

# NovaTec S20 PTI



## Montage und Installation

Version 1.0 vom 05.07.2002  
- Änderungen vorbehalten -



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.0</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>2</b>
<b>2.0</b>	<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>2</b>
<b>3.0</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
3.1	Produktbeschreibung .....	5
3.2	Zum Gebrauch dieses Handbuches .....	5
3.3	Verwendete Piktogramme .....	5
<b>4.0</b>	<b>Anschluß und Montage .....</b>	<b>6</b>
4.1	Sicherheitshinweise zur Montage .....	6
4.1.1	Montageort .....	6
4.1.2	Vorschriften und Rahmenbedingungen .....	8
4.1.3	Hinweise zur Montage .....	9
4.2	Lieferumfang .....	10
4.2.1	Öffnen der Verpackung .....	10
4.2.2	Inhalt der Verpackung .....	11
4.3	Montage .....	12
4.3.1	Aufhängen des Baugruppenträgers.....	12
4.4	Heranführung der Kabel .....	13
4.4.1	Zugentlastung und Position der Kabel .....	15
4.5	Innerer Aufbau des NovaTec S20 PTI .....	15
4.6	Ausbaugrenzen des NovaTec S20 PTI .....	17
4.7	Anschlußfeld des NovaTec S20 PTI.....	18
4.8	Erdung des NovaTec S20 PTI.....	19
4.9	Anschluß des NovaTec S20 PTI.....	21
4.10	Die Schnittstellen des NovaTec S20 PTI.....	22
4.10.1	Die S <sub>0</sub> -Schnittstelle .....	22
4.10.2	Die U <sub>0</sub> -Schnittstelle.....	22
4.11	Die Steckerbelegungen des NovaTec S20 PTI.....	23
<b>5.0</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>25</b>
5.1	Statusanzeigen des NovaTec S20 PTI .....	25
<b>6.0</b>	<b>Alarmkontakte.....</b>	<b>28</b>
<b>7.0</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>29</b>



## 1.0 Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

mit dem NovaTec S20 PTI haben Sie sich für einen elektronischen Schnittstellenkonverter entschieden, der nach dem neuesten Stand der Technik entwickelt und gefertigt wurde. Für Ihre Kaufentscheidung zugunsten des NovaTec S20 PTI möchten wir uns bei Ihnen bedanken.

Der NovaTec S20 PTI ermöglicht es Ihnen, die Reichweite einer  $S_0$ -Schnittstelle beträchtlich zu verlängern. Dies geschieht, indem eine  $S_0$ -Schnittstelle z. B. von einer Tk-Anlage in eine  $U_0$ -Schnittstelle umgewandelt wird. Mit dieser  $U_0$ -Schnittstelle sind Sie dann in der Lage, eine Entfernung von bis zu 8 km (je nach verwendetem Kabeltyp) bzw. beim Einsatz von Repeatern eine Reichweite von bis zu 24 km zu erzielen. Am Ende dieser Strecke montieren Sie (beim Einsatz des PTI-SU) einen handelsüblichen NTBA (Leitungscode beachten!) und erhalten wieder Ihre  $S_0$ -Schnittstelle, so wie sie von der Tk-Anlage ursprünglich zur Verfügung gestellt wurde. Im Grundausbau verfügt der NovaTec S20 PTI über mind. vier  $S_0$ -Schnittstellen, die aber bei Bedarf durch den Einsatz weiterer Einschübe PTI-SU auf bis zu 68  $S_0$ -Schnittstellenkonverter erweitert werden kann.

Das Modul PTI-US (1F3601) konvertiert eine  $U_0$ -Schnittstelle zu einer  $S_0$ -Schnittstelle, an die Sie z. B. eine Tk-Anlage anschliessen können.

Dieses Montage- und Installationshandbuch soll es Ihnen ermöglichen, den NovaTec S20 PTI entsprechend Ihrem technischen Umfeld zu installieren. Wir empfehlen Ihnen, dieses Montage- und Installationshandbuch sorgfältig zu lesen und die Installation entsprechend der vorgegebenen Reihenfolge Schritt für Schritt durchzuführen.

## 2.0 Sicherheitshinweise

- Installieren Sie den NovaTec S20 PTI nicht in der Nähe von Heizgeräten bzw. Heizkörpern und nicht im Bereich elektrischer Störfelder, wie sie beispielsweise von Leuchtstofflampen und Motoren erzeugt werden.
- Halten Sie den NovaTec S20 PTI fern von Staub, Feuchtigkeit, Erschütterungen und setzen Sie den NovaTec S20 PTI keiner unmittelbaren Sonneneinstrahlung aus.
- Achten Sie darauf, daß keine Drähte, Kabelreste, Nägel o. ä. durch die Lüftungsschlitze in das Gehäuse fallen.
- Der NovaTec S20 PTI kann vor einer ordnungsgemäßen Installation nicht genutzt werden.



- Verwenden Sie zum Reinigen des Gehäuses auf keinen Fall Benzin, Verdünnung oder andere Lösungsmittel. Wischen Sie es nur mit einem weichen und trockenen Tuch ab.
- Sollten durch eine Störung interne Bauteile des Systems offensichtlich beschädigt werden, z. B. bei einer Beschädigung des Baugruppenträgers, trennen Sie den NovaTec S20 PTI bitte **sofort** von der Spannungsversorgung.
- Bei Einsatz eines Netzteiles für 230V~ im NovaTec S20 PTI ist das System mit einem Schutzkontaktstecker ausgestattet und muß an einer geerdeten Netzsteckdose angeschlossen werden, die nach den gesetzlichen Vorgaben bzw. den VDE-Vorschriften installiert worden ist.
- Der NovaTec S20 PTI darf sowohl mit einem 230V-Netzteil als auch mit einem 48V-Netzteil nur an einer separaten Steckdose betrieben werden. Diese Steckdose sollte sich in unmittelbarer Nähe des NovaTec S20 PTI befinden und während des Betriebes jederzeit zugänglich sein.
- Um Sach- bzw. Personenschäden vorzubeugen, setzen Sie den NovaTec S20 PTI niemals Regen oder einer anderen Art von Feuchtigkeit aus.
- Der NovaTec S20 PTI darf ohne ausdrücklicher Zustimmung der NovaTec Kommunikationstechnik GmbH aus Sicherheitsgründen weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden.
- Jede Veränderung schließt eine Haftung der NovaTec Kommunikationstechnik GmbH für daraus resultierende Schäden aus. Insbesondere sind alle Reparaturen und Lötarbeiten an den Leiterplatten untersagt.
- Die Montage und Inbetriebnahme sollte nur von qualifiziertem Fachpersonal (z. B. Fernmeldetechniker) durchgeführt werden.
- Beim Stecken und Ziehen von Baugruppen aus dem 19“-System sind die Sicherheitshinweise im Bezug auf Personenschutz und ESD zu beachten.
- Der NovaTec S20 Splitter muß über ein Erdungskabel mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm<sup>2</sup> geerdet werden. Sollte es bei der Installation oder im Betrieb zu besonderen Problemen kommen, die in den Handbüchern nicht beschrieben sind, setzen Sie sich umgehend mit der NovaTec Kommunikationstechnik GmbH in Verbindung.
- Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, muß der NovaTec S20 PTI entsprechend diesem Installationshandbuch installiert werden.
- Überzeugen Sie sich vor Beginn der Installationsarbeiten davon, daß die betreffenden Stromkreise spannungslos sind und vor unbeabsichtigten Einschalten gesichert wurden.
- Bei Weitergabe des Gerätes an Dritte muß auch diese Bedienungsanleitung unbedingt mitgegeben werden.



Technologiepark 9, D-33102 Paderborn

**CE-Zeichen:**

Der NovaTec S20 PTI erfüllt die Anforderungen der derzeitigen Europäischen Richtlinien, einschließlich ihrer Ergänzungen:

<b>Richtlinie</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>
89/336/EWG	EMV-Richtlinie
72/23/EWG	Niederspannungs-Richtlinie (NSR)
93/68/EWG	CE-Kennzeichnungs-Richtlinie
98/13/EG	Endgeräte-Richtlinie

Die Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

**Zulassungsnummer:**

NovaTec S20 PTI: PTL D300194L

## 3.0 Allgemeines

### 3.1 Produktbeschreibung

Bei dem NovaTec S20 PTI handelt es sich um einen plug & play Schnittstellenkonverter. Er ermöglicht Ihnen die Erhöhung der Reichweite einer S<sub>0</sub>-Schnittstelle auf bis zu 8 km (je nach Kabeltyp) bzw. bei Einsatz von Repeatern auf bis zu 24 km. In Kombination eines PTI-SU, eines Repeaters und eines PTI-US können Sie die Reichweite von S<sub>0</sub>-Schnittstellen auf bis zu 24 km erhöhen.

### 3.2 Zum Gebrauch dieses Handbuches

Dieses Handbuch ist in einzelne Kapitel unterteilt. Die Reihenfolge und Inhalte der einzelnen Kapitel entsprechen der Reihenfolge der Tätigkeiten, die bei der Installation und Inbetriebnahme eines NovaTec S20 PTI durchzuführen sind. Wir empfehlen daher, daß Sie die Kapitel entsprechend der in diesem Handbuch vorgegebenen Reihenfolge lesen, die entsprechenden Tätigkeiten durchführen und erst dann mit dem nächsten Kapitel beginnen. Wenn Sie sich an diese Empfehlung halten, wird Ihnen die Montage und Inbetriebnahme des NovaTec S20 PTI sicher gelingen.

### 3.3 Verwendete Piktogramme

**Hinweis:**

Wichtige Informationen, die Sie beachten sollten.

**Achtung:**

Außerordentlich wichtige Informationen, die Sie unbedingt beachten müssen, da es sonst zu Fehlfunktionen bzw. Schäden kommen kann.

## 4.0 Anschluß und Montage

### 4.1 Sicherheitshinweise zur Montage

#### 4.1.1 Montageort

- Wählen Sie als Aufstellungsort am besten einen Ort in dessen Nähe Sie einen PC aufstellen können. Sie können den NovaTec S20 PTI aber auch in Kellerräumen oder Dachböden sowie in anderen frost-, staub- und hitzefreien Räumen installieren.
- Montieren Sie Ihren NovaTec S20 PTI nicht in der Nähe von Geräten mit starken magnetischen Feldern wie z. B. großen Netztransformatoren, Maschinen, Aufzügen, Basisstationen von schnurlosen Telefonen usw.
- Bei dem NovaTec S20 PTI handelt es sich um ein System, das sich in einem 19“-Rahmen befindet. Dieser Rahmen wird in einen dafür geeigneten Schrank bzw. Regal montiert. Das in Frage kommende Regal bzw. der Schrank muß eine für den NovaTec S20 PTI ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Sollte kein entsprechender Schrank zur Verfügung stehen, kann von NovaTec ein geeigneter Schrank bezogen werden.
- Verlegen Sie die Fernmeldekabel nicht parallel zu Starkstromleitungen.
- Beachten Sie bei der Montage unbedingt die nachfolgend beschriebenen Vorschriften und Rahmenbedingungen.
- Der NovaTec S20 PTI sollte min. 20 cm oberhalb des Bodens bzw. unterhalb der Decke montiert werden, um eine ausreichende Belüftung zu gewährleisten.
- Der Baugruppenträger muß in ein Gehäuse oder einen 19“-Schrank eingebaut werden. Dieses Gehäuse oder der 19“-Schrank wird im folgenden als Gehäuse bezeichnet. Das Gehäuse muß allseitig geschlossen sein, so daß im geschlossenen Zustand kein Teil der NovaTec S20 PTI berührbar ist. Die Vorderseite hinter der sich die Anschluß- und die Anzeigeelemente befinden dürfen nur von einem Instandhalter zugänglich sein. Das bedeutet, die vordere Abdeckung (Tür) muß gegen unbefugtes Öffnen gesichert sein (abschließen).
- Das Gehäuse muß den Anforderungen einer Brandschutz Umhüllung gem. EN60950 entsprechen.
- Über und unter einem Baugruppenträger dürfen keine Baugruppen montiert werden, die die Lüftungsöffnungen zu mehr als 30% abdecken. Der Abstand muß mind. 1 HE (44 mm) betragen.
- Das Gehäuse oder der 19“ Schrank ist so aufzustellen oder zu befestigen, daß ein unbeabsichtigtes bewegen oder kippen ausgeschlossen ist.



- Vor den Austauschen des Netzteils ist der Stecker zu ziehen. Das Netzteil ist nicht Hotplug geeignet.
- Nach dem Ausfall der NovaTec S20 PTI durch ansprechen einer Schutzeinrichtung (Sicherung) stehen Teile des Gerätes solange noch unter Netzspannung wie der Netzstecker eingesteckt ist.
- Bei der Installation von mehreren NovaTec S20 PTI Systemen in einem 19“-Schrank dürfen nur so viele NovaTec S20 PTI Systeme über eine Mehrfachsteckdose zusammengefaßt werden, daß die maximale Anschlußleistung der dann verwendeten Steckdose der Gebäudeinstallation nicht überschritten wird.



## **Pflege**

Reinigen Sie Ihren NovaTec S20 PTI und die daran angeschlossenen Endgeräte nur mit einem angefeuchteten Tuch oder mit einem Antistatiktuch. Achten Sie unbedingt darauf, daß keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt.

## **Warnhinweise**

Ihr NovaTec S20 PTI ist fernmeldeseitig bedingt gegen Überspannung, z. B. Blitzschlag, fein geschützt. Leitungen, die das Gebäude verlassen, müssen zusätzlich mit einem Grobschutz (z. B. ÜSAG) ausgestattet werden.

## **Störungen**

Bei auftretenden Störungen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder Servicetechniker.

## **4.1.2 Vorschriften und Rahmenbedingungen**

### **Belüftung**

Bauen Sie Ihren NovaTec S20 PTI nicht in einen engen unbelüfteten Schrank ein. Es könnte beim Betrieb des Gerätes zu einem Hitzestau kommen, der den Novatec S20 PTI beschädigt.

### **Staub (DIN 40046 Teil 47)**

Sie sollten den NovaTec S20 PTI nicht an einem Ort installieren, an dem es z. B. durch Schleifgeräte, Kreis- oder Bandsägen zu starker Staubentwicklung kommt.

### **Feuchtigkeit (IEC 721 3K6)**

Der NovaTec S20 PTI darf nicht hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt werden, wie sie beispielsweise in Waschküchen, Schwimmbädern, Saunen oder Baderäumen vorkommen kann.

### **Temperatur**

Sie sollten Ihren NovaTec S20 PTI nur in trockenen Räumen betreiben, in denen die Temperatur zwischen 0° C und 40° C liegt. Installieren Sie Ihren NovaTec S20 PTI deshalb nicht an einem Ort mit direkter Sonneneinstrahlung oder starkem Kälteeinfluß. Da das 19“-Chassis auch in einen Schrank eingesetzt werden kann, achten Sie darauf, daß die Innentemperatur des Schrankes 40° C nicht übersteigt.

### 4.1.3 Hinweise zur Montage

Beachten Sie bei der Montage und Installation die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für Fernmeldeanlagen VDE 0800 und für Starkstromanlagen VDE 0100.



**Einbau und Montage von elektronischen Geräten dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Die Installation und Inbetriebnahme des NovaTec S20 PTI darf nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden, die im Besitz der Lizenz der Klasse B sind.**

Montieren Sie Ihren NovaTec S20 PTI nach Möglichkeit in unmittelbarer Nähe Ihrer Gebäudehauptverteilung und einer 230V-Steckdose.



**Sie dürfen den Netzstecker erst nach dem Ende aller Installationsarbeiten in die Netzsteckdose stecken.**

Verlegen Sie entsprechend den einschlägigen Vorschriften die Fernmeldekabel zu den Telefonanschlüssen.



Für den Anschluß der Endgeräte empfehlen wir Fernmeldekabel vom Typ J-Y (St) Y 2x2x0,6 mm zu jedem Endgerät.

## 4.2 Lieferumfang

Der NovaTec S20 PTI wird komplett in einem Karton geliefert. Im Inneren des Kartons befinden sich folgende Komponenten:

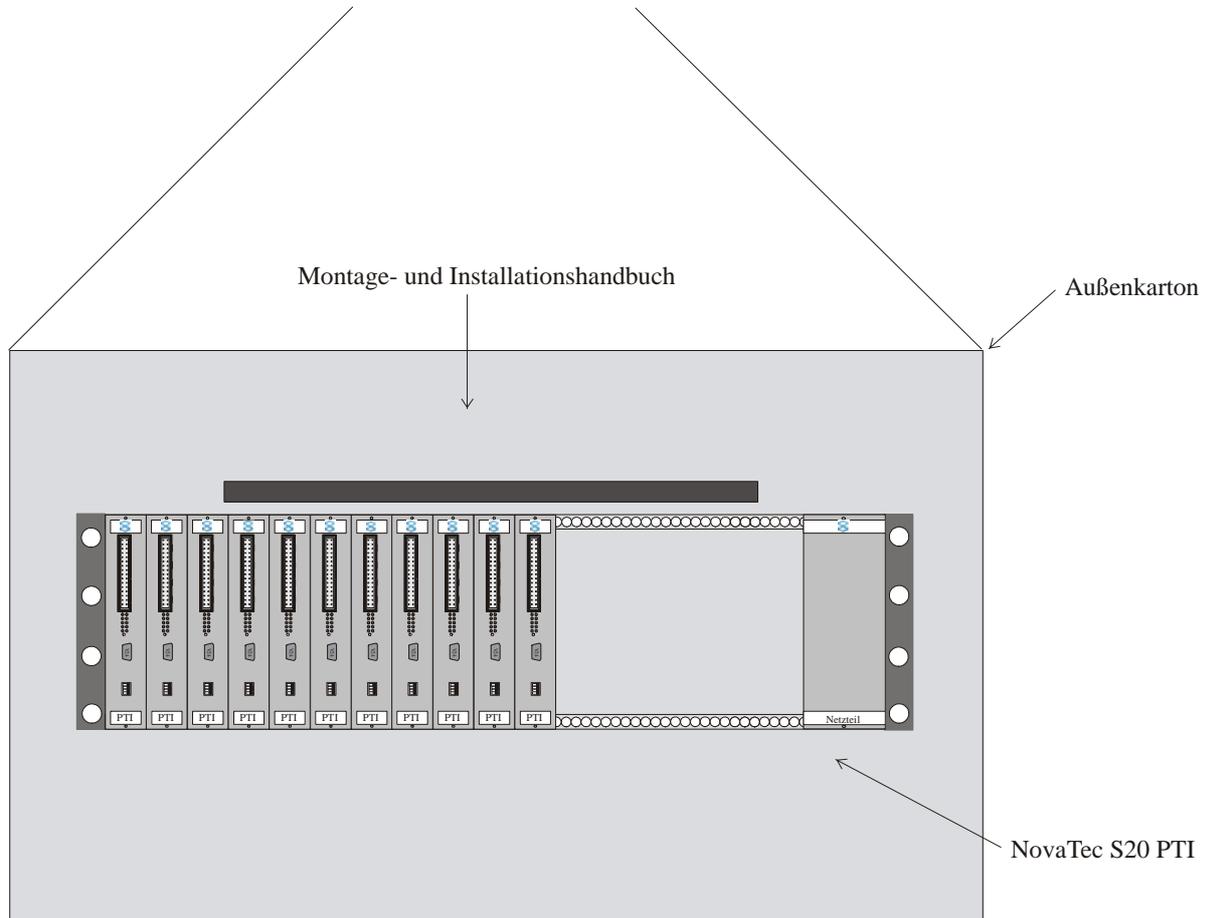
<b>Pos.</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gegenstand</b>
1	1	System NovaTec S20 PTI
2	1	Handbuch Montage und Installation
4		Einschub PTI-SU, Menge ist abhängig von der Konfiguration

### 4.2.1 Öffnen der Verpackung

Der NovaTec S20 PTI wird in einem Faltkarton verpackt ausgeliefert. Nach Öffnen des Faltkartons sehen Sie als erstes dieses Montage- und Installationshandbuch. Das weitere zum Lieferumfang gehörige Zubehör finden Sie jeweils in den Seiten verstaut. Entnehmen Sie zunächst das Zubehör und heben Sie anschließend den NovaTec S20 PTI aus dem Karton. Hierfür sollten Sie in jedem Fall für einen sicheren Halt sorgen, da das System je nach Art und Anzahl der Module ca. 5-15 kg wiegt.

## 4.2.2 Inhalt der Verpackung

Nach dem Öffnen der Verpackung finden Sie die einzelnen Komponenten gem. Kap. 4.2 in dem Karton vor. Prüfen Sie bitte nach dem Öffnen des Kartons den Inhalt auf Vollständigkeit.



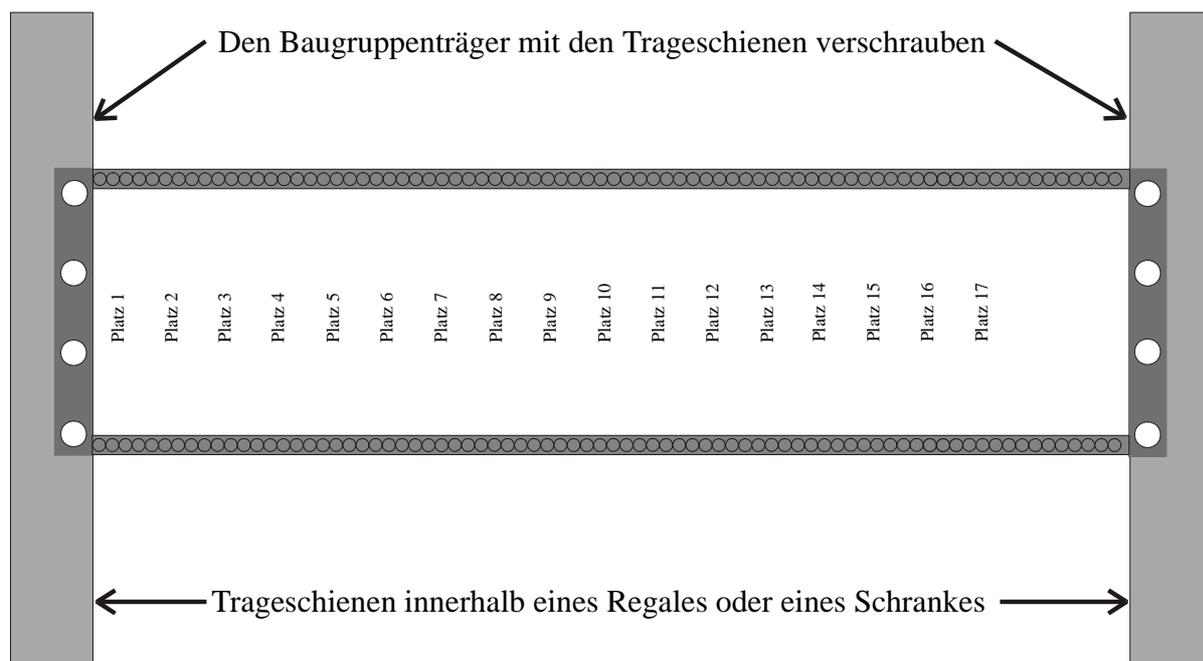
**Bild 1:** Inhalt der Verpackung

## 4.3 Montage

Nachdem der NovaTec S20 PTI aus dem Karton entnommen wurde, suchen Sie sich gem. den in den Kap. 4.1.1 genannten Kriterien einen Ort, an dem Sie den NovaTec S20 PTI montieren möchten. Der NovaTec S20 PTI besteht aus einem 19“-Baugruppenträger in den die einzelnen Module eingesetzt werden. An diesem 19“-Baugruppenträger sind die Rückwand und das Netzkabel zur Spannungsversorgung des Netzteiles bereits montiert.

### 4.3.1 Aufhängen des Baugruppenträgers

Zur Montage des 19“-Baugruppenträgers benötigen Sie ein Regal bzw. einen Schrank, der mittels Trageschienen zur Aufnahme von 19“-Baugruppenträgern geeignet ist. Auf dem Markt sind Regale bzw. Schränke im metrischen und zöllischen Maß erhältlich. Ihr Baugruppenträger erfordert eine Aufnahme im zöllischen Maß. Setzen Sie den 19“-Baugruppenträger von vorne in das Regal ein und verschrauben Sie es links und rechts an den dafür vorgesehenen Bohrungen mit dem Regal. Überprüfen Sie den Baugruppenträger nach der Montage auf festen Sitz innerhalb des Regales.

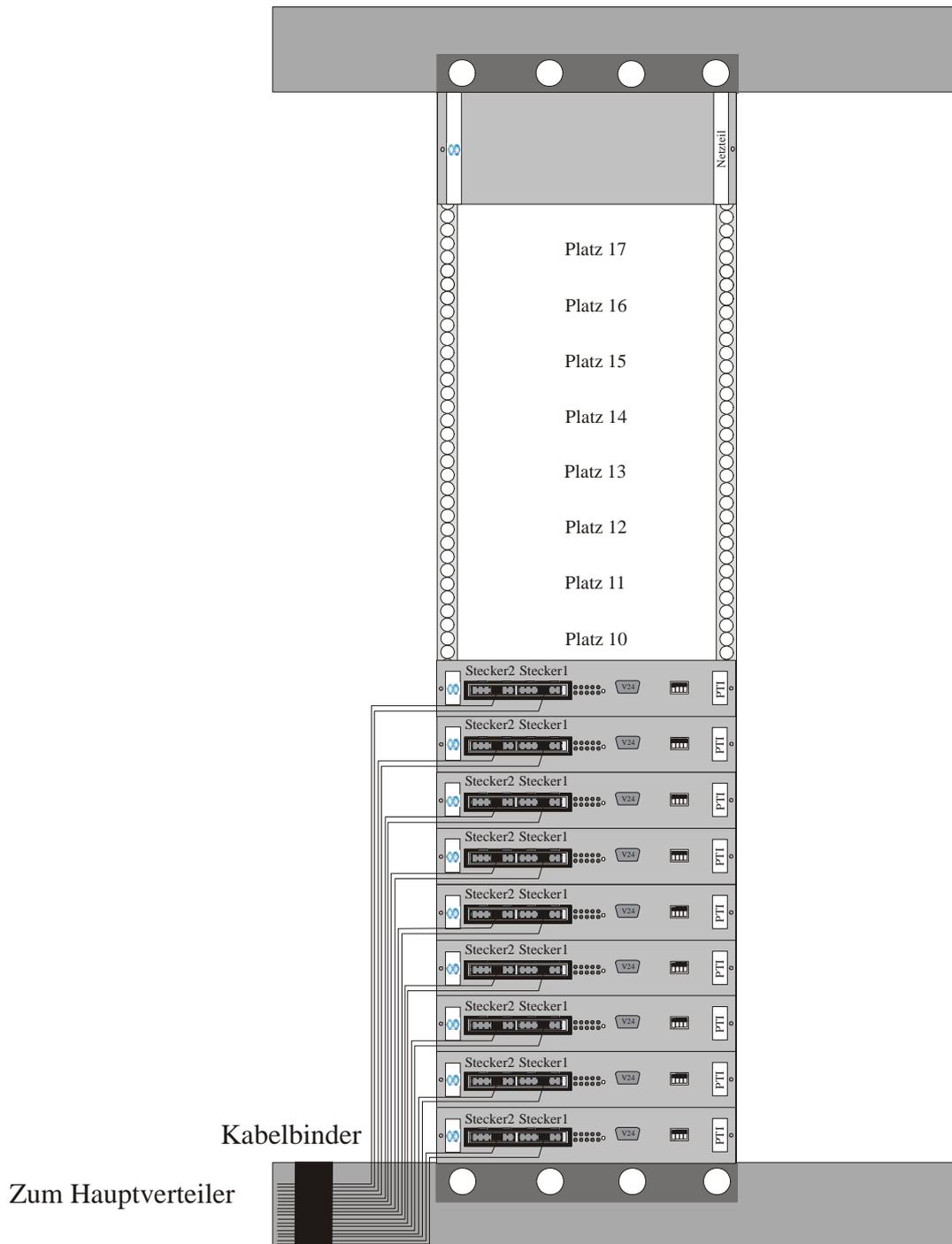


**Bild 2:** Montage des 19“-Baugruppenträgers



## 4.4 Heranführung der Kabel

Alle Leitungen werden, mit Ausnahme der Netzleitung und der Erdung, von vorne an den NovaTec S20 PTI herangeführt. Der Netzanschluss erfolgt an der Rückseite über das bereits montierte und angeschlossene Netzkabel. Alle Amtsleitungen und Nebenstellenleitungen werden an den einzelnen Modulen über entsprechende Steckverbinder an der Frontblende der Module angeschlossen. Beachten Sie beim Verlegen der Leitungen, daß die Frischluftzufuhr nicht behindert wird, um eine Überhitzung des Systems zu vermeiden.



**Bild 3:** Heranführung der Kabel

### 4.4.1 Zugentlastung und Position der Kabel

Alle Leitungen, die das System verlassen, müssen an geeigneter Stelle zugentlastet werden (siehe auch Bild 3). Bei einem 19“-System werden die Kabel mittels Kabelbinder am Chassis einfach befestigt. Sie können hierfür jeden beliebigen Ort innerhalb des Chassis verwenden. Die einzelnen Leitungen der Amt- und Endgerätschnittstellen sind farblich gekennzeichnet. Die Zuordnung der Leitungsfarbe entnehmen Sie dem Kap. 4.11.



Achten Sie beim Stecken der Kabel für die Amt- und Endgerätschnittstellen unbedingt darauf, daß Sie mit dem Stecken immer bei Pin 32 beginnen (Stecker 2, siehe Bild 3).

## 4.5 Innerer Aufbau des NovaTec S20 PTI

Der NovaTec S20 PTI besteht aus mehreren verschiedenen Modulen. Jedes Modul kann in dem 19“-Baugruppenträger eingesetzt werden, wobei die einzelnen Module über die Rückwand miteinander verbunden sind. Um die einzelnen Plätze innerhalb des Systems eindeutig bestimmen zu können, wurden sie durchnummeriert. Der Platz links ist demzufolge der Platz 1. Rechts neben dem Platz 1 befindet sich Platz 2 und so geht es nach rechts weiter bis Platz 17. Rechts neben dem Platz 17 befindet sich der Netzteil-Platz. Dieser Platz ist doppelt so breit wie die anderen und dient zur Aufnahme des Netzteils zur Spannungsversorgung des gesamten Baugruppenträgers. Die Bezeichnungen der einzelnen Plätze (Platznummern) befinden sich auf der Leiterplatte der Rückwand. Sie können die Ziffern erkennen, indem Sie von der Einschubseite in den 19“-Baugruppenträger auf die Leiterplatte der Rückwand blicken.

Bei dem Einschub **PTI-SU** handelt es sich um einen Schnittstellenkonverter, der eine  $S_0$ -Schnittstelle zu einer  $U_0$ -Schnittstelle konvertiert. Auf jedem PTI-SU sind vier  $S_0$ - und  $U_0$ -Schnittstellen vorhanden. Diese  $U_0$ -Schnittstelle kann dann in Form einer Zweidraht-Leitung eine Distanz von bis zu 8 km überwinden. Am anderen Ende dieser Leitung können Sie einen PT-US (2F3101) oder einen handelsüblichen NTBA für den Leitungscode 2B1Q einsetzen, um wieder Ihre ursprüngliche  $S_0$ -Schnittstelle zu erhalten.

Die  $S_0$ -Schnittstelle arbeitet hierbei im Slave-Betrieb und die  $U_0$ -Schnittstelle arbeitet im Master-Betrieb. Wenn Sie jedoch eine noch größere Distanz als die zuvor genannten 8 km überwinden müssen, wird der Einsatz von Repeatern erforderlich die auch über den PTI-SU ferngespeist werden können. Der PTI-SU ohne Speisung der  $U_0$ -Schnittstelle trägt die Artikelnummer 1F3201 und der mit Speisung der  $U_0$ -Schnittstelle 1F3201-LP.

Bei Arbeiten an dem PTI-SU mit Speisung der  $U_0$ -Schnittstelle (1F3201-LP) sind unbedingt die **Maßnahmen zum Personenschutz** zu beachten, da eine Speisespannung von 115 V zur Verfügung gestellt wird.

Beim **PTI-US** handelt es sich ebenfalls um einen Schnittstellenkonverter, jedoch arbeitet hierbei die  $S_0$ -Schnittstelle im Master-Betrieb und die  $U_0$ -Schnittstelle im Slave-Betrieb wobei die  $S_0$ -Schnittstelle nicht gespeist wird. Auf jedem PTI-US sind vier  $S_0$ - und  $U_0$ -Schnittstellen vorhanden. Der PTI-US kann z. B. am anderen Ende einer Leitung, die von einem PTI-SU aus versorgt wird, als Gegenstück eingesetzt werden, um wieder die ursprüngliche  $S_0$ -Schnittstelle zu erhalten.

Sie können die beiden Einschübe voneinander unterscheiden, wenn Sie den betreffenden Einschub aus dem Baugruppenträger ziehen. Auf einem der Stecker, die in die Rückwand greifen, befindet sich ein Aufkleber mit der Modulnummer und der Bezeichnung des Einschubes.



**Bild 4:** Innerer Aufbau des NovaTec S20 PTI



## 4.6 Ausbaugrenzen des NovaTec S20 PTI

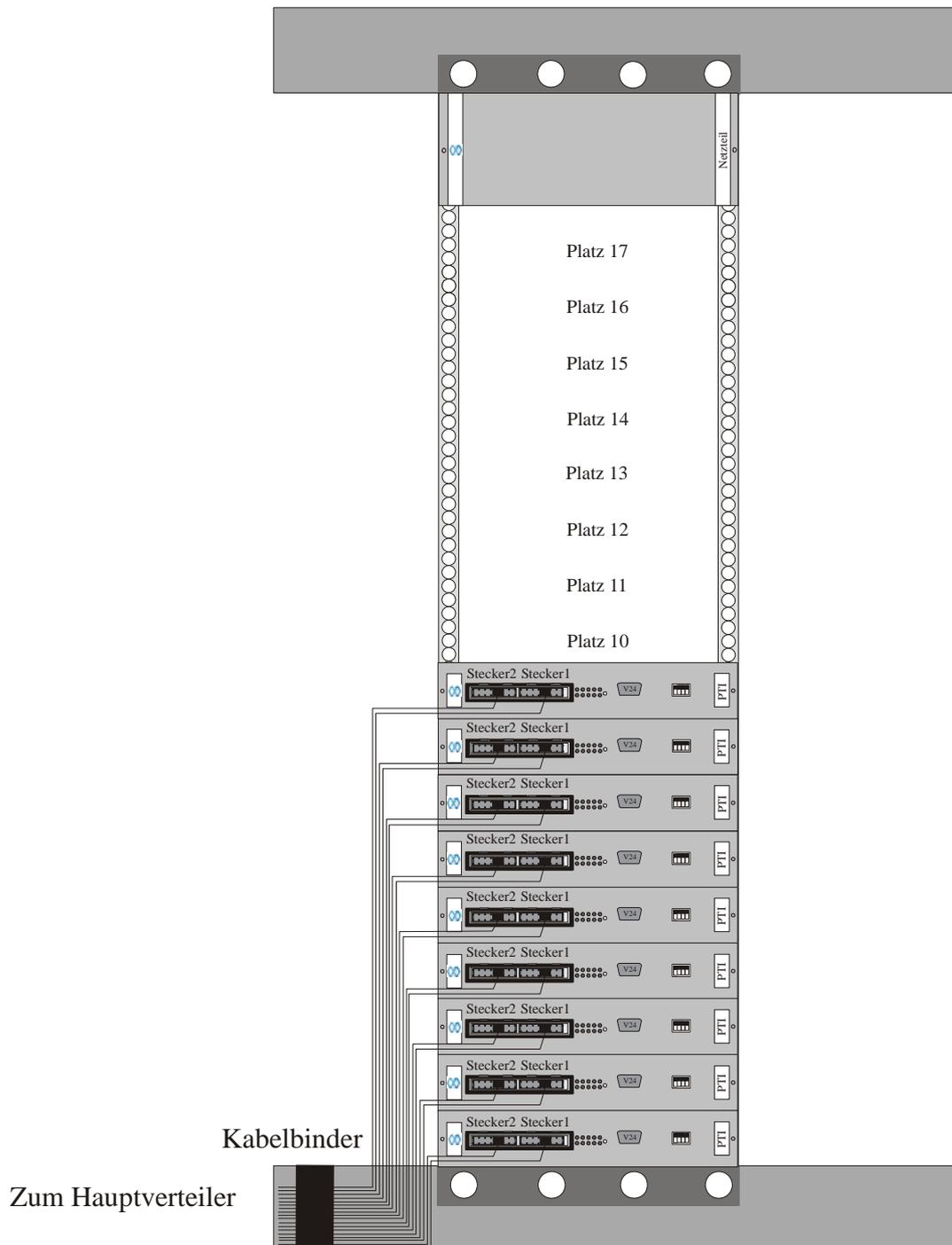
Bedingt durch die Systemarchitektur ergeben sich für die Bestückung des NovaTec S20 PTI bestimmte Grenzen. Diese Grenzen ergeben sich nur durch den Leistungsbedarf der Module, denn ein PTI-SU mit Speisung der  $U_0$ -Schnittstellen (1F3201-LP) hat eine deutlich höhere Leistungsaufnahme als ein PTI-SU ohne Speisung der  $U_0$ -Schnittstellen (1F3201). Werden in das System **nur PTI-SU ohne Speisung** der  $U_0$ -Schnittstelle (1F3201) eingesetzt, so stehen Ihnen **alle 17 Steckplätze** zur Verfügung. Setzen Sie jedoch ausschliesslich **PTI-SU mit Speisung** der  $U_0$ -Schnittstelle (1F3201-LP) ein, so dürfen **lediglich 14 Module** in das System eingesetzt werden. Bei **ausschließlicher Verwendung des PTI-US** stehen Ihnen ebenfalls **alle 17 Steckplätze** zur Verfügung.

Beim Einsatz des **PTI-US** stehen Ihnen, da bei diesem Modul keine Schnittstelle gespeist wird, ebenfalls **alle 17 Steckplätze** zur Verfügung.

Eine Mischbestückung der drei Modulvarianten ist zulässig.

## 4.7 Anschlußfeld des NovaTec S20 PTI

Alle für den Betrieb des NovaTec S20 PTI notwendigen Verbindungen werden über die Steckverbinder der Module hergestellt. Verwenden Sie hierfür ausschließlich die von uns mitgelieferten bzw. vorgeschriebenen Kabel. Das folgende Bild zeigt einen NovaTec S20 PTI in einer Beispielkonfiguration.

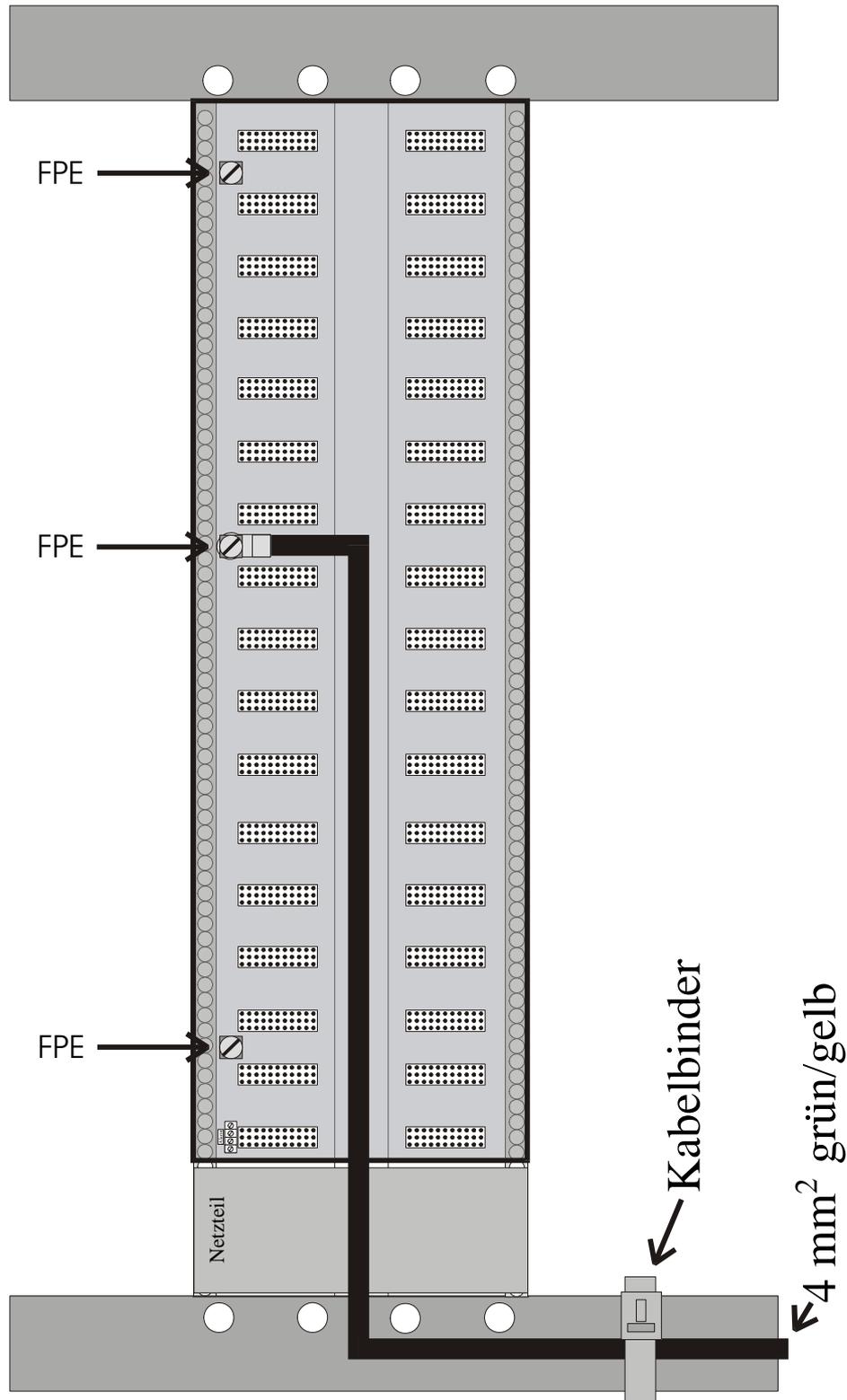


**Bild 5:** Anschlußfeld des NovaTec PTI

## 4.8 Erdung des NovaTec S20 PTI

Gem. **VDE 0800 Teil 2** muß der NovaTec S20 PTI über eine nicht lösbare Verbindung geerdet werden. Hierfür benötigen Sie eine separate Leitung mit einem Mindestquerschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> in den Farben grün/gelb. Diese Erdungsleitung gehört nicht zum Lieferumfang. Zur Anfertigung des Erdungskabels benötigen Sie eine Kupferleitung mit mind. 4 mm<sup>2</sup> Querschnitt und einen Ringkabelschuh mit einer 4 mm - Bohrung. Suchen Sie sich als nächstes in Ihrer Gebäudeinstallation einen Punkt, an dem Sie den NovaTec S20 PTI erden können. Hierfür empfehlen wir die Potentialausgleichsschiene Ihrer Gebäudeinstallation. Beachten Sie hierbei, daß das Erdungskabel mit dem Erdungspunkt Ihrer Gebäudeinstallation fest verschraubt werden muß. Ermitteln Sie zunächst die Länge des Erdungskabels entsprechend Ihrer Installation. Nachdem Sie das Kabel auf die benötigte Länge zugeschnitten haben, werden der Ringkabelschuh auf der einen Seite des Kabels und ggf. ein entsprechender Kabelschuh an der anderen Seite des Kabels angebracht. Das Erdungskabel wird zuerst an dem Erdungspunkt Ihrer Gebäudeinstallation angeschlossen. An dem NovaTec S20 PTI befinden sich auf der Rückwand eine Vielzahl von Schraubklemmen von denen drei zum Anschluß des Erdkabels mit der Bezeichnung „FPE“ markiert sind. Diese Schraubklemmen sind auf der Rückwand untereinander verbunden, daher spielt es keine Rolle, welche Schraubklemme Sie verwenden. Nach dem Entfernen der Schraube stecken Sie den Kabelschuh auf die Schraubklemme und ziehen die Schraube wieder an. Im Anschluß wird das Erdkabel an einer geeigneten Stelle im Schrank bzw. am Regal mit einem Kabelbinder zugentlastet. Achten Sie darauf, daß Ihre Tk-Anlage und alle Hauptverteiler ebenfalls geerdet werden müssen.

Das folgende Bild zeigt Ihnen ein ordnungsgemäß angeschlossenes Erdungskabel und die dazugehörige Zugentlastung.



**Bild 6:** Anschluß des Erdkabels an dem NovaTec S20 PTI (Sicht von hinten)



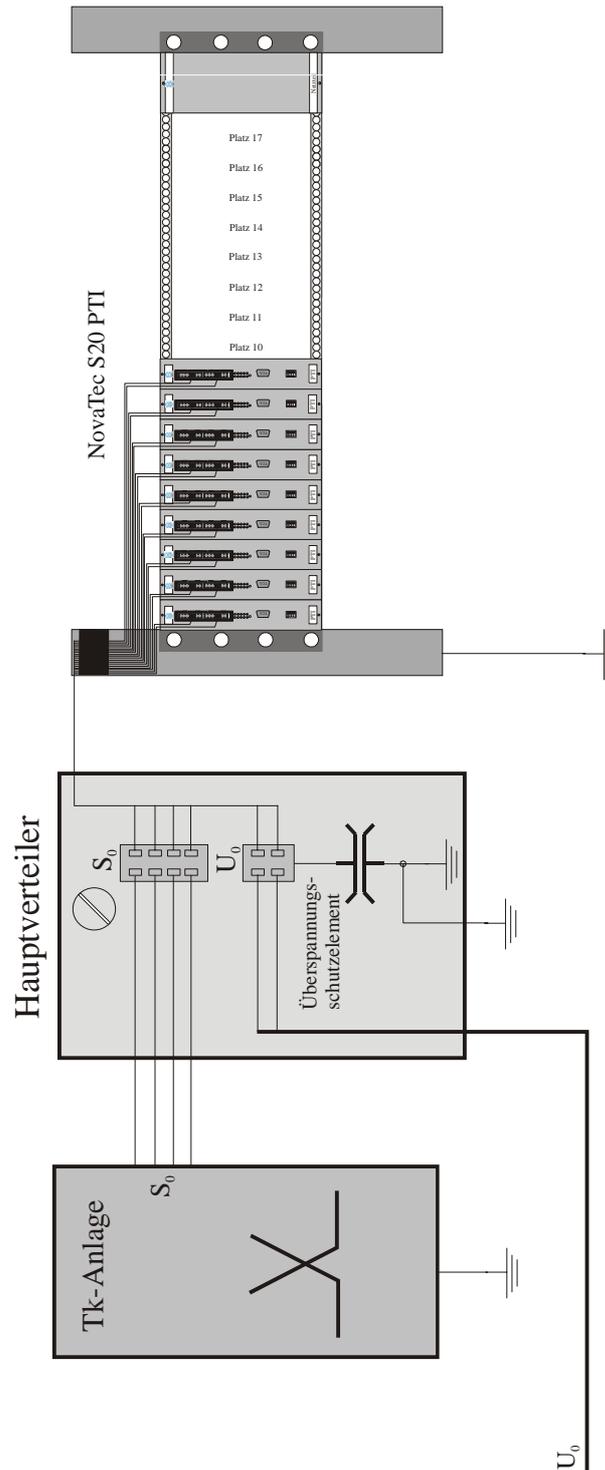
**Setzen Sie mehrere 19“ Baugruppenträger ein, muß jeder einzeln an der Potentialausgleichsschiene des Gebäudes geerdet werden. Der Sternpunkt der Erdung muss sich immer auf der Potentialausgleichsschiene befinden!**

## 4.9 Anschluß des NovaTec S20 PTI

Alle Amts- und Endgeräteschnittstellen des NovaTec S20 PTI sind grundsätzlich durch einen Hauptverteiler (HVT) zu führen. Hierzu zählen alle Leitungen von Ämtern bzw. NTba's und zu Endgeräten.



**Alle Leitungen, die das Gebäude verlassen, müssen mit einem Grob-schutz im Bezug auf evtl. auftretende Überspannungen durch Gewitter abgesichert werden !**



**Bild 7:** Struktureller Anschluß der Leitungen an den NovaTec S20 PTI

## 4.10 Die Schnittstellen des NovaTec S20 PTI

In diesem Kapitel wird der physikalische Aufbau der Endgeräte-Schnittstellen an dem NovaTec S20 PTI beschrieben. Hierbei werden für jeden Schnittstellentyp die Anzahl der Adern und die Belegung der Schnittstelle angegeben.

### 4.10.1 Die $S_0$ -Schnittstelle

Bei der  $S_0$ -Schnittstelle handelt es sich um eine digitale 4-Draht-Schnittstelle. Diese 4-Draht-Schnittstelle wird in zwei Adernpaare unterteilt. Das eine Adernpaar realisiert dabei den Datenstrom für die Senderichtung (Transmit) und das andere Adernpaar die für die Empfangsrichtung (Receive). Die einzelnen Adern jedes Adernpaares werden dabei zusätzlich nach Ader A und Ader B unterschieden. Somit besteht eine  $S_0$ -Schnittstelle aus folgenden vier Adern:

Transmit A  
Transmit B  
Receive A  
Receive B

Beim Anschluß der Endgeräte an den NovaTec S20 PTI dürfen die Adern der  $S_0$ -Schnittstelle nicht vertauscht werden. Im Auslieferungszustand wird die  $S_0$ -Schnittstelle im Punkt-zu-Mehrpunkt-Modus betrieben. Beim PTI-US muss die  $S_0$ -Schnittstelle am zuletzt angeschlossenen Endgerät mit 2 x 100 Ohm abgeschlossen werden. Eine sternförmige Bus-Struktur ist nicht zulässig.

### 4.10.2 Die $U_0$ -Schnittstelle

Bei der  $U_0$ -Schnittstelle handelt es sich um eine digitale 2-Draht-Schnittstelle. Diese 2-Draht-Schnittstelle besteht aus 2 Adern, die bei der Installation untereinander vertauscht werden dürfen. Beim Einsatz des 1F3201 wird die  $U_0$ -Schnittstelle nicht gespeist. Beim Einsatz eines 1F3201-LP (erkennbar an dem gelben Warnaufkleber an der Frontblende), wird die  $U_0$ -Schnittstelle mit einer Gleichspannung von **115V** gespeist. Diese Gleichspannung dient dazu, z. B. einen Repeater zu versorgen. Die  $U_0$ -Schnittstelle besteht aus folgenden zwei Adern:

Ader A  
Ader B



**Vorsicht Hochspannung!**

**Beachten Sie bei Arbeiten an der gespeisten  $U_{K0}$ -Schnittstelle unbedingt die Maßnahmen zum Personenschutz!**

## 4.11 Die Steckerbelegungen des NovaTec S20 PTI

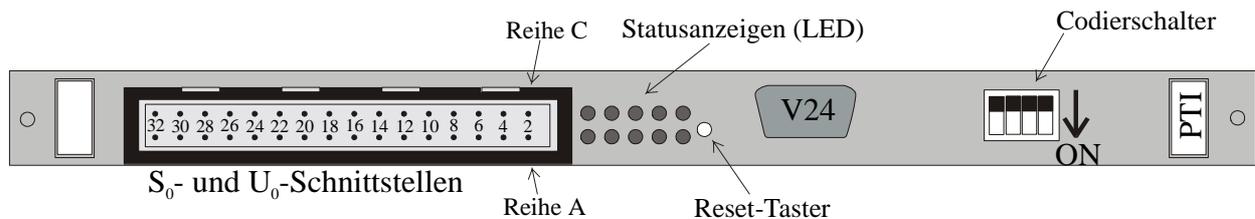
Dieses Kapitel beschreibt die Signalbelegungen aller Steckverbinder des NovaTec S20 PTI. Mit dieser Information sind Sie in der Lage, Ihre Endgeräte an den NovaTec S20 PTI anzuschließen.



Bei richtungsgebundenen Signalen ist die Angabe der Signalrichtung immer aus Sicht des NovaTec S20 PTI beschrieben.

### Steckerbelegung des PTI

Die Steckerpins sind in dem Stecker in zwei Reihen (Reihe A und Reihe C) zu je 32 Kontakten angeordnet. Da in diesem Stecker jedoch nur jeder zweite Kontakt bestückt ist, ergeben sich somit 16 Kontakte pro Reihe, wobei die Kontakte in jeder Reihe von 2 bis 32 durchnummeriert sind. Das folgende Bild zeigt diesen Zusammenhang im Detail.



**Bild 8:** Steckerbelegung des PTI

Die folgenden Tabellen zeigen die Signalbelegungen der Stecker im Detail:

Signalbelegung der V.24-Schnittstelle

Pin	Signalname	Signalrichtung aus Sicht der PTI-SU
1	nicht belegt	
2	Receive Data	Eingang
3	Transmit Data	Ausgang
4	Data Terminal Ready	Ausgang
5	System Ground	-----
6	Data Set Ready	Eingang
7	Request to Send	Ausgang
8	Clear to Send	Eingang
9	nicht belegt	

PTI, S<sub>0</sub>- und U<sub>0</sub>-Schnittstellen; **richtungsgebundene Signale werden aus Sicht des PTI betrachtet!** Die Signalbelegung sind beim PTI-SU und PTI-US identisch.

Stecker	Schnittstelle	Leitung	Signal	Leitungsfarbe	Reihe	Kontakt	
1	U <sub>0</sub>	1	1	Ader A	weiß	A	2
	U <sub>0</sub>			Ader B	braun	C	2
	frei				grün	A	4
	frei				gelb	C	4
	U <sub>0</sub>	2	2	Ader A	grau	A	6
	U <sub>0</sub>			Ader B	rosa	C	6
	frei				blau	A	8
	frei				rot	C	8
	U <sub>0</sub>	3	3	Ader A	schwarz	A	10
	U <sub>0</sub>			Ader B	violett	C	10
	frei				grau/rosa	A	12
	frei				rot/blau	C	12
	U <sub>0</sub>	4	4	Ader A	weiß/grün	A	14
	U <sub>0</sub>			Ader B	braun/grün	C	14
	frei				weiß/gelb	A	16
	frei				gelb/braun	C	16
2	S <sub>0</sub>	5	1	Transmit A	weiß	A	18
	S <sub>0</sub>			Transmit B	braun	C	18
	S <sub>0</sub>			Receive A	grün	A	20
	S <sub>0</sub>			Receive B	gelb	C	20
	S <sub>0</sub>	6	2	Transmit A	grau	A	22
	S <sub>0</sub>			Transmit B	rosa	C	22
	S <sub>0</sub>			Receive A	blau	A	24
	S <sub>0</sub>			Receive B	rot	C	24
	S <sub>0</sub>	7	3	Transmit A	schwarz	A	26
	S <sub>0</sub>			Transmit B	violett	C	26
	S <sub>0</sub>			Receive A	grau/rosa	A	28
	S <sub>0</sub>			Receive B	rot/blau	C	28
	S <sub>0</sub>	8	4	Transmit A	weiß/grün	A	30
	S <sub>0</sub>			Transmit B	braun/grün	C	30
	S <sub>0</sub>			Receive A	weiß/gelb	A	32
	S <sub>0</sub>			Receive B	gelb/braun	C	32

## 5.0 Inbetriebnahme

Bevor Sie den NovaTec S20 PTI in Betrieb nehmen, sollten Sie alle bisher beschriebenen Schritte dieses Handbuches durchgeführt haben, d. h. Sie haben die Erdleitung sowie die  $S_0$ - und  $U_0$ -Schnittstellen angeschlossen. Die Inbetriebnahme erfolgt, indem Sie die angeschlossenen Kanäle an dem PTI mittels des Codierschalters an der Frontblende einschalten (den Schalter in die Position „On“ schieben) und das Netzkabel in die dafür vorgesehene Schuko-Steckdose stecken. Nach einer kurzen Bootphase von etwa einer Minute ist der NovaTec S20 PTI einsatzbereit.

### 5.1 Statusanzeigen des NovaTec S20 PTI

Der PTI besitzt an der Frontblende (siehe Seite 26) Leuchtdioden, an denen Sie den Betriebszustand ablesen können. Die Leuchtdioden teilen sich in zwei funktionale Gruppen. Die grünen Leuchtdioden (siehe Bild 9) teilen Ihnen den Betriebszustand des Prozessors (uP-LED) sowie den der Schnittstellen (Ready-LED) mit. Die roten Leuchtdioden teilen Ihnen für jeden Kanal jeweils für die  $S_0$ - und  $U_0$ -Schnittstelle den Status der Schicht eins mit.

Die uP-LED teilt Ihnen durch Blinken mit, daß der Prozessor in Betrieb ist. Die Ready-LED teilt Ihnen durch kontinuierliches Leuchten mit, daß alle am Codierschalter eingeschalteten Schnittstellen aktiv sind, die Schicht 1 vorhanden ist und ggf. die Speisung auf der U-Schnittstelle vorhanden ist (nur bei Modul 1F3201-LP).

Den Status der Schicht 1 können Sie an den beiden nebeneinander (im Bild 9 übereinander dargestellt) angeordneten Leuchtdioden (Rot) für jede Schnittstelle einzeln erkennen. Die linke Leuchtdiode (im Bild 9 unten) teilt Ihnen den Status der Schicht 1 für die  $S_0$ -Schnittstelle und die rechte (im Bild die obere) für die  $U_0$ -Schnittstelle mit. Bei aktivierter Schicht 1 leuchten die LED's ständig, im Fehlerfall blinken sie und die Ready-LED erlischt. Fällt z.B. die Schicht 1 einer  $U_0$ -Schnittstelle aus, dann blinkt die  $U_0$ -LED der betroffenen Schnittstelle und die Ready-LED erlischt.

Wird die Speisung einer  $U_0$ -Schnittstelle z.B. durch einen Kurzschluß überlastet, blinkt die LED der betroffenen Schnittstelle und die Ready-LED blinkt ebenfalls (nur bei Modul 1F3201-LP).

Im Betriebszustand blinkt die uP-LED. Die Ready-LED sowie beide LED's der aktivierten Schnittstellen leuchten kontinuierlich. Haben Sie an den Codierschaltern eine oder mehrere Leitungen deaktiviert, so leuchten die zugehörigen Leuchtdioden nicht.

Nach dem Einschalten des Systems führt jede PTI-SU eine On-Board-Diagnose durch. Während dieser Prozedur werden zunächst die  $U_0$ -Schnittstellen und anschliessend die  $S_0$ -

Schnittstellen intern geprüft. Wird hierbei ein Fehler festgestellt, führt die betroffene PTI selbständig einen Reset durch um anschließend mit der Diagnose erneut zu beginnen. Führt auch der fünfte Versuch zu keinem positiven Ergebnis, bleibt der Test stehen und der betroffene Testschritt kann an den Leuchtdioden abgelesen werden. Fällt der EPROM-Test negativ aus, wird kein erneuter Versuch durchgeführt. An den Leuchtdioden können Sie ablesen, welcher Schritt der On-Board-Diagnose zu einem Fehler geführt hat.

Nach dem Einschalten des Systems wird die Speisung auf den  $U_0$ -Schnittstellen, soweit vorhanden (betrifft nur das Modul 1F3201-LP, erkennbar am Warnhinweis auf der Frontblende) nach ca. 1 Min. eingeschaltet. Wird der PTI in ein bereits eingeschaltetes System gesteckt, wird die Speisung der  $U_0$ -Schnittstellen ebenfalls nach ca. 1 Min. aktiviert. Wird jedoch ein Kanal am Codierschalter aktiviert, nachdem das System eingeschaltet wurde, wird die Speisung der U-Schnittstellen sofort aktiviert.

**Die Anzeigen der Leuchtdioden werden erst nach einem erneuten Betätigen des Rest-Tasters aktualisiert!**



**Betrifft nur den PTI-SU mit Speisung der U-Schnittstellen (1F3201-LP):**  
**Die Speisung der U-Schnittstellen erfolgt mit einer Spannung von 115V. Beachten Sie daher unbedingt alle Maßnahmen zum Personenschutz! (System abschalten, Schnittstelle vom System trennen, Schnittstelle deaktivieren).**



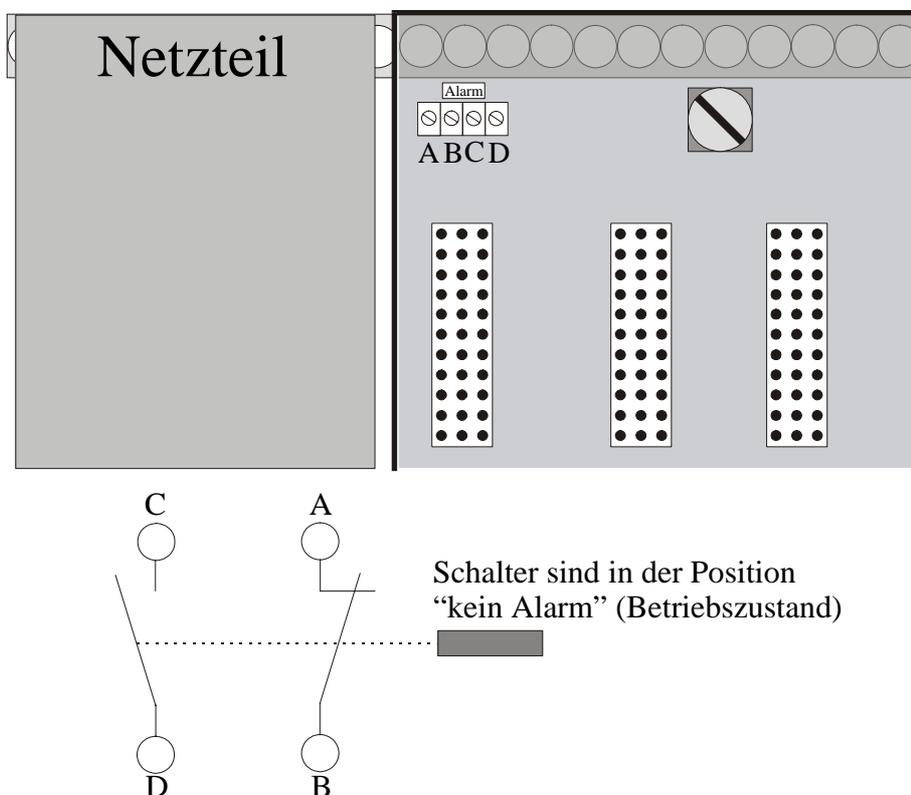
## 6.0 Alarmkontakte

Auf der Rückseite der Rückwand befinden sich die Anschlüsse der Alarmkontakte. Für die Realisierung der Alarmkontakte wird ein Relais, bestehend aus einem Schließer und einem Öffner, verwendet. Im Betriebszustand ist der Schalter zwischen den Anschlüssen A und B geschlossen und der zwischen C und D geöffnet. Im Alarmfall wird der Schalter zwischen den Anschlüssen A und B geöffnet und der zwischen C und D geschlossen. Auch der Ausfall der Spannungsversorgung löst den Alarm aus, so daß z. B. die Anschlüsse C und D dafür verwendet werden können, um beispielsweise eine Hupe zu aktivieren. Über die Relaiskontakte darf eine maximale Spannung von **100V** und ein maximaler Strom von **1A** bei einer maximalen zu schaltenden Leistung von **30W** geschaltet werden.

Der Alarm wird bei folgenden Ereignissen ausgelöst:

- Ausfall der Spannungsversorgung des NovaTec S20 PTI
- Ausfall der Speisung der  $U_0$ -Schnittstelle z. B. durch Überlast oder Leitungskurzschluss (gilt nur beim Einsatz des 1F3201-LP)
- Abbau der Schicht 1 auf der  $S_0$ - bzw.  $U_0$ -Schnittstelle

Nachdem das Ereignis, dass zum Auslösen des Alarms geführt hat, behoben wurde, kann der Alarm mit dem Reset-Taster auf der Frontblende zurückgesetzt werden. Auch die Anzeigen der Leuchtdioden werden erst nach der Betätigung des Reset-Taster aktualisiert.



**Bild 10:** Alarmkontakte

## 7.0 Technische Daten

<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen (BxHxT)	480 mm x 265 mm x 220 mm
Gewicht	mind. 7 kg (15,8 kg im Vollausbau)
Aufhängung	mittels Schrauben an einen 19"-Rahmenträger
Aufbau	Modular durch Einschübe

<b>Elektrische Daten</b>	
Spannungsversorgung	230 V~ (115 V~) ±10%, 47-400 Hz oder 48 V=
Leistungsaufnahme	506 VA (2,2 A) an 230 V~; 483 VA (4,2 A) an 115 V~; 470 VA (9,8 A) an bei 48 V=
Anschluß	Netzzuleitung mit Schuko-Stecker (bei 230 V~ und 115 V~)
Erdung	separate Erdung über Erdleiter mit mind. 2,5 mm <sup>2</sup>
Überspannungsschutz	interner Feinschutz
Schnittstellen	4 x ISDN-S <sub>0</sub> , D-Kanal-Protokoll transparent und 4 x ISDN-U <sub>0</sub> , 2B1Q (Grundkonfiguration) ausbaubar auf 68 x ISDN-S <sub>0</sub> und 68 x ISDN-U <sub>0</sub>
S <sub>0</sub> -Schnittstelle	gem. CTR 3, TBR3, ITAAB Reichweite: max. 220 m (passive Bus) max. 900 m (extended passive Bus) max. 1000 m (Punkt zu Punkt)
U <sub>0</sub> -Schnittstelle	gem. ANSI T1.601, CTR 3, TBR3 Speisung: 0V (1F3201) / 110V ± 5V, 25mA (1F3201-LP) Reichweite: max. 8000 m bei Kabel mit 0,6 mm Durchmesser max. Leitungsdämpfung 40dB/40kHz

<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Lagerung und Transport	-20° Celsius bis +90° Celsius 0% rel. Feuchte bis 95% rel. Feuchte (nicht kondensierend)
Betrieb	+5° Celsius bis +40° Celsius 0% rel. Feuchte bis 95% rel. Feuchte (nicht kondensierend)