
40	Bestellnummer

Auf der Seite des Feldbuskopplers befindet sich ein Etikett, dem Sie Informationen entnehmen können, die im Falle einer Reklamation zur Rückverfolgung dienen:

- BA: Betriebsauftragsnummer (50)
- SN: Seriennummer (50)
- Betriebsauftragsnummer und Seriennummer (50)
- MAC-Adressen (51)
Im Feldbuskoppler sind drei MAC-Adressen hinterlegt:
MAC-Adresse 1: MAC-Adresse des Feldbuskopplers
MAC-Adresse 2: MAC-Adresse des ETHERNET-Anschlusses FB1
MAC-Adresse 3: MAC-Adresse des ETHERNET-Anschlusses FB2
- Fertigungsnummer (52)

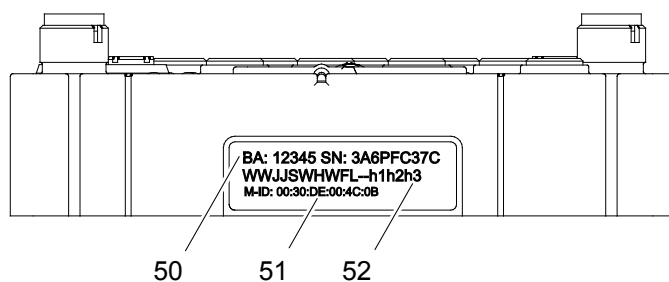


Abbildung 6: Seitliche Bedruckung

Tabelle 9: Erläuterung der Fertigungsnummer

Abkürzung	Beschreibung
WW	Herstellungswoche
JJ	Herstellungsjahr
FW	Firmware-Freigabeindex Bitte beachten Sie, dass sich der Firmware-Freigabeindex durch eine Aktualisierung der Firmware geändert haben kann und nicht mehr dem aufgedruckten entsprechen muss. Der aktuelle Stand des Firmware-Freigabeindex wird im elektronischen Typenschild (Kapitel „Elektronisches Typenschild“) angezeigt.
HW	Hardware-Freigabeindex
FL	Firmware-Loader-Freigabeindex
h1h2h3	Herstellerinterne Angaben

4.6 Schematisches Schaltbild

Das nachfolgende schematische Schaltbild gibt eine Übersicht zur Versorgung und Funktionsweise der Versorgungsanschlüsse sowie der Digitaleingänge des Feldbuskopplers (siehe auch Kapitel „Versorgungskabel anschließen“ und „Sensorkabel anschließen“).

Beachten Sie bitte, dass die gemeinsame Feldversorgung der Sensoren auf allen Anschlüssen (jeweils Pin 1) des Feldbuskopplers verteilt wird.

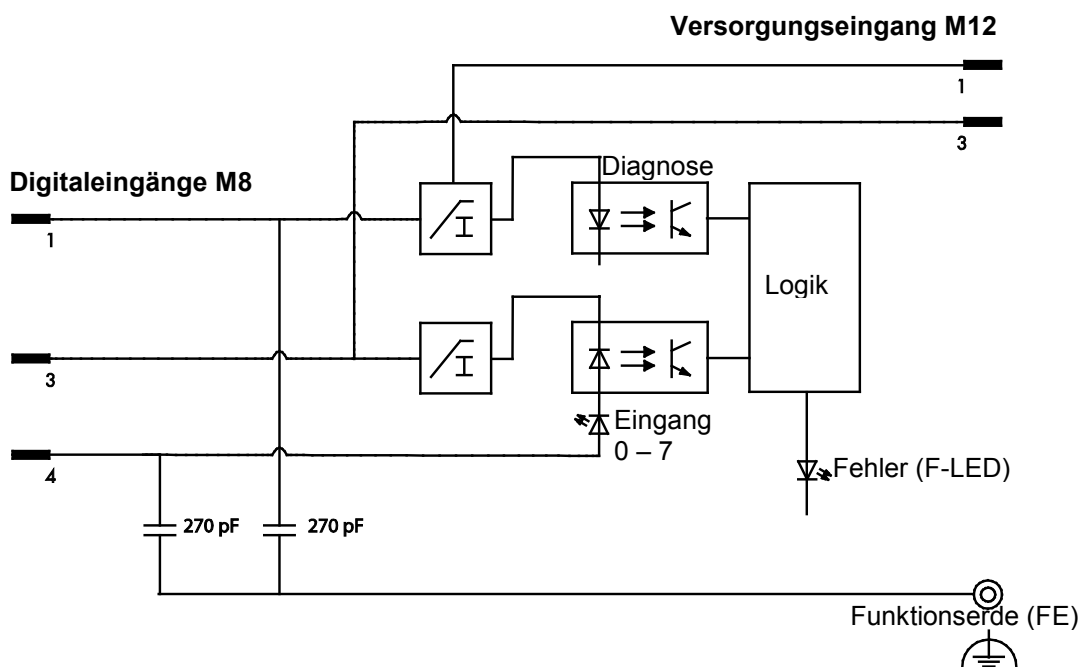


Abbildung 7: Schematisches Schaltbild

4.7 Abmessungen

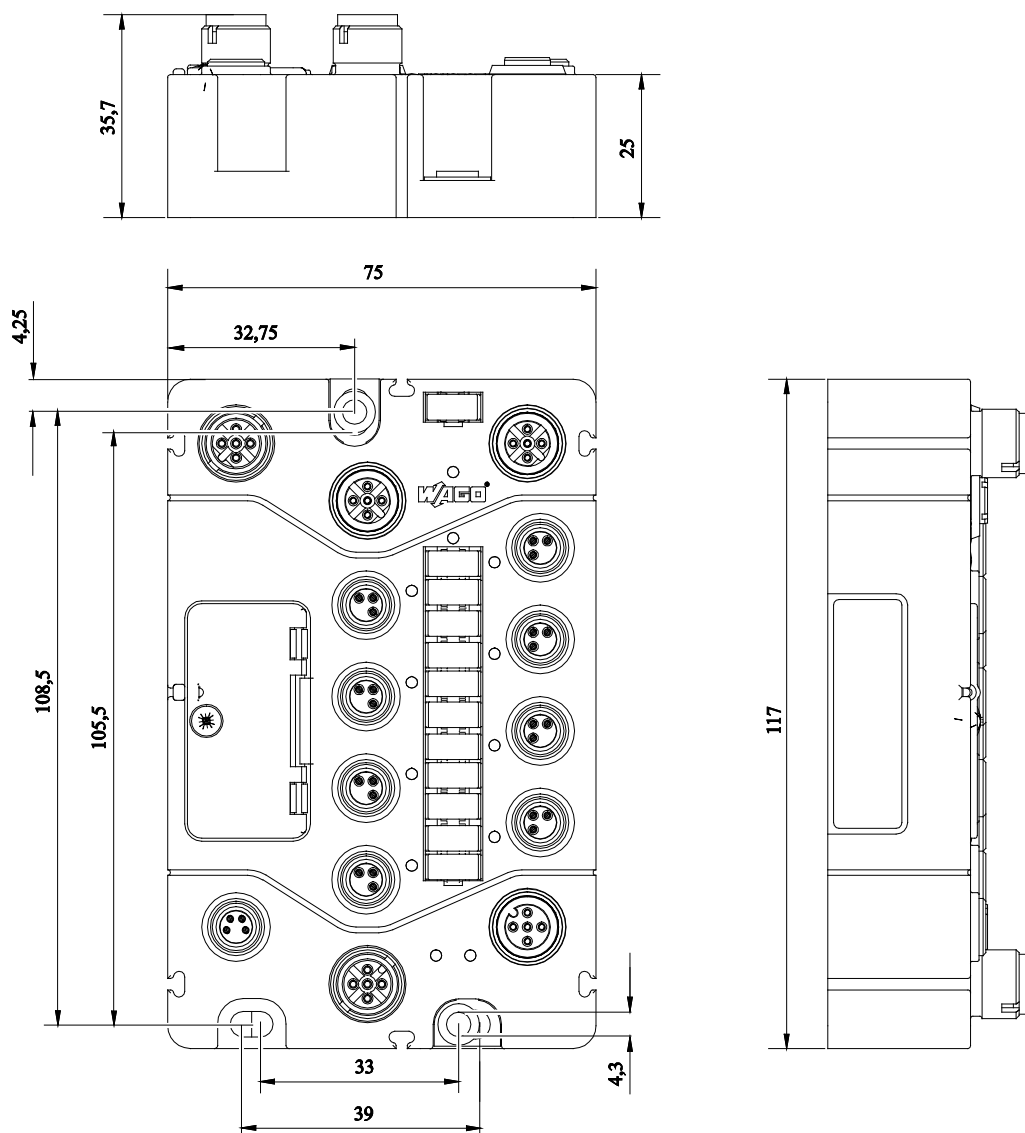


Abbildung 8: Abmessungen in Millimetern

4.8 Technische Daten

Hinweis



Abweichende technische Daten bei Anwendungen im Ex-Bereich!

Wird das Gerät in einer Anwendung im Ex-Bereich eingesetzt, sind die technischen Daten verbindlich, die im ATEX-/IECEx-Zertifikat enthalten sind!

4.8.1 Gerätedaten

Tabelle 10: Technische Daten – Gerätedaten

Breite	75 mm
Höhe	35,7 mm
Tiefe	117 mm
Gewicht	Ca. 377 g

4.8.2 Systemdaten

Tabelle 11: Technische Daten – Systemdaten

Typ	PROFINET IO Device
Anschlussart	M12-Steckverbinder, D-kodiert, 4-polig
Übertragungsrate	100 MBit/s, voll duplex
Übertragungsphysik/-medium	100Base-TX, verdrehte Kupferleitungen
Stationsadresse	Einstellung über DCP
Protokolle	PROFINET IO, DCP, SNMP, LLDP
Weitere Angaben	Siehe PROFINET-Spezifikation

4.8.3 Versorgung

Tabelle 12: Technische Daten – Versorgung

Anschlussart	M12-Steckverbinder, A-kodiert, 4-polig *
Schutzfunktion	Verpolungsschutz für U_{LS} + U_A Kurzschlusschutz der Sensorversorgung
Strombelastbarkeit der Versorgungsanschlüsse	Maximal 8 A (U_{LS} : 4 A, U_A : 4 A)
Versorgungsspannung Logik- und Sensorspannung U_{LS} Aktorspannung U_A **	DC 24 V (-25 % ... +30 %) DC 24 V (-25 % ... +30 %)
Versorgungsstrom Logik- und Sensorstrom I_{LS} Aktorstrom I_A	Typisch 125 mA + Sensorik (max. 400 mA) 5 mA

* Derating ist zu beachten.

** Zur Versorgungsweiterleitung ebenfalls erforderlich.

4.8.4 Kommunikation

Tabelle 13: Technische Daten – Kommunikation

S-BUS-Anschluss	Geschirmter M12-Steckverbinder, B-kodiert, 5-polig
Anzahl erweiterbarer Module	63

4.8.5 Eingänge

Tabelle 14: Technische Daten – Eingänge

Anzahl der Eingänge	8
Anschlussart	M8-Steckverbinder, 3-polig
Anschluss technik	2- oder 3-Leiter
EingangsfILTER	Parametrierbar
Eingangskennlinie	Typ 1, nach IEC 61131-2
Signalspannung 0	DC -3 V ... +5 V
Signalspannung 1	DC +15 V ... +30 V
Eingangsbeschaltung	Positiv schaltend
Eingangsspannung	24 V DC (-30 V DC < U_{IN} < +30 V DC)
Eingangsstrom	Typisch 2,8 mA
Leitungslänge, ungeschirmt	≤ 30 m
Falscher Anschluss der Eingänge	Keine Auswirkung

4.8.6 Parametrierbare Funktionen

Tabelle 15: Technische Daten – parametrierbare Funktionen

Feldbuskoppler	Siehe Kapitel „Parametrierung“
Digitaleingänge	
EingangsfILTER (kanalweise)	0,1/0,5/3/15/20 ms/Filter aus
Invertierung (kanalweise)	Ein/aus (nur über FDT-DTM)
Online Simulation (kanalweise)	Sperren/freigeben; Simulationswert: 0/1 (nur über FDT-DTM)
Diagnose (modulweise)	Sperren/freigeben

4.8.7 Diagnose

Tabelle 16: Technische Daten – Diagnose

Modulweise	Kurzschluss/Überlast der Feldversorgung
Modulweise	Unterspannung ($U_{LS} + U_A$)

4.8.8 Prozessabbild

Tabelle 17: Technische Daten – Prozessabbild

Eingangsprozessabbild	Max. 1024 Byte
Ausgangsprozessabbild	Max. 1024 Byte

4.8.9 Anzeigeelemente

Tabelle 18: Technische Daten – Anzeigeelemente

CS: Feldbuskopplerstatus	LED (grün/rot)
DIA: PROFINET-Diagnose	LED (rot)
ACT/LNK 1: Feldbus 1	LED (grün)
ACT/LNK 2: Feldbus 2	LED (grün)
BF: PROFINET-Busfehler	LED (rot)
X1 ... X8: Signalstatus der Eingänge	LED (gelb)
F: Fehlerstatus	LED (rot)
U _{LS} + U _A : Versorgungsstatus	LED (grün)
SBM: Status des S-BUS-Masters	LED (grün/rot)

4.8.10 Service-Schnittstelle COM

Tabelle 19: Technische Daten – Service Schnittstelle

Typ	USB-Standard 1.1
Anschlussart	M8-Steckverbinder, 4-polig

4.8.11 Potentialtrennung

Tabelle 20: Technische Daten – Potentialtrennung

Kanal – Kanal	Nein
U _{LS} , U _A , S-BUS, Feldbus	Jeweils DC 500 V

4.9 Zulassungen

Folgende Zulassungen wurden für den Feldbuskoppler 767-1201 erteilt:

 Konformitätskennzeichnung

 cUL_{us} UL508

Folgende Ex-Zulassungen wurden für den Feldbuskoppler 767-1201 erteilt:



BVS 15 ATEX E098X

II 3 G Ex nA IIC T5 Gc

II 3 D Ex tc IIIB T90°C Dc

IECEX BVS 15.0083X

Ex nA IIC T5 Gc

Ex tc IIIB T90°C Dc

4.10 Normen und Richtlinien

Der Feldbuskoppler 767-1201 erfüllt folgende Normen und Richtlinien:

PROFINET IEC61158

EG-EMV-Richtlinie 2004/108/EG

EMV CE-Störfestigkeit gem. EN 61000-6-2

EMV CE-Störaussendung gem. EN 61000-6-4

ATEX-Richtlinie 94/9/EG

Explosionsfähige Atmosphäre EN 60079-0
Geräte – Allgemeine Anforderungen

Explosionsfähige Atmosphäre EN 60079-15
Konstruktion, Prüfung und Kennzeichnung von elektrischen Betriebsmitteln der
Zündungsschutzart „n“

Explosionsfähige Atmosphäre EN 60079-31
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub
Schutz durch Gehäuse „t“

Explosive atmospheres IEC 60079-0
General requirements

Explosive atmospheres IEC 60079-15
Equipment protection by type of protection "n"

Explosive atmospheres IEC 60079-31
Equipment dust ignition protection by enclosure "t"

5 Montieren

Sie können den Feldbuskoppler mit Schrauben direkt an Ihrer Anlage befestigen. Daneben können Sie es auch durch einen Adapter auf eine Tragschiene montieren oder mittels eines Montageprofils an einer Profilschiene befestigen.

Für eine Montage auf einer planen Fläche bietet WAGO als Montagehilfe Distanzstücke an, die Sie zwischen die 767-Komponenten stecken. Dadurch haben Sie einerseits einen ausreichenden Montageabstand bei dichter Direktmontage, andererseits keine Lücken, in denen sich Schmutz ansammelt. An zwei Ösen im Distanzstück können Sie je einen Kabelbinder befestigen, die zusammen als Zugentlastung der Sensorkabel dienen.

5.1 Hinweise zur Montage

Nachfolgende Hinweise sind stets zu beachten:

- Schalten Sie die Anlage spannungsfrei, bevor Sie mit der Montage beginnen.
- Der maximale Bohrdurchmesser für die Befestigungslöcher des Feldbuskopplers darf 4 mm nicht überschreiten. Andernfalls kann ein vollständiger Kontakt zur Funktionserde (FE)-Buchse des Feldbuskopplers nicht gewährleistet werden. Dadurch kann es zu Einschränkungen bei der Schirmung kommen.
- Die Abdeckklappe des DIP-Schalters muss geschlossen und verschraubt sein.
- Überbrücken Sie mit dem Feldbuskoppler keine Zwischenräume, um ihn vor evtl. auftretenden Zugkräften zu schützen.
- Schrauben Sie den Feldbuskoppler nur auf planen Auflageflächen fest, um ihn vor Verspannungen zu schützen.
- Achten Sie bei der Montage darauf, dass Sie die Anschlüsse nicht verschmutzen. Die Verschmutzung beschädigt die Kontakte, wodurch Korrosion entstehen kann.
- Um eine Beschädigung des Feldbuskopplers zu vermeiden, montieren Sie ihn nicht in Scherbereichen von beweglichen Anlagenteilen.
- Sorgen Sie für einen ausreichenden Potentialausgleich in Ihrer Anlage.
- Nutzen Sie alle Befestigungslöcher, um den Feldbuskoppler an Ihre Anlage zu montieren, damit alle FE-Anschlüsse auf einem Erdpotential liegen.

Beliebige Einbaulagen sind zulässig.

Hinweis



Auf sichere Einbaulage achten!

Beim Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung dürfen am Einbauort keine erhöhten mechanischen Belastungen auftreten. Kann es beispielsweise zu Stoßbelastungen kommen, muss zwischen dem Feldbuskoppler und möglicher Quelle der Stoßbelastung ein Prallschutz errichtet werden.

5.2 Benötigtes Werkzeug und Zubehör für die Montage

Für die Montage benötigen Sie je nach Befestigungsart folgende Werkzeuge:

- Schraubendreher für die M4-Befestigungsschrauben
- Bohrmaschine, um für die Montage an der Anlage die Befestigungslöcher für den Feldbuskoppler und ggf. für die ungelochten Tragschienen vorzubohren.
- M4-Gewindeschneider (Fertigschneider oder Gewindebohrersatz)

Nachfolgend gelistetes WAGO-Zubehör benötigen Sie zur Montage. Die dazugehörigen Bestellnummern sind im Kapitel „Zubehör“ aufgeführt.

- Tragschienenadapter einschließlich Befestigungsschrauben und gelochte oder ungelochte Tragschienen (TS 35 x 7,5) nach EN 60715, die auch bei WAGO erhältlich sind.

oder

- Profiladapter einschließlich Befestigungsschrauben
- Distanzstück (optional)

Drei Schrauben vom Typ M4x12 zur Direktmontage des Feldbuskopplers werden von Ihnen benötigt. Die Schaftlänge der Schraube ist abhängig von der Befestigungsart zu wählen.

Bohrmaße

Bei Befestigung der 767-Komponente ohne Gewindebohrung darf das Durchgangsloch nicht größer als 4 mm sein, damit eine sichere Kontaktierung der FE-Anschlüsse gewährleistet ist.

5.3 Direktmontage an Ihrer Anlage

Montieren Sie den Feldbuskoppler ohne Verwendung von WAGO-Zubehör direkt auf einer ebenen Fläche Ihrer Anlage. Gehen Sie zur Direktmontage des Feldbuskopplers folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montieren wollen.
2. Markieren Sie die Bohrlöcher. Nutzen Sie dazu die Bohrschablone, die auf der Verpackung aufgedruckt ist. Alternativ halten Sie den Feldbuskoppler an eine gewünschte Position und markieren Sie die Bohrlöcher. Achten Sie darauf, dass um die 767-Komponente herum genügend Platz bleibt, damit Sie sämtliche Kabel ohne Probleme anschließen können.

Hinweis



Direktmontage

Bei dichter Direktmontage empfehlen wir die Verwendung der WAGO-Distanzstücke. Werden diese verwendet, beachten Sie den dadurch auftretenden zusätzlichen Abstand ab der zweiten 767-Komponente. Siehe dazu Kapitel „Montieren“ > „Montage des Distanzstücks bei dichter Anordnung“.

3. Befestigen Sie den Feldbuskoppler mit den M4x12-Schrauben über die drei Befestigungslöcher am geerdeten Rahmen Ihrer Anlage oder an einem anderen Erdungspunkt.

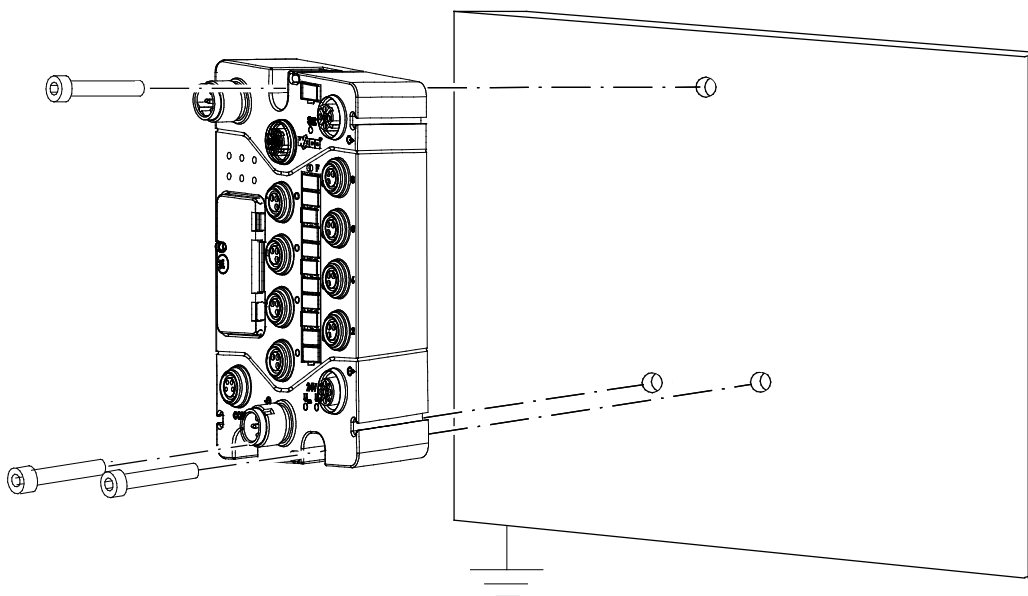


Abbildung 9: Montage des Feldbuskopplers am geerdeten Rahmen Ihrer Anlage oder an einem anderen Erdungspunkt

5.4 Montage auf einer Tragschiene (nur mit WAGO-Zubehör)

5.4.1 Befestigung des Tragschienenadapters am Feldbuskoppler

Damit Sie den Feldbuskoppler auf Tragschienen montieren können, benötigen Sie einen Tragschienenadapter.

Schrauben Sie den Feldbuskoppler und den Tragschienenadapter mittels der mitgelieferten M4-Gewindeschrauben zusammen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

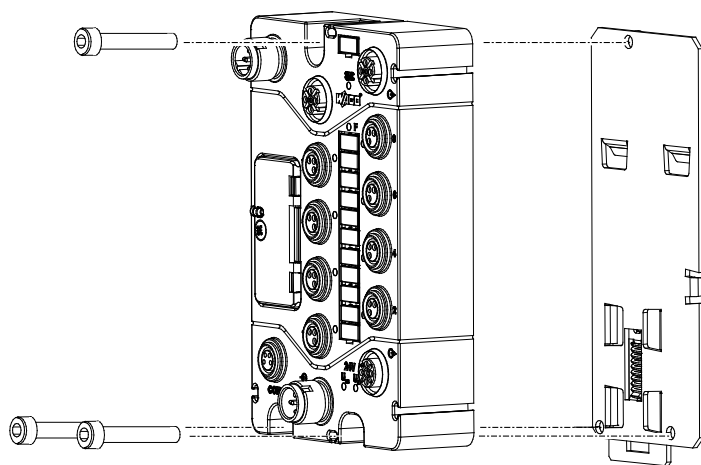


Abbildung 10: Befestigung auf dem Tragschienenadapter

5.4.2 Befestigung des Feldbuskopplers mit Tragschienenadapter auf einer Tragschiene

Um die Abbildung übersichtlich zu halten, ist der Tragschienenadapter in der unteren Abbildung ohne den Feldbuskoppler dargestellt.

Zum Montieren des Feldbuskopplers mit Tragschienenadapter auf einer Tragschiene (TS 35 x 7,5) gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montieren wollen.
2. Setzen Sie den Feldbuskoppler mit den zwei Rasten (60) auf die Tragschienenkante (61).
3. Drücken Sie die Unterseite gegen die untere Tragschienenkante, bis die Klinke (62) einrastet.

Hinweis



Endklammern verwenden

Bei senkrechter Montage der Tragschiene oder bei Vibrations- und Schockbelastung ist der Einsatz von Endklammern (Best.-Nr.: 249-116 oder 249-117) zur Stabilisierung erforderlich.

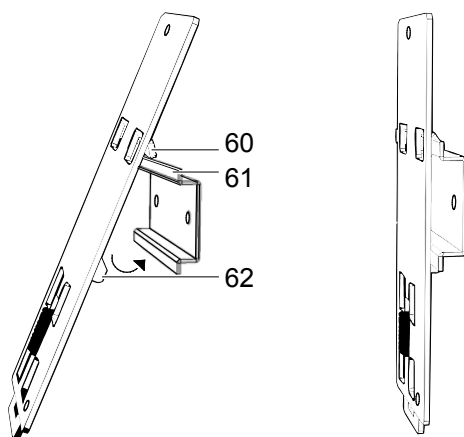


Abbildung 11: Montieren des Tragschienenadapters

5.5 Montage an einer Profilschiene (nur mit WAGO-Zubehör)

5.5.1 Befestigung des Profiladapters am Feldbuskoppler

Sie haben neben der Befestigung mittels Tragschienenadapter auch die Möglichkeit, den Feldbuskoppler mithilfe des Profiladapters und Nutsteinen an einer Profilschiene zu befestigen. Voraussetzung ist, dass diese Befestigungsart von Ihrer Anlage unterstützt wird. Die Nutsteine sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Schrauben Sie den Feldbuskoppler und den Profiladapter mit den mitgelieferten M4-Gewindeschrauben zusammen, wie in der folgenden Abbildung dargestellt ist.

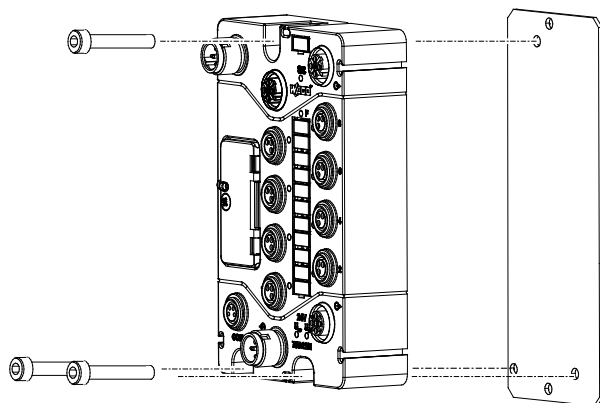


Abbildung 12: Befestigung auf dem Profiladapter

5.5.2 Befestigung des Feldbuskopplers mit Profiladapter an einer Profilschiene

Um den Feldbuskoppler an einer Profilschiene Ihrer Anlage zu befestigen, benötigen Sie zwei Nutsteine mit je einer Schraube mit einer zu Ihrem Profil passenden Gewindelänge.

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montieren wollen.
2. Stecken Sie die zwei Schrauben in die Löcher oberhalb und unterhalb des befestigten Feldbuskopplers auf dem Profiladapter.
3. Befestigen Sie an diese Schrauben je einen passenden Nutstein.
4. Schieben Sie den Profiladapter mit dem angeschraubten Feldbuskoppler in die Profilschiene Ihrer Anlage ein. Positionieren Sie ihn und ziehen Sie die Schrauben fest.

5.6 Austausch der Beschriftungsschilder und -streifen

Ein unbedrucktes Modulbeschriftungsschild (11) und ein Kanalbeschriftungsstreifen (12) sind ab Werk eingesetzt. Zum Beschriften gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drücken Sie den Schlitz-Schraubendreher (Klingenbreite max. 3 mm) in die kleine Öffnung unter der Schutzabdeckung und hebeln Sie diese hoch.
2. Nehmen Sie die Schutzabdeckung ab.
3. Beschriften Sie das Schild bzw. den Streifen mit einem wasserfesten Stift.
4. Setzen Sie die Abdeckung wieder ein und drücken Sie diese fest.

Neue Schilder, Streifen und Stifte erhalten Sie bei WAGO.

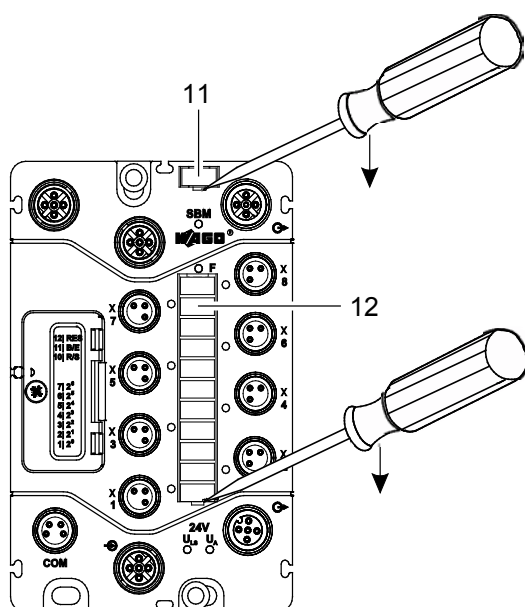


Abbildung 13: Austauschen von Beschriftungsfeld und -streifen

5.7 Montage des Distanzstücks bei dichter Anordnung

Durch Verwendung der Distanzstücke erreichen Sie einen ausreichenden Montageabstand bei dichter Direktmontage der 767-Komponenten und vermeiden Lücken, in denen sich Schmutz ansammeln kann. Daneben besteht die Möglichkeit, die Kabelführung zu optimieren. Zu diesem Zweck befinden sich je zwei Befestigungslaschen für Kabelbinder auf dem Distanzstück.

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montieren wollen.
2. Damit das Herausfallen der 767-Komponenten bei einer Überkopfmontage verhindert wird, lässt sich das Distanzstück nur von unten in die dafür vorgesehenen Öffnungen des Feldbuskopplers schieben. Zum Verbinden beider Komponenten stecken Sie aus diesem Grund den Feldbuskoppler auf das Distanzstück oder schieben Sie das Distanzstück von unten in den Feldbuskoppler.
3. Befestigen Sie die verbundenen Komponenten auf einer planen Fläche, indem Sie den Feldbuskoppler mit drei M4-Schrauben über die Befestigungslöcher am geerdeten Rahmen Ihrer Anlage oder an einem anderen Erdungspunkt befestigen.

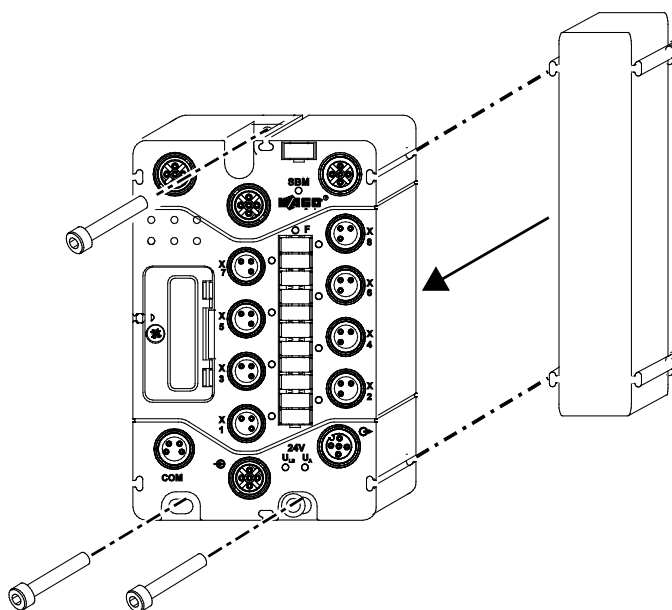


Abbildung 14: Anbringen eines Distanzstücks

4. Zum Anbringen weiterer 767-Komponenten können Sie aufgrund der Montagerichtung jeweils immer nur eine mit einem Distanzstück verbundene 767-Komponente an die vorherige aufstecken und verschrauben.
Die letzte 767-Komponente wird ohne Distanzstück befestigt.

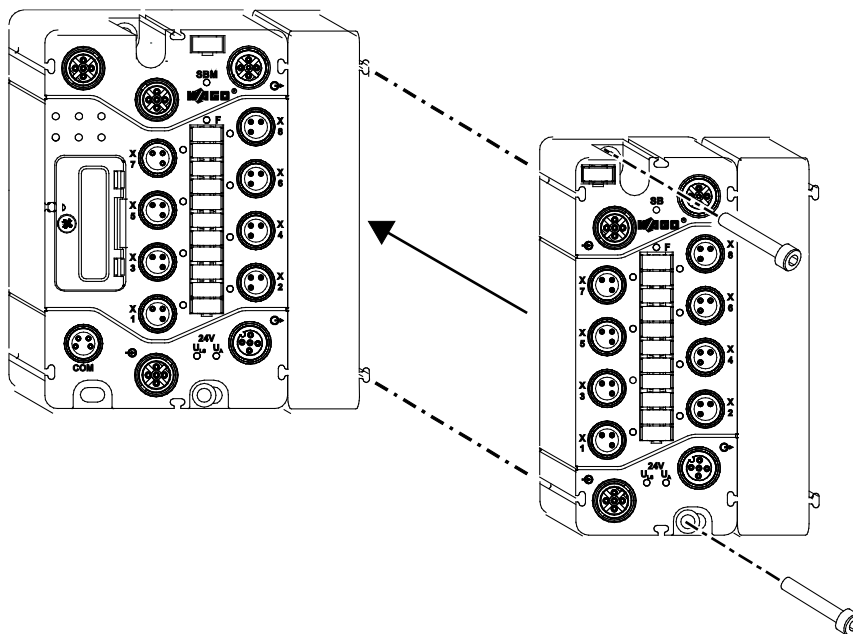


Abbildung 15: Anbringen eines Moduls mit Distanzstück am Feldbuskoppler

6 Anschluss der Daten- und Versorgungskabel

6.1 Hinweise

GEFAHR



Elektrische Spannung!

Betreiben Sie die 767-Komponenten ausschließlich mit 24 V DC PELV- (Protective Extra Low Voltage) oder SELV-Spannungsquellen (Safety Extra Low Voltage). Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr, einen elektrischen Schlag zu bekommen.

ACHTUNG



Höchste Strombelastbarkeit der Versorgungskontakte ist 4 A!

Beachten Sie für jede 767-Komponente die maximale Strombelastbarkeit pro Versorgungslinie (U_{LS} , U_A) sowie die Gesamtstromaufnahme aller 767-Komponenten. Beide dürfen 4 A nicht überschreiten, da eine Erhöhung des Stroms zur Überhitzung der Kontakte und zu Schäden an den 767-Komponenten führt. Angaben zum Strombedarf jeder 767-Komponente finden Sie im dazugehörigen Datenblatt, das unter www.wago.com erhältlich ist.

ACHTUNG



Offene Anschlüsse!

Bei nicht durch Schutzkappen verschlossenen Anschlüssen können Flüssigkeiten oder Schmutz in die Komponenten der Serie 767 eindringen und sie zerstören. Verschließen Sie alle nicht benötigten Anschlüsse mit separat zu bestellenden Schutzkappen (siehe Kapitel „Zubehör“ des Feldbuskoppler-/controller-Handbuches), um die Schutzart IP67 einzuhalten.

- Schrauben Sie die Steckverbinder nur im spannungsfreien Zustand fest.
- Drehen Sie die Steckverbinder mit der Hand fest. Um das notwendige Anzugsmoment (siehe unten) für die Steckverbinder zu erreichen, benutzen Sie den Drehmomentschlüssel mit der Bestellnummer **206-701**.

Anzugsmoment für Steckverbinder M8: 0,6 Nm

Anzugsmoment für Steckverbinder M12: 1,0 Nm

ACHTUNG



Drehmomentschlüssel 206-701 verwenden!

Verwenden Sie nur den angegebenen Drehmomentschlüssel. Bei Verwendung von anderen mechanischen Hilfsmitteln können Sie die Gewinde überdrehen.

Tauschen Sie in diesem Fall das Modul aus!

- Achten Sie auf die exakte Positionierung (Kodierung) zwischen Stecker und Buchse.
- Benutzen Sie für die Weiterleitung der Versorgungsspannung und für den S-BUS (Systembus) ausschließlich die vorkonfektionierten WAGO-

Systemkabel. Nur damit werden die angegebenen Kennwerte der technischen Daten erreicht.

- Halten Sie mit sämtlichen Kabeln genügend Abstand zu elektromagnetischen Störquellen ein, um eine hohe Störfestigkeit des 767-Systems gegen elektromagnetische Störstrahlungen zu erzielen.
- Beachten Sie die Mindestbiegeradien der WAGO-Systemkabel. Siehe dazu die technischen Daten unter www.wago.com.
- Achten Sie beim Verlegen sämtlicher Kabel darauf, dass Sie diese nicht in Scherbereichen von beweglichen Maschinenteilen verlegen.
- Der Kabelschirm des Feldbuskabels muss beidseitig und großflächig mit der Funktionserde verbunden sein.
- Achten Sie auf die korrekte Auslegung des Potenzialausgleichs.
- Verwenden Sie unter keinen Umständen Stichleitungen, da andernfalls verstärkte Leitungsreflexionen und Signalverzerrungen auftreten. Dadurch verschlechtern sich deutlich die Übertragungseigenschaften.

6.2 Benötigtes Zubehör

Nachfolgend gelistetes WAGO-Zubehör benötigen Sie zum Anschluss der Daten- und Versorgungskabel. Die dazugehörigen Bestellnummern sind im Kapitel „Zubehör“, aufgeführt.

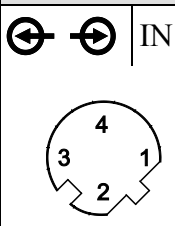
- S-BUS-Abschluss M12 in der Schutzklasse IP 67
- beidseitig vorkonfektionierte S-BUS- und Versorgungskabel, IP 67
- beidseitig vorkonfektionierte USB-Kabel, IP 67

6.3 Feldbuskabel anschließen

Um eine Verbindung mit einem IO-Controller aufzubauen, müssen Sie den Feldbuskoppler an einem Netzwerk mit einer Übertragungsrate von 100 MBit/s im Vollduplexbetrieb anschließen.

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen Auskunft zu der Anschlussbelegung der ETHERNET-Anschlüsse:

Tabelle 21: ETHERNET-Anschlüsse: Anschlussbelegung

Anschluss	Kontakt	Beschreibung
 IN	1	TX+
	2	RX+
	3	TX-
	4	RX-
	Anschlussgewinde	Geschirmt

Wenn Sie kein vorkonfektioniertes ETHERNET-Kabel verwenden, dann ist an diesem ein geschirmter M12-Stecker in der Schutzart IP 67 anzuschließen.

Um ein einseitig konfektioniertes Kabel an einem RJ45-Stecker anzuschließen, gehen Sie folgendermaßen vor:

Kontakt	Anschluss	Farbe		Kontakt des RJ45-Steckers
1	TX+	Gelb	→	1
2	RX+	Blau	→	2
3	TX-	Braun	→	3
4	RX-	Weiß	→	6

Ein Cross-over-Kabel ist nicht notwendig, da die Auto-MDI(X)-Funktionalität für den jeweiligen ETHERNET-Anschluss FB1 oder FB2 aktiviert ist. Diese Funktionalität erkennt automatisch die Sende- und die Empfangsdatenrichtung, sodass es nicht relevant ist, welchen Kabeltyp Sie verwenden (gekreuzt oder ungekreuzt).

6.3.1 Feldbuskoppler an ein ETHERNET-Netzwerk anschließen

Um den Feldbuskoppler an das ETHERNET-Netzwerk anzuschließen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montiert haben.
2. Verbinden Sie den Feldbuskoppler mit dem ETHERNET-Netzwerk, indem Sie die Buchse des ETHERNET-Kabels (F) auf den Anschluss IN ⚡ (1) stecken.
3. Drehen Sie anschließend die Buchse mittels der Rändelschraube fest.

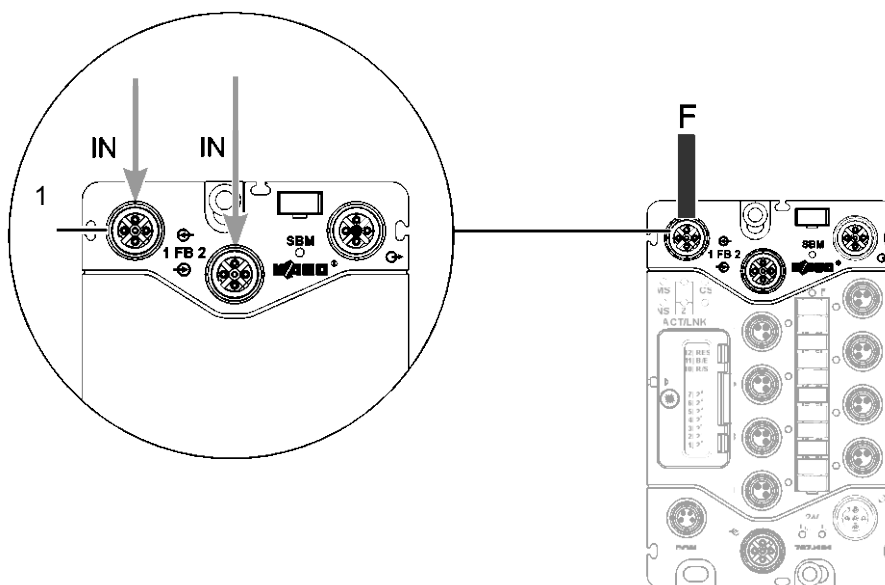


Abbildung 16: Feldbuskoppler ist am ETHERNET-Netzwerk angeschlossen

6.3.2 Mehrere Feldbuskoppler innerhalb eines ETHERNET-Netzwerks anschließen

Die Netzwerktopologie in der nachfolgenden Abbildung besteht aus einer gemischten Stern- und Linientopologie. An der Linientopologie können Sie bis zu 20 Feldbuskoppler an das ETHERNET-Netzwerk anschließen. Zum Aufbau einer Sterntopologie oder einer gemischten Topologie ist ein ETHERNET-Switch erforderlich. Die Anzahl der Feldbuskoppler an einer Sterntopologie wird lediglich durch die ETHERNET-Spezifikation IEEE 802.3 begrenzt.

Die Verbindung mehrerer Feldbuskoppler mit dem ETHERNET-Netzwerk können Sie zum Beispiel wie nachfolgend beschrieben durchführen:

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montiert haben.

2. Verbinden Sie bei einer Sterntopologie jeweils die ETHERNET-Kabel (W1, W2) mit dem Anschluss IN $\oplus$ (1) eines Feldbuskopplers und einem ETHERNET-Switch, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Drehen Sie anschließend die Stecker der ETHERNET-Kabel fest.

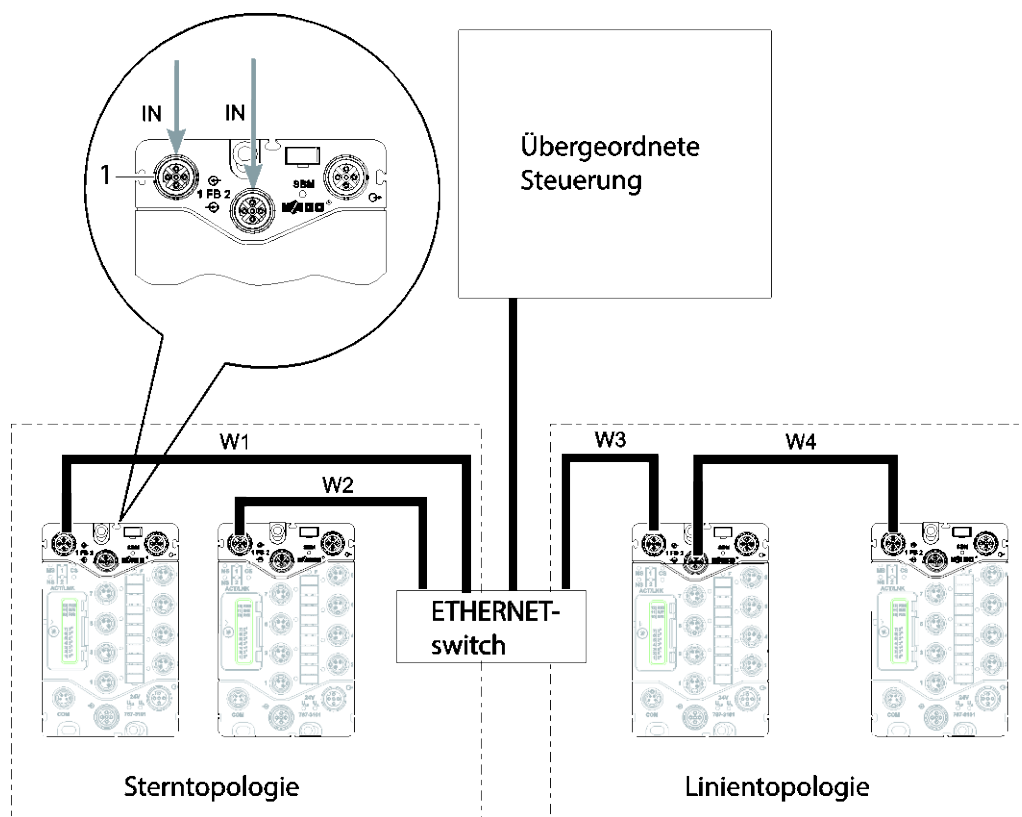


Abbildung 17: Beispielaufbau einer gemischten Topologie mit vier Feldbuskopplern

3. Verbinden Sie bei einer Linientopologie die ETHERNET-Kabel (W3, W4) mit den Anschlüssen IN $\oplus$ (1) und IN $\ominus$ (2) am Feldbuskoppler, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Drehen Sie anschließend die Stecker der ETHERNET-Kabel fest.

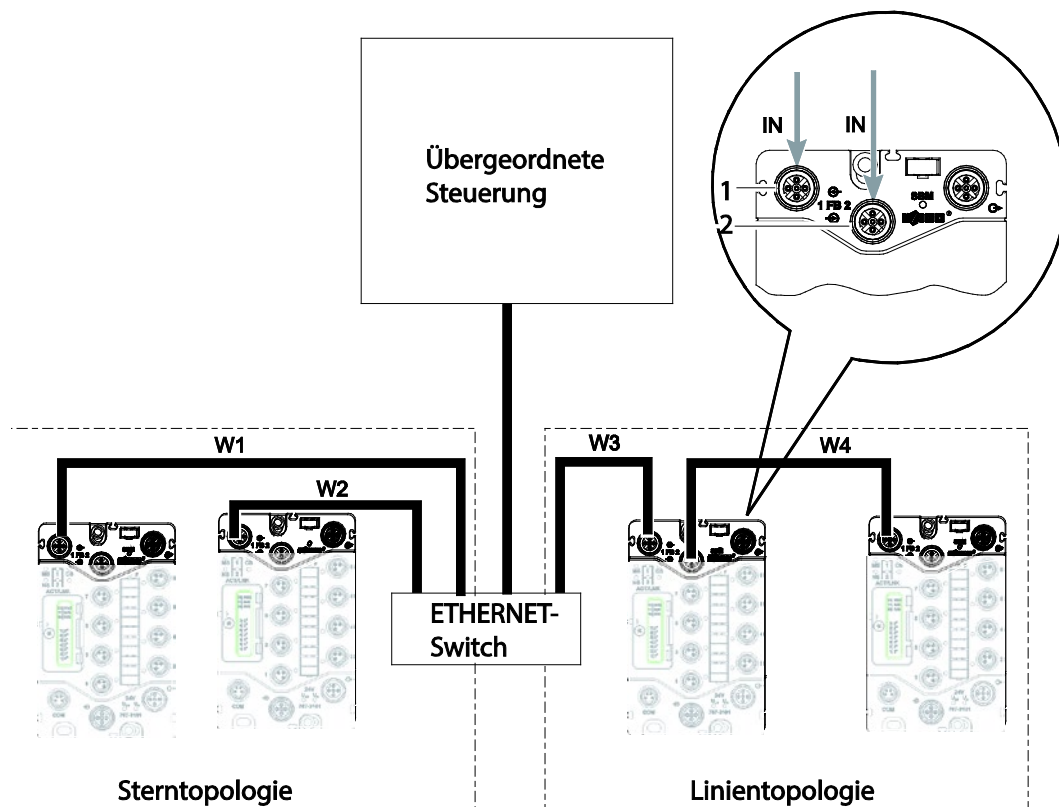


Abbildung 3: Beispielaufbau einer gemischten Topologie mit vier Feldbuskopplern

6.4 S-BUS anschließen

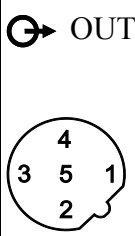
Der S-BUS dient zur Kommunikation zwischen dem Feldbuskoppler und den daran angeschlossenen 767-Komponenten.

Voraussetzung:

- Sie haben ein beidseitig vorkonfektioniertes WAGO-S-BUS-Kabel bereitliegen, das für eine optimale Signalübertragung notwendig ist.
- Sie haben den S-BUS-Abschluss bereitliegen, der für die Kommunikation erforderlich ist.

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen Auskunft zur Belegung des S-BUS-Anschlusses:

Tabelle 22: S-BUS: Anschlussbelegung

Anschluss	Kontakt	Beschreibung
	1	TD+
	2	TD-
	3	RD-
	4	RD+
	5	GND
	Anschlussgewinde	Geschirmt

Zum Anschluss des S-BUS-Kabels an den Feldbuskoppler und an die I/O-Module gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montiert haben.
2. Verbinden Sie das S-BUS-Kabel (S1) mit den Anschlüssen OUT $\rightarrow$ (3) des Feldbuskopplers und IN $\rightarrow$ (8) des folgenden I/O-Moduls.
Haben Sie z. B. zwei I/O-Module am Feldbuskoppler angeschlossen, verbinden Sie die S-BUS-Kabel (S1, S2) mit den dazugehörigen Anschlüssen IN und OUT, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.
3. Drehen Sie anschließend die Stecker und Buchsen mittels der Rändelschrauben fest.
4. Bringen Sie gemäß der Abbildung den S-BUS-Abschluss (T) auf dem letzten I/O-Modul an und drehen Sie diesen fest.

Falls Sie keine I/O-Module an den Feldbuskoppler anschließen, schrauben Sie den S-BUS-Abschluss (T) auf den S-BUS-Ausgang OUT $\rightarrow$ (3) des Feldbuskopplers.

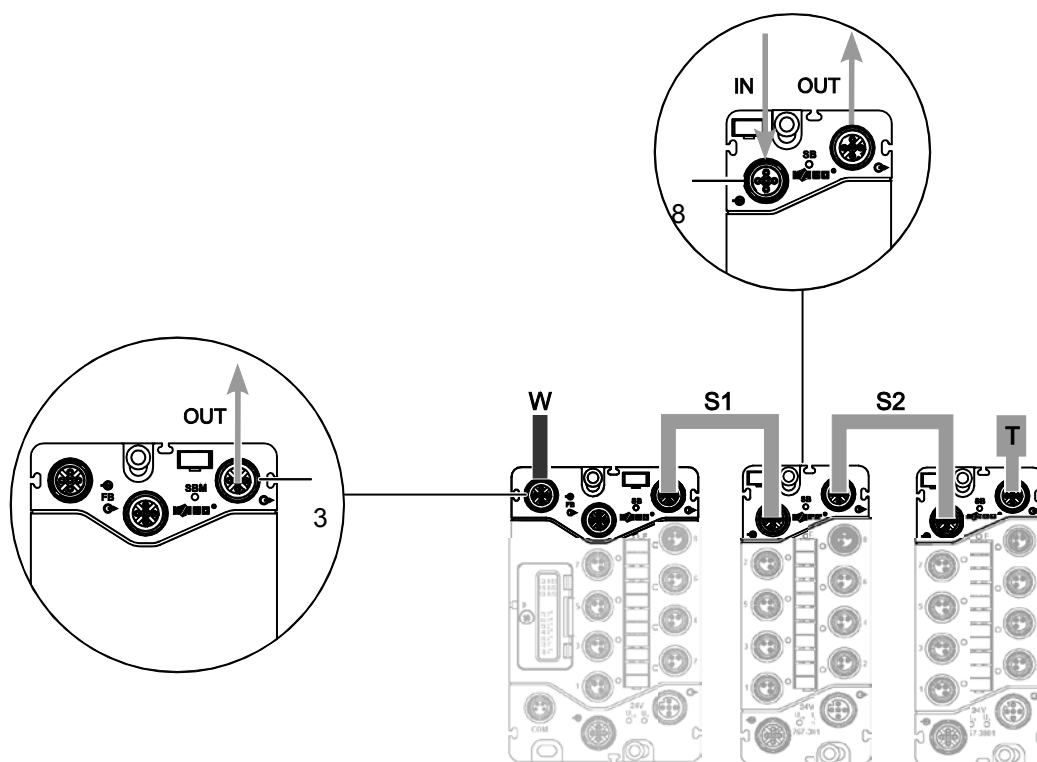


Abbildung 18: S-BUS an Feldbuskoppler und I/O-Modulen angeschlossen

6.5 Versorgungskabel anschließen

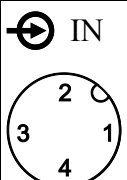
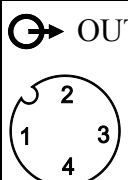
Das Versorgungskabel dient zur Versorgung des Feldbuskopplers und der daran angeschlossenen 767-Komponenten.

Voraussetzung:

- Sie haben ein Versorgungskabel für +24 V DC und 0 V DC über geeignete Sicherungen an den Versorgungseingang (6 in Abb. auf nächster Seite) angeschlossen.
- Sie haben die beidseitig vorkonfektionierten Versorgungskabel von WAGO bereitliegen (K1 und K2 in Abb. auf folgender Seite).

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen Auskunft zur Belegung der Versorgungsanschlüsse:

Tabelle 23: Versorgungsanschluss: Anschlussbelegung

Anschluss		Kontakt	Beschreibung
		1	24 V DC U_{LS}
		2	24 V DC U_A
		3	0 V U_{LS}
		4	0 V U_A

ACHTUNG



Höchste Strombelastbarkeit der Versorgungskontakte ist 4 A!

Beachten Sie für jede 767-Komponente die maximale Strombelastbarkeit pro Versorgungslinie (U_{LS} , U_A) sowie die Gesamtstromaufnahme aller 767-Komponenten. Beide dürfen 4 A nicht überschreiten, da eine Erhöhung des Stroms zur Überhitzung der Kontakte und zu Schäden an den 767-Komponenten führt. Angaben zum Strombedarf jeder 767-Komponente erhalten Sie im dazugehörigen Datenblatt, das unter www.wago.com erhältlich ist.

Zum Anschluss des Versorgungskabels an den Feldbuskoppler und die I/O-Module gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montiert haben.
2. Verbinden Sie das Kabel für die Versorgungsspannung (K0) mit dem Feldbuskoppler, indem Sie die Buchse des Versorgungskabels auf den Anschluss IN $\oplus$ (6) des Feldbuskopplers stecken.
3. Drehen Sie anschließend die Buchse mittels der Rändelschraube fest.
4. Verbinden Sie das Kabel für die Weiterleitung der Versorgungsspannung (K1) mit den Anschlüssen OUT $\ominus$ (5) des Feldbuskopplers und IN $\oplus$ (8) des folgenden I/O-Moduls.
Haben Sie z. B. zwei I/O-Module am Feldbuskoppler angeschlossen, verbinden Sie die Kabel für die Weiterleitung der Versorgungsspannung (K1, K2) mit den dazugehörigen Anschlüssen IN und OUT, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.
5. Drehen Sie anschließend die Stecker und Buchsen mittels der Rändelschrauben fest.

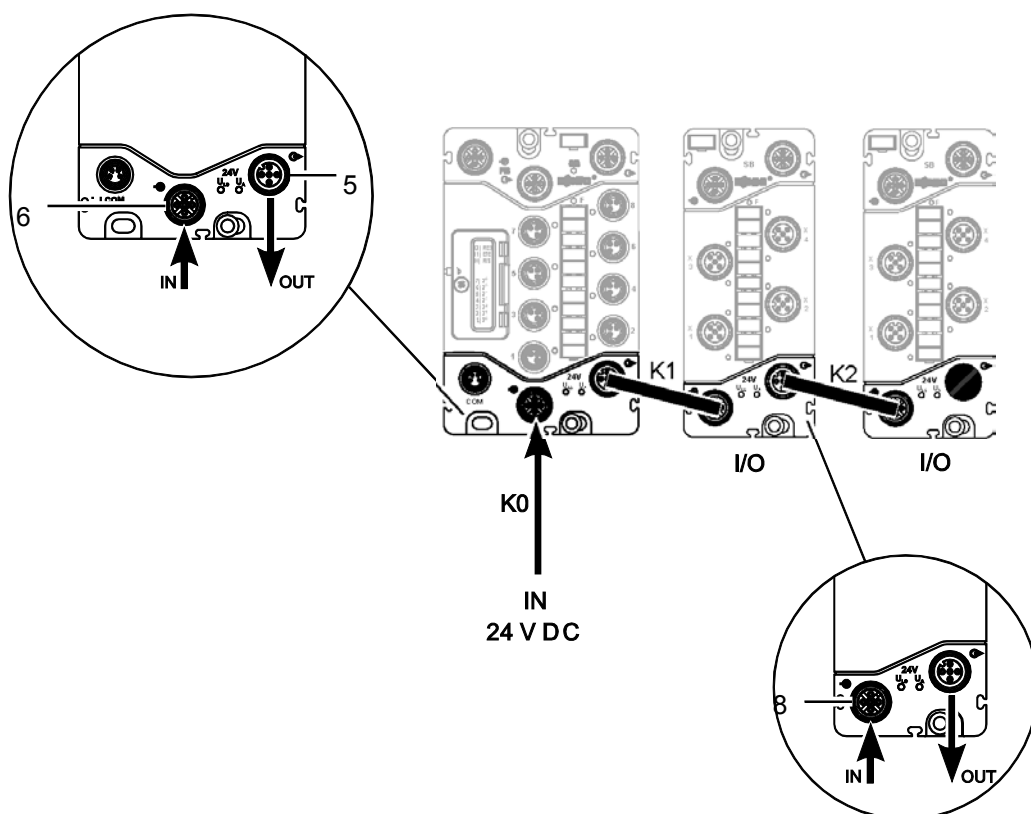


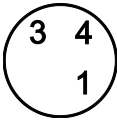
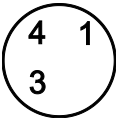
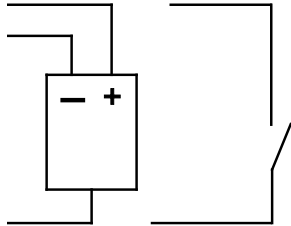
Abbildung 19: Versorgungskabel an Feldbuskoppler und I/O-Modulen angeschlossen

6.6 Sensorkabel anschließen

Die Sensorkabel dienen zur Versorgung angeschlossener Sensoren und zur Übertragung der Sensorsignale.

Bei Verwendung von nicht vorkonfektionierten Kabeln ist darauf zu achten, dass an diesen ein M8-Stecker in der Schutzart IP 67 anzuschließen ist. Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen Auskunft zur Belegung der Sensoranschlüsse:

Tabelle 24: Digitaleingänge: Anschlussbelegung

Anschluss		Anschlussbild
IN  X1, X3, X5, X7	IN  X2, X4, X6, X8	1: 24 V 3: 0 V U_{LS}  4: Input

ACHTUNG



Höchste Strombelastbarkeit der Versorgungskontakte ist 4 A!

Beachten Sie, dass die Sensoren aus der Versorgungslinie U_{LS} gespeist werden. Die Sensorstromaufnahme ist bei der Ermittlung des aktuellen Strombedarfs für die U_{LS} -Versorgungslinie zu berücksichtigen.

ACHTUNG



Sensorstromaufnahme darf 400 mA nicht überschreiten!

Beachten Sie, dass die Stromaufnahme aller angeschlossenen Sensoren 400 mA nicht überschreiten darf. Die Aufteilung des Stromes auf die vorhandenen Anschlüsse ist dabei beliebig.

Um die Sensoren an die digitalen Eingänge X1 ... X8 anzuschließen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montiert haben.
2. Stecken Sie den Stecker des Sensorkabels in eine der Eingangsbuchsen (4) des Feldbuskopplers und drehen Sie die Rändelmutter fest.
3. Schrauben Sie auf alle unbenutzten Eingangsbuchsen eine Schutzkappe, um die Schutzart IP 67 einzuhalten.

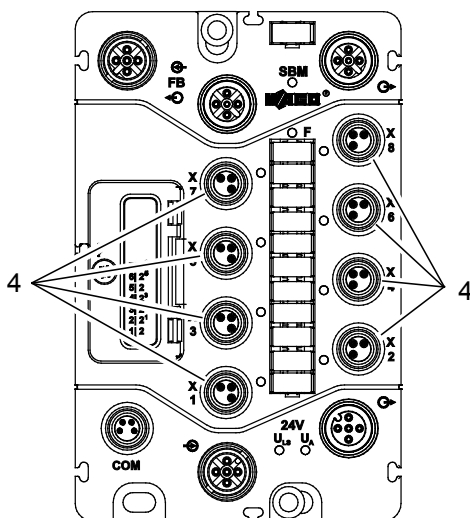


Abbildung 20: Anschlüsse

6.7 USB-Kabel anschließen

Mittels des USB-Anschlusses des Feldbuskopplers können Sie diesen mit einer FDT/DTM-Rahmenapplikation parametrieren oder allgemeine Servicefunktionen nutzen. Um den USB-Anschluss nutzen zu können, ist der USB-Treiber „WAGO_767_USB_DRIVER_Setup“ (Best.-Nr.: 759-922) auf Ihrem PC zu installieren. Sie erhalten diesen im Internet unter www.wago.com.

Der USB-Treiber ist auch Bestandteil der CD-ROM „WAGOframe“ (Best.-Nr.: 759-370).

Nach der Installation des WAGO-USB-Treibers wird folgender COM-Port vom USB-Anschluss bereitgestellt:

- **I/O-Service**
Diesen COM-Port benötigen Sie, um den Feldbuskoppler mittels des WAGOframe zu parametrieren und zu konfigurieren.

Hinweis

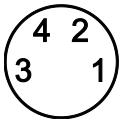


Kommunikationsstörung durch fehlerhafte Datenübertragung

Bei der Nutzung des USB-Anschlusses kann es zu Kommunikationsstörungen kommen, die durch eine fehlerhafte USB-Datenübertragung oder einen Ausfall begründet sind. Die Ursache kann in der Verwendung von zusätzlichen oder ungeeigneten USB-Verteilern (Hubs) bzw. an zu langen (max. 5 m) oder ungeeigneten USB-Kabeln liegen. Daher ist nach Möglichkeit vom Einsatz zusätzlicher Geräte abzusehen.

Bei Verwendung eines nicht vorkonfektionierten USB-Kabels ist ein M8-Stecker in der Schutzart IP 67 anzuschließen. Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen Auskunft zur Belegung des USB-Anschlusses:

Tabelle 1: USB-Anschluss: Anschlussbelegung

Anschluss	Kontakt	Beschreibung
	1	+ 5 V
	2	- Data
	3	+ Data
	4	GND
	Anschlussgewinde	Geschirmt

1. Verbinden Sie Ihren PC mit dem Feldbuskoppler, indem Sie den Stecker des USB-Kabels auf den USB-Anschluss COM (7) des Feldbuskopplers stecken und diesen festdrehen.
2. Schalten Sie den Feldbuskoppler ein. Informationen dazu erhalten Sie im Kapitel „Einschalten des Feldbuskopplers“. Nach dem Einschalten erkennt Ihr Betriebssystem ein neues Gerät und installiert den USB-Treiber.

Hinweis**Treiberinstallation**

Während der Treiberinstallation kann mehrmals eine MS-Windows-Meldung auftreten, die beinhaltet, dass der Windows-Logo-Test nicht bestanden wurde. Ignorieren Sie diese Meldung und klicken Sie auf **[Installation fortsetzen]**.

3. Wenn Sie den USB-Anschluss nicht verwenden, schrauben Sie auf dieses eine Schutzkappe, um die Schutzart IP 67 einzuhalten.

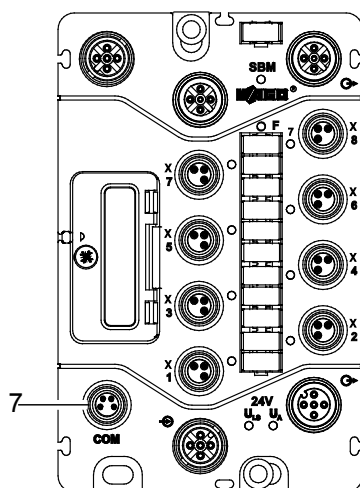


Abbildung 21: USB-Anschluss

7 In Betrieb nehmen

ACHTUNG



Offene Anschlüsse!

Bei nicht durch Schutzkappen verschlossenen Anschlüssen können Flüssigkeiten oder Schmutz in die Komponenten der Serie 767 eindringen und sie zerstören. Verschließen Sie alle nicht benötigten Anschlüsse mit separat zu bestellenden Schutzkappen (siehe Kapitel „Zubehör“ des Feldbuskoppler-/controller-Handbuches), um die Schutzart IP67 einzuhalten.

Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme der 767-Station, dass Sie

- den Feldbuskoppler ordnungsgemäß montiert haben (siehe Kapitel „Montage des Feldbuskopplers“),
- alle benötigten Versorgungs- und Sensorleitungen sowie das S-BUS- und Feldbuskabel an den vorgesehenen Anschlüssen fest verschraubt haben (siehe Kapitel „Anschluss der Daten- und Versorgungskabel“),
- den S-BUS-Abschluss befestigt haben (siehe Kapitel „Anschluss der Daten- und Versorgungskabel“),
- einen angemessenen Potentialausgleich an Ihrer Anlage durchgeführt haben,
- die Schirmung ordnungsgemäß durchgeführt haben.
- und die Versorgungsspannung der übergeordneten Steuerung eingeschaltet haben (siehe dazugehöriges Handbuch).

7.1 Einstellen des PROFINET-Stationsnamens

Um den PROFINET-Feldbuskoppler in einem Netzwerk zu betreiben, müssen Sie diesem erst einen eindeutigen Namen zuweisen.

Dies führen Sie mittels der DIP-Schalter oder einem Projektierungswerkzeug, wie z. B. Step7, über das DCP durch, wenn der Feldbuskoppler am ETHERNET-Netzwerk angeschlossen und betriebsbereit ist (BF-LED blinkt rot). Ein über DCP übermittelter Stationsname überschreibt den aktuellen Namen und wird remanent gespeichert.

Das remanente Speichern des Stationsnamens ist eine Option von DCP. Ein über DCP temporär gesetzter Name löscht einen remanent gespeicherten Namen. Nach einem Neustart des Gerätes ist dieser Name erloschen. In diesem Fall hat das Gerät nach einem Neustart keinen Namen (bei DIP 9=Off).

Ist die Option zum remanenten Speichern in DCP gesetzt, ist dieser Name auch nach dem Neustart des Gerätes wieder vorhanden.

Nur wenn der Schalter 9 ausgeschaltet ist (Off), lädt der Feldbuskoppler bei jedem Systemstart den Stationsnamen aus dem Speicher.

Ist eine Vergabe des Stationsnamens über den DIP-Schalter gewünscht, so schalten Sie im spannungsfreien Zustand den Schalter 9 auf „On“. Über den Schalter 8 wählen Sie den Stationsnamen aus und mittels der Schalter 1 bis 7 legen Sie die Instanz fest (z. B. wagox767x1201x1, wagox767x1201x2, ...). Im Auslieferungszustand lautet der Stationsname „wago-767-1201“ (Grundeinstellung).

Tabelle 25: Grundeinstellung des DIP-Schalters

Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Binärwert/ Funktionen	2 ⁰ (1)	2 ¹ (2)	2 ² (4)	2 ³ (8)	2 ⁴ (16)	2 ⁵ (32)	2 ⁶ (64)	DN	DNI	-	Boot/ Execute	Reset
Schalterstellung	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off

Voraussetzung:

Der Feldbuskoppler ist nicht an die Versorgungsspannung angeschlossen.

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um den Stationsnamen über die DIP-Schalter einzustellen:

1. Öffnen Sie die Abdeckklappe, indem Sie die M3-Schraube mit einem Schraubendreher herausdrehen.
2. Stellen Sie den Stationsnamen des Feldbuskopplers ein, indem Sie den Schalter 9 einschalten (On). Wählen Sie mit Schalter 8 den Stationsnamen aus (Off = wago-767-1201, On = wagox767x1201).

3. Nutzen Sie die Schalter 1 bis 7, um den Feldbuskoppler eine Instanz zu zuweisen.
4. Schließen Sie die Abdeckklappe wieder und schrauben Sie diese fest, um die Schutzart IP 67 einzuhalten.

Hinweis



Stationsname

Erst nachdem Sie die Versorgungsspannung an den Feldbuskoppler angeschlossen haben, ist der Stationsname aktiv. Die von Ihnen für den Feldbuskoppler projektierte IP-Adresse wird automatisch vom IO-Controller nach der Erkennung des Feldbuskopplers vergeben.

Im folgenden Beispiel sind die Schalter 3, 5 und 6 eingeschaltet (Schalter 8 ist aus!). Folglich lautet die neue Stationsadresse des Feldbuskopplers „wago-767-1201-52“ ($2^2 + 2^4 + 2^5 = 4 + 16 + 32 = 52$).

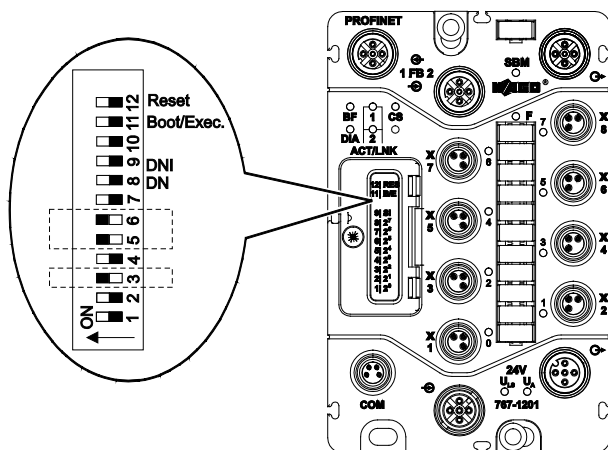


Abbildung 22: DIP-Schalter für die Instanz 52 eingestellt

7.2 Einschalten des Feldbuskopplers

Sie nehmen den Feldbuskoppler durch Einschalten der Versorgungsspannung in Betrieb. Je nachdem, wie die Namensvergabe des Feldbuskopplers durchgeführt werden soll, ist eventuell der Stationsname über den DIP-Schalter vor dem Einschalten der Versorgungsspannung einzustellen.

Nach einer Initialisierungsphase sind der Feldbuskoppler und alle daran angeschlossenen I/O-Module betriebsbereit. Der Feldbuskoppler signalisiert die Betriebsbereitschaft durch die rot blinkende BF-LED. Ist der Feldbuskoppler nicht über eine der ETHERNET-Anschlüsse FB1 oder FB2 an das ETHERNET-Netzwerk angebunden, so leuchtet die BF-LED rot. In diesem Zustand ist der Feldbuskoppler nicht betriebsbereit.

Hinweis



Datenaustausch

Ein Datenaustausch mit dem IO-Controller kann erst durchgeführt werden, wenn der Stationsname des Feldbuskopplers mit dem Namen der Projektierung übereinstimmt.

Hinweis



Störung während des laufenden Betriebes

Um eine Störung zu vermeiden, dürfen keine 767-Komponenten während des laufenden Betriebes hinzugefügt oder entfernt werden.

7.3 Das Web-based Management (WBM)

Das Web-based Managements (WBM) dient zur Konfiguration des Feldbuskopplers. Um das WBM verwenden zu können, benötigen Sie einen Internet-Browser. Geben Sie in dessen Adresszeile die IP-Adresse des Feldbuskopplers ein (z. B. <http://192.168.1.100>).

Hinweis



IP-Adresse

Das Gerät ist nur über eine IP-Adresse erreichbar, wenn der Stationsname gesetzt ist (über DIP-Schalter, temporär von einem Controller zugewiesen oder aus dem remanenten Speicher gelesen)

UND

es über eine IP-Adresse verfügt (temporär vom Controller zugewiesen oder remanent gespeichert).

Wenn beides im Speicher vorhanden ist, dann ist ein Verbindungsaufbau zu einem Controller nicht zwangsläufig notwendig.

Wählen Sie erstmalig einen Link aus der Navigationsleiste, erscheint die Passwortabfrage, da das WBM teilweise passwortgeschützt ist.

Hinweis



Kein Passwortschutz

Die Startseite (Seite „Information“) und die Seiten „ETHERNET“ und „TCP/IP“ sind nicht passwortgeschützt.

Die Benutzernamen und Passwörter sind im Kapitel „Benutzerverwaltung“ erläutert.



Abbildung 23: Dialog „Authentifizierung erforderlich“

7.3.1 Seite „Information“

Nach Eingabe der IP-Adresse erscheint die Startseite „Information“ des Web-based Managements. Diese Seite liefert Informationen zum Feldbuskoppler, Netzwerk und zu dem Blinkcode.

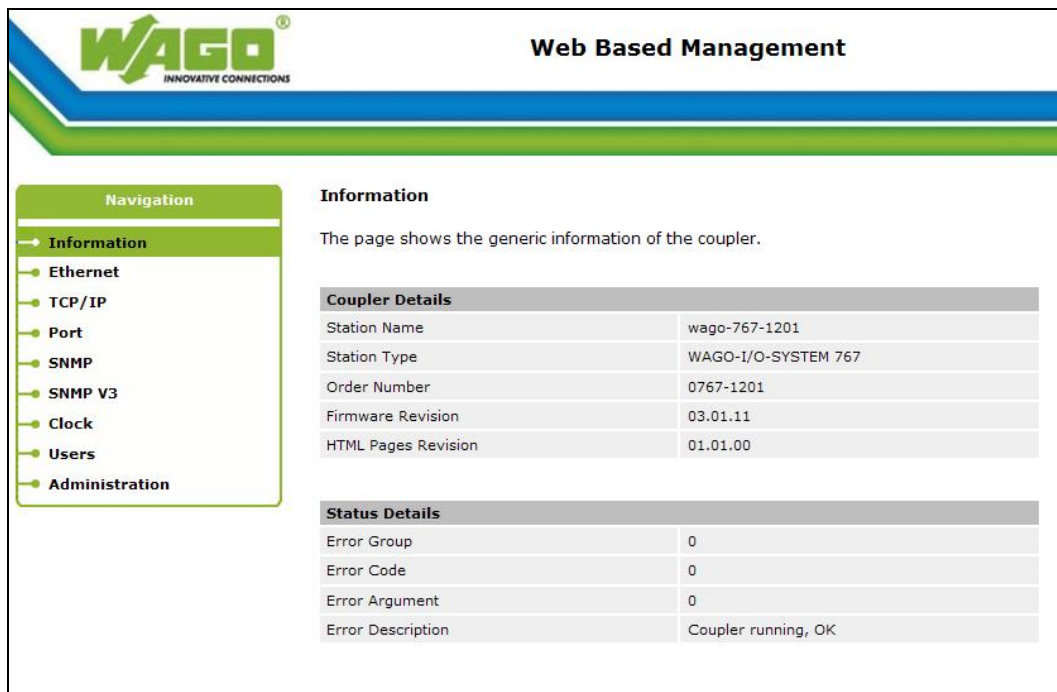


Abbildung 24: Ansicht „Information“

Die nachfolgende Tabelle erläutert Ihnen die auf der Seite aufgeführten Parameter:

Tabelle 26: Beschreibung der Parameter der Seite „Information“

Coupler Details	
Station Name	Zeigt den (über DIP-Schalter oder vom PROFINET-Controller) eingestellten Stationsnamen an.
Station Type	Zeigt das WAGO-SPEEDWAY-767-System an.
Order Number	Zeigt die Bestellnummer des Feldbuskopplers an.
Firmware Revision	Zeigt den aktuellen Stand der Firmware an.
HTML Pages Revision	Zeigt den aktuellen Stand der Webseiten des WBM an.
Status Details	
Error Group	Die Fehlergruppe, der Fehlercode und das Fehlerargument ergeben zusammen den auftretenden Fehler. Siehe dazu Kapitel „Bedeutung der Blinkcodes und Maßnahmen zur Fehlerbehebung“.
Error Code	
Error Argument	
Error Description	Beschreibung des Fehlers.

7.3.2 Seite „ETHERNET“

Die Seite „ETHERNET“ enthält Informationen über die physikalische Verbindung zum angeschlossenen ETHERNET-Netzwerk. Eine Änderung der angezeigten Werte ist nicht möglich.

Die nachfolgende Tabelle erläutert Ihnen die auf der Seite aufgeführten Parameter:

Tabelle 27: Beschreibung der Parameter der Seite „ETHERNET“

ETHERNET Details		
MAC Address	Zeigt die Mac-Adresse an, die zur Identifikation und Adressierung des Feldbuskopplers dient.	
ETHERNET Port Details		
	ETHERNET-Anschluss FB1	ETHERNET-Anschluss FB2
MAC Address	Zeigt die Mac-Adresse beider ETHERNET-Anschlüsse an.	
Link state	Zeigt an, ob der Feldbuskoppler mit dem ETHERNET-Netzwerk verbunden ist.	
Link speed	Zeigt die aktuelle Übertragungsrate des ETHERNET-Netzwerks an. Ist der Datenaustausch mit einem Feldbuscontroller gewünscht, müssen Sie den Feldbuskoppler in einem Vollduplex-Netzwerk mit 100 MBit/s betreiben.	
Link mode	Zeigt den aktuellen Übertragungsmodus des ETHERNET-Netzwerks an. Ist der Datenaustausch mit einem Feldbuscontroller gewünscht, müssen Sie der Feldbuskoppler in einem Vollduplex-Netzwerk mit 100 MBit/s betreiben.	
Autonegotiation	Zeigt an, ob die automatische Suche nach der optimalsten ETHERNET-Geschwindigkeit aktiviert ist.	
Auto MDIX	Zeigt an, ob die Auto-MDI-X Funktion der ETHERNET-Anschlüsse aktiviert oder deaktiviert ist. Diese Funktion ermöglicht durch interne Umschaltung den Einsatz sowohl gekreuzter (Cross-Over) als auch nicht gekreuzter (Patch) Kabel.	

7.3.3 Seite „TCP/IP“

Auf dieser Seite werden die Einstellwerte für IP angezeigt.

Sie können die Konfiguration über das DCP-Protokoll mit einem Projektwerkzeug ändern.

Die nachfolgende Tabelle erläutert Ihnen die auf der Seite aufgeführten Parameter:

Tabelle 28: Beschreibung der Parameter der Seite „TCP/IP“

Active used IP configuration	
IP address	Zeigt die aktuelle IP-Adresse des Feldbuskopplers an.
Subnet mask	Zeigt die aktuelle Subnetzmaske des Feldbuskopplers an.
Gateway	Zeigt die aktuelle Gateway-Adresse des Feldbuskopplers an.
Permanent stored IP configuration	
IP address	Zeigt die remanent gespeicherte IP-Adresse des Feldbuskopplers an.
Subnet mask	Zeigt die remanent gespeicherte Subnetzmaske des Feldbuskopplers an.
Gateway	Zeigt die remanent gespeicherte Gateway-Adresse des Feldbuskopplers an.

7.3.4 Seite „Port“

Auf der Seite zur Protokollkonfiguration wählen Sie die Protokolle aus, die Sie zur Kommunikation verwenden möchten.

1. Um Ihre Eingaben zu bestätigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **[SUBMIT]**.
2. Zum Zurücksetzen Ihrer Eingaben klicken Sie auf **[RESET]**.
3. Ihre Eingaben sind erst nach einem Software-Reset aktiv. Klicken Sie dazu in der Navigationsleiste auf „Administration“ und klicken Sie auf die Schaltfläche **[Software Reset]**.
Alternativ führen Sie einen Software-Reset durch Aus- und Wiedereinschalten der Systemversorgung durch.

Tabelle 29: Beschreibung der Parameter der Seite „Port“

Port Settings	
FTP	Wenn die Checkbox aktiviert ist, ist das Protokoll zum Dateitransfer aktiv. <i>Voreinstellung: aktiv</i>
HTTP	Wenn die Checkbox aktiviert ist, ist der Webserver (WBM) aktiv. <i>Voreinstellung: aktiv</i> Achtung! Durch die Deaktivierung dieses Ports können Sie nach einem Gerätereustart das WBM des Geräts nicht mehr erreichen. Um den Port später wieder zu aktivieren, verwenden Sie das Programmierwerkzeug „WAGOframe“ (ETHERNET/IPV4/WEB-Server-Konfiguration)
SNMP	Wenn die Checkbox aktiviert ist, stehen die SNMP Funktionalitäten des Gerätes zur Verfügung. <i>Voreinstellung: aktiv</i>
WAGO Services	Wenn die Checkbox aktiviert ist, steht das Serviceprotokoll über TCP zur Verfügung („WAGOframe“). <i>Voreinstellung: aktiv</i>

7.3.5 Seite „SNMP“

Auf dieser Seite erfolgt die Konfiguration der Netzwerkverwaltungsprotokolle SNMP V1 und -V2c.

1. Um Ihre Eingaben zu bestätigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **[SUBMIT]**.
2. Zum Zurücksetzen Ihrer Eingaben klicken Sie auf **[RESET]**.
3. Ihre Eingaben sind erst nach einem Software-Reset aktiv. Klicken Sie dazu in der Navigationsleiste auf „Administration“ und klicken Sie auf die Schaltfläche **[Software Reset]**.
Alternativ führen Sie einen Software-Reset durch Aus- und Wiedereinschalten der Systemversorgung durch.

Tabelle 30: Beschreibung der Parameter der Seite „SNMP“

SNMP Configuration		
Eintrag	Wert (Beispiel)	Beschreibung
System Description	WAGO 0767-1201 FC PROFINET IO	Gerätename (sysName)
System Location (physical)	local	Standort des Gerätes (sysLocation)
System Contact	support@wago.com	E-mail-Kontaktadresse (sysContact)
SNMP V1/V2 Manager Configuration		
Eintrag	Wert (Beispiel)	Beschreibung
Protocol Enable	SNMP V1/V2c ☒	☒ SNMP-Version 1/2c aktivieren
		☐ SNMP-Version 1/2c deaktivieren
Local Community Name	public	verwendeter Community-Name
SNMP V1/V2 Trap Receiver Configuration		
Eintrag	Wert (Beispiel)	Beschreibung
Trap Receiver 1	0.0.0.0	IP-Adresse des 1. Trap-Empfängers
Community Name 1	public	1. verwendeter Community-Name der Netzgemeinschaft
Trap Version 1	V1 ☒	V1 ☒ V2 ☐ Traps Version 1 aktivieren
	V2 ☐	V1 ☐ V2 ☒ Traps Version 2 aktivieren
Trap Receiver 2	0.0.0.0	IP-Adresse des 2. Trap-Empfängers
Community Name 2	public	2. verwendeter Community-Name der Netzgemeinschaft
Trap Version 2	V1 ☒	V1 ☒ V2 ☐ Traps Version 1 aktivieren
	V2 ☐	V1 ☐ V2 ☒ Traps Version 2 aktivieren

7.3.6 Seite „SNMP V3“

Auf dieser Seite erfolgt die Konfiguration der Netzmerkmale SNMP V3.

1. Um Ihre Eingaben zu bestätigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **[SUBMIT]**.
2. Zum Zurücksetzen Ihrer Eingaben klicken Sie auf **[RESET]**.
3. Ihre Eingaben sind erst nach einem Software-Reset aktiv. Klicken Sie dazu in der Navigationsleiste auf „Administration“ und klicken Sie auf die Schaltfläche **[Software Reset]**.
Alternativ führen Sie einen Software-Reset durch Aus- und Wiedereinschalten der Systemversorgung durch.

Tabelle 31: Beschreibung der Parameter der Seite „SNMP V3“

SNMP Configuration V3 (User)		
Eintrag	Wert (Beispiel)	Beschreibung
1. User / 2. User	Activate ☒	☒ Anwender 1 bzw. 2 aktivieren
		☐ Anwender 1 bzw. 2 deaktivieren
Security Protocol	None ☐ MD5 ☒ SHA1 ☐	None ☒ MD5 ☐ SHA1 ☐ Keine Verschlüsselung der Authentifizierung
		None ☐ MD5 ☒ SHA1 ☐ Verschlüsselung der Authentifizierung mit MD5
		None ☐ MD5 ☐ SHA1 ☒ Verschlüsselung der Authentifizierung mit SHA1
Security Name	SecurityName-x	Name eintragen, wenn „Security Protocol“ MD5 oder SHA1 ausgewählt sind.
Security Key	Security Key	Passwort mit mind. 8 Zeichen eintragen, wenn „Security Protocol“ MD5 oder SHA1 ausgewählt sind.
Privacy Enable	DES ☒	☒ DES-Verschlüsselung der Daten aktivieren
		☐ DES-Verschlüsselung der Daten deaktivieren
Privacy Key	Privacy Key	Passwort mit mind. 8 Zeichen bei Verschlüsselung mit DES eintragen
Notification/Trap Enable	V3 ☒	☒ Notification-Traps der SNMP-Version 3 aktivieren
		☐ Notification-Traps der SNMP-Version 3 deaktivieren
Notification Receiver IP	192.168.1.10	IP-Adresse des Notification-Managers

7.3.7 Seite „Clock“

Auf der Seite konfigurieren Sie die Echtzeituhr. Sie können nur als Benutzer **admin** und **user** die Uhrzeit und das Datum ändern.

1. Zum Zurücksetzen Ihrer Eingaben klicken Sie auf **[RESET]**.
2. Um Ihre Eingaben zu bestätigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **[SUBMIT]**.
3. Ihre Eingaben sind erst nach einem Software-Reset aktiv. Klicken Sie dazu in der Navigationsleiste auf „Users“ und klicken Sie auf die Schaltfläche **[Software Reset]**.
Alternativ können Sie auch die Versorgungsspannung des Feldbuskopplers entfernen und anschließend wieder hinzufügen.

Tabelle 32: Beschreibung der Parameter der Seite „Clock“

Configuration Data	
Time on device	Hier stellen Sie die Uhrzeit ein.
Date (YYYY-MM-DD)	Hier stellen Sie das Datum ein.
Timezone (+/- hour:minute)	Hier stellen Sie die Zeitzone ein.
Summer time	Wenn die Checkbox aktiviert ist, haben Sie das WBM auf Sommerzeit eingestellt.
Display mode	
12 hour clock	Umschaltung zwischen 12h- und 24h-Darstellung der Uhrzeit.

7.3.8 Seite „Users“

Auf der Seite ändern Sie die Passwörter der Benutzer **admin**, **user**, **guest**. Sie können nur als Benutzer **admin** die Passwörter ändern. Eine Übersicht der Passwörter finden Sie im Kapitel „Benutzerverwaltung“.

1. Wählen Sie aus dem Auswahlfeld „user“ den Benutzer aus, dessen Passwort Sie ändern wollen.
2. Geben Sie Ihr neues Passwort im Feld „New Passwort“ ein.
3. Um die Schreibweise des Passworts zu überprüfen, geben Sie im Feld „Confirm Passwort“ dieses erneut ein.
4. Zum Zurücksetzen Ihrer Eingaben klicken Sie auf **[RESET]**.
5. Um Ihre Eingaben zu bestätigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **[SUBMIT]**. Das Passwort des ausgewählten Benutzers ist geändert.

7.3.9 Seite „Administration“

Auf dieser Seite führen Sie ein Software-Reset durch oder stellen alle Parameter in den Auslieferungszustand zurück. Sie können diese Funktionen nur nutzen, wenn Sie als Benutzer admin angemeldet sind. Eine Übersicht der Passwörter finden Sie im Kapitel „Benutzerverwaltung“.

1. Damit geänderte Parameter im Feldbuskoppler aktiviert werden, klicken Sie auf die Schaltfläche **[Software Reset]**.
2. Um alle Parameter des WBM in den Auslieferungszustand zurückzusetzen, klicken Sie auf die Schaltfläche **[Restore Factory Settings]**. Dadurch wird auch die IP-Adresse zurückgesetzt und Sie haben nach diesem Reset keine Verbindung zum Feldbuskoppler. Vergeben sie durch ihre Projektierungsumgebung eine neue IP Adresse und einen Stationsnamen um wieder mit dem Gerät kommunizieren zu können.

8 Konfigurieren

In diesem Kapitel erhalten Sie alle Informationen, die Sie zur Konfiguration der 767-Komponenten für PROFINET IO benötigen.

Vor der Parametrierung der 767-Komponenten ist die Konfiguration durchzuführen, die den Aufbau des Ein- und Ausgangsprozessabbildes festlegt. Deren Größe ermittelt sich aus den Konfigurationsdaten. Die Inhalte der Prozessabbilder werden im Produktivdatenverkehr mit dem IO-Controller ausgetauscht.

Zur Erstellung der Konfigurationsdaten übertragen Sie die Topologie des Stationsaufbaus in die Projektierungssoftware. Jedes I/O-Modul erscheint im Hardwarekatalog der Projektierungssoftware.

Haben Sie beispielsweise eine Station bestehend aus dem Feldbuskoppler, 2 x 8DI, 3 x 8DO und 2 x 4AI angeschlossen, dann sind die I/O-Module in dieser Reihenfolge in der Projektierungssoftware anzuordnen. Weicht die projektierte Topologie von der physikalischen ab, stellt der Feldbuskoppler entsprechende Diagnoseinformationen zur Verfügung.

Bevor Sie die Konfigurationsdaten in den IO-Controller laden, sind der Feldbuskoppler und die I/O-Module zu parametrieren. Mehr zum Thema Parametrierung erhalten Sie in Kapitel „Parametrierung mittels PROFINET IO“.

8.1 Informationen zum Prozessabbild

Nach Inbetriebnahme des Feldbuskopplers ermittelt dieser automatisch alle angeschlossenen I/O-Module. Die Größe des Prozessabbilds ermittelt sich aus den Konfigurationsdaten des Feldbuskopplers und denen der daran angeschlossenen I/O-Module. Das Prozessabbild ist auf 1024 Byte Ein- bzw. Ausgangsdaten beschränkt. Somit lassen sich so viele I/O-Module an den Feldbuskoppler anschließen, bis das Prozessabbild eine Größe von maximal 1024 Byte in Sende- und/oder Empfangsrichtung erreicht. Wird diese Maximalgröße im entsprechenden Ein- oder Ausgangsprozessabbild überschritten, erscheint eine Fehlermeldung in der von Ihnen genutzten Projektierungssoftware.

8.2 GSDML-Datei

Die GSDML-Datei (General Station Description Markup Language) beschreibt die für eine Projektierung erforderlichen Eigenschaften des Feldbuskopplers und der I/O-Module wie beispielsweise die Kenndaten oder die Parameterdaten. Sie benötigen diese Datei, um den IO-Controller und den Feldbuskoppler für den Produktivdatenaustausch zu projektieren.

Sie erhalten die GSDML-Datei unter www.wago.com. Hinweise zur Installation dieser Datei entnehmen Sie bitte der Dokumentation der von Ihnen genutzten Projektierungssoftware. Die GSDML-Datei wird von der Projektierungssoftware eingelesen bzw. installiert.

8.2.1 Kompatibilität von Feldbuskopplern der Version R3/R5 und der GSDML-Dateien

Neben den Funktionalitäten des Feldbuskopplers hat sich bei der Version R5 gegenüber der Version R3 auch der Aufbau der GSDML-Datei verändert. Für den Feldbuskoppler der Version R5 gibt es eine R5-GSDML-Datei, die nach dem GSDML-Standard in der Version 2.25 erstellt wurde.

Prinzipiell kann mit einem Feldbuskoppler der Version R5 auch die R3-GSDML-Datei verwendet werden. Allerdings treten dabei einige Einschränkungen auf, die in der folgenden Tabelle dargestellt werden. Eine R5-GSDML kann nicht mit einem Feldbuskoppler der Version R3 verwendet werden!

Tabelle 33: Kompatibilität von Feldbuskopplern der Version R3/R5 und der GSDML-Dateien

Eigenschaft	Feldbuskoppler Version R5		Feldbuskoppler Version R3
	R5-GSDML	R3-GSDML	R3-GSDML
GSDML-Version	2.25	2.2	2.2
I/O-Module	alle Module 3801 3802 3803 3804 3805 3806 4801 4802 4803 4804 4805 4806 4807 4808 5201 5202 5203 5204 5401 5801 5802 5803 6401 6402 6403 7401 ...	alle Module bis Version R3 3801 3802 3803 3804 4801 4802 4803 4804 4805 4806 6401 6402 6403 7401	
DAP	Nur erweiterte DAPs	Einfache und Erweiterte DAPs	Einfache und Erweiterte DAPs
Datenformat des Prozessabbildes	Motorola/Intel	nur Motorola	Motorola/Intel
Shared Device	ja	nein	nein
I&M 1-4 -Daten	ja	nein	nein

9 Parametrieren

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen, die Sie zum Parametrieren der 767-Komponenten benötigen, wie z. B. das Verhalten in einem Fehlerfall oder die Freigabe von Diagnosemeldungen.

Nachdem Sie die Parameter des Feldbuskopplers und der I/O-Module mit Ihrem Projektierungswerkzeug eingestellt haben, laden Sie das Projekt (Konfigurations- und Parameterdaten) in den IO-Controller (z. B. SIEMENS S7). Der IO-Controller übermittelt die Konfiguration an den Feldbuskoppler. Nach einer erfolgreichen Konfiguration übermittelt der IO-Controller über azyklische Dienste die Betriebseinstellungen (Parameter) an den Feldbuskoppler und die I/O-Module.

Die einstellbaren Eigenschaften des Feldbuskopplers und der I/O-Module stellt die installierte GSDML-Datei zur Verfügung.

9.1 Parametrierung des Feldbuskopplers

Über den Feldbuskoppler können Sie folgende Eigenschaften für den gesamten 767-Knoten parametrieren (voreingestellte Werte sind **fett-kursiv** angegeben):

Tabelle 34: Parametrierungsdaten des Feldbuskopplers

Parameter	Beschreibung
Meldung externer Modul-/Kanalfehler	gesperrt freigegeben

Zusätzlich können Sie folgende Einstellungen für die digitalen Eingänge des Feldbuskopplers vornehmen:

Tabelle 35: Parametrierungsdaten der digitalen Eingänge des Feldbuskopplers

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose: Kurzschluss Feldversorgung	gesperrt freigegeben
Diagnose: Unterspannung U_{LS}	gesperrt freigegeben
Diagnose: Unterspannung U_A	gesperrt freigegeben
Kanal 1 ... 8	
Filterzeit [ms]	deaktiviert 0.1 0.5 3.0 15.0 20.0
Ersatzwertstrategie	Ersatzwert liefern letzten Wert liefern
Ersatzwert	0 1

9.2 Parameter der I/O-Module

Nachfolgend sind alle einstellbaren Eigenschaften der I/O-Module des 767-Systems beschrieben (voreingestellte Werte sind *kursiv* angegeben):

9.2.1 Digitaleingangsmodule mit 8 Kanälen (767-3801, 767-3802, 767-3803, 767-3804, 767-3805)

Folgende Einstellungen können Sie für die Digitaleingangsmodule vornehmen (voreingestellte Werte sind *fett-kursiv* angegeben):

Tabelle 36: Parameter der 8DI-Module

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose: Kurzschluss Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose: Unterspannung U_{LS}	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose: Unterspannung U_A	<i>gesperrt</i> freigegeben
Kanal 1 ... 8	
Filterzeit [ms]	deaktiviert 0.1 0.5 3.0 15.0 20.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert liefern</i> Letzten Wert liefern
Ersatzwert	0 1

9.2.2 Digitalausgangsmodule mit 8 Kanälen (767-4801, 767-4802, 767-4803, 767-4804, 0767-4801/0000-0800, 0767-4802/0000-0800, 0767-4803/0000-0800, 0767-4804/0000-0800)

Folgende Einstellungen können Sie für die Digitalausgangsmodule vornehmen (voreingestellte Werte sind **fett-kursiv** angegeben):

Tabelle 37: Parameter der 8DO-Module

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose: Unterspannung U_{LS}	gesperrt freigegeben
Diagnose: Unterspannung U_A	gesperrt freigegeben
Kanal 1 ... 8	
Diagnose: Kurzschluss	gesperrt freigegeben
Diagnose: Übertemperatur	gesperrt freigegeben
Ersatzwertstrategie	Ersatzwert aufschalten Letzten Wert halten
Ersatzwert	0 1

9.2.3 Digitalausgangsmodule mit 8 Kanälen (767-4805, 767-4806, 767-4807, 0767-4807/0000-0800)

Folgende Einstellungen können Sie für die Digitalausgangsmodule vornehmen (voreingestellte Werte sind **fett-kursiv** angegeben):

Tabelle 38: Parameter der 8DO-Module

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose: Unterspannung U_{LS}	gesperrt freigegeben
Diagnose: Unterspannung U_A	gesperrt freigegeben
Kanal 1 ... 8	
Diagnose: Übertemperatur	gesperrt freigegeben
Ersatzwertstrategie	Ersatzwert aufschalten Letzten Wert halten
Ersatzwert	0 1

9.2.4 TTL-Inkremental-Encoder-/ SSI-Geber-Schnittstelle (767-5201)

Folgende Einstellungen können Sie für die TTL-Inkremental-Encoder-/ SSI-Geber-Schnittstelle vornehmen (voreingestellte Werte sind *fett-kursiv* angegeben):

9.2.4.1 Funktion mit 2 Inkremental-Encodern

Tabelle 39: Parameter Funktion mit 2 Inkremental-Encodern

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose Feldversorgung Kanal 1, 2	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Feldversorgung Kanal 3, 4	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Kanal 1.1	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
PWM Ausgang / Frequenz [Hz]	<i>deaktiviert</i> 500 2k 10k
Kanal 1.2	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1

Tabelle 39: Parameter Funktion mit 2 Inkremental-Encodern

Parameter	Beschreibung
Kanal 2.1	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
PWM Ausgang / Frequenz [Hz]	<i>deaktiviert</i> 500 2k 10k
Kanal 2.2	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1

Tabelle 39: Parameter Funktion mit 2 Inkremental-Encodern

Parameter	Beschreibung
Kanal 3 – Inkremental-Encoder 1 / Kanal 4 – Inkremental-Encoder 2	
Diagnose Zähler	<i>gesperrt</i> freigegeben
Eingang Latch	<i>aus</i> via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 3 ¹ DI 4 ²
Eingang Gate	<i>aus</i> via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 3 ¹ DI 4 ²
Eingang Preset	<i>aus</i> via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 6 ¹ DI 8 ²
Nocke digitaler Ausgang	<i>aus</i> via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 3 ¹ DI 4 ²
Zählermodus	Vor-/Rückwärts-Zähler Torzeit/Frequenzzähler Torzeitzähler/Periodendauer
Torzeit [ms]	1 10 100 1000
Störsignal-Filter [µs]	<i>aus</i> 0,5 1 2
4-fach Auswertung	<i>aus</i> an

¹ Encoder 1

² Encoder 2

9.2.4.2 Funktion mit 2 SSI-Gebern

Tabelle 40: Parameter bei Funktion mit 2 SSI-Gebern

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose Feldversorgung Kanal 1, 2	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Feldversorgung Kanal 3, 4	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Kanal 1.1	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
PWM Ausgang / Frequenz [Hz]	<i>deaktiviert</i> 500 2k 10k
Kanal 1.2	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
Kanal 2.1	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten

Tabelle 40: Parameter bei Funktion mit 2 SSI-Gebern

Parameter	Beschreibung
Ersatzwert	0 1
PWM Ausgang / Frequenz [Hz]	deaktiviert 500 2k 10k
Kanal 2.2	
Diagnose	gesperrt freigegeben
Betriebsart	Digitaleingang Digitalausgang
Filterzeit [ms]	deaktiviert 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	Ersatzwert aufschalten Letzten Wert halten
Ersatzwert	0 1
Kanal 3 – SSI-Geber 1 / Kanal 4 – SSI-Geber 2	
Diagnose SSI	gesperrt freigegeben
Diagnose Zähler	gesperrt freigegeben
Eingang Latch	aus via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 3 ¹ DI 4 ²
Eingang Gate	aus via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 3 ¹ DI 4 ²
Eingang Preset	aus via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 6 ¹ DI 8 ²
Nocke digitaler Ausgang	aus via DO 1 via DO 2 ¹ DO 3 ² via DO 3 ¹ DO 4 ²
Baudrate [kHz]	62,5 125 250 500 1000 2000
Anzahl Datenbits (Singleturn)	8 ... 23 13
Anzahl Datenbits (Multiturn)	0 ... 15 12
Auswertung Alarmbit	aus an

Tabelle 40: Parameter bei Funktion mit 2 SSI-Gebern

Parameter	Beschreibung
Parität	<i>Keine</i> Ungerade Gerade
Encoding-Format	<i>Binär</i> Gray

¹ SSI-Geber 1² SSI-Geber 2

9.2.4.3 Funktion mit 1 Inkremental-Encoder und 1 SSI-Geber

Tabelle 41: Parameter bei Funktion mit 1 Inkremental-Encoder und 1 SSI-Geber

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose Feldversorgung Kanal 1, 2	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Feldversorgung Kanal 3, 4	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Kanal 1.1	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
PWM Ausgang / Frequenz [Hz]	<i>deaktiviert</i> 500 2k 10k
Kanal 1.2	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
Kanal 2.1	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten

Tabelle 41: Parameter bei Funktion mit 1 Inkremental-Encoder und 1 SSI-Geber

Parameter	Beschreibung
Ersatzwert	0 1
PWM Ausgang / Frequenz [Hz]	deaktiviert 500 2k 10k
Kanal 2.2	
Diagnose	gesperrt freigegeben
Betriebsart	Digitaleingang Digitalausgang
Filterzeit [ms]	deaktiviert 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	Ersatzwert aufschalten Letzten Wert halten
Ersatzwert	0 1
Kanal 3 – Inkremental-Encoder 1	
Diagnose Zähler	gesperrt freigegeben
Eingang Latch	aus via DI 1 via DI 2 via DI 3
Eingang Gate	aus via DI 1 via DI 2 via DI 3
Eingang Preset	aus via DI 1 via DI 2 via DI 6
Nocke digitaler Ausgang	aus via DI 1 via DI 2 via DI 3
Zählermodus	Vor-/Rückwärts-Zähler Torzeit/Frequenzzähler Torzeitzähler/Periodendauer
Torzeit [ms]	1 10 100 1000
Störsignal-Filter [µs]	aus 0,5 1 2
4-fach Auswertung	aus an

Tabelle 41: Parameter bei Funktion mit 1 Inkremental-Encoder und 1 SSI-Geber

Parameter	Beschreibung
Kanal 4 – SSI-Geber 1	
Diagnose SSI	<i>sperren</i> freigeben
Diagnose Zähler	<i>gesperrt</i> freigegeben
Eingang Latch	<i>aus</i> via DI 1 via DI 3 via DI 4
Eingang Gate	<i>aus</i> via DI 1 via DI 3 via DI 4
Eingang Preset	<i>aus</i> via DI 1 via DI 3 via DI 8
Nocke digitaler Ausgang	<i>aus</i> via DO 1 via DO 3 via DO 4
Baudrate [kHz]	62,5 125 250 500 1000 2000
Anzahl Datenbits (Singleturn)	8 ... 23 13
Anzahl Datenbits (Multiturn)	0 ... 15 12
Auswertung Alarmbit	<i>aus</i> an
Parität	Keine Ungerade Gerade
Encoding-Format	Binär Gray

9.2.5 HTL-Inkremental-Encoder-/ Zählerschnittstelle (767-5202)

Folgende Einstellungen können Sie für die HTL-Inkremental-Encoder-/ Zählerschnittstelle vornehmen (voreingestellte Werte sind *fett-kursiv* angegeben):

9.2.5.1 Funktion mit 2 Zählern

Tabelle 42: Parameter bei Funktion mit 2 Zählern

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose Feldversorgung Kanal 1, 2	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Feldversorgung Kanal 3, 4	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Kanal 1.1	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
PWM Ausgang / Frequenz [Hz]	<i>deaktiviert</i> 500 2k 10k
Kanal 1.2	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
Kanal 2.1	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang

Tabelle 42: Parameter bei Funktion mit 2 Zählern

Parameter	Beschreibung
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
PWM Ausgang / Frequenz [Hz]	<i>deaktiviert</i> 500 2k 10k
Kanal 2.2	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
Kanal 3 – Zähler 1 / Kanal 4 – Zähler 2	
Diagnose Zähler	<i>gesperrt</i> freigegeben
Eingang Latch	<i>aus</i> via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 3 ¹ DI 4 ²
Eingang Gate	<i>aus</i> via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 3 ¹ DI 4 ²
Eingang Preset	<i>aus</i> via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 6 ¹ DI 8 ²
Nocke digitaler Ausgang	<i>aus</i> via DO 1 via DO 2 ¹ DO 3 ² via DO 3 ¹ DO 4 ²
Zählermodus	<i>Vor-/Rückwärts-Zähler</i> Torzeit/Frequenzzähler Torzeitzähler/Periodendauer Impulsdauer Messung Pulsweiten Messung

Tabelle 42: Parameter bei Funktion mit 2 Zählern

Parameter	Beschreibung
Torzeit [ms]	1 10 100 1000
Eingang Zählrichtung	aus via DI 5 ¹ DI 7 ²

¹ Zähler 1² Zähler 2

9.2.5.2 Funktion mit 2 Inkremental-Encodern

Tabelle 43: Parameter bei Funktion mit 2 Inkremental-Encodern

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose Feldversorgung Kanal 1, 2	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Feldversorgung Kanal 3, 4	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Kanal 1.1	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
PWM Ausgang / Frequenz [Hz]	<i>deaktiviert</i> 500 2k 10k
Kanal 1.2	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
Kanal 2.1	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten

Tabelle 43: Parameter bei Funktion mit 2 Inkremental-Encodern

Parameter	Beschreibung
Ersatzwert	0 1
PWM Ausgang / Frequenz [Hz]	deaktiviert 500 2k 10k
Kanal 2.2	
Diagnose	gesperrt freigegeben
Betriebsart	Digitaleingang Digitalausgang
Filterzeit [ms]	deaktiviert 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	Ersatzwert aufschalten Letzten Wert halten
Ersatzwert	0 1
Kanal 3 – Inkremental-Encoder 1 / Kanal 4 – Inkremental-Encoder 2	
Diagnose Zähler	gesperrt freigegeben
Eingang Latch	aus via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 3 ¹ DI 4 ²
Eingang Gate	aus via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 3 ¹ DI 4 ²
Eingang Preset	aus via DI 1 via DI 2 ¹ DI 3 ² via DI 6 ¹ DI 8 ²
Nocke digitaler Ausgang	aus via DO 1 via DO 2 ¹ DO 3 ² via DO 3 ¹ DO 4 ²
Zählermodus	Vor-/Rückwärts-Zähler Torzeit/Frequenzzähler Torzeitzähler/Periodendauer
Torzeit [ms]	1 10 100 1000

Tabelle 43: Parameter bei Funktion mit 2 Inkremental-Encodern

Parameter	Beschreibung
Störsignal-Filter [μ s]	<i>aus</i> 0,5 1 2
4-fach Auswertung	<i>aus</i> an

¹ Encoder 1

² Encoder 2

9.2.5.3 Funktion mit 1 Zähler und 1 Inkremental-Encoder

Tabelle 44: Parameter bei Funktion mit 1 Zähler und 1 Inkremental-Encoder

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose Feldversorgung Kanal 1, 2	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Feldversorgung Kanal 3, 4	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Kanal 1.1	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
PWM Ausgang / Frequenz [Hz]	<i>deaktiviert</i> 500 2k 10k
Kanal 1.2	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
Kanal 2.1	
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Filterzeit [ms]	<i>deaktiviert</i> 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten

Tabelle 44: Parameter bei Funktion mit 1 Zähler und 1 Inkremental-Encoder

Parameter	Beschreibung
Ersatzwert	0 1
PWM Ausgang / Frequenz [Hz]	deaktiviert 500 2k 10k
Kanal 2.2	
Diagnose	gesperrt freigegeben
Betriebsart	Digitaleingang Digitalausgang
Filterzeit [ms]	deaktiviert 0.065 0.25 1.0
Ersatzwertstrategie	Ersatzwert aufschalten Letzten Wert halten
Ersatzwert	0 1
Kanal 3 – Zähler 1	
Diagnose Zähler	gesperrt freigegeben
Eingang Latch	aus via DI 1 via DI 2 via DI 3
Eingang Gate	aus via DI 1 via DI 2 via DI 3
Eingang Preset	aus via DI 1 via DI 2 via DI 6
Nocke digitaler Ausgang	aus via DI 1 via DI 2 via DI 3
Zählermodus	Vor-/Rückwärts-Zähler Torzeit/Frequenzzähler Torzeitzähler/Periodendauer Impulsdauer Messung Pulsweiten Messung
Torzeit [ms]	1 10 100 1000
Eingang Zählrichtung	aus via DI 5

Tabelle 44: Parameter bei Funktion mit 1 Zähler und 1 Inkremental-Encoder

Parameter	Beschreibung
Kanal 4 – Inkremental-Encoder 1	
Diagnose Zähler	<i>gesperrt</i> freigegeben
Eingang Latch	<i>aus</i> via DI 1 via DI 3 via DI 4
Eingang Gate	<i>aus</i> via DI 1 via DI 3 via DI 4
Eingang Preset	<i>aus</i> via DI 1 via DI 3 via DI 8
Nocke digitaler Ausgang	<i>aus</i> via DO 1 via DO 3 via DO 4
Zählermodus	<i>Vor-/Rückwärts-Zähler</i> Torzeit/Frequenzzähler Torzeitzähler/Periodendauer
Torzeit [ms]	1 10 100 <i>1000</i>
Störsignal-Filter [µs]	<i>aus</i> 0,5 1 2
4-fach Auswertung	<i>aus</i> an

¹ Encoder 1² Encoder 2

9.2.6 Serielle Schnittstelle (767-5203)

Folgende Einstellungen können Sie für die serielle Schnittstelle vornehmen (voreingestellte Werte sind *fett-kursiv* angegeben):

Hinweis



Parameterkombinationen

Es sind nicht alle Parameterkombinationen gültig.
Nähere Informationen für eine gültige Parametrierung erhalten Sie im entsprechenden Handbuch des I/O-Moduls.

Tabelle 45: Parameter der seriellen Schnittstelle

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Kanal 0, 1, 2, 3	
Anschlussmodus	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Filterzeit [ms]	deaktiviert 0.1 0.5 <i>3.0</i> 15.0 20.0
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert liefern bzw. aufschalten</i> Letzten Wert liefern bzw. halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
Schnittstelle 1, 2	
Betriebsart	RS-232 <i>RS-422/-485 Halbduplex</i> RS-422/485 Vollduplex
Übertragungsrate [Baud]	2400 4800 <i>9600</i> 19200 38400 57600 115200
Stoppbits	7 <i>8</i>
Stoppbits	<i>1</i> 2
Parität	<i>keine</i> ungerade gerade
Flusskontrolle	<i>keine</i> Xon/Xoff RTS/CTS

9.2.7 MOVILINK-Schnittstelle (767-5204)

Folgende Einstellungen können Sie für die MOVILINK-Schnittstelle vornehmen (voreingestellte Werte sind *fett-kursiv* angegeben):

Hinweis



Parameterkombinationen

Es sind nicht alle Parameterkombinationen gültig.

Nähere Informationen für eine gültige Parametrierung erhalten Sie im entsprechenden Handbuch des I/O-Moduls.

Tabelle 46: Parameter der MOVILINK-Schnittstelle

Parameter	Beschreibung
Modul	
Grundeinstellung	<i>Mailbox Mode</i> Easy Mode, Ser. Schnittst. 1 Easy Mode, Ser. Schnittst. 2
Diagnose Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Schnittstelle1, Schnittstelle2	
Betriebsart	<i>RS-485</i> RS-232
Übertragungsrate [bit/s]	<i>9600</i> 57600
Kanal 0 ... 3	
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Filterzeit [ms]	deaktiviert 0.1 0.5 <i>3.0</i> 15 20
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1

9.2.8 DIO-Modul mit 8 Kanälen (767-5801, 767-5802, 767-5803, 0767-5801/0000-0800, 0767-5802/0000-0800, 0767-5803/0000-0800)

Hinweis



Verzögerung beim Verbindungsaufbau

Nachdem bei einem oder mehreren 580x-Modulen der Funktionsmodus geändert wurde, kann es beim ersten Kommunikationsaufbau mit einem Controller zu einer Verzögerung beim Verbindungsaufbau von mehreren Sekunden kommen. Das liegt daran, dass der Funktionsmodus der I/O-Module geändert und anschließend gespeichert wird. Diese Verzögerung tritt nur beim ersten Verbindungsaufbau auf.

Folgende Einstellungen können Sie für die DIO-Module mit 8 Kanälen vornehmen (voreingestellte Werte sind **fett-kursiv** angegeben):

9.2.8.1 Betriebsart DO: Betrieb als Digitalausgangsmodule

Tabelle 47: Parameter bei Betrieb als Digitalausgangsmodule

Parameter	Beschreibung
Diagnose Feldversorgung	gesperrt freigegeben
Diagnose	gesperrt freigegeben
Ersatzwertstrategie	Ersatzwert aufschalten Letzten Wert halten
Ersatzwert	0 1

9.2.8.2 Betriebsart DI: Betrieb als Digitaleingangsmodule

Tabelle 48: Parameter bei Betrieb als Digitaleingangsmodule

Parameter	Beschreibung
Diagnose Feldversorgung	gesperrt freigegeben
Diagnose	gesperrt freigegeben
Ersatzwertstrategie	Ersatzwert aufschalten Letzten Wert halten
Ersatzwert	0 1
Filterzeit [ms]	deaktiviert 0.1 0.5 3.0 15.0 20.0

9.2.8.3 Betriebsart DIO: Kombiniertes Betrieb von Digitalein- und -ausgängen

Tabelle 49: Parameter bei Betrieb als Digitalein- und -ausgangsmodul

Parameter	Beschreibung
Diagnose Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Anschlussmodus	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
Filterzeit [ms]	deaktiviert 0.1 0.5 <i>3.0</i> 15.0 20.0

9.2.8.4 Betriebsart DIO + 1 Zähler: Kombiniertes Betrieb von Digitalein- und -ausgängen mit einem Zähler

Tabelle 50: Parameter bei Betrieb als Digitalein- und -ausgangsmodul mit einem Zähler

Parameter	Beschreibung
Diagnose Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Zählermodus	<i>Ereigniszähler</i> Torzeitzähler Impulsdauerzähler
Zählrichtung	<i>vorwärts</i> rückwärts
Zähler-Reset bei Grenzwert	<i>deaktiviert</i> aktiviert
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
Filterzeit [ms]	deaktiviert 0.1 0.5 <i>3.0</i> 15.0 20.0

9.2.8.5 Betriebsart DIO + 2 Zähler: Kombiniertes Betrieb von Digitalein- und -ausgängen mit zwei Zählern

Tabelle 51: Parameter bei Betrieb als Digitalein- und -ausgangsmodul mit zwei Zählern

Parameter	Beschreibung
Diagnose Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Zählermodus	<i>Ereigniszähler</i> Torzeitzähler Impulsdauerzähler
Zählrichtung	<i>vorwärts</i> rückwärts
Zähler-Reset bei Grenzwert	<i>deaktiviert</i> aktiviert
Diagnose	<i>gesperrt</i> freigegeben
Betriebsart	<i>Digitaleingang</i> Digitalausgang
Ersatzwertstrategie	<i>Ersatzwert aufschalten</i> Letzten Wert halten
Ersatzwert	<i>0</i> 1
Filterzeit [ms]	deaktiviert 0.1 0.5 <i>3.0</i> 15.0 20.0

9.2.9 Analogeingangsmodule Spannung/Strom mit 4 Kanälen (767-6401)

Folgende Einstellungen können Sie für das Analogeingangsmodule Spannung/Strom vornehmen (voreingestellte Werte sind *fett-kursiv* angegeben):

Tabelle 52: Parameter des 4AI U/I-Moduls

Parameter	Beschreibung
Modul	
Abtastverfahren (Kanäle 1 ... 4)	<i>asynchron</i> synchron zum S-BUS-Zyklus
Diagnose Feldversorgung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Unterspannung U_{LS}	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose Unterspannung U_A	<i>gesperrt</i> freigegeben
Kanal 1 ... 4	
Diagnose: Bereichsunterschreitung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose: Bereichsüberschreitung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Prozessalarm: Unterer Anwendergrenzwert	<i>gesperrt</i> freigegeben
Prozessalarm: Oberer Anwendergrenzwert	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose: Überlast	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose: Drahtbruch	<i>gesperrt</i> freigegeben
Messgrösse/-bereich	<i>0 ... 10 V</i> +/-10 V 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA +/-20 mA benutzerdefiniert 1 ... 4
Eingangsfiler	<i>deaktiviert</i> 50 Hz 60 Hz
Oberer Anwendergrenzwert	-32768 ... <i>32767</i>
Unterer Anwendergrenzwert	<i>-32768</i> ... 32767
Abtastrate [kHz]	<i>1.000</i> 0.500 0.250 0.125

9.2.10 RTD-Analogeingangsmodule mit 4 Kanälen (767-6402)

Folgende Einstellungen können Sie für das RTD-Analogeingangsmodule vornehmen (voreingestellte Werte sind *fett-kursiv* angegeben):

Tabelle 53: Parameter des 4AI RTD-Moduls

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose: Unterspannung U_{LS}	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose: Unterspannung U_A	<i>gesperrt</i> freigegeben
Kanal 1 ... 4	
Diagnose: Bereichsunterschreitung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose: Bereichsüberschreitung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Prozessalarm: Unterer Anwendergrenzwert	<i>gesperrt</i> freigegeben
Prozessalarm: Oberer Anwendergrenzwert	<i>gesperrt</i> freigegeben
Messgröße/-bereich	<i>Thermowiderstand Pt 100</i> Thermowiderstand Pt 200 Thermowiderstand Pt 500 Thermowiderstand Pt 1000 Thermowiderstand Ni 100 Thermowiderstand Ni 120 Thermowiderstand Ni 1000 Widerstand 1k Widerstand 4k Potentiometer benutzerdefiniert 1 ... 4
Integrationszeit [ms]	2.0 4.0 8.0 16.7 20.0 30.0 <i>60.0</i> 120.0
Sensoranschluss	deaktiviert 2-Leiter <i>3-Leiter</i> 4-Leiter
Oberer Anwendergrenzwert	-32768 ... <i>32767</i>
Unterer Anwendergrenzwert	<i>-32768</i> ... 32767

9.2.11 TC-Analogeingangsmodule mit 4 Kanälen (767-6403)

Folgende Einstellungen können Sie für das TC-Analogeingangsmodule vornehmen (voreingestellte Werte sind *fett-kursiv* angegeben):

Tabelle 54: Parameter des 4AI TC-Moduls

Parameter	Beschreibung
Modul	
Diagnose: Unterspannung U_{LS}	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose: Unterspannung U_A	<i>gesperrt</i> freigegeben
Kanal 1 ... 4	
Diagnose: Bereichsunterschreitung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose: Bereichsüberschreitung	<i>gesperrt</i> freigegeben
Diagnose: Drahtbruch	<i>gesperrt</i> freigegeben
Prozessalarm: Unterer Anwendergrenzwert	<i>gesperrt</i> freigegeben
Prozessalarm: Oberer Anwendergrenzwert	<i>gesperrt</i> freigegeben
Messgröße/ -bereich	Thermoelement Typ B Thermoelement Typ C Thermoelement Typ E Thermoelement Typ J Thermoelement Typ K Thermoelement Typ N Thermoelement Typ R Thermoelement Typ S Thermoelement Typ T Spannung +/- 36 mV Spannung +/- 72 mV Spannung +/- 145 mV Spannung +/- 290 mV benutzerdefiniert 1 ... 2
Integrationszeit [ms]	2.0 4.0 8.0 16.7 20.0 30.0 60.0 120.0
Sensoranschluss	deaktiviert externe KSK lokale KSK dieses Kanals lokale KSK des vorherigen Kanals
Oberer Anwendergrenzwert	-32768 ... 32767
Unterer Anwendergrenzwert	-32768 ... 32767

9.2.12 Analogausgangsmodule Spannung/Strom mit 4 Kanälen (767-7401)

Folgende Einstellungen können Sie für das Analogausgangsmodule Spannung/Strom vornehmen (voreingestellte Werte sind **fett-kursiv** angegeben):

Tabelle 55: Parameter des 4AO U/I-Moduls

Parameter	Beschreibung
Modul	
Abtastverfahren (Kanäle 1 ... 4)	asynchron synchron zum S-BUS-Zyklus
Diagnose: Kurzschluss Aktorversorgung	gesperrt freigegeben
Diagnose: Unterspannung U_{LS}	gesperrt freigegeben
Diagnose: Unterspannung U_A	gesperrt freigegeben
Kanal 1 ... 4	
Diagnose: Externer Fehler	gesperrt freigegeben
Ausgangsgrösse/-bereich	0 ... 10 V +/-10 V 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA +/-20 mA benutzerdefiniert 1 ... 4
Ausgang	deaktiviert aktiviert
Ersatzwertstrategie	Ersatzwert aufschalten Letzten Wert halten
Ersatzwert	-32768 ... 0 ... 32767

10 Azyklische Dienste

Über azyklische Dienste können Sie Informationen des Feldbuskopplers und der angeschlossenen I/O-Module auslesen bzw. verändern. Der Feldbuskoppler unterstützt alle PROFINET-spezifischen Dienste (wie z. B. die Diagnosedienste) und die herstellerspezifischen Dienste (I&M-Dienste und Parametrierungsdienste). Jeder Dienst ist durch einen definierten Index gekennzeichnet.

Beispiele

Tabelle 56: PROFINET-spezifische Dienste

Index	Zugriffsrecht	Beschreibung
0xE00C	R	Diagnose-, Wartungs- und Statusdaten einer Kommunikationsbeziehung
0xF000	R	Identifikationsdaten der Ist-Konfiguration für ein definiertes Profil (API)
0xF020	R	Daten einer Kommunikationsbeziehung für ein definiertes Profil (API)

Tabelle 57: Herstellerspezifische Dienste

Index	Zugriffsrecht	Beschreibung
0x4000	W	Parametrierung des Feldbuskopplers und der I/O-Module
0xAFF0	R	Identifikations- und Wartungsdatensatz I&M0

Auf Slot 0, Subslot 1 (Feldbuskoppler) können folgende I&M Dienste gelesen und geschrieben werden:

Tabelle 58: Feldbuskopplerspezifische Dienste

Index	Zugriffsrecht	Beschreibung
0xAFF1	R/W	I&M1
0xAFF2	R/W	I&M2
0xAFF3	R/W	I&M3
0xAFF4	R/W	I&M4

Hinweis



Schreibzugriff

Das Verändern von Information des Feldbuskopplers und der I/O-Module ist nur möglich, wenn ein Schreibzugriff für den jeweiligen Dienst zugelassen ist.

10.1 I&M-Dienste

Die in den 767-Komponenten vorhandenen Informationen sind nicht nur für die eigentliche Automatisierungsfunktion relevant, sondern werden von verschiedenen Applikationen während des gesamten Lebenszyklus genutzt. Von besonderer Bedeutung sind dabei Daten, die für Instandhaltungs- und Wartungsprozesse relevant sind.

Für PROFINET wurden mit den „Identification and Maintenance Functions“ (I&M) einheitliche Datenstrukturen und Zugriffsmechanismen definiert, damit Applikationen unabhängig von Gerätetyp und Geräteprofil auf diese Informationen zugreifen können. I&M-Daten können sowohl für den Feldbuskoppler als auch für die vorhandenen I/O-Module abgerufen werden.

Zur Auswertung der I&M-Daten sind Zusatzinformationen erforderlich, die auf der Internetseite www.profinet.com bereitgestellt werden. Dadurch können auf gerätebezogene Informationen aus dem Internet zugreifen (z. B. Gerätedokumentation oder die Gerätebeschreibungsdatei).

Die nachfolgende Tabelle listet die Parameter des I&M0-Datensatzes auf und beschreibt die Werte anhand des Feldbuskopplers.

Byteoffset

0 ... 1	7 0 15 8	Blocktyp 0x0020:	I&M0
2 ... 3	7 0 15 8	Blocklänge 56:	54 Byte I&M0-Daten + 2 Byte Version
4	7 0	Blockversion (High) 1:	Datensatz-Version
5	7 0	Blockversion (Low) 0:	Datensatz-Version
6 ... 7	7 0 15 8	Herstellerkennung 0x011D:	WAGO
8 ... 27	7 0 15 8	Bestellbezeichnung (20 Zeichen) „0767-1201“	

28 ... 43	7 0 15 8	Seriennummer (16 Zeichen) „???“ keine Seriennummer „12AB3456“ Seriennummer
44 ... 45	7 0 15 8	Hardwareversion 0x0002: Hardwareserie
46	7 0	Softwareprefix V: Offizielle Release-Version
47	7 0	Softwarefunktionalität 2: Entwicklungsstufe
48	7 0	Fehlerbehebung 1: Fehlerstand
49	7 0	Änderungen 5: Korrekturstand
50 ... 51	7 0 15 8	Versionsszähler 0x0001: Version der Serie
52...53	7 0 15 8	Profilkennung 0x0000: Standardprofil
54 ... 55	7 0 15 8	Profiltyp 0x0000: Standardtyp
57 ... 58	7 0 15 8	I&M-Version 0x0101: I&M-Version
59 ... 60	7 0 15 8	I&M-Unterstützung 0x0000: Datensatz I&M0

10.2 Parameterdienste

Die Parametrierung des PROFINET-Kopplers 767-1201 ist nur über die azyklischen Dienste möglich. Dazu verwenden Sie den Index 4000_H.

Der IO-Controller übermittelt nach der Konfiguration des Feldbuskopplers die Parametrierungsdaten, um die Einstellungen des Feldbuskopplers und der I/O-Module entsprechend der Projektierung zu verändern. Eine Übersicht der einzustellbaren Parameter erhalten Sie im Kapitel „Parametrieren“.

Der Feldbuskoppler und die I/O-Module können auch ohne Parametrierung mit einem IO-Controller Daten austauschen. Die dabei verwendeten Einstellungen sind die Standardeinstellungen, die im Kapitel „Parametrierung mittels GSDML“ *kursiv* gekennzeichnet sind.

10.3 Diagnosedienste

Die Diagnosedienste dienen dem Auslesen von Störungen des Feldbuskopplers bzw. der I/O-Module. Die PROFINET-Spezifikation definiert dazu verschiedene Datensätze. In der folgenden Tabelle sind einige Diagnosedienste gelistet:

Tabelle 59: Diagnosedienste

Index	Zugriffsrecht	Beschreibung
0x800B	R	Diagnosedaten eines Submoduls
0x800C	R	Diagnose-, Wartungs- und Statusdaten eines Submoduls
0xC00B	R	Diagnosedaten eines Moduls
0xC00C	R	Diagnose-, Wartungs- und Statusdaten eines Moduls
0xE00B	R	Diagnosedaten einer Kommunikationsbeziehung
0xE00C	R	Diagnose-, Wartungs- und Statusdaten einer Kommunikationsbeziehung
0xF00B	R	Diagnosedaten für ein definiertes Profil (API)
0xF00C	R	Diagnose-, Wartungs- und Statusdaten für ein definiertes Profil (API)

Der Aufbau der Diagnosedaten ist bei der Übermittlung für jeden Datensatz gleich und im Kapitel „Diagnose“ dargestellt.

11 Betrieb mit 2 Feldbuscontrollern (Shared Device)

Der Feldbuskoppler kann Verbindungen (AR) mit 2 Feldbuscontrollern (IOCAR) und 1 Supervisor (IOSAR) aufnehmen und mit allen gleichzeitig kommunizieren. (siehe Kapitel „Features der GSDML Version R5“).

Im Kontext von PROFINET wird im Allgemeinen davon ausgegangen, dass jedes I/O-Modul nur einem Feldbuscontroller zugewiesen wird.

Es ist aber auch möglich, ein I/O-Modul zwei Feldbuscontrollern zuzuweisen. In diesem Fall bekommt der erste Feldbuscontroller, der sich mit dem Device verbindet, das Zugriffsrecht (Lock) auf das I/O-Modul. Nur dieser Feldbuscontroller darf das I/O-Modul parametrieren und Prozessdaten lesen oder schreiben. Zugriffe durch andere Feldbuscontroller werden mit einer Fehlermeldung abgelehnt. Beim Verbindungsaufbau durch einen zweiten Feldbuscontroller werden I/O-Module, die einem anderen Feldbuscontroller „gehören“ im „ModuleDiffBlock“ als „LockedByIOC“ gekennzeichnet.

Erst wenn die Verbindung zum ersten Feldbuscontroller abfällt, können I/O-Module vom nächsten wartenden Feldbuscontroller übernommen werden. Zu diesem Zweck sendet das Device für jedes I/O-Modul, das von weiteren Feldbuscontrollern beansprucht wird, einen „Release-Alarm“. Das I/O-Modul wird dann von dem Feldbuscontroller übernommen, neu parametrieren und der Prozessdatenaustausch mit ihm aufgenommen. Dabei kann es zu einer Änderung der Funktionalität des I/O-Moduls kommen, wenn die eingestellten Parameter für das I/O-Modul in den Projektierungen der beiden Feldbuscontroller unterschiedlich sind (siehe dazu auch folgenden Warnhinweis).

Ist diese „Doppelprojektierung“ unerwünscht, kann z.B. die SharedDevice-Funktionalität der Steuerung Siemens Step7 verwendet werden, die dies toolgestützt verhindert.

Hinweis



Verhalten des Prozessabbildes bei Verbindungsaufbau

Wird während einer bestehenden Verbindung eine zweite Verbindung aufgebaut, kommt es während des Aufbaus des neuen Prozessabbilds zu einer Unterbrechung bei der Auffrischung des vorhandenen Prozessabbilds der ersten Verbindung. Diese dauert maximal 100 ms. In dieser Zeit wird das Prozessabbild gesendet, das zu Beginn des Neuaufbaus der Prozessabbilder vorhanden war.

WARNUNG



Verwendung von Digitalein-/ausgangsmodulen

Beachten Sie bei der Verwendung von Digitalein-/ausgangsmodulen (z.B. 5801, 5802, 5803), dass der Betriebsmodus des I/O-Moduls in der Projektierung festgelegt wird. Dieser hängt von der Art des dem I/O-Modul zugeordneten Submoduls ab. Haben Sie das I/O-Modul zwei verschiedenen Feldbuscontrollern zugewiesen, die in ihrer Projektierung dem I/O-Modul unterschiedliche Submodule zuweisen, hängt der Betriebsmodus von der Reihenfolge ab, in der die Feldbuscontroller Verbindung mit dem Feldbuskoppler aufnehmen. Der erste Feldbuscontroller bestimmt den Betriebsmodus des I/O-Moduls. Für den zweiten Feldbuscontroller wird das I/O-Modul im „ModuleDiffBlock“ als „WRONG Module“ gekennzeichnet.

Dieser Projektierungsfehler kann bei Neustart des Systems zu einem geänderten Verhalten des I/O-Moduls (z.B. Mischmodul ist mal als Eingang, mal als Ausgang konfiguriert) führen.

12 PROFINET IO-Stationsdiagnose

In diesem Kapitel erhalten Sie alle Informationen, die Sie zur Auswertung von Diagnoseinformationen der 767-Komponenten für PROFINET IO benötigen.

PROFINET IO bietet die Möglichkeit, Fehlerzustände eines Teilnehmers in Form einer Gerätediagnose zu melden. Störungen an den 767-Komponenten werden in einem Diagnosespeicher gehalten, bis diese Störung beseitigt ist. Während des Datenaustauschs sendet der Feldbuskoppler einen Diagnosealarm an den IO-Controller, damit auf die Störung reagiert werden kann. Auf Anforderung (azyklischer Dienst) übermittelt der Feldbuskoppler die hinterlegten Diagnoseinformationen. Das Anliegen einer Störung wird zudem mittels der DIA-LED am Feldbuskoppler signalisiert.

Hinweis



Diagnoseinformationen

Einige Diagnoseinformationen, wie z. B. Kurzschluss oder Unterspannung, werden erst nach Freigabe im Rahmen der Parametrierung zur Verfügung gestellt.

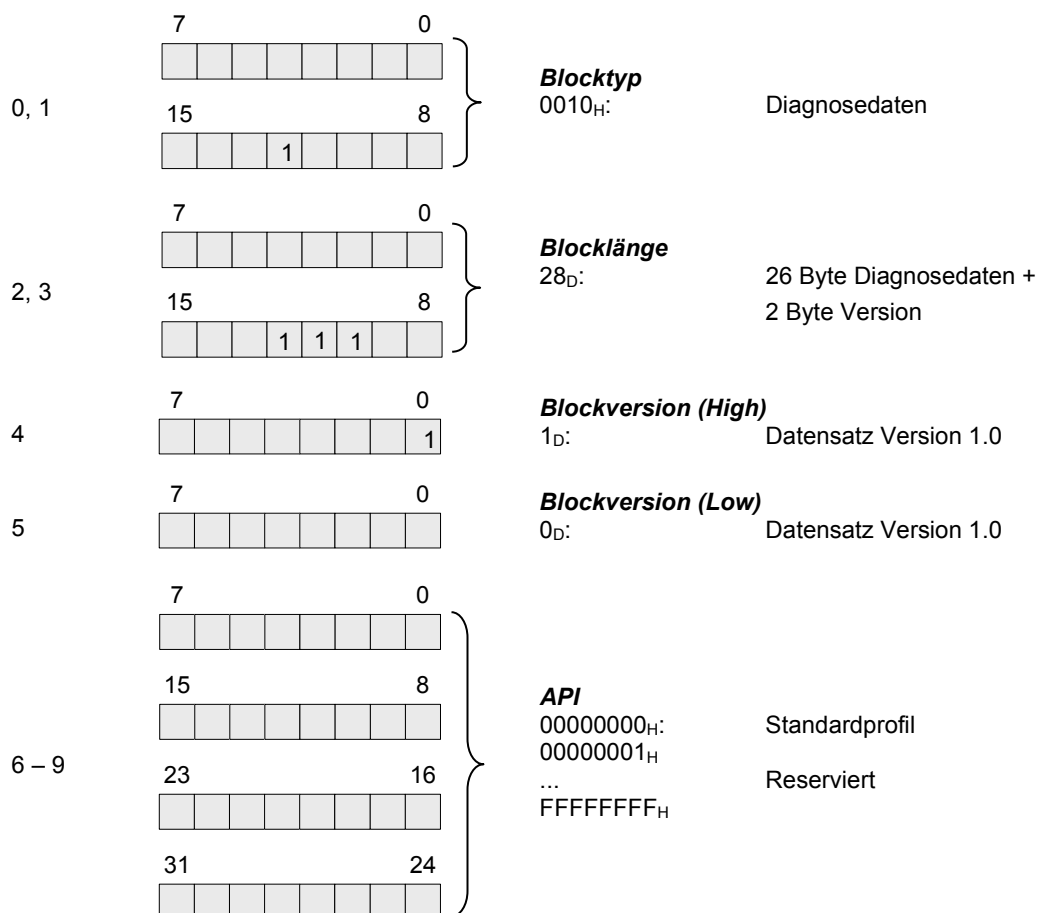
Beim Feldbuskoppler wird die erweiterte Diagnose verwendet, um Störungen bei der Konfiguration und der Parametrierung, aber auch um Störungen am S-BUS zu signalisieren. Die erweiterte Diagnose beinhaltet stets den Fehlertyp und gegenüber der einfachen Diagnose den erweiterten Fehlertyp für zusätzliche Informationen. So kann beispielsweise nicht nur eine Unterspannung an einem I/O-Modul, sondern zusätzlich der Abfall der Aktorspannung (U_A) und der Logik- und Sensorspannung (U_{LS}) diagnostiziert werden.

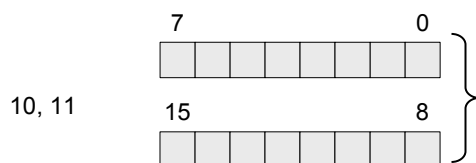
Die Störungen können mithilfe des Projektierungswerkzeugs angezeigt werden, mit dem Sie Ihr Projekt erstellt haben. Entsprechend der Informationen aus der GSDML-Datei werden die Störungen textuell dargestellt. Die Diagnosedaten einer Störung sind wie folgt strukturiert:

Hinweis**Übertragungsformat**

Die Daten sind im Motorola-Format dargestellt. Diese Darstellung entspricht dem Übertragungsformat in einem PROFINET-Netzwerk.

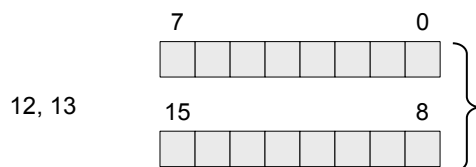
Byteoffset (Leere Bits = 0)





Slot (Modulsteckplatz)

0 _D :	Kopplermodul
1 _D :	Integrierte digitale Eingänge
2 _D ... 64 _D :	I/O-Modul
65 _D ... 65535 _D :	Reserviert



Subslot (Submodulsteckplatz)

0 _D :	Reserviert
1 _D :	Koppler, I/O-Modul
2 _D ... 32767 _D :	Reserviert
32768 _D :	ETHERNET-Schnittstelle
32769 _D :	ETHERNET-Anschluss FB1
32770 _D :	ETHERNET-Anschluss FB2
32771 _D ... 65535 _D :	Reserviert

14, 15	7	0	}	Kanalnummer (Fehlerquelle) 0000 _H ... 7FFF _H : Kanal 8000 _H : Submodul 8001 _H ... FFFF _H : Kanal
	15	8		
16, 17	7	0	}	Kanaleigenschaften Siehe Erläuterung zu den Kanaleigenschaften
	15	8		
18, 19	7	0	}	Strukturkennung (Diagnoseart) 8002: Erweiterte Diagnose
	1			
	15	8		
20, 21	7	0	}	Kanalnummer (Fehlerquelle) 0000 _H ... 7FFF _H : Kanal 8000 _H : Submodul 8001 _H ... FFFF _H : Kanal
	15	8		
22, 23	7	0	}	Kanaleigenschaften Siehe Erläuterung zu den Kanaleigenschaften Siehe dazu nächste Seite.
	15	8		
24, 25	7	0	}	Fehlertyp Siehe Beschreibung der Fehlertypen Siehe dazu Kapitel „PROFINET IO-Stationsdiagnose“.
	15	8		
26, 27	7	0	}	Erweiterter Fehlertyp Siehe Beschreibung der Fehlertypen Siehe dazu „PROFINET IO-Stationsdiagnose“.
	15	8		
28 – 31	7	0	}	Diagnosezusatzinformation Kopplerspezifischer Fehlerwert (Wert 0 oder entsprechend des erweiterten Fehlertyps)
	15	8		
	23	16		
			}	
	31	24		

Die Kanaleigenschaften sind in einem 16-Bit-Wert hinterlegt und gemäß PROFINET-Spezifikation wie folgt definiert:

Tabelle 60: Kanaleigenschaften, Typ (Bit 0 ... 7)

Typ	Beschreibung
00 _H	Der Wert ist in Zusammenhang bei einer modulspezifischen Diagnose zu verwenden (Kanalnummer = 8000 _H) oder wenn die Datenbreite des Kanals nicht spezifiziert ist.
01 _H	Kanalspezifische Diagnose, Kanaldatenbreite beträgt 1 Bit.
02 _H	Kanalspezifische Diagnose, Kanaldatenbreite beträgt 2 Bit.
03 _H	Kanalspezifische Diagnose, Kanaldatenbreite beträgt 4 Bit.
04 _H	Kanalspezifische Diagnose, Kanaldatenbreite beträgt 8 Bit.
05 _H	Kanalspezifische Diagnose, Kanaldatenbreite beträgt 16 Bit.
06 _H	Kanalspezifische Diagnose, Kanaldatenbreite beträgt 32 Bit.
07 _H	Kanalspezifische Diagnose, Kanaldatenbreite beträgt 64 Bit.

Tabelle 61: Kanaleigenschaften, Sammeldiagnose (Bit 8)

Diagnose	Beschreibung
00 _H	Es handelt sich um eine Diagnose, die dem Modul oder einem Kanal zugeordnet werden kann.
01 _H	Es handelt sich um eine Sammeldiagnose, die durch einen oder mehrere Kanäle ausgelöst wurde.

Tabelle 62: Kanaleigenschaften, Wartungsinformationen (Bit 9 ... 10)

Information	Beschreibung
00 _H	Die Diagnose beschreibt eine Störung. Das Diagnoseereignis ist im Bit 11 ... 12 definiert.
01 _H	Die Diagnose beschreibt einen Zustand des Moduls, bei dem eine Wartung notwendig ist. Das Diagnoseereignis ist im Bit 11 ... 12 definiert.
02 _H	Die Diagnose beschreibt einen Zustand des Moduls, bei dem demnächst eine Wartung durchgeführt werden sollte. Das Diagnoseereignis ist im Bit 11 ... 12 definiert.
03 _H	Die Diagnose beschreibt eine Störung. Entsprechend des Fehlertyps werden zusätzlich qualifizierte Informationen übermittelt.

Tabelle 63: Kanaleigenschaften, Ereignis (Bit 11 ... 12)

Diagnose	Beschreibung
00 _H	Die Diagnose ist nicht weiter vorhanden. Dies schließt die erweiterten Diagnoseinformationen (Wartung) ein.
01 _H	Eine Diagnose ist aufgetreten oder besteht weiterhin.
02 _H	Die Diagnose ist nicht weiter vorhanden.
03 _H	Die Diagnose ist nicht weiter vorhanden, im Diagnosespeicher sind aber noch weitere Störungsmeldungen hinterlegt.

Tabelle 64: Kanaleigenschaften, Datenrichtung (Bit 13 ... 15)

Richtung	Beschreibung
00 _H	Herstellerspezifische Definition, z. B. bei einer modulspezifischen Diagnose.
01 _H	Es handelt sich um einen Kanal mit Eingangsdaten.
02 _H	Es handelt sich um einen Kanal mit Ausgangsdaten.
03 _H	Es handelt sich um einen Kanal mit Ein- und Ausgangsdaten.

12.1 Standardfehlertypen

Die Standardfehlertypen beschreiben allgemeine Fehler bei Störungen der I/O-Module und der internen digitalen Eingänge des Feldbuskopplers. Die Standardfehlertypen sind in der PROFINET-Spezifikation definiert.

Tabelle 65: Standardfehlertypen und deren Beschreibung

Fehlertyp	Erweiterter Fehlertyp	Beschreibung
1	0	Kurzschluss
2	0	Unterspannung
3	0	Überspannung
4	0	Überlast
5	0	Übertemperatur
6	0	Leitungsbruch
7	0	Oberer Grenzwert überschritten
8	0	Unterer Grenzwert unterschritten
9	0	Fehler

12.2 Konfigurationsspezifische Fehlertypen

Die konfigurationsspezifischen Fehlertypen beschreiben Fehler, die bei der Konfiguration des Feldbuskopplers und der I/O-Module aufgetreten sind. Dies können beispielsweise Differenzen zwischen der Ist- und der Sollkonfiguration, Ressourcenkonflikte oder Fehler beim Erstellen des Prozessabbilds sein. Der erweiterte Fehlertyp liefert die genauere Beschreibung des Fehlers.

Tabelle 66: Konfigurationsspezifische Fehlertypen und deren Beschreibung

Fehlertyp	Erweiterter Fehlertyp	Beschreibung
257	513	Ressourcen nicht verfügbar
	514	Fehlerhafter Vergleich des (Sub-)Modultyps
	515	Unbekannte Modulerkennung
	516	Unbekannte Submodulkennung
	517	-
	518	-
	519	Submodul durch IO Controller geblockt
	520	Submodul durch IO Device geblockt
	521	Submodul durch IO Supervisor geblockt
	522	Fehlerhafte Ausgangsdatenlänge
	523	Fehlerhafte Diagnosedatenlänge
	524	Fehlerhafte Eingangsdatenlänge
	525	Fehlerhafter Ausgangsdatenoffset
	526	Fehlerhafter Diagnosedatenoffset
	527	Fehlerhafter Eingangsdatenoffset
	528	Hinzufügen von Prozessabbildinformationen fehlgeschlagen
	529	Speicher für Prozessabbild nicht verfügbar
	530	Erstellen des Prozessabbilds fehlgeschlagen
	531	Neuberechnung des Prozessabbilds fehlgeschlagen

12.3 Parametrierungsspezifische Fehlertypen

Die parametrierungsspezifischen Fehlertypen beschreiben Fehler, die bei der Parametrierung des Feldbuskopplers und der I/O-Module aufgetreten sind. Dies können beispielsweise ungültige Dateninhalte oder ein fehlerhafter Zugriff auf ein I/O-Modul sein. Der erweiterte Fehlertyp liefert die genauere Beschreibung des Fehlers.

Tabelle 67: Parametrierungsspezifische Fehlertypen und deren Beschreibung

Fehlertyp	Erweiterter Fehlertyp	Beschreibung
16	257	Ungültige Schnittstelle
	258	Ungültiger Verweis
	259	Ungültige Gerätekennung
	260	Ungültige Kommunikationsbeziehung
	261	Ungültige Profilkennung
	262	Ungültiges Modul bzw. ungültiger Slot
	263	Ungültiges Submodul bzw. ungültiger Subslot
	264	Ungültiger Submodultyp
	265	Ungültiger Bereich
	266	Unzulässiger Zustand
	267	Unzulässiger Index
	769	Ressourcen nicht verfügbar
	770	Ungültige Parametrierungsdaten
	771	Fehlerhafte Parameterdatenlänge
	772	Fehlerhafter Parameterdatentyp
	785	Unbekanntes Diagnoseverhalten
	786	Unbekanntes Verhalten bei Peripheriebusfehler
	787	Ungültiges Datenformat
	801	Freischalten von Diagnoseereignissen nicht ausgeführt
	802	Sperren von Diagnoseereignissen nicht ausgeführt

12.4 Anwenderspezifische Fehlertypen

Die anwenderspezifischen Fehlertypen beschreiben Fehler, die auf ein internes Problem des Feldbuskopplers zurückzuführen sind. Nur während der Parametrierung werden diese Fehler im Diagnosespeicher abgelegt. Der erweiterte Fehlertyp liefert die genauere Beschreibung des Fehlers.

Tabelle 68: Anwenderspezifische Fehlertypen und deren Beschreibung

Fehlertyp	Erweiterter Fehlertyp	Beschreibung
16	31489	Ressourcen nicht verfügbar
	31490	Angeforderte Eigenschaft nicht verfügbar
	31491	Ungültige Version
	31492	Allgemeiner Fehler
	31493	Zugriff verweigert
	31494	Freischalten von Diagnoseereignissen fehlgeschlagen
	31495	Sperren von Diagnoseereignissen fehlgeschlagen
	32001	Modulanmeldung fehlgeschlagen
	32002	Modulabmeldung fehlgeschlagen
	32003	Ungültige Attributdaten
	32004	Ungültige Attributdatenlänge
	32005	Modulzugriff verweigert
	32257	Attribut erlaubt nur Lesezugriff
	32258	Unbekanntes Attribut
	32259	Ungültiger Attributwert
	32260	Unbekannte Instanz
	32261	Unbekannte Klasse
	32262	Inaktive Instanz
	32263	Dienst nicht ausführbar
	32264	Unbekannte Modulanforderung
	32265	Zeitüberschreitung beim Attributzugriff
	32266	Ungültige Attributdatenlänge
	32267	Datenlänge überschreitet Telegrammlänge
	32268	Unbekannter Dienst
	32269	Attribut erlaubt nur Schreibzugriff
	32270	Falsche Parameterdaten oder -anzahl
	32271	Falsche Parameterversion
	32272	Modulzugriff verweigert
	32273	Kommandolängenfehler
	32274	Bit zur Signalisierung einer asynchronen Anfrage nicht gesetzt
	32275	User unbekannt
	32276	falsches anwenderbezogenes Passwort
	32277	Falsche anwenderbezogene Übertragungskennung
	32278	Ausführung durch anderen Anwender blockiert (Login)
	32279	Ausführung zur Zeit nicht erlaubt (Initialisierungsphase)
	32641	Ablehnung der Anfrage aufgrund momentaner Bearbeitung einer anderen Anfrage

Tabelle 68: Anwenderspezifische Fehlertypen und deren Beschreibung

Fehlertyp	Erweiterter Fehlertyp	Beschreibung
16	32642	Ablehnung der Anfrage aufgrund momentaner Auslastung des Moduls
	32643	Positiv quittiertes Fragment
	32644	Negativ quittiertes Fragment
	32647	Anforderung des nächsten Fragments
	32648	Kommandofehler/Unbekanntes Kommando
	32650	Ablehnung des Auftrags
	32651	Kommandofehler/Unbekanntes Kommando
	32652	Ablehnung des Auftrags, Zeitüberschreitung
	32653	Asynchrone Attributinformationen verfügbar
	32654	Ablehnung des Auftrags, Zustandsfehler

Fehler, die auf ein Problem des S-BUS zurückzuführen sind, werden ebenfalls über anwenderspezifische Fehlertypen definiert. Der Feldbuskoppler hinterlegt diese S-BUS-Fehler (Fehlertyp 256) im Diagnosespeicher. Der erweiterte Fehlertyp liefert die genauere Beschreibung des Fehlers.

12.5 Erweiterte Standardfehlertypen

Erweiterte Standardfehlertypen liefern zusätzliche Informationen über Fehler, die durch die Standardfehlertypen 1 bis 9 aufgrund der Definitionen in der PROFINET-Spezifikation nicht ausreichend beschrieben sind. Für eine detaillierte Beschreibung des Fehlers verwendet der Feldbuskoppler somit den Fehlertyp 258 anstelle der Typen 1 bis 9. Der erweiterte Fehlertyp liefert die genauere Beschreibung des Fehlers.

Tabelle 69: Erweiterte Standardfehlertypen und deren Beschreibung

Fehlertyp	Erweiterter Fehlertyp	Beschreibung
258	1	Allgemeiner Fehler
258	2	Unterspannung Logik- und Sensorversorgung (U_{LS})
258	3	Unterspannung Aktorversorgung (U_A)
258	4	Lastfehler (Kurzschluss/Drahtbruch)
258	5	Feldspannung kurzgeschlossen
258	6	Feldspannung nicht angeschlossen
259	1	Setzen der Module in RUN-Zustand fehlgeschlagen
513	262	Koppler neu starten!
513	267	Koppler neu starten!
513	518	Unterbrechung nach Modul im Slot x
513	523	Kommunikationsfehler
514	260	Module-Update ist abgeschlossen, bitte warten!
514	516	Module-Update wird ausgeführt

13 Das Dateisystem

Für den Anwender stehen zwei Partitionen des Dateisystems zur Verfügung. Dieses besteht aus einer RAM-Disk und einer Partition im Flash-Speicher:

Tabelle 70: Überblick der Partitionen des Dateisystems

Partition	Format	Typ	Größe	Verwendung
R:\	FAT 12	RAM-Disk	ca. 500 kB	-
U:\	FAT 12	Flash-Disk	ca. 900 kB	WBM-Seiten

Die Partition R:\ ist als nicht remanente RAM-Disk ausgelegt und kann zum Zwischenspeichern von Daten verwendet werden. Diese Dateien gehen bei einem Neustart verloren. Um Dateien dauerhaft zu speichern, verwenden Sie die Partitionen „U:\“

Auf die oben aufgeführten Partitionen können Sie mittels FTP zugreifen.

13.1 Benutzerverwaltung

Der Zugriff auf das Web-based Management und über FTP ist durch Passwörter geschützt. Im Auslieferungszustand sind folgende Benutzer und Zugriffsrechte angelegt:

Tabelle 71: Benutzerverwaltung

Benutzername	Passwort	WBM	FTP	WAGOframe
admin	wago	Vollzugriff	Vollzugriff	Vollzugriff
user	user	Teilzugriff	Vollzugriff	Teilzugriff
guest	guest	Teilzugriff	Vollzugriff	Leserecht

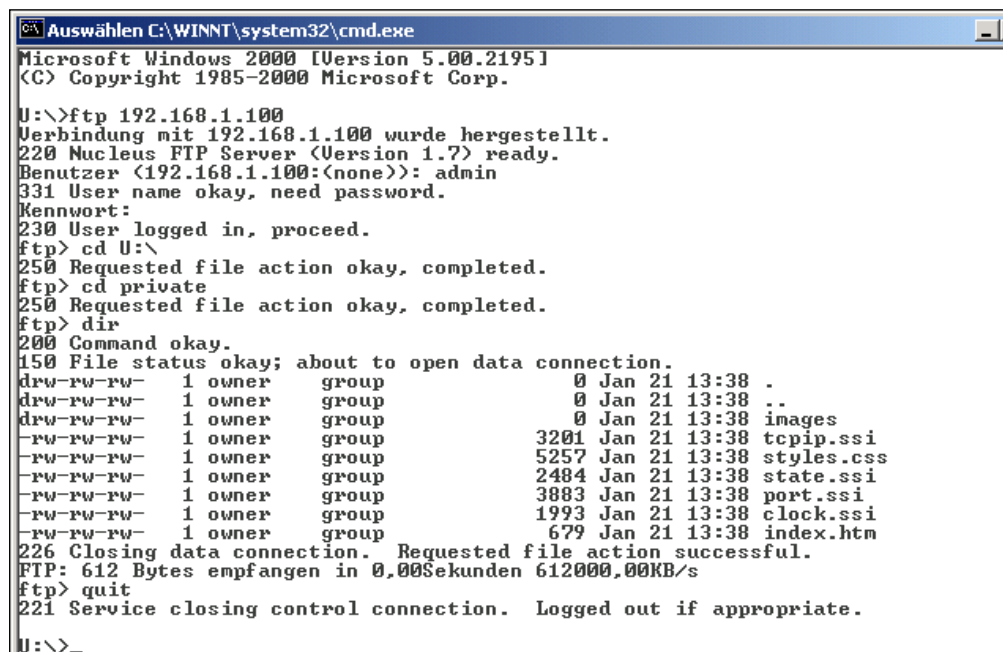
Die Passwörter lassen sich mittels WBM und WAGOframe ändern.

13.2 Zugriff mittels FTP

Um mittels FTP auf den Feldbuskoppler zuzugreifen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die DOS-Konsole. Klicken Sie dazu auf die Startleiste und wählen Sie „Ausführen“. Geben Sie das Kommando `cmd` ein und klicken auf [OK].
2. Geben Sie in die DOS-Konsole das Kommando `ftp` mit der IP-Adresse des Feldbuskopplers ein. Für das nachfolgende Beispiel lautet das Kommando `ftp 192.168.1.100`
3. Um sich in FTP anzumelden, geben Sie Ihren Benutzernamen und anschließend Ihr Kennwort ein.

Sie sind jetzt in FTP angemeldet. Sie können nun z. B. mit dem Kommando `CD U:\` auf das Verzeichnis mit den Seiten des Web-based Managements wechseln. Mittels der üblichen FTP-Befehle haben Sie die Möglichkeit, diese Seiten auf Ihren PC zu kopieren und anzupassen.



```
Microsoft Windows [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

U:\>ftp 192.168.1.100
Verbindung mit 192.168.1.100 wurde hergestellt.
220 Nucleus FTP Server (Version 1.7) ready.
Benutzer (192.168.1.100:(none)): admin
331 User name okay, need password.
Kennwort:
230 User logged in, proceed.
ftp> cd U:\
250 Requested file action okay, completed.
ftp> cd private
250 Requested file action okay, completed.
ftp> dir
200 Command okay.
150 File status okay; about to open data connection.
drw-rw-rw-  1 owner  group           0 Jan 21 13:38 .
drw-rw-rw-  1 owner  group           0 Jan 21 13:38 ..
drw-rw-rw-  1 owner  group           0 Jan 21 13:38 images
-rw-rw-rw-  1 owner  group       3201 Jan 21 13:38 tcpip.ssi
-rw-rw-rw-  1 owner  group       5257 Jan 21 13:38 styles.css
-rw-rw-rw-  1 owner  group       2484 Jan 21 13:38 state.ssi
-rw-rw-rw-  1 owner  group       3883 Jan 21 13:38 port.ssi
-rw-rw-rw-  1 owner  group        1993 Jan 21 13:38 clock.ssi
-rw-rw-rw-  1 owner  group         679 Jan 21 13:38 index.htm
226 Closing data connection. Requested file action successful.
FTP: 612 Bytes empfangen in 0,00Sekunden 612000,00KB/s
ftp> quit
221 Service closing control connection.  Logged out if appropriate.

U:\>_
```

Abbildung 25: Verbindungsaufbau mittels FTP in der DOS-Konsole

14 Diagnose

14.1 LED-Signalisierung

Für die Vor-Ort-Diagnose besitzt der Feldbuskoppler unterschiedliche LEDs, die seinen Betriebszustand und den des S-BUS anzeigen. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, sich diese Informationen mit dem WAGOframe anzeigen zu lassen. Sie dazu Kapitel „Auslesen des Blinkcodes mittels der WAGO-DTM“.

14.2 PROFINET-Statusmeldungen

In der folgenden Tabelle sind die PROFINET-Statusmeldungen aufgelistet, die durch die LEDs (21) am Feldbuskoppler signalisiert werden. Daneben stehen Informationen zur Abhilfe der Störungen zur Verfügung.

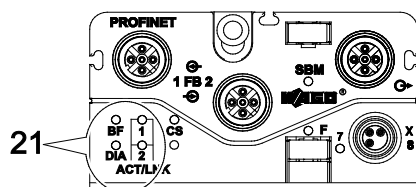


Abbildung 26: LEDs zur Anzeige von Statusmeldungen

Tabelle 72: ETHERNET-Statusmeldungen

LED	Farbe/Staus	Ursache	Abhilfe/Information
BF	Aus	Der Feldbuskoppler befindet sich im Datenaustausch.	-
	Rot	Der Feldbuskoppler ist nicht am ETHERNET-Netzwerk angeschlossen.	Überprüfen Sie die Kabelverbindung des ETHERNET-Anschlusses FB1 und/oder FB2.
	Rot blinkend	Der Feldbuskoppler ist am ETHERNET-Netzwerk angeschlossen und befindet sich nicht im Datenaustausch.	Überprüfen Sie die Verbindung zum IO-Controller und die Projektierung
	Grün blinkend	Blinktest ist aktiv, Dieser Modus hat Vorrang vor den anderen Anzeigemodi. Solange der Blinktest aktiv ist wird der PROFINET-Link Zustand über die rote LED nicht ausgegeben.	Der Blinktest wird durch ein PROFINET-Kommando vom Projektierungstool ausgelöst. Er dient dazu ein bestimmtes Gerät in einer Installation leichter Identifizieren zu können.
DIA	Aus	Es liegt keine Diagnosemeldung vor.	-
	Rot	Es liegt eine Diagnosemeldung vor.	Lesen Sie die Diagnosemeldung über Ihr Projektierungswerkzeug aus und beheben Sie die angezeigten Fehler.
ACT/LNK 1	Aus	Feldbuskoppler hat keine Verbindung zum physikalischen Netzwerk.	Überprüfen Sie die Kabelverbindung des ETHERNET-Anschlusses FB1.
	Grün	Verbindung zum physikalischen Netzwerk ist vorhanden.	-
	Grün blinkend	Datenaustausch über ETHERNET findet statt.	-
ACT/LNK 2	Aus	Feldbuskoppler hat keine Verbindung zum physikalischen Netzwerk.	Überprüfen Sie die Kabelverbindung des ETHERNET-Anschlusses FB2.
	Grün	Verbindung zum physikalischen Netzwerk ist vorhanden.	-
	Grün blinkend	Datenaustausch über ETHERNET findet statt.	-

14.3 Betriebsmeldungen des Feldbuskopplers

In der folgenden Tabelle sind die Betriebsmeldungen aufgelistet, die durch LEDs signalisiert werden. Daneben stehen Informationen zur Abhilfe bestimmter Ursachen zur Verfügung.

Hinweis



Diagnosen deaktivieren

Mittels der Diagnoseübersicht (siehe Kapitel „Parametrieren“ > Hinweisüberschrift „Diagnoseübersicht und interne Ein-/Ausgänge“) können Sie gezielt Diagnosen deaktivieren (siehe F-LED). In diesem Fall ist die LED nicht aktiv (aus).

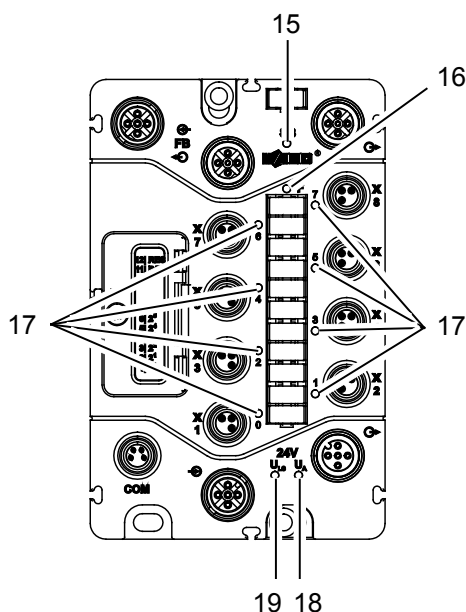


Abbildung 27: LEDs zur Anzeige von Betriebsmeldungen

Tabelle 73: Betriebsmeldungen des Feldbuskopplers

Pos.	LED	Farbe	Ursache	Abhilfe
15	SBM	Grün blinkend	S-BUS wird gestartet.	-
		Grün	S-BUS arbeitet störungsfrei.	-
		Rot	Störung auf dem S-BUS.	Kontrollieren Sie, ob alle Komponenten am S-BUS sowie der S-BUS-Abschluss und die S-BUS-Kabel angeschlossen sind.
16	F	Rot	Es steht mindestens eine Diagnosemeldung an den digitalen Eingängen zur Verfügung.	Überprüfen Sie die Versorgungsspannung der angeschlossenen Sensoren.
17	I/O	Gelb	Eingangssignal liegt an.	-
18	U _A	Grün	Aktorversorgung ist vorhanden.	-
		Aus	Aktorversorgung ist nicht vorhanden.	Schließen Sie die Versorgungsspannung an und überprüfen Sie ggf. den Spannungspegel.
19	U _{LS}	Grün	Logik- und Sensorversorgung ist vorhanden.	-
		Aus	Logik- und Sensorversorgung ist nicht vorhanden.	Schließen Sie die Versorgungsspannung an und überprüfen Sie ggf. den Spannungspegel.

14.4 Störmeldungen des Feldbuskopplers durch LED-Signalisierung

Störmeldungen oder Warnungen des Feldbuskopplers werden im WAGOframe angezeigt. Alternativ werden die Störmeldungen auch über die CS-LED (21) als Blinkcode angezeigt.

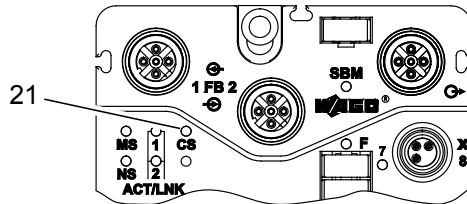


Abbildung 28: Anzeige der Blinkcodes durch die CS-LED (Beispiel)

Eine Störung wird immer zyklisch mit **drei Blinksequenzen** dargestellt:

1. Die erste Blinksequenz zeigt die **Gruppennummer** an.
Der Ausgangspunkt bei der Fehlerfindung ist die Gruppennummer, hinter der sich die Fehlergruppen verbergen. Die Anzahl der Blinkimpulse gibt die genaue Fehlergruppe an.
Beispiel:
Gruppennummer 1: Gruppe der S-BUS-Fehler.
2. Nach einer Pause erscheint die zweite Blinksequenz, die den **Fehlercode** angibt. Die Anzahl der Blinkimpulse gibt den genauen Fehlercode an, der die Art des Fehlers beschreibt.
Beispiel:
Fehlercode 5: S-BUS-Abschluss am letzten I/O-Modul nicht angebracht.
3. Nach einer weiteren Pause erscheint die dritte Blinksequenz, die das Fehlerargument anzeigt. Die Anzahl der Blinkimpulse gibt das **Fehlerargument** an, welches ergänzende Fehlerbeschreibungen liefert, z. B. an welcher 767-Komponente ein Fehler vorliegt.
Beispiel:
Eintrag 0 ... 63: Bei welchem der angeschlossenen I/O-Module dieser Fehler aufgetreten ist. Wird z. B. eine 5 mittels Blinkcode angezeigt, dann tritt der Fehler am 5. I/O-Modul auf (die „0“ bezeichnet die digitalen Eingänge des Feldbuskopplers).

Gruppennummer, Fehlercode und Fehlerargument werden als Blinkcodes dargestellt, die in Zahlen umzurechnen sind. Der Blinkcode kann Zahlen in 100er-Stellen, 10er-Stellen oder 1er-Stellen anzeigen. Eine Null wird dabei immer in vier Zyklen von 20 Hz wiedergegeben und führende Nullen werden unterdrückt.

14.4.1 Ablauf der Blinksequenz

Die nachfolgende Tabelle erläutert Ihnen den zeitlichen Ablauf der Blinkcodes. Entfällt die 100er- oder 10er-Stelle bei der Gruppennummer, beim Fehlercode oder beim Fehlerargument, wird die nachfolgende Pause nicht ausgegeben, sondern die nächste Sequenz eingeleitet (*fett-kursiv* in der folgenden Tabelle gekennzeichnet).

Tabelle 74: Übersicht der Blinkcodes

Beschreibung	Frequenz	Zusätzliche Erläuterungen
Blinken der Startsequenz	10 Zyklen mit jeweils 12,5 Hz (12,5-mal in der Sekunde)	Einleitung Startphase
Pause	1 s	
Gruppennummer		
Gruppennummer (100er-Stelle)	Wiederholt 0,5 s an und 0,5 s aus	Wiederholt sich entsprechend der Gruppennummer
Pause	2 s	-
Gruppennummer (10er-Stelle)	Wiederholt 0,5 s an und 0,5 s aus	Wiederholt sich entsprechend der Gruppennummer
Pause	2 s	-
Gruppennummer (1er-Stelle)	Wiederholt 0,5 s an und 0,5 s aus	Wiederholt sich entsprechend der Gruppennummer
<i>Pause</i>	<i>2 s</i>	-
<i>Blinkt</i>	<i>40 ms</i>	Einleitung des Fehlercodes
<i>Pause</i>	<i>2 s</i>	
Fehlercode		
Fehlercode (100er-Stelle)	Wiederholt 0,5 s an und 0,5 s aus	Wiederholt sich entsprechend des Fehlercodes
Pause	2 s	-
Fehlercode (10er-Stelle)	Wiederholt 0,5 s an und 0,5 s aus	Wiederholt sich entsprechend des Fehlercodes
Pause	2 s	-
Fehlercode (1er-Stelle)	Wiederholt 0,5 s an und 0,5 s aus	Wiederholt sich entsprechend des Fehlercodes
<i>Pause</i>	<i>2 s</i>	-
<i>Blinkt</i>	<i>40 ms</i>	Einleitung des Fehlerarguments
<i>Pause</i>	<i>2 s</i>	
Fehlerargument		
Fehlerargument (100er-Stelle)	Wiederholt 0,5 s an und 0,5 s aus	Wiederholt sich entsprechend des Fehlerarguments
Pause	2 s	-
Fehlerargument (10er-Stelle)	Wiederholt 0,5 s an und 0,5 s aus	Wiederholt sich entsprechend des Fehlerarguments
Pause	2 s	-
Fehlerargument (1er-Stelle)	Wiederholt 0,5 s an und 0,5 s aus	Wiederholt sich entsprechend des Fehlerarguments
Pause	4 s	-
Ablauf startet erneut beim Blinken der Startsequenz		

14.4.2 Beispiel einer Störmeldung mittels Blinkcode

Nachfolgendes Beispiel verdeutlicht Ihnen eine Störmeldung, wie diese mittels Blinkcode dargestellt wird. Es wird ein S-BUS-Fehler angezeigt, bei dem für das 6. I/O-Modul die Aktualisierung der Software fehlgeschlagen ist.

Einleitung:

1. Die CS-LED beginnt mit der Einleitung der Startphase: schnelle Blinkimpulse von ca. 1 Sekunde.
2. Es folgt eine Pause von 1 Sekunde.

Gruppennummer 1: S-BUS-Fehler

3. Die CS-LED blinkt 1-mal die 1er Stelle: 0,5 s an und aus.
4. Es folgt die Einleitung für den Fehlercode mit einer Pause von 2 Sekunden, 40 ms Blinken und erneut einer Pause von 2 Sekunden.

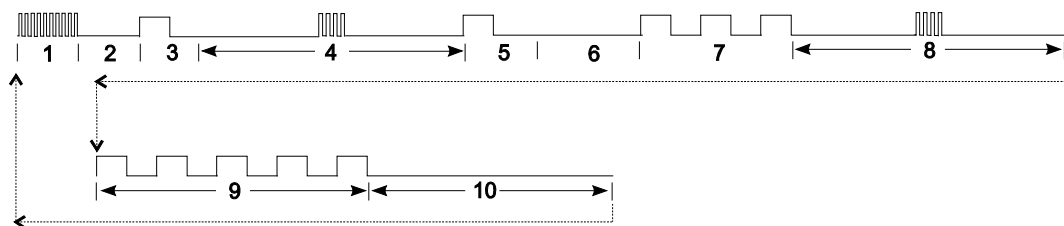
Fehlercode 13: Aktualisierung der Software für das I/O-Modul fehlgeschlagen

5. Die CS-LED blinkt 1-mal die 10er-Stelle.
6. Es folgt eine Pause von 2 Sekunden.
7. Die CS-LED blinkt 3-mal die 1er-Stelle.
8. Es folgt die Einleitung für das Fehlerargument mit einer Pause von 2 Sekunden, 40 ms Blinken und erneut einer Pause von 2 Sekunden.

Fehlerargument 5: I/O-Modul auf dem 6. Steckplatz

9. Die CS-LED blinkt 5-mal die 1er-Stelle.
10. Es folgt eine Pause von 4 Sekunden.

Der Blinkcode startet bei der Einleitung der Startphase. Bei nur einer Störung wiederholt sich dieser Ablauf, bei mehreren wird die nächste anliegende Störung durchlaufen.



14.4.3 Bedeutung der Blinkcodes und Maßnahmen zur Fehlerbehebung

In diesem Kapitel sind alle Störungen und Warnungen gelistet, die über die unten aufgeführte(n) LED(s) ausgegeben werden.

Die Störungen und Warnungen sind in die folgenden Fehlergruppen eingeteilt:

Tabelle 75: Auflistung der Fehlergruppen

Gruppennummer	Bezeichnung	LED
1	S-BUS-Fehler	CS-LED
2	S-BUS-Warnungen	
3	-	
4	-	
5	Allgemeine, betriebsinterne Hardware-Fehler	
6	Allgemeine, betriebsinterne Hardware-Warnungen	
7	Allgemeine Software-Fehler	
8	Allgemeine Software-Warnungen	
9	Spezifische, betriebsinterne Hardware-Fehler	
10	-	
11	PROFINET- und ETHERNET spezifische Fehler	
12	-	
13	Fehler des Firmwareloaders	
14	Fehler beim Herunterladen der Firmware	

Lassen sich nachfolgende Störungen und Warnungen nicht mit den angegebenen Maßnahmen beseitigen, kontaktieren Sie bitte den AUTOMATION-Support von WAGO. Teilen Sie diesem den entsprechenden Blinkcode mit, der ausgegeben wird.

Tel.: +49 571 887 555
Fax: +49 571 887 8555
E-Mail: support@wago.com

Tabelle 76: Gruppennummer 1: S-BUS-Fehler

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Beseitigung
1	0 ... 63	Fehler bei der Initialisierung des S-BUS.	Überprüfen Sie die Kabel auf Beschädigung. Führen Sie anschließend einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten.
2			
3			
4			
5		Fehler bei der Initialisierung des S-BUS. Das letzte I/O-Modul konnte nicht initialisiert werden.	Kontrollieren Sie die Verkabelung der I/O-Module. Stellen Sie sicher, dass der S-BUS-Abschluss am letzten I/O-Modul gesteckt ist und nicht mehr als 63 I/O-Module am Feldbuskoppler angeschlossen sind.
6	0 ... 63	Fehler beim Starten des S-BUS. Es liegt eine S-BUS-Unterbrechung am I/O-Modul vor, das sich vor dem mittels Fehlerargument angezeigten physikalischen I/O-Modul befindet.	Überprüfen Sie die Kabel auf Beschädigung. Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten.
	255	Die Funktion „Wiederanläufe“ (siehe „S-BUS Master“ im Kapitel „Parametrieren“) ist deaktiviert und es trat eine kurze Unterbrechung auf dem S-BUS auf. Diese konnte nicht lokalisiert werden, da während der Ermittlung der Unterbrechungsstelle die Unterbrechung auf dem S-BUS nicht mehr vorhanden war.	
7	0 ... 63	Fehler beim Starten des S-BUS.	
8			
9			
10			
11	1	Eine Unterbrechung auf dem S-BUS ist aufgetreten.	Überprüfen Sie, ob das S-BUS-Kabel richtig angeschlossen ist. Überprüfen Sie das S-BUS-Kabel auf Beschädigungen.
12	1	Der Wechsel in den Modus der Softwareaktualisierung ist nicht möglich.	Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten.
13	0 ... 63	Aktualisierung der Software für das I/O-Modul fehlgeschlagen. Das Fehlerargument gibt die physikalische Moduladresse an.	

Tabelle 76: Gruppennummer 1: S-BUS-Fehler

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Beseitigung
14	1	Authentifizierung fehlgeschlagen.	Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten.
	2		
15	0 ... 63	Aktuelle Software ist defekt. S-BUS-Betrieb nur im Recovery-Modus möglich, um neue Software zu laden. Das Fehlerargument gibt die physikalische Moduladresse an.	Führen Sie eine Firmwareaktualisierung der I/O-Module durch.
16	1	Fehler beim Starten des S-BUS.	Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten.
	2		
	3	Fehler beim Anhalten des S-BUS.	
17	0	Fehler auf den digitalen Eingängen des Feldbuskopplers.	Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten.
18	0 ... 63	Kommunikationstest mit dem I/O-Modul fehlgeschlagen. Das Fehlerargument gibt die physikalische Moduladresse an.	
19	0	Fehler beim Initialisieren des S-BUS.	Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten. Lässt sich der Fehler nicht beheben, kontaktieren Sie den WAGO-Support.
...	255		
23			
24	1		
25	0 ... 63	Die Parameter des I/O-Moduls sind ungültig. Das Fehlerargument gibt die physikalische Moduladresse an.	Wiederholen Sie das I/O-Modul-Update mit Hilfe von WAGOframe.
26			

Tabelle 77: Gruppennummer 2: S-BUS-Warnungen

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Beseitigung
1	1	Zykluszeit des S-BUS kann nicht eingehalten werden.	Geben Sie eine höhere Zykluszeit an.
2	1	Neustart des S-BUS wurde durchgeführt.	-
	2	Kommunikation auf dem S-BUS wurde gestoppt.	-
	3	Fehlerreaktion des S-BUS wurde aktiviert.	-
3	0	Unzulässige OPH-Konfiguration	Prüfen Sie die Definition der Maximalkonfiguration und der Ausbaustufe sowie den physikalischen Stationsaufbau.
4	255	Aktualisierung der I/O-Modul-Firmware	Die Module wechseln in den Modus zur Aktualisierung der Firmware. In diesem Modus findet kein Austausch der Prozessdaten mit den Modulen statt.
5	0 ... 255	Benutzereinstellungen für die Sensor-/Aktor-Verzögerung sind ungültig.	Ändern Sie die Benutzereinstellungen für die Sensor-/Aktor-Verzögerung.

Tabelle 78: Gruppennummer 5: Allgemeine, betriebsinterne Hardware-Fehler

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Beseitigung
1	1	Zugriffsfehler auf den Flash-Speicher.	Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten.
	2		
	7	Fehler bei Initialisierung des USB-Stack.	
2	1	EEPROM-Fehler.	
	2		
	3	Echtzeituhr (RTC) ist defekt.	Kontaktieren Sie den WAGO-Support.
	4		
3	1	RAM-Fehler	Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten. Wenn das Problem weiterhin existiert, kontaktieren Sie den WAGO-Support.
	2		
	3		
4	1	Fehler auf internem Co-Prozessor.	
	2		
	3		
	4		
5	1		
	2		
	3		
	4		
6	1	Nichtzulässige Hardware- und Softwarekombination.	Führen Sie eine Firmware-aktualisierung am Feldbuskoppler durch.
	9	EEPROM-Fehler	Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten.
7	255	Interner Fehler	Diese Blinkcodes dienen dem WAGO-Support zur weiteren Fehleruntersuchung. Teilen Sie dem Support Gruppennummer, Fehlercode und -argument mit.
...			
18			

Tabelle 79: Gruppennummer 6: Allgemeine, betriebsinterne Hardware-Warnungen

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Beseitigung
1	1	Feldbuskoppler war sechs Tage nicht mit Versorgungsspannung versorgt (Stützkondensator der RTC leer).	Stellen Sie die RTC über den WAGOframe ein.

Tabelle 80: Gruppennummer 7: Allgemeine Software-Fehler

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Beseitigung
Die Blinkcodes für die allgemeinen Software-Fehler dienen dem WAGO-Support zur weiteren Fehleruntersuchung. Teilen Sie dem Support Gruppennummer, Fehlercode und -argument mit.			

Tabelle 81: Gruppennummer 8: Allgemeine Software-Warnungen

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Beseitigung
Die Blinkcodes für die allgemeinen Software-Warnungen dienen dem WAGO-Support zur weiteren Fehleruntersuchung. Teilen Sie dem Support Gruppennummer, Fehlercode und -argument mit.			

Tabelle 82: Gruppennummer 9: Spezifische, betriebsinterne Hardware-Fehler

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Beseitigung
Die Blinkcodes für die allgemeinen Software-Warnungen dienen dem WAGO-Support zur weiteren Fehleruntersuchung. Teilen Sie dem Support Gruppennummer, Fehlercode und -argument mit.			

Tabelle 83: Gruppennummer 11: Feldbusspezifische Softwarefehler

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Beseitigung
1	1	ETHERNET-Treiber-Initialisierungsfehler	Führen Sie einen Neustart des Feldbuskopplers aus.
	2	TCP/IP-Stapelinitialisierungsfehler	
	3	Duplizierte IP-Adresse	Überprüfen Sie die Konfiguration der IP-Adresse.
2	1	Fehler bei der FTP-Initialisierung	Kontaktieren Sie den WAGO-Support.
	2	Fehler bei der SNMP-Initialisierung	
	3	Fehler bei der ETHERNET-Initialisierung	
	4	Fehler bei der Webserver-Initialisierung	
	5	Fehler bei der Serviceprotokollinitialisierung	
	6	Fehler bei der SNMP-Initialisierung	
3	1	SNTP-Konfigurationsfehler	Überprüfen Sie die Konfiguration der SNTP-Parameter.
4	ARG	Betriebssystemfehler	Kontaktieren Sie den WAGO-Support.

Tabelle 84: Gruppennummer 13: Fehler des Firmwareloaders

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Beseitigung	
1	1	Keine Firmware im Feldbuskoppler enthalten.	Führen Sie mittels des USB-Anschlusses eine Firmware-Aktualisierung durch.	
	2	Prüfsummenfehler der Firmware.		
	3			
2	1	USB-Kommunikation ist gestört.	Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten.	
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
3	1	EEPROM-Fehler oder Firmware nicht kompatibel.		
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
4	1	Interner Fehler	Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten.	
	2			
5	1			
	2			
6	1	Zugriff auf den Flash-Speicher nicht möglich.	Führen Sie mittels des USB-Anschlusses eine Firmware-Aktualisierung durch	
	2			
	3			
	4	Falsche Firmwareversion		
	5	Interner Fehler		
7	1	Fehler in der Firmwaredatei.		
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
8	1	Echtzeituhr (RTC) ist defekt.	-	
	2			
	3			

Tabelle 84: Gruppennummer 13: Fehler des Firmwareloaders

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Beseitigung
9	1	Fehler auf internem Co-Prozessor.	Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten.
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
10	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
11	1	Fehler beim Zugriff auf den Interrupt-Controller.	
	2		
12	1	SDRAM-Fehler	

Tabelle 85: Gruppennummer 14: Fehler beim Herunterladen der Firmware

Fehlercode	Fehlerargument	Ursache	Beseitigung
1	0	Der Wechsel in den Modus der Softwareaktualisierung ist nicht möglich.	Führen Sie einen Neustart durch, indem Sie die Versorgungsspannung ausschalten und anschließend wieder einschalten.
2	0 ... 63	Aktualisierung der Software für das I/O-Modul fehlgeschlagen. Das Fehlerargument gibt die logische Moduladresse an.	
3	1	Interner Fehler	Diese Blinkcodes dienen dem WAGO-Support zur weiteren Fehleruntersuchung. Teilen Sie bitte Gruppennummer, Fehlercode und -argument dem Support mit.
	2		
	3		
	4		

14.5 Auslesen des Blinkcodes mittels der WAGO-DTM

Störmeldungen oder Warnungen des Feldbuskopplers werden auch im WAGOframe unter dem Eintrag „Blinkcode“ und bei angezeigt. Hierzu ist es erforderlich, den WAGOframe (oder eine andere FDT-Rahmenapplikation) und die WAGO-DTM auf Ihrem PC installiert zu haben. Siehe dazu Kapitel „Parametrierung“. Eine Übersicht zur Bedeutung der Blinkcodes erhalten Sie im Kapitel „Bedeutung der Blinkcodes und Maßnahmen zur Fehlerbehebung“.

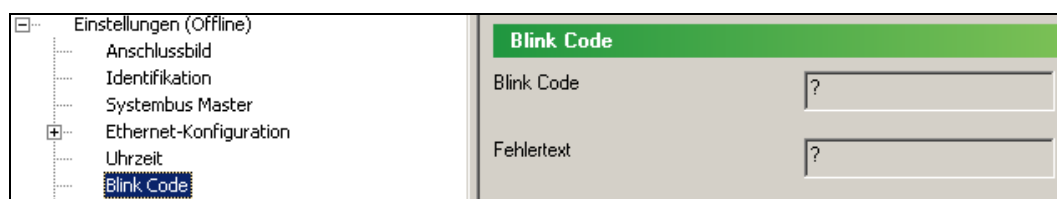


Abbildung 29: Beispiel der Blinkcodeanzeige über den Parameter „Blink Code“ im WAGOframe

Hinweis



Wichtiger Hinweis!

Zusätzlich können Sie auch die Störmeldungen oder Warnungen im Web-based Management auf der Seite „Information“ einsehen.

15 Parametrieren mit WAGOframe

Dieses Kapitel erläutert die Geräteparametrierung mithilfe einer FDT-Rahmenapplikation (FDT/DTM) anhand des WAGOframe.

GEFAHR



Veränderung der Parameter!

Bei unsachgemäßen Veränderungen der Parameter mit einer FDT/DTM-Rahmenapplikation (z. B. WAGOframe) können Sie Maschinenkomponenten in einen gefährlichen Zustand versetzen und Personal und Maschine gefährden.

Vor Änderung der Parameter bringen Sie die Maschinenkomponenten in einen definierten und sicheren Zustand und schalten Sie die übergeordnete Steuerung aus.

Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, dass sich kein Personal im Gefahrenbereich der Maschinenkomponenten aufhält.

FDT ist die Abkürzung für »Field Device Tool«. Es handelt sich hierbei um eine Anwendung, die Sie unabhängig vom benutzten Feldbus zum Parametrieren der Feldbusgeräte einsetzen können. Hierzu benötigt die Anwendung Ergänzungen in Form von Softwarekomponenten, welche die Kommunikation zu den einzelnen Geräten herstellen und die einstellbaren Parameter bereitstellen. Diese Softwarekomponenten werden DTM (Device Type Manager) genannt und von den Geräteherstellern erstellt.

FDT/DTM stellt ein offenes Konzept dar, in dem Einzelkomponenten verschiedener Hersteller zusammenwirken. Das Konzept verringert damit die Anzahl proprietärer herstellerspezifischer Softwarelösungen und fördert ein einheitliches Bedienkonzept innerhalb eines übergreifenden Bedienprogramms.

Für die Parametrierung eines 767-Knotens wird für jede 767-Komponente ein passender DTM zur Verfügung gestellt. Über diesen DTM parametrieren Sie die 767-Komponenten. Sie können die 767-Komponenten online oder offline parametrieren. Der Offline-Modus ermöglicht die Parametrierung einer noch nicht vorhandenen 767-Komponente. Hierbei speichern Sie die Parameter zunächst in einem Projekt ab und übertragen diese später in die 767-Komponenten.

Im Online-Modus besteht eine direkte Verbindung zwischen Anzeige und angeschlossenen 767-Komponenten. Befindet sich eine 767-Komponente im Online-Modus, wird der Name der 767-Komponente im Netzwerkfenster **fett** und *kursiv* dargestellt.

15.1 Installieren der FDT/DTM-Komponenten

Die folgenden Kapitel beziehen sich ausschließlich auf die FDT/DTM-Rahmenapplikation WAGOframe.

Wenn Sie eine andere FDT/DTM-Rahmenapplikation verwenden, installieren Sie nur den USB-Treiber (Best.-Nr.: 759-922), den Service-Interface-DTM (Best.-Nr.: 759-371) und die WAGO-DTM (Best.-Nr.: 759-361) auf ihrem PC. Diese erhalten Sie im Internet unter www.wago.com.

Informationen zur Parametrierung des Feldbuskopplers mithilfe der WAGO-DTM erhalten Sie im Kapitel „Parametrierung“.

1. Legen Sie die CD-ROM „WAGOframe“ in Ihr Computerlaufwerk ein.
2. Es öffnet sich der Startbildschirm. Wählen Sie die gewünschte Installationssprache aus. Es öffnet sich ein Fenster zu Produktauswahl. Wenn Autostart nicht aktiviert ist, dann starten Sie die Datei „Language.htm“.



Abbildung 30: Startbild der WAGOframe-CD-ROM

3. Zum Installieren der nötigen 767-Programme klicken Sie auf den entsprechenden Link. Es öffnet sich ein Fenster mit den entsprechenden Installationsprogrammen.

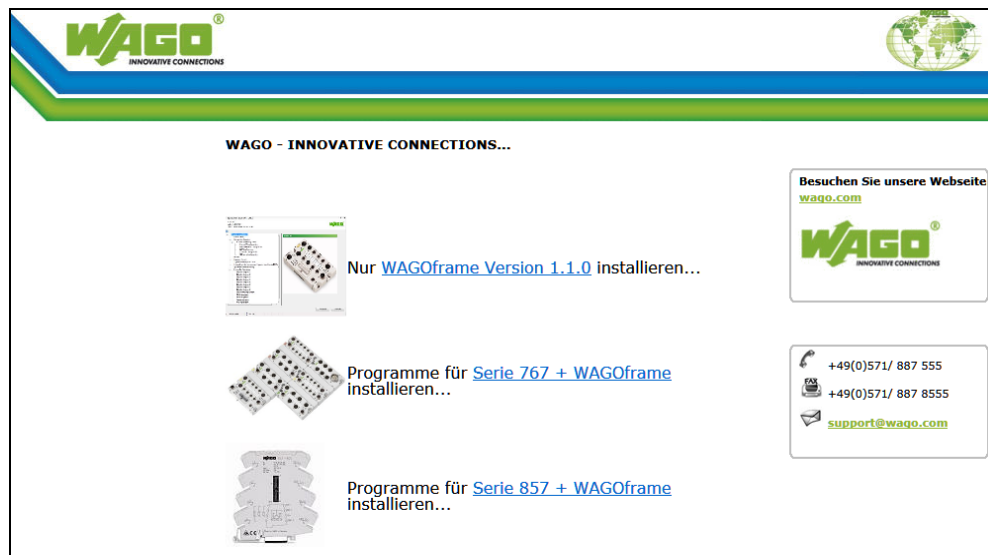


Abbildung 31: Fenster zur Produktauswahl 1

4. Damit Sie die Geräte der Serie 767 nutzen können, installieren Sie die unten angegebenen FDT/DTM-Komponenten. Klicken Sie dazu jeweils auf den entsprechenden Link. Es öffnet sich das Dialogfenster „Dateidownload“. Zur Installation der Programme klicken Sie auf **[Öffnen]**.

- USB-Treiber, 759-922
- WAGOframe (Installation ist nicht notwendig, wenn Sie bereits eine FDT/DTM-Rahmenapplikation auf Ihrem PC installiert haben), 759-370
- WAGO-Service-Interface-DTM, 759-371
- DTM für die Feldbuskoppler und I/O-Module, 759-361
- DTM für das System-Update, 759-362

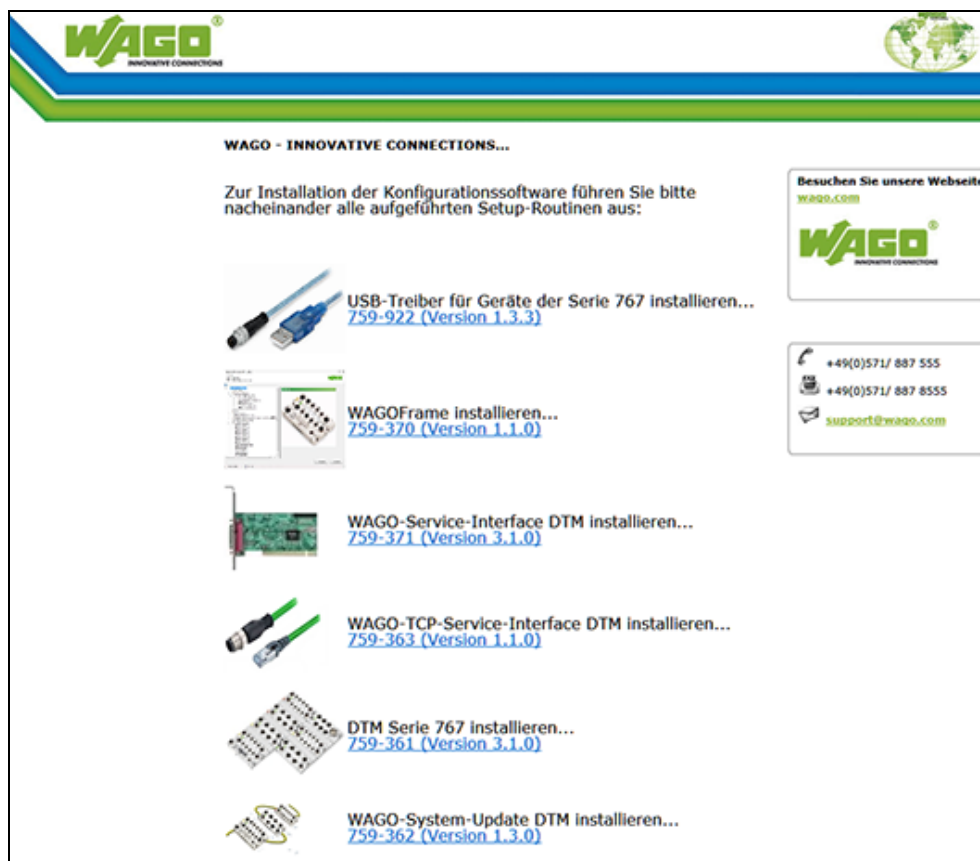


Abbildung 32: Fenster zur Produktauswahl 2

5. Haben Sie alle erforderlichen 767-Programme installiert, verbinden Sie Ihren Rechner mit dem Feldbuskoppler über das USB-Kabel. Siehe dazu Kapitel „Anschluss der Daten- und Versorgungskabel“ ... > ... „USB-Kabel anschließen“.

15.2 Starten des WAGOframe

1. Starten Sie die FDT-Rahmenapplikation durch einen Doppelklick auf das WAGOframe-Logo auf Ihrem Desktop.



Abbildung 33: WAGOframe-Logo

2. Sie können den WAGOframe auch über das Startmenü Ihres Betriebssystems starten. Klicken Sie dazu auf die „Start“-Schaltfläche und wählen Sie **Programme > WAGO Software > WAGOframe**.
3. Es öffnet sich der „Geräteauswahl Assistent“. Wählen Sie die Option „Expertenmodus“. Der „Punkt zu Punkt Modus“ dient nur zur Konfiguration direkt verbundener Geräte, die keinen Sub-Bus (S-BUS) besitzen, wie z. B. WAGO Jumpflex. Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Weiter]**.



Abbildung 34: „Geräteauswahl Assistent“

4. Beim ersten Öffnen erscheint das Dialogfenster „Frage-WAGOframe“. Klicken Sie auf **[Ja]**, um den Gerätekatalog automatisch auf Ihrem PC anzulegen. Nach dem Aktualisieren des Gerätekatalogs werden alle 767-Komponenten aufgelistet, für die ein DTM installiert ist.

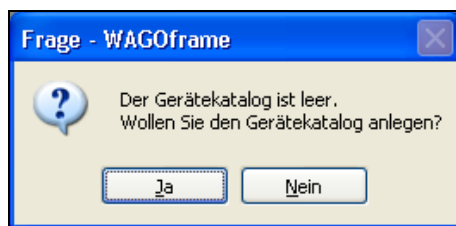


Abbildung 35: Dialogfenster „Frage-WAGOframe“ (exemplarisch)

15.3 Erweiterung des Gerätekatalogs um die 767-Komponenten

Die Installation neuer DTM erkennt der WAGOframe automatisch beim nächsten Start. Zum Erweitern des Gerätekatalogs gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zum Aktualisieren des Gerätekatalogs klicken Sie in der Menüleiste auf **Ansicht > Gerätekatalog**.
2. Klicken Sie im Dialogfenster „Frage-WAGOframe“ auf die Schaltfläche **[Ja]**, um den Gerätekatalog zu aktualisieren.

Nach der Aktualisierung erscheinen die Gerätetreiber für die 767-Komponenten im Gerätekatalog.

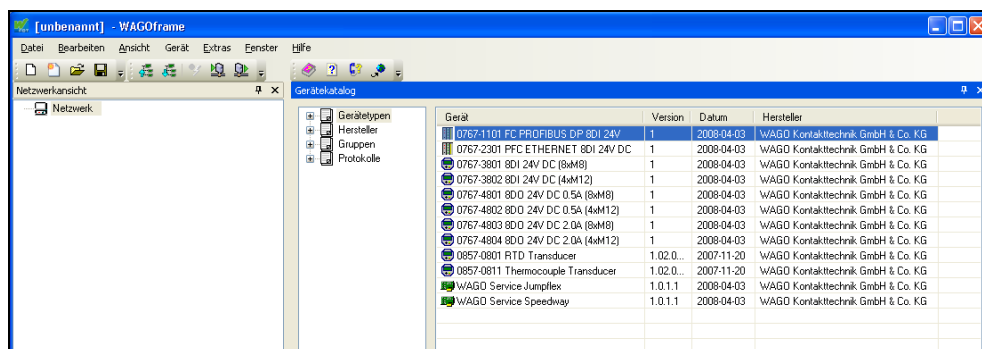


Abbildung 36: Ansicht des Gerätekatalogs (Beispiel)

15.4 Netzwerk manuell aufbauen

Damit Sie mit den 767-Komponenten arbeiten können, müssen Sie die Topologie des Knotenaufbaus exakt in der „Netzwerkansicht“ des WAGOframe nachbilden.

Hinweis



Aufbauvarianten Netzwerk

Abhängig von Ihrem Anwendungsfall können Sie das Netzwerk manuell (dieses Kapitel), automatisch (siehe Kapitel „Netzwerk automatisch aufbauen“) oder per Lifelist (siehe gleichnamiges Kapitel) aufbauen.

15.4.1 Hinzufügen des Kommunikations-DTM

Damit Sie den Feldbuskoppler und die daran angeschlossenen I/O-Module parametrieren können, stellen Sie eine Verbindung zu Ihrem PC über den USB-Anschluss her.

Hinweis



Zugriff auf ETHERNET

Sie können auch über ETHERNET auf den WAGOframe zugreifen (nur 767-1201, -1301, -1311, -2301). Siehe dazu das Kapitel „Parametrieren mit WAGOframe“ ... > ... „Service-Kommunikation über ETHERNET“.

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf „Netzwerk“.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Hinzufügen**. Es öffnet sich das Dialogfenster „Hinzufügen ...“.

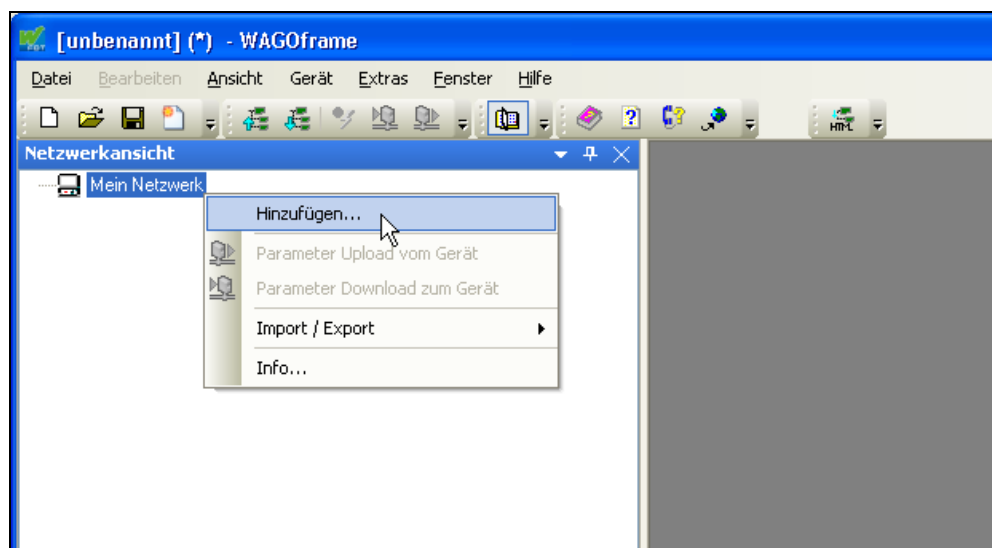


Abbildung 37: Hinzufügen des Kommunikations-DTM (Beispiel)

3. Selektieren Sie im Dialogfenster „Hinzufügen“ den Eintrag „WAGO Service Speedway“.
4. Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

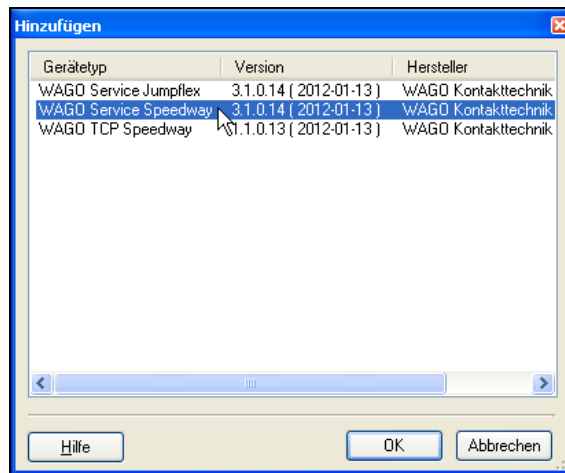


Abbildung 38: Auswahl des Kommunikations-DTM (Beispiel)

15.4.2 Auswahl der Kommunikationsschnittstelle für den WAGOframe

Dieses Kapitel ist nur relevant, wenn Sie die „Online-Parametrierung“ verwenden.

Voraussetzung:

Sie haben den Feldbuskoppler eingeschaltet und Ihren PC mit dem USB-Anschluss verbunden. Siehe dazu Kapitel „Anschluss der Daten- und Versorgungskabel“ ... > ... „USB-Kabel anschließen“.

1. Klicken Sie mit einem Doppelklick auf den Kommunikations-DTM „WAGO Service Speedway“ im Fenster „Netzwerkansicht“. Es öffnet sich der DTM für die Schnittstellenkonfiguration.
2. Wählen Sie aus dem Auswahlfeld **Schnittstelle** den von Ihnen genutzten COM-Port. Ist die Liste der verfügbaren Schnittstellen leer, überprüfen Sie, ob der Feldbuskoppler eingeschaltet und über das USB-Kabel mit Ihrem PC verbunden ist.
Wenn Sie später die Verbindung per **[Verbindung aufbauen]** herstellen, wird der COM-Port geprüft. Sollte dieser nicht korrekt sein, wird er automatisch ausgewählt.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Übernehmen]** und anschließend auf **[Schließen]**.

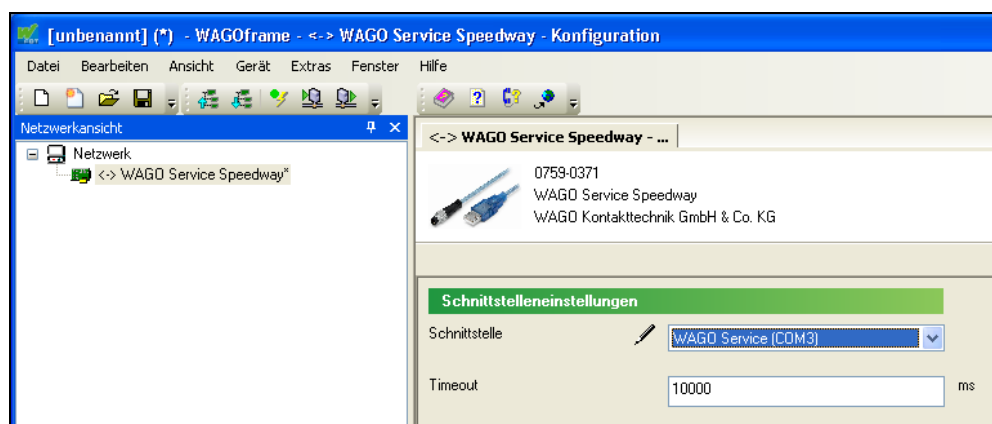


Abbildung 39: DTM für die Schnittstellenkonfiguration (Beispiel)

Hinweis



COM-Port

Diese COM-Port-Nummer bleibt nur für den im Moment angeschlossenen Feldbuskoppler konstant. Wenn Sie einen anderen Feldbuskoppler an den PC anschließen, ändert sich auch der COM-Port. In diesem Falle versucht das „WAGO Service Speedway“, den neuen COM-Port automatisch auszuwählen. Sind mehrere Feldbuskoppler an den PC angeschlossen, wählen Sie den richtigen COM-Port aus.

Mit dem „WAGO SPEEDWAY Portmapper“ legen Sie einen gleichbleibenden COM-Port fest. Die Software ist auf der CD-ROM „WAGOframe“ enthalten.

15.4.3 Hinzufügen eines Feldbuskopplers

Zum Hinzufügen des Feldbuskopplers in den WAGOframe gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf den Kommunikations-DTM „WAGO Service Speedway“.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Hinzufügen ...**. Es öffnet sich das Dialogfenster „Hinzufügen“.

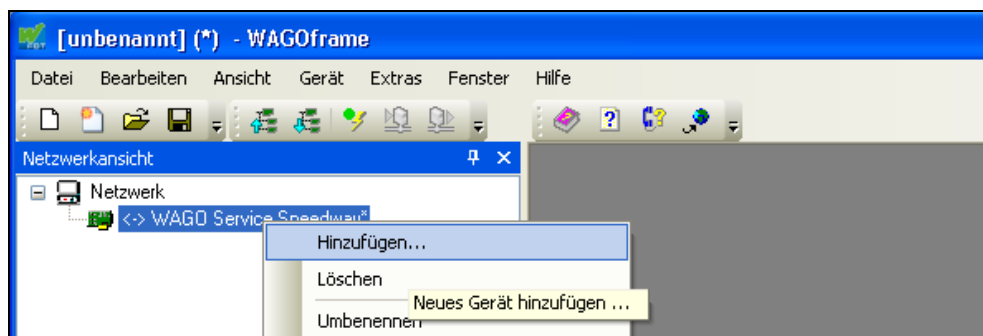


Abbildung 40: Hinzufügen eines Feldbuskopplers (Beispiel)

3. Selektieren Sie im Dialogfenster „Hinzufügen“ den entsprechenden Feldbuskoppler.
4. Klicken Sie auf [OK], um Ihre Auswahl zu übernehmen.

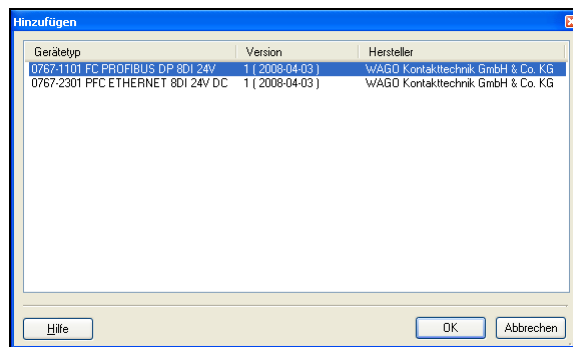


Abbildung 41: Auswahl eines Feldbuskopplers (Beispiel)

15.4.4 Hinzufügen der I/O-Module

Zum Hinzufügen der I/O-Module in den WAGOframe gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf den Gerätetreiber „<Speedway> 0767-xxxx“.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Hinzufügen...** Es öffnet sich das Dialogfenster „Hinzufügen“.

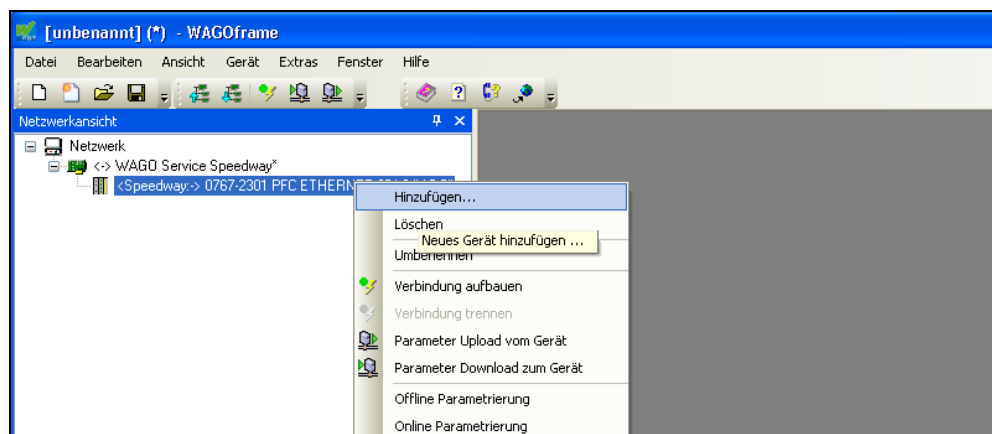


Abbildung 42: Hinzufügen der I/O-Module (Beispiel)

3. Selektieren Sie im Dialogfenster „Hinzufügen“ den Gerätetyp des I/O-Moduls.
4. Klicken Sie auf [OK], um Ihre Auswahl zu bestätigen.

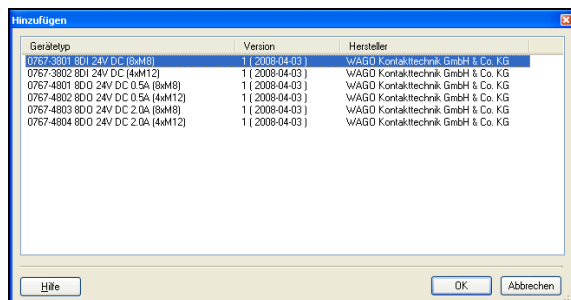


Abbildung 43: Auswahl eines I/O-Moduls (Beispiel)

5. Wiederholen Sie die Schritte eins bis vier, bis Sie die Modulanordnung erhalten, die mit Ihrem Feldbusknoten übereinstimmt. In unserem Beispiel wurden zwei I/O-Module hinzugefügt.

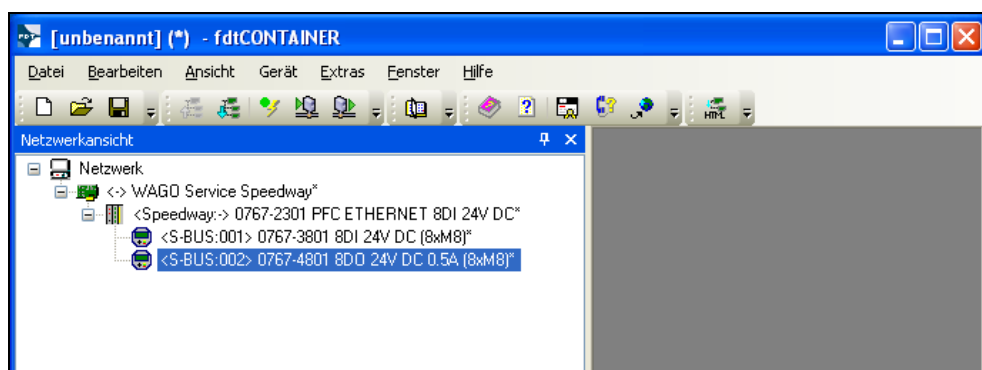


Abbildung 44: Zwei hinzugefügte I/O-Module

Damit Sie das im WAGOframe erstellte physikalische Abbild der 767-Komponenten nicht erneut in die „Netzwerkansicht“ übernehmen müssen, können Sie die Topologie als Projektdatei speichern. Klicken Sie dazu auf **Datei > Speichern**.

15.5 Online- und Offline-Parametrierung

Zum Parametrieren der 767-Komponenten gibt es die Möglichkeiten der Online- und Offline-Parametrierung. Der Offline-Modus ermöglicht die Parametrierung einer noch nicht vorhandenen 767-Komponente. Hierbei speichern Sie die Parameter zunächst in einem Projekt ab und übertragen diese später in die 767-Komponenten. Im Online-Modus besteht eine direkte Verbindung zwischen Anzeige und angeschlossenen 767-Komponenten. Befindet sich eine 767-Komponente im Online-Modus, wird der Name der 767-Komponente im Netzwerkfenster *fett-kursiv* dargestellt.

15.5.1 Offline-Parametrierung

Voraussetzung:

Zum Parametrieren des Feldbuskopplers im Offline-Modus müssen Sie die Netzwerkstruktur des 767-Knotens in den WAGOframe übernommen haben (siehe Kapitel „Parametrieren“ ... > ... „Netzwerk manuell aufbauen“).

Zur Offline-Parametrierung gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf den Gerätetreiber des Feldbuskopplers „<Speedway:> 0767-xxxx“.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Offline Parametrierung**. Es öffnet sich die Parametrierungsoberfläche mit den Parametern des Feldbuskopplers. Details zu den Parametern erhalten Sie im Kapitel „Parametrierung“.

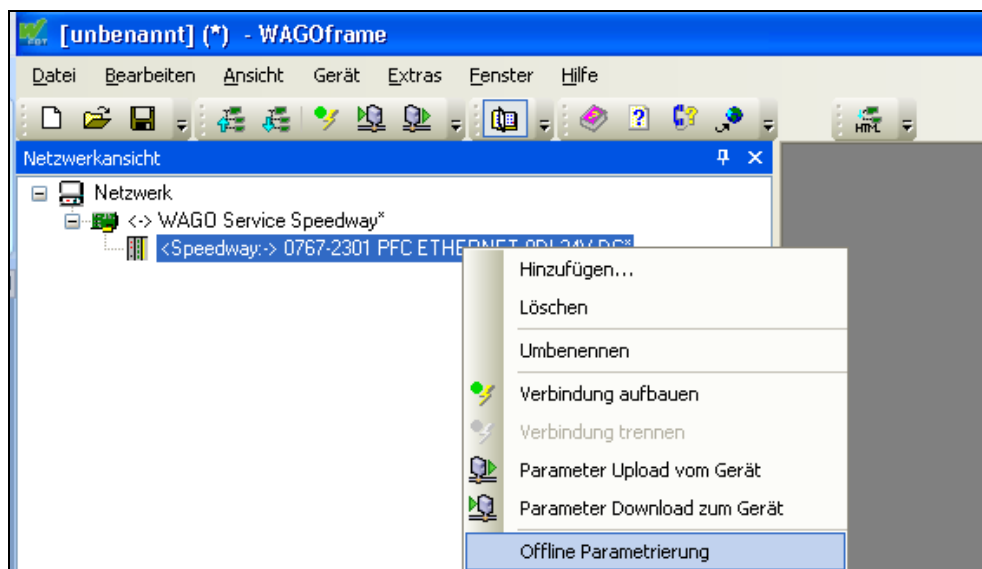


Abbildung 45: Öffnen der Parametrierungsoberfläche (offline, Beispiel)

3. Zum Parametrieren der IO-Module klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eines der von Ihnen in der „Netzwerkansicht“ eingefügten I/O-Module.
4. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Offline Parametrierung**. Es öffnet sich die Parametrierungsoberfläche mit den Parametern des

entsprechenden I/O-Moduls. Informationen zu den Parametern erhalten Sie im jeweiligen Handbuch eines I/O-Moduls.

5. Speichern Sie die vorgenommene Parametrierung als Projektdatei ab, indem Sie auf die Schaltfläche **[Übernehmen]** klicken und **Datei > Speichern** wählen.
6. Übertragen Sie die Projektdatei später in die jeweiligen 767-Komponenten. Zum Übertragen der Parameter klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Feldbuskoppler oder auf das entsprechende I/O-Modul und wählen Sie im Kontextmenü **Parameter Download zum Gerät**.

15.5.2 Online-Parametrierung

Voraussetzung:

Zum Parametrieren des Feldbuskopplers im Online-Modus müssen Sie die Netzwerkstruktur des 767-Knotens in den WAGOframe übernommen haben (siehe Kapitel „Parametrieren“ ... > ... „Netzwerk manuell aufbauen“). Alternativ können Sie hierfür auch die im gleichnamigen Kapitel beschriebene Möglichkeit „Netzwerk aufbauen“ verwenden.

Zur Online-Parametrierung gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf den Gerätetreiber „<Speedway:> 0767-xxxx“.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Verbindung aufbauen**. Wenn die Fortschrittsanzeige 100 % anzeigt und der Name des Feldbuskopplers **fett-kursiv** dargestellt wird, ist eine Verbindung zum Feldbuskoppler vorhanden. Wiederholen Sie diesen Schritt für jedes gewünschte I/O-Modul.

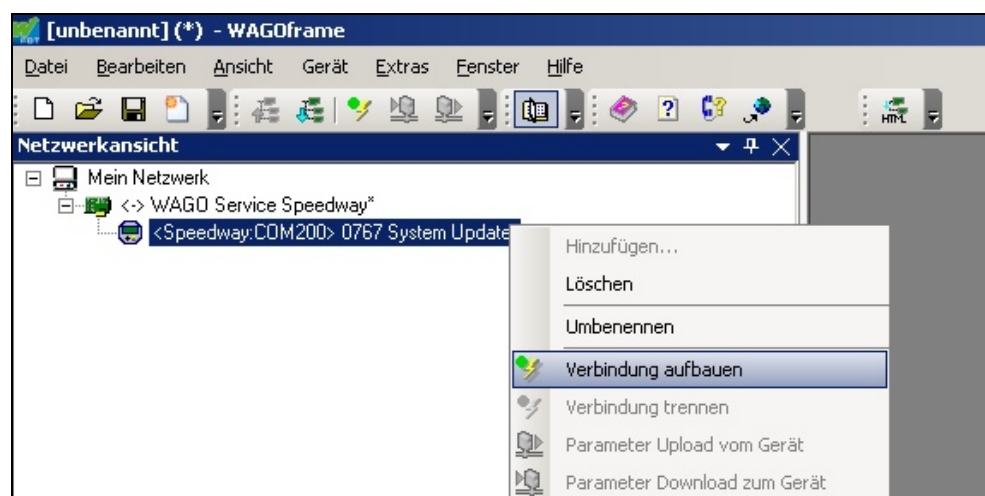


Abbildung 46: Verbindung zum Feldbuskoppler aufbauen (Beispiel)

3. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Online Parametrierung**. Es öffnet sich die Parametrierungsoberfläche mit den Parametern des Feldbuskopplers. Details zu den Parametern erhalten Sie im Kapitel „Parametrierung“.

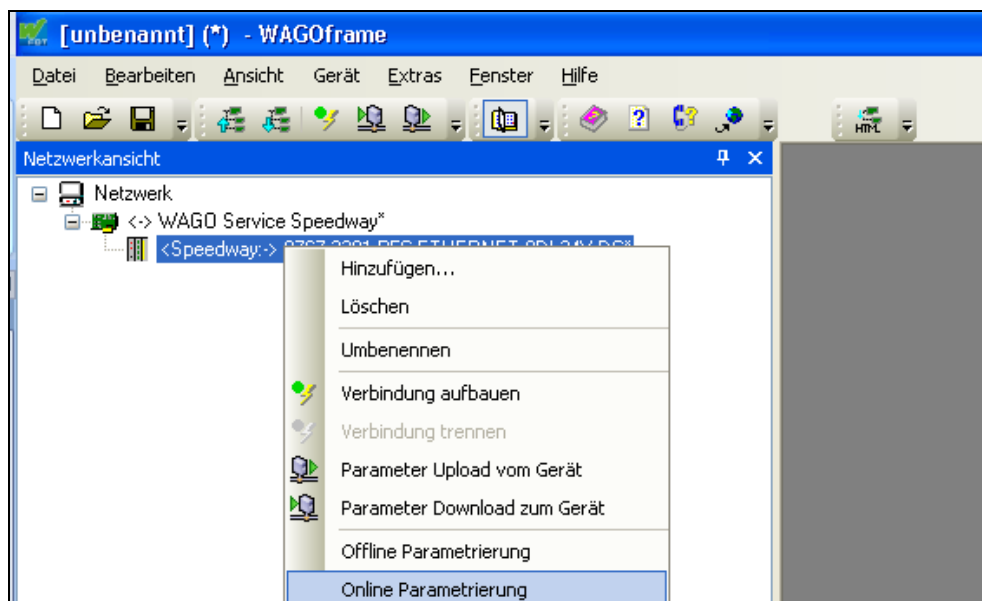


Abbildung 47: Öffnen der Parametrierungsoberfläche (online, Beispiel)

4. Zum Parametrieren der IO-Module klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eines der von Ihnen in der „Netzwerkansicht“ eingefügten I/O-Module.
5. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Online Parametrierung**. Es öffnet sich die Parametrierungsoberfläche mit den Parametern des entsprechenden I/O-Moduls. Informationen zu den Parametern erhalten Sie im jeweiligen Handbuch eines I/O-Moduls.

Hinweis



Online Parametrierung

Wenn Sie den Eintrag „Online Parametrierung“ nicht auswählen können, ist evtl. die Oberfläche „Offline Parametrierung“ noch geöffnet. Schließen Sie die Oberfläche.

6. Zum Speichern der Parameter in den jeweiligen 767-Komponenten klicken Sie auf **[Schreiben]**.
7. Zum Auslesen der in der jeweiligen 767-Komponente aktuellen Parametrierung klicken Sie auf **[Lesen]**.

15.6 Auswahl „Weitere Funktionen“ und „Scan“

Voraussetzung:

Sie haben den Feldbuskoppler eingeschaltet, Ihren PC mit dem USB-Anschluss verbunden und eine Kommunikationsverbindung zu den 767-Komponenten aufgebaut („Verbindung aufbauen“ im Kontextmenü).

Die Auswahl „**Weitere Funktionen**“ des Kontextmenüs stellt zusätzlich zur Möglichkeit der Parametrierung noch folgende Funktionalitäten zur Verfügung:

- **Busadressen ändern**
Hierüber ändern Sie für einzelne I/O-Module die S-BUS-Adresse.
- **I/O-Owner-Zuordnung**
Hierüber legen Sie fest, zu welchem Prozessabbild (z. B. Feldbus) ein I/O-Modul gehören soll (nicht relevant für diesen Feldbuskoppler).
- **Diagnoseeinstellung**
Hier aktivieren oder deaktivieren Sie die synchrone Diagnose und die Diagnosebestätigung der I/O-Module sowie der integrierten digitalen Eingänge des Feldbuskopplers.
- **Service-Seite**
Über die Service-Seite können Sie für selektierten 767-Komponenten den Auslieferungszustand wiederherstellen.
- **Benutzerverwaltung**
Über die Benutzerverwaltung verändern Sie die voreingestellten Passwörter (siehe Kapitel „Benutzerverwaltung“) für die Benutzer **guest**, **user** und **admin**. Des Weiteren können Sie alle Passwörter in den Auslieferungszustand zurücksetzen.
- **Dateisystem**
Hierüber verwalten Sie das Dateisystem des Feldbuskopplers.

Die Auswahl „**Scan**“ aus dem Kontextmenü bietet folgende Möglichkeiten:

- **Netzwerk aufbauen**
Hierüber fügen Sie sämtliche 767-Komponenten automatisch in die „Netzwerkansicht“ ein, die über das USB-Kabel am PC angeschlossen sind.
- **Lifelist**
Hierüber fügen Sie einzelne 767-Komponenten in die „Netzwerkansicht“ ein, die über das USB-Kabel am PC angeschlossen sind.

15.6.1 Busadresse ändern

Voraussetzung:

Im Gegensatz zu den anderen – im vorherigen Kapitel aufgeführten – Parametrierungsmöglichkeiten ist die Kommunikationsverbindung zum Feldbuskoppler zu trennen („Verbindung trennen“ im Kontextmenü).

Falls Sie nicht die gesamte 767-Topologie konfigurieren möchten, sondern nur ausgewählte I/O-Module, fügen Sie diese manuell der Netzwerkansicht hinzu. Damit mit der Feldbuskoppler mit diesen Modulen kommunizieren kann, müssen Sie ihnen die korrekte Busadresse zuweisen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf den Feldbuskoppler.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Weitere Funktionen > Busadresse ändern**. Es öffnet sich das Fenster mit der Liste der Busteilnehmer.

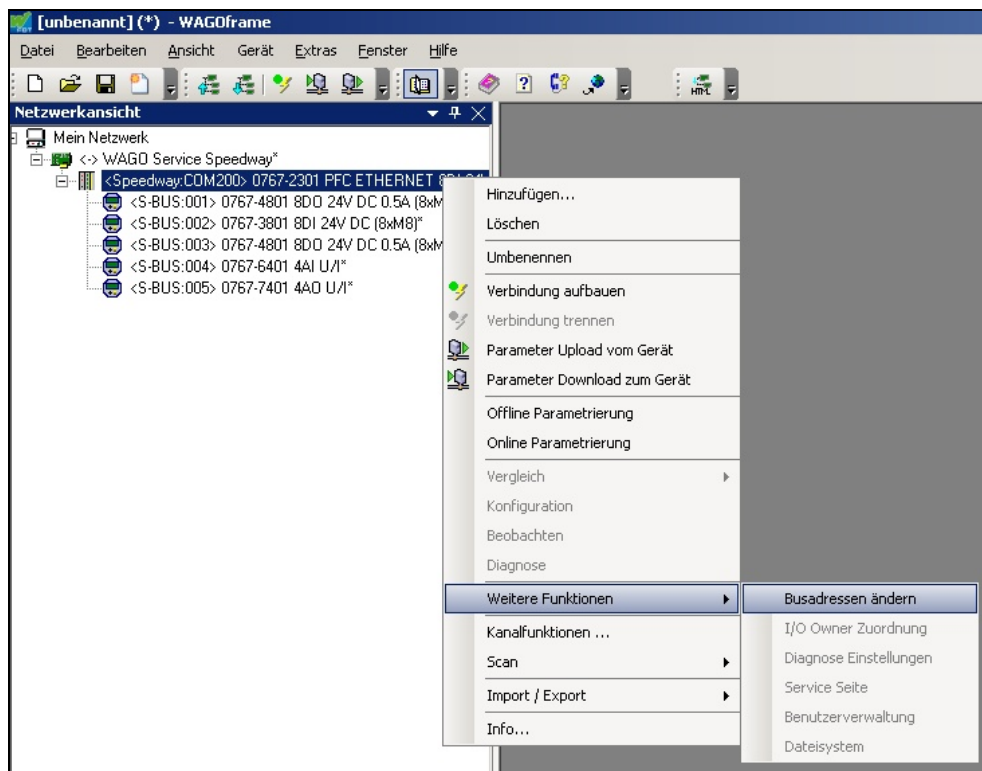


Abbildung 48: Öffnen des Fensters „Liste der Busteilnehmer“ (Beispiel)

3. Selektieren Sie nun ein I/O-Modul aus der „Liste der Bus-Teilnehmer“, dem Sie eine neue Busadresse zuweisen möchten. Es erscheint die aktuelle Adresse in dem Feld **Neue Bus-Adresse**. Geben Sie hier die gewünschte neue Adresse ein und klicken Sie auf **[Übernehmen]**.

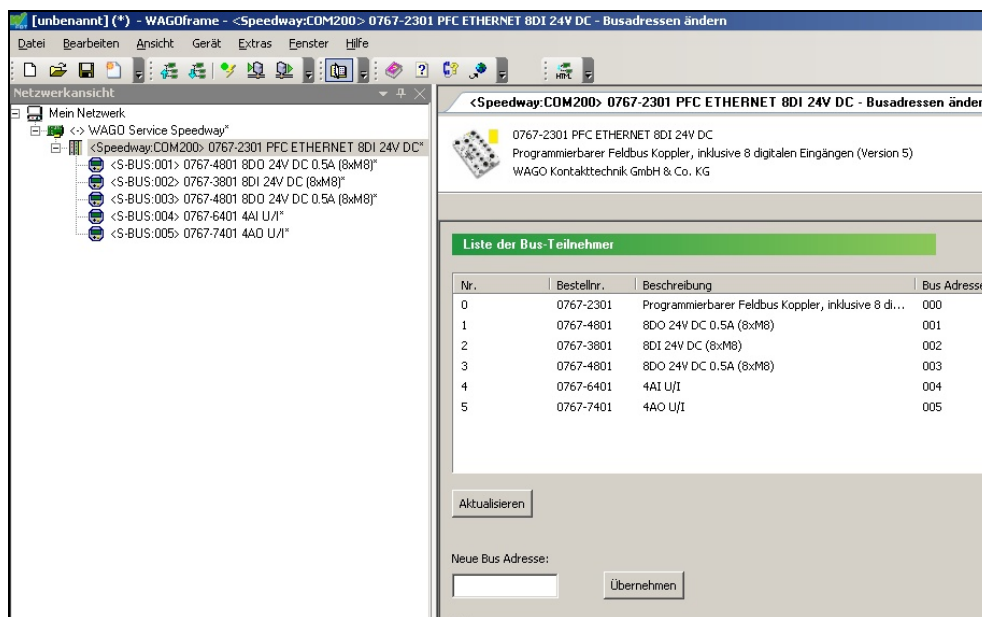


Abbildung 49: Zuweisen neuer Busadressen für die I/O-Module (Beispiel)

15.6.2 Service-Seite

Die Service-Seite dient dazu, für selektierte 767-Komponenten den Auslieferungszustand wiederherzustellen.

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf den Feldbuskoppler.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Weitere Funktionen > Service Seite**.

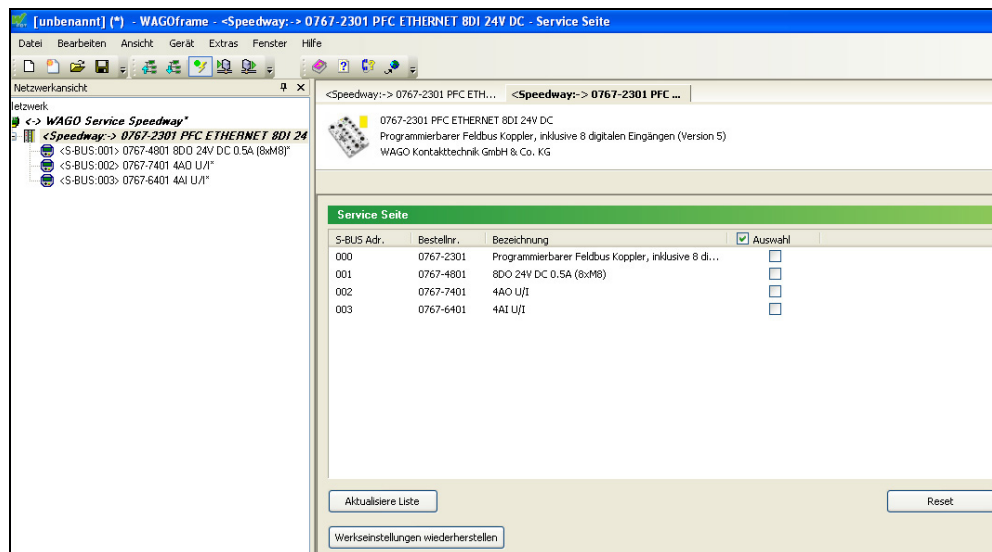


Abbildung 50: Service-Seite (Beispiel)

Tabelle 86: Service-Seite

Parameter/Schaltfläche	Beschreibung
S-BUS-Adr.	Anzeige der physikalischen Position der Geräte im 767-Knoten. 000: Feldbuskoppler 001: Erstes am Feldbuskoppler angeschlossenes I/O-Modul 002: Zweites am Feldbuskoppler angeschlossenes I/O-Modul
Bestellnr.	Bestellnummer einer 767-Komponente
Bezeichnung	Bezeichnung einer 767-Komponente
Auswahl	Auswählen der 767-Komponenten, die in den Auslieferungszustand zurückgesetzt werden sollen.
[Aktualisiere Liste]	Aktualisieren der im DTM angezeigten 767-Komponenten, nach einer Änderung der physikalischen Topologie (z. B. I/O-Modul entfernt oder hinzugefügt).
[Werkseinstellungen wiederherstellen]	Zurücksetzen der selektierten 767-Komponenten in den Auslieferungszustand.
[Reset]	Neustart der 767-Komponenten.

15.6.3 Benutzerverwaltung

Über die Benutzerverwaltung verändern Sie die voreingestellten Passwörter für die Benutzer **guest**, **user** und **admin** oder setzen die geänderten Passwörter wieder auf die voreingestellten zurück.

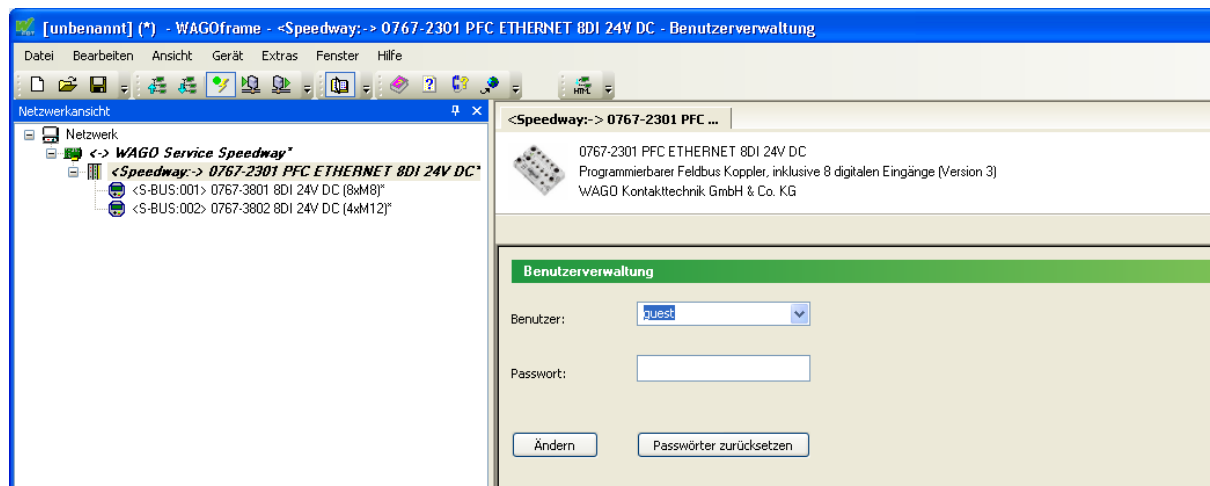


Abbildung 51: Benutzerverwaltung (Beispiel)

Tabelle 87: Benutzerverwaltung

Parameter/Schaltfläche	Beschreibung
Benutzer	Auswählen eines Benutzers, dessen voreingestelltes Passwort es zu ändern gilt.
Passwort	Eingeben eines Passworts für den ausgewählten Benutzer. Es sind nur ASCII-Zeichen zulässig.
[Ändern]	Speichern des neuen Passworts für den ausgewählten Benutzer. Es erscheint ein Abfragedialog. Zum Bestätigen des neuen Passworts geben Sie admin ein und klicken auf [OK].
[Passwörter zurücksetzen]	Zurücksetzen der Passwörter auf die Voreingestellten. Dies ist nur als Benutzer superuser zusammen mit einem speziellen Passwort möglich. Das Passwort erhalten Sie unter Angabe der im Dialog aufgeführten ID beim WAGO-Support.



Passwort erforderlich

 **Bitte Passwort eingeben:**

Zum Ändern / Zurücksetzen der Passwörter mit dem "superuser" ist ein spezielles Passwort notwendig.
Dieses können Sie mit Hilfe der unten angegebenen ID beim Support anfordern.
Melden Sie Sich hierzu unter folgender Rufnummer:
+49 571-887 555

ID: 000F516C

Benutzer:

Passwort:

Abbildung 52: Abfrage zum Zurücksetzen der Passwörter

15.6.4 Dateisystem

Mit der Dateisystem-Funktion verwalten Sie das Dateisystem auf dem Feldbuskoppler. Sie können Laufwerke formatieren, Daten aus der Firmware extrahieren, Verzeichnisse erstellen bzw. löschen, Dateien hoch- bzw. herunterladen und löschen.

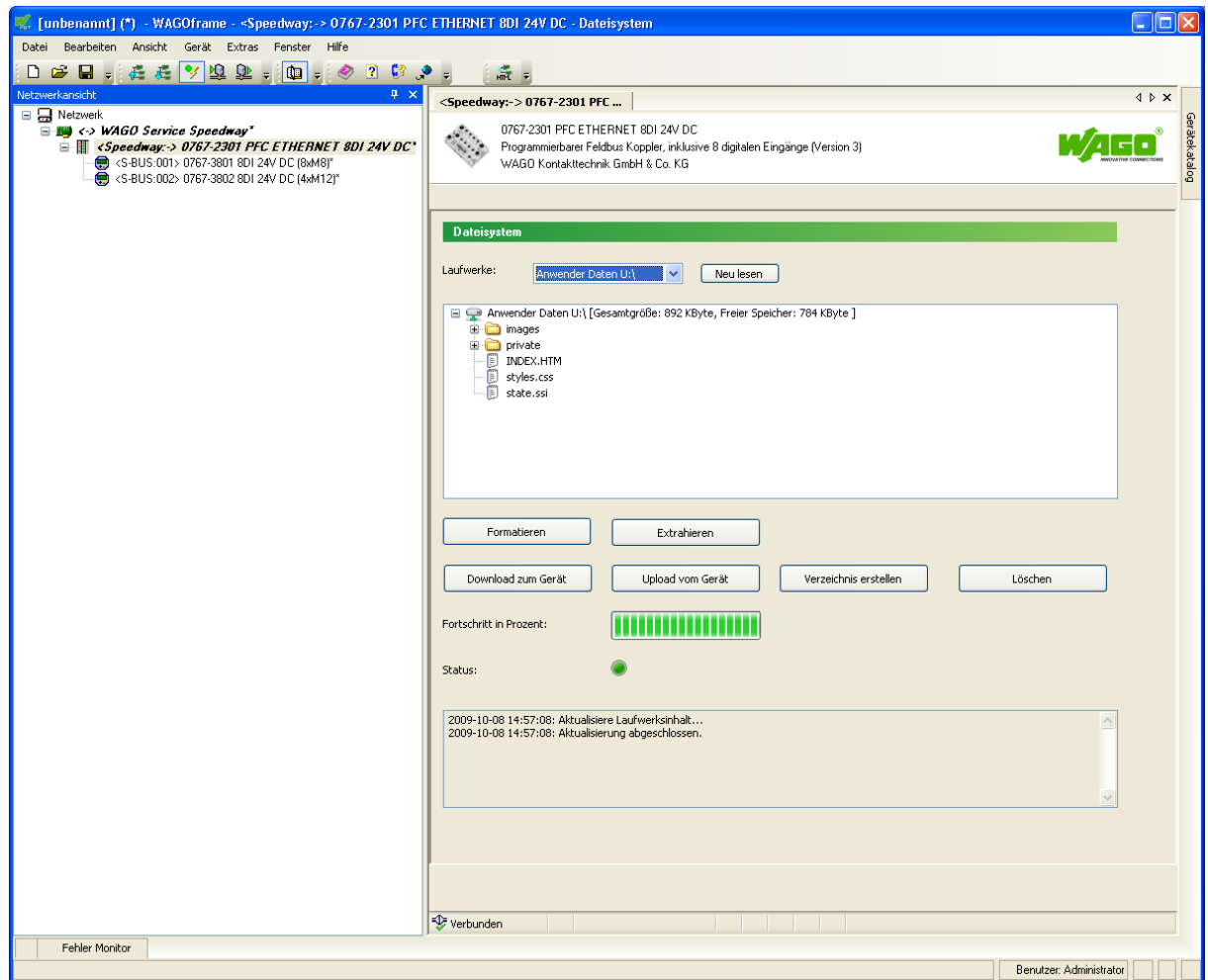


Abbildung 53: Dateisystem (Beispiel)

Tabelle 88: Dateisystem

Parameter/Schaltfläche	Beschreibung
Laufwerke	Auswählen des Feldbuskoppler-Laufwerks: U:\ (WBM-Seiten) - <i>nicht 767-2501</i> P:\ (CODESYS-Programm) – <i>Nur 767-2301 und 767-2501</i>
[Neu lesen]	Erneutes Auslesen des aktuell ausgewählten Laufwerks.
[Formatieren]	Formatieren des unter „Laufwerke“ ausgewählten Laufwerks. Alle Dateien werden dabei gelöscht.
[Extrahieren]	Extrahieren von Dateien aus der Firmware (WBM, Systemeinstellungen usw.). Hinweis: Eventuell vorgenommene Änderungen an den vorhandenen Dateien werden beim erneuten Extrahieren überschrieben!
[Download zum Gerät]	Kopieren von Dateien vom Dateisystem des PC auf den Feldbuskoppler. Ohne Selektion: Daten werden auf der obersten Ebene des Dateisystems gespeichert. Selektierter Ordner: Daten werden im selektierten Ordner gespeichert.
[Upload vom Gerät]	Kopieren von Dateien des Feldbuskopplers auf den PC (z. B. um diese zu bearbeiten).
[Verzeichnis erstellen]	Erstellen eines neuen Verzeichnisses (Ordner). Ohne Selektion: Das neue Verzeichnis wird auf der obersten Ebene des Dateisystems angelegt. Selektierter Ordner: Das neue Verzeichnis wird im selektierten Ordner des Dateisystems angelegt.
[Löschen]	Löschen von selektierten Dateien oder Verzeichnissen (Ordnern). Sie können nur leere Verzeichnisse (Ordner) löschen.
Status	Statusanzeige eines Vorgangs: Grün: Der ausgewählte Vorgang ist abgeschlossen. Gelb: Der ausgewählte Vorgang ist aktiv. Rot: Fehler bei der gerade ausgeführten Aktion.

15.6.5 Netzwerk automatisch aufbauen

Hierüber fügen Sie automatisch alle 767-Komponenten in die Topologie ein, die über das WAGO-USB-Kabel am PC angeschlossen sind.

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf den Feldbuskoppler oder auf den Kommunikations-DTM „WAGO Service Speedway“.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Scan > Netzwerk aufbauen**. Haben Sie den Kommunikations-DTM „WAGO Service Speedway“ selektiert, werden alle am 767-Knoten angeschlossenen Komponenten in der „Netzwerkansicht“ eingefügt. Haben Sie den Feldbuskoppler ausgewählt, werden nur die daran angeschlossenen I/O-Module eingefügt.

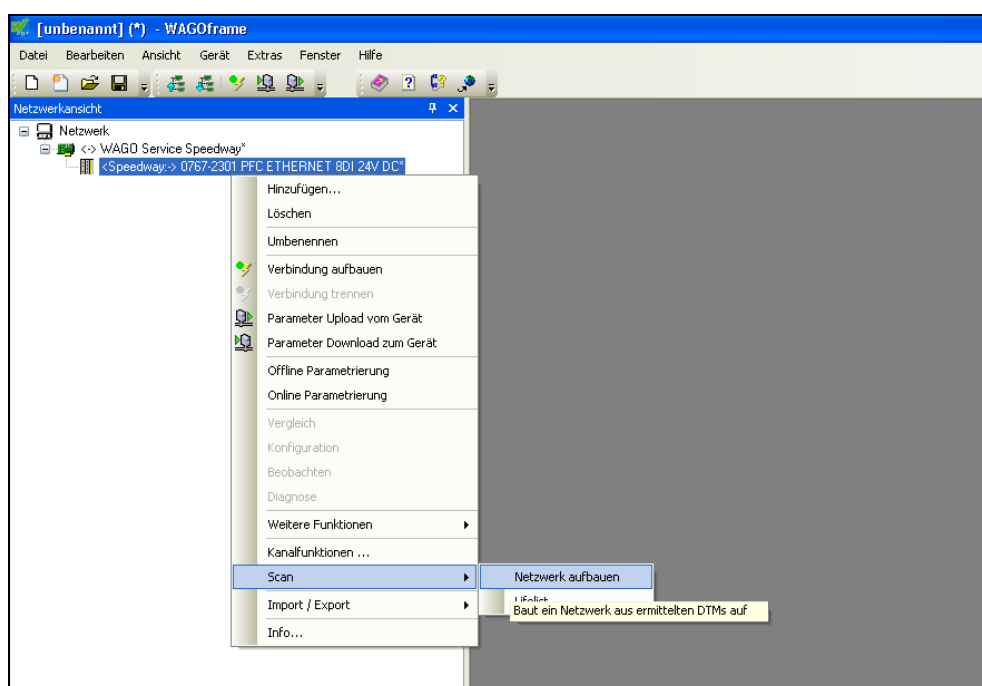


Abbildung 54: Netzwerk aufbauen (Beispiel)

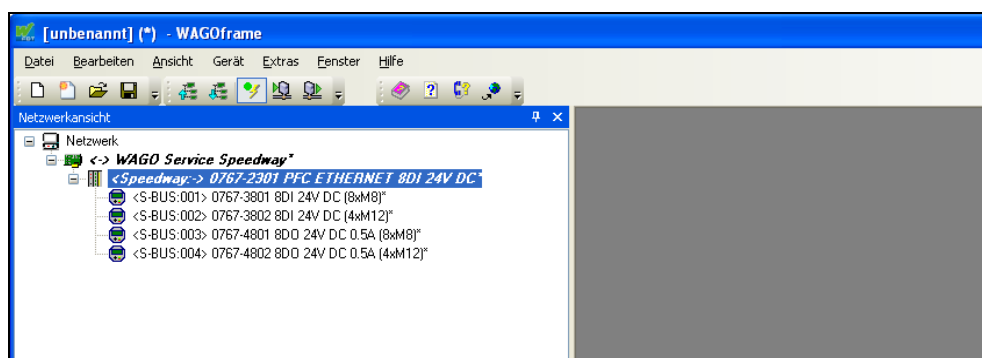


Abbildung 55: Am 767-Knoten angeschlossene Komponenten (Beispiel)

15.6.6 Lifelist

Mit der Lifelist wählen Sie gezielt am S-BUS angeschlossene 767-Komponenten aus, die Sie parametrieren möchten.

Sie haben die Möglichkeit über den Kommunikations-DTM „WAGO Service Speedway“ nach dem angeschlossenen Feldbuskoppler oder über den Gerätetreiber für den Feldbuskoppler nach daran angeschlossenen I/O-Modulen zu suchen.

Zur Suche nach Feldbuskopplern oder nach I/O-Modulen gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Gerätetreiber. In diesem Beispiel ist der Gerätetreiber für den Feldbuskoppler ausgewählt, um nach den daran angeschlossenen I/O-Modulen zu suchen.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Scan > Lifelist**. Es öffnet sich die Lifelist.

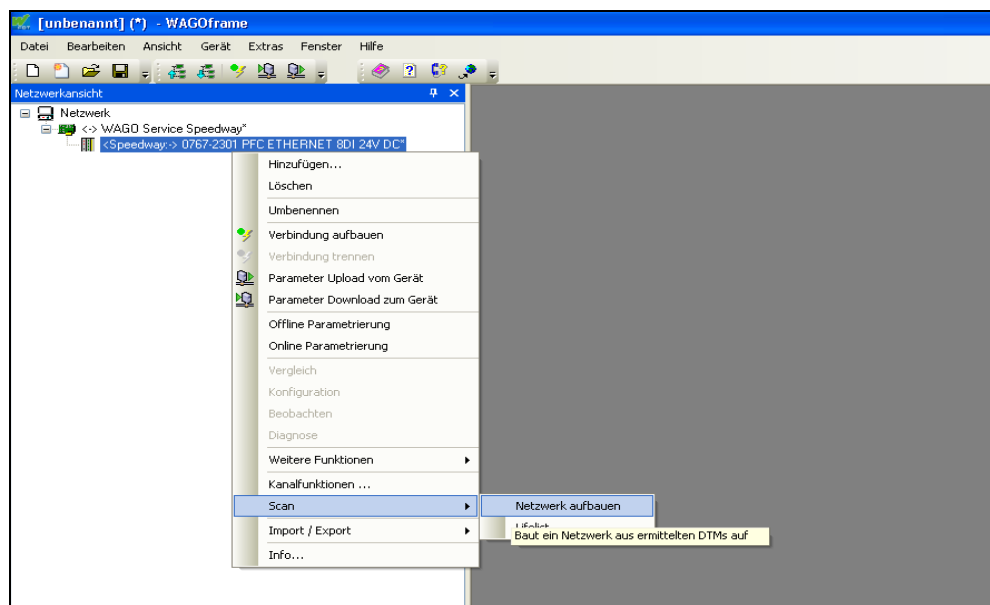


Abbildung 56: Suche nach angeschlossenen I/O-Modulen mittels der Lifelist (Beispiel)

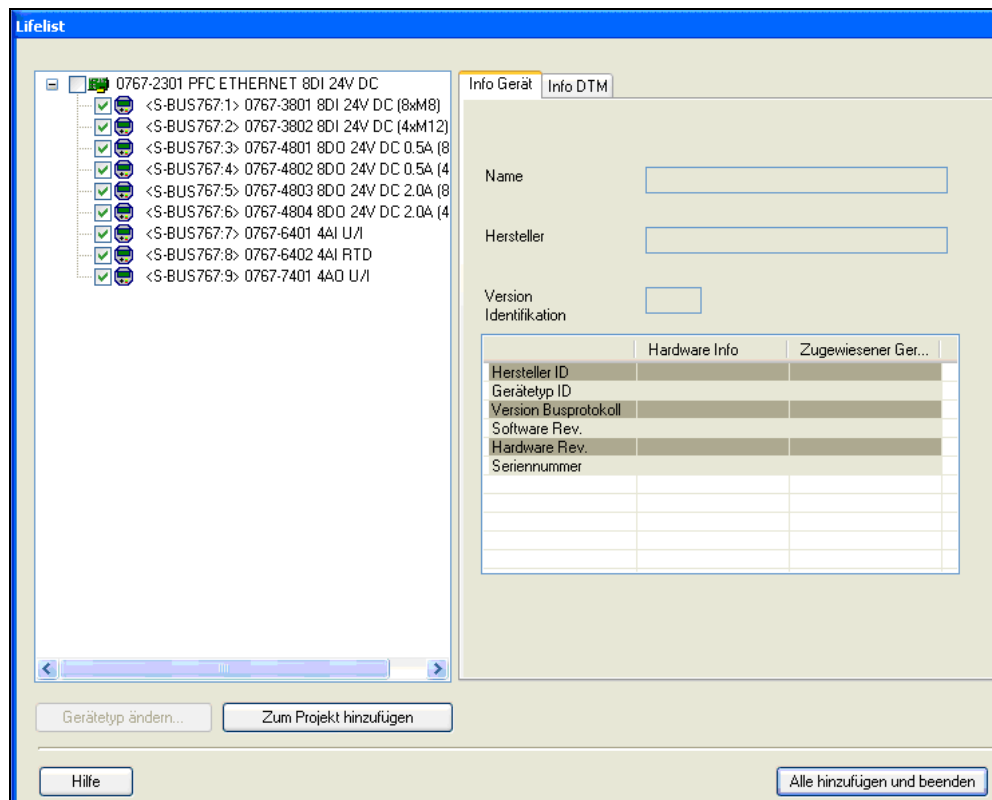


Abbildung 57: Angeschlossene I/O-Module des ausgewählten Feldbuskopplers (Beispiel)

3. Selektieren Sie nun die Geräte in der Liste, die Sie in die „Netzwerkansicht“ übernehmen möchten, um diese zu parametrieren. Klicken Sie auf **[Zum Projekt hinzufügen]** und anschließend auf **[Beenden]**.

15.6.7 System-Update

15.6.7.1 Hinweise zum System-Update

Mit dem System-Update aktualisieren Sie die Firmware der 767-Komponenten. Damit der Feldbusknoten nach der Firmware-Aktualisierung konsistent und lauffähig bleibt, wird das System-Update sowohl für den Feldbuskoppler als auch für die angeschlossenen I/O-Module durchgeführt.

ACHTUNG System-Update!



Vor der Durchführung des System-Updates ist Folgendes sicherzustellen, um einen möglichen Schaden am 767-System zu vermeiden:

- Die Spannungsversorgung darf während des System-Updates nicht unterbrochen werden.
- Die physikalische Feldbusverbindung muss hergestellt sein. Um eine Beeinflussung durch den Feldbus auszuschließen, darf jedoch keine Datenübertragung über den Feldbus erfolgen (ACT/LNK-LED(s) leuchtet/leuchten grün).

Voraussetzung bei Update über USB:

- Sie haben den WAGOframe (759-370) installiert.
- Sie haben den WAGO-Service-Interface DTM (759-371) installiert.
- Sie haben den USB-Treiber für Geräte der Serie 767 installiert (759-922).
- Sie haben den System-Update-DTM (759-362) installiert.
- Es stehen für die angeschlossenen 767-Komponenten „Update-Pakete“ zur Verfügung.

Voraussetzungen bei Update über ETHERNET:

- Sie haben den WAGOframe (759-370) installiert.
- Sie haben den WAGO-TCP-Service-Interface DTM (759-363) installiert (für Update über ETHERNET).
- Sie haben den System-Update-DTM (759-362) installiert.
- Es stehen für die angeschlossenen 767-Komponenten „Update-Pakete“ zur Verfügung.

Ablauf des System-Updates

Folgende Schritte werden beim System-Update für jede 767-Komponente automatisch durchgeführt:

1. Parametrierung aus den 767-Komponenten auslesen und auf dem PC speichern.
2. Aktualisierung der Firmware der 767-Komponenten.
3. Zurückschreiben der Parametrierung vom PC in die 767-Komponenten.
4. Parametrierung gültig setzen und fertig stellen.

Hinweis



IP Adresse und einen Device Name

Das Device hat eine IP Adresse UND einen Device Namen.

15.6.7.2 Service-Kommunikation über USB

Dies Kapitel erläutert, wie Sie mit dem DTM über das WAGO USB-Kommunikationskabel (756-4101/0042-0030) auf Ihre SPEEDWAY-Station zugreifen.

15.6.7.2.1 Hinzufügen des Kommunikations-DTM USB

Damit Sie den Feldbuskoppler und die daran angeschlossenen I/O-Module über die USB-Verbindung parametrieren können, stellen Sie eine Verbindung zwischen Ihrem PC und dem 767-System über das WAGO USB-Kommunikationskabel her.

1. Wählen Sie den jeweiligen COM-Port (I/O-Service Port COM (xx)) in den Schnittstelleneinstellungen aus.

Hinweis



Port

Beachten Sie dabei, dass der Port nicht durch andere Applikationen blockiert wird.

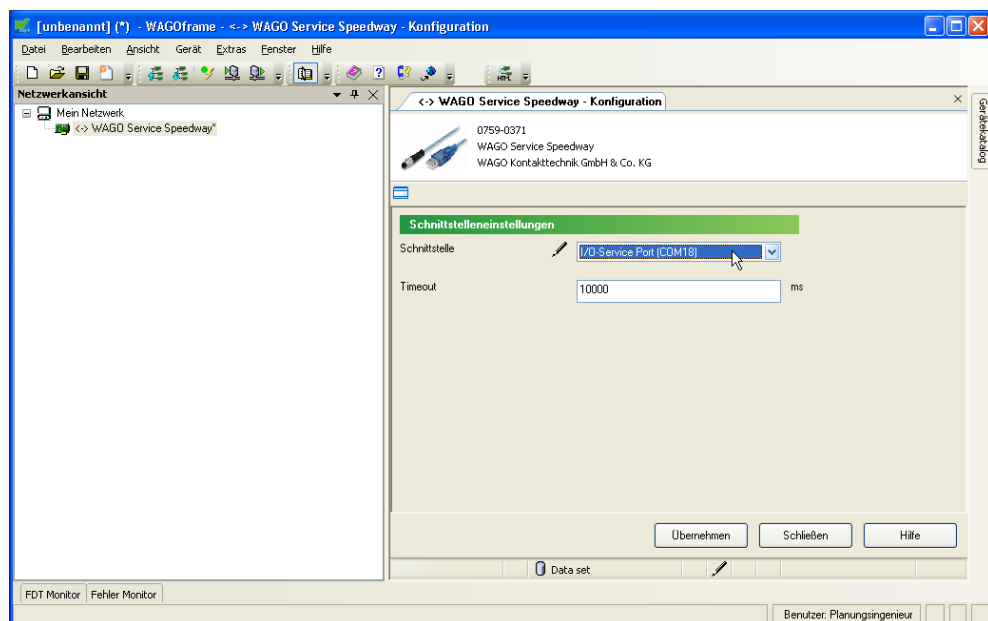


Abbildung 58: COM-Port auswählen

2. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf „Netzwerk“.

3. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Hinzufügen**. Es öffnet sich der Dialog „Hinzufügen ...“.

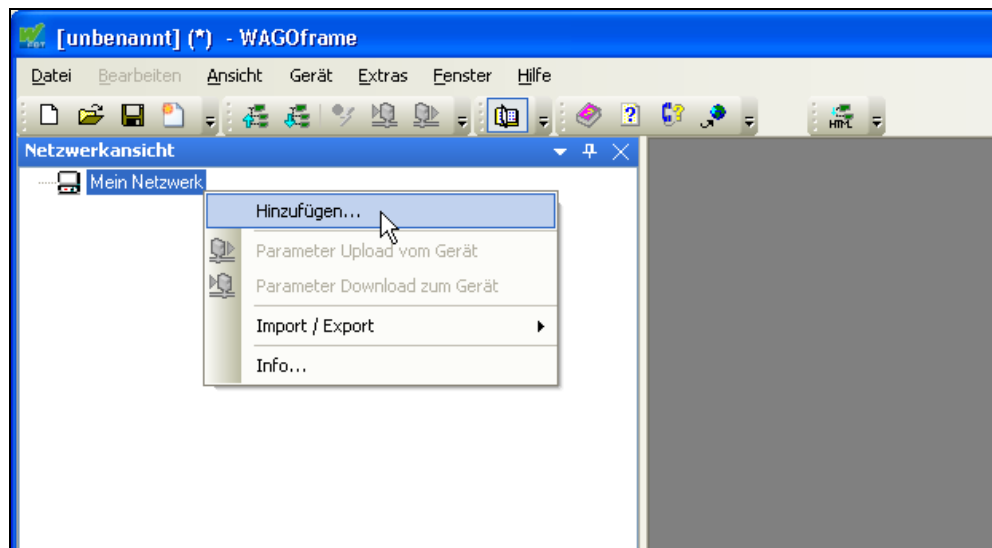


Abbildung 59: Hinzufügen des Kommunikations-DTM

4. Selektieren Sie im Dialog „Hinzufügen“ den Eintrag „WAGO Service Speedway“.
5. Klicken Sie auf [OK], um Ihre Auswahl zu bestätigen.

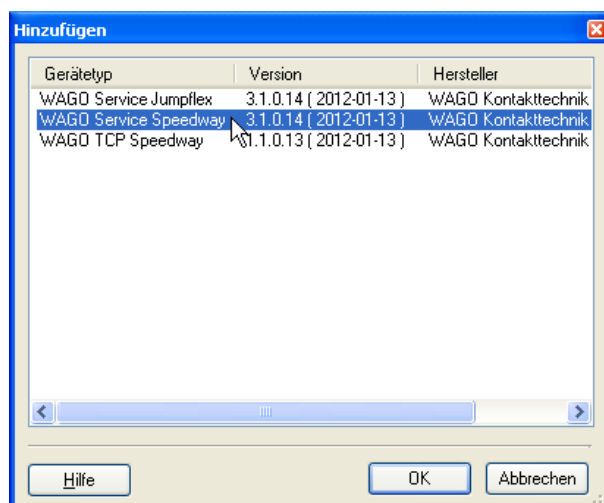


Abbildung 60: Auswahl des Kommunikations-DTM USB

15.6.7.2.2 Hinzufügen des System-Update-DTM

Zum Hinzufügen des System-Update-DTM in den WAGOframe gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf den Kommunikations-DTM „WAGO Service Speedway“.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Hinzufügen ...**. Es öffnet sich der Dialog „Hinzufügen“.

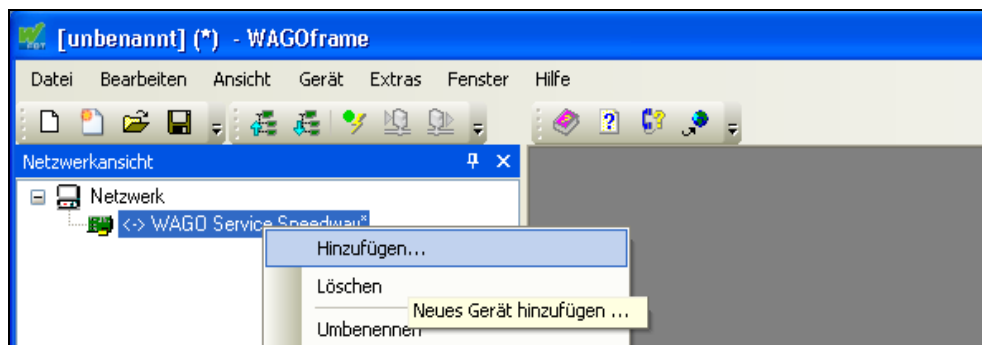


Abbildung 61: Hinzufügen des System-Update-DTM

3. Selektieren Sie im Dialog „Hinzufügen“ den DTM **0767 System-Update**.
4. Klicken Sie auf [OK], um Ihre Auswahl zu übernehmen.

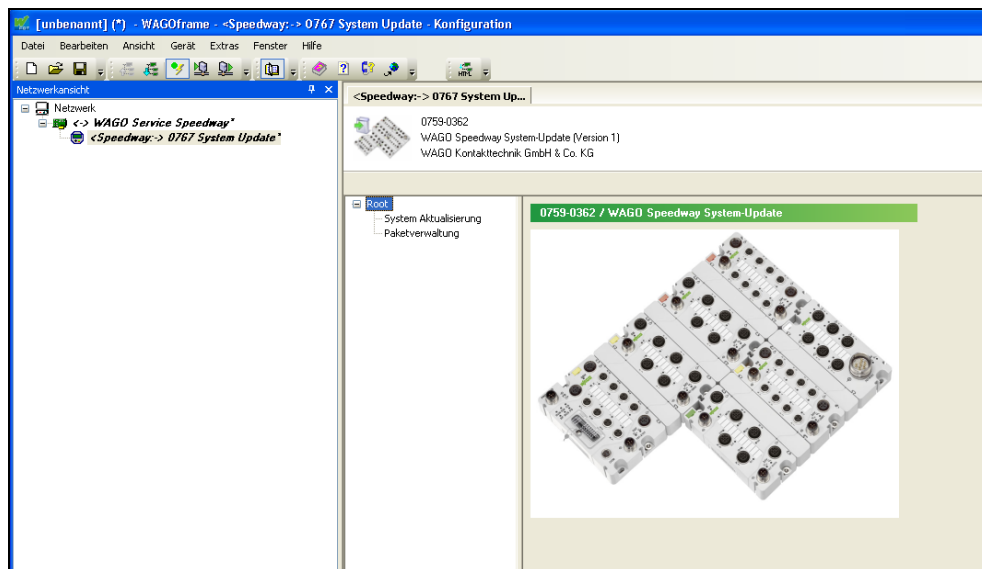


Abbildung 62: System-Update 1 (Beispiel)

15.6.7.2.3 Verbindung zum 767-Knoten mittels Update-DTM aufbauen

Die Firmware kann nur aktualisiert werden, wenn eine Kommunikationsverbindung zwischen Update-DTM und 767-Knoten besteht. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf den Gerätetreiber „<Speedway:> 0767 System-Update“.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Verbindung aufbauen**. Wenn die Fortschrittsanzeige 100 % erreicht hat und anschließend der Eintrag in der Netzwerkansicht ***kursiv-fett*** dargestellt wird, ist die Kommunikationsverbindung hergestellt.

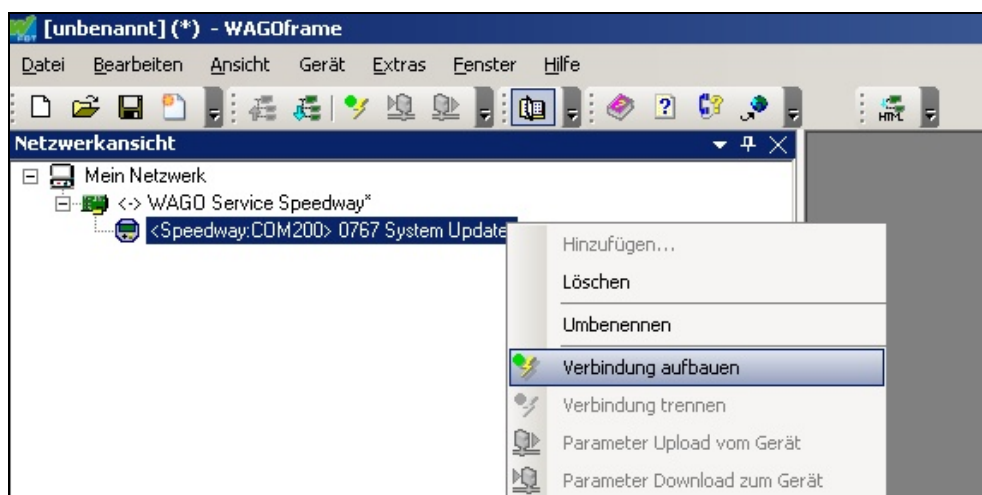


Abbildung 63: Verbindung zum 767-Knoten aufbauen (Beispiel)

15.6.7.2.4 Aktualisieren der 767-Komponenten

Die aktuelle Firmware erhalten Sie über den WAGO-Support. Senden Sie dazu eine E-Mail mit dem Betreff „Aktuelle Speedway-Firmware“ sowie den Bestellnummern der entsprechenden 767-Komponenten an: support@wago.com.

Firmware-Pakete importieren

Damit Sie die zugesendeten Firmware-Pakete verwenden können, sind diese in den System-Update-DTM zu importieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Speichern Sie die zugesendeten Dateien mit der Endung „*.wup“ in einem beliebigen Verzeichnis auf Ihrem PC.
2. Öffnen Sie die Benutzer-Oberfläche des DTM per Doppelklick auf den Eintrag **0767 System Update** in der Netzwerkansicht.

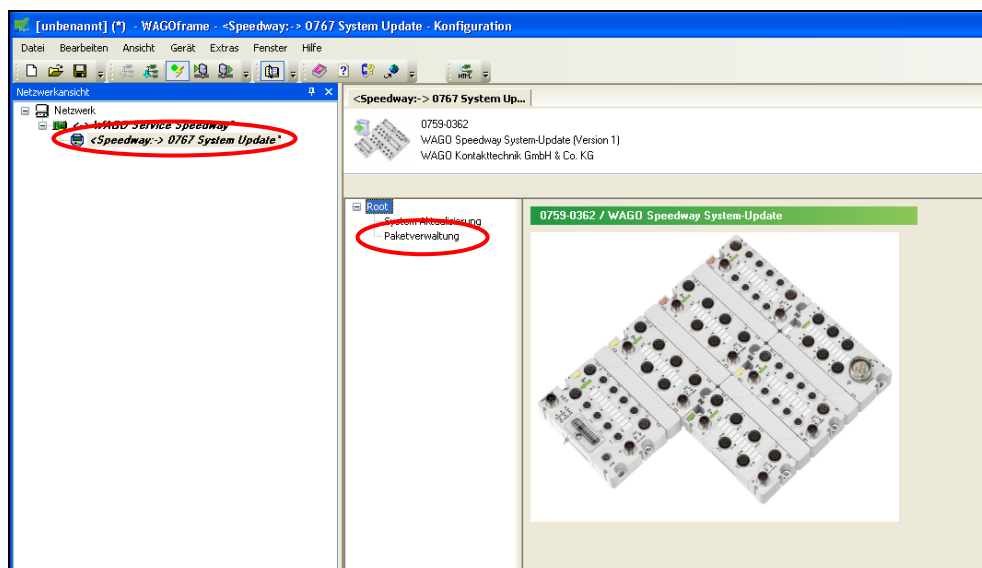


Abbildung 64: Paketverwaltung 1 (Beispiel)

3. Klicken Sie im linken Fenster des WAGOframe auf „Paketverwaltung“.
4. Zum Importieren der zugesendeten Firmware-Dateien klicken Sie auf **[Importieren]**. Wählen Sie in dem sich öffnenden Fenster das Verzeichnis aus, in dem Sie die Firmware-Dateien abgelegt haben, und wählen Sie die zu verwendende Datei aus. Zum Übernehmen der Dateien klicken Sie auf **[Öffnen]**.

Hinweis



Hinzufügen von Firmware-Dateien

Es können durch Mehrfachauswahl mehrere Firmware-Dateien zeitgleich hinzugefügt werden.

Firmware-Pakete löschen

Um die Oberfläche der „Paketverwaltung“ übersichtlich zu halten, können Sie nicht mehr benötigte Update-Pakete aus der Ansicht entfernen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Klicken Sie im rechten Fenster auf die Checkbox für die nicht benötigten Firmware-Dateien (Haken setzen).
2. Entfernen Sie die selektierten Firmware-Pakete mittels der Schaltfläche **[Löschen]**.

Hinweis



Kontextmenü

Alle Anwählen/Abwählen ist über das Kontextmenü möglich.

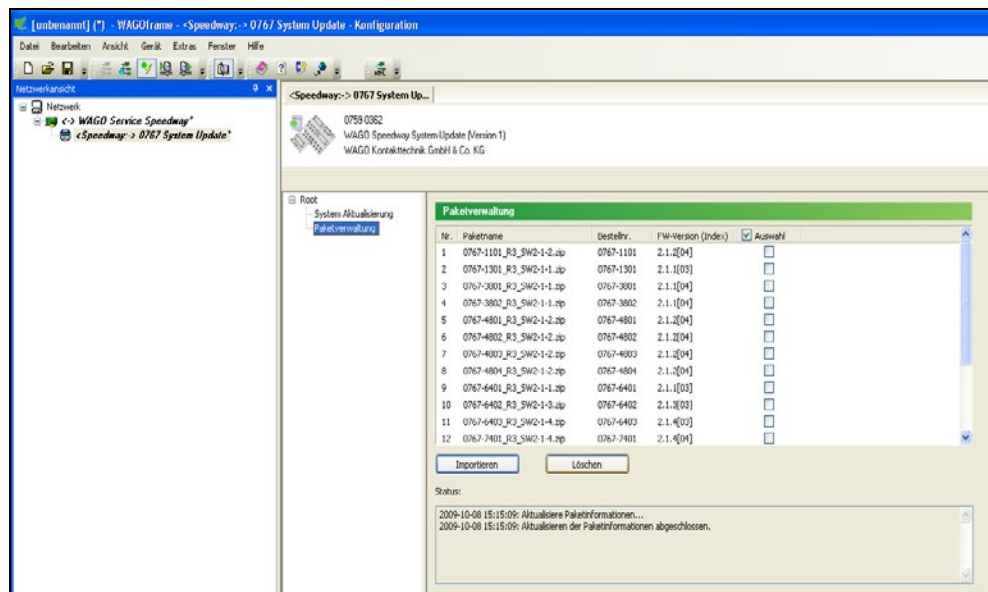


Abbildung 65: Paketverwaltung 2 (Beispiel)

Systemaktualisierung

Hinweis



Aktualisierung der Firmware

Bei einer Aktualisierung der Firmware des Feldbuskopplers können die gespeicherten Modulparameter überschrieben werden. Überprüfen Sie deshalb nach einer Aktualisierung der Firmware Ihre bestehende Parametrierung.

Hier führen Sie die Systemaktualisierung durch. Die von Ihnen vorgenommenen Moduleinstellungen bleiben dabei im Normalfall erhalten. Andernfalls erscheint eine entsprechende Warnmeldung. Wenn Sie dennoch eine Aktualisierung der Firmware durchführen, dann werden die 767-Komponenten in den Auslieferungszustand zurückversetzt.

1. Klicken Sie im linken Fenster auf „Systemaktualisierung“.

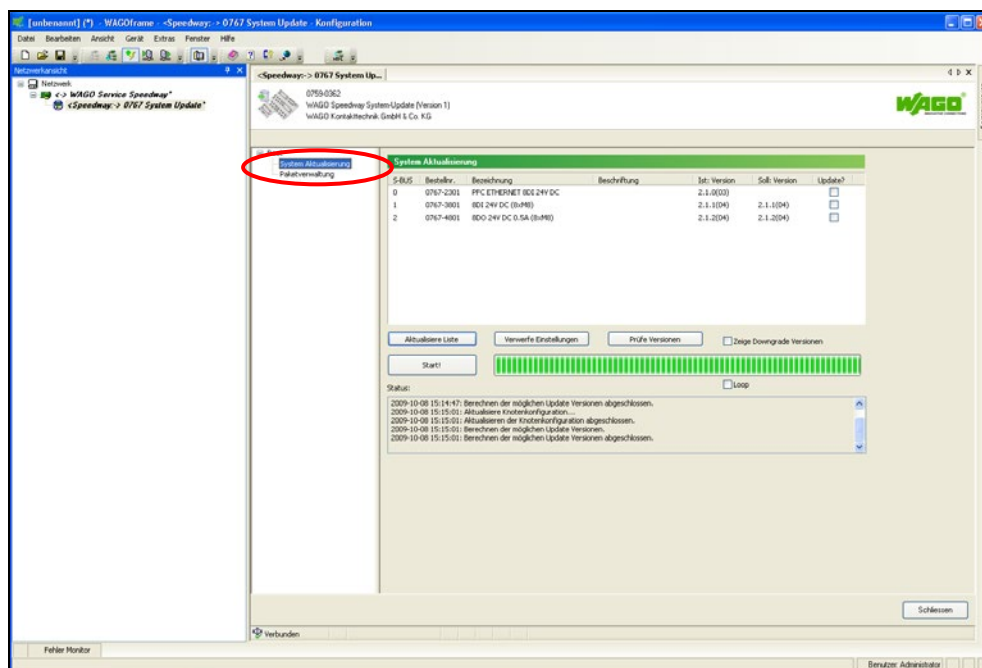


Abbildung 66: System-Update 2 (Beispiel)

2. Im rechten Fenster ist der Feldbuskoppler mit allen angeschlossenen I/O-Modulen aufgelistet. Zunächst sind alle 767-Komponenten, für die eine Aktualisierung möglich ist, vorgewählt. Ist diese Vorauswahl nicht korrekt oder sollen bestimmte 767-Komponenten nicht aktualisiert werden, so wählen Sie diese ab (Spalte „Update?“ im DTM).
 „Ist-Version“: Aktuell im Gerät vorhandene Firmware
 „Soll-Version“: Version der Firmware, die in die 767-Komponenten geladen werden soll. Stehen mehrere Soll-Versionen zur Auswahl, wählen Sie die für Sie relevante aus.
3. Zur Systemaktualisierung klicken Sie auf **[Start!]**. Während der Aktualisierung der ausgewählten 767-Komponenten sind diese gelb markiert.

Hinweis



Firmware-Aktualisierung

Während der Firmware-Aktualisierung trennt der Feldbuskoppler alle seine COM-Ports. Auf dem PC unter Windows 2000 wird das Ereignis erkannt und eine Windows-Meldung erscheint. Hierbei handelt es sich nicht um einen Fehler. Bestätigen Sie die Meldung mit **[OK]**.

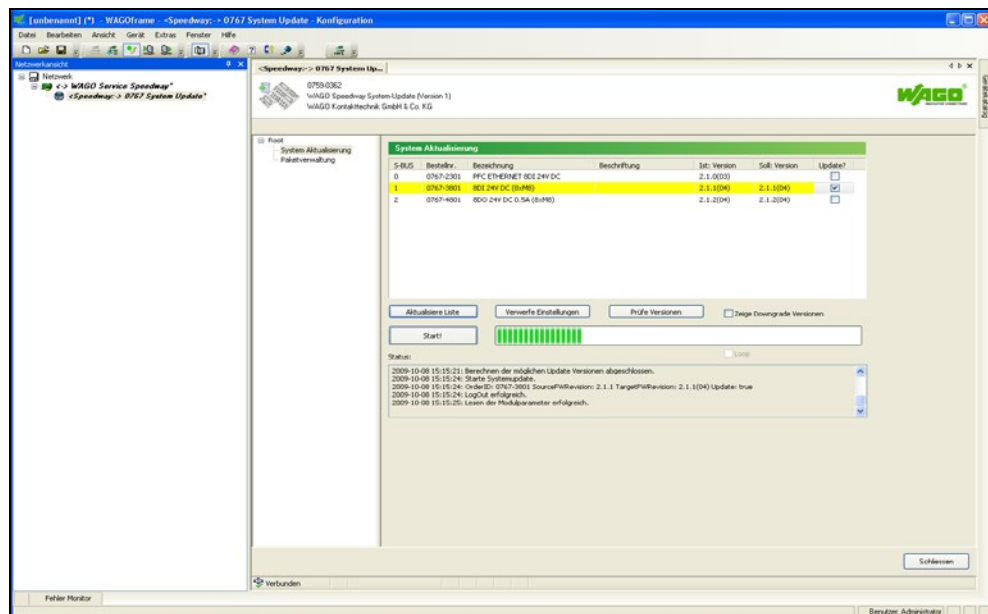


Abbildung 67: Systemaktualisierung 1 (Beispiel)

Tabelle 89: Schaltflächen

Schaltfläche	Beschreibung
[Aktualisiere Liste]	Mit Hilfe dieser Funktion wird der Knotenaufbau neu ausgelesen und die Ansicht aktualisiert.
[Verwerfe Einstellungen]	Löschen der von Ihnen vorgenommenen Selektionen und Einstellungen.
Zeige Downgrade-Versionen	Ist dieses Kontrollfeld aktiviert, werden in der Liste der Soll-Versionen auch die Versionen zum Downgrade eines Gerätes angezeigt.
[Start!]/[Abbrechen]	Starten/Abbrechen der Systemaktualisierung.

- Ist die Systemaktualisierung abgeschlossen, werden die aktualisierten 767-Komponenten grün gekennzeichnet (siehe Abb.).

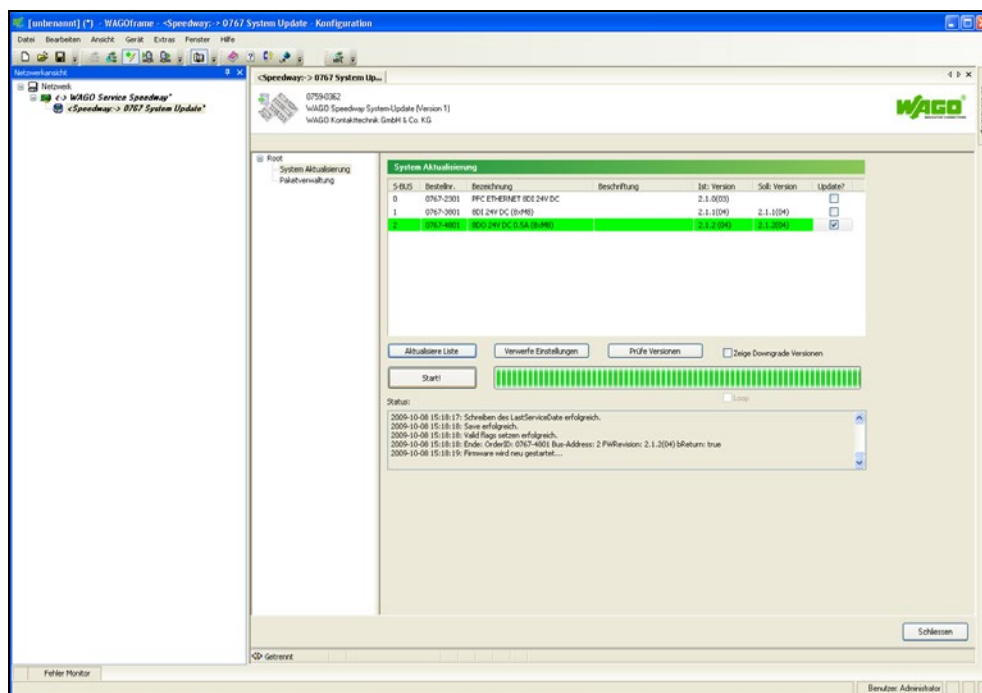


Abbildung 68: Systemaktualisierung 2 (Beispiel)

Während der Systemaktualisierung werden alle dafür benötigten Informationen auf dem PC abgelegt. Sollte die Systemaktualisierung fehlschlagen (Komponenten werden rot angezeigt), kann diese anschließend wiederholt werden. Die ursprüngliche Parametrierung bleibt dabei erhalten.

Sollte das System-Update erneut fehlschlagen, wenden Sie sich bitte an den WAGO-Support.

15.6.7.3 Service-Kommunikation über ETHERNET

Dies Kapitel erläutert, wie Sie mit dem DTM über ETHERNET auf Ihre SPEEDWAY-Station zugreifen.

15.6.7.3.1 Hinzufügen des Kommunikations-DTM ETH

Damit Sie den Feldbuskoppler und die daran angeschlossenen I/O-Module parametrieren können, stellen Sie eine Verbindung zwischen Ihrem PC und dem ETHERNET-Netzwerk her.

Der Service-Port 6626 ist voreingestellt. Sie können den Port unter „Adressbereich“ einstellen. Beachten Sie dabei, dass der Port nicht durch eine Firewall blockiert wird.

- 1 Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf „Netzwerk“.
- 2 Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Hinzufügen**. Es öffnet sich der Dialog „Hinzufügen ...“.

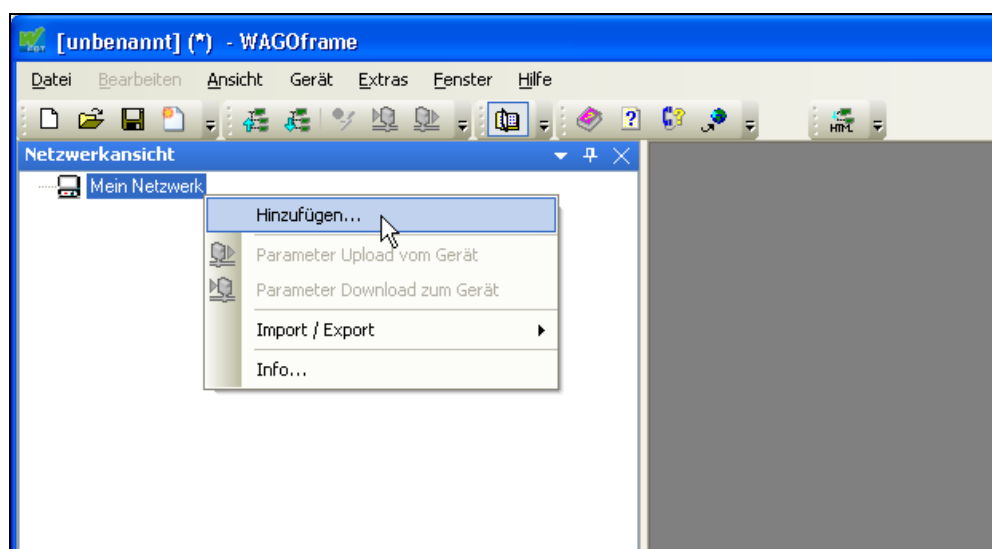


Abbildung 69: Hinzufügen des Kommunikations-DTM

- 3 Selektieren Sie im Dialog „Hinzufügen“ den Eintrag „WAGO TCP Speedway“.
- 4 Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

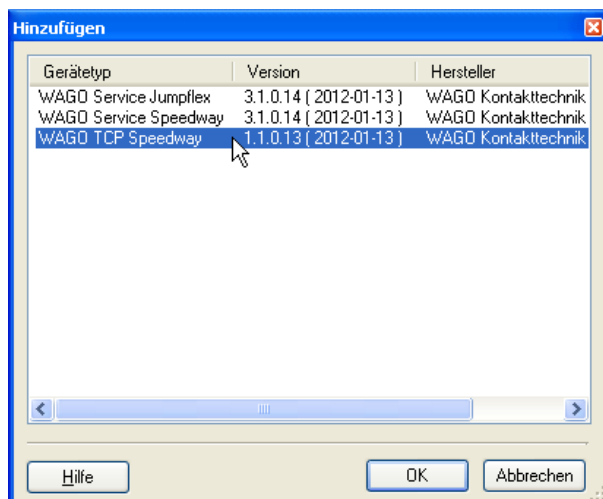


Abbildung 70: Auswahl des Kommunikations-DTM TCP

15.6.7.3.2 ETHERNET-Kommunikation (DTM ist offline)

- 1 Klicken Sie mit einem Doppelklick auf den Kommunikations-DTM „WAGO TCP Speedway“ im Fenster „Netzwerkansicht“. Es öffnet sich der DTM für die Schnittstellenkonfiguration.

Hinweis



Einstellen des Ports

Einstellen des Ports nur möglich, solange kein DTM unterhalb des WAGO TCP Speedway hinzugefügt wurde!

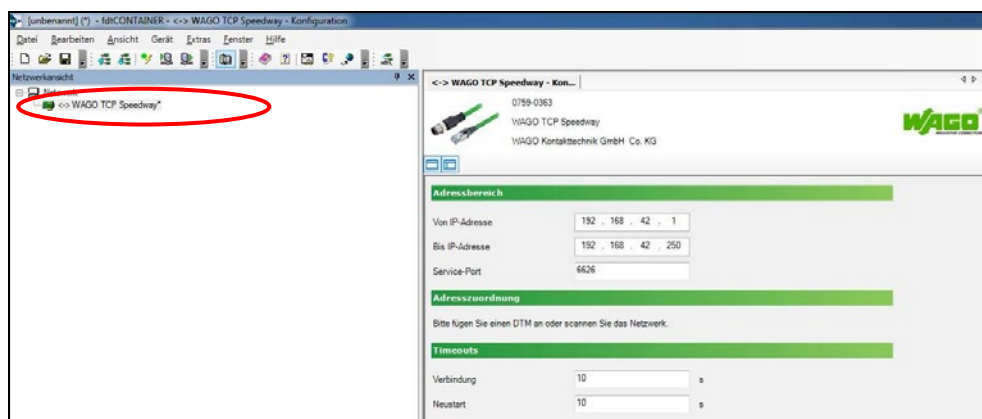


Abbildung 71: DTM für die Schnittstellenkonfiguration

- 2 Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf „WAGO TCP Speedway“ und wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Hinzufügen ...**. Es öffnet sich der Dialog „Hinzufügen“.
- 3 Selektieren Sie im Dialog „Hinzufügen“ den entsprechenden Feldbuskoppler. Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Auswahl zu übernehmen. Der Feldbuskoppler erscheint in der „Netzwerkansicht“ im rechten unteren Fenster.

Hinweis**Weiterführende Informationen**

Weiterführende Informationen (Einfügen der I/O-Module usw.) erhalten Sie im Kapitel „Netzwerk manuell aufbauen“.

Damit der in der „Netzwerkansicht“ hinzugefügte DTM (z. B. 767-2301) mit dem physikalischen Feldbuskoppler kommunizieren kann, sind die beiden DTM miteinander zu verknüpfen.

- 4 Geben Sie unter „Adressbereich“ die genaue IP-Adresse oder den IP-Adressbereich des 767-Netzwerks an, damit die 767-Komponenten beim Netzwerkscan erkannt werden.

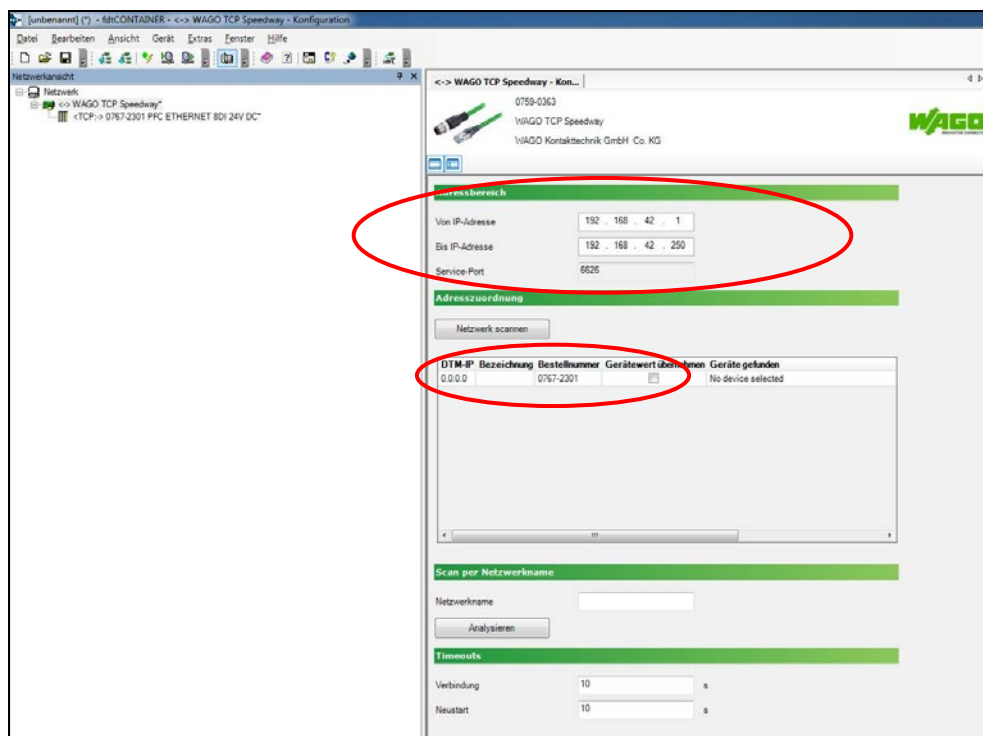


Abbildung 72: Auswahl des Adressbereichs

- 5 Klicken Sie dazu auf **[Netzwerk scannen]**. Es erscheinen in der Spalte „Geräte gefunden“ die physikalischen Feldbuskoppler mit ihrer IP-Adresse.

Hinweis**IP-Adresse**

Der PROFINET-Feldbuskoppler ist erst über eine IP-Adresse erreichbar, wenn er einen gültigen Device-Namen (z.B. durch Vergabe mit einem Projektierungswerkzeug oder durch die Einstellung der DIP-Schalter auf einen statischen Device-Namen) und eine IP-Adresse (durch ein Projektierungswerkzeug) bekommen hat.

- 6 Weisen Sie dem Feldbuskoppler-DTM aus der „Netzwerkansicht“ die IP-Adresse des physikalischen Feldbuskopplers zu, indem Sie die korrekte IP-Adresse aus der Liste auswählen, die unter der Spalte „Geräte gefunden“

erscheint. Zum Fertigstellen der Verknüpfung klicken Sie auf **[Übernehmen]**.

Wenn Sie die IP-Adresse in den Einstellungen des verknüpften DTM übernehmen möchten, aktivieren Sie das Kontrollfeld „Gerätewert übernehmen“ und klicken auf **[Übernehmen]**.

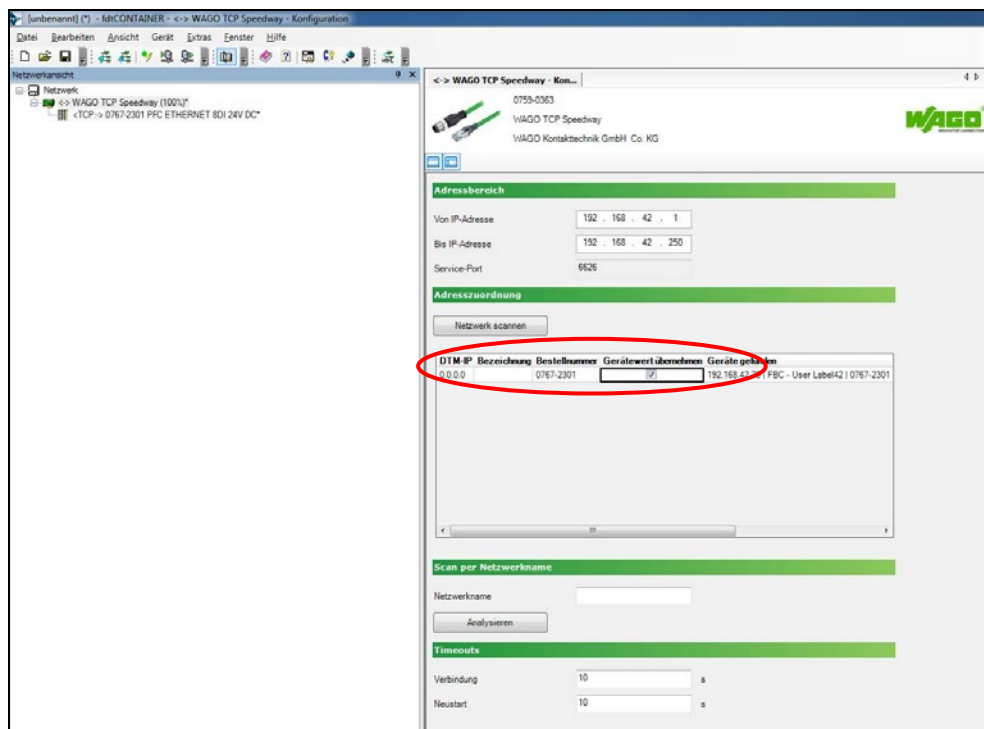


Abbildung 73: Gerätewert übernehmen

- 7 Parametrieren Sie die 767-Komponenten und speichern die vorgenommene Parametrierung im Anschluss als Projektdatei ab. Übertragen Sie die Projektdatei später in die jeweiligen 767-Komponenten.

Hinweis



Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen erhalten Sie im Kapitel „Online- und Offline-Parametrierung“.

15.6.7.3.3 ETHERNET-Kommunikation (DTM ist online)

- 1 Klicken Sie mit einem Doppelklick auf den Kommunikations-DTM „WAGO TCP Speedway“ im Fenster „Netzwerkansicht“. Es öffnet sich der DTM für die Schnittstellenkonfiguration.
- 2 Geben Sie unter „Adressbereich“ die IP-Adresse oder den IP-Adressbereich des 767-Netzwerks an und klicken Sie auf **[Übernehmen]**.
- 3 Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf „WAGO TCP Speedway“. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag Scan > Netzwerk aufbauen. Alle 767-Komponenten im angegebenen IP-Adressbereich werden automatisch in der „Netzwerkansicht“ eingefügt.

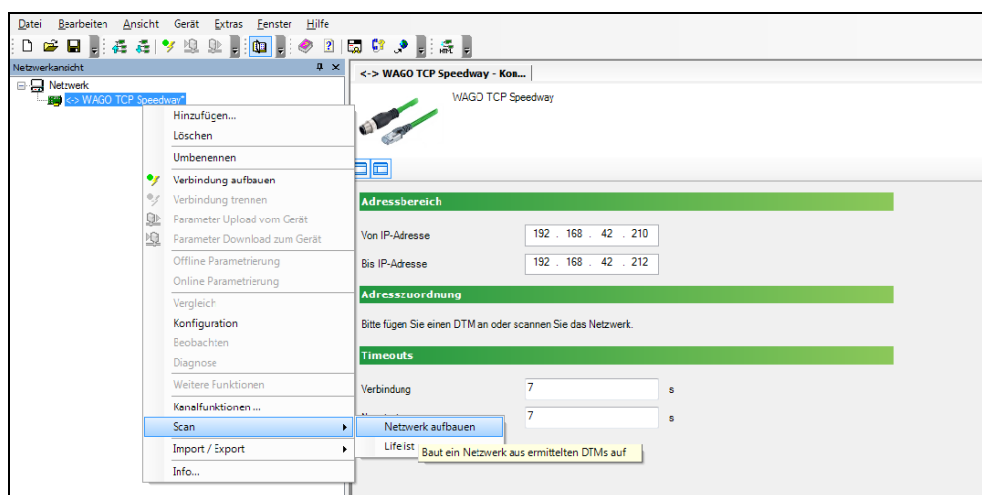


Abbildung 74: Netzwerk aufbauen

- 4 Zum Parametrieren klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die entsprechende 767-Komponente. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag Online Parametrierung. Es öffnet sich die Parametrierungsoberfläche mit den Parametern der entsprechenden 767-Komponente.

Hinweis**Weiterführende Informationen**

Weiterführende Informationen erhalten Sie im Kapitel „Online- und Offline-Parametrierung“.

Systemaktualisierung**Hinweis****Aktualisierung der Firmware**

Bei einer Aktualisierung der Firmware des Feldbuskopplers können die gespeicherten Modulparameter überschrieben werden. Überprüfen Sie deshalb nach einer Aktualisierung der Firmware Ihre bestehende Parametrierung.

Hinweis



Update über ETHERNET

Ist der Feldbuskoppler vor dem Update auf BootP oder DHCP eingestellt und steht der jeweilige Server während und nach dem Update nicht zur Verfügung, wird im DTM evtl. die Fehlermeldung „Update fehlgeschlagen“ angezeigt, obwohl das Update erfolgt ist.

Ursache dafür ist, dass der Feldbuskoppler die Kommunikationseinstellungen während des Updates beibehält. Der Feldbuskoppler wird erst am Ende des Updates wieder auf BootP oder DHCP zurückgestellt.

15.7 Parametrierung

Alle in diesem Kapitel aufgeführten Parameter lassen sich mittels des WAGOframe (oder einer anderen FDT/DTM-Rahmenapplikation) für den Feldbuskoppler einstellen. Verwenden Sie einen Feldbus zur Parametrierung, sind abhängig vom Feldbustyp nur bestimmte Parameter konfigurierbar.

In den folgenden Kapiteln erhalten Sie Informationen zu den Parametern und zu ihren Beschreibungen.

Zum Öffnen der Parametrieroberfläche (DTM) einer 767-Komponente klicken Sie mit einem Doppelklick auf die entsprechende 767-Komponente in der „Netzwerkansicht“. Sie können die Parametrieroberfläche auch öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste im Kontextmenü den Eintrag **Offline Parametrierung** oder **Online Parametrierung** auswählen.

Sind mehrere Parametrieroberflächen offen, dann wählen Sie eine über die entsprechenden Karteireiter aus. Wenn Sie bei einer 767-Komponente vom Online-Modus in den Offline-Modus wechseln oder umgekehrt, dann schließen Sie die Parametrieroberfläche und anschließend öffnen Sie diese erneut, damit die Oberfläche im richtigen Modus geöffnet wird.

Je nach Auswahl der Parametrierungsoberfläche stehen Ihnen unterschiedliche Schaltflächen zur Verfügung:

Tabelle 90: Schaltflächen der DTM

Schaltflächen	Beschreibung
[Lesen] (Nur im Online-Modus)	Auslesen und Anzeigen der in den 767-Komponenten befindlichen Parameter.
[Schreiben] (Nur im Online-Modus)	Speichert die geänderten Werte der 767-Komponenten.
[Schließen] (Im Online- und Offline-Modus)	Schließt die Parametrieroberfläche (DTM).
[Übernehmen] (Nur im Offline-Modus)	Übernimmt die Eingaben in das Projekt. Beachten Sie bitte, dass auch das Projekt anschließend noch gespeichert werden sollte (Datei > Speichern).
[Hilfe] (Im Online- und Offline-Modus)	Öffnet für einen zuvor selektierten Eintrag im DTM (z. B. digitale Eingänge, globale Einstellung) die Online-Hilfe.
	Ein-/Ausblenden der Parameterübersicht.
	Anzeige des Produktdatenblatts. Dazu müssen Sie einen PDF-Reader auf Ihrem PC installiert haben.
	Öffnet die DTM-Online-Hilfe.

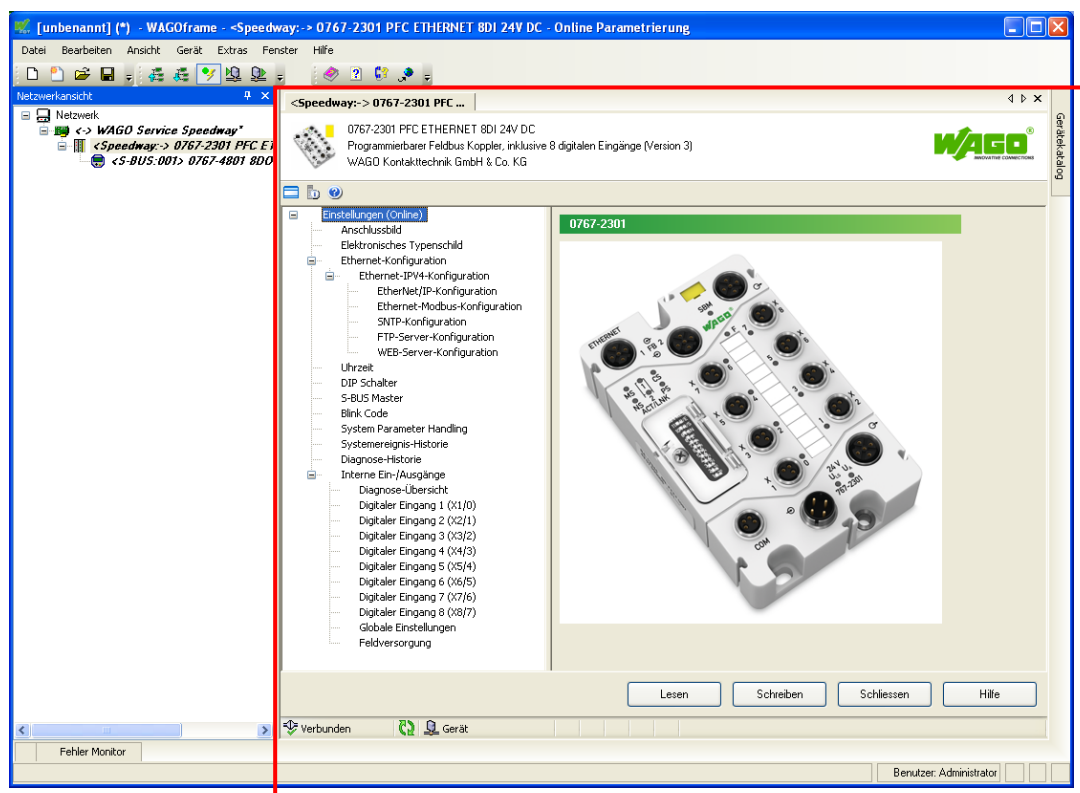


Abbildung 75: Beispiel eines geöffneten DTM mit den verfügbaren Parametern

15.7.1 Allgemeine Parameter

Elektronisches Typenschild

Tabelle 91: Informationen über den Feldbuskoppler

Parameter	Beschreibung
Hersteller	Hersteller
Freigabeindex	FW.HW.FL FW: Aktueller Stand des Firmware-Freigabeindex Bitte beachten Sie, dass sich der Firmware-Freigabeindex durch eine Aktualisierung der Firmware geändert haben kann und nicht mehr dem aufgedruckten entsprechen muss. HW: Hardware-Freigabeindex FL: Aktueller Stand des Firmware-Loader-Freigabeindex
Firmware-Version	Allgemeine Modulinformationen
Firmwareloader-Version	
Bestellnummer	
Beschreibung	
Seriennummer	
Herstellungsdatum	
Bezeichnung	Elektronisches Beschriftungsfeld (max. 40 Zeichen)

Allgemeine Feldbusinformationen

Tabelle 92: Allgemeine Feldbusinformationen

Parameter	Beschreibung
Zyklischer Datenaustausch aktiv	Hier stellen Sie ein, ob ein zyklischer Datenaustausch mit dem Feldbus stattfinden soll oder nicht. Kontrollfeld aktiviert: Zyklischer Datenaustausch findet statt. Kontrollfeld deaktiviert: Zyklischer Datenaustausch findet nicht statt.

Datum/Uhrzeit

Tabelle 93: Uhrzeiteinstellungen

Parameter	Beschreibung
Sommerzeit	Hier aktivieren und deaktivieren Sie die Sommerzeit.
Zeitzone	Hier wählen Sie Ihre Zeitzone aus.
Aktuelle Zeit	Hier stellen Sie das Datum und die Uhrzeit ein.
UTC	Anzeige der koordinierten Weltzeit.

Um die aktuell auf dem PC eingestellte Lokalzeit in den Feldbuskoppler zu übernehmen, klicken Sie auf die Schaltfläche **[Übernehmen PC-Zeit]** und anschließend auf **[Schreiben]**.

DIP-Schalter

Anzeige der Schalterstellungen des am Feldbuskoppler vorhandenen DIP-Schalters

Blinkcode

Tabelle 94: Anzeige der Fehler

Parameter	Beschreibung
Blinkcode	Anzeige des Blinkcodes (Fehlergruppe, Fehlercode und Fehlerargument)

Eine Auflistung der Blinkcodes und Fehlerbeschreibungen sowie Informationen zur Fehlerbehebung finden Sie im Kapitel „Bedeutung der Blinkcodes und Maßnahmen zur Fehlerbehebung“.

15.7.2 Feldbusspezifische Parameter

ETHERNET

Tabelle 95: Übersicht der ETHERNET-spezifischen Parameter

Parameter	Beschreibung
MAC Adresse	Hier wird die MAC-Adresse des Feldbuskopplers angezeigt.

PROFINET IO

Tabelle 96: Übersicht der PROFINET-IO-spezifischen Parameter

Parameter	Beschreibung
Stationsname des Geräts	Hier wird der Stationsname des Feldbuskopplers angezeigt.
Herstellerkennung	Bei der Organisation PROFIBUS & PROFINET International registrierte Herstelleridentifikation für WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG: 0x011D (285)
Geräteerkennung	Hier wird die Geräteidentifikationsnummer des Feldbuskopplers angezeigt: 0x02FF (767)
Max. Anzahl von Kommunikationsbeziehungen	Hier wird die maximale Anzahl unterstützter Applikationsbeziehungen des Feldbuskopplers angezeigt: $3 = 2 \times \text{IOCAR} + 1 \times \text{IOSAR}$
Aktuelle Anzahl von Kommunikationsbeziehungen	Hier wird die aktuelle Anzahl aktiver Applikationsbeziehungen des Feldbuskopplers angezeigt.
Typ	WAGO SPEEDWAY 767

Feldbus Service-Kommunikation

Parameter	Beschreibung
Service Kommunikation über Feldbus	Hier aktivieren und deaktivieren Sie das EtherNet/IP-Protokoll.
IP Port der Service Kommunikation	Hier stellen Sie den IP Port der Service-Kommunikation ein.

FTP-Server-Konfiguration

Tabelle 97: Parameter für die FTP-Server-Konfiguration

Parameter	Beschreibung
FTP-Server starten	Hier deaktivieren oder aktivieren Sie den FTP-Server.

WEB-Server-Konfiguration

Tabelle 98: Parameter für die WEB-Server-Konfiguration

Parameter	Beschreibung
WEB-Server starten	Hier deaktivieren oder aktivieren Sie den Web-Server.
Port	Kommunikationsport für den Web-Server. Voreinstellung: 80

SNMP-Konfiguration

Tabelle 99: Parameter für die SNMP-Konfiguration

Parameter	Beschreibung
SNMP aktivieren	Wählen Sie hier aus, ob Sie SNMP aktivieren oder deaktivieren möchten.
Gerätebeschreibung	Hier wird der Gerätename des Feldbuskopplers angezeigt.
E-Mail-Kontaktadresse	Hier wird die E-mail-Kontaktadresse angezeigt.
Gerätestandort	Hier wird der Standort des Gerätes angezeigt.
SNMP V1/V2c aktivieren	Wählen Sie hier aus, ob Sie SNMP V1/V2c aktivieren oder deaktivieren möchten.
Verwendeter Community-Name	Hier wird der verwendete Community-Name angezeigt
1. Trap Empfänger	Hier wird die IP-Adresse des 1. Trap-Empfängers angezeigt.
1. verwendeter Trap-Community-Name	Hier wird der 1. verwendete Community-Name der Netzgemeinschaft angezeigt.
1. Trap Version	Wählen Sie hier aus, ob Sie die Trap Version 1 oder 2 aktivieren möchten.
2. Trap Empfänger	Hier wird die IP-Adresse des 2. Trap-Empfängers angezeigt.
2. Verwendeter Trap-Community-Name	Hier wird der 2. verwendete Community-Name der Netzgemeinschaft angezeigt.
2. Trap Version	Wählen Sie hier aus, ob Sie die Trap Version 1 oder 2 aktivieren möchten.

SNMP V3-Konfiguration

Tabelle 100: Parameter für die SNMP V3-Konfiguration

Parameter	Beschreibung
Anwender 1 / Anwender 2 aktivieren	Wählen Sie hier aus, ob Sie den Anwender 1 aktivieren oder deaktivieren möchten.
Authentifizierungstyp	Wählen Sie hier den Authentifizierungstyp aus. - None - MD5 - SHA1
Authentifizierungsname	Hier geben Sie den Authentifizierungsnamen ein, wenn Sie als Authentifizierungstyp MD5 oder SHA1 gewählt haben.
Authentifizierungsschlüssel	Hier geben Sie das Passwort mit mind. 8 Zeichen ein, wenn Sie Authentifizierungstyp MD5 oder SHA1 gewählt haben.
Verschlüsselung aktivieren	Wählen Sie hier aus, ob Sie die DES-Verschlüsselung aktivieren oder deaktivieren möchten.
Verschlüsselung Passwort	Hier geben Sie das Passwort mit mind. 8 Zeichen ein, wenn Sie bei Verschlüsselung DES gewählt haben.
Benachrichtigung/Trap aktivieren	Wählen Sie hier aus, ob Sie Benachrichtigung/Trap aktivieren oder deaktivieren möchten.
Benachrichtigungsempfänger	Hier wird die IP-Adresse des Benachrichtigungsempfängers angezeigt.

15.7.3 Diagnoseübersicht und interne Ein-/Ausgänge

Diagnoseübersicht

Hier werden die aktuell anstehenden Diagnosen angezeigt, die am Feldbuskoppler vorliegen. Sie können in dieser Ansicht des DTM die Simulation der Diagnosen aktivieren sowie die Übertragung der Diagnosen deaktivieren. Zu beachten ist bei einer Deaktivierung, dass sich das Anzeigeverhalten jener LED(s) ändert, welche die jeweilige Diagnose signalisiert bzw. signalisieren (siehe Kapitel „Betriebsmeldungen des Feldbuskopplers“).

Die Diagnoseübersicht steht nur im Online-Modus zur Verfügung.

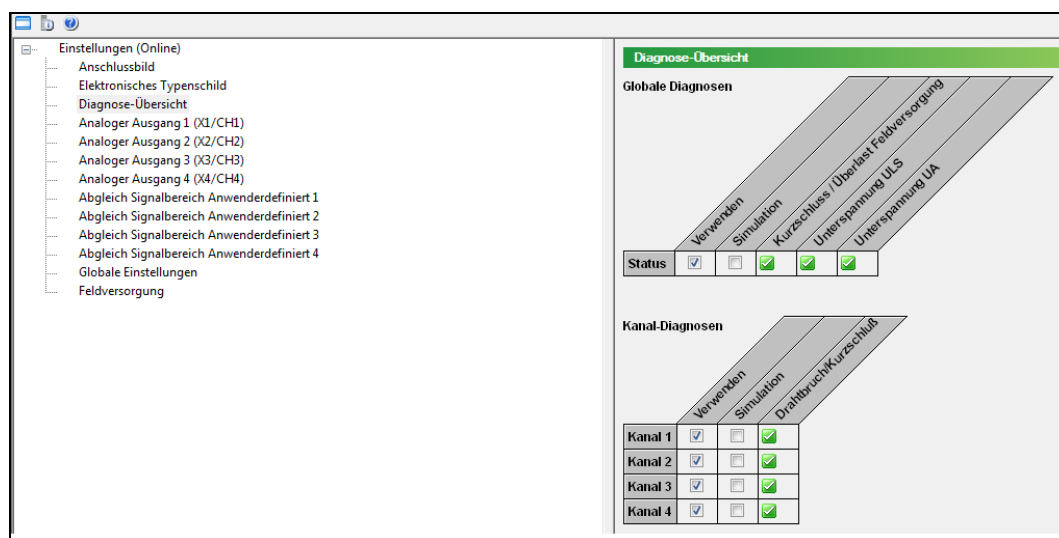


Abbildung 76: Diagnoseübersicht des Feldbuskopplers (Beispiel)

Tabelle 101: Diagnoseeinstellung

Parameter	Beschreibung
Verwenden	Hierüber können Sie die Übertragung der Diagnosen deaktivieren/aktivieren. Die Deaktivierung hat keine Auswirkung auf die Größe des Prozessabbilds.
Simulation	Wenn Sie das Kontrollfeld „Verwenden“ aktiviert haben, wird der Parameter „Simulation“ freigegeben. Sie können darüber die Diagnosen auswählen, die Sie simulieren möchten. Klicken Sie auf die Schaltfläche [Schreiben] , um die simulierten Werte in den Feldbuskoppler zu übertragen.
Status	Anzeige, ob eine Diagnose vorliegt: Kreuz: Es liegt eine Diagnosemeldung vor. Haken: Es liegt keine Diagnosemeldung vor.

Tabelle 102: Informationen über vorliegende Moduldiagnosen

Diagnose	Beschreibung
Kurzschluss/Überlast Feldversorgung	Das Gerät hat einen Kurzschluss oder eine Überlast der Feldversorgung festgestellt (nur bei eingeschalteter Feldversorgung möglich).
Unterspannung U_{LS}	Tritt eine Unterspannung der Logik- und Sensorversorgung (U_{LS}) von $< 18\text{ V}$ am Gerät auf, wird eine entsprechende Diagnosemeldung generiert und die F-LED leuchtet. Auf die Digitaleingänge wird dann die von Ihnen parametrierte Ersatzwertstrategie angewandt.
Unterspannung U_A	Tritt eine Unterspannung der Aktorversorgung (U_A) von $< 18\text{ V}$ am Gerät auf, wird eine entsprechende Diagnosemeldung generiert und die F-LED leuchtet. Die Unterspannung der Aktorversorgung hat keine funktionale Auswirkung auf das Gerät.

Parameter der digitalen Eingänge

Tabelle 103: Einstellbare Parameter für die digitalen Eingänge

Parameter	Beschreibung
Bezeichnung	Elektronisches Beschriftungsfeld (max. 40 Zeichen).
Eingangswert	Hier wird das aktuelle Eingangssignal angezeigt. Ist der Parameter „Simulation Eingangswert“ aktiviert, wählen Sie hier den zu simulierenden Eingangswert aus: Bei ausgeschalteter Simulation* Kontrollfeld deaktiviert: Eingangswert (0) Kontrollfeld aktiviert: Eingangswert (1) Bei eingeschalteter Simulation Kontrollfeld deaktiviert: Eingang wird mit dem Wert 0 simuliert Kontrollfeld aktiviert: Eingang wird mit dem Wert 1 simuliert
Signalinvertierung	Hier können Sie das aktuell anliegende Eingangssignal invertieren. Kontrollfeld deaktiviert*: Eingangssignal wird im Prozessabbild wie am Eingang anliegend abgebildet Kontrollfeld aktiviert: Eingangssignal wird im Prozessabbild invertiert abgebildet
Filterzeit	Hier stellen Sie den Eingangsfiler für die gemessenen Signale ein. Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten: - Keine - 0,1 ms - 0,5 ms - 3 ms* - 15 ms - 20 ms

Tabelle 103: Einstellbare Parameter für die digitalen Eingänge

Parameter	Beschreibung
Ersatzwertstrategie	Diese dient, sofern vom Feldbus unterstützt, dazu, z. B. bei einer Feldbusunterbrechung, den Ersatzwert oder den letzten Eingangswert auszugeben. Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten: - Ersatzwert schalten* - Letzten Wert halten
Ersatzwert	Hier geben Sie den Prozesswert ein, der im Fehlerfall verwendet wird. Im Fehlerfall (z. B. Feldbusunterbrechung) wird dieser Wert bei der Ersatzwertstrategie „Ersatzwert schalten“ angewendet. Kontrollfeld deaktiviert: 0* Kontrollfeld aktiviert: 1
Simulation Eingangswert	Mittels dieser Simulation können Sie Eingangswerte simulieren. Kontrollfeld deaktiviert*: Der an den Eingängen liegende Wert wird in das Prozessabbild übernommen Kontrollfeld aktiviert: Der Simulationswert wird in die Prozessdaten eingeblendet, unabhängig vom Eingangswert. Der Parameter „Eingangswert“ wird aktiviert.

* Auslieferungszustand

Globale Einstellungen

Tabelle 104: Globale Einstellungen für den gesamten Feldbuskoppler

Parameter	Beschreibung
Simulation Diagnose	Ist das Kontrollfeld aktiviert, können Sie eine Unterspannungsdiagnose simulieren. Für das Erzeugen einer Unterspannungsdiagnose ist eines der beiden Kontrollfelder „Unterspannung U _{LS} “ und „Unterspannung U _A “ zu aktivieren oder beide. <i>Voreinstellung: deaktiviert</i>
Unterspannung U _{LS}	Beim Auftreten einer Unterspannung der Logik- und Sensorversorgung (U _{LS}) bzw. der Aktorversorgung (U _A) wird hier die entsprechende Diagnose angezeigt.
Unterspannung U _A	

Parameter der Feldversorgung

Tabelle 105: Einstellbare Parameter für die Feldversorgung

Parameter	Beschreibung
Feldversorgung aktivieren	Hier schalten Sie die Feldversorgung (24 V DC) für die Sensoren ein. <i>Voreinstellung: aktiviert</i>
Verzögerung automatischer Neustart	Bei einem Kurzschluss wird die Feldversorgung für eine parametrierbare Zeit ausgeschaltet. Geben Sie hier die Verzögerungszeit (in 100ms-Schritten) ein, nach der die Feldversorgung wieder eingeschaltet werden soll. Falls der Kurzschluss anschließend weiterhin besteht, beginnt der Vorgang von vorn.
Simulation Diagnose	Mit der Simulation können Sie einen Kurzschluss simulieren. <i>Voreinstellung: deaktiviert</i>
Kurzschluss/Überlast	„Simulation Diagnose“ deaktiviert: Beim Auftreten eines Kurzschlusses wird hier die entsprechende Diagnose angezeigt. Haben Sie „Simulation Diagnose“ aktiviert, dann können Sie durch Auswählen des entsprechenden Parameters den dazugehörigen Fehler simulieren.

16 Service

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zu Wartungs- und Servicetätigkeiten.

16.1 Aktualisierung der Firmware

Informationen zur Aktualisierung der Firmware erhalten Sie im Kapitel „System-Update“.

16.2 Austausch des Feldbuskopplers

Zum Austauschen des Feldbuskopplers, z. B. bei einem Variantenwechsel, gehen Sie wie in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben vor.

16.2.1 Trennung der Verkabelung

Bevor Sie die Steckverbinder abziehen, reinigen Sie den Feldbuskoppler, damit kein Schmutz in die Anschlüsse gelangt. Andernfalls kann dies zur Beschädigung der Kontakte führen.

Zum Trennen der Verkabelung gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montiert haben.

VORSICHT Heiße Anschlussbuchsen!



Auch unter Beachtung des Deratings können während des Betriebs hohe Oberflächentemperaturen an den metallischen Anschlussbuchsen und am Gehäuse auftreten. War die 767-Komponente in Betrieb, lassen Sie diese abkühlen, bevor Sie sie berühren.

2. Lösen Sie sämtliche Schraubanschlüsse und ziehen Sie die Kabel ab.

16.2.2 Demontage des Feldbuskopplers von Ihrer Anlage

Zur Demontage des Feldbuskopplers vom Rahmen Ihrer Anlage gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montiert haben.
2. Lösen Sie den Feldbuskoppler vom Rahmen Ihrer Anlage, indem Sie die M4-Schrauben herausdrehen.

16.2.3 Demontage des Feldbuskopplers von der Tragschiene

Um die Abbildung übersichtlich zu halten, ist der Tragschienenadapter ohne Feldbuskoppler in der folgenden Abbildung (B, C) dargestellt.

Haben Sie den Feldbuskoppler auf eine Tragschiene montiert, gehen Sie zur Demontage wie nachfolgend beschrieben vor:

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montiert haben.
2. Zum Entfernen des Feldbuskopplers drücken Sie mit einem Schlitz-Schraubendreher die Entriegelungslasche des Tragschienenadapters herunter (B) und ziehen diesen von der Tragschiene weg (C).

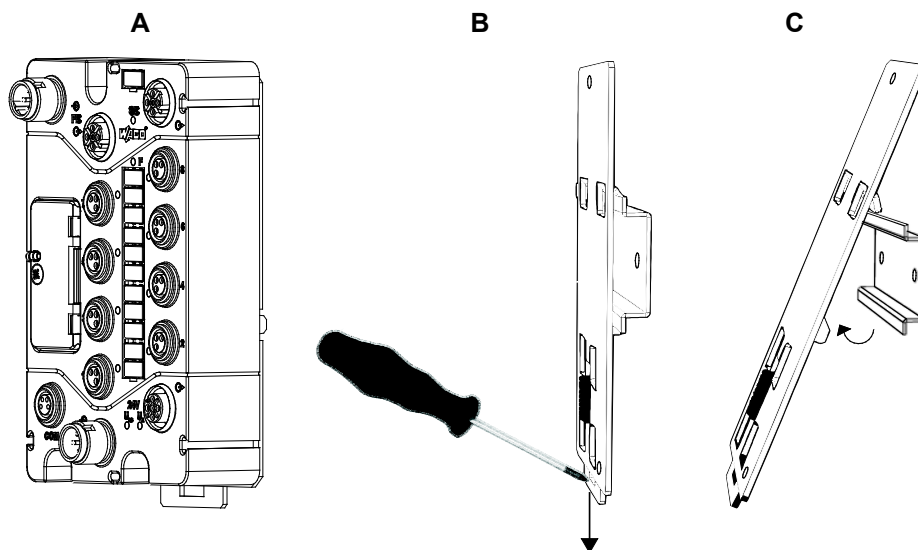


Abbildung 77: Feldbuskoppler mit Tragschienenadapter von der Tragschiene entfernen

16.2.4 Demontage des Feldbuskopplers vom Profiladapter

Haben Sie den Feldbuskoppler auf einen Profiladapter montiert, dann gehen Sie zur Demontage wie nachfolgend beschrieben vor:

1. Schalten Sie denjenigen Anlagenteil spannungsfrei, an dem Sie den Feldbuskoppler montiert haben, bevor Sie mit der Demontage beginnen.
2. Lösen Sie die Schrauben, an denen die Nutsteine befestigt sind, und schieben Sie den Feldbuskoppler aus der Profilschiene Ihrer Anlage.
3. Lösen Sie die Schrauben, die den Feldbuskoppler mit dem Profiladapter verbinden.

16.2.5 Neuen Feldbuskoppler anschließen

Zum Anschließen des Feldbuskopplers gehen Sie vor, wie in den Kapiteln „Montage des Feldbuskoppler“ bis „Inbetriebnahme“ beschrieben.

16.3 Entsorgung

Entsorgen Sie die 767-Komponenten nicht im Hausmüll, sondern entsprechend der für Sie geltenden Gesetze. Sie können sich auch an einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb wenden.

17 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Das modulare System *WAGO-SPEEDWAY 767* (elektrische Betriebsmittel) ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 und 22 ausgelegt.

Die nachfolgenden Kapitel beinhalten die allgemeine Kennzeichnung der Komponenten sowie die zu berücksichtigenden Errichtungsbestimmungen. Die einzelnen Abschnitte im Kapitel „Errichtungsbestimmungen“ müssen berücksichtigt werden, falls die Feldbuskoppler und Module der Serie *WAGO-SPEEDWAY 767* die entsprechende Zulassung besitzen oder dem Anwendungsbereich der ATEX-Richtlinie unterliegen.

17.1 Beispielhafter Aufbau der Kennzeichnung

17.1.1 Kennzeichnung für Europa gemäß ATEX und IEC-Ex

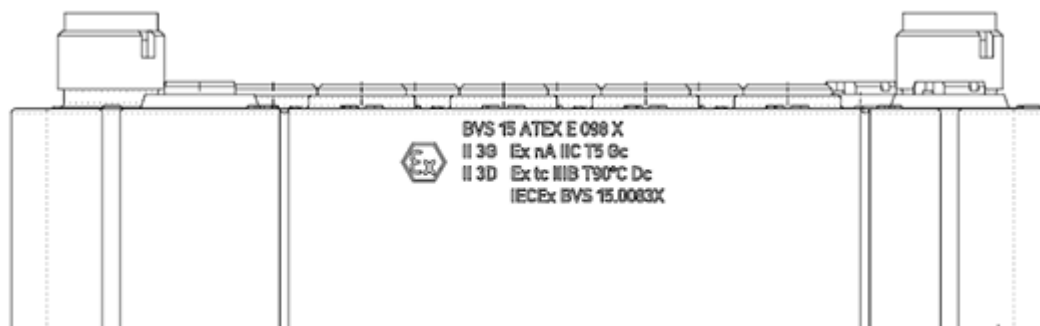


Abbildung 78: Beispiel für die seitliche Bedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Feldbuskoppler der Serie WAGO-SPEEDWAY 767

Tabelle 106: Legende zu Abbildung „Beispiel für die seitliche Bedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Feldbuskoppler der Serie WAGO-SPEEDWAY 767“

Bedruckungstext	Beschreibung
BVS 15 ATEX E098X IECEx BVS 15.0083X	Zulassungsbehörde bzw. Bescheinigungsnummern
Stäube	
II	Gerätegruppe: alle außer Bergbau
3D	Gerätekategorie 3 (Zone 22)
Ex	Explosionsschutzkennzeichen
Tc Dc	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): Schutz durch Gehäuse
IIIB	Staubgruppe: explosionsfähige Staubatmosphäre
T90°C	Max. Oberflächentemperatur des Gehäuses (ohne Staubablage)
Gase	
II	Gerätegruppe: Alle außer Bergbau
3G	Gerätekategorie 3 (Zone 2)
Ex	Explosionsschutzkennzeichen
nA Gc	Zündschutzart und Geräteschutzniveau (EPL): nicht funkendes Betriebsmittel
IIC	Gasgruppe: explosionsfähige Gasatmosphäre
T5	Temperaturklasse: Max. Oberflächentemperatur 100 °C

17.2 Errichtungsbestimmungen

Für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen in explosionsfähigen Bereichen sind die am Einsatzort geltenden nationalen und internationalen Bestimmungen und Verordnungen zu beachten.

17.2.1 Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (ATEX Zertifikat BVS 15 ATEX E098X)

1. Das Modulare I/O-System ist vor UV-Licht geschützt anzuordnen.
2. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt $-25\text{ C} \dots +50\text{ C}$.
3. Das Modulare I/O-System ist so zu installieren, dass es vor jeglicher mechanischer und elektrostatischer Gefährdung geschützt ist. Dies kann durch einen optionalen Prallschutz gemäß der im Prüfprotokoll aufgeführten Dokumentation realisiert werden. In diesem Fall ist die Erdung des Metallkäfigs vom Endanwender durchzuführen.
4. Der Stecker muss allen relevanten Anforderungen der IEC/EN 60079-0 und IEC/EN 60079-15 entsprechen. Ein Gehäuseschutz von mindestens IP54 gemäß IEC/EN 60529 muss gewährleistet sein. Dies kann durch die Verwendung des Zubehörs der Serie 756 von WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG realisiert werden. In diesem Fall beträgt das Drehmoment 0,6 Nm.

17.2.2 Besondere Bedingungen für den sicheren Ex Betrieb (IEC-Ex Zertifikat IECEx BVS 15.0083X)

1. Das Modulare I/O-System ist vor UV-Licht geschützt anzuordnen.
2. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt $-25\text{ C} \dots +50\text{ C}$.
3. Das Modulare I/O-System ist so zu installieren, dass es vor jeglicher mechanischer und elektrostatischer Gefährdung geschützt ist. Dies kann durch einen optionalen Prallschutz gemäß der im Prüfprotokoll aufgeführten Dokumentation realisiert werden. In diesem Fall ist die Erdung des Metallkäfigs vom Endanwender durchzuführen.
4. Der Stecker muss allen relevanten Anforderungen der IEC/EN 60079-0 und IEC/EN 60079-15 entsprechen. Ein Gehäuseschutz von mindestens IP54 gemäß IEC/EN 60529 muss gewährleistet sein. Dies kann durch die Verwendung des Zubehörs der Serie 756 von WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG realisiert werden. In diesem Fall beträgt das Drehmoment 0,6 Nm.

18 Zubehör

In diesem Kapitel sind die wichtigsten Zubehörkomponenten aufgeführt, die Sie benötigen, um den Feldbuskoppler in Betrieb zu nehmen. Die Tragschienen, Distanzstücke, usw. sowie das gesamte Zubehörprogramm des Bereichs AUTOMATION finden Sie im Internet unter www.wago.com oder im Katalog „AUTOMATION“.

18.1 Einseitig konfektionierte S-BUS-Kabel

Tabelle 107: S-BUS-Kabel, einseitig konfektionierte, B-kodiert

Beschreibung	Länge	Bestellnr.	VPE
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, offenes Ende	2,0 m	756-1301/0060-0020	1
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, offenes Ende	5,0 m	756-1301/0060-0050	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, offenes Ende	10,0 m	756-1301/0060-0100	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, offenes Ende	20,0 m	756-1301/0060-0200	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, offenes Ende	2,0 m	756-1302/0060-0020	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, offenes Ende	5,0 m	756-1302/0060-0050	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, offenes Ende	10,0 m	756-1302/0060-0100	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, offenes Ende	20,0 m	756-1302/0060-0200	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	2,0 m	756-1303/0060-0020	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	5,0 m	756-1303/0060-0050	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	10,0 m	756-1303/0060-0100	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	20,0 m	756-1303/0060-0200	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	2,0 m	756-1304/0060-0020	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	5,0 m	756-1304/0060-0050	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	10,0 m	756-1304/0060-0100	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	20,0 m	756-1304/0060-0200	

18.2 Einseitig konfektionierte S-BUS-Kabel, schleppkettentauglich

Tabelle 108: S-BUS-Kabel, einseitig konfektionierte, B-kodiert, schleppkettentauglich

Beschreibung	Länge	Bestellnr.	VPE
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, offenes Ende	2,0 m	756-1501/0060-0020	1
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, offenes Ende	5,0 m	756-1501/0060-0050	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, offenes Ende	10,0 m	756-1501/0060-0100	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, offenes Ende	20,0 m	756-1501/0060-0200	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, offenes Ende	2,0 m	756-1502/0060-0020	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, offenes Ende	5,0 m	756-1502/0060-0050	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, offenes Ende	10,0 m	756-1502/0060-0100	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, offenes Ende	20,0 m	756-1502/0060-0200	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	2,0 m	756-1503/0060-0020	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	5,0 m	756-1503/0060-0050	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	10,0 m	756-1503/0060-0100	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	20,0 m	756-1503/0060-0200	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	2,0 m	756-1504/0060-0020	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	5,0 m	756-1504/0060-0050	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	10,0 m	756-1504/0060-0100	
S-BUS-Kabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	20,0 m	756-1504/0060-0200	

18.3 Beidseitig konfektionierte S-BUS-Kabel

Tabelle 109: S-BUS-Kabel, beidseitig konfektionierte, B-kodiert

Beschreibung	Länge	Bestellnr.	VPE
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	0,2 m	756-1305/0060-0002	1
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	0,3 m	756-1305/0060-0003	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	0,5 m	756-1305/0060-0005	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	1,0 m	756-1305/0060-0010	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	2,0 m	756-1305/0060-0020	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	5,0 m	756-1305/0060-0050	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	10,0 m	756-1305/0060-0100	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	20,0 m	756-1305/0060-0200	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	50,0 m	756-1305/0060-0500	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	0,2 m	756-1306/0060-0002	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	0,3 m	756-1306/0060-0003	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	0,5 m	756-1306/0060-0005	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	1,0 m	756-1306/0060-0010	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	2,0 m	756-1306/0060-0020	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	5,0 m	756-1306/0060-0050	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	10,0 m	756-1306/0060-0100	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	20,0 m	756-1306/0060-0200	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	50,0 m	756-1306/0060-0500	

18.4 Beidseitig konfektionierte S-BUS-Kabel, schleppkettentauglich

Tabelle 110: S-BUS-Kabel, beidseitig konfektioniert, B-kodiert, schleppkettentauglich

Beschreibung	Länge	Bestellnr.	VPE
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, M12-Stecker, axial	0,2 m	756-1505/0060-0002	1
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, M12-Stecker, axial	0,3 m	756-1505/0060-0003	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, M12-Stecker, axial	0,5 m	756-1505/0060-0005	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, M12-Stecker, axial	1,0 m	756-1505/0060-0010	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, M12-Stecker, axial	2,0 m	756-1505/0060-0020	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, M12-Stecker, axial	5,0 m	756-1505/0060-0050	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, M12-Stecker, axial	10,0 m	756-1505/0060-0100	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, M12-Stecker, axial	20,0 m	756-1505/0060-0200	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, axial, M12-Stecker, axial	50,0 m	756-1505/0060-0500	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, M12-Stecker, winklig	0,2 m	756-1506/0060-0002	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, M12-Stecker, winklig	0,3 m	756-1506/0060-0003	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, M12-Stecker, winklig	0,5 m	756-1506/0060-0005	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, M12-Stecker, winklig	1,0 m	756-1506/0060-0010	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, M12-Stecker, winklig	2,0 m	756-1506/0060-0020	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, M12-Stecker, winklig	5,0 m	756-1506/0060-0050	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, M12-Stecker, winklig	10,0 m	756-1506/0060-0100	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, M12-Stecker, winklig	20,0 m	756-1506/0060-0200	
S-BUS-Kabel, M12-Buchse, winklig, M12-Stecker, winklig	50,0 m	756-1506/0060-0500	

18.5 Unkonfektionierte S-BUS-Kabel

Tabelle 111: S-BUS-Kabel, unkonfektionierte

Beschreibung	Länge	Bestellnr.	VPE
S-BUS-Kabel, unkonfektionierte	25,0 m	756-1300/0000-0250	1
S-BUS-Kabel, unkonfektionierte	50,0 m	756-1300/0000-0500	
S-BUS-Kabel, unkonfektionierte	100,0 m	756-1300/0000-1000	

18.6 Unkonfektionierte S-BUS-Kabel, schleppkettentauglich

Tabelle 112: S-BUS-Kabel, unkonfektionierte, schleppkettentauglich

Beschreibung	Länge	Bestellnr.	VPE
S-BUS-Kabel, unkonfektionierte	25,0 m	756-1500/0000-0250	1
S-BUS-Kabel, unkonfektionierte	50,0 m	756-1500/0000-0500	
S-BUS-Kabel, unkonfektionierte	100,0 m	756-1500/0000-1000	

18.7 S-BUS-Abschluss und USB-Kabel

Tabelle 113: S-BUS-Zubehör und USB-Kabel

Beschreibung	Bestellnr.	VPE
S-BUS-Abschluss M12-Stecker, axial, B-kodiert	756-9409/0060-0000	1
USB-Kommunikationskabel	756-4101/0042-0030	

18.8 Zubehör für S-BUS

Tabelle 114: Zubehör für S-BUS

Beschreibung	Bestellnr.	VPE
M12-Stecker, axial, B-kodiert konfektionierbar; geschirmt Federtechnik	756-9401/0060-0000	1
M12-Stecker, winklig, B-kodiert konfektionierbar; geschirmt Federtechnik	756-9403/0060-0000	
M12-Buchse, axial, B-kodiert konfektionierbar; geschirmt Federtechnik	756-9402/0060-0000	
M12-Buchse, winklig, B-kodiert konfektionierbar; geschirmt Federtechnik	756-9404/0060-0000	
M12-Abschlussstecker, axial	756-9405/0060-0000	

18.9 Einseitig konfektionierte Versorgungskabel

Tabelle 115: Versorgungskabel, einseitig konfektionierte, A-kodiert

Beschreibung	Länge	Bestellnr.	VPE
Versorgungskabel, M12-Buchse, axial, offenes Ende	2,0 m	756-3101/0040-0020	1
Versorgungskabel, M12-Buchse, axial, offenes Ende	5,0 m	756-3101/0040-0050	
Versorgungskabel, M12-Buchse, axial, offenes Ende	10,0 m	756-3101/0040-0100	
Versorgungskabel, M12-Buchse, axial, offenes Ende	20,0 m	756-3101/0040-0200	
Versorgungskabel, M12-Buchse, winklig, offenes Ende	2,0 m	756-3102/0040-0020	
Versorgungskabel, M12-Buchse, winklig, offenes Ende	5,0 m	756-3102/0040-0050	
Versorgungskabel, M12-Buchse, winklig, offenes Ende	10,0 m	756-3102/0040-0100	
Versorgungskabel, M12-Buchse, winklig, offenes Ende	20,0 m	756-3102/0040-0200	
Versorgungskabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	2,0 m	756-3103/0040-0020	
Versorgungskabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	5,0 m	756-3103/0040-0050	
Versorgungskabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	10,0 m	756-3103/0040-0100	
Versorgungskabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	20,0 m	756-3103/0040-0200	
Versorgungskabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	2,0 m	756-3104/0040-0020	
Versorgungskabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	5,0 m	756-3104/0040-0050	
Versorgungskabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	10,0 m	756-3104/0040-0100	
Versorgungskabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	20,0 m	756-3104/0040-0200	

18.10 Beidseitig konfektionierte Versorgungskabel

Tabelle 116: Versorgungskabel, beidseitig konfektioniert, A-kodiert

Beschreibung	Länge	Bestellnr.	VPE
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	0,2 m	756-3105/0040-0002	1
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	0,3 m	756-3105/0040-0003	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	0,5 m	756-3105/0040-0005	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	1,0 m	756-3105/0040-0010	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	2,0 m	756-3105/0040-0020	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	5,0 m	756-3105/0040-0050	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	10,0 m	756-3105/0040-0100	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, axial	20,0 m	756-3105/0040-0200	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	0,2 m	756-3106/0040-0002	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	0,3 m	756-3106/0040-0003	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	0,5 m	756-3106/0040-0005	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	1,0 m	756-3106/0040-0010	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	2,0 m	756-3106/0040-0020	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	5,0 m	756-3106/0040-0050	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	10,0 m	756-3106/0040-0100	
Versorgungskabel, M12-Buchse, M12-Stecker, winklig	20,0 m	756-3106/0040-0200	

18.11 Unkonfektionierte Versorgungskabel

Tabelle 117: Versorgungskabel, unkonfektioniert

Beschreibung	Länge	Bestellnr.	VPE
Versorgungskabel, unkonfektioniert	25,0 m	756-3100/0000-0250	1
Versorgungskabel, unkonfektioniert	50,0 m	756-3100/0000-0500	
Versorgungskabel, unkonfektioniert	100,0 m	756-3100/0000-1000	

18.12 Zubehör für Versorgungskabel

Tabelle 118: Zubehör für Versorgungskabel

Beschreibung	Bestellnr.	VPE
M12-Stecker, axial, Schraubtechnik PG9	756-9203/0040-0000	1
M12-Stecker, winklig, Schraubtechnik PG9	756-9206/0040-0000	
M12-Buchse, axial, Schraubtechnik PG9	756-9213/0040-0000	
M12-Buchse, winklig, Schraubtechnik PG9	756-9216/0040-0000	

18.13 Einseitig konfektionierte ETHERNET-, PROFINET-Kabel

Tabelle 119: ETHERNET-, PROFINET-Kabel, einseitig konfektionierte, D-kodiert

Beschreibung	Länge	Bestellnr.	VPE
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	2,0 m	756-1201/0060-0020	1
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	5,0 m	756-1201/0060-0050	
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	10,0 m	756-1201/0060-0100	
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker, axial, offenes Ende	20,0 m	756-1201/0060-0200	
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	2,0 m	756-1202/0060-0020	
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	5,0 m	756-1202/0060-0050	
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	10,0 m	756-1202/0060-0100	
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker, winklig, offenes Ende	20,0 m	756-1202/0060-0200	

18.14 Beidseitig konfektionierte ETHERNET-, PROFINET-Kabel

Tabelle 120: ETHERNET-, PROFINET-Kabel, beidseitig konfektionierte, D-kodiert

Beschreibung	Länge	Bestellnr.	VPE
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker axial, M12-Stecker axial	2,0 m	756-1203/0060-0020	1
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker axial, M12-Stecker axial	5,0 m	756-1203/0060-0050	
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker axial, M12-Stecker axial	10,0 m	756-1203/0060-0100	
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker axial, M12-Stecker axial	20,0 m	756-1203/0060-0200	
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker winklig, M12-Stecker winklig	2,0 m	756-1204/0060-0020	
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker winklig, M12-Stecker winklig	5,0 m	756-1204/0060-0050	
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker winklig, M12-Stecker winklig	10,0 m	756-1204/0060-0100	
ETHERNET-, PROFINET-Kabel, M12-Stecker winklig, M12-Stecker winklig	20,0 m	756-1204/0060-0200	

18.15 Zubehör für ETHERNET und PROFINET

Tabelle 121: Zubehör für ETHERNET und PROFINET

Beschreibung	Bestellnr.	VPE
M12-Stecker, axial, D-kodiert konfektionierbar; geschirmt Federtechnik	756-9501/0060-0000	1
M12-Stecker, winklig, D-kodiert konfektionierbar; geschirmt Federtechnik	756-9501/0040-0000	
Adapter, winklig, M12-Buchse, D-kodiert/RJ-45-Buchse	756-9503/0040-0000	
Adapter, axial, M12-Buchse, D-kodiert/RJ-45-Buchse	756-9504/0040-0000	
ETHERNET-Stecker RJ-45, IP 20	750-975	
PROFINET-Stecker RJ-45, IP 20	750-976	

18.16 Drehmomentschlüssel M8 und M12

Tabelle 122: Drehmomentschlüssel M8 und M12

Beschreibung	Bestellnr.	VPE
Drehmomentschlüssel M8 und M12	206-701	1

18.17 Tragschienen-/Profiladapter und Distanzstück

Tabelle 123: Tragschienenadapter, Profiladapter und Distanzstück

Beschreibung	Bestellnr.	VPE
Tragschienenadapter	767-121	1
Profiladapter	767-123	
Distanzstück	767-111	

18.18 Schutzkappen

Tabelle 124: Schutzkappen

Beschreibung	Bestellnr.	VPE
M8-Schutzkappen für Anschlussbuchsen	756-8101	1
M12-Schutzkappen für Anschlussbuchse	756-8102	
M12-Schutzkappen für Anschlussstecker	756-8103	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anschlüsse.....	22
Abbildung 2: Beschriftungsmöglichkeiten und Befestigungen.....	23
Abbildung 3: Anzeigeelemente	24
Abbildung 4: DIP-Schalterstellung im Auslieferungszustand	26
Abbildung 5: Bedruckung der Rückseite	29
Abbildung 6: Seitliche Bedruckung	30
Abbildung 7: Schematisches Schaltbild	31
Abbildung 8: Abmessungen in Millimetern	32
Abbildung 9: Montage des Feldbuskopplers am geerdeten Rahmen Ihrer Anlage oder an einem anderen Erdungspunkt.....	41
Abbildung 10: Befestigung auf dem Tragschienenadapter	42
Abbildung 11: Montieren des Tragschienenadapters	43
Abbildung 12: Befestigung auf dem Profiladapter.....	44
Abbildung 13: Austauschen von Beschriftungsfeld und -streifen.....	46
Abbildung 14: Anbringen eines Distanzstücks	47
Abbildung 15: Anbringen eines Moduls mit Distanzstück am Feldbuskoppler ...	48
Abbildung 16: Feldbuskoppler ist am ETHERNET-Netzwerk angeschlossen.....	52
Abbildung 17: Beispielaufbau einer gemischten Topologie mit vier Feldbuskopplern.....	53
Abbildung 18: S-BUS an Feldbuskoppler und I/O-Modulen angeschlossen.....	56
Abbildung 19: Versorgungskabel an Feldbuskoppler und I/O-Modulen angeschlossen.....	58
Abbildung 20: Anschlüsse.....	60
Abbildung 21: USB-Anschluss	62
Abbildung 22: DIP-Schalter für die Instanz 52 eingestellt	65
Abbildung 23: Dialog „Authentifizierung erforderlich“	67
Abbildung 24: Ansicht „Information“	68
Abbildung 25: Verbindungsaufbau mittels FTP in der DOS-Konsole.....	129
Abbildung 26: LEDs zur Anzeige von Statusmeldungen	130
Abbildung 27: LEDs zur Anzeige von Betriebsmeldungen.....	132
Abbildung 28: Anzeige der Blinkcodes durch die CS-LED (Beispiel).....	134
Abbildung 29: Beispiel der Blinkcodeanzeige über den Parameter „Blink Code“ im WAGOframe.....	145
Abbildung 30: Startbild der WAGOframe-CD-ROM.....	147
Abbildung 31: Fenster zur Produktauswahl 1	148
Abbildung 32: Fenster zur Produktauswahl 2	149
Abbildung 33: WAGOframe-Logo	150
Abbildung 34: „Geräteauswahl Assistent“	150
Abbildung 35: Dialogfenster „Frage-WAGOframe“ (exemplarisch)	151
Abbildung 36: Ansicht des Gerätekatalogs (Beispiel)	151
Abbildung 37: Hinzufügen des Kommunikations-DTM (Beispiel).....	152
Abbildung 38: Auswahl des Kommunikations-DTM (Beispiel)	153
Abbildung 39: DTM für die Schnittstellenkonfiguration (Beispiel).....	154
Abbildung 40: Hinzufügen eines Feldbuskopplers (Beispiel)	155
Abbildung 41: Auswahl eines Feldbuskopplers (Beispiel)	156
Abbildung 42: Hinzufügen der I/O-Module (Beispiel).....	156
Abbildung 43: Auswahl eines I/O-Moduls (Beispiel).....	157
Abbildung 44: Zwei hinzugefügte I/O-Module.....	157

Abbildung 45: Öffnen der Parametrierungsoberfläche (offline, Beispiel).....	158
Abbildung 46: Verbindung zum Feldbuskoppler aufbauen (Beispiel)	159
Abbildung 47: Öffnen der Parametrierungsoberfläche (online, Beispiel)	160
Abbildung 48: Öffnen des Fensters „Liste der Busteilnehmer“ (Beispiel)	162
Abbildung 49: Zuweisen neuer Busadressen für die I/O-Module (Beispiel)	163
Abbildung 50: Service-Seite (Beispiel).....	164
Abbildung 51: Benutzerverwaltung (Beispiel).....	165
Abbildung 52: Abfrage zum Zurücksetzen der Passwörter.....	166
Abbildung 53: Dateisystem (Beispiel)	167
Abbildung 54: Netzwerk aufbauen (Beispiel).....	169
Abbildung 55: Am 767-Knoten angeschlossene Komponenten (Beispiel).....	169
Abbildung 56: Suche nach angeschlossenen I/O-Modulen mittels der Lifelist (Beispiel).....	170
Abbildung 57: Angeschlossene I/O-Module des ausgewählten Feldbuskopplers (Beispiel).....	171
Abbildung 58: COM-Port auswählen.....	173
Abbildung 59: Hinzufügen des Kommunikations-DTM.....	174
Abbildung 60: Auswahl des Kommunikations-DTM USB	174
Abbildung 61: Hinzufügen des System-Update-DTM.....	175
Abbildung 62: System-Update 1 (Beispiel)	175
Abbildung 63: Verbindung zum 767-Knoten aufbauen (Beispiel)	176
Abbildung 64: Paketverwaltung 1 (Beispiel)	177
Abbildung 65: Paketverwaltung 2 (Beispiel)	178
Abbildung 66: System-Update 2 (Beispiel)	179
Abbildung 67: Systemaktualisierung 1 (Beispiel).....	180
Abbildung 68: Systemaktualisierung 2 (Beispiel).....	181
Abbildung 69: Hinzufügen des Kommunikations-DTM.....	182
Abbildung 70: Auswahl des Kommunikations-DTM TCP	183
Abbildung 71: DTM für die Schnittstellenkonfiguration.....	183
Abbildung 72: Auswahl des Adressbereichs	184
Abbildung 73: Gerätewert übernehmen	185
Abbildung 74: Netzwerk aufbauen.....	186
Abbildung 75: Beispiel eines geöffneten DTM mit den verfügbaren Parametern	189
Abbildung 76: Diagnoseübersicht des Feldbuskopplers (Beispiel)	195
Abbildung 77: Feldbuskoppler mit Tragschienenadapter von der Tragschiene entfernen	200
Abbildung 78: Beispiel für die seitliche Bedruckung der ATEX- und IECEx- zugelassenen Feldbuskoppler der Serie WAGO-SPEEDWAY 767.....	203

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellungen der Zahlensysteme	10
Tabelle 2: Schriftkonventionen	10
Tabelle 3: Legende zur Abbildung „Anschlüsse“	22
Tabelle 4: Legende zur Abbildung „Beschriftungsmöglichkeiten und Befestigungen“	23
Tabelle 5: Legende zur Abbildung „Anzeigeelemente“	24
Tabelle 6: Grundeinstellung des DIP-Schalters	26
Tabelle 7: Erläuterung der DIP-Schalter	27
Tabelle 8: Legende zur Abbildung „Bedruckung der Rückseite“	29
Tabelle 9: Erläuterung der Fertigungsnummer	30
Tabelle 10: Technische Daten – Gerätedaten	33
Tabelle 11: Technische Daten – Systemdaten	33
Tabelle 12: Technische Daten – Versorgung	33
Tabelle 13: Technische Daten – Kommunikation	34
Tabelle 14: Technische Daten – Eingänge	34
Tabelle 15: Technische Daten – parametrierbare Funktionen	34
Tabelle 16: Technische Daten – Diagnose	34
Tabelle 17: Technische Daten – Prozessabbild	35
Tabelle 18: Technische Daten – Anzeigeelemente	35
Tabelle 19: Technische Daten – Service Schnittstelle	35
Tabelle 20: Technische Daten – Potentialtrennung	35
Tabelle 21: ETHERNET-Anschlüsse: Anschlussbelegung	51
Tabelle 22: S-BUS: Anschlussbelegung	55
Tabelle 23: Versorgungsanschluss: Anschlussbelegung	57
Tabelle 24: Digitaleingänge: Anschlussbelegung	59
Tabelle 25: Grundeinstellung des DIP-Schalters	64
Tabelle 26: Beschreibung der Parameter der Seite „Information“	68
Tabelle 27: Beschreibung der Parameter der Seite „ETHERNET“	69
Tabelle 28: Beschreibung der Parameter der Seite „TCP/IP“	70
Tabelle 29: Beschreibung der Parameter der Seite „Port“	71
Tabelle 30: Beschreibung der Parameter der Seite „SNMP“	72
Tabelle 31: Beschreibung der Parameter der Seite „SNMP V3“	73
Tabelle 32: Beschreibung der Parameter der Seite „Clock“	74
Tabelle 33: Kompatibilität von Feldbuskopplern der Version R3/R5 und der GSDML-Dateien	78
Tabelle 34: Parametrierungsdaten des Feldbuskopplers	80
Tabelle 35: Parametrierungsdaten der digitalen Eingänge des Feldbuskopplers ..	80
Tabelle 36: Parameter der 8DI-Module	81
Tabelle 37: Parameter der 8DO-Module	82
Tabelle 38: Parameter der 8DO-Module	82
Tabelle 39: Parameter Funktion mit 2 Inkremental-Encodern	83
Tabelle 40: Parameter bei Funktion mit 2 SSI-Gebern	86
Tabelle 41: Parameter bei Funktion mit 1 Inkremental-Encoder und 1 SSI-Geber	89
Tabelle 42: Parameter bei Funktion mit 2 Zählern	92
Tabelle 43: Parameter bei Funktion mit 2 Inkremental-Encodern	95
Tabelle 44: Parameter bei Funktion mit 1 Zähler und 1 Inkremental-Encoder	98
Tabelle 45: Parameter der seriellen Schnittstelle	101

Tabelle 46: Parameter der MOVILINK-Schnittstelle	102
Tabelle 47: Parameter bei Betrieb als Digitalausgangsmodul.....	103
Tabelle 48: Parameter bei Betrieb als Digitaleingangsmodul	103
Tabelle 49: Parameter bei Betrieb als Digitalein- und -ausgangsmodul	104
Tabelle 50: Parameter bei Betrieb als Digitalein- und -ausgangsmodul mit einem Zähler	105
Tabelle 51: Parameter bei Betrieb als Digitalein- und -ausgangsmodul mit zwei Zählern	106
Tabelle 52: Parameter des 4AI U/I-Moduls	107
Tabelle 53: Parameter des 4AI RTD-Moduls.....	108
Tabelle 54: Parameter des 4AI TC-Moduls	109
Tabelle 55: Parameter des 4AO U/I-Moduls.....	110
Tabelle 56: PROFINET-spezifische Dienste	111
Tabelle 57: Herstellerspezifische Dienste	111
Tabelle 58: Feldbuskopplerspezifische Dienste	111
Tabelle 59: Diagnosedienste	114
Tabelle 60: Kanaleigenschaften, Typ (Bit 0 ... 7)	121
Tabelle 61: Kanaleigenschaften, Sammeldiagnose (Bit 8)	121
Tabelle 62: Kanaleigenschaften, Wartungsinformationen (Bit 9 ... 10).....	121
Tabelle 63: Kanaleigenschaften, Ereignis (Bit 11 ... 12)	122
Tabelle 64: Kanaleigenschaften, Datenrichtung (Bit 13 ... 15).....	122
Tabelle 65: Standardfehlertypen und deren Beschreibung.....	122
Tabelle 66: Konfigurationsspezifische Fehlerarten und deren Beschreibung....	123
Tabelle 67: Parametrierungsspezifische Fehlerarten und deren Beschreibung..	124
Tabelle 68: Anwenderspezifische Fehlerarten und deren Beschreibung	125
Tabelle 69: Erweiterte Standardfehlertypen und deren Beschreibung	127
Tabelle 70: Überblick der Partitionen des Dateisystems.....	128
Tabelle 71: Benutzerverwaltung	128
Tabelle 72: ETHERNET-Statusmeldungen	131
Tabelle 73: Betriebsmeldungen des Feldbuskopplers	133
Tabelle 74: Übersicht der Blinkcodes	135
Tabelle 75: Auflistung der Fehlergruppen	137
Tabelle 76: Gruppennummer 1: S-BUS-Fehler.....	138
Tabelle 77: Gruppennummer 2: S-BUS-Warnungen	140
Tabelle 78: Gruppennummer 5: Allgemeine, betriebsinterne Hardware-Fehler. 141	
Tabelle 79: Gruppennummer 6: Allgemeine, betriebsinterne Hardware- Warnungen.....	141
Tabelle 80: Gruppennummer 7: Allgemeine Software-Fehler.....	142
Tabelle 81: Gruppennummer 8: Allgemeine Software-Warnungen	142
Tabelle 82: Gruppennummer 9: Spezifische, betriebsinterne Hardware-Fehler. 142	
Tabelle 83: Gruppennummer 11: Feldbuspezifische Softwarefehler	142
Tabelle 84: Gruppennummer 13: Fehler des Firmwareloaders.....	143
Tabelle 85: Gruppennummer 14: Fehler beim Herunterladen der Firmware.....	144
Tabelle 86: Service-Seite.....	164
Tabelle 87: Benutzerverwaltung	165
Tabelle 88: Dateisystem	168
Tabelle 89: Schaltflächen	180
Tabelle 90: Schaltflächen der DTM	189
Tabelle 91: Informationen über den Feldbuskoppler	190
Tabelle 92: Allgemeine Feldbusinformationen	190

Tabelle 93: Uhrzeiteinstellungen.....	190
Tabelle 94: Anzeige der Fehler	191
Tabelle 95: Übersicht der ETHERNET-spezifischen Parameter	192
Tabelle 96: Übersicht der PROFINET-IO-spezifischen Parameter	192
Tabelle 97: Parameter für die FTP-Server-Konfiguration	193
Tabelle 98: Parameter für die WEB-Server-Konfiguration	193
Tabelle 99: Parameter für die SNMP-Konfiguration	194
Tabelle 100: Parameter für die SNMP V3-Konfiguration	194
Tabelle 101: Diagnoseeinstellung	195
Tabelle 102: Informationen über vorliegende Moduldiagnosen	196
Tabelle 103: Einstellbare Parameter für die digitalen Eingänge	196
Tabelle 104: Globale Einstellungen für den gesamten Feldbuskoppler	197
Tabelle 105: Einstellbare Parameter für die Feldversorgung	198
Tabelle 106: Legende zu Abbildung „Beispiel für die seitliche Bedruckung der ATEX- und IECEx-zugelassenen Feldbuskoppler der Serie WAGO-SPEEDWAY 767“	203
Tabelle 107: S-BUS-Kabel, einseitig konfektioniert, B-kodiert	207
Tabelle 108: S-BUS-Kabel, einseitig konfektioniert, B-kodiert, schleppkettentauglich	208
Tabelle 109: S-BUS-Kabel, beidseitig konfektioniert, B-kodiert	209
Tabelle 110: S-BUS-Kabel, beidseitig konfektioniert, B-kodiert, schleppkettentauglich	210
Tabelle 111: S-BUS-Kabel, unkonfektioniert	210
Tabelle 112: S-BUS-Kabel, unkonfektioniert, schleppkettentauglich	211
Tabelle 113: S-BUS-Zubehör und USB-Kabel	211
Tabelle 114: Zubehör für S-BUS	211
Tabelle 115: Versorgungskabel, einseitig konfektioniert, A-kodiert	212
Tabelle 116: Versorgungskabel, beidseitig konfektioniert, A-kodiert	213
Tabelle 117: Versorgungskabel, unkonfektioniert	213
Tabelle 118: Zubehör für Versorgungskabel	214
Tabelle 119: ETHERNET-, PROFINET-Kabel, einseitig konfektioniert, D-kodiert	214
Tabelle 120: ETHERNET-, PROFINET-Kabel, beidseitig konfektioniert, D- kodiert	215
Tabelle 121: Zubehör für ETHERNET und PROFINET	215
Tabelle 122: Drehmomentschlüssel M8 und M12	215
Tabelle 123: Tragschienenadapter, Profiladapter und Distanzstück	216
Tabelle 124: Schutzkappen	216

WE! INNOVATE!

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Postfach 2880 • D-32385 Minden
Hansastraße 27 • D-32423 Minden
Telefon: 05 71/8 87 – 0
Telefax: 05 71/8 87 – 1 69
E-Mail: info@wago.com
Internet: <http://www.wago.com>

