



Vertrieb durch **AMC**  
**AMC – Analytik & Messtechnik GmbH Chemnitz**  
Heinrich-Lorenz-Str. 55 Tel.: +49/371/38388-0  
09120 Chemnitz Fax: +49/371/38388-99  
E-Mail: info@amc-systeme.de Web: www.amc-systeme.de

# Meilhaus Electronic Handbuch

## ME-Synapse Express

(ME-1-Express)



Umsetzer von 3 HE Compact auf  
PCI-Express x 1 over Cable



# Impressum

## Handbuch ME-1-Express

Revision 3.0 D

Ausgabedatum: 18. Mrz. 2016

Meilhaus Electronic GmbH  
Am Sonnenlicht 2  
D-82239 Alling bei München  
Germany

<http://www.meilhaus.de>

© Copyright 2016 Meilhaus Electronic GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuches darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Druck, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Meilhaus Electronic GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

### **Wichtiger Hinweis:**

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden mit größter Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sieht sich die Firma Meilhaus Electronic GmbH dazu veranlasst, darauf hinzuweisen, dass sie weder eine Garantie (abgesehen von den im Garantieschein vereinbarten Garantieansprüchen) noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernehmen kann.

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma Meilhaus Electronic GmbH: <http://www.meilhaus.de/infos/my-shop/agb>.

Für die Mitteilung eventueller Fehler sind wir jederzeit dankbar.

Alle im Text erwähnten Firmen- und Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen.

# Inhalt

1	Einführung .....	4
1.1	Wichtige Hinweise .....	4
1.1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.1.2	Sachwidrige Verwendung.....	5
1.1.3	Unvorhersehbare Fehlanwendung .....	5
1.1.4	Modellübersicht.....	5
1.2	Lieferumfang.....	6
	Optionales Zubehör:.....	6
1.3	Kurzbeschreibung.....	6
1.4	Systemanforderungen.....	8
1.5	Softwareunterstützung .....	8
2	Einbau der Messkarte.....	10
2.1	Anschlüsse, Anzeigen .....	12
2.2	Verkabeln und Einschalt-Reihenfolge .....	12
3	Hardware .....	13
4	Einbau   Montage.....	14
4.1	Einbau der ME-Synapse in 19“-Racks.....	14
4.2	Montage der ME-Synapse auf DIN-Hutschiene .....	15
5	Anhang.....	17
A	Technische Daten .....	17
B	Zubehör.....	19
C	Technische Fragen.....	20
C1	Hotline .....	20
D	Index.....	21

# 1 Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf dieses Geräts haben Sie sich für ein technologisch hochwertiges Produkt entschieden, das unser Haus in einwandfreiem Zustand verlassen hat.

Überprüfen Sie trotzdem die Vollständigkeit und den Zustand Ihrer Lieferung. Sollten irgendwelche Mängel auftreten, bitten wir Sie, uns sofort in Kenntnis zu setzen.

Wir empfehlen Ihnen, vor Inbetriebnahme dieses Handbuch – insbesondere das Kapitel zur Installation – aufmerksam zu lesen.

Zum Host- und Target-Adapter erhalten Sie eine separate Gebrauchsanleitung. Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme auch diese Dokumente aufmerksam durch.

## 1.1 Wichtige Hinweise

### 1.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ME-Synapse Express ist für den Einsatz durch kundige Fachkräfte gedacht.

- Zur Vorgehensweise bei Einbau, Installation und Inbetriebnahme lesen Sie bitte vorher die Bedienungsanleitung Ihres PCs sowie die mitgelieferten Gebrauchsanleitungen durch.
- Achten Sie auf eine ausreichende Wärmeabfuhr von der Adapter-Karte im PC-Gehäuse sowie vom Gehäuse der ME-Synapse-Express. Die Öffnungen für die Lüftung dürfen nicht blockiert, abgedeckt oder durch daneben positionierte Geräte verschlossen werden. Dies gilt insbesondere auch bei Einbau der ME-Synapse Express in Racks.
- Beachten Sie die Einschaltreihenfolge wie in der Gebrauchsanleitung der ME-Synapse-Express sowie der ME-Karte(n) beschrieben.
- Der Einbau von Karten in die ME-Synapse-Express sollte nur von Fachpersonal und muss grundsätzlich in stromlosem Zustand, d. h. Netzteil abgesteckt, erfolgen.
- Sämtliche Steckverbindungen der Karte sollten grundsätzlich nur im spannungslosen Zustand aller Komponenten hergestellt bzw. gelöst werden.

- Stellen Sie sicher, dass bei Berührung der Karten und beim Stecken der Anschlusskabel keine statische Entladung über die Steckkarte stattfinden kann.
- Achten Sie auf sicheren Sitz der Anschlusskabel. Sie müssen vollständig aufgesteckt und (bei Sub-D) mit den beiden Schrauben fixiert werden. Nur so ist eine einwandfreie Funktion der Karte gewährleistet. Verwenden Sie keine Kabel, die defekt sind (z. B. Schirmung gebrochen).

### **1.1.2 Sachwidrige Verwendung**

PC-Einsteckkarten für PCI-, PCI-Express bzw. CompactPCI-Bus dürfen auf keinen Fall außerhalb des PCs betrieben werden. Verbinden Sie die Geräte niemals mit spannungsführenden Teilen, insbesondere nicht mit Netzspannung.

Stellen Sie sicher, dass durch die externe Beschaltung des Geräts keine Berührung mit spannungsführenden Teilen stattfinden kann. Sämtliche Steckverbindungen sollten grundsätzlich nur im spannungslosen Zustand hergestellt bzw. gelöst werden.

### **1.1.3 Unvorhersehbare Fehlanwendung**

Das Gerät ist nicht für den Einsatz als Kinderspielzeug, im Haushalt oder unter widrigen Umgebungsbedingungen (z. B. im Freien) geeignet. Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung einer unvorhersehbaren Fehlanwendung sind vom Anwender zu treffen.

### **1.1.4 Modellübersicht**

- ME-Synapse-Express-XL (ME-1-Express-XL): 6 freie Slots.

Die ME-Synapse-Express wird standardmäßig in Kombination mit einer unterstützten ME-Messkarte verkauft. Die ME-Synapse-Express arbeitet jedoch vollkommen transparent auch mit 3 HE CompactPCI-Karten anderer Hersteller: Für den Einsatz mit Messkarten anderer Hersteller bietet unsere Support-Abteilung jedoch nur Support, sofern die Support-Anfrage die ME-Synapse-Express selbst betrifft. Für die Messkarten anderer Hersteller können wir keinen Support leisten.

## 1.2 Lieferumfang

Wir sind selbstverständlich bemüht, Ihnen ein vollständiges Produktpaket auszuliefern. Um aber in jedem Fall sicherzustellen, dass Ihre Lieferung komplett ist, können Sie anhand nachfolgender Liste die Vollständigkeit Ihres Paketes überprüfen. Ihr Paket sollte folgende Teile enthalten:

Ihr Paket sollte folgende Teile enthalten:

- ME-Synapse-Express Metall-Gehäuse (ohne Netzteil).
- PCI-Express Host-Adapter PCIe-8560 für einen Host-PC mit PCI-Express-Steckplatz.
- PXI Target-Adapter PXI-8565, bereits eingebaut in das ME-Synapse-Express Gehäuse.
- Verbindungskabel ACL-Express-3 (3 m), andere Längen optional.
- Diese Installationsanweisung auf CD.
- Gebrauchsanleitung für den Host- und Target-Adapter.
- Die benötigte Treiber-Software für die ME-Karten ist im Lieferumfang der Karten enthalten.
- Für Karten anderer Hersteller verwenden Sie die dort mitgelieferte Treibersoftware.

*Optionales Zubehör:*

- ME-Synapse-LAN-XL-RM-Kit  
Für den Einbau der ME-Synapse-Express (bzw. LAN) in 19"-Systeme. Bestehend aus 2 Führungs-Winkeln und einer Frontplatte.
- UTA-130  
Universal-Tragschienen-Adapter; zur Montage der ME-Synapse auf DIN-Hutschiene. 2 x erforderlich!
- ME-Synapse-LAN-PWR
- ME-Synapse-LAN-PWR-DT  
Netzteil für ME-Synapse-Express (bzw. LAN), Anschluss über Phoenix-Klemmen. Für DIN-Hutschiene bzw. Desktop-Netzteil.

## 1.3 Kurzbeschreibung

Die Idee: Messkarten (z. B. der ME-Serie) „remote“ per PCI-Express x 1 über Kabel nutzen!

- Umsetzer von 3 HE CompactPCI auf PCI-Express x 1 over Cable.

- Alle unterstützten Karten der ME-Serie (3 HE CompactPCI-Modelle, die vom Software-Treiber-System ME-iDS unterstützt werden) remote und dezentral über PCIe over Cable ansteuerbar.: Einsatz von Karten anderer Hersteller möglich.
- Robustes Industrie-Gehäuse. Mit optionalem Zubehör in 19"-Racks oder auf DIN-Hutschiene montierbar:
- 6 (XL) aktive Steckplätze für ME-Karten und andere.
- Einbau der Karten mit robuster, standardisierter CompactPCI-Technik.
- ME Mess-Hardware wird über das intelligente Software-Treiber-System ME-iDS programmiert.
- Als Remote-Mess-System, Datenlogger/Linienschreiber; zum Erfassen von Sensor-Signalen und Steuern von Aktoren, in der klassischen Messtechnik, Prozess-Steuerung, Automation, Aerospace, Automotive, Umwelt-Technik, Gebäude-Technik und vieles mehr.



Abbildung 1: ME-Synapse-Express System-Konfiguration

## 1.4 Systemanforderungen

### **ME-Synapse-Express System**

Für den Einsatz der ME-Synapse Express benötigen Sie als „Gegenstelle“/Host einen PC mit mindestens einem freien PCI-Express x1 Steckplatz für den Adapter PCIe-8560.

### **Mess-/Steuerkarten aus der ME-Serie von Meilhaus Electronic**

Für den Einsatz von Messkarten der ME-Serie muss der Host-PC ein PC mit Intel-Prozessor oder kompatibler sein. Die ME-Karten werden vom Meilhaus Electronic Intelligent Driver System (ME-iDS) unterstützt (siehe Systemvoraussetzungen des ME-iDS).

### **Karten anderer Hersteller**

Die ME-Synapse-Express arbeitet auch mit 3 HE CompactPCI-Karten anderer Hersteller. Für den Host-PC gelten hier die Systemvoraussetzungen wie vom Hersteller der Fremdkarten spezifiziert.

## 1.5 Softwareunterstützung

Die Messkarten der ME-Serie werden vom Meilhaus Electronic Intelligent Driver System (ME-iDS) unterstützt. Das ME-iDS ist ein geräte- und betriebssystemübergreifend einheitliches Treibersystem. Es unterstützt Windows 2000/XP/Vista und Windows 7, 8.1, 10 sowie Linux-Systeme (getestet unter Debian 7.8, Kernel 3.2.6.5) und beinhaltet eine universelle Funktionsbibliothek zur Programmierung.

Eine detaillierte Funktionsbeschreibung finden Sie im ME-iDS Handbuch, das sich auf der mitgelieferten CD/DVD befindet.

Bitte beachten Sie auch die Hinweise in den entsprechenden README-Dateien.

Befolgen Sie für die Software-Installation der ME-Karten bitte die Anweisungen im Handbuch zum Treiber-System ME-iDS bzw. die dazugehörigen Readme-Dateien.

Zusammen mit dem Host- und Target-Adapter erhalten Sie eine separate Gebrauchsanleitung für diese Komponenten. Bitte beachten Sie darin insbesondere die Installation der Treiber-Software für den Host-Adapter.



Für den Einsatz mit Messkarten anderer Hersteller verwenden Sie die dort mitgelieferte Software. Bitte beachten Sie, dass unsere Support-Abteilung jedoch nur Support für ME-Karten bieten kann. Bezüglich Fremdkarten wenden Sie sich bitte an den Hersteller dieser Karten.

## 2 Einbau der Messkarte

Standardmäßig ist die gewünschte Messkarte bei Auslieferung bereits eingebaut. Sollten Sie selbst eine schon vorhandene, unterstützte Karte einbauen, beachten Sie folgende Hinweise: Die Karte muss sich leicht und sicher eingeführt in einem Schienen-Paar bewegen und in die interne Backplane einstecken lassen. Wenden Sie keine Gewalt an. Der CompactPCI-Riegel zeigt bei stehender ME-Synapse nach unten bzw. liegend (siehe Abbildung) nach rechts zu Rasterblech, in dem der Riegel beim Schließen einrastet. Verriegeln Sie die Karte vorsichtig mit dem CompactPCI-Riegel und ziehen Sie die Befestigungsschrauben an der Frontblende der Karte oben und unten im Riegel fest.

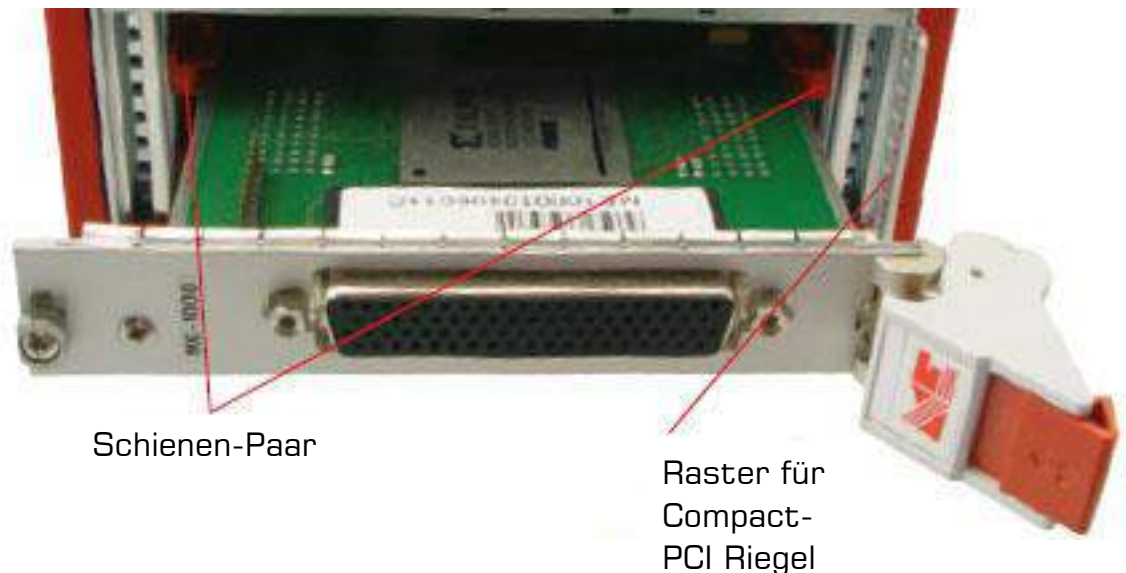


Abbildung 2: Schienenpaar

**Beachten Sie**, dass die ME CompactPCI-Karten nicht hotplug-fähig sind: Die ME-Synapse muss zum Ziehen/Stecken der Karten unbedingt immer ausgeschaltet werden (d.h. Abstecken des Netzteils und PCI-Express)

Robustes Metallgehäuse

Betrieb stehend (auch bei 19"-Einbau) oder liegend (auch gestapelt mit weiteren Modulen)

④ ME-Synapse-Express-XL mit 6 aktiven 3 HE CompactPCI Einbauplätzen

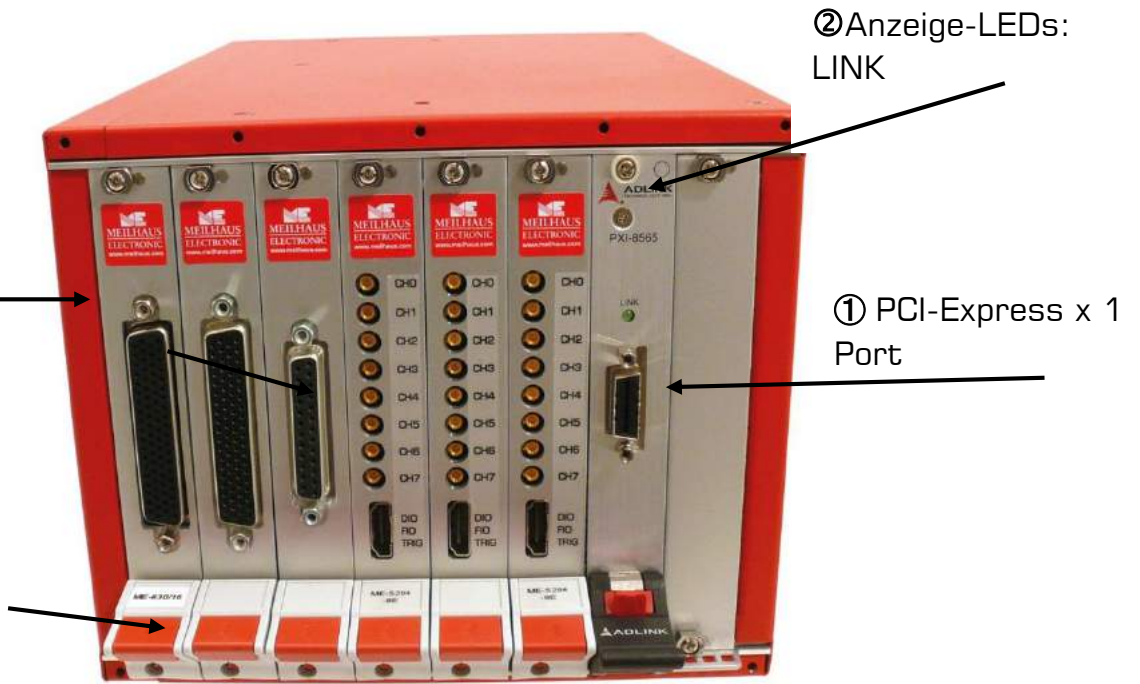


Abbildung 3: Anzeige-LED

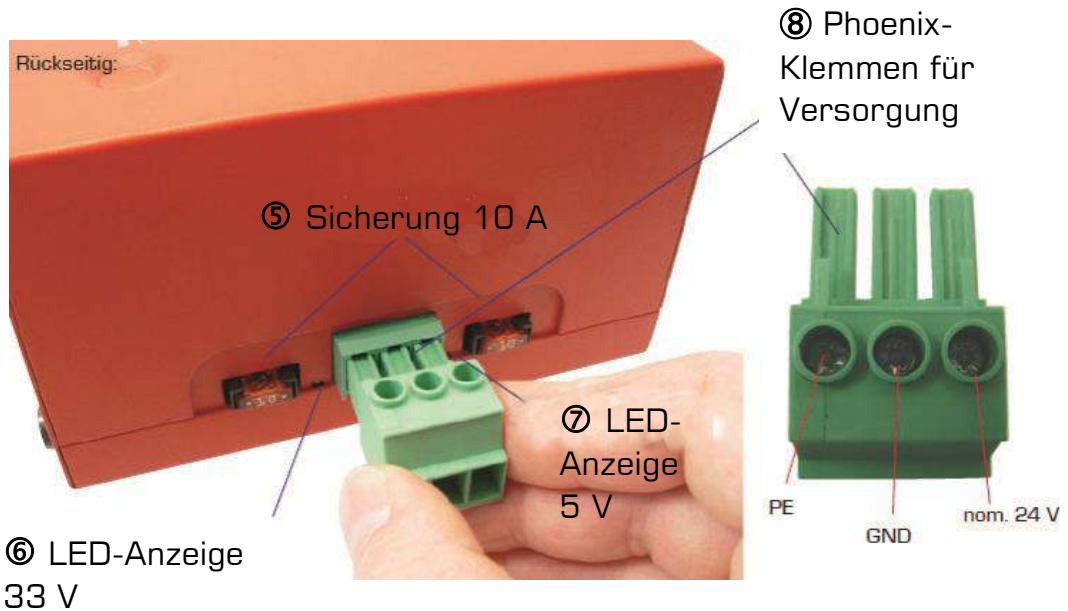


Abbildung 4: Phoenix-Klemmen

## 2.1 Anschlüsse, Anzeigen

### ⑧ Spannungsversorgung

Schließen Sie die Spannungsversorgung an, wie in der Abbildung oben (8) dargestellt. Falls Sie nicht das von Meilhaus Electronic als Zubehör erhältliche Netzteil verwenden, beachten Sie bitte die spezifizierten Eingangs-Werte. **Achten Sie unbedingt darauf, das Gehäuse über den Anschluss PE (Power Earth) zu erden.**

### ① PCI-Express x 1 over Cable Interface

Schließen Sie die ME-Synapse-Express hiermit an Ihren PC/Laptop an. Verwenden Sie dazu das 2 m PCI-Express x 1-Kabel und als „Gegenstelle“ den Adapter.

### ② Anzeige-LEDs

Link - grün → Link - aktiv

### ④ Messkarten

Näheres zu den Anschlüssen der eingebauten Messkarte(n) entnehmen Sie bitte den mitgelieferten PDF-Handbüchern zu diesen Karten, siehe ME-Power-DVD.

## 2.2 Verkabeln und Einschalt-Reihenfolge

Verbinden Sie die ME-Synapse Express und das Host-System (PC mit Host-Adapter) nur im ausgeschalteten Zustand miteinander: Schalten Sie zuerst die ME-Synapse Express ein (durch Anschließen der Stromversorgung), starten Sie anschließend das Hostsystem.

## 3 Hardware

Die ME-Synapse Express (ME-1-Express) ist eine Bus-Bridge von PCI-Express zu 3 HE CompactPCI. Sie besteht aus:

- einem Host-Adapter (PCIe-8560),
- einem Target-Adapter (PXI-8565),
- einem robusten Metallgehäuse mit 3 HE CompactPCI Mechanik und integrierter CompactPCI Backplane,
- einem Verbindungskabel (Standard 3 m, optional 1 m oder 7 m).

Der Host-Adapter (PCIe-8560) wird in einen freien PCI-Express-Steckplatz in Ihrem PC eingebaut. **Bitte beachten** Sie hierzu die Anleitung in der Gebrauchsanweisung zu Ihrem PC.

Der Target-Adapter (PXI-8565) ist bei Auslieferung bereits in das Gehäuse der ME-Synapse-Express eingebaut, ebenso die ME-Messkarten, falls Sie diese im Paket mit der ME-Synapse Express bestellt haben. Wenn Sie selbst weitere Module in die ME-Synapse Express einbauen möchten, beachten Sie hierzu bitte die Einbauanleitung in Abschnitt 2.

### **Wichtig:**

Die ME-Synapse Express unterstützt 3 HE CompactPCI. Die zusätzlichen Trigger-Systeme von PXI werden nicht unterstützt.

Verbinden Sie zuletzt den Host- und Target-Adapter mit dem mitgelieferten Kabel. Wenden Sie beim Stecken oder Ziehen des Kabels keine Gewalt an und knicken Sie das Verbindungskabel nicht.

## 4 Einbau | Montage

### 4.1 Einbau der ME-Synapse in 19“-Racks

Für den Einbau der ME-Synapse in 19"-Systeme benötigen Sie das als Zubehör erhältliche Einbau-Kit. Dieses besteht aus 2 Winkel-/Führungsblechen und einer Frontplatte. Um die beiden Führungsbleche zu montieren, lösen Sie die 4 Schrauben auf der ME-Synapsen Oberseite. Verwenden Sie die 4 Schrauben, um die beiden Führungsbleche wie in der Abbildung dargestellt an die Gehäuse-Oberseite der ME-Synapse zu schrauben.



Abbildung 5: ME-Synapse-USB-Montage bei ME-Synapse-LAN analog

Um die Frontblende zu montieren, lösen Sie die 4 Schrauben auf der ME-Synapsen Frontseite (die Seite mit den Slot für die Einsteckkarten). Verwenden Sie die 4 Schrauben, um die Frontblende an die Vorderseite der ME-Synapse zu schrauben. Nun

ist die ME-Synapse fertig für den Einbau in 19“-Systeme mit standardisierten Schienen wie in Abbildung dargestellt.



Abbildung 6: ME-Synapse mit standardisierten Schienen

## 4.2 Montage der ME-Synapse auf DIN-Hutschiene

Für die Montage der ME-Synapse auf DIN-Hutschiene benötigen Sie 2 Universal-Tragschienen-Adapter UTA-130. Diese sind als optionales Zubehör erhältlich. Die beiden Adapter werden auf die Unterseite der ME-Synapse montiert. Die dazu benötigten Bohrungen sind bei den aktuellen Modellen der ME-Synapse vorbereitet. Falls Sie über ein älteres Modell ohne diese Montage-Möglichkeit verfügen, kontaktieren Sie bitte unser Support-Team ([support@meilhaus.com](mailto:support@meilhaus.com)). Mit den Adaptern kann die ME-Synapse nun komfortabel und sicher auf DIN-Hutschiene montiert und wieder abgenommen werden.



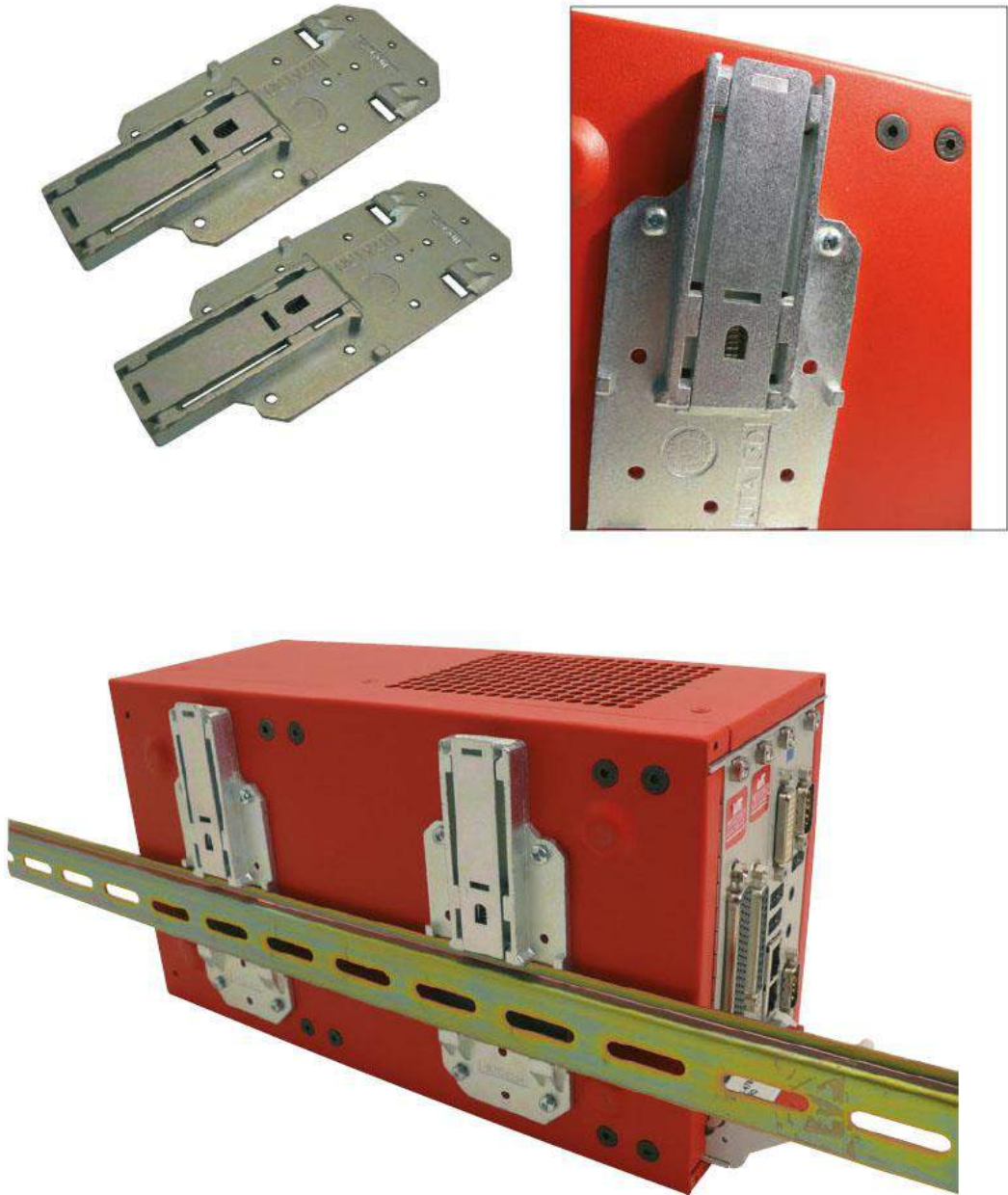


Abbildung 7: ME-Neuron Montage bei ME-Synapse analog



## 5 Anhang

### A Technische Daten

#### Bridge Station

Funktion	Bridge/Umsetzer für Meilhaus Electronic (ME-Serie) und andere 3 HE CompactPCI-Karten auf PCI-Express x 1 over Cable
Steckplätze	6 (XL) aktive Peripherie-Bus-Slots+ 1 System-Slot für PCI-Express x 1 Modul
Unterstützte Karten	Alle vom Treiber-System ME-iDS unterstützten, 3 HE CompactPCI-Karten aus der ME-Serie: ME-8200, ME-6x00, ME-5000 cobalt Serie, ME-FoXX, ME-46x0, ME-1600, ME-1400 (außer C/D), ME-630. Außerdem 3 HE CompactPCI-kompatible Karten anderer Hersteller.

#### Allgemeine Daten System

Interface	PCI-Express x 1, intern 3 HE CompactPCI
Gehäuse	Robustes Metall-Gehäuse mit Anti-Rutsch-Vertiefungen zum Stapeln, optional 19 "-und DIN-Hutschienen-montierbar
Größe	ca. 185 mm (B) x 147 mm (H) x 262 mm (T) (ohne Verbinder, ohne GummifüÙe)
Anschlüsse	PCI-Express x 1 Phoenix-Klemmen für Versorgung/ Netzteil (optional)
	Die Anschlüsse der Mess-, Steuer- und Kommunikations-Kanäle sind abhängig von den eingebauten ME Karten.
Versorgung	Steckbare Phoenix-Klemme Netzteil, optional 9...35 V, nominal 24 V. Ruhestrom ohne Last bei 24 V ca. 200 mA. 24 V: Max. 6,5 A, 12 V: Max. 12,7 A, 30 V: Max. 5,5 A
Sicherung	2x 10 A, Typ KFZ-Mini-Fuse
Umgebung	Nicht in direkter Sonneneinstrahlung betreiben. Betriebs-Temperatur 0...55°C. 20...55 % rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend.
CE-Zertifizierung	EG-Richtlinie 89/336/EC; Emission: EN 55022, Störfestigkeit: EN 50082-2

**Erweiterbarkeit**

Anschluss-Technik	Es kann das gleiche Anschluss-Zubehör verwendet werden, wie für die CompactPCI/PXI-Versionen der Karten (z. B. Kabel ME AK, Klemm-Blöcke ME AB). Im gleichen Formfaktor und daher stapelbar: ME-Power- House, ME-SIG32-8B, ME AB-D78M-Modelle im Metall-Gehäuse
Erweiterungen	Es können die gleichen Erweiterungen verwendet werden, wie für die CompactPCI/PXI-Versionen der Karten (z. B. externe Relais- oder Opto-Karten ME-631 bis ME-635)

**Allgemeine Daten-Adapter**

Betriebstemperatur	0...50°C (32...122°F)
Lagertemperatur	-20...80°C (-4...176°F)
Relative Luftfeuchtigkeit	10...90 %, nichtkondensierend

**Technische Vorschriften**

PCIe-8560	PCI Express Grundlagen Rev.10a kompatibel
	PCI Express xl Verbindung mit 250 MB / s Datendurchsatz
	erweiterungsfähig bis zu 7 Meter
	Größe: low profile PCI Express Karte 69 mm (H) x 87 mm (B)
	Spannungsversorgung: <b>Device:</b> PCIe-8560 <b>+3,3 V:</b> 210 mA (max.)
PXI-8565	PXI
	PCI-zu-PCI Verbindungsangabe Rev. 1.2 kompatibel
	Unterstützung 32 bit/66 MHz PCI
	interne Zugangsunterstützung bis zu 7 externe Schlüsseldaten
	bis zu 7 PCI Takt/Verteilerschiene
	erweiterungsfähig bis zu 7 Meter
	Größe: PXI 8565: 175 mm (B) x 107 mm (H)
	Spannungsversorgung: <b>Device:</b> PXI-8565 <b>+3,3 V:</b> 720 mA (max.)
ACL-Express-I/-3/-7	Länge: 3 Meter (inkl.) optional 1 m und 7 m

## B Zubehör

Wir empfehlen die Verwendung qualitativ hochwertiger Anschlusskabel mit getrennter Schirmung pro Kanal.

Weiteres Zubehör finden Sie im aktuellen Meilhaus Electronic Katalog oder im Internet unter: <http://www.meilhaus.de/pc-karten/zubehoer/>.



Irrtum und Änderungen vorbehalten - auch ohne vorherige Ankündigung. Verwendete Hardware- und Softwarebezeichnungen, Marken sowie Firmennamen können eingetragene Warenzeichen sein und unterliegen somit den gesetzlichen Bestimmungen. / Information in this document is subject to change without prior practice. The software and hardware designations or brand names used in this text are in most cases trademarks of their respective companies and are thus subject to law.