

Industrielle Datenerfassung und -übertragung

Schnittstellenumsetzer • Ethernet Switches • Remote-I/O Mess- und Steuermodule für Ethernet



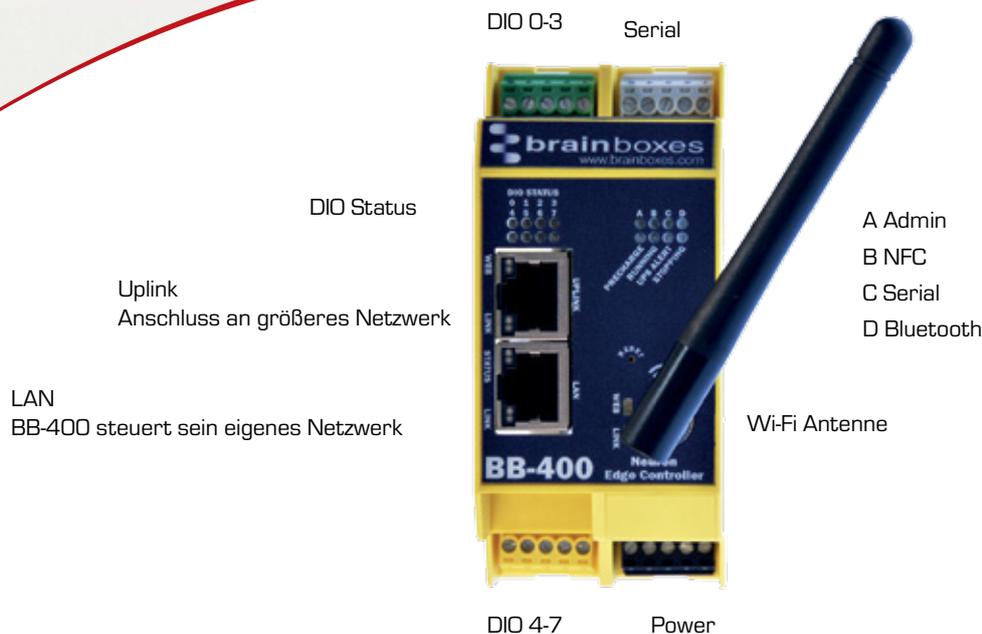
Authorized Distributor ★★★★★

Authorized Distributor

MEILHAUS ELECTRONIC GmbH
Am Sonnenlicht 2
82239 Alling/Germany

Fon +49 (0) 81 41 - 52 71-0
Fax +49 (0) 81 41 - 52 71-129
E-Mail sales@meilhaus.de

www.meilhaus.de



BB-400
Edge Controller für Industrie 4.0

Der **BB-400** ist ein Gerät, das die **bewährte I/O und serielle Konnektivität** von Brainboxes mit verschiedenen Typen von Netzwerkverbindungen (beispielsweise eine drahtlose Sensorkommunikation über Bluetooth oder Wifi) kombiniert und so den **Datenfluss zu jeder gewünschten Anwendung ermöglicht**. Im kompakten DIN-Mount-Design vereint finden sich ein Raspberry Pi Compute-Modul und ein Arduino. Der Pi wird durch ein industrietaugliches Power-Management-System unterstützt, der Arduino ist für die Verarbeitung der Daten am Rande des Netzwerks verantwortlich (Edge Computing). Gesteuert wird das Gerät über eine Open-Source-Software. Der BB-400 ist ein software- und hardwareseitig robuster Edge Controller; er empfängt, sortiert und sendet Daten in der Peripherie des Netzwerkes und hilft so, Reaktionszeiten zu optimieren und Ausfallzeiten zu minimieren.

Ausgestattet ist der Edge Controller mit einer breiten Palette an **Hardwarechnittstellen** und kann über Ethernet (2 ports), Bluetooth, I/O (8 lines), Wi-Fi, NFC, USB, RS232/422/485 mit einer Vielzahl unterschiedlicher Geräte und Maschinen kommunizieren. Die Übertragungsrates beträgt 100Mbit/s. Der BB-400 NeuronEdge Controller verfügt über **zwei redundante Anschlüsse** (5 bis 30 VDC) und integriertes UPS (Uninterrupted Power Supply), betrieben werden kann er bei einer Temperatur zwischen -20°C (min.) und +70°C (max.). Grundsätzlich ist der BB-400 ein **USB-Host**, ähnlich einem normalen Computer, der sich dank der modernen Open Source Software (APIs und Docker Container, REST, Websockets, NET APIs) vom Anwender **wie ein PC-System steuern lässt**. So lassen sich Lösungen schnell und mühelos von „extern“ in die industrielle Netzwerkumgebung portieren.

Industrieller Edge-Controller

Brainboxes BB-400 NeuronEdge Smart Controller für die Industrie 4.0

- ✓ **Kombiniert robuste Industrie-Technik mit Raspberry Pi- und Arduino-Technologie.**
- ✓ **Einfaches Edge Processing für industrielle Anwendungen.**
- ✓ **I/O- und Schnittstellen-/Netzwerk-Funktionen.**

- Mehrere Anschlüsse in kompaktem, auf DIN-Hutschiene montierbarem Gehäuse-Design.
- Einfach zu bedienende Web-Oberfläche.
- Edge Processing mit innovativem, „industriefähig“ gemachtem Raspberry Pi.
- Entwickeln auf Raspberry Pi und nahtloser Einsatz in der Industrie.
- 8 digitale I/O-Leitungen.
- Arbeitet mit handelsüblichen 0...30 V Sensoren.
- 1 Ethernet-Anschluss für ein größeres Netzwerk.
- 1 Ethernet-Anschluss für LAN-Netzwerk.
- Abnehmbare WiFi-Antenne.
- Bluetooth - für drahtlose Sensoren.
- USV-Power-Management - verhindert Ausfälle.
- Zweifach-redundante 5...30 VDC Stromversorgung.
- Raspberry Pi Compute 3+ Modul und Arduino Rechenleistung.

Mit dem Brainboxes **BB-400 NeuronEdge Smart Controller** lassen sich Maschinendaten erfassen, sortieren und senden, Reaktionszeiten werden so verkürzt und Ausfallzeiten minimiert. Das Modul kombiniert die bewährte, industrielle Brainboxes Hardware-, Schnittstellen-/Netzwerk- und Anschluss-Technik mit der Rechenleistung eines **Raspberry Pi** und **Open-Source-Software**. Steuern lässt sich das Modul über die integrierte Software, zusätzlich stehen Open Source API Programmieroptionen zur Verfügung, die eine individuelle Anpassung der Software ermöglichen.



► www.meilhaus.de/brainboxes

Edge Computing

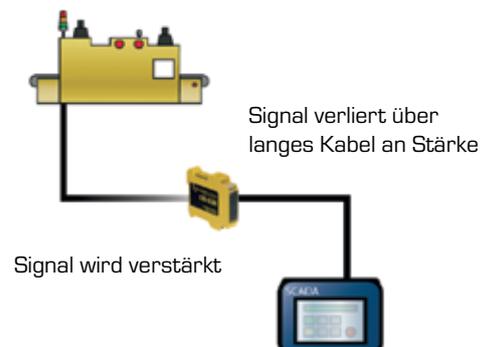
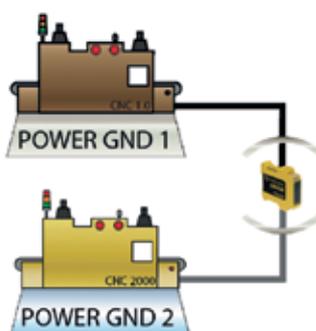
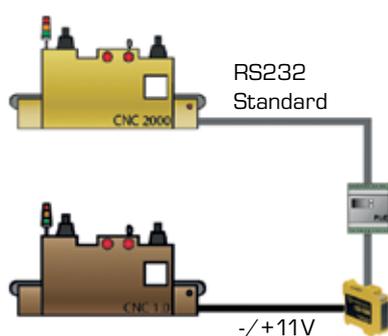
Edge Computing, also das **Verarbeiten von Daten am Randbereich eines Netzwerkes**, gewinnt in Hinblick auf das ständig wachsende Volumen von Daten, die im Rahmen von IoT und Industrie 4.0 übertragen werden wollen, immer mehr an Bedeutung. Denn insbesondere dort, wo viele Geräte miteinander kommunizieren, müssen Daten **effizient** verarbeitet werden. Der bisher gängige Weg, Daten zur Analyse in die Cloud oder ein zentrales Data Warehouse zu übertragen, belastet die Netzwerkressourcen und resultiert nicht selten in langen Reaktions- oder sogar Ausfallzeiten. Beim Edge Computing werden die Daten dort analysiert, wo sie entstehen – nämlich in der **Netzwerkumgebung** – und nur das **Ergebnis wird in das Netzwerk weitergeleitet**.

CB-534 - Isolator und „Booster“



CB-534

RS232-Isolator und Booster für industrielle Anwendungen



Ältere Geräte anschließen

Einige Maschinen benötigen einen größeren Spannungseingang als den RS232-Standard. Der CB-534 verändert das Signal, um es für ältere Geräte passend zu machen.

Durch Isolation schützen

Der CB-534 isoliert die angeschlossenen Geräte voneinander. Dies schützt vor relativen Unterschieden in den Erdspannungen.

RS232-Signal verstärken

RS232-Signale können sich über lange Kabelstrecken verschlechtern. Der CB-534 verstärkt die Signale und ermöglicht so einen zusätzlichen Abstand zwischen den Verbindungen.

ED-Serie

ED-0xx/2xx
Wandmontage



Die Brainboxes **ED-000/200-Serie** umfasst **industrielle Remote-I/O Module** mit verschiedenen I/O-Kombinationen für Wand-Montage (optional DIN-Hutschienen-Montage). Abhängig von der Ausführung bieten sie **Digital-I/O, Relais** oder **Interface-Umsetzung zu seriell/RS232**. Sie werden von einer Vielzahl von Software-Optionen unterstützt.

- **Ethernet:** 10BaseT/100BaseTX. Sichere Ethernet-zu-I/O Isolation. Unterstützten Modbus TCP- und ASCII-Kommandos.
- **Seriell** - ED-004/204: RS232 mit 1 Mbaud Rate.
- **Digital-I/O:** Eingänge: Individuelle Konfiguration NPN/ PNP per Jumper. Nicht-isoliert. Ausgänge: Strom Sink Low-Side Switch, Open-Drain MOSFET.
- **Relais** - ED-038: 3 Typ A SPST, normal-offen. Kontaktdaten: 5 A bei 30 VDC oder 250 VAC oder 110 AAC.
- Wandmontage, optional montierbar auf DIN-Hutschiene, kompakte Bauweise. IP 30 Gehäuse.
- Temperatur-Bereich 0...+60°C.
- Status-LED.
- Versorgung: +5...+30 VDC. Kann auch mit 5 V von einem USB-Port versorgt werden (optionales Kabel/Zubehör erforderlich).
- Signierte Treiber für eine große Auswahl an Software-Paketen verschiedener Hersteller.



ED-5xx
Hutschienenmontage



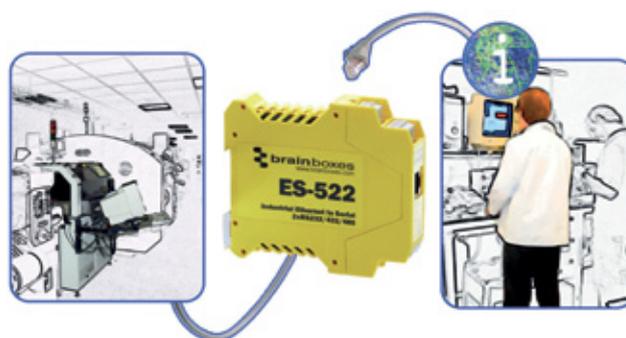
Die Brainboxes **ED-500-Serie** umfasst DIN-Hutschienen-montierbare, **industrielle Remote-I/O Module/ Device Server** mit verschiedenen I/O-Kombinationen. Abhängig von der Ausführung bieten sie **Analog-Eingänge/Ausgänge, Digital-I/O, Relais** oder **Interface-Umsetzung zu seriell/RS232, RS422, RS485**. Ideal für industrielle Anwendungen haben sie einen erweiterten Temperaturbereich von -30...+80°C und werden von einer Vielzahl von Software-Optionen unterstützt.

- **Ethernet:** 10BaseT/100BaseTX, Protokolle: ICMP, IP, TCP, DHCP, Telnet, HTTP. Web-Server/Browser Interface. Sichere Ethernet-zu-I/O Isolation.
- **Seriell** - ED504: RS232, RS422, RS485 Port (per Software wählbar) mit 1 Mbaud Rate.
- **Digital-I/O:** Eingänge: Individuelle Konfiguration NPN/ PNP per Jumper. Nicht-isoliert. Ausgänge: Strom Sink Low-Side Switch, Open-Drain MOSFET.
- **Relais** - ED-538: 4 Typ A SPST, normal-offen. Kontaktdaten: 5 A bei 30 VDC oder 250 VAC oder 110 AAC.
- **Analog-Eingänge** - ED-549: 8, unabhängig konfigurierbar als differentielle Spannungseingänge (± 10 , ± 5 , $\pm 2,5$, ± 1 V, ± 500 , ± 250 , ± 150 , ± 75 mV) oder Stromeingänge (± 20 , 0...20, 4...20 mA). 16 bit Auflösung. Isoliert von Versorgung, Netzwerk, RS485-Port.
- **Analog-Ausgänge** - ED-560: 4, Spannungsausgänge (0...10 V) oder Stromausgänge (0...20, 4...20 mA; Sink, erfordert externe Stromquelle). 12 bit Auflösung. Isoliert von Versorgung, Netzwerk, RS485-Port.
- Modelle mit eingebautem RS485 Gateway zu NuDAM/ADAM Industrie-Modulen.
- Montierbar auf DIN-Hutschiene, kompakte Bauweise. IP 20 Gehäuse.
- Erweiterter Temperatur-Bereich -30...+80°C.
- Versorgung: Zwei redundante Anschlüsse für Versorgung +5...+30 VDC. Oder mit 5 V über USB-Port (optionales Kabel/Zubehör erforderlich).
- Signierte Treiber für eine große Auswahl an Software-Paketen verschiedener Hersteller.
- Watchdog-Funktion/Status-LED.

Die Ethernet-I/O-Module von Brainboxes liefern Daten direkt an das vom Benutzer verwendete Gerät (Android- und Apple-Geräte).



ES-Serie



ES-Serie

Wand-/Hutschienenmontage

Die Module der Brainboxes ES-Serie sind Ethernet-zu-seriell Device-Server mit **1, 2, 4 oder 8 seriellen Ports**. Sie bieten serielle Raten bis **1 MBaud** und - abhängig von der Ausführung - RS232, RS422/RS485, gemischte oder per Software wählbare Ports. Sie haben einen **10 oder 100 Mbs Ethernet/LAN-Port**, wobei das Modell ES-571 zusätzlich einen **integrierten 2-Port Switch** enthält. Die Produkte der ES-Serie sind in **drei Bauformen** erhältlich:

- Standard-Gehäuse für Wandmontage (optional Kit für DIN-Hutschienen-Montage). Versionen mit PoE (Power over Ethernet) und erweitertem Temperaturbereich.
- Multiport-Boxmodelle, 4- und 8-Port (optional Kit für DIN-Hutschienen-Montage).
- Industrielles Anreihgehäuse für DIN-Hutschienen-Montage, mit erweitertem Temperaturbereich und 2 redundanten Anschlüssen für die Versorgung. Versionen mit galvanischer Isolation* und mit integriertem 2-Port Ethernet-Switch.

*Versorgung zu seriell 2500 V_{eff}, Versorgung zu Ethernet 1500 V_{eff}, seriell zu Ethernet 2500 V_{eff}

- ✓ **Ethernet-zu-seriell Device-Server: RS232-, RS422- oder RS485-Geräte vom Ethernet aus nutzen.**
- ✓ **Versionen mit praktischer Versorgung über Ethernet (Power over Ethernet/PoE).**
- ✓ **Industrielle Modelle mit erweitertem Temperaturbereich, 2 redundanten Anschlüssen für die Versorgung, Isolation und integriertem Switch.**

US-Serie

US-Serie

USB-zu-seriell-Adapter

Die Module der Brainboxes **US-Serie** sind **USB zu seriell Adapter** mit **1, 2, 4 oder 8 Ports**. Sie bieten serielle Raten bis **1 Mbaud** und - abhängig von der Ausführung - RS232 oder RS422/RS485 Ports. Die Module sind in **vier Bauformen** erhältlich:

- Kompaktes „Dongle“-Gehäuse, kann direkt auf den RS232-, RS422/RS485- oder USB-Port gesteckt werden.
- Ultra-kompaktes IP50 „Dongle“-Gehäuse, kann direkt auf den RS232- oder RS422/485-Port gesteckt werden. Diese Module haben einen USB-Anschluss mit hoch-zugfestem Verbinder (orange USB-Anschlüsse) und einen erweiterten Temperaturbereich. Zudem ist ein Modell mit galvanischer Isolation erhältlich.
- Gehäuse für Wandmontages (optional Kit für DIN-Hutschienen-Montage).
- Multiport-Boxmodelle (4- und 8-Port; optional Kit für DIN-Hutschienen-Montage).



- ✓ Umsetzer von USB zu seriell RS232, RS422, RS485 in verschiedenen, kompakten Bauformen.
- ✓ Ultra-kompakte IP50-Modelle mit erweitertem Temperaturbereich und galvanischer Isolation.
- ✓ Industrielle Modelle mit erweitertem Temperaturbereich, 2 redundanten Anschlüssen für die Versorgung, Isolation und integriertem Switch.

Anwendungsbeispiele US-257, USB 2 Port RS232 1Mbaud



CNC-Maschine



Kasse



Ölbohrinsel



Labor

SW-Serie



SW-Serie

Unmanaged Ethernet-Switch

Die Brainboxes Serie SW sind industrielle **unmanaged Ethernet-Switch**e mit **4, 5 oder 8 Ports** für **10 oder 100 Mbs Ethernet/LAN** (Auto-Erkennung). Die Switches sind in **drei Bauformen** erhältlich:

- SW-005 ist ein Standard-Switch für Wandmontage (optional DIN-Hutschienen-Montagekit).
- Serie SW-500 sind auf DIN-Hutschiene montierbare Industrie-Modelle (Anreih-Gehäuse) mit erweitertem Temperaturbereich und 2 redundanten Anschlüssen für die Stromversorgung bzw. als Serie SW-100 ohne Gehäuse als OEM-/Embedded-Einbaukarte.
- SW-705/SW-708 sind besonders robuste Industrie-Versionen mit erweitertem Temperaturbereich -40...+80°C und 2 redundanten Anschlüssen für die Stromversorgung.



- ✓ **Unmanaged Ethernet-Switches für industrielle Anwendungen.**
- ✓ **Modelle mit 2 redundanten Anschlüssen für die Weitbereichs-Stromversorgung.**
- ✓ **Modelle mit erweitertem Temperaturbereich.**

Modell	Ports	Ethernet	Design/Gehäuse	Versorgung	Temperatur
SW-005	5, RJ45	10/ 100 Mbs	Wandmontage, optional DIN-Hutschienen-Montagekit, IP30	+5...+30 VDC	0...+60°C
SW-104	4, RJ45		(OEM-/Embedded-Einbaukarte)	2x redundant +5...+30 VDC	-40...+80°C
SW-105	5, RJ45				
SW-108	8, RJ45				
SW-115	5, RJ45	10/ 100/ 1000 Mbs	DIN-Hutschienen-Montage, IP30		
SW-504	4, RJ45	10/ 100 Mbs	DIN-Hutschienen-Montage, IP20	2x redundant +5...+30 VDC	-40...+80°C
SW-505	5, RJ45				
SW-508	8, RJ45				
SW-515	5, RJ45	10/ 100/ 1000 Mbs	DIN-Hutschienen-Montage, IP20		
SW-608 EOL*	8, RJ45	10/ 100 Mbs	DIN-Hutschienen-Montag, IP50, Aluminium	2x redundant +5...+30 VDC	-40...+80°C
SW-705	5, RJ45		DIN-Hutschienen-Montag, IP20		
SW-708	8, RJ45				
SW-715	5, RJ45	10/ 100/ 1000 Mbs			

*Eingestellt, nicht mehr lieferbar. Ersatztyp SW-708.



MEILHAUS ELECTRONIC GmbH
Am Sonnenlicht 2
82239 Alling/Germany

Fon +49 (0) 81 41 - 52 71-0
Fax +49 (0) 81 41 - 52 71-129
E-Mail sales@meilhaus.de

www.meilhaus.de