

# Gateways für das Energiemanagement mit KNX

Dr. Th. Weinzierl  
Weinzierl Engineering GmbH

# Agenda

**Die Firma**

**Lösungen für Integratoren**

**Lösungen für Hersteller**



# Standort

Burgkirchen an der Alz

Ca. 110 km südöstlich  
von München

Systemlösungen für KNX

- Für Hersteller

KNX Geräte

- Für Integratoren
- OEM



# Energie Management mit KNX

## Nicht alle Geräte unterstützen KNX

- Integration durch Gateways
- Lösung für Integratoren
- KNX Erweiterung der Geräte
- Lösung für Hersteller



Quelle: smartbuildingmag.de

# Anbindung über Modbus



## Einfaches Protokoll

- Client / Server
- Registerbasiert
- Interworking nicht spezifiziert
- Ohne Zertifizierung

**RTU: RS-485**

**TCP: IP/LAN**

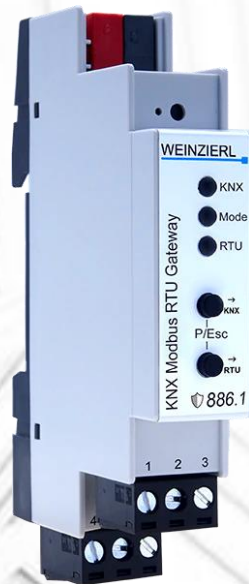
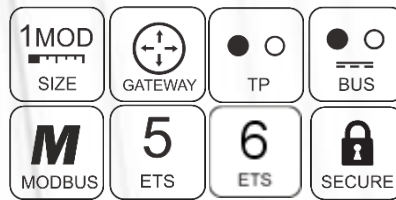
**Sehr stark bei Energiemanagement**

## Sunspec Alliance

- Definierte Profile für Energiemanagement
- Zahlreiche Hersteller



# KNX Modbus RTU Gateway 886.1 secure



## Kompaktes KNX zu Modbus RTU Gateway

- Einfache Integration von Modbus Geräten mit RTU Protokoll über RS-485
- Modbus Master oder Modbus Slave
- Konfiguration nur über ETS Parameter, DCA optional,
- Einfache Abbildung und Skalierung der KNX DPT auf Modbus Register
- Bis zu 250 Datenpunkte
- **Neu:** Unterstützung von KNX Secure
- **Neu:** Busversorgt
- **Neu:** Diagnosefunktionen für Modbus



# 886.1: Parameter

1.1.1 KNX Modbus RTU Gateway 886.1 secure > Datenpunkte > Datenpunkte 1 - 10

Beschreibung	Datenpunkte 1 - 10	
Allgemeine Einstellungen	Bezeichnung für diese Seite	
Modbus Einstellungen	Slave Adresse verwendet <input checked="" type="radio"/> von "Modbus Einstellungen" <input type="radio"/> für diese Seite	
- Datenpunkte	Slave Adresse (allgemein) 1	
Datenpunkte 1 - 10	Kanal 1	
Datenpunkte 11 - 20	Datenpunkttyp	DPT 09 - Gleitkomma - 2 Bytes
Datenpunkte 21 - 30	Beschreibung	Temperatur
Datenpunkte 31 - 40	Richtung	<input type="radio"/> KNX zu Modbus <input checked="" type="radio"/> Modbus zu KNX
Datenpunkte 41 - 50	Sendebedingung	Bei Änderung
Datenpunkte 51 - 60	Wertänderung	0,5
Datenpunkte 61 - 70	Typ	<input checked="" type="radio"/> Word Register <input type="radio"/> Double Word Register
Datenpunkte 71 - 80	Position in Word Register	High/Low Byte - ohne Vz
Datenpunkte 81 - 90	Wert Minimum (Register)	0
Datenpunkte 91 - 100	Wert Maximum (Register)	100
Datenpunkte 101 - 110	Wert Minimum (KNX)	0
Datenpunkte 111 - 120	Wert Maximum (KNX)	10
Datenpunkte 121 - 130	Funktion	<input checked="" type="radio"/> Lese Holding Register - 03 <input type="radio"/> Lese Input Register - 04
Datenpunkte 131 - 140	Adresse	201
Datenpunkte 141 - 150	Abfragehäufigkeit	Jeden Zyklus
Datenpunkte 151 - 160		

## Organisiert nach KNX Komm.-Objekten

- KNX DPTs
- Sendebedingungen
- Skalierung

# 886.1: Diagnose

1.1.1 KNX Modbus RTU Gateway 886.1 secure > Modbus Einstellungen > Modbus Testumgebung

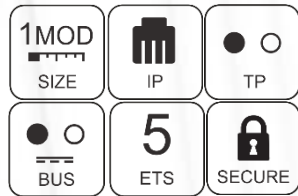
Beschreibung	Modbus Testumgebung	
Allgemeine Einstellungen	Baudrate	19200 Bits/Sek.
Modbus Einstellungen	Parität	Even (1 Stop-Bit)
<b>Modbus Testumgebung</b>		
+ Datenpunkte	Modbus Anfrage	
+ DPT Konverter	Slave Adresse	1
	Funktion	Lese Holding Register - 03
	Adresse	2
	Typ	Word Register
	Position in Word Register	High/Low Byte - ohne Vz
	Byte Reihenfolge (Daten in Word Register)	<input checked="" type="radio"/> MSB zuerst <input type="radio"/> LSB zuerst
	Modbus Anfrage (Vorschau)	01 03 00 02 00 01h
<p><b>i</b> Das Testen von Modbus Telegrammen kann aufgrund der Struktur der ETS mehrere Sekunden dauern.</p>		
		<input type="button" value="Sende Modbus Anfrage"/>
	Modbus Anfrage (gesendet)	01 03 00 02 00 01h
		<input type="button" value="Prüfe Modbus Antwort"/>
	Modbus Antwort (empfangen)	01 03 02 00 2Dh
	Modbus Antwort	
	Slave Adresse	1
	Funktion	Lese Holding Register - 03
	Adresse	2
	Wert	45
	Datum / Zeit	2024-06-17 / 15:42:53

## Im Parameterdialog der ETS

- Test von Modbus Registern
- Ohne Download
- Ohne Gruppenadressen



# KNX Modbus TCP Gateway 716 secure

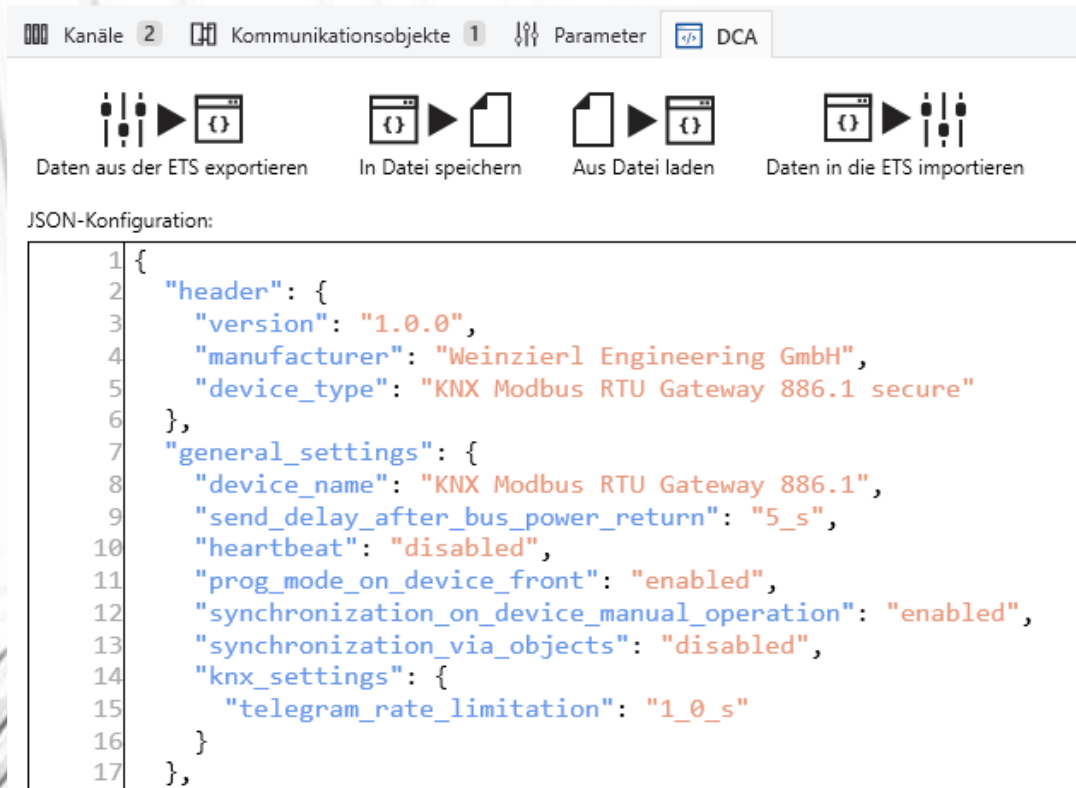


## Kompaktes KNX zu Modbus TCP Gateway

- Einfache Integration von Modbus-Geräten über TCP
- Modbus Master oder Modbus Slave
- Konfiguration nur über ETS-Parameter, DCA optional
- Einfache Abbildung und Skalierung der KNX DPT auf Modbus Register
- Bis zu 250 Datenpunkten
- **KNXnet/IP Tunneling (Programmierschnittstelle)**
- Busversorgt
- Unterstützung von KNX Secure



# 886.1 / 716: DCA für Import & Export



The screenshot shows the DCA software interface with the following elements:

- Navigation bar: Kanäle 2, Kommunikationsobjekte 1, Parameter, DCA
- Function icons: Daten aus der ETS exportieren, In Datei speichern, Aus Datei laden, Daten in die ETS importieren
- JSON-Konfiguration:

```
1 {
2   "header": {
3     "version": "1.0.0",
4     "manufacturer": "Weinzierl Engineering GmbH",
5     "device_type": "KNX Modbus RTU Gateway 886.1 secure"
6   },
7   "general_settings": {
8     "device_name": "KNX Modbus RTU Gateway 886.1",
9     "send_delay_after_bus_power_return": "5_s",
10    "heartbeat": "disabled",
11    "prog_mode_on_device_front": "enabled",
12    "synchronization_on_device_manual_operation": "enabled",
13    "synchronization_via_objects": "disabled",
14    "knx_settings": {
15      "telegram_rate_limitation": "1_0_s"
16    }
17  },
18 }
```

## Beispiel-Konfigurationen verfügbar

- Wärmepumpen
- Wechselrichter
- Stromzähler

# KNX native durch Hersteller



## Vollwertige Integration

- Mit ETS Unterstützung
- Keine Einstellungen für Fremdprotokoll
- KNX zertifiziert

## Externe Erweiterung

- KNX BAOS Geräte über IP oder USB

## Vollintegration

- KNX BAOS Module
- KNX Stack
- Optimaler Lösung
- Maximaler Aufwand



# Was ist BAOS?



## Bus Access and Object Server

### Bus Access

- Telegramm-Ebene
- Als Programmierinterface für die ETS

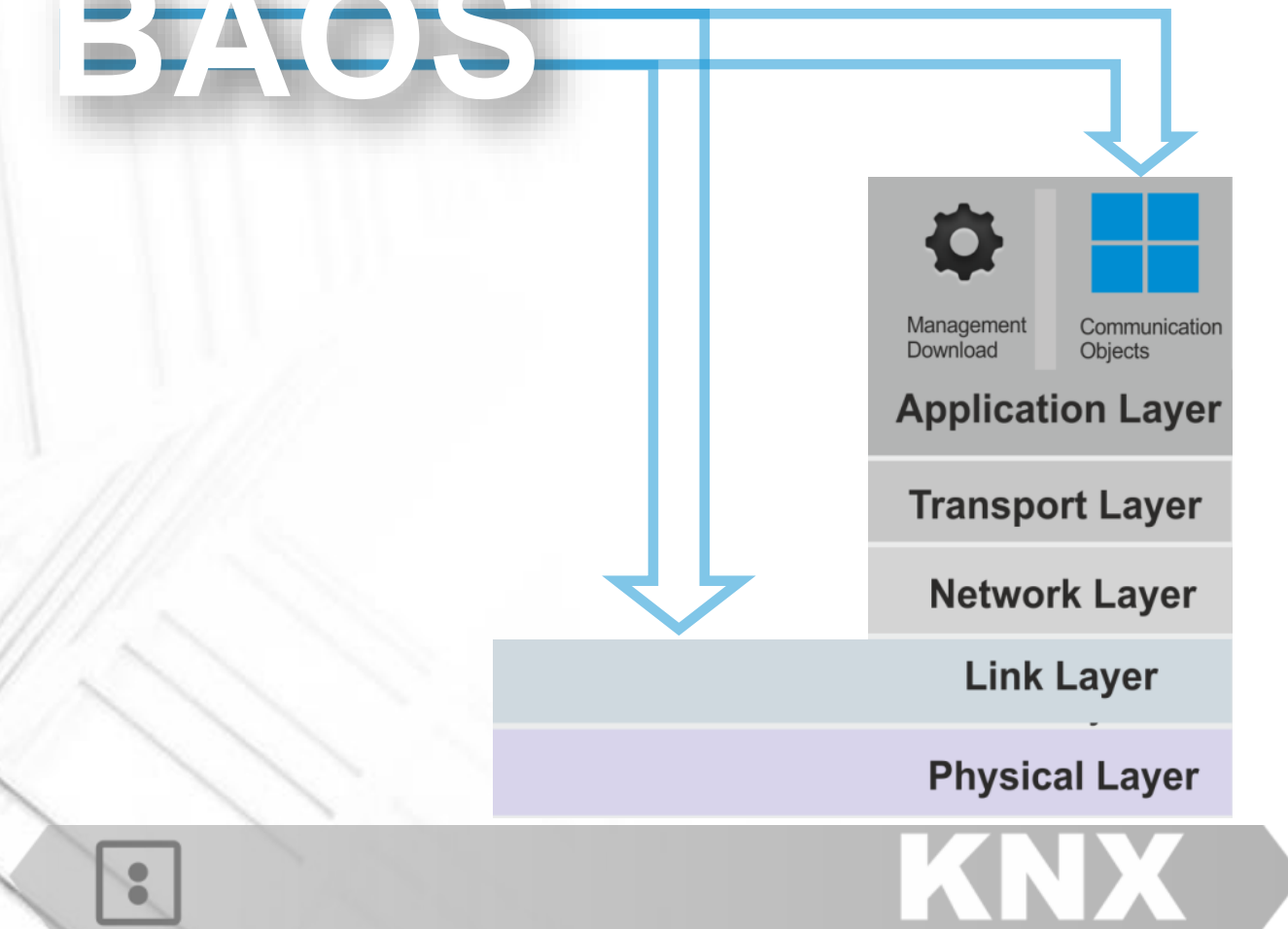
### Object Server

- Objekt Ebene
- Ermöglicht eine schnelle Integration von Nicht-KNX-Geräten in ein KNX-Netzwerk

# BAOS

# Zugriff auf verschiedene Ebenen

# BAOS



# Einsatzgebiete für BAOS

## Geräte an KNX anbinden

- Heizung, Lüftung
- PV, Speicher, Wärmepumpen
- Audio,...

## Typischer Anwendungsfall

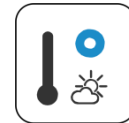
- Kleine oder mittlere Stückzahl
- Erweiterung bestehender Geräte

## Vorteile

- Geringe Investition
- Schnelle Entwicklung
- Zertifizierte Systemsoftware

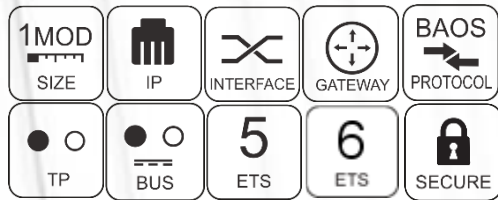
## ETS Produktdatenbank

- Generisch verfügbar
- Individuell möglich



# KNX

# KNX IP BAOS 774.1 secure



## 1TE KNX IP BAOS (18mm)

- Funktionen wie die bewährten Modelle 773/774
- Unterstützung von KNX Security
- Bis zu 5 gleichzeitige KNXnet/IP Tunneling Verbindungen

**Unterstützung von 1000 Datenpunkten**

**Spannungsversorgung über KNX Bus**

**BAOS Binary Protocol V2**

- TCP/IP

# IP BAOS

# KNX BAOS Module

## KNX BAOS Module mit zertifiziertem Stack

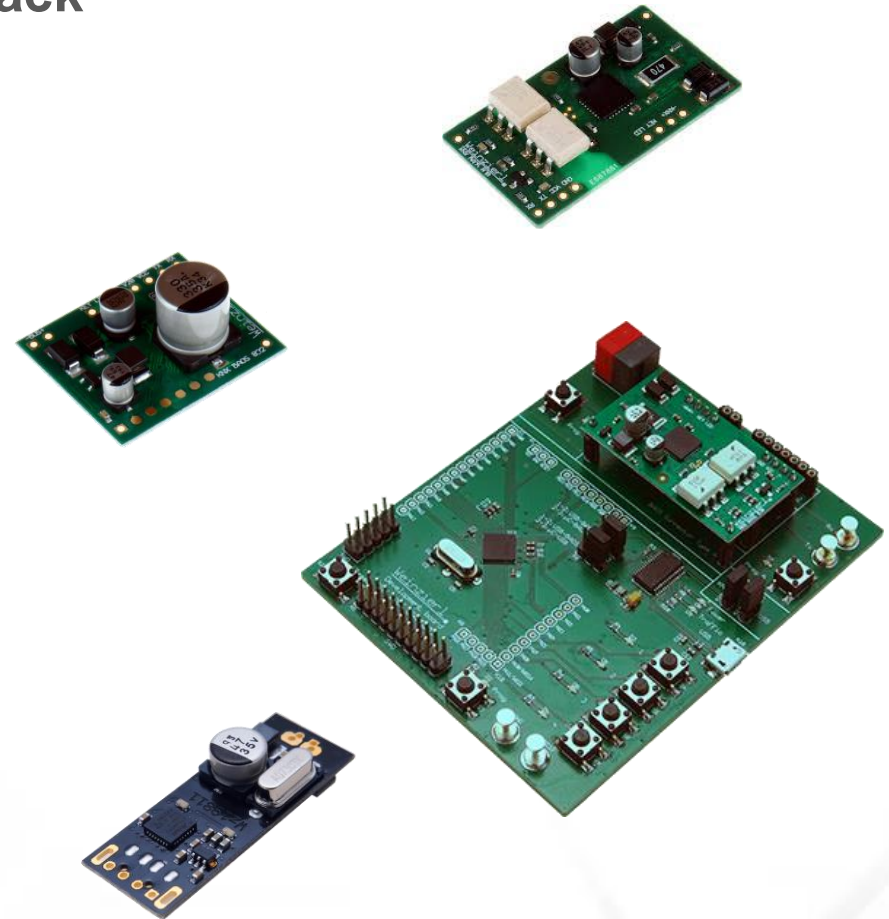
### BAOS über Seriell

- KNX BAOS 830.1 secure
- KNX BAOS 832
- KNX BAOS 840 RF

### BAOS über USB

- KNX USB Module 323 secure
- KNX USB Stick 340 RF

# BAOS





# KNX Stack NGS

Professionelle Lösung für Geräte in großen Stückzahlen

## Modular

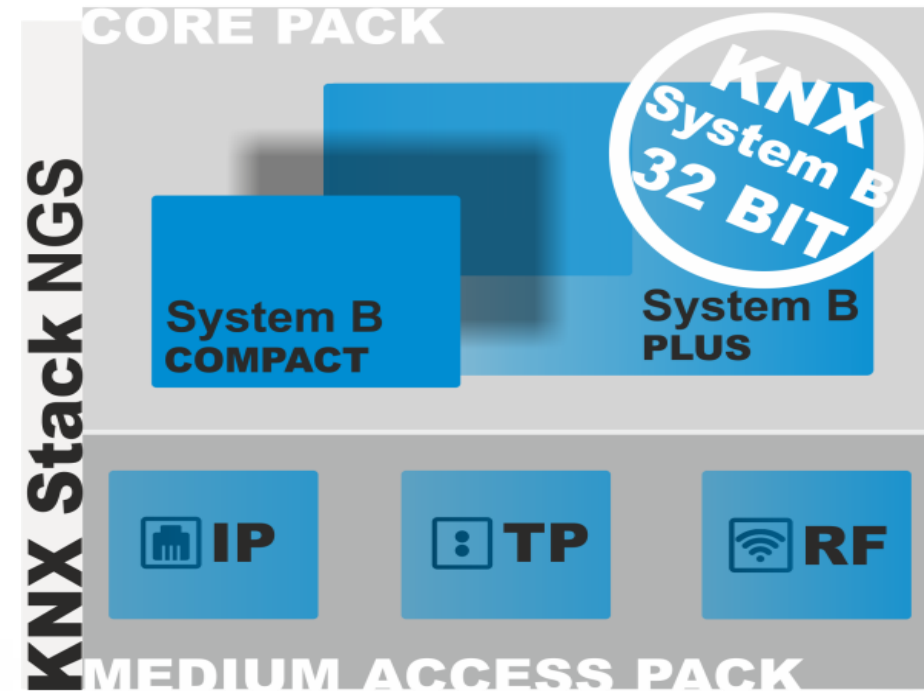
- Twisted Pair TP
- Radio Frequency RF
- Ethernet / KNXnet/IP

## Skalierbar

- Compact
- Plus

Entwicklungshardware

Tools



Vielen  
**Dank**  
für Ihre  
**Aufmerksamkeit!**

Weinzierl Engineering GmbH  
84508 Burgkirchen an der Alz  
[www.weinzierl.de](http://www.weinzierl.de)