



BAB TECHNOLOGIE GmbH

KNX**CONVERTER**

Dokumentation

Artikel Nr.: 10411
Version 1.2.4

Dokumentation Version II
Stand 03/2017
Datum: 19. Juni 2017

DE



BAB TECHNOLOGIE GmbH

im INHOUSE Dortmund
Rosemeyerstr. 14
44139 Dortmund

info@bab-tec.de

Tel.: +49 (0) 231 – 476 425 - 30
Fax.: +49 (0) 231 – 476 425 - 59
www.bab-tec.de



INHALTSVERZEICHNIS

1	KNXCONVERTER.....	5
1.1	Funktionsübersicht.....	5
1.2	Technische Daten	6
1.3	Allgemeine Informationen über das vorliegende Handbuch	6
1.4	Lieferumfang und Schnittstellen	7
1.5	Updates	7
1.6	Hinweise Bedienungsanleitung	7
2	Installation und Konfiguration	8
2.1	Sicherheitshinweise	8
2.2	KNX CONVERTER Übersicht	9
	Netzteil-Anschluss	9
	KNX BUS (Twisted pair) Anschluss.....	9
	Signal LEDs	10
	Power/BOOT LED (1).....	10
	Status LED (2)	10
	USB Buchsen	10
2.3	Installation.....	11
	Allgemein	11
	zusätzlich bei KNX.....	12
	Betriebsbereitschaft.....	12
	Sprache 12	
	Systemvoraussetzung	12
2.4	Inbetriebnahme	13
	Zugangsdaten Für das WebInterface	13
	Verbindung herstellen	13
	2.4.1.1 KNX CONVERTER Webinterface aufrufen.....	13
	2.4.1.2 KNX CONVERTER im Netzwerk mit dem BAB STARTER finden	14
	2.4.1.3 BAB STARTER Installation.....	14
	2.4.1.4 BAB STARTER ausführen.....	15
	2.4.1.5 Geräte im fremden Netzwerkbereich.....	15
	2.4.1.6 Geräte im gleichen Netzwerkbereich	16
	2.4.1.7 Netzwerkeinstellungen Ihres Computers anpassen	17
	2.4.1.8 Netzwerkeinstellungen des KNX CONVERTER anpassen.....	19
3	KNX CONVERTER Menü.....	22
3.1	Client simulation.....	22
	Connection	22
	ASCII Zeichenkette erstellen.....	23
	3.1.1.1 Service	24
	3.1.1.2 System Id	24
	3.1.1.3 Befehl.....	24
	3.1.1.4 Geräte adresse	24
	3.1.1.5 Datapoint Types	24
	3.1.1.6 Value.....	25
	3.1.1.7 ASCII string field	25
	3.1.1.8 Send ASCII string	25
	3.1.1.9 Log.....	25
	3.1.1.10 Beispiel.....	26
	http 27	
	3.1.1.11 ASCII Zeichenkette Senden	27
	3.1.1.12 Auslesbare Informationen (GET per HTTP)	29
	Gespeicherte Befehle.....	30
	3.1.1.13 Manuell Befehle lernen.....	30
	3.1.1.14 Automatisch Befehle lernen	32
3.2	Abschnitt „Konfiguration“	34
	Allgemein	35



Netzwerk.....	36
KNX 38	
Dienste 40	
KNX CONVERTER	42
Benutzerverwaltung	43
Einstellungen Sichern.....	44
3.2.1.1 SICHERUNG ERSTELLEN.....	45
3.2.1.2 SICHERUNG WIEDERHERSTELLEN.....	45
System 46	
3.2.1.3 Firmwareupdate	46
3.3 Abschnitt "Information"	48
4 Anhang	49
4.1 Update	49
Update durchführen	49
4.2 KNX CONVERTER im Detail	50
Einführung.....	50
Abschnitt „Verbindungen“	51
4.2.1.1 Standard-Verbindungen.....	51
4.2.1.2 Verbindungen Konfigurieren	53
Protokoll 56	
4.2.1.3 Service	56
4.2.1.4 System ID.....	56
Adresszustandstabelle	60
Konfiguration Verbindung	61
4.2.1.5 Telegramm versand erzwingen	61
4.2.1.6 Bestätigung erhalten.....	62
4.2.1.7 Fehler erhalten	62
4.2.1.8 Bestätigung erhalten.....	62
4.2.1.9 Service Anzeigen.....	62
4.2.1.10 System iD anzeigen	63
4.2.1.11 Befehl anzeigen	63
4.2.1.12 Gerät anzeigen	63
4.2.1.13 KNX Datenpunkt-Typen anzeigen	63
4.2.1.14 Wert anzeigen	63
4.2.1.15 Einheit anzeigen	63

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: KNX CONVERTER Übersichtsrzicht.....	9
Abbildung 2: Zustands LEDs.....	10
Abbildung 3: KNXCONVERTER Startseite	13



1 KNXCONVERTER

Produkt:	KNXCONVERTER
Anwendung:	ASCII Gateway
Typ:	REG (Hutschienenmontage; Breite: 4TE)
Schnittstellen:	KNX
Artikelnummer:	10401

Der **KNXCONVERTER** ist ein Gerät zur Hutschienenmontage mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 5W.

Es dient als Gateway zwischen Ethernet und dem KNX TP (Twisted Pair) Bus.

Alle erforderlichen Software- und Hardware-Einstellungen werden im **KNXCONVERTER** gespeichert. Für die Arbeit mit dem **KNXCONVERTER** wird keine zusätzliche Software benötigt.

Der **KNXCONVERTER** verfügt über eine Weboberfläche (Webinterface) für die Konfiguration und die Verwaltung. Dieses Webinterface kann mit jedem beliebigen aktuellen Browser aufgerufen werden.

Darüber hinaus besitzt der **KNXCONVERTER** eine IP-Router Funktionalität (tunneling und routing Protokoll) und kann auch als Linien oder Bereichskoppler eingesetzt werden.

1.1 FUNKTIONSÜBERSICHT

Es wird keine besondere Software um den **KNXCONVERTER** zu Konfigurieren benötigt.

Für die erweiterten Einstellungen und Konfigurationen wird die integrierte und übersichtliche Weboberfläche verwendet. Dazu reicht ein aktueller Browser um das **KNXCONVERTER** Webinterface aufzurufen.

Folgende Dienste und Konfigurationen können über das Webinterface bearbeitet werden:

- Netzwerkkonfiguration
- Allgemeine Informationen und Einstellungen (Name, Montageland, Geräteinformation, Datum und Uhrzeit, Menüsprache, ...)
- KNX Konfiguration
- Aktivieren und Deaktivieren von KNXnet/IP Tunneling und Routing
- Konfiguration von TCP und UDP Verbindungen
- Überwachungsfunktion (von IP Adressen, KNX Teilnehmern und Werte von KNX Gruppenadressen)
- Routen Tabellen Konfiguration
- Client Simulation
- Firmware Update



1.2 TECHNISCHE DATEN

Artikel Nr. 10401 (KNX)

- Betriebsspannung: 12 – 32V DC
- Typische Leistungsaufnahme: 300 mA bei 12 V DC
- Leistungsaufnahme: <= 5 W
- Anschluss: Spannungsversorgung über Schraubsteckklemme
- Klimabeständig: EN 50090-2-2
- Umgebungstemperatur: -5 bis + 35 °C
- Rel. Feuchte (nicht kondensierend): 5 % bis 80 %

Mechanische Daten

- Montage: REG-Gehäuse 4 TE
- Maße (B x H x T) in mm: 72 x 90 x 63
- Gehäuse: Kunststoff
- Schutzart: IP20 (nach EN 60529)

Schnittstellen:

- Ethernet über RJ45-Buchse
- KNX®/TP-Anschluss
- 4x USB 2.0

Software Voraussetzungen

- Betriebssystem: unabhängig
- Kommunikation: Netzwerkschnittstelle
- Browser: aktuelle Webbrowser

1.3 ALLGEMEINE INFORMATIONEN ÜBER DAS VORLIEGENDE HANDBUCH

Bitte beachten Sie, dass alle in diesem Handbuch veröffentlichten Informationen und Bilder ohne Gewähr sind. Die in diesem Handbuch beschriebene Software wird stetig für unsere Kunden weiterentwickelt, so dass der Inhalt in diesem Handbuch vom Stand der aktuellen Software abweichen könnte.

www.bab-tec.de.



1.4 LIEFERUMFANG UND SCHNITTSTELLEN

Der **KNXCONVERTER** wird mit folgendem Inhalt ausgeliefert:

- 1x **KNXCONVERTER** KNX
- 1x Beilage CD

Eine Spannungsversorgung für den KNX CONVERTER gehört NICHT mit zum Lieferumfang!

Neben dem Anschluss für die Spannungsversorgung (**12-32V DC**) hat der **KNXCONVERTER** folgende Schnittstellen:

- 1x RJ 45 Ethernet 100Mbit/s Full Duplex
- 4x USB 2.0
- KNX®/TP-Anschluss

WERKEINSTELLUNGEN BEI DER AUSLIEFERUNG:

IP-Adresse: 192.168.1.228
Username: „admin“
Passwort: „admin“

1.5 UPDATES

Wir behalten uns vor, für den **KNXCONVERTER** kostenlose Firmware-Updates zur Verfügung zu stellen. Über eine neue Firmware informieren wir Sie über unseren Newsletter oder Homepage. Die Update-Dateien werden im Downloadbereich auf unserer Homepage zur Verfügung gestellt.

www.bab-tec.de.

1.6 HINWEISE BEDIENUNGSANLEITUNG

Technische und formale Änderungen am Produkt, soweit sie dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. Daher können die Angaben in dieser Dokumentation ggf. vom aktuellen Zustand abweichen. Informationen über die aktuelle **KNXCONVERTER** Firmware und auch über diese Beschreibung („**KNXCONVERTER** Dokumentation“) finden Sie unter

www.bab-tec.de.



2

INSTALLATION UND KONFIGURATION

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, sind die aktuellen Sicherheitshinweise zu beachten. Für die Inbetriebnahme wird neben der üblichen Peripherie (Spannungsversorgung, Netzwerk, KNX Bus), auch ein PC mit Netzwerkanschluss und ein Patch- oder Crossover- Kabel benötigt.

Wichtiger Hinweis: Vor dem Trennen der Stromversorgung, bitte den KNX CONVERTER über das Webinterface (unter Konfiguration / System) herunterfahren!

2.1 SICHERHEITSHINWEISE

Arbeiten am Niederspannungsnetz und am KNX dürfen nur von geschultem Elektrofachpersonal ausgeführt werden. Verlegung und Anschluss der Busleitung, der 12-32V Anschlussleitung, sowie der/den einzubauenden Geräte(n) muss entsprechend der zurzeit gültigen Richtlinien nach DIN-VDE sowie des KNX-Handbuches durchgeführt werden.

Das Gerät ist für den Betrieb im Verteiler bzw. Schaltschrank vorgesehen. Das Gerät kann für feste Installationen in

- Innenräumen,
- trockenen Räumen,
- Niederspannungsverteilern,
- und Kleingehäusen

verwendet werden.

Hierbei ist zu beachten, dass die Umgebungsbedingungen gemäß der Schutzklasse des Gerätes und der zulässigen Betriebstemperatur eingehalten werden muss.

Die verdrosselte Busspannung darf nicht zur Betriebsspannung 12-32 V DC verwendet werden.

Elektrische Sicherheit:

- DIN EN 55024 Einrichtungen der Informationstechnik
- DIN EN 60950 Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik.
- DIN EN 50090-2-2 Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude

CE- Kennzeichnung gemäß:

- EMV- Richtlinie (Wohn- und Zweckbau)
- EN 50081-1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- EN 50082-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- EN 50090-2-2 Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG)

!!Hinweis – Funktionale Sicherheit!!

Existieren besondere Anforderungen, Risiken für Personen oder Sachen zu vermindern (funktionale Sicherheit) müssen geeignete Zusatzmaßnahmen getroffen werden. Diese Maßnahmen müssen die notwendige Unabhängigkeit vom Betrieb des KNX CONVERTER haben und immer verfügbar sein.

Maßnahmen zur Risikoverminderung können Sie z.B. den Tabellen „Funktionale Sicherheit“ des „Handbuch Gebäudesystemtechnik, Grundlagen“ vom ZVEH/ZVEI entnehmen.

2.2 KNX CONVERTER ÜBERSICHT

Das nachfolgende Bild zeigt den KNXCONVERTER KNX.

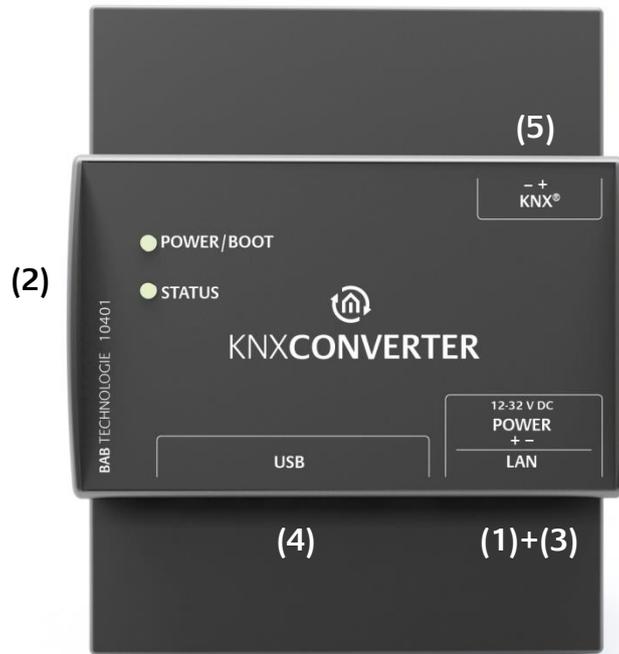


Abbildung 1: KNX CONVERTER Übersicht

- (1) Spannungsversorgung 12-32 V DC (Gleichspannung)
- (2) Power/Boot und Status LEDs
- (3) RJ45-Buchse Ethernet LAN
- (4) 4x USB Buchse
- (5) Busanschlussklemme KNX/TP

NETZTEIL-ANSCHLUSS

Anschluss des Netzteils erfolgt in der unteren rechten Ecke des KNXCONVERTER (in der Ansicht von Vorne). Bitte die zugelassene Spannung und Polarität beachten!

Wichtiger Hinweis: Vor dem Trennen der Stromversorgung, bitte den KNXCONVERTER über das Webinterface (unter Konfiguration / System) herunterfahren!

KNX BUS (TWISTED PAIR) ANSCHLUSS

Der KNX/TP Bus Stecker befindet sich in der oberen rechten Ecke des KNXCONVERTER. Er wird für den KNX TP Bus verwendet. Bitte auf die richtige Polarität achten!

SIGNAL LEDES



Abbildung 2: Zustands LEDs

POWER/BOOT LED (1)

- Die POWER/BOOT LED wechselt zwischen orange und grün während des Bootvorganges.
- Die POWER/BOOT LED wechselt auf Grün wenn der KNXCONVERTER komplett gebootet und Betriebsbereit ist.

STATUS LED (2)

- Die Status LED leuchtet Grün auf, wenn der KNXCONVERTER komplett gebootet und Betriebsbereit ist.
- Die Status-LED leuchtet nach dem Booten des KNXCONVERTER dauerhaft auf, in Form von zwei schnellen aufeinanderfolgenden Schlägen (Heartbeat) mit einer darauffolgenden kurzen Pause. Dieses Aufleuchten zeigt außerdem an, wie stark der KNXCONVERTER ausgelastet ist, je höher die Frequenz der aufleuchtenden LED ist, desto stärker ist der KNXCONVERTER auch ausgelastet.

USB BUCHSEN

Der KNXCONVERTER verfügt über zwei USB Buchsen. Diese befinden sich links neben dem LAN und der Spannungsversorgung-Anschlusses des KNXCONVERTER. Beide USB Buchsen können für den Datenexport verwendet werden.



2.3 INSTALLATION

Bei der Montage und Inbetriebnahme folgende Hinweise beachten, um unnötige Risiken von vorneherein auszuschließen.

VORSICHT!

Bitte achten Sie darauf dass der KNX CONVERTER nicht gegen Verpolung oder Überspannung gesichert ist.

ALLGEMEIN

Umgebungsvoraussetzung

Betriebsspannung:	12 - 32 Volt DC
Leistungsaufnahme:	<= 5 W
Klimabeständig:	nach EN 50090-2-2
Umgebungstemperatur:	0 - 45°C
Rel. Feuchte (nicht kondensierend):	5% - 80%

Gerät anschließen

Der KNXCONVERTER wird einfach auf eine Hutschiene nach DIN EN 60715 aufgeschnappt.

Spannungsversorgung

Bitte achten Sie bei der Konfektionierung der Spannungsversorgung darauf dass genügend Leistung zur Verfügung steht. Schließen Sie die Spannungsversorgung entsprechend der Kennzeichnung an die Schraubklemmen an.

Netzwerk

Um den KNXCONVERTER zu konfigurieren, ist ein Zugriff über LAN notwendig. Das kann entweder über ein vorhandenes LAN oder über eine direkte Verbindung (zwischen PC und KNXCONVERTER) geschehen.

Voraussetzungen des Client PCs

Voraussetzung um mit den KNXCONVERTER zu arbeiten ist ein netzwerkfähiger PC nötig. Der PC sollte über einen aktuellen Browser verfügen.

ETS

Der KNXCONVERTER benötigt keine ETS Applikation. Es ist nicht notwendig den Busankoppler zu programmieren. Für die Nutzung des KNXCONVERTER sind aber die KNX Gruppenadressen mit den zugehörigen Datentypen notwendig. Um diese im KNXCONVERTER zu importieren ist das KNX Projekt **ab** der ETS Version 4 Voraussetzung.



ZUSÄTZLICH BEI KNX

Um optimale Arbeitsbedingungen zu schaffen sollte der **KNXCONVERTER** mit dem KNX Bus verbunden sein.

Gerät anschließen

- Schließen Sie die Busleitung an die Busanschlussklemme an.
- Busspannung einschalten.

BETRIEBSBEREITSCHAFT

Ist alles angeschlossen kann der **KNXCONVERTER** eingeschaltet werden. Um die korrekte Installation zu kontrollieren warten Sie bis das Gerät vollständig gebootet ist. Das dauert circa 2 Minuten. Achten Sie dabei auf die LEDs der Frontseite. Die POWER/BOOT LED sollten nach dem Bootvorgang grün leuchten.

SPRACHE

Webinterface

Die verwendete Sprache für das **KNXCONVERTER** Webinterface richtet sich nach der im Browser eingestellten Sprache. Derzeit sind im **KNXCONVERTER** die Sprachen Deutsch und Englisch hinterlegt. Ist der Browser auf eine andere Sprache als Deutsch oder Englisch eingestellt, wird im **KNXCONVERTER** Interface Englisch angezeigt.

SYSTEMVORAUSSETZUNG

- Aktueller Browser (z.B. Firefox, Chrome, Safari etc.)

2.4 INBETRIEBNAHME

Ist der **KNXCONVERTER** gebootet und wird dies mit den LEDs angezeigt und kann in Betrieb genommen werden. Dazu sind einige Grundeinstellungen notwendig. Diese Einstellungen werden bequem über das Webinterface mit einem PC durchgeführt werden.

ZUGANGSDATEN FÜR DAS WEBINTERFACE

Alle **KNXCONVERTER** werden mit einer Werkseinstellung ausgeliefert. Um auf das Webinterface zuzugreifen wird die IP Adresse des **KNXCONVERTER** in die Adresszeile des Browsers eingegeben:

- Standard IP Adresse => **192.168.1.228**
- Subnetzmaske => **255.255.255.0**
- Standard Benutzername => **admin**
- Standard Passwort => **admin**

VERBINDUNG HERSTELLEN

Um den **KNXCONVERTER** zu konfigurieren, ist ein aktueller Browser und eine Netzwerkverbindung zum Gerät notwendig. Befindet sich das Gerät im Auslieferungszustand ist das Gerät unter der oben genannten IP-Adresse zu erreichen. Die Netzwerkeinstellungen müssen dem IP Adressbereich ggf. angepasst werden. Folgen Sie dazu bitte dem Kapitel „[Netzwerkeinstellungen Ihres Computers anpassen](#)“.

2.4.1.1 KNX CONVERTER WEBINTERFACE AUFRUFEN

Der **KNXCONVERTER** wird über ein Webinterface konfiguriert, so dass eine Konfiguration über jeden Webbrowser stattfinden kann. Um das Webinterface aufzurufen gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie einen Browser und geben die IP-Adresse des **KNXCONVERTER** in die Adresszeile ein (Die Angabe der Werkseinstellungen finden Sie unter 2.4 I)

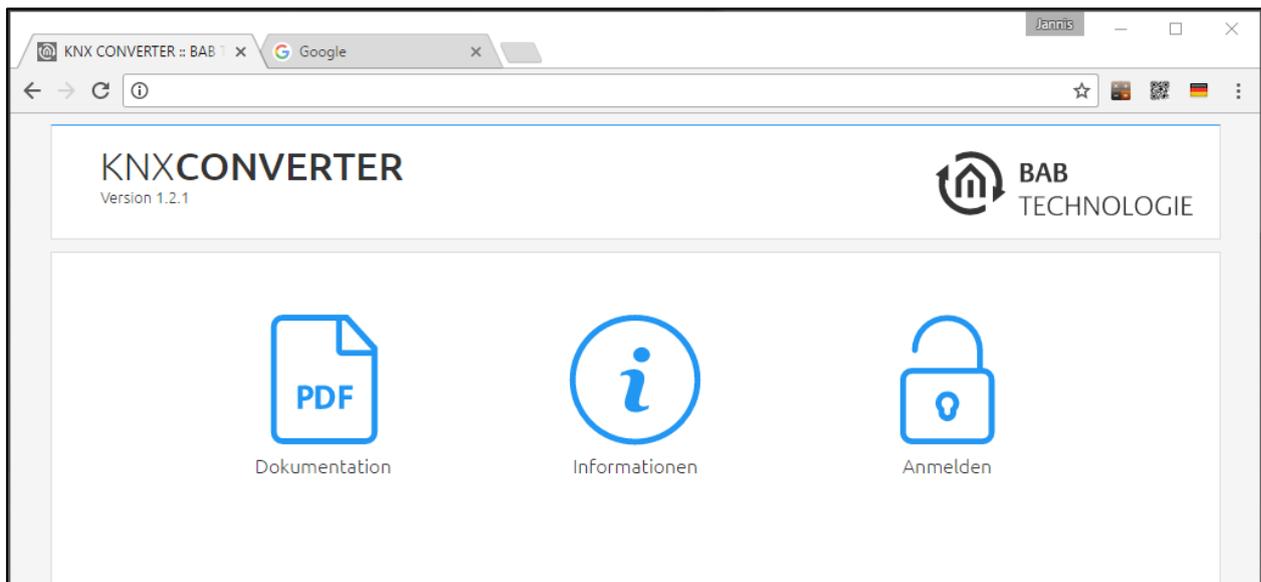


Abbildung 3: **KNXCONVERTER** Startseite



- Sie erreichen die KNXCONVERTER Startseite. „Anmelden“ schaltet die Konfiguration frei. „Informationen“ zeigt Systeminformationen.
- Melden Sie sich mit den Benutzerdaten am Webinterface an: „Anmelden“. (Die Angabe der Werkseinstellungen finden Sie unter dem Kapitel [2.4](#))
- Sie erhalten dann zusätzlich Zugriff auf die „Konfiguration“. Siehe Kapitel „3.2.Abschnitt „Konfiguration“
Nach erfolgreicher Anmeldung stehen folgende Abschnitte zur Auswahl.
 - Client Simulation
 - Konfiguration
 - Dokumentation
 - Informationen
 - Abmelden
- Um zurück zum Hauptmenü zukehren, genügt ein Klick auf die „Header-Grafik“ oder das BAB TECHNOLOGIE Logo.

2.4.1.2 KNX CONVERTER IM NETZWERK MIT DEM BAB STARTER FINDEN

Sind Ihnen die Netzwerkeinstellungen des Gerätes nicht bekannt, kann Ihnen BAB STARTER helfen herauszufinden mit welcher IP-Adresse das Gerät verfügbar ist. Die Software ist für Windows- und MAC-Systeme verfügbar und ist auf der mitgelieferten CD oder unter www.bab-tec.de im Downloadbereich zu finden. Für detaillierte Hinweise beachten Sie bitte die separate Dokumentation zu BAB STARTER!

2.4.1.3 BAB STARTER INSTALLATION

Für Microsoft Windows erhalten Sie eine *.zip Datei zum Download. Für MAC OS X steht eine *.mpkg Datei zur Verfügung.

Hinweis: Eine detailliert Beschreibung zum BAB STARTER finden Sie in der zugehörigen Dokumentation auf der beiliegenden CD oder zum Download auf www.bab-tec.de.

Windows Installation

- Führen Sie „BAB_STARTER_[Version]_setup.exe“ um die Installation zu starten.
- Folgen Sie den Anweisungen im InstallShield Wizard und klicken auf „Weiter“.
- Bestätigen Sie am Ende die Installation mit „Fertigstellen“.

Der BAB STARTER ist danach im Windows Startmenü-Ordner „BAB TECHNOLOGIE GmbH“ zu finden.

MAC OS Installation

- Doppelklicken Sie auf die „BAB STARTER_[Version].mpkg“.

Hinweis: Möglicherweise werden Sie von Ihrem System auf einen nicht verifizierten Entwickler hingewiesen. Bitte beachten Sie dazu die Hinweise zum „Apple Gatekeeper“, siehe: <https://support.apple.com/de-de/HT202491> (Stand 05.10.2015)

- Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprozesses und klicken auf „Fortfahren“ um die Installation weiterzuführen.

Die Meldung „Die Installation war erfolgreich“ quittiert die erfolgreiche Installation. Das BAB STARTER Symbol erscheint jetzt im Ordner „Programme“.

2.4.1.4 BAB STARTER AUSFÜHREN

Klicken Sie auf das BAB STARTER Programmicon um die Anwendung zu starten



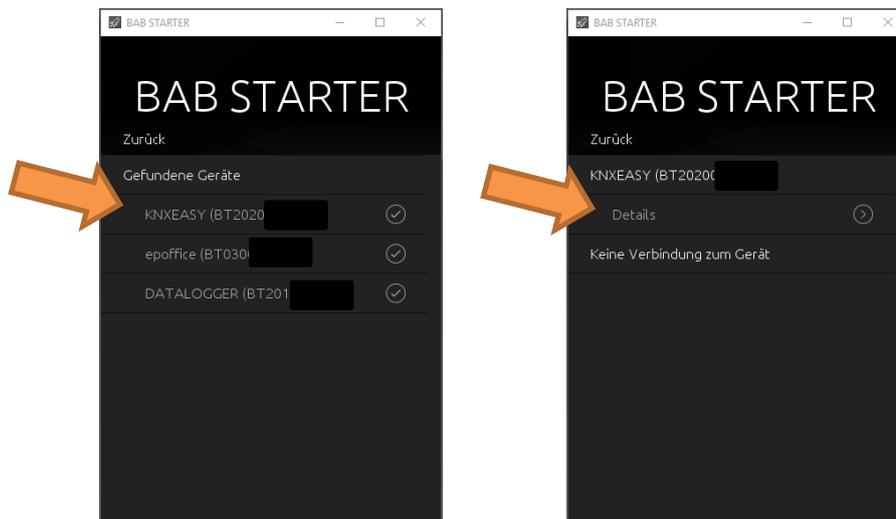
Um alle aktiven BAB Geräte im Netzwerk anzuzeigen, klicken Sie nach Aufruf des STARTER auf das Menü „Geräte im Netzwerk suchen...“.



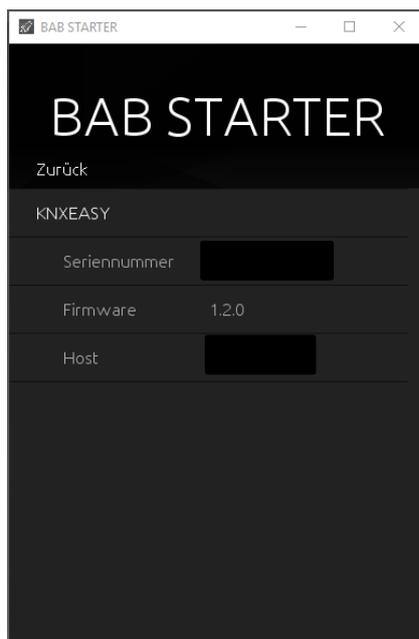
2.4.1.5 GERÄTE IM FREMDEN NETZWERKBEREICH

Ob sich ein Gerät im Netzwerkbereich Ihres Computers befindet erkennen Sie an dem Kreuz bzw. Hacken auf der rechten Seite der Einträge. Wird der Eintrag mit einem Kreuz angezeigt, ist das Gerät nicht im selben Netzwerkbereich (Subnetz) und kann ohne Änderungen nicht erreicht werden.

Um die Netzwerkeinstellungen des Gerätes zu erfahren, klicken Sie auf den jeweiligen Eintrag und dann auf „Details“.



Die folgende Anzeige zeigt Seriennummer, Firmware und IP-Adresse (Host) an.



- Um das Gerät in den Netzwerkbereich Ihres Computers zu bringen, gehen Sie bitte wie im Kapitel [„Netzwerkeinstellungen Ihres Computers anpassen“](#) beschrieben vor.

2.4.1.6 GERÄTE IM GLEICHEN NETZWERKBEREICH

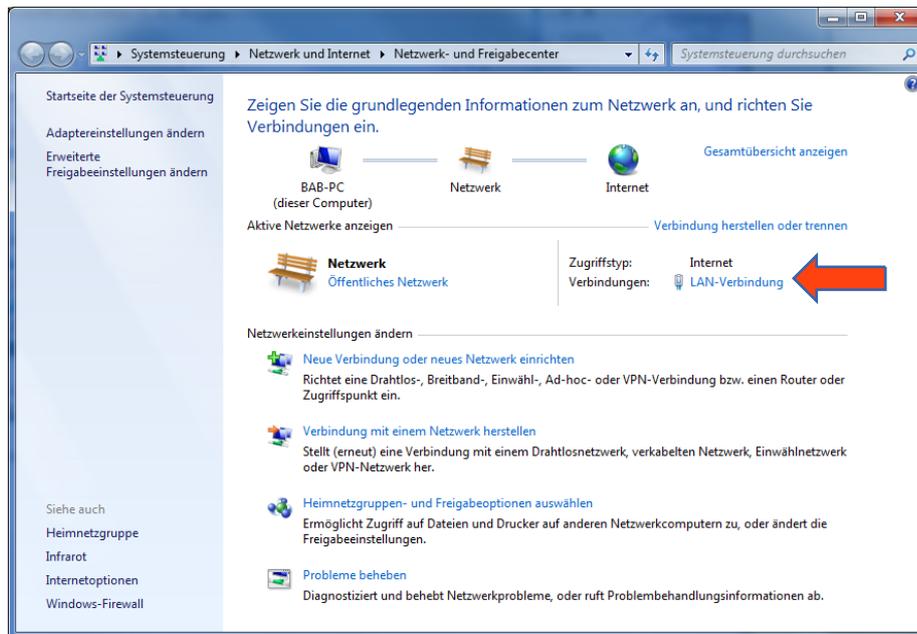
Ist das Häkchen zu sehen, bedeutet das, dass das Gerät sich im selben Netzwerkbereich (Subnetz) befindet und sofort darauf zugegriffen werden kann.

Klicken Sie dazu auf den Eintrag, so dass sich das nächste Menü öffnet. Dort haben Sie neben den Geräte-Details Zugriff auf SYSTEM, welches die Konfigurationsoberfläche des KNX**CONVERTER** im Browser öffnet.

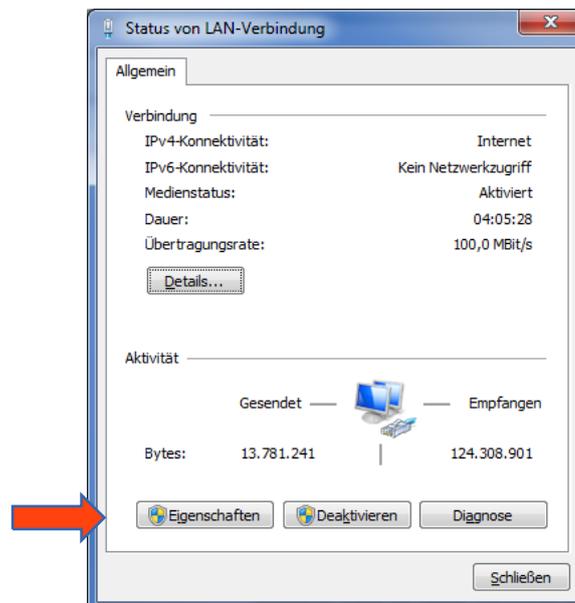
2.4.1.7 NETZWERKEINSTELLUNGEN IHRES COMPUTERS ANPASSEN

Um die Netzwerkeinstellungen Ihres Computers anzupassen und eine Verbindung zum Gerät herzustellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

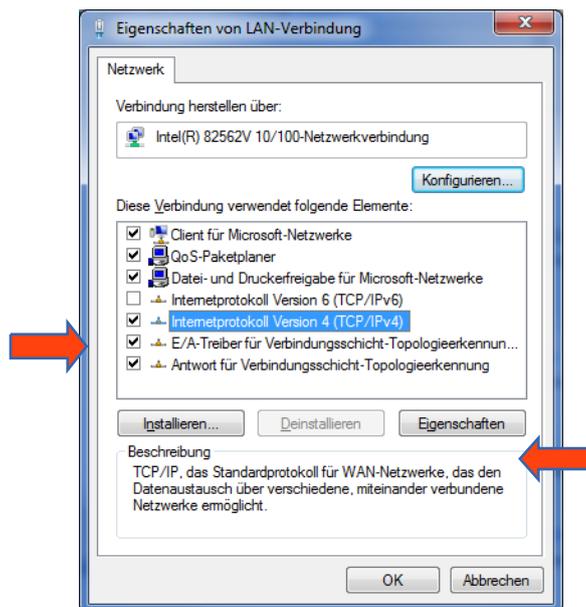
- Öffnen der IP-Adressen Einstellungen (unter Windows 7):
- Klicken Sie „Start Button“ --> „Systemsteuerung“ --> „Netzwerk“
- Wählen Sie „Netzwerkverbindung“, dann „LAN –Verbindung“ (in der Abbildung unten „Intel PRO1000 GT“) aus.



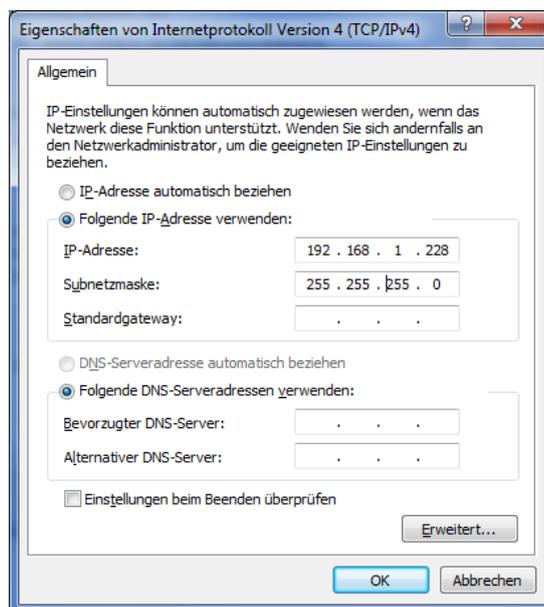
- Als nächstes klicken Sie auf „Eigenschaften“:



- Wählen Sie „Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“ und klicken nochmals auf „Eigenschaften“:



- Notieren Sie jetzt die vorhandenen IP-Adresseneinstellungen oder machen Sie einen Screenshot, damit Sie nach Konfiguration des KNXCONVERTER die IP-Adresseinstellung wieder zurückstellen können.
- Ändern Sie jetzt die IP-Adressen Einstellungen (IP-Adresse und Subnetzmaske) wie gewünscht:



Beispiel für eine gültige Konfiguration bei Werkseinstellungen des KNXCONVERTER:

- Freie IP-Adresse : 192.168.1.228
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Bestätigen Sie jetzt Ihre Eingabe mit „OK“.
- Schließen Sie alle Fenster bis zu „Windows Netzwerk- und Freigabe Einstellungen“.



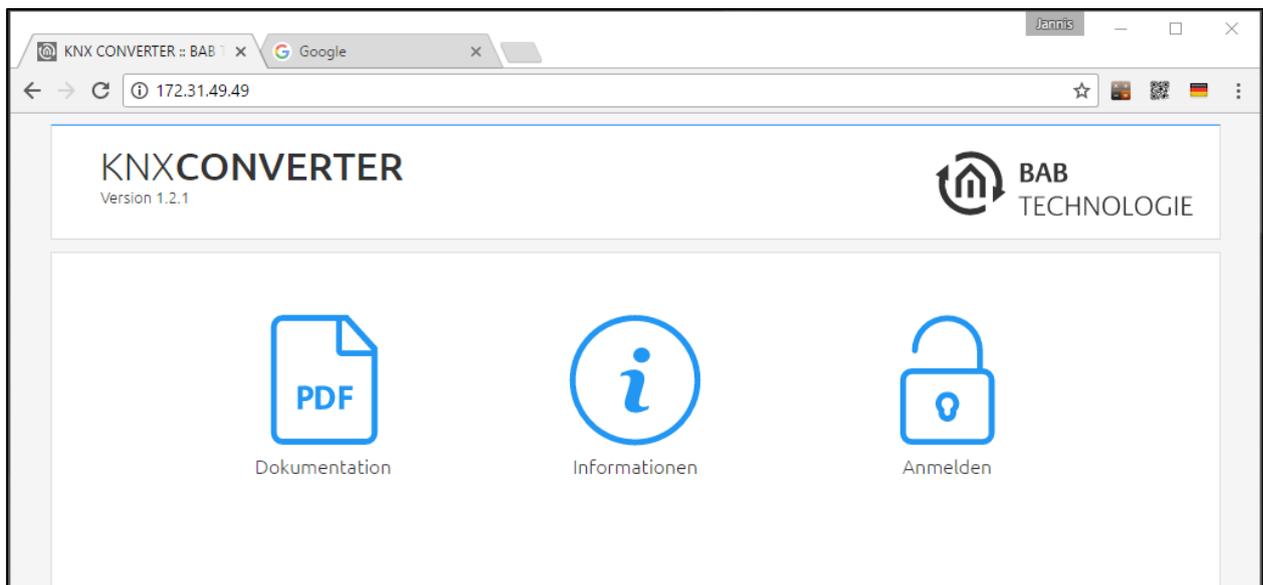
Damit haben Sie die Netzwerkeinstellungen Ihres PCs denen des **KNXCONVERTER** angepasst. Das Web-Interface des **KNXCONVERTER** ist mit Hilfe des Browsers erreichbar. Stellen Sie die ursprünglichen Netzwerkeinstellungen Ihres PCs mit Hilfe der oben genannten Schritte wieder her, sobald Sie den **KNXCONVERTER** entsprechend konfiguriert haben.

Wenn sich die IP-Adresse von Ihrem PC und Ihrem **KNXCONVERTER** in derselben Netzwerkmaste befinden, können Sie mit der Konfiguration fortfahren.

2.4.1.8 NETZWERKEINSTELLUNGEN DES KNX CONVERTER ANPASSEN

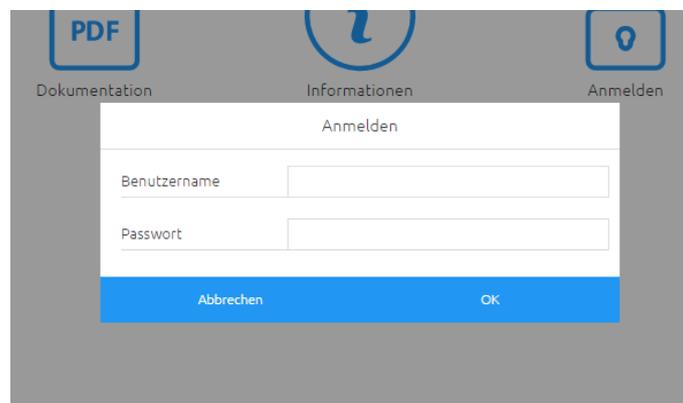
Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Geben Sie die IP-Adresse des **KNXCONVERTER** in die Adresszeile Ihres Browsers ein (bei Werkseinstellungen 192.168.1.228)



- Die Startseite des **KNXCONVERTER** öffnet sich. Klicken Sie auf „Anmelden“.
- Es erscheint ein Anmeldedialog. Bei Werkseinstellungen sind die Anmeldedaten wie folgt:

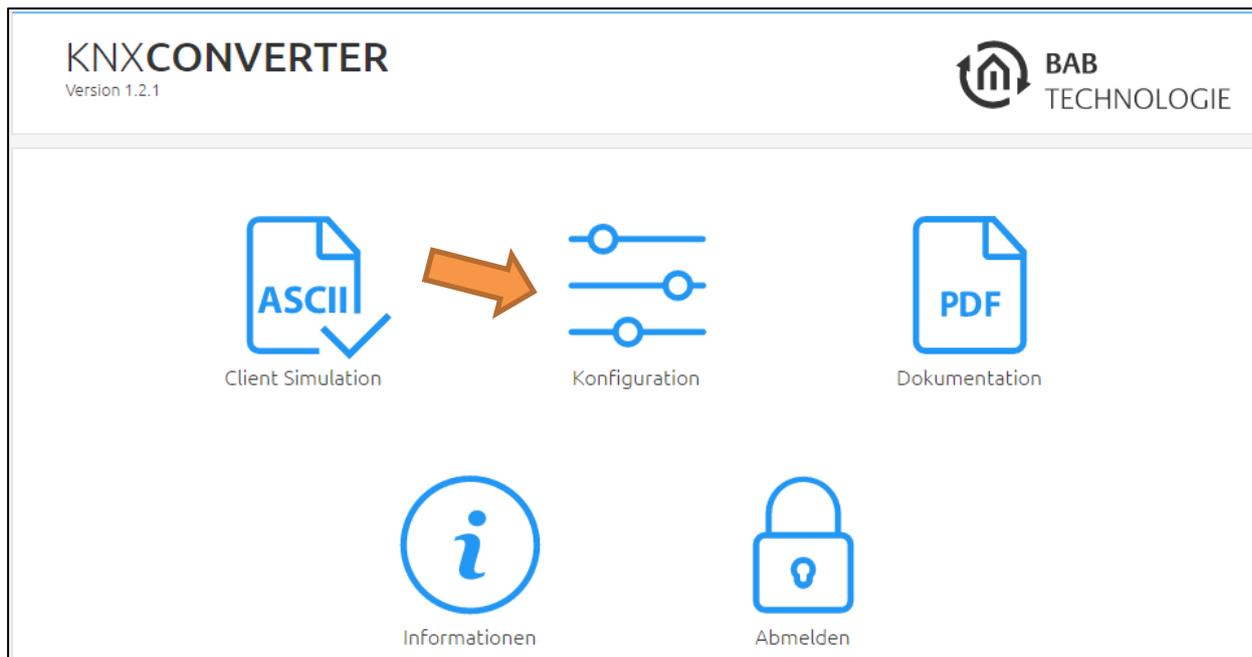
Benutzername: **admin**
Passwort: **admin**



Hinweis: Das Passwort muss beim erstmaligen Anmelden sofort geändert werden. Geht das Passwort verloren kann das Gerät nicht zurückgesetzt werden!

Hinweis: Die Anmeldung funktioniert nur wenn der Browser die Berechtigung hat Cookies zu speichern!

- Die Ansicht auf der Startseite ändert sich. Sie können nun die folgenden Ebenen erreichen:
 - KNX CONVERTER
 - Konfiguration
 - Dokumentation
 - Informationen
 - Abmelden
- Um die IP-Adresse des KNXCONVERTER zu ändern klicken Sie bitte auf „KONFIGURATION“



Es öffnet sich das Konfigurationsmenü. Im Menüpunkt „Netzwerk“ können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden:

DHCP: Wenn das DHCP aktiviert ist, wird das Gerät die Netzwerkeinstellungen automatisch beziehen. Es muss ein DHCP Server im lokalen Netz verfügbar sein.

IP-Adresse / Subnetzmaske / Gateway : Feld zur statischen IP-Adressvergabe. Bitte achten Sie auch auf eine korrekte Subnetzmaske (Häufig 255.255.255.0) und einen korrekten Gateway-Eintrag. (Häufig die IP-Adresse des WLAN Routers).

Hinweis: Ohne einen korrekten Gateway-Eintrag, kann das Gerät nicht mit dem Internet kommunizieren.

DNS Server: DNS steht für Domain Name System. Der DNS Server übersetzt Hostnamen z.B. www.bab-tec.de in die IP-Adresse 121.21.21.175 und umgekehrt. Ohne gültigen DNS Eintrag funktionieren NTP, Internet-Wetterdienst und UPnP nicht.

NTP Server: NTP ist ein kostenloser Dienst um die Systemzeit von Internetfähigen Geräten zu synchronisieren. Ist die Verbindung zu einem NTP Server nicht möglich, muss die Systemzeit immer wieder manuell kontrolliert und angepasst werden (siehe Menü „Konfiguration/Allgemein“)
NTP Server Liste: z.B. <http://www.pool.ntp.org/zone/europe>



KNXCONVERTER

Version 1.2.1

> Start > Konfiguration

✓ Konfiguration speichern

Allgemein

Netzwerk >

KNX

Dienste

KNXCONVERTER

Benutzerverwaltung

Einstellungen sichern

System

Netzwerk

DHCP

IP-Adresse

Netzwerkmaske

Gateway

DNS Server

DNS Server #1

DNS Server #2

DNS Server #3

NTP Server

NTP Server #1

NTP Server #2

NTP Server #3

IP-Adresse überprüfen

IP-Adresse / Hostname:

Pingen

✓ Konfiguration speichern

Ändern Sie die IP-Adresseneinstellungen wie gewünscht ab. **Um die Einstellungen zu speichern klicken Sie auf „Konfiguration speichern“.** Der Server im Gerät wird neu gestartet, der Browser verbindet sich automatisch mit der neuen IP-Adresse wenn möglich.

Hinweis: Bitte berücksichtigen Sie, dass Sie gegebenenfalls die IP-Adresse Ihres Computers wieder auf die Ausgangswert zurückstellen müssen um das KNX CONVERTER nach der Änderung wieder erreichen zu können.

Besonderheit bei Aktivierung von DHCP

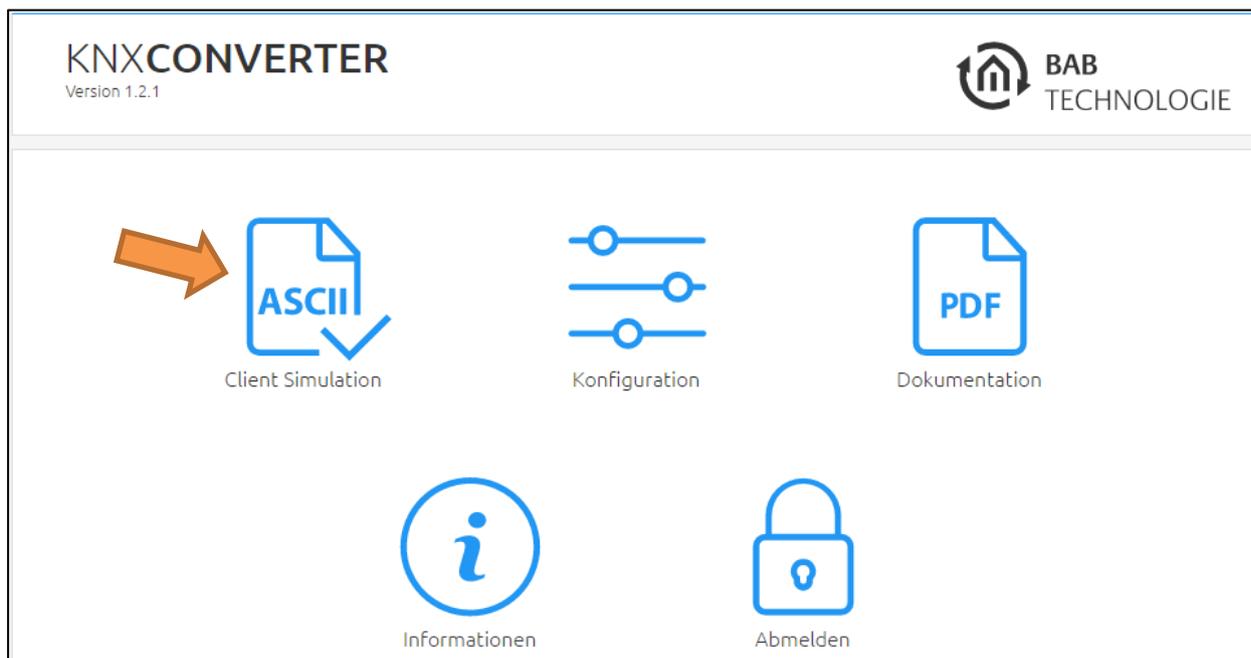
Sollten Sie in den oben genannten Schritten DHCP für den KNXCONVERTER aktiviert haben, nutzen Sie bitte den BAB STARTER wie im Kapitel „[KNX CONVERTER im Netzwerk mit dem BAB STARTER](#)“ beschrieben um die aktuelle IP-Adressenkonfiguration des Gerätes herauszufinden.

3 KNX CONVERTER MENÜ

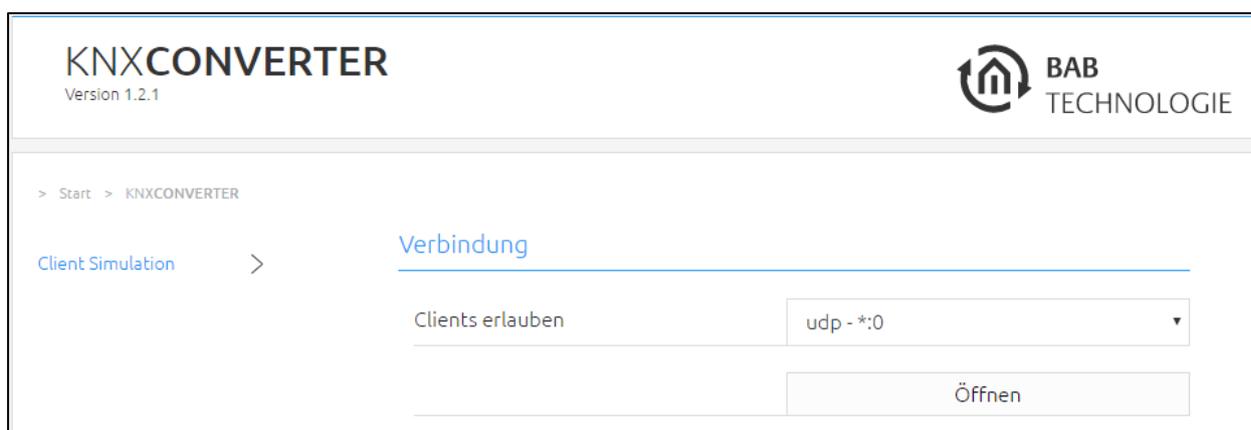
Beschreibung der einzelnen Abschnitte im Hauptmenü, in der aufgelisteten Reihenfolge.

3.1 CLIENT SIMULATION

Vom Auswahlménü aus wird die Client Simulation mit dem Menüpunkt "Client Simulation" geöffnet. Mit Hilfe der Client-Simulation können die ASCII Zeichenketten entwickelt und getestet, bevor sie im eigenen TCP, UDP oder HTTP-Client eingesetzt werden.



CONNECTION



Unter dem Menübereich „Verbindungen“ befinden sich die (Clients) Verbindungen die durch den Benutzer angelegt wurden. Die Schaltfläche „Öffnen“ startet einen Client nach den Benutzervorgaben. Mit diesem simulierten Client kann der Benutzer die Kommunikation mit dem Server (KNXCONVERTER) simulieren und testen.

Der einzige Unterschied zum späteren tatsächlichen Client ist, dass dieser Client auf der Adresse "localhost" (127.0.0.1) geöffnet/verbunden ist (*Weitere Information im Anhang unter „Abschnitt „Verbindungen““*).



ASCII ZEICHENKETTE ERSTELLEN

Jedes der nachfolgenden Felder in der Client-Simulation kann verwendet werden um die gewünschte ASCII Zeichenkette zu generieren und zu testen.

Clients erlauben	udp - *:0	▼
		Öffnen
ASCII-Zeichenkette erstellen		
Service	twisted_pair	▼
System Id	0 - 172.31.49.49	▼
Befehl	write	▼
Geräteadresse		
Größe in bit(s)	1	▼
Datenpunktypen	DPT-1 - 1-bit	▼
Wert		
ASCII-Zeichenkette senden		
Neuen Befehl hinzufügen		<input type="checkbox"/>
<input type="text" value="twisted_pair 0 write dpt-1-0"/>		
ASCII-Zeichenkette senden		Senden
<div style="border: 1px solid #ccc; height: 150px; width: 100%;"></div>		
Logs löschen		Löschen

3.1.1.1 SERVICE

Gewählt wird in diesem Feld der Service "twisted_pair" oder "routing". Damit wird entschieden ob das Telegramm auf den KNX Bus oder per KNXnet/IP vom KNXCONVERTER aus gesendet wird.

3.1.1.2 SYSTEM ID

In diesem Feld wird die System ID aus der „Route Tabelle“ gewählt, die Verwendet wird.

3.1.1.3 BEFEHL

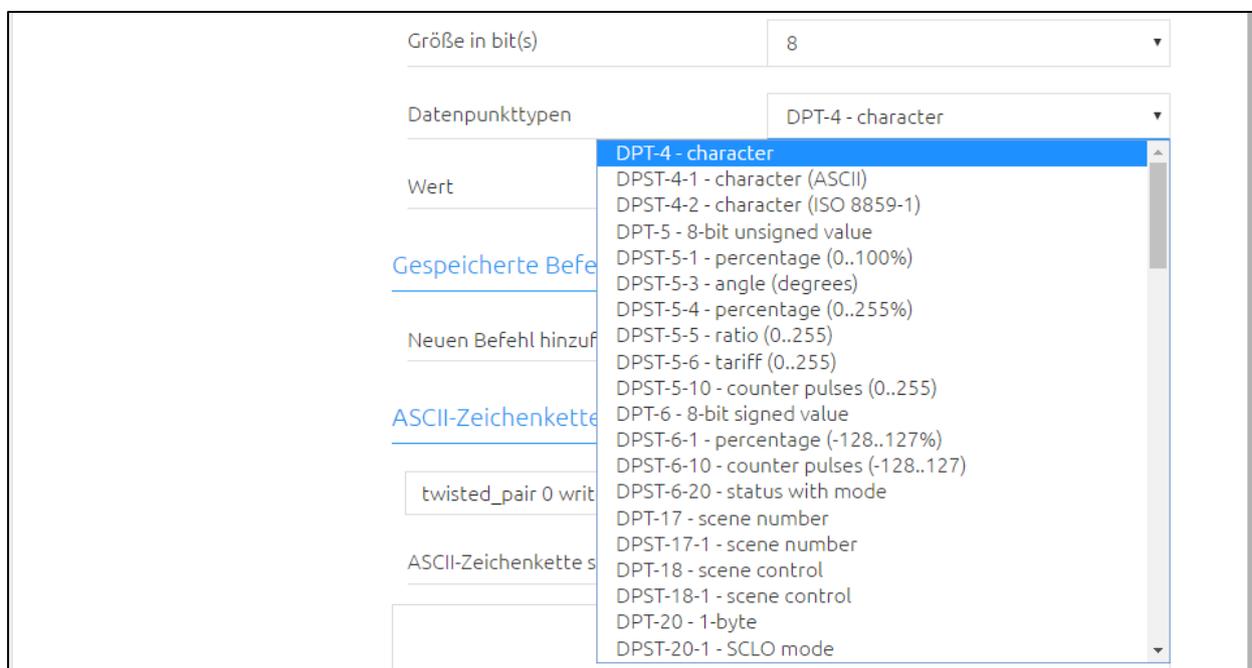
Zur Auswahl stehen die Befehle "read" (lesen) und "write" (schreiben). Diese Option legt fest ob ein Telegramm gesendet oder empfangen werden soll.

3.1.1.4 GERÄTE ADRESSE

Wurde das ETS Projekt importiert kann die Gruppenadresse aus einer Liste der KNX Teilnehmer ausgewählt werden. Jeder Teilnehmer wird mit Namen, Gruppenadresse und physikalische Adresse aufgelistet. Alternativ kann auch die KNX Gruppenadresse direkt eingegeben werden.

3.1.1.5 DATAPOINT TYPES

Sind im importierten ETS-Projekt die Datentypen konfiguriert, kann aus einer Liste der Datenpunkttyp gewählt werden. Ist das nicht der Fall wird der Datenpunkttyp nach der Angabe der Datentypgröße ausgewählt. (nächste Abbildung)





3.1.1.6 VALUE

Wenn die Datenpunkttypen im ETS Projekt parametrierbar sind, ist es möglich den Wert durch den interpretierten Wert (EIN/AUS, OFFEN/GESCHLOSSEN, ...) auszuwählen. Sind die Datenpunkttypen nicht parametrierbar, kann der Wert direkt eingegeben werden.

3.1.1.7 ASCII STRING FIELD

Dieses Textfeld zeigt durch die Auswahlfelder generierte ASCII Zeichenkette. Diese kann durch den Benutzer zum Experimentieren nachträglich editiert werden, bevor sie gesendet wird.

3.1.1.8 SEND ASCII STRING

Sendet die generierte bzw. editierte ASCII Zeichenkette.

3.1.1.9 LOG

Alle Logausgaben werden im unteren Fenster angezeigt. Der Logausgabe kann mit „Löschen“ geleert werden.



3.1.1.10 BEISPIEL

ASCII-Zeichenkette erstellen

Service	twisted_pair
System Id	0 - 172.31.120.16
Befehl	write
Geräteadresse	Test - 1/3/0
Größe in bit(s)	1
Datenpunkttypen	DPT-1 - 1-bit
Wert	1

Gespeicherte Befehle verwalten

Neuen Befehl hinzufügen

ASCII-Zeichenkette senden

twisted_pair 0 write test dpt-1 1

ASCII-Zeichenkette senden

```
0 - The socket has been opened. - 2017-06-12 17:38:20
1 - {"type": "ack", "command": "twisted_pair 0 write test dpt-1 1"} - 2017-06-12 17:38:
```

HTTP

3.1.1.11 ASCII ZEICHENKETTE SENDEN

Über den KNXCONVERTER besteht die Möglichkeit, Befehle per HTTP POST und GET zu senden.

POST

POST wird genutzt um ein „write“ Befehl zum KNXCONVERTER zu senden. Der Aufbau für POST sieht wie folgt aus:

`http://[IP address]/knxconverter/rest/knxconverter/write`

Der Befehl wird als Anfrage im JSON-Format an dem KNXCONVERTER gesendet:

```
{"command": "[command]"}
```

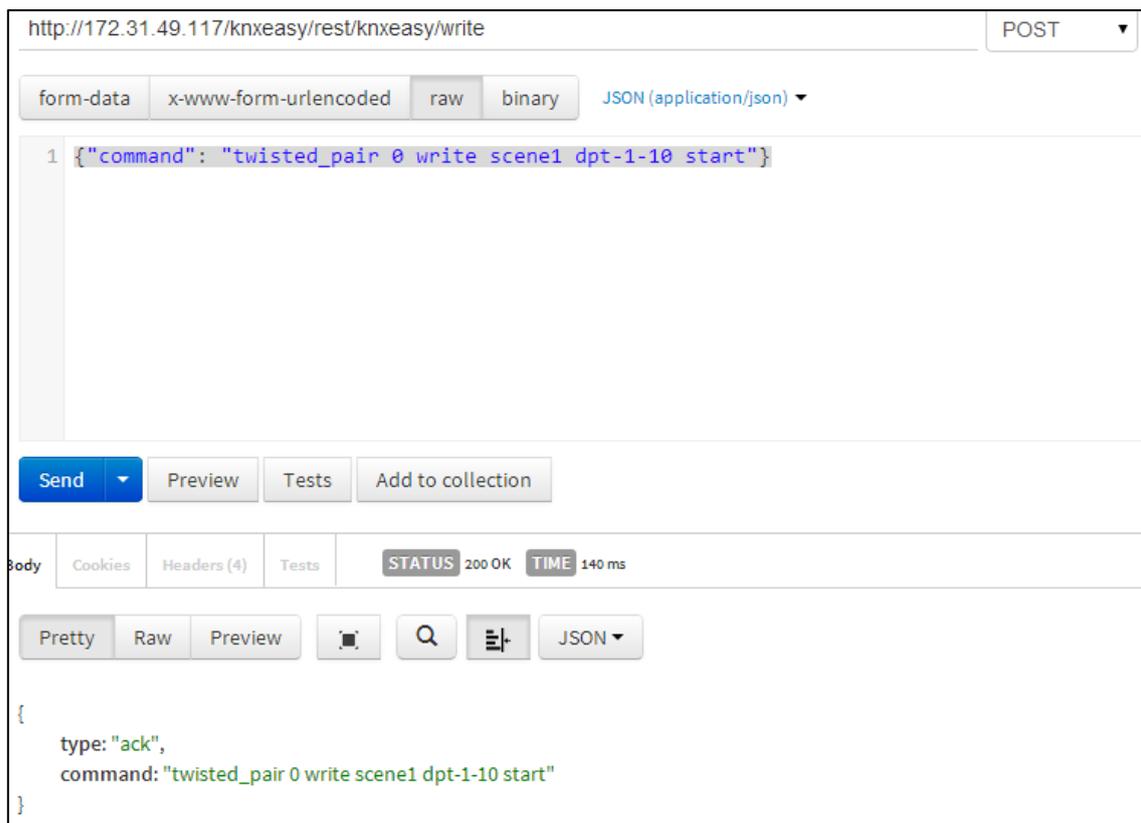
Beispiel:

```
{"command": "twisted_pair 0 write scene1 dpt-1-10 start"}
```

Die Rückmeldung auf den Befehl wird in der Antwort des HTTP-Request gesendet:

```
{"type": "ack", "command": "twisted_pair 0 write scene1 dpt-1-10 start"}
```

TIP: Die Browser APP „POSTMAN“ für den Google Chrome Browser oder mit dem http Abfrage Job des EIBPORT Logik Editor ermöglicht HTTP-Anfragen zu senden, welche der Benutzer zuvor in der Clientsimulation generiert und getestet wurden:



Die „Client Simulation“ ermöglicht ebenfalls http-Requests zu senden, auf dieselbe Art wie mit den Protokollen TCP und UDP.

GET

Das GET wird verwendet um ein „read“ (lesen) Befehl auf dem KNXCONVERTER abzusetzen. Der Aufbau für GET sieht wie folgt aus:

http://[IP address]/knxconverter/rest/knxconverter/read

Der Befehl wird als Anfrage-Parameter im Textformat an den KNXCONVERTER gesendet:
?command=[command]

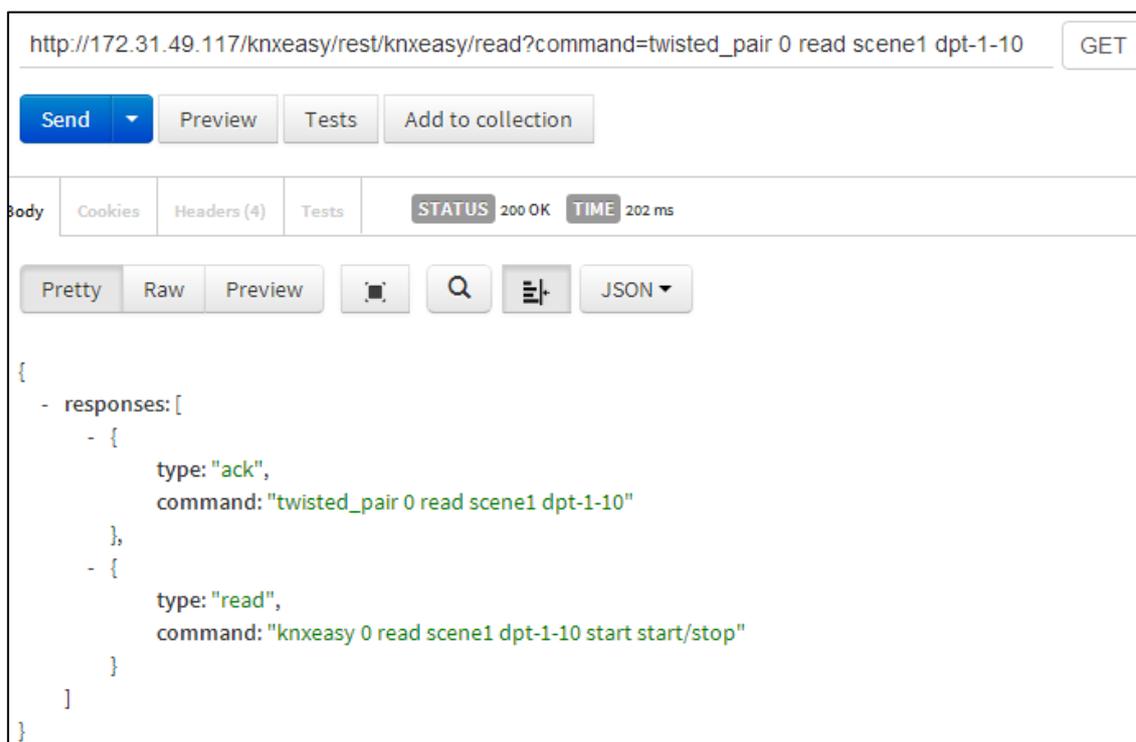
Beispiel:

http://192.168.1.228/knxconverter/rest/knxconverter/read?command=twisted_pair 0 read scene1 dpt-1-10

Die Rückmeldung auf den Befehl befindet sich in der Antwort von dem http-Request. Dabei könnte es sich um mehrere Antworten handeln. Beispielsweise ein „ACK“ (Acknowledge) und die Leseantwort auf die ASCII Zeichenkette. Aus diesem Grund sind die Antworten im JSON-Format als Array gepackt (siehe nachfolgende Abbildung):

```
{"responses":[{"type": "ack","command": "twisted_pair 0 read scene1 dpt-1-10"},{"type": "read","command": " knxconverter 0 read scene1 dpt-1-10 start start/stop"}]}
```

TIP: Die Browser APP „POSTMAN“ für den Google Chrome Browser ermöglicht HTTP-Anfragen zu senden:



Die „Client Simulation“ ermöglicht ebenfalls http-Requests zu senden, auf dieselbe Art wie mit den Protokollen TCP und UDP.



3.1.1.12 AUSLESBARE INFORMATIONEN (GET PER HTTP)

Werden in externen Anwendung Dateien (insbesondere Informationen über das KNX Projekt) benötigt, besteht die Möglichkeit diese über eine http-GET Anfrage auszulesen. Die Daten werden im JSON Format als Antwort übertragen. Folgende Adresse fordert die Informationen an:

`http://[IP address]/knxconverter/rest/knxconverter/[path]`

Für [path] mögliche Werte:

- **„groupaddresses“** Gruppenadressen
Beinhaltet alle Informationen über die Gruppenadressen aus dem importierten ETS Projekt.
- **„topology“** Topologie
Beinhaltet alle Informationen über die KNX Topologie aus dem importierten ETS Projekt.
- **„datatypes“** Datentypen
Beinhaltet neben einer Liste der Verfügbaren Datenpunkttypen aus dem KNX Protokoll auch zusätzliche Informationen über die Datenpunkttypen.
- **„commands“** Gespeicherte Befehle
Beinhaltet eine Liste aller im KNXCONVERTER gespeicherten Befehle. (siehe nächstes Kapitel)

Diese HTTP-GET Anfrage kann auch aus der Client Simulation gesendet werden. Sobald das HTTP-Protokoll ausgewählt ist, erscheint ein zusätzlicher Menüpunkt. Damit wird der „GET“ Wert für „Path“ ausgewählt. Die Schaltfläche GET sendet die Anfrage. Die Antwort wird im Log-Bereich ausgegeben.

The screenshot displays the KNXCONVERTER interface. At the top, a JSON response is shown in a scrollable text area:

```
},  
{  
  "id": "P-0484-0_GA-1545",  
  "parentId": "P-0484-0_GR-426",  
  "name": "Test",  
  "description": "",  
  "address": 2816,  
  "ga": "1/3/0",  
  "datatypes": []  
},  
{  
  "id": "P-0484-0 GA-427",
```

Below the JSON response, there are two buttons: "Logs löschen" and "Löschen".

Underneath, the section "Auslesbare Informationen" is visible. It contains a dropdown menu labeled "Gewünschte Information" with "Gruppenadressen" selected. Below the dropdown is a button labeled "Per HTTP abrufen".

GESPEICHERTE BEFEHLE

Um Befehle z.B. einfacher zu formulieren, besteht die Möglichkeit ASCII Zeichenketten im **KNXCONVERTER** zu speichern. Beispiel die ASCII Zeichenkette "twisted_pair 0 dpt-Schreib shutter1 1-9 offen" kann unter den Namen „open shutter“ im **KNXCONVERTER** hinterlegt werden. Von nun an interpretiert das **KNXCONVERTER** diesen gespeicherten Befehl als ASCII Zeichenkette. Es reicht also um die Jalousie zu öffnen den gespeicherten Befehl „Test ein“ an den **KNXCONVERTER** zu senden.

HINWEIS: Neue Befehle werden mit der Client Simulation erstellt.

3.1.1.13 MANUELL BEFEHLE LERNEN

The screenshot displays the KNXCONVERTER web interface, version 1.2.1, under the 'Client Simulation' section. The interface is organized into several functional areas:

- Verbindung:** A section for managing connections, currently showing 'tcp - *:0' and a 'Trennen' button.
- ASCII-Zeichenkette erstellen:** A form for creating new ASCII command strings. Fields include 'Service' (twisted_pair), 'System Id' (0 - 192.168.1.228), 'Befehl' (read), 'Geräteadresse' (Test - 1/3/0), 'Größe in bit(s)' (1), and 'Datenpunkttypen' (DPT-1 - 1-bit).
- Gespeicherte Befehle verwalten:** A section for managing saved commands. It shows a list of commands, with 'test ein' ("twisted_pair 0 read test dpt 1") selected. There are buttons for 'Aktuellen Befehl löschen' (Löschen), 'Neuen Befehl hinzufügen' (checked), 'Automatisches Lernen' (Starten), and 'Assoziierter Befehl:' (Speichern).
- ASCII-Zeichenkette senden:** A section for sending the selected command. The command 'test ein' is entered in a text field, and a 'Senden' button is available.
- Logs:** A log window at the bottom showing the connection status: '0 - The connection with server localhost:20000 has been established. - 2017-06-13 13:11 - {"type": "ack", "command": "twisted_pair 0 read test dpt-1"} {"type": "read", "comm'.



Dazu ist es notwendig in der Client-Simulation die Option "Neue gespeicherte Befehle hinzufügen" zu aktivieren. Das Textfeld "Assoziierter Befehl" und die Schaltfläche "Speichern" werden daraufhin eingeblendet.

Anschließend wird die ASCII Zeichenkette (wie im Kapitel vorher beschrieben) durch die Auswahl der Parameter zusammengestellt. Im Textfeld „Assoziierter Befehl“ wird der Name eingetragen und mit der „Speichern“ Schaltfläche die ASCII Zeichenkette unter dem angegebenen Namen im **KNXCONVERTER** abgespeichert.

Nach dem Speichern steht der Befehl sofort zur Verfügung und wird in der Liste der gespeicherten Befehle (siehe nächste Abbildung) gelistet.

The screenshot displays the KNXCONVERTER interface with the following elements:

- Geräteadresse:** Test - 1/3/0
- Größe in bit(s):** 1
- Datenpunkttypen:** DPT-1 - 1-bit
- Gespeicherte Befehle verwalten:**
 - Gespeicherte Befehle:** "test ein" ("twisted_pair 0 read test dpt-1")
 - Aktuellen Befehl löschen:** Löschen
 - Neuen Befehl hinzufügen:**
 - Automatisches Lernen:** Starten
 - Assoziierter Befehl:** (empty text field)
 - Speichern:** (button)
- ASCII-Zeichenkette senden:**
 - ASCII-Zeichenkette:** test ein
 - ASCII-Zeichenkette senden:** Senden
 - Logs:**

```
0 - The connection with server localhost:20000 has been established. - 2017-06-13 13:11 - {"type": "ack", "command": "twisted_pair 0 read test dpt-1"} {"type": "read", "comm
```
 - Logs löschen:** (button)
 - Löschen:** (button)

Diese gespeicherten Befehle können nun z.B. über TCP gesendet werden.

Gespeicherte Befehle werden mit der Schaltfläche „Löschen“ entfernt. Diese Schaltfläche wird aber erst angezeigt wenn der Befehl ausgewählt wurde.

Hinweis: In den Rückmeldungen stehen immer die ASCII Zeichenkette und nicht die gespeicherten Befehle.

3.1.1.14 AUTOMATISCH BEFEHLE LERNEN

In der Client-Simulation die Option "Neue gespeicherte Befehle hinzufügen" aktivieren. Darauf erscheinen neben den erwähnten (siehe vorheriges Kapitel) Schaltflächen auch die Schaltflächen „Automatisches Lernen“.

Gespeicherte Befehle verwalten

Gespeicherte Befehle: "test on" ("twisted_pair 0 write b.ug_lic ▾)

Aktuellen Befehl löschen: Löschen

Neuen Befehl hinzufügen:

Automatisches Lernen: Stoppen

Assoziierter Befehl:

Speichern

ASCII-Zeichenkette senden

twisted_pair 0 write b.ug_licht_zentral_aus dpt-1

ASCII-Zeichenkette senden: Senden

0 - The socket has been opened. - 2017-06-13 17:09:21
1 - {"type": "ack", "command": "twisted_pair 0 write b.ug_licht_zentral_aus dpt-1"} -

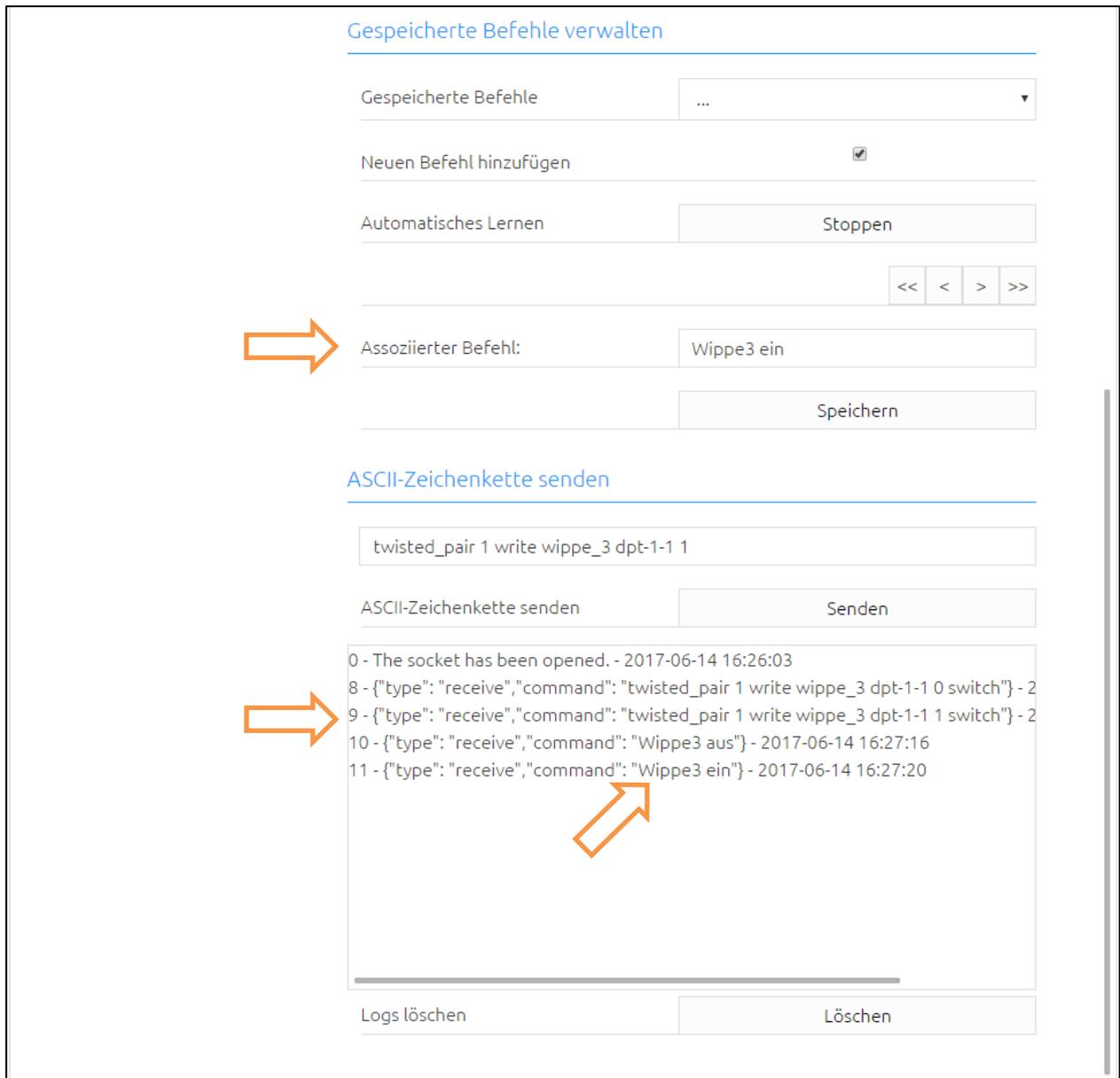
Logs löschen: Löschen

Ist das automatische Lernen mit „Start“ aktiviert, merkt sich die Client Simulation alle empfangenen Telegramme in einer Liste. Durch diese Liste kann mit den nachfolgenden abgebildeten Schaltflächen navigiert werden:

- "<<": Anzeige des ersten Befehls in der Liste der gehörten Befehle.
- "<": Anzeigen des vorherigen Befehls.
- ">": Anzeigen des nächsten Befehls in Liste der gehörten Befehlen.
- ">>": Anzeigen des letzten Befehls.

Ist der gesuchte Befehl mit den Schaltflächen gewählt, kann dieser unter Angabe eines Namens im Textfeld „Assoziierter Befehl“ mit „Speichern“ gespeichert werden. Der gespeicherte Befehl wird automatisch in die Liste der „Gespeicherten Befehlen“ aufgenommen und verwendet werden.

Im Log Fenster Werden alle empfangenen Telegramme als ASCII Zeichenketten inklusive Zeitstempel aufgelistet (siehe nächste Abbildung). Gespeicherte Befehle werden nicht als Zeichenkette angezeigt.



The screenshot displays the 'Gespeicherte Befehle verwalten' (Manage Saved Commands) section. It includes a dropdown menu for 'Gespeicherte Befehle', a checkbox for 'Neuen Befehl hinzufügen', and a 'Stoppen' button for 'Automatisches Lernen'. Below this is the 'Assoziierter Befehl:' field containing 'Wippe3 ein', with a 'Speichern' button. The 'ASCII-Zeichenkette senden' (Send ASCII String) section shows a text input with 'twisted_pair 1 write wippe_3 dpt-1-1 1' and a 'Senden' button. The log window below contains the following entries:

```
0 - The socket has been opened. - 2017-06-14 16:26:03
8 - {"type": "receive", "command": "twisted_pair 1 write wippe_3 dpt-1-1 0 switch"} - 2
9 - {"type": "receive", "command": "twisted_pair 1 write wippe_3 dpt-1-1 1 switch"} - 2
10 - {"type": "receive", "command": "Wippe3 aus"} - 2017-06-14 16:27:16
11 - {"type": "receive", "command": "Wippe3 ein"} - 2017-06-14 16:27:20
```

At the bottom, there are 'Logs löschen' and 'Löschen' buttons. Three orange arrows point to the 'Assoziierter Befehl:' field, the log entries, and the 'Löschen' button.



3.2 ABSCHNITT „KONFIGURATION“

Unter dem Abschnitt befinden sich die folgenden Konfigurationsbereiche:

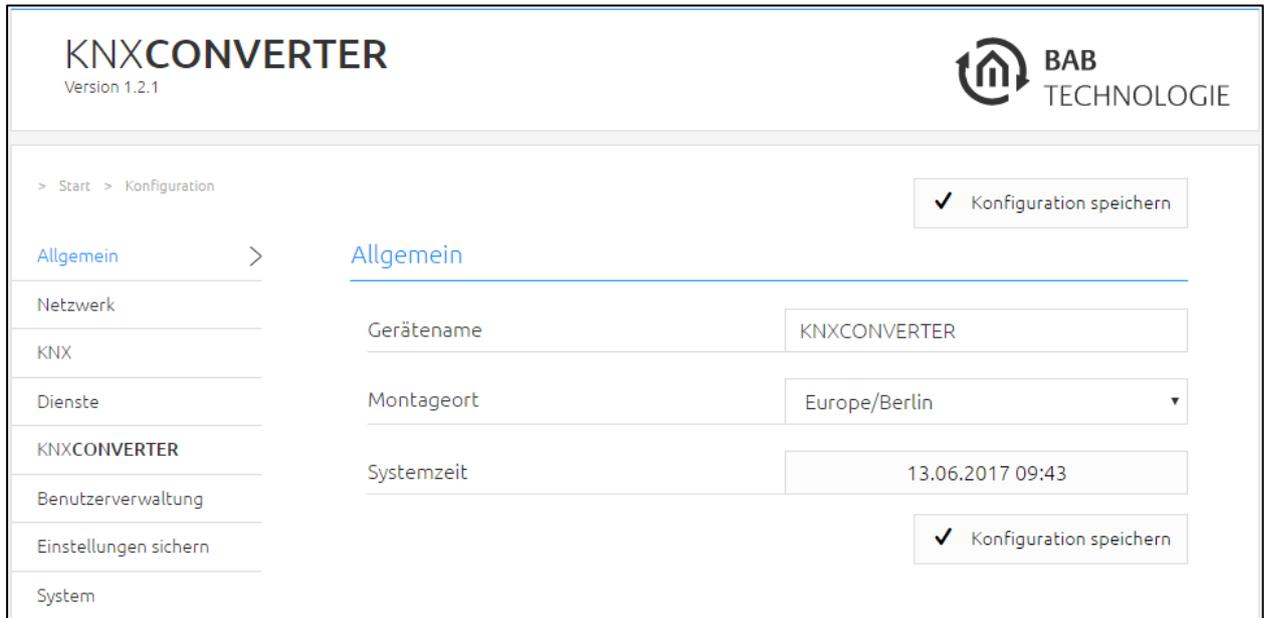
- Allgemein
- Netzwerk
- KNX
- Dienste
- KNX CONVERTER
- Benutzerverwaltung
- Einstellungen sichern
- System

Geänderte Einstellungen werden erst mit der Schaltfläche „Konfiguration speichern“ im KNX CONVERTER übernommen

The screenshot displays the configuration interface for KNXCONVERTER, Version 1.2.1. The page title is 'KNXCONVERTER' and the version is 'Version 1.2.1'. The logo for BAB TECHNOLOGIE is visible in the top right corner. The navigation menu on the left includes: Start > Konfiguration, Allgemein (selected), Netzwerk, KNX, Dienste, KNXCONVERTER, Benutzerverwaltung, Einstellungen sichern, and System. The main content area is titled 'Allgemein' and contains three configuration fields: 'Gerätename' (Device Name) set to 'KNXCONVERTER', 'Montageort' (Installation Location) set to 'Europe/Berlin', and 'Systemzeit' (System Time) set to '12.06.2017 15:16'. There are two 'Konfiguration speichern' (Save Configuration) buttons, one at the top right and one at the bottom right, both with a checkmark icon.

ALLGEMEIN

Unter „Konfiguration“ und „Allgemein“, werden allgemeine Einstellungen konfiguriert.



The screenshot shows the web interface for KNXCONVERTER Version 1.2.1. The page title is 'Allgemein' (General) under the 'Konfiguration' (Configuration) section. The left sidebar contains a menu with items: Allgemein, Netzwerk, KNX, Dienste, KNXCONVERTER, Benutzerverwaltung, Einstellungen sichern, and System. The main content area displays three configuration fields: 'Gerätename' (Device Name) set to 'KNXCONVERTER', 'Montageort' (Installation Location) set to 'Europe/Berlin', and 'Systemzeit' (System Time) set to '13.06.2017 09:43'. There are two 'Konfiguration speichern' (Save Configuration) buttons, one at the top right and one at the bottom right, both with a checkmark icon.

Gerätename

Vergeben Sie einen eindeutigen Gerätenamen um den **KNXCONVERTER** ggf von anderen BAB TECHNOLOGIE Geräten unterscheiden zu können. Der Gerätename erscheint im DiscoveryTool und im BAB STARTER.

Montageort

Der Montageort bestimmt vor allem die lokale Systemzeit des Gerätes. Stellen Sie hier die richtige Zeitzone ein.

Systemzeit

Es wird die aktuelle Systemzeit des Gerätes angezeigt. Durch Klicken einen Klick auf den Button, wird die Systemzeit des Gerätes mit der des PCs synchronisiert. Um die Uhrzeit automatisch zu synchronisieren, können bis zu drei NTP Zeitserver, unter dem Konfigurationsabschnitt „Netzwerk“, eingetragen werden.



NETZWERK

Im Menüpunkt Netzwerk können verschiedene Änderungen, wie die IP-Adresse, DNS Server oder auch der NTP-Server, vorgenommen werden. Des Weiteren kann die DHCP Funktion ein-/ausgeschaltet werden.

KNXCONVERTER

Version 1.2.1

> Start > Konfiguration

Konfiguration speichern

- Allgemein
- Netzwerk**
- KNX
- Dienste
- KNXCONVERTER
- Benutzerverwaltung
- Einstellungen sichern
- System

Netzwerk

DHCP

IP-Adresse

Netzwerkmaske

Gateway

DNS Server

DNS Server #1

DNS Server #2

DNS Server #3

NTP Server

NTP Server #1

NTP Server #2

NTP Server #3

IP-Adresse überprüfen

IP-Adresse / Hostname:

Konfiguration speichern

DHCP

Wenn die DHCP Funktion aktiviert ist, wird der KNXCONVERTER die Netzwerkeinstellungen automatisch beziehen. Es muss ein DHCP Server im lokalen Netz verfügbar sein.



IP-Adresse / Netzwerkmaske / Gateway

Falls DHCP nicht aktiviert ist, müssen die Netzwerkeinstellungen statisch erfolgen. Fragen Sie im Zweifel Ihren Netzwerkadministrator welche Einstellungen vergeben werden sollen. Bitte beachten Sie, dass eine IP-Adresse niemals doppelt in einem lokalem Netzwerk vergeben werden darf!

DNS Server 1-3

DNS steht für Domain Name System. Der DNS Server setzt Internetadressen (z.B. www.bab-tec.de) in IP-Adressen (z.B. 99.199.99.199) um und umgekehrt. Ohne gültigen DNS Eintrag funktionieren NTP oder Mailversand nicht.

NTP Server 1-3

NTP ist ein kostenloser Dienst um die Systemzeit von Internetfähigen Geräten zu synchronisieren. Ist keine Zeitsynchronisation möglich, kontrollieren Sie die Systemzeit des KNXCONVERTER s bitte regelmäßig. Siehe Kapitel „Allgemein“!

NTP Server Liste: z.B. <http://www.pool.ntp.org/zone/europe>

IP ADRESSE ÜBERPRÜFEN

Der KNXCONVERTER ist in der Lage IP Adressen und Hostnamen im Netzwerk und Internet zu prüfen ob sie erreichbar sind oder nicht. Im Textfeld „IP Adresse / Hostname“ wird die zu prüfende IP Adressen oder Hostnamen eingetragen. Die Schaltfläche "Pingen" startet die Prüfung. Wenn die angegebene Adresse verfügbar ist, wird dies durch ein grünes Rechteck mit der Meldung „Gefunden“ angezeigt. Für den Fall dass die Adresse nicht erreichbar ist, zeigt ein rotes Rechteck mit der Meldung "Nicht gefunden" das Ergebnis der Prüfung an.



KNX

Im Menü „KNX“ werden die KNX-spezifischen Einstellungen des KNXCONVERTER vorgenommen.

KNXCONVERTER

Version 1.2.1

> Start > Konfiguration

Konfiguration speichern

- Allgemein
- Netzwerk
- KNX** >
- Dienste
- KNXCONVERTER
- Benutzerverwaltung
- Einstellungen sichern
- System

ETS-Projekt

Aktuelles Projekt:

Letzte Änderung:

Projektdatei auswählen

Ausgewähltes Projekt hochladen

KNX Datum / Uhrzeit

Gruppenadresse Datum:

Gruppenadresse Zeit:

KNX

Physikalische Adresse:

KNXnet/IP Tunneling Adressen:

Gruppenadressformat: ▾

Physikalische Adresse überprüfen

Physikalische Adresse:



DATUM / UHRZEIT KNX

Der KNXCONVERTER kann seine Zeit auch über den KNX Bus synchronisieren. Die Gruppenadressen für Datum und Uhrzeit von einem KNX Zeitsender werden hier eingetragen.

Physikalische Adresse

Tragen Sie hier die physikalische Adresse ein, die der KNXCONVERTER im KNX benutzen soll. Achten Sie darauf, dass die Physikalische Adresse der Linie entspricht und nicht doppelt vorkommt.

KNXnet/IP Tunneling Adresse

Diese Adresse wird vom internen KNXnet/IP Server für eine zum Gerät aufgebaute KNXnet/IP Tunneling Verbindung genutzt (z.B. für die Nutzung des KNXCONVERTER als Programmierschnittstelle). Bitte beachten Sie, dass diese Adresse nicht der physikalischen Adresse (s. o.) gleichen darf, und sie auch von keinem weiteren Teilnehmer in der Linie benutzt wird.

ETS-Projekt hochladen

Die ETS4 und ETS5 kann eine Datei mit der Endung „.knxproj“ exportieren. Diese Datei enthält Informationen über das KNX Projekt. In der ETS besteht unter anderem die Möglichkeit den Datentypen genauer zu definieren.

HINWEIS: Für einen Schaltaktor ist es so möglich statt die Werte „0“ / „1“ z.B. „on“ / „off“ anzugeben. Die Funktion um diese Daten zu exportieren, befindet sich in der ETS im Menü unter „Projekte“ / „Export“.

Über das Webinterface wird die Projektdatei direkt in die Datenbank des KNXCONVERTER importiert, so dass alle Informationen direkt verfügbar sind.

Ein Klick auf „Projektdatei auswählen“ öffnet einen Dateidialog in dem der Pfad zur .knxproj Datei angegeben wird. Das Hochladen wird mit „Ausgewähltes Projekt hochladen“ abgeschlossen.

Das Hochladen der .knxproj Datei importiert auch die KNX Topologie in die Datenbank. Dazu gehören auch die Datenpunkttypen der Gruppenadressen.

PHYSIKALISCHE ADRESSE ÜBERPRÜFEN

Der KNXCONVERTER ist in der Lage physikalische Adressen (nach demselben Prinzip wie die ETS) im KNX Bus dahingehend zu prüfen ob sie vorhanden sind oder nicht. Im Textfeld wird die zu prüfende physikalische Adresse eingegeben. Die Schaltfläche "Überprüfen" startet die Funktion. Wenn der angegebene KNX Teilnehmer verfügbar ist, wird ein grünes Rechteck mit der Meldung „Gefunden“ angezeigt. Andernfalls ein rotes Rechteck mit der Ausgabe "Nicht gefunden".



DIENSTE

Im Webinterface unter “Konfiguration” > “Dienste” können die Protokolle KNXnet/IP routing und tunneling aktiviert/deaktiviert werden.

The screenshot shows the web interface for KNXCONVERTER Version 1.2.1. The top right corner features the BAB TECHNOLOGIE logo. The breadcrumb navigation is '> Start > Konfiguration'. A 'Konfiguration speichern' button with a checkmark is visible. The left sidebar contains menu items: Allgemein, Netzwerk, KNX, Dienste (selected), KNXCONVERTER, Benutzerverwaltung, Einstellungen sichern, and System. The main content area is titled 'Dienste' and contains three rows of settings, each with a checkbox: 'KNXnet/IP Tunneling', 'KNXnet/IP Routing', and 'KNXCONVERTER', all of which are checked. Below this is a 'Service' section with two rows of buttons: 'Software neustarten' and 'Gerät neustarten' on the left, and 'Neustart ausführen' and 'Reboot ausführen' on the right. At the bottom is a 'Logs anzeigen' section with a large empty rectangular area and two buttons: 'Logs löschen' and 'Löschen'.

KNXnet/IP Routing

Aktiviert KNXnet/IP Routing zur Kopplung von Linien und Bereichen über IP. Kann nur aktiviert werden, wenn die physikalische Adresse der eines Linien- oder Bereichskoppler entspricht. KNXnet/IP Routing basiert auf Multicast und alle Teilnehmer senden an eine Multicast Gruppe 224.0.23.12. Da Multicast Pakete i.d.R. von Routern nicht weitergeleitet werden funktioniert „Routing“ nur innerhalb eines Subnetzes.

KNXnet/IP Tunneling

Aktiviert den KNXnet/IP Tunneling Zugang zum Gerät. Diese Verbindung kann zum Programmieren von KNX-Geräten oder zum Datenaustausch genutzt werden. Der KNXCONVERTER ist dabei der Server. Als physikalische Adresse für die Verbindung wird die oben genannte Adresse verwendet. Pro Adresse kann immer nur eine Verbindung gleichzeitig hergestellt werden. Auf TCP/IP Ebene geschieht die Verbindung über Unicast auf UDP Port 3671.



KNX CONVERTER

Unter diesem Abschnitt kann die KNXCONVERTER aktiviert und deaktiviert werden.

Service

Unter diesem Abschnitt kann der KNXCONVERTER neu gestartet („Gerät neustarten“) und heruntergefahren („Gerät herunterfahren“) werden.

Wichtiger Hinweis: Vor dem Trennen der Stromversorgung, bitte den KNX CONVERTER über das Webinterface (unter Konfiguration / Dienste) herunterfahren!

Logs

Im unteren Bereich dieser Ansicht werden die Lognachrichten ausgegeben. Bei den Nachrichten handelt es sich um Fehler, Warnung oder Informationen. Maximal einhundert Einträge werden mit einem Zeitstempel protokolliert. Diese Einträge werden mit der Schaltfläche „Löschen“ entfernt.

KNX CONVERTER

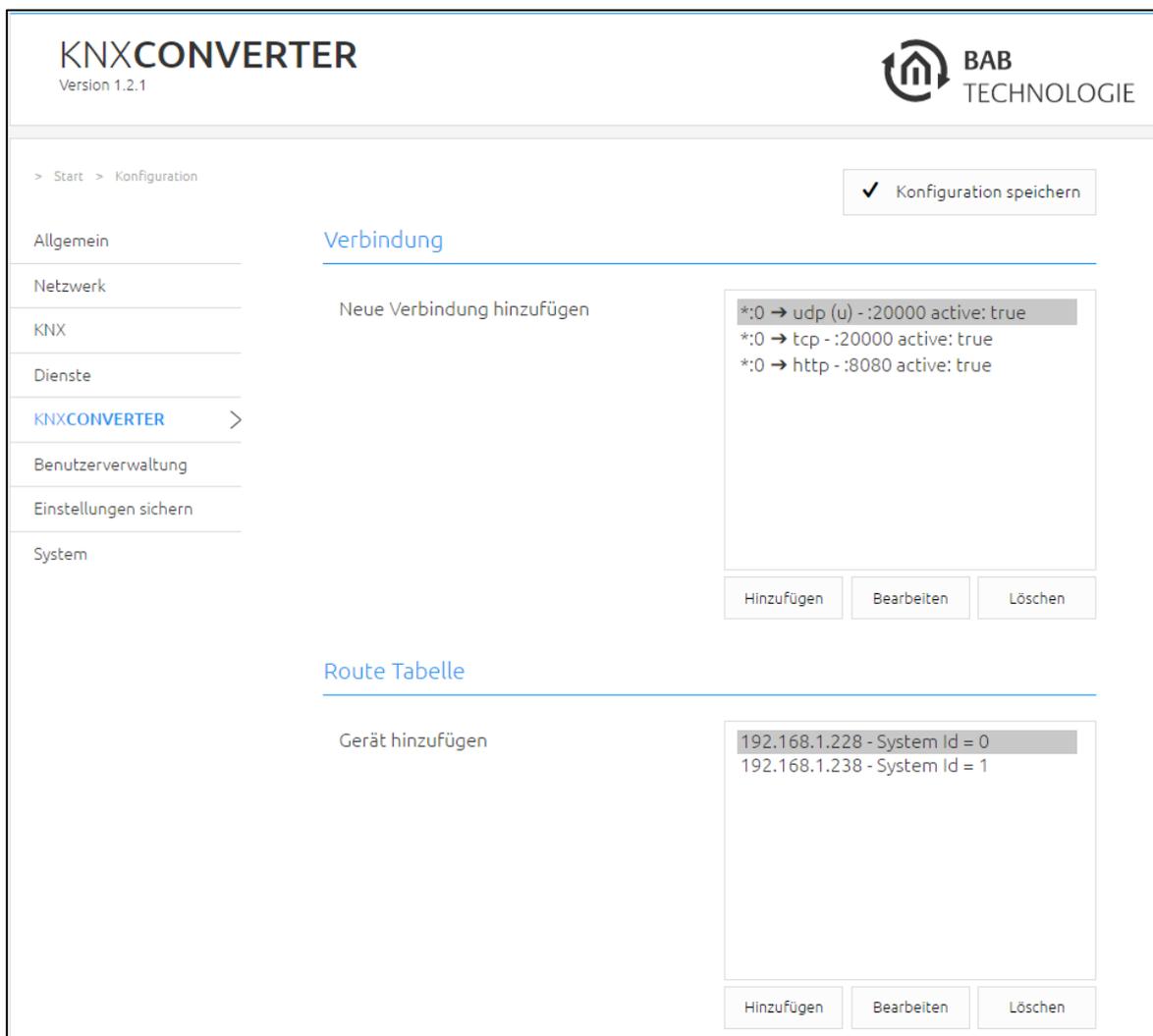
Der **KNXCONVERTER** dient als Schnittstelle zwischen einem einfachen ASCII-Protokoll und dem KNX-Protokolle (KNX Twisted Pair und KNXnet/IP). Der **KNXCONVERTER** funktioniert bidirektional, das bedeutet es können KNX-Telegramme empfangen und ASCII Text gesendet werden und umgekehrt. Das **KNXCONVERTER** nutzt die Client/Server Kommunikation um ASCII Texte zu senden und/oder zu empfangen.

Verfügbare Protokolle sind:

- TCP
- UDP (Unicast, Multicast, Broadcast)
- HTTP

Eine Kommunikation zwischen den Server (**KNXCONVERTER**) und dem Client (definiert durch den Benutzer) wird "Verbindung" genannt. Für jede Verbindung wird ein „Server“ im **KNXCONVERTER** dynamisch angelegt.

HINWEIS: Maximal sind 50 Verbindungen erlaubt anzulegen.



The screenshot displays the web interface for KNXCONVERTER Version 1.2.1. The page is titled "Konfiguration" and features a sidebar with navigation options: Allgemein, Netzwerk, KNX, Dienste, **KNXCONVERTER**, Benutzerverwaltung, Einstellungen sichern, and System. The main content area is divided into two sections: "Verbindung" and "Route Tabelle".

Verbindung section:

- Buttons: "Neue Verbindung hinzufügen", "Hinzufügen", "Bearbeiten", "Löschen".
- Configuration list:

```
*:0 → udp (u) - :20000 active: true
*:0 → tcp - :20000 active: true
*:0 → http - :8080 active: true
```

Route Tabelle section:

- Buttons: "Gerät hinzufügen", "Hinzufügen", "Bearbeiten", "Löschen".
- Configuration list:

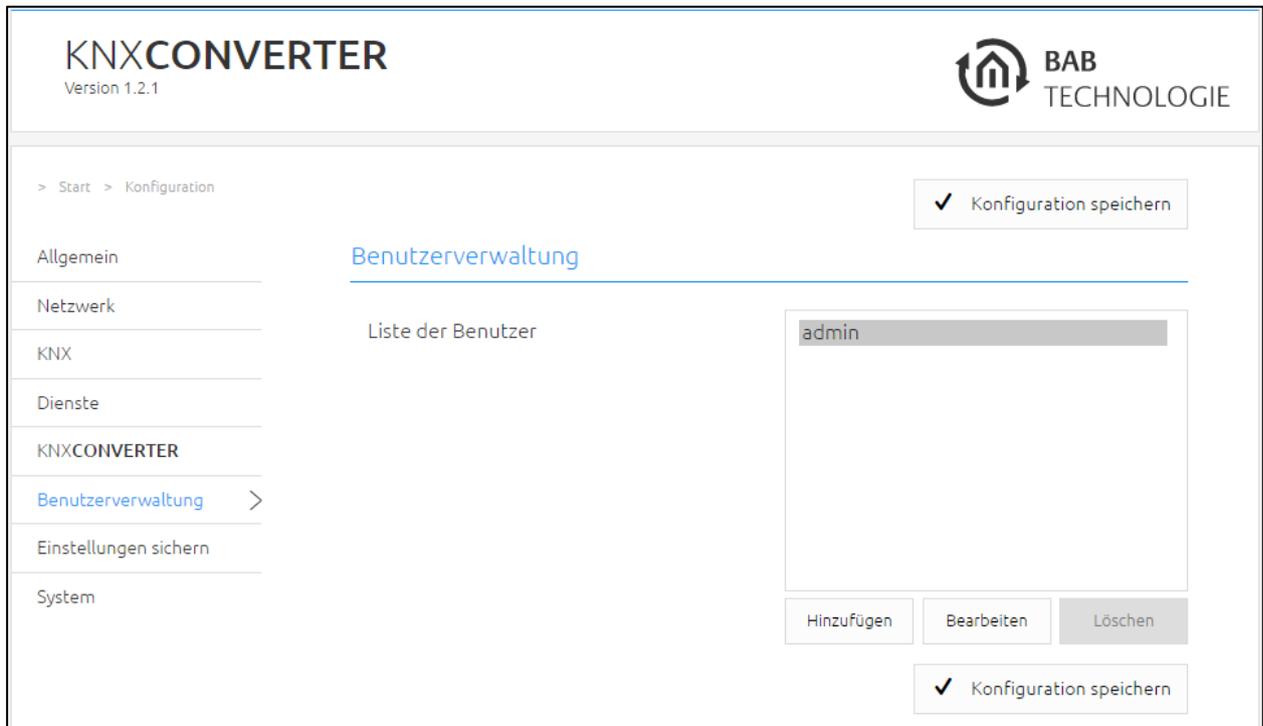
```
192.168.1.228 - System Id = 0
192.168.1.238 - System Id = 1
```

A "Konfiguration speichern" button with a checkmark is located in the top right corner of the configuration area.

UNTER DEM KAPITEL „KNX CONVERTER“ BEFINDEN SICH WEITERE INFORMATIONEN.

BENUTZERVERWALTUNG

Unter "Konfiguration" > "Benutzerverwaltung" werden neue Benutzer angelegt und vorhandene bearbeitet.



Mit der „Add“ Taste erscheint ein neues Fenster in der ein neuer Benutzer angelegt werden kann. Es muss der Benutzername und zweimal (zur Bestätigung) das Passwort eingegeben werden.

Um den Namen oder das Passwort von einem Benutzer zu ändern, wird dieser in der Liste erst ausgewählt und mit der „Edit“ Taste öffnet ein neues Fenster in dem der Name oder das neue Passwort geändert werden kann.



EINSTELLUNGEN SICHERN

Die Konfigurationsdaten des KNXCONVERTER sollten aus Sicherheitsgründe regelmäßig gesichert werden, so dass der aktuelle Konfigurationsstatus jederzeit wiederhergestellt werden kann. Auch für ein Firmware Update ist eine aktuelle Sicherung erforderlich, um den Zustand vor dem Update wiederherzustellen.


Version 1.2.1



> Start > Konfiguration

Konfiguration speichern

Allgemein

Netzwerk

KNX

Dienste

KNXCONVERTER

Benutzerverwaltung

Einstellungen sichern >

System

Sicherung erstellen

Module	Konfiguration <input checked="" type="checkbox"/>
Kommentar	<input type="text" value="Backup vor Update"/>
<input type="button" value="Erstelle Sicherung"/>	

Sicherung wiederherstellen

Sicherungsdatei auswählen

Module	Konfiguration <input checked="" type="checkbox"/>
Sicherung erstellt am	<input type="text" value="12.06.2017 16:28"/>
Firmwareversion	<input type="text" value="1.2.1"/>
Kommentar	<input type="text" value="Backup vor Update"/>
<input type="button" value="Wiederherstellen"/>	



3.2.1.1 SICHERUNG ERSTELLEN

Durch Aktivierung der Checkboxes im Bereich „Module“ bestimmen Sie, welchen Teil der Konfigurationsdaten gesichert werden

- Konfiguration: Alle Konfigurationsdaten.

Hinweis: Die Netzwerkeinstellungen werden nicht gesichert sondern sind unabhängig von Sicherungsdaten.

Im Feld „Kommentar“ können Kommentare zur Sicherung eingefügt werden.

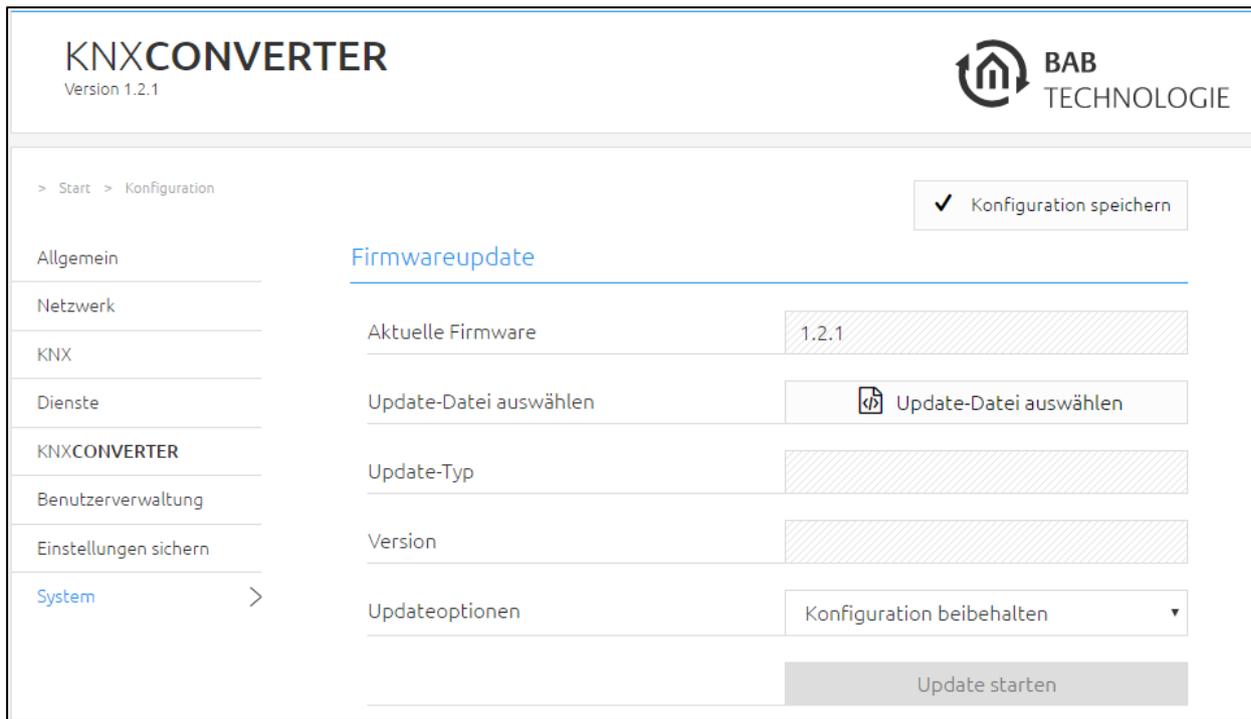
- Klicken Sie auf „Erstelle Sicherung“ um den Sicherungsvorgang anzustoßen.
- Die Sicherungsdatei wird vom System erzeugt und in Form des Download-Dialogs des Browsers automatisch zum Download angeboten.

3.2.1.2 SICHERUNG WIEDERHERSTELLEN

- Wählen Sie über den Button „Sicherungsdatei auswählen“ eine **KNXCONVERTER** - Sicherungsdatei aus. Die Dateien haben die Endungen „backup_*.kc.bkp“ (* Platzhalter für Zeitstempel)
- In den Bereichen „Sicherung erstellt am“, „Firmware Version“ und „Kommentar“ werden die Informationen der aktuell ausgewählten Datei angezeigt.
- Im Bereich „Module“ wird angezeigt welche Module in der ausgewählten Backup Datei vorhanden sind. Mit Hilfe der Checkboxes kann zudem bestimmt werden, welche Module wiederhergestellt werden sollen.
- Konfiguration: Alle Konfigurationsdaten außer der **KNXCONVERTER** spezifischen Konfigurationsdaten.

Hinweis: Die Netzwerkeinstellungen sind nicht Teil der Sicherungsdatei.

SYSTEM



The screenshot shows the KNXCONVERTER web interface. At the top left, it says 'KNXCONVERTER Version 1.2.1'. At the top right is the 'BAB TECHNOLOGIE' logo. Below the header is a breadcrumb trail '> Start > Konfiguration'. On the right side, there is a button 'Konfiguration speichern' with a checkmark icon. On the left side, there is a navigation menu with items: Allgemein, Netzwerk, KNX, Dienste, KNXCONVERTER, Benutzerverwaltung, Einstellungen sichern, and System (highlighted with a right arrow). The main content area is titled 'Firmwareupdate'. It contains several fields: 'Aktuelle Firmware' with the value '1.2.1', 'Update-Datei auswählen' with a file selection icon and button, 'Update-Typ' with a shaded input field, 'Version' with a shaded input field, and 'Updateoptionen' with a dropdown menu set to 'Konfiguration beibehalten'. At the bottom right of the main area is a button 'Update starten'.

Wichtiger Hinweis: Vor dem Trennen der Stromversorgung, bitte den KNX CONVERTER über das Webinterface (unter Konfiguration / System) herunterfahren!

3.2.1.3 FIRMWAREUPDATE

Grundsätzlich kann jeder KNXCONVERTER aktualisiert werden. Das Firmware Update ist kostenlos. Auf der BAB TECHNOLOGIE Homepage finden Sie die aktuellen Firmware-Dateien. Um den KNXCONVERTER zu aktualisieren gehen Sie wie folgt vor:

- Laden Sie das aktuelle Firmware Image im Downloadbereich herunter www.bab-tec.de
- Entpacken Sie die Datei in einen beliebigen Ordner

Hinweis: Erstellen Sie eine aktuelle Sicherung bevor Sie das Update starten (siehe Kapitel „3.2.1.1 SICHERUNG ERSTELLEN“). Der Update-Prozess stellt die Werkseinstellungen wieder her.

- Öffnen Sie „Konfiguration“ – „System“
- Wählen Sie die Firmware Image Datei (Endung *.bin) über den Dialog „Update-Datei auswählen“ aus. Update-Typ und Version werden angezeigt.
- Entscheiden Sie, wie das Update durchgeführt werden soll. Folgende Option können gewählt werden:
 - „Konfiguration Beibehalten“ veranlasst die Konfiguration des KNXCONVERTER nach dem Update wiederherzustellen. STELLEN SIE ZUR SICHERHEIT TROTZDEM EINE SICHERUNG HER.
 - „Netzwerkeinstellungen Behalten“ veranlasst die Netzwerk Konfiguration nach dem Update beizubehalten. Alle anderen Konfigurationen werden zurückgesetzt.
 - „Konfiguration zurücksetzen“ versetzt den KNXCONVERTER nach dem Update in den Auslieferungszustand.



Hinweis: Ist die Checkbox „Netzwerkeinst. beibehalten“ nicht aktiviert, ist der KNX CONVERTER nach dem Update Vorgang unter der Standard-IP-Adresse zu erreichen (Werkseinstellungen siehe „2.4 I“)

- Starten Sie den Update Vorgang durch einen Klick auf „Update starten“.
- Warten Sie bis der Update Prozesse durchgeführt wurde. Das Webinterface aktualisiert sich automatisch wenn der Vorgang erfolgreichen abgeschlossen wurde.
- Nach dem Update werden die Werkseinstellungen wiederhergestellt. Erst die Wiederherstellung einer Sicherung lädt die individuellen Einstellungen zurück (siehe Kapitel „3.2.1.2_SICHERUNG WIEDERHERSTELLEN“). Ausgenommen die Option „Konfiguration Beibehalten“ oder „Netzwerkeinstellungen Behalten“ wurde aktiviert.



3.3 ABSCHNITT "INFORMATION"

Im Webinterface befindet sich der letzte Menüpunkt (im Hauptmenü) mit der Bezeichnung „Information“. Dort sind Angaben wie der KNXCONVERTER Name, die Firmware Version, Seriennummer, der JAVA Speicher-/Prozessorauslastung und die Temperatur zu finden. Dieser Abschnitt ist auch ohne Anmeldung verfügbar.

KNXCONVERTER
Version 1.2.1

BAB TECHNOLOGIE

> Start > Informationen

Systeminformationen

Produkt	KNXCONVERTER
Hersteller	BAB TECHNOLOGIE GmbH
Version	1.2.1
Seriennummer	BT2 [REDACTED]
Temperatur (System)	46.5 °C

Systemmonitor

Prozessorauslastung

Java-Speicherauslastung

Softwarelizenzen

[CometD](#) wird genutzt unter [Apache License 2.0](#).

[CometD JQuery Plugin](#) wird genutzt unter [MIT License](#).



4 ANHANG

4.1 UPDATE

Die Software Updates sind für den **KNXCONVERTER** kostenlos, aber für die Hardware Versionen festgelegt. Ist das Software Update für eine andere Hardwareversion vorgesehen, besteht die Möglichkeit die Hardware durch ein Upgrade zu aktualisieren; Upgrades sind kostenpflichtig und werden bei der BAB TECHNOLOGIE GmbH durchgeführt.

Bevor auf dem **KNXCONVERTER** ein Update durchgeführt wird, sollte ein Backup angelegt werden. So ist es möglich nach dem Update den alten Zustand auf der neuen Firmware wiederherzustellen (siehe "3.2.1.2 SICHERUNG WIEDERHERSTELLEN").

Neue Firmware Versionen werden auf unserer Homepage veröffentlicht.

UPDATE DURCHFÜHREN

Die Funktion zum „Firmware Update“ befindet sich unter „Konfiguration“ / „System“.

Das Feld „Aktuelle Firmware“ zeigt die aktuelle installierte Firmware Version.

Mit „Update-Datei auswählen“ wird die Firmware Datei gewählt. Die Versionsnummer auf die der **KNXCONVERTER** aktualisiert werden soll, muss mindestens gleich oder höher sein als die installierte Version.

Die Option

- „Konfiguration Beibehalten“ veranlasst die Konfiguration des **KNXCONVERTER** nach dem Update wiederherzustellen.
- „Netzwerkeinstellungen Behalten“ veranlasst die Netzwerk Konfiguration nach dem Update beizubehalten.
- „Konfiguration zurücksetzen“ versetzt den **KNXCONVERTER** nach dem Update in den Auslieferungszustand.

„Update starten“ startet den Update Vorgang.



4.2 KNX CONVERTER IM DETAIL

EINFÜHRUNG

Der **KNXCONVERTER** dient als Schnittstelle zwischen einem einfachen ASCII-Protokoll und dem KNX-Protokolle (KNX Twisted Pair und KNXnet/IP). Der **KNXCONVERTER** funktioniert bidirektional, das bedeutet es können KNX-Telegramme empfangen und ASCII Text gesendet werden und umgekehrt. Der **KNXCONVERTER** nutzt die Client/Server Kommunikation um ASCII Texte zu senden und/oder zu empfangen.

Verfügbare Protokolle sind:

- TCP
- UDP (Unicast, Multicast, Broadcast)
- HTTP

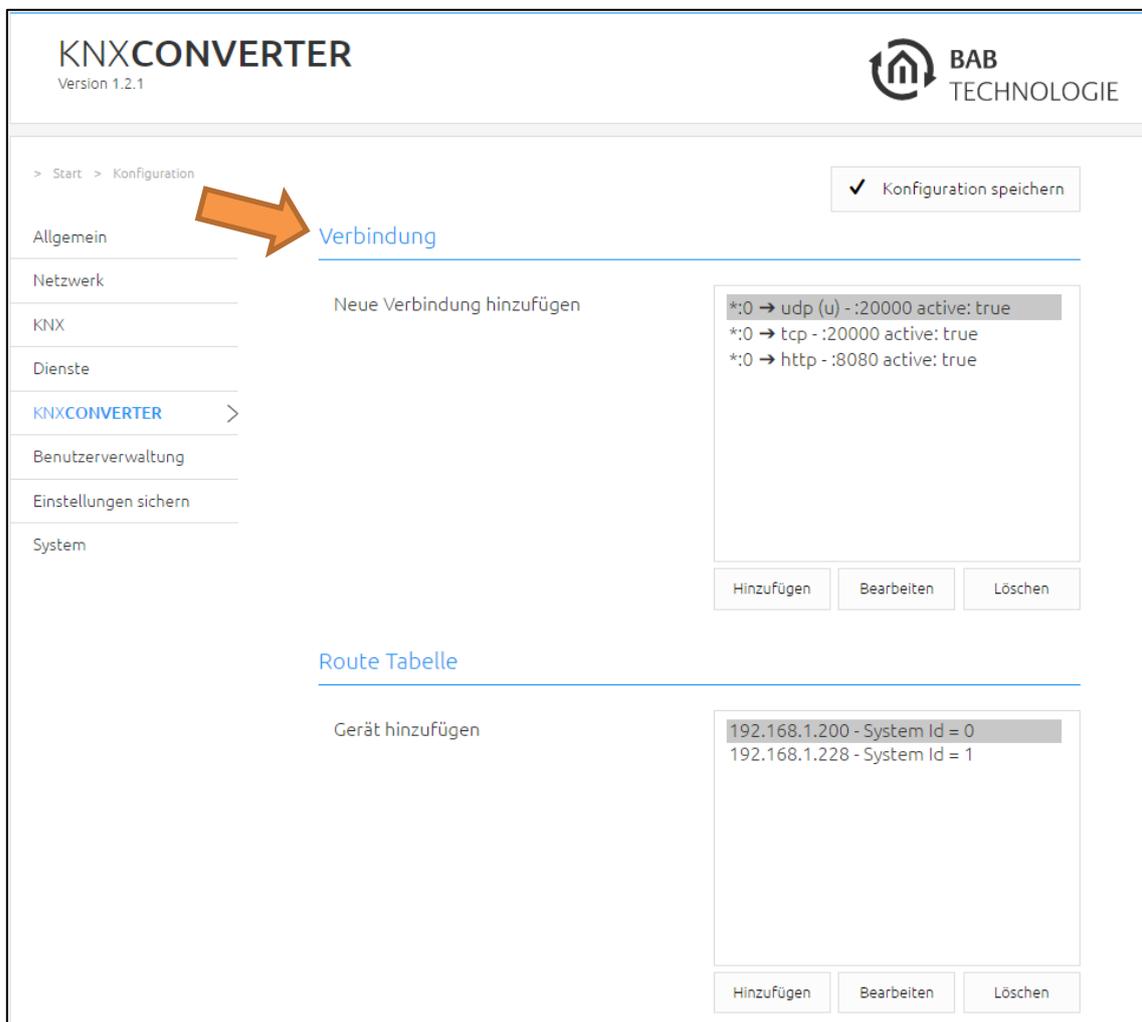
ABSCHNITT „VERBINDUNGEN“

Eine Kommunikation zwischen dem Server (KNXCONVERTER) und dem Client (definiert durch den Benutzer) wird „Verbindung“ genannt. Für jede Verbindung wird ein „Server“ im KNXCONVERTER dynamisch angelegt.

HINWEIS: Maximal sind 50 Verbindungen erlaubt anzulegen.

4.2.1.1 STANDARD-VERBINDUNGEN

Die Verbindungen werden im Webinterface unter Konfiguration -> KNXCONVERTER verwaltet. An erster Stelle (unter „Konfiguration“ / „KNXCONVERTER“) befinden sich zwei vorkonfigurierte UDP und TCP Verbindung.



The screenshot shows the KNXCONVERTER web interface. The top left displays the logo and version (1.2.1). The top right shows the BAB TECHNOLOGIE logo. The navigation sidebar on the left includes 'Allgemein', 'Netzwerk', 'KNX', 'Dienste', 'KNXCONVERTER' (highlighted with an orange arrow), 'Benutzerverwaltung', 'Einstellungen sichern', and 'System'. The main content area is titled 'Verbindung' and contains two sections: 'Neue Verbindung hinzufügen' and 'Route Tabelle'. The 'Neue Verbindung hinzufügen' section shows a list of connections: '*:0 -> udp (u) - :20000 active: true', '*:0 -> tcp - :20000 active: true', and '*:0 -> http - :8080 active: true'. The 'Route Tabelle' section shows a list of devices: '192.168.1.200 - System Id = 0' and '192.168.1.228 - System Id = 1'. Both sections have 'Hinzufügen', 'Bearbeiten', and 'Löschen' buttons.

Hier der Syntax einer Verbindung:

[client's IP address/hostname]:[client's port] -> [protocol] ([cast]) - :[server's port] active = [true/false]

Das Zeichen "*" (Stern) bedeutet jede IP Adresse oder Hostname; Port "0" (0) bedeutet „jeder Port“.

“cast“ ist nur für UDP verfügbar! Bei UDP wird der verwendete Typ mit angegeben:

- "u" für Unicast
- "m" für Multicast
- "b" für Broadcast



Demnach haben die Verbindungen folgende Konfiguration:

- “*:0 -> udp (u) – 20000”
bedeutet das von jedem Host und Port per UDP Unicast auf den Port 20000 (Server seitig) akzeptiert werden.
- “*:0 -> tcp – 20000”
bedeutet das von jedem Host und Port per TCP auf den Port 20000 (Server seitig) Verbindungen akzeptiert werden.

Aufgrund dieser Vorkonfiguration akzeptiert der KNXCONVERTER von jedem Host und jedem Port TCP und/oder UDP Verbindungen an dem KNXCONVERTER Port 20000.

ACHTUNG!

Das bedeutet auch dass jeder der Zugriff auf Ihr Netzwerk hat, sehr einfach die KNX Installation steuern kann. Vergewissern Sie sich das Ihr Netzwerk geschützt ist und/oder das KNX CONVERTER Verbindungen nicht von jeden Host akzeptiert.



4.2.1.2 VERBINDUNGEN KONFIGURIEREN

Im Menü „KNXCONVERTER“ unter dem Punkt „Verbindungen“ werden die Verbindungen angelegt, verändert oder gelöscht. In Abhängigkeit dieser Konfiguration werden die internen TCP, UDP und http Server dynamisch angelegt, verändert oder gelöscht.

Als Beispiel wird die Standard-UDP-Verbindung bearbeitet (dieses Fenster enthält weitere Optionen die unter Kapitel „Konfiguration Verbindung“ besprochen werden):

Dazu wird der Eintrag ausgewählt und mit „Ändern“ die Konfiguration der gewählten Verbindung geöffnet.

Neue Verbindung hinzufügen

Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Protokoll	udp
Typ	unicast
Serverport	20000
Alle Clients autorisieren	<input checked="" type="checkbox"/>
Telegrammversand erzwingen	<input checked="" type="checkbox"/>
Bestätigung erhalten	<input checked="" type="checkbox"/>
Fehler erhalten	<input checked="" type="checkbox"/>
Service anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>
System Id anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>
Befehl anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>
Gerät anzeigen (Gruppenadresse)	Group Address
KNX-Datenpunkttypen anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>
Wert anzeigen	Decimal
Einheit anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>

Abbrechen OK

ACTIVE

Ermöglicht diese Verbindung zu aktivieren oder temporär deaktivieren. Clients die diese Verbindung verwenden, sind dann nicht mehr in der Lage mit dem KNXCONVERTER über diese Verbindung zu kommunizieren wenn diese deaktiviert wurde.

PROTOKOLL

Diese Auswahl legt für diese Verbindung das Protokoll fest. Unterstützt wird das TCP, UDP und http Protokoll.

TYPE

Das Textfeld „Typ“ legt den Typen für die UDP Verbindung fest. Aus diesem Grund wird dieses Textfeld nur angezeigt wenn als Typ „UDP“ wählt ist. Mögliche Typen: „unicast“, „multicast“ und „broadcast“.

Bei der Auswahl „multicast“ oder „broadcast“, erscheint ein weiteres Feld für die sogenannte „Cast Adresse“. In diesem Feld wird die „multicast“ bzw. „broadcast“ Adresse eingetragen. Die Standard Adresse für „multicast“ lautet 224.0.0.1 und 255.255.255.255 für „broadcast“.

Neue Verbindung hinzufügen	
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Protokoll	udp
Typ	multicast
Cast Adresse	224.0.0.1
Serverport	20000

SERVER PORT

Diese Eingabe bestimmt welcher Port auf der Serverseite für die Socket Verbindung geöffnet wird. Standard ist der Port 20.000. Dieser kann für Test beibehalten werden. Für neue Verbindungen (TCP und UDP) müssen andere Ports verwendet werden. Die Anzahl der geöffneten Socket Verbindungen, insbesondere für das UDP-Protokoll ist beschränkt.

ALLE CLIENTS AUTORISIEREN

Diese Option, wenn Sie aktiviert wird, autorisiert alle Clients diese Verbindung zu nutzen. Wird diese Option deaktiviert, akzeptiert diese Verbindung nur den (im nächsten Feld) angegebenen Client. (nächste Abbildung)

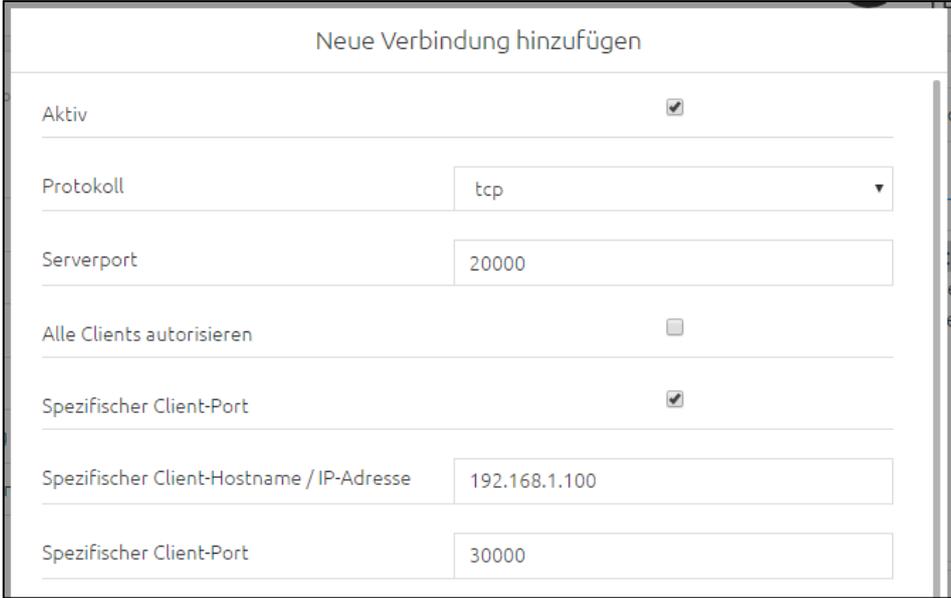
SPEZIFISCHER CLIENT HOSTNAME / IP ADRESSE UND PORT

Ist die Option „Alle Clients autorisieren“ (wird nur angezeigt wenn das TCP Protokoll gewählt ist) deaktiviert, wird das Feld „Spezifischer Client Hostname / IP Adresse“ eingeblendet.

Mit dem Textfeld „Spezifischer Client Hostname/IP Adresse“ wird der Hostname oder IP Adresse angegeben, welche mit dem **KNXCONVERTER** kommunizieren darf. So kann ein einzelner Host für die Kommunikation autorisiert werden. (nächste Abbildung)

Darüber hinaus, kann mit der Option „Spezifischer Client Port“ die Kommunikation auf einen einzelnen Port beschränkt werden. So kann festgelegt werden, über welchen Port gesendet (vom Client) und empfangen (auf dem Server) werden darf.

Für den Fall, dass zwei (Software-)Clients (auf zwei unterschiedlichen Ports) auf einem Host betrieben werden, kann so nur einer der beiden autorisiert werden.



Neue Verbindung hinzufügen	
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Protokoll	tcp
Serverport	20000
Alle Clients autorisieren	<input type="checkbox"/>
Spezifischer Client-Port	<input checked="" type="checkbox"/>
Spezifischer Client-Hostname / IP-Adresse	192.168.1.100
Spezifischer Client-Port	30000



PROTOKOLL

KNXCONVERTER verwendet ein einfaches ASCII-Protokoll auf Basis von ASCII-Zeichen. Die einzelnen Wörter (Platzhalter) werden durch Leerzeichen voneinander getrennt und der Befehl durch einen Zeilenvorschub (LineFeed - LF - Zeichen) abgeschlossen. Groß-/Kleinschreibung muss nicht beachtet und zusätzliche Leerzeichen sind erlaubt. Nachfolgend der grundlegende Aufbau der ASCII Zeichenkette:

SERVICE **SYSTEM_ID** **COMMAND** **DEVICE** **DATATYPE** **VALUE**

4.2.1.3 SERVICE

Hier wird der Platzhalter **SERVICE** beschrieben und damit gewählt welcher KNX Dienste (Routing oder KNX Twisted Pair) verwendet werden soll.

HINWEIS: Wird in der ASCII Zeichenkette für **SERVICE** ein nicht definierter Platzhalter eingetragen oder komplett weggelassen, wird der Service gewählt, der unter dem Menü „Service“ in der Geräte Konfiguration (in der Route Tabelle) voreingestellt ist. Siehe unter Menü „KNXCONVERTER / Route Tabelle / Gerät hinzufügen“ (siehe auch Seite 58 unter „Service“).

TWISTED PAIR

TWISTED_PAIR Dienst erlaubt KNX Telegramme an den angeschlossenen KNX Bus zu senden. Hier alle möglichen Angaben für den Platzhalter um den Service Twisted Pair zu nutzen:

- “twisted_pair”
- “tp”
- “knx”
- Und jede Angabe (ohne Leerzeichen) welche die Wörter “twisted” und “pair” beinhalten. Zum Beispiel: “knx-twisted-pair”

ROUTING

ROUTING Dienst erlaubt KNX Telegramme über das IP Netzwerk (KNXnet/IP) zu senden. Nachfolgend alle möglichen Angaben für den Platzhalter um den Service Routing zu verwenden:

- “routing”
- “knxnet/ip”
- Jede Angabe (ohne Leerzeichen) welche die Wörter “routing” beinhaltet. Zum Beispiel: “knx-routing”

4.2.1.4 SYSTEM ID

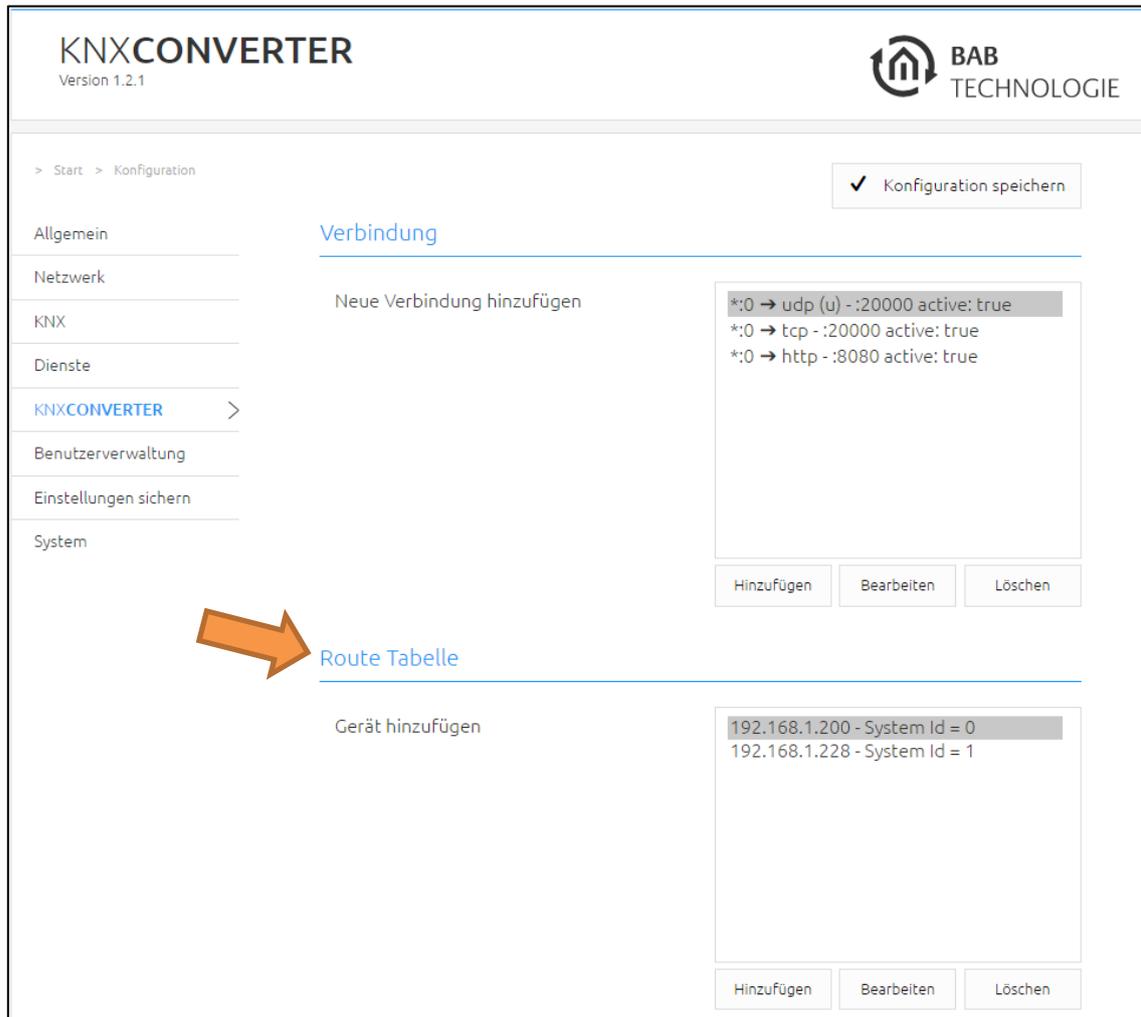
Die **SYSTEM_ID** ist eine eindeutige ID Nummer welche einen KNXCONVERTER zugewiesen wird um sie zu unterscheiden. Grund: Es ist denkbar dass mehr als ein KNXCONVERTER in einem KNX Projekt eingesetzt wird. KNXCONVERTER Geräte sind in der Lage untereinander zu kommunizieren. So werden falsch empfangene ASCII Zeichenketten, wenn sie nicht an den richtigen KNXCONVERTER adressiert sind, weitergeleitet. In jedem KNXCONVERTER befindet sich eine „Route Tabelle“. Sie beinhaltet die IP Adresse/Hostnamen, die SystemID und den (bevorzugten) Service aller bekannten KNXCONVERTER.

Ein Beispiel, wenn sich zwei KNXCONVERTER in einer KNX Installation befinden

1. 192.168.1.228 – System Id = 0
2. 192.168.1.229 – System Id = 1

Eine ASCII Zeichenketten mit der SystemID „1“ wird an den KNXCONVERTER (IP Adresse 192.168.1.228 und SystemID „0“) gesendet. Durch die SystemID weiß der KNXCONVERTER dass diese ASCII Zeichenkette nicht für ihn bestimmt ist und prüft in der „Route Tabelle“ welcher KNXCONVERTER der richtige ist. Ist der KNXCONVERTER mit der gesuchten SystemID gelistet wird versucht die ASCII Zeichenkette an den richtigen KNXCONVERTER weiterzuleiten.

Die „Route Tabelle“ wird im Webinterface definiert. Im Menü “Konfiguration” -> “ KNXCONVERTER ” befindet sich die “Route Tabelle” in die eingetragenen SystemID aufgelistet werden.



KNXCONVERTER
Version 1.2.1

BAB TECHNOLOGIE

> Start > Konfiguration

✓ Konfiguration speichern

Allgemein

Netzwerk

KNX

Dienste

KNXCONVERTER >

Benutzerverwaltung

Einstellungen sichern

System

Verbindung

Neue Verbindung hinzufügen

```
*:0 -> udp (u) - :20000 active: true
*:0 -> tcp - :20000 active: true
*:0 -> http - :8080 active: true
```

Hinzufügen Bearbeiten Löschen

Route Tabelle

Gerät hinzufügen

```
192.168.1.200 - System Id = 0
192.168.1.228 - System Id = 1
```

Hinzufügen Bearbeiten Löschen

Der erste Eintrag wird automatisch mit der konfigurierten IP Adresse des KNXCONVERTER und der SystemID „0“ erstellt. Mit der Schaltfläche „Hinzufügen“ werden weitere KNXCONVERTER hinzugefügt.

Gerät hinzufügen	
active	<input checked="" type="checkbox"/>
Hostname / IP-Adresse	192.168.1.238
System Id	3
Service	twisted_pair
Abbrechen OK	

ACTIVE

Ermöglicht dieses Gerät zu aktivieren oder deaktivieren. Wird ein KNXCONVERTER temporär getrennt kann es über diesen Parameter deaktiviert werden.

HOSTNAME / IP ADDRESS

In diesem Feld wird der Hostname oder die IP Adresse des KNXCONVERTER eingetragen.

SYSTEM ID

Damit ist die vorgesehene SystemID von diesem KNXCONVERTER gemeint.

Wird die SystemID in der ASCII Zeichenkette nicht angegeben wird die eingetragene SystemID "0" verwendet.

HINWEIS: Bei zwei KNXCONVERTER mit derselben SystemID wird das Telegramm nur auf dem KNXCONVERTER verarbeitet, welches das Telegramm empfangen hat.

SERVICE

Damit wird der bevorzugte Service für dieses KNXCONVERTER festgelegt. Wird in der ASCII Zeichenkette keine oder eine falsche Angabe über den zu verwenden Service gemacht, wird der hier eingestellte Service verwendet.

WICHTIGER HINWEIS: Sobald diese Konfiguration auf einen KNXCONVERTER gespeichert wird, überträgt das KNXCONVERTER die „Route Tabelle“ an jedem KNXCONVERTER in der Liste. Daher ist es notwendig die Route Tabelle nur in einem KNXCONVERTER zu konfigurieren.

COMMAND

COMMAND gibt an, ob ein KNX Telegramm gesendet („write“) oder gelesen („read“) wird.

Beispiel: Ein- oder ausschalten von Aktor Kanälen benötigen den Befehl „write“ in der ASCII Zeichenkette. Um einen (Temperatur-)Wert auszulesen wird der Befehl „read“ benötigt. Darauf antwortet der KNXCONVERTER mit dem (Temperatur-)Wert.

Mögliche Befehle (**COMMAND**):

- “write” (KNX Telegramm senden)
- “read” (KNX Telegramm auslesen)



DEVICE

DEVICE legt fest zu welcher Gruppensadresse oder physikalischen Adresse (Ziel) das KNX Telegramm gesendet wird.

Beispiel für eine Gruppen bzw. physikalische Adresse ist:

- 1/1/1
- 5.2.3

Wurde die ETS KNX Projekt Datei importiert, kann ebenfalls direkt der Name welcher mit der Gruppenadresse im ETS Projekt verknüpft ist verwendet werden.

Beispiel: Ist in der ETS4 der Name „lampe1“ mit der Gruppenadresse 1/1/1 verknüpft, kann anstelle der Gruppenadresse „1/1/1“ der Name „lamp1“ als Ziel eingetragen werden.

WICHTIGER HINWEIS: Beinhaltet der Name Leerzeichen, müssen diese gegen ein Unterstrich “_” getauscht werden.

Bei den Namen wird nicht zwischen Groß- und Kleinschrift unterschieden! Aus diesem Grund ist der Name “lamp1” und “LAMP1” identisch für den **KNXCONVERTER**.

DATATYPE

Mit **DATATYPE** ist der KNX-Datenpunkttyp gemeint. Zum Beispiel Datenpunkttyp ID „1.010“ steht für einen 1Bit-Wert mit der Einheit "Start" (für „1“) und „Stop" (für „0“). Dadurch lassen sich die ASCII Zeichenkette bzw. Kommandos einfacher interpretieren und sind leserlicher.

Hier die beiden Möglichkeiten, um einen Datentyp in der ASCII Zeichenkette zu definieren:

- dpt-[Hauptgruppe Typ]-[Untergruppe Typ] (Beispiel “dpt-1-10”)
- [Hauptgruppe Typ]-[Untergruppe Typ] (Beispiel “1-10”)

Wurde ein ETS4 Projekt (inklusive konfigurierter Datenpunkttypen) importiert, übernimmt der **KNXCONVERTER** die Datenpunkttypen aus der ETS automatisch. In diesem Fall ist es nicht notwendig die Datenpunkttypen in der ASCII Zeichenkette anzugeben und die zugeordneten Werte (z.B. „start“) können verwendet werden.

Die Definition der Datenpunkttypen direkt in der ASCII Zeichenkette kann zum fehlerverhalten führen, wenn ein falscher Datenpunkttyp angegeben wird. Diese Option ist per Standard aktiviert, kann aber für jede Verbindung separat deaktiviert werden (siehe dazu: Telegramm versand erzwingen).

VALUE

Die Angabe **VALUE** ist nur notwendig wenn für **COMMAND** der Befehl “write” verwendet wird. Dieser Wert wird abhängig vom konfigurierten Datenpunkttypen interpretiert.

Hier einige Beispiele für Werte von 1Bit Datenpunkttypen:

- dpt-1-1 “on” (EIN) und “off” (AUS)
- dpt-1-8: “up” (HOCH) und “down” (RUNTER)
- dpt-1-9: “open” (AUF) und “close” (ZU)
- dpt-1-10: “start” (START) und “stop” (STOP)
- dpt-1-100: “heating” (HEIZEN) und “cooling” (KÜHLEN)



ADRESSZUSTANDSTABELLE

Jedes Mal wenn der **KNXCONVERTER** ein „write“ Telegramm oder eine ASCII Zeichenkette empfängt, wird der Wert in die Adresszustandstabelle geschrieben. Die Adresszustandstabelle beinhaltet die Werte aller Gruppenadressen im KNX.

Empfängt der **KNXCONVERTER** ein „lesen“ Telegramm, wird als erstes überprüft ob die Gruppenadresse bzw. physikalische Adresse in der Adresszustandstabelle vorkommt. Ist dass der Fall antwortet der **KNXCONVERTER** direkt mit dem Wert aus der Adresszustandstabelle. Andernfalls sendet der **KNXCONVERTER** ein „read“ KNX Telegramm auf dem KNX Bus.

Diese Funktion erlaubt es dem Kunden Zustände von Gruppenadressen oder physikalischen Adressen direkt vom **KNXCONVERTER** abzufragen.

KONFIGURATION VERBINDUNG

Die Verbindungen (CONNECTIONS) besitzen eine eigene Konfiguration für das KNXCONVERTER Protokoll. Unter dem Menüpunkt „Konfiguration“ / “ KNXCONVERTER ” befindet sich unter dem gleichnamigen Menüpunkt. Im nachfolgenden Beispiel wird die Standard UDP Verbindung bearbeitet.

Neue Verbindung hinzufügen

Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
Protokoll	http ▼
Serverport	8080
Alle Clients autorisieren	<input checked="" type="checkbox"/>
Telegrammversand erzwingen	<input checked="" type="checkbox"/>
Bestätigung erhalten	<input checked="" type="checkbox"/>
Fehler erhalten	<input checked="" type="checkbox"/>
Service anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>
System Id anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>
Befehl anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>
Gerät anzeigen (Gruppenadresse)	Text ▼
KNX-Datenpunkttypen anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>
Wert anzeigen	Decimal ▼
Einheit anzeigen	<input checked="" type="checkbox"/>

Abbrechen
OK

4.2.1.5 TELEGRAMM VERSAND ERZWINGEN

Ist dieses Feld aktiviert verändert sich das Verhalten vom KNXCONVERTER folgendermaßen:

- Der KNXCONVERTER kann verwendet werden ohne vorher ein KNX Projekt zu importieren. Die Angabe über den Datenpunkttypen wird aus der ASCII Zeichenkette verwendet.
- ETS Projekte in dem die Datenpunkttypen für Gruppenadressen nicht definiert wurden, können verwendet werden. Der zu verwendete Datenpunkttyp wird aus der ASCII Zeichenkette verwendet.
- Wird ein Name für **DEVICE** in der ASCII Zeichenkette angegeben, welcher mehreren Gruppenadressen zugeordnet ist, wird das Telegramm an alle Gruppenadressen gesendet.



Beispiel: Besitzt die Gruppenadresse 1/1/1 den Namen „lampe1“ und die 1/1/2 „LAMP1“ würde der KNXCONVERTER ohne diese Option eine Fehlermeldung ausgeben, da kein eindeutiger Empfänger ermittelt werden kann (das KNXCONVERTER Protokoll unterscheidet nicht zwischen Groß und Kleinschreibung). Ist aber diese Option aktiviert sendet der KNXCONVERTER ein Telegramm an beide Gruppenadressen.

4.2.1.6 BESTÄTIGUNG ERHALTEN

Wenn diese Option aktiviert ist, wird auf jede erfolgreich empfangene ASCII-Zeichenkette eine Bestätigung im JSON Format gesendet. Hier der Aufbau der Bestätigungszeichenkette:

(Inhalt von ack: "[ASCII string sent]")

```
{"type": "ack", "command": "[ASCII string sent]"}
```

Der Inhalt der "ASCII string sent" kann von der gesendeten Zeichenkette abweichen. Sie enthält die interpretierte empfangene ASCII Zeichenkette.

Beispiel:

Empfangene ASCII Zeichenkette: *"write lamp1 stop"*

Antwort ASCII Zeichenkette: *{"type": "ack", "command": "twisted_pair 0 write lamp1 dpt-1-10 stop"}*

4.2.1.7 FEHLER ERHALTEN

Eine Fehlermeldung (im JSON Format) wird an den Sender der (fehlerhaften) ASCII Zeichenkette versendet, wenn diese Option aktiviert ist. Eine Fehlermeldung wird auch gesendet wenn z.B. der KNX Bus nicht angeschlossen ist. Struktur der Fehlermeldung:

```
{"type": "error", "command": "[ASCII string sent]", "message": "[error message]"}
```

Beispiel:

1. {"type": "error", "message": "KNX bus: EIB bus could be disconnected."}
2. {"type": "error", "command": "twisted_pair 0 write scene dpt-1-10 start", "message": "Bad KNXCONVERTER command. Cannot find a correct destination address."}

4.2.1.8 BESTÄTIGUNG ERHALTEN

Eine Empfangsbestätigung (im JSON Format) wird für jedes empfangene KNX Telegramm an den Client versendet, wenn diese Funktion aktiviert ist.

Struktur der "Bestätigung":

```
{"type": "receive", "command": "[command]"}
```

Beispiel:

1. {"type": "receive", "command": "twisted_pair 0 write shutter1 dpt-1-9 close open/close"}

4.2.1.9 SERVICE ANZEIGEN

Diese Option fügt die Information **SERVICE** in die ASCII Zeichenkette hinzu, die der KNXCONVERTER für jedes empfangenes KNX Telegramm an den Client sendet.



4.2.1.10 SYSTEM ID ANZEIGEN

Mit dieser Option wird der ASCII Zeichenkette, welche der **KNXCONVERTER** nach jedem empfangenen KNX Telegramm an den Client sendet, die Information **SYSTEM_ID** hinzugefügt.

4.2.1.11 BEFEHL ANZEIGEN

Mit dieser Option wird der ASCII Zeichenkette welche der **KNXCONVERTER** nach jedem empfangenen KNX Telegramm, an den Client sendet, die Information **COMMAND** hinzugefügt.

4.2.1.12 GERÄT ANZEIGEN

Wird ein KNX Telegramm empfangen, generiert der **KNXCONVERTER** eine ASCII Zeichenkette. Fügt, wenn diese Option aktiviert ist, die Information **DEVICE** hinzu und sendet sie zum Client. Zur Auswahl stehen die „Gruppenadresse“ oder der „Name“.

Als dritte Auswahl steht „none“, mit dieser Auswahl wird diese Information nicht der ASCII Zeichenkette hinzugefügt.

4.2.1.13 KNX DATENPUNKT-TYPEN ANZEIGEN

Ist diese Option aktiviert, wird der ASCII Zeichenkette, welche der **KNXCONVERTER** nach jedem empfangenen KNX Telegramm an den Client sendet, die Information **DATATYPE** hinzugefügt.

4.2.1.14 WERT ANZEIGEN

Wird ein KNX Telegramm empfangen, generiert der **KNXCONVERTER** eine ASCII Zeichenkette und fügt, wenn diese Option aktiviert ist, die Information **VALUE** hinzu bevor sie zum Client weitergeleitet wird. Für **VALUE** kann ausgewählt werden, ob der tatsächliche Wert oder der interpretierte Wert (abhängig vom Datentypen) in die ASCII Zeichenkette eingefügt wird.

Als dritte Auswahl steht „none“, mit dieser Auswahl wird diese Information nicht der ASCII Zeichenkette hinzugefügt.

4.2.1.15 EINHEIT ANZEIGEN

Wird ein KNX Telegramm empfangen generiert der **KNXCONVERTER** eine ASCII Zeichenkette, welche zum Client weitergeleitet wird. Durch diese Option fügt der **KNXCONVERTER** der ASCII Zeichenkette die Information der „Einheit“ hinzu. Die Einheit wird aus der Angabe des Datenpunktypen entnommen. Beispiel: Datentyp DPT-5-3 die Einheit "Winkel (Grad)".