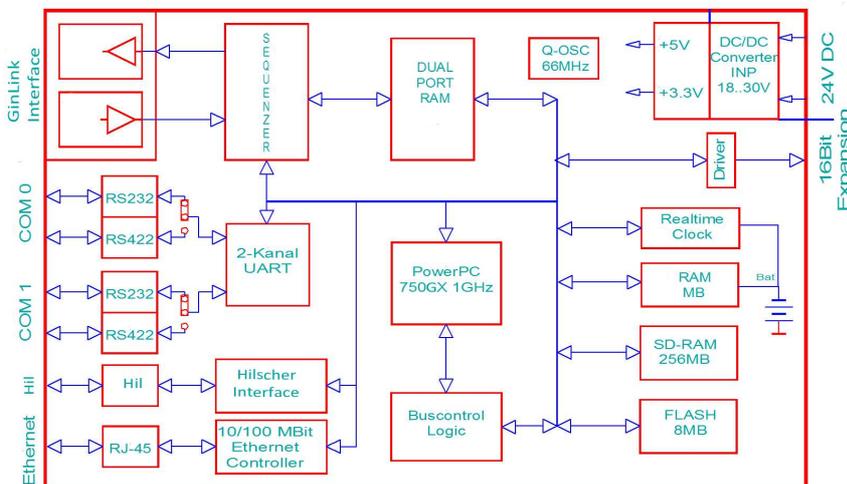


# INFO-StandAlone-Master



Die GinLink StandAloneMaster Karte ist der Feldbusmaster über einen Gin-Link. Die Karte läuft völlig autonom, und braucht im Betrieb keinen übergeordneten Rechner. Für die Visualisierung und Software Updates stehen ein 1Gbit Ethernet Port und zwei RS232 Schnittstellen und zur Verfügung. Das echtzeitfähige Multitasking-Betriebssystem des Masters übernimmt die gesamte Steuerung der Maschine/

Anlage. Mit Standard-Firmware ist der Master in der Lage, nebst der gesamten Maschinen/Anlagesteuerung, bis zu 250 Achsen zu regeln. Programmiert wird der Master aus der integrierten Entwicklungsumgebung in C++ oder der SPS ähnlichen ISM Sprache, die ebenfalls echtzeit- und multitaskingfähig ist. An den GIN-SAM Master können bis zu 250 GIN-Module angeschlossen werden.



# GIN-SAM3

Stand Alone  
GinLink  
Feldbusmaster

## Technische Daten

### Betriebssystem

- Echtzeituhr
- Multitasking Betriebssystem
- Echt-Zeit fähig

### 32-Bit RISC Prozessor

- PowerPC 750GX, 1GHz Taktrate
- 110MHz 64-Bit Bus

### Memory

- 0.5MByte MRAM (magneto-resistiv)
- 8MByte Flash-PROM
- 256MByte SD-RAM

### GinLink

- 1Gbit Ethernet Feldbus
- Deterministisch, echtzeitfähig
- bis zu 100kHz Zykluszeit

### INFO-Link

- Glasfaser Medium
- Ringtopologie mit deterministischer Zugriffszeit
- 11Mbit/s Übertragungsrate

### Schnittstellen

- 1Gbit Ethernet
- 2 unabhängige S-I/O Schnittstellen, RS232 oder RS422/RS485
- USB, eSATA
- Feldbus-Schnittstellen
  - Hilscher-Schnittstelle
  - CANopen

GIN-SAM3	610736800	800-256
GIN-SAM3	610736801	1G-256
GIN-SAM3	610736804	1G-256-Hil

## Stecker

### Karten-Speisung

Für die Kartenspeisung reicht ein 3-Phasen-Gleichrichter ohne Elko aus. Um Störungen zu vermeiden, wird jedoch ein Elko von 470 ... 1'000µF empfohlen. Es muss ein Netzfilter vorgesehen werden.

### Speisung

24V DC + 10%, -5%, 400mA max.

### Kühlung

- Die Karte produziert ca. 8W Verlustleistung. Diese muss durch genügend Luftzirkulation weggebracht werden, z.B. durch einen Lüfter.
- Für Racks gibt es anschlussfertige Einschübe.

### Klimatische Bedingungen

- Umgebungstemperatur:  
Lager: -20...+80°C  
Betrieb: 0 ... +45°C
- Kartentemperatur:  
Betrieb: 0...+70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit  
keine Kondensation: 95%

### Bus-Stecker (Stecker 2)

Der Stecker 2 ist standardmässig nicht bestückt. Er beinhaltet den Prozessorbus (16Bit Daten-Bus).

### Seriellles Interface

Die Schirmung von Stecker 3, 3a (D-Sub Stecker auf der Frontplatte) ist über das Steckergehäuse geführt.

### Speisung V+

Die Speisung darf nur auf den Steckern des SAM verdrahtet werden.

### Netzwerkanschluss

Die Schirmung vom Patchkable wird über das metallische Steckergehäuse kontaktiert.

## Steckerbelegung

		d		b		z
2	O	5V	O	GND	I	K 24V
4	O	5V	O	GND	I	K_Gnd
6	O	5V	O	GND		Shield
8	I	RXD(Sin-)	O	TXD(Sout-)		Shield
10	I	DSR(Sin+)	O	DTR(Sout+)		Shield
12	O	V+	O	GND		Shield
14	I		O	GND		Shield
16	I		I/O			Shield
18	I		I/O			Shield
20	I		I/O			Shield
22	I		I/O			Shield
24	O		I/O			Shield
26	O		I/O			Shield
28	O		I/O			Shield
30	O		I/O			Shield
32	O	GND	O	GND		Shield

### Stecker 1 Rack

90° abgewinkelt  
DIN41612, Typ F-48  
2.8mm Steckzungen

### Stecker 1 Box

24V Einspeisung  
Skizze siehe S.6

1	+24V
2	0V

1	NC
6	I DSR(Sin+)
2	I RXD(Sin-)
7	O V+
3	O TXD(Sout-)
8	NC
4	O DTR(Sout+)
9	NC
5	I GND

### Stecker 3, 3a

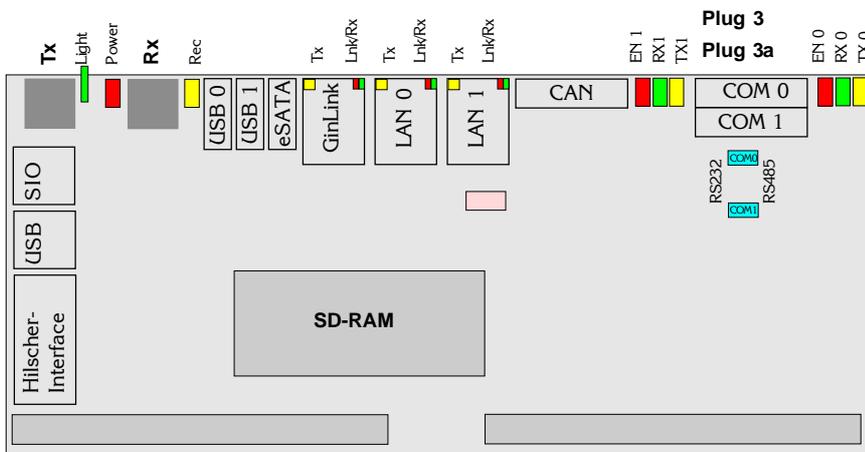
90° abgewinkelt  
D-SÜB, 9-Polig

1	O	TX+
2	O	TX-
3	I	RX+
4		NC
5		NC
6	I	RX-
7		NC
8		NC

### Stecker 4

90° abgewinkelt  
RJ-45, abgeschirmt

## Bestückung



## Spezifikationen

### Technische Daten

- Ethernet Schnittstelle, 1GBit
- 800MHz ... 1 GHz RISC-CPU PowerPC750GX
- 110MHz 64-Bit Bus
- Echtzeit-Uhr
- 2 serielle Schnittstellen
- 256MByte SDRAM
- 0.5MByte MRAM (magnetoresistiv)
- 8MByte Flash-PROM
- SD-Card Steckplatz bis 64MB
- USB-Schnittstelle
- eSATA Schnittstelle

Die Firmware regelt standardmässig:

- 250-Achsen mit 4ms Abtastrate
- 128-Achsen mit 2ms Abtastrate
- 64-Achsen mit 1ms Abtastrate
- 32-Achsen mit 0.5ms Abtastrate
- 16-Achsen mit 0.25ms Abtastrate
- 10-Achsen mit 0.1ms Abtastrate

### Universelle Feldbus-Schnittstelle

Mit der Variante mit Option Hilscher können folgende Feldbus-Systeme verwendet werden (COMx-C Module von Hilscher):

- Echtzeit Ethernet
- Profibus DP
- CANopen
- Devicenet
- ASI
- Interbus

### Serielle Schnittstellen (Cyan)

Beide Schnittstellen können mittels Jumper wahlweise als RS232 oder RS422 betrieben werden. Die INFO-SAM Karte besitzt eine automatische Baudraten-Erkennung. Die maximale Baudrate liegt bei 115200 Baud.

### Sendeleistung INFO-Link (Light)

Der Transmitter-Jumper beeinflusst die Leuchtstärke der Sende-LED und damit die Länge der Lichtstrecke bis zur nächsten Karte.

Für die richtige Anpassung der Sendelichtstärke an die Kabeldämpfung wird der Jumper wie folgt gesteckt:

Segment-Länge	Jumper-Position
0 ... 10m	kein Jumper
8 ... 30m	> 10
20 ... 50m	> 30

### LEDs am Receiver Modul:

LED-Power (Rot)	=	+5V Speisung
LED-Rec (Gelb)	=	INFO-Link Receiver-Signal OK; leuchtet bei LinkOK

### LEDs am LAN Stecker:

LED-Lnk/Rx	=	Rot = Verbindung / Grün = Daten Empfang
LED-Tx (Gelb)	=	Daten Senden

### Ok-, Error-LED:

Die Ok und Error LEDs werden vom Betriebssystem behandelt.

Kundenspezifische Modifikationen sind jederzeit möglich.

# GIN-SAM3

# INFO-StandAlone-Master

## Einbau

### Box-Montage

Die Standalone-Box wird mittels zwei M5 Schrauben mit Innensechskant an einer geerdeten Rückwand befestigt. Dabei ist auf genügend Luftzirkulation für die Kühlung zu achten.

### Leitungen

Die RS232 Schnittstellen sind unbedingt mit abgeschirmten Kabeln zu betreiben. Die Schirmung muss im Stecker beidseitig auf das metallische Steckergehäuse aufgelegt werden. (Nicht über Schirmpin erden!)

Die RS422 Schnittstelle kann mit verdrehten Zweidrahtleitungen (Twisted Pair) betrieben werden. Für kurze Strecken genügt ein nicht abgeschirmtes Kabel. Für Verbindungen über lange Strecken (>400m) ist eine abgeschirmte Zweidrahtleitung vorteilhaft.

### Erdung

Die Rack-Karte ist an der Frontplatte geerdet. Es muss darauf geachtet werden, dass das Rack-Gehäuse leitend mit dem Schaltschrank verbunden ist (EMV-Erdung). Dies kann am Besten mit chromatierten Montageschienen erreicht werden.

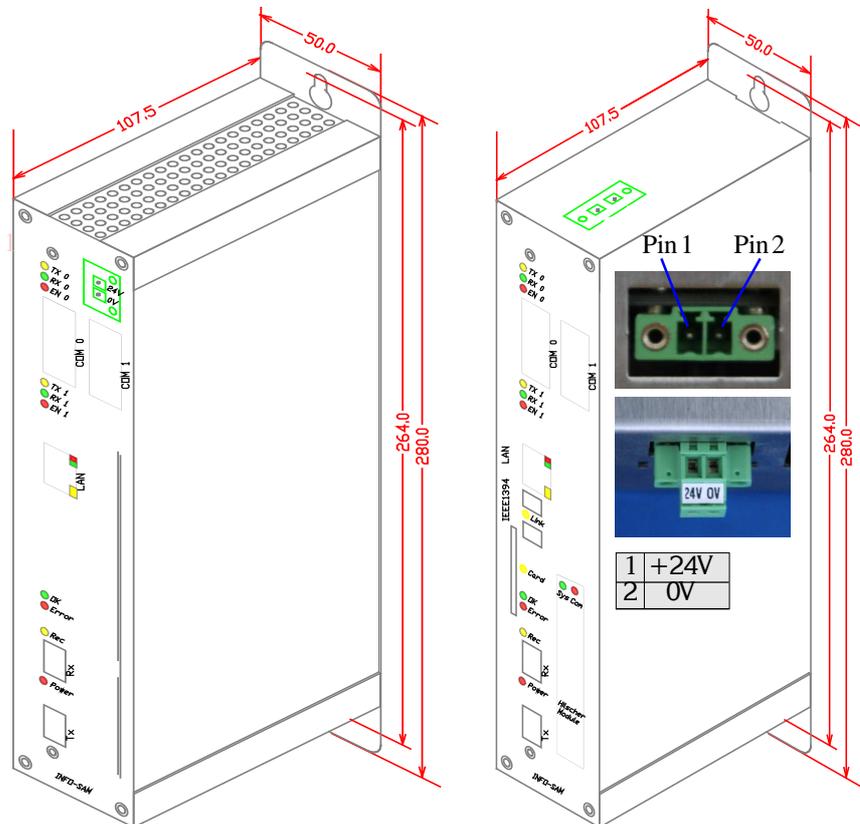
Die Box wird über die leitende Rückwand geerdet.

### Schirmblech

Wird der StandAlone Master zusammen mit Reglern der Reihe INFO-ACSr im gleichen Rack montiert, muss ein Schirmblech zwischen Master und Regler eingesetzt werden. Zusätzlich empfiehlt der Hersteller einen minimalen Abstand von 5 ... 10cm zwischen Master und Hochspannungsführenden INFO-Karten. Evtl. leeren Platz vorsehen.

Siehe auch INDEL-Verdrahtungsrichtlinie und INDEL-Aufbaurichtlinie.

## Standalone Box



Stecker für 24V Spannungsversorgung:

Phoenix Contact: 18 28 346 MCVR 1,5/2 STF-3.81: 24V,0V

### Achtung: Laptop-Benutzer

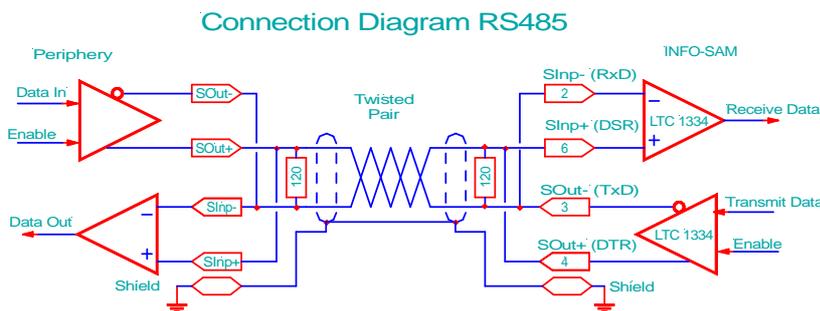
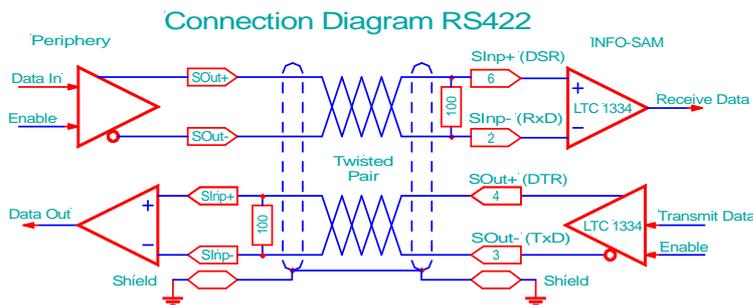
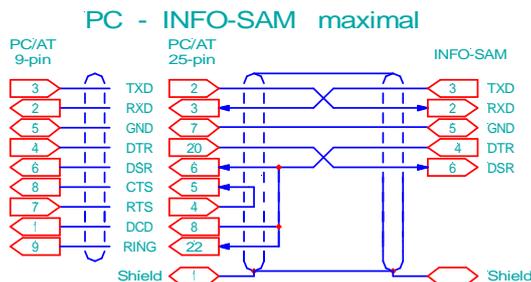
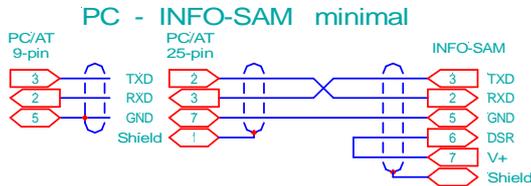
Folgende Reihenfolge ist beim Anschliessen eines Laptop-Computers an den INFO-SAM einzuhalten:

1. Netzspeisung von Laptop trennen, sodass er nur vom Akku mit Strom versorgt wird.
2. INFO-SAM und Laptop mit entsprechendem seriellen Kabel verbinden.
3. Netzteil wieder einstecken.

Grund: Durch die galvanische Trennung des Transformators wird die Laptop-Speisung auf ein Potential von 110V angehoben (vorausgesetzt, der Laptop wird über das Netz gespeist). Weil bei herkömmlichen SUB-D Steckern nicht gewährleistet werden kann, dass der Schirm vor den Signalleitungen kontaktiert, besteht die Gefahr, dass der Potentialausgleich über die Signalgroundleitung erfolgt. Das hat die Zerstörung des betreffenden SIO Kanals zur Folge.

## Serielles Interface

## Beschreibung



### Pinbeschreibung

TxD	Transmitted Data	DTR	Data Terminal Ready
RxD	Received Data	DSR	Data Set Ready
RST	Request to Send	DCD	Data Carrier Detect (CD)
CTS	Clear to Send	RI	Ring Indicator

Die seriellen Schnittstellen können als RS232 oder RS485/422 Schnittstellen betrieben werden.

Die Umschaltung erfolgt mittels Jumper J6 → COM-0 und J7 → COM-1. (Siehe P. 5)

### RS232 Schnittstelle

Um einen einwandfreien und sicheren Betrieb zwischen INFO-SAM und angeschlossener Peripherie gewährleisten zu können, sind nebenan Verdrahtungsempfehlungen aufgeführt. Die skizzierten Kabelverbindungen entsprechen der Steckerbelegung von Kanal 0 der INFO-SAM Karte. Die Steckerbelegungen der Peripheriegeräte (Modem, Drucker, usw) sind normiert.

### Minimal

Diese Verbindung (PC - INFO-SAM) wird vor allem für Debug, Datenübertragung und Betriebsdatenerfassung verwendet. Sie wird oft auch als Minimal-Verbindung mit Software-Handshake bezeichnet.

### Maximal

Diese Verbindungsart muss von der PC-Software unterstützt werden. Diese Variante verwendet EINE Handshake Leitung: Data Terminal Ready → Data Set Ready.

### RS422-Schnittstelle

RS422- und RS485- Schnittstellen wurden für serielle Datenübertragung über grosse Entfernungen entwickelt. Es können Datenübertragungen über Distanzen bis zu 1200m realisiert werden. Die Abschlusswiderstände müssen zusätzlich bestückt werden.

### Pinbelegung

RS232	RS485	COM0	COM1
TxD →	SOut-	3	8b
DTR →	SOut+	4	10b
RxD →	SInp-	2	8d
DSR →	SInp+	6	10d
Gnd →	Gnd	5	12,14b

## Beschreibung

### Netzwerkanschluss

Über den RJ-45 Stecker (ST.4) wird der Master an ein 1Gbit Netzwerk angeschlossen. Dazu ist ein Kategorie 5e Patchkabel nötig. Für Industrie-Anwendungen nur abgeschirmte Kabel verwenden. Die maximale Länge zum nächsten Hub oder Switch beträgt 100m.

Wenn der Master in ein grösseres Firmennetzwerk eingebunden wird, muss auf die Vergabe der Netzwerkadresse geachtet werden. Die Karte braucht eine statische, einmalige IP-Adresse. Setzen Sie sich dazu mit Ihrem zuständigen Netzwerkadministrator in Verbindung.

**Wichtig:** Die IP-Adresse muss richtig gesetzt sein, **bevor** der Master mit dem Netzwerk verbunden wird, da sonst Adresskonflikte auftreten können.

### IP-Nummer Vergabe

- Aufstarten des SAMs im Notsystem
- Über die serielle Schnittstelle kann auf den SAM mit **SlaveNumber 255** zugegriffen werden.
- Setzen der IP-Adresse unter **Target.IPAddress**
- Jetzt kann über Netzwerk auf die IP-Adresse zugegriffen werden oder über ein Serielles Target, dessen **SlaveNumber dem untersten Byte der IP-Adresse entspricht!**

### Default IP-Adresse:

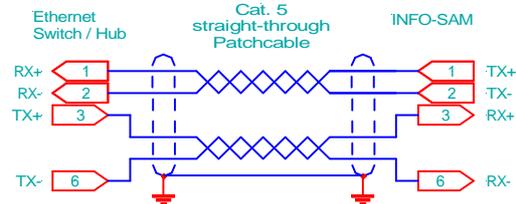
- IP-Adresse:  
192.168.1.251

**Wichtig:** Das unterste Byte der IP-Adresse entspricht der Slave-Nummer des Serielles Targets! Slave-Nummer 255 geht immer.

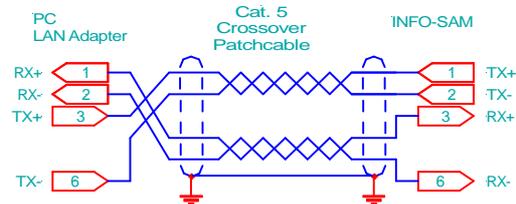
Batterie muss **eingesetzt** sein! Die IP-Nummer wird im Real-Time Clock gespeichert.

## Netzwerk Verkabelung

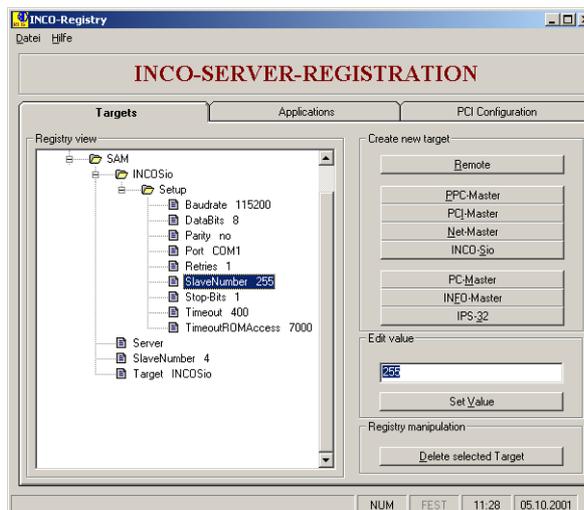
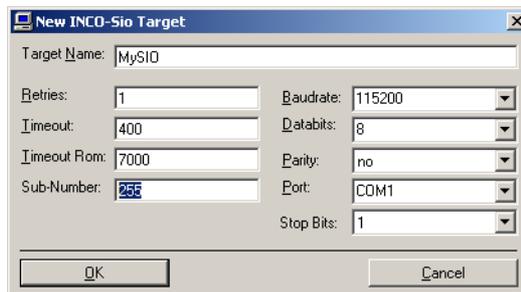
### Connection Diagram LAN <-> SAM



### Connection Diagram PC <-> SAM



## Serial Target



## Fehlersuche

## Fehler

Da alle INFO-Module in Serie geschaltet sind, ist der Link unterbrochen, sobald ein Modul ohne Speisung ist. Stellen Sie daher sicher, dass alle Karten Speisung haben (die rote LED beim Receiver-Modul muss leuchten).

Einige INFO-Module aus älteren Serien (z.B. INFO-16P, INFO-4KP) haben eingebaute Sicherungen. Wenn diese durchgebrannt sind, leuchtet eine LED unter der defekten Sicherung. Entfernen Sie daher wenn nötig die Abdeckung, um festzustellen, ob allenfalls eine Sicherung ausgefallen ist.

Wenn der Master aktiv ist (TRANS erfolgreich abgeschlossen), sendet er dauernd Daten über den INFO-Link. Um festzustellen ob der Master aktiv ist und richtig funktioniert, verbinden Sie mit einem Lichtleiter direkt den Master-Transmitter mit dem Master-Receiver. (Entfernen Sie den Sende-Leistungs-Jumper, wenn der LWL kürzer als 10m ist). Jetzt muss die gelbe LED auf dem Master leuchten.

Schlaufen Sie jetzt die erste INFO-Karte in den LWL und setzen Sie die Sende-Leistungs-Jumper entsprechend der LWL-Länge. Wenn dieses Modul vom Master richtig angesprochen wird, muss auch hier jetzt die gelbe LED leuchten.

Schlaufen Sie entsprechend alle weiteren INFO-Module in den LWL, bis alle Module funktionieren und auch die letzte gelbe LED im Kreis und auf dem Master leuchtet. Jetzt ist der Link durchgehend OK.

Der Link ist offenbar geschlossen und OK. Entweder ist Ihr Modul gar nicht in diesem Kreis eingeschlaucht, oder es wird vom Master nicht angesprochen. Überprüfen Sie, ob Karten-Typ und Adress-Schalter Ihrer Konfiguration im Config-File entspricht. Bei kundenspezifischen Karten muss auch die zugehörige Software in den Master geladen sein.

In Ihrem Link befindet sich offenbar eine Teilstrecke, die gestört werden kann. Ursache ist meist zu wenig ankommendes Licht beim Receiver, in seltenen Fällen auch zuviel Licht. Überprüfen Sie auf jeden Fall als erstes, ob die Sendeleistungs-Jumper auf allen Info-Modulen und am Master richtig stehen und ob genügend Lichtreserve vorhanden ist (siehe Seite 3).

Mit dem Diagnose-Tool in der INDEL-Entwicklungsumgebung IMD kann ermittelt werden, welche Karte im Link für die Übertragungsfehler verantwortlich ist.

Elektrisch gesehen ist auf jedem INFO-Modul der Receiver das empfindlichste Teil, da hier die Lichtimpulse in Ströme von nur einigen pA umgewandelt werden. Obwohl das Gehäuse der INFO-Module aus speziell abschirmendem, eisenhaltigem Kunststoff hergestellt wird, können ungünstig angeordnete Relais oder Schütze mit ungelöschten Kontakten durchaus den Receiver stören. Abstand und geerdete Abschirmbleche helfen hier am meisten. (Siehe auch INDEL-Verdrahtungsrichtlinie, Aufbauanleitung)

**Rote LED (Power) leuchtet nicht:**

**Gelbe LED (Rec) leuchten nicht**

**Gelbe LED am Master leuchtet, aber auf externem Modul nicht**

**Error- oder LinkDown-Counter zählt**