



The Synchronization Experts.



# HANDBUCH

## BPE-8000 Serie

### Setup Guide

19. November 2019

Meinberg Funkuhren GmbH & Co. KG



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Impressum</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise für Hot-Plug-fähige Module</b>	<b>2</b>
2.1	Weitere Sicherheitshinweise . . . . .	3
2.2	Versorgungsspannung . . . . .	3
2.3	Verkabelung . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Austausch oder Einbau eines hotplug-fähigen IMS Moduls</b>	<b>5</b>
3.1	Wichtige Hinweise für Hot-Plug-fähige IMS-Module . . . . .	6
<b>4</b>	<b>BPE-8000: Schaltbare Backplane Port Erweiterung</b>	<b>7</b>
4.1	Konfiguration einer BPE-8000 Erweiterungskarte über das Webinterface . . . . .	9

# 1 Impressum

**Meinberg Funkuhren GmbH & Co. KG**

Lange Wand 9, 31812 Bad Pyrmont

Telefon: 0 52 81 / 93 09 - 0

Telefax: 0 52 81 / 93 09 - 230

Internet: <https://www.meinberg.de>

Email: [info@meinberg.de](mailto:info@meinberg.de)

Datum: 19.11.2019

## 2 Sicherheitshinweise für Hot-Plug-fähige Module



Prüfen Sie vor jeder Wartungsarbeit am System:

- Ist eine Datensicherung erforderlich?
- Wenn Ja, dann prüfen Sie die Wiederherstellung des Systems durch diese Datensicherung.
- Stellen Sie sicher, dass es während der Arbeiten nicht zu statischen Entladungen kommen kann - verwenden Sie Erdungskabel bzw. Handschuhe beim Ein- und Ausbau von Hot-Plug Komponenten.
- Wenn Sie ein hot-plug-fähiges Netzteil austauschen, ziehen Sie dessen Netzkabel ab, bevor Sie es aus dem Gehäuse ausbauen.
- Öffnen Sie nie ein Netzteil. Im Netzteil bestehen gefährliche Spannungen auch nach dem Trennen von der Spannungsversorgung. Schicken Sie Netzteile für Wartungsarbeiten an den Hersteller zurück.

### Austausch von Hot-Swap oder Hot-Plug Komponenten

- Achten Sie darauf Komponenten, die während des Betriebes ausgewechselt werden können, immer mit größter Sorgfalt zu behandeln. Vermeiden sie Berührungen mit stromführenden Bauteilen.
- Elektrostatische Entladungen können zur Beschädigung von elektronischen Komponenten führen. Aus diesem Grund gewährleisten Sie Schutz vor elektrostatischen Entladungen durch z.B. Tragen von Anti-Statikschuhen während der Arbeiten am System. Gehen Sie beim Aus- und Einbau der Hot-Plug Module immer mit größter Vorsicht vor. Halten Sie die Module immer nur an den Kanten fest.
- Legen Sie die Module nach dem Auspacken aus der Schutzhülle oder nach dem Ausbau aus dem Server mit der Bauelementeseite nach oben auf eine geerdete und statisch entladene Unterlage.
- Wenn ein Modul vor der Installation gelagert wird, muss dies an einem trockenen Ort erfolgen.
- Der Ein- und Ausbau der Module darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

## 2.1 Weitere Sicherheitshinweise



Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise für die Installation und den Betrieb des Gerätes. Lesen Sie dieses Handbuch erst vollständig durch bevor sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Das Gerät darf nur für den in dieser Anleitung beschriebenen Zweck verwendet werden. Insbesondere müssen die gegebenen Grenzwerte des Gerätes beachtet werden. Die Sicherheit der Anlage in die das Gerät integriert wird liegt in der Verantwortung des Errichters!

Nichtbeachtung dieser Anleitung kann zu einer Minderung der Sicherheit dieses Gerätes führen! Bitte bewahren Sie dieses Handbuch sorgfältig auf

### Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an Elektrofachkräfte oder von einer Elektrofachkraft unterwiesene Personen die mit den jeweils gültigen nationalen Normen und Sicherheitsregeln insbesondere für die Errichtung von Starkstromanlagen vertraut sind.

## 2.2 Versorgungsspannung



### WARNUNG!

Dieses Gerät wird an einer gefährlichen Spannung betrieben. Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise dieses Handbuchs kann zu ernsthaften Personen- und Sachschäden führen. Einbau, Inbetriebnahme und Bedienung dieses Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Es müssen die allgemeinen, jeweils gültigen Sicherheitsregeln und Normen (z.B. IEC, DIN, VDE, EN) insbesondere für die Errichtung und den Betrieb von Starkstromanlagen beachtet werden.

Nichtbeachtung kann zu ernsthaften Personen- und Sachschäden und zu Lebensgefahr führen!

Das Gerät darf nicht geöffnet werden, Reparaturen am Gerät dürfen nur durch den Hersteller oder durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Versorgung des Gerätes muss über eine geeignete Trennvorrichtung (Schalter) erfolgen. Die Trennvorrichtung muss gut zugänglich in der Nähe des Gerätes angebracht werden, und als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein.

Der Versorgungsstromkreis muss zum sicheren Betrieb des Gerätes, durch eine normgerechte Installationssicherung abgesichert und mit einem Fehlerstromschutzschalter, gemäß den jeweils gültigen nationalen Normen, ausgestattet sein.

**Das Gerät muss an eine ordnungsgemäße Erdung (PE) angeschlossen werden.**

## 2.3 Verkabelung



### **WARNUNG!**

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag! Niemals bei anliegender Spannung arbeiten! Bei Arbeiten an den Steckern und Klemmen der angeschlossenen Kabel müssen immer beide Seiten der Kabel von den jeweiligen Geräten abgezogen werden!

## 3 Austausch oder Einbau eines hotplug-fähigen IMS Moduls

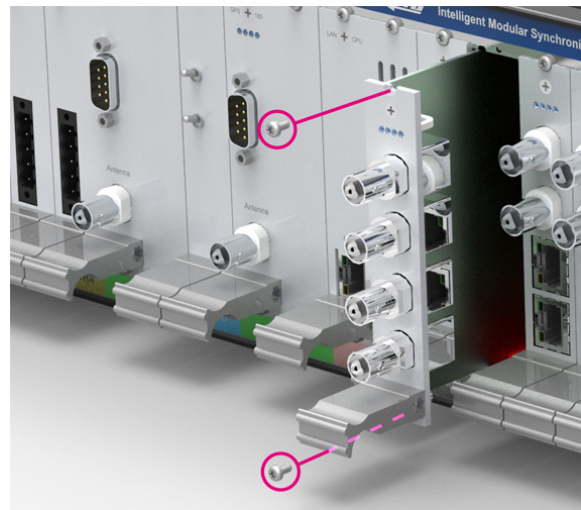
Wird das System mit einer Antenne und Antennenkabel ausgeliefert, ist es ratsam, zuerst die Antenne an eine geeignete Stelle zu montieren (siehe Kapitel Antennenmontage) und das Antennenkabel zu verlegen.

Sie benötigen zum Aus- und Einbau des Moduls einen Torx-Schraubendreher (T 8 x 60).

1. Beachten Sie die Sicherheitshinweise zu Beginn dieses Manuals!

1. Entfernen Sie die beiden gekennzeichneten Torx-Schrauben aus der Modulhalteplatte oder aus dem Abdeckblech des freien Steckplatzes.

2. (Nur bei einem bereits eingebautem Modul) Ziehen Sie das Modul vorsichtig aus der Halteschiene. Beachten Sie, dass das Modul fest in der Anschlussleiste des Gehäuses verankert ist. Sie benötigen einen gewissen Kraftaufwand, um das Modul von dieser Verbindung zu lösen. Ist die Verbindung zur Anschlussleiste der System-Backplane gelöst, lässt sich das Modul leicht herausziehen.



3. Beim Einbau des neuen IMS Moduls achten Sie bitte darauf, dass die Platine sauber in die beiden Führungsschienen des Systemgehäuses eingesetzt wird. Nichtbeachtung kann Schäden an dem Modul und am Gehäuse verursachen. Stellen Sie sicher, dass das Modul fest in der Anschlussleiste eingerastet ist, bevor Sie die beiden Schrauben wieder befestigen.

4. Sie können das eingesetzte Modul jetzt in Betrieb nehmen.



*Befestigungspunkte bei einem 1HE IMS System*



### 3.1 Wichtige Hinweise für Hot-Plug-fähige IMS-Module

Beim Austausch von IMS-Modulen im laufenden Betrieb sollten die folgenden Punkte zwingend beachtet werden. Nicht alle IMS-Module sind auch vollständig Hot-Plug-fähig. Selbstverständlich kann auch bei einer nicht-redundanten Spannungsversorgung kein Netzteil ausgetauscht werden, ohne vorher eine zweite Spannungsquelle installiert zu haben.

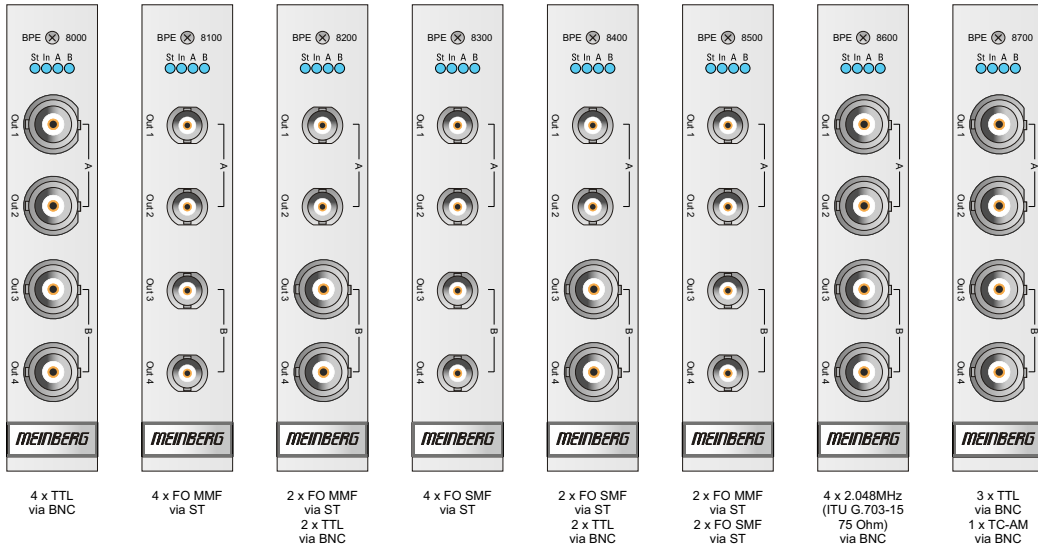
Für die einzelnen IMS-Slots gilt folgendes:

<b>PWR:</b>	„hot swappable“	Betreiben Sie Ihr System mit nur einem Netzteil, muss vor dem Entfernen/Tauschen dieses Netzteils ein zweites eingebaut werden, damit Ihr System weiterhin funktionsfähig bleibt.
<b>I/O, ESI und MRI Slots:</b>	„hot swappable“	
<b>CLK1, CLK2:</b>	„hot swappable“	Es muss allerdings nach dem Einbau des Moduls im IMS System ein Rescan der Referenzuhren(Rescan Refclocks) durchgeführt werden. Webinterface-Menü „System“
<b>CPU:</b>	<u>nicht</u> „hot swappable“	Die zentrale Managementeinheit muss vor dem Austausch vom Stromnetz getrennt werden.
<b>RSC/SPT:</b>	<u>nicht</u> „hot swappable“	Die Umschaltkarte ist , d.h. das System muss vor dem Austausch vom Stromnetz getrennt werden.

## 4 BPE-8000: Schaltbare Backplane Port Erweiterung

<b>Ausgangssignale:</b>	einstellbar über das Webinterface (TTL oder Fiber-Optisch): PPS, 10MHz, 2048 kHz, TC-DCLS, Progr. Impulse oder fest eingestellte Ausgangssignale: 2,048 MHz (ITU G.703-15), TC-AM
<b>Spannungsversorgung:</b>	5 V +-5%, 150 mA / BNC 5 V +-5%, 150 mA / FO
<b>Statusanzeige</b>	
LED St:	Status der BPE
LED In:	Status der Ausgangssignale an der Busplatine
LED A:	Status der BPE - Ausgangssignale (1 + 2)
LED B:	Status der BPE - Ausgangssignale (3 + 4)
<b>Initialisierung:</b>	LED St: Blau bis USB konfiguriert ist LED In - LED B: aus bis USB konfiguriert ist
<b>USB ist konfiguriert:</b>	LED St: Blau LED In - LED B: 0,5 Sek. Rot -> 0,5 Sek. Gelb -> 0,5 Sek. Grün -> 0,5 Sek Aus
<b>Normalbetrieb:</b>	LED St + LED In: Grün LED A: Grün, wenn am Ausgang 1 oder Ausgang 2 an beiden Ausgängen das gewünschte Signal anliegt LED B: Grün, wenn am Ausgang 3 oder Ausgang 4 an beiden Ausgängen das gewünschte Signal anliegt

## Verfügbare BPE-8000 Modelle



BPE-Modul	Anschlüsse	Signalausgänge
BPE-8000	4x BNC Buchse	TTL
BPE-8100	4x ST	Fiber Optic - Multimode
BPE-8200	2x ST, 2x BNC Buchse	2x Fiber Optic - Multimode, 2x TTL
BPE-8300	4x ST	Fiber Optic - Singlemode
BPE-8400	2x ST, 2x BNC Buchse	2x Fiber Optic - Singlemode, 2x TTL
BPE-8500	4x ST	2x Fiber Optic - Multimode, 2x Fiber Optic - Singlemode
BPE-8600	4x BNC Buchse	2.048 MHz (ITU G.703-15 - 75 $\Omega$ unbalanced) *
BPE-8700	4x BNC Buchse	3x TTL, 1x Modulated Time Code - TC-AM **

\*

Feste Ausgänge, keine Signalauswahl möglich.

\*\*

BNC-Buchsen Out 1 - Out 3 sind frei programmierbar, Out 4 ist fest auf TC AM eingestellt.

## 4.1 Konfiguration einer BPE-8000 Erweiterungskarte über das Webinterface

Über das Webinterface oder den Meinberg Device Manager (MDU) können die folgenden Signale nach Auswahl auf die BNC-Anschlüsse (TTL) oder fiberoptischen Anschlüsse (ST) verteilt werden: PPS, 10MHz, Time Code DCLS, 2048kHz und Programmierbare Impulsausgänge PP 1 bis PP 4 der vorgeschalteten Referenzquelle. Bei den programmierbaren Pulsausgängen kann jetzt auch jeder Ausgangskanal vom Pulsgenerator (IMS-Empfänger) auf alle verfügbaren Anschlüsse der BPE durchgeschaltet werden (zum Beispiel PP 1 auf Out 1 - Out 4 der BPE).

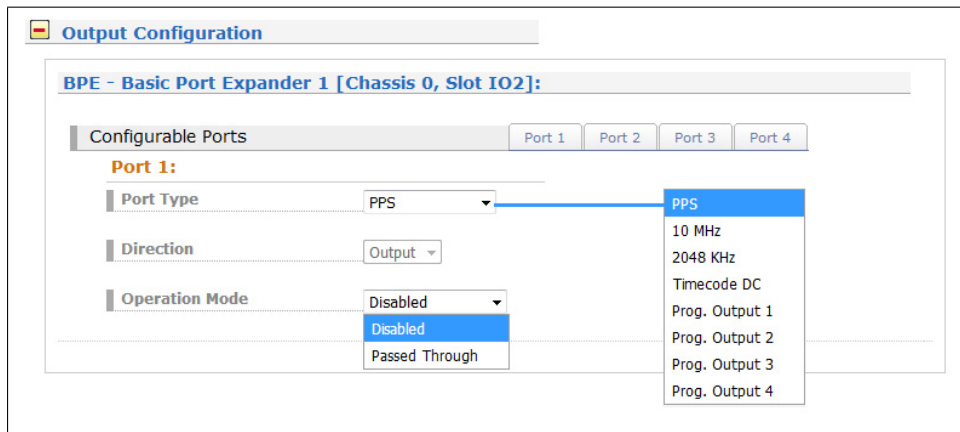


Bild: Webinterface-Menü „IO Konfig → Konfiguration der Ausgänge“



BPE-8000\_QSG\_14082019