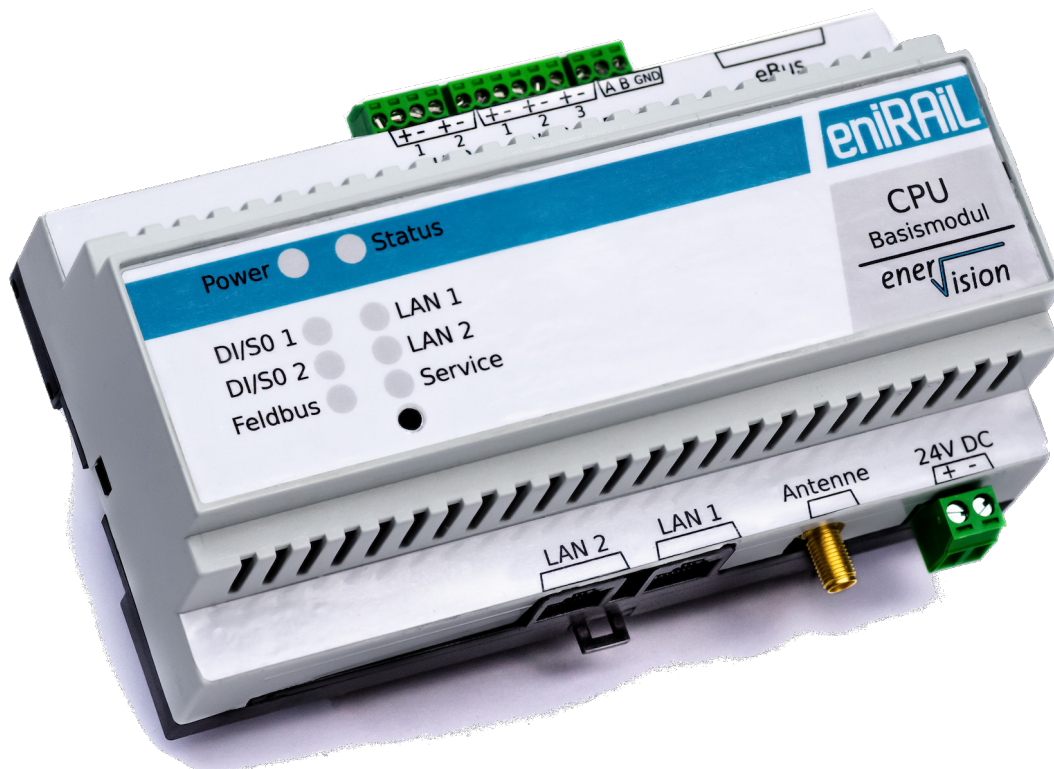


# Bedienungsanleitung eniRail

Firmwareversion 4.1.2



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Technische Daten und Eigenschaften</b>	<b>6</b>
4.1	Technische Daten . . . . .	6
4.2	Elektrische Anschlüsse . . . . .	6
4.3	Bedienelemente . . . . .	8
4.4	Anzeigen . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>11</b>
5.1	Mechanische Installation . . . . .	11
5.2	Elektrische Installation . . . . .	11
5.2.1	Feldbusgeräte . . . . .	12
5.2.1.1	M-Bus-Geräte . . . . .	12
5.2.1.2	RS-485-Geräte . . . . .	13
5.2.1.3	RS-232-Geräte . . . . .	13
5.2.2	Digitale Signalgeber . . . . .	14
5.2.3	Temperaturfühler . . . . .	14
5.2.4	Mobilfunkantenne . . . . .	15
5.2.5	Energieversorgung . . . . .	16
<b>6</b>	<b>Hersteller</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>EU-Konformitätserklärung</b>	<b>18</b>

# 1 Einleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält die notwendigen Informationen, die Sie nach Erhalt des eniRail und vor der Installation und Inbetriebnahme zur Kenntnis nehmen sollten. Sie beschreibt technische Daten, Eigenschaften, Installation und Inbetriebnahme des eniRail.

Die Version des eniRail kann der fünften und sechsten Ziffer der Seriennummer entnommen werden (Beispiel: 2329**41**1001; 41  $\hat{=}$  eniRail).

Als Messstationsrechner verbindet das eniRail ein lokales Messnetz mit einer zentralen Messdatenerfassung. Verschiedene Messdaten (Temperaturen, S0-Impulse, Digitalwerte, Füllstände) können direkt von dem eniRail erfasst werden. Weitere Messdaten können per Feldbus (z. B. M-Bus, RS-232, RS-485) ausgelesen werden. Zusätzlich sind zwei Ethernet-Anschlüsse vorhanden. Zudem kann das eniRail ab Werk mit einem Mobilfunkmodem ausgeliefert werden.

Die Normschienenmontage, die mit beiden Varianten möglich ist, erlaubt eine Auswahl zwischen verschiedenen Installationsoptionen (Einbau in ein mitgeliefertes Installationsgehäuse oder in ein anlagenseitig bereits vorhandenes Verteilergehäuse).

Die Konfiguration und Steuerung des eniRail erfolgt mittels einer Webbrowser-basierten Bedienoberfläche.

## 2 Allgemeine Hinweise

- Die aktuelle Version dieser Bedienungsanleitung sowie weitere Informationen und Vorlagen im Zusammenhang mit dem eniRail sind im eniRail-Downloadbereich unter folgendem Link verfügbar:

<https://www.enervision.de/downloads/>

- Achten Sie auf Transportschäden an der Umverpackung und am Inhalt. Bei Schäden informieren Sie bitte enervision GmbH (Kontaktdaten s. Abschnitt Hersteller).
- Prüfen Sie die Lieferung durch Vergleich mit der beigelegten Packliste auf Vollständigkeit. Bei fehlenden Teilen informieren Sie bitte enervision GmbH (Kontaktdaten s. Abschnitt Hersteller).

### 3 Sicherheitshinweise

- **Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.**
- Die einschlägigen Vorschriften, insbesondere die Sicherheitsregeln für Arbeiten an elektrischen Anlagen, sind zu beachten.
- Die Anschlussvorschriften des örtlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmens sind zu beachten.
- Vor Beginn der Anschlussarbeiten ist die Anlage spannungsfrei zu schalten, und die Spannungsfreiheit aller Anschlussklemmen ist festzustellen.
- Prüfen Sie das eniRail und alle elektrischen Leitungen auf sichtbare Schäden. Eine beschädigte eniRail oder beschädigte elektrische Leitungen dürfen nicht weiter verwendet werden und müssen ausgetauscht werden.
- Ein Öffnen des Gehäuses des eniRail ist nicht notwendig und nur autorisierten Personen erlaubt. Bei unberechtigtem Öffnen des Gehäuses des eniRail erlischt die Gewährleistungspflicht.
- Elektrische Leitungen dürfen nur an den dafür vorgesehenen Klemmen oder Steckern angeschlossen werden.
- Sofern nicht anders vermerkt, sind für den Anschluss an Schraubklemmen die Adern flexibler Leitungen mit geeigneten Aderendhülsen zu schützen.
- Die Montage des eniRail ist nur innerhalb trockener Räume außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zulässig.
- Der Montageort des eniRail ist so zu wählen, dass die unmittelbare Nähe elektromagnetischer Störquellen und die Einwirkung direkter Sonneneinstrahlung vermieden werden.
- Das eniRail ist vor Nässe, Staub, Hitze, aggressiven Flüssigkeiten und Dämpfen zu schützen.
- Das Gehäuse des eniRail darf nicht mit chemischen Mitteln gereinigt werden.
- Die auf dem Gerät angegebenen Daten und Hinweise sind zu beachten.
- Das eniRail darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden und muss dem zuständigen Rücknahmesystem (s. Abschnitt Hersteller) zugeführt werden.



## 4 Technische Daten und Eigenschaften

Das eniRail verfügt über ein kompaktes Kunststoffmodulgehäuse. Sie ist mittels eines in der Bodenplatte des Kunststoffmodulgehäuses des eniRail integrierten Adapters für Normschiene TH 35 x 7,5 mm nach EN 60715 für den Einbau in ein mitgeliefertes Installationsgehäuse oder in ein anlagenseitig vorhandenes Verteilergehäuse vorgesehen.

Das eniRail kann ab Werk mit einem Mobilfunkmodem und einer Feldbuskarte für M-Bus, RS-232 oder RS-485 ausgeliefert werden.

### 4.1 Technische Daten

Mechanische Daten	
Breite	157 mm (9 TE)
Höhe	86 mm
Tiefe	59 mm
Gewicht	256 g
Klimatische Daten	
Umgebungstemperatur <sup>1</sup> min.	-20 °C
Umgebungstemperatur <sup>1</sup> max.	+50 °C
Schutzklasse	IP 30
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	24 V DC +/- 10 %
Stromaufnahme min.	67 mA
Stromaufnahme max. <sup>2</sup>	280 mA
Leistungsaufnahme typ.	3,2 W
Leistungsaufnahme max. <sup>2</sup>	6,7 W

Tabelle 4.1: Technische Daten

### 4.2 Elektrische Anschlüsse

Alle für die Installation des eniRail benötigten elektrischen Anschlüsse einschließlich des Antennen- und des LAN-Anschlusses befinden sich frei zugänglich an der Ober- bzw. der Unterseite des Modulgehäuses. Auf der Frontseite des Modulgehäuses ist ein mit *Dongle* markierter Service-Anschluss, der derzeit keine Funktion für das eniRail hat, vorhanden.

Der Antennenanschluss ist als SMA-Buchse ausgeführt, der LAN-Anschluss als Ethernetanschluss mit RJ-45-Buchse. Alle anderen Anschlüsse sind als 2- bis 6-polige steckbare

<sup>1</sup>außerhalb des Installations- oder Verteilergehäuses

<sup>2</sup>mit 20 M-Bus-Lasten

Schraubklemmen RM 3,5 mm oder RM 5,0 mm ausgeführt. Die Schraubklemmen können eindrätige (starre) und feindrätige (flexible) Leitungsadern aufnehmen. Feindrätige Leitungsadern können mit oder ohne Aderendhülsen verwendet werden. Die mechanischen Anschlussdaten der Schraubklemmen sind in Tabelle 4.2 und Tabelle 4.3 aufgeführt.

<b>Anschlussquerschnitt</b>	eindrätig (starr)	0,14 mm <sup>2</sup> –1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Anschlussquerschnitt</b>	feindrätig (flexibel)	0,14 mm <sup>2</sup> –1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Anschlussquerschnitt</b>	feindrätig mit Aderendhülse	0,25 mm <sup>2</sup> –1,0 mm <sup>2</sup>
<b>Abisolierlänge</b>	7,0 mm	

Tabelle 4.2: Mechanische Anschlussdaten der Schraubklemmen RM 3,5 mm

<b>Anschlussquerschnitt</b>	eindrätig (starr)	0,2 mm <sup>2</sup> –4,0 mm <sup>2</sup>
<b>Anschlussquerschnitt</b>	feindrätig (flexibel)	0,2 mm <sup>2</sup> –2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Anschlussquerschnitt</b>	feindrätig mit Aderendhülse	0,25 mm <sup>2</sup> –2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Abisolierlänge</b>	6,0 mm	

Tabelle 4.3: Mechanische Anschlussdaten der Schraubklemmen RM 5,0 mm

Lage und Nummern der Schraubklemmen sowie Lage von Antennanschluss und LAN-Anschlüssen sind in Abbildung 4.1 und Abbildung 4.2 dargestellt.

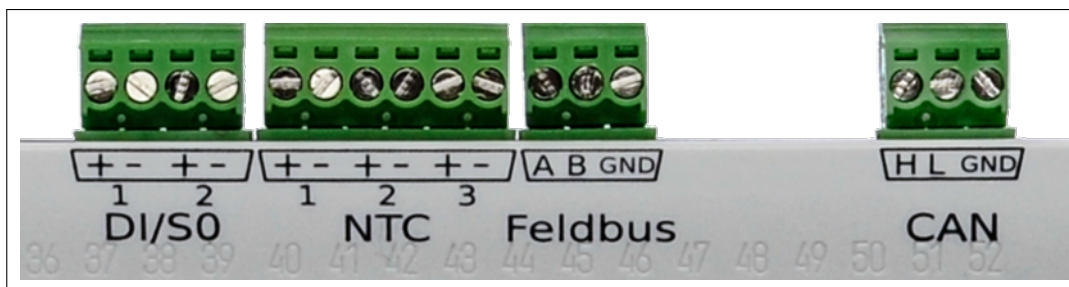


Abbildung 4.1: Elektrische Anschlüsse an der Oberseite

### 1. DI/S0 1 ... 2

Zwei kombinierte 2-polige Anschlüsse mit Schraubklemme RM 3,5 mm für digitale Signalgeber oder S0-Impulse. Die Eingänge sind für den Anschluss von potentialfreien digitalen Signalausgängen oder von S0-Impulsausgängen gemäß EN 62053-31 (Klasse A) vorgesehen. **Der Anschluss von potentialbehafteten, insbesondere netzspannungsführenden, digitalen Signalausgängen an das eniRail ist nicht zulässig und kann zu irreversiblen Schäden an dem eniRail führen.** Eine interne 24-V-DC-Spannungsquelle dient als Prüfspannung. Eine Verpolung ist nicht möglich. Die Art des Eingangs muss konfiguriert werden (s. Softwarehandbuch).

<b>Impedanz</b>	≤ 40 kΩ
<b>Stromfestigkeit</b>	≤ 5 mA
<b>Spannungsfestigkeit</b>	≤ 27 V
<b>S0-Impulsdauer, -pause</b>	≥ 30 ms
<b>S0-Impulsfrequenz</b>	≤ 15 Hz

Tabelle 4.4: Elektrische Daten der DI/S0-Eingänge

## 2. NTC 1 ... 3

Drei 2-polige Anschlüsse mit Schraubklemme RM 3,5 mm für Thermistoren. Als Thermistoren können NTC-Widerstände mit  $R_{25} = 5 \text{ k}\Omega$ ,  $B_{25/100} = 3988 \text{ K}$  (z. B. EPCOS B57861S) und Platin-Messwiderstände des Typs Pt1000 verwendet werden. Mit den NTC-Widerständen kann ein Temperaturbereich von  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  bis  $+120 \text{ }^\circ\text{C}$  mit einer Genauigkeit von  $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$  erfasst werden und mit den Pt1000-Widerständen ein Temperaturbereich von  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  bis  $+400 \text{ }^\circ\text{C}$  mit einer Genauigkeit von  $\pm 6 \text{ }^\circ\text{C}$ . Die Art des angeschlossenen Thermistors muss konfiguriert werden (s. Softwarehandbuch).

## 3. Feldbus

Ein 3-poliger Anschluss mit Schraubklemme RM 3,5 mm für Feldbusgeräte. Die Datenleitungen der Feldbusgeräte werden an den Klemmen *A* und *B* angeschlossen. Die Klemme *GND* verbindet die Signalmasse und wird nur verwendet, wenn die Feldbuserweiterungskarte dies erfordert (s. Unterabschnitt 5.2.1).

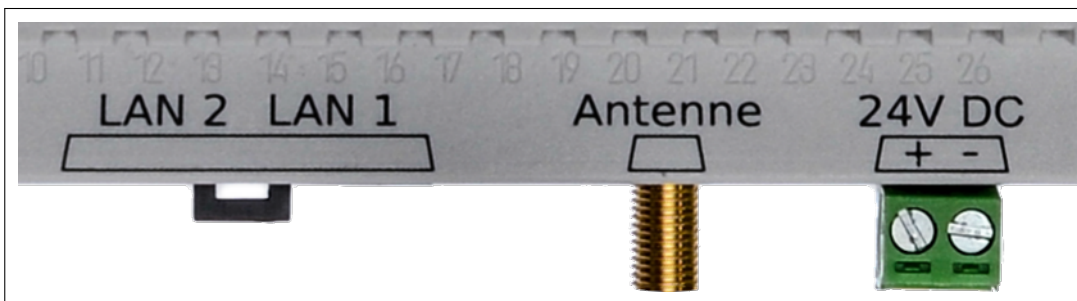


Abbildung 4.2: Elektrische Anschlüsse an der Unterseite

## 4. LAN 1 ... 2

Zwei Ethernetanschlüsse mit RJ-45-Buchsen für den Anschluss von Ethernetgeräten mit 10/100 Mbit/s.

## 5. Antenne

Ein Antennenanschluss mit SMA-Buchse für den Anschluss einer Mobilfunkantenne mit integriertem SMA-Stecker oder eines Antennenkabels mit SMA-Stecker zur Anbindung einer abgesetzten Mobilfunkantenne.

## 6. 24 V DC

Ein 2-poliger Anschluss mit Schraubklemme RM 5,0 mm für die Energieversorgung des eniRail mit einer Spannung von 24 V DC. Der Eingang ist verpolungssicher und spannungsfest bis 36 V.

## 4.3 Bedienelemente

Auf der Frontseite des Modulgehäuses des eniRail befindet sich unter der LED *Service* ein Taster zur Steuerung des Servicemodus (s. Softwarehandbuch). Dieser kann z. B. mit einem Stift oder einem kleinen Schraubendreher betätigt werden. Jede Betätigung wechselt den Zustand des Servicemodus zwischen *aktiv* und *nicht aktiv*. Der aktive Zustand wird durch das Leuchten der LED *Service* angezeigt (s. Tabelle 4.5).

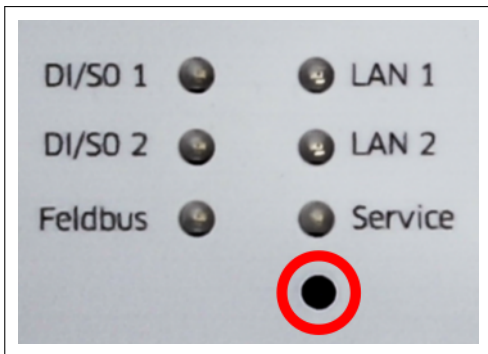


Abbildung 4.3: Servicetaster (rote Markierung)

## 4.4 Anzeigen

Auf der Frontseite des Modulgehäuses des eniRail zeigen LEDs Statusinformationen an.

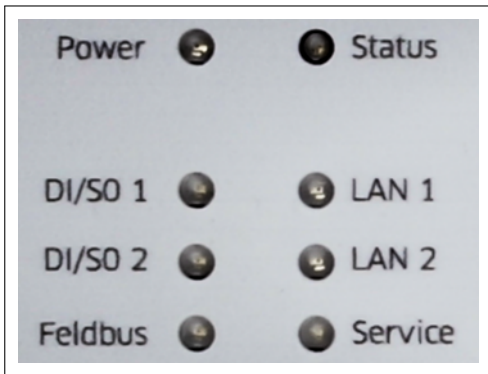


Abbildung 4.4: Anzeigen

Die LEDs und ihre Bedeutung sind in Tabelle 4.5 dargestellt.

Bezeichnung	LED	Funktion
Power	<input type="checkbox"/> aus	Betriebsspannung liegt nicht an. Alle anderen LEDs sind ohne Funktion.
	<input checked="" type="checkbox"/> an	Betriebsspannung liegt an.
Status	<input type="checkbox"/> aus	Das eniRail ist im Startvorgang.
	<input checked="" type="checkbox"/> an	Die Serverplattform (z. B. EniMon) ist erreichbar.
	<input checked="" type="checkbox"/> an	Die Serverplattform (z. B. EniMon) ist nicht erreichbar.
DI/S0 1...2	<input type="checkbox"/> aus	Am Störmeldeeingang bzw. am Impulseingang liegt keine Spannung an.
	<input checked="" type="checkbox"/> an	Am Störmeldeeingang bzw. am Impulseingang liegt eine Spannung an.
LAN 1...2	<input type="checkbox"/> aus	Mit dem LAN-Anschluss ist keine Gegenstelle verbunden.
	<input checked="" type="checkbox"/> an	Mit dem LAN-Anschluss ist eine Gegenstelle verbunden.
	<input checked="" type="checkbox"/> flackert	Am LAN-Anschluss werden Daten übertragen.
Feldbus	<input checked="" type="checkbox"/> flackert	Am Feldbusanschluss werden Daten übertragen.
Service	<input type="checkbox"/> aus	Servicemodus ist nicht aktiv.
	<input checked="" type="checkbox"/> an	Servicemodus ist aktiv.

Tabelle 4.5: Bedeutung der Anzeigen

## 5 Installation

**Beachten Sie vor Beginn der Installationsarbeiten die Sicherheitshinweise in Kapitel 3 und die Hinweise zur Auswahl des Installationsorts des eniRail in Unterabschnitt 5.2.4.**

### 5.1 Mechanische Installation

Mittels Normschienenadapter wird das eniRail auf eine Normschiene TH 35 x 7,5 mm nach EN 60715 aufgesteckt. Dabei wird folgende Gerätereihung empfohlen (von links nach rechts):

1. Netzteil 24 V DC
2. eniRail

Um das eniRail auf der Normschiene zu befestigen, wird das eniRail leicht nach hinten gekippt auf die Normschiene aufgesetzt. Die obere, starre Rastnase des Normschienenadapters muss hinter der Oberkante der Normschiene einhaken. Durch Kippen des eniRail nach vorne rastet der unten liegende Federhaken hinter der Unterkante der Normschiene ein.

Um das eniRail von der Normschiene zu lösen, wird die Klinge eines Schraubendrehers in den unterhalb der Markierung *LAN 2 LAN 1* liegenden Auslösebügel (s. Abbildung 5.1) des Normschienenadapters des eniRail eingesteckt. Die Klinge wird durch eine Hebelbewegung des Schraubendrehers vom Gehäuse abgedrückt, so dass der Auslösebügel nach unten gezogen wird und der Federhaken in die Entriegelungsstellung bewegt wird. Durch Kippen nach hinten wird das eniRail von der Normschiene gelöst.

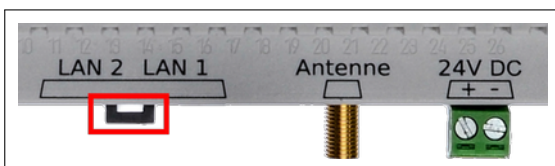


Abbildung 5.1: Auslösebügel (rote Markierung) des Normschienenadapters

### 5.2 Elektrische Installation

Da die Energieversorgung des eniRail mit einer Kleinspannung von 24 V DC auskommt, besteht bei Berührung der Anschlüsse des eniRail keine Personengefährdung durch die Energieversorgung des eniRail.

Alle Leitungen einschließlich des Antennenkabels, die an das eniRail angeschlossen werden, müssen durch die dafür vorgesehenen Kabeldurchführungen des Installations- oder Verteilergehäuses, in dem das eniRail eingesetzt wird, zu den Anschlüssen des eniRail geführt werden.

Lage und Nummern der Anschlussklemmen sowie Lage von Antennanschluss und LAN-Anschlüssen sind wie auch die mechanischen Anschlussdaten der Anschlussklemmen in Abschnitt 4.2 beschrieben.

## 5.2.1 Feldbusgeräte

Das eniRail verfügt über einen Steckplatz für eine Feldbuserweiterungskarte. Dieser Steckplatz kann ab Werk mit einer Feldbuserweiterungskarte für einen Feldbus des Typs M-Bus, RS-485 oder RS-232 bestückt werden.

Sollte das eniRail mit einer Feldbuserweiterungskarte ausgestattet sein, wird diese in der Webbrowser-basierten Bedienoberfläche angezeigt und konfiguriert (s. Softwarehandbuch).

### 5.2.1.1 M-Bus-Geräte

Das eniRail ist für den Anschluss von 20 M-Bus-Lasten ausgelegt. In der Regel stellt ein M-Bus-Gerät eine M-Bus-Last dar. Je nach Netztopologie und elektrischen Eigenschaften des M-Bus-Netzes kann die Anzahl der zuverlässig betreibbaren M-Bus-Geräte geringer ausfallen.

Das eniRail fungiert als Master. In einem M-Bus-Netzsegment darf nicht mehr als ein Master vorhanden sein. Eine Erweiterung des M-Bus-Netzes mit M-Bus-Repeatern oder ähnlichen Netzkomponenten ist zulässig.

M-Bus-Geräte werden an den Klemmen *A* und *B* angeschlossen. Die Klemme *GND* hat keine Funktion für den M-Bus und bleibt unbeschaltet.

Die Kontakte werden wie folgt belegt:

- M-Bus A: Anschlussklemme *Feldbus*, Kontakt *A*
- M-Bus B: Anschlussklemme *Feldbus*, Kontakt *B*

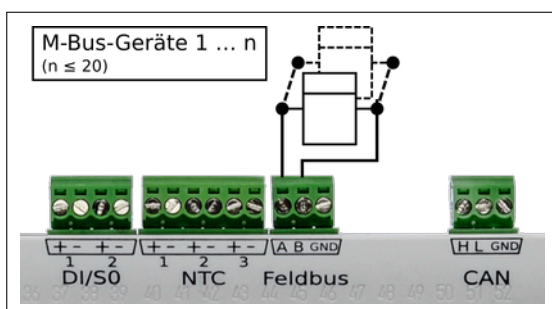


Abbildung 5.2: Verdrahtungsplan M-Bus-Geräte

### 5.2.1.2 RS-485-Geräte

An die RS-485-Feldbuserweiterungskarte können bis zu 31 Geräte mit RS-485-Schnittstelle (z. B. Modbus) in einer Bustopologie angeschlossen werden. Die Stichleitungen zur Anbindung der RS-485-Geräte an den Bus sollten so kurz wie möglich gewählt werden.

das eniRail fungiert als Master und terminiert ein Ende des Busses. Das andere Ende des Busses muss mit der Leitungsimpedanz  $120\ \Omega$  abgeschlossen werden.

An der Klemme *A* wird die nichtinvertierte Datenleitung und an der Klemme *B* die invertierte Datenleitung des Busses angeschlossen. Die Polarität des Busses ist zu beachten.

Werden die angeschlossenen Geräte mit einer eigenen Stromversorgung betrieben, ist die Signalmasse mitzuführen. Die Signalmasse wird an der Klemme *GND* angeschlossen. Beachten Sie die Vorgaben der Hersteller der RS-485-Geräte bezüglich der Signalmasse.

Die Kontakte werden wie folgt belegt:

- RS-485 A (nicht inv.): Anschlussklemme *Feldbus*, Kontakt *A*
- RS-485 B (inv.): Anschlussklemme *Feldbus*, Kontakt *B*
- RS-485 Signalmasse: Anschlussklemme *Feldbus*, Kontakt *GND*

### 5.2.1.3 RS-232-Geräte

An die RS-232-Feldbuserweiterungskarte kann ein RS-232-Gerät mit einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung angeschlossen werden.

Die enviEFI fungiert als Datenendeinrichtung (DEE/DTE).

An der Klemme *A* wird die Sendeleitung (TxD) und an der Klemme *B* die Empfangsleitung (RxD) angeschlossen. Die Signalmasse wird an der Klemme *GND* angeschlossen.

Ein Hardware-Handshake-Verfahren darf vom RS-232-Gerät nicht verwendet werden.

Die Adaption an einen DE-9-Stecker ist wie folgt auszuführen:

Klemme	Pin
<i>A</i>	3
<i>B</i>	2
<i>GND</i>	5

Tabelle 5.1: Adaption DE-9-Stecker

Die Kontakte werden wie folgt belegt:

- RS-232 TxD: Anschlussklemme *Feldbus*, Kontakt *A*
- RS-232 RxD: Anschlussklemme *Feldbus*, Kontakt *B*
- RS-232 Signalmasse: Anschlussklemme *Feldbus*, Kontakt *GND*

## 5.2.2 Digitale Signalgeber

Digitale Signalgeber können mit potentialfreien Öffner- oder Schließerausgängen mit des eniRail verbunden werden. So können z. B. Alarmer aufgenommen oder Schaltzustände überwacht werden.

**Der Anschluss von potentialbehafteten, insbesondere netzspannungsführenden, digitalen Signalausgängen an das eniRail ist nicht zulässig und kann zu irreversiblen Schäden an dem eniRail führen.** Die Potentialbedingungen sind vor dem Anschluss der digitalen Signalausgänge an das eniRail durch eine Messung zu überprüfen. Sollte ein Signalausgang nicht potentialfrei sein, kann er unter Zwischenschaltung eines Trennrelais an das eniRail angeschlossen werden.

Die Kontakte werden wie folgt belegt:

- Signalausgang: Anschlussklemme *DI/S0* 1...2, Kontakte + und –, keine Polung

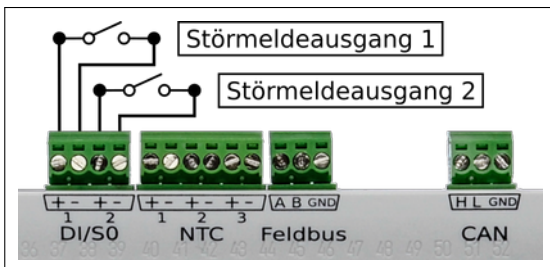


Abbildung 5.3: Verdrahtungsplan digitale Signalgeber

## 5.2.3 Temperaturfühler

Als Temperaturfühler können bis zu drei Thermistoren der in Abschnitt 4.2 aufgeführten Typen verwendet werden.

Die Kontakte werden wie folgt belegt:

- Fühleranschluss: Anschlussklemme NTC 1... 3, Kontakte + und –, keine Polung

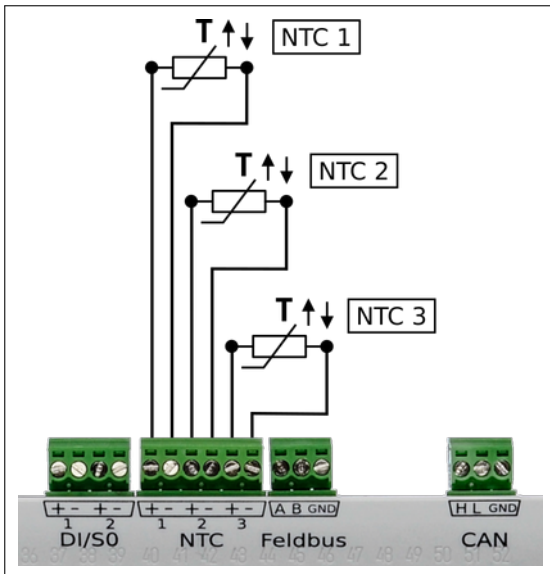


Abbildung 5.4: Verdrahtungsplan Temperaturfühler

#### 5.2.4 Mobilfunkantenne

Die vormontierte Stabantenne ist in der Regel ausreichend, um eine Mobilfunkverbindung des eniRail zu erreichen. Die Qualität der Mobilfunkverbindung ist nach dem Start des eniRail zu prüfen (s. Softwarehandbuch).

Gegebenenfalls ist der vorgesehene Installationsort des eniRail zu variieren, um eine bessere Mobilfunkabdeckung zu erreichen. **Die Prüfung der Mobilfunkabdeckung sollte daher vor der endgültigen Festlegung des Installationsorts des eniRail durchgeführt werden.**

Ist mit der vormontierten Stabantenne keine ausreichende Mobilfunkabdeckung erreichbar, sollte eine abgesetzte Mobilfunkantenne an einem geeigneten Ort mit besserer Mobilfunkabdeckung installiert werden.

Um die abgesetzte Antenne anschließen zu können, muss zunächst die vormontierte Stabantenne entfernt werden. Dazu wird die Überwurfmutter des SMA-Steckers der Stabantenne gelöst und die Stabantenne von der mit *Antenne* bezeichneten SMA-Buchse des Modulgehäuses des eniRail abgezogen. Anschließend wird der SMA-Stecker des Antennenkabels der abgesetzten Antenne auf die SMA-Buchse des Modulgehäuses aufgesteckt und die Überwurfmutter des SMA-Steckers wird auf den Gewindeflansch der SMA-Buchse geschraubt und handfest angezogen.

Richten Sie die abgesetzte Mobilfunkantenne so aus, dass die bestmögliche Verbindungsqualität mit der leistungsfähigsten Mobilfunktechnik (LTE vor GSM) erreicht wird. Eine gute Verbindungsqualität mit einer leistungsschwächeren Mobilfunktechnik ist einer schlechten Verbindungsqualität mit einer leistungsfähigeren Mobilfunktechnik vorzuziehen.

Die Kontakte werden wie folgt belegt:

- Antennenanschluss: SMA-Buchse *Antenne*, keine Polung

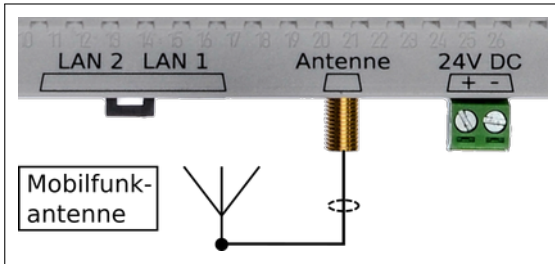


Abbildung 5.5: Verdrahtungsplan Mobilfunkantenne

### 5.2.5 Energieversorgung

Das eniRail wird von einem 24-V-DC-Normschienennetzteil mit Energie versorgt. Das Netzteil muss im selben Installations- oder Verteilergehäuse wie das eniRail installiert sein, um elektromagnetische Störungen (z. B. Masseschleifen, Brummspannungen o. ä.) zu verhindern.

Wenn das mitgelieferte Installationsgehäuse verwendet wird, ist bereits ein Normschienennetzteil vormontiert. Das vormontierte Netzteil ist auf den Leistungsbedarf des eniRail abgestimmt. Sollen neben dem eniRail weitere Verbraucher aus dem vormontierten Netzteil versorgt werden, ist zu prüfen, ob die Abgabeleistung des vormontierten Netzteils den Gesamtleistungsbedarf abdeckt. Ggfls. muss das vormontierte Netzteil durch ein leistungsstärkeres Modell ersetzt oder durch ein zusätzliches Netzteil ergänzt werden. Die elektrischen Leistungsangaben des eniRail finden Sie in Abschnitt 4.1.

Die Kontakte werden wie folgt belegt:

- 0 V DC: Anschlussklemme 24 V DC, Kontakt –
- + 24 V DC: Anschlussklemme 24 V DC, Kontakt +

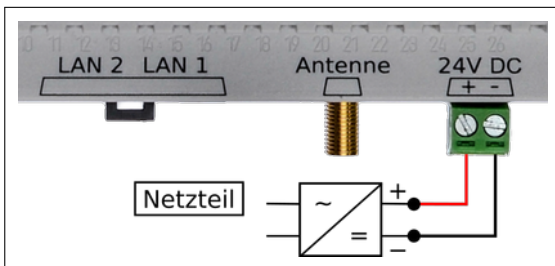


Abbildung 5.6: Verdrahtungsplan Energieversorgung

## 6 Hersteller

**Anschrift** Enervision GmbH, Lothringerstraße 53, D-52070 Aachen  
**WWW** [www.enervision.de](http://www.enervision.de)  
**E-Mail** [info@enervision.de](mailto:info@enervision.de)  
**WEEE-Reg.-Nr.** DE 32999385

## 7 EU-Konformitätserklärung

**Der Hersteller**    Enervision GmbH  
Lothringerstraße 53  
D-52070 Aachen

**erklärt hiermit, dass das Produkt**  
eniRail

**den folgenden Richtlinien entspricht:**

1999/5/EG	R&TTE-Richtlinie: Funkanlagen und Telekommunikationseinrichtungen
2014/30/EU	EMV-Richtlinie: Elektromagnetische Verträglichkeit von Elektro- und Elektronikprodukten
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie: Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

**Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende Normen herangezogen:**

EN 301 511, v12.5.1	EN 301 908-1, v11.1.1
EN 301 908-2, v11.1.1	EN 301 409-13, v11.1.1
EN 301 489-1, v2.2.0	EN 301 489-19, v2.1.0
EN 301 489-52, v1.1.0	
EN 62311:2008	
EN 55011 B (2007)	EN 61326
EN 61000-6-2	EN 61000-4-2
EN 61000-4-3	EN 61000-4-4
EN 61000-4-5	EN 61000-4-6
EN 61000-4-8	EN 61000-4-11



**Die Konformität des Produktes mit den oben genannten Normen und Richtlinien wird durch das CE-Zeichen bestätigt.**

## Abbildungsverzeichnis

4.1	Elektrische Anschlüsse an der Oberseite . . . . .	7
4.2	Elektrische Anschlüsse an der Unterseite . . . . .	8
4.3	Servicetaster (rote Markierung) . . . . .	9
4.4	Anzeigen . . . . .	9
5.1	Auslösesebügel (rote Markierung) des Normschienenadapters . . . . .	11
5.2	Verdrahtungsplan M-Bus-Geräte . . . . .	12
5.3	Verdrahtungsplan digitale Signalgeber . . . . .	14
5.4	Verdrahtungsplan Temperaturfühler . . . . .	15
5.5	Verdrahtungsplan Mobilfunkantenne . . . . .	16
5.6	Verdrahtungsplan Energieversorgung . . . . .	16

## Tabellenverzeichnis

4.1	Technische Daten . . . . .	6
4.2	Mechanische Anschlussdaten der Schraubklemmen RM 3,5 mm . . . . .	7
4.3	Mechanische Anschlussdaten der Schraubklemmen RM 5,0 mm . . . . .	7
4.4	Elektrische Daten der DI/S0-Eingänge . . . . .	7
4.5	Bedeutung der Anzeigen . . . . .	10
5.1	Adaption DE-9-Stecker . . . . .	13