



akYtec Tool Pro 1.28

Version 1.28.143

Bedienungsanleitung

akYtec Tool Pro 1.28_3-DE-28008-1.18
© Alle Rechte vorbehalten
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1. Uebersicht	2
1.1. Systemanforderungen	2
1.2. Begriffe und Abkuerzungen	2
2. Installation	4
3. Navigieren in der Schnittstelle	9
3.1. Hauptmenue	9
3.2. Geraetefeld	11
3.3. Parameterfeld	12
4. Betrieb	15
5. Geraete zum Projekt hinzufuegen	16
5.1. Auswahl der Schnittstelle	17
5.2. Ethernet	18
5.3. COM-Port (RS485 oder USB)	22
5.3.1. Modbus-RTU-Protokoll	22
5.3.2. akYtec Auto Detection Protokoll	25
5.3.3. akYtec-Protokoll	28
5.3.4. HART-Protokoll	31
5.4. Wi-Fi	32
5.5. Offline	35
5.6. Datenaustauscheinstellungen	38
5.7. Geraetestatus	38
5.8. Verbindungsparameter aendern	39
6. Konfiguration	42
6.1. Geraetenamen aendern	42
6.2. Geraeteparameter auslesen und schreiben	43
6.2.1. Bearbeiten von Geraeteeinstellungen	43
6.2.2. Kopieren von Parametern	44
6.2.3. Vergleich der Parameter bei der Geraeteverbindung	45
6.2.4. Gruppenoperationen	46
6.2.5. Werkseinstellungen wiederherstellen	46
6.3. Echtzeituhr	46
6.4. Passwort	47
6.5. Firmware-Update	49
6.6. Parameterbaum aktualisieren	53
7. Konfiguration der Schnittstellenkonvertierung	55
7.1. Gateway	55
7.2. Modbus Sniffer	56
8. Parameter anzeigen	59
8.1. Beobachtungsliste	59
8.2. Zeitplan	61
8.3. Log-Daten speichern	67
8.4. Ueber Netzwerk verfuegbare Parameter	69
8.5. Geraeteinformationen	70

1 Uebersicht

Das Programm **akYtec Tool Pro** ist eine Konfigurationssoftware für die folgenden akYtec-Geräte:

- Messgeräte und Regler (ITP-15, ITP-17)
- Programmierbare Relais (PR103)
- Anzeige- und Steuergerät (SMI2-M)
- Ein- / Ausgangsmodule (Mx210)
- Lufttemperatur- und Luftfeuchtigkeitssensoren (PVT100, PVT10)
- Netzwerk-Gateways für den akYtec Cloud-Service (GW-24-Cloud, GE-24-Cloud und GG-24-Cloud)
- Netzwerk-Gateway zum Konvertieren von Modbus ASCII / RTU- und Modbus TCP-Protokollen (MBC-24 und MBC-24.Wi-Fi)

1.1 Systemanforderungen

Betriebssystem:

- Windows 7 (SP1+) 32/64 bit
- Windows 8.1 32/64 bit
- Windows 10 32/64 bit
- Windows 11 64 bit



HINWEIS

Die Diagrammfunktion ist nur unter folgenden Betriebssystemen verfügbar:

- Windows 10
- Windows 11

Systembibliotheken:

- Microsoft .NET Framework 4.8
- Microsoft Visual C++ 2015-2022.

Systemanforderungen:

- Intel Core i3 2 GHz Prozessor
- RAM 2 GB
- Freier Festplattenspeicher 1 GB.

Für die folgenden Aktionen ist eine Internetverbindung erforderlich:

- akYtec Tool Pro-Update
- Herunterladen des Firmware-Updates für angeschlossene Geräte.

1.2 Begriffe und Abkuerzungen

- **Ethernet** – serielle Kommunikationsschnittstelle
- **IP-Adresse** – eindeutige Netzwerkadresse des Knotens im Computernetzwerk, die auf dem TCP/IP-Protokoll basiert.
- **Modbus** – Kommunikationsprotokoll auf Anwendungsebene für die Client / Server-Kommunikation zwischen Geräten, die an verschiedene Arten von Bussen oder Netzwerken angeschlossen sind. Dieses Protokoll wurde ursprünglich von Modicon (jetzt Schneider Electric) veröffentlicht und wird derzeit von einer unabhängigen Organisation Modbus-IDA unterstützt (www.modbus.org)
- **RS485** – Standard für die physikalische Schicht der asynchronen Schnittstelle in seriellen Kommunikationssystemen
- **RTC (Real Time Clock)** – Echtzeituhr
- **USB (Universal Serial Bus)** – serielle Schnittstelle zur Kommunikation
- **Kontextmenü** – Element der grafischen Oberfläche des Betriebssystems. Dabei handelt es sich um eine Liste von Befehlen, die der Benutzer aufruft, indem er mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Objekt klickt, um die gewünschte Aktion auszuführen
- **Konflikt** – ist eine Situation, die nicht ohne weitere Bedienung des Geräts gelöst werden kann
- **PC** – Personal Computer
- **RMT** – rechte Maustaste

- **LMT** – linke Maustaste
- **Gerät** – ein Gerät der Firma akYtec, das an den PC angeschlossen ist.

2 Installation

1. Laden Sie die Installationsdatei herunter und starten Sie diese.
2. Wählen Sie die Sprache des Installationsassistenten. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

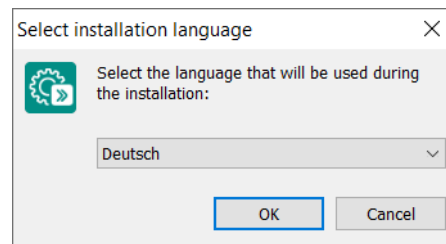


Abb. 2.1 Sprachauswahl

3. Das Fenster des Installationsassistenten wird geöffnet. Lesen Sie die Informationen im Fenster und klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.

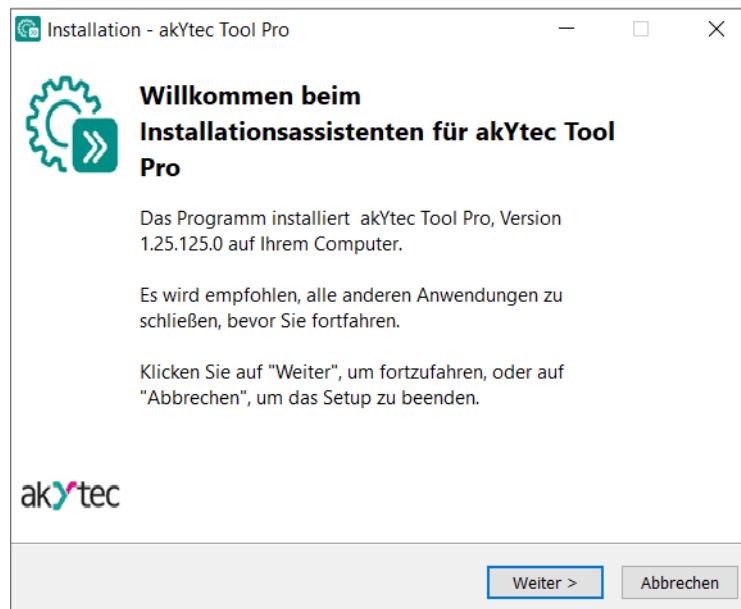


Abb. 2.2 Fenster des Installationsassistenten

4. Lesen Sie die Lizenzvereinbarung, und wenn Sie damit einverstanden sind, wählen Sie **Ich akzeptiere die Bedingungen der Vereinbarung**. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.

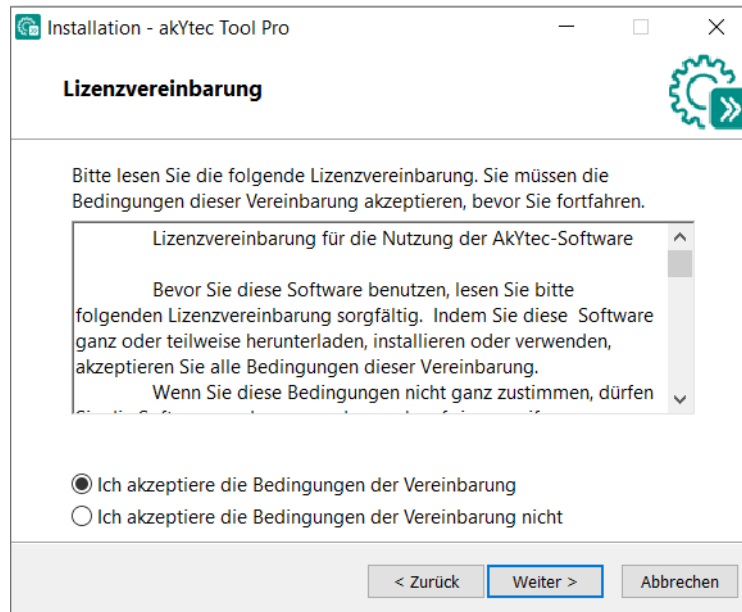


Abb. 2.3 Lizenzvereinbarungsfenster

5. Wählen Sie den Ordner, in dem Sie die Software installieren möchten. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.

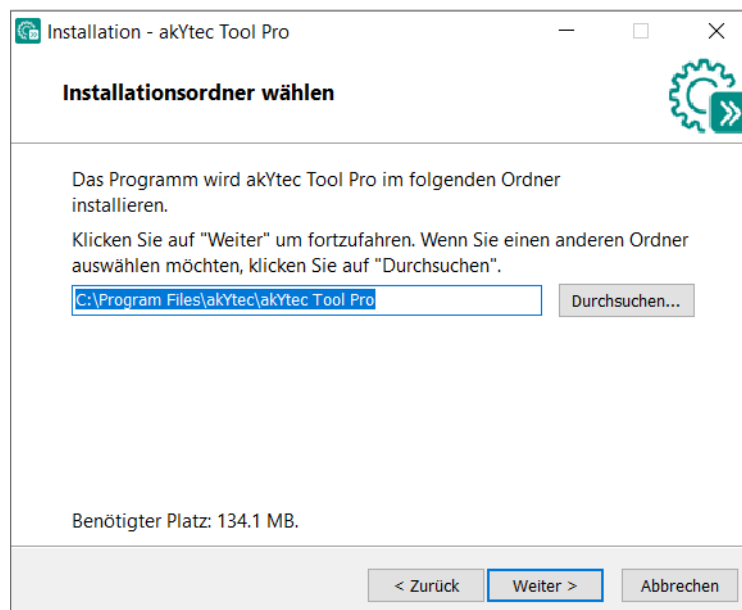


Abb. 2.4 Fenster zur Auswahl des Installationsordners

**HINWEIS**

Für die Installation werden mindestens 600 MB freier Festplattenspeicher benötigt.

6. Wählen Sie einen Ordner aus, um eine Verknüpfung im Menü **Start** zu erstellen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.

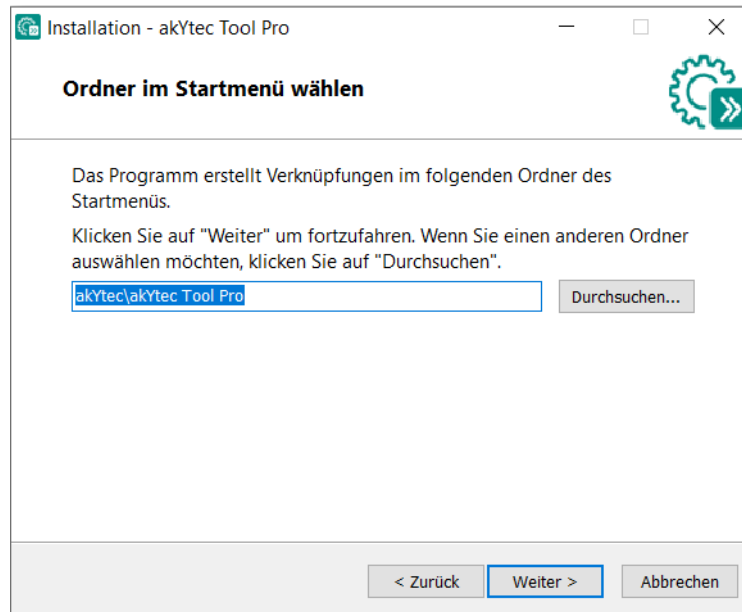


Abb. 2.5 Fenster zur Auswahl des Ordners im Startmenü

7. Installieren Sie ggf. den COM-Port-Treiber für die Kommunikation mit den akYtec-Geräten und erstellen Sie eine Verknüpfung, indem Sie die entsprechenden Checkboxes anklicken. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.

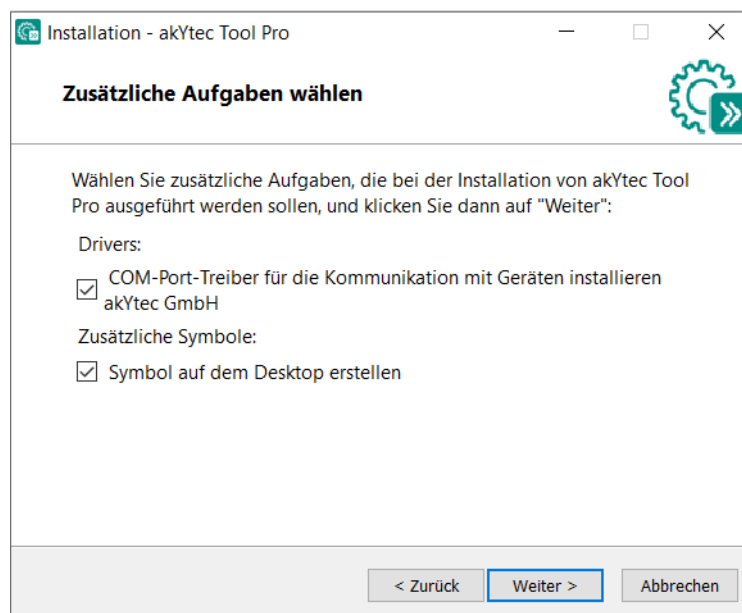


Abb. 2.6 Fenster zur Auswahl zusätzlicher Installationsoptionen

8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Installieren**.

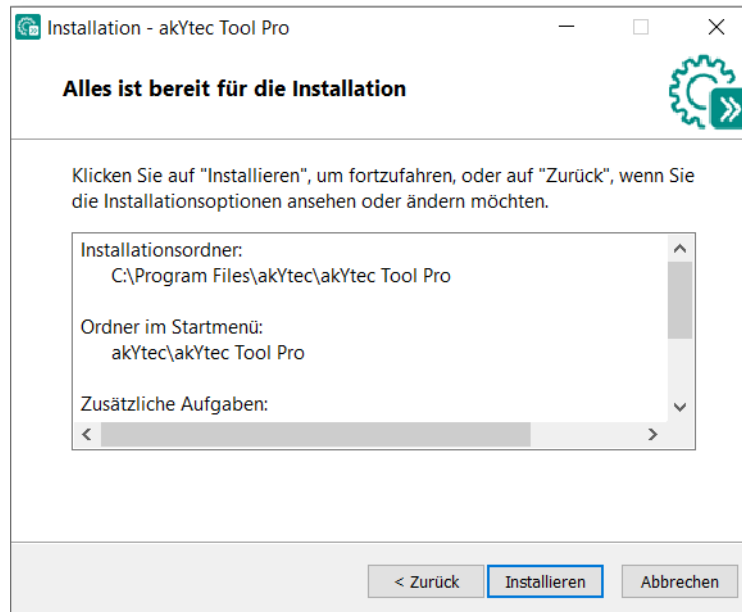


Abb. 2.7 *Installationfenster*

9. Es öffnet sich ein Fenster, das den Installationsvorgang anzeigt.

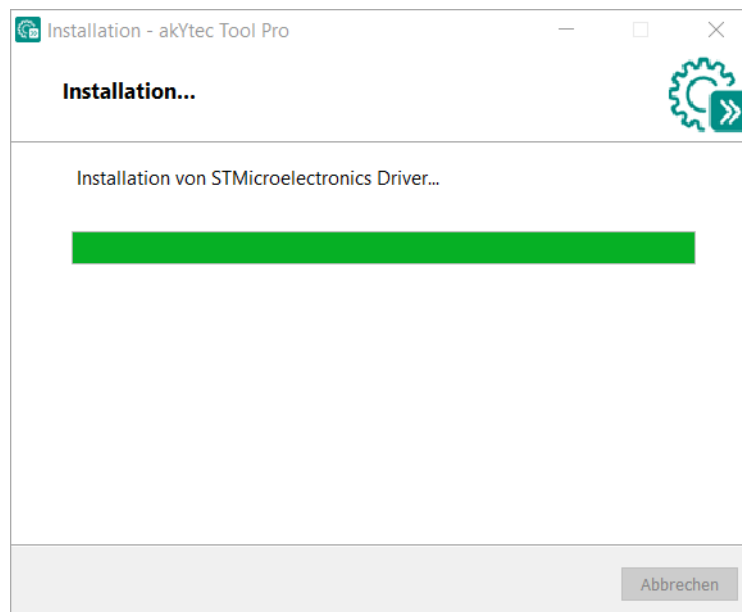


Abb. 2.8 *Fenster für den Installationsprozess des Programms*

10. Warten Sie, bis die Installation abgeschlossen ist. Aktivieren Sie bei Bedarf die Option **Anwendung starten**.

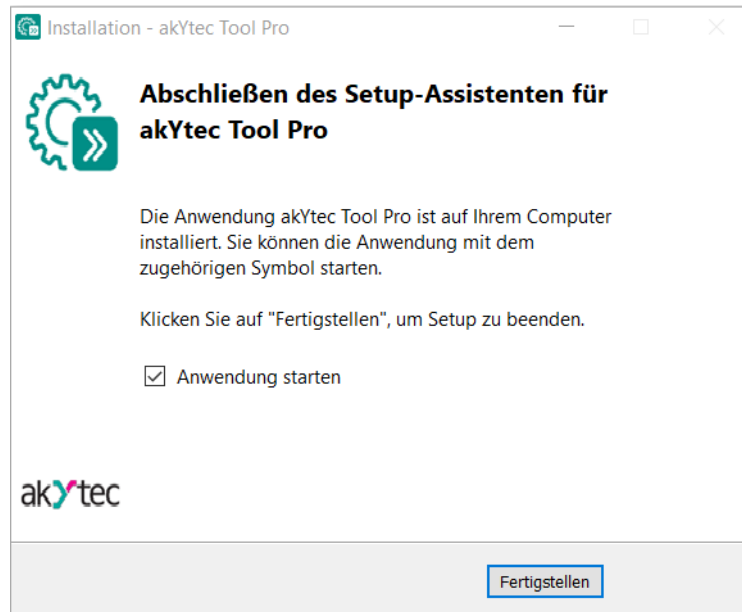


Abb. 2.9 Fenster zur Fertigstellung der Installation

11. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Fertigstellen**.

3 Navigieren in der Schnittstelle

Das Hauptfenster öffnet sich beim Programmstart.

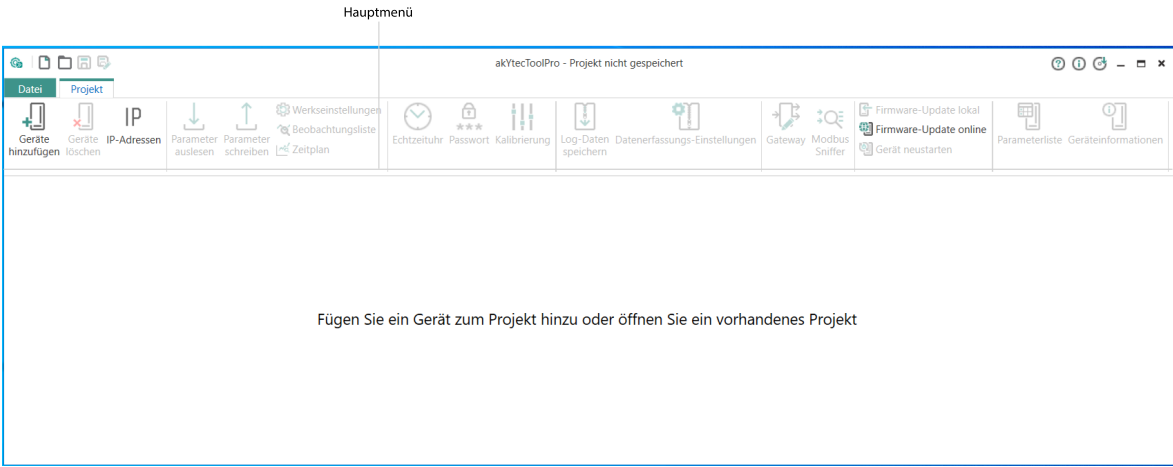


Abb. 3.1 Hauptfenster

Das Fenster enthält das Hauptmenü.
Nach dem Hinzufügen von Geräten zum Projekt wird im Hauptfenster Folgendes angezeigt:

- Gerätefeld;
- Parameterfeld.

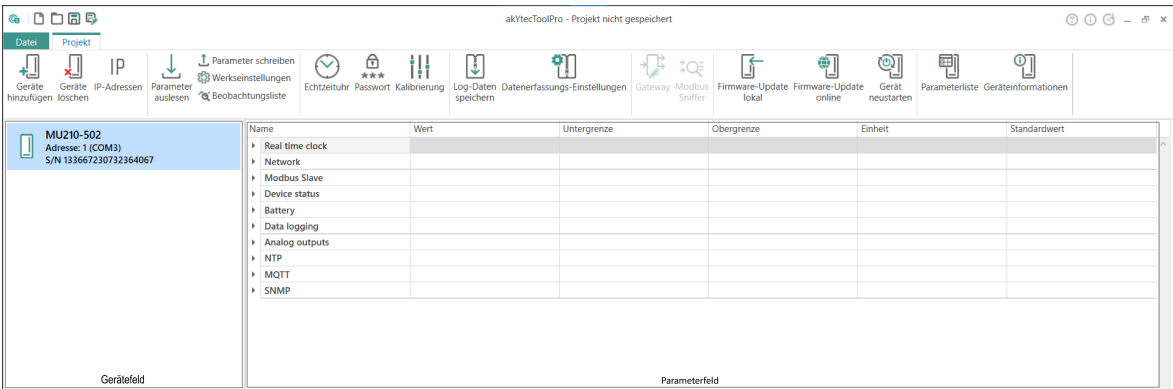





Abb. 3.2 Programmschnittstelle


















3.1 Hauptmenue




Datei

	Neu	Neues Projekt erstellen
	Öffnen	Projekt öffnen
	Speichern	Projekt speichern
	Speichern als...	Projekt mit einem neuen Namen speichern
	Einstellungen	Programmeinstellungen

	Hilfe	Hilfe öffnen
	Über Programm	Informationen zum Programm anzeigen
	Software aktualisieren	Software aktualisieren

Projekt

	Geräte hinzufügen	Geräte zum Projekt hinzufügen
	Geräte löschen	Geräte aus dem Projekt entfernen
	IP-Adressen	IP-Adresszuweisung
	Parameter auslesen	Parameterwerte von ausgewählten Geräten auslesen
	Parameter schreiben	Parameterwerte auf ausgewählte Geräte schreiben
	Werkseinstellungen	Werkseinstellungen des ausgewählten Geräts wiederherstellen
	Beobachtungsliste	Werte der ausgewählten Parameter in Echtzeit beobachten
	Zeitplan	Werte der ausgewählten Parameter in Echtzeit in Form eines Diagramms überwachen
	Echtzeituhr	Echtzeituhr (RTC) einstellen
	Passwort	Passwort für ausgewählte Geräte ändern oder erstellen
	Kalibrierung	Kalibrierung starten
	Log-Daten speichern	Log-Daten von den ausgewählten Geräten in einer Datei speichern
	Datenerfassung konfigurieren	Datenerfassung für das ausgewählte Gerät konfigurieren
	Gateway	Konfigurieren eines Protokollkonvertierungs-Gateways (nur verfügbar, wenn dem Projekt ein Gateway hinzugefügt wird)
	Modbus Sniffer	Anzeigen von Daten, die den Modbus-Konverter durchlaufen
	Firmware-Update lokal	Gerätefirmware aktualisieren
	Firmware-Update online	Verbindung zum Firmware-Update-Server

	Gerät neustarten	Neustart des Geräts (Power Reset) *
	Parameterliste	Über das Netzwerk verfügbare Geräteparameter anzeigen
	Geräteinformationen	Geräteinformationen anzeigen



HINWEIS

* Ein Neustart ist nur für Geräte verfügbar, die mit dem akYtec Auto Detection Protocol hinzugefügt wurden.

3.2 Gerätefeld

Im Gerätefeld werden die zum Projekt hinzugefügten Geräte und ihre Parameter angezeigt.

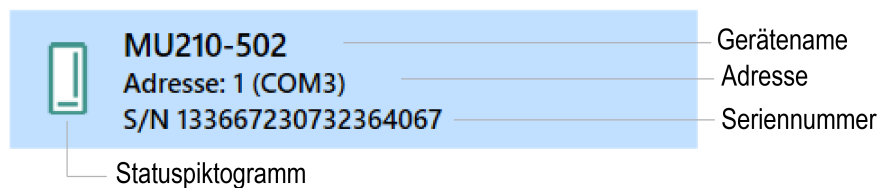









Abb. 3.3 Gerätefeld

Gerätestatus

	Online	Die Verbindung mit dem Gerät ist hergestellt.
	Offline	Das Gerät ist nicht verbunden.
	Geändert	Die Parameterwerte wurden im Programm akYtec Tool Pro geändert, aber noch nicht im Gerät gespeichert.
	Fehler	Bei der Bearbeitung von Parametern wurden falsche Werte eingegeben.
	<u>Passwortgeschützt</u>	Passwortgeschütztes Gerät
	<u>Update ist verfügbar</u>	Firmware-Update verfügbar.
	<u>Konflikt</u>	Das Gerät im Projekt und das Gerät im Netzwerk sind nicht identisch.

Rechtsklicken Sie auf das ausgewählte Gerät, um das Kontextmenü aufzurufen.

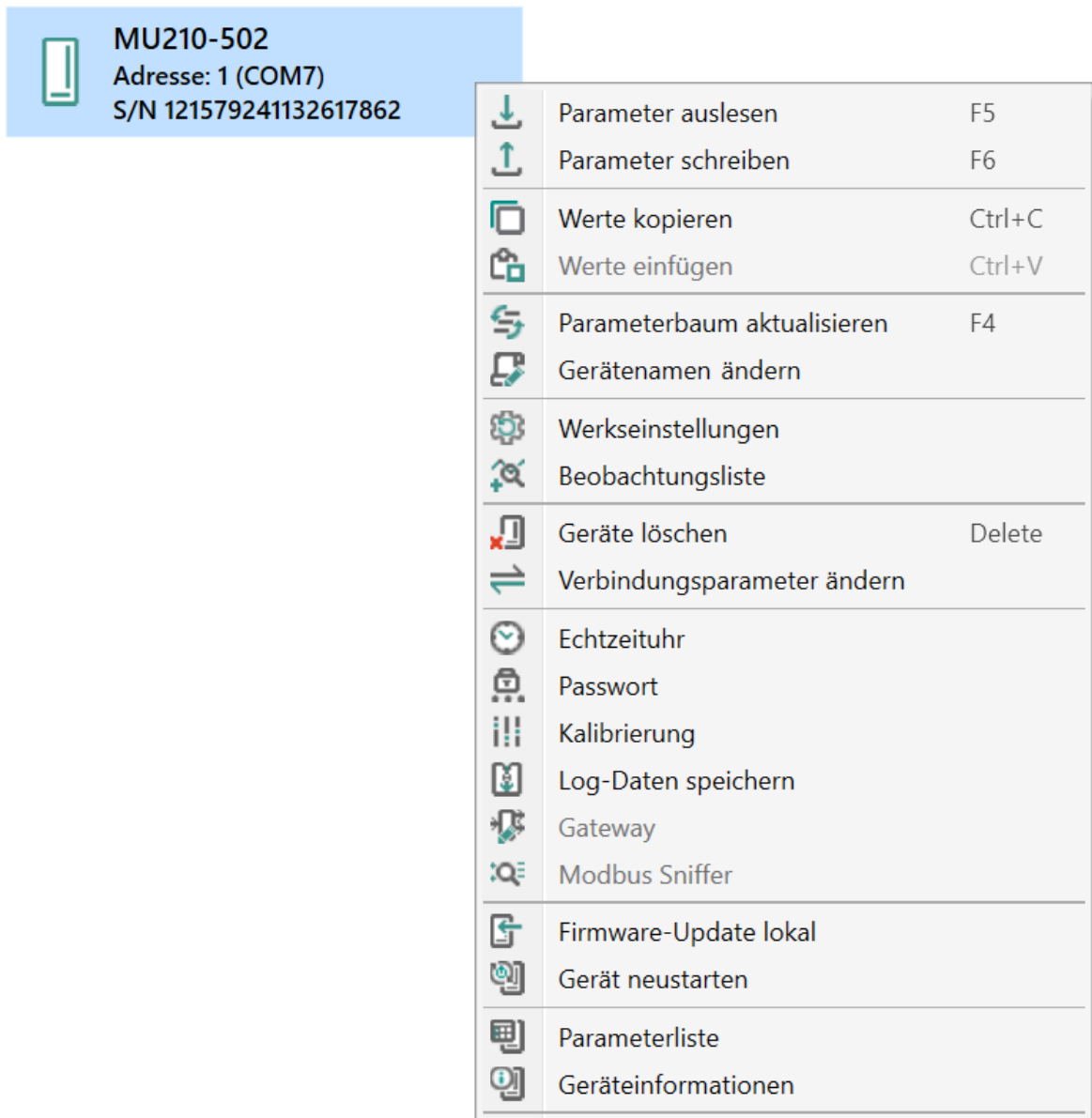


Abb. 3.4 Gerätekontextmenü

3.3 Parameterfeld

Nachdem das Gerät einem Projekt hinzugefügt wurde, werden die Parameterwerte in einer Tabelle im Parameterfeld angezeigt und können bearbeitet werden.

Name	Wert	Standardwert	Einheit	Untergrenze	Obergrenze
▶ Analogausgänge					
▶ Modultemperatursensor					
▶ Echtzeituhr					
▶ Netzwerk					
▶ Modbus Slave					
▶ Batterie					
▶ Datenerfassung					
▶ NTP					
▶ MQTT					
▶ SNMP					

Abb. 3.5 Parameterfeld

Die Geräteparametertabelle enthält die folgenden Informationen:

- **Name:** verfügbare Geräteparameter nach Typ verteilt
- **Wert:** aktuelle Werte der Geräteparameter. Nicht bearbeitbare Werte sind ausgegraut, bearbeitbare Werte sind schwarz

- **Untergrenze:** minimaler zulässiger Wert des Parameters
- **Obergrenze:** maximaler zulässiger Wert des Parameters
- **Einheit:** Einheit für den gemessenen Parameter
- **Standardwert:** Werkeinstellung des Geräts

Verwenden Sie das Kontextmenü, um die Sortierung und Anzeige der Spalten zu konfigurieren. Um das Kontextmenü des Parameterfelds aufzurufen, rechtsklicken Sie auf den Titel einer beliebigen Spalte.

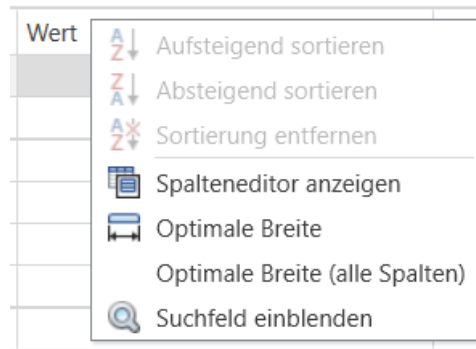


Abb. 3.6 Kontextmenü des Parameterfelds

Um die Reihenfolge der Spalten zu ändern, klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Titel der gewünschten Spalte, halten Sie die Taste gedrückt und ziehen Sie die Spalte an die gewünschte Position. Richten Sie sich dabei nach den blauen Pfeilen, die die neue Position anzeigen.

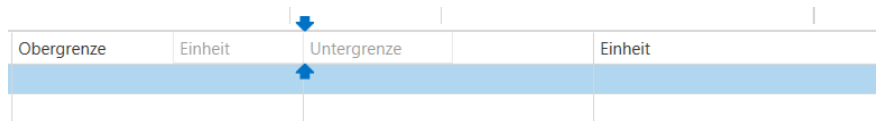



Abb. 3.7 Ändern der Reihenfolge der Spalten

Um die Anzahl der angezeigten Spalten zu ändern, öffnen Sie im Kontextmenü des Parameterfelds

den Befehl  **Spalteneditor anzeigen**. Daraufhin öffnet sich das Fenster **Spalteneditor**. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Titel der Spalte, die Sie ausblenden möchten, halten Sie die Taste gedrückt und ziehen Sie die Spalte in das Spalteneditor-Fenster. Spalten, die dorthin verschoben werden, werden nicht mehr im Bereich der Geräteparameter angezeigt.

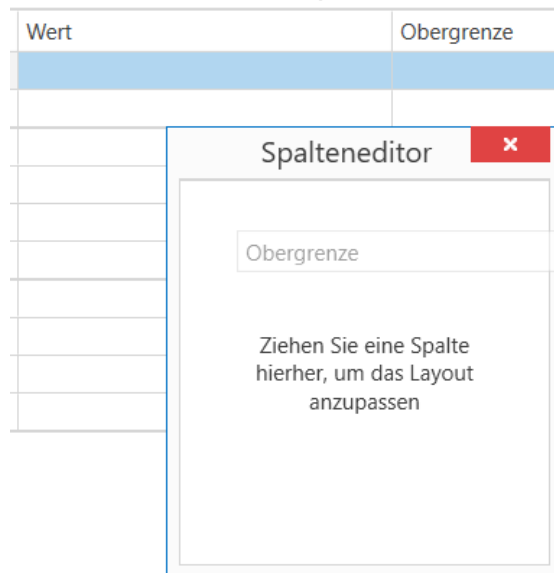


Abb. 3.8 Verschieben einer Spalte in den Spalteneditor

HINWEIS

Die Spalte **Wert** kann nicht ausgeblendet oder verschoben werden.

Sie können die Spalten wieder in das Parameterfeld verschieben, indem Sie sie aus dem **Spalteneditor** zurückziehen.

Um den **Spalteneditor** auszublenden, klicken Sie auf das Kreuz in der oberen rechten Ecke des

Fensters oder wählen Sie den Befehl  **Spalteneditor schließen** aus dem Kontextmenü des Parameterfelds.

Um die Spaltenbreite zu ändern, fahren Sie mit der Maus über den Rand der Spaltentitel, deren Breite Sie ändern möchten. Es erscheint ein Pfeil mit zwei Spitzen. Linksklicken und wählen Sie die gewünschte Spaltenbreite.

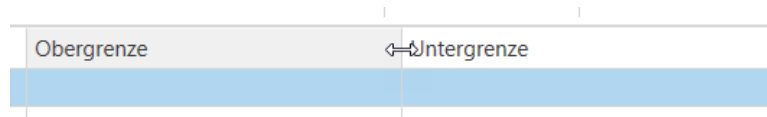




Abb. 3.9 Ändern der Spaltenbreite

Sie können die Breite der Spalten entsprechend den darin enthaltenen Daten einstellen, indem Sie den Befehl  **Optimale Breite** oder **Optimale Breite (alle Spalten)** für alle Spalten der Geräteparametertabelle verwenden.

Um die Suchleiste einzublenden, wählen Sie  **Suchfeld anzeigen** aus dem Kontextmenü des Parameterfelds. Geben Sie den Namen oder einen Teil des Parameternamens ein, und die Tabelle zeigt die Parameter und Kategorien an, deren Namen den eingegebenen Text enthalten.

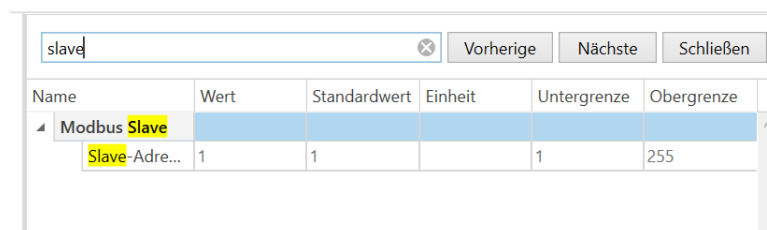


Abb. 3.10 Suche im Parameterfeld

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Schließen**, um das Eingabefeld auszublenden.

4 Betrieb

1. Laden Sie die Installationsdatei von www.akytec.de herunter und starten Sie sie.
2. Installieren und starten Sie **akYtec Tool Pro**.
3. Schließen Sie das Gerät gemäß der *Bedienungsanleitung* des Geräts an den PC an.
4. Fügen Sie das Gerät abhängig von der PC-Verbindungsschnittstelle dem Projekt hinzu:
 - Ethernet
 - COM-Port (RS485 oder USB)
 - Wi-Fi
 - Offline.
5. Konfigurieren und laden Sie die Parameterwerte in das Gerät.
6. Speichern Sie das Projekt zur späteren Verwendung.

Im Programm **akYtec Tool Pro** können Sie auch die aktuellen Geräteparameter einsehen.

5 Geräte zum Projekt hinzufügen

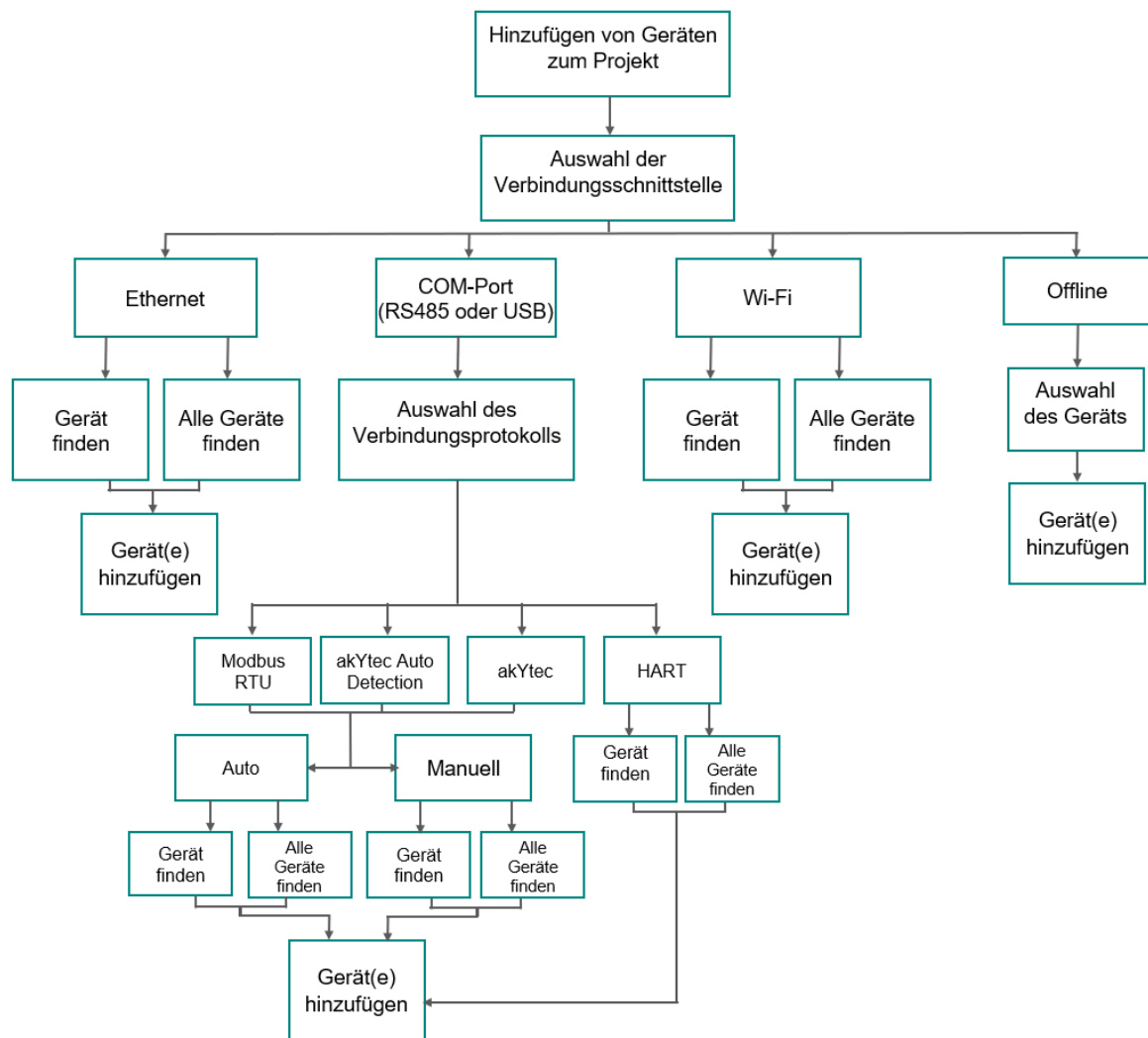



Abb. 5.1 Diagramm für das Hinzufügen von Geräten

Um das Gerät hinzuzufügen, klicken Sie im Menü **Projekt** auf die Schaltfläche  **Geräte hinzufügen**. Ein Fenster zur Auswahl der Verbindungsschnittstelle und der Gerätesuche wird geöffnet.

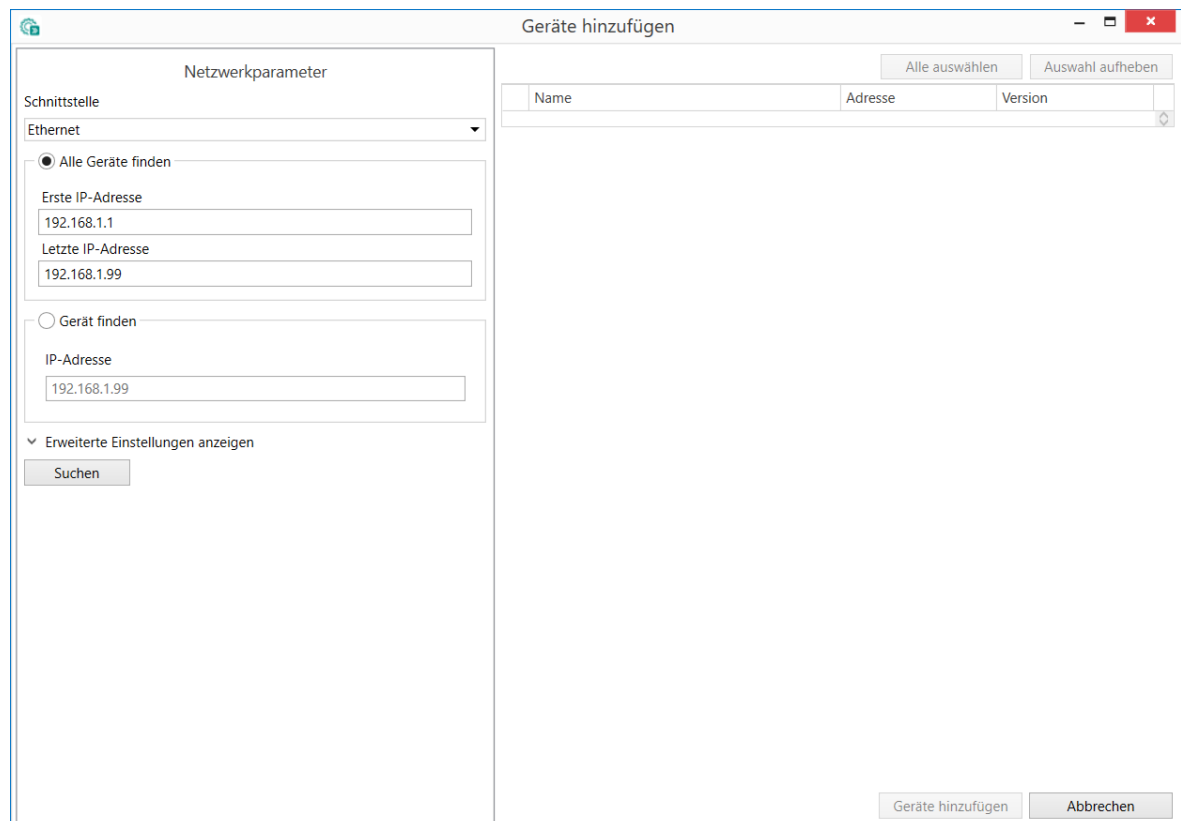


Abb. 5.2 Fenster zum Hinzufügen von Geräten

Das Projekt kann mehrere Geräte enthalten, die mit unterschiedlichen Protokollen arbeiten. Die hinzugefügten Geräte können konfiguriert werden.

5.1 Auswahl der Schnittstelle

Geräte können über Ethernet, RS485 oder Wi-Fi an einen PC angeschlossen werden. Wenn das Gerät über die RS485- oder USB-Schnittstelle an einen PC angeschlossen ist, wird es im Programm als über einen COM-Port verbunden angezeigt. Die Portnummer und der Name können im Windows-Geräte-Manager angezeigt werden. Wählen Sie abhängig von der Verbindungsmethode die Schnittstelle im Dropdown-Menü **Schnittstelle** aus:

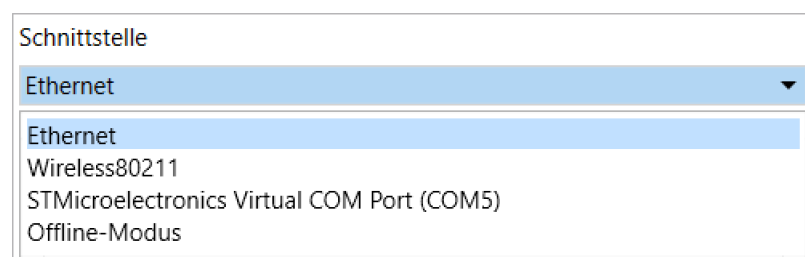


Abb. 5.3 Auswahl der Schnittstelle



HINWEIS

Um die Module der Mx210-Serie zu konfigurieren, wählen Sie die STMicroelectronics Virtual COM Port-Schnittstelle.

Nach Auswahl der Schnittstelle können Sie nach Geräten im Netzwerk suchen. Sucheinstellungen variieren abhängig von der Verbindungsschnittstelle.

5.2 Ethernet

Um ein Gerät über die Ethernet-Schnittstelle hinzuzufügen, wählen Sie **Ethernet** im Dropdown-Menü **Schnittstelle** aus.

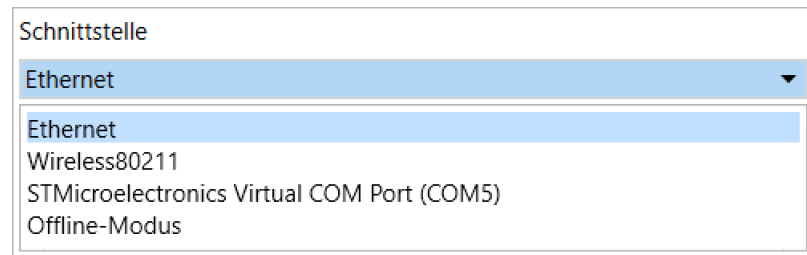


Abb. 5.4 Auswahl der Ethernet-Schnittstelle

Die Geräte werden anhand der IP-Adressen gesucht. Wählen Sie eine Suchmethode:

- **Alle Geräte finden:** geben Sie den IP-Adressbereich an, um eine Gruppe von Geräten oder ein Gerät mit einer unbekannten Adresse zu finden.
- **Gerät finden:** geben Sie die IP-Adresse des gewünschten Geräts in das Adressfeld ein.

Suche in einem Bereich von IP-Adressen (Alle Geräte finden):

- Wählen Sie **Alle Geräte finden** aus.
- In den Eingabefeldern müssen Sie die erste und die letzte Adresse angeben.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen** um jede IP-Adresse im angegebenen Bereich zu scannen. Alle gefundenen Geräte werden im rechten Feld angezeigt.

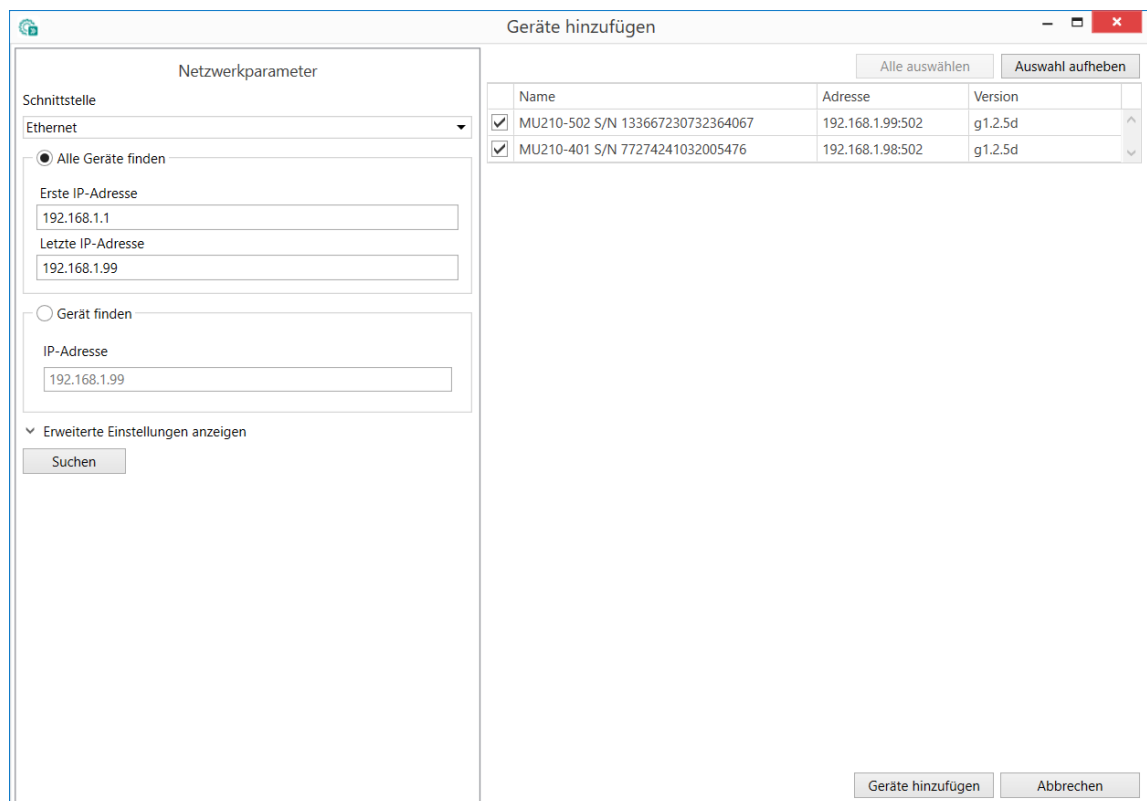


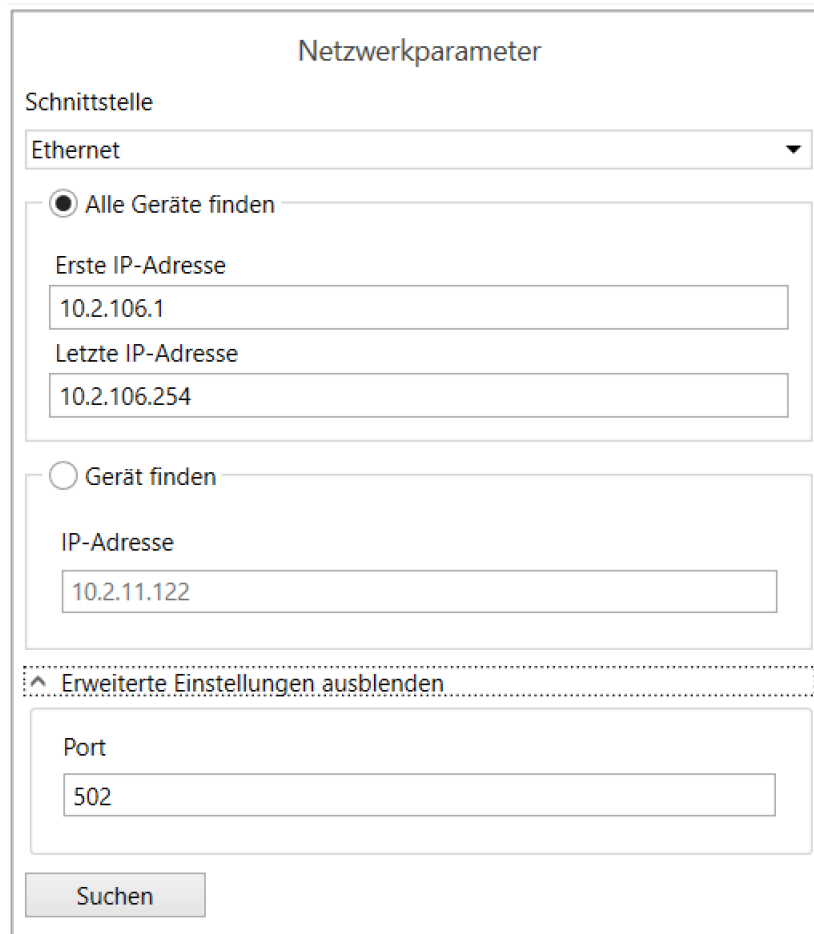
Abb. 5.5 Geräte zum Projekt hinzufügen

- Wählen Sie die Geräte aus, indem Sie das Kontrollkästchen ankreuzen, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Geräte hinzufügen**.

Suche nach einem Gerät (Gerät finden):

- Wählen Sie **Gerät finden** aus.
- Geben Sie die IP-Adresse des Geräts in das Eingabefeld ein.

- Geben Sie bei Bedarf die Portnummer ein.



Netzwerkparameter

Schnittstelle
Ethernet

☒ Alle Geräte finden

Erste IP-Adresse
10.2.106.1

Letzte IP-Adresse
10.2.106.254

☐ Gerät finden

IP-Adresse
10.2.11.122

Erweiterte Einstellungen ausblenden

Port
502

Suchen

Abb. 5.6 Erweiterte Netzwerkparameter

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Die angegebene IP-Adresse wird gescannt. Die Suchergebnisse für jede IP-Adresse werden im Programmfenster angezeigt

Abb. 5.7 Suche nach einem Gerät anhand der IP-Adresse

- Wählen Sie die Geräte aus, indem Sie das Kontrollkästchen ankreuzen, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Geräte hinzufügen**.

IP-Adressenzuweisung

Lesen Sie in der *Bedienungsanleitung des Geräts* nach, ob diese Funktion unterstützt wird. IP-Adressen können einem Gerät oder einer Gruppe von Geräten zugewiesen werden.

Um eine IP-Adresse zuzuweisen, klicken Sie auf die Schaltfläche **IP-Adressen** im Menü **Project**. Das IP-Zuweisungsfenster wird geöffnet:

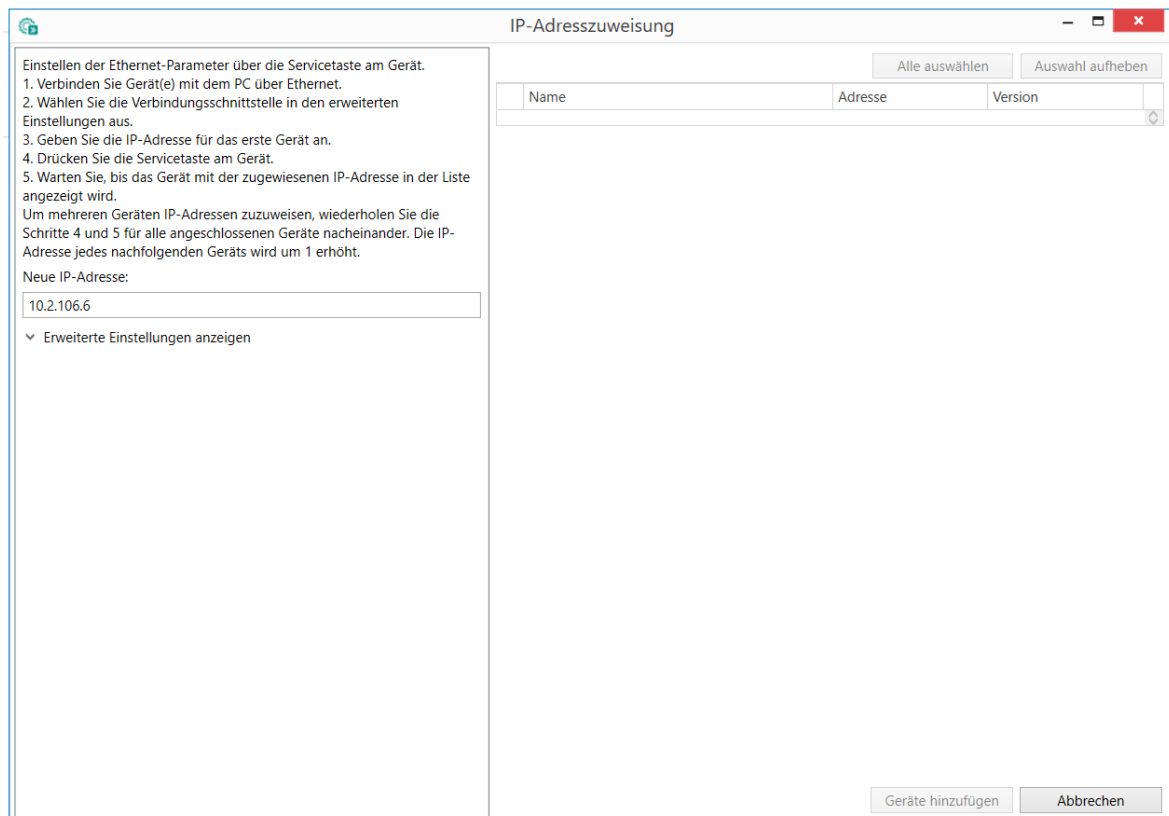


Abb. 5.8 IP-Adresszuweisung

Erweiterte Einstellungen

Erweiterte Einstellungen stehen zur Verfügung, wenn Sie die IP-Adresse ändern.

- Subnetzmaske
- Gateway
- Primäre und drei alternative DNS-Server.

Um die erweiterten Einstellungen anzuzeigen oder zu ändern, klicken Sie auf **Erweiterte Einstellungen anzeigen**.

^ Erweiterte Einstellungen ausblenden	
Port	502
Subnetzmaske	255.255.0.0
Gateway	10.2.1.1
Primärer DNS-Server	10.2.12.1
Sekundärer DNS-Server 1	77.88.8.8
Sekundärer DNS-Server 2	8.8.4.4
Sekundärer DNS-Server 3	8.8.8.8

Abb. 5.9 Erweiterte Einstellungen

Die geänderten erweiterten Einstellungen werden zusammen mit der IP-Adresse im Gerät gespeichert.

5.3 COM-Port (RS485 oder USB)

Um ein Gerät über eine RS485- oder USB-Schnittstelle anzuschließen, wählen Sie im Dropdown-Menü **Schnittstelle** die Nummer des COM-Ports aus, an den das Gerät angeschlossen ist. Wählen Sie im Dropdown-Menü **Protokoll** das Verbindungsprotokoll für das Gerät aus. Das Protokoll ist in der *Bedienungsanleitung des Geräts* angegeben.

Die folgenden Protokolle werden vom Programm **akYtec Tool Pro** unterstützt:

- Modbus RTU;
- akYtec Auto Detection;
- akYtec;
- HART.

Für jedes Protokoll müssen eigene Einstellungen vorgenommen werden.

Wenn die Einstellungen nicht übereinstimmen, ändern Sie die Verbindungsparameter.

5.3.1 Modbus-RTU-Protokoll

Um nach Geräten zu suchen, die das Modbus-RTU-Protokoll verwenden, wählen Sie **Modbus RTU** im Dropdown-Menü **Protokoll**.

Protokoll
Modbus RTU ▼
Modbus RTU

Abb. 5.10 Protokollauswahl

Für das Gerät sind zwei Verbindungsmodi verfügbar:

1. Auto

2. Manuell (Netzwerkeinstellungen können manuell eingestellt werden).

Auto

- Wählen Sie **Auto** im Dropdown-Menü **Verbindungsaufbau**.

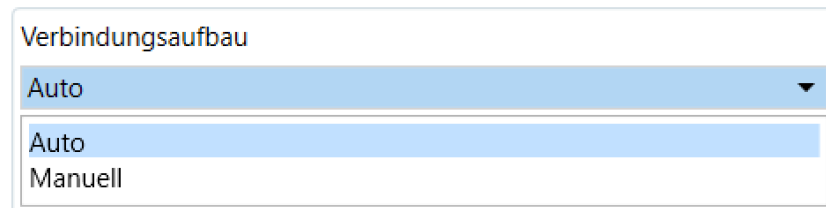


Abb. 5.11 Verbindungsaufbau



HINWEIS

Wenn Sie zum ersten Mal eine Verbindung herstellen, werden die **Erweiterten Einstellungen** bereitgestellt.
Standardeinstellungen:

- Baudrate — **9600**
 - Datenbits — **8**
 - Parität — **Keine**
 - Stopbits — **1**.
- **Um nach einem Gerät mit einer bekannten Netzwerkadresse zu suchen:**
 - Wählen Sie **Gerät finden** aus.
 - Geben Sie die Netzwerkadresse des Geräts in dem Eingabefeld ein.

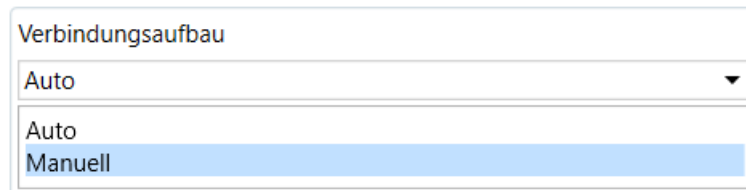


Abb. 5.12 Geräteadresse

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Die Zeile mit dem gefundenen Gerät wird im rechten Feld angezeigt.
- **Um nach einer Gruppe von Geräten oder einem Gerät mit unbekannter Netzwerkadresse zu suchen:**
 - Wählen Sie **Alle Geräte finden** aus.
 - In den Eingabefeldern müssen Sie die erste und die letzte Adresse angeben.
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Jede Adresse im angegebenen Bereich wird gescannt. Die Suchergebnisse für jede Adresse werden im Programmfenster angezeigt.

Manuell

- Wählen Sie **Manuell** im Dropdown-Menü **Verbindungsaufbau**.



Verbindungsaufbau

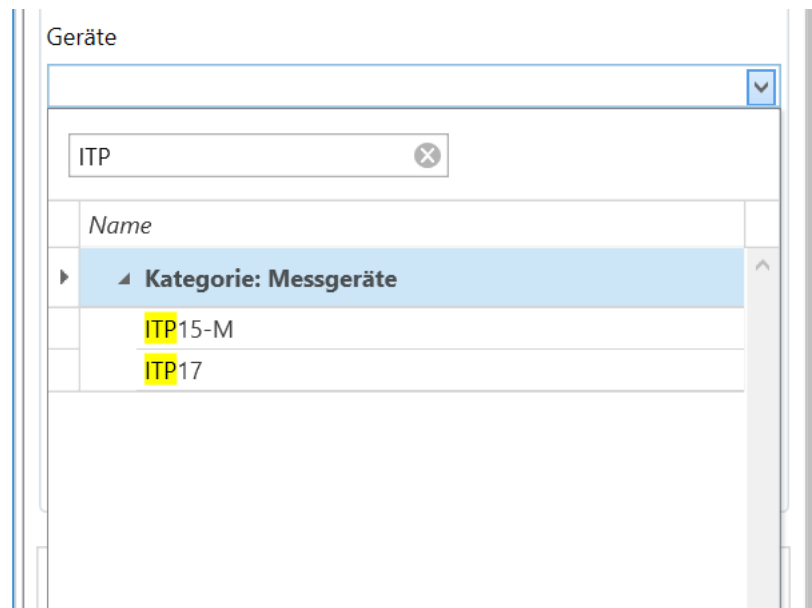
Auto

Auto

Manuell

Abb. 5.13 Verbindungsaufbau

- Wählen Sie den Gerätenamen im Dropdown-Menü **Geräte** aus. Die Namen sind kategorisiert.



Geräte

ITP

Name

▶ Kategorie: Messgeräte

ITP15-M

ITP17

Abb. 5.14 Geräteauswahl

- Geben Sie die Netzwerkadresse des Geräts in dem Eingabefeld ein.



Erweiterte Einstellungen

Baudrate

9600

Datenbits

8

Parität

Keine

Stoppbits

1

Abb. 5.15 Erweiterte Einstellungen

- **Um nach einem Gerät mit einer bekannten Netzwerkadresse zu suchen:**
 - Wählen Sie **Gerät finden** aus.
 - Geben Sie die Netzwerkadresse des Geräts in dem Eingabefeld ein.

Abb. 5.16 Geräteadresse

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Die Zeile mit dem gefundenen Gerät wird im rechten Feld angezeigt.
 - **Um nach einer Gruppe von Geräten oder einem mit einer unbekannten Netzwerkadresse zu suchen:**
 - Wählen Sie **Alle Geräte finden** aus.
 - In den Eingabefeldern müssen Sie die erste und die letzte Adresse angeben.
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Jede Adresse im angegebenen Bereich wird gescannt. Die Suchergebnisse für jede Adresse werden im Programmfenster angezeigt.
- Die Farbe, mit der die Zeile des gefundenen Geräts hervorgehoben wird, zeigt dessen Status an.

5.3.2 akYtec Auto Detection Protokoll

Um nach Geräten zu suchen, wählen Sie **akYtec Auto Detection** im Dropdown-Menü **Protokoll**.

Abb. 5.17 Protokollauswahl

Für das Gerät sind zwei Verbindungsmodi verfügbar:

- Auto (empfohlen)
- Manuell (Netzwerkeinstellungen können manuell eingestellt werden).

Auto

- Wählen Sie **Auto** im Dropdown-Menü **Verbindungsaufbau**.

Abb. 5.18 Verbindungsaufbau

- **Um nach einem Gerät mit einer bekannten Netzwerkadresse zu suchen:**
 - Wählen Sie **Gerät finden** aus.
 - Geben Sie die Netzwerkadresse des Geräts in dem Eingabefeld ein.



Abb. 5.19 Geräteadresse

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Die Zeile mit dem gefundenen Gerät wird im rechten Feld angezeigt.
- **Um nach einer Gruppe von Geräten oder einem mit einer unbekannten Netzwerkadresse zu suchen:**
 - Wählen Sie **Alle Geräte finden** aus.
 - In den Eingabefeldern müssen Sie die erste und die letzte Adresse angeben.
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Jede Adresse im angegebenen Bereich wird gescannt. Die Suchergebnisse für jede Adresse werden im Programmfenster angezeigt.



Abb. 5.20 Adressauswahl

Manuell

- Wählen Sie **Manuell** im Dropdown-Menü **Verbindungsaufbau**.

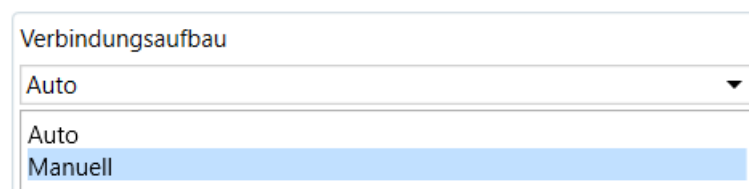


Abb. 5.21 Verbindungsaufbau

- Wählen Sie die gewünschte Verbindungsmethode aus.

Netzwerkparameter

Schnittstelle
COM3

Protokoll
akYtec Auto Detection Protocol

Verbindungsaufbau
Manuell

Baudrate
9600

Datenbits
8

Parität
Keine

Stoppbits
1

☒ Alle Geräte finden

Erste Adresse
1

Letzte Adresse
247

☐ Gerät finden

Adresse
1

Suchen

Abb. 5.22 Verbindungsaufbau

- Um nach einem Gerät mit einer bekannten Netzwerkadresse zu suchen:
 - Wählen Sie **Gerät finden** aus.
 - Geben Sie die Netzwerkadresse des Geräts in dem Eingabefeld ein.

☒ Gerät finden

Adresse
1

Abb. 5.23 Geräteadresse

- Klicken Sie auf die Schaltfläche Suchen. Die Zeile mit dem gefundenen Gerät wird im rechten Feld angezeigt.
- Um nach einer Gruppe von Geräten oder einem mit einer unbekannten Netzwerkadresse zu suchen:
 - Wählen Sie **Alle Geräte finden** aus.

- In den Eingabefeldern müssen Sie die erste und die letzte Adresse angeben.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Jede Adresse im angegebenen Bereich wird gescannt. Die Suchergebnisse für jede Adresse werden im Programmfenster angezeigt.

Abb. 5.24 Adressauswahl

Die Farbe, mit der die Zeile des gefundenen Geräts hervorgehoben wird, zeigt dessen Status an.

5.3.3 akYtec-Protokoll

5.3.3.1 Geraet ueber das akYtec-Protokoll hinzufuegen

Um nach Geräten, die das akYtec-Protokoll verwenden, zu suchen, wählen Sie **akYtec** im Dropdown-Menü **Protokoll**.

Abb. 5.25 Protokollauswahl

Für das Gerät sind zwei Verbindungsmodi verfügbar:

1. Auto
2. Manuell (Netzwerkeinstellungen können manuell eingestellt werden).

Auto

- Wählen Sie **Auto** im Dropdown-Menü **Verbindungsaufbau**.

Abb. 5.26 Verbindungsaufbau

**HINWEIS**

Wenn Sie zum ersten Mal eine Verbindung herstellen, werden die **Erweiterten Einstellungen** bereitgestellt.

Standardeinstellungen:

- Baudrate — **9600**
 - Datenbits — **8**
 - Parität — **Keine**
 - Stopbits — **1**
 - Adressbits — **8**.
- **Um nach einem Gerät mit einer bekannten Netzwerkadresse zu suchen:**
 - Wählen Sie **Gerät finden** aus.
 - Geben Sie die Netzwerkadresse des Geräts in dem Eingabefeld ein.

☒ Gerät finden

Adresse (dec)

16

Abb. 5.27 Geräteadresse

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Die Zeile mit dem gefundenen Gerät wird im rechten Feld angezeigt
- **Um nach einer Gruppe von Geräten oder einem mit einer unbekannten Adresse zu suchen:**
 - Wählen Sie **Alle Geräte finden** aus.
 - In den Eingabefeldern müssen Sie die erste und die letzte Adresse angeben.
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Jede Adresse im angegebenen Bereich wird gescannt. Die Suchergebnisse für jede Adresse werden im Programmfenster angezeigt.

Manuell

- Wählen Sie **Manuell** im Dropdown-Menü **Verbindungsaufbau**

Verbindungsaufbau

Auto ▼

Auto

Manuell

Abb. 5.28 Verbindungsaufbau

- Wählen Sie den Gerätenamen im Dropdown-Menü **Geräte** aus. Die Namen sind kategorisiert

Protokoll
akYtec

Verbindungsaufbau
Manuell

Geräte

Name

Abb. 5.29 Geräteauswahl



HINWEIS

Zur Zeit sind keine Geräte über das akYtec-Protokoll verfügbar.

- Stellen Sie die Netzwerkparameter des Geräts ein.

Geräte

TPM251

Version

1.0.0

Baudrate

9600

Datenbits

8

Parität

Keine

Stoppbits

1

Adressbits

8

Abb. 5.30 Erweiterte Einstellungen

- Um nach einem Gerät mit einer bekannten Netzwerkadresse zu suchen:
 - Wählen Sie **Gerät finden** aus.
 - Geben Sie die Netzwerkadresse des Gerät in dem Eingabefeld ein.



Abb. 5.31 Geräteadresse

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Die Zeile mit dem gefundenen Gerät wird im rechten Feld angezeigt.
- Um nach einer Gruppe von Geräten oder einem mit einer unbekannten Adresse zu suchen:
 - Wählen Sie **Alle Geräte finden** aus.
 - In den Eingabefeldern müssen Sie die erste und die letzte Adresse angeben.
 - Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Jede Adresse im angegebenen Bereich wird gescannt. Die Suchergebnisse für jede Adresse werden im Programmfenster angezeigt.

Die Farbe, mit der die Zeile des gefundenen Geräts hervorgehoben wird, zeigt dessen Status an.

5.3.3.2 Konfliktsituation beim Hinzufügen

Eine Konfliktsituation entsteht, wenn das im Projekt hinterlegte Gerät nicht mit dem realen Netzwerkgerät übereinstimmt, trotz identischer Netzwerkeinstellungen.

5.3.4 HART-Protokoll

Um nach Geräten zu suchen, wählen Sie **HART** im Dropdown-Menü **Protokoll**.

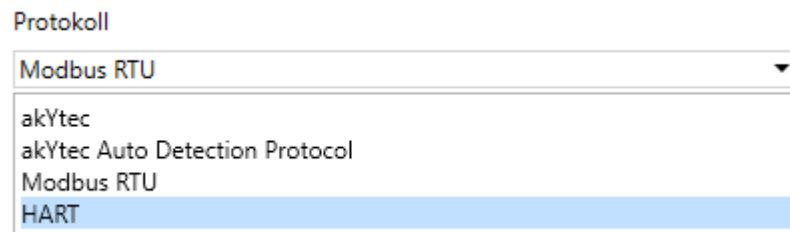


Abb. 5.32 Protokollauswahl

Wählen Sie den Gerätenamen im Dropdown-Menü **Geräte** aus. Die Namen sind kategorisiert.

Abb. 5.33 Geräteauswahl



HINWEIS

Derzeit sind keine Geräte über das HART-Protokoll verfügbar.

Um nach einem Gerät mit einer bekannten Netzwerkadresse zu suchen:

- Wählen Sie **Gerät finden** aus.
- Geben Sie die Netzwerkadresse des Geräts in dem Eingabefeld ein.

Abb. 5.34 Geräteadresse

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Die Zeile mit dem gefundenen Gerät wird im rechten Feld angezeigt.

5.4 Wi-Fi

Verbinden Sie das Gerät und den PC mit demselben Wi-Fi-Netzwerk. Wählen Sie **Wireless80211** im Dropdown- Menü **Schnittstelle**.

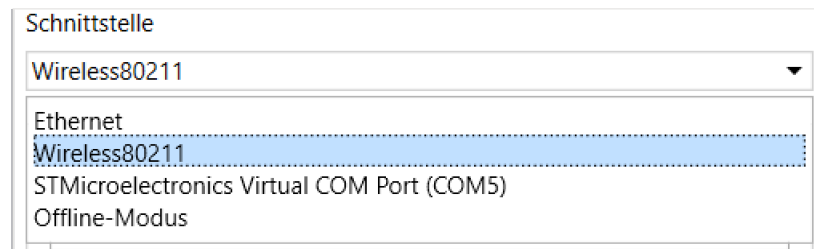


Abb. 5.35 Auswahl der Wireless80211–Schnittstelle

Die Geräte werden nach IP-Adressen gesucht. Wählen Sie eine Suchmethode:

- **Alle Geräte finden:** geben Sie den IP-Adressbereich an, um eine Gruppe von Geräten oder ein Gerät mit einer unbekannten Adresse zu finden
- **Gerät finden:** geben Sie die IP-Adresse des gewünschten Geräts in das Adressfeld ein.

Suche in einem Bereich von IP-Adressen (Alle Geräte finden):

- Wählen Sie **Alle Geräte finden**.
- In den Eingabefeldern müssen Sie die erste und die letzte IP-Adresse angeben.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Alle IP-Adressen im angegebenen Bereich werden gescannt. Die Suchergebnisse für jede IP-Adresse werden im Programmfenster angezeigt.

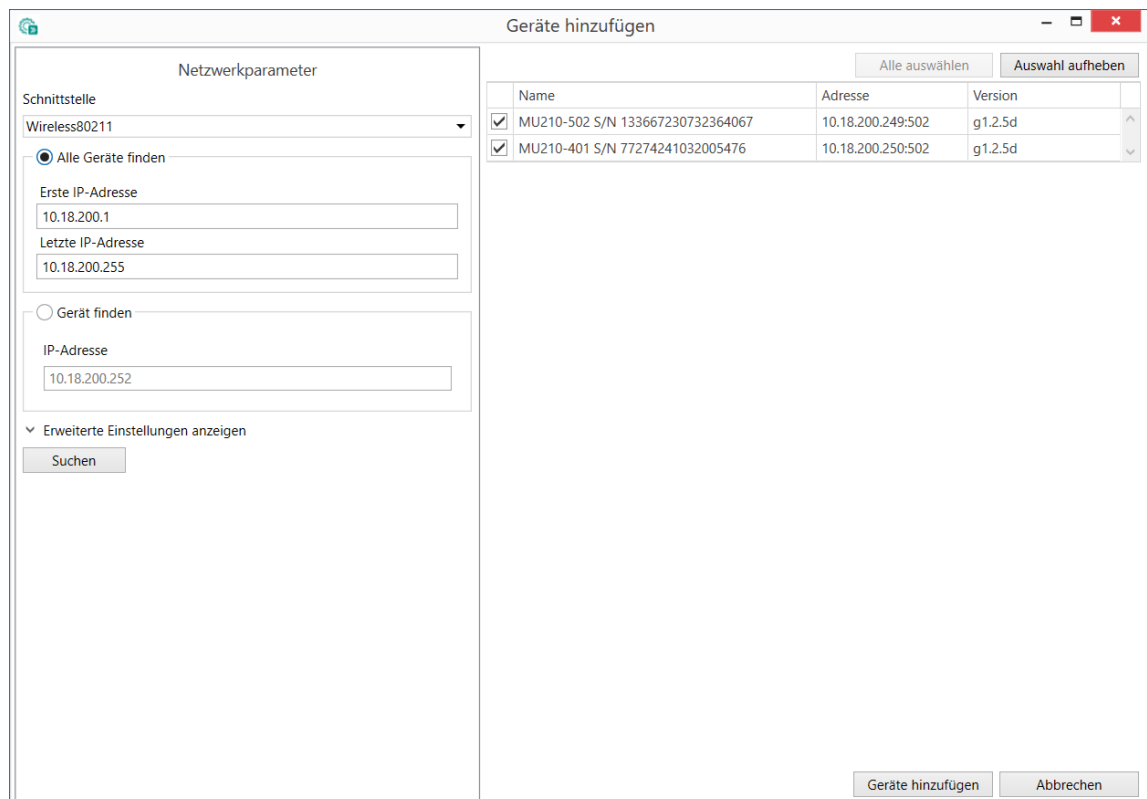


Abb. 5.36 Alle Geräte finden

- Wählen Sie die Geräte aus, indem Sie die Checkbox aktivieren und klicken Sie auf die Schaltfläche **Geräte hinzufügen**.

Suche nach einem Gerät anhand der IP-Adresse (Gerät finden):

- Wählen Sie **Gerät finden**.
- Geben Sie die IP-Adresse des Geräts in das Eingabefeld ein.
- Geben Sie bei Bedarf die Portnummer ein.

Netzwerkparameter

Schnittstelle
Wireless80211

☐ Alle Geräte finden

Erste IP-Adresse
10.2.106.1

Letzte IP-Adresse
10.2.106.254

☒ Gerät finden

IP-Adresse
10.2.11.122

^ Erweiterte Einstellungen ausblenden

Port
502

Suchen

Abb. 5.37 Erweiterte Netzwerkparameter

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Suchen**. Die angegebene IP-Adresse wird gescannt. Die Zeile mit dem gefundenen Gerät wird im rechten Feld angezeigt.

Netzwerkparameter

Schnittstelle
Wireless80211

☐ Alle Geräte finden

Erste IP-Adresse
10.18.200.1

Letzte IP-Adresse
10.18.200.255

☒ Gerät finden

IP-Adresse
10.18.200.249

☐ Erweiterte Einstellungen anzeigen

Suchen

Geräte hinzufügen

Abbrechen

Name	Adresse	Version
MU210-502 S/N 133667230732364067	10.18.200.249:502	g1.2.5d

Abb. 5.38 Suche nach einem Gerät anhand der IP-Adresse

5.5 Offline

Im Projekt können Geräte hinzugefügt werden, die nicht mit dem Netzwerk verbunden sind. Sie können eine Konfiguration erstellen und Netzwerkeinstellungen einrichten und diese nach dem Anschließen an einen PC auf das Gerät hochladen.

Um ein nicht verbundenes Gerät hinzuzufügen, wählen Sie **Offline** im Dropdown-Menü

Schnittstelle.

Das Dropdown-Menü **Geräte** enthält eine Bibliothek von Geräten, die mit dem Programm **akytec Tool Pro** konfiguriert werden können. Die Namen sind kategorisiert.

The screenshot shows a software window titled 'Netzwerkparameter'. Inside, there is a section labeled 'Schnittstelle' with a dropdown menu set to 'Offline-Modus'. Below this is a 'Geräte' section. It features a search bar containing 'ITP15-M' and a small dropdown arrow. Underneath the search bar is a scrollable list of devices. The list is organized into categories: 'Kategorie: Messgeräte' (expanded) showing 'ITP15-M' and 'ITP17', and 'Kategorie: Sensoren' (collapsed). A small empty text box is visible above the device list.

Name
ITP15-M
ITP17

Abb. 5.39 Geräteauswahl

Wählen Sie das Gerät aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**. Das ausgewählte Gerät wird im rechten Feld angezeigt.

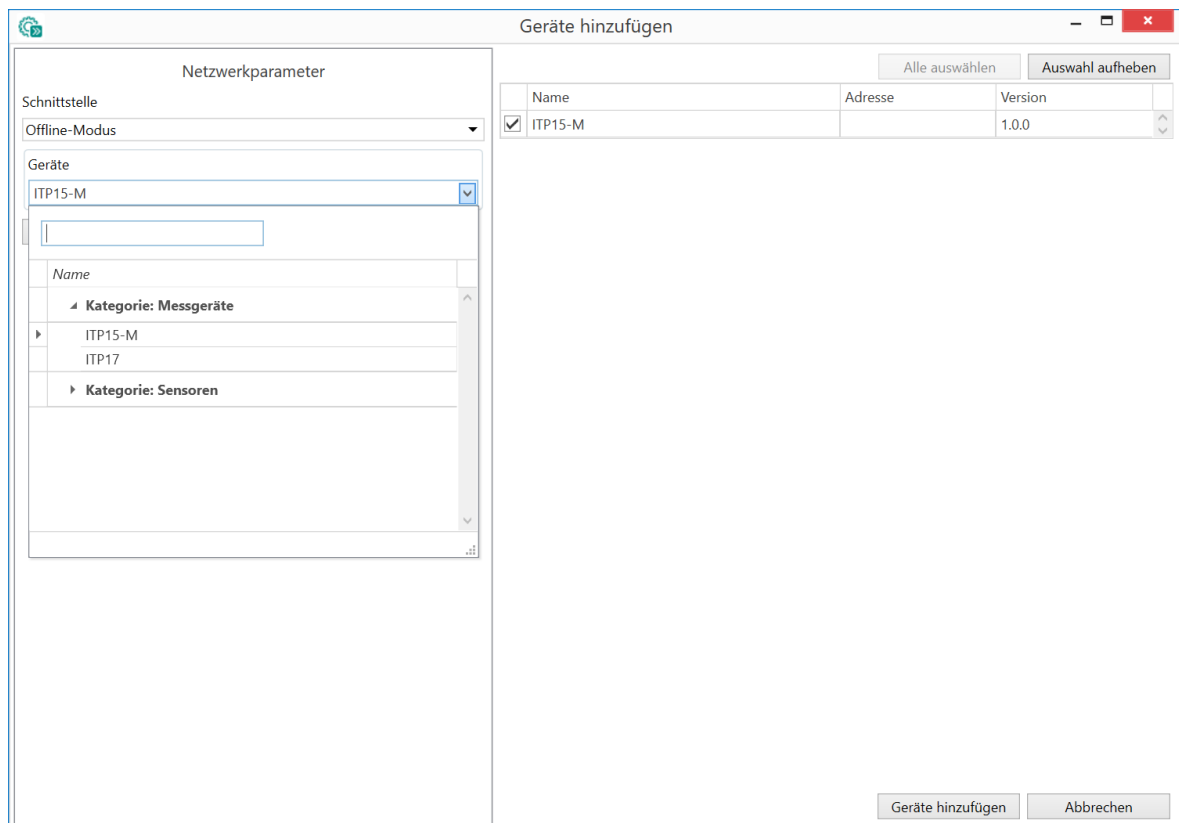


Abb. 5.40 Gerät hinzufügen

Wählen Sie die Geräte aus, die dem Projekt hinzugefügt werden sollen, indem Sie die entsprechenden Checkboxes aktivieren. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Geräte hinzufügen**. Die Geräte werden der Liste im Gerätefeld hinzugefügt.

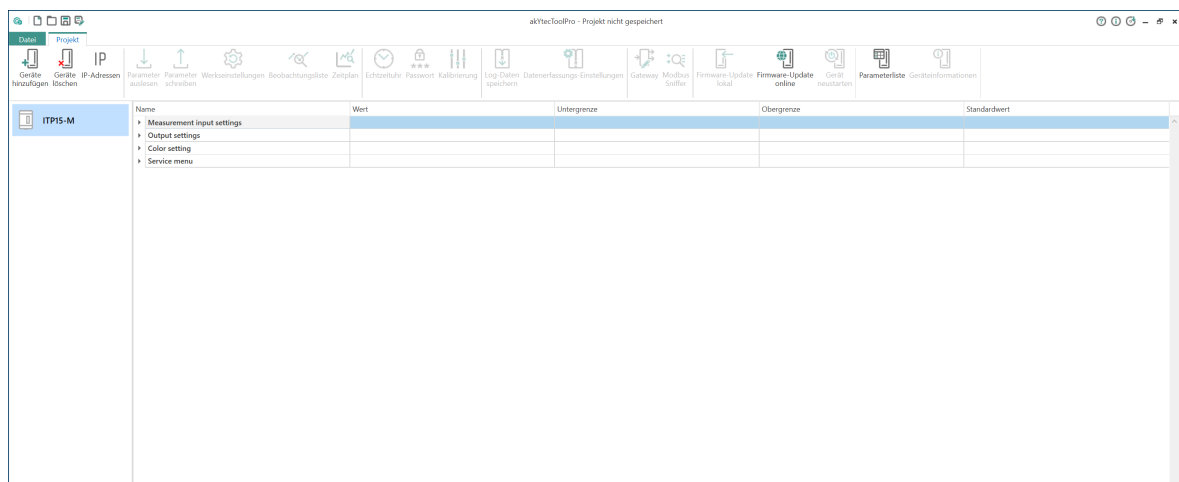



Abb. 5.41 Gerät offline

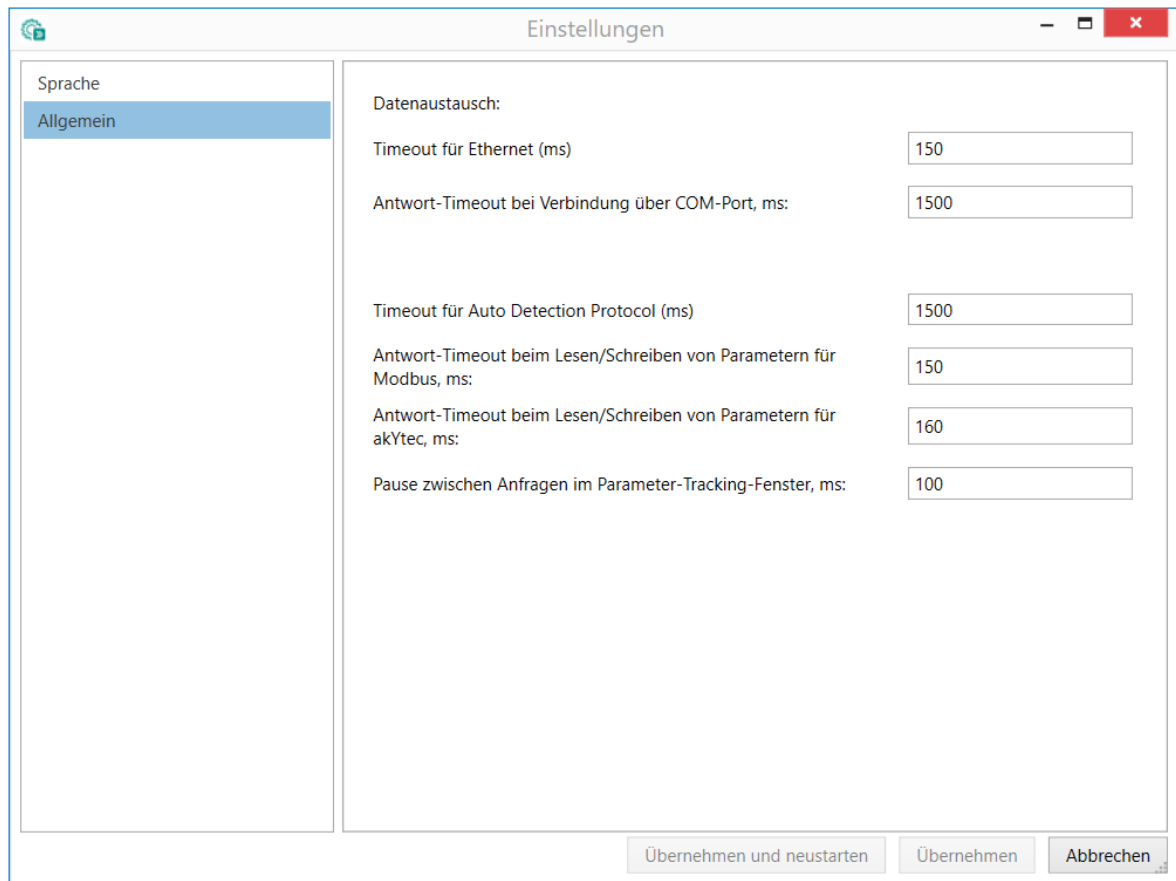
Geben Sie die gewünschten Geräteeinstellungen an und speichern Sie die Konfiguration in einer

Datei, indem Sie auf  **Speichern** klicken.

Wenn die Einstellungen korrekt sind, wird die Kommunikation mit dem Gerät hergestellt, wenn das Gerät an einen PC angeschlossen wird. Falls keine Kommunikation möglich ist, siehe Abschnitt Ändern der Verbindungsparameter. Öffnen Sie die Konfigurationsdatei des jeweiligen Gerätes, um Werte in das Gerät zu schreiben und die weitere Konfiguration vorzunehmen.

5.6 Datenaustauscheinstellungen

Die Einstellungen für den Datenaustausch werden für die Geräte festgelegt, die über die Ethernet-Schnittstelle und das akYtec Auto Detection Protokoll verbunden sind. Wählen Sie  **Einstellungen** im Menü **Datei**. Wählen Sie im folgenden Einstellungsfenster die Registerkarte **Allgemein**.



Einstellungen	
<div>Sprache</div> <div>Allgemein</div>	
Datenaustausch:	
Timeout für Ethernet (ms)	150
Antwort-Timeout bei Verbindung über COM-Port, ms:	1500
Timeout für Auto Detection Protocol (ms)	1500
Antwort-Timeout beim Lesen/Schreiben von Parametern für Modbus, ms:	150
Antwort-Timeout beim Lesen/Schreiben von Parametern für akYtec, ms:	160
Pause zwischen Anfragen im Parameter-Tracking-Fenster, ms:	100
<div>Übernehmen und neustarten</div> <div>Übernehmen</div> <div>Abbrechen</div>	

Abb. 5.42 Allgemeine Einstellungen

Im Fenster werden zwei Parameter eingestellt:

- **Timeout für Ethernet (ms)** — gültiger Bereich: 150...10000 ms
- **Antwort-Timeout bei Verbindung über COM-Port, ms** — gültiger Bereich: 1500...10000 ms
- **Timeout für Auto Detection Protocol, ms** — gültiger Bereich: 1500...300000 ms.
- **Antwort-Timeout beim Lesen/Schreiben von Parametern für Modbus, ms** — gültiger Bereich: 150...300000 ms.
- **Antwort-Timeout beim Lesen/Schreiben von Parametern für akYtec, ms** — gültiger Bereich: 160...300000 ms.
- **Pause zwischen Anfragen im Parameter-Tracking-Fenster (Beobachtungsliste), ms** — gültiger Bereich: 100...300000 ms.

Wenn das Antwortzeitlimit abläuft, wird beim Verbinden oder Lesen / Schreiben von Parametern ein Fehler angezeigt.

5.7 Geraetestatus

Nach Abschluss der Suche kann die Zeile des Geräts farblich hervorgehoben werden:

- **Verfügbar**(weiß): die Kommunikation mit dem Gerät ist hergestellt, es kann dem Projekt hinzugefügt werden.

<input checked="" type="checkbox"/>	PE210 S/N 70339180132012974	10.2.4.87	1.03.06
-------------------------------------	-----------------------------	-----------	---------

Abb. 5.43 Gerät online

- **Nicht verfügbar** (rot): Die Verbindung mit dem Gerät ist nicht hergestellt. Wenn Sie den Mauszeiger über die Zeile bewegen, erscheint eine QuickInfo mit der Fehlerbeschreibung.

<input type="checkbox"/>	MB210-101 S/N 76264180932340476	1 (COM3)	0.15.1
--------------------------	---------------------------------	----------	--------

Keine Verbindung mit dem Gerät MB210-101

Abb. 5.44 Verbindungsfehler

- **Passwortgeschützt** (grau): Sie können ein Gerät erst hinzufügen, nachdem Sie das Passwort eingegeben haben. Klicken Sie auf die Gerätezeile, um das Passwortfeld zu öffnen. Nach Eingabe des korrekten Passworts wird die Gerätezeile als "Verfügbar" markiert, das Gerät kann dem Projekt hinzugefügt werden.

<input type="checkbox"/>	MB210-101 S/N 76264180532134977	1 (COM3)
--------------------------	---------------------------------	----------

Abb. 5.45 Passwortgeschütztes Gerät

- **Gerät nicht gefunden** (gelb): das Gerät mit den angegebenen Parametern wurde nicht gefunden. Es kann dem Projekt im Offline-Modus hinzugefügt werden. Sobald ein Gerät mit den gleichen Netzwerkeinstellungen mit dem Netzwerk verbunden ist, stellt das Programm die Kommunikation mit ihm her.

	Name	Adresse	Version	
<input checked="" type="checkbox"/>	MK210-312 S/N 67611171132372210	10.2.190.12:502	1.1.5	⬆⬇⬆

Abb. 5.46 Gerät offline

5.8 Verbindungsparameter ändern

Die Verbindung mit dem Gerät kann nur hergestellt werden, wenn die Verbindungseinstellungen identisch sind. Wenn die Verbindungseinstellungen des Projektgeräts und des Geräts im Netzwerk nicht übereinstimmen, müssen sie geändert werden. Dies kann in den folgenden Fällen auftreten:

- Das Gerät im Netzwerk wurde durch ein ähnliches Gerät mit anderen Einstellungen ersetzt.
- Ein Offline-Gerät mit einer anderen Standardeinstellung als den tatsächlichen Geräteeinstellungen wurde dem Projekt hinzugefügt.

Um die Verbindungseinstellungen zu bearbeiten, rechtsklicken Sie auf das Gerät im Gerätebereich. Wählen Sie im Gerätekontextmenü den Befehl **Verbindungsparameter ändern**.

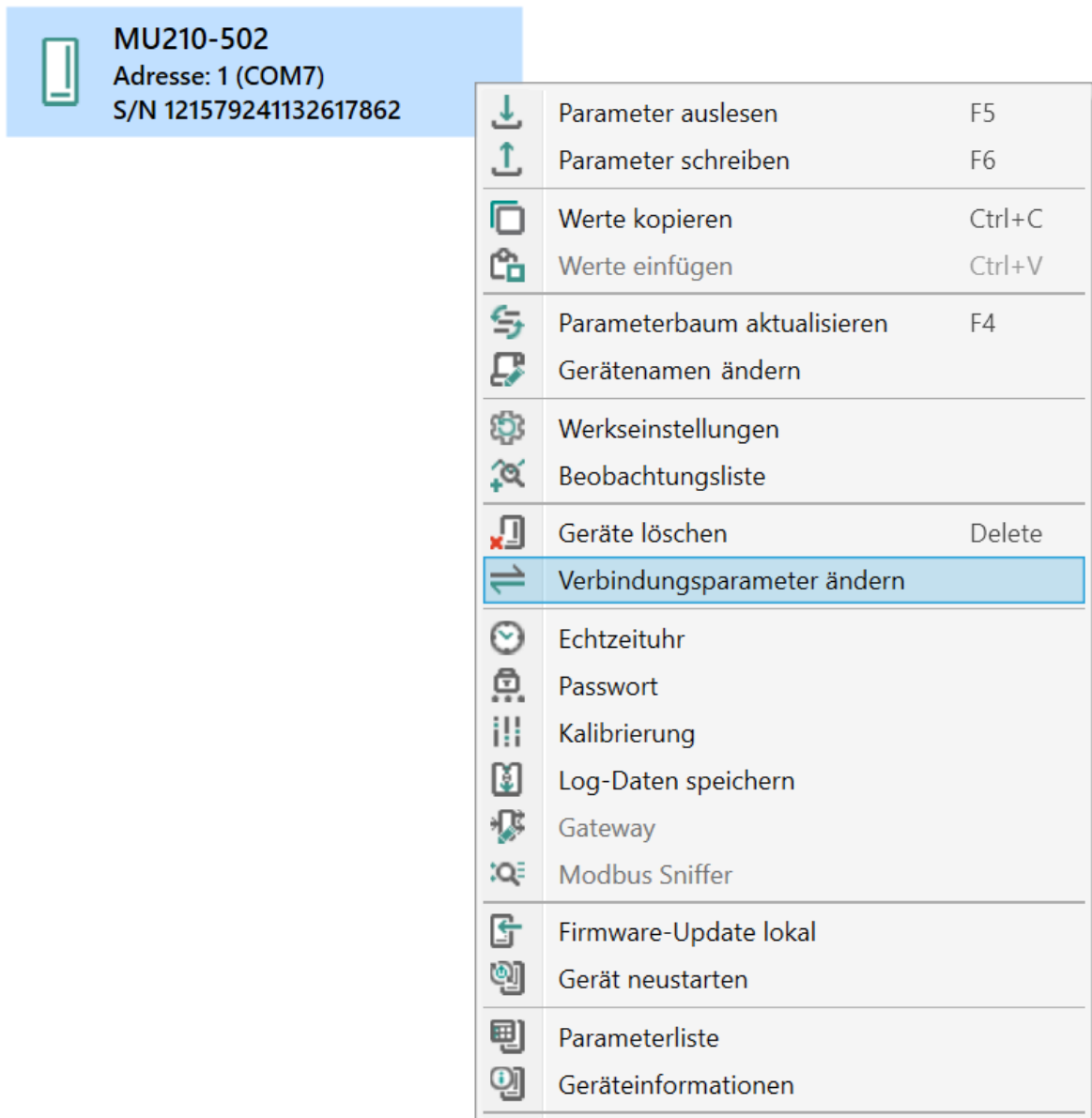
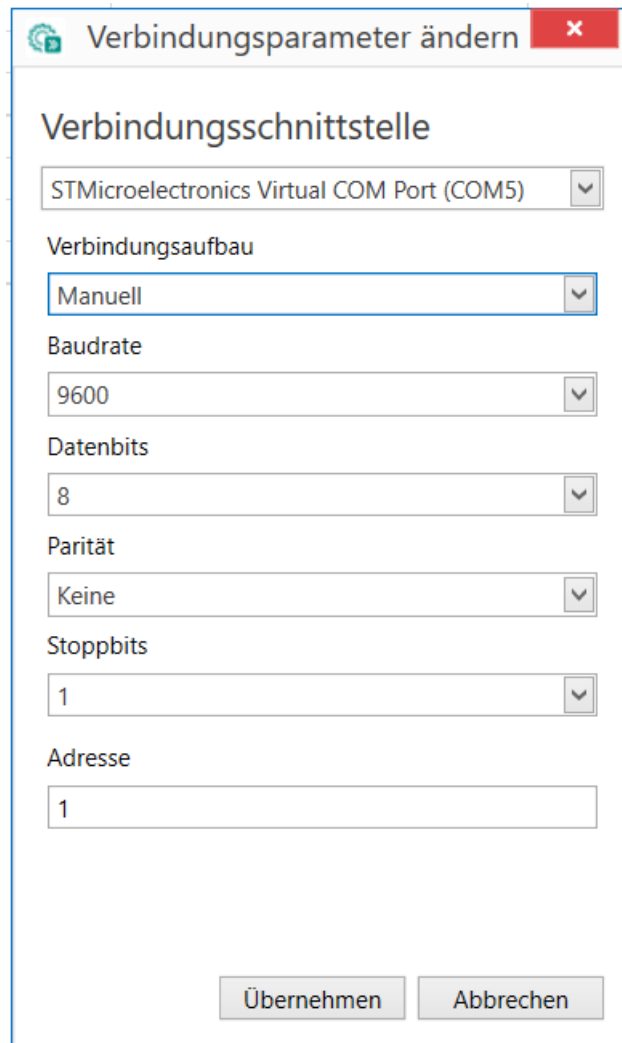


Abb. 5.47 Gerätekontextmenü im Offline-Modus

Geben Sie die richtigen Werte ein. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Übernehmen**.



Verbindungsparameter ändern

Verbindungsschnittstelle

STMicroelectronics Virtual COM Port (COM5)

Verbindungsaufbau

Manuell

Baudrate

9600

Datenbits

8

Parität

Keine

Stopbits

1

Adresse

1

Übernehmen Abbrechen

Abb. 5.48 Fenster "Verbindungsparameter ändern"

Sobald das Gerät mit den gleichen Einstellungen mit dem Netzwerk verbunden ist, wird es im Projekt als **Online** angezeigt.

6 Konfiguration

- Gerätenamen ändern
- Geräteparameter auslesen und schreiben
- Echtzeituhr
- Passwort
- Firmware-Update
- Parameterbaum aktualisieren

6.1 Geraetenamen aendern

Um den Gerätenamen zu ändern:

1. Rechtsklicken Sie auf das Gerät im Gerätefeld.
2. Wählen Sie aus Kontextmenü **Gerätenamen ändern**.

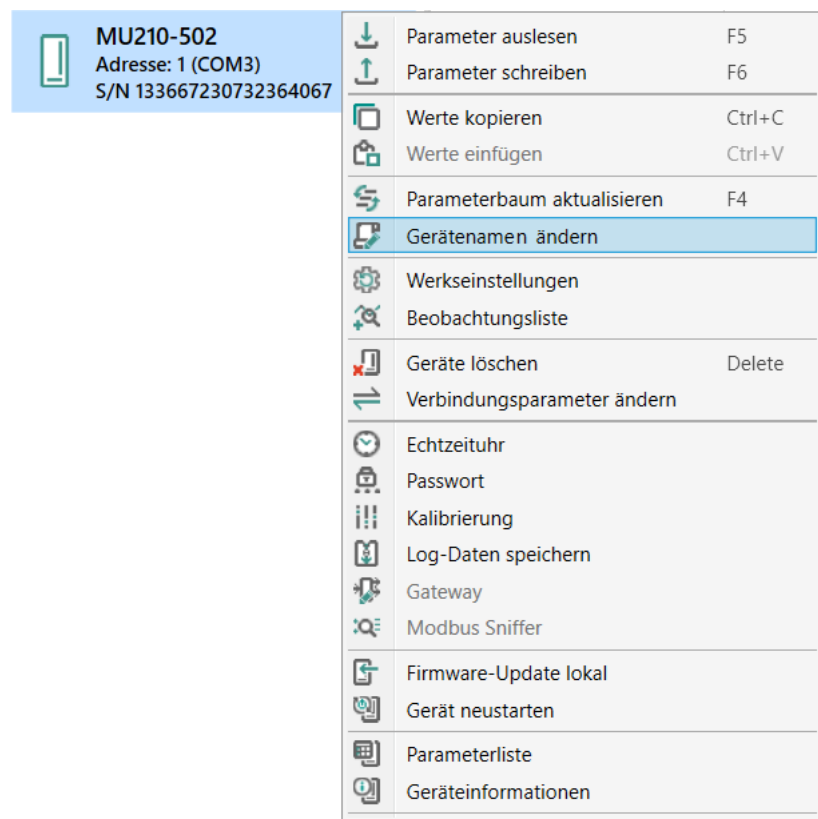


Abb. 6.1 Kontextmenü

3. Geben Sie in dem Fenster, das sich öffnet, einen neuen Gerätenamen ein.

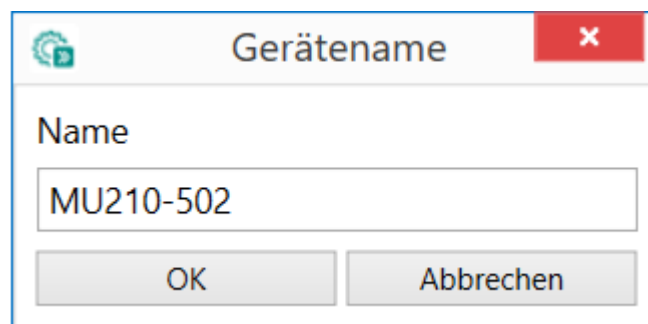


Abb. 6.2 Geräteiname-Fenster

4. Klicken Sie auf Schaltfläche **OK**, um den Namen zu speichern.

Nach der Änderung des Gerätenamens wird die Geräteänderung in Klammern neben dem Namen angezeigt.

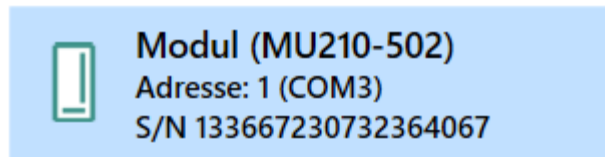



Abb. 6.3 GeräteName nach Änderung


6.2 Geraeteparameter auslesen und schreiben

Beim Hinzufügen eines Geräts zu einem Projekt, werden zunächst die Geräteparameter ausgelesen.

Um die aktuellen Parameterwerte vom Gerät auszulesen, wählen Sie das Gerät aus und klicken Sie

auf  **Parameter auslesen** im Geräte-Kontextmenü oder im Menü **Projekt**.

Um den aktuellen Wert eines einzelnen Parameters oder eines einzelnen Parameterkatalogs auszulesen, wählen Sie den Parameter oder den Parameterkatalog im Parameterfeld und klicken

Sie auf  **Parameter auslesen** im Geräte-Kontextmenü oder im Menü **Projekt**.

6.2.1 Bearbeiten von Geraeteeinstellungen

Editierbare Parameter werden in der Tabelle in schwarzer Schrift angezeigt. Zum Bearbeiten klicken Sie auf das Feld mit dem Parameterwert.

Nachdem der korrekte Wert eingegeben wird, wird die Zeile mit dem geänderten Parameter grün hervorgehoben.

Ein  **Bleistift**-Symbol erscheint im Feld "Name" rechts neben dem Namen.


Name	Wert
▶ Analogausgänge	
▶ Modultemperatursensor	
▲ Echtzeituhr	
Zeit	02.04.2025 08:58:48
Zeitzone 	18
Zeit (ms)	7775
▶ Netzwerk	
▶ Modbus Slave	

Abb. 6.4 Gültiger Wert

Wenn ein ungültiger Wert eingegeben wird, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Wenn das Gerät einen Parameter mit einem Fehler enthält, kann die Konfiguration nicht im Gerät gespeichert werden.

Name	Wert	Untergrenze
▶ Analogausgänge		
▶ Modultemperatursensor		
▶ Echtzeituhr		
Zeit	00:00:00	00:00:00
Zeitzone	18.000	-720
Zeit (ms)	7775	0

Nur numerische Werte kleiner als 840 können eingegeben werden

Abb. 6.5 Ungültiger Wert

Wenn der korrekte Wert eingegeben wird, kann er im Gerät gespeichert werden. Klicken Sie auf



Parameter schreiben im Menü **Projekt** oder im Gerätekontextmenü.

Wenn ein passwortgeschütztes Gerät ausgewählt ist, wird ein Passwort angefordert. Nach Eingabe des korrekten Passwortes werden die Parameter wie gewohnt angezeigt.

Wenn die Kommunikation mit dem Gerät unterbrochen wird, können die Parameter trotzdem bearbeitet werden, aber die Änderungen können nicht auf das Gerät übertragen werden. Die geänderten Parameter können in einer Datei gespeichert und nach der Wiederherstellung der Kommunikation an das Gerät übertragen werden.

6.2.2 Kopieren von Parametern

Im Programm **akYtec Tool Pro** können Sie Parameterwerte kopieren, wenn mehrere Parameter auf dieselben Werte eingestellt werden sollen:

- Rechtsklicken Sie auf den entsprechenden Parameter oder die entsprechende Parametergruppe.
- Wählen Sie im sich öffnenden Kontextmenü **Werte kopieren**.
- Rechtsklicken Sie auf den Parameter, dem Sie denselben Wert zuweisen möchten.
- Wählen Sie in dem sich öffnenden Kontextmenü **Werte einfügen**.



HINWEIS

Ein kopierter Parameter oder eine Parametergruppe kann nur in einen Parameter oder eine Parametergruppe mit den gleichen Eigenschaften eingefügt werden.

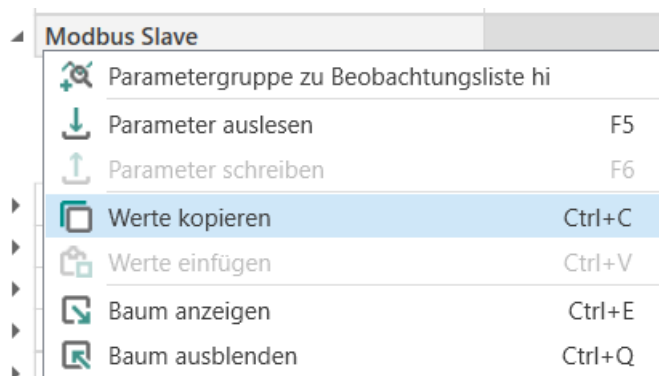


Abb. 6.6 Kopieren von Parametern

Wenn Sie für mehrere Geräte in einem Projekt die gleichen Parameter einstellen möchten, können Sie diese auch kopieren.

Um Parameter zwischen Geräten zu kopieren:

- Rechtsklicken Sie auf das Gerät, von dem Sie Parameterwerte kopieren möchten.
- Wählen Sie im sich öffnenden Kontextmenü **Werte kopieren**.
- Rechtsklicken Sie auf dem Gerät, auf das Sie dieselben Parameterwerte kopieren möchten.
- Wählen Sie in dem sich öffnenden Kontextmenü **Werte einfügen**.

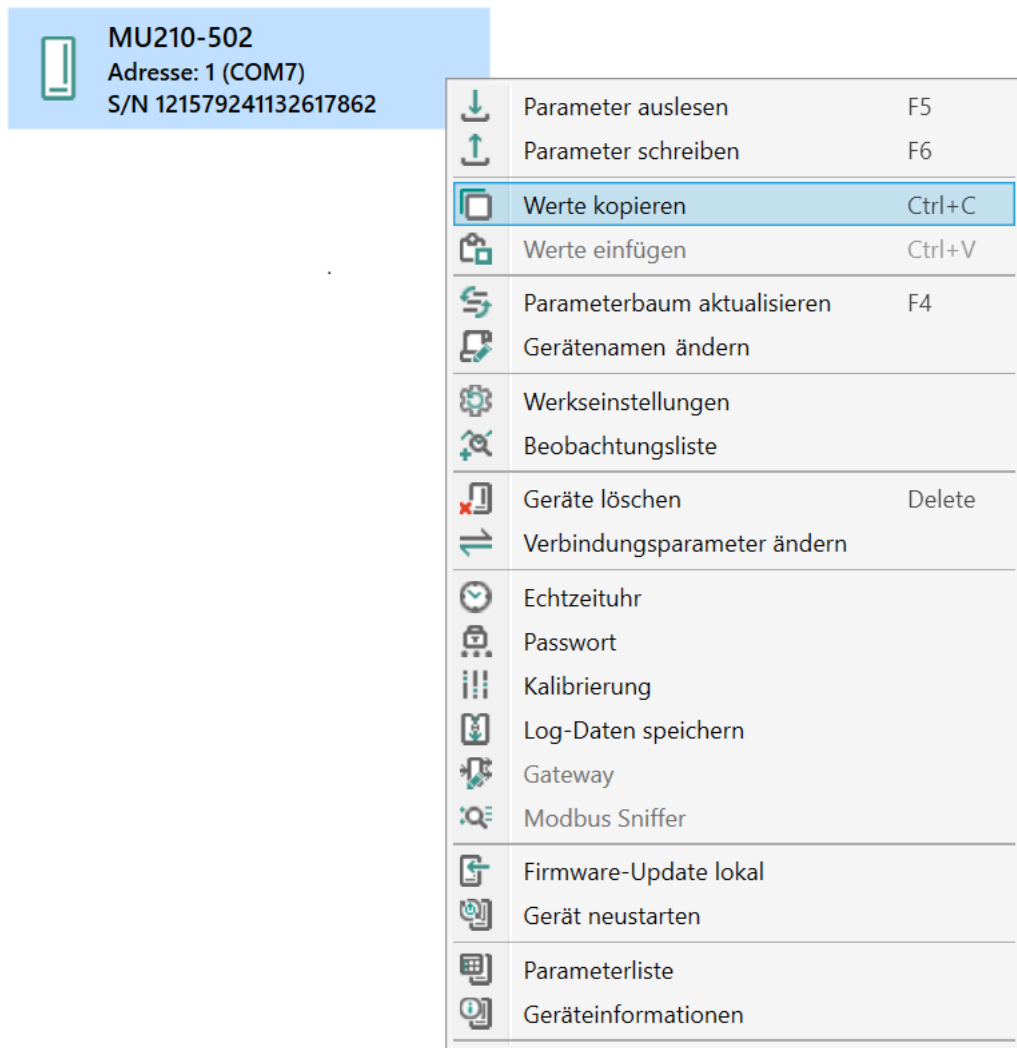


Abb. 6.7 Kopieren von Parametern zwischen Geräten

6.2.3 Vergleich der Parameter bei der Geräteverbindung

akYtec Tool Pro prüft, ob die im Gerät gespeicherten Parameterwerte mit den Werten der Parameter im Projekt übereinstimmen. Die Überprüfung wird in folgenden Fällen durchgeführt:

- Bei der Projektöffnung
- Nach einer Änderung der Netzwerkeinstellungen (das Gerät online)
- Nach der ersten Geräteverbindung.

Wenn die Werte der Parameter nicht übereinstimmen, wird der Parameter grün als bearbeitet markiert und nicht im Gerät gespeichert.

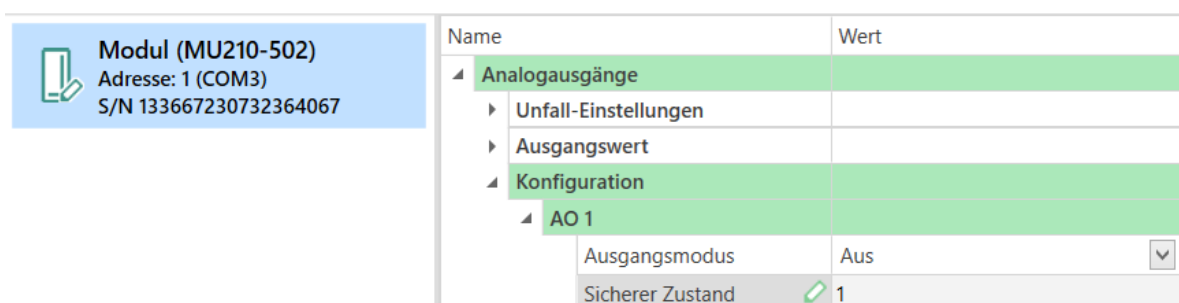


Abb. 6.8 Bearbeiteter und nicht gespeicherter Parameterwert

6.2.4 Gruppenoperationen

Die folgenden Gruppenoperationen sind im Programm **akYtec Tool Pro** verfügbar:

- **Parameter schreiben:** die Parameterwerte werden auf alle Geräte in der Gruppe gespeichert
- **Parameter auslesen:** die Parameterwerte werden aus allen Geräten in der Gruppe ausgelesen
- **Geräte löschen:** alle ausgewählten Geräte werden aus dem Projekt entfernt
- **Echtzeituhr**
- **Passwort**
- **Firmware-Update.**



Um mehrere Geräte zu markieren:

- Halten Sie die Strg-Taste auf der PC-Tastatur gedrückt.
- Wählen Sie mit der Maus die Geräte im Gerätebereich aus, die Sie markieren möchten.

Im Parameterfeld werden die gleichen Parameter angezeigt, die in allen ausgewählten Geräten vorhanden sind. Bei identischen Parametern mit unterschiedlichen Werten wird der Wertstring leer angezeigt.


6.2.5 Werkseinstellungen wiederherstellen

Um die Werkseinstellung wieder herzustellen:

1. Wählen Sie im Gerätefeld ein Gerät aus und klicken Sie auf  **Werkseinstellungen** im Gerätekontextmenü oder im Menü **Projekt**. Geänderte Parameterwerte werden auf die Standardwerte zurückgesetzt.
2. Klicken Sie auf  **Parameter schreiben** im Gerätekontextmenü oder im Menü **Projekt**.

6.3 Echtzeituhr

Die Echtzeituhr (RTC) kann in einem oder in mehreren Geräten gleichzeitig eingestellt werden.

Um die RTC zu konfigurieren, *wählen Sie die Geräte* im Gerätefeld aus und klicken Sie auf  **Echtzeituhr** im Gerätekontextmenü oder im Menü **Projekt**.

Das Fenster wird angezeigt und zeigt die folgenden Informationen an:

- Datum
- Zeit
- Zeitzone

Abb. 6.9 RTC-Einstellungen

Um die Echtzeituhr mit dem PC zu synchronisieren, klicken Sie auf Schaltfläche **Synchronisieren mit PC**.


**HINWEIS**

Der Wert im Feld **Zeitzone** kann nicht mit dem PC synchronisiert werden und sollte manuell eingestellt werden.

Sobald das Speichern abgeschlossen ist, werden die Informationen zur erfolgreichen Übertragung der Uhreinstellungen mit der Liste der Geräte, die über eine Echtzeituhr verfügen, in einem Pop-up-Fenster angezeigt. Wenn die Uhreinstellung in einem der Geräte fehlgeschlagen ist, wird eine Fehlermeldung mit dem Namen dieses Geräts angezeigt.

6.4 Passwort

Ein Passwort kann für ein oder mehrere Geräte gleichzeitig festgelegt werden.

Um das Passwort festzulegen, wählen Sie die Geräte im Gerätefeld und klicken Sie auf  **Passwort** im Gerätekontextmenü oder im Menü **Projekt**.

Wenn Sie das erste Mal auf die Schaltfläche **Passwort** klicken, öffnet sich ein Fenster zum Erstellen eines Passworts. Geben Sie das Passwort in das Eingabefeld ein. Das Passwort muss doppelt eingegeben werden, um mögliche Eingabefehler zu vermeiden. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Passwort**.

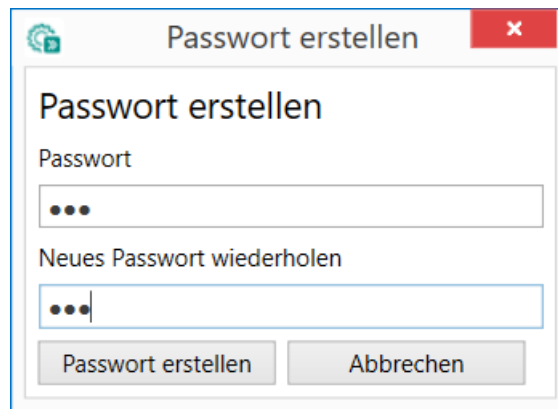


Abb. 6.10 Passwort-Erstellungsfenster

Wenn Sie das nächste Mal auf die Schaltfläche **Passwort** klicken, wird das Fenster **Passwort ändern** und zurücksetzen geöffnet. Um das Passwort zu ändern, geben Sie das aktuelle Passwort und das neue Passwort in die Eingabefelder ein (2 Mal).

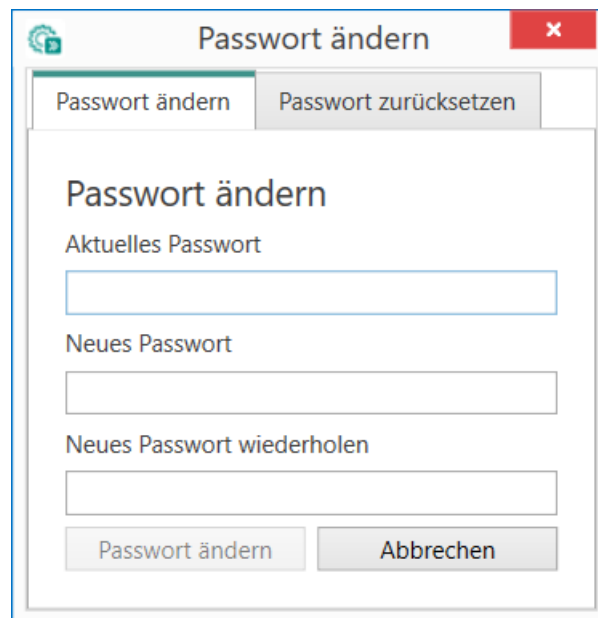


Abb. 6.11 Passwort-Änderungsfenster

Nachdem das Passwort festgelegt wurde, erscheint ein Popup-Fenster mit den Namen der Geräte:

- Für die das Passwort erfolgreich eingestellt wurde
- Für die die Passworteinstellung fehlgeschlagen ist.

Wenn es im Projekt Geräte mit unterschiedlichen Passwörtern gibt, ist es besser, das Passwort für jedes Gerät einzeln zu ändern.

Das Passwort wird jedes Mal angefordert, bevor die Parameter angezeigt oder bearbeitet werden können. Wenn das Gerät zu einem neuen Projekt hinzugefügt wird, wird auch das Passwort angefordert.

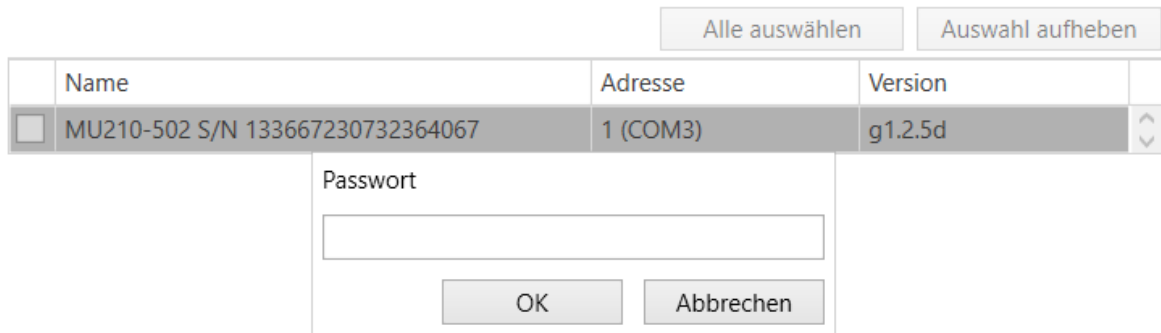


Abb. 6.12 Fenster zur Passworteingabe

Passwort zurücksetzen

Für Geräte, die über das akYtec Auto Detection-Protokoll hinzugefügt wurden, kann das Passwort zurückgesetzt werden.

Um das Passwort zurückzusetzen:

1. Wählen Sie die Geräte im Gerätefeld aus, für die Sie das Passwort zurücksetzen möchten.
2. Klicken Sie auf **Passwort** im Gerätekontextmenü oder im Menü **Projekt**. Das Fenster **Passwort ändern** wird geöffnet.
3. Wählen Sie im Fenster **Passwort ändern** die Registerkarte **Passwort zurücksetzen**.

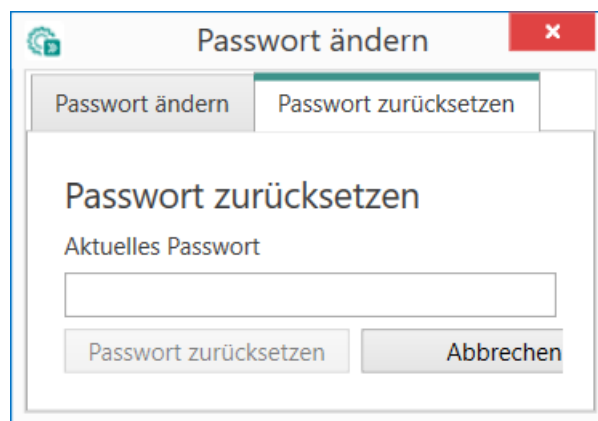


Abb. 6.13 Passwort zurücksetzen

4. Geben Sie das aktuelle Passwort ein und klicken Sie auf die Schaltfläche **Passwort zurücksetzen**. Auf dem Bildschirm wird eine Benachrichtigung mit den Namen der Geräte angezeigt, für die das Passwort zurückgesetzt wurde.



HINWEIS

Wenn das eingegebene Passwort nicht für alle ausgewählten Geräte geeignet ist, wird eine Benachrichtigung angezeigt, in der die Namen der Geräte angegeben werden, für die das Passwort nicht zurückgesetzt wurde.

Informationen zum Zurücksetzen des Passworts finden Sie in der *Bedienungsanleitung* des Geräts.

6.5 Firmware-Update

Um die Geräte-Firmware zu aktualisieren:

1. Wählen Sie die Geräte im Gerätefeld und klicken Sie auf **Firmware-Update lokal** im Gerätekontextmenü oder im Menü **Projekt**. Das Dialogfenster zum Hochladen der Firmware-Update wird geöffnet.
2. Wählen Sie die Quelle für das hochladen der Firmware aus:

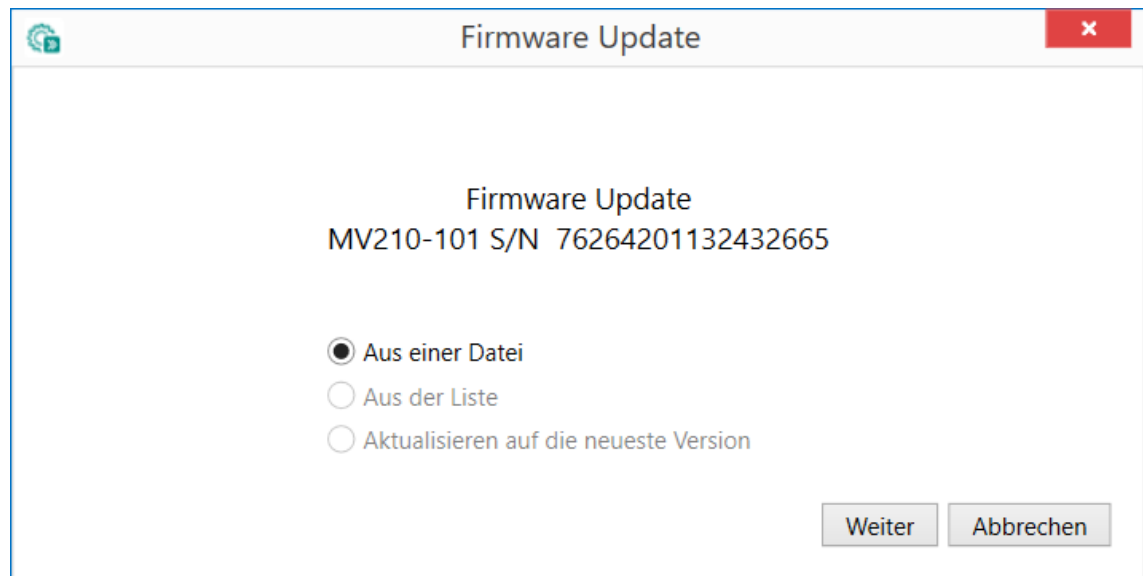


Abb. 6.14 Firmware-Auswahl

- **Aus einer Datei:** geben Sie den Pfad zur Firmware-Datei im Dialogfenster an.
- **Aus der Liste:** wählen Sie aus der Liste der für dieses Gerätemodell verfügbaren Firmware aus.

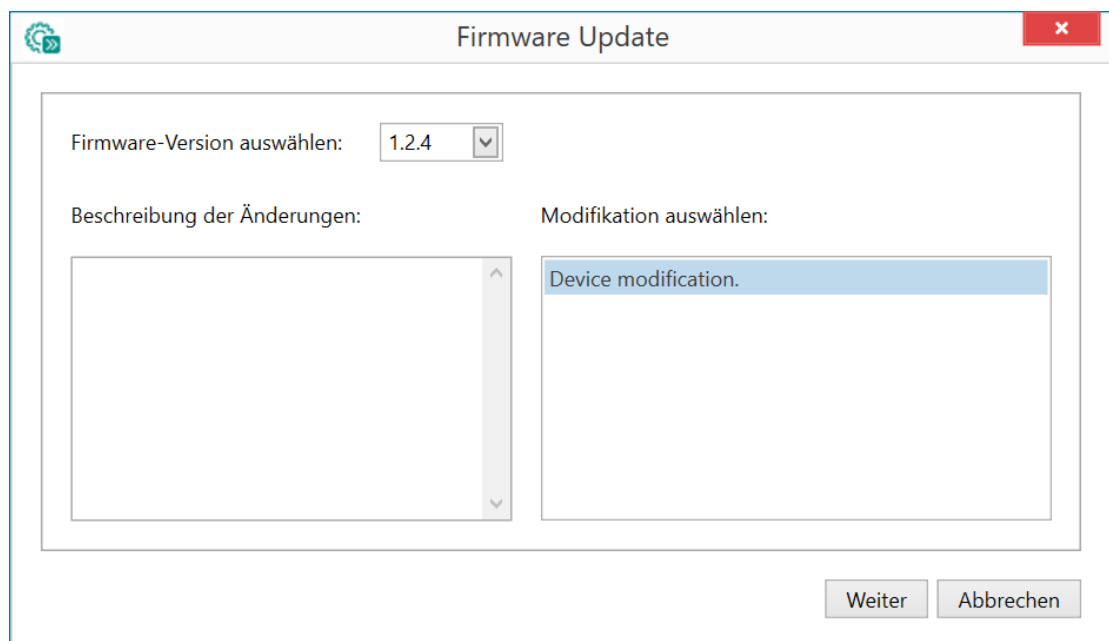


Abb. 6.15 Firmware-Liste

- **Aktualisieren auf die neueste Version:** Die neueste Firmware wird automatisch hochgeladen (Internetverbindung erforderlich). Der Punkt ist nicht verfügbar, wenn die Firmware-Version des Geräts auf dem neuesten Stand ist.
3. Bestätigen Sie die Firmware-Auswahl. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.

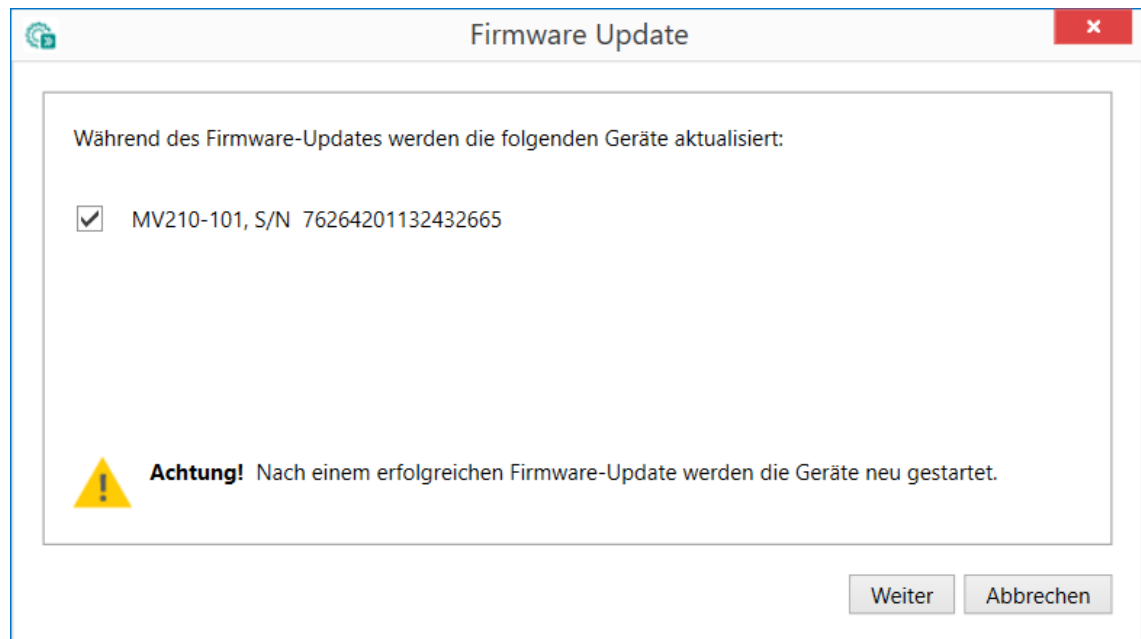


Abb. 6.16 Firmware-Hochladen-Fenster

4. Während die Firmware auf das Gerät hochgeladen wird, wird der Fortschrittsbalken angezeigt.

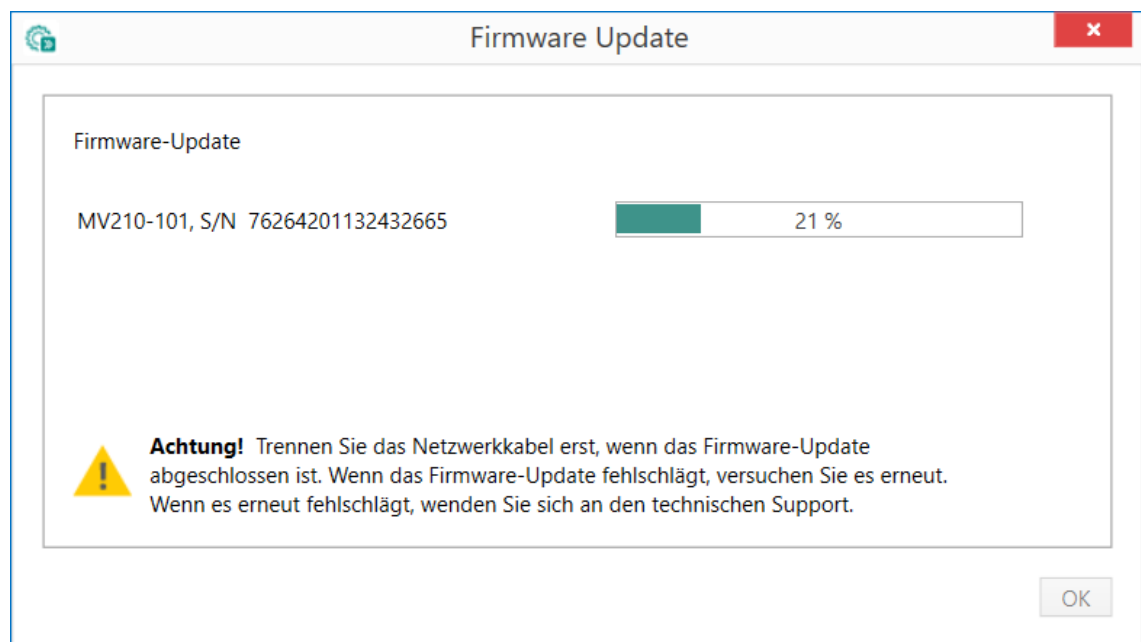


Abb. 6.17 Firmware-Hochladen-Fenster

5. Sobald das Hochladen abgeschlossen ist, werden die Informationen zum erfolgreichen Hochladen in einem Popup-Fenster angezeigt. Starten Sie das Gerät neu, um das Firmware-Update abzuschließen.

**HINWEIS**

Wurden vor dem Firmware-Update Parameter geändert, werden deren Werte in das Projekt eingefügt und grün hinterlegt.

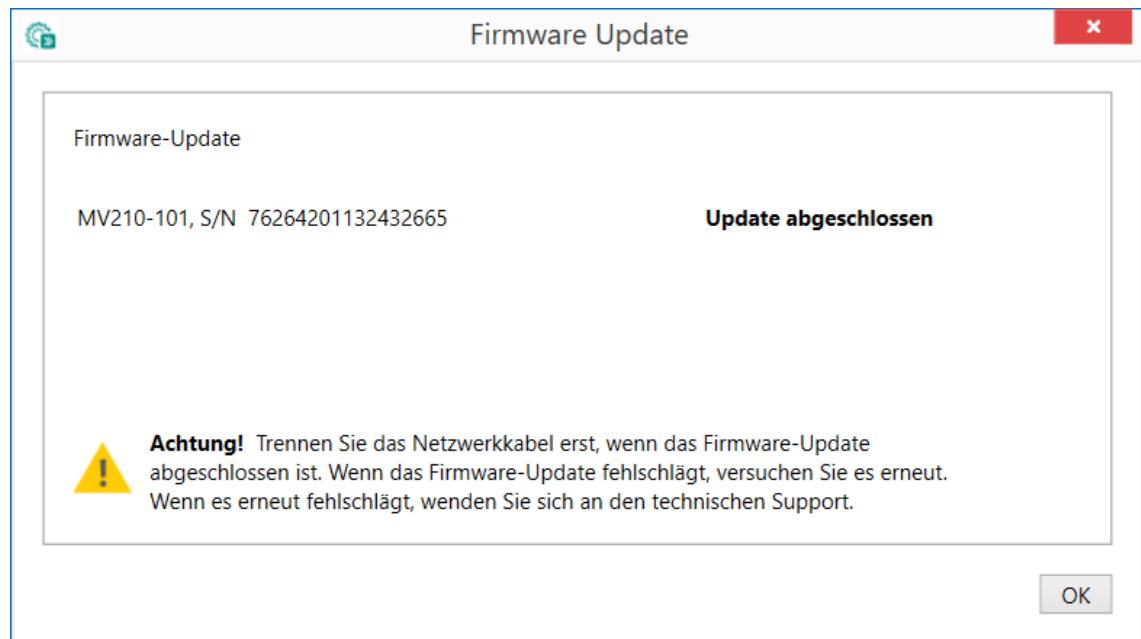



Abb. 6.18 Firmware-Update abgeschlossen

Firmware-Update online

Für den Zugriff auf den Online-Server ist eine Internetverbindung erforderlich.

Klicken Sie auf  **Firmware-Update online** im Menü **Projekt**, um nach Firmware-Updates zu suchen.

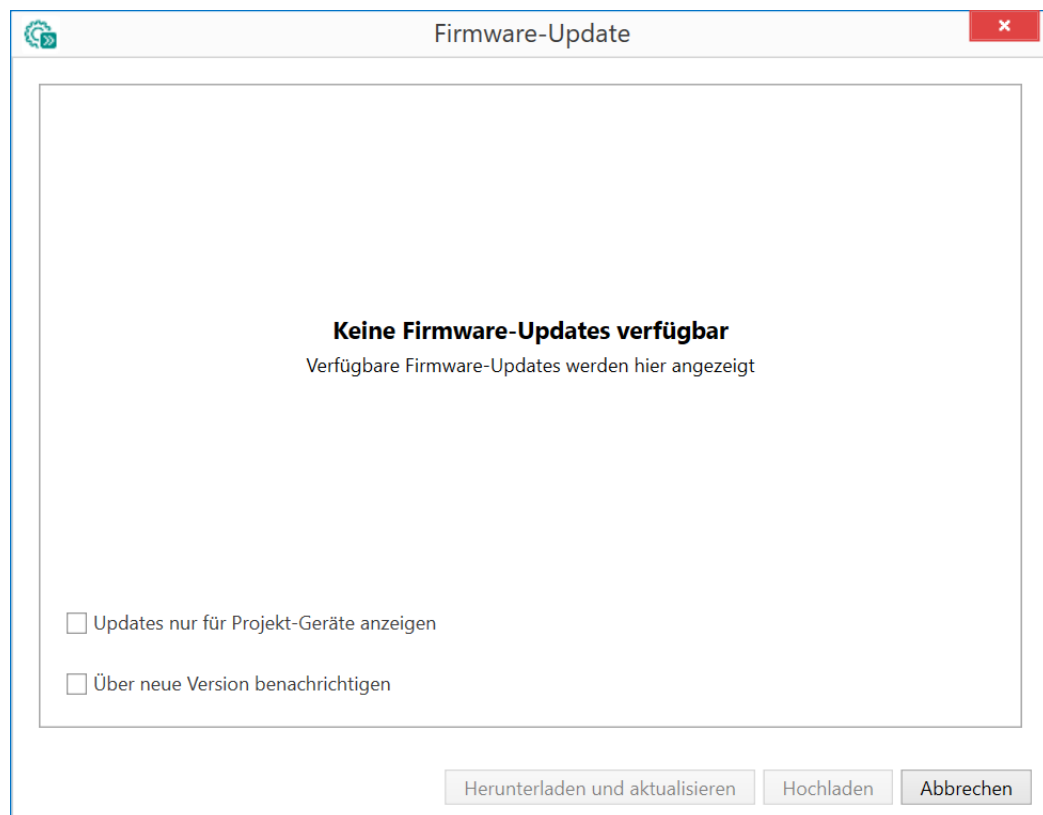


Abb. 6.19 Firmware-Hochladen-Fenster



**HINWEIS**

Wenn im Fenster "Update-Katalog" die Meldung **Kein Zugriff auf das Internet** angezeigt wird, sollten Sie die Verbindung des PCs zum Netzwerk und die Antivireneinstellungen für **akYtec Tool Pro** überprüfen oder sich an die Verwaltungsdienste des Netzwerksystems wenden.

Fensteroptionen:


- **Updates nur für Projekt-Geräte anzeigen:** Im Fenster werden Updates nur für Geräte angezeigt, die dem Projekt hinzugefügt wurden.
- **Über neue Version benachrichtigen:** Wenn in **akYtec Tool Pro** ein Update angezeigt wird, wird eine Benachrichtigung angezeigt.

Um Firmware-Versionen hochzuladen:

- Aktivieren Sie die Checkboxen neben den Updates, die Sie hochladen möchten.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hochladen**. Das erfolgreiche Hochladen der Firmware-Version wird durch das Symbol  neben dem ausgewählten Update signalisiert.
- Klicken Sie auf  **Firmware-Update lokal** im Gerätekontextmenü oder im Menü **Projekt**. Das Dialogfenster zum Hochladen der Firmware-Update wird geöffnet.
- Wählen Sie **Aus der Liste** aus.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Weiter**.
- Die ausgewählten Updates werden hochgeladen.

6.6 Parameterbaum aktualisieren

Für Geräte mit programmierbarer Logik ist eine Aktualisierung des Parameterbaums verfügbar:

1. Wählen Sie ein Gerät im Gerätefeld aus und rechtsklicken Sie es.
2. Im sich öffnenden Kontextmenü wählen Sie  **Parameterbaum aktualisieren** aus.

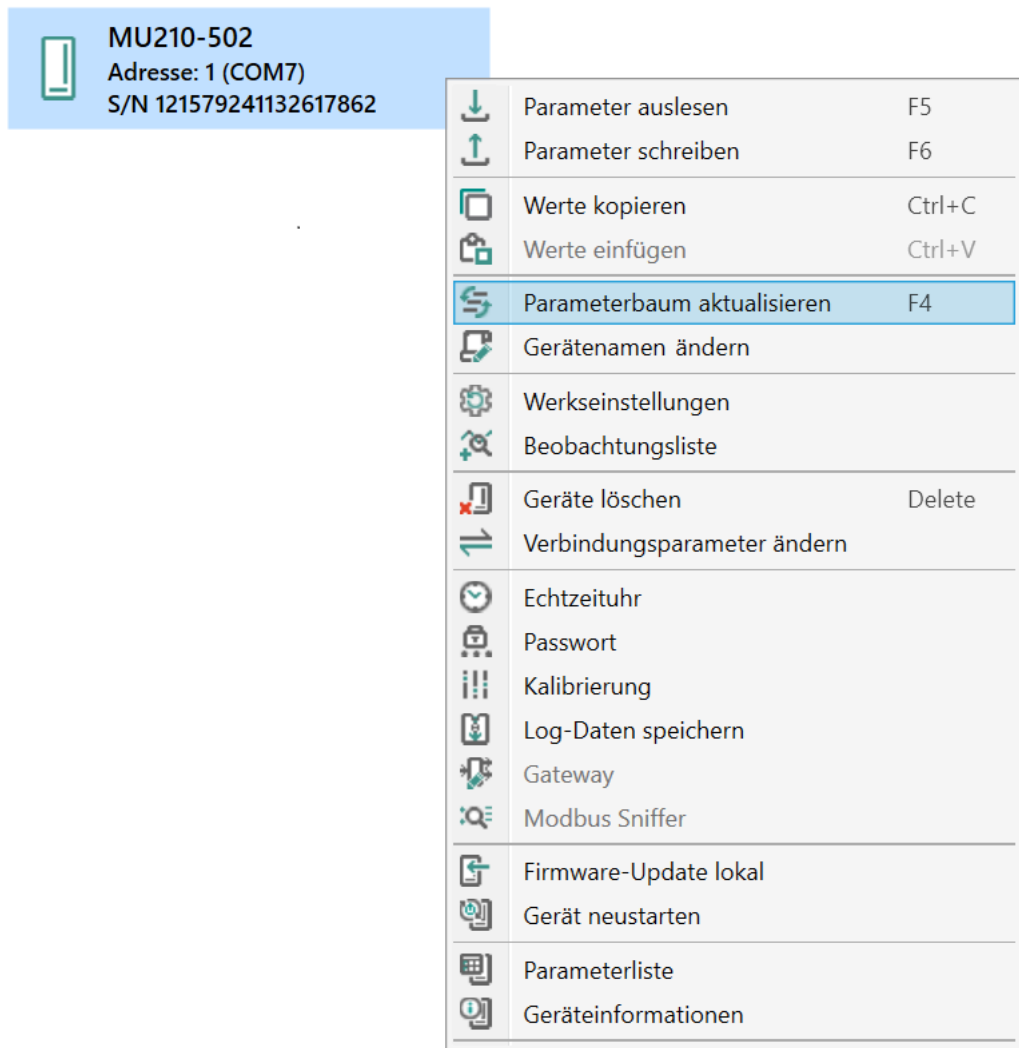


Abb. 6.20 Parameterbaum aktualisieren


Nach dem Aktualisieren des Parameterbaums wird die aktualisierte Liste im Parameterfeld angezeigt.

7 Konfiguration der Schnittstellenkonvertierung

- Gateway
- Modbus Sniffer

7.1 Gateway

Wenn dem Projekt ein Gateway zum Konvertieren von Ethernet/RS485-Schnittstellen oder Wi-Fi/RS485-Schnittstellen hinzugefügt wird, wird die **Gateway**-Funktion verfügbar. Um das Gateway zu

konfigurieren, klicken Sie auf  **Gateway** im Gerätekontextmenü oder im Menü **Projekt**. Das Fenster mit den Gateway-Einstellungen wird geöffnet. Die Betriebsarten für den MBC-24 mit Ethernet und den MBC-24 mit Wi-Fi sind auf die gleiche Weise gekennzeichnet. Folgende Betriebsmodi stehen zur Verfügung:

- Ethernet (Master) – RS485 (Slave) (entspricht Wi-Fi (Master) — RS485 (Slave))
- RS485 (Master) – Ethernet (Slave) (entspricht RS485 (Master) — Wi-Fi (Slave)).

Je nach gewählter Betriebsart wird oben links im Fenster ein Anschlussplan angezeigt (sowohl für drahtgebundene als auch drahtlose Modifikationen von MBC-24).

Im Parameterfeld werden auch die Netzwerkparameter der Schnittstellen angezeigt, die vom Gateway gelesen werden.



HINWEIS

Bei der Konfiguration des Gateways können Sie die Netzwerkeinstellungen nicht ändern. Um die Netzwerkparameter zu ändern, nehmen Sie Änderungen im Geräteeinstellungsbaum vor und schreiben Sie die Parameter in das Gerät. Wenn Sie die Gateway-Einstellungen nach einem Neustart erneut öffnen, werden die geänderten Parameter berücksichtigt.

Ethernet (Master) – RS485 (Slave)

Der Betriebsmodus **Ethernet (Master) – RS485 (Slave)** bedeutet, dass sich der Master des Netzwerks im Ethernet-Netzwerk befindet.

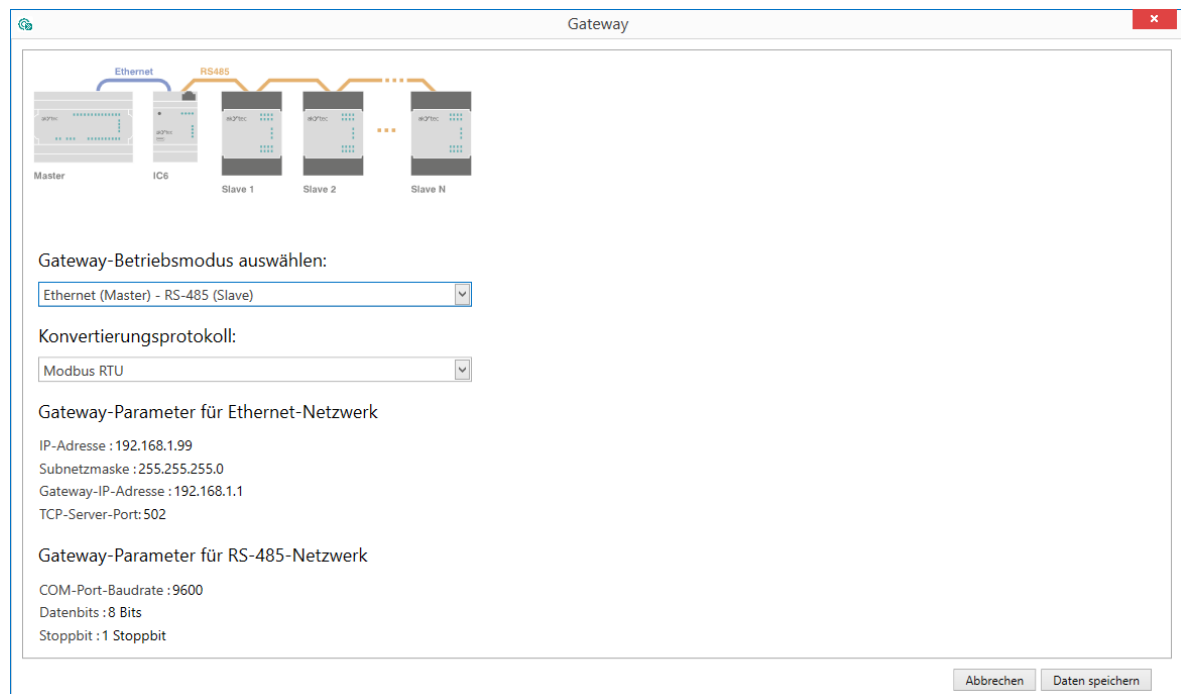


Abb. 7.1 Ethernet (Master) – RS485 (Slave)

Im Betriebsmodus **Ethernet (Master) – RS485 (Slave)** können Sie folgende Konvertierungsprotokolle für das Gateway auswählen:

- Modbus ASCII
- Modbus RTU.

RS485 (Master) – Ethernet (Slave)

Der Betriebsmodus **RS485 (Master) – Ethernet (Slave)** bedeutet, dass sich der Master des Netzwerks im RS485-Netzwerk befindet.

Gateway

Geben Sie die Netzwerkparameter für RS-485- und Ethernet-Netzwerke für jeden Slave an:

№	RS-485		Ethernet		Kommentar
	Slave ID	IP-Adresse	Port	Slave ID	
1	1	192.168.1.100	502	3	

Gateway-Betriebsmodus auswählen:
 RS-485 (Master) - Ethernet (Slave)

Gateway-Parameter für RS-485-Netzwerk
 COM-Port-Baudrate : 9600
 Datenbits : 8 Bits
 Stoppbit : 1 Stoppbit
 Parität : Keine

Gateway-Parameter für Ethernet-Netzwerk
 IP-Adresse : 192.168.1.99
 Subnetzmaske : 255.255.255.0
 Gateway-IP-Adresse : 192.168.1.1
 TCP-Server-Port: 502

Gerät hinzufügen

Abbrechen Daten speichern

Abb. 7.2 RS485 (Master) – Ethernet (Slave)

Wenn dieser Modus ausgewählt ist, muss die Korrespondenz zwischen den Slave-IDs der Geräte im RS485-Netzwerk und den IP-Adressen und Ports im Ethernet-Netzwerk eingestellt werden. Sie können jedem Gerät im Ethernet-Netzwerk eine eigene Nummer (Slave-ID) zuweisen und einen Kommentar hinzufügen.

№	RS-485	Ethernet			Kommentar
	Slave ID	IP-Adresse	Port	Slave ID	
1	1	10.2.11.138	502	1	

Abb. 7.3 Geräteadressen

Um der Tabelle ein neues Gerät hinzuzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Gerät hinzufügen**.

Um ein Gerät aus der Tabelle zu entfernen, klicken Sie in der Gerätezeile auf **Gerät löschen**.

**HINWEIS**

Die maximale Anzahl von Slave-Geräten im Betriebsmodus **RS485 (Master) - Ethernet (Slave)** beträgt 31.

Nachdem Sie die Gateway-Parameter konfiguriert haben, klicken Sie auf die Schaltfläche **Daten speichern**. Die ausgewählten Werte werden aufgezeichnet.

7.2 Modbus Sniffer

Wenn das Gateway zur Konvertierung der Kommunikationsschnittstelle Ethernet/RS485 zum

Projekt hinzugefügt wird, wird die Funktion **Modbus Sniffer** verfügbar. Klicken Sie auf **Modbus Sniffer** im Kontextmenü des Gateways oder im Menü **Projekt**.

Das Modbus Sniffer-Fenster wird geöffnet:

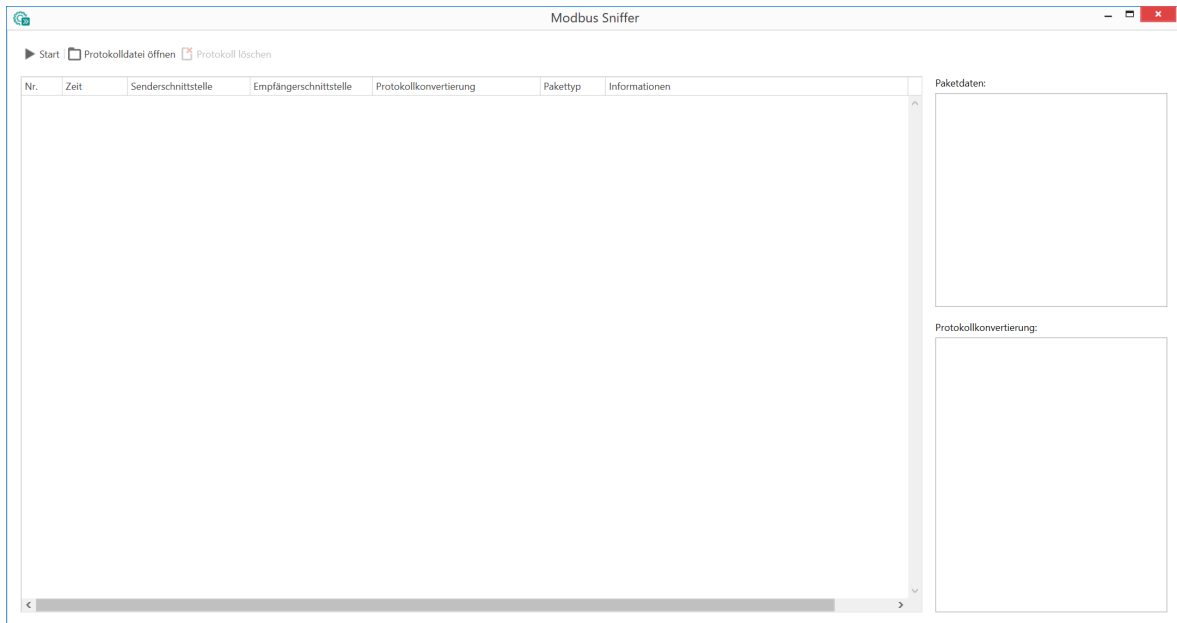


Abb. 7.4 Modbus Sniffer-Fenster

Um mit der Paketerfassung zu beginnen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**. Nach dem Klicken ändert sich die Schaltfläche in **Stopp**. Um die Paketerfassung zu beenden, klicken Sie auf die Schaltfläche **Stopp**. Nach dem Starten der Paketerfassung wird die Sniffer-Log-Tabelle auf der linken Seite des Fensters angezeigt.

The screenshot shows the 'Modbus Sniffer' application window with the 'Stopp' button (a red square) instead of 'Start'. The log table is now populated with 29 rows of data. The columns are: 'Nr.', 'Zeit', 'Senderschnittstelle', 'Empfängerschnittstelle', 'Protokollkonvertierung', 'Pakettyp', and 'Informationen'. The data shows a sequence of Modbus TCP and RTU requests and responses between an Ethernet master and an RS-485 slave.

Nr.	Zeit	Senderschnittstelle	Empfängerschnittstelle	Protokollkonvertierung	Pakettyp	Informationen
1	14:49:29.416	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
2	14:49:29.448	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
3	14:49:30.421	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
4	14:49:30.452	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
5	14:49:31.423	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
6	14:49:31.454	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
7	14:49:32.423	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
8	14:49:32.457	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
9	14:49:33.434	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
10	14:49:33.465	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
11	14:49:34.446	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
12	14:49:34.477	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
13	14:49:35.450	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
14	14:49:35.483	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
15	14:49:36.464	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
16	14:49:36.495	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
17	14:49:37.478	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
18	14:49:37.510	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
19	14:49:38.485	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
20	14:49:38.519	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
21	14:49:39.486	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
22	14:49:39.517	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
23	14:49:40.500	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
24	14:49:40.533	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
25	14:49:41.500	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
26	14:49:41.532	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
27	14:49:42.519	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	
28	14:49:42.550	RS-485: Slave	Ethernet: master	Modbus RTU -> Modbus TCP (PDU)	Antwort	
29	14:49:43.527	Ethernet: master	RS-485: Slave	Modbus TCP (PDU) -> Modbus RTU	Anfrage	


Abb. 7.5 Sniffer-Log-Tabelle


Die Tabelle enthält folgende Daten:

- **Nr.** – Seriennummer des angezeigten Pakets
- **Zeit** – Zeitpunkt des Paketempfangs
- **Senderschnittstelle** – IP-Adresse oder Maske der Quellschnittstelle
- **Empfängerschnittstelle** – IP-Adresse oder Maske der Empfängerschnittstelle
- **Protokollkonvertierung** – Informationen zur Protokollkonvertierung

- **Pakettyp** – Typ des übertragenen Pakets (**Anforderung**, **Antwort**)
- **Informationen** – Informationen zu Modbus-Protokollfehlern und Gerätefehlern.

Alle in der Tabelle angezeigten Informationen werden in einer Datei im Format ***.csv** gespeichert.

Durch Klicken auf  **Protokolldatei öffnen** wird der Ordner geöffnet, in dem die Protokolldateien gespeichert sind.

Durch Klicken auf die Schaltfläche  **Protokoll löschen** werden Daten aus dem Fenster **Modbus Sniffer** gelöscht.

**HINWEIS**

Durch Klicken auf die Schaltfläche  **Protokoll löschen** werden Daten aus dem Modbus Sniffer-log gelöscht, jedoch nicht aus der ***.csv**-Datei.

Die Felder **Paketdaten** und **Protokoll** werden aktiviert, wenn eine bestimmte Zeile in der Tabelle ausgewählt wird. Die in den Feldern **Paketdaten** und **Protokoll** angezeigten Daten werden in separaten Spalten in der Log-Datei gespeichert.

Das Feld **Paketdaten** enthält Informationen zu den im Paket übertragenen Daten im HEX-Format. Die Datenstruktur ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

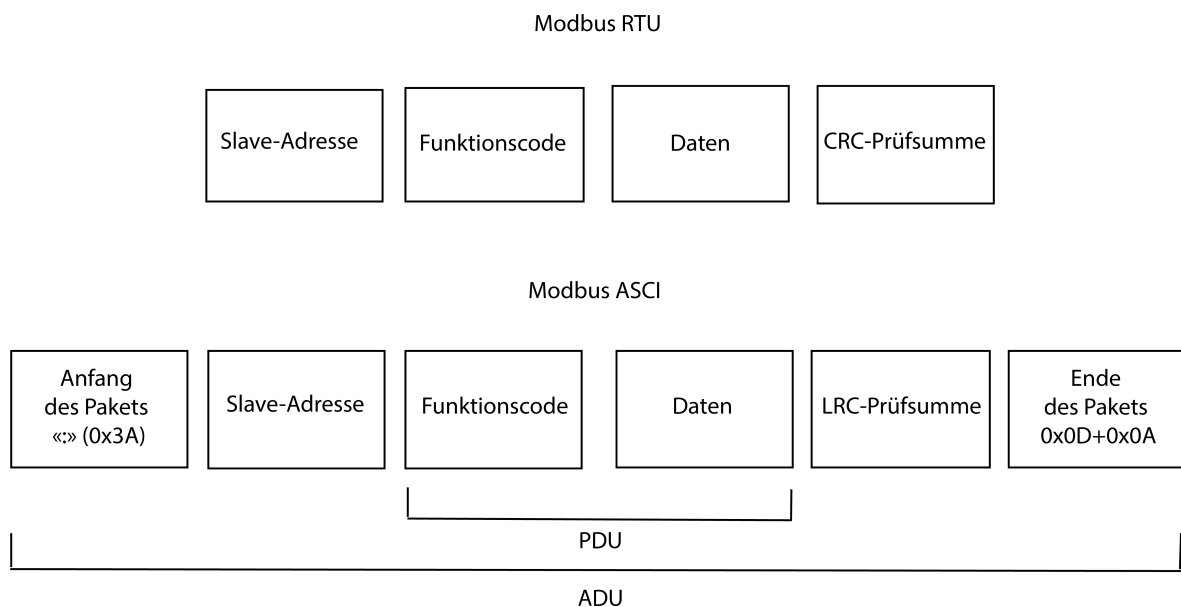


Abb. 7.6 Paketstruktur


Das Feld **Protokoll** enthält Informationen zur Modbus-Paketstruktur. Die Informationen im Feld hängen vom Anforderungstyp und den konvertierten Protokollen ab.

8 Parameter anzeigen

- Beobachtungsliste
- Zeitplan
- Log-Daten speichern
- Parameterliste
- Geräteinformationen

8.1 Beobachtungsliste

Die Beobachtungsliste ermöglicht es, die Korrektheit der Signaleinstellungen während der Inbetriebnahme zu überprüfen und die Parameterwerte in Echtzeit zu ändern.

Um die Geräteparameter zu überwachen, klicken Sie auf  **Beobachtungsliste** im Gerätekontextmenü oder im Menü **Projekt**.
Das Fenster Beobachtungsliste wird geöffnet:

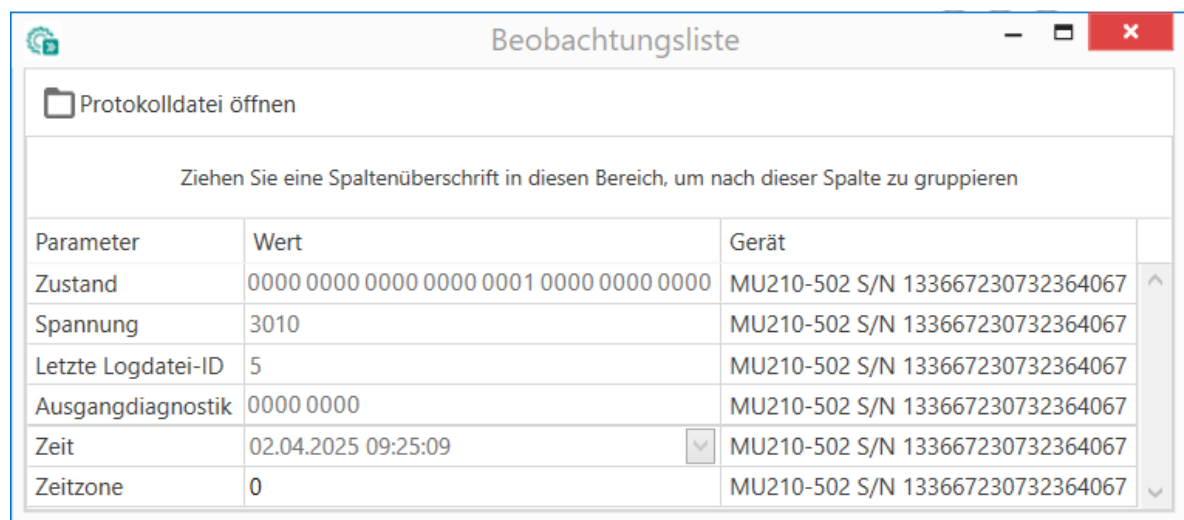


Abb. 8.1 Beobachtungsliste-Fenster

Die Parameter mehrerer Geräte können dem Fenster Beobachtungsliste hinzugefügt werden. Die hinzugefügten Parameter werden in der Beobachtungsliste gespeichert, solange **akYtec Tool Pro** ausgeführt wird.

Um die Parameter nach Gerät zu gruppieren, ziehen Sie den Text **Gerät** in den Bereich über der Tabelle, der durch die blauen Pfeile gekennzeichnet ist.

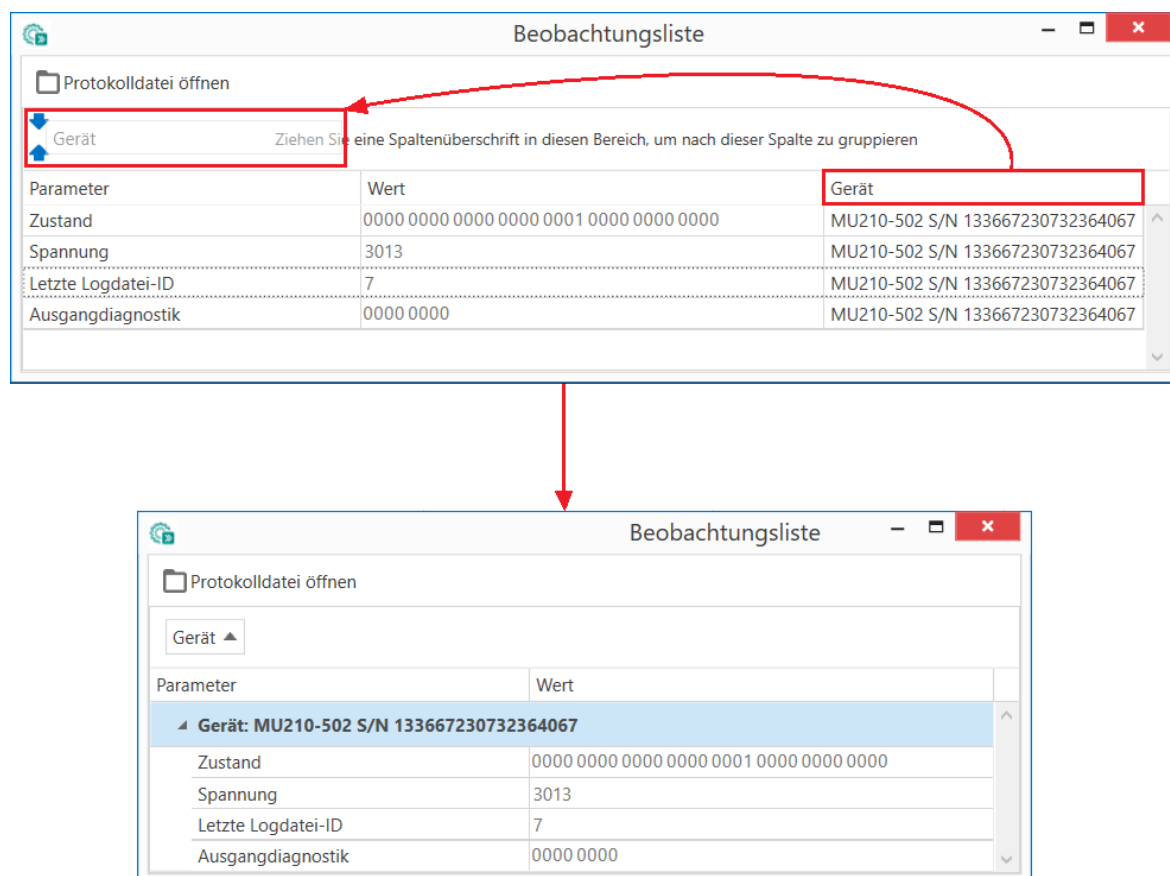


Abb. 8.2 Gruppierung nach Gerät

Um einen Parameter zur Beobachtungsliste hinzuzufügen, klicken Sie auf **Zur Beobachtungsliste hinzufügen** im Parameterkontextmenü.

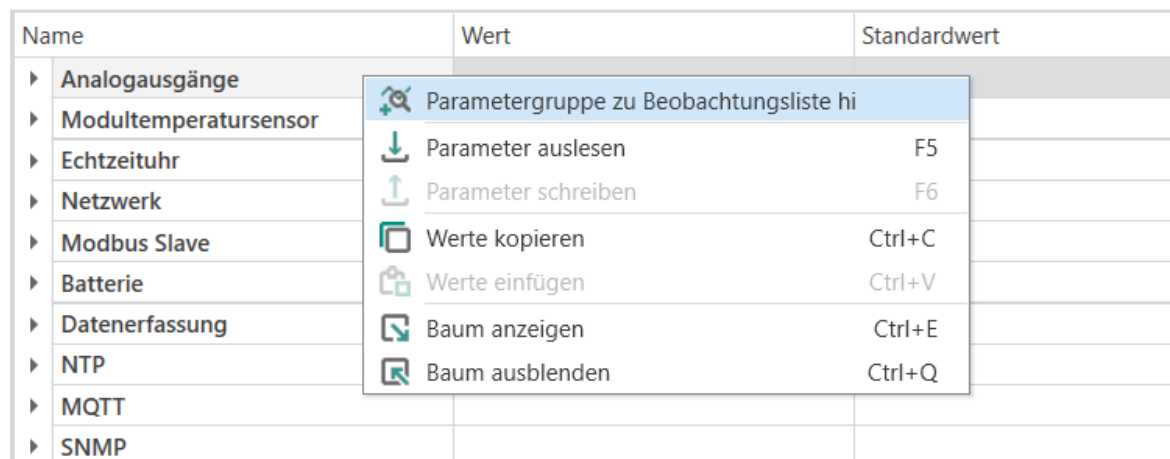


Abb. 8.3 Hinzufügen von Parametern zur Beobachtungsliste

In ähnlicher Weise können alle Parameter desselben Typs im Parameterkontextmenü hinzugefügt werden.

Um die zur Änderung verfügbaren Werte zu bearbeiten, klicken Sie auf den Parameterwert und geben Sie den richtigen Wert ein. Drücken Sie die Taste **Eingabe** oder bewegen Sie den Cursor in ein anderes Feld, um den neuen Wert in das Gerät zu übertragen.

Beobachtungsliste

Protokolldatei öffnen

Gerät ▼

Parameter	Wert
▲ Gerät: MU210-502 S/N 133667230732364067	
Zeitzone	0
Zeit	02.04.2025 09:54:54
Ausgangsdiagnostik	0000 0000
Letzte Logdatei-ID	8

Abb. 8.4 Wertbearbeitung

Wenn ein ungültiger Wert eingegeben wird, wird eine Fehlermeldung angezeigt, die den gültigen Wert angibt.

Sie können die Position der Zeilen durch Ziehen und Ablegen ändern: linksklicken und halten Sie auf die ausgewählte Zeile gedrückt, und verschieben Sie sie dann an die neue Position.

Um Parameter aus der Beobachtungsliste zu löschen, rechtsklicken Sie auf die Zeile des gewünschten Parameters und wählen Sie:

- **Löschen:** Parameter aus der Beobachtungsliste löschen (dupliziert durch die Taste **Löschen**)
- **Liste bereinigen:** alle Parameter aus dem Fenster löschen.

Beobachtungsliste

Protokolldatei öffnen

Gerät ▼

Parameter	Wert
▲ Gerät: MU210-502 S/N 133667230732364067	
Zeitzone	0
Zeit	02.04.2025 09:57:43
Ausgangsdiagnostik	0000 0000
Letzte Logdatei-ID	8
Spannung	3013
Zustand	0000 0000 0000 0000 0001 0000 0000 0000

Abb. 8.5 Löschen von Parametern aus der Beobachtungsliste

8.2 Zeitplan

akYtec Tool Pro ermöglicht die Visualisierung der Geräteparameter.



HINWEIS

Die Diagrammfunktionalität ist nur für Windows 10 (32/64 Bit), 11 (64 Bit) verfügbar.

Klicken Sie auf **Zeitplan** im Menü **Projekt**.

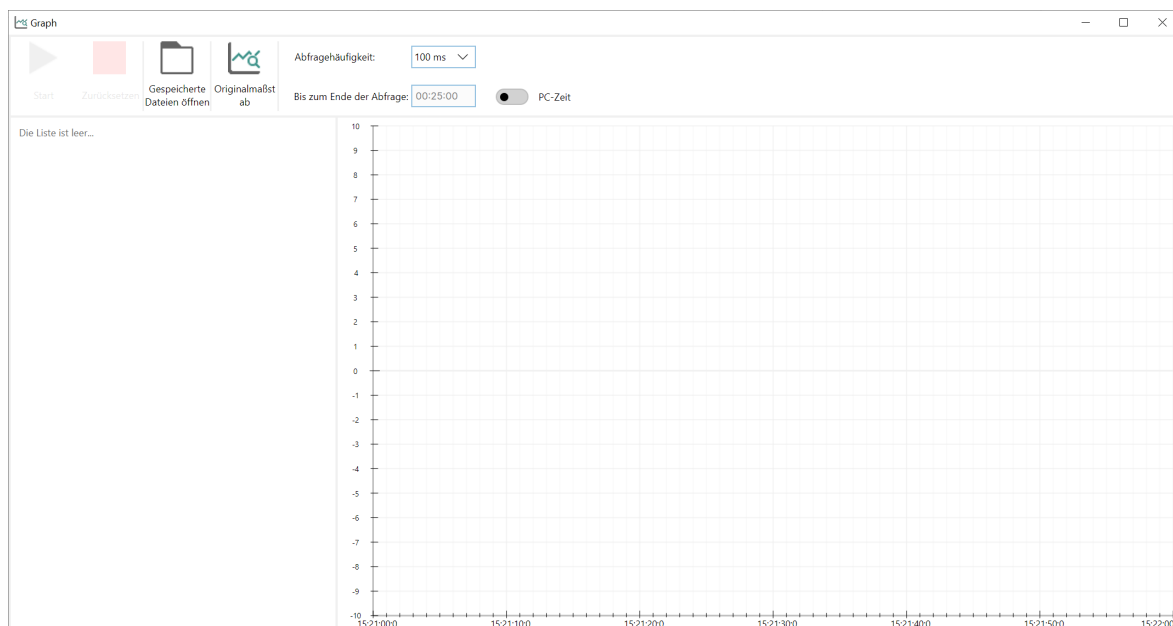


Abb. 8.6 Diagramm-Fenster

Um einen Geräteparameter zum Diagramm hinzuzufügen, gehen Sie zum Hauptfenster und zeigen Sie den Parameterbaum im Parameterfeld an. Wählen Sie den Parameter, den Sie visualisieren möchten, rechtsklicken und wählen Sie **Zu Diagramm hinzufügen**.

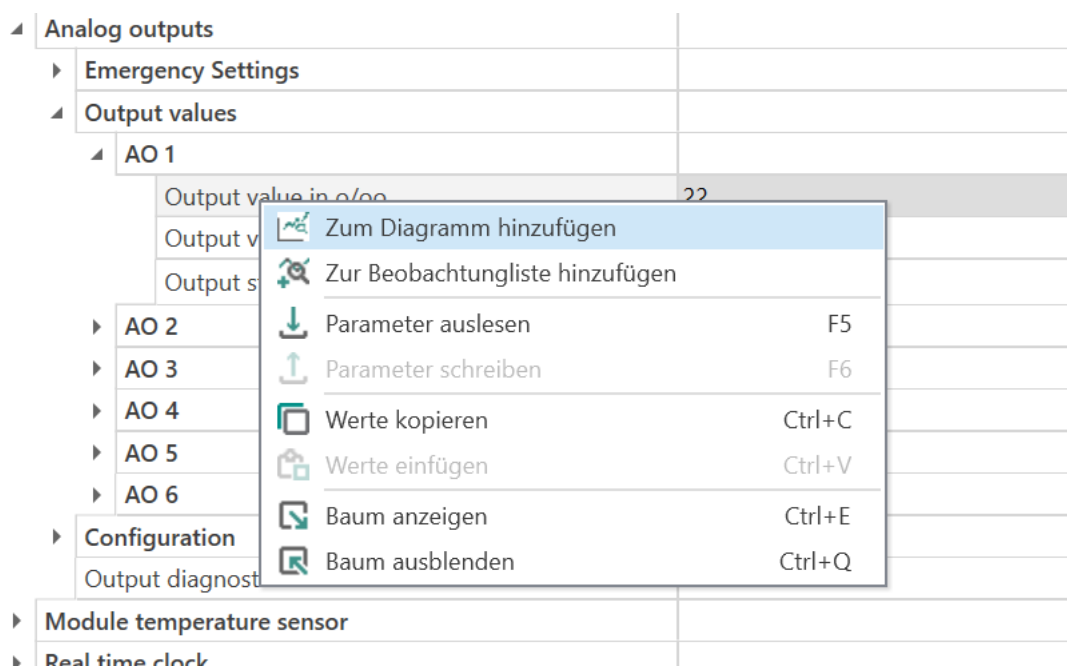


Abb. 8.7 Parameterkontextmenü

**HINWEIS**

Parameter, die nicht für die Visualisierung vorgesehen sind (Strings, IP-Adressen und ähnliches), werden nicht grafisch dargestellt, sondern ihr aktueller Wert wird im Parameterfeld angezeigt.

Im Diagrammfenster werden die angeschlossenen Geräte und die ausgewählten Parameter angezeigt. Für jeden Parameter kann eine Farbe und ein Linientyp gewählt werden:

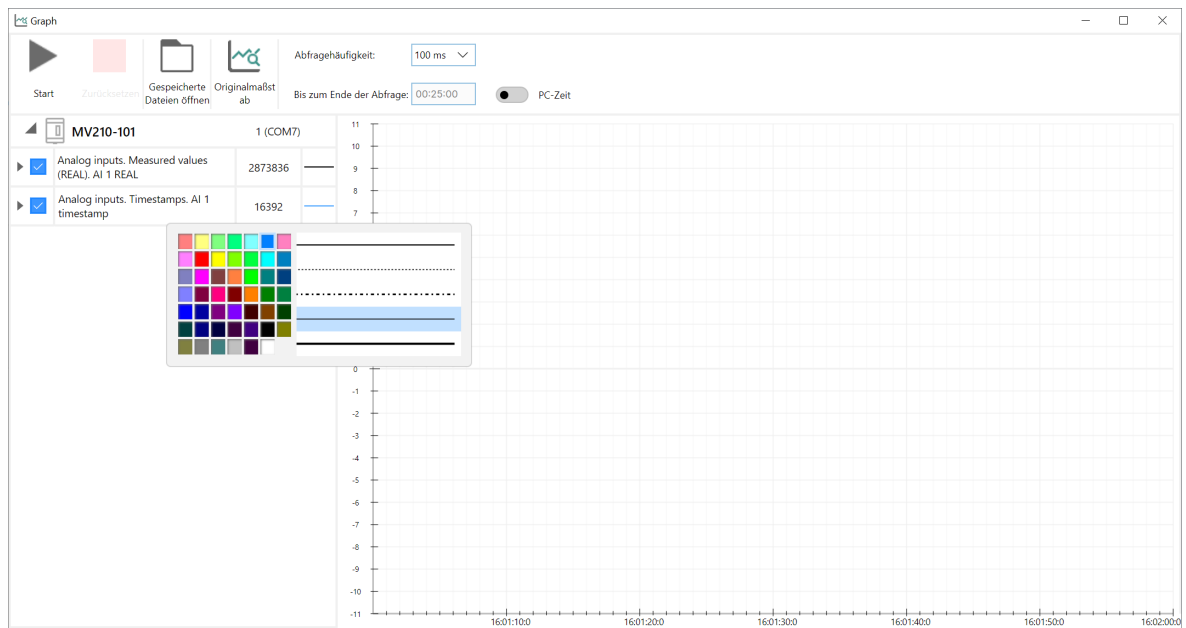


Abb. 8.8 Diagrammfenster mit zusätzlichen Parametern



HINWEIS

Es können maximal 10 Parameter gleichzeitig im Diagramm angezeigt werden.

Die Symbolleiste des Diagrammfensters

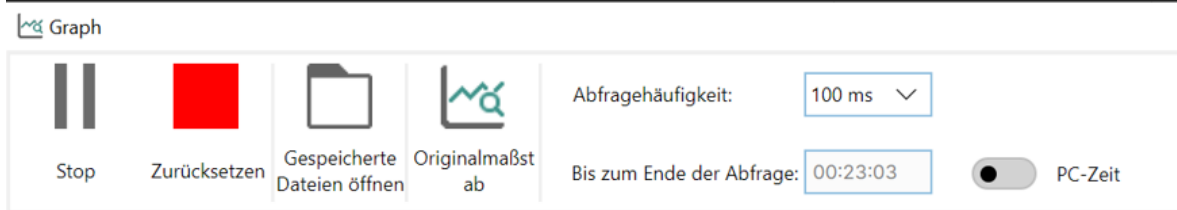


Abb. 8.9 Die Symbolleiste des Diagrammfensters

- **Start/Stop:** Schaltfläche zum Starten oder Stoppen der Diagrammanzeige. Nach dem Start werden die Zeilen aller hinzugefügten Parameter angezeigt.
- **Zurücksetzen:** setzt das Diagramm in seinen ursprünglichen Zustand zurück. Alle hinzugefügten Parameter bleiben erhalten, aber die Datenanzeige wird zurückgesetzt.
- **Gespeicherte Dateien öffnen:** öffnet einen Ordner mit .csv-Dateien, die die gemessenen Parameterwerte enthalten.
- **Originalmaßstab:** setzt den Diagrammbereich auf den ursprünglichen Maßstab zurück.
- **Abfragehäufigkeit:** Wählen Sie das Parameterabfrageintervall aus der Dropdown-Liste, ms.
- **Bis zum Ende der Abfrage:** zeigt die verbleibende Zeit bis zum Abschluss der Abfrage an.
- **PC-Zeit / Dauer:** schaltet die X-Achsen-Werte zwischen Computerzeit und Abfragedauer um.

Parameterbereich des Diagrammfensters

Der linke Teil des Fensters zeigt die angeschlossenen Geräte und ihre Parameter an:

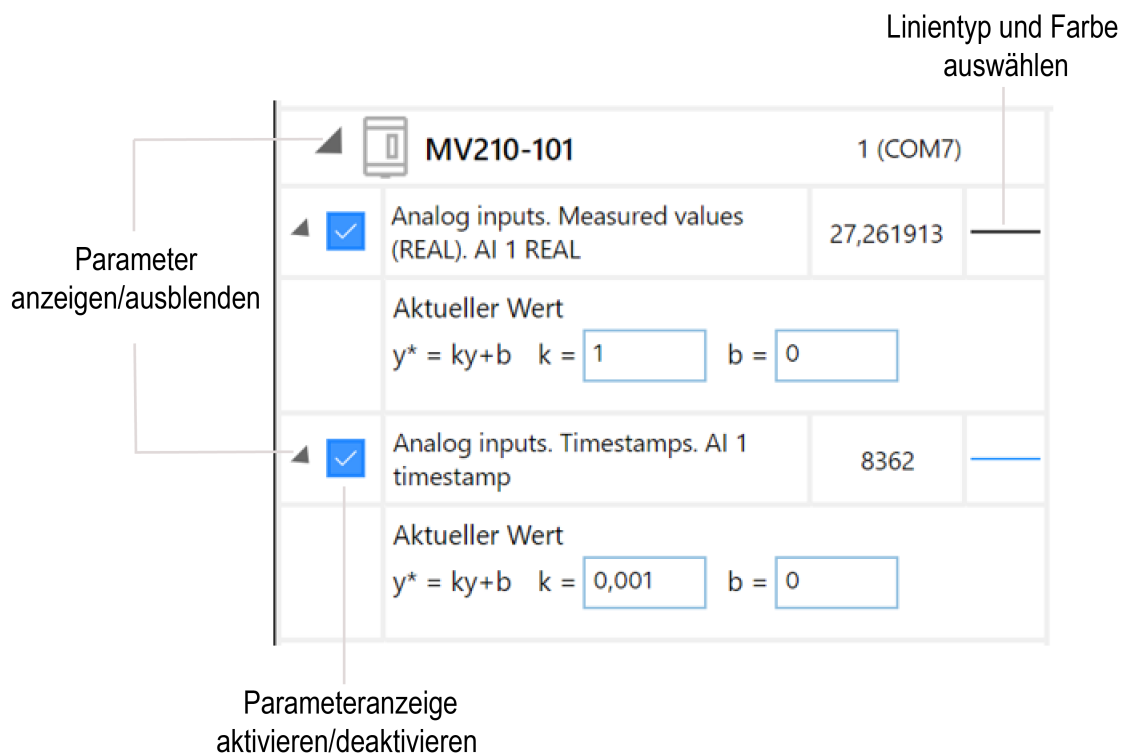


Abb. 8.10 Parameterbereich des Diagrammfensters

Im Diagramm ist eine Parameterskalierungsfunktion verfügbar. Die Skalierung wird nach der folgenden Formel berechnet:

$$y^* = k \times y + b,$$

wobei:

y – der Wert des vom Gerät abgefragten Parameters

k – Skalierungsfaktor

b – Offsetfaktor

y' – der neue Wert des Parameters, der im Diagramm angezeigt wird.

Diagrammbereich

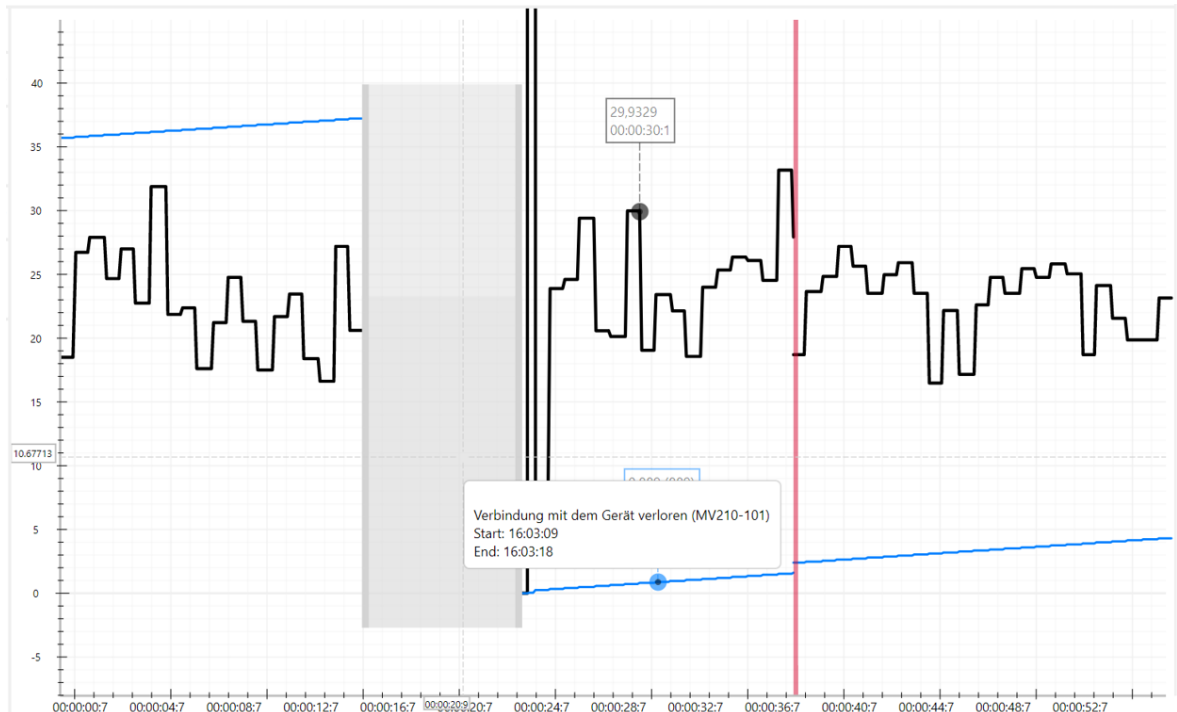


Abb. 8.11 Diagrammbereich

Der Diagrammbereich zeigt ein Diagramm mit X- und Y-Achse. Die Y-Achse zeigt die Parameterwerte, die X-Achse zeigt die Computerzeit oder die Abfragedauer, abhängig von den Einstellungen. Das Diagramm wird entsprechend der gewählten Abfragefrequenz und den gewählten Parametern in Echtzeit aktualisiert.

Um die Anzeige des Parameters zu starten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Start** in der Symbolleiste des Diagrammfensters. Die Zeilen aller hinzugefügten Parameter werden in Echtzeit angezeigt.

Um die Anzeige des Diagramms anzuhalten, klicken Sie auf die Schaltfläche **Stopp** in der Symbolleiste des Diagrammfensters. In diesem Fall wird im Diagrammanzeigebereich eine rote vertikale Linie angezeigt, die den Beginn der Pause anzeigt. Nach dem Neustart der Anzeige wird eine zweite rote Linie angezeigt, die das Ende der Pause (den Beginn der Anzeige) anzeigt.

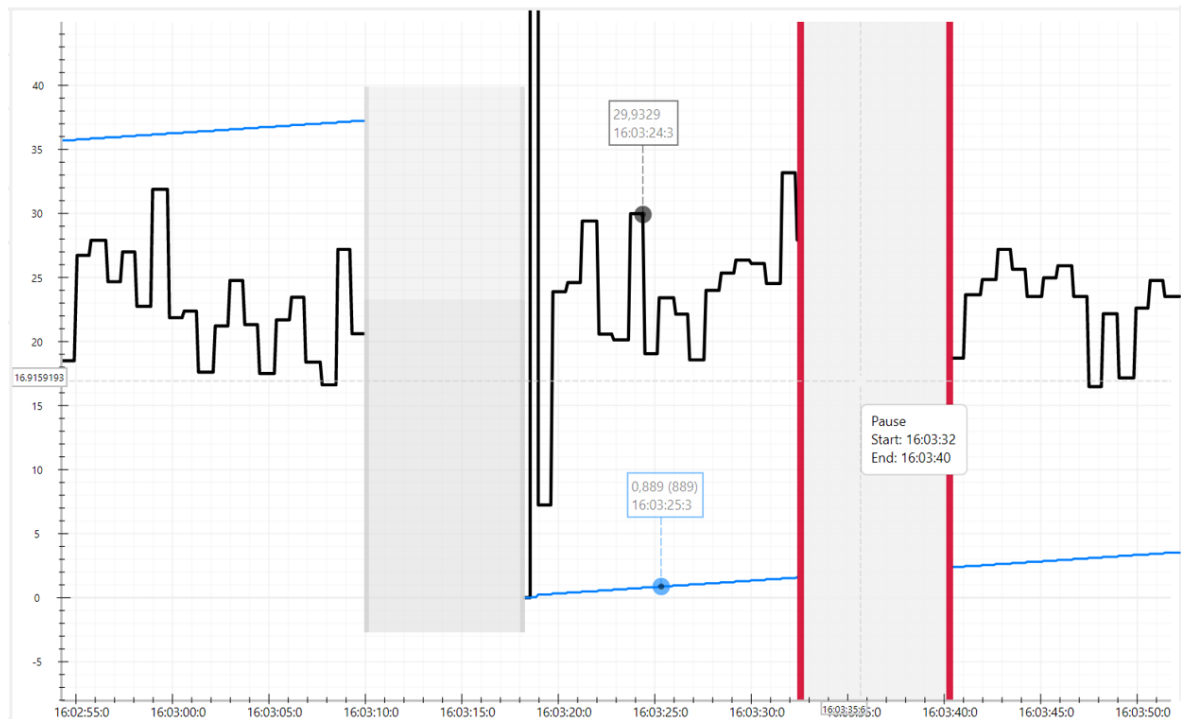


Abb. 8.12 Pausen im Diagramm

Um das Diagramm auf seinen ursprünglichen Zustand zurückzusetzen, verwenden Sie die Schaltfläche **Zurücksetzen**.

Um einen Parameter vorübergehend aus dem Diagramm zu entfernen, deaktivieren Sie die Checkbox daneben in der Parameterliste. Die Parameterzeile wird aus dem Diagrammanzeigebereich ausgeblendet.

**HINWEIS**

Die Abfrage ausgeblendeter Parameter erfolgt weiterhin und wenn diese wieder aktiviert werden, werden die Daten für den gesamten Abfragezeitraum angezeigt.

Zusatzfunktionen:

- **Diagrammskalierung:** Vergrößern oder Verkleinern durch Scrollen mit dem Mausrad entlang der X- oder Y-Achse (getrennte Skalierung der Achsen) oder entlang des Diagrammbereichs (gleichzeitige Skalierung von zwei Achsen). Eine Skalierung ist auch durch Auswahl eines Bereichs möglich - der ausgewählte Bereich wird automatisch auf die Fenstergröße skaliert.
- **Werte fixieren:** Fixieren Sie wichtiger Punkte im Diagramm, um bestimmte Momente zu verfolgen. Um Werte zu fixieren, rechtsklicken Sie auf die Diagrammlinie und wählen Sie im sich öffnenden Kontextmenü **Fixieren**.
- **Verbindung mit dem Gerät unterbrochen:** wenn die Verbindung mit dem Gerät verloren geht, wird die Diagrammlinie unterbrochen. Wenn die Verbindung wiederhergestellt wird, wird das Diagramm nach der Unterbrechung weiter gezeichnet.

Exportieren von dem Diagramm hinzugefügten Parameterwerten

Bei jedem Start des Diagramms generiert **akYtec Tool Pro** automatisch eine Datei im Format .csv. In dieser Datei werden die Daten der dem Diagramm hinzugefügten Parameter gespeichert.

Die Ordnergröße darf 200 MB nicht überschreiten. Wenn der Ordner zu 90% voll ist, wird die Benachrichtigung über nicht genügend Speicherplatz angezeigt. Wenn der Ordner voll ist, werden die früheren Dateien automatisch gelöscht.

Der Dateiname enthält:

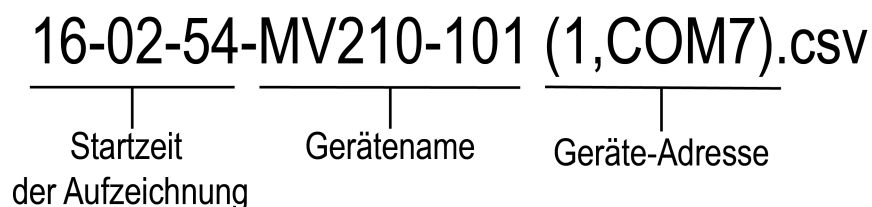


Abb. 8.13 Dateiname

Für jedes Gerät wird eine separate Datei generiert. Wenn die Kommunikation mit dem Gerät unterbrochen wird, wird die Aufzeichnung von Informationen angehalten. Wenn die Abfrage gestoppt, der Graph zurückgesetzt oder beendet wird, wird die Aufzeichnung von Informationen gestoppt.

Die Informationen in der Datei werden als Tabelle gespeichert:

Messnummer	aktuelle Computerzeit	zeit ab Messbeginn	Parameterdaten	
	Computerzeit	Messzeit	Analog inputs.Measured values (REAL).AI 1 REAL	Analog inputs.Timestamps.AI 1 timestamp
1	16:02:54.2	00:00:00.1	18,496264	35710
2	16:02:54.3	00:00:00.2	18,496264	35710
3	16:02:54.4	00:00:00.3	18,496264	35710
4	16:02:54.5	00:00:00.4	18,496264	35710
5	16:02:54.6	00:00:00.5	18,496264	35710
6	16:02:54.8	00:00:00.6	18,496264	35710

Abb. 8.14 .csv-Datei

**HINWEIS**

Das Bearbeiten der Daten in der Datei während der Ausführung des Diagramms kann zu Datenverlust führen.

8.3 Log-Daten speichern

Wählen Sie die Geräte aus, deren Log-Daten gespeichert werden sollen und klicken Sie auf **Log-Daten speichern** im Menü **Projekt** oder im Kontextmenü des Geräts.

Geben Sie im Dialogfenster den Pfad zu dem Ordner an, in dem die Log-Dateien erstellt werden, oder erstellen Sie einen neuen Ordner, indem Sie auf **Neuer Ordner erstellen** klicken.

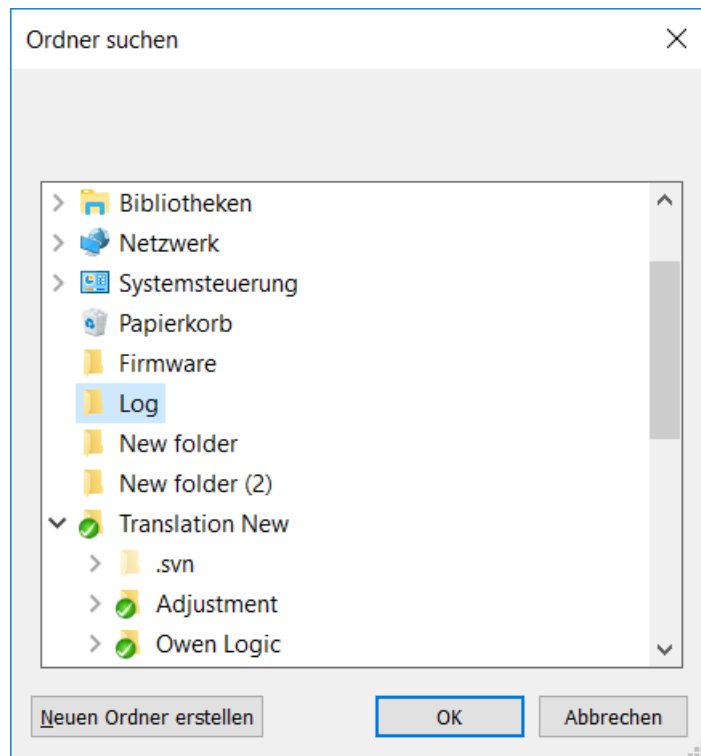


Abb. 8.15 Dialogfenster "Ordner Suchen"

Die Log-Dateien von Geräten im *.csv-Format werden im angegebenen Ordner gespeichert. Für jedes Gerät wird eine separate Log-Datei erstellt.

Nach dem Speichern der Log-Dateien wird die Benachrichtigung über das Speichern in einem Popup-Fenster angezeigt.

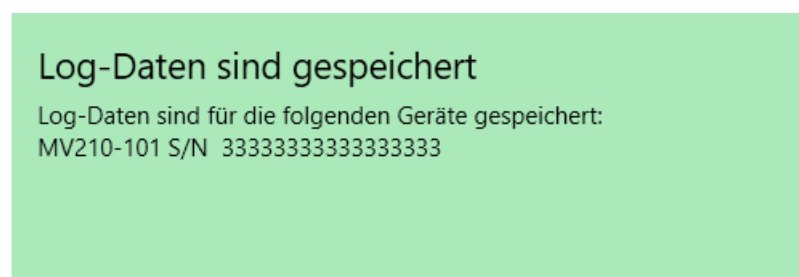



Abb. 8.16 Benachrichtigung über Speichern von Log-Daten

Datenerfassungseinstellungen

Für Geräte auf der neuen Plattform (z. B. MX210) ist die Datenerfassungseinstellung verfügbar.

Um die Datenerfassung zu konfigurieren, klicken Sie auf  **Datenerfassungs-Einstellungen** im Menü **Projekt**.

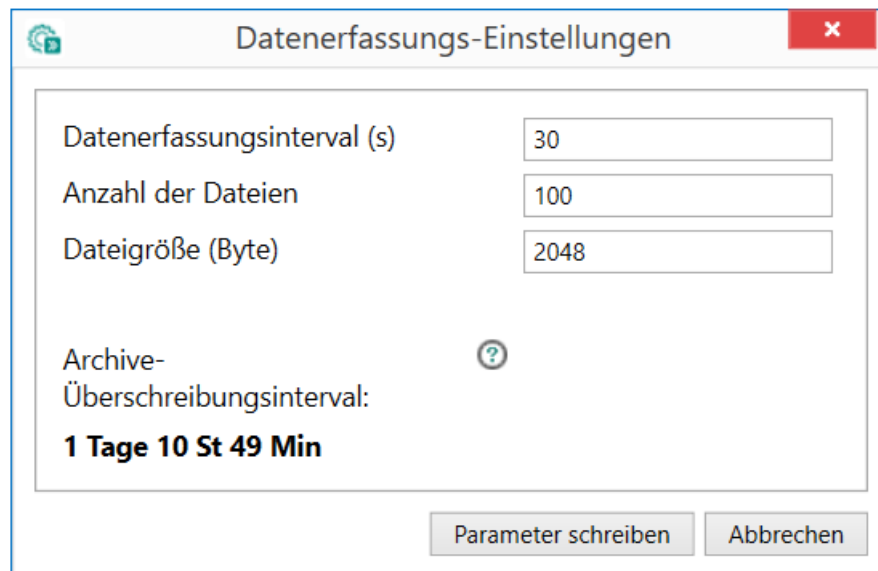



Abb. 8.17 Datenerfassungseinstellungen

Zu konfigurierende Parameter:

- **Datenerfassungsintervall (s):** der Zeitraum der Datenerfassung
- **Anzahl der Dateien:** maximale Anzahl von Archivdateien
- **Dateigröße (Byte)**
- **Archiv-Überschreibungsintervall:** die Zeit, nach der die Daten überschrieben werden, beginnend mit dem spätesten.

8.4 Ueber Netzwerk verfuegbare Parameter

Um alle über das Netzwerk verfügbaren Parameter anzuzeigen, klicken Sie auf  **Parameterliste** im Menü **Projekt**.

Im geöffneten Fenster werden alle über das Netzwerk verfügbaren Geräteparameter angezeigt.

Über Netzwerk verfügbare Parameter

MU210-502 S/N 133667230732364067

IP-Adresse : 192.168.1.99
 Subnetzmaske : 255.255.0.0
 Gateway : 192.168.1.1
 Protokoll: Modbus TCP
 Byte-Reihenfolge: Höchstwertiges Byte zuerst
 Register-Reihenfolge: Niedrigstwertiges Register zuerst

Parameter	Gruppe	Adresse (dec)	Adresse (hex)	Registeranzahl	Lesefunktion	Schreibfunktion	Datentyp
Ausgangdiagnostik	Analogausgänge	3192	0x0C78	1 3	-	-	Unsigned 8
Zustand der Ausga...	Unfall-Einstellungen	4001	0x0FA1	1 3	16	16	Enum 2
Ausgangswert in o...	AO 1	3000	0x0BB8	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangswert in Ei...	AO 1	3064	0x0BF8	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangszustand	AO 1	3128	0x0C38	1 3	-	-	Enum 8
Ausgangswert in o...	AO 2	3001	0x0BB9	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangswert in Ei...	AO 2	3065	0x0BF9	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangszustand	AO 2	3129	0x0C39	1 3	-	-	Enum 8
Ausgangswert in o...	AO 3	3002	0x0BBA	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangswert in Ei...	AO 3	3066	0x0BFA	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangszustand	AO 3	3130	0x0C3A	1 3	-	-	Enum 8
Ausgangswert in o...	AO 4	3003	0x0BBB	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangswert in Ei...	AO 4	3067	0x0BFB	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangszustand	AO 4	3131	0x0C3B	1 3	-	-	Enum 8
Ausgangswert in o...	AO 5	3004	0x0BBC	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangswert in Ei...	AO 5	3068	0x0BFC	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangszustand	AO 5	3132	0x0C3C	1 3	-	-	Enum 8
Ausgangswert in o...	AO 6	3005	0x0BBD	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangswert in Ei...	AO 6	3069	0x0BFD	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangszustand	AO 6	3133	0x0C3D	1 3	-	-	Enum 8
Ausgangsmodus	AO 1	3160	0x0C58	1 3	16	16	Enum 5
Sicherer Zustand	AO 1	3032	0x0BD8	1 3	16	16	Unsigned 16
Ausgangsmodus	AO 2	3161	0x0C59	1 3	16	16	Enum 5

Speichern


Abb. 8.18 Über Netzwerk verfügbare Parameter

Das Geräteprotokoll bestimmt die in der Parametertabelle angezeigten Spalten:

- **Parameter:** Name des Parameters
- **Gruppe:** Name der Parametergruppe
- **Adresse (dec):** Registeradresse in Dezimalschreibweise
- **Adresse (hex):** Registeradresse in Hexadezimalschreibweise
- **Registeranzahl:** Die Anzahl der für die Speicherung des Parameters reservierten Register
- **Lesefunktion:** Lesefunktionscode
- **Schreibfunktion:** Schreibfunktionscode
- **Datentyp:** Parameterdatentyp

Klicken Sie auf Schaltfläche **Speichern**, um die Einstellungen in einer CSV-Datei zu speichern.

8.5 Geräteinformationen

Um Geräteinformationen anzuzeigen, klicken Sie auf  **Geräteinformationen** im Menü **Projekt** oder im Kontextmenü des Geräts.

Das Fenster mit Informationen wird geöffnet:

×
Geräteinformationen

Allgemeine Informationen

Aktualisieren

Gerätename	MU210-502
Firmware-Version	g1.2.5d
S/N	133667230732364067
Gerätezeit (RTC)	02.04.2025 10:05:02

Parameter

Hardware-Revision	GD
Ausgangdiagnostik	0000 0000 0000 0000
Zustand	0000 0000 0000 0000 0001 0000 0000 0000
Spannung	3013
Letzte Logdatei-ID	8

Abb. 8.19 Geräteinformationsfenster

Um das Gerät zu diagnostizieren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Aktualisieren** und lesen Sie die aktuellen Werte und Zustände der Parameter, die im Fenster angezeigt werden. Richtige Parameter werden nicht hervorgehoben. Falsche Parameter werden rot markiert.