

WAGO Software

WAGO Solution Builder



© 2026 WAGO GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.

WAGO GmbH & Co. KG

Hansastraße 27
D - 32423 Minden

Tel: +49 (0) 571/887 – 0
E-Mail: ✉ info@wago.com
Web: 🌐 www.wago.com

Technischer Support

Tel: +49 (0) 571/887 – 44555
E-Mail: ✉ support@wago.com
Web: 🌐 www.wago.com/support

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich trotz aller Sorgfalt Fehler nicht vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar.

E-Mail: ✉ documentation@wago.com

Wir weisen darauf hin, dass die in dieser Dokumentation verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenzeichenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

WAGO ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

Inhaltsverzeichnis

1 Bestimmungen	6
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.2 Darstellungskonventionen	7
1.3 Rechtliche Informationen	9
2 Sicherheit	10
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	10
2.2 Indirekte Sicherheit	10
3 Überblick	11
4 Voraussetzungen	12
4.1 Lizenzen	14
5 Funktionsbeschreibung	16
5.1 Topologie	16
6 Installieren	18
6.1 WAGO Solution Builder unter Windows installieren	18
6.2 WAGO Solution Builder unter Linux installieren	23
6.3 WAGO Solution Builder Plug-in in CODESYS installieren	24
6.4 Sicherheitskonfiguration	26
6.5 Zusätzliche Handlungsschritte nach einem Software-Update	28
7 Starten	29
7.1 WAGO Solution Builder über Webbrowser aufrufen	29
8 Grafische Benutzeroberfläche	31
8.1 WAGO Solution Builder	31
8.1.1 Hauptbereiche	31
8.1.1.1 Kopfleiste	32
8.1.1.2 Seitenmenü	33
8.1.1.2.1 Seitenmenü geschlossen	33
8.1.1.2.2 Seitenmenü geöffnet	35
8.1.1.2.3 Dialog „Solution anlegen“	36
8.1.1.2.4 Dialog „Solution importieren“	37
8.1.1.3 Fußleiste	38
8.1.1.4 Arbeitsbereich	39
8.1.1.4.1 Anleitungsbereich	39
8.1.1.4.2 Aktionsbereich	40
8.1.2 Allgemeine Bedienelemente und Symbole	43
8.1.3 Startansicht	46
8.1.4 Seitenmenü	47
8.1.4.1 Menü „Einstellungen“	47
8.1.4.1.1 Bereich „Regionale Einstellungen“	47
8.1.4.1.2 Bereich „Datenbankeinstellungen“	48
8.1.4.1.3 Bereich „Baumeinstellungen“	48
8.1.4.1.4 Bereich „Benutzereinstellungen“	50
8.1.4.1.5 Bereich „Systemeinstellungen“	50
8.1.4.1.6 Bereich „Systeminformationen“	51
8.1.4.1.7 Bereich „Authentifizierungseinstellungen“	52
8.1.4.2 Menü „Solutions“	55
8.1.4.2.1 Menüpunkt „Solutions“	55

8.1.4.2.2	Menüpunkt „Konfiguration“	59
8.1.4.2.3	Menüpunkt „Applikationen“	82
8.1.4.2.4	Menüpunkt „Querkommunikation“	84
8.1.4.2.5	Menüpunkt „Validierung“	87
8.1.4.2.6	Menüpunkt „Sicherheit“	89
8.1.4.2.7	Menüpunkt „Lizenzierung“	94
8.1.4.2.8	Menüpunkt „Netzwerk“	98
8.1.4.2.9	Menüpunkt „Dokumentation“	117
8.1.4.2.10	Menüpunkt „Filter“	119
8.1.4.2.11	Menüpunkt „Aufgaben“	121
8.1.4.3	Menü „Repository“	121
8.1.4.3.1	Register „FIRMWARE“	122
8.1.4.3.2	Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“	122
8.1.4.3.3	Register „ICONS“	136
8.1.4.3.4	Register „PAKETE“	137
8.2	WAGO Solution Builder Plug-in	138
8.2.1	IEC-Entwicklungsumgebung CODESYS	138
8.2.1.1	Hauptmenü „WAGO“	138
8.2.1.1.1	Anwendungsassistent	140
8.2.1.2	Objekte „Verwalter“ in der Programmstruktur	143
8.2.1.2.1	BACnet-Verwalter	145
8.2.1.2.2	DALI-Verwalter	146
8.2.1.2.3	SMI-Verwalter	147
8.2.1.2.4	Rezepturverwalter	148
8.2.1.2.5	Application-Template-Manager	150
8.2.2	IEC-Entwicklungsumgebung e!COCKPIT	159
8.2.2.1	Hauptmenü „Solution Builder“ (Ribbon)	160
8.2.2.1.1	Anwendungsassistent	161
8.2.2.2	Objekte „Verwalter“ in der Programmstruktur	165
8.2.2.2.1	BACnet-Verwalter	167
8.2.2.2.2	DALI-Verwalter	168
8.2.2.2.3	SMI-Verwalter	169
8.2.2.2.4	Rezepturverwalter	170
8.2.2.2.5	Application-Template-Manager	172
9	Bedienen	182
9.1	Neue Solution anlegen	182
9.2	Lizenzen hinzufügen und einem angelegten Controller zuweisen	182
9.3	Application-Template hinzufügen und einem angelegten Controller zuweisen ...	184
9.4	Entität zu einer Gruppe hinzufügen	184
9.5	Querkommunikation einrichten	185
9.6	Zertifikate verwalten oder erzeugen	185
9.6.1	BACnet/SC-Zertifikate verwalten	186
9.6.2	Serverzertifikate erzeugen und mit angeschlossenen Controllern synchronisieren	191
9.6.3	Knotenzertifikate erzeugen und mit angeschlossenen Controllern synchronisieren	193
9.7	Modbus-Querkommunikation: Unterschiedliche Portnummern in der Firewall des Controllers freischalten	195
9.8	Verbindungsfilter aktivieren	197
9.9	Projektdatei aus dem WAGO BACnet-Konfigurator importieren	198
9.10	Entitätstypen anlegen im Struktureditor	199
9.11	Optionstabellen oder TAGs extern editieren	202
9.12	Zugriffskontrolle für Entitäten vergeben	202
9.12.1	Entitäten definieren und Benutzer anlegen	203

9.12.2	Benutzer zuordnen und Zugriffsrechte vergeben	204
9.13	Entitäten mit temporärem Schreibschutz versehen	205
9.14	Software-Update: Adressierungssystem aktualisieren und Gerätemodell neu laden	206
9.14.1	Adressierungssysteme aktualisieren.....	206
9.14.2	Gerätemodell neu laden und alle verknüpften Geräteinstanzen aktualisieren	206
9.15	BACnet/SC-Netzwerke anlegen und miteinander verbinden	207
9.15.1	Erstes BACnet/SC-Netzwerk anlegen und Entitäten manuell hinzufügen ..	207
9.15.2	Entität vom Typ „Node“ einem bestehenden Netzwerk hinzufügen	208
9.15.3	Zweites BACnet/SC-Netzwerk anlegen und Entitäten automatisiert hinzufügen	209
9.15.4	BACnet/SC-Netzwerke miteinander verbinden	210
9.15.5	BACnet/SC-Zertifikate erneuern	211
9.16	Adressierungssysteme abbilden.....	212
10	Anhang.....	214
10.1	Allgemein	214
10.1.1	Adressierungssysteme abbilden: Beispielhafte Strukturen in der XML-Datei	214
10.2	Schutzrechte.....	214
	Glossar	224

1 Bestimmungen

Die vorliegende Dokumentation gilt für die Software WAGO Solution Builder, Softwareversion 2.5.0.

Tabelle 1: Gültigkeitsbereich – Versionen

Version WAGO Solution Builder	Version Dokumentation
2.5.0	15

Neben dieser Dokumentation bzw. Onlinehilfe sind folgende ergänzende Dokumente verfügbar:

- Handbücher verknüpfter Konfiguratoren (z. B. WAGO BACnet-Konfigurator)
- Handbücher verwendeter Produkte (z. B. PFC200)
- Handbücher verwendeter Software (z. B. CODESYS oder e!COCKPIT)

Die Software darf nur gemäß Anweisungen der Gebrauchsanleitung installiert und betrieben werden. Kenntnis der Gebrauchsanleitung ist Voraussetzung für die bestimmungsgemäße Verwendung.

Alle Dokumente und Informationen finden Sie unter:

🔗 www.wago.com/de/solution-builder

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der WAGO Solution Builder ist eine zentrale Entwicklungsumgebung für Aufgaben im Bereich der Gebäudeautomation. Die Software ermöglicht es Errichtern, alle ihre Projekte in einer zentralen Datenbank zu organisieren und parallel zu bearbeiten. Mit der Software können folgende Aufgaben ausgeführt werden:

- Kundenprojekt erstellen.
- Kundenprojekt verwalten.
- Kundenprojekt konfigurieren.
- Kundenprojekt auf WAGO-Controller übertragen.
- Kundenprojekt dokumentieren.

Der Betrieb der Software ist nur zulässig, wenn die Systemvoraussetzungen und Lizenzbedingungen erfüllt sind.

Sachwidrige Verwendung

Eine sachwidrige Verwendung der Software ist nicht gestattet.

Die sachwidrige Verwendung liegt insbesondere in den folgenden Fällen vor:

- Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung
- Umsetzung einer bekannten Fehlanwendung
- Verwendung der Software in Bereichen mit besonderem Risiko, die einen fehlerfreien Dauerbetrieb erfordern und in denen ein Ausfall oder Betrieb der Software zu einer unmittelbaren Gefahr für Leben, Körper oder Gesundheit oder zu erheblichen Sach- oder Umweltschäden führen kann (wie der Betrieb von Kernkraftwerken, Waffensystemen, Luft- und Kraftfahrzeugen)

Gewährleistung und Haftung

Es gelten die Bestimmungen der aktuellen WAGO Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Lieferungen und Leistungen (AGB) sowie die Software-Lizenzbedingungen für Standardsoftware (SW-Lizenz) für Softwareprodukte und in WAGO Hardwareprodukten eingebettete Anwendungssoftware, beide abrufbar unter: www.wago.com.

Danach ist die Gewährleistung insbesondere in folgenden Fällen ausgeschlossen:

- Die Produkte werden sachwidrig verwendet.
- Der Mangel beruht auf (kunden-)spezifischen Vorgaben (Hard- und Softwarekonfigurationen).
- Es wurden Modifikationen der Hard- oder Software durch den Nutzer oder Dritte vorgenommen, die nicht in dieser Dokumentation beschrieben sind und die für das Auftreten des Mangels zumindest mitursächlich sind.

Einzelvertragliche Vereinbarungen haben stets Vorrang.

Pflichten des Errichters/Betreibers

Die Verantwortung für die Sicherheit einer mit dem Produkt errichteten Anlage bzw. eines Systems liegt beim Errichter/Betreiber.

Der Errichter/Betreiber ist für den sachgemäßen Einbau und die Sicherheit der Anlage bzw. des Systems verantwortlich. Er muss die zum Zeitpunkt der Installation geltenden Gesetze, Normen, Bestimmungen, örtlichen Vorschriften, den Stand und die Regeln der Technik einhalten und die in der Gebrauchsanleitung beschriebenen Vorgaben und Hinweise beachten. Weiterhin müssen die Errichtungsbestimmungen der Zulassungen eingehalten werden.

Bei Nichteinhaltung darf das Produkt nicht im Geltungsbereich der Zulassung betrieben werden.

1.2 Darstellungskonventionen

Zahlensysteme




100	Dezimal: Normale Schreibweise
0x64	Hexadezimal: C-Notation
'100'	Binär: In Hochkomma
'0110.0100'	Nibbles durch Punkt getrennt

Textauszeichnungen

<i>kursiv</i>	Namen von Pfaden oder Dateien
fett	Bezeichnungen von Menüpunkten, Eingabe- oder Auswahlfeldern, Hervorhebungen
Code	Auszüge aus Programmcode
>	Auswahl eines Menüpunktes in einem Menü
„Wert“	Werteingaben
[F5]	Beschriftungen von Schaltflächen oder Tasten

Links

	Link zu einem Thema im Dokument
---	---------------------------------

	Link zu einer Dokumentation
	Link zu einer Website
	Link zu einer E-Mail-Adresse
Glossar	Link zu einem Glossareintrag

Handlungsanweisung

- ✓ Dieses Symbol kennzeichnet eine Voraussetzung.
- 1. Handlungsschritt
- 2. Handlungsschritt
 - ⇒ Dieses Symbol kennzeichnet ein Zwischenergebnis.
- ➔ Dieses Symbol kennzeichnet ein Handlungsresultat.
- Einzelner Handlungsschritt

Aufzählung

- Aufzählung erste Ebene
 - Aufzählung zweite Ebene

Abbildungen

Abbildungen in dieser Dokumentation dienen dem besseren Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung der Produkte abweichen.

Warnhinweise

GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion
-

WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion
-

VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion
-

ACHTUNG

Art und Quelle der Störung (nur Sachschaden)

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

- Handlungsschritt zur Risikoreduktion
-

Informationshinweise

Hinweis

Informationen

Kennzeichnet Informationen, Erklärungen, Empfehlungen, Verweise etc.

1.3 Rechtliche Informationen

Geistiges Eigentum

Das geistige Eigentum an diesem Dokument steht der WAGO GmbH & Co. KG zu. Daher sind die Vervielfältigung und Weitergabe seines Inhaltes (ganz oder teilweise) untersagt, soweit sich aus gesetzlichen Bestimmungen, schriftlichen Vereinbarungen oder diesem Dokument nichts anderes ergibt. Im Zweifel ist vorab die schriftliche Zustimmung von der WAGO GmbH & Co. KG einzuholen.

Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk etwaiger Patentrechte genannt. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Designeintragung sind der WAGO GmbH & Co. KG, bei Fremdprodukten dem jeweiligen Hersteller, vorbehalten.

In der Dokumentation der Produkte werden Marken Dritter verwendet. Im Weiteren wird auf das Mitführen der Zeichen „®“ und „™“ verzichtet. Die Marken sind im Anhang aufgeführt:

 **Schutzrechte** [[> 214](#)].

Änderungsvorbehalt

Die in diesem Handbuch aufgeführten Vorschriften, Richtlinien, Normen usw. entsprechen dem Stand während der Ausarbeitung und unterliegen keinem Änderungsdienst. Sie sind vom Errichter/Betreiber in Eigenverantwortung in ihrer jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Die WAGO GmbH & Co. KG behält sich das Recht vor, jederzeit technische Änderungen und Verbesserungen der Produkte und der Daten, Angaben und Abbildungen dieses Handbuchs vorzunehmen. Ein Anspruch auf Änderung oder Nachbesserung von bereits ausgelieferten Produkten ist – mit Ausnahme von Nachbesserungen im Rahmen der Gewährleistung – ausgeschlossen.

Lizenzen

Die Software WAGO Solution Builder sowie im Zusammenhang verwendete Komponenten sind durch Lizenzmechanismen geschützt.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

- Diese Dokumentation ist Teil der Software. Bewahren Sie deshalb die Dokumentation während der gesamten Nutzungsdauer der Software auf. Geben Sie die Dokumentation an den nachfolgenden Benutzer der Software weiter. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass gegebenenfalls jede erhaltene Ergänzung in die Dokumentation mit aufgenommen wird.
- Sämtliche Arbeitsschritte, die im Zusammenhang mit der Verwendung von WAGO Software stehen, dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die über ausreichende Kenntnisse im Umgang mit dem jeweils eingesetzten PC-System verfügen.
Arbeitsschritte, in deren Folge Dateien auf dem PC-System erzeugt oder verändert werden, dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die zusätzlich zu den oben genannten auch über ausreichende Kenntnisse in der Administration des eingesetzten PC-Systems verfügen.
Arbeitsschritte, in deren Folge das Verhalten des PC-Systems in einem Netzwerk verändert wird, dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die zusätzlich zu den oben genannten auch über ausreichende Kenntnisse in der Administration des jeweils eingesetzten Netzwerks verfügen.
- Richten Sie ein Berechtigungsmanagement für autorisierte Personen ein.
 - Digitale Zugriffe dürfen nur durch autorisierte Personen erfolgen.
- Halten Sie die geltenden Gesetze, Normen, Bestimmungen, örtlichen Vorschriften, den Stand der Technik und die Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Installation ein.

2.2 Indirekte Sicherheit

- Werden Automatisierungslösungen realisiert, die im Fehlerfall zu Personenschäden oder erheblichen Sachschäden führen können, müssen Sie entsprechende Maßnahmen ergreifen, um auch im Fehlerfall einen sicheren Betriebszustand der Anlage zu erreichen.
- Stellen Sie alle Produkte in einem Netzwerk auf unterschiedliche IP-Adressen ein.
- Schließen Sie niemals einen PC, auf dem ein DHCP-Server installiert ist, an ein globales Netzwerk an. In größeren Netzwerken ist in der Regel bereits ein DHCP-Server vorhanden, mit dem es zu Kollisionen kommt, die zum Zusammenbruch des Netzwerks führen können.
- Verwenden Sie nur aktuelle Sicherheitssoftware.
- Deinstallieren oder deaktivieren Sie alle Softwarekomponenten oder Programme, die für den geplanten Einsatzzweck Ihres PC-Systems nicht benötigt werden.
- Prüfen Sie bei Zugriffsproblemen auf angeschlossene Geräte, ob bei diesen Geräten das Laufzeitsystem **e!RUNTIME** aktiviert ist. Führen Sie diese Prüfung mit einem Software-Tool (hardwareabhängig) oder über das Web-Based-Management-System durch.

3 Überblick

Die Software WAGO Solution Builder ist eine zentrale Entwicklungsumgebung für Aufgaben im Bereich der Gebäudeautomation. Die Software selbst ist ein Programmpaket, das mehrere Einzelkomponenten beinhaltet.

Jede Einzelkomponente aus diesem Programmpaket hat dabei eine andere Funktion und kann abhängig sein zu oder von einer anderen Komponente (siehe [🔗 Topologie \[► 16\]](#)).

Das Programmpaket besteht aus folgenden Komponenten:

Beim Installationsprozess werden je nach ausgewählter Installationsart die folgenden Komponenten installiert und eingerichtet:

- WAGO Solution Builder Webserver
- WAGO Solution Builder Datenbank (PostgreSQL)
- WAGO Solution Builder Plug-in für CODESYS
- WAGO Solution Builder Plug-in für e!COCKPIT
- WAGO Device Communication Service
- WAGO Tool Gateway Service
- WAGO Legacy Communication Service
- Windows-Firewall-Freischaltung für den DHCP-Server des WAGO Device Communication Services

4 Voraussetzungen

Die nachfolgend aufgeführten Systemvoraussetzungen beziehen sich auf die Software WAGO Solution Builder, bestehend aus Webserver, Datenbank, Hintergrunddiensten und Konfiguratoren.

Minimale Systemvoraussetzung

Tabelle 2: Minimale Systemvoraussetzung

Komponente	Voraussetzungen
Betriebssystem	Windows 10 x86
Arbeitsspeicher	6 GB
Freier Festplattenspeicher	30 GB
Prozessor	4 CPU-Kerne
Bildschirmauflösung	1366 × 768 Pixel

Empfohlene Systemvoraussetzung

Tabelle 3: Empfohlene Systemvoraussetzung

Komponente	Voraussetzungen
Betriebssystem	Windows 10 x64
Arbeitsspeicher	8 GB
Freier Festplattenspeicher	60 GB
Prozessor	8 CPU-Kerne
Bildschirmauflösung	1920 × 1080 Pixel

Voraussetzungen: Die Software WAGO Solution Builder Plug-in erfordert eine IEC-Entwicklungsumgebung

Um die Software WAGO Solution Builder Plug-in zu nutzen, muss eine **IEC-Entwicklungsumgebung** auf Ihrem PC installiert sein. Die Software muss anschließend manuell in dieser IEC-Entwicklungsumgebung aktiviert bzw. installiert werden.

Nähere Informationen hierzu finden Sie unter WAGO Solution Builder Plug-in in e!COCKPIT installieren und [WAGO Solution Builder Plug-in in CODESYS installieren \[p. 24\]](#).

Um werkseitig installierte Lizenzen zu ermitteln sowie optionale und lizenzpflichtige Lizenzbibliotheken unter CODESYS verwenden zu können, benötigen Sie das WAGO Add-on „Licensing“. Das Add-on finden Sie im [WAGO Download Center](#).

Voraussetzungen: Zugriffsrechte auf Serveradressen

Die Software WAGO Solution Builder benötigt für seine Funktionalität teilweise Zugriff auf bestimmte URLs. Die nachfolgenden URLs dürfen deshalb im Netzwerk nicht blockiert sein:

Tabelle 4: Voraussetzungen: Zugriffsrechte auf Serveradressen

URL	Serveradresse	Beschreibung
WAGO TechDocs	https://techdocs.wago.com	Hier ist die aktuellste Version der HTML-Hilfe abgelegt.
WAGO Lizenzserver	https://upd.wago.com/LicenseService.svc	Hierüber werden eingegebene DRM-Lizenzen überprüft und aktiviert.
WAGO Download Center	https://downloadcenter.wago.com	Hier sind Firmware, IPK-Pakete und Application-Templates abgelegt.

URL	Serveradresse	Beschreibung
Gigya Sign-On Library (erforderlich für WAGO Download Center)	https://gigya.ac-count.wago.com	Hierüber erfolgt die Anmeldung beim WAGO Download Center.

Voraussetzungen: Freizuschaltende Ports

Bestimmte Ports werden benötigt, um angeschlossene Controller zu verwalten und zu konfigurieren. Die nachfolgenden Ports müssen zwischen der Software WAGO Device Communication Service und den Controllern freigeschaltet sein (beziehungsweise in der Firewall der Controller):

Tabelle 5: Voraussetzungen: Freizuschaltende Ports

Port	Name	Beschreibung
22	SSH	Zur Überwachung und Konfiguration der Controller
443	https	Sicherer WBM-Zugriff auf die Controller.
80	http	Unsicherer WBM-Zugriff auf die Controller. Nur in Ausnahmefällen zu benutzen!
6626	WAGO-I/O-CHECK	WAGO Service-Port zur Controller-Konfiguration
11740 (Version 3)	CODESYS V3.5	PLChandler-Zugriff auf die Runtime von CODESYS
32000	WAGO Solution Builder	Standardport für den WAGO Solution Builder. Der Port kann bei der Installation oder danach in den Konfigurationsdateien geändert werden. Dort könnte er auch auf 443 (HTTPS) geändert werden und ist damit meist freigeschaltet.
32001	WAGO Device Communication Service	Standardport für den WAGO Device Communication Service (DCS-Port extern). Der Port kann bei der Installation oder danach in den Konfigurationsdateien geändert werden
32002	WAGO Legacy Communication Service	Standardport für den WAGO Legacy Communication Service (DCS-Port intern). Der Port kann bei der Installation oder danach in den Konfigurationsdateien geändert werden.
32003	WAGO Tool Gateway Service	Standardport für den WAGO Tool Gateway Service. Der Port kann bei der Installation oder danach in den Konfigurationsdateien geändert werden.
32004	PostgreSQL	Standardport für den Datenbank-Server. Der Port kann bei der Installation oder danach in den Konfigurationsdateien geändert werden.
47808	BACnet (BAC0)	Standardport für BACnet (BAC0) oder die in den Controllern eingestellten Ports.

Insofern die Ports 32000 ... 32004 bei der Installation geändert werden, sind die neugewählten Ports entsprechend freizuschalten.

Voraussetzungen: Installierte Dienste

Die nachfolgenden Dienste werden installiert und als Services eingerichtet:

Tabelle 6: Voraussetzungen: Installierte Dienste

Dienst	Beschreibung
DeviceCommunicationService.exe	WAGO Device Communication Service
LegacyCommunicationService.exe	WAGO Legacy Communication Service
SolutionBuilder.exe	WAGO Solution Builder

Dienst	Beschreibung
pg_ctl.exe	WAGO Solution Builder Datenbank (PostgreSQL)

4.1 Lizenzen

Um die Software WAGO Solution Builder in vollem Umfang und mit beliebig vielen Controllern nutzen zu können, werden Lizenzen benötigt.

Nach dem erstmaligen Registrieren in der Software WAGO Solution Builder, kann diese 30 Tage lang ohne einen Lizenzschlüssel zu Testzwecken in vollem Umfang genutzt werden. Während des Evaluierungszeitraumes erscheint in der Startansicht ein Banner, der die verbliebene Gültigkeitsdauer der Evaluierungslizenz aufzeigt.

Sobald der Evaluierungszeitraum abgelaufen ist, kann die Software WAGO Solution Builder mit bis zu drei vorhandenen Controllern ohne eine aktive Lizenz in vollem Umfang weiter verwendet werden. Sollen mehr als drei Controller verwendet werden, muss eine entsprechende Lizenz erworben werden.

Die Lizenzen haben eine Gültigkeitsdauer von einem Jahr. Diese Gültigkeitsdauer startet dann, wenn die Lizenz aktiviert wird.



Abbildung 1: Startansicht: Banner

Sobald eine Lizenz erworben und aktiviert wurde, verschwindet der Banner in der Startansicht. Im Menü „Solutions“ erscheint nach dem Menüpunkt „Lizenzierung“ ein grüner Haken:

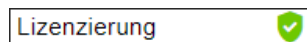


Abbildung 2: Menüpunkt „Lizenzierung“: Aktivierte Lizenz

Im Menüpunkt „Lizenzierung“ werden im Register „LIZENZ-REPOSITORY“ alle erworbenen und aktivierten Lizenzen aufgelistet:

Abbildung 3: Register „LIZENZ-REPOSITORY“: Aktivierte Lizenz

WAGO bietet für die Software WAGO Solution Builder drei verschiedenen Lizenzen an:

Tabelle 7: Bestellbare Lizenzen für die Software WAGO Solution Builder

Benennung	Lizenzform	Beschreibung	Artikelnummer
WAGO Solution Builder; User License; 1 year	Einzellizenz	Die Lizenz kann auf einem PC verwendet werden. Ein Benutzer kann beliebig viele Solutions (Projekte) anlegen und diese vollumfänglich verwenden.	2759-0132/1119-1012
WAGO Solution Builder; Site License; 1 year	Standortlizenz	Die Lizenz kann auf einem Server verwendet werden. Beliebig viele Benutzer können eine Solution (ein Projekt) anlegen dieses vollumfänglich verwenden.	2759-0132/1119-3012

Benennung	Lizenzform	Beschreibung	Artikelnummer
WAGO Solution Builder; Server License; 1 year	Serverlizenz	Die Lizenz kann auf einem Server verwendet werden. Beliebige viele Benutzer können beliebig viele Solutions (Projekte) anlegen und diese vollumfänglich verwenden.	2759-0132/1119-6012
WAGO Solution Builder; User License; 5 years	Einzellizenz	Die Lizenz kann auf einem PC verwendet werden. Ein Benutzer kann beliebig viele Solutions (Projekte) anlegen und diese vollumfänglich verwenden.	2759-0132/1119-1060
WAGO Solution Builder; Site License; 5 years	Standortlizenz	Die Lizenz kann auf einem Server verwendet werden. Beliebige viele Benutzer können eine Solution (ein Projekt) anlegen dieses vollumfänglich verwenden.	2759-0132/1119-3060
WAGO Solution Builder; Server License; 5 years	Serverlizenz	Die Lizenz kann auf einem Server verwendet werden. Beliebige viele Benutzer können beliebig viele Solutions (Projekte) anlegen und diese vollumfänglich verwenden.	2759-0132/1119-6060

5 Funktionsbeschreibung

5.1 Topologie

Hier wird visuell aufgezeigt, wie die Einzelkomponenten des Programmpaketes (siehe [Überblick \[> 11 \]](#)) zueinander in Abhängigkeit stehen und welche einzelne Funktionalität sie erfüllen.

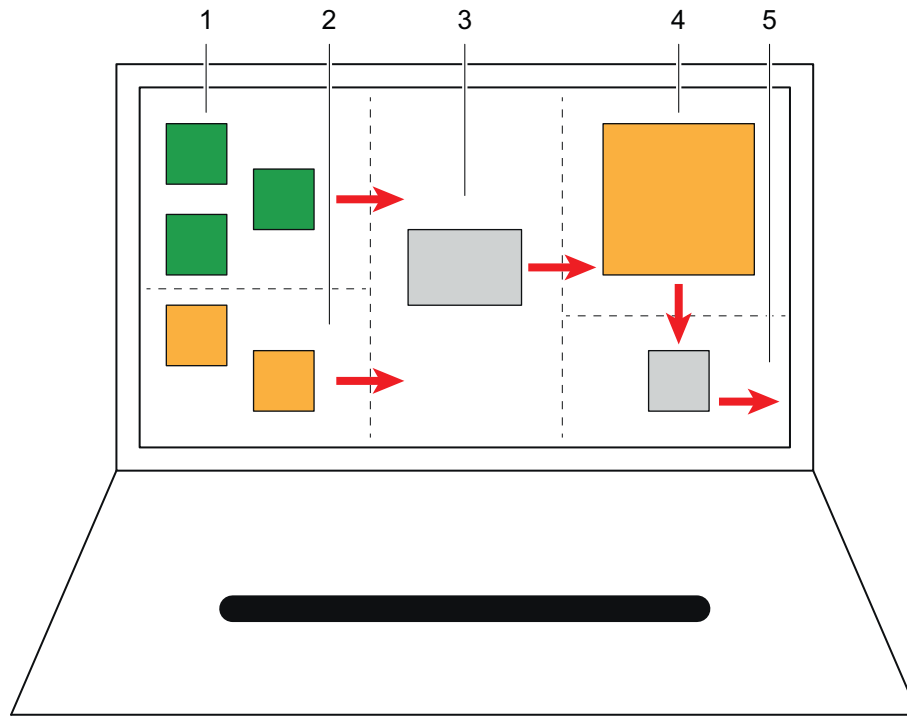


Abbildung 4: Topologie

Position	Bereich	Beschreibung
1	Feldbuskonfiguratoren	<p>Die einzelnen Feldbuskonfiguratoren bilden eine Eingangsgröße für die Software WAGO Solution Builder. Derzeit unterstützt die Software folgende Felbuskonfiguratoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WAGO BACnet-Konfigurator • WAGO DALI Konfigurator • WAGO SMI Konfigurator <p>Die einzelnen Konfiguratoren können direkt aus der Software WAGO Solution Builder aufgerufen werden, um felbusspezifische Aufgaben im Netzwerk auszuführen.</p>
2	WAGO Solution Builder Plug-in für Application-Templates	<p>Für die Software WAGO Solution Builder gibt es weitere, optionale Eingangsgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WAGO Solution Builder Plug-in für CODESYS • WAGO Solution Builder Plug-in für e!COCKPIT <p>Mit der Software WAGO Solution Builder Plug-in können Application-Templates vorab in einer IEC-Entwicklungsumgebung (CODESYS/e!COCKPIT) erstellt und anschließend in die Software WAGO Solution Builder importiert werden. Als interne Schnittstelle dient hierfür die Software WAGO Tool Gateway Service als Hintergrunddienst.</p>

Position	Bereich	Beschreibung
3	WAGO Tool Gateway Service (TGS)	Die Software WAGO Tool Gateway Service bildet eine interne Schnittstelle zwischen den beiden Eingangsgrößen und der Software WAGO Solution Builder. Die Software WAGO Tool Gateway Service wird bei der Installation im Windows-Autostart verankert und zusammen mit Windows als Anwendung gestartet. Der laufende Dienst ist über das Icon in der Windows-Taskleiste erkennbar.
4	WAGO Solution Builder	Die Software WAGO Solution Builder ist die ganzheitliche Engineeringsoftware für Gebäudeautomation mit WAGO Komponenten. Im Bereich der Software können verschiedene Kundenprojekte (sogenannte „Solutions“) angelegt sowie die erstellten Application-Templates aus der IEC-Entwicklungsumgebung verwendet werden.
5	WAGO Device Communication Service (DCS)	Die Software WAGO Device Communication Service ist eine externe Schnittstelle für angeschlossene Feldbuscontroller. Die Software startet als Windows-Dienst und führt jobbasiert einzelnen Aktionen auf den Feldbuscontrollern aus.

6 Installieren

6.1 WAGO Solution Builder unter Windows installieren

Die Installation der Software WAGO Solution Builder erfolgt als Set-up. Dieses Set-up beinhaltet standardmäßig die Hauptkomponente, die Software WAGO Solution Builder. Die Software besteht aus einem Webserver und einer PostgreSQL-Datenbank, zusätzlichen Hintergrunddiensten und der Software WAGO Solution Builder Plug-in für die Entwicklungsumgebungen CODESYS und e!COCKPIT.

Folgende Installationsarten sind möglich:

- **Vollinstallation:**

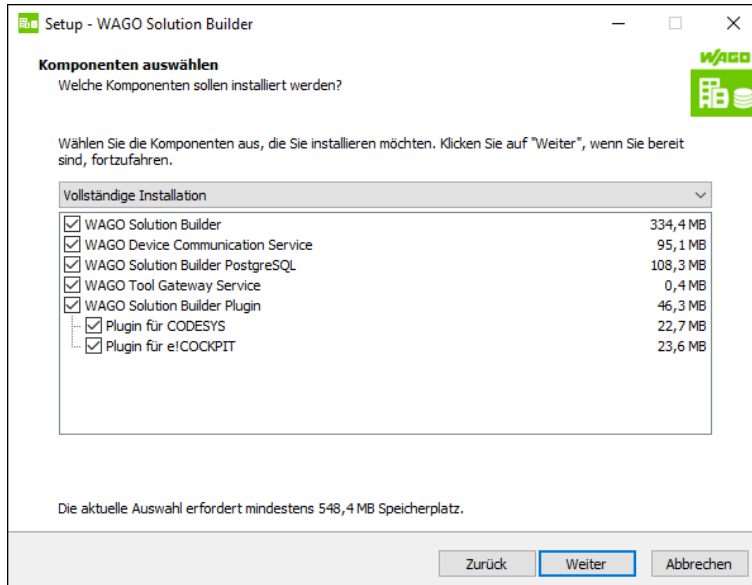
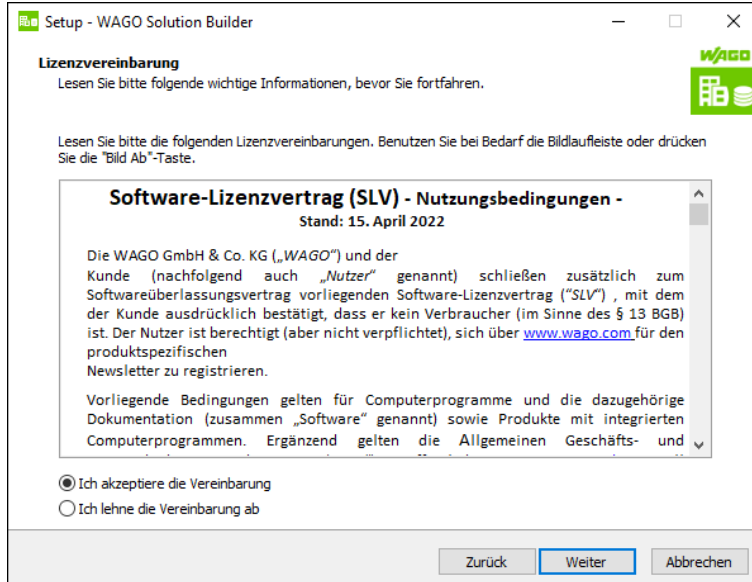
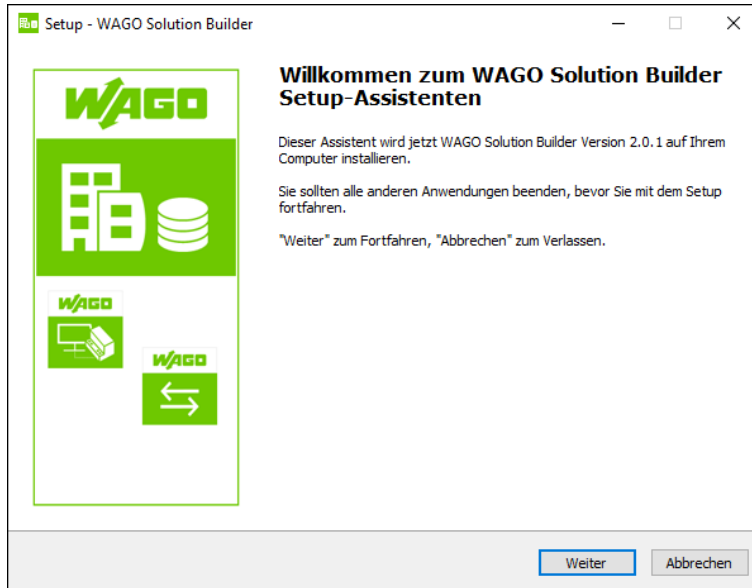
Installiert alle Komponenten auf der verwendeten Arbeitsumgebung. Alle Komponenten können anschließend auf dieser Arbeitsumgebung vollumfänglich genutzt und ausgeführt werden.

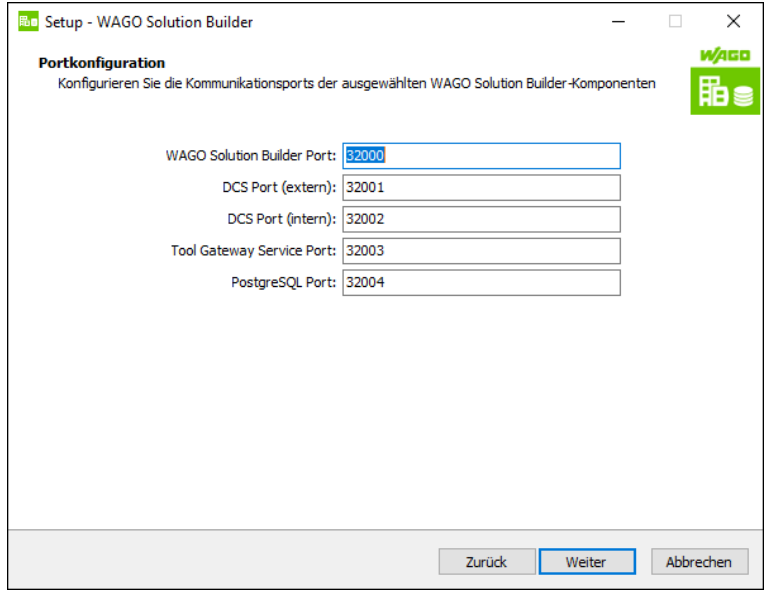
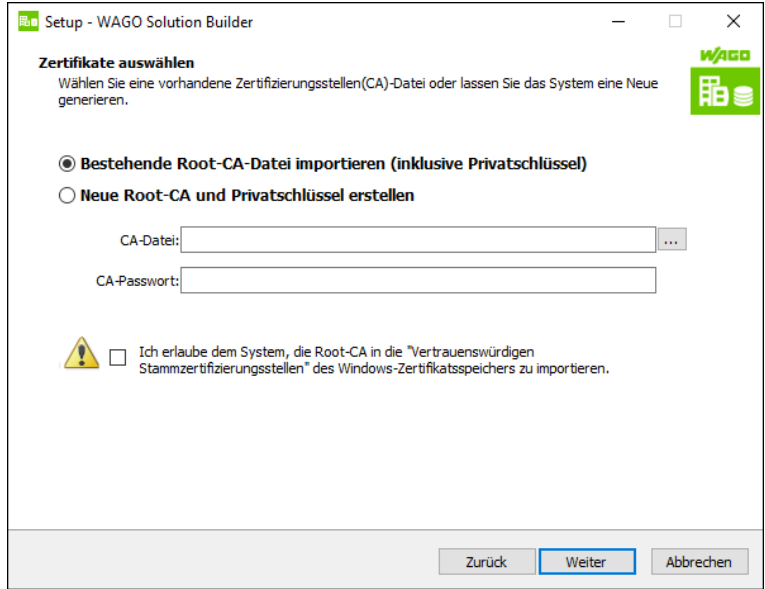
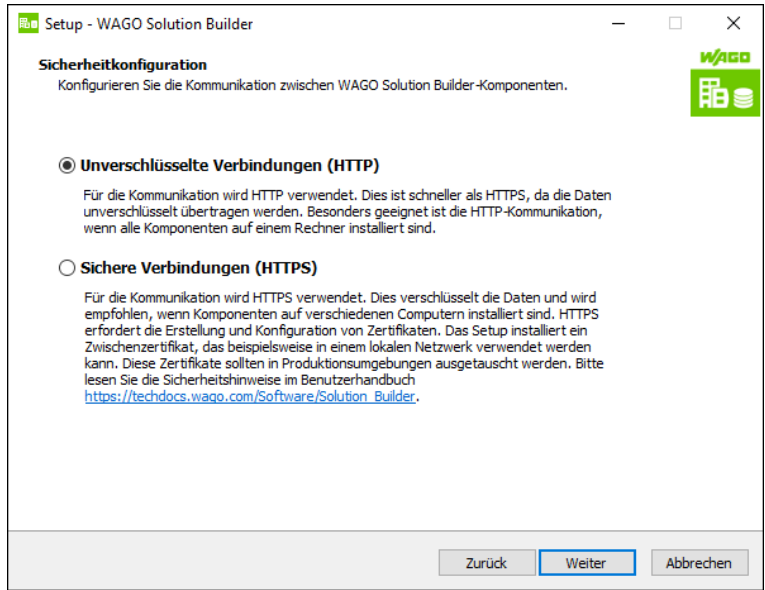
- **Verteilte Installation:**

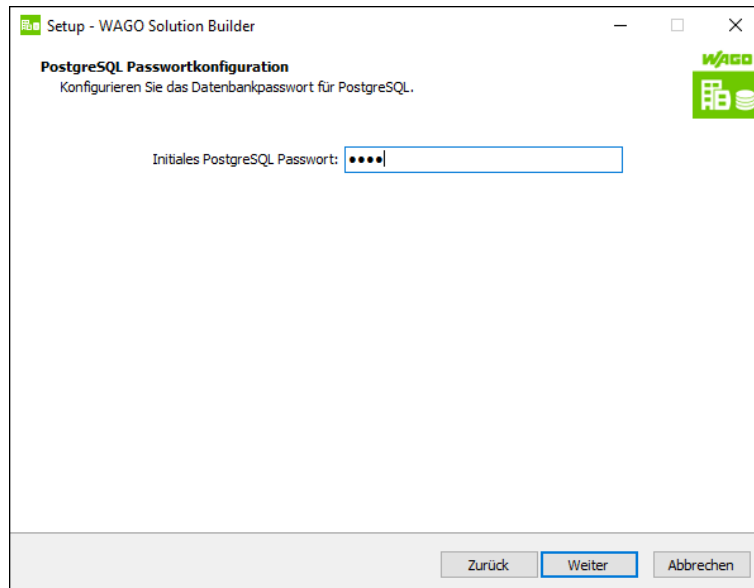
Installiert ausschließlich einzelne Komponenten auf der verwendeten Arbeitsumgebung. Alle übrigen Komponenten können anschließend auf anderen, externen Arbeitsumgebungen installiert und ausgeführt werden. So können beispielweise einzelne Komponenten auf einem lokalen PC und die übrigen Komponenten auf einem übergeordneten Server ausgeführt werden.

Befolgen Sie die nachfolgenden Schritte, um die Software WAGO Solution Builder zu installieren:

1. Laden Sie die Software herunter.
Sie finden die Software unter www.wago.com.
2. Starten Sie den Installationsprozess per Doppelklick auf die Installationsdatei und folgen Sie den Schritten im Installationsassistenten:
 - a) Installieren Sie das Software-Paket WAGO Solution Builder Package der Software WAGO Solution Builder.
 - b) Installieren Sie die Software WAGO Solution Builder:
 - Akzeptieren Sie die Lizenzvereinbarungen.
 - Wählen Sie die „Vollständige Installation“ aus, wenn alle Komponenten auf einer Arbeitsumgebung installiert werden sollen.
 - Wählen Sie die „Benutzerdefinierte Installation“ aus, wenn ausschließlich Teilkomponenten auf einer Arbeitsumgebung installiert werden sollen.
 - Nehmen Sie keine Einstellungen an den Zielpoints vor.
 - Vergeben Sie ein PostgreSQL-Passwort (siehe [Superuser-Passwort \[► 21\]](#)).





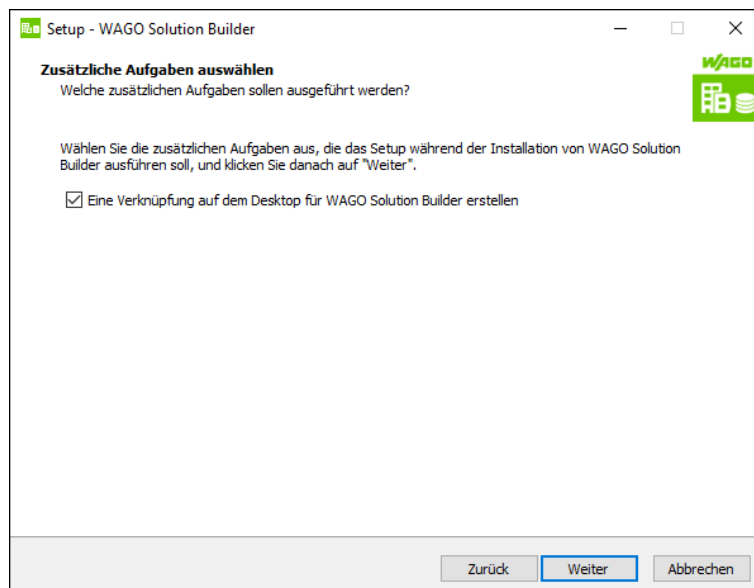


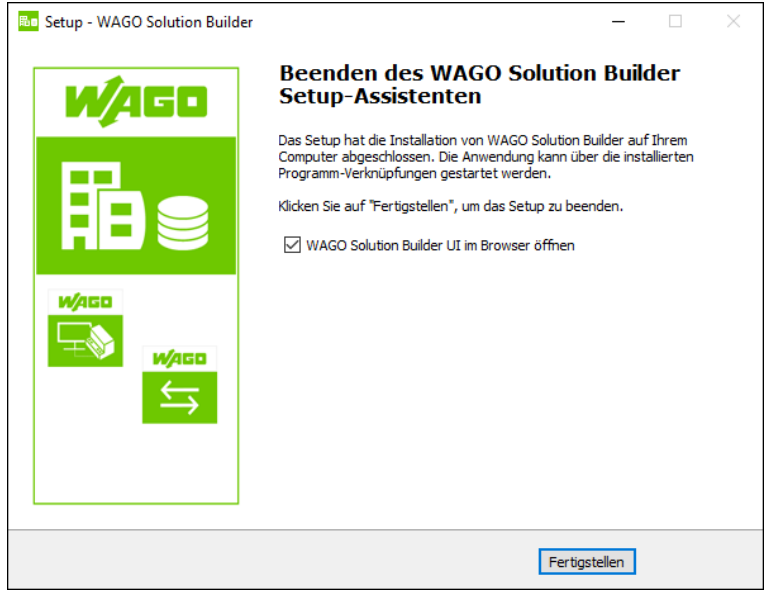
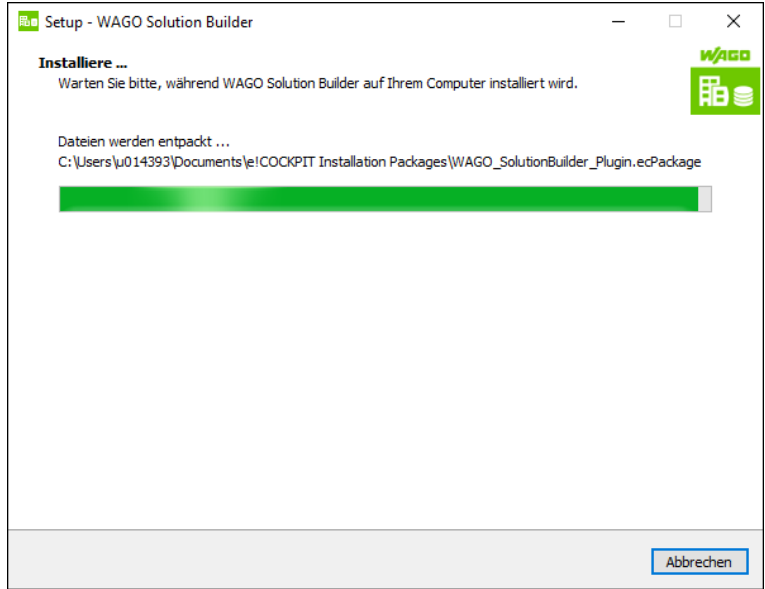
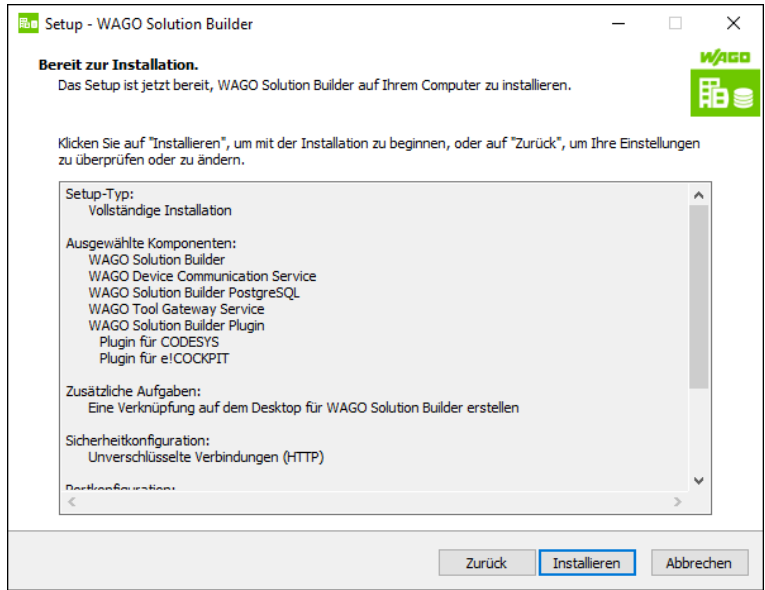
Hinweis

PostgreSQL-Passwort erforderlich!

Vergeben Sie im Eingabefeld „Initiales PostgreSQL Passwort“ ein initiales Superuser-Passwort für die Datenbank der Software WAGO Solution Builder.

Merken Sie sich das vergebene Passwort!





6.2 WAGO Solution Builder unter Linux installieren

Folgende Installationsarten sind möglich:

- **Vollinstallation:**

Installiert alle Komponenten auf der verwendeten Arbeitsumgebung. Alle Komponenten können anschließend auf dieser Arbeitsumgebung vollumfänglich genutzt und ausgeführt werden.

- **Verteilte Installation:**

Installiert ausschließlich einzelne Komponenten auf der verwendeten Arbeitsumgebung. Alle übrigen Komponenten können anschließend auf anderen, externen Arbeitsumgebungen installiert und ausgeführt werden. So können beispielsweise einzelne Komponenten auf einem lokalen PC und die übrigen Komponenten auf einem übergeordneten Server ausgeführt werden. Bei der verteilten Installation gibt es die folgenden drei Komponenten:

- WAGO Solution Builder
- Device Communication Service
- PostgreSQL Datenbank Server

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Bei der Installation unter Linux kann keine DALI-Konfiguration verwendet und auf DALI-Endgeräte ausgespielt werden.
- Die Funktion „Restore“ wird derzeit unter Linux noch nicht unterstützt!
- Verwenden Sie unterschiedliche Ports für jede Anwendung.
- PostgreSQL-Passwort und Port müssen je zweimal in nacheinanderfolgenden Installationsschritten angegeben werden. Bitte merken Sie sich unbedingt beide Eingaben!
- Die Hilfefunktion unter Linux erreichen Sie unter `-h`.

```
~/Dokumente/Output$ sudo ./setup.sh
[sudo] Passwort
09:37:22 setup.sh [WAGO] [ > ] Setup started.
Holen:1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease [151 kB]
Holen:2 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease [48,0 kB]
Holen:3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease [55,4 kB]
Holen:4 http://deb.debian.org/debian bookworm/non-free-firmware Sources [7.152 B]
Holen:5 http://deb.debian.org/debian bookworm/main Sources [9.495 kB]
Holen:6 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/main Sources [195 kB]
Holen:7 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/non-free-firmware Sources [796 B]
Holen:8 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/main amd64 Packages [291 kB]
Holen:9 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/main Translation-en [176 kB]
Holen:10 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/non-free-firmware amd64 Packages [688 B]
Holen:11 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 Packages [8.792 kB]
Holen:12 http://deb.debian.org/debian bookworm/main Translation-en [6.108 kB]
Holen:13 http://deb.debian.org/debian bookworm/non-free-firmware amd64 Packages [6.368 B]
Holen:14 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main Sources.diff/Index [21,8 kB]
Ign:14 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main Sources.diff/Index
Holen:15 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main amd64 Packages.diff/Index [21,8 kB]
Ign:15 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main amd64 Packages.diff/Index
Holen:16 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main Translation-en.diff/Index [20,7 kB]
Ign:16 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main Translation-en.diff/Index
Holen:17 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main Sources [3.288 B]
Holen:18 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main amd64 Packages [6.924 B]
Holen:19 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates/main Translation-en [5.448 B]
Es wurden 25,4 MB in 6 s geholt (4.312 kB/s).
Paketlisten werden gelesen... Fertig
N: Für das Depot »http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease« wurde der »Version«-Wert von »12.11« in »12
```

Abbildung 5: Beispielhafte Installation unter Linux

```
~/Dokumente/Output$ sudo ./setup.sh -h
[sudo] Passwort
09:50:48 setup.sh [WAGO] [ > ] Setup started.

Usage:
./setup.sh [ option ] [ component ]

Options:
-h      Print this Help.
-i      Install components
-u      Remove components, but keep the data.
-s      Status of the component.
--deleteData when removing to also remove the associated data for the selected components.

Components:
> wsb
> dcs
> postgres
> all

Examples:
Install all components: sudo ./setup.sh
Remove Solution Builder: sudo ./setup.sh -u wsb
Remove all components and the referenced data: 'sudo ./setup.sh -u all --deleteData'
Show Solution Builder status: sudo ./setup.sh -s wsb
Show status of all components: sudo ./setup.sh -s

When installing postgres (or all), add '--password password' and '--port 32004' for a silent installation of postgresQL.
```

Abbildung 6: Übersicht der Hilfe unter Linux

6.3 WAGO Solution Builder Plug-in in CODESYS installieren

- ✓ Die Entwicklungsumgebung CODESYS ist installiert (ab SP19, Patch 7 und höher).
 - ✓ Die Software WAGO Solution Builder Package ist installiert oder das „Add-on Solution Builder“ wurde aus dem [WAGO Download Center](#) heruntergeladen.
1. Öffnen Sie als Administrator den CODESYS-Installer.
 2. Wählen Sie die CODESYS-Installation, für die die Software WAGO Solution Builder Plug-in installiert werden soll und klicken Sie dort auf **[Ändern]**.

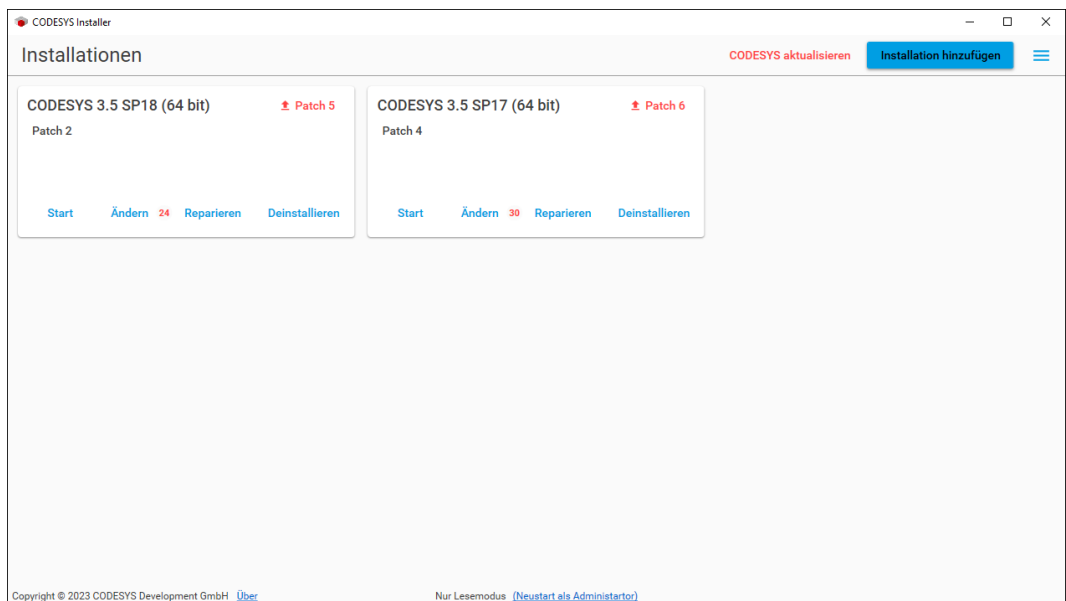


Abbildung 7: CODESYS Installer: Startansicht

3. Klicken Sie auf **[Datei installieren]** zur Auswahl des Verzeichnisses der Software WAGO Solution Builder Package, in dem sich die Installationsdatei für die Software WAGO Solution Builder Plug-in befindet.
 - ⇒ Die Software WAGO Solution Builder Plug-in wird mit der Software WAGO Solution Builder Package standardmäßig im Windows-Dokumente-Verzeichnis gespeichert: `C:\Users\<USERNAME>\Documents\!e\COCKPIT Installation Packages.`

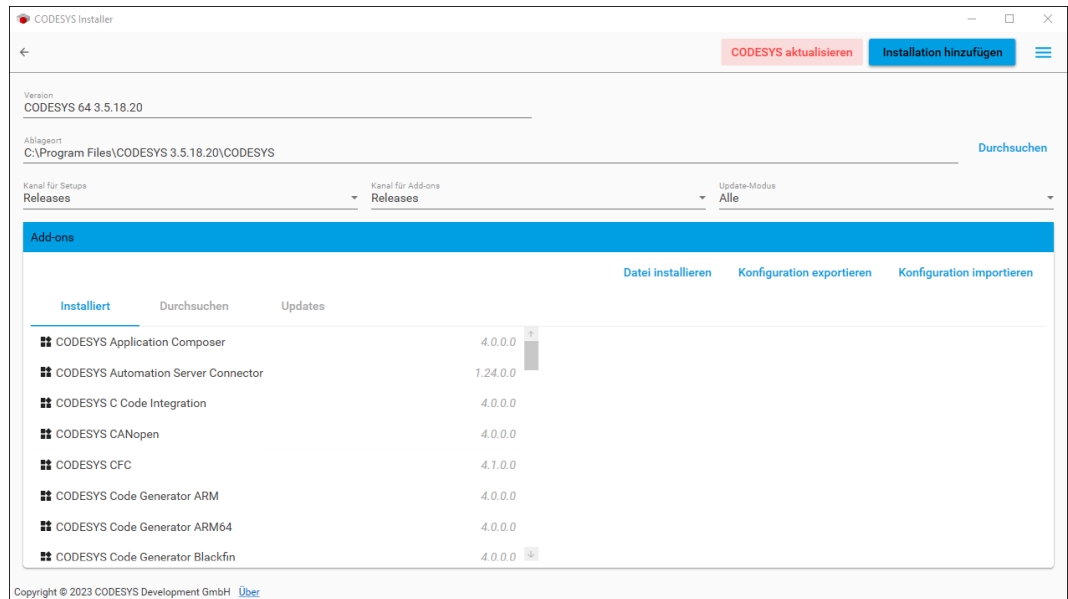


Abbildung 8: CODESYS Installer: Startansicht > Seite „Ändern“

4. Akzeptieren Sie den WAGO Software-Lizenzvertrag und klicken auf **[Fortfahren]**.
 ⇒ Die Installation wird gestartet.

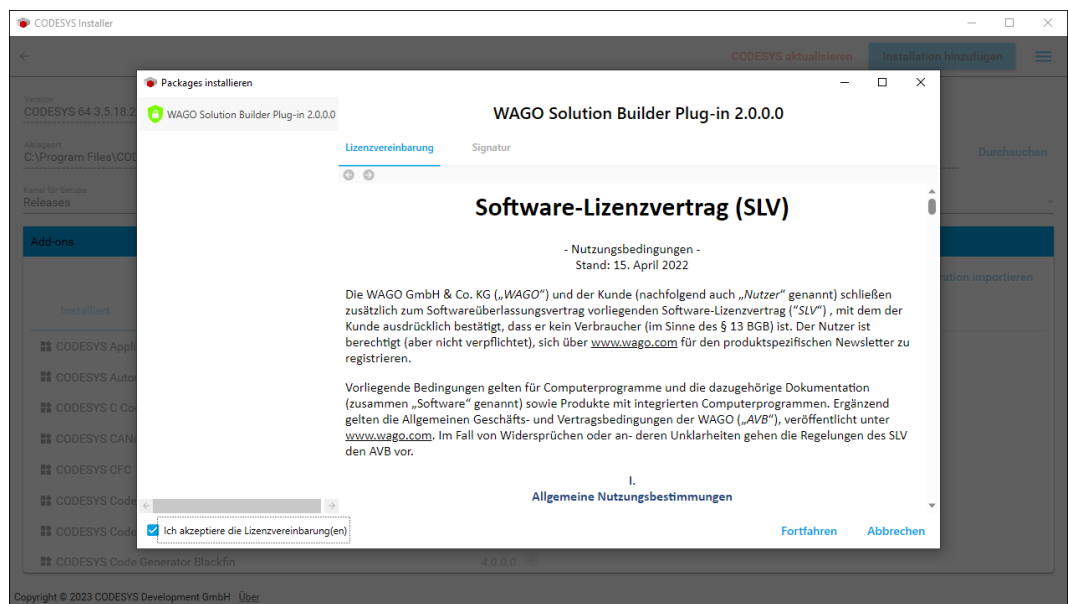


Abbildung 9: CODESYS Installer: WAGO Software-Lizenzvertrag akzeptieren

5. Kontrollieren Sie abschließend, ob die Software WAGO Solution Builder Plug-in unter „Add-ons“ aufgelistet wird.

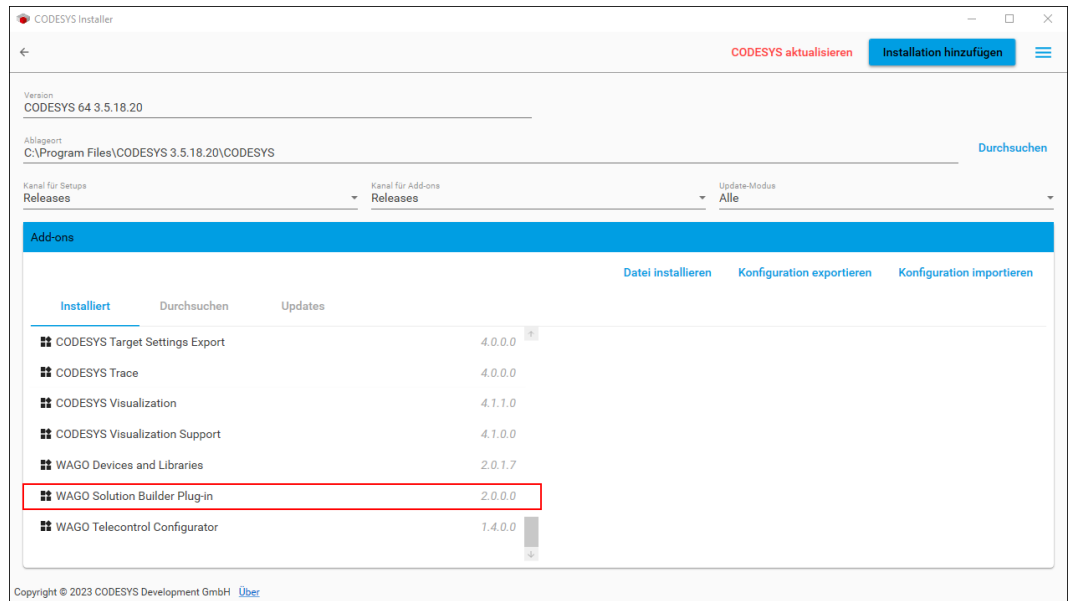


Abbildung 10: CODESYS Installer: Die Software WAGO Solution Builder Plug-in erfolgreich installiert

➔ Die Software WAGO Solution Builder Plug-in ist erfolgreich installiert.

6.4 Sicherheitskonfiguration

Die folgenden Komponenten der Software WAGO Solution Builder können bei entsprechender Konfiguration sicher, das heißt verschlüsselt, miteinander kommunizieren:

- Webbrowser (mit der grafischen Benutzeroberfläche der software WAGO Solution Builder)
- WAGO Solution Builder Server
- Device Communication Server
- PostgreSQL Datenbank Server

Hierfür werden entsprechende Zertifikatsdateien benötigt sowie eine korrekte Konfiguration der Einzelkomponenten. Der Installationsprozess erzeugt optional die Ersteinrichtung für eine verschlüsselte Kommunikation und passende Zertifikate. Diese Zertifikate sind als „temporär“ anzusehen und dienen dazu, eine funktionsfähige, zertifikatsbasierte Verschlüsselung darzustellen.

Beim Installationsprozess werden die folgenden Zertifikate erzeugt:

Tabelle 8: Erzeugte Zertifikate beim Installationsprozess

Zertifikat	Dateiname	Beschreibung
1	WAGO_Solution_Builder_Installer.pem	Privatschlüssel und Zertifikat des „root CA“ in einer Datei
2	WAGO_Solution_Builder_Installer.crt	Zertifikat des „root CA“, extrahiert aus der .pem-Datei
3	server.key	Privatschlüssel eines Servers
4	server.crt	Zertifikat eines Servers

Die Dateien werden im Ordner **C:\ProgramData\WAGO Software\WAGO Solution Builder\Certificates** abgelegt und in der jeweiligen Komponentenkonfigurationen verwendet. Das Zertifikat „root CA“ wird automatisch als „vertrauenswürdige Zertifikat“ in den Zertifikatsmanager von Windows importiert. Dies ist notwendig, damit die erzeugten Serverzertifikate in den Komponenten und in den verschiedenen Browsern akzeptiert werden.

Sobald die Software WAGO Solution Builder produktiv genutzt wird, sollte auf öffentliche Zertifikate zurückgegriffen werden, die von der IT-Abteilung Ihres Unternehmens bereitgestellt werden. In dieser Produktivumgebung sind die folgenden Dateien notwendig (siehe auch Tabelle):

- **WAGO_Solution_Builder_Installer.crt**
- **server.key**
- **server.crt**

Diese drei Dateien müssen auf jeden Server kopiert werden, beziehungsweise dort physisch vorhanden sein. Zudem sollte Ihre IT-Abteilung dafür sorgen, dass vertrauenswürdige Zertifikate „root CA“ hinterlegt sind. Das beim Installationsprozess importierte Zertifikat sollte aus Sicherheitsgründen abschließend wieder entfernt werden.

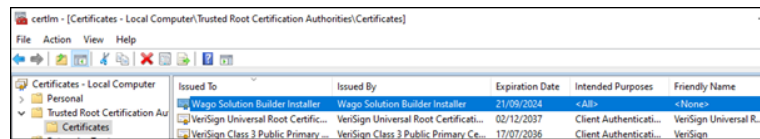


Abbildung 11: Vertrauenswürdige Zertifikate „root CA“ im Zertifikatsmanager

Zur Konfiguration einer Produktivumgebung gibt es zwei Alternativen:

1. Die offiziellen Zertifikatsdateien unter den bestehenden Namen im Zertifikatsordner ablegen. Es ist keine Änderung in den Serverkonfigurationen notwendig.
2. Die Namen der offiziellen Zertifikatsdateien belassen und die Dateipfade in den Serverkonfigurationen anpassen.

Die nachfolgenden Serverkonfigurationen sind möglich:

Tabelle 9: Mögliche Serverkonfigurationen

Server	Pfad	Beschreibung
WAGO Solution Builder	C:\ProgramData\WAGO Software\ WAGO Solution Builder\ WSB\Config\customSecurity.json	„Path“ und „KeyPath“ durch eigene Dateinamen ersetzen. Hier kann auch die URL eingestellt werden, unter der die Software WAGO Solution Builder erreichbar ist. Der „Common Name (CN)“ des verwendeten Serverzertifikats muss mit dem „SYSTEM-USERNAME“ in der PostgreSQL-Konfiguration übereinstimmen.
WAGO Device Communication Server	C:\ProgramData\WAGO Software\ WAGO Solution Builder\ DCS\Config\customSecurity.json	„Path“ und „KeyPath“ durch eigene Dateinamen ersetzen. Hier kann auch die URL eingestellt werden, unter der der WAGO Device Communication Service erreichbar ist.
WAGO Solution Builder PostgreSQL Datenbank	C:\ProgramData\WAGO Software\ WAGO Solution Builder\ postgres\data\postgresql.conf	Die Pfade in den Zeilen mit <i>ssl_ca_file</i> , <i>ssl_cert_file</i> , <i>ssl_key_file</i> durch eigene Dateinamen ersetzen.
	C:\ProgramData\WAGO Software\ WAGO Solution Builder\ postgres\data\pg_ident.conf	Der Name unter „SYSTEM-USERNAME“ entspricht dem „Common Name (CN)“ des zugreifenden Serverzertifikats. Dieser Name muss identisch sein mit dem Serverzertifikat der Software WAGO Solution Builder. Die Zeile „localhost“ kann gelöscht werden.
	C:\ProgramData\WAGO Software\ WAGO Solution Builder\ postgres\data\pg_hba.conf	Hier sind die Zugriffsarten definiert. Die Zeile vom Typ „hostssl“ ist relevant für den verschlüsselten Zugriff. Die restlichen Zeilen dienen dem lokalen Zugriff mit Passwortschutz. Nach Bedarf können auch diese Zeilen gelöscht werden.

Nach jeder Anpassung ist ein Neustart des entsprechenden Dienstes notwendig. Hierzu das Programm „Dienste“ öffnen und einen Neustart auslösen.

WAGO Device Communication Service	Running	Automatic
WAGO Legacy Communication Service	Running	Automatic
WAGO Solution Builder	Running	Automatic
WAGO Solution Builder PostgreSQL	Running	Automatic

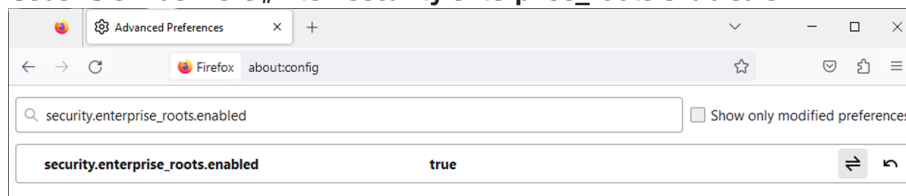
Abbildung 12: Programm „Dienste“

Information zum sicheren Browserzugriff auf die Software WAGO Solution Builder

Die Browser *Edge* und *Chrome* verwenden den Zertifikatsmanager von Windows, um ein Zertifikat ohne weitere Einstellungen zu verifizieren. Im Browser *Firefox* muss der Zugriff auf den Zertifikatsmanager von Windows explizit freigegeben werden. Der Browser *Firefox* muss nach jeder Installation eines neuen Zertifikates neu gestartet werden, damit ein neues „root CA“ erkannt wird.

Schritte zur Einstellung in *Firefox*:

1. Geben Sie in der Adresszeile **about:config** ein.
2. Akzeptieren Sie die Meldung zu möglichen Risiken.
3. Geben Sie in der Zeile „Filter“ **security.enterprise_roots.enabled** ein.



4. Setzen Sie den Parameter auf die Einstellung **true**.
5. Führen Sie einen Neustart durch.

6.5 Zusätzliche Handlungsschritte nach einem Software-Update

Nach einem Software-Update müssen einige Handlungsschritte in der Software WAGO Solution Builder durchgeführt werden. Bei diesen Handlungsschritten wird vorausgesetzt, dass Sie bereits mit der grafischen Benutzeroberfläche der Software vertraut sind und die entsprechende Fachterminologie kennen. Allgemeine Informationen hierzu finden Sie im Kapitel [🔗 Grafische Benutzeroberfläche \[▶ 31\]](#).

Nachfolgend werden die entsprechenden Handlungsschritte aufgelistet:

1. **Adressierungssysteme aktualisieren**
(siehe [🔗 Adressierungssysteme aktualisieren \[▶ 206\]](#))
Sind in der Software WAGO Solution Builder bereits **Solutions** angelegt, sollten deren **Adressierungssysteme** aktualisiert werden. Dies gilt für Solutions, die standardmäßige Adressierungssysteme verwenden. Insofern angepasste, eigene Adressierungssysteme verwendet werden, sollten diese mit den aktuellen Adressierungssystemen abgeglichen werden.
2. **Gerätemodell neu laden und alle verknüpften Geräteinstanzen aktualisieren**
(siehe [🔗 Gerätemodell neu laden und alle verknüpften Geräteinstanzen aktualisieren \[▶ 206\]](#))
Die unterlagerten Geräte Modelle sollten neu geladen werden. Die verknüpften Geräteinstanzen werden anschließend aktualisiert.

7 Starten

7.1 WAGO Solution Builder über Webbrowser aufrufen

1. Starten Sie die Software WAGO Solution Builder über **Start > Programme > „WAGO Software“ > „WAGO Solution Builder“** oder über die Verknüpfung auf Ihrem Desktop.
 ⇒ Die Software öffnet sich in einem Webbrowser, der auf dem ausführenden PC installiert und als „Standardwebbrowser“ ausgewählt ist.

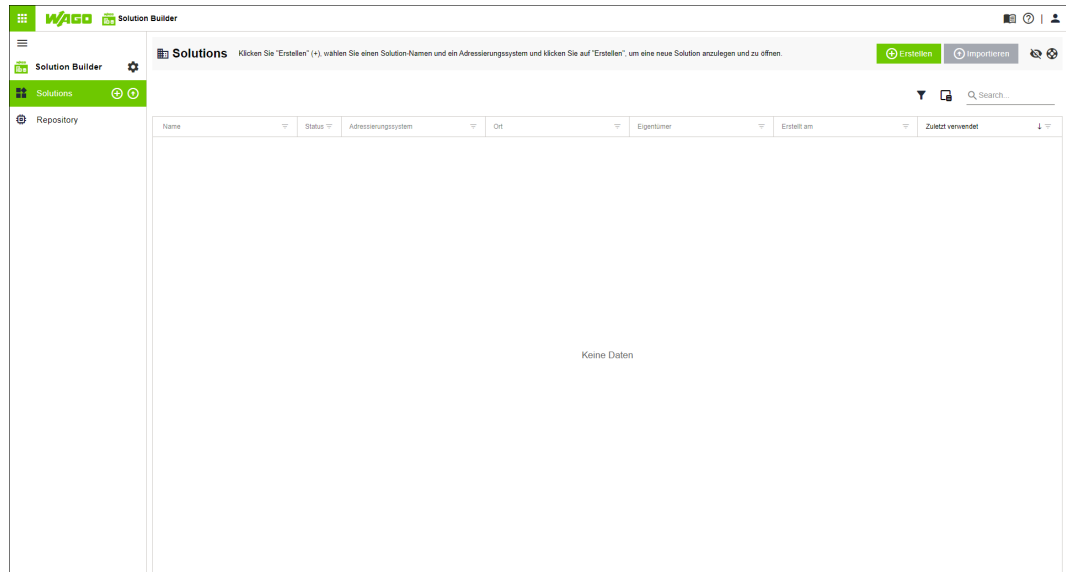


Abbildung 13: WAGO Solution Builder: Startansicht

2. Klicken Sie auf **[Erstellen]**.

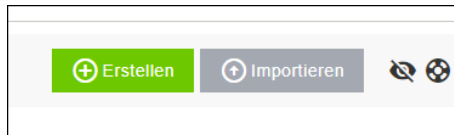
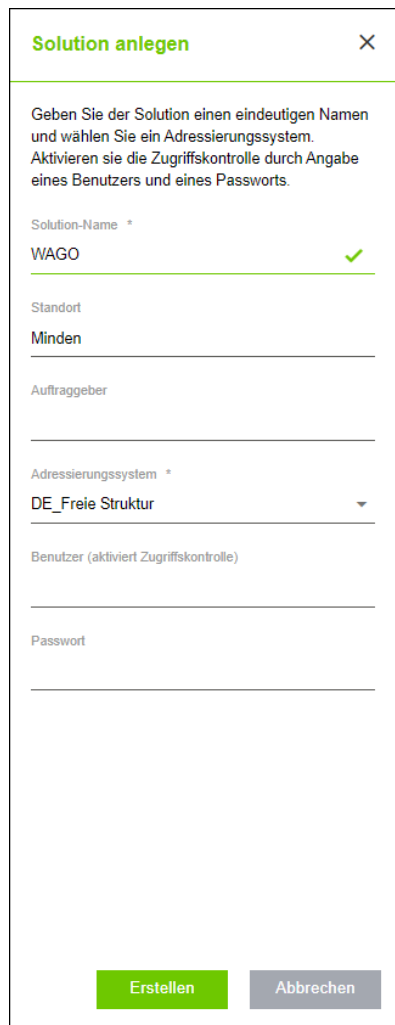


Abbildung 14: WAGO Solution Builder: Startansicht – Schaltflächen

- ⇒ Der Dialog „Solution anlegen“ öffnet sich.



Solution anlegen ✕

Geben Sie der Solution einen eindeutigen Namen und wählen Sie ein Adressierungssystem. Aktivieren sie die Zugriffskontrolle durch Angabe eines Benutzers und eines Passworts.

Solution-Name *
WAGO ✓

Standort
Minden

Auftraggeber

Adressierungssystem *
DE_Freie Struktur ▾

Benutzer (aktiviert Zugriffskontrolle)

Passwort

Erstellen Abbrechen

Abbildung 15: Dialog „Solution anlegen“

3. Füllen Sie die Eingabefelder gemäß der Angaben im Kapitel Dialog „Solution anlegen“ aus.
4. Klicken Sie auf **[Erstellen]**.
⇒ Die Solution wird erstellt.

8 Grafische Benutzeroberfläche

8.1 WAGO Solution Builder

8.1.1 Hauptbereiche

i Hinweis

Die folgenden Abbildungen und Beschreibungen bilden ein Konfigurationsbeispiel

Die in „Grafische Benutzeroberfläche“ enthaltenen Abbildungen und Beschreibungen orientieren sich an einem Konfigurationsbeispiel.

Ihre Konfiguration und damit die angezeigten Inhalte können von den hier abgebildeten abweichen.

Die grafische Benutzeroberfläche lässt sich in sechs Hauptbereiche gliedern, die teilweise in Abhängigkeit von den gewählten Optionen unterschiedliche Inhalte darstellen. Die grafische Benutzeroberfläche ist wie folgt aufgebaut:

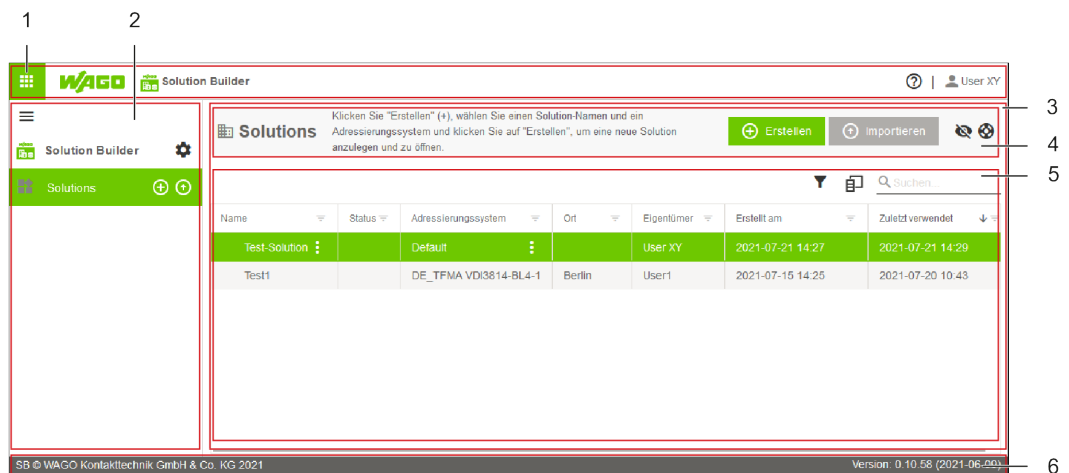


Abbildung 16: Grundlegender Aufbau der grafischen Benutzeroberfläche der Software WAGO Solution Builder – Hauptbereiche

Position	Benennung	Beschreibung
1	Kopfleiste	Zeigt Informationen zum angemeldeten Benutzer an, den aktuellen Lokalisierungspfad und führt zur Hilfe sowie zur Startansicht. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Kopfleiste [► 32] .
2	Seitenmenü	Dient zum Navigieren durch die jeweils gewählte Solution. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Seitenmenü [► 33] .

Position	Benennung	Beschreibung
3	Arbeitsbereich	Zeigt die Inhalte einer Solution an. Der Inhalt des Arbeitsbereiches ist abhängig von der Auswahl im Seitenmenü. Der Arbeitsbereiches besteht aus dem Anleitungsbereich und dem Aktionsbereich. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Arbeitsbereich [▶ 39] .
4	Anleitungsbereich	Zeigt kontextsensitive Tipps und Bedienungsanleitungen an. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Anleitungsbereich [▶ 39] .
5	Aktionsbereich	Zeigt innerhalb einer Solution die Inhalte des im Seitenmenü ausgewählten Menüpunktes an. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Aktionsbereich [▶ 40] .
6	Fußleiste	Zeigt allgemeine Informationen und Versionshinweise. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Fußleiste [▶ 38] .

8.1.1.1 Kopfleiste

Die Kopfleiste enthält Informationen zum angemeldeten Benutzer, einen Lokalisierungspfad zu den jeweils angezeigten Inhalten sowie Shortcuts zum Produkthandbuch, zur Hilfe und zur Startansicht. Die Inhalte in der Fußleiste sind unabhängig von der Auswahl im Seitenmenü und im Arbeitsbereich.

Die Kopfleiste ist wie folgt aufgebaut:

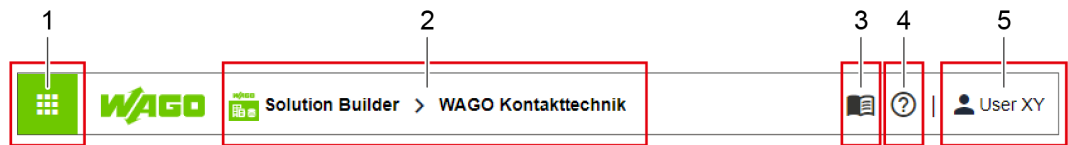




Abbildung 17: Kopfleiste

Position	Benennung	Beschreibung
1	„Zurück zur Startansicht“	Schließt die aktuelle Ansicht auf den Aktionsbereich einer Solution sowie das geöffnete Seitenmenü und wechselt zur Startansicht.
2	Lokalisierungspfad	Zeigt die aktuell geöffnete Solution an. <i>Beispiel:</i> Nach der Auswahl einer Solution in der Startansicht, erscheint in der Kopfleiste ein entsprechender Lokalisierungspfad, der aufzeigt, welche Solution aktuell geöffnet ist.
(-)	Zertifikatsinfo (optional)	Informiert darüber, dass bestehende Serverzertifikate in weniger als einem Monat ablaufen.
3	Produkthandbuch	Öffnet das Produkthandbuch im PDF-Format.

Position	Benennung	Beschreibung
4	Hilfe/F1	 <p>Öffnet die kontextsensitive Hilfe für den im Arbeitsbereich sichtbaren Inhalt.</p> <p>Hinweis: Unterschiedliche Versionen der kontextsensitiven Hilfe möglich! Je nach Status Verbindungsstatus „online/offline“ können unterschiedliche Versionen der Hilfe angezeigt werden: Besteht eine Internetverbindung, ruft die Software WAGO Solution Builder die neueste verfügbare Hilfe von einem externen Server auf. Besteht keine Internetverbindung, ruft die Software die eingebettete Hilfe auf.</p>
5	Benutzer	 <p>Zeigt den aktuell angemeldeten Benutzer an.</p>

8.1.1.2 Seitenmenü

Das Seitenmenü besitzt zwei mögliche Zustände: geöffnet und geschlossen. Beide Zustände werden nachfolgend beschrieben.

8.1.1.2.1 Seitenmenü geschlossen

Das Seitenmenü ist in der Startansicht geschlossen und beinhaltet die beiden Menüs **Einstellungen** und **Solutions**.

Das Seitenmenü ist in der Startansicht wie folgt aufgebaut:

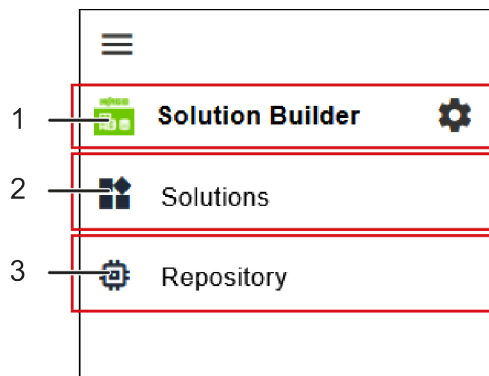










Abbildung 18: Seitenmenü geschlossen

Position	Benennung	Beschreibung
1	Menü „Einstellungen“	 <p>Öffnet den Einstellungsdialog für die Software.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter  Menü „Einstellungen“ [▶ 47].</p>
2	Menü „Solutions“	<p>Geschlossenes (zugeklapptes) Menü „Solutions“. Enthält im geöffnetem Zustand alle Menüpunkte zur Verwaltung der Solutions und Geräte.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter  Seitenmenü geöffnet [▶ 35].</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-top: 5px;">  <p>Legt eine neue Solution an. Dialog „Solution anlegen“ wird geöffnet.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter  Dialog „Solution anlegen“ [▶ 36].</p> </div>

Position	Benennung	Beschreibung
		 Importiert eine bestehende Solution. Dialog „Solution importieren“ wird geöffnet. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter  Dialog „Solution importieren“ [▶ 37].
3	Menü „Repository“	Ablageort und Verwaltung von Firmwareversionen für die unterstützten Controller. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter  Menü „Repository“ [▶ 121].

8.1.1.2.2 Seitenmenü geöffnet

Nach dem Auswählen einer Solution wird das geöffnete Seitenmenü angezeigt. Das Menü **Einstellungen** steht in der geöffneten Ansicht weiterhin zur Verfügung.

Das geöffnete Seitenmenü ist wie folgt aufgebaut:

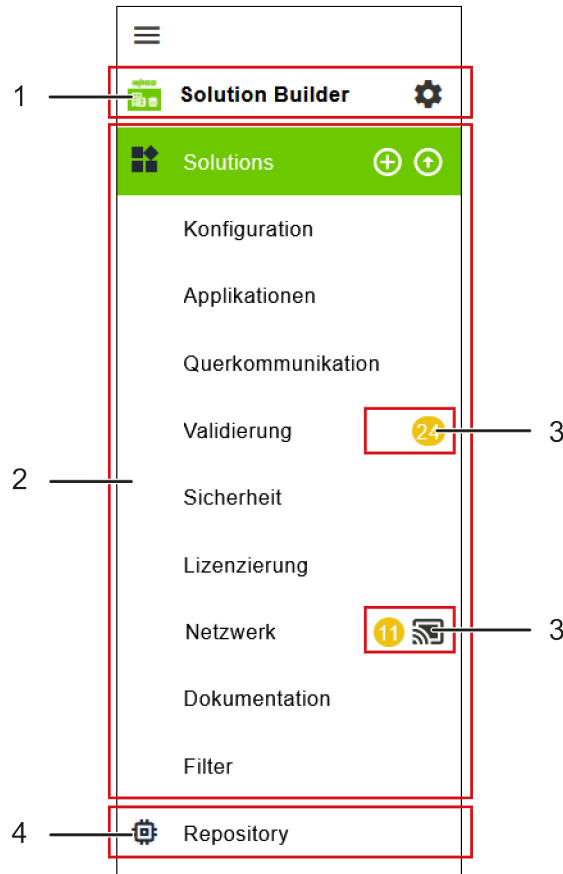





Abbildung 19: Seitenmenü geöffnet

Position	Benennung	Beschreibung
1	Menü „Einstellungen“	 Öffnet den Einstellungsdialog für die Software. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Menü „Einstellungen“ [> 47] .
2	Menü „Solutions“	Geöffnetes (aufgeklapptes) Menü „Solutions“ mit allen Menüpunkten zur Verwaltung und Konfiguration der Solutions und Geräte. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Menü „Solutions“ [> 55] .
		 Legt eine neue Solution an. Dialog „Solution anlegen“ wird geöffnet. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Dialog „Solution anlegen“ [> 36] .
		 Importiert eine bestehende Solution. Dialog „Solution importieren“ wird geöffnet. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Dialog „Solution importieren“ [> 37] .

Position	Benennung	Beschreibung
3	Neue Meldungen/Nachrichten und Netzwerkerbindungsstatus	<p>Zeigt die Anzahl neuer Meldungen in den Menüpunkten „Validierung“ und „Netzwerk“ sowie den Verbindungsstatus der Solution im Menüpunkt „Netzwerk“ an.</p> <p>Der Verbindungsstatus kann durch Klicken auf das Statussymbol geändert werden (offline/online).</p> <p>Informationen zu den Symbolen erhalten Sie unter ☰ Menüpunkt „Validierung“ [> 87] und ☰ Menüpunkt „Netzwerk“ [> 98].</p>
4	Repository	<p>Ablageort und Verwaltung von Softwarepaketen, wie beispielsweise Firmware, für die unterstützten Controller.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Menü „Repository“ [> 121].</p>

8.1.1.2.3 Dialog „Solution anlegen“

Solution anlegen
✕

Geben Sie der Solution einen eindeutigen Namen und wählen Sie ein Adressierungssystem. Aktivieren sie die Zugriffskontrolle durch Angabe eines Benutzers und eines Passworts.

Solution-Name *

WAGO GmbH & Co. KG ✓

Standort

Minden

Auftraggeber

UserXY

Adressierungssystem *

DE_TFMA VDI3814-BL4-1 + ▼

Benutzer (aktiviert Zugriffskontrolle)

UserXY ✓

Passwort

••••••••

Erstellen
Abbrechen

Abbildung 20: Seitenmenü > Dialog „Solution anlegen“

Benennung	Beschreibung
Solution-Name	Name, unter dem die Solution in der Software angelegt werden soll.
Standort	Eingabe eines Standortes, z. B. der Geräteort oder der räumliche Ort der Solution.
Auftraggeber	Benutzername des Auftraggebers. Dies kann der Benutzername sein, welcher in der Kopfleiste im Bereich „Benutzer“ angezeigt wird und beim erstmaligen Anmelden in der Solution vergeben wurde.

Benennung	Beschreibung
Adressierungssystem	Auswahl des Adressierungssystems (siehe Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ [▶ 122]).
Benutzer (aktiviert Zugriffskontrolle)	Eingabe aktiviert die Zugriffskontrolle.
Passwort	Eingabe des Passwortes.

8.1.1.2.4 Dialog „Solution importieren“

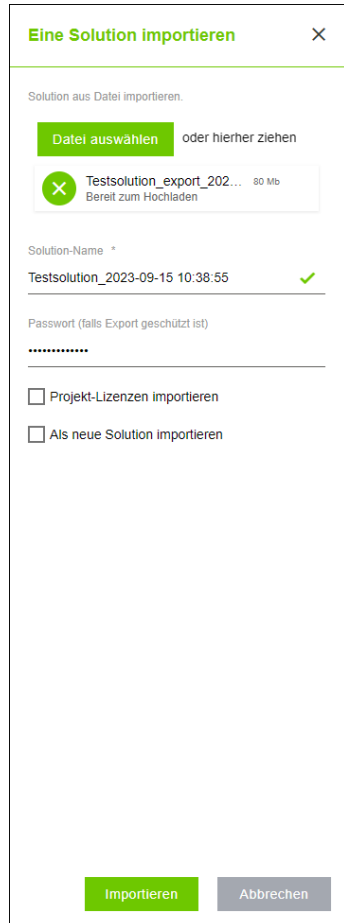


Abbildung 21: Seitenmenü > Dialog „Solution importieren“

Benennung	Beschreibung
[Datei auswählen] oder hierher ziehen	Fügt eine Exportdatei klassisch über einen Dateiauswahldialog oder per Drag-and-drop durch das Ziehen der Exportdatei in das Feld hinzu.
Solution-Name	Name, unter dem die Solution in der Software angelegt werden soll. Der Name darf vom Ursprungsnamen in der Exportdatei abweichen.
Passwort (falls Export geschützt ist)	Eingabe eines Passwortes für die Exportdatei, falls die Exportdatei durch ein Passwort geschützt ist.
Projekt-Lizenzen importieren	Bezieht alle vorhandenen Projektlizenzen mit ein.
Als neue Solution importieren	Fügt die zu importierende Solution als „neue Solution“ ein (siehe Dialog „Solution importieren“: Unterschiedliche Möglichkeiten beim Import [▶ 38]).
[Importieren]	Startet den Import.
[Abbrechen]	Bricht den Vorgang ab.

Weiterführende Informationen erhalten Sie unter:

[☞ Dialog „Solution exportieren“ \[> 57\]](#)

8.1.1.2.4.1 Dialog „Solution importieren“: Unterschiedliche Möglichkeiten beim Import

Eine bestehende Solution kann auf zwei verschiedene Möglichkeiten in die Software WAGO Solution Builder importiert werden:

- **Möglichkeit 1: „Als neue Solution importieren“**
- **Möglichkeit 2: „Als Snapshot importieren“**

Möglichkeit 1: „Als neue Solution importieren“

Voraussetzung: Das Kontrollfeld „Als neue Solution importieren“ ist aktiviert (siehe [☞ Dialog „Solution importieren“ \[> 37\]](#)).

Die Solution wird auf gleicher Ebene zu bereits bestehenden Solutions in die Baumstruktur eingefügt. Dieses Vorgehen eignet sich vornehmlich dann, wenn eine eigenständige Solution final im Aktionsbereich ergänzt werden soll.

Möglichkeit 2: „Als Snapshot importieren“

Voraussetzung: Das Kontrollfeld „Als neue Solution importieren“ ist deaktiviert (siehe [☞ Dialog „Solution importieren“ \[> 37\]](#)).

Die Solution wird als untergeordnetes Element einer bereits bestehenden Solution in die Baumstruktur eingefügt. Dieses Vorgehen eignet sich vornehmlich dann, wenn es zwei verschiedene Stände einer Solution gibt (Arbeitsversion und Ursprungsversion) und die Arbeitsversion der Ursprungsversion zugeordnet werden soll. Beide Versionen werden dann im Aktionsbereich untereinander abgebildet.

Beispiel:

Im Büro eines Planungsbüros wird eine Solution „Gebäudekomplex XY“ erstellt. Diese Solution soll nun den Kollegen auf der Baustelle übergeben werden. Über den Dialog „Solution exportieren“ wird diese Solution dazu exportiert. Die Funktion versieht die Solution dabei mit einer eindeutigen ID. Auf der Baustelle werden an dieser Solution „Gebäudekomplex XY“ nun Änderungen vorgenommen. Diese Änderungen werden in einer Arbeitsversion gespeichert und den Kollegen im Büro zurückgegeben. Über die Möglichkeit „Als Snapshot importieren“ ist es nun möglich, beide Versionen (Arbeitsversion und Ursprungsversion) untereinander in der bestehenden Baumstruktur abzubilden. Über **[Snapshot wiederherstellen]** (siehe [☞ Menüpunkt „Solutions“ \[> 55\]](#)) kann die importierte Arbeitsversion zudem zur „aktiven Version“ heraufgestuft werden.

Name	Status	Kommentar
▼ Gebäudekomplex XY <div style="float: right;">⋮ 🔒</div>		
Gebäudekomplex XY_2023-09-15 11:22:38		

Abbildung 22: Beispiel: „Als Snapshot importieren“

8.1.1.3 Fußleiste

Die Fußleiste enthält allgemeine Informationen zur Software. Die Inhalte in der Fußleiste sind unabhängig von der Auswahl im Seitenmenü und im Arbeitsbereich.

Die Fußleiste ist wie folgt aufgebaut:



Abbildung 23: Fußleiste

Position	Benennung	Beschreibung
1	Herausgeber	Zeigt den Herausgeber der Software sowie das Publikationsjahr an.
2	Verlinkungen	Zeigt Verlinkungen zu weiterführenden Informationen an.
3	Softwareversion	Zeigt die verwendete Softwareversion an.

8.1.1.4 Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich ist unterteilt in den „Anleitungsbereich“ und den „Aktionsbereich“.

Anleitungsbereich

Der Anleitungsbereich soll als Einstiegshilfe in den Umgang mit der Software dienen und kann jederzeit vollständig ausgeschaltet werden.

Aktionsbereich

Im Aktionsbereich werden die Inhalte und Einstellungsmöglichkeiten für Solutions dargestellt. Die Darstellung im Aktionsbereich ist abhängig vom gewählten Menüpunkt im Seitenmenü.

Nachfolgend werden beide Teilbereiche des Arbeitsbereiches im Einzelnen beschrieben.

8.1.1.4.1 Anleitungsbereich

Der Anleitungsbereich bietet eine Unterstützung bei der Bedienung der Benutzeroberfläche der Software. Zu den im Anleitungsbereich eingeblendeten Anleitungstexten und Tipps kann zusätzlich die Überblendhilfe eingeschaltet werden. Diese bietet zusätzliche Informationen und Kurzbeschreibungen zu den einzelnen Funktionen der Benutzeroberfläche. Beide Bedienungsunterstützungen können jederzeit ein- und ausgeschaltet werden.

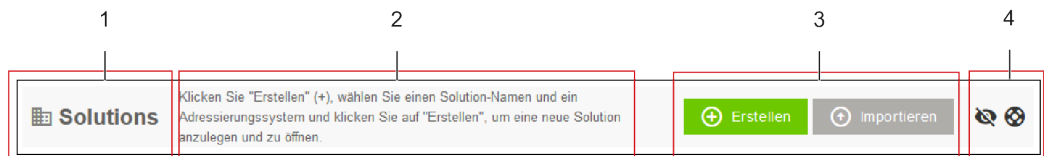



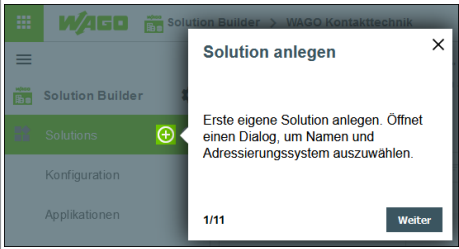



Abbildung 24: Arbeitsbereich > Anleitungsbereich

Position	Benennung	Beschreibung
1	Bezeichnung des ausgewählten Menüpunktes	Zeigt die Bezeichnung des im Seitenmenü ausgewählten Menüpunktes an. Zu jedem Menüpunkt wird ein eigener Anleitungstext angezeigt.
2	Anleitungstext	Zeigt zu jedem ausgewählten Menüpunkt im Seitenmenü Tipps und Bedienungsanleitungen an.
3	Shortcuts	Zeigt passend zum Anleitungstext entsprechende Shortcuts und hilft so, direkt zum Ziel zu gelangen. Der Inhalt dieses Bereiches ist immer abhängig vom angezeigten Anleitungstext.

Position	Benennung	Beschreibung
4	Anleitungsbereich ausblenden	 <p>Blendet den Anleitungsbereich aus.</p> <p>Einige Beispiele für die Darstellung von Anleitungen in unterschiedlichen Menüpunkten finden Sie im Anschluss an diese Tabelle im Abschnitt „Anleitungsbeispiele“.</p> <p>Das Wiedereinschalten des Anleitungsbereiches erfolgt über das Menü „Einstellungen“ (siehe  Bereich „Benutzereinstellungen“ [> 50]).</p>
	Überblendhilfe ein-/ausschalten	 <p>Hebt einzelne Funktionen der Benutzeroberfläche nacheinander hervor und blendet zusätzlich zum Anleitungsbereich Tooltips ein. Die Tooltips enthalten Orientierungshilfen und Kurzbeschreibungen.</p> 

Anleitungsbeispiele



Solutions



Klicken Sie "Erstellen" (+), wählen Sie einen Solution-Namen und ein Adressierungssystem und klicken Sie auf "Erstellen", um eine neue Solution anzulegen und zu öffnen.


+

 Erstellen

+



 Importieren







Sicherheit

Maximale Sicherheit besteht, wenn alle Elemente "grün" sind. Klicken Sie auf einen Button, um die jeweilige Sicherheitsoption zu aktivieren.



Lizenzierung

Steuerungslizenzen hinzufügen, löschen und zuweisen. Prüfen Sie die Lizenzanforderungen in "Solution-Lizenzen".

+

 Lizenzen Hinzufügen

-

 Löschen






Abbildung 25: Anleitungsbeispiele

8.1.1.4.2 Aktionsbereich

Die Darstellung des Aktionsbereiches ist abhängig vom gewählten Menüpunkt im Seitenmenü.

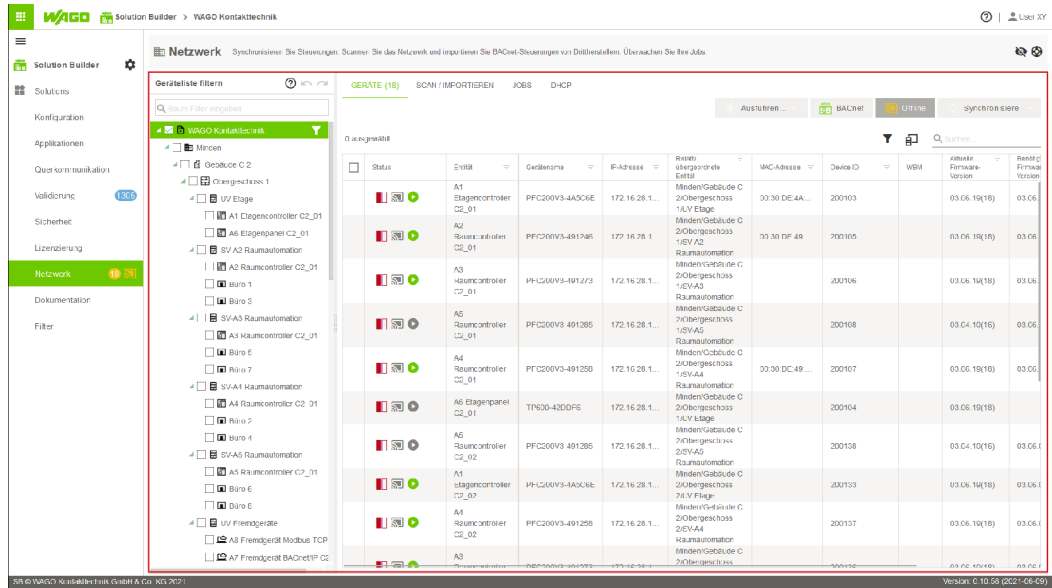


Abbildung 26: Arbeitsbereich > Aktionsbereich > Beispiel „Menüpunkt „Netzwerk“

Der Aktionsbereich ist unter **Seitenmenü [47]** für jeden Menüpunkt einzeln beschrieben.

8.1.1.4.2.1 Entitätenbaum

Die folgenden Menüpunkte des Seitenmenüs besitzen innerhalb des Aktionsbereiches einen Strukturbaum zur Auswahl der Entität.

- **Menüpunkt „Konfiguration“ [59]**
- **Menüpunkt „Applikationen“ [82]**
- **Menüpunkt „Querkommunikation“ [84]**
- **Menüpunkt „Validierung“ [87]**
- **Menüpunkt „Netzwerk“ [98]**
- **Menüpunkt „Dokumentation“ [117]**
- **Menüpunkt „Filter“ [119]**

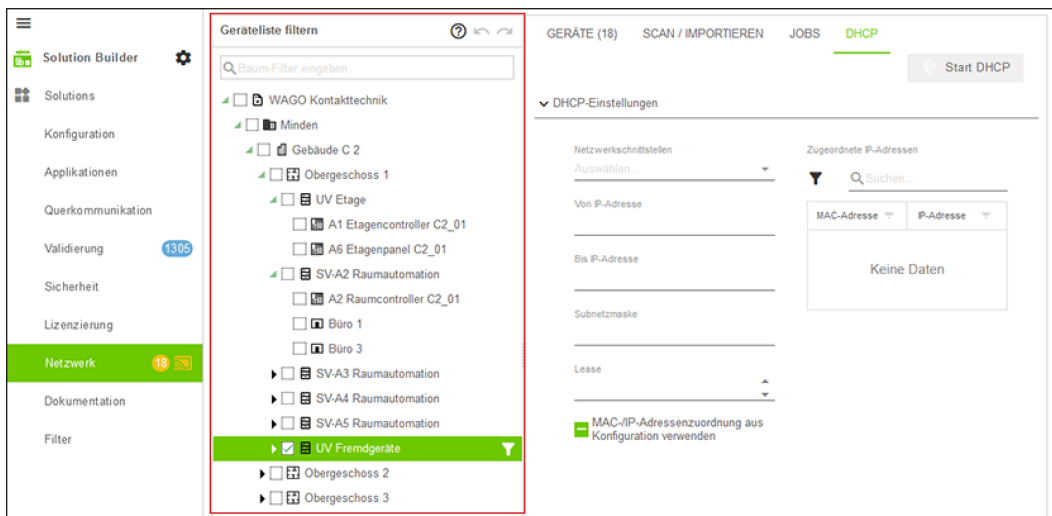

















Abbildung 27: Aktionsbereich > Entitätenbaum

Im Folgenden sind einige mögliche Entitäten mit dazugehörigen Symbolen am Beispiel des mitgelieferten Adressierungssystems „DE_TFMA VDI3814-BL4-1“ aufgelistet.

Tabelle 10: Entitätenbaum - Entitäten mit Symbolen

Symbol	Entität
	Anlage
	Applikationsinstanz
	Automationsschwerpunkt
	Betriebsmittel
	Controller
	Controller eines Drittanbieters
	Datenpunkt
	Etage
	Gebäude
	Gewerk
	Liegenschaft
	Raum
	Solution
	Aggregat
	Controller

 Hinweis

Entitätendarstellung frei konfigurierbar

Die hier dargestellten Entitäten dienen lediglich als Beispiel. Detaillierte Einstellungen sowie das Icon einer Entität kann über den Editor individuell konfiguriert werden (siehe [Struktur-Editor \[► 124\]](#)).

8.1.1.4.2.2 Entitätenpfad

Im Menüpunkt „KONFIGURATION“ wird die Auswahl der Entität im Strukturbaum zusätzlich in Form eines Pfades im Aktionsbereich über den Registern angezeigt.



Abbildung 28: Zusammenhang von Entitätenbaum und Entitätenpfad













8.1.2 Allgemeine Bedienelemente und Symbole

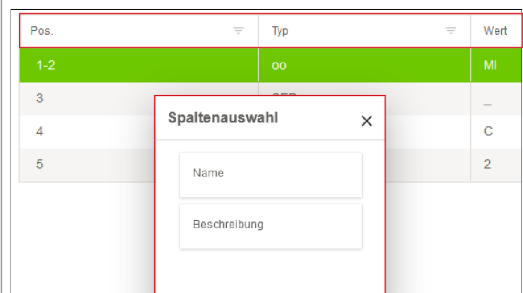
Die nachfolgend aufgelisteten, allgemeinen Symbole können in der grafischen Benutzeroberfläche vorkommen.















Zusätzlich zu den Beschreibungen in diesem Produkthandbuch bietet nahezu jedes der genannten Symbole einen Tooltip mit einer Kurzbeschreibung direkt in der Benutzeroberfläche an.

Tabelle 11: Allgemeine Bedienelemente und Symbole in der grafischen Benutzeroberfläche

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Zurück zur Startansicht	Schließt die aktuelle Solution und wechselt zur Startansicht.
	Seitenmenü minimieren/maximieren	Klappt das Seitenmenü auf bzw. minimiert es.
	Zurück zur vorherigen Ansicht	Verlässt die aktuelle Ansicht im Aktionsbereich und kehrt zur vorherigen Ansicht zurück.
	Vorgang ohne zu Speichern abbrechen	Bricht einen Vorgang ab, ohne eventuell durchgeführte Änderungen zu speichern.
	Onlinedokumentation	Öffnet die kontextsensitive Onlinehilfe.
	Element ausblenden	Blendet einen Bereich oder ein einzelnes Element in der grafischen Oberfläche aus.
	Element einblenden	Blendet einen Bereich oder ein einzelnes Element in der grafischen Oberfläche ein.
	Überblendhilfe	Aktiviert die Überblendhilfe.
	Daten exportieren	Exportiert alle Dateien in das xlsx-Format.
	Daten/Änderungen speichern	Speichert alle durchgeführten Änderungen.
	Als neue Strukturdefinition speichern unter neuem Namen	
	Solution gesperrt	Die Solution ist mit einem Schreibschutz versehen und somit gegen unbeabsichtigtes Bearbeiten geschützt.
	Eigenschaften in Zwischenablage kopieren	Startet den Kopierprozess der Eigenschaften in die Zwischenablage.
	Eigenschaften aus Zwischenablage einfügen	Öffnet die gespeicherten Inhalte in der Zwischenablage zur Auswahl für das Einfügen.

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Händisch definierter Wert	Kennzeichnet einen händisch festgelegten Wert. Hinweis: Der eingegebene Wert wird im Anschluss durch die internen Mechanismen der Software nicht automatisch berechnet. Ein Klick auf die Schaltfläche [Neu berechnen] löst diesen Zustand wieder auf. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Register „ADRESSIERUNG“ [59].
	Element löschen	Löscht ein oder mehrere markierte Elemente.
	Benutzerdaten importieren	Importiert Benutzernamen aus einem externen Authentifizierungssystem. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Dialog „Zugangskontrolle“ [93].
	Element hinzufügen	Legt ein neues Element an.
	Neue Option hinzufügen	Fügt eine neue Option im Struktureditor hinzu.
	Neue Lizenz manuell hinzufügen	Öffnet einen Dialog, um einem Controller eine neue Lizenz manuell hinzuzufügen (siehe Register „LIZENZEN“ [73]).
	Schritt rückwärts	Springt einen Schritt zurück und macht damit jeweils die letzte Änderung rückgängig.
	Schritt vorwärts	Springt einen Schritt vorwärts, wenn zuvor die Rückwärtsfunktion genutzt worden ist.
	Aktuelle Ansicht fixieren	Friert eine Ansicht ein, sodass diese sichtbar bleibt, auch wenn in der Baumstruktur ein anderes Element ausgewählt wird.
	Entitätenbaum exportieren	Exportiert die ausgewählten Elemente des Entitätenbaums als strukturierte „Solution Builder Teil-Export“-Datei (sbxpart-Datei). Weiterführende Informationen zu dieser Datei finden Sie unter sbxpart-Datei .
	Entitätenbaum importieren	Importiert den Entitätenbaum als strukturierte „Solution Builder Teil-Export“-Datei (sbxpart-Datei). Weiterführende Informationen zu dieser Datei finden Sie unter sbxpart-Datei .
	Entitätseigenschaften aus Excel auslesen	Importiert die Entitätseigenschaften [127] aus einer Excel-Datei.
	Erneut selektieren	Wählt die zuletzt getroffene Auswahl erneut aus.
	Spaltenauswahl	Ermöglicht das Einfügen weiterer Spalten, sofern verfügbar, per Drag&Drop aus dem Dialog „Spaltenauswahl“ in die Tabelle oder das Entfernen von Spalten aus der Tabelle durch Herausziehen per Drag&Drop in den Dialog „Spaltenauswahl“.



Symbol	Benennung	Beschreibung									
	Alle IPK-Pakete anzeigen	Zeigt alle auf dem Controller vorhandenen IPK-Pakete in einer Gesamtübersicht an. Dieses setzt voraus, dass die Software WAGO Solution Builder vorab einmal mit dem Controller online verbunden war, um die Paketinformationen auszulesen.									
	Element bearbeiten	Startet den Bearbeitungsmodus für ein ausgewähltes Element oder einen Bereich.									
	Adressierungssystem exportieren	Exportiert das ausgewählte Adressierungssystem als strukturierte „Solution Builder Structure Definition“-Datei (sbsd-Datei). Weiterführende Informationen zu dieser Datei finden Sie unter sbsd-Datei .									
	Zeilen filtern	Setzt einen Filter und blendet nur die gewünschten Zeilen in der Tabelle ein. <div data-bbox="917 654 1433 985" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pos.</th> <th>Typ</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEP</td> <td></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>p</td> <td></td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Pos. <input type="checkbox"/> Alles auswählen</p> <p><input type="checkbox"/> 1-2</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> 4</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 5</p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Abbrechen"/> </p> </div> </div>	Pos.	Typ	Wert	SEP		-	p		2
Pos.	Typ	Wert									
SEP		-									
p		2									
	Zeilenfilter ein-/ausblenden	Blendet ein Suchfeld in jeder Spalte ein, um eine spaltenweise Volltextsuche zu ermöglichen. <div data-bbox="917 1084 1433 1209" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pos.</th> <th>Typ</th> <th>Wert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text" value="Q"/></td> <td><input type="text" value="Q"/></td> <td><input type="text" value="Q"/></td> </tr> <tr> <td>1-2</td> <td>oo</td> <td>MI</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Pos.	Typ	Wert	<input type="text" value="Q"/>	<input type="text" value="Q"/>	<input type="text" value="Q"/>	1-2	oo	MI
Pos.	Typ	Wert									
<input type="text" value="Q"/>	<input type="text" value="Q"/>	<input type="text" value="Q"/>									
1-2	oo	MI									
<input type="text" value="Q Suchen..."/>	Suchfeld	Durchsucht den gesamten Inhalt einer Tabelle nach dem Suchbegriff.									
	Spaltenreihenfolge	Sortiert die Liste aufsteigend bzw. absteigend durch Klicken auf die Spaltenbeschreibung.									
	PDF-Dokument anzeigen	Zeigt ein verlinktes PDF-Dokument an.									
	Doppelter Name	Weist darauf hin, dass ein Namen mehrfach vergeben wurde.									
	Gerätemodell neu laden und alle verknüpften Geräteinstanzen aktualisieren	Lädt das Gerätemodell erneut und aktualisiert alle verknüpften Geräteinstanzen.									
	Geräteeinstellungen aus dem Application-Template übernehmen	Übernimmt alle Standardgeräteeinstellungen aus dem Application-Template.									
	Alle oder auslaufende untergeordnete Zertifikate erneuern	Erneuert alle oder auslaufende untergeordnete Zertifikate.									
	Zyklisch alle BACnet-Objekte abfragen	Startet das zyklische Lesen der BACnet-Objekte.									
	Zyklische Abfrage der BACnet-Objekte stoppen	Stoppt das zyklische Lesen der BACnet-Objekte.									
	Download der neuesten Firmwareversion	Lädt die neueste Firmwareversion von der Website WAGO Download Center herunter.									

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Application-Template vom WAGO Download Center holen	Lädt ein ausgewähltes Application-Template von der Website WAGO Download Center herunter.
	Verteilen des Zertifikats an alle Geräte mit dem gleichen TAG beginnend mit „Certificate [...]“	Verteilt ein Zertifikat an ausgewählte Controller. Die Controller müssen dafür ein selbstdefiniertes TAG zugewiesen bekommen. Das TAG selbst muss mit „Certificate:“ beginnen und kann anschließend frei definiert werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel Register „ZERTIFIKATE“ [> 79] .
	Alle oder auslaufende untergeordnete Zertifikate für alle Netzwerkmitglieder erneuern oder erstellen	Erneuert oder erstellt alle auslaufenden, untergeordneten Zertifikate für alle Netzwerkmitglieder.
	Gehe zur Entität des Zertifikats	Springt zu der Entität, bei der das referenzierte Zertifikat angehängt ist (beispielsweise das Wurzelement).

8.1.3 Startansicht

Die Startansicht erscheint direkt nach dem Starten der Software und gilt als Ausgangspunkt für alle weiteren Tätigkeiten.

In der Startansicht beinhaltet der Aktionsbereich eine Auflistung existierender Solutions (siehe auch [Menüpunkt „Solutions“ \[> 55 \]](#)).

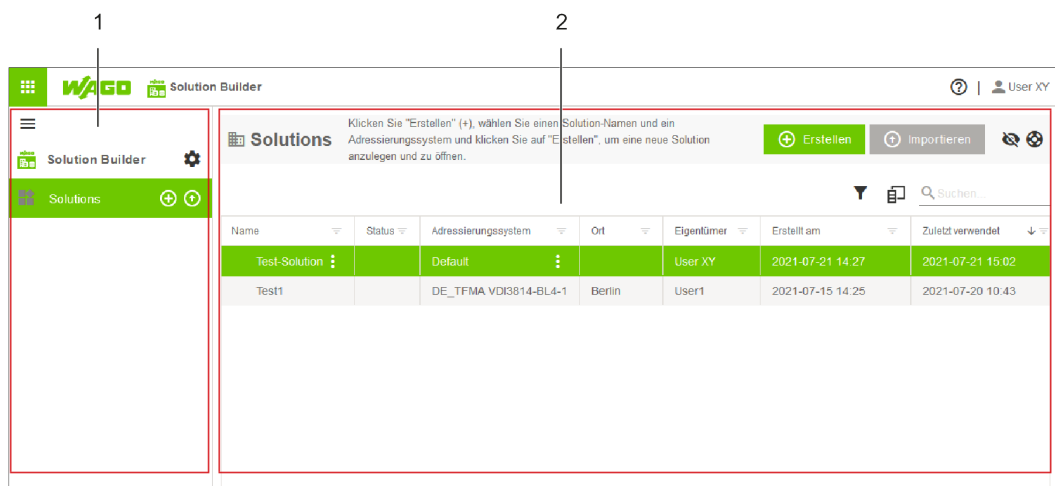


Abbildung 29: Aufbau der Benutzeroberfläche im Bereich „Startansicht“

Tabelle 12: Legende zur Abbildung „Aufbau der Benutzeroberfläche im Bereich „Startansicht““

Position	Benennung	Beschreibung
1	Seitenmenü (geschlossen)	Ermöglicht das Anlegen einer neuen Solution und den Import einer bestehenden Solution. Das Menü enthält in der Startansicht keine Untermenüpunkte, da noch keine Solution im Aktionsbereich ausgewählt ist. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Seitenmenü [> 33] .
2	Arbeitsbereich	Zieht die beiden Teilbereiche des Arbeitsbereiches an: <ul style="list-style-type: none"> • Anleitungsbereich • Aktionsbereich Zeigt im Aktionsbereich eine Liste bereits angelegter Solutions an. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Arbeitsbereich [> 39] .

8.1.4 Seitenmenü

Informationen zum Aufbau sowie die Symbollegende zum Seitenmenü erhalten Sie unter [🔗 Seitenmenü \[> 33 \]](#).

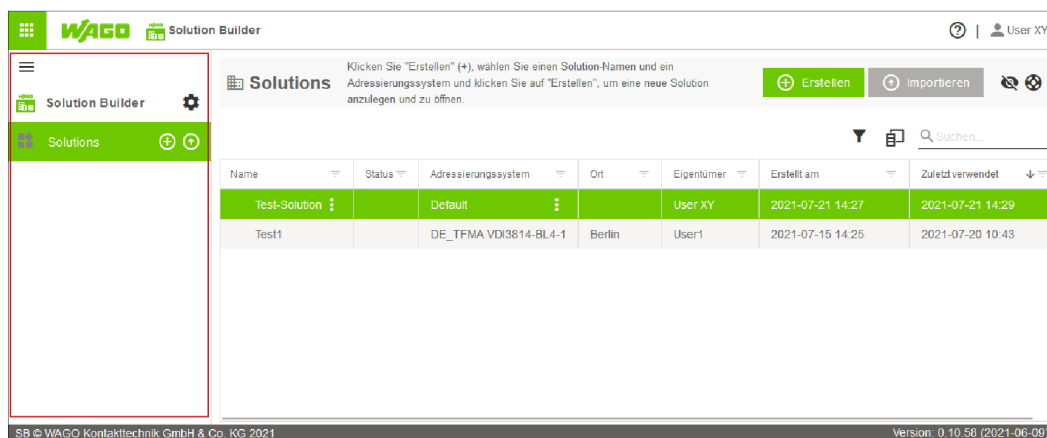


Abbildung 30: Seitenmenü

Im Folgenden werden die Inhalte der beiden Hauptmenüs („[🔗 Einstellungen \[> 47 \]](#)“ und „[🔗 Solutions \[> 55 \]](#)“) des Seitenmenüs sowie deren Untermenüs im Einzelnen beschrieben.

8.1.4.1 Menü „Einstellungen“

📘 Hinweis

Einstellungen werden lokal im Webbrowser als Cookies gespeichert

Alle Einstellungen, mit Ausnahme von „Systemeinstellungen“ und „Systeminformationen“, welche global gespeichert werden, werden im verwendeten Webbrowser als Cookies gespeichert. Beim Löschen der Cookies gehen diese Einstellungen verloren.

Das Menü **Einstellungen** ist in fünf Bereiche untergliedert.

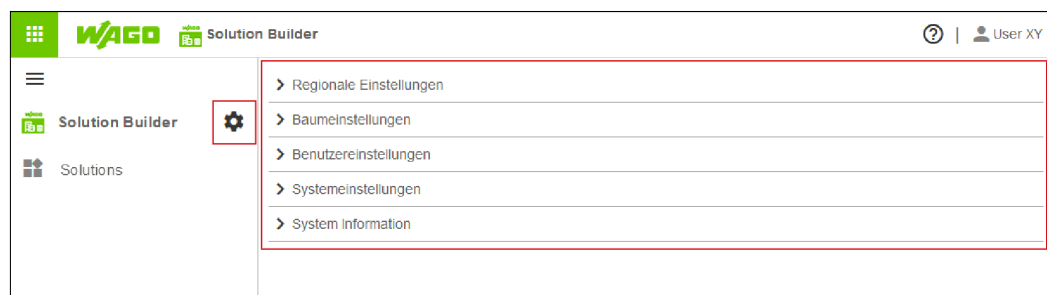


Abbildung 31: Seitenmenü > Einstellungen > Übersicht Bereiche (eingeklappt)

8.1.4.1.1 Bereich „Regionale Einstellungen“

Im Bereich „Regionale Einstellungen“ kann die Sprache der grafischen Benutzeroberfläche der Software eingestellt werden. Daneben kann auch das Datums- und Zeitformat individuell konfiguriert werden.



Abbildung 32: Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Regionale Einstellungen“

i Hinweis

Sprache abhängig vom Adressierungssystem

Die Auswahl der Sprache der grafischen Benutzeroberfläche der Software erfolgt über den Bereich „Regionale Einstellungen“. Die angezeigte Sprache innerhalb der einzelnen Register ist abhängig vom gewählten **Adressierungssystem**.

8.1.4.1.2 Bereich „Datenbankeinstellungen“

Im Bereich „Datenbankeinstellungen“ können alle Einstellungen vorgenommen werden, die sich auf die unterlagerte Datenbank beziehen.

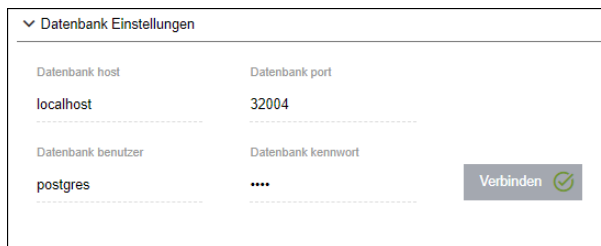


Abbildung 33: Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Datenbankeinstellungen“

Benennung	Beschreibung
Datenbank host	Eingabe des Datenbank-Hostes (Servername oder IP-Adresse)
Datenbank port	Eingabe des Datenbank-Ports
Datenbank benutzer	Eingabe des Datenbank-Benutzers
Datenbank kennwort	Eingabe des Datenbank-Kennwortes
[Verbinden]	Verbindet die Software mit der unterlagerten Datenbank.

8.1.4.1.3 Bereich „Baumeinstellungen“

Im Bereich „Baumeinstellungen“ kann die Darstellung der Baumstruktur angepasst werden.

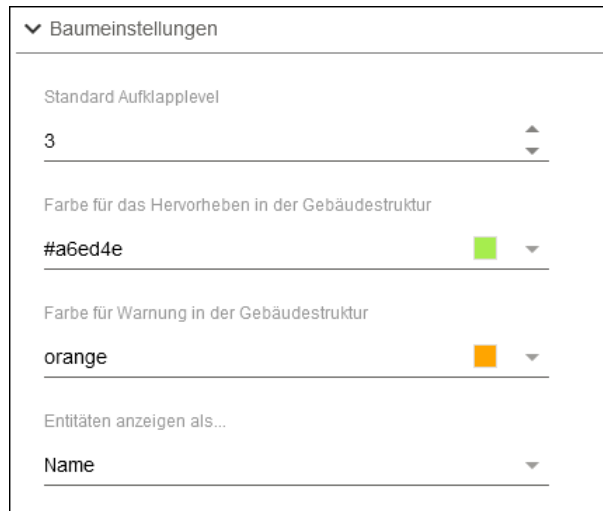


Abbildung 34: Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Baumeinstellungen“

Benennung	Beschreibung
Standard Aufklappelevel	Gibt die Anzahl automatisch aufgeklappter Ebenen in der Startansicht des Entitätenbaums an.
Farbe für das Hervorheben in der Gebäudestruktur	<p>Konfiguriert die Farbe der Namenhervorhebung im Entitätenbaum.</p> <p>Im Entitätenbaum werden an einigen Stellen Zusammenhänge und gegenseitige Abhängigkeiten mehrerer Entitäten durch Einfärbung ihrer Namen dargestellt.</p> 
Farbe für Warnung in der Gebäudestruktur	<p>Konfiguriert die Farbe der Meldungen im Entitätenbaum.</p> <p>Im Seitenmenü werden Meldungen mit einer farbig hinterlegten Anzahl an Entitäten markiert, welche die Aufmerksamkeit des Anwenders benötigen.</p>  <p>Für weiterführende Informationen zu den Meldungen im Seitenmenü siehe auch Seitenmenü geöffnet [> 35].</p>

Benennung	Beschreibung	
Entitäten anzeigen als ...	Name	Wählt die Anzeigeform für die Entitäten innerhalb des Entitätenbaums. Neben dem Namen der Entität kann ein Teil oder der vollständige Adressierungsschlüssel angezeigt werden.
	Vollständiger Adressierungssystem-schlüssel	
	Name (verkürzter Adressierungsschlüssel)	
	Name (vollständiger Adressierungsschlüssel)	

8.1.4.1.4 Bereich „Benutzereinstellungen“

Im Bereich „Benutzereinstellungen“ kann der Benutzername festgelegt oder geändert werden sowie Einstellungen zum Speichervorgang und der Anzeige von interaktiven Hilfetexten vorgenommen werden.

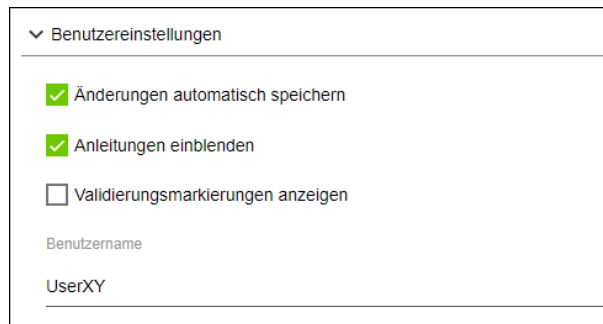


Abbildung 35: Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Benutzereinstellungen“

Benennung	Beschreibung	
Änderungen automatisch speichern	<input type="checkbox"/>	Änderungen müssen regelmäßig oder vor dem Verlassen eines Bereiches händisch gespeichert werden.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Änderungen werden automatisch beim Verlassen eines Einstellungsbereiches gespeichert.
Anleitungen einblenden	<input type="checkbox"/>	Anleitungsbereich ist ausgeschaltet und erscheint nicht innerhalb des Arbeitsbereiches.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Anleitungsbereich ist eingeschaltet und erscheint innerhalb des Arbeitsbereiches. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Anleitungsbereich [> 39].
Validierungsmarkierungen anzeigen	<input type="checkbox"/>	Die Validierungsmarkierungen sind ausgeblendet (siehe Seitenmenü geöffnet [> 35]).
	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Validierungsmarkierungen sind eingeblendet (siehe Seitenmenü geöffnet [> 35]).
Benutzername	Eingabe des Benutzernamens, der für die eigenen Eingaben in der Software WAGO Solution Builder verwendet werden soll.	

8.1.4.1.5 Bereich „Systemeinstellungen“

Im Bereich „Systemeinstellungen“ können die Adressen für den WAGO Device Communication Service sowie die Adresse für den WAGO Tool Gateway Service definiert werden.

Die Adressen im Bereich „Systemeinstellungen“ werden während der Installation abgefragt und gesetzt. Sofern keine Änderungen am System vorgenommen wurden, sind an dieser Stelle keine Eingaben notwendig.

▼ Systemeinstellungen

Adresse des Device Communication Service (URL)

https://pc0110735:32001/

Adresse des Tool Gateway Service (URL)

http://localhost:32003/

Überwachungsintervall (Sekunden)

60

Log-Level

Information

Abbildung 36: Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Systemeinstellungen“

Benennung	Beschreibung
Geräteverbindungsdienst-Adresse	Adresse, unter der die Software WAGO Device Communication Service zu erreichen ist. Dieser Service verbindet die Software WAGO Solution Builder mit einem IP-Netzwerk. Er arbeitet die Jobs der Software WAGO Solution Builder ab, besitzt einen DHCP-Server und erlaubt den Scan eines Netzwerkes.
Tool Gateway Service Adresse	Adresse, unter der die Software WAGO Tool Gateway Service zu erreichen ist. Dieser Service verbindet die Software WAGO Solution Builder sowie die dazugehörige Software WAGO Solution Builder Plug-in und die WAGO Konfiguratoren für BACnet, DALI und SMI untereinander.
Überwachungsintervall (Sekunden)	Hier kann das Überwachungsintervall (Echtzeitabfrage) für BACnet-Objekte eingegeben werden.
Log-Level	Hier kann ausgewählt werden, welche Log-Dateien angezeigt werden sollen (vollumfänglicher Bericht oder eingeschränkter Bericht).

8.1.4.1.6 Bereich „Systeminformationen“

Im Bereich „Systeminformationen“ können alle systemrelevanten Informationen abgerufen werden, darunter Informationen zum Betriebssystem, zu Softwareversionen und zu Speicherorten.

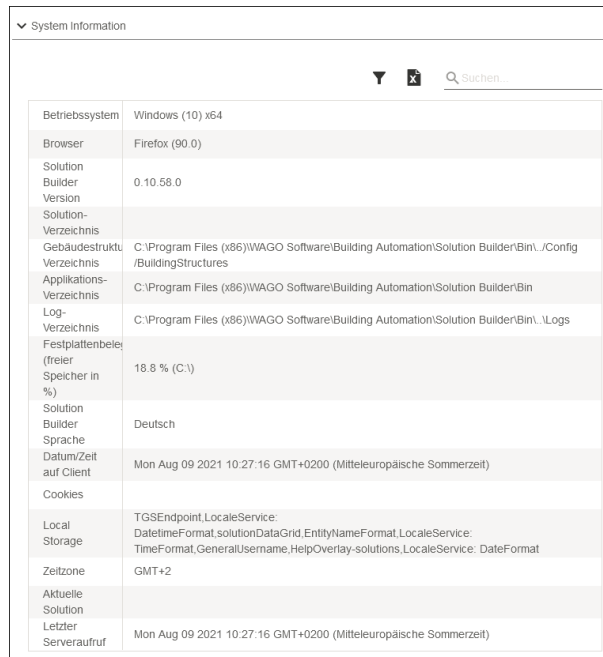


Abbildung 37: Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Systeminformationen“

8.1.4.1.7 Bereich „Authentifizierungseinstellungen“

Im Bereich „Authentifizierungseinstellungen“ können Log-in-Einstellungen und Angaben zum **WAGO Solution Builder-User** durchgeführt werden. Ist ein Authentifizierungssystem ausgewählt, wird bei jedem Aufruf der Software WAGO Solution Builder eine Benutzerauthentifizierung durchgeführt.

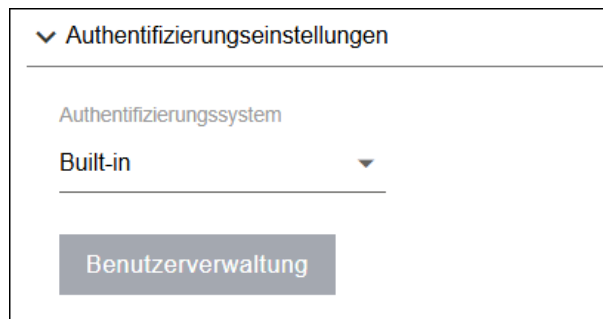


Abbildung 38: Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Authentifizierungseinstellungen“

Benennung	Beschreibung	
Authentifizierungssystem	None	Es erfolgt keine Benutzerauthentifizierung. Der Zugang zum WAGO Solution Builder ist ungeschützt.
	Built-in	Es erfolgt eine Benutzerauthentifizierung über die enthaltene Benutzerverwaltung des WAGO Solution Builders (siehe Authentifizierungssystem „Build in“ [> 53]). Die Benutzerverwaltung selbst hat eine einfache Rollenzuordnung. Dazu muss über im Dialogfenster „Benutzerverwaltung“ [> 53] mindestens ein WAGO Solution Builder-User angelegt werden.
	LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	Es erfolgt eine Benutzerauthentifizierung über das unternehmensinterne „LDAP“ (siehe Authentifizierungssystem „Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)“ [> 54]).

Benennung	Beschreibung
	AD (Active Directory) Es erfolgt eine Benutzerauthentifizierung über das unternehmensinterne „AD“ (siehe Authentifizierungssystem „Active Directory (AD)“ [> 54]).

8.1.4.1.7.1 Authentifizierungssystem „Build in“

Es erfolgt eine Benutzerauthentifizierung über die enthaltene Benutzerverwaltung des WAGO Solution Builders.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die einzelnen Parameter beschrieben.

8.1.4.1.7.1.1 Dialogfenster „Benutzerverwaltung“

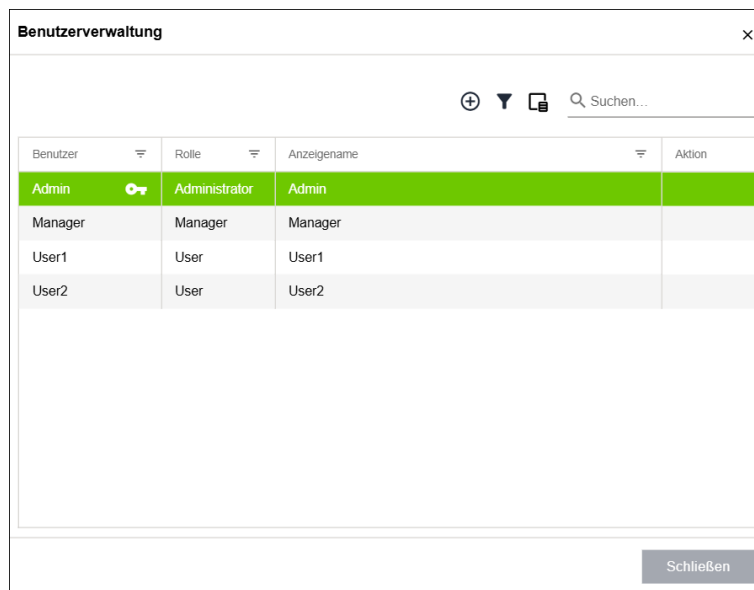


Abbildung 39: Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Authentifizierungseinstellungen“ > Dialogfenster „Benutzerverwaltung“

Benennung	Beschreibung
	Öffnet das Dialogfenster „Benutzer hinzufügen“, um einen neuen Benutzer anzulegen.
Benutzer	Zeigt den angelegten Benutzer an.
Rolle	Zeigt die zugeordnete Rolle an.
Anzeigename	Zeigt den angelegten Anzeigename an.
Aktion	Löscht den angelegten Benutzer.

8.1.4.1.7.1.1.1 Dialogfenster „Benutzer hinzufügen“

Abbildung 40: Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Authentifizierungseinstellungen“ > Dialogfenster „Benutzerverwaltung“ > Dialogfenster „Benutzer hinzufügen“

Benennung	Beschreibung	
Benutzername	Eingabe des Benutzernamens	
Passwort	Eingabe des Passwortes	
Passwort bestätigen	Wiederholung des Passwortes	
Rolle	Auswahl der Rolle:	
	User	Standardmäßiger Benutzer, der Solutions öffnen und bearbeiten kann.
	Manager	Identisch zur Rolle „User“; kann zusätzlich neue Solutions anlegen und das Repository verwalten.
	Administrator	Identisch zur Rolle „Manager“; kann zusätzlich Systemeingstellungen vornehmen, wie beispielsweise Benutzer verwalten.
	Locked	Angelegter Benutzer, dessen Zugriff gesperrt ist.

8.1.4.1.7.2 Authentifizierungssystem „Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)“

Es erfolgt eine Benutzerauthentifizierung über das „Lightweight Directory Access Protocol“ Ihrer unternehmensinternen IT-Abteilung. Alle aufgeführten Parameter entsprechen dem „LDAP-Standard“ und sind in den entsprechenden Regelwerken erläutert.

Die Benutzer aus dem WAGO Solution Builder müssen dazu im „Lightweight Directory Access Protocol“ angelegt und zugeordnet werden.

Folgende Rollen müssen angelegt werden:

- Rolle „Administrator“: *WagoSolutionBuilderAdministrator*
- Rolle „Manager“: *WagoSolutionBuilderManager*
- Rolle „User“: *WagoSolutionBuilderUser*

8.1.4.1.7.3 Authentifizierungssystem „Active Directory (AD)“

Es erfolgt eine Benutzerauthentifizierung über das „Active Directory“ Ihrer unternehmensinternen IT-Abteilung. Alle aufgeführten Parameter entsprechen dem „AD-Standard“ und sind in den entsprechenden Regelwerken erläutert.

Die Benutzer aus dem WAGO Solution Builder müssen dazu im „Lightweight Directory Access Protocol“ angelegt und zugeordnet werden.

Folgende Rollen müssen angelegt werden:

- Rolle „Administrator“: *WagoSolutionBuilderAdministrator*
- Rolle „Manager“: *WagoSolutionBuilderManager*
- Rolle „User“: *WagoSolutionBuilderUser*

8.1.4.2 Menü „Solutions“

Das Menü **Solutions** im Seitenmenü zeigt im Aktionsbereich die Konfigurationsmöglichkeiten einer Solution an.

Das Menü ist in elf Menüpunkte untergegliedert.

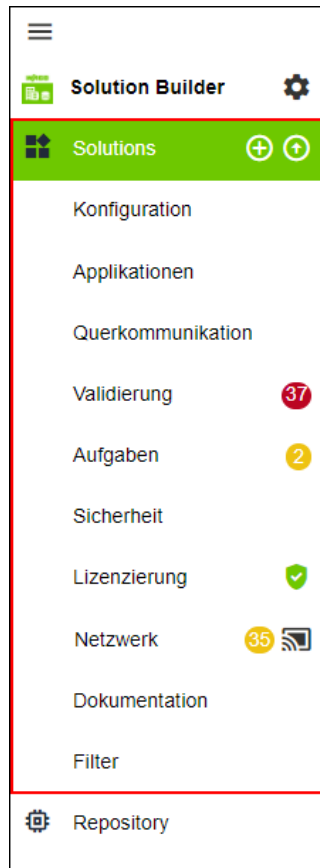


Abbildung 41: Seitenmenü > Menü **Solutions**

i Hinweis

Inhalte abhängig von Adressierungssystem

Die nachfolgend beschriebenen Inhalte und Grafiken sind teilweise abhängig vom Adressierungssystem und individuell gestaltbar. Die Beschreibung der Register soll als Beispiel dienen und Ihnen eine Orientierung geben.

8.1.4.2.1 Menüpunkt „Solutions“

Der Menüpunkt „Solutions“ bietet eine Übersicht über existierende **Solutions** an. Unter diesem Menüpunkt können die Solutions exportiert und gespeichert werden. Zudem ist eine Momentaufnahme in Form eines Snapshots für eine komplette Solution möglich. Daneben

wird in der Übersicht der Status sowie das gewählte Adressierungssystem und allgemeine Daten zum Erstellungszeitpunkt, Eigentümer und letztem Verwendungsdatum aller Solutions angezeigt.

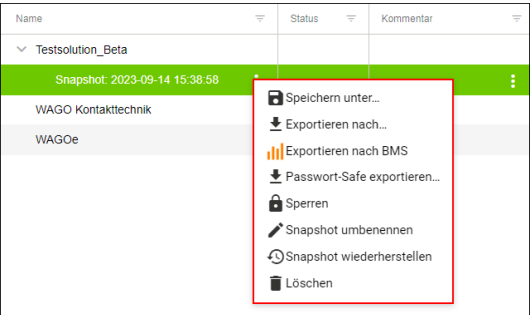
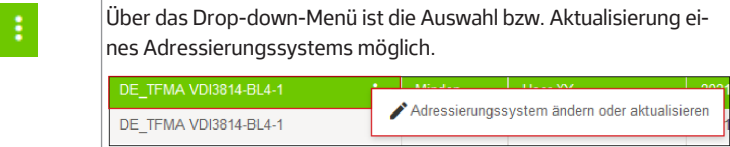
Name	Status	Adressierungssystem	Ort	Eigentümer	Erstellt am	Zuletzt verwendet
WAGO Kontakttechnik		DE_TFMA VDI3814-BL4-1	Minden	User XY	2021-07-29 14:14	2021-08-10 10:52
Customer2		Default		User XY	2021-07-21 14:27	2021-08-03 11:38
Customer1		DE_TFMA VDI3814-BL4-1	Berlin	User1	2021-07-15 14:25	2021-08-03 11:37

Abbildung 42: Seitenmenü > Menüpunkt „Solutions“

Name	Status	Adressierungssystem	Ort	Eigentümer	Erstellt am	Zuletzt verwendet
WAGO Kontakttechnik		DE_TFMA VDI3814-BL4-1	Minden	User XY	2021-07-29 14:14	2021-08-20 10:33
Snapshot: 2021-08-20 09:05:01		DE_TFMA VDI3814-BL4-1	Minden	User XY	2021-08-20 09:05	2021-08-19 16:48
Customer2		Default		User XY	2021-07-21 14:27	2021-08-03 11:38
Customer1		DE_TFMA VDI3814-BL4-1	Berlin	User1	2021-07-15 14:25	2021-08-03 11:37

Abbildung 43: Seitenmenü > Menüpunkt „Solutions“ > Aktionsbereich

Benennung	Beschreibung
Name	<p>Zeigt den Namen der Solution an.</p> <p>Über das Drop-down-Menü sind folgende Aktionen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> Speichern unter ... Exportieren nach ... (siehe Dialog „Solution exportieren“ [> 57]) Exportieren nach BMS Passwort-Safe exportieren ... Sperren/Entsperren Snapshot erstellen Löschen Bereinigen

Benennung	Beschreibung
	<p>Ist ein Snapshot vorhanden, sind folgende Aktionen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speichern unter ... • Exportieren nach ... (siehe Dialog „Solution exportieren“ [> 57]) • Exportieren nach BMS • Passwort-Safe exportieren ... • Sperren/Entsperren • Snapshot umbenennen • Snapshot wiederherstellen • Löschen 
Status	<p>Zeigt den Verbindungsstatus der Solution an.</p> <p>Im Zustand „Online“ wird der Status angezeigt. Im Zustand „Offline“ bleibt die Zeile leer.</p>
Adressierungssystem	<p>Zeigt das für die Solution verwendete Adressierungssystem an.</p>  <p>Über das Drop-down-Menü ist die Auswahl bzw. Aktualisierung eines Adressierungssystems möglich.</p> <p>Hinweis: Adressierungssysteme lassen sich aktualisieren oder ändern, solange sich der grundsätzliche Aufbau und die IDs der jeweiligen Entitäten-Level nicht verändern. Neue Auswahloptionen für bestimmte Level, wie z. B. das Gewerk, können nachträglich eingefügt werden. Um ein Adressierungssystem mit einem veränderten Aufbau für die Solution zu verwenden, muss eine neue Solution angelegt werden.</p>
Ort	<p>Optionales Feld: Eingabe des Einsatzortes der Solution</p>
Eigentümer	<p>Optionales Feld: Eingabe des Eigentümers der Solution</p>
Erstellt am	<p>Zeitstempel der Erstellung der Solution</p>
Zuletzt verwendet	<p>Zeitstempel der letzten Verwendung der Solution durch einen Anwender</p>

8.1.4.2.1.1 Dialog „Solution exportieren“

Diese Funktion erstellt ein komprimiertes Datenpaket aller Daten der ausgewählten Solution. Die Solution wird dabei mit einer eindeutigen ID versehen und kann über verschiedene Mechanismen (Passwort, Sperre) gegen unerlaubten Zugriff und versehentliches Bearbeiten geschützt werden.

Eine Solution exportieren ✕

Diese Funktion erstellt ein komprimiertes Datenpaket aller Daten der Solution. Um es zu schützen, geben Sie optional ein Passwort ein und bestätigen Sie dieses. Klicken Sie anschließend auf "Exportieren" und warten Sie auf den Download-Dialog.

Passwort

Passwort-Bestätigung

Zugewiesene Projektlizenzen einbeziehen

Solution sperren

Kommentar zur Solution / Sperrung

Exportieren
Abbrechen

Abbildung 44: Seitenmenü > Menüpunkt „Solutions“ > Aktion „Solution exportieren“

Benennung	Beschreibung
Passwort	Passworteingabe und -wiederholung für die zu exportierende Solution.
Passwort-Bestätigung	
Zugewiesene Projektlizenzen einbeziehen	Bezieht alle zugewiesenen Projektlizenzen mit ein.
Solution sperren	Schreibschutz: Sperrt die Solution beim Exportieren, damit sie nicht versehentlich bearbeitet werden kann.
Kommentar	Kommentar für die zu exportierende Solution.
[Exportieren]	Startet den Export.
[Abbrechen]	Bricht den Vorgang ab.

Weiterführende Informationen erhalten Sie unter:

[🔗 Dialog „Solution importieren“ \[► 37\]](#)

8.1.4.2.2 Menüpunkt „Konfiguration“

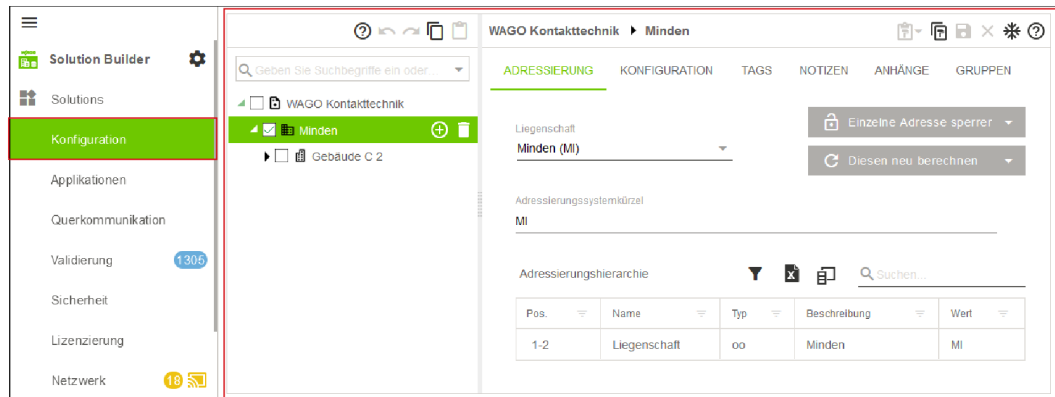


Abbildung 45: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“

Der Menüpunkt „Konfiguration“ beinhaltet mehrere Register mit Konfigurationsmöglichkeiten der Solution. In diesem Bereich wird die eigene Solution offline aufgebaut und konfiguriert. Die angezeigten Register sind abhängig vom Typ der im Entitätenbaum markierten Entität. Die Register sind über das Adressierungssystem individuell gestaltbar.

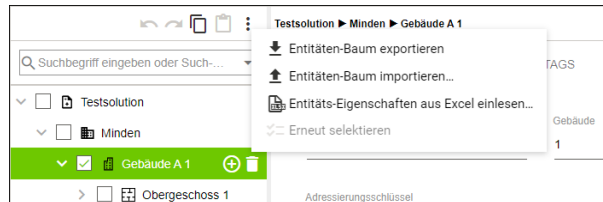


Abbildung 46: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Entitätenbaum exportieren/importieren

Der angezeigte Entitätenbaum kann zudem exportiert oder importiert werden. Diese Funktionalität ist besonders sinnvoll, wenn einzelne Komponenten des WAGO Solution Builders verteilt auf verschiedenen Arbeitsumgebungen installiert sind (siehe [WAGO Solution Builder unter Windows installieren \[> 18 \]](#)) und Bestandteile der Solution untereinander ausgetauscht werden sollen.

8.1.4.2.2.1 Register „ADRESSIERUNG“

Das Register „ADRESSIERUNG“ kann optional befüllt werden, wenn in der Solution neben der Benennung von Entitäten über einen Klartext (siehe Eingabefeld „Solution-Name“ unter [Register „KONFIGURATION“ \[> 61 \]](#)) noch ein **Adressierungssystem** gepflegt werden soll.

Werden BACnet-Objekte mit Entitäten vom Typ „Datenpunkt“ verknüpft, wird die Eigenschaft der Objekte „Object_Name“ beim Deployment auf das Gerät durch das Adressierungssystemkürzel ersetzt. Dies ist der Hauptanwendungsfall für das Adressierungssystem in der Software WAGO Solution Builder.

Das Adressierungssystem wird hierarchisch aufgebaut, sodass jede Entität ein spezielles Kürzel enthält, welches durch seine Position im Baum und die darüber parametrisierten Entitäten bestimmt wird.

Adressierungssysteme können je nach Anforderung im Projekt über xml-Dateien angepasst oder neu erstellt werden. Die im Lieferumfang vorhandenen Adressierungssysteme finden Sie als Vorlage im Installationsverzeichnis der Software WAGO Solution Builder unter dem folgenden Pfad: `Config\BuildingStructures`. Für technische Unterstützung oder weitere Anpassungswünsche kontaktieren Sie bitte den Technischen Support von WAGO.

Die Inhalte dieses Registers sind abhängig von der Auswahl der Entität sowie vom **Adressierungssystem**.

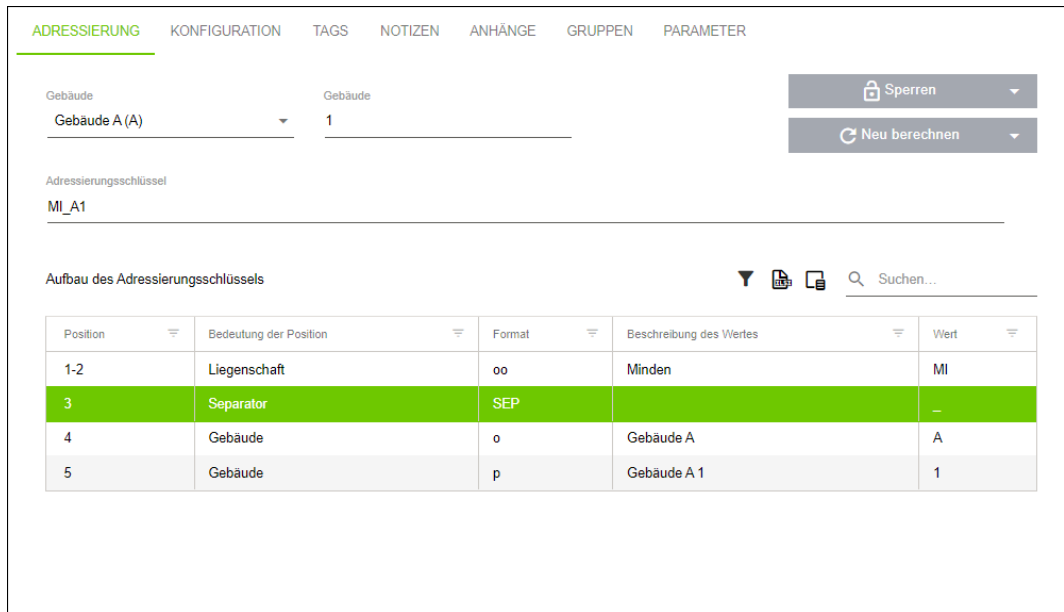


Abbildung 47: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „ADRESSIERUNG“

Benennung	Beschreibung	
[Sperrern]	Sperrern	Sperrt den aktuellen Wert des Feldes „Adressierungssystemkürzel“ dieser Entität, sodass er durch den Automatismus nicht mehr verändert wird.
	Alle sperren	Sperrt den aktuellen Wert des Feldes Adressierungssystemkürzel“ dieser Entität und aller darunterliegenden Kind-Entitäten, sodass diese durch den Automatismus nicht mehr verändert werden.
[Neu berechnen]	Neu berechnen	Löst eine manuelle Neuberechnung des Adressierungssystems für diese Entität aus.
	Alle neu berechnen	Löst eine manuelle Neuberechnung des Adressierungssystems für diese Entität und aller darunterliegenden Kind-Entitäten aus.
Bezeichnung des selektierten Entitäten-Typs (In Beispielabbildung: Gebäude)	Je nach Konfiguration im Adressierungssystem erfolgt hier die Adressierung der Entität. Es stehen über ein Drop-down-Menü mit Volltextsuche vorkonfigurierte Auswahlmöglichkeiten, eine Nummerierung oder ein Freitext zur Auswahl.	
Adressierungsschlüssel (Kurzform)	<p>Regelbasierter Adressierungsschlüssel der Entität (Kurzform)</p> <p>Der Adressierungsschlüssel setzt sich aus dem eigenen Kürzel (siehe Feld „Bezeichnung des selektierten Entitäten-Typs“) sowie denen der übergeordneten Entitäten zusammen. Ein händischer Eingriff ist in der Regel nicht erforderlich, da das Feld automatisch erzeugt wird. Werden händische Änderungen vorgenommen, wird das Feld vom Automatismus abgekoppelt und es erscheint das Symbol „Händisch definierter Wert“ (siehe Allgemeine Bedienelemente und Symbole > 43)).</p> <p>Die Darstellung orientiert sich an der vorhandenen Baumstruktur und nach einem festgelegten Regelsatz mit Benennungskonzept. Die oberste Entität bildet ausnahmslos das Wurzelement und wird an erster Position angezeigt. Alle weiteren Entitäten werden anschließend chronologisch abwärts angezeigt.</p>	

Benennung	Beschreibung
Adressierungsschlüsselbeschreibung (Langform)	<p>Individueller Adressierungsschlüssel der Entität (Langform)</p> <p>Anzeige für eine optional vergebene Adressierungsschlüsselbeschreibung (Langform des Adressierungsschlüssels). Die Adressierungsschlüsselbeschreibung ist die erweiterte Möglichkeit, individuell einen Adressierungsschlüssel darzustellen und den jeweiligen Entitäten weitere Eigenschaften zuzuweisen.</p> <p>Die Darstellung orientiert sich nicht an der vorhandenen Baumstruktur. Alle Entitäten können individuell konfiguriert werden ohne vorgegebenes Benennungskonzept und ohne feste Positionsangaben. Aus diesem selbstdefinierten Regelsatz entsteht dann eine spezifische Darstellung, die von festen Vorgaben losgelöst ist.</p> <p>Das Feld wird nur angezeigt, wenn eine Adressierungsschlüsselbeschreibung definiert ist. Das Feld ist nicht editierbar.</p> <p>Nähere Informationen erhalten Sie im Kapitel Bereich „Addressing system format“ [p. 130].</p>
Aufbau des Adressierungsschlüssel	Zusammensetzung des Adressierungsschlüssel der Entität inklusive Beschreibung
Pos.	Anzahl und Position der Zeichen für die Ebene im Adressierungsschlüssel
Name	Bezeichnung der Ebene
Typ	<p>Typ der Ebene</p> <p>Der Typ bestimmt unter anderem, welche und wie viele Zeichen für eine Ebene vorgesehen sind.</p> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „SEP“ für festen Separator • „oo“ für zwei Zeichen aus einer Vorauswahlliste • „p“ für eine Zahl mit einem Zeichen
Beschreibung	Beschreibung des ausgewählten Adressierungsschlüssels.
Wert	Kürzel für die einzelnen Ebenen

8.1.4.2.2.2 Register „KONFIGURATION“

Das Register „KONFIGURATION“ enthält allgemeine Eigenschaften und Angaben zur im Strukturbaum ausgewählten Entität. Alle editierbaren Felder sind mit durchgezogenen Linien unterlegt. Nicht editierbare Felder sind mit gepunkteten Linien unterlegt. Die nicht editierbaren Felder werden automatisch berechnet und ausgefüllt.

Dieses Register erscheint mit unterschiedlichem Inhalt je nach Ebenentyp bei Auswahl jeder Entität.

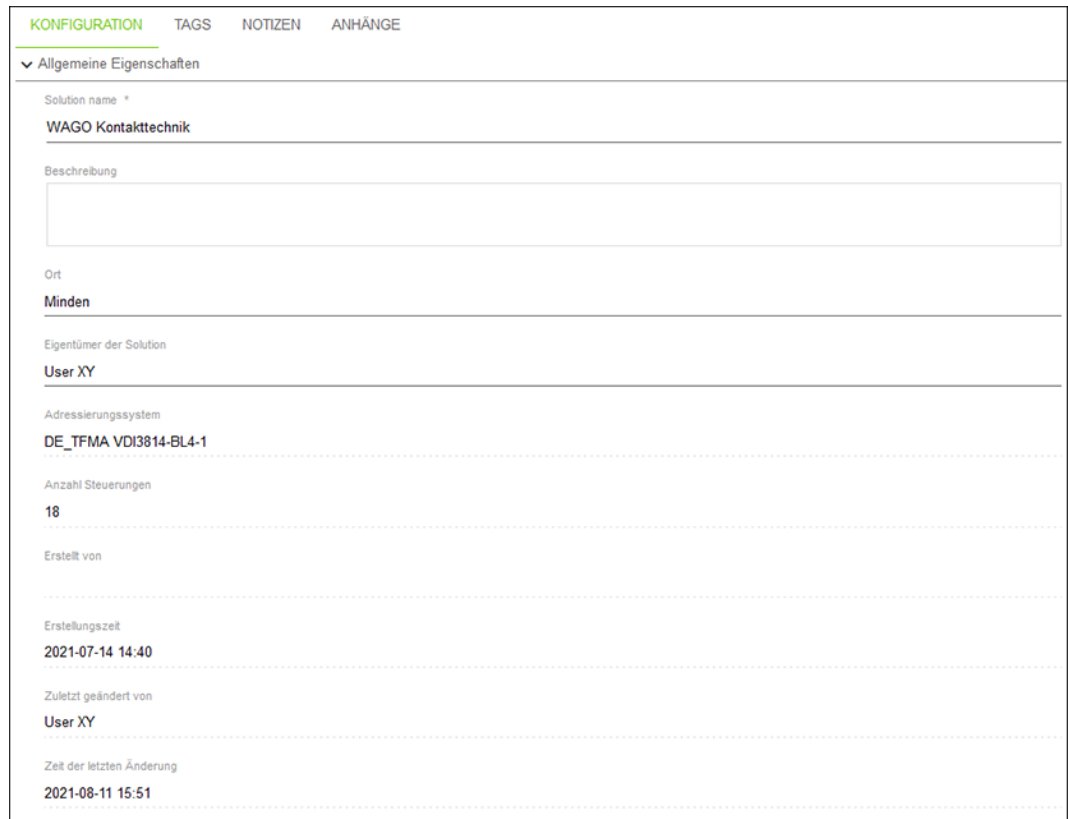


Abbildung 48: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „KONFIGURATION“

8.1.4.2.2.3 Register „TAGS“

Das Register „TAGS“ ermöglicht die Beschreibung der Entität mittels eines oder mehrerer TAGs. Es kann ein beliebiger TAG mittels Freitext eingegeben werden, welcher im Anschluss auch in allen anderen TAG-Feldern angeboten wird. Je nach Konfiguration im Adressierungssystem stehen zudem vordefinierte TAGs zur Auswahl, mit denen das Tagging über Solutions hinweg einheitlich erfolgen kann.

Dieses Register erscheint mit unterschiedlichem Inhalt je nach Ebenentyp bei Auswahl jeder Entität.

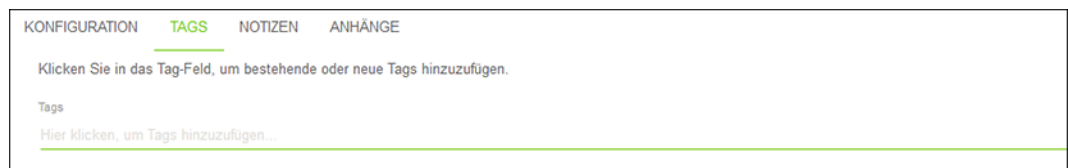


Abbildung 49: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „TAGS“

Tabelle 13: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „TAGS““

Benennung	Beschreibung
TAG	<p data-bbox="809 271 1241 297">Auswahlmöglichkeit eines oder mehrerer TAGs</p> <p data-bbox="809 311 1422 396">Die Auswahlliste kann im Adressierungssystem editiert werden. Im Beispiel stehen TAGs aus „Project Haystack“ (https://project-haystack.org/) zur Auswahl.</p> <div data-bbox="809 409 1139 750" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p data-bbox="820 421 858 441">Tags</p> <p data-bbox="820 450 1102 474">Hier klicken, um Tags hinzuzufügen...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="842 495 1038 521"><input type="checkbox"/> Alles auswählen <li data-bbox="842 557 987 584"><input type="checkbox"/> absorption <li data-bbox="842 611 927 638"><input type="checkbox"/> ac <li data-bbox="842 663 954 689"><input type="checkbox"/> active <li data-bbox="842 714 938 741"><input type="checkbox"/> ahu </div> <p data-bbox="809 770 1439 884">Weiterhin gibt es vordefinierte TAGs, die aus der Software stammen. Diese sogenannten „System-TAGs“ lösen spezielle Handlungen aus und werden im speziellen Kontext näher beschrieben. Es gibt die folgenden TAGs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="809 889 1422 1032"> <p data-bbox="809 889 951 916">• BACnet/HR</p> <p data-bbox="836 916 1417 1032">Mit diesem zugewiesenen TAG werden die Geräteeinstellungen der entsprechende Controller erweitert um die Funktionalität „HotReload“. Ab Firmware 31 ist diese Funktionalität standardmäßig enthalten.</p> <li data-bbox="809 1037 1422 1180"> <p data-bbox="809 1037 951 1064">• BACnet/SC</p> <p data-bbox="836 1064 1422 1180">Mit diesem zugewiesenen TAG werden die Geräteeinstellungen der entsprechende Controller erweitert um die Funktionalität „BACnet/SC“. Ab Firmware 31 ist diese Funktionalität standardmäßig enthalten.</p> <li data-bbox="809 1184 1422 1355"> <p data-bbox="809 1184 938 1211">• Network:*</p> <p data-bbox="836 1211 1422 1355">Wird ein TAG nach diesem Muster angelegt, legt die Software WAGO Solution Builder automatisch einen Filter unter diesem Namen an und sucht zeitgleich nach diesem TAG. Das TAG kann ergänzt werden um einen frei definierten Zusatz, beispielsweise Network:BACnet.</p> <li data-bbox="809 1359 1422 1561"> <p data-bbox="809 1359 956 1386">• Certificate:*</p> <p data-bbox="836 1386 1422 1561">Ein TAG in diesem Format (<i>außer Certificate:node</i>) wird dem Server und den Clients zugewiesen, die ein Serverzertifikat bekommen sollen (siehe Serverzertifikate erzeugen und mit angeschlossenen Controllern synchronisieren [> 191]). Das TAG kann ergänzt werden um einen frei definierten Zusatz, beispielsweise Certificate:MQTT.</p> <li data-bbox="809 1565 1422 1709"> <p data-bbox="809 1565 995 1592">• Certificate:node</p> <p data-bbox="836 1592 1422 1709">Ein TAG in diesem Format wird den Controllern zugewiesen, die ein Knotenzertifikat bekommen sollen (siehe Knotenzertifikate erzeugen und mit angeschlossenen Controllern synchronisieren [> 193]).</p> <li data-bbox="809 1713 1422 1827"> <p data-bbox="809 1713 1018 1740">• ProtectPasswords</p> <p data-bbox="836 1740 1422 1827">Ein TAG in diesem Format wird den Controllern zugewiesen, die von Passwortänderungen ausgenommen werden sollen (siehe Menüpunkt „Sicherheit“ [> 89]).</p> <li data-bbox="809 1832 1422 1973"> <p data-bbox="809 1832 1168 1859">• IgnoreUserLedsInOperationState</p> <p data-bbox="836 1859 1422 1973">Ein TAG in diesem Format wird den Controllern zugewiesen, bei denen die „User-LEDs“ bei einer Berechnung des Betriebszustandes ausgenommen werden sollen (siehe Register „CONTROLLER“ [> 71]).</p>

8.1.4.2.2.4 Register „NOTIZEN“

Das Register „NOTIZEN“ ermöglicht das Erstellen individueller Notizen für die ausgewählte Entität. Jede Notiz wird mit dem Erstellungsdatum und -uhrzeit gespeichert.

Dieses Register erscheint mit unterschiedlichem Inhalt je nach Ebenentyp bei Auswahl jeder Entität.

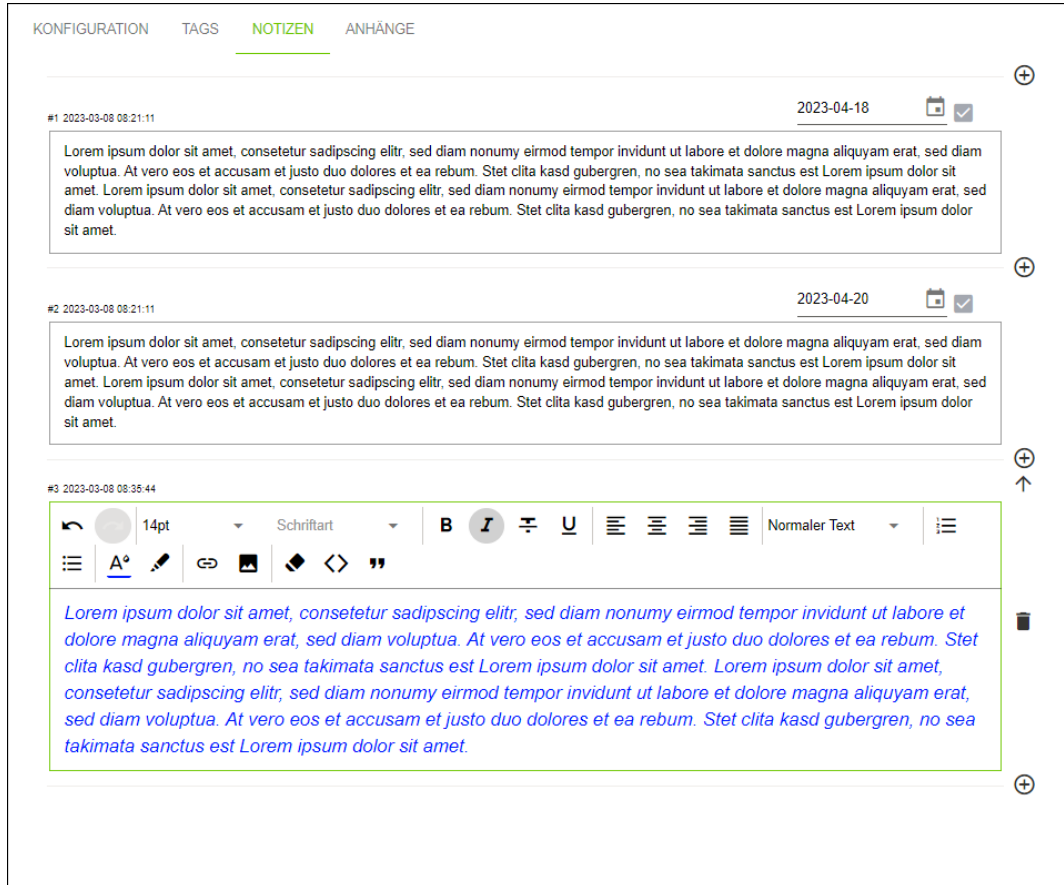


Abbildung 50: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „NOTIZEN“

Tabelle 14: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „NOTIZEN““

Benennung	Beschreibung
Notiz hinzufügen	Fügt eine neue Notiz hinzu.
Notiz löschen	Löscht die Notiz.
Aufgabenliste	Markiert die ausgewählte Notiz als „Aufgabe“ und fügt Sie dem Menüpunkt „Aufgaben“ hinzu. Aufgaben können mit einem Fälligkeitsdatum versehen und einem definierten Benutzer zugewiesen werden.
Projektdokumentation	Fügt die ausgewählte Notiz der Projektdokumentation hinzu.

8.1.4.2.2.5 Register „ANHÄNGE“

Das Register „ANHÄNGE“ ermöglicht das Einfügen von Anhängen in die Solution.

Die anzuhängenden Dateien können entweder per Drag-and-drop direkt in das Register „ANHÄNGE“ gezogen werden oder durch Klicken auf die Schaltfläche **[Datei Auswählen]** klassisch über einen Dateiauswahldialog.

Dieses Register erscheint mit unterschiedlichem Inhalt je nach Ebenentyp bei Auswahl jeder Entität.

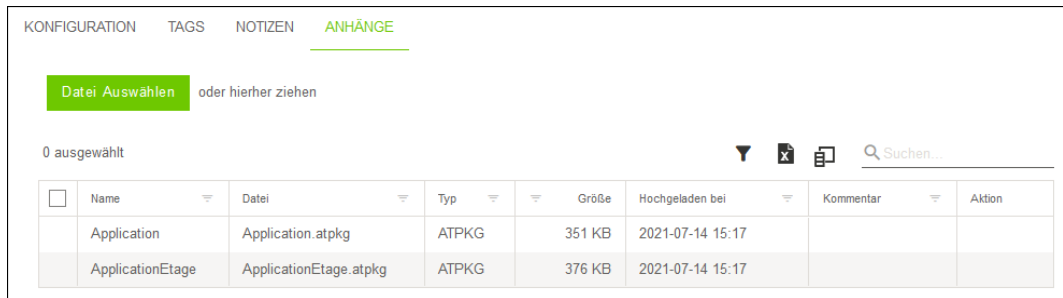


Abbildung 51: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „ANHÄNGE“

8.1.4.2.2.6 Register „GRUPPEN“

Das Register „GRUPPEN“ zeigt die Gruppenzugehörigkeit einer ausgewählten Entität an.

Für den Fall, dass die ausgewählte Entität selbst eine Gruppe sein sollte, werden hier die Mitglieder dieser Gruppe angezeigt und sind editierbar. Das Hinzufügen von Mitgliedern ist an dieser Stelle möglich (siehe [Entität zu einer Gruppe hinzufügen](#) [[> 184](#)]).

Bei der Entität „Gruppe“ besteht die Möglichkeit, die Mitgliederliste über einen gespeicherten Filter, automatisch befüllen zu lassen.

Dieses Register erscheint im Aktionsbereich ab Auswahl der Entität „Liegenschaften“ abwärts.



Abbildung 52: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „GRUPPEN“

Benennung	Beschreibung
Gruppe	Zeigt den Gruppennamen an.
Relativ übergeordnete Entität	Zeigt den Pfad zur Gruppe an, falls sich dieser in einem anderen Bereich des Entitätenbaums befinden sollte.
Aktion	Löscht die Gruppenzugehörigkeit über das Löschen-Symbol.

8.1.4.2.2.7 Register „APPLIKATION“

Das Register „APPLIKATION“ zeigt Informationen zum Application-Template an.

Aus diesen Informationen lässt sich unter anderem ableiten, für welches Zielgerät und für welche Zielfirmware eine Applikation vorgesehen ist. Außerdem werden Informationen über die Version, zum Namen sowie eine Beschreibung des Application-Templates angezeigt (siehe [Menüpunkt „Applikationen“](#) [[> 82](#)]).

Dieses Register erscheint bei Auswahl der Entität „Applikationsinstanz“.

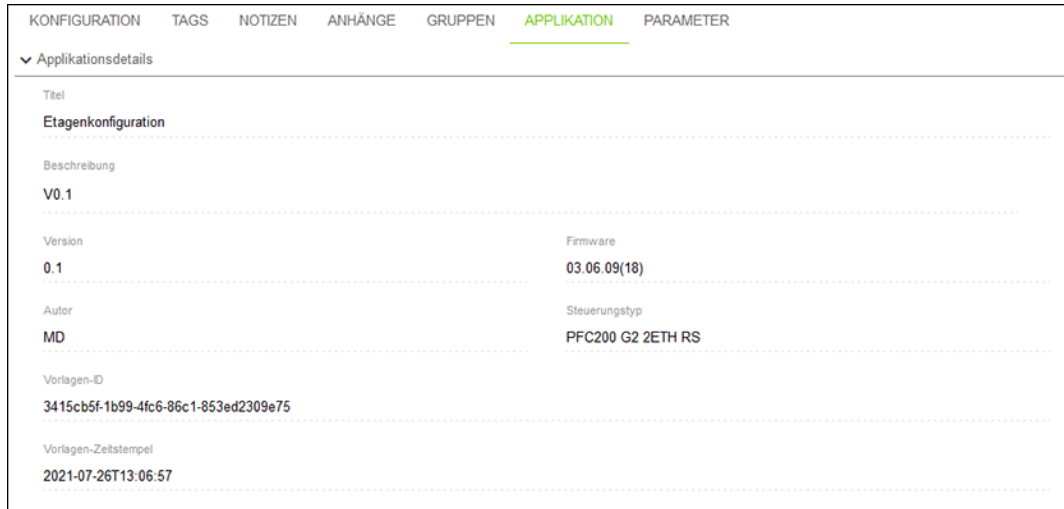


Abbildung 53: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „APPLIKATION“

Benennung	Beschreibung
Titel	Zeigt die Bezeichnung des Application-Templates an.
Beschreibung	Optionales Feld: Zeigt die Beschreibung des Application-Templates an.
Version	Optionales Feld: Zeigt die Version des Application-Templates an.
Firmware	Zeigt die erforderliche Controllerfirmware für das Application-Tem-plate an.
Autor	Optionales Feld: Zeigt den Autor des Application-Templates an.
Steuerungstyp	Zeigt den erforderlichen Controller für das Application-Template an.
Vorlagen-ID	Zeigt die eindeutige ID des Application-Templates an.
Vorlagen-Zeitstempel	Zeigt das Erstellungsdatum (Zeitstempel) des Application-Templates an.

8.1.4.2.2.8 Register „PARAMETER“

Das Register „PARAMETER“ erlaubt die Konfiguration der Applikationsinstanz.

Die Parameterkonfiguration erlaubt die Individualisierung der einzelnen Instanzen gegen-über den allgemeingültigen Application-Templates. So werden z. B. die Hardware-IDs der tatsächlich im Gebäude eingesetzten Subbus-Geräte vorzugsweise über diese Parameter konfiguriert und später per Synchronisierung auf den Controller übertragen.

Dieses Register erscheint bei Auswahl der Entität „Applikationsinstanz“.

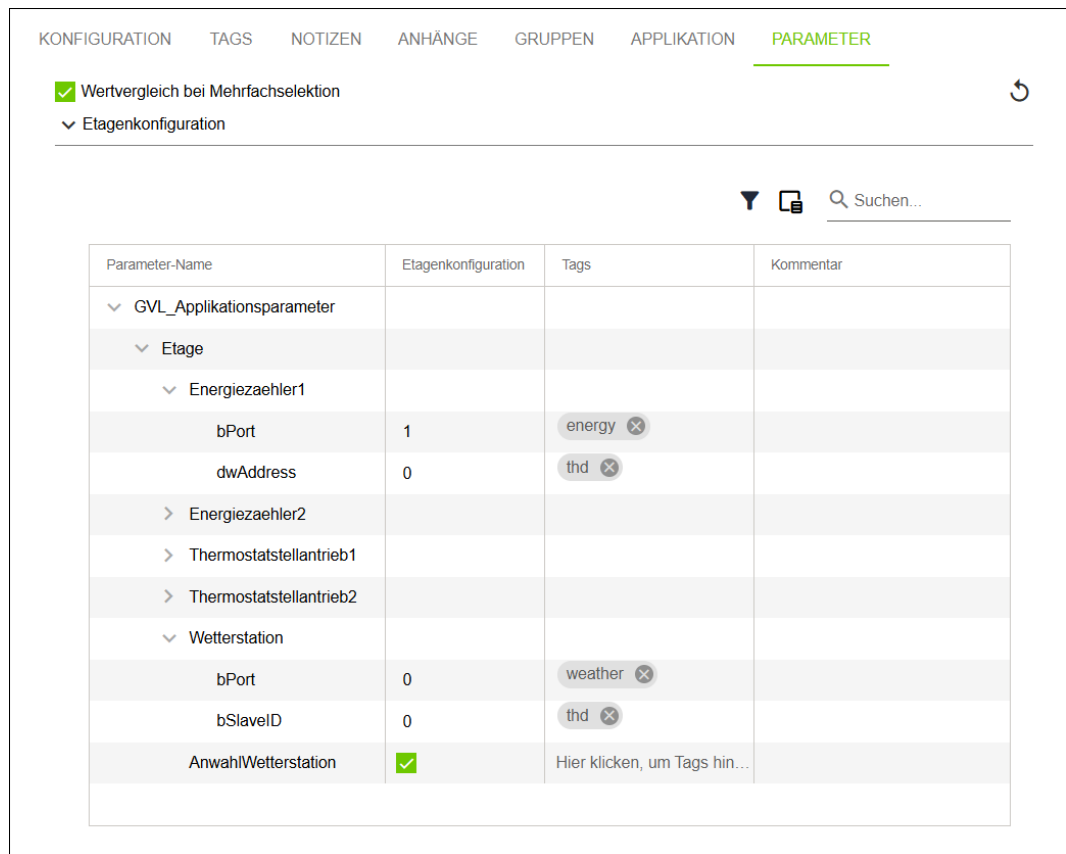


Abbildung 54: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „PARAMETER“

Tabelle 15: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „PARAMETER““

Benennung	Beschreibung
Wertvergleich bei Mehrfachselektion	<input checked="" type="checkbox"/> Der Wertevergleich ist aktiviert. Die Anzeige ist mitunterträge, je nachdem, wie viele Parameter es gibt und wie viele Entitäten ausgewählt sind. Hinweis: Auswahlreihenfolge beachten! Aktivieren Sie zuerst das Kontrollfeld und wählen anschließend die Entitäten aus, die verglichen werden sollen. Die Werte können sonst fehlerhaft dargestellt werden!
	<input type="checkbox"/> Der Wertevergleich ist deaktiviert. Die Anzeige ist beschleunigt, unerheblich davon, wie viele Parameter es gibt und wie viele Entitäten ausgewählt sind. Die Anzeige selbst zeigt nur die Werte der ersten Entität.
Parameter-Name	Zeigt die Bezeichnung des Parameters an.
Variablen-Name	Zeigt den Ursprungsnamen der zugehörigen Variable in der IEC-Entwicklungsumgebung an.
Bezeichnung dieses Parametersatzes (In Beispielabbildung: Etagenkonfiguration)	Zeigt die Bezeichnung des Parametersatzes an.
Tags	Zeigt das Tagging von Parametern an.
Kommentar	Zeigt Kommentare zum jeweiligen Parameter an.

8.1.4.2.2.9 Register „VERBINDUNG“

Das Register „VERBINDUNG“ bietet Konfigurationsmöglichkeiten für die Verbindung zum Gerät.

Es wird zwischen zwei verschiedenen Parametertypen unterschieden: Die IP-Adresse sowie die Zugangsdaten dienen nicht der Konfiguration des Gerätes selbst, sondern ermöglichen es der Software WAGO Solution Builder, die Verbindung zu einem Gerät mit diesen Parametern herzustellen. Die hier eingegebene IP-Adresse wird außerdem automatisch angezogen, wenn der Controller über die Controller-Settings im Register „CONTROLLER“ (siehe [Register „CONTROLLER“ \[> 71 \]](#)) von DHCP auf statische IP umgestellt wird.

Die MAC-Adresse kann manuell eingegeben werden, um diese im DHCP-Server für das Mapping von Ziel-IP zu MAC-Adresse zu verwenden (siehe [Register „DHCP“ \[> 114 \]](#)). Werden Controller über den „Scan“ ([Register „SCAN / IMPORTIEREN“ \[> 109 \]](#)) zum Entitätenbaum hinzugefügt, wird die MAC-Adresse automatisch vergeben. Die Zugangsdaten müssen nur dann händisch eingegeben werden, wenn diese von der Werkseinstellung abweichen.

Die Einstellungen für BACnet werden an dieser Stelle als Zielkonfiguration des Gerätes eingegeben. Außerdem besteht die Möglichkeit, die BACnet-BBMD-Funktionalität für das Gerät zu aktivieren und zu konfigurieren.

i Hinweis

Parameteränderungen werden direkt an den WAGO Device Communication Service übermittelt

Alle durchgeführten Parameteränderungen im Register „VERBINDUNG“ werden direkt und unmittelbar an den WAGO Device Communication Service übermittelt. Ein Statuswechsel „offline/online“ im Bereich der Verbindung ist zur Aktualisierung nicht erforderlich!

Dieses Register erscheint ausschließlich bei Auswahl der Entität „Controller“.

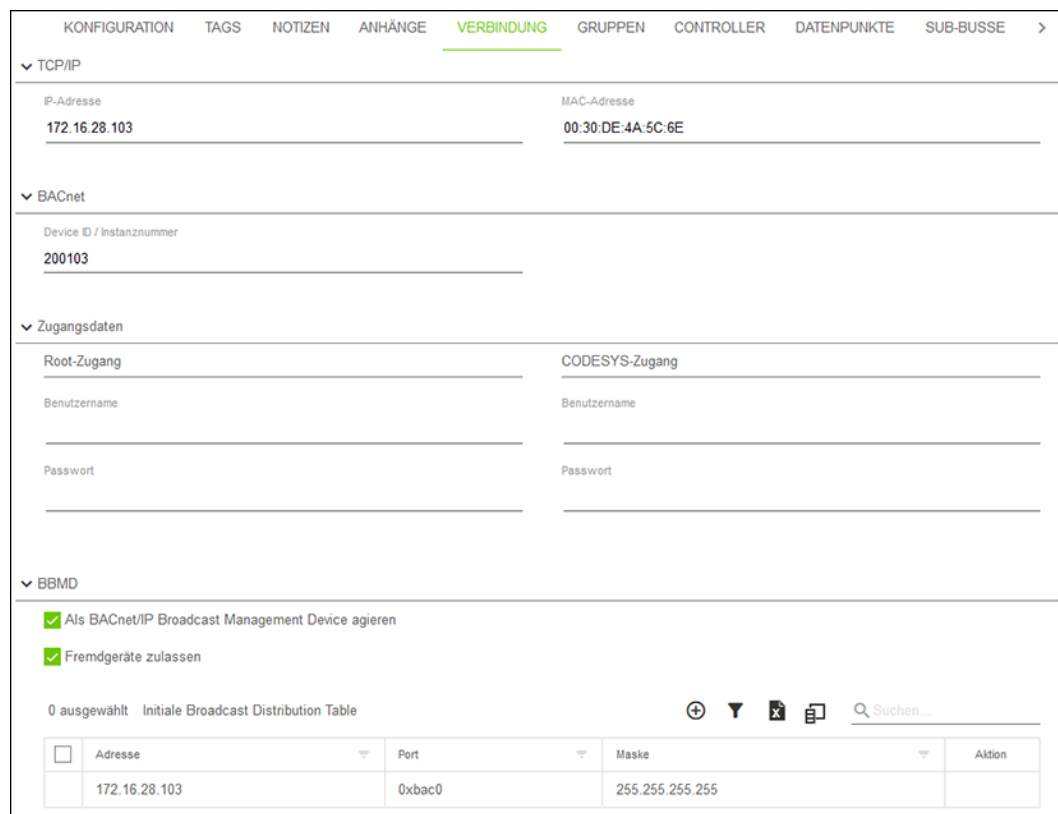


Abbildung 55: Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „VERBINDUNG“ - Einleitung

Benennung	Beschreibung	
TCP/IP		
IP-Adresse	Eingabemöglichkeit der IP-Adresse zur Verbindung mit dem Gerät.	
MAC-Adresse	Eingabemöglichkeit der MAC-Adresse des Gerätes.	
BACnet		
Device ID/Instanznummer	Optionales Feld: Eingabe, nur wenn BACnet-Funktion des Gerätes genutzt wird: BACnet-Device-ID als Zielkonfiguration für das Gerät. Diese muss im Netzwerk eindeutig sein und im Bereich zwischen 0 und 4194302 liegen.	
Zugangsdaten		
Root-Zugang	Optionales Feld: Eingabemöglichkeit eines Benutzernamen und Passwortes für den Root-Zugang. Eingabe, nur wenn das Gerät ein von den WAGO Werkseinstellungen abweichendes Passwort verwendet.	
CODESYS-Zugang	Optionales Feld: Eingabemöglichkeit eines Benutzernamen und Passwortes für den CODESYS-Zugang. Eingabe, nur wenn das Gerät ein von den WAGO Werkseinstellungen abweichendes Passwort verwendet.	
BBMD		
Als BACnet/IP-Broadcast-Management-Device agieren	<input type="checkbox"/>	Gerät soll nicht als BACnet/IP-Broadcast-Management-Device agieren.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Gerät soll als BACnet/IP-Broadcast-Management-Device agieren.
Fremdgerät zulassen	<input type="checkbox"/>	Nur bei eingeschalteter BBMD-Funktion verwendbar: Die Anmeldung von BACnet-Foreign-Devices (BACnet-Fremdgeräten) wird an diesem BBMD nicht erlaubt.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Nur bei eingeschalteter BBMD-Funktion verwendbar: Die Anmeldung von BACnet-Foreign-Devices (BACnet-Fremdgeräten) wird an diesem BBMD erlaubt.
Initiale Broadcast Distribution Table	Nur bei eingeschalteter BBMD-Funktion verwendbar: Konfiguration folgender Parameter innerhalb der Tabelle für alle BBMDs im Netzwerk, einschließlich dieses Gerätes selbst: <ul style="list-style-type: none"> • IP-Adresse • BACnet-Port • Maske (Default: 255.255.255.255) 	

8.1.4.2.2.10 Register „BACNET“

Im Register „BACNET“ können spezifische Netzwerkeinstellungen für BACnet konfiguriert werden.

Dieses Register erscheint ausschließlich bei Auswahl der Entität „Netzwerk“.

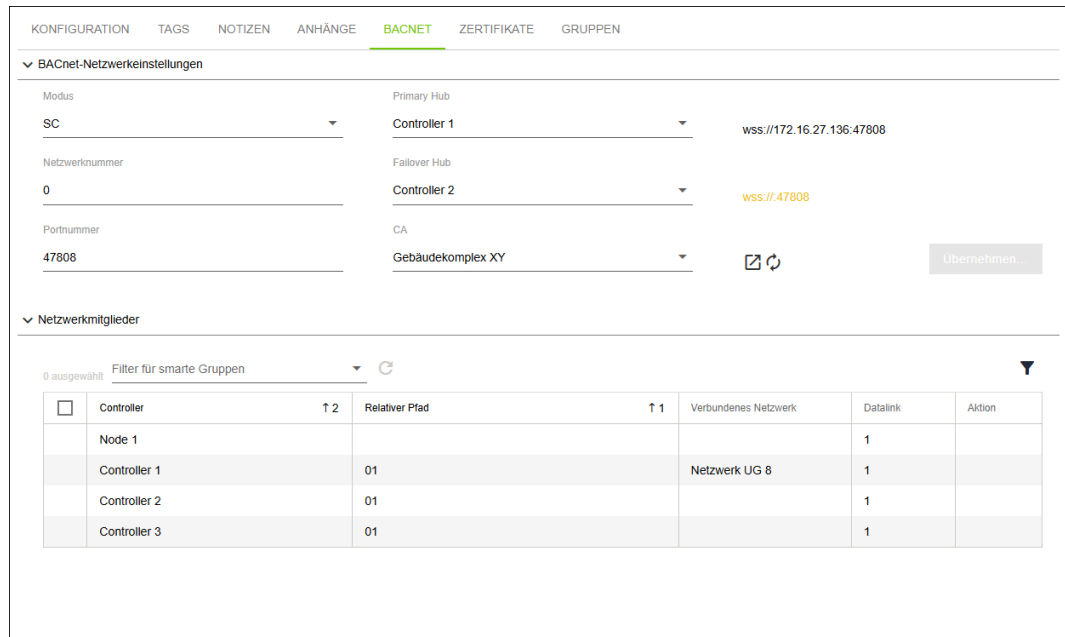


Abbildung 56: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „BACNET“

Tabelle 16: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „BACNET“

Benennung	Beschreibung
BACnet Netzwerkeinstellungen	
Modus	Hier kann der Modus für das zu erstellende Netzwerk ausgewählt werden: <ul style="list-style-type: none"> • IP • SC
Netzwerknummer	Hier kann die Netzwerknummer eingegeben werden.
Portnummer	Hier kann die Portnummer eingegeben werden.
Primary Hub	Hier kann der Controller ausgewählt werden, der als „Primary Hub“ verwendet werden soll.
Failover Hub	Hier kann der Controller ausgewählt werden, der als „Failover Hub“ verwendet werden soll.
CA	Hier kann das Zertifikat „root CA“ aus dem Wurzelement ausgewählt werden.
Netzwerkmitglieder	
Filter für smarte Gruppen	Für alle Netzwerkmitglieder kann hier ein TAG Network:* ausgewählt werden, dass vorab selbst angelegt wurde.
Controller	Hier werden alle Controller aufgelistet, die als Netzwerkmitglieder vorhanden sind.
Relativer Pfad	Hier werden die dazugehörigen relativen Pfade aufgelistet.
Verbundenes Netzwerk	Hier werden die dazugehörigen relativen Pfade aufgelistet.
Datalink	Hier werden die dazugehörigen Datalinks aufgelistet.
Aktion	Hier kann die Netzwerkzugehörigkeit gelöscht werden.

Im Kapitel [BACnet/SC-Netzwerke anlegen und miteinander verbinden \[> 207 \]](#) wird detailliert erläutert, wie Sie ein BACnet Netzwerk anlegen können.

8.1.4.2.2.11 Register „EINSTELLUNGEN“

Im Register „EINSTELLUNGEN“ können ausgewählte Controllereinstellungen aus dem Web-Based-Management für ein oder mehrere Geräte direkt in der Benutzeroberfläche der Software gleichzeitig konfiguriert werden.

Dieses Register erscheint ausschließlich bei Auswahl der Entität „Controller“.

Parameter-Name	ControllerSettings	Tags	Kommentar
Configuration FW26			Settings for firmware 26 (04.04.03)
Networking			
TCP/IP Configuration			
Bridge Interfaces			
Bridge 1 (br0)			X1
IP Source	DHCP	Hier klicken, um Tags hinzuzufügen...	How to set the IP address?
Static IP Address	0.0.0.0	Hier klicken, um Tags hinzuzufügen...	
Subnet Mask	0.0.0.0	Hier klicken, um Tags hinzuzufügen...	
Static Default Gateway		Hier klicken, um Tags hinzuzufügen...	
Host-/Domain Name			
Hostname		Hier klicken, um Tags hinzuzufügen...	
Domain Name	localdomain.lan	Hier klicken, um Tags hinzuzufügen...	
Clock			
Timezone and Format			
Timezone	CET/CEST: Central European Time, ...	Hier klicken, um Tags hinzuzufügen...	

Abbildung 57: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „EINSTELLUNGEN“

Tabelle 17: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „EINSTELLUNGEN“

Benennung	Beschreibung
Parameter-Name	Zeigt den Namen des Parameters (siehe Register „WBM“ [> 78])
ControllerSettings	Zeigt den Zielwert des Parameters an. Hinweis: Die Software WAGO Solution Builder überträgt nur geänderte Parameter zum Gerät! Die Standardwerte zeigen die Standardeinstellungen der Firmware. Da die Software WAGO Solution Builder diese Parameter nicht liest, kann es sein, dass diese Werte nicht mit den tatsächlichen Werten im Gerät übereinstimmen!
TAGS	Zeigt das Tagging von Parametern an.

8.1.4.2.2.12 Register „CONTROLLER“

Das Register „CONTROLLER“ stellt die Details des physikalischen Controllers mit dem von der Applikation benötigten Controller gegenüber.

Dieses Register erscheint ausschließlich bei Auswahl der Entität „Controller“.

Details

KONFIGURATION TAGS NOTIZEN ANHÄNGE VERBINDUNG GRUPPEN CONTROLLER DATENPUNKTE SUB-BUSSE >		
Details		
	Physische Controller-Details	Applikationscontroller-Details
Name	PFC200V3-4A5C6E	A1_Etagencontroller
Beschreibung	WAGO 750-8212 PFC200 G2 2ETH RS	PFC200 G2 2ETH RS
Bestellnummer	0750-8212	0750-8212
Firmware	03.06.19(18)	03.06.09(18)
Seriennummer	SN20201125T161131-1358989#PFCJ0030DE4A5C6E	
Letztes Backup		
Online-Status		
LED-Status	SYS RUN IO MS NS U1 U2 U3 U4 U5 U6 U7	
PLC Switch	<input checked="" type="checkbox"/>	
Modul 0		
Modul 0		
Modul 0		
Modul 1	0750-0643 MP-Bus Master	
Modul 2	0753-0649 M-Bus-Master	
Contoller settings		

Abbildung 58: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „CONTROLLER“ > Details

Tabelle 18: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „CONTROLLER“ > Details“

Benennung	Beschreibung
Physische Controller-Details	Zeigt die Eigenschaften des physikalisch angeschlossenen Gerätes an. Voraussetzung: Erfordert einen aktiven Monitoring-Job im „Online“- Mode und eine erfolgreiche Verbindung zum Gerät.
Applikationscontroller-Details	Zeigt die Eigenschaften des von der Applikation benötigten Controllers an.

Gerätedetails

Hier können Fremdcontroller ohne zugewiesenes **Application-Template** konfiguriert werden. Über das hinterlegte Geräteeinstellungsmodell kann die Konfiguration spezifiziert werden. Sobald der Controller konfiguriert ist, wird bei den „Controller settings“ der Punkt „WBM – Web-Based-Management“ aktiv und eingeblendet. Hier können die Geräteeinstellungen vorgenommen werden.

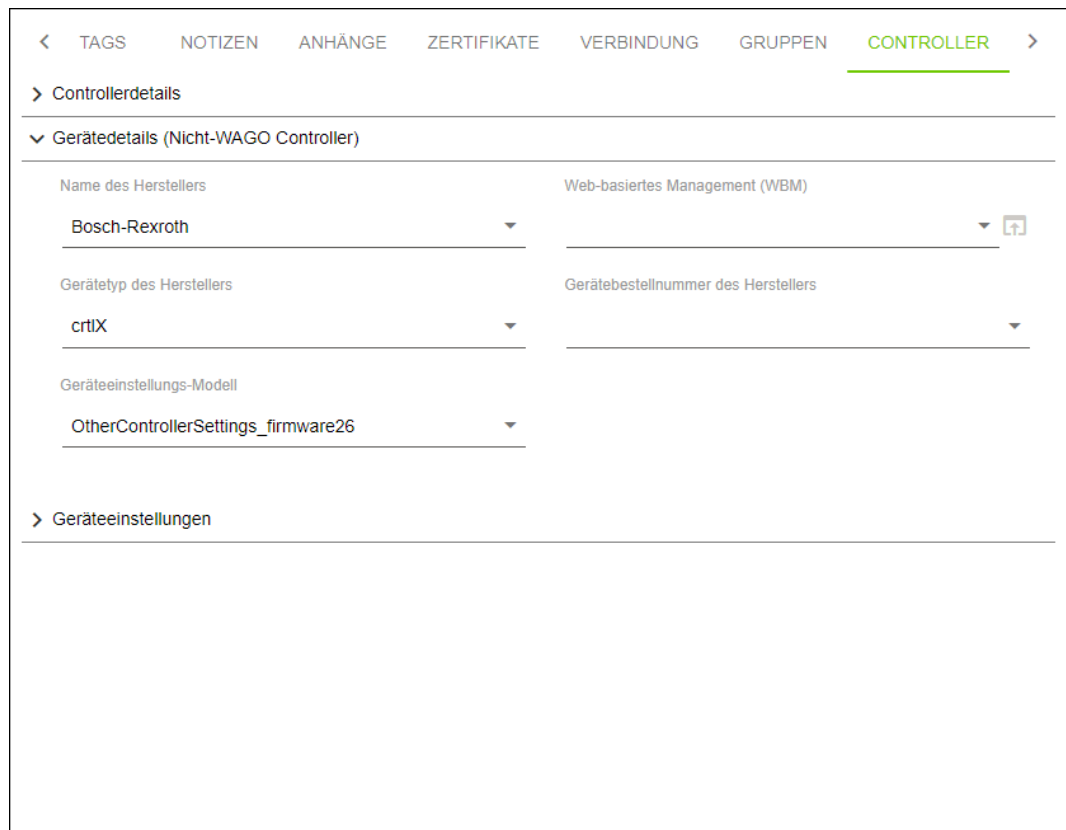


Abbildung 59: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „CONTROLLER“ > Gerätedetails

Tabelle 19: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „CONTROLLER“ > Gerätedetails“

Benennung	Beschreibung
Name des Herstellers	Eingabe des Herstellernamens
Gerätetyp des Herstellers	Eingabe der Produktbezeichnung
Geräteeinstellungs-Modell	Eingabe der Gerätedetails/Firmware
Web-basiertes Management (WBM)	Eingabe der WBM-Adresse Die Adresse kann in folgenden Formaten eingegeben werden: <ul style="list-style-type: none"> • Ohne Eingabe: Öffnet die Adresse ohne <i>http</i> oder <i>https</i> • URL (Kurzform): Beispiel: <i>/wbm/index.html</i> Öffnet die Adresse in Kurzform. • URL (Langform): Beispiel: <i>http://{0}:8001/other.html</i> Öffnet die Adresse in Langform. • URL (fest): Beispiel: <i>http://localhost:8001/controller3.html</i> Öffnet eine feste Adresse.
Gerätebestellnummer des Herstellers	Eingabe der Artikelnummer Hinweis: Die eingegebene Artikelnummer muss mit der Artikelnummer des angeschlossenen Gerätes übereinstimmen, um die Einstellungen synchronisieren zu können.

8.1.4.2.2.13 Register „LIZENZEN“

Das Register „LIZENZEN“ listet alle Lizenzen des ausgewählten Controllers und deren Status auf. Zusätzlich können neue Lizenzen manuell zugewiesen werden.

Dieses Register erscheint ausschließlich bei Auswahl der Entität „Controller“.

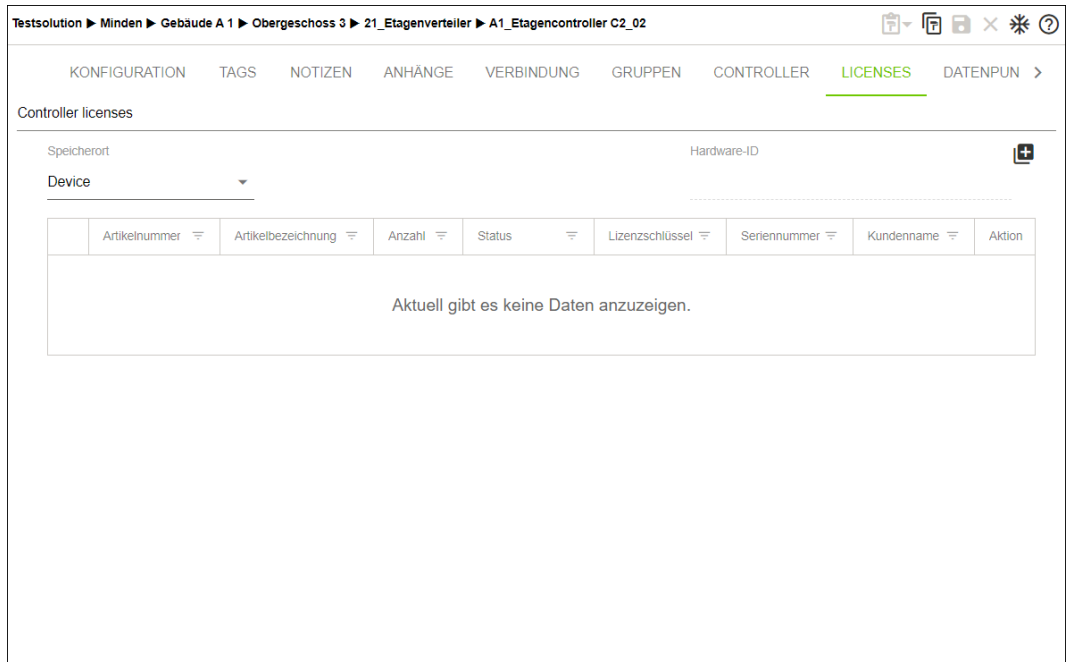

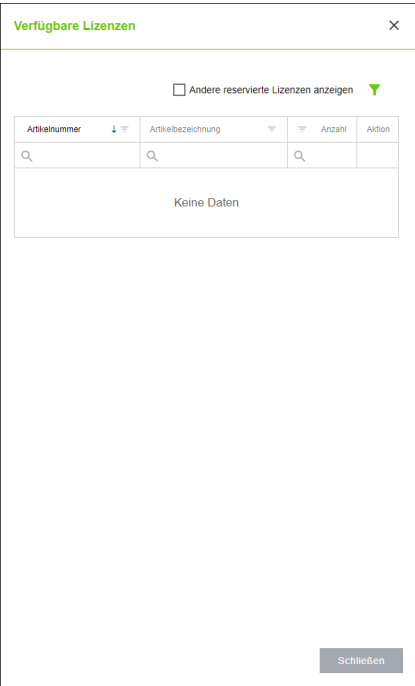


Abbildung 60: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „LIZENZEN“ (Beispielabbildung)

Tabelle 20: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „LIZENZEN“ (Beispielabbildung)“

Benennung	Beschreibung
Speicherort	Auswahl des Speicherortes.
Hardware-ID	ID des ausgewählten Controllers.
	<p>Weist dem ausgewählten Controller manuell eine Lizenz zu. Dazu werden alle verfügbaren Lizenzen aufgelistet. Die Lizenz kann dem ausgewählten Controller hinzugefügt werden.</p> 
Artikelnummer	Artikelnummer der Lizenz
Artikelbezeichnung	Artikelbezeichnung der Lizenz

Benennung	Beschreibung
Anzahl	Anzahl der Lizenzen
Status	Status der Lizenzen
Lizenzschlüssel	Lizenzschlüssel (in Kurzform)
Seriennummer	Seriennummer der Lizenz
Kundenname	Kundenname, für den die Lizenz ausgestellt wurde
Aktion	Löscht die Lizenz

8.1.4.2.2.14 Register „DATENPUNKTE“

Das Register „DATENPUNKTE“ listet alle physikalischen I/O- und BACnet-Objekte eines Controllers inkl. ihrer eventuellen Verbindungen zum Entitätenbaum auf.





Dieses Register erscheint ausschließlich bei Auswahl der Entität „Controller“.

Eigenschaften von BACnet-Objekten

Object Type	#	Object Name	Description	Adressierungsschlüssel	Funktionaler Verbindung	Tags	Present Value	Aktion
DEVICE	100	Device						
ANALOG_V...	0	myAnalogVal...					0	
ANALOG_V...	1	myAnalogVal...					0	
ANALOG_V...	2	myAnalogVal...					0	
ANALOG_V...	3	myAnalogVal...					0	
ANALOG_V...	4	myAnalogVal...					0	
ANALOG_V...	5	myAnalogVal...					0	
ANALOG_V...	6	myAnalogVal...					0	
ANALOG_V...	7	myAnalogVal...					0	

Abbildung 61: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „DATENPUNKTE“ (Beispielabbildung)

Tabelle 21: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „DATENPUNKTE“ (Beispielabbildung) – BACnet-Objekte

Benennung	Beschreibung
	<p>Startet die zyklische Abfrage aller BACnet-Objekte und öffnet dazu den Dialog „BACnet-Einstellungen“. Im Dialog können die BACnet-Einstellungen so konfiguriert werden, dass die aktuellen Werte für „Present Value“ live aus dem BACnet-Stack ausgelesen und in der Spalte Present Value (siehe unten) in der Software WAGO Solution Builder angezeigt werden.</p> <div data-bbox="703 448 1311 999" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>BACnet Einstellungen ×</p> <p>BACnet-Netzwerkschnittstelle Auswählen... ▼</p> <p>BACnet Port 47808</p> <p><input type="checkbox"/> Als foreign device registrieren</p> <p>IP-Adresse</p> <p>Port 47808</p> <p>Reregistration interval 300 s</p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Abbrechen"/> </p> </div>
	<p>Stoppt die zyklische Abfrage der BACnet-Objekte. Nur sichtbar, wenn zuvor eine Abfrage gestartet wurde.</p>
Objekt-Typ	„Objekt-Typ“ gemäß BACnet-Standard
#	„Objekt-Instanz“ gemäß BACnet-Standard
Name	<p>„Objekt Name“ gemäß BACnet-Standard</p> <p>Sollte das BACnet-Objekt mit einem Datenpunkt des Entitätenbaums verknüpft werden, wird der Objektname bei der Synchronisierung der BACnet-Konfiguration zum Gerät automatisch durch den Adressierungsschlüssel ersetzt.</p>
Beschreibung	Description gemäß BACnet-Standard
Adressierungsschlüssel	Bei Verknüpfung mit einem Datenpunkt im Entitätenbaum erscheint in dieser Spalte der berechnete Adressierungsschlüssel.
Funktionaler Datenpunkt	Verknüpfter Datenpunkt aus dem Entitätenbaum.
Tags	Im Application-Template für dieses BACnet-Objekt vorgesehene Tags.
Present Value	In dieser Spalte erscheinen die Werte für „Present Value“ live aus dem BACnet-Stack. Für das Auslesen der Werte müssen die BACnet-Einstellungen entsprechend konfiguriert sein (siehe Dialog „BACnet-Einstellungen“).
Aktion	<p>In dieser Spalte können folgende Aktionen ausgeführt werden:</p> <div data-bbox="703 1630 1441 1870" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="margin-bottom: 10px;">  <p>Fügt den „Present Value“ des ausgewählten BACnet-Objektes einer BACnet-Watchlist hinzu (siehe Register „BACNET WATCHLIST“ [p. 116]).</p> </div> <div>  <p>Öffnet das Dialogfenster „Eigenschaften“. In diesem Dialogfenster können weitere Eigenschaften des ausgewählten BACnet-Objektes zur Beobachtung ausgewählt werden (zusätzlich zum „Present Value“). Die zugewiesenen Eigenschaften werden anschließend in der BACnet-Watchlist detailliert dargestellt.</p> </div> </div>

Eigenschaften von digitalen und analogen Ein- und Ausgängen eines Controllers

Tabelle 22: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „DATENPUNKTE“ (Beispielabbildung)“ – Analog-/digital I/O

Benennung	Beschreibung
Modul	Die Modulposition im Knotenaufbau, zu der der Eingang/Ausgang gehört.
Typ	Typ des Eingangs/Ausgangs
Index (im Modul)	Index des Eingangs/Ausgangs innerhalb des Moduls
Name	Modulname
Adressierungsschlüssel	Bei Verknüpfung mit einem Datenpunkt im Entitätenbaum erscheint in dieser Spalte der berechnete Adressierungsschlüssel.
Funktionaler Datenpunkt	Verknüpfter Datenpunkt aus dem Entitätenbaum
TAGs	Im Application-Template für diesen Eingang/Ausgang vorgesehene TAGs

8.1.4.2.2.15 Register „SUB-BUSSE“

Das Register „SUB-BUSSE“ listet alle im Application-Template konfigurierten Sub-Bus-Geräte dieses Controllers auf. Je nach Typ mit den relevanten Informationen wie z. B. ihrer Adresse, Linie im Knotenaufbau usw.

Dieses Register erscheint ausschließlich bei Auswahl der Entität „Controller“.

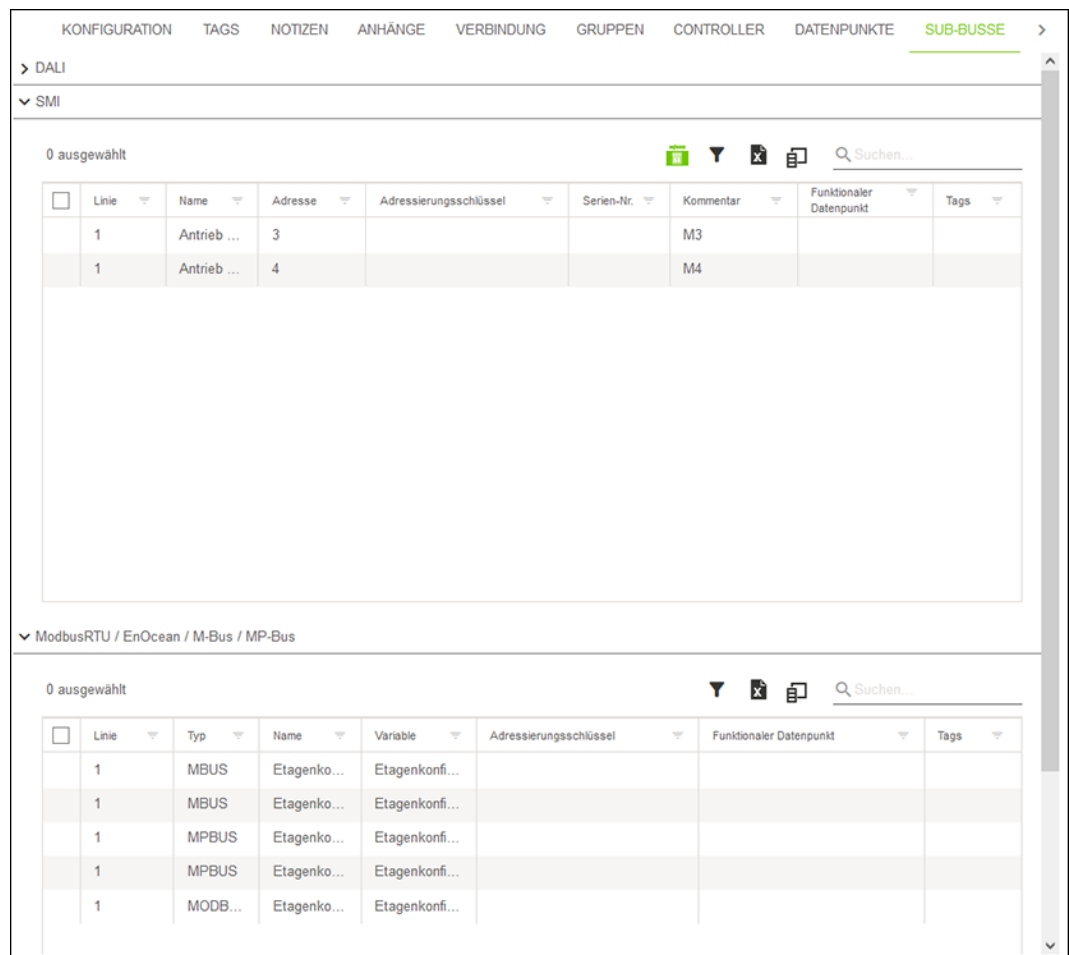


Abbildung 62: Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „SUB-BUSSE“ (Beispielabbildung)

Direktverknüpfungen zu Konfiguratoren



Abbildung 63: Register „SUB-BUSSE“ > Schaltflächen für Konfiguratoren

Aus dem Register „SUB-BUSSE“ heraus lassen sich Projekte direkt in den Konfiguratoren WAGO SMI Configurator und WAGO DALI Configurator öffnen und synchronisieren.

Über die Icons des jeweiligen Configurators wird das geöffnete DALI- bzw. SMI-Projekt direkt in der Software WAGO SMI Configurator oder WAGO DALI Configurator geöffnet. Die Konfiguratoren öffnen im „WAGO Solution Builder Modus“, sodass alle Änderungen, z. B. eine Individualisierung speziell für eine Controllerinstanz mit einem zusätzlichen DALI-EVG, beim Schließen des Configurators und Rückkehr in die Software WAGO Solution Builder synchronisiert werden. Die DALI- bzw. SMI-Konfiguration des Controllers ist anschließend vom Application-Template abgekoppelt, da sie individualisiert wurde.

Tabelle 23: Direktverknüpfungen zu Konfiguratoren

Icon	Beschreibung
	Öffnet das Projekt in der Software WAGO SMI Configurator im „WAGO Solution Builder Modus“.
	Öffnet das Projekt in der Software WAGO DALI Configurator im „WAGO Solution Builder Modus“.

8.1.4.2.2.16 Register „WBM“

Das Register „WBM“ ermöglicht das Öffnen des Web-Based-Managements des Controllers. Über die Schaltfläche **[Extern Öffnen]** wird ein neuer Webbrowser-Tab mit dem Web-Based-Management des Controllers, sofern vorhanden, geöffnet.

Dieses Register erscheint ausschließlich bei Auswahl der Entität „Controller“.



Abbildung 64: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „WBM“

8.1.4.2.2.17 Register „WEB VISU“

Das Register „WEB VISU“ ermöglicht das Öffnen der Webvisualisierung des Controllers.

Über die Schaltfläche **[Extern Öffnen]** wird ein neuer Webbrowser-Tab mit der Webvisualisierung des Controllers, sofern vorhanden, geöffnet.

Dieses Register erscheint ausschließlich bei Auswahl der Entität „Controller“.

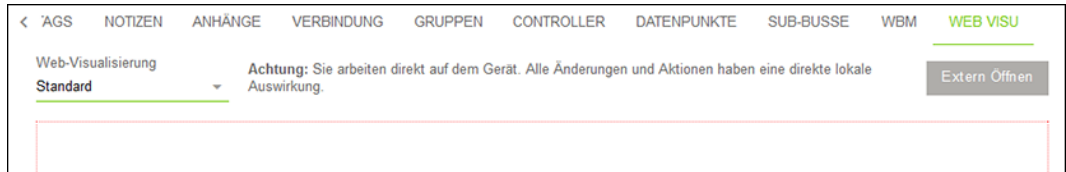


Abbildung 65: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „WEB VISU“

8.1.4.2.2.18 Register „PAKETE“

Das Register „PAKETE“ zeigt auf, welche **IPK-Pakete** auf dem ausgewählten Controller zu installieren sind. Die Pakete können über ein Application-Template hinzugefügt oder manuell im Register angelegt werden. Die Schriftfarbe zeigt dabei auf, ob das einzelne Paket automatisch hinzugefügt oder manuell angelegt wurde:

Tabelle 24: IPK-Pakete: Schriftfarbe

Schriftfarbe	Quelle
Schwarz	IPK-Paket wurde manuell in diesem Register angelegt.
Hellgrau	IPK-Paket wurde über ein Application-Template hinzugefügt.

Dieses Register erscheint ausschließlich bei Auswahl der Entität „Controller“.

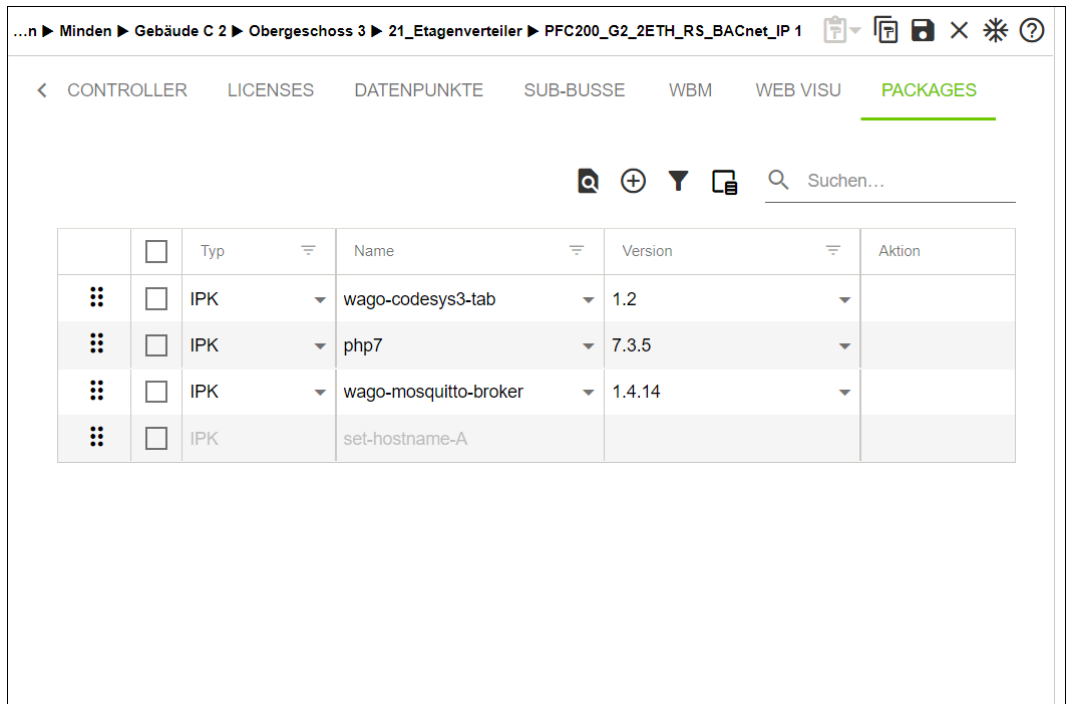


Abbildung 66: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „PAKETE“

8.1.4.2.2.19 Register „ZERTIFIKATE“

Das Register „ZERTIFIKATE“ enthält verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten, um Zertifikate zu verwalten. Es können neue Zertifikate angelegt und generiert sowie bestehende Zertifikate zum Signieren importiert oder exportiert werden. Alle bestehenden Zertifikate werden tabellarisch aufgelistet.

Die Software WAGO Solution Builder erzeugt für Zertifikate Privatschlüssel gemäß der „elliptic-curve“-Verschlüsselung (ECC) mit mindestens 256 Bit.

Dieses Register erscheint bei Auswahl der Entitäten „Solution“, „Liegenschaft“, „Gebäude“ und bei allen Gerätetypen.

KONFIGURATION TAGS NOTIZEN ANHÄNGE ZERTIFIKATE VERBINDUNG GRUPPEN

Datei auswählen oder hierher ziehen

1 ausgewählt

<input type="checkbox"/>	Name (common)	Seriennummer	Rolle	St...	Ablaufdatum	Typ	Aktion
<input type="checkbox"/>	WBC		BACnetSC			KEY	
<input type="checkbox"/>	WBC		BACnetSC	✓		CSR	
<input type="checkbox"/>	WBC		Node			KEY	
<input type="checkbox"/>	WBC		Node	✓		CSR	
<input type="checkbox"/>	WBC	CADB0EE5CFB324B8311BB26798BA3922	BACnetSC	✓	2034-03-06T23:59:59Z	CRT	
<input type="checkbox"/>	WBC	B8FCA148CA165906C9012FBFE0BC4F09	Node	✓	2034-11-14T23:59:59Z	CRT	
<input checked="" type="checkbox"/>	Gebäudekomplex XY	1ED7428316993DB2283D02D111E443FE	CA	✓	2034-11-14T23:59:59Z	CA	

Exportieren aller CSR-Dateien aller Controller unterhalb der ausgewählten Entität zum Signieren durch Ihren Zertifikatsanbieter oder exportieren aller CRT-Dateien, um Controller von Drittanbietern abzusichern.

Rolle *












Auswählen...

Typ *

Auswählen...

Abbildung 67: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „ZERTIFIKATE“

Benennung	Beschreibung
[Datei auswählen]	Lädt eine Datei hoch.
	<p>Öffnet die Software WAGO BACnet-Konfigurator und erzeugt dort ein neues Profil zur direkten Nutzung der Software BACnet/SC. Als Profilname wird der Name der ausgewählten Solution übernommen. Voreingestellt sind folgende Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> CA-Zertifikat Zertifikat Privater Schlüssel <p>Der Datenaustausch erfolgt vollständig automatisiert, das heißt, es müssen keine relevanten Daten manuell exportiert oder importiert werden.</p>

Benennung	Beschreibung																								
	<p>Öffnet den Dialog „Neues Zertifikat generieren“. Im Dialog können die Eigenschaften für das neue Zertifikat konfiguriert werden.</p> <div data-bbox="703 300 1310 786" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Neues Zertifikat generieren ×</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><small>Rolle *</small></td> <td style="width: 50%;"><small>Passwort des privaten Schlüssels</small></td> </tr> <tr> <td><small>Zertifizierungsstelle</small></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td><small>Country (C)</small></td> <td><small>Common name (CN) *</small></td> </tr> <tr> <td>De</td> <td>Gebäudekomplex XY</td> </tr> <tr> <td><small>State or province (ST)</small></td> <td><small>Locality (L)</small></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td>Hannover</td> </tr> <tr> <td><small>Organization (O)</small></td> <td><small>Gültigkeit</small></td> </tr> <tr> <td>WAGO</td> <td>10 year(s)</td> </tr> <tr> <td><small>Organizational unit (OU)</small></td> <td><small>Gültig von *</small></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td>2024-03-11 </td> </tr> <tr> <td><small>E-Mail Adresse</small></td> <td><small>Gültig bis *</small></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td>2034-03-11 </td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="Generieren"/> <input type="button" value="Schließen"/></p> </div>	<small>Rolle *</small>	<small>Passwort des privaten Schlüssels</small>	<small>Zertifizierungsstelle</small>	<input type="text"/>	<small>Country (C)</small>	<small>Common name (CN) *</small>	De	Gebäudekomplex XY	<small>State or province (ST)</small>	<small>Locality (L)</small>	<input type="text"/>	Hannover	<small>Organization (O)</small>	<small>Gültigkeit</small>	WAGO	10 year(s)	<small>Organizational unit (OU)</small>	<small>Gültig von *</small>	<input type="text"/>	2024-03-11 	<small>E-Mail Adresse</small>	<small>Gültig bis *</small>	<input type="text"/>	2034-03-11 
<small>Rolle *</small>	<small>Passwort des privaten Schlüssels</small>																								
<small>Zertifizierungsstelle</small>	<input type="text"/>																								
<small>Country (C)</small>	<small>Common name (CN) *</small>																								
De	Gebäudekomplex XY																								
<small>State or province (ST)</small>	<small>Locality (L)</small>																								
<input type="text"/>	Hannover																								
<small>Organization (O)</small>	<small>Gültigkeit</small>																								
WAGO	10 year(s)																								
<small>Organizational unit (OU)</small>	<small>Gültig von *</small>																								
<input type="text"/>	2024-03-11 																								
<small>E-Mail Adresse</small>	<small>Gültig bis *</small>																								
<input type="text"/>	2034-03-11 																								
	<p>Öffnet den Dialog „Zertifizierungsstelle und untergeordnete Zertifikate erneuern“. Im Dialog können für vorhandene Zertifikate entsprechende Eigenschaften konfiguriert werden, um diese Zertifikate durch die Software WAGO Solution Builder signieren zu lassen.</p> <div data-bbox="703 931 1310 1361" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>Zertifizierungsstelle und untergeordneten Zertifikate erneuern ×</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Zertifizierungsstelle (CA)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Bei Bedarf KEY und CSR erstellen</td> </tr> <tr> <td><small>Untergeordnete Zertifikate ablaufend innerhalb von</small></td> <td><small>Rolle der neuen oder erneuerten Zertifikate *</small></td> </tr> <tr> <td>Alle</td> <td>BACnet/SC-Zertifikat</td> </tr> <tr> <td><small>Gültigkeit der Zertifizierungsstelle *</small></td> <td><small>Gültigkeit der Zertifikate *</small></td> </tr> <tr> <td>10 year(s)</td> <td>2 year(s)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><small>Passwort des privaten Schlüssels</small></td> </tr> <tr> <td colspan="2">.....</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;"><small>Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden!</small> <input type="button" value="Erneuern"/> <input type="button" value="Schließen"/></p> </div>	<input checked="" type="checkbox"/> Zertifizierungsstelle (CA)	<input checked="" type="checkbox"/> Bei Bedarf KEY und CSR erstellen	<small>Untergeordnete Zertifikate ablaufend innerhalb von</small>	<small>Rolle der neuen oder erneuerten Zertifikate *</small>	Alle	BACnet/SC-Zertifikat	<small>Gültigkeit der Zertifizierungsstelle *</small>	<small>Gültigkeit der Zertifikate *</small>	10 year(s)	2 year(s)	<small>Passwort des privaten Schlüssels</small>												
<input checked="" type="checkbox"/> Zertifizierungsstelle (CA)	<input checked="" type="checkbox"/> Bei Bedarf KEY und CSR erstellen																								
<small>Untergeordnete Zertifikate ablaufend innerhalb von</small>	<small>Rolle der neuen oder erneuerten Zertifikate *</small>																								
Alle	BACnet/SC-Zertifikat																								
<small>Gültigkeit der Zertifizierungsstelle *</small>	<small>Gültigkeit der Zertifikate *</small>																								
10 year(s)	2 year(s)																								
<small>Passwort des privaten Schlüssels</small>																									
.....																									
	<p>Verteilt ein Zertifikat an ausgewählte Controller. Die Controller müssen dafür ein selbstdefiniertes TAG zugewiesen bekommen. Das TAG selbst muss mit „Certificate:“ beginnen und kann anschließend frei definiert werden.</p> <p>Nähere Informationen hierzu finden Sie in den folgenden Kapiteln:</p> <ul style="list-style-type: none">  Serverzertifikate erzeugen und mit angeschlossenen Controllern synchronisieren [> 191]  Register „TAGS“ [> 62] 																								
<p>[Massen-Export]</p>	<p>Exportiert vollumfänglich die CSR-Dateien aller vorhandenen Controller unterhalb der ausgewählten Entität. Die CSR-Dateien können anschließend durch einen externen Zertifikatsanbieter signiert werden.</p> <p>Exportiert alle CRT-Dateien, um alle vorhandenen Fremdanbietercontroller abzusichern.</p> <p>Die CSR-/CRT-Dateien werden als .zip-Datei exportiert.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Rolle</td> <td>Hier kann die Rolle der zu exportierenden Zertifikate ausgewählt werden.</td> </tr> <tr> <td>Typ</td> <td>Hier kann der Typ der zu exportierenden Zertifikate ausgewählt werden.</td> </tr> </table> <p>[Exportieren] Exportiert alle Zertifikate mit den ausgewählten Eigenschaften.</p>	Rolle	Hier kann die Rolle der zu exportierenden Zertifikate ausgewählt werden.	Typ	Hier kann der Typ der zu exportierenden Zertifikate ausgewählt werden.																				
Rolle	Hier kann die Rolle der zu exportierenden Zertifikate ausgewählt werden.																								
Typ	Hier kann der Typ der zu exportierenden Zertifikate ausgewählt werden.																								

Benennung	Beschreibung
[Massen-Import]	<p>Importiert alle CSR-Dateien von Fremdanbietercontrollern, um sie durch die Software WAGO Solution Builder signieren zu lassen.</p> <p>Importiert alle CRT-Dateien, die von einem externen Zertifikatsanbieter signiert wurden. Die CRT-Dateien werden den Controllern mit der passenden Verbindungsadresse unterhalb der ausgewählten Entität zugeordnet. Vorhandene Zertifikate werden dabei überschrieben.</p> <p>Die CSR-/CRT-Dateien werden als .zip-Datei importiert.</p>
Rolle	Hier kann die Rolle der zu importierenden Zertifikate ausgewählt werden.
[Importieren]	Importiert alle Zertifikate mit den ausgewählten Eigenschaften.

8.1.4.2.2.20 Register „ZUGRIFFSKONTROLLE“

Über das Register „ZUGRIFFSKONTROLLE“ können spezifische **Zugriffsrechte** für Entitäten vergeben werden. Diese Zugriffsrechte dienen dazu, angelegte Benutzer bewusst in Ihren Befugnissen einzugrenzen und spezifische Handlungen in der Software kategorisch auszuschließen. Nähere Informationen finden Sie im Kapitel **Zugriffskontrolle für Entitäten vergeben [► 202]**.

Dieses Register erscheint ausschließlich in der Benutzerrolle „Owner“ unterhalb des Wurzelelementes bis zur Entität „Controller“.

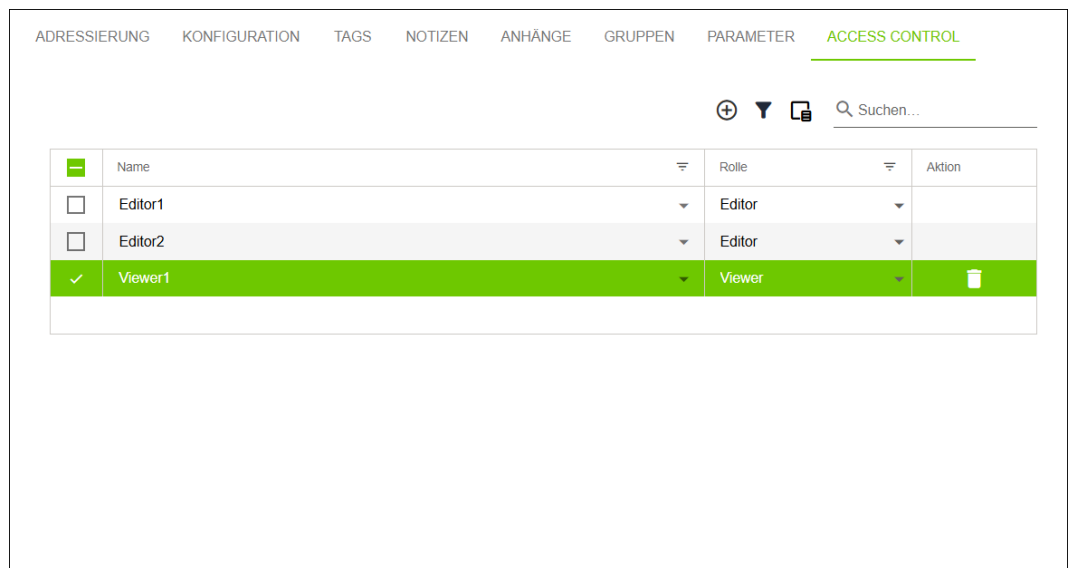


Abbildung 68: Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „ZUGRIFFSKONTROLLE“

Benennung	Beschreibung
Name	Auswahl eines Benutzers, der im Dialog „Zugangskontrolle“ [► 93] angelegt wurde.
Rolle	Auswahl einer dazugehörigen Rolle.
Aktion	Löscht die Gruppenzugehörigkeit über das Löschen-Symbol.

8.1.4.2.3 Menüpunkt „Applikationen“

Der Menüpunkt „Applikationen“ verwaltet alle Application-Templates einer Solution.

Über die Funktion „Import“ werden neue Application-Templates im Format *.atpkg hochgeladen.

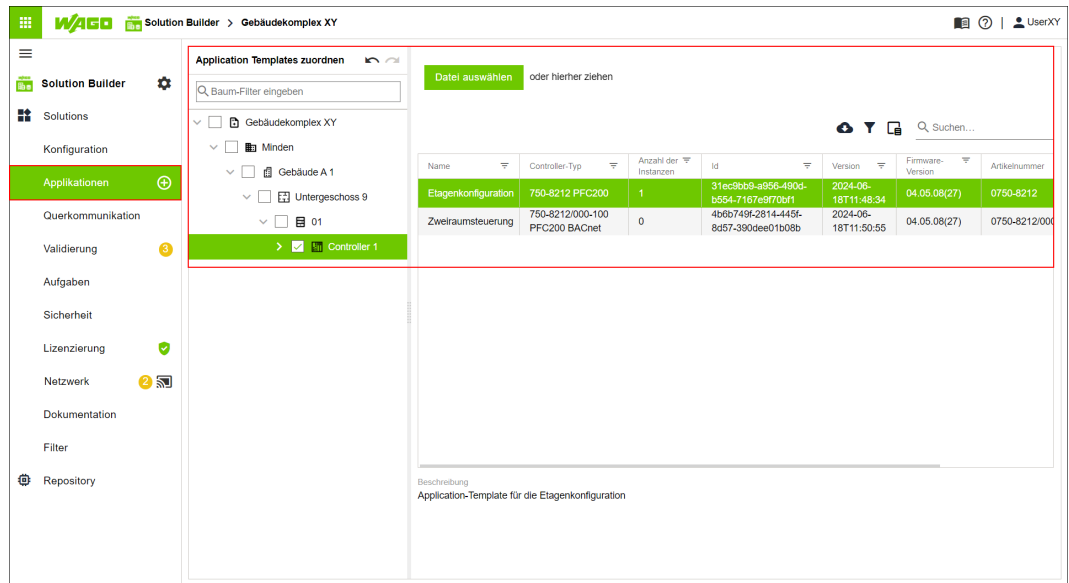




Abbildung 69: Seitenmenü > Menüpunkt „Applikationen“

Benennung	Beschreibung												
Applikationsvorlage importieren	 <p>Importiert ein Application-Template aus einer Datei und fügt diese der Solution hinzu.</p>												
Application-Templates vom WAGO Download Center holen	 <p>Öffnet den Dialog „Application Templates vom WAGO Download Center holen“. Im Dialog sind die neuesten Application-Templates aufgelistet, die im WAGO Download Center verfügbar sind und in die Software WAGO Solution Builder geladen werden können.</p> <div data-bbox="810 1066 1417 1682"> <p>Application Templates vom WAGO Download Center holen</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Version</th> <th>Veröffentlichungsdatum</th> <th>Aktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Application Template flexROOM</td> <td>3.6.0</td> <td>2024-10-09 02:00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Demo Application Template</td> <td>1.0.0</td> <td>2024-08-13 02:00:00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Schließen</p> </div>	Name	Version	Veröffentlichungsdatum	Aktion	Application Template flexROOM	3.6.0	2024-10-09 02:00:00		Demo Application Template	1.0.0	2024-08-13 02:00:00	
Name	Version	Veröffentlichungsdatum	Aktion										
Application Template flexROOM	3.6.0	2024-10-09 02:00:00											
Demo Application Template	1.0.0	2024-08-13 02:00:00											

Name	Steuerungstyp	Anzahl der Instanzen	Id	Version	Aktion
Etagenkonfiguration	PFC200 G2 2ETH RS	3	3415cb5f-1b99-4fc6-86c1-853ed2309e75	2021-07-26T13:06:57	
Zweiraumsteuerung	PFC200 G2 2ETH RS BACnet/IP	12	99836d6b-004d-4fc9-a18b-5776209cf0bd	2021-07-28T08:40:02	

Abbildung 70: Seitenmenü > Menüpunkt „Applikationen“ > Aktionsbereich

Benennung	Beschreibung
Name	Zeigt den Namen des Application-Templates an.
Steuerungstyp	Zeigt den für das Application-Template vorgesehenen Controllertyp an.
Anzahl der Instanzen	Zeigt die Anzahl der Instanzen des verwendeten Application-Templates innerhalb der geöffneten Solution an.
Id	Zeigt die eindeutige ID des Application-Templates an.
Version	Zeigt den Zeitstempel der Erstellung des Application-Templates. Der Zeitstempel wird als Versionierung verwendet.
Aktion	Folgende Aktionen sind möglich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zuweisen des Application-Templates zu im Entitätenbaum selektierten Controllern. ▪ Löschen des Application-Templates. Das Löschen ist nur möglich, wenn keine Instanzen des Templates aktiv bzw. vorhanden sind.

8.1.4.2.4 Menüpunkt „Querkommunikation“

Der Menüpunkt „Querkommunikation“ ermöglicht die Konfiguration des Datenaustausches zwischen WAGO Controllern untereinander und zwischen WAGO Controllern und Controllern von Drittherstellern. Es können sowohl BACnet-Client-Mappings eingerichtet, als auch dafür vorbereitete Modbus-IP-Konnektoren miteinander verbunden werden.

Wie Sie eine Querkommunikation einrichten, erfahren Sie unter Querkommunikation einrichten.

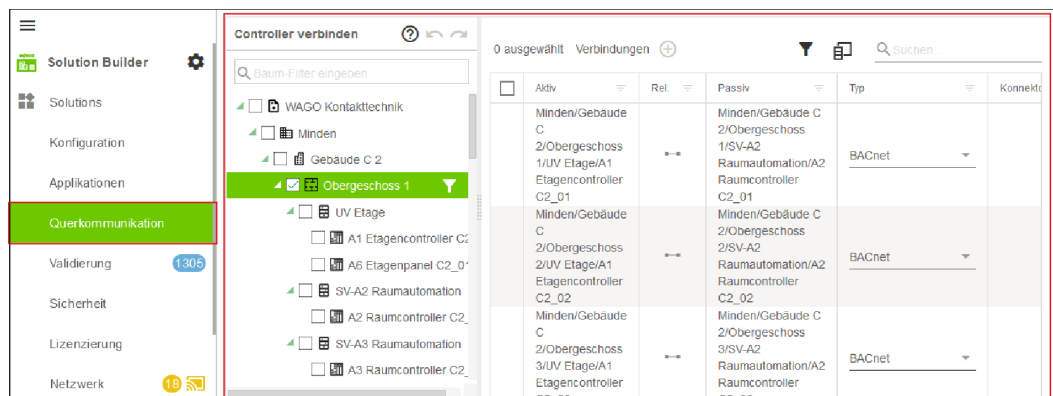


Abbildung 71: Seitenmenü > Menüpunkt „Querkommunikation“

Der obere Bereich „Verbindungen“ listet alle Verbindungen auf. Dabei kann über die Filtermöglichkeit des Entitätenbaums ein Verbindungsfilter zur besseren Übersichtlichkeit aktiviert werden.

Wie Sie einen Verbindungsfilter aktivieren, erfahren Sie unter Verbindungsfilter aktivieren.

Der untere Bereich unterscheidet sich je nach ausgewähltem Feldbusprotokoll:

▪ **Auswahl „BACnet“:**

Die Auswahl ermöglicht die Verwaltung der BACnet-Client-Mappings der selektierten Verbindung. Dabei kann über die Filtermöglichkeit des Entitätenbaums ein Verbindungsfilter zur besseren Übersichtlichkeit aktiviert werden. Pro Verbindung können eine oder mehrere Client-Mappings angelegt werden.

• **Auswahl „Modbus TCP“:**

Die Auswahl ermöglicht die Verwaltung der Modbus-IP-Konnektoren der selektierten Verbindung. Insofern die Applikation Modbus-IP-Konnektoren bereitstellt, können pro Verbindung auch mehrere Modbus-IP-Konnektoren verbunden werden.

8.1.4.2.4.1 Auswahl „BACnet“

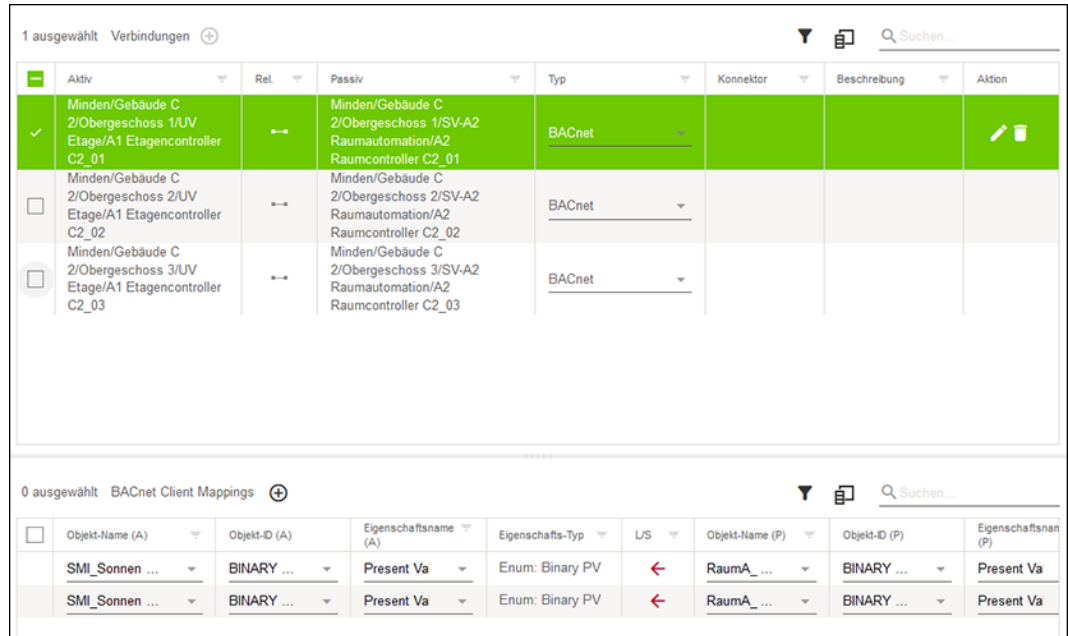


Abbildung 72: Seitenmenü > Menüpunkt „Querkommunikation“ > Aktionsbereich bei Auswahl „BACnet“

Tabelle 25: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Querkommunikation“ > Aktionsbereich bei Auswahl „BACnet“

Benennung	Beschreibung
Verbindungen	
Aktiv	Zeigt die Entität inkl. Pfad, der den „aktiven“ Part besitzt. „Aktiv“ bedeutet, dass dieser Controller bei der Synchronisierung eingerichtet wird. <i>Im Beispiel BACnet:</i> Dieser Controller bekommt das Client-Mapping.
Rel.	Zeigt den Verbindungstyp an. Möglich sind: <ul style="list-style-type: none"> 1:1 1:N N:1
Passiv	Zeigt den passiven Controller der Verbindung inkl. Pfad an.
Typ	Auswahlmöglichkeit zur Einrichtung einer BACnet- oder Modbus-Verbindung.
Konnektor	Zeigt den Namen des Modbus-IP-Konnektors an (siehe Auswahl „Modbus TCP“ [> 86]).
Beschreibung	Optionales Feld: Zeigt eine Beschreibung für die Verbindung an.
Aktion	Folgende Aktionen sind möglich: <ul style="list-style-type: none"> Editieren der Standardeinstellungen für die Verbindung. Die Änderungen wirken sich als Standard auf alle darunter liegenden Client-Mappings aus. Löschen der Verbindung.
BACnet Client Mappings	

Benennung	Beschreibung
Objekt-Name (A)	Auswahlmöglichkeit des BACnet-Objekt-Namens des ausgewählten BACnet-Objektes auf dem aktiven Controller.
Objekt-ID (A)	Auswahlmöglichkeit der BACnet-Objekt-ID, zusammengesetzt aus Object-Type und Instance-ID, des ausgewählten BACnet-Objektes auf dem aktiven Controller.
Eigenschaftsname (A)	Auswahlmöglichkeit des BACnet-Property des ausgewählten BACnet-Objektes auf dem aktiven Controller, welcher in das Client-Mapping eingebunden werden soll.
Objekt-Beschreibung (A)	Auswahlmöglichkeit der BACnet-Description des ausgewählten BACnet-Objektes auf dem aktiven Controller.
Eigenschafts-Typ	Zeigt den Datentypen für das Client-Mapping an. Dieses Feld wird automatisch ausgefüllt.
L/S	Auswahlmöglichkeit des Client-Mappings für den Les- oder Schreibmodus. Damit wird unterschieden, ob der aktive Controller den Wert des konfigurierten Properties (des ausgewählten Objektes) auf das Property des passiven Controllers schreibt (schreibend, Pfeil nach rechts), oder ob der Wert des passiven Objektes gelesen wird (lesend, Pfeil nach links).
Objekt-Name (P)	Auswahlmöglichkeit des BACnet-Objekt-Namens des ausgewählten BACnet-Objektes auf dem passiven Controller.
Objekt-ID (P)	Auswahlmöglichkeit der BACnet-Objekt-ID, zusammengesetzt aus Object-Type und Instance-ID, des ausgewählten BACnet-Objektes auf dem passiven Controller.
Eigenschaftsname (P)	Auswahlmöglichkeit der BACnet-Property des ausgewählten BACnet-Objektes auf dem passiven Controller, welcher in das Client-Mapping eingebunden werden soll.
Objekt-Beschreibung (P)	Auswahlmöglichkeit der BACnet-Description des ausgewählten BACnet-Objektes auf dem passiven Controller.

8.1.4.2.4.2 Auswahl „Modbus TCP“

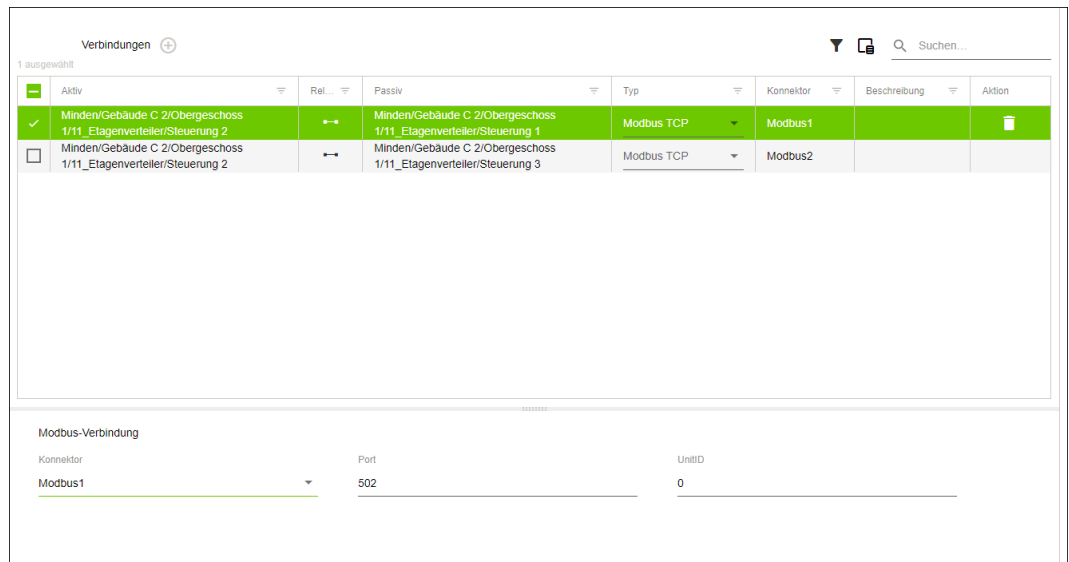


Abbildung 73: Seitenmenü > Menüpunkt „Querkommunikation“ > Aktionsbereich bei Auswahl „Modbus TCP“

Tabelle 26: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Querkommunikation“ > Aktionsbereich bei Auswahl „Modbus TCP““

Benennung	Beschreibung
Verbindungen	
Aktiv	Siehe 🔗 Auswahl „BACnet“ [p. 85]

Benennung	Beschreibung
Rel.	
Passiv	
Typ	
Konnektor	
Beschreibung	
Aktion	
Modbus-Verbindung	
Konnektor	Auswahlmöglichkeit des Modbus-IP-Konnektors
Port	Auswahlmöglichkeit des Ports
UnitID	Auswahlmöglichkeit der Unit-ID

Sie können unterschiedliche Portnummern in der Firewall des Controllers freischalten. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel [Modbus-Querkommunikation: Unterschiedliche Portnummern in der Firewall des Controllers freischalten \[> 195 \]](#). Anschließend können Sie beispielsweise mit dem Web-Based-Management überprüfen, ob die durchgeführten Einstellungen übernommen wurden.

8.1.4.2.5 Menüpunkt „Validierung“

Der Menüpunkt „Validierung“ ermöglicht die Überprüfung des Ergebnisses der Offlinekonfiguration der Solution vor dem Aufspielen auf die Geräte. Das Ergebnis wird auf die Einhaltung verschiedener hinterlegter Regeln geprüft, z. B. die Einmaligkeit von IP-Adressen oder Controllernamen im Projekt.

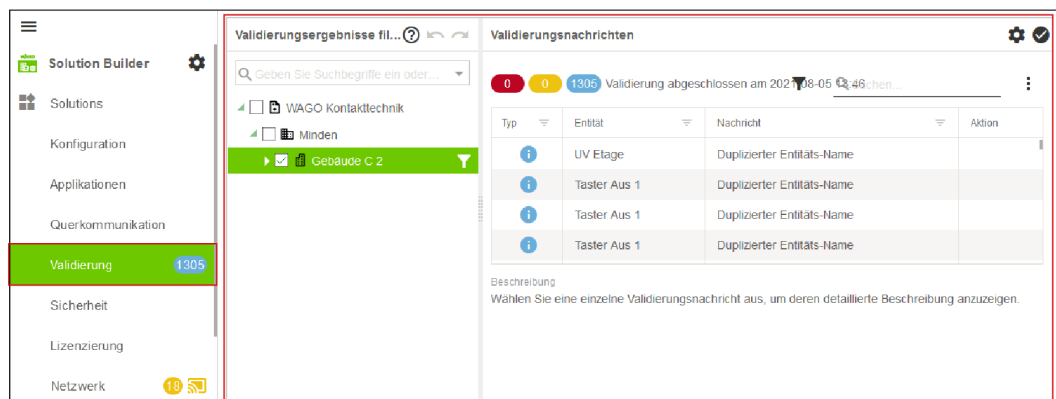




Abbildung 74: Seitenmenü > Menüpunkt „Validierung“

Benennung	Beschreibung
Validierung konfigurieren	 <p>Öffnet den Dialog „Validierung konfigurieren“ zur Einstellung des Validierungsvorgangs. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Dialog „Validierung konfigurieren“ [> 88].</p>
Validierung ausführen	 <p>Startet den Validierungsvorgang.</p>

Sollten Fehlkonfigurationen erkannt werden, werden diese in drei Meldungsstufen dargestellt (Fehler, Warnung, Info). Über den Bereich „Aktionen“ ist für jede Meldung eine Sprungmarke hinterlegt, um zur entsprechenden Konfigurationsseite direkt springen zu können.

Typ	Entität	Nachricht	Aktion
	A1_Etagencontroller C2_01	Doppelte Verbindungs-IP-Adresse	
	A1_Etagencontroller C2_02	Exakte Firmware-Version 03.06.09(18) fehlt	
	A1_Etagencontroller C2_01	Exakte Firmware-Version 03.06.09(18) fehlt	
	A5_Raumcontroller C2_02	Exakte Firmware-Version 03.07.14(19) fehlt	
	A4_Raumcontroller C2_02	Exakte Firmware-Version 03.07.14(19) fehlt	
	A3_Raumcontroller C2_02	Exakte Firmware-Version 03.07.14(19) fehlt	
	A2_Raumcontroller C2_02	Exakte Firmware-Version 03.07.14(19) fehlt	

Beschreibung
Wählen Sie eine einzelne Validierungsnachricht aus, um deren detaillierte Beschreibung anzuzeigen.

Abbildung 75: Seitenmenü > Menüpunkt „Validierung“ > Aktionsbereich

Benennung	Beschreibung
Anzahl und Art vorliegender Meldungen	Zeigt die Anzahl vorliegender Meldungen strukturiert nach Meldungstyp. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Meldungstypen [> 88].
Typ	Zeigt die Meldungsstufe an. Es existieren 3 Meldungsstufen: <ul style="list-style-type: none"> • Info • Warnung • Fehler Siehe Tabelle Meldungstypen [> 88].
Entität	Zeigt die betroffene Entität an.
Nachricht	Zeigt eine Beschreibung der Meldung an.
Aktion	Folgende Aktionen sind möglich: Springt in der grafischen Benutzeroberfläche zu der Stelle, an der die Meldung behoben werden kann.

Tabelle 27: Meldungstypen

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Anzahl an Infos	Zeigt die Anzahl neuer Informationen an.
	Anzahl an Warnungen	Zeigt die Anzahl neuer Warnungen an.
	Anzahl an Fehlern	Zeigt die Anzahl neuer Fehler an.

8.1.4.2.5.1 Dialog „Validierung konfigurieren“

Im Dialog „Validierung konfigurieren“ können die Validierungsregeln aktiviert und deaktiviert sowie die Meldungsstufe verändert werden. Für jede einzelne Regel lässt sich optional ein auf Tags basierender Filter definieren, so dass nur Entitäten mit diesem Tag in der Regel geprüft werden. Optional können auch alle Entitäten mit aktiven Meldungen im Entitätenbaum markiert dargestellt werden.

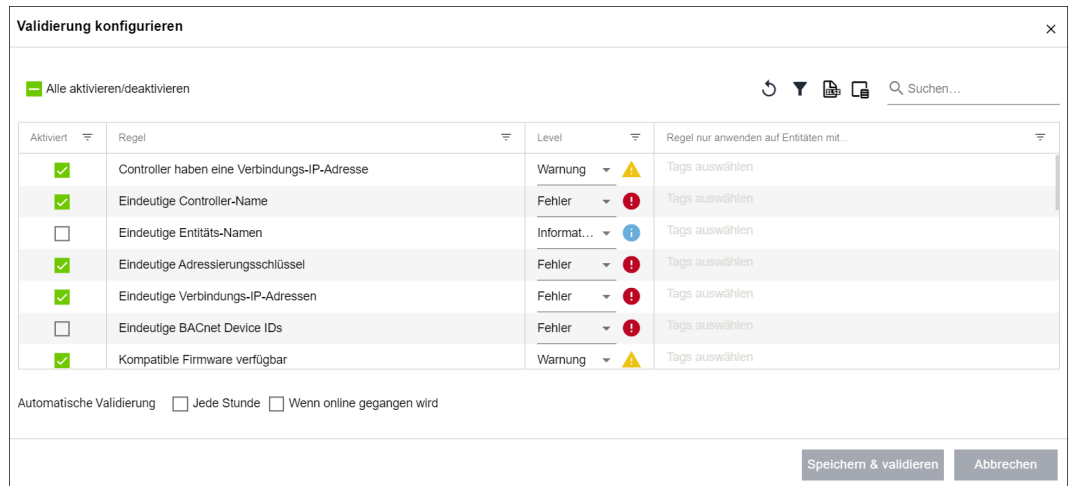


Abbildung 76: Seitenmenü > Menüpunkt „Validierung“ > Dialog „Validierung konfigurieren“

Tabelle 28: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Validierung“ > Dialog „Validierung konfigurieren““

Benennung	Beschreibung	
Aktiviert	Aktiviert bzw. deaktiviert die Regel.	
Regel	Beschreibung der Regel.	
Level	Einstellungsmöglichkeit für die Festlegung der Meldungsstufe. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Meldungstypen [> 88].	
Regel nur anwenden auf Entitäten mit ...	Sofern konfiguriert: Wendet die Regel nur auf Entitäten an, die diese Tags enthalten.	
Automatische Validierung	Jede Stunde	Prüft und validiert automatisch einmal stündlich die Validierungsregeln.
	Wenn online gegangen wird	Prüft und validiert automatisch beim Online-Gehen (siehe Menüpunkt „Netzwerk“ [> 98]) die Validierungsregeln.

8.1.4.2.6 Menüpunkt „Sicherheit“

Der Menüpunkt „Sicherheit“ bietet Einstellungsmöglichkeiten für die sicherheitskritischen Einstellungen einer Solution sowie für die projektierten Controller.

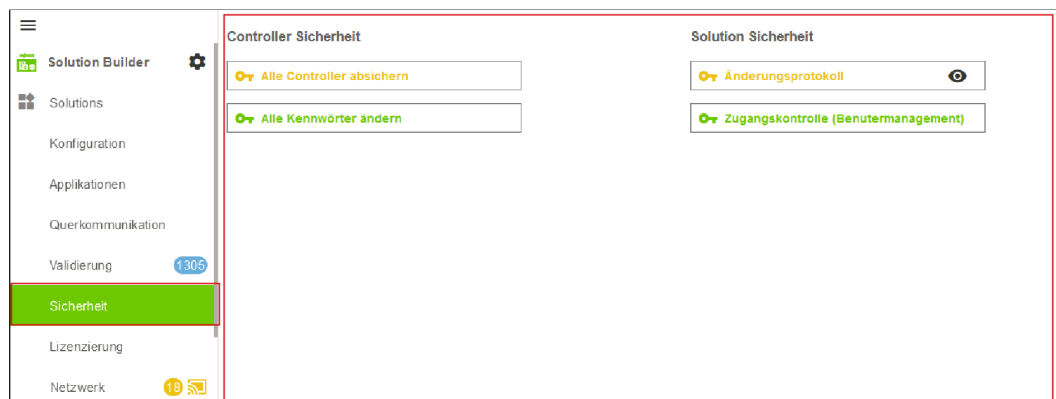


Abbildung 77: Seitenmenü > Menüpunkt „Sicherheit“

Benennung	Beschreibung
Controller-Sicherheit	

Benennung	Beschreibung	
<p>Alle Controller absichern</p>	<p>Schließt alle nicht benötigten Ports. Aktiviert die Firewall für die Bridge 1 der Controller.</p> <p>Aktiviert: https, SSH, PLC runtime, PLC webvisu.</p> <p>Die Änderungen werden in der Solution gespeichert und bei der nächsten Synchronisierung auf den Controller geschrieben. Die Übertragung erfolgt über Menüpunkt „Netzwerk“ (siehe ☞ Menüpunkt „Netzwerk“ [> 98]).</p> <p>Welche Ports auf den Controllern geöffnet oder geschlossen werden, ist in einer Standardeinstellung hinterlegt. Diese kann vom Anwender nach Ermessen als globale Einstellung der Software WAGO Solution Builder angepasst werden. Sie finden die Datei <code>appsettings.json</code> im Installationsverzeichnis der Software WAGO Solution Builder im Ordner Config. Die Änderungen werden nach dem Neustart des Dienstes aktiv. Für technische Unterstützung kontaktieren Sie bitte den Technischen Support von WAGO.</p> <p>Projektspezifische Einstellungen können ebenfalls angepasst werden. Diese Datei muss den Dateinamen <code>customHardening.json</code> tragen und vom Format her identisch sein zum Abschnitt „Hardening“ der bereits genannten Datei <code>appsettings.json</code>. Die Datei selbst muss anschließend über das ☞ Register „ANHÄNGE“ [> 64] in die Software WAGO Solution Builder hochgeladen werden.</p>	
	<p>Schaltfläche orange</p>	<p>Die Funktion wurde auf mindestens einem Controller der Solution nicht ausgeführt.</p>
	<p>Schaltfläche grün</p>	<p>Die Funktion wurde auf allen projektierten Controllern der Solution ausgeführt.</p>

Benennung	Beschreibung						
<p>Alle Passwörter ändern</p>	<p>Ändert die Passwörter für einen oder mehrere Benutzer-Accounts auf allen Controllern auf ein identisches Passwort oder unterschiedliche zufallsgenerierte Passwörter.</p> <div data-bbox="703 331 1348 1093" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Passwörter auf allen Controllern ändern ×</p> <p>Setze alle ausgewählten Passwörter auf allen Controllern auf ein zufälliges oder dasselbe Passwort. Controller, die das Tag "ProtectPasswords" haben, bleiben unberührt. Die Änderungen werden in der Solution gespeichert, aber nicht sofort auf die Controller übertragen. Verwenden Sie die Netzwerk-Seite, um alle Änderungen zu synchronisieren.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Admin password</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> User password</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Root password</p> <p>Setze <input checked="" type="radio"/> unterschiedliche Passwörter <input type="radio"/> das gleiche Passwort</p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Ändern"/> <input type="button" value="Abbrechen"/> </p> </div> <p>Die Änderungen werden in der Solution gespeichert, aber nicht sofort auf die Controller übertragen. Die Übertragung erfolgt über Menüpunkt „Netzwerk“ (siehe Menüpunkt „Netzwerk“ [> 98]).</p> <p>Die Voreinstellungen zur automatischen Passwortvergabe können individuell konfiguriert werden. Öffnen Sie dazu die Datei <code>appsettings.json</code> unter C:\Program Files\WAGO Software\WAGO Solution Builder\WSB\Config\appsettings.json und konfigurieren Sie im Quellcode unter „Security/Password“ die gewünschten Parameter.</p> <p>Sollten Controller von der automatischen Passwortvergabe ausgenommen werden, müssen sie mit dem TAG ProtectPasswords versehen werden (siehe Register „TAGS“ [> 62]).</p> <p>Sollte das Admin-/Root-Passwort verändert worden sein, wird das neue Passwort nach der Synchronisierung mit dem Controller automatisch in die Verbindungseinstellungen der Software WAGO Solution Builder übernommen.</p> <table border="1" data-bbox="703 1608 1439 1738"> <tr> <td>Schaltfläche orange</td> <td>Die Funktion wurde für mindestens ein Passwort auf einem Controller der Solution nicht ausgeführt.</td> </tr> <tr> <td>Schaltfläche grün</td> <td>Die Funktion wurde für alle Passwörter auf allen projektierten Controllern der Solution ausgeführt.</td> </tr> </table>	Schaltfläche orange	Die Funktion wurde für mindestens ein Passwort auf einem Controller der Solution nicht ausgeführt.	Schaltfläche grün	Die Funktion wurde für alle Passwörter auf allen projektierten Controllern der Solution ausgeführt.		
Schaltfläche orange	Die Funktion wurde für mindestens ein Passwort auf einem Controller der Solution nicht ausgeführt.						
Schaltfläche grün	Die Funktion wurde für alle Passwörter auf allen projektierten Controllern der Solution ausgeführt.						
<p>Solution-Sicherheit</p>							
<p>Änderungsprotokoll</p>	<p>Aktiviert bzw. deaktiviert die Aufzeichnung von Aktivitäten in der Solution (auch: Audit Trail).</p> <table border="1" data-bbox="703 1848 1439 2022"> <tr> <td><input checked="" type="radio"/></td> <td>Zeigt das Änderungsprotokoll an. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Diallog „Änderungsprotokoll“ [> 92].</td> </tr> <tr> <td>Schaltfläche orange</td> <td>Das Änderungsprotokoll ist deaktiviert.</td> </tr> <tr> <td>Schaltfläche grün</td> <td>Das Änderungsprotokoll ist aktiviert.</td> </tr> </table>	<input checked="" type="radio"/>	Zeigt das Änderungsprotokoll an. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Diallog „Änderungsprotokoll“ [> 92].	Schaltfläche orange	Das Änderungsprotokoll ist deaktiviert.	Schaltfläche grün	Das Änderungsprotokoll ist aktiviert.
<input checked="" type="radio"/>	Zeigt das Änderungsprotokoll an. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Diallog „Änderungsprotokoll“ [> 92].						
Schaltfläche orange	Das Änderungsprotokoll ist deaktiviert.						
Schaltfläche grün	Das Änderungsprotokoll ist aktiviert.						

Benennung	Beschreibung
Zugangskontrolle (Benutzermanagement)	Öffnet den Dialog „Zugangskontrolle (Benutzermanagement)“ zum Verwalten der Benutzerzugänge und deren Rollen für die aktive Solution. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Dialog „Zugangskontrolle“ [p. 93] .
Schaltfläche orange	Das Benutzermanagement ist deaktiviert.
Schaltfläche grün	Das Benutzermanagement ist aktiviert.

8.1.4.2.6.1 Dialog „Änderungsprotokoll“

Der Dialog „Änderungsprotokoll“ beinhaltet alle aufgezeichneten Aktivitäten innerhalb der Solution.

Zeitpunkt	Tabelle	Aktion	Benutzer	Anzeigename	Entität	Änderungen	Betroffene Daten
2021-09-03 11:44	Entity	I	MD	MD	Testsolution		ApplicationTemplateId: <null>, Descri SLN, Id: 1, Name: Testsolution, Paren
2021-09-03 11:44	Tag	I	MD	MD	absorption		DefaultValue: <null>, Id: 179, Name: s
2021-09-03 11:44	Tag	I	MD	MD	reheating		DefaultValue: <null>, Id: 178, Name: r
2021-09-03 11:44	Tag	I	MD	MD	occupancyIndicator		DefaultValue: <null>, Id: 177, Name: c
2021-09-03 11:44	Tag	I	MD	MD	occupied		DefaultValue: <null>, Id: 176, Name: c
2021-09-03 11:44	Tag	I	MD	MD	oil		DefaultValue: <null>, Id: 175, Name: c
2021-09-03 11:44	Tag	I	MD	MD	openLoop		DefaultValue: <null>, Id: 174, Name: c
2021-09-03 11:44	Tag	I	MD	MD	outside		DefaultValue: <null>, Id: 173, Name: c
2021-09-03 11:44	Tag	I	MD	MD	parallel		DefaultValue: <null>, Id: 172, Name: f
2021-09-03 11:44	Tag	I	MD	MD	perimeterHeat		DefaultValue: <null>, Id: 171, Name: f
2021-09-03 11:44	Tag	I	MD	MD	pf		DefaultValue: <null>, Id: 170, Name: f

Abbildung 78: Seitenmenü > Menüpunkt „Sicherheit“ > Dialog „Änderungsprotokoll“

Tabelle 29: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Sicherheit“ > Dialog „Änderungsprotokoll“

Benennung	Beschreibung
[Bereinigen]	Löscht alle Einträge des Änderungsprotokolls vor dem eingegebenen Zeitpunkt unwiderruflich.
Zeitpunkt	Zeigt den Zeitstempel der Änderung an.
Tabelle	Zeigt den Typ des durch die Änderung betroffenen Elements an.
Aktion	Zeigt an, welche Art von Änderung vorgenommen wurde.
Benutzer	Zeigt den Benutzernamen des Benutzers an, der die Änderungen durchgeführt hat.
Anzeigename	Zeigt den Anzeigenamen des Benutzers an, der die Änderungen durchgeführt hat.
Entität	Zeigt die veränderte Entität an.
Änderungen	Zeigt alle vorgenommene Änderungen sowie alle Auswirkungen dieser an anderen Stellen innerhalb der Solution.
Betroffene Daten	Zeigt die betroffene Stelle in der Datenbank an.

8.1.4.2.6.2 Dialog „Zugangskontrolle“

Der Dialog „Zugangskontrolle“ ermöglicht die Verwaltung der Benutzerzugänge und Benutzerrollen. Neben selbst angelegten Benutzern („interne Benutzer“) können auch Benutzer aus einem externen Authentifizierungssystem („externe Benutzer“) verwaltet und angemeldet werden.

Wird eine Solution bei Erstellung mit einem Passwort versehen, wird automatisch das Benutzermanagement aktiviert und der Eigentümer (Rolle „Owner“) der Solution angelegt. Bei eingeschaltetem Benutzermanagement muss immer mindestens ein Benutzer mit der Rolle „Owner“ vorhanden sein.

Wird nachträglich ein erster Benutzer mit der Rolle „Owner“ angelegt, wird das Benutzermanagement automatisch aktiviert und kann nicht mehr deaktiviert werden.

Benutzer	Rolle	Anzeigename	Aktion
admin	Owner	admin	
editor	Editor	editor	
viewer	Viewer	viewer	
CDannegger <small>External</small>	Owner	Christian Dannegger	
ce1	Editor	Controller Editor 1	
cv1	Viewer	Controller Viewer 1	
simplified	Deployer	simplified	
editorB	Viewer	viewer B	
editorA	Editor	editor A	
editorC	Editor	editor C	

Abbildung 79: Seitenmenü > Menüpunkt „Sicherheit“ > Dialog „Zugangskontrolle“

Tabelle 30: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Sicherheit“ > Dialog „Zugangskontrolle““

Benennung	Beschreibung
	Importiert Benutzernamen aus einem externen Authentifizierungssystem. Alle externen Benutzer sind grundsätzlich mit dem Zusatz „external“ versehen. Sie werden bei der Anmeldung zweitrangig behandelt, das heißt, dass ein interner Benutzer grundsätzlich vor einem externen Benutzer angemeldet wird. Das entsprechende externe Authentifizierungssystem muss vorab im Bereich „Authentifizierungseinstellungen“ [> 52] für die Solution ausgewählt und als feste Regel hinterlegt werden. Für externe Benutzer gilt: Benutzername und Passwort können ausschließlich im entsprechenden Authentifizierungssystem editiert werden. In der Software WAGO Solution Builder wird ausschließlich der Benutzername angezeigt!
Benutzer	Eingabemöglichkeit des Benutzernamen
	Weist dem Benutzerzugang ein Passwort zu.
Rolle	Auswahlmöglichkeit einer Rolle für den Benutzer.
Anzeigename	Eingabemöglichkeit eines vom Benutzernamen abweichenden Anzeigenamen.
Aktion	Folgende Aktionen sind möglich:
	Löscht den Benutzer.

Benutzerrollen

Die folgenden Benutzerrollen sind auswählbar:

Tabelle 31: Benutzerrollen

Benennung	Beschreibung
Owner	Eigentümer einer Solution Diese Benutzerrolle besitzt folgende Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Kann in der Solution nicht gelöscht werden. • Kann die Benutzereinstellungen editieren. • Kann die Solution uneingeschränkt bearbeiten.
Editor	Bearbeiter einer Solution Diese Benutzerrolle besitzt folgende Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Kann die Solution uneingeschränkt bearbeiten.
Viewer	Betrachter einer Solution Diese Benutzerrolle besitzt folgende Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Kann lesend auf die Solution zugreifen.
Locked	Gesperrter Benutzer einer Solution Diese Benutzerrolle besitzt folgende Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Hat keine Berechtigungen.
Deployer	Benutzer einer Solution mit eingeschränkten Zugangsrechten Diese Benutzerrolle besitzt folgende Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> • Kann über einen Direktlink die Solution öffnen. • Kann in der Solution nichts editieren. • Hat eingeschränkten Zugriff auf die Menüpunkte „Applikationen“ und „Netzwerk“ sowie das Menü „Repository“ mit spezifischen Registern. Diese Benutzerrolle dient ausschließlich dazu, in einer spezifischen Solution ein aktuelles Application-Template hochzuladen und dieses anschließend auf den dazugehörigen Controllern zu installieren.

8.1.4.2.7 Menüpunkt „Lizenzierung“

Im Menüpunkt „Lizenzierung“ können die Lizenzen aller vorhandenen Controller verwaltet und zugewiesen werden. Die Software WAGO Solution Builder teilt sich das Lizenz-Repository mit anderer WAGO Software, die im gleichen Betriebssystem installiert ist.

Der Menüpunkt besteht aus zwei verschiedenen Registern:

- Register „SOLUTION-LIZENZEN“
- Register „LIZENZ-REPOSITORY“

Zusätzlich gibt es noch die folgenden allgemeine Schaltflächen, die auf beiden Registern vorhanden sind:



Abbildung 80: Seitenmenü > Menüpunkt „Lizenzierung“ > Allgemeine Schaltflächen

Benennung	Beschreibung
[Lizenzvertrag]	Öffnet den „WAGO Software-Lizenzvertrag“ (allgemeinen Nutzungsbedingungen) als PDF.

Benennung	Beschreibung
<p>[Lizenzen hinzufügen]</p>	<p>Öffnet den Dialog „Lizenzen hinzufügen“. In diesem Dialog können alle bei WAGO erworbenen Lizenzen eingegeben und dem gemeinsamen Lizenz-Repository des eingesetzten Betriebssystems hinzugefügt werden. Den jeweiligen Lizenzschlüssel finden Sie auf Ihrer Lizenzurkunde. Mehrere Lizenzschlüssel können durch Leerzeichen getrennt nacheinander eingegeben werden.</p> <p>Im Dialog selbst muss neben dem Lizenzschlüssel auch der entsprechende Kundenname aus der Lizenzurkunde eingegeben werden. Weiterhin können eingegebene Lizenzen direkt für eine bestimmte Solution reserviert werden. So kann festgelegt werden, welche Lizenzen in welchem Kundenprojekt verwendet werden sollen.</p> <div data-bbox="703 546 1121 1288" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="border-bottom: 1px solid #ccc; padding-bottom: 5px;"> Lizenzen hinzufügen × </div> <div style="padding: 5px 0;"> <p>Lizenzschlüssel</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid #ccc; margin: 5px 0;"/> </div> <div style="padding: 5px 0;"> <p>Kundenname</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid #ccc; margin: 5px 0;"/> </div> <div style="padding: 5px 0;"> <p>Solution-Reservierung</p> <p>Optional: Lizenz(en) für eine Solution reservieren ▼</p> </div> <div style="padding: 5px 0;"> <p><input type="checkbox"/> Ich akzeptiere den WAGO-SOFTWARE-LIZENZVERTRAG</p> <p><input type="checkbox"/> Ich bestätige, dass ich die Software ausschließlich beruflich nutze</p> </div> <div style="text-align: right; padding-top: 10px;"> Verbindung prüfen Lizenzen hinzufügen Abbrechen </div> </div> <p>Über [Verbindung prüfen] wird geprüft, ob der WAGO Lizenzserver im Internet erreicht werden kann. Dieser Vorgang ist für einige Lizenzschlüssel notwendig.</p> <p>Über [Lizenzen hinzufügen] werden die eingegebenen Lizenzen dem Lizenz-Repository des eingesetzten Betriebssystems hinzugefügt und sind danach in der Software WAGO Solution Builder verfügbar.</p>

Register „SOLUTION-LIZENZEN“

Im Register „SOLUTION-LIZENZEN“ werden alle Lizenzen aufgelistet, die für die geöffnete Solution vorhanden sind. Dabei werden sowohl reservierte Lizenzen, als auch auf Controllern verwendete Lizenzen aufgelistet. Die Liste wird nach Geräten gruppiert und stellt den Lizenzbedarf eines Gerätes der tatsächlich zugewiesenen Menge an Lizenzen gegenüber. Der Lizenzbedarf ermittelt sich dabei an der Menge der zugewiesenen Application-Templates.

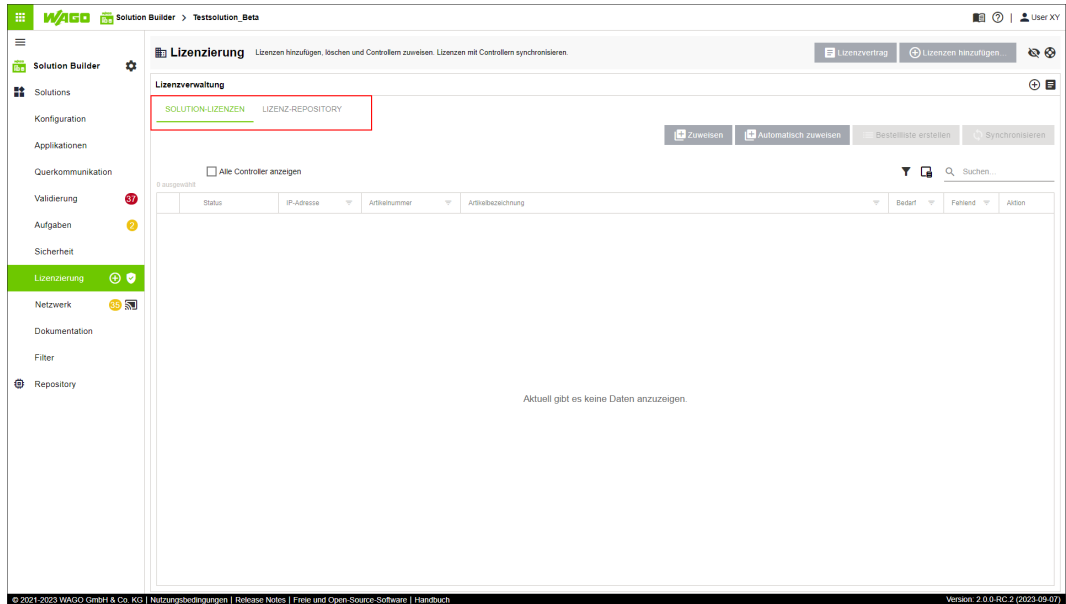


Abbildung 81: Seitenmenü > Menüpunkt „Lizenzierung“ > Register „SOLUTION-LIZENZEN“

Tabelle 32: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Lizenzierung“ > Register „SOLUTION-LIZENZEN““

Benennung	Beschreibung												
Zuweisen	<p>Weist einem im Register „SOLUTION-LIZENZEN“ ausgewählten Gerät manuell eine Lizenz zu. Dazu werden alle verfügbaren Lizenzen aufgelistet. Die Lizenz kann dem ausgewählten Gerät hinzugefügt werden.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Verfügbare Lizenzen ✕</p> <p><input type="checkbox"/> Andere reservierte Lizenzen anzeigen ▼</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Artikelnummer</th> <th style="width: 25%;">Artikelbezeichnung</th> <th style="width: 10%;">Anzahl</th> <th style="width: 40%;">Aktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>🔍</td> <td>🔍</td> <td>🔍</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Keine Daten</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">Schließen</p> </div>	Artikelnummer	Artikelbezeichnung	Anzahl	Aktion	🔍	🔍	🔍		Keine Daten			
Artikelnummer	Artikelbezeichnung	Anzahl	Aktion										
🔍	🔍	🔍											
Keine Daten													

Benennung	Beschreibung
Automatisch zuweisen	Weist dem ermittelten Lizenzbedarf automatisch verfügbare Lizenzen zu. Dabei werden zunächst Lizenzen verwendet, die für die geöffnete Solution reserviert sind. Anschließend werden freie Lizenzen aus dem Lizenz-Repository genutzt.
Bestellliste erstellen	Erstellt eine Datei im Format <code>.xlsx</code> mit Artikelnummern zu fehlenden Lizenzen.
Synchronisieren	Startet die Lizenzsynchronisierung zwischen der Solution und den Geräten im Netzwerk. Damit wird die zuvor offline erstellte Lizenzkonfiguration auf die Geräte gespielt.

Register „LIZENZ-REPOSITORY“

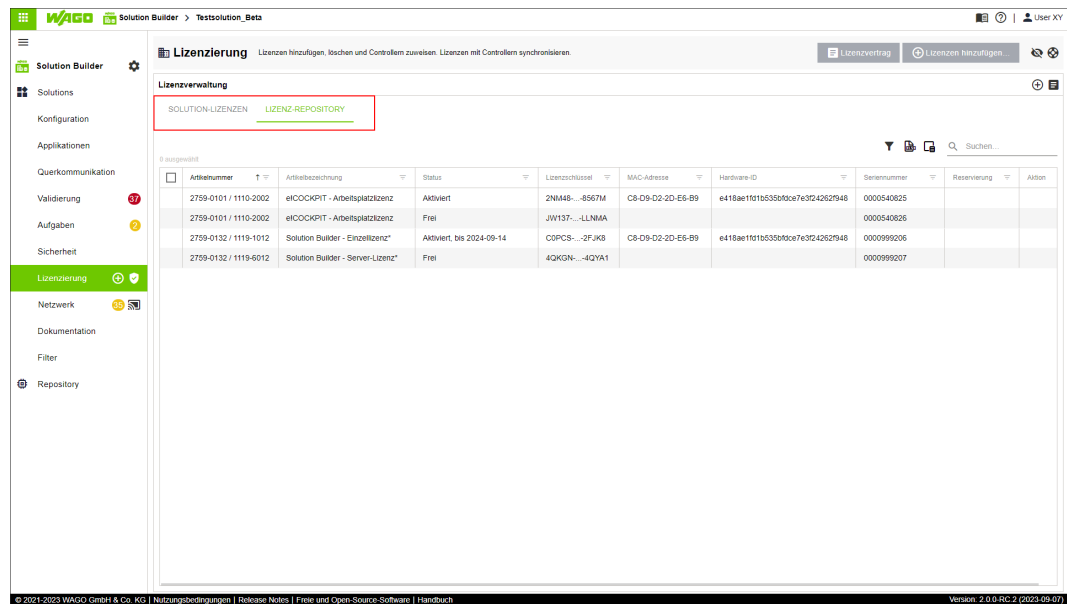


Abbildung 82: Seitenmenü > Menüpunkt „Lizenzierung“ > Register „LIZENZ-REPOSITORY“

In diesem Register werden alle Lizenzen angezeigt, die im lokalen Lizenz-Repository des eingesetzten Betriebssystems vorhandenen sind. Für jeden Eintrag werden zudem die folgenden Eigenschaften angezeigt:

- Artikelnummer
- Artikelbezeichnung
- Status
- Lizenzschlüssel
- MAC-Adresse
- Hardware-ID
- Seriennummer
- Reservierung
- Aktion

Bestehende Einträge können nach allen Eigenschaften sortiert und gefiltert werden.

8.1.4.2.8 Menüpunkt „Netzwerk“

Der Menüpunkt „Netzwerk“ ermöglicht alle Vorgänge, die einen aktiven Zugriff auf das Netzwerk beinhalten, mit Ausnahme der Lizenzierung.

Zu den Vorgängen mit aktivem Zugriff auf das Netzwerk zählen u. a.:

- die zuvor offline erstellte und auf Jobs basierende Synchronisierung von Controllerkonfigurationen,
- der Gerätescan im Netzwerk,
- der eigene DHCP-Server, um neue Geräte ansprechbar zu machen.

Es werden alle in der Solution projektierten Controller in der Geräteliste angezeigt. Um z. B. einen ausgewählten Bereich eines Gebäudes zu synchronisieren, kann im Entitätenbaum ein Filter auf den gewünschten Bereich aktiviert werden.

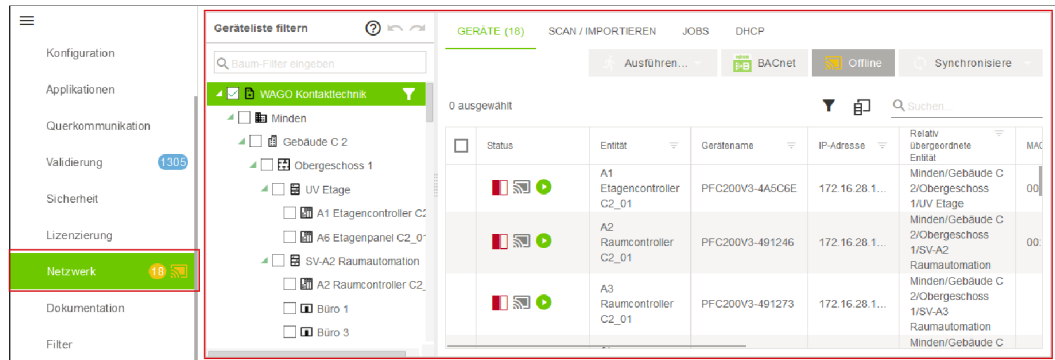








Abbildung 83: Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“

Tabelle 33: Symbollegende für den Menüpunkt „Netzwerk“

Symbol	Benennung	Beschreibung
	In Betrieb	Informiert darüber, dass sich die Applikation des Controllers im „RUN“-Zustand befindet.
	Gestoppt	Informiert darüber, dass sich die Applikation des Controllers im „Gestoppt“-Zustand befindet.
	Warnung	Informiert darüber, dass Warnungen vorliegen.
	Solution geändert	Informiert darüber, dass die Controllerkonfiguration in der Software WAGO Solution Builder einen neueren Zeitstempel als die Controllerkonfiguration im Gerät besitzt. Zur Aktivierung der Controllerkonfiguration aus der Software WAGO Solution Builder ist eine Synchronisierung in Richtung des Controllers notwendig.
	Controller geändert	Informiert darüber, dass die Controllerkonfiguration im Gerät einen neueren Zeitstempel als die Controllerkonfiguration in der Software WAGO Solution Builder besitzt. Zur Übernahme der Controllerkonfiguration in die Software WAGO Solution Builder ist eine Synchronisierung in Richtung der Software WAGO Solution Builder notwendig.
	Solution und Controller geändert	Informiert darüber, dass die Zeitstempel der Bestandteile der Controllerkonfiguration zum Teil in der Software WAGO Solution Builder und zum Teil auf dem Gerät aktueller sind. Zur Erreichung einer Datengleichheit ist die Durchführung einer detaillierten Synchronisierung empfohlen. Der Anwender definiert dabei, welche Datensätze in welche Richtung zu synchronisieren sind. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Dialog „Konfigurationswerte von Applikationsparametern zusammenführen“ [p. 104].
	Synchronisiert	Informiert darüber, dass die Datenstände in der Software WAGO Solution Builder und auf dem Controller synchron sind.
		Informiert darüber, dass sich ein WAGO Controller ohne Application im Netzwerk befindet, der von der Software WAGO Solution Builder als „dauerhaft synchron“ gesehen wird und dessen Zustand sich nicht verändern kann.
	Controller getrennt	Informiert darüber, dass der Controller vom Netzwerk getrennt und offline ist. Es findet keine Überwachung statt und somit liegt kein Status vor.

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Controller nicht verbunden	Informiert darüber, dass der Controller vom Netzwerk getrennt ist. Es findet eine Überwachung statt und somit liegt ein Status vor.
	Controller verbunden	Informiert darüber, dass der Controller mit dem Netzwerk verbunden und online ist. Es findet eine Überwachung statt und somit liegt ein Status vor.
	Solution offline	Informiert darüber, dass sich die Solution im Modus „Offline“ befindet. Die Software WAGO Device Communication Service ist nicht erreichbar.
	Verwende den Solution-Wert für alle Teile und übertrage sie auf das Gerät	Informiert darüber, dass die ausgewählte Konfiguration von der Software WAGO Solution Builder zum Controller übertragen wird. Die bestehende Konfiguration des Controllers wird dabei überschrieben.
	Verwende den Geräte-Wert für alle Teile und übertrage sie in die Solution	Informiert darüber, dass die ausgewählte Konfiguration vom Controller zur Software WAGO Solution Builder übertragen wird. Die bestehende Konfiguration der Software WAGO Solution Builder wird dabei überschrieben.
	Öffne einen Dialog, um jeden Parameter einzeln zu übertragen	Öffnet einen Dialog zur Auswahl von Einzelwerten für die Übertragung (Synchronisierung). Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Dialog „Konfigurationswerte von Applikationsparametern zusammenführen“ [> 104].

Aktion „Online/Offline“: Vollumfängliche Auswahl

Standardmäßig wird die Aktion „Online/Offline“ für alle aufgelisteten Controller vollumfänglich ausgeführt. Alle Controller erhalten mit einem Mausklick beispielsweise den Status „Online“ und werden mit dem Netzwerk verbunden. Die Überwachung wird somit für alle Controller zentral gestartet.

Aktion „Online/Offline“: Selektive Auswahl

In bestimmten Situationen kann es notwendig sein, einzelne Controller separat zu überwachen. Die einzelnen Controller müssen dazu manuell einen eigenen Status zugewiesen bekommen. Dieser Vorgang wird dann losgelöst von der vollumfänglichen Auswahl ausgeführt. Diese Aktion kann folgendermaßen ausgeführt werden:

- **Selektiver Statuswechsel über Kontextmenü:**
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den/die entsprechenden Controller und wählen Sie im Kontextmenü „Online/Offline“ aus. Die Aktion wird ausschließlich für den/die ausgewählten Controller ausgeführt.
- **Selektiver Statuswechsel über Schaltfläche:**
Klicken Sie auf den/die entsprechenden Controller und anschließend auf die Schaltfläche „Online/Offline“. Die Aktion wird ausschließlich für den/die ausgewählten Controller ausgeführt.

Sind mehrere Controller mit einem unterschiedlichem Status ausgewählt, zeigt die Schaltfläche den Status „Offline“. Hierbei gilt: Die Anzeige der Schaltfläche („Online/Offline“) passt sich ausschließlich dann an, wenn ein oder mehrere Controller mit dem identischen Status ausgewählt sind.

Aktion „Zustand einmalig abrufen“

Diese Aktion liefert eine Momentaufnahme des gegenwärtigen Zustandes. Diese Momentaufnahme lässt sich über den Zeitstempel in der Spalte „Status erhalten am“ ablesen.

i Hinweis

Allgemeine Informationen zu Symbolen und Meldungen im Seitenmenü

Weiterführende Informationen zur Bedeutung von Symbolen und Meldungen im Seitenmenü erhalten Sie unter [☞ Seitenmenü geöffnet \[> 35\].](#)

i Hinweis

Optische Darstellung von WAGO Controllern ohne Applikation!

Die Software WAGO Solution Builder unterstützt auch WAGO Controller ohne Applikation. Diese asynchronen Controller ohne Gerätemodell und Application-Template erhalten in der Übersicht dauerhaft das grau hinterlegten Symbol „synchron“, weil sich ihr Zustand nicht verändern kann. Dieser definierte Status dient dazu, diese spezifischen Controller sichtbar zu machen und optisch von anderen Controllern abzugrenzen!

8.1.4.2.8.1 Register „CONTROLLER“

Das Register „CONTROLLER“ listet alle Controller einer Solution bzw. einer Filterauswahl auf. Neben der Statusdarstellung der einzelnen Controller und der Details zu ihrer Konfiguration kann in diesem Register auch der Verbindungsstatus einer Solution geändert werden, z. B. die Solution in den Modus „Online“ schalten.

Status	Entität	Geräte name	IP-Adresse	Relativ übergeordnete Entität	MAC-Adresse	Device ID	WBM	Aktuelle Firmware-Version	Benötigte Firmware-Version	Applikationsname
✓	C2_01	491285	172.16.28.100	2/Obergeschoss 1/15_Raumver... Minden/Gebäu... C		200100				
✓	A6_Etagenp C2_01		172.16.28.100	2/Obergeschoss 1/11_Etagenv... Minden/Gebäu... C		200104		03.07.14(19)		Appli...
□	A2_Raumco C2_02	PFC200V3-4C71A8	172.16.28.100	2/Obergeschoss 2/22_Raumver... Minden/Gebäu... C	00:30:D...	200135		03.07.14(...)	03.07.14(19)	Appli...
□	A1_Etagenp C2_02	PFC200V3-4C042F	172.16.28.100	2/Obergeschoss 2/21_Etagenv... Minden/Gebäu... C	00:30:D...	200133		03.06.11(...)	03.06.09(18)	Appli...
✓	A4_Raumco C2_02	PFC200V3-4C71BD	172.16.28.100	2/Obergeschoss 2/24_Raumver... Minden/Gebäu... C	00:30:D...	200137		03.07.14(...)	03.07.14(19)	Appli...
□	A5_Raumco C2_02	PFC200V3-4C71CF	172.16.28.100	2/Obergeschoss 2/25_Raumver... Minden/Gebäu... C	00:30:D...	200138		03.07.14(...)	03.07.14(19)	Appli...
□	A3_Raumco C2_02	PFC200V3-4C71D8	172.16.28.100	2/Obergeschoss 2/23_Raumver... Minden/Gebäu... C	00:30:D...	200136		03.07.14(...)	03.07.14(19)	Appli...
□	A6_Etagenp C2_02	TP600-446B57	172.16.28.100	2/Obergeschoss 2/21_Etagenv... Minden/Gebäu... C	00:30:D...	200134		03.06.19(...)	03.07.14(19)	Appli...

Abbildung 84: Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „CONTROLLER“

Benennung	Beschreibung
[Firmware-Update]	Öffnet für die in der Liste selektierten Controller den Dialog „Update-Firmware“ zur Aktualisierung der Firmware. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☞ Dialog „Firmware-Update“ [> 106].

Benennung	Beschreibung						
[Backup...]	<p>Öffnet den Dialog „Backup“. Hier können Controller-Backups angelegt werden. Zudem können wiederkehrende Backup-Routinen zeitlich definitiv werden.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Dialog „Backup“ [► 106].</p> <table border="1"> <tr> <td>Backup-Manager</td> <td> <p>Öffnet den Dialog „Backup Manager“ zur Verwaltung von Controller-Backups.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Dialog „Backup Manager“ [► 108].</p> </td> </tr> <tr> <td>Restore</td> <td> <p>Öffnet den Dialog „Wiederherstellen“ zur Wiederherstellung von früheren Controller-Backups.</p> <p>Der Dialog „Restore“ zeigt alle in der Software WAGO Solution Builder gespeicherten Backups für den ausgewählten Controller. Nach Auswahl eines Backups kann ein Restore angestoßen werden.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Dialog „Restore“ [► 108].</p> </td> </tr> </table>	Backup-Manager	<p>Öffnet den Dialog „Backup Manager“ zur Verwaltung von Controller-Backups.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Dialog „Backup Manager“ [► 108].</p>	Restore	<p>Öffnet den Dialog „Wiederherstellen“ zur Wiederherstellung von früheren Controller-Backups.</p> <p>Der Dialog „Restore“ zeigt alle in der Software WAGO Solution Builder gespeicherten Backups für den ausgewählten Controller. Nach Auswahl eines Backups kann ein Restore angestoßen werden.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Dialog „Restore“ [► 108].</p>		
Backup-Manager	<p>Öffnet den Dialog „Backup Manager“ zur Verwaltung von Controller-Backups.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Dialog „Backup Manager“ [► 108].</p>						
Restore	<p>Öffnet den Dialog „Wiederherstellen“ zur Wiederherstellung von früheren Controller-Backups.</p> <p>Der Dialog „Restore“ zeigt alle in der Software WAGO Solution Builder gespeicherten Backups für den ausgewählten Controller. Nach Auswahl eines Backups kann ein Restore angestoßen werden.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Dialog „Restore“ [► 108].</p>						
[Ausführen...]	Führt auf den selektierten Controllern Scripte aus.						
[BACnet]	<p>Öffnet den WAGO BACnet-Konfigurator zur Bearbeitung der selektierten Controller.</p> <p>Neben manuellen Änderungen an der BACnet-Konfiguration, welche ein Abkoppeln dieser Konfiguration vom Application-Template zur Folge hat, kann über diesen Weg auch das Ergebnis der BACnet-Konfiguration vor der Synchronisierung geprüft werden. So kann z. B. der finale Ersatz des <i>BACnet Object Names</i> durch den Adressierungsschlüssel überprüft werden.</p> <p>Hinweis: Sobald die Software WAGO BACnet-Konfigurator nach der Synchronisierung geschlossen wird, erscheint die folgende Abfrage: „Do you want to save and synchronize modifications back to WAGO Solution Builder?“. Verneinen Sie diese Abfrage mit [Discard and Exit], wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten!</p>						
[Offline]	<p>Schaltet zwischen den Modus „Online“ und „Offline“ um.</p> <p>Der Modus „Online“ aktiviert einen Monitoring-Job, welcher zyklisch alle Controller der Solution auf ihren aktuellen Zustand abfragt. Dazu zählen z. B. der „RUN-Status“ oder die aktuelle Firmwareversion. Der Modus „Offline“ ist zudem Voraussetzung für den Start von Synchronisierungsjobs sowie des manuellen Firmwareupdates sowie Back-up-and-Restore-Vorgangs.</p>						
[Synchronisieren]	<table border="1"> <tr> <td>Änderungen synchronisieren</td> <td>Synchronisiert ausschließlich die geänderten Konfigurationsbestandteile für die selektierten Controller.</td> </tr> <tr> <td>Alles synchronisieren</td> <td>Synchronisiert die geänderten und nicht geänderten Konfigurationsbestandteile für die selektierten Controller.</td> </tr> <tr> <td>Detailliert zusammenführen</td> <td> <p>Öffnet den Dialog „Unterschiede synchronisieren“ zur Durchführung eines manuell zusammengestellten Synchronisierungsvorgangs.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Dialog „Unterschiede synchronisieren“ [► 103].</p> </td> </tr> </table>	Änderungen synchronisieren	Synchronisiert ausschließlich die geänderten Konfigurationsbestandteile für die selektierten Controller.	Alles synchronisieren	Synchronisiert die geänderten und nicht geänderten Konfigurationsbestandteile für die selektierten Controller.	Detailliert zusammenführen	<p>Öffnet den Dialog „Unterschiede synchronisieren“ zur Durchführung eines manuell zusammengestellten Synchronisierungsvorgangs.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Dialog „Unterschiede synchronisieren“ [► 103].</p>
Änderungen synchronisieren	Synchronisiert ausschließlich die geänderten Konfigurationsbestandteile für die selektierten Controller.						
Alles synchronisieren	Synchronisiert die geänderten und nicht geänderten Konfigurationsbestandteile für die selektierten Controller.						
Detailliert zusammenführen	<p>Öffnet den Dialog „Unterschiede synchronisieren“ zur Durchführung eines manuell zusammengestellten Synchronisierungsvorgangs.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter ☰ Dialog „Unterschiede synchronisieren“ [► 103].</p>						
Status	<p>Zeigt den Controllerstatus und den Status der Synchronisierung mit der Software WAGO Solution Builder an.</p> <p>Die Symbollegende finden Sie unter ☰ Menüpunkt „Netzwerk“ [► 98].</p>						
Entität	Zeigt den Namen des Controllers im Entitätenbaum an.						
Gerätename	<p>Zeigt den Hostnamen des Controllers im Netzwerk an.</p> <p>Die Anzeige des Hostnamen erfordert einen aktiven und erfolgreichen Monitoring-Job.</p>						
IP-Adresse	Zeigt die aktive IP-Adresse des Controllers an.						
Relativ übergeordnete Entität	Zeigt die Position des Controllers im Entitätenbaum an.						

Benennung	Beschreibung
MAC-Adresse	Zeigt die MAC-Adresse des Controllers an. Die Anzeige der MAC-Adresse erfordert einen aktiven und erfolgreichen Monitoring-Job.
Device ID	Zeigt die BACnet-Device-ID des Controllers an.
WBM	Zeigt den Link zum Web-Based-Management des Controllers an.
Aktuelle Firmware-Version	Zeigt die aktuelle Firmwareversion des Controllers an. Die Anzeige der aktuellen Firmwareversion erfordert einen aktiven und erfolgreichen Monitoring-Job.
Benötigte Firmware-Version	Zeigt die benötigte Firmwareversion des Controllers für die Applikation an.
Applikations-Name	Zeigt den Namen der Applikation an.
Job	Zeigt alle aktiven Jobs für das selektierte Gerät an.

8.1.4.2.8.1.1 Dialog „Unterschiede synchronisieren“

Der Dialog „Unterschiede synchronisieren“ bietet die Möglichkeit, vor dem Start des Synchronisierungsvorgangs detailliert zu prüfen und zu definieren, welche Konfigurationsbestandteile eine Synchronisierung benötigen und in welche Richtung diese synchronisiert werden sollen.

Bei der Auswahl der Synchronisierungsrichtung kann z. B. eine aktualisierte Applikation zum Controller übertragen werden; die aktuellen Applikationsparameter hingegen sollen vom Controller übernommen werden, da sich dort Änderungen im Betrieb ergeben haben.

Weiterhin ist es möglich, einzelne Konfigurationsbestandteile manuell zur Synchronisierung zu markieren. Die Kontrollfelder „Solution-Änderung“, „Steuerungs-Änderungen“ und „Synchronisiert“ müssen hierfür aktiviert werden. Nach der Parametrierung kann über die entsprechende Schaltfläche der Synchronisierungsvorgang gestartet werden.

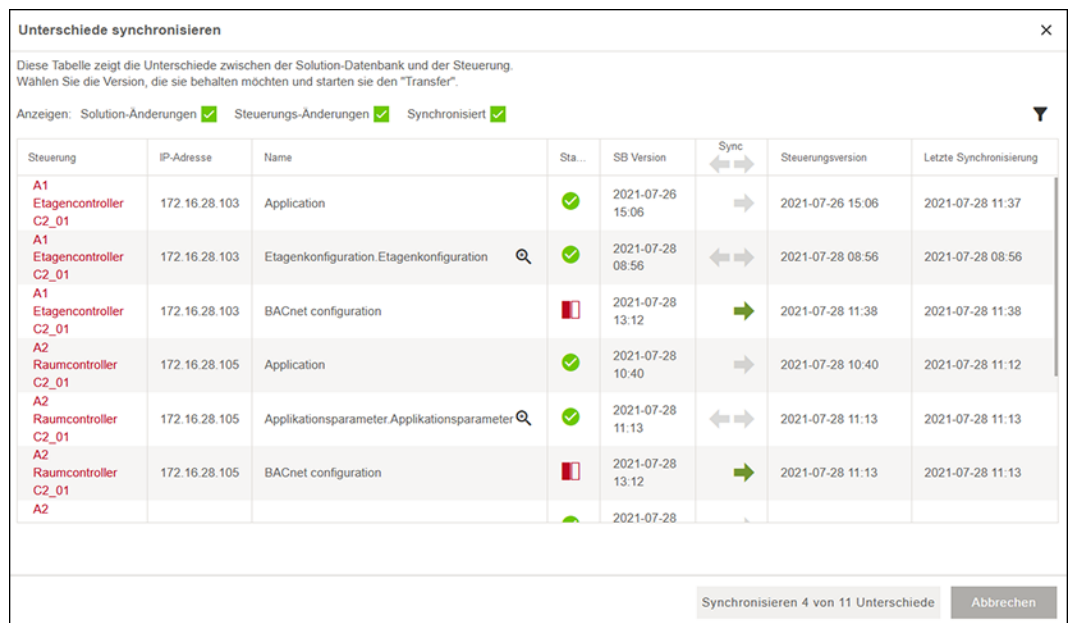


Abbildung 85: Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „CONTROLLER“ > Dialog „Unterschiede synchronisieren“

Benennung	Beschreibung	
Solution-Änderungen	<input type="checkbox"/>	Zeigt die Einträge mit dem Status „Solution geändert“ nicht an.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zeigt die Einträge mit dem Status „Solution geändert“ an.

Benennung	Beschreibung	
Steuerungs-Änderungen	<input type="checkbox"/>	Zeigt die Einträge mit dem Status „Steuerung geändert“ nicht an.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zeigt die Einträge mit dem Status „Steuerung geändert“ an.
Synchronisiert	<input type="checkbox"/>	Zeigt die Einträge mit dem Status „Synchronisiert“ nicht an.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Zeigt die Einträge mit dem Status „Synchronisiert“ an.
Steuerung	Zeigt den Namen des Controllers an.	
IP-Adresse	Zeigt die IP-Adresse des Controllers an.	
Name	Zeigt den Konfigurationstyp an.	
Status	Zeigt den Status der Solution und des Gerätes an. Die Symbollegende finden Sie unter ☰ Menüpunkt „Netzwerk“ [p. 98] .	
SB Version	Zeigt den Zeitstempel der Konfiguration in der Software WAGO Solution Builder an.	
Sync	Zeigt an, in welche Richtung eine Synchronisierung der Konfiguration vorgenommen werden soll. Die Symbollegende finden Sie unter ☰ Menüpunkt „Netzwerk“ [p. 98] .	
Steuerungsversion	Zeigt den Zeitstempel der Konfiguration im Controller an.	
Letzte Synchronisierung	Zeigt den Zeitstempel der letzten Synchronisierung zwischen der Software WAGO Solution Builder und Controller an. Die Synchronisierung bezieht sich dabei auf die aktuelle Konfiguration.	

8.1.4.2.8.1.1.1

Dialog „Konfigurationswerte von Applikationsparametern zusammenführen“

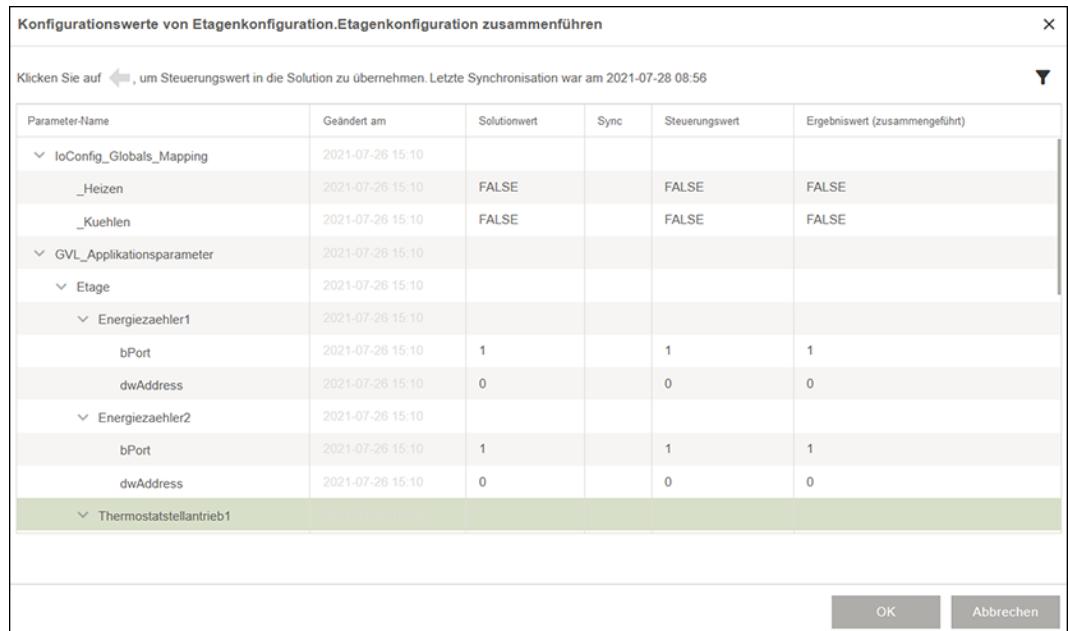


Abbildung 86: Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „CONTROLLER“ > Detailliert zusammenführen > Dialog „Konfigurationswerte von Applikationsparametern zusammenführen“

Tabelle 34: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „CONTROLLER“ > Detailliert zusammenführen > Dialog „Konfigurationswerte von Applikationsparametern zusammenführen““

Benennung	Beschreibung
Parametername	Zeigt die Applikationsparameter an.
Geändert am	Zeigt den Zeitstempel der letzten Änderung des Parameters an.
Solutionwert	Zeigt den Wert des Parameters in der Solution an.
Sync	Zeigt die Markierungsoption mit Richtungsvorgabe für die Synchronisierung an.

Benennung	Beschreibung
Steuerungswert	Zeigt den Wert des Parameters im Controller an.
Ergebniswert (zusammengeführt)	Zeigt den Ergebniswert nach der Synchronisierung zwischen Controller und Solution an.

8.1.4.2.8.1.1.2

Dialog „Konfigurationswerte von Geräteparametern zusammenführen“

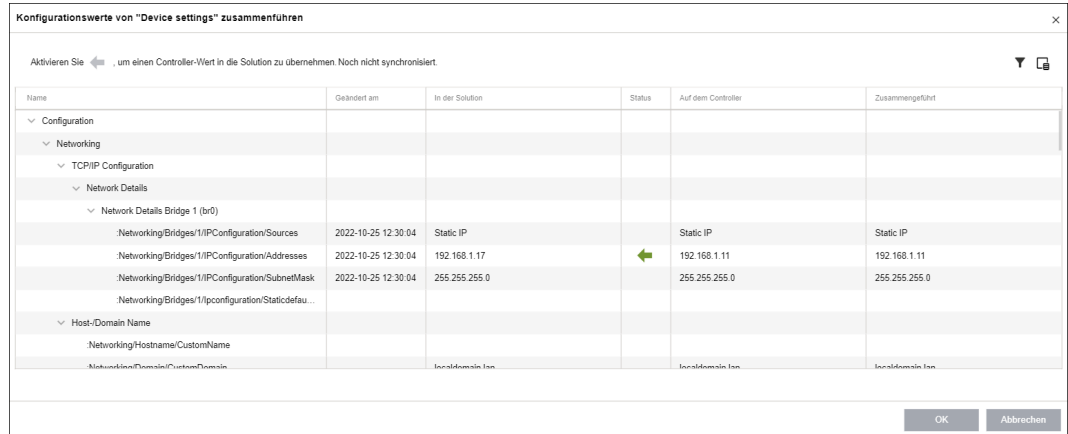


Abbildung 87: Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „CONTROLLER“ > Detailliert zusammenführen > Dialog „Konfigurationswerte von Geräteparametern zusammenführen“

Tabelle 35: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „CONTROLLER“ > Detailliert zusammenführen > Dialog „Konfigurationswerte von Geräteparametern zusammenführen““

Benennung	Beschreibung
Name	Zeigt die Applikationsparameter an.
Geändert am	Zeigt den Zeitstempel der letzten Änderung des Applikationsparameters an.
In der Solution	Zeigt den Wert des Applikationsparameters in der Solution an.
Status	Zeigt die Markierungsoption mit Richtungsvorgabe für die Synchronisierung an.
Auf dem Controller	Zeigt den Wert des Applikationsparameters im Controller an.
Zusammengeführt	Zeigt den Ergebniswert nach der Synchronisierung zwischen Controller und Solution an.

8.1.4.2.8.1.2 Dialog „Firmware-Update“

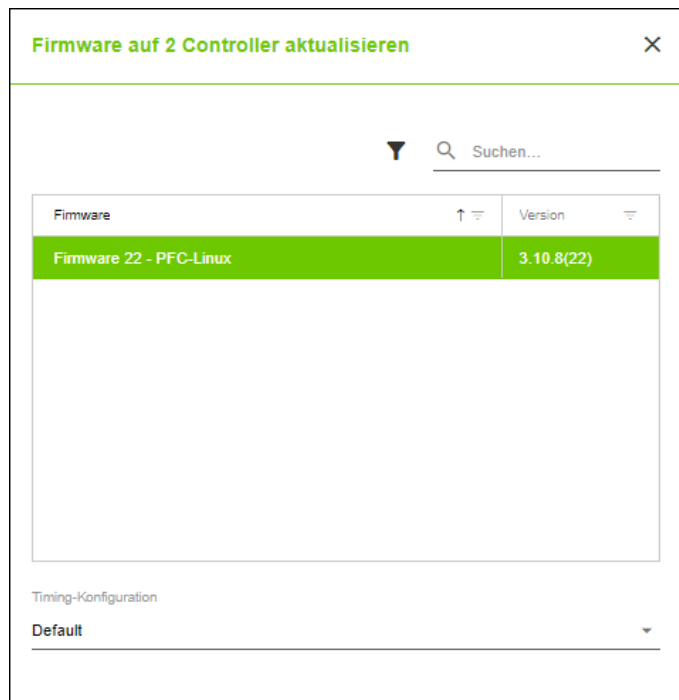


Abbildung 88: Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Firmware-Update“

Tabelle 36: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Firmware-Update““

Benennung	Beschreibung	
Firmware	Zeigt eine Auswahlliste an, die alle im Repository verfügbaren Firmwarestände für den oder die ausgewählten Controller enthält.	
Version	Zeigt den Softwarestand der Firmware an.	
Timings-Konfiguration	Default	Defaulteinstellung für das Firmwareupdate. Diese Einstellung muss standardmäßig nicht verändert werden.
	Custom 1 (Default * 2)	Verdoppelung der Timeouts beim Firmwareupdate. Diese Einstellungen ist für sehr langsame Verbindungen geeignet.
	GSM	Verbindungstiming für Firmwareupdates über GSM-Verbindungen. Diese Einstellungen ist für Mobilfunkverbindungen geeignet.

8.1.4.2.8.1.3 Dialog „Backup“

Im Dialog „Backup“ können Controller-Backups angelegt werden. Zudem können wiederkehrende Backup-Routinen zeitlich definiert werden.

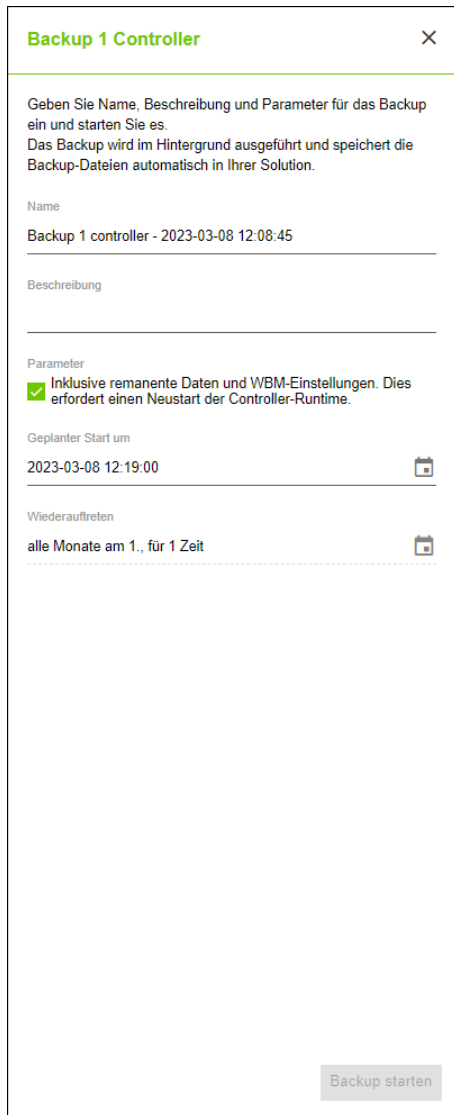


Abbildung 89: Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Backup“

Tabelle 37: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Backup““

Benennung	Beschreibung
Name	Name des Backups
Beschreibung	Beschreibung des Backups
Parameter (inklusive remanente Daten und WBM-Einstellungen)	Ist das Kontrollfeld aktiviert, werden remanente Daten und WBM-Einstellungen in das Backup einbezogen. Hierfür ist ein Neustart der Controller-Runtime erforderlich.
Geplanter Start um	Startet das Backup zu einem definierten Zeitpunkt (Datum und Uhrzeit).
Wiederholung	Wiederholt das Backup kalendarisch gemäß einer definierten Routine.

8.1.4.2.8.1.4 Dialog „Backup Manager“

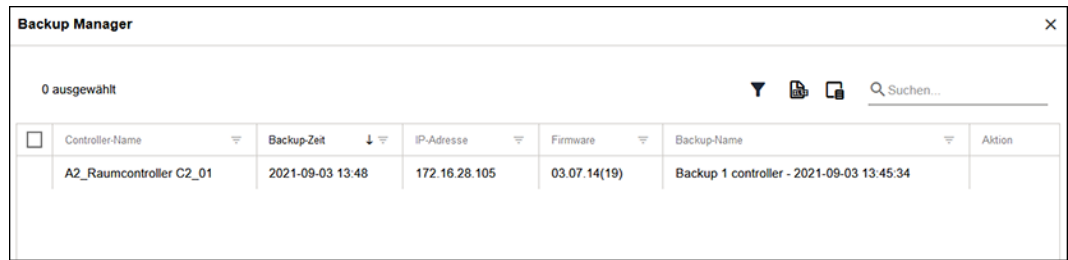



Abbildung 90: Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Backup Manager“

Tabelle 38: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Backup Manager““

Benennung	Beschreibung
	Exportiert die Liste mit Backups als Excel-Datei.
Controller-Name	Name des Controllers
Backup-Zeit	Zeitstempel des Backups
IP-Adresse	IP-Adresse des Controllers zum Zeitpunkt des Backups.
Firmware	Firmwarestand des Controllers zum Zeitpunkt des Backups.
Backup-Name	Name des Backups. Die Backup-Beschreibung wird als Tooltip angezeigt
Aktion	Löschen oder download dieses Backups aus der Solution.

8.1.4.2.8.1.5 Dialog „Restore“

Über den Dialog „Restore“ können Controller-Backups wiederhergestellt werden. Der Dialog zeigt alle in der Software WAGO Solution Builder gespeicherten Backups für den ausgewählten Controller. Der Dialog unterscheidet sich, je nachdem ob ein oder mehrere Controller ausgewählt sind.



Abbildung 91: Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Restore“

Tabelle 39: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Restore““

Benennung	Beschreibung
Backup-Name	Name des Backups
Backup-Zeit	Zeitpunkt der Backup-Erstellung
Firmware	Firmware des Backups
Inklusive remanente Daten und WBM-Einstellungen	Ist das Kontrollfeld aktiviert, werden remanente Daten und WBM-Einstellungen in das Restore einbezogen. Hierfür ist ein Neustart der Controller-Runtime erforderlich.
Anwendungsdateien wiederherstellen	Ist das Kontrollfeld aktiviert, werden alle regelmäßig gesicherten Anwendungsdateien zurück auf den Controller gespielt. Die Sicherung erfolgt automatisch, so lange ein Controller online ist. Diese Einstellung kann auch ohne Backup-Datei genutzt werden.

8.1.4.2.8.2 Register „SCAN / IMPORTIEREN“

Das Register „SCAN / IMPORTIEREN“ ermöglicht den Import einer BACnet-Konfigurator-Projektdatei sowie das Durchsuchen eines bestehenden IP-Netzwerks nach neuen Geräten.

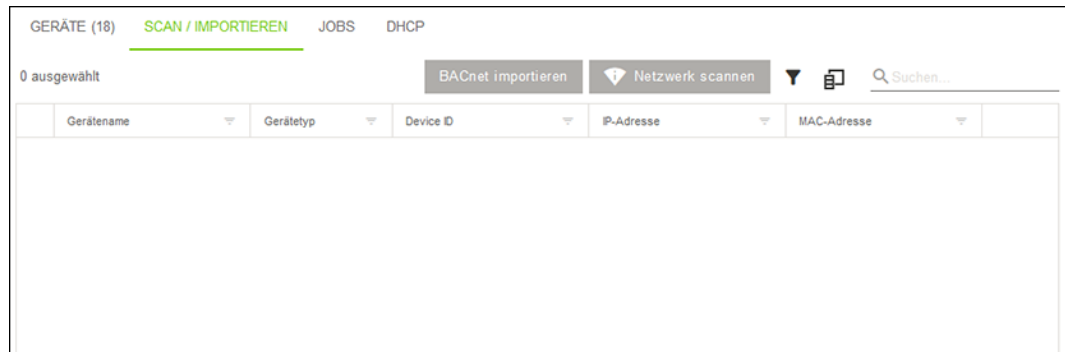


Abbildung 92: Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „SCAN / IMPORTIEREN“

Benennung	Beschreibung
[BACnet importieren]	<p>Importiert eine WAGO BACnet-Konfigurator-Projektdatei mit dem Format *.wbc. Die Projektdatei kann z. B. einen Scan oder EDE-Import eines BACnet-Gerätes von einem Drittanbieter enthalten. Als Resultat kann das BACnet-Gerät als „Controller eines Drittanbieters“ im Entitätenbaum der Software WAGO Solution Builder platziert und in die Querkommunikation eingebunden werden.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Dialog „BACnet importieren“ [111].</p>
[Netzwerk scannen]	<p>Scant ein bestehendes IP-Netzwerk mittels Ping-Abfrage oder BACnet-Mechanismen. Für die antwortenden Geräte kann anschließend der Gerätetyp, z. B. „Controller“ oder „Controller eines Drittanbieters“, ausgewählt werden und die Geräte werden im Entitätenbaum der Software WAGO Solution Builder platziert.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Dialog „Netzwerk scannen“ [112].</p>
Gerätename	Zeigt den Hostnamen eines Gerätes an.
Gerätetyp	Auswahlmöglichkeit für den Gerätetyp, um das Gerät in der Software WAGO Solution Builder verwenden zu können.
Device ID	<p>Zeigt die BACnet-Device-ID eines Gerätes an.</p> <p>Hinweis: Information erscheint nur bei Ausführung eines BACnet-Scans!</p>
IP-Adresse	Zeigt die IP-Adresse eines Gerätes an.
MAC-Adresse	<p>Zeigt die MAC-Adresse eines Gerätes an.</p> <p>Hinweis: Sollte die IP-Kommunikation auf dem Weg zum Gerät einen IP-Router überwinden müssen, kann die hier angezeigte MAC-Adresse von der tatsächlichen MAC-Adresse des Gerätes abweichen.</p>
Seriennummer	Zeigt die Seriennummer eines Gerätes an.
Status	Zeigt den Status eines Gerätes an.
Firmware-Version	<p>Zeigt die Firmware-Version eines Gerätes an. Dieses Feld wird automatisch ausgefüllt, wenn das Netzwerk gescannt wird.</p> <p>Hinweis: Das Feld wird nur automatisch ausgefüllt bei Geräten, die WDA unterstützen!</p>
Artikelnummer	<p>Zeigt die Artikelnummer eines Gerätes an. Dieses Feld wird automatisch ausgefüllt, wenn das Netzwerk gescannt wird.</p> <p>Hinweis: Das Feld wird nur automatisch ausgefüllt bei Geräten, die WDA unterstützen!</p>

8.1.4.2.8.2.1 Dialog „BACnet importieren“



Abbildung 93: Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „SCAN / IMPORTIEREN“ > Dialog „BACnet-Projekt importieren“

Tabelle 40: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „SCAN / IMPORTIEREN“ > Dialog „BACnet-Projekt importieren““

Benennung	Beschreibung
[Datei auswählen] oder hierher ziehen	Fügt eine Projektdatei klassisch über einen Dateiauswahl-dialog oder per Drag-and-drop durch das Ziehen der Exportdatei in das Feld hinzu.

Weiterführende Informationen zum Import einer Projektdatei aus dem WAGO BACnet-Konfigurator finden Sie im Kapitel [🔗 Projektdatei aus dem WAGO BACnet-Konfigurator importieren](#) [\[> 198\]](#).

8.1.4.2.8.2.2 Dialog „Netzwerk scannen“

Netzwerk scannen
✕

IP-Adressbereich scannen (PING)

Von IP-Adresse

Bis IP-Adresse

Timeout (Sekunden)

3

BACnet-Netzwerk scannen (Who is)

BACnet/SC ▼

BACnet/IP ▲

BACnet-Netzwerkschnittstelle

Auswählen... ▼

BACnet Port

47808

Als foreign device registrieren

IP-Adresse

Port	Reregistration interval
47808	300 s

Im Hintergrund scannen (diesen Dialog schließen)

Scannen
Abbrechen

Abbildung 94: Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „SCAN / IMPORTIEREN“ > Dialog „Netzwerk scannen“

Benennung	Beschreibung			
IP-Adressbereich scannen (PING)	<input type="checkbox"/>			
	<input checked="" type="checkbox"/>			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Von IP-Adresse</td> <td>Hier kann die Startadresse eingegeben werden, ab der das Netzwerk gescannt werden soll.</td> </tr> <tr> <td>Bis IP-Adresse</td> <td>Hier kann die Endadresse eingegeben werden, bis zu der das Netzwerk gescannt werden soll.</td> </tr> </table>	Von IP-Adresse	Hier kann die Startadresse eingegeben werden, ab der das Netzwerk gescannt werden soll.	Bis IP-Adresse
Von IP-Adresse	Hier kann die Startadresse eingegeben werden, ab der das Netzwerk gescannt werden soll.			
Bis IP-Adresse	Hier kann die Endadresse eingegeben werden, bis zu der das Netzwerk gescannt werden soll.			

Benennung	Beschreibung	
		Maximaldauer (Sekunden) Hier kann die maximal zulässige Antwortzeit des Gerätes für den Ping eingegeben werden.
BACnet-Netzwerk scannen (Who is)	<input type="checkbox"/>	Der BACnet-Scan per „Who-is-Broadcast“ ist deaktiviert.
	BACnet/SC	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Der BACnet-Scan per „Who-is-Broadcast“ ist für BACnet/SC aktiviert.
		BACnet/SC No-de (Profil) Hier kann das Profil eines vorhandenen BACnet/SC-Nodes ausgewählt werden.
	BACnet/IP	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Der BACnet-Scan per „Who-is-Broadcast“ ist für BACnet/IP aktiviert.
		BACnet-Netzwerk-Schnittstelle Hier kann die Netzwerkschnittstelle ausgewählt werden, auf der der BACnet-Scan durchgeführt werden soll.
		BACnet-Port Hier kann der BACnet-Port ausgewählt werden, auf den der „Who-is-Broadcast“ gesendet werden soll.
		Als Fremdgerät registrieren IP-Adresse <input type="checkbox"/> Der BACnet-Scan wird nicht als Fremdgerät ausgeführt.
		<input checked="" type="checkbox"/> Der BACnet-Scan wird als Fremdgerät ausgeführt.
	IP-Adresse Hier kann die IP-Adresse eingegeben werden, an der sich als Fremdgerät angemeldet werden soll.	
	Port Hier kann der BACnet-Port eingegeben werden, an dem sich als Fremdgerät angemeldet werden soll.	
	Registrierungsintervall Hier kann das Registrierungsintervall eingegeben werden.	
Fortschritt	Ergebnisliste des Scans	
Im Hintergrund scannen (diesen Dialog schließen)	<input type="checkbox"/>	Während des Scanvorganges bleibt der Dialog „Netzwerk scannen“ geöffnet. Das Scanergebnis muss abschließend manuell in die Scanliste der Software WAGO Solution Builder überführt werden.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Während des Scanvorganges wird der Dialog „Netzwerk scannen“ geschlossen. Das Scanergebnis wird abschließend automatisch in die Software WAGO Solution Builder überführt.

8.1.4.2.8.3 Register „JOBS“

Das Register „JOBS“ verwaltet alle abgeschlossenen **Jobs**.

Die Kommunikation zwischen der Software WAGO Solution Builder und den Controllern erfolgt asynchron über Jobs. Diese Jobs werden vom Anwender gestartet, anschließend von der Software WAGO Solution Builder vorbereitet und an die Software **WAGO Device Communication Service** (DCS) übertragen. Die Software **DCS** taktet und parallelisiert die Abarbeitung der Jobs auf den Controllern. Ein Job kann z. B. aus einem Firmware-Update für mehrere Controller oder einer Synchronisierung der vollständigen Konfiguration eines Controllers bestehen.



Abbildung 95: Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „JOBS“

Benennung	Beschreibung	
[Löschen Sie alle erledigten Jobs]	Löscht die Historie bereits abgeschlossener Jobs.	
[Ältere erledigte Jobs anzeigen]	<input type="checkbox"/>	Ältere als „erledigt“ markierte Jobs werden nicht angezeigt.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ältere als „erledigt“ markierte Jobs werden angezeigt.
Typ	Zeigt den Typ des Jobs an.	
Erstellungszeit	Zeigt den Zeitstempel der Erstellung des Jobs an.	
Name	Zeigt die Jobbezeichnung an.	
# Steuerungen	Zeigt die in den Job einbezogenen Controller an.	
Fortschritt	Zeigt den Bearbeitungsfortschritt des Jobs an. Dabei werden behandelte Controller gezählt. <i>Beispiel:</i> Ein Job der 10 Controller einschließt, ist nach Abschluss des Jobs auf 5 Controllern zu 50 % fertiggestellt.	
Status	Zeigt den Jobstatus an. Folgende Zustände sind möglich: <ul style="list-style-type: none"> • Läuft • Geplant • Abgeschlossen 	
Zeit der Änderung	Zeigt den Zeitstempel der letzten Aktivität innerhalb eines Jobs an.	
Aktion	Folgende Aktionen sind möglich:	
		Löscht den Job.

8.1.4.2.8.4 Register „DHCP“

Das Register „DHCP“ ermöglicht die Erstinbetriebnahme von Controllern mit Hilfe des DHCP-Servers.

WAGO Controller sind in der Werkseinstellung auf „DHCP Client“ konfiguriert, sodass Sie ihre IP-Adresse von einem DHCP-Server empfangen. Zur Ersteinrichtung von Geräten liefert die Software WAGO Solution Builder einen DHCP-Server mit. Dieser kann temporär aktiviert werden, um Geräte ansprechbar zu machen und die Erstkonfiguration vornehmen zu können.

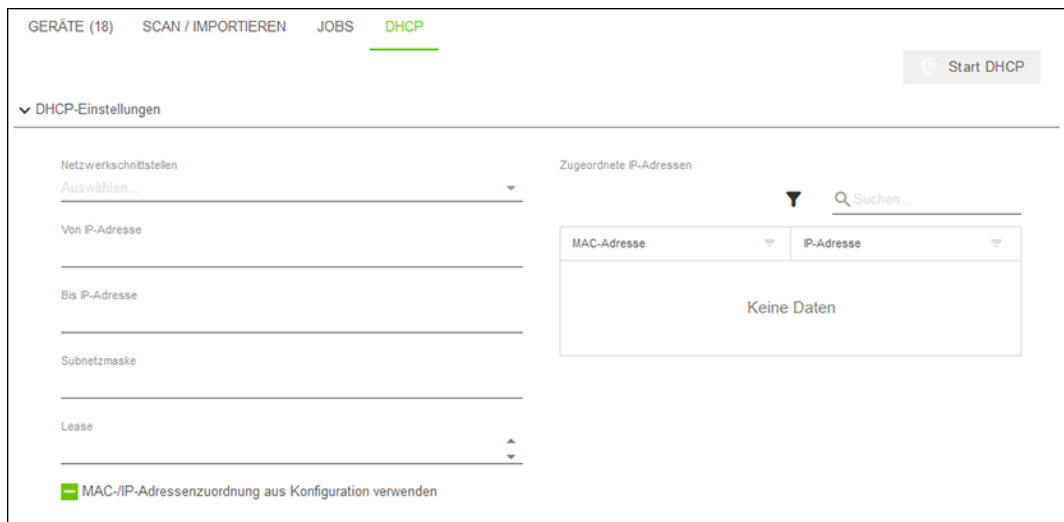


Abbildung 96: Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „DHCP“

Benennung	Beschreibung	
[Start DHCP] / [Stopp DHCP]	Startet/stoppt den DHCP-Server nach erfolgreicher Konfiguration.	
DHCP-Einstellungen		
Netzwerkschnittstellen	Auswahlmöglichkeit einer aus allen Netzwerkschnittstellen des Systems. Über ein Drop-down-Menü kann eine Schnittstelle für den DHCP-Server ausgewählt werden.	
Von IP-Adresse	Eingabemöglichkeit für den Startpunkt des IP-Adressbereiches für die freie Vergabe von IP-Adressen über DHCP.	
Bis IP-Adresse	Auswahlmöglichkeit eines Endpunktes des IP-Adressbereiches für die freie Vergabe von IP-Adressen über DHCP. Hinweis: Sind alle IP-Adressen aus dem Adressbereich durch den DHCP-Server bereits vergeben worden, lehnt dieser weitere eingehende Anfragen ab. Diese Geräte können dann nicht mehr mit IP-Adressen versorgt werden.	
Subnetzmaske	Eingabemöglichkeit für die von den Zielgeräten zu verwendende Subnetzmaske, die den anfragenden Geräten zusammen mit der IP-Adresse mitgeteilt wird.	
Lease	Eingabemöglichkeit für die Gültigkeitsdauer der vergebenen IP-Adressen. Nach Ablauf dieser Zeit fordern die Geräte erneut eine IP-Adresse beim DHCP-Server an.	
MAC-/IP-Adressenzuordnung aus Konfiguration verwenden	<input type="checkbox"/>	Der DHCP-Server vergibt in aufsteigender Reihenfolge nacheinander IP-Adressen aus dem IP-Adressbereich an beliebig anfragende Geräte.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Der DHCP-Server reserviert IP-Adressen für alle in der Software WAGO Solution Builder projektierten Geräte, für die innerhalb des Menüpunktes „Konfiguration“ im Reiter „VERBINDUNG“ sowohl eine IP-Adresse als auch eine MAC-Adresse konfiguriert wurde. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Register „VERBINDUNG“ [▶ 67]. Hinweis: Die reservierten IP-Adressen dürfen, aber müssen sich nicht im IP-Adressbereich des DHCP-Servers befinden. Auch reservierte IP-Adressen außerhalb dieses Bereiches werden mit dieser aktivierten Option vergeben.

Benennung	Beschreibung				
Zugeordnete IP-Adressen	<p>Listet alle Geräte, die per DHCP (als „DHCP Client“) eine IP-Adresse angefragt und zugewiesen bekommen haben. Für die Geräte werden die Parameter MAC-Adresse und IP-Adresse angezeigt.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Zugeordnete IP-Adressen</p> <div style="text-align: right; margin-bottom: 5px;"> <input type="text" value="Suchen..."/> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">MAC-Adresse</th> <th style="width: 50%;">IP-Adresse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; height: 50px;">Keine Daten</td> </tr> </tbody> </table> </div>	MAC-Adresse	IP-Adresse	Keine Daten	
MAC-Adresse	IP-Adresse				
Keine Daten					

8.1.4.2.8.5 Register „BACNET WATCHLIST“

Im Register „BACNET WATCHLIST“ werden alle Eigenschaften der ausgewählten BACnet-Objekte aus dem Register „Datenpunkte“ angezeigt (siehe [Register „DATENPUNKTE“](#) [\[> 75\]](#)).

CONTROLLER (1) SCANNEN / IMPORTIEREN (1) JOBS DHCP BACNET WATCHLIST

<input type="checkbox"/>	Controller Name	IP Address	Device ID	Object Type	Instance Number	Object Name	Property Name	Property Value (live)	Actions
<input type="checkbox"/>	Controller 1	172.16.27.136	2314	ANALOG_VALUE	0	myAnalogValue_0	Present Value		
<input checked="" type="checkbox"/>	Controller 1	172.16.27.136	2314	ANALOG_VALUE	1	myAnalogValue_1	Present Value		
<input type="checkbox"/>	Controller 1	172.16.27.136	2314	ANALOG_VALUE	2	myAnalogValue_2	Present Value		
<input type="checkbox"/>	Controller 1	172.16.27.136	2314	ANALOG_VALUE	3	myAnalogValue_3	Present Value		
<input checked="" type="checkbox"/>	Controller 1	172.16.27.136	2314	ANALOG_VALUE	4	myAnalogValue_4	Present Value		
<input type="checkbox"/>	Controller 1	172.16.27.136	2314	ANALOG_VALUE	5	myAnalogValue_5	Present Value		
<input type="checkbox"/>	Controller 1	172.16.27.136	2314	ANALOG_VALUE	6	myAnalogValue_6	Present Value		
<input type="checkbox"/>	Controller 1	172.16.27.136	2314	ANALOG_VALUE	7	myAnalogValue_7	Present Value		

Abbildung 97: Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „BACNET WATCHLIST“

Benennung	Beschreibung
	Startet die zyklische Abfrage aller BACnet-Objekte und öffnet dazu beim ersten Aufruf den Dialog „BACnet-Einstellungen“ (siehe Register „DATENPUNKTE“ [> 75]). Im Dialog können die BACnet-Einstellungen so konfiguriert werden, dass die aktuellen Werte für „Property Value“ live aus dem BACnet-Stack ausgelesen und in der Spalte Property Value (live) (siehe unten) in der Software WAGO Solution Builder angezeigt werden.
	Stoppt die zyklische Abfrage der BACnet-Objekte. Nur sichtbar, wenn zuvor eine Abfrage gestartet wurde.
Controller Name	Name des Controllers
IP Address	IP-Adresse des Controllers

Benennung	Beschreibung
Device ID	„Device-ID“ gemäß BACnet-Standard
Object Type	„Objekt-Typ“ gemäß BACnet-Standard
Instance Number	„Objekt-Instanz“ gemäß BACnet-Standard
Object Name	„Objekt-Name“ gemäß BACnet-Standard
Property Name	„Objekt-Eigenschaft“ gemäß BACnet-Standard
Property Value (live)	In dieser Spalte erscheinen die Werte für „Property Value“ live aus dem BACnet-Stack. Für das Auslesen der Werte müssen die BACnet-Einstellungen entsprechend konfiguriert sein (siehe Register „DATENPUNKTE“ [> 75]).
Aktion	Löscht das ausgewählte „Property Value“.

8.1.4.2.9 Menüpunkt „Dokumentation“

Der Menüpunkt „Dokumentation“ ermöglicht die Erstellung einer Projektdokumentation einer Solution im PDF-Format. Der zu dokumentierende Bereich wird durch Selektieren einer Entität gekennzeichnet. Die Selektion eines Bereiches schließt die darunter liegenden Kind-Elemente mit ein. Neben den angebotenen Auswahloptionen im Menüpunkt „Dokumentation“ können zusätzlich Anhänge oder Notizen an eine Entität in die Dokumentation aufgenommen werden. So ist es z. B. möglich, Datenblätter, Schaltpläne oder Hinweise in die Solution-Dokumentation aufzunehmen.

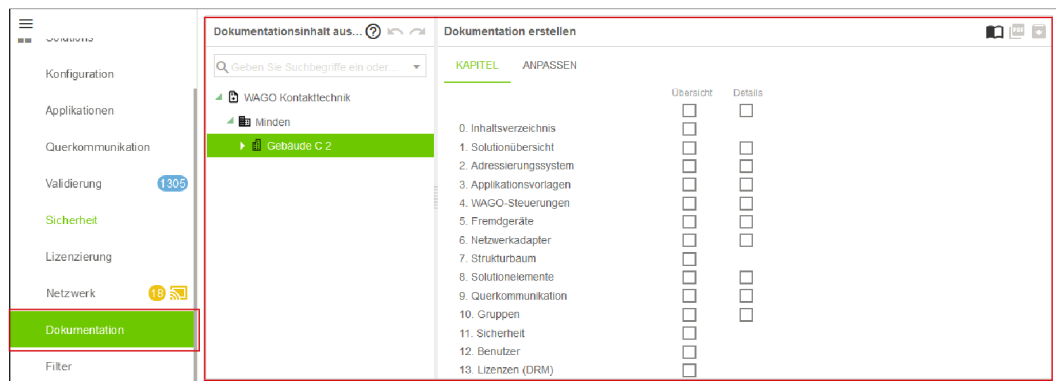


Abbildung 98: Seitenmenü > Menüpunkt „Dokumentation“

Tabelle 41: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Dokumentation““

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Erstellen	Startet den Druckprozess für die Projektdokumentation im PDF-Format. Die Erstellung erfolgt im Hintergrund ohne Fortschrittsbalken.
	Projektdokumentation ansehen	Zeigt die erstellte Projektdokumentation im Browser an, die direkt heruntergeladen werden kann. Voraussetzung: Projektdokumentation muss zuvor über die Schaltfläche [Erstellen] produziert werden. Hinweis: Die Projektdokumentation kann Hyperlinks auf weitere Dokumente enthalten. Um diese Dokumente öffnen zu können, muss zunächst das Dokumentationspaket heruntergeladen, die Zip-Datei entpackt und das entpackte PDF geöffnet werden.
	Dokumentationspaket (ZIP) herunterladen	Startet den Download eines Projektpaketes im Zip-Format. Das Projektpaket beinhaltet folgendes: <ul style="list-style-type: none"> • Projektdokumentation im PDF-Format • Optionale Dokumentation aus den Application-Templates der IEC-Entwicklungsumgebungen. • Anhänge der Entitäten

8.1.4.2.9.1 Register „KAPITEL“

Das Register „KAPITEL“ bietet Einstellungsmöglichkeiten zur Bestimmung des Inhalts und der Detailstufe für die einzelnen Kapitel einer Projektdokumentation. Die Kapitel lassen sich in beliebiger Zusammensetzung dokumentieren. Mit Aktivierung der Option „Erweitert“ werden alle der Software WAGO Solution Builder zur Verfügung stehenden Informationen in hohem Detailgrad in das jeweilige Kapitel der Dokumentation eingefügt.



Abbildung 99: Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Dokumentation“ > Register „KAPITEL“

Benennung	Beschreibung
Basis	Fügt Basisinformation in die Projektdokumentation ein.
Erweitert	Fügt vollumfängliche Informationen in die Projektdokumentation ein.

8.1.4.2.9.2 Register „ANPASSEN“

Das Register „ANPASSEN“ bietet die Eingabemöglichkeit von allgemeinen Dokumenteigenschaften für die Erstellung der Solution-Dokumentation, darunter z. B. Titel, Version, Fußzeile sowie Auswahlmöglichkeit für Titelgrafik oder Logo.

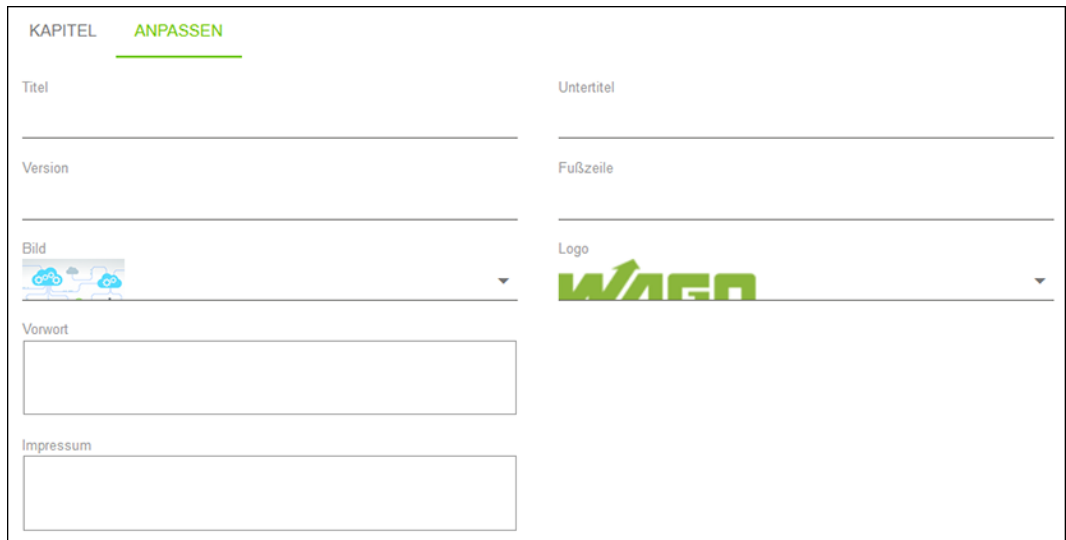


Abbildung 100: Seitenmenü > Menüpunkt „Dokumentation“ > Register „ANPASSEN“

Tabelle 42: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Dokumentation“ > Register „ANPASSEN““

Benennung	Beschreibung
Titel	Eingabemöglichkeit für den Titel der Solution-Dokumentation
Version	Eingabemöglichkeit für die Version der Solution-Dokumentation
Bild	Auswahlmöglichkeit für die Titelgrafik der Solution-Dokumentation Hinweis: Grafikanhänge, die in die Hauptentität (erstes Element im Entitätenbaum) einer Solution unter Menüpunkt „Konfiguration“ im Register „ANHÄNGE“ hochgeladen werden, können an dieser Stelle ausgewählt werden. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Register „ANHÄNGE“ [> 64].
Vorwort	Eingabemöglichkeit für ein Vorwort für die Solution-Dokumentation
Impressum	Eingabemöglichkeit für das Impressum der Solution-Dokumentation
Untertitel	Eingabemöglichkeit für einen zusätzlichen Untertitel der Solution-Dokumentation
Fußzeile	Eingabemöglichkeit für einen Inhalt für die Fußzeile der Solution-Dokumentation
Logo	Auswahlmöglichkeit für ein Logo für die Solution-Dokumentation Hinweis: Grafikanhänge, die in die Hauptentität (erstes Element im Entitätenbaum) einer Solution unter Menüpunkt „Konfiguration“ im Register „ANHÄNGE“ hochgeladen werden, können an dieser Stelle ausgewählt werden. Weiterführende Informationen erhalten Sie unter Register „ANHÄNGE“ [> 64].

8.1.4.2.10 Menüpunkt „Filter“

Der Menüpunkt „Filter“ unterstützt beim Durchsuchen der Solution mit Hilfe von verschiedenen Kriterien und Merkmalen und speichert Filter in Suchkonfigurationen. Durch das Speichern stehen die Filter im Entitätenbaum jederzeit zur Verfügung oder für die automatischen Zuordnung von Controllern in Gruppen zur Verfügung (siehe [Register „GRUPPEN“ \[> 65\]](#)).

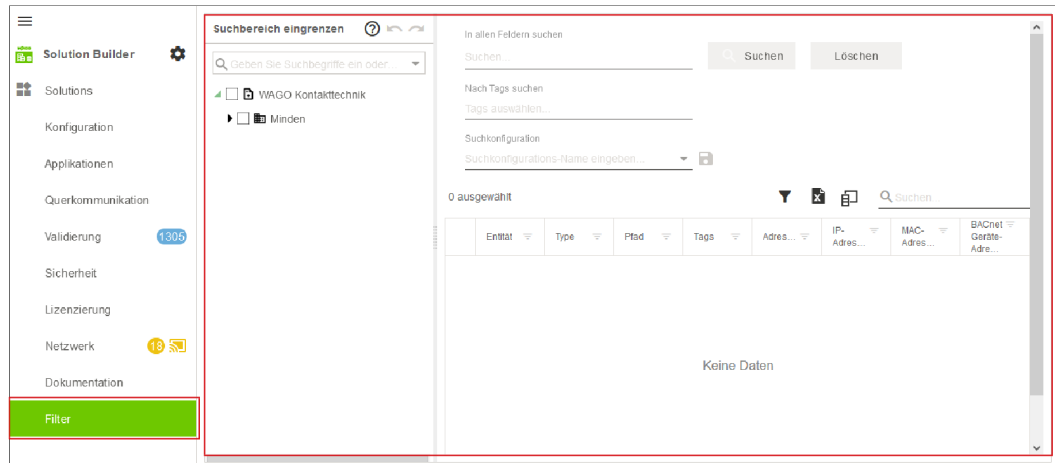


Abbildung 101: Seitenmenü > Menüpunkt „Filter“

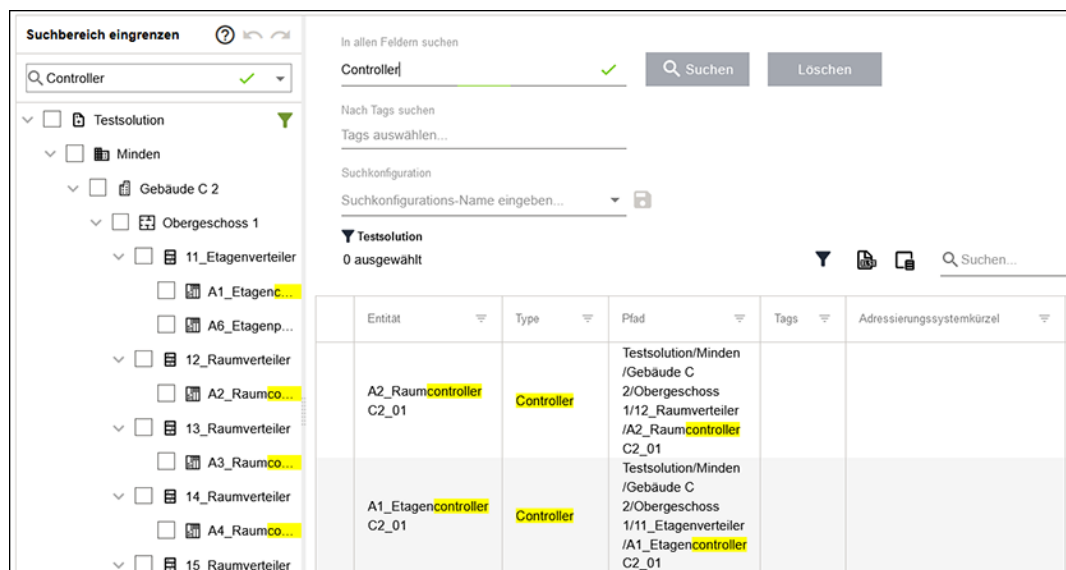



Abbildung 102: Seitenmenü > Menüpunkt „Filter“ > Aktionsbereich > Suchergebnis

Benennung	Beschreibung
[Suchen]	Startet den Suchvorgang.
[Löschen]	Löscht die Sucheingaben und -ergebnisse aus der Suchmaske.
In allen Feldern suchen	Über eine Volltextsuche alle Eigenschaften der Entitäten durchsuchen.
Nach Tags suchen	Nach einem oder mehrerer Tags an Entitäten suchen.
Suchkonfiguration	Suchbereich über den Entitätenbaum einschränken.
Suchergebnis eingrenzen	Namen eingeben und die Suchkonfiguration über das Speichern-Symbol speichern. Alle gespeicherten Suchkonfigurationen können über das Drop-down-Menü zur Aktivierung aufgerufen oder auch gelöscht werden.
	Exportiert das Suchergebnis als Tabelle im *.xlsx-Format. Hinweis: Die exportierten Tabellenwerte von Controllern können bearbeitet und erneut importiert werden. Dies erleichtert die Vergabe einmaliger Werte, u. a. Zieleinstellungen für IP-Adressen, MAC-Adressen, Controller-Namen und BACnet-Device-ID.

8.1.4.2.11 Menüpunkt „Aufgaben“

Der Menüpunkt „Aufgaben“ listet alle Notizen auf (siehe [Register „NOTIZEN“](#) [▶ 64]), die mit dem Status „Aufgabe“ versehen wurden. Um einen umfassenden Überblick zu erhalten, können alle aufgeführten Aufgaben nach unterschiedlichen Kriterien sortiert und gefiltert werden. Zudem können sie mit einem Fälligkeitsdatum versehen und einem definierten Benutzer zugewiesen werden. Alle Aufgaben können zudem exportiert werden.

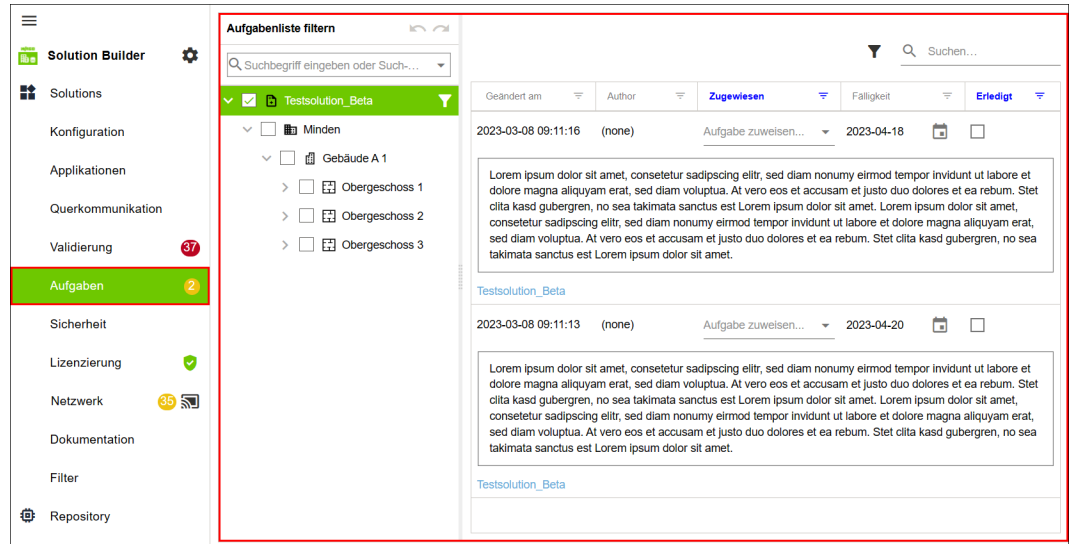


Abbildung 103: Seitenmenü > Menüpunkt „Aufgaben“

Benennung	Beschreibung
Geändert am	Sortiert die aufgelisteten Aufgaben nach dem Erstellungsdatum.
Autor	Sortiert die aufgelisteten Aufgaben nach dem Ersteller.
Zugewiesen	Sortiert die aufgelisteten Aufgaben nach dem zugewiesenen Bearbeiter. Der Bearbeiter selbst lässt sich in dem Auswahlfeld „Task zugewiesen“ auswählen.
Fälligkeit	Sortiert die aufgelisteten Aufgaben nach dem Fälligkeitsdatum. Das Fälligkeitsdatum selbst lässt sich in dem Auswahlfeld „Kalender“ auswählen.
Erledigt	Sortiert die aufgelisteten Aufgaben nach dem Status „Erledigt“. Der Status „Erledigt“ selbst lässt sich über das entsprechende Kontrollfeld auswählen.

8.1.4.3 Menü „Repository“

Das Menü **Repository** verwaltet alle Softwarestände, die für die Software WAGO Solution Builder bereitstehen. Dazu gehört beispielsweise die Controllerfirmware.

8.1.4.3.1 Register „FIRMWARE“

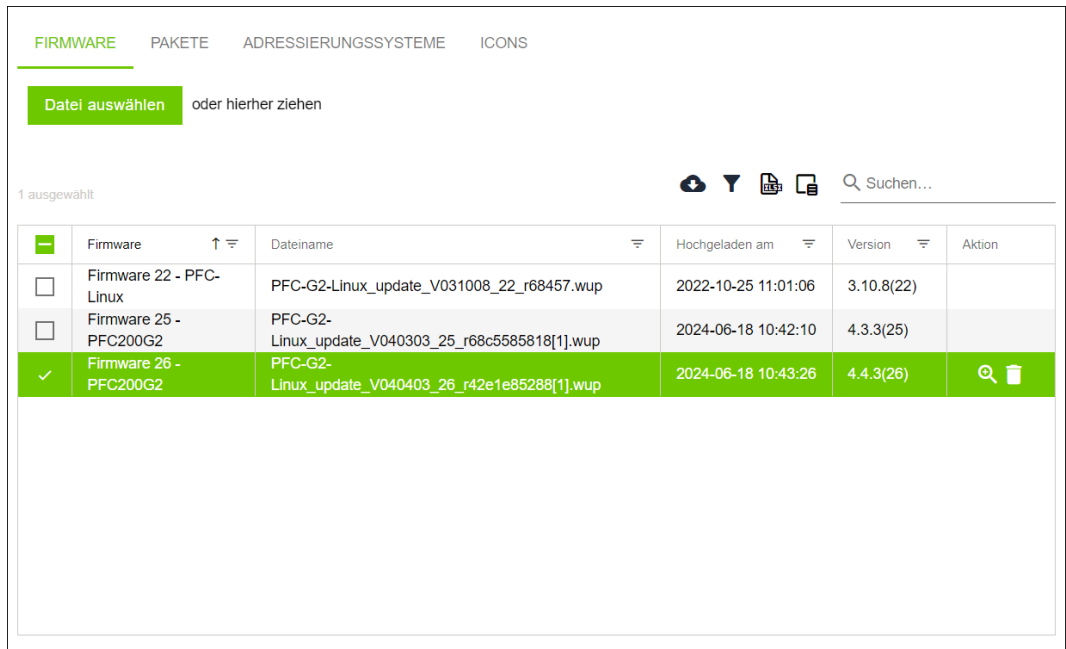


Abbildung 104: Seitenmenü > Repository > Register „FIRMWARE“

Benennung	Beschreibung
[Datei auswählen] oder hierher ziehen	Fügt eine Exportdatei klassisch über einen Dateiauswahldialog oder per Drag-and-drop durch das Ziehen der Exportdatei in das Feld hinzu.
	Lädt die neueste Firmwareversion von der Website WAGO Download Center .
	Exportiert die Firmwareliste als Excel-Datei.
Firmware	Zeigt die Bezeichnung der Firmware an.
Dateiname	Zeigt den Dateinamen der Firmware an.
Hochgeladen am	Zeigt das Upload-Datum der Firmware in der Software WAGO Solution Builder an.
Version	Zeigt die Firmwareversion an.
Aktion	Folgende Aktionen sind möglich: <ul style="list-style-type: none"> • Löschen der Firmware aus der Software WAGO Solution Builder.

Die Erläuterung der übrigen Symbole finden Sie unter [Allgemeine Bedienelemente und Symbole \[p. 43\]](#).

8.1.4.3.2 Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“

Jede Solution besitzt eine Struktur, die einem festen Regelsatz folgt. Dieser Regelsatz wird als „**Adressierungssystem**“ bezeichnet. Über die Registerkarte „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ können unterschiedliche Adressierungssysteme ausgewählt werden.

Im Lieferumfang der Software WAGO Solution Builder sind verschiedene Adressierungssysteme enthalten. Aus diesen vorhandenen Adressierungssystemen lassen sich kundenspezifische Adressierungssysteme ableiten, die individuell auf die spezifischen Projektanforderungen konfigurieren werden können.

i Hinweis

Strukturänderung wirkt sich alleine auf die Darstellung und Anordnung aus!

Mit der Struktur eines Adressierungssystems wird ausschließlich die Darstellung in der grafischen Benutzeroberfläche abgebildet. Jede durchgeführte Änderung in der Struktur wirkt sich daher ausschließlich auf die Anordnung oder Darstellung der ausgewählten Funktion in der Software WAGO Solution Builder aus! Die Funktion selbst kann technisch nicht verändert, beeinflusst oder konfiguriert werden!

Struktureditor

In der Software WAGO Solution Builder wird die Struktur eines Adressierungssystems über den eingebauten Struktureditor definiert und konfiguriert. Der Struktureditor öffnet sich automatisch, sobald ein vorhandenes Adressierungssystem ausgewählt wird. Die Funktionen des Struktureditors werden unter [Struktureditor \[> 124 \]](#) detailliert beschrieben.

Register

Das Register ist folgendermaßen aufgebaut:

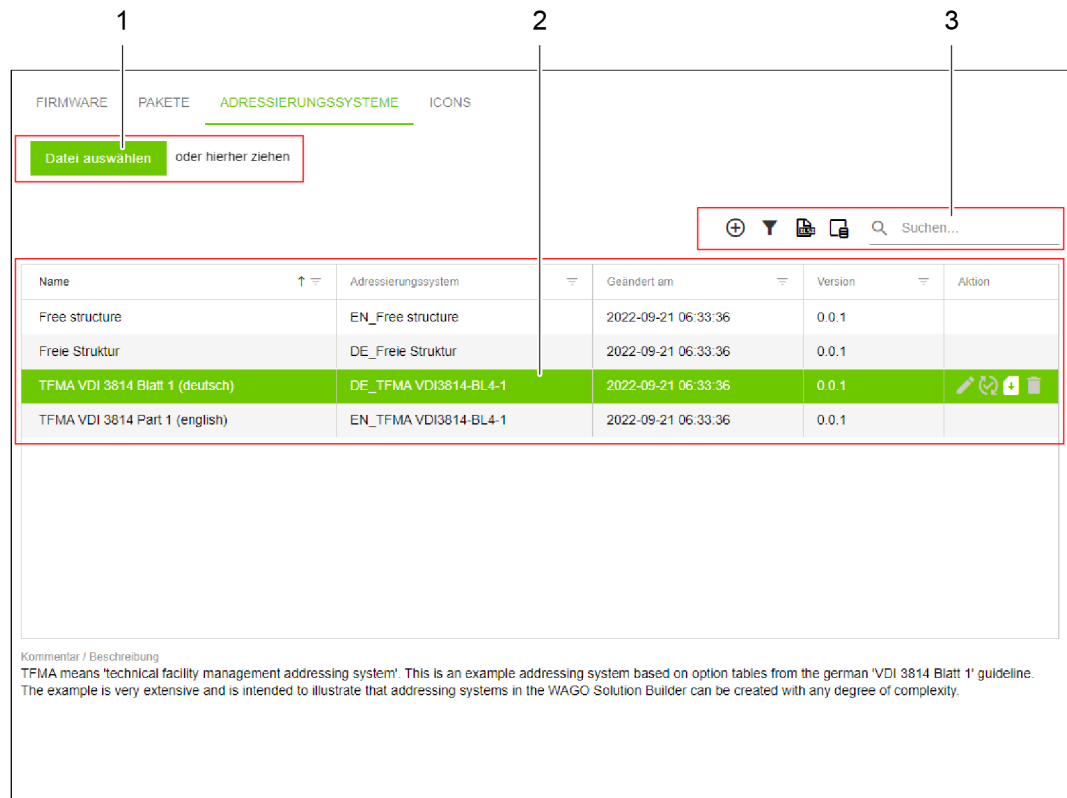


Abbildung 105: Seitenmenü > Repository > Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“

Position	Bezeichnung
1	<p>Import</p> <p>Hier kann ein bestehendes Adressierungssystem importiert werden. Folgende Formate sind zulässig: sbsd oder xml.</p> <p>Weiterführende Informationen zur strukturierten „Solution Builder Structure Definition“-Datei (sbsd-Datei) finden Sie unter sbsd-Datei.</p>

Position	Bezeichnung
2	<p>Bereich „Adressierungssysteme“</p> <p>Hier werden alle verfügbaren Adressierungssysteme tabellarisch angezeigt. Jedes Adressierungssystem kann über einen Mausklick im Editor aufgerufen und editiert werden. Kundenspezifische Adressierungssysteme werden mit einem vorangestellten „+“ gekennzeichnet.</p> <p>Weiterführende Informationen hierzu erhalten Sie unter Struktureditor [124].</p>
3	<p>Schaltflächen</p> <p>Weiterführende Informationen hierzu erhalten Sie unter Allgemeine Bedienelemente und Symbole [43].</p>

Nachfolgend wird das mitgelieferte Adressierungssystem „DE_TFMA VDI3814-BL4-1“ beispielhaft im Editor editiert.

8.1.4.3.2.1 Struktureditor

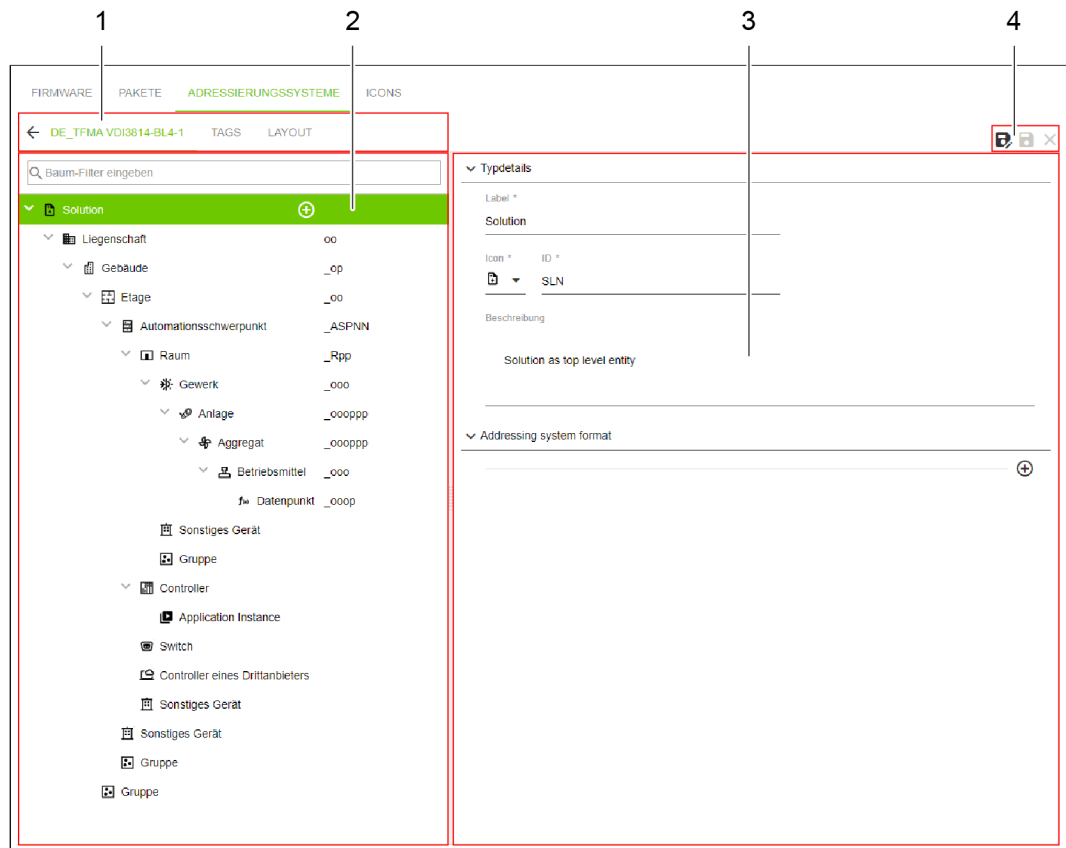


Abbildung 106: Seitenmenü > Repository > Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ > Struktureditor

Tabelle 43: Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Repository > Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ > Struktureditor“

Position	Bezeichnung
1	<p>Unterregister</p> <p>Hier werden die unterlagerten Register aufgelistet. Das erste Register ist nicht starr definiert und kann je nach getroffener Vorauswahl unterschiedlich benannt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein bestehendes Adressierungssystem ist ausgewählt: Das Register trägt den Namen des ausgewählten Adressierungssystems. ▪ Ein noch nicht bestehendes Adressierungssystem soll neu angelegt werden: Das Register trägt den Namen „NEW“.

Position	Bezeichnung
2	<p>Entitätstypenbaum (Baumstruktur)</p> <p>Hier wird das Adressierungssystem in einer Baumstruktur dargestellt. In der Baumstruktur sind alle Entitäten hierarchisch gegliedert. Allgemeine Informationen zu den Entitäten finden Sie im Kapitel Entitätenbaum.</p> <p>Für weitere Informationen siehe Entitätstypenbaum [> 125].</p>
3	<p>Aktionsbereich</p> <p>Hier können die Eigenschaften zur ausgewählten Entität und zum Format des Adressierungssystems editiert werden. Es kann ausschließlich eine Entität ausgewählt werden, eine Massenbearbeitung gibt es nicht. Alle durchgeführten Änderungen werden automatisch übernommen. Über die Schaltfläche [Speichern] wird das gesamte Adressierungssystem inklusive der durchgeführten Änderungen gespeichert.</p> <p>Für weitere Informationen siehe Entitätseigenschaften [> 127].</p>
4	<p>Schaltflächen</p> <p>Nähere Informationen zu den Schaltflächen finden Sie im Kapitel Allgemeine Bedienelemente und Symbole [> 43].</p>

8.1.4.3.2.1.1 Entitätstypenbaum

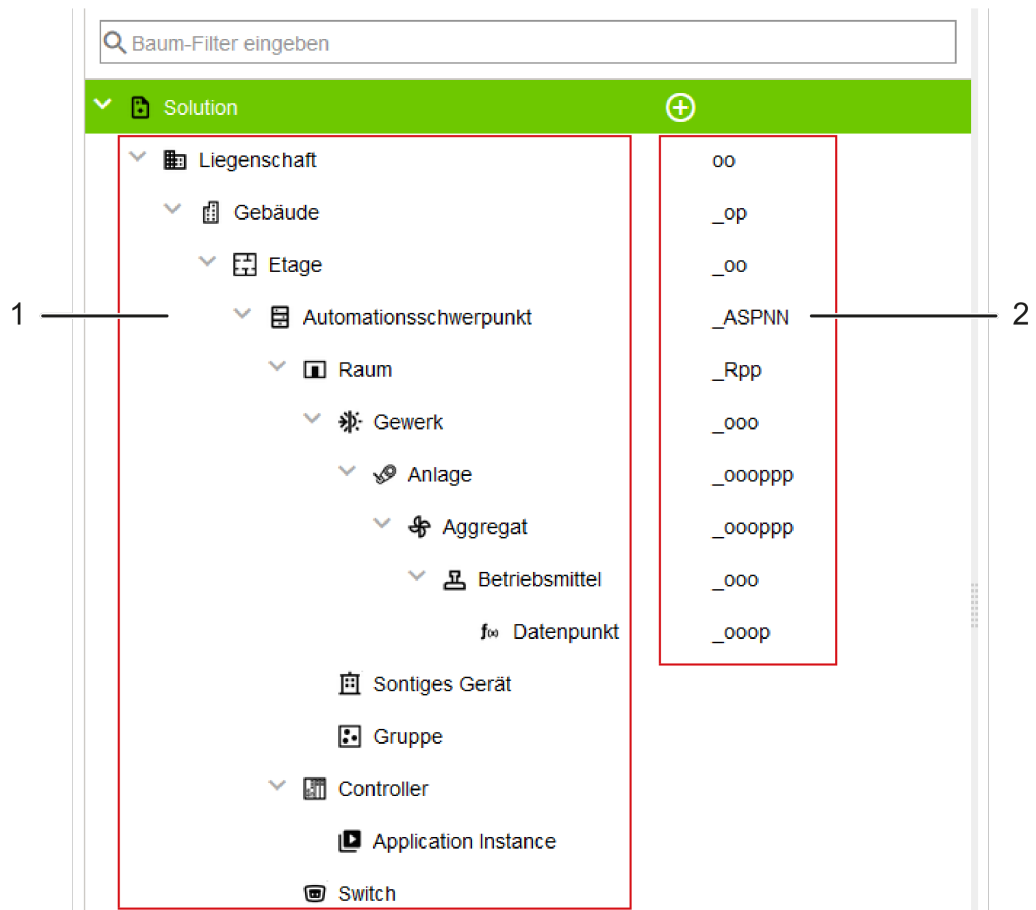
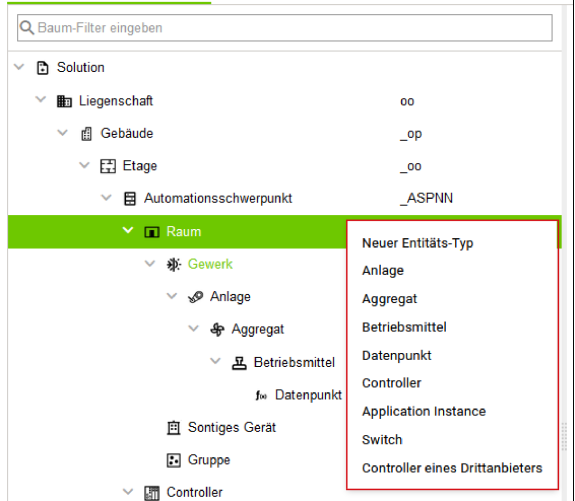



Abbildung 107: Entitätstypenbaum

Tabelle 44: Legende zur Abbildung „Kopfleiste“

Position	Benennung	Beschreibung
1	Entitätstypen	<p>Zeigt die Baumstruktur aller Entitätstypen im Adressierungssystem an.</p> <p>In der Baumstruktur wird das Icon sowie die Bezeichnung des Entitätstypen angezeigt.</p>

Position	Benennung	Beschreibung
	Entitätstypen hinzufügen	<p>⊕ Fügt einen neuen Entitätstyp unterhalb des aktuellen Elements zur Baumstruktur hinzu.</p> <p>Durch Klicken auf dieses Symbol erscheint ein Auswahlménü. Das Menü bietet die Möglichkeit, einen neuen Entitätstypen zu erstellen oder einen existierenden Entitätstypen wiederzuverwenden.</p> <p>Das Kontextmenü bietet die folgende Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neuer Entitätstyp • Auswahl eines existierenden Entitätstyps aus der Liste als Wiederverwendung 
	Entitätstypen löschen	<p>🗑️ Löscht einen existierenden Entitätstypen aus dem Adressierungssystem.</p> <p>Das Symbol erscheint, wenn der Mauszeiger über dem zu löschenden Element platziert wird.</p> 
2	Format	<p>Zeigt die zusammengesetzte Kurzform der Adressierungssystembestandteile des Entitätstyps an.</p> <p>Weiterführende Informationen erhalten Sie unter 🔗 Formate [> 130].</p>

8.1.4.3.2.1.2 Entitätseigenschaften

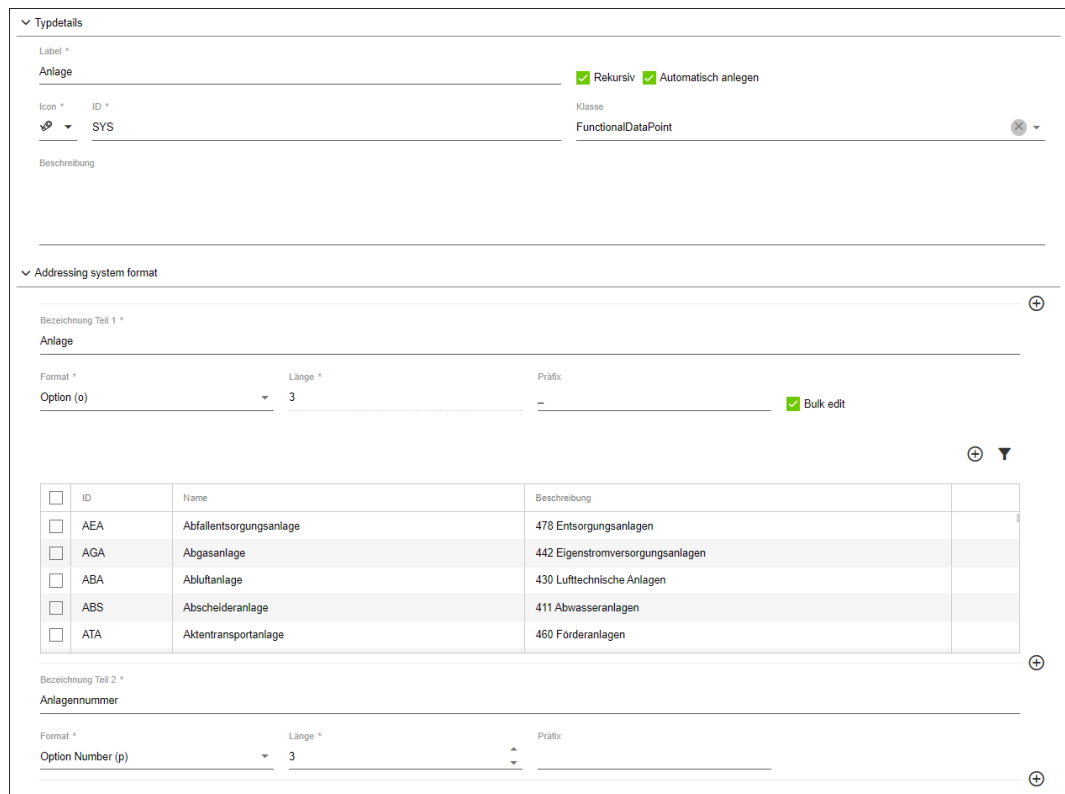


Abbildung 108: Struktureditor > Entitätseigenschaften > Bereichsübersicht

Die Darstellung einer Entität in der Software WAGO Solution Builder ist frei konfigurierbar. Neben der individuellen Auswahl eines Icons können auch die anzuzeigenden Felder konfiguriert werden. Die folgende Auflistung der Entitätseigenschaften soll eine Übersicht über die Möglichkeiten zur Konfiguration einer Entität geben.

Die Anpassungen der Entitätseigenschaften können in den folgenden Teilbereichen vorgenommen werden:

- [Bereich „Typdetails“ \[> 129\]](#)
- [Bereich „Addressing system format“ \[> 130\]](#)
- [Bereich „Geräteverwaltung“ \[> 131\]](#) (nur bei Geräten/Controllern verfügbar)

Tabelle 45: Entitätseigenschaften

Bezeichnung	Beschreibung
Label	Bezeichnung der Entität
Icon	Auswahlmöglichkeit eines Icons, welches mit dem Label des Entitätstyps im Strukturbaum angezeigt wird. Zur Auswahl stehen Icons aus dem Standardkatalog des Systems oder „Custom-Icons“ aus dem anwenderspezifischen Katalog. Weiterführende Informationen finden Sie unter Register „ICONS“ [> 136] .
ID	ID eines Entitätstyps. Sie dient der internen, eindeutigen Identifikation und wird vom System automatisch voreingestellt, kann aber nach Wunsch angepasst werden.
Klasse	Die Eigenschaft „Klasse“ weist einem Entitätstypen eine Logik zu. Damit werden vorhandene Logiken ignoriert, die im Adressierungssystem bereits systemseitig vorhanden sind. Jede Klasse kann nur einem einzelnen Typen zugewiesen werden.
Group	Weiterführende Informationen finden Sie unter Entitätsklassen [> 129] .
OtherDevice	
Switch	

Bezeichnung	Beschreibung	
	ThirdPartyController ApplicationInstance WagoController SubBusDevice FunctionalDataPoint	
Rekursiv	<input type="checkbox"/>	Die Entität kann sich selbst nicht als Unterelement verwenden.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Die Entität kann sich selbst als Unterelement verwenden.
Automatisch anlegen	<input type="checkbox"/>	Wenn die übergeordnete Entität angelegt wird, wird nicht automatisch eine Entität dieses Typs angelegt.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Wenn die übergeordnete Entität angelegt wird, wird automatisch eine Entität dieses Typs angelegt.
Beschreibung	Notizfeld für den Verwalter des Adressierungssystems.	
Bezeichnung Teil x	Das Format eines Adressierungssystems (siehe Bereich „Addressing system format“ [► 130]) kann aus einem oder mehreren Teilen bestehen. Hier kann die Bezeichnung des jeweiligen Teils eingegeben werden.	
Format	Ein Zeichen eines Formattyps repräsentiert ein Zeichen im Adressierungsschlüssel.	
	Local Number	Weiterführende Informationen finden Sie unter Formate [► 130] .
	Global Number	
	Option	
	Option Number	
Text		
Länge	Länge des jeweiligen Teils des Adressierungssystems.	
Präfix	Präfix des Teils, das dem Adressierungssystem im Gesamtschlüssel vorangestellt wird.	
Bulk edit	<input type="checkbox"/>	Der Teil des Adressierungssystems ist nicht änderbar, wenn mehrere Entitäten gleichzeitig markiert sind.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Der Teil des Adressierungssystems ist änderbar, wenn mehrere Entitäten gleichzeitig markiert sind.

Bezeichnung	Beschreibung
Adressierungsschlüsselbeschreibung (Langform des Adressierungsschlüssels)	
Position innerhalb der Beschreibung	<p>Position der ausgewählten Entität unter „Adressierungsschlüsselbeschreibung“ (siehe Register „ADRESSIERUNG“ [► 59]).</p> <p>Beispiel:</p> <p>In der Baumstruktur ist eine Entität vom Typ „Gebäude“ ausgewählt. Ihr wird an dieser Stelle der Wert „1“ zugewiesen. Unter „Adressierungsschlüsselbeschreibung“ steht diese Entität damit an Position 1.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Adressierungsschlüsselbeschreibung</p> <p>Position innerhalb der Beschreibung: 1 Beschreibungspräfix: G/ <input type="checkbox"/> Nur Beschreibung (kein Schlüssel)</p> </div> <p>Auswahl von Position und Beschreibungspräfix</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Gebäude * Gebäude *</p> <p>Gebäude A (A) 1</p> <hr/> <p>Adressierungsschlüssel</p> <p>MI_A1</p> <hr/> <p>Adressierungsschlüsselbeschreibung</p> <p>G/Gebäude A 1</p> </div> <p>Darstellung im Register „ADRESSIERUNG“</p>
Beschreibungspräfix	<p>Zeichenkette, die der Adressierungsschlüsselbeschreibung vorangestellt wird.</p> <p>Beispiel:</p> <p>„Etage“ oder „G/“ oder „in“</p>
Nur Beschreibung (kein Schlüssel)	<p>Zeigt ausschließlich diesen Parameter an und blendet den Adressierungsschlüssel aus.</p>

Die Erläuterung der übrigen Symbole finden Sie unter [Register „Allgemeine Bedienelemente und Symbole“](#) [[► 43](#)].

8.1.4.3.2.1.2.1 Bereich „Typdetails“

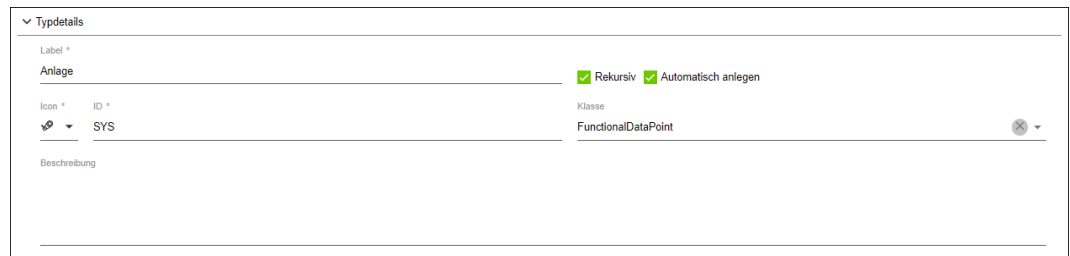


Abbildung 109: Seitenmenü > Repository > Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ > Editor > Bereich „Typdetails“

Die Beschreibung der einzelnen Entitätseigenschaften finden Sie unter [Register „Entitätseigenschaften“](#) [[► 127](#)].

8.1.4.3.2.1.2.1.1 Entitätsklassen

Folgende optionale Entitätsklassen sind möglich:

Tabelle 46: Entitätsklassen

Klasse	Beschreibung
WagoController	Die Klasse „WagoController“ identifiziert eine Entität als vollwertigen WAGO Controller. Es kann eine Applikation zugeordnet werden. Der volle Funktionsumfang steht zur Verfügung.

Klasse	Beschreibung
ThirdPartyController	Bei der Klasse „ThirdPartyController“ handelt es sich um einen Controller eines Fremdherstellers, zu dem eine Kommunikationsverbindung über einen WAGO Controller hergestellt werden kann. Die „ThirdPartyController“ können nicht mit WAGO Controllern synchronisiert werden.
OtherDevice	Bei der Klasse „OtherDevice“ handelt es sich um ein beliebiges Netzwerkgerät, das weder „WAGOController“ noch „ThirdPartyController“ ist. Für diese Geräte lässt sich eine Netzwerkverbindung und gegebenenfalls ein vorhandenes Web-Based-Management konfigurieren.
Switch	Die Klasse „Switch“ ist funktional identisch zu der Klasse „OtherDevice“. Sie kann jedoch ein anderes Icon haben.
ApplicationInstance	Bei der Klasse „ApplicationInstance“ handelt es sich um eine Instanz, die immer unter einem WAGO Controller liegt. Diese Instanz kann nicht verschoben werden und unterliegt weiteren applikationsspezifischen Regeln.
FunctionalDataPoint	Die Klasse „FunctionalDataPoint“ wird für funktionale Datenstrukturen verwendet. Hierbei handelt es sich beispielsweise um einen einzelnen Messwert.
SubBusDevice	Die Klasse „SubBusDevice“ wird für funktionale Datenstrukturen verwendet. Hierbei handelt es sich beispielsweise um ein Aggregat.
Group	Bei der Klasse „Group“ werden in der Struktur der Solution die Gruppenmitglieder als Unterentitäten angezeigt. Für diese Klasse gelten alle beschriebenen Funktionen.

8.1.4.3.2.1.2.2 Bereich „Addressing system format“

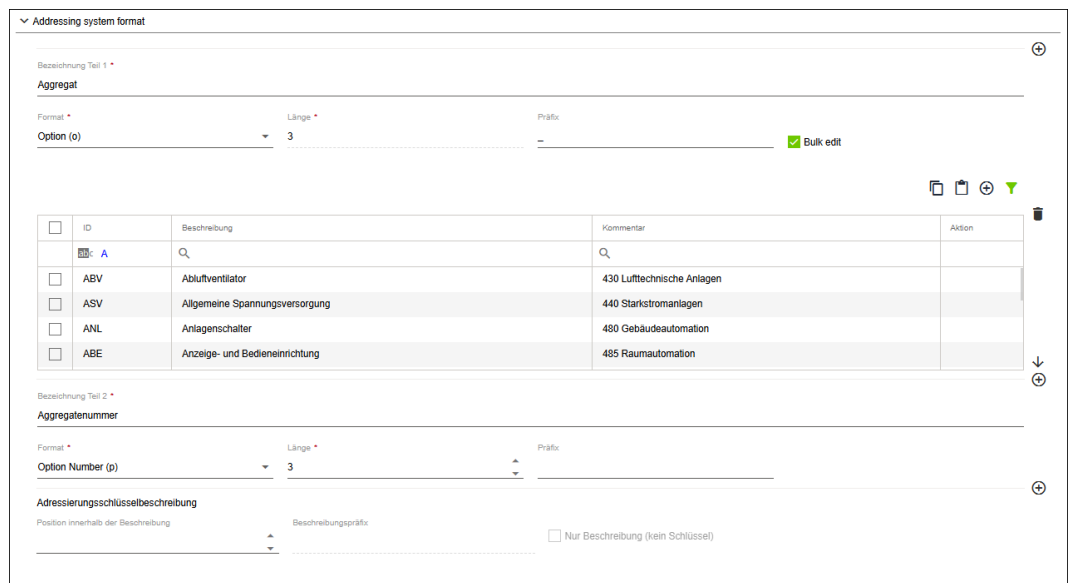


Abbildung 110: Seitenmenü > Repository > Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ > Editor > Bereich „Addressing system format“

Die Beschreibung der einzelnen Entitätseigenschaften finden Sie unter [Entitätseigenschaften \[> 127 \]](#).

8.1.4.3.2.1.2.2.1 Formate

Folgende Formate stehen für jeden Entitätstyp im Bereich „Addressing system format“ zur Auswahl:

Tabelle 47: Bereich Formate „Addressing system format“ > Format

Format	Beschreibung
Global Number	Eine automatisch vorbelegte Zahl, die für den Entitätstyp innerhalb der Solution eindeutig ist.

Format	Beschreibung
Local Number	Eine automatisch vorbelegte Zahl, die für den Entitätstyp innerhalb der übergeordneten Entität eindeutig ist.
Option	Eine Auswahl an vorgegebenen Optionen, die im Adressierungsschlüssel mit der definierten ID ausgegeben werden. Bei diesem Format erscheint eine Tabelle zur Verwaltung der Optionen.
Option Number	Eine automatisch vorbelegte Zahl, die für den Entitätstyp innerhalb der übergeordneten Entität und der gewählten Option eindeutig ist.
Text	Ein beliebiger Text mit allen Zeichen, beschränkt auf die angegebene Maximallänge.

8.1.4.3.2.1.2.2.2 Optionstabelle

Bei Auswahl des Formates „Option“ im Bereich „Addressing system format“ erscheint eine Optionstabelle.

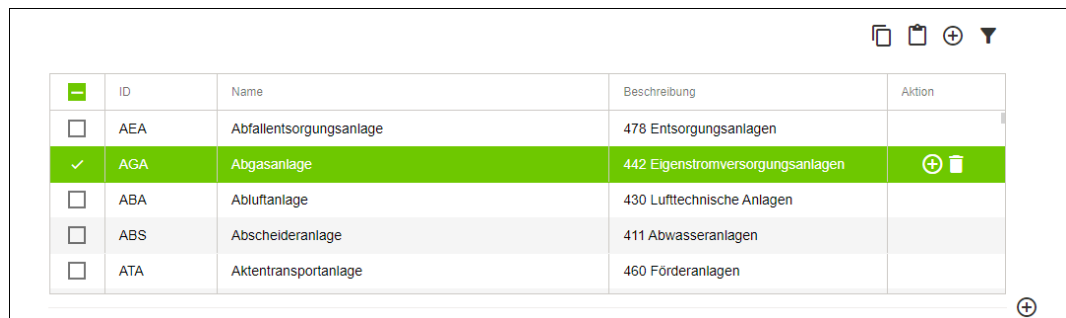


Abbildung 111: Bereich „Addressing system format“ > Optionstabelle

Tabelle 48: Legende zur Abbildung „Bereich „Addressing system format“ > Optionstabelle“

Bezeichnung	Beschreibung						
<i>Auswahlspalte</i>	<p>Tabellenkopf zeigt an, ob mindestens eine Markierung in der Optionstabelle gesetzt ist oder nicht und bietet die folgenden Möglichkeiten.</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>In der Spalte wurde keine Auswahl markiert.</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>In der Spalte wurde mindestens eine Auswahl markiert.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Entfernt alle Markierungen in der Spalte.</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	In der Spalte wurde keine Auswahl markiert.	<input checked="" type="checkbox"/>	In der Spalte wurde mindestens eine Auswahl markiert.	<input type="checkbox"/>	Entfernt alle Markierungen in der Spalte.
<input type="checkbox"/>	In der Spalte wurde keine Auswahl markiert.						
<input checked="" type="checkbox"/>	In der Spalte wurde mindestens eine Auswahl markiert.						
<input type="checkbox"/>	Entfernt alle Markierungen in der Spalte.						
ID	Zeigt die ID der Option an, die im Adressierungsschlüssel verwendet wird.						
Name	Zeigt den Namen der Option an, die in der Auswahlliste im Adressierungsbereich einer Entität angezeigt wird.						
Beschreibung	Zeigt eine interne Anmerkung zur Option an. Diese Anmerkung erscheint nur an dieser Stelle.						

Die Erläuterung der übrigen Symbole finden Sie unter [Allgemeine Bedienelemente und Symbole \[> 43 \]](#).

Optionstabellen (siehe [Optionstabelle \[> 131 \]](#)) oder TAGS (siehe [Unterregister „TAGS“ \[> 133 \]](#)) können über die Zwischenablage kopiert, extern editiert und wieder eingefügt werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel [Optionstabellen oder TAGs extern editieren \[> 202 \]](#).

8.1.4.3.2.1.2.3

Bereich „Geräteverwaltung“

Der Bereich „Geräteverwaltung“ erscheint nur bei Entitätsklassen, die ein Netzwerkgerät mit IP-Adresse darstellen und über ein Device-Management verfügen. Bei folgenden Entitätsklassen erscheint dieser Bereich:

- WagoController
- ThirdPartyController
- OtherDevice
- Switch

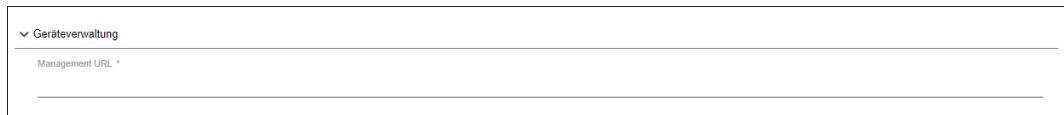


Abbildung 112: Seitenmenü > Repository > Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ > Editor > Bereich „Geräteverwaltung“

Die Beschreibung der einzelnen Entitätseigenschaften finden Sie unter [Entitätseigenschaften \[> 127 \]](#).

8.1.4.3.2.1.2.4 Eigenschaften bei Anlegen eines Entitätstypen

Entitätseigenschaften bei Auswahl der Option „Neuer Entitätstyp“

Durch das Auswählen der Option „Neuer Entitätstyp“ wird ein neuer Eintrag im Entitätstypenbaum erstellt. Die Entitätseigenschaften des neu angelegten Entitätstypen sind leer und müssen komplett neu konfiguriert werden.

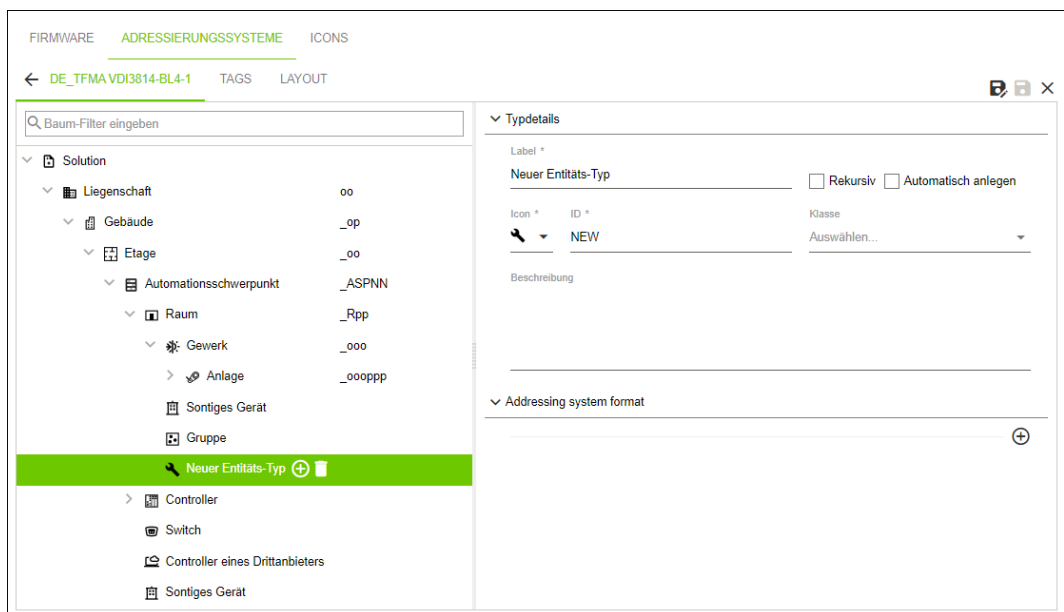


Abbildung 113: Entitätseigenschaften nach Erstellung eines neuen Entitätstyps

Entitätseigenschaften bei Auswahl aus bestehenden Entitätstypen

i Hinweis

Mehrfache Verwendung von Entitätstypen möglich!

In der Baumstruktur lassen sich Entitätstypen auch mehrfach verwenden. Dabei gilt: Sobald ein bereits bestehender Entitätstyp erneut in der Baumstruktur angelegt wird, werden bestehender Entitätstyp und duplizierter Entitätstyp miteinander verknüpft. Alle Einstellungen werden nun synchronisiert, das heißt, dass sich beispielsweise eine Parameteränderung beim bestehenden Entitätstypen auch auf den duplizierten Entitätstypen auswirkt. Der neu angelegte Entitätstyp referenziert damit auf den bestehenden Entitätstypen.

 **Hinweis**

Referenzierte Entitätstypen werden ausschließlich ohne Kindelemente angezeigt!

Wird ein bestehender Entitätstyp mit unterlagerten Kindelementen in der Baumstruktur mehrfach verwendet, wird der referenzierte Entitätstyp ausschließlich ohne Kindelemente angezeigt. Die Kindelemente sind weiterhin vorhanden, werden aufgrund der Übersichtlichkeit jedoch ausgeblendet!

8.1.4.3.2.1.3 Unterregister „TAGS“

Im Unterregister „TAGS“ können die im Adressierungssystem vorhandenen TAGs beliebig definiert werden.

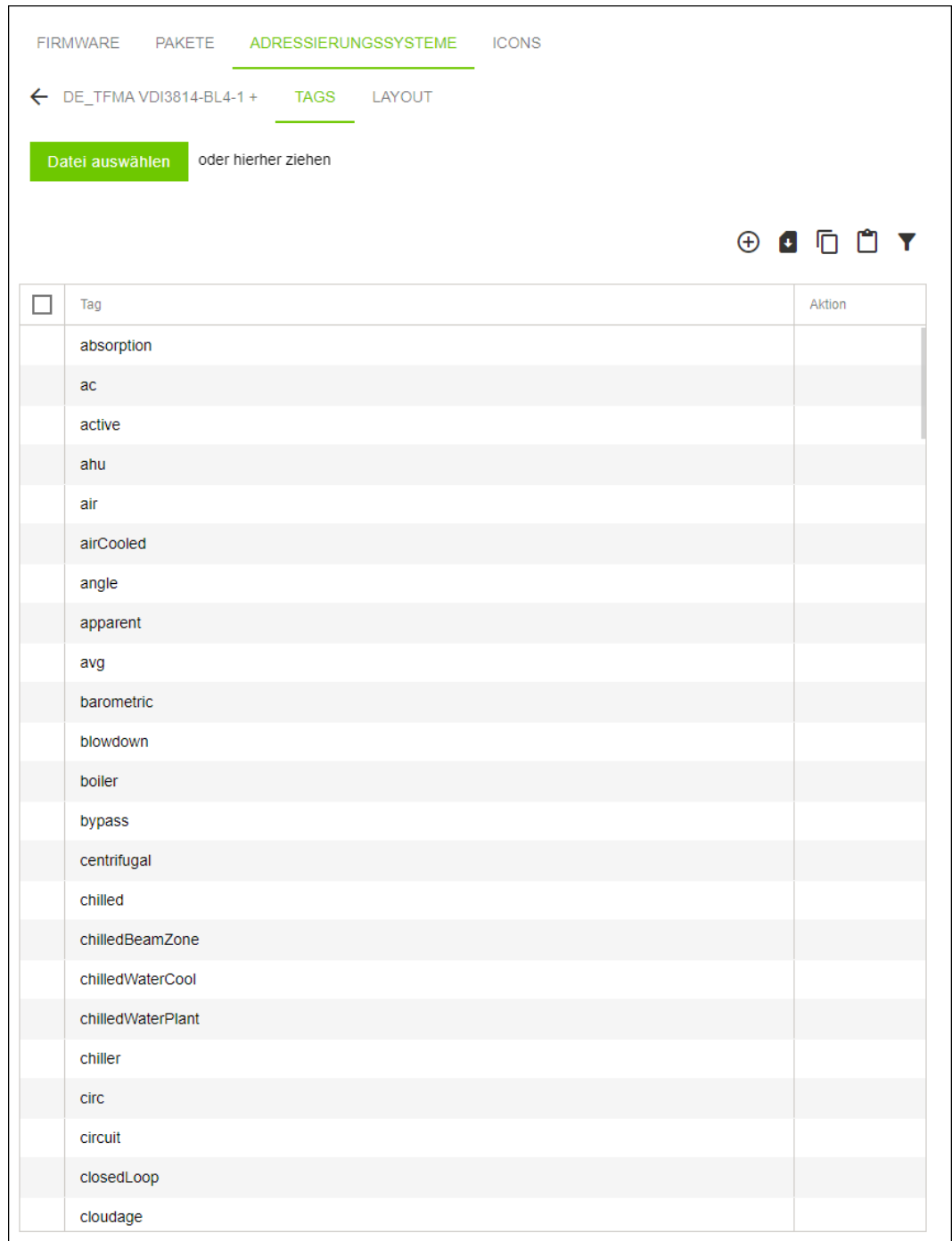


Abbildung 114: Struktureditor > Unterregister „TAGS“

Tabelle 49: Legende zur Abbildung „Struktureditor > Unterregister „TAGS““

Bezeichnung	Beschreibung
Auswahlspalte	Tabellenkopf zeigt an, ob mindestens eine Markierung in der Optionstabelle gesetzt ist oder nicht und bietet die folgenden Möglichkeiten.
	<input type="checkbox"/> In der Spalte wurde keine Auswahl markiert.
	<input checked="" type="checkbox"/> In der Spalte wurde mindestens eine Auswahl markiert.
Tag	Zeigt den Namen des TAGs an.
Aktion	Erstellt ein weiteres TAG (unterhalb des ausgewählten TAGs) oder löscht das ausgewählte TAG.

Die Erläuterung der übrigen Symbole finden Sie unter [☞ Allgemeine Bedienelemente und Symbole \[> 43 \]](#).

Optionstabellen (siehe [☞ Optionstabelle \[> 131 \]](#)) oder TAGS (siehe [☞ Unterregister „TAGS“ \[> 133 \]](#)) können über die Zwischenablage kopiert, extern editiert und wieder eingefügt werden. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel [☞ Optionstabellen oder TAGs extern editieren \[> 202 \]](#).

8.1.4.3.2.1.4 Unterregister „LAYOUT“

Im Unterregister „LAYOUT“ kann das Layout für den Property-Editor der Konfigurationsseite individuell gestaltet werden. Die Editoransicht in der Konfiguration (siehe auch [☞ Menüpunkt „Konfiguration“ \[> 59 \]](#)) besteht grundsätzlich aus **Aspekten**.

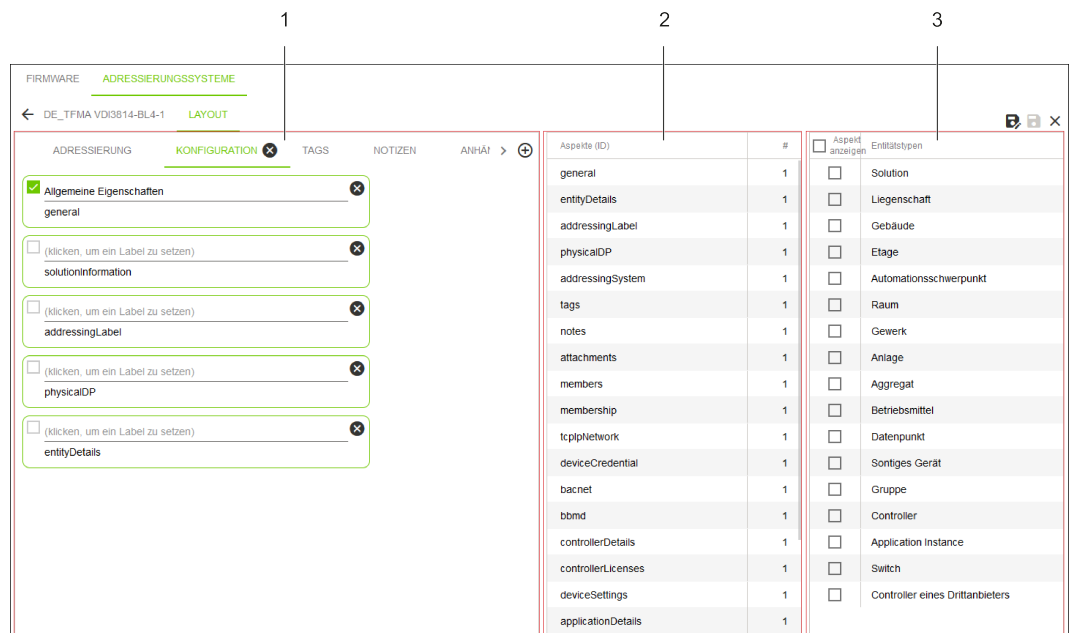


Abbildung 115: Struktureditor > Unterregister „LAYOUT“

Position	Bezeichnung	Beschreibung
1	LAYOUT-Tabs	Zeigt individuelle Tabs mit Aspekten und deren Einstellungen an. Es können beliebig viele Tabs erstellt werden. Den erstellten Tabs können Aspekte aus der Spalte „Aspekte (ID)“ zugewiesen werden.
2	Aspekte (ID)	Zeigt alle im System verfügbaren Aspekte an. Folgende Informationen werden dargestellt: <ul style="list-style-type: none"> Aspekte (ID) # Die Spalte „#“ gibt die Häufigkeit der Aspektverwendung in den LAYOUT-Tabs an. Die Aspekte werden in der konfigurierten Reihenfolge angezeigt und sind vom System vorgegeben. Für jeden Aspekt kann eine Überschrift vergeben und die Option zum „Aspekt einklappen“ aktiviert werden. Durch die Möglichkeit, die Aspekte einzuklappen, können alle Aspekte nur einem Tab oder aber auch nur ein Aspekt pro Tab zugewiesen werden.
3	Entitätstypen	Zeigt alle angelegten Entitätstypen an.

Die Erläuterung der übrigen Symbole finden Sie unter [🔗 Allgemeine Bedienelemente und Symbole \[▶ 43\]](#).

8.1.4.3.3 Register „ICONS“

Im Register „ICONS“ können die kundenspezifischen Icons verwaltet werden. In der Definition eines Adressierungssystems können diese Icons dann ausgewählt und verwendet werden.

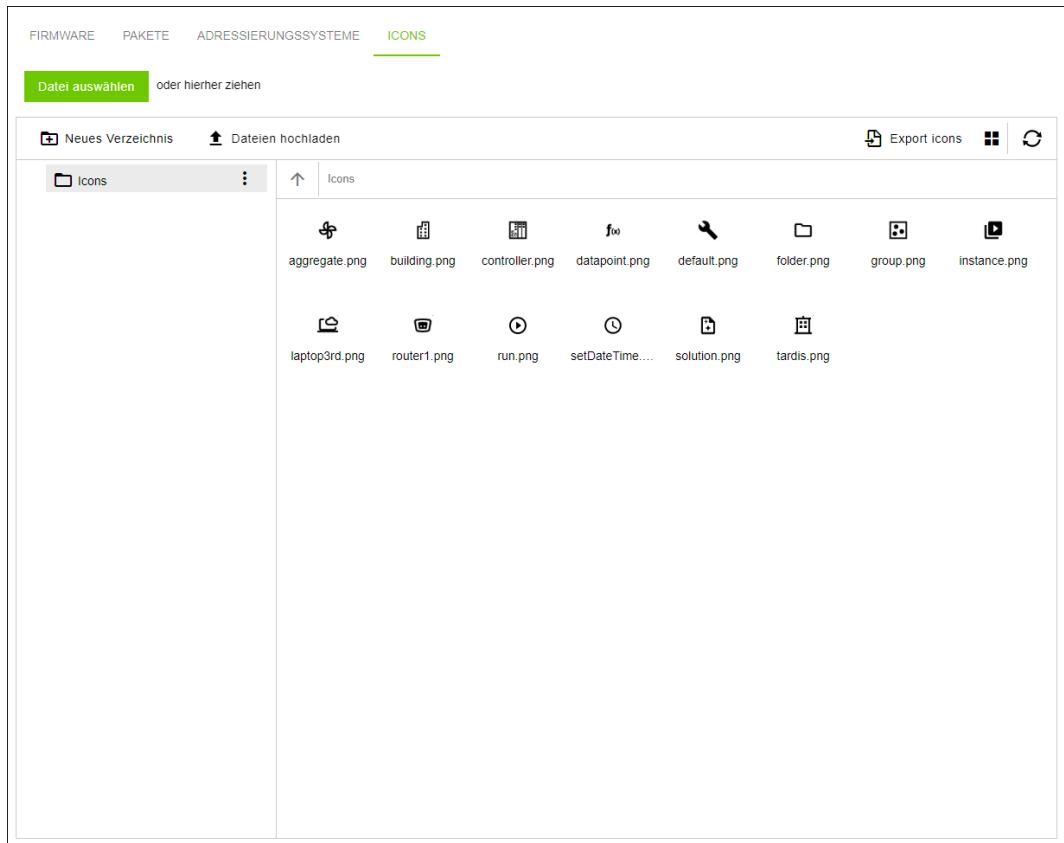


Abbildung 116: Struktureditor > Register „ICONS“

Tabelle 50: Struktureditor > Register „ICONS“

Bezeichnung	Beschreibung
Ansicht ohne ausgewählte Icons	
[Datei auswählen]	Importiert bestehende Icons aus einer strukturierten sbicons-Datei. Weiterführende Informationen zur strukturierten „Solution Builder Icons“-Datei (sbicons-Datei) finden Sie unter sbicons-Datei .
[Neues Verzeichnis]	Legt ein neues Icon-Verzeichnis an.
[Dateien hochladen]	Öffnet einen Dialog, um neue Grafiken für Icons hochzuladen.
[Export Icons]	Exportiert bestehende Icons in eine strukturierte sbicons-Datei. Weiterführende Informationen zur strukturierten „Solution Builder Icons“-Datei (sbicons-Datei) finden Sie unter sbicons-Datei .
Ansicht mit ausgewählten Icons	
[Herunterladen]	Lädt das ausgewählte Icon im entsprechenden Pixelformat herunter (beispielsweise png, jpg, usw.).
[Verschieben nach]	Verschiebt das ausgewählte Icon in ein anderes Verzeichnis.
[Kopieren nach]	Kopiert das ausgewählte Icon in ein anderes Verzeichnis.
[Umbenennen]	Benennt das ausgewählte Icon um.
[Löschen]	Löscht das ausgewählte Icon.
[Auswahl aufheben]	Hebt die aktuelle Auswahl auf.

8.1.4.3.3.1 Formatanforderungen an Icons

Die verwendeten Icons sollten folgende Formateigenschaften erfüllen:

Tabelle 51: Formatanforderungen an Icons

Eigenschaft	Wert
Dateiformat	Mögliche Dateiformate: <ul style="list-style-type: none"> ▪ *.jpg ▪ *.png ▪ *.jpeg
Icon-Größe	32 px × 32 px Hinweis: Abweichende Icon-Größen werden automatisch auf die erforderliche Größe angepasst.

8.1.4.3.4 Register „PAKETE“

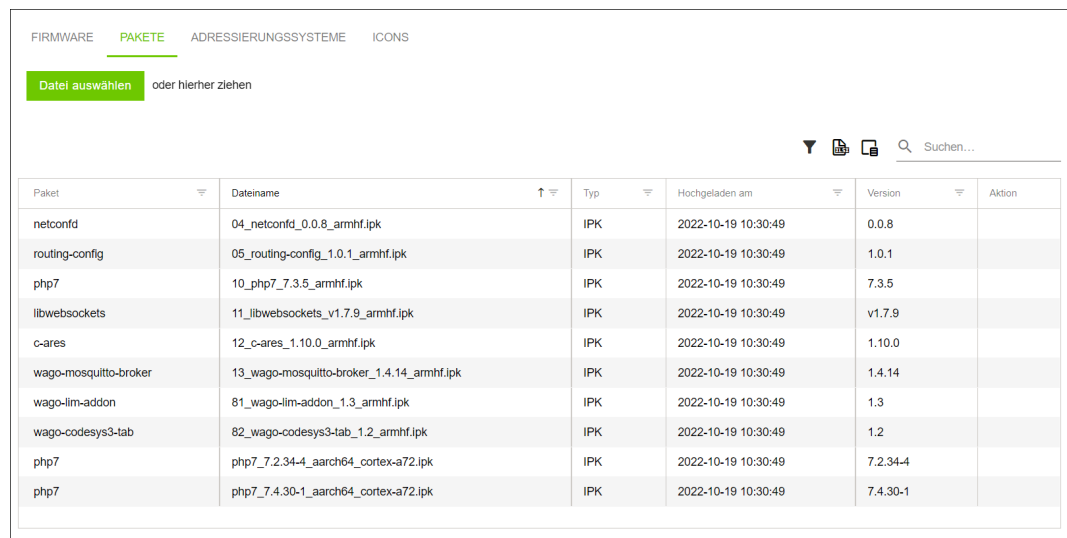


Abbildung 117: Seitenmenü > Repository > Register „PAKETE“

Benennung	Beschreibung
[Datei auswählen] oder hierher ziehen	Fügt eine IPK-Paket-Datei klassisch über einen Dateiauswahldialog oder per Drag-and-drop durch das Ziehen der IPK-Paket-Datei in das Feld hinzu.
	Exportiert die Paketliste als Excel-Datei.
Paket	Zeigt die Bezeichnung des IPK-Paketes an.
Dateiname	Zeigt den Dateinamen des IPK-Paketes an.
Typ	Zeigt den Typ des IPK-Paketes an.
Hochgeladen am	Zeigt das Upload-Datum des IPK-Paketes in die Software WAGO Solution Builder an.
Version	Zeigt die IPK-Paket-Version an.
Aktion	Folgende Aktionen sind möglich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Löschen des IPK-Paketes aus der Software WAGO Solution Builder.

8.2 WAGO Solution Builder Plug-in

8.2.1 IEC-Entwicklungsumgebung CODESYS

Die Software WAGO Solution Builder Plug-in ist eine Erweiterung für **IEC-Entwicklungsumgebungen** und unterstützt bei der Erstellung von **Application-Templates** (Applikationsvorlagen) für Gebäudeautomationsanwendungen. Die erstellten Application-Teamplates werden in der Software WAGO Solution Builder mit Geräten verbunden. Dadurch entstehen Application-Template-Instanzen in beliebiger Anzahl. Dabei gibt das Application-Template vor, welche Geräte (Artikelnummer), welcher Knotenaufbau und welche Firmware verwendet werden sollen.

Die grafische Benutzeroberfläche innerhalb der IEC-Entwicklungsumgebung ist wie folgt aufgebaut.

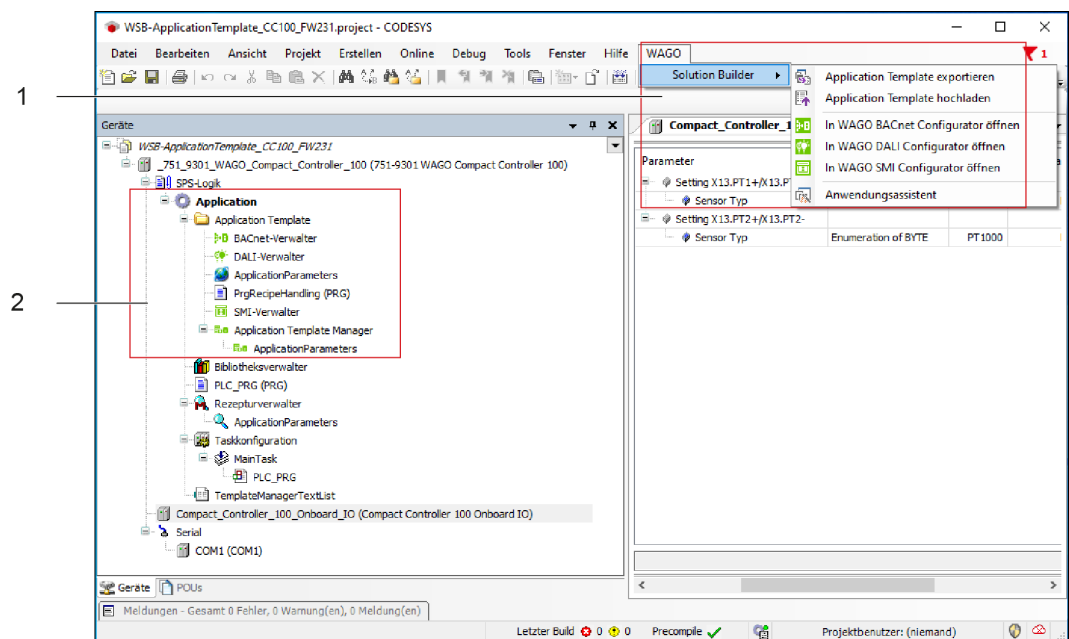


Abbildung 118: Aufbau der grafischen Benutzeroberfläche – Hauptbereiche (CODESYS)

Position	Benennung	Beschreibung
1	Hauptmenü	Enthält die Hauptschaltflächen, u. a. zum Exportieren eines fertigen Application-Templates oder zum Aufruf der Konfiguratoren.
2	Objekte „Verwalter“	Verwalten innerhalb der Programmstruktur von Entwicklungsumgebungen die Projekte der Konfiguratoren.

Weiterführende Informationen erhalten Sie unter:

- [Hauptmenü „WAGO“ \[> 138 \]](#)
- [Objekte „Verwalter“ in der Programmstruktur \[> 143 \]](#)

8.2.1.1 Hauptmenü „WAGO“

i Hinweis

Befehle beziehen sich immer auf aktive Applikation

Die Befehle im Hauptmenü beziehen sich immer auf die jeweils aktive Applikation. Eine aktive Applikation ist im Strukturbaum immer fettgedruckt hervorgehoben.

Das Menü der Software WAGO Solution Builder Plug-in in CODESYS ermöglicht das Öffnen der einzelnen Konfiguratoren für BACnet, DALI und SMI im CODESYS-Modus. Außerdem können die Application-Templates importiert und exportiert werden.

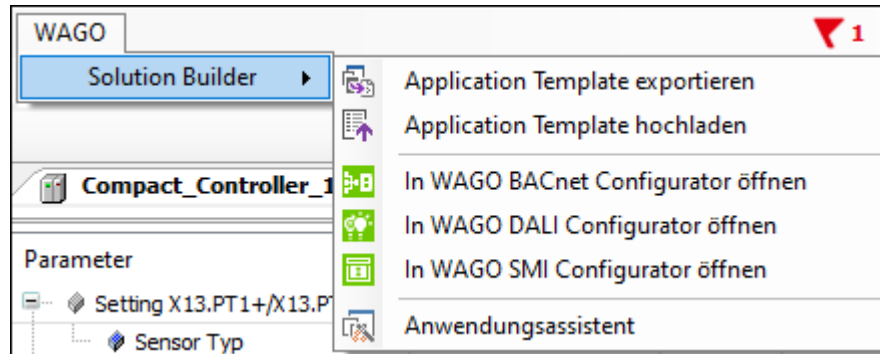





Abbildung 119: CODESYS-Menü der Software WAGO Solution Builder Plug-in

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Application-Template exportieren	<p>Öffnet den Dialog „Applikationsvorlage exportieren“ zum Exportieren des Application-Templates.</p> <p>Die Applikation wird im *.atpkg-Format exportiert.</p>
	Application-Template hochladen	<p>Öffnet den Dialog „Applikationsvorlage hochladen“ zum Hochladen eines Application-Templates.</p> <p>Unter „Verbindung zum WAGO Solution Builder“ ist die URI (Uniform Resource Identifier) der Software WAGO Solution Builder einzugeben. Standardmäßig ist die URI vorgegeben.</p> <p>Mit einem Klick auf das Drop-down-Menü „Solutions“ wird eine Liste aller in der Software WAGO Solution Builder angelegten Solutions geöffnet. Hier kann die Ziel-Solution direkt ausgewählt und die Applikationsvorlage ohne Umweg über eine Exportdatei in die Solution hochgeladen werden.</p>
	In WAGO BACnet Configurator öffnen	<p>Öffnet die Software WAGO BACnet-Konfigurator im Entwicklungs-umgebungsmodus.</p> <p>Es wird jeweils das im zugehörigen Objekt „Verwalter“ ausgewählte Projekt im Konfigurator geöffnet.</p> <p>Ist kein Projekt ausgewählt, erscheint die Frage, ob ein neues Projekt angelegt werden soll.</p>

Symbol	Benennung	Beschreibung
	In WAGO DALI Configurator öffnen	Öffnet die Software WAGO DALI Configurator im Entwicklungsumgebungsmodus. Es wird jeweils das im zugehörigen Objekt „Verwalter“ ausgewählte Projekt im Configurator geöffnet. Ist kein Projekt ausgewählt, erscheint die Frage, ob ein neues Projekt angelegt werden soll.
	In WAGO SMI Configurator öffnen	Öffnet die Software WAGO SMI Configurator im Entwicklungsumgebungsmodus. Es wird jeweils das im zugehörigen Objekt „Verwalter“ ausgewählte Projekt im Configurator geöffnet. Ist kein Projekt ausgewählt, erscheint die Frage, ob ein neues Projekt angelegt werden soll.
	Anwendungsassistent	Öffnet den Dialog „Auswahl des Assistenten“. Es wird eine Liste installierter Assistenten angezeigt. Der Assistent unterstützt bei der Erstellung eines Application-Templates aus einer neuen oder bestehenden Applikation.

8.2.1.1.1 Anwendungsassistent

Anwendungsassistenten unterstützen bei der Erstellung von Application-Templates aus einer neuen oder bestehenden Applikation heraus.

Anwendungsassistenten ermöglichen es, über eine geführte Benutzeroberfläche eine Reihe von Konfigurationsmöglichkeiten einzugeben, aus der dann Objekte in der aktiven Applikation erzeugt oder modifiziert werden können. Damit kann ein Anwendungsassistent eine Applikation oder einen Teil einer Applikation erzeugen, die bzw. der an die Bedürfnisse des Nutzers angepasst ist. Je nach Assistent kann dies zum Hinzufügen bestimmter Funktionen, zum Erstellen der Grundlage einer Applikation oder zum Erstellen einer vollständigen Applikation verwendet werden.

8.2.1.1.1.1 Startansicht

Die Startansicht des Anwendungsassistenten zeigt eine Liste zur Verfügung stehender Assistenten an.

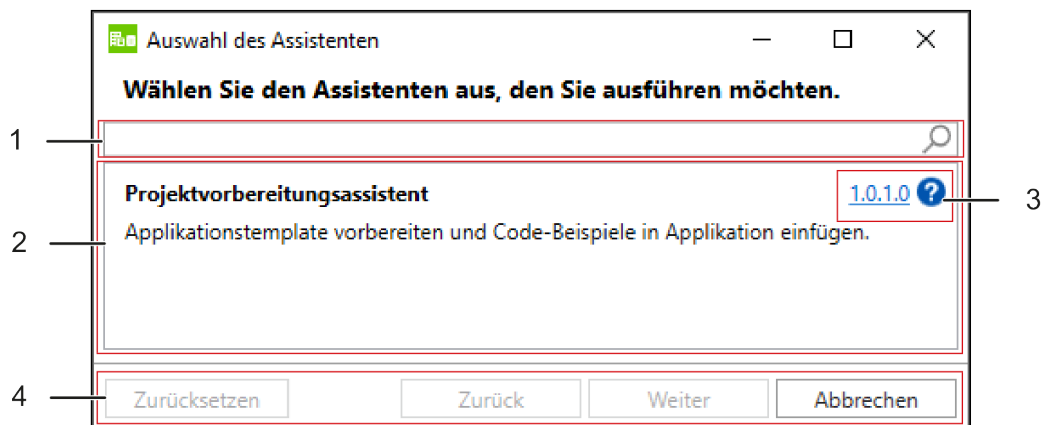




Abbildung 120: IEC-Entwicklungsumgebung: Startansicht des Anwendungsassistenten – „Auswahl des Assistenten“

Position	Benennung	Beschreibung
1	Suchfeld	Durchsucht die Liste der Assistenten nach dem Suchbegriff. Nach dem Suchbegriff durchsucht werden jeweils der Assistentenname sowie die Beschreibung des Assistenten in der gewählten Sprache sowie in der Default-Sprache Englisch.
2	Liste Assistenten	Zeigt die zur Verfügung stehenden Assistenten an. Über Rechtsklick auf einen Assistenten öffnet sich ein Kontextmenü, siehe im Folgenden  Kontextmenü „Auswahl des Assistenten“ [> 141].
3	Hilfe	 Öffnet die Anwendungshinweise eines Assistenten.
	Version und Release-Notes	1.0.1.0 Zeigt die Version des Assistenten an. Durch Klicken auf die Versionsnummer werden die Release-Notes geöffnet.
4	[Zurücksetzen]	Setzt alle durchgeführten Einstellungen zurück.
	[Zurück]	Zeigt das vorherige Dialogfenster an.
	[Weiter]	Zeigt das nächste Dialogfenster an.
	[Abbrechen]	Bricht den Vorgang ab.

8.2.1.1.1.1.1 Kontextmenü „Auswahl des Assistenten“

Über einen Rechtsklick auf einen Anwendungsassistenten im Dialogfenster „Auswahl des Assistenten“ öffnet sich das folgende Kontextmenü.



Abbildung 121: IEC-Entwicklungsumgebung: Startansicht des Anwendungsassistenten > Kontextmenü „Auswahl des Assistenten“

Menüpunkt	Beschreibung
Assistenten neu laden	Lädt alle Anwendungsassistenten neu. Dies kann z. B. sinnvoll sein, um Änderungen zu aktualisieren oder um die Versionsnummer zu aktualisieren, nachdem diese neu importiert worden ist.
Sprachdatei exportieren.	Exportiert alle Texte des ausgewählten Anwendungsassistenten in eine Sprachdatei. Die Sprachdatei kann dann in weitere Sprachen übersetzt werden und der Anwendungsassistent kann so in weiteren Sprachen genutzt werden.
Daten aus Datei laden...	Lädt bereits gespeicherte Einstellungen des ausgewählten Anwendungsassistenten aus einer Datei.
Daten für diesen Assistenten zurücksetzen	Setzt alle durchgeführten Einstellungen für den ausgewählten Anwendungsassistenten zurück.

8.2.1.1.1.2 Zusammenfassung

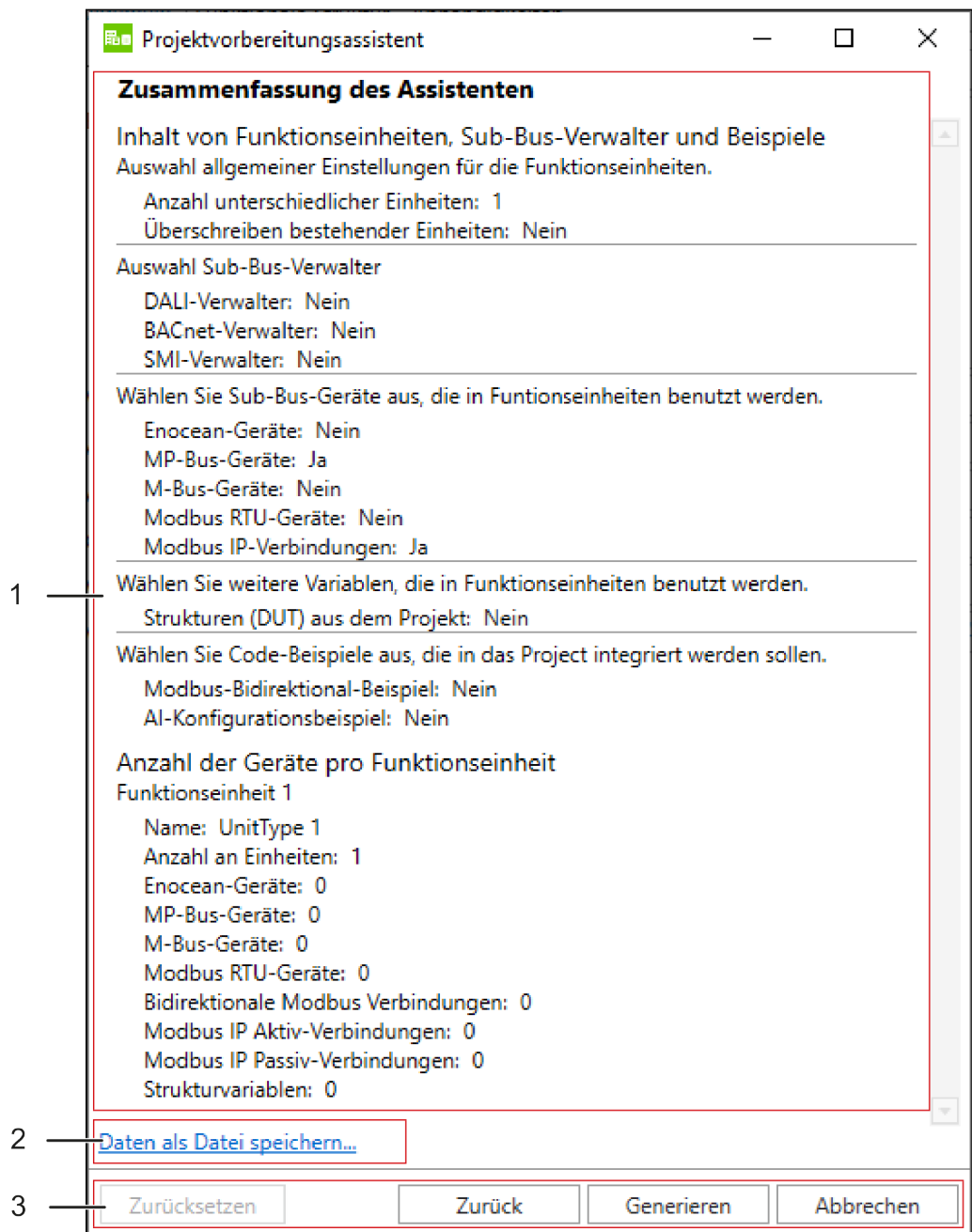


Abbildung 122: IEC-Entwicklungsumgebung: Dialogfenster des Anwendungsassistenten „Zusammenfassung des Assistenten“

Position	Benennung	Beschreibung
1	Zusammenfassung	Zeigt vor dem Generieren der Programmbestandteile alle vorgenommenen Einstellungen in einem Überblick an.
2	Daten als Datei speichern...	Speichert die durchgeführte Einstellung als Datei im Format „.wizarddata“.
3	[Zurücksetzen]	Setzt alle durchgeführten Einstellungen zurück.
	[Zurück]	Zeigt das vorherige Dialogfenster an.
	[Generieren]	Wendet die vorgenommenen Einstellungen an und generiert die entsprechenden Programmteile.
	[Abbrechen]	Bricht den Vorgang ab.

8.2.1.1.1.3 Log

Das Dialogfenster zeigt alle ausgeführten Schritte in einem Überblick an. Dieser Prozess kann auch während der Generierung jederzeit abgebrochen werden.

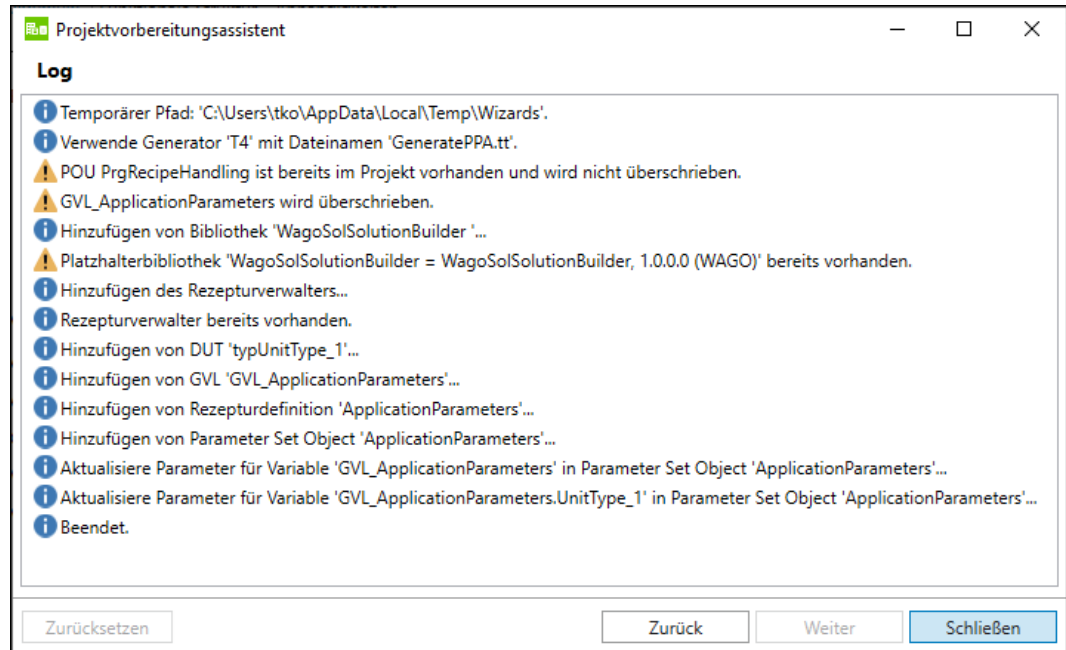


Abbildung 123: IEC-Entwicklungsumgebung: Dialogfenster des Anwendungsassistenten „Log“

8.2.1.2 Objekte „Verwalter“ in der Programmstruktur

Die Objekte „Verwalter“ können dem Projekt nach der Installation der Software WAGO Solution Builder Plug-in über einen Rechtsklick auf den Programmstrukturbaum in der Entwicklungsumgebung aus dem Kontextmenü einzeln hinzugefügt werden.

Die Geräte- und Projektinformationen aus den Konfiguratoren werden dann entsprechend im Arbeitsbereich der IEC-Entwicklungsumgebung angezeigt. Durch einen Doppelklick auf eines der Objekte „Verwalter“ öffnet sich ein entsprechendes Register im Arbeitsbereich.

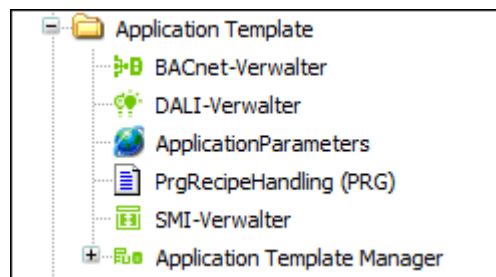











Abbildung 124: Objekte „Verwalter“ in der Programmstruktur einer Entwicklungsumgebung

Symbol	Benennung	Beschreibung
	BACnet-Verwalter	<p>Ein Objekt „BACnet-Verwalter“ wird der Programmstruktur hinzugefügt, um eine WBC-Projektdatei direkt im Projekt der IEC-Entwicklungsumgebung zu verwalten.</p> <p>Die WBC-Projektdatei kann über das Hauptmenü über die Schaltfläche [In WAGO BACnet Configurator öffnen] geöffnet werden. Es können digitale und analoge Kanäle der Hardwaremodule oder der logischen BACnet-Objekte importiert werden. Alle Befehle des Hauptmenüs beziehen sich immer auf die jeweils aktive Applikation. Beim Schließen des Konfigurators wird das Objekt „BACnet-Verwalter“ mit den durchgeführten Änderungen synchronisiert und generiert einen passenden Programmcode.</p> <p>Der Objekteditor zeigt im Arbeitsbereich eine Liste der BACnet-Objekte im Projekt an.</p> <p>Hinweis: Beachten Sie, dass der Name des Controllers im Projekt der IEC-Entwicklungsumgebung mit dem Gerätenamen in der WBC-Projektdatei übereinstimmen muss. Der Name wird beim Importieren von Daten in die WBC-Projektdatei automatisch übernommen. Sollten Sie einen der beiden Namen nachträglich ändern, muss auch der jeweils anderen Namen angepasst werden.</p>
	DALI-Verwalter	<p>Ein Objekt „DALI-Verwalter“ wird der Programmstruktur hinzugefügt, um eine WDC-Projektdatei direkt im Projekt der IEC-Entwicklungsumgebung zu verwalten.</p> <p>Die WDC-Projektdatei kann im Menüband über die Schaltfläche [In WAGO DALI Configurator öffnen] geöffnet werden. Alle Befehle des Hauptmenüs beziehen sich immer auf die jeweils aktive Applikation. Beim Schließen des Konfigurators wird das Objekt „DALI-Verwalter“ mit den durchgeführten Änderungen synchronisiert.</p> <p>Der Objekteditor zeigt im Arbeitsbereich Statistiken über den Projektinhalt an.</p>
	Rezepturverwalter	<p>Der Rezepturverwalter ist Bestandteil der IEC-Entwicklungsumgebung und dient zur Verwaltung von Rezepturdefinitionen.</p> <p>Über Rechtsklick auf „Rezepturverwalter“ öffnet sich das Kontextmenü „Ein neues Element hinzufügen“. Hier kann eine neue „Rezepturdefinition“ hinzugefügt werden.</p> <div data-bbox="807 1346 1099 1498" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Ein neues Element hinzufügen:</p> <ul style="list-style-type: none">  Ordner  Rezepturdefinition </div> <p>Detaillierte Informationen finden Sie im Handbuch der IEC-Entwicklungsumgebung.</p>
	SMI-Verwalter	<p>Ein Objekt „SMI-Verwalter“ wird der Programmstruktur hinzugefügt, um eine WSC-Projektdatei direkt im Projekt der IEC-Entwicklungsumgebung zu verwalten.</p> <p>Die WSC-Projektdatei kann im Hauptmenü über die Schaltfläche [In WAGO SMI Configurator öffnen] geöffnet werden. Alle Befehle des Hauptmenüs beziehen sich immer auf die jeweils aktive Applikation. Beim Schließen des Konfigurators wird das Objekt „SMI-Verwalter“ mit den durchgeführten Änderungen synchronisiert.</p> <p>Der Objekteditor zeigt im Arbeitsbereich Statistiken über den Projektinhalt an.</p>

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Application-Template-Manager	<p>Der Application-Template-Manager dient zur Erstellung von Application-Templates und enthält alle Eigenschaften sowie die funktionale Struktur und Parametersatzobjekte einer Applikation.</p> <p>Über Rechtsklick auf Application-Template-Manager öffnet sich das Kontextmenü „Ein neues Element hinzufügen“. Hier kann ein neues „WAGO Parameter Set Object“ hinzugefügt werden.</p>

Ein neues Element hinzufügen:

-  Ordner
-  WAGO Parameter Set Object

8.2.1.2.1 BACnet-Verwalter

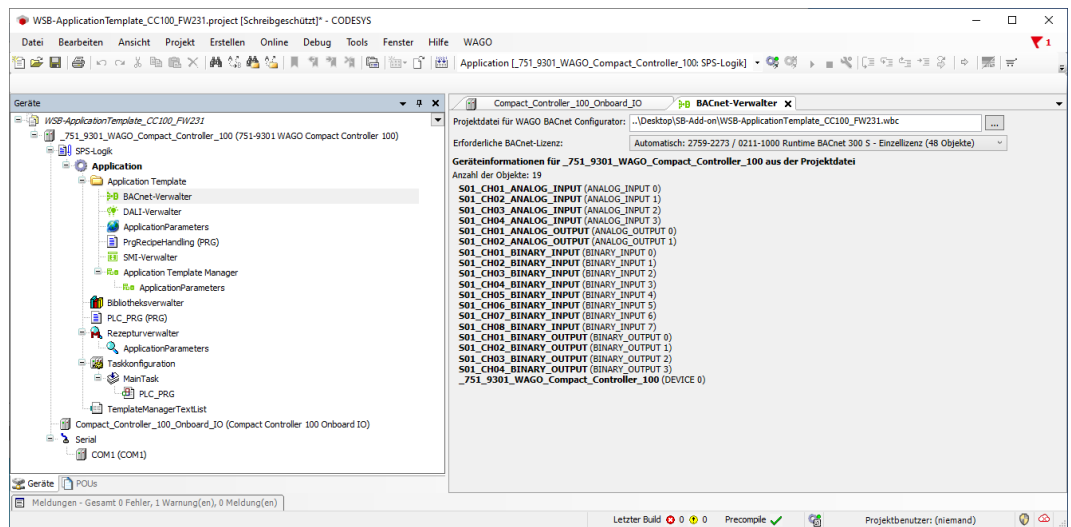


Abbildung 125: IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des BACnet-Verwalters

BACnet-Arbeitsbereich

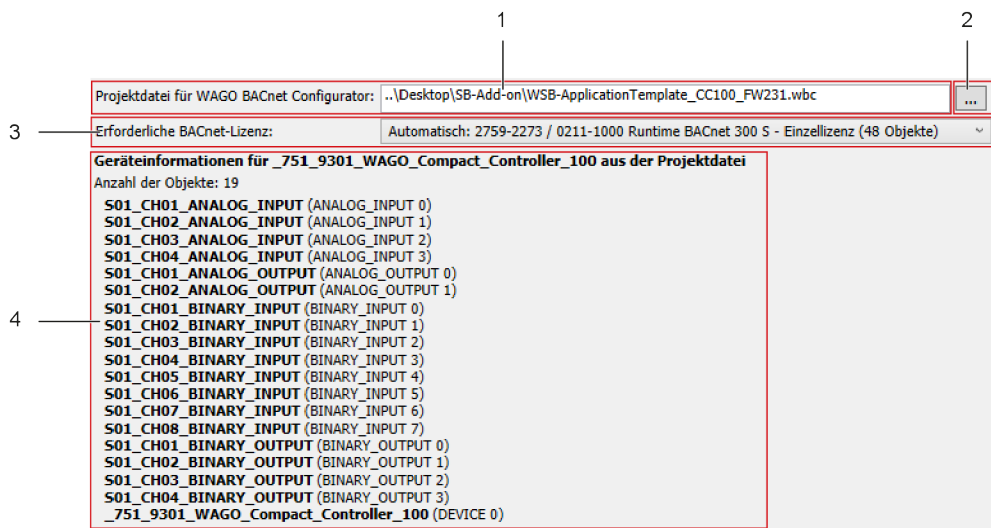

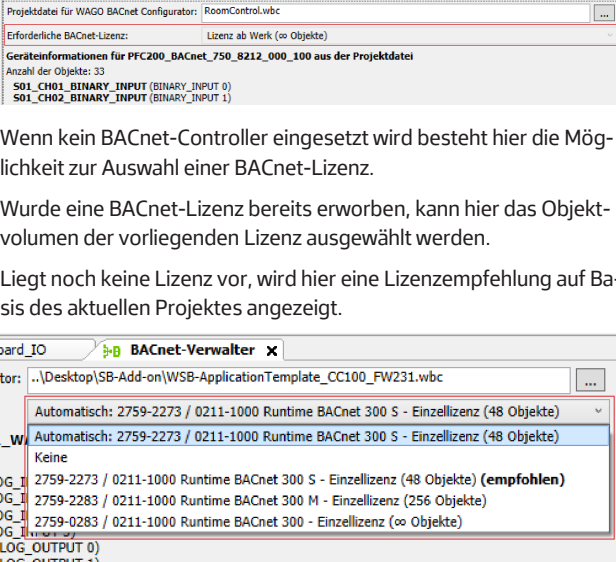


Abbildung 126: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des BACnet-Verwalters

Position	Benennung	Beschreibung
1	Projektdatei für WAGO BACnet Configurator	Eingabemöglichkeit für den Pfad zur BACnet-Konfigurator-Projektdatei mit der Dateierdung *.wbc.

Position	Benennung	Beschreibung
2	Dateiauswahl	 <p>Öffnet einen Dialog, um die BACnet-Konfigurator-Projektdatei auszuwählen.</p>
3	Erforderliche BACnet-Lizenz	<p>Bei BACnet-Controllern (Artikelnummer 0750-8212/0000-0100) besteht an dieser Stelle keine Auswahlmöglichkeit.</p>  <p>Wenn kein BACnet-Controller eingesetzt wird besteht hier die Möglichkeit zur Auswahl einer BACnet-Lizenz.</p> <p>Wurde eine BACnet-Lizenz bereits erworben, kann hier das Objektvolumen der vorliegenden Lizenz ausgewählt werden.</p> <p>Liegt noch keine Lizenz vor, wird hier eine Lizenzempfehlung auf Basis des aktuellen Projektes angezeigt.</p> <p>Hinweis: Für die Erkennung von BACnet-Lizenzen sowie für den Erhalt von Lizenzempfehlungen wird das WAGO Add-on „Licensing“ benötigt (siehe Voraussetzungen [12]).</p>
4	Geräteinformationen für xxx aus der Projektdatei	<p>Zeigt eine Zusammenfassung des Inhalts des ausgewählten BACnet-Projektes.</p> <p>Es wird die Summe aller BACnet-Objekte sowie eine Liste aller Objekte angezeigt.</p>

8.2.1.2.2 DALI-Verwalter

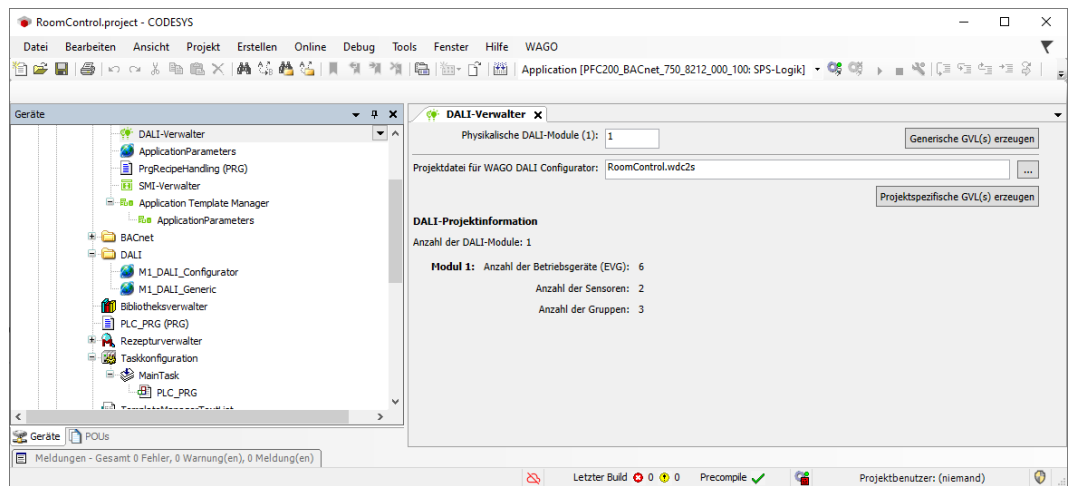


Abbildung 127: IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des DALI-Verwalters

DALI-Arbeitsbereich

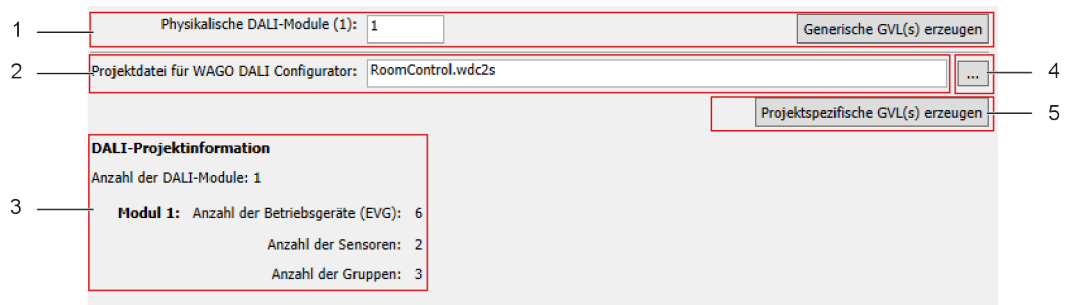


Abbildung 128: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des DALI-Verwalters

Position	Benennung	Beschreibung
1	Physische DALI-Module	Anzeige bzw. Eingabemöglichkeit für die Anzahl der physischen DALI-Module in der Hardwarekonfiguration der verwendeten Applikation.
	[Generische GVL(s) erzeugen]	Erzeugt eine generische globale Variablenliste (Programmcode) für die Verwendung von DALI in der IEC-Applikation.
2	Projektdatei für WAGO DALI Configurator	Eingabemöglichkeit für den Pfad zur DALI-Configurator-Projektdatei mit der Dateiendung *.wdc2c.
3	DALI-Projektinformationen	Zeigt eine Zusammenfassung des Inhalts des ausgewählten DALI-Projektes. Es wird eine Liste aller projektierten DALI-Geräte angezeigt.
4	Dateiauswahl	Öffnet einen Dialog, um die DALI-Configurator-Projektdatei auszuwählen.
5	[Projektspezifische GVL(s) erzeugen]	Erzeugt eine projektspezifische globale Variablenliste (Programmcode) für die Verwendung von DALI in der IEC-Applikation.

8.2.1.2.3 SMI-Verwalter

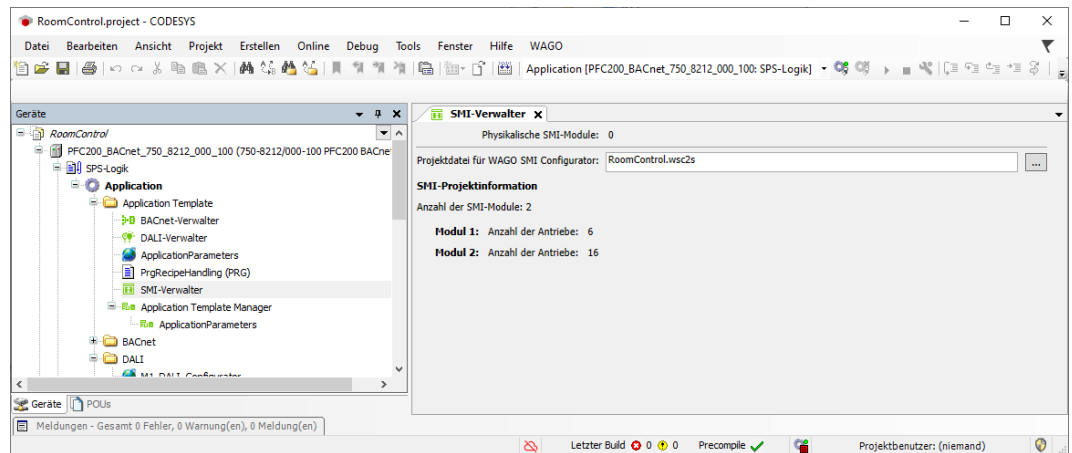


Abbildung 129: IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des SMI-Verwalters

SMI-Arbeitsbereich

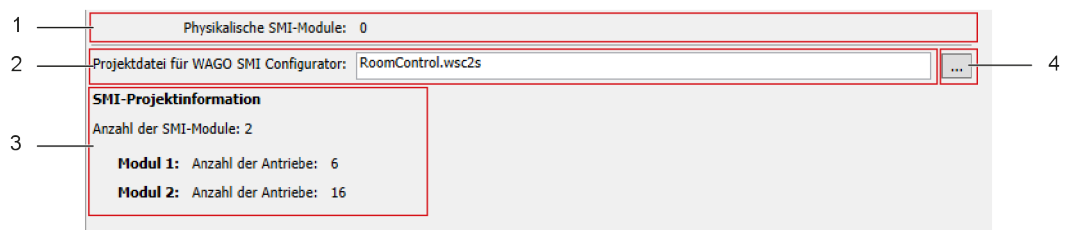


Abbildung 130: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des SMI-Verwalters

Position	Benennung	Beschreibung
1	Physikalische SMI-Module	Zeigt die Anzahl der physikalischen SMI-Module in der Hardwarekonfiguration der verwendeten Applikation an.
2	Projektdatei für WAGO SMI Configurator	Eingabemöglichkeit für den Pfad zur SMI-Configurator-Projektdatei mit der Dateiergung *.wsc2s.
3	SMI-Projektinformationen	Zeigt eine Zusammenfassung des Inhalts des ausgewählten SMI-Projektes. Es wird eine Liste aller projektierten SMI-Antriebe angezeigt.
4	Dateiauswahl	<input type="text" value="..."/> Öffnet einen Dialog, um zur SMI-Configurator-Projektdatei zu navigieren.

8.2.1.2.4 Rezepturverwalter

Für die Erstellung eines Application-Templates müssen die Einstellungen im Rezepturverwalter unter Register „Speicherung“ den im Folgenden genannten Vorgaben entsprechen, um die Voraussetzungen zu erfüllen.

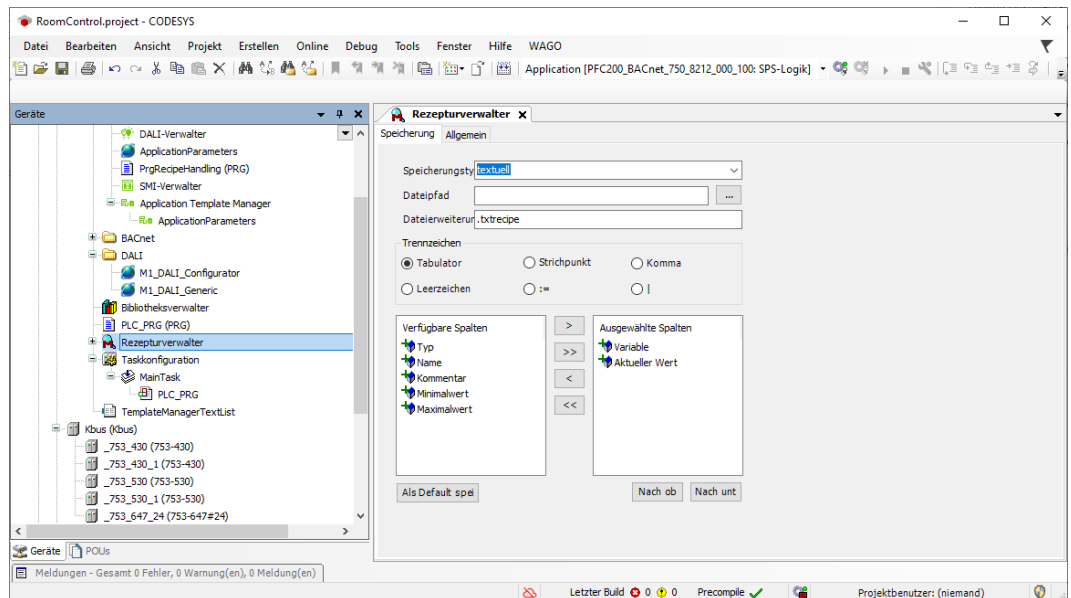


Abbildung 131: IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des Rezepturverwalters

8.2.1.2.4.1 Register „Speicherung“

Für die Erstellung eines Application-Templates werden die folgenden Einstellungen vorausgesetzt.

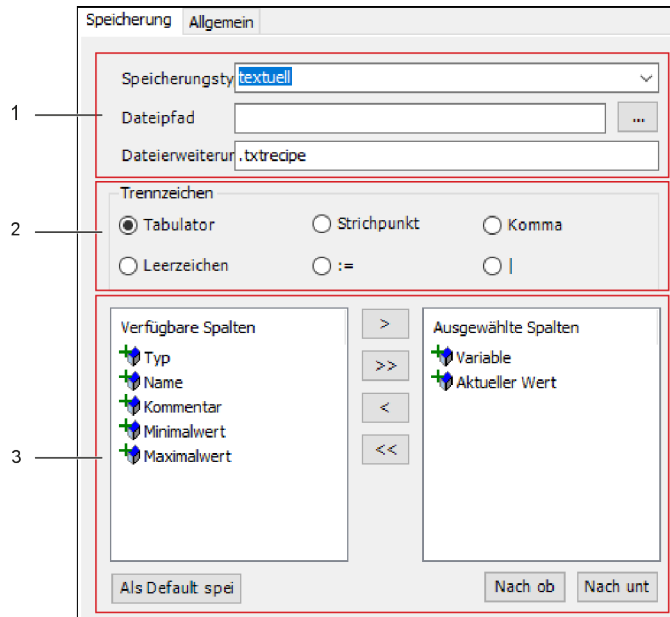


Abbildung 132: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Rezepturverwalters > Register „Speicherung“

Position	Benennung	Vorausgesetzte Einstellung	
1	Speicherungstyp	textuell	
	Dateipfad	Leer oder ./.	
	Dateierweiterung	.txtrecipe	
2	Trennzeichen	Tabulator	
3	Spaltenauswahl	Ausgewählte Spalten	Variable
			Aktueller Wert

8.2.1.2.4.2 Register „Allgemein“

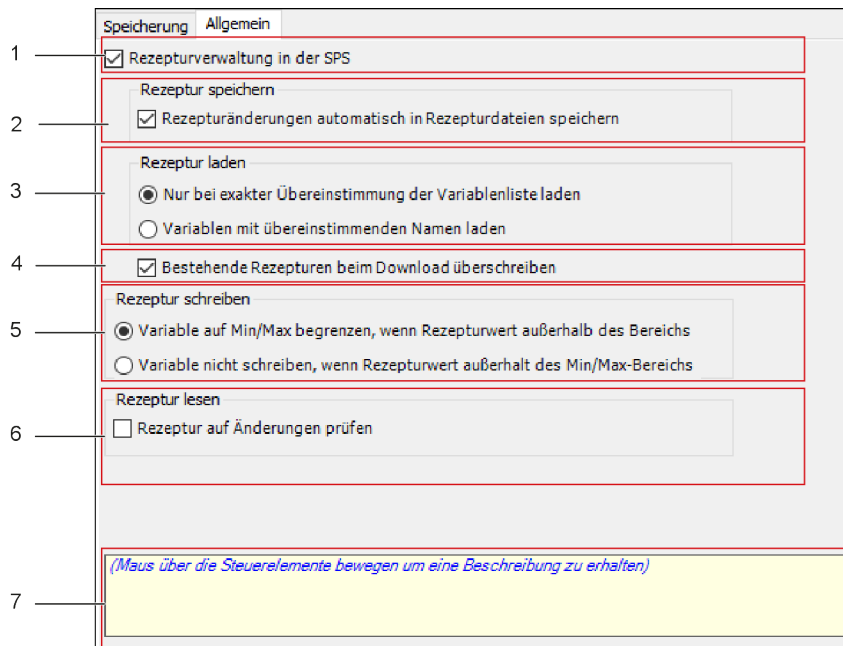


Abbildung 133: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Rezepturverwalters > Register „Allgemein“

Position	Benennung	Beschreibung
1	Rezepturverwaltung in der SPS	<input type="checkbox"/> Deaktiviert die folgenden Optionen „Rezeptur speichern“, „Rezeptur laden“ und „Bestehende Rezeptur beim Download überschreiben“.
		<input checked="" type="checkbox"/> Für die Rezepturverwaltung wird eine POU (Programm-Organisationseinheit (Programming Organization Unit)) im Laufzeitsystem angelegt.
2	Rezeptur speichern	
	Rezepturänderungen automatisch in den Rezepturdateien speichern	<input type="checkbox"/> Speichert Änderungen nicht automatisch ab. <input checked="" type="checkbox"/> Speichert nach einer Änderung automatisch Rezepturen in eine Datei.
3	Rezeptur laden	
	Nur bei exakter Übereinstimmung der Variablenliste laden Variablen mit übereinstimmenden Namen laden	<input checked="" type="radio"/> Lädt eine Rezepturdatei nur, wenn sie alle Variablen aus der Variablenliste der Rezepturdefinition einer Applikation enthält. <input checked="" type="radio"/> Alle übereinstimmenden Variablenamen werden aus der Rezepturdatei geladen. Hinweis: Es wird nicht darauf hingewiesen, wenn sich die Rezepturdatei von der Rezepturdefinition einer Applikation unterscheidet.
4	Bestehende Rezepturen beim Download überschreiben	<input type="checkbox"/> Bei Initialisierung einer neuen Applikation werden existierende Rezepturen nicht überschrieben.
		<input checked="" type="checkbox"/> Bei Initialisierung einer neuen Applikation werden existierende Rezepturen ggf. überschrieben.
5	Rezeptur schreiben	
	Variable auf Min/Max begrenzen, wenn Rezeptur außerhalb des Bereichs Variable nicht schreiben, wenn Rezeptur außerhalb des Min-/Max-Bereiches	<input checked="" type="radio"/> Wenn die Rezeptur einen Wert enthält, der außerhalb des in der Definition eingetragenen Wertebereichs liegt, wird statt diesen Werts der definierte minimale oder maximale Wert in die SPS-Variable geschrieben. <input checked="" type="radio"/> Wenn die Rezeptur einen Wert enthält, der außerhalb des in der Definition eingetragenen Wertebereichs liegt, wird kein Wert in die SPS-Variable geschrieben. Sie behält ihren aktuellen Wert.
6	Rezeptur auf Änderungen prüfen	<input type="checkbox"/> Rezeptur wird ohne zusätzliche Prüfmaßnahmen gespeichert.
		<input checked="" type="checkbox"/> Generiert einen zusätzlichen Code, um eine Rezeptur nur dann zu speichern, wenn sie durch die Verwendung von „ReadAndSaveRecipe“ geändert wird.
7	Tooltips	Durch bewegen der Maus über eines der o.g. Elemente erscheint an dieser Stelle zusätzlich ein Tooltip.

8.2.1.2.5 Application-Template-Manager

Ein Application-Template-Manager-Objekt dient zur Erstellung von Application-Templates. Es ermöglicht die Konfiguration der Metadaten der Application-Template-Managers und enthält Parametersatzobjekte. Der Application-Template-Manager ist in vier Register unterteilt:

- Register „Allgemein“
- Register „Funktionale Struktur“
- Register „Abhängigkeiten“
- Register „Dateien“

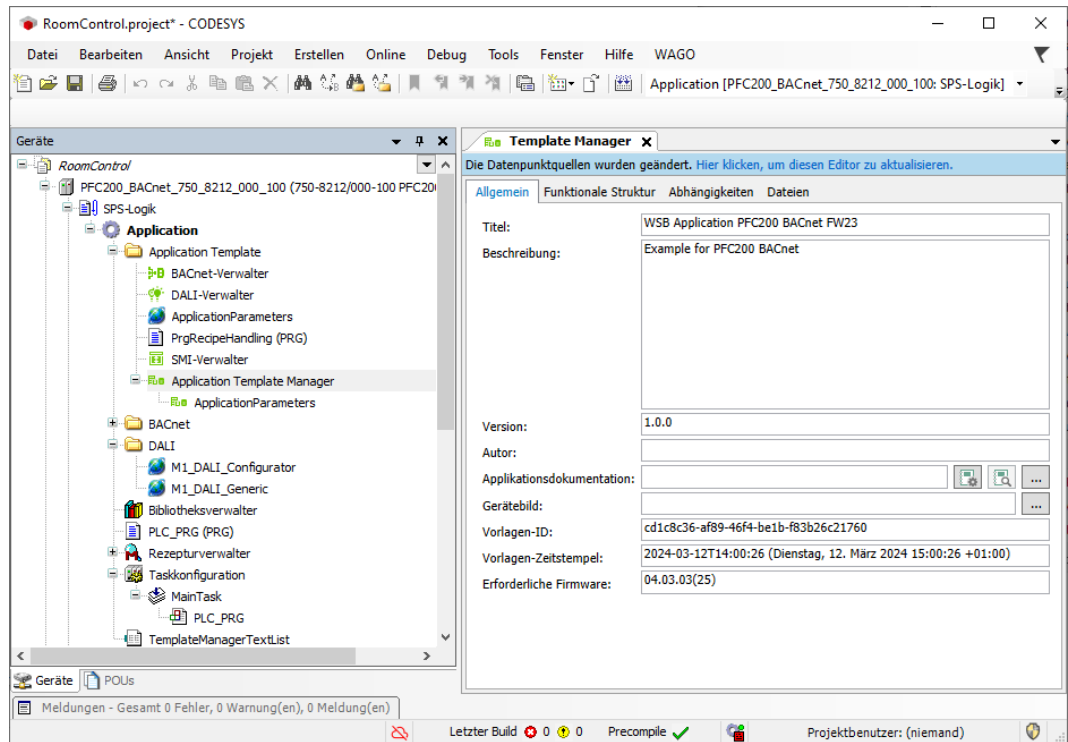


Abbildung 134: IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des Application-Template-Managers.

8.2.1.2.5.1 Register „Allgemein“

Das Register „Allgemein“ beinhaltet Felder zur Beschreibung des Application-Templates.

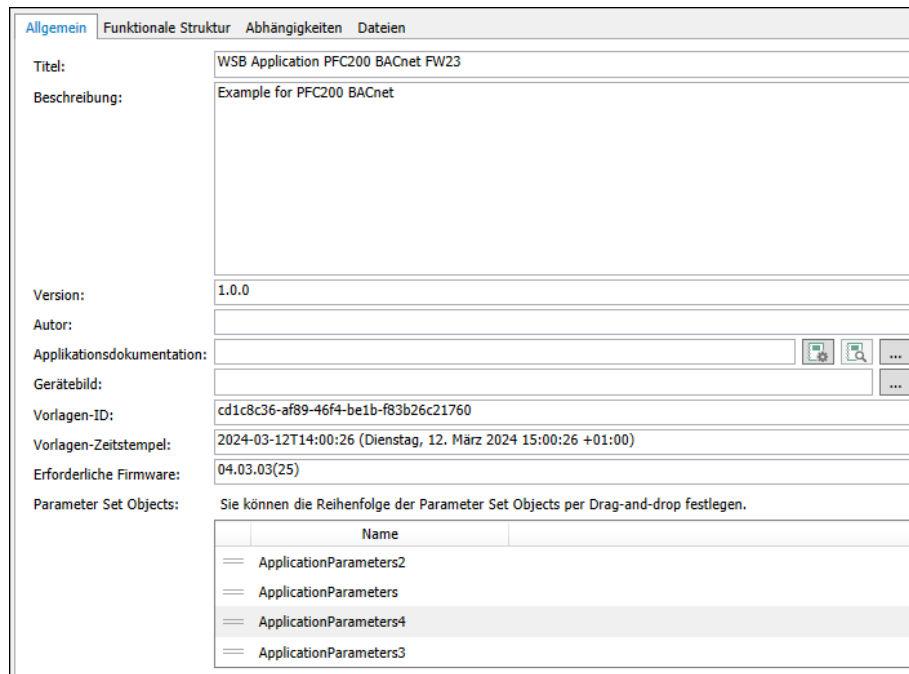






Abbildung 135: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Allgemein“

Benennung	Beschreibung
Titel	Eingabemöglichkeit für den Titel des Application-Templates. Der Titel wird auch in der Software WAGO Solution Builder als Bezeichnung verwendet.
Beschreibung	Eingabemöglichkeit für eine Beschreibung des Application-Templates. In der Beschreibung kann z. B. die Funktionsweise der Applikation enthalten sein oder durchgeführte Änderungen dokumentiert werden.
Version	Optionales Feld: Zeigt die Versionierung des Application-Templates an. Dieses Feld wird von der Software WAGO Solution Builder nur angezeigt und nicht ausgewertet.
Autor	Optionales Feld: Eingabemöglichkeit eines Namen des Entwicklers des Application-Templates.
Applikationsdokumentation	Optionales Feld: Möglichkeit, eine Dokumentation für die Applikation als PDF-Dokument zu hinterlegen. <i>Beispiel:</i> Ein mögliches Beispiel für eine hinterlegte Dokumentation ist die Dokumentation des Programmcodes einer Applikation.
	 Applikationsdokumentation erzeugen Erzeugt automatisch die Projektdokumentation aus der IEC-Entwicklungsumgebung als PDF-Dokument. Das PDF-Dokument wird an das Application-Template angehängt.
	 Applikationsdokumentation öffnen Öffnet die angehängte PDF-Dokumentation.
	 Öffnet einen Dialog zur Navigation zu einem beliebigen PDF-Dokument, welches als Dokumentation angehängt werden soll. Dies dient als Alternative zur erzeugten Projektdokumentation der verwendeten IEC-Entwicklungsumgebung .
Gerätebild	Optionales Feld: Eingabemöglichkeit für einen Pfad zu einer Grafik, die für das Application-Template als Bild dienen soll.  Öffnet einen Dialog zur Navigation zu einer Grafikdatei, um diese dem Application-Template als Anhang beizufügen.
Vorlagen-ID	Eingabemöglichkeit für die eindeutige Application-Template-ID. Anhand der ID wird das Application-Template durch die Software WAGO Solution Builder identifiziert. Soll ein bestehendes Application-Template überarbeitet werden, darf die Application-Template-ID nicht neu erzeugt werden, sondern muss konstant bleiben. Soll ein neues Application-Template oder eine eigenständige Variante erzeugt werden, welche von der Software WAGO Solution Builder als separate Application-Templates erkannt werden, wird die ID über einen Rechtsklick und das Kontextmenü neu erzeugt.
Vorlagen-Zeitstempel	Zeigt den Zeitstempel des letzten Exports des Application-Templates an.
Erforderliche Firmware	Zeigt die erforderliche Firmwareversion des Controllers an.
Parameter Set Objects	Zeigt eine Liste vorhandener Parameter Set Objects an und erlaubt es, diese per Drag-and-Drop zu sortieren. Die hier festgelegte Reihenfolge wird in die Software WAGO Solution Builder übernommen.

8.2.1.2.5.2 Register „Funktionale Struktur“

Im Register „Funktionale Struktur“ kann das Application-Template optional mit einem Datenmodell basierend auf einem Adressierungssystem ausgestattet werden. Das Datenmodell dient zur Beschreibung von Datenpunkten des Application Templates sowie deren funktionalen Zusammenhängen in einer hierarchischen Struktur, z. B. BACnet-Objekte oder Hardware-I/O.

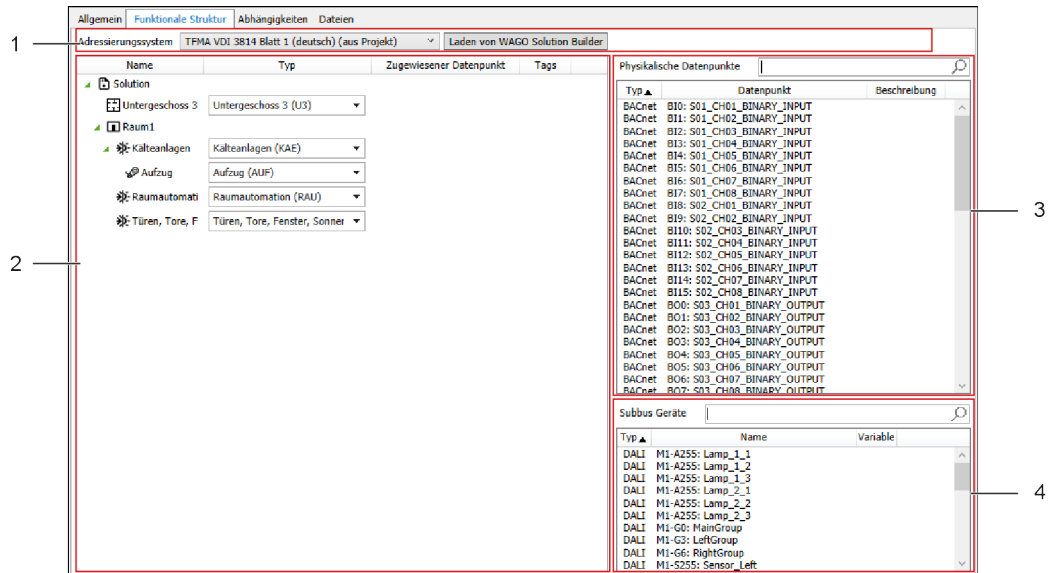


Abbildung 136: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Funktionale Struktur“

Position	Benennung	Beschreibung
1	Adressierungssystem	<p>Anzeige und Auswahlmöglichkeit des Adressierungssystems.</p> <p>Hinweis: Das Adressierungssystem kann zusätzlich über das Kontextmenü ausgewählt werden (siehe ☞ Kontextmenü „Funktionale Struktur“ [-> 154]).</p> <p>[Laden von WAGO Solution Builder] Lädt die Adressierungssysteme aus dem Solution Builder und stellt sie in dem Drop-Down-Menü zur Verfügung.</p>
2	Funktionale Struktur	<p>Erstellungsmöglichkeit der funktionalen Struktur</p> <p>Aufbauend auf dem ausgewählten Adressierungssystem kann anschließend ab beliebiger Ebene ein Strukturbaum aufgebaut werden, der mit Elementen vom Typ „Datenpunkt“ abschließt.</p> <p>Über Rechtsklick auf ein bestehendes Strukturelement öffnet sich ein Kontextmenü, siehe im Folgenden ☞ Kontextmenü „Funktionale Struktur“ [-> 154].</p> <p>Hinweis: Rot dargestellte Datenpunkte deuten darauf hin, dass sie sich nicht im Projekt befinden.</p> <p><i>Beispiel:</i> Angenommen ein Application-Template kann bis zu 8 Räume regeln, dann werden hier beginnend auf der Ebene „Raum“ 8 Einzelbäume angelegt, welche die Datenpunkte den entsprechenden Räumen zuordnen.</p> <p>Um BACnet-Objekte oder Hardware-I/O mit Datenpunkten zu verbinden, wird ein Datenpunkt aus dem Bereich „Physische Datenpunkte“ per Drag-and-drop mit einem Datenpunkt im Bereich „Funktionale Struktur“ verknüpft.</p>

Position	Benennung	Beschreibung
3	Physikalische Datenpunkte	Zeigt eine Liste noch keinem Datenpunkt zugewiesener BACnet-Objekte und Hardware-I/O an. Hinweis: Die Suche innerhalb der Liste erfolgt über das Volltextsuchfeld über der Liste.
4	Subbus-Geräte	Zeigt eine Liste aller im verwendeten Application-Template projektierten Subbus-Geräte an. Hinweis: Die Suche innerhalb der Liste erfolgt über das Volltextsuchfeld über der Liste.

8.2.1.2.5.2.1 Kontextmenü „Funktionale Struktur“

Über einen Rechtsklick auf ein bestehendes Strukturelement im Register „Funktionale Struktur“ öffnet sich das folgende Kontextmenü.

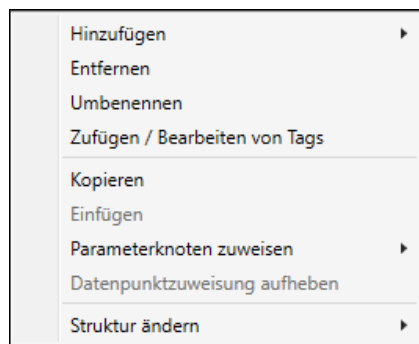
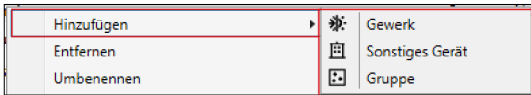
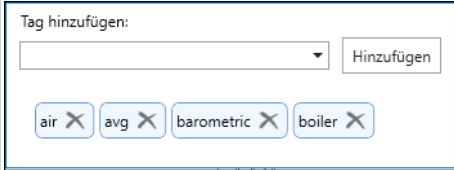
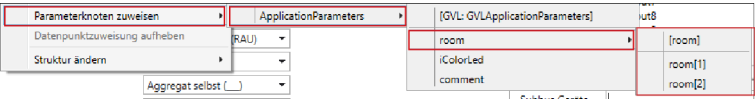
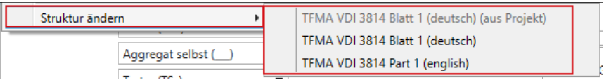


Abbildung 137: Application Template Manager > Register „Funktionale Struktur“ > Arbeitsbereich > Kontextmenü

Menüpunkt	Beschreibung
Hinzufügen	Fügt ein Strukturelement hinzu. Das Untermenü enthält alle an dieser Stelle erlaubten Elemente aus dem Adressierungssystem (Strukturdefinition). 
Entfernen	Löscht das ausgewählte Strukturelement.
Umbenennen	Ändert den Namen des ausgewählten Strukturelementes. <i>Alternative Möglichkeit:</i> Führen Sie einen Linksklick in der Spalte „Name“ auf das gewünschte Strukturelement aus.
Zufügen/Bearbeiten von TAGs	Fügt neue TAGs hinzu und/oder entfernt existierende TAGs.  <i>Alternative Möglichkeit:</i> Führen Sie einen Linksklick in der Spalte „TAGs“ aus.
Kopieren	Kopiert das/die ausgewählte/n Strukturelement/e in die Zwischenablage.
Einfügen	Fügt das Strukturelement aus der Zwischenablage ein.

Menüpunkt	Beschreibung
Parameterknoten zuweisen	<p>Wählt eine Strukturvariable (Parameterknoten) aus einem Parameter Set Object (PSO) aus und weist diese als Datenpunkt dem Strukturelement zu.</p> <p>Die Struktur des Kontextmenüs entspricht der Struktur des Parameter Set Objects. Der Menüpunkt mit eckigen Klammern dient jeweils zur Auswahl der übergeordneten Variable.</p>  <p>Nach Zuweisung der Parameterknoten erscheint in der Software WAGO Solution Builder nur der konkrete Variableninhalt.</p>
Datenpunktzuweisung aufheben	Löst die Verbindung zwischen dem physikalischen Datenpunkt und dem Datenpunkt in der funktionalen Struktur wieder auf.
Struktur ändern	<p>Wechselt zu einem anderen Adressierungssystem (Strukturdefinition). Angezeigt werden die standardmäßig mitgelieferten Adressierungssysteme.</p> <p>Diese Funktion kann auch verwendet werden für den Fall, dass sich das Adressierungssystem in eine neuere Version ändert. Das Projekt speichert das bisher verwendete Adressierungssystem. Kommt über die Software WAGO Solution Builder Plug-in ein neues Adressierungssystem, kann man über diesen Menüpunkt das Adressierungssystem auf die neue Version aktualisieren.</p> 

8.2.1.2.5.3 Register „Abhängigkeiten“

Ein Application-Template kann auf bestimmten Softwarepaketen basieren, also voraussetzen, dass diese auf dem Controller installiert sind. Diese Abhängigkeiten von Drittsoftware kann hier definiert werden.

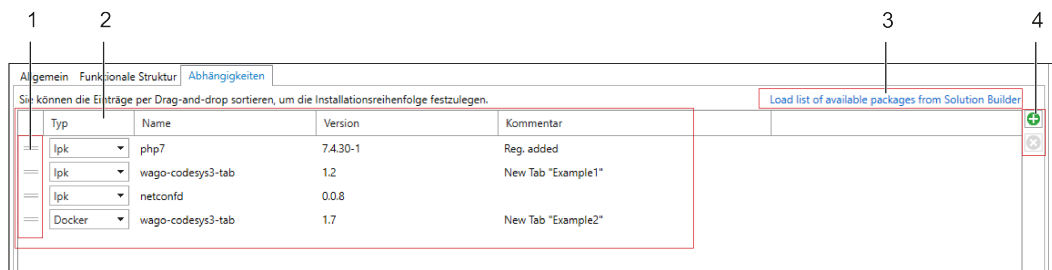
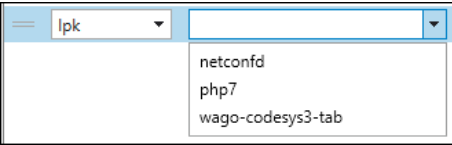




Abbildung 138: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Abhängigkeiten“

Position	Benennung	Beschreibung
1	☰	<p>Dient zum Sortieren der Einträge. Durch das Ziehen mit der Maus können die Einträge individuell geordnet werden.</p> <p>Die Reihenfolge der sortierten Einträge gibt die Installationsreihenfolge vor.</p>
2	Typ	<p>Zeigt die Art des Paketes an. Folgende Pakettypen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IPK • Docker

Position	Benennung	Beschreibung
	Name	<p>Zeigt den Namen des Paketes an.</p> <p>Die Auswahlliste bietet die Paketnamen an, die vom Solution Builder bereitgestellt werden.</p> 
	Version	<p>Zeigt die geforderte Versionsnummer des Paketes an.</p> <p>Ist unter „Name“ ein Paket eingetragen, welches vom Solution Builder übertragen wurde, wird hier in der Auswahlliste auch eine Liste der bekannten Versionsnummern aufgeführt.</p> <p>Wird keine spezifische Version vorgegeben, so greift der WSB später bei der Installation auf die jeweils neueste verfügbare Version zurück.</p>
	Kommentar	Eingabemöglichkeit für einen individuellen Kommentar, z. B. Informationen zum Funktions- bzw. Anwendungsbereich des Paketes in der Applikation.
3	Liste der verfügbaren Pakete von WAGO Solution Builder laden	Lädt die Liste der verfügbaren Pakete.
4		Fügt einen neuen leeren Eintrag in die Paketliste hinzu.
		Löscht den markierten Eintrag. Mehrfachauswahl ist möglich.

8.2.1.2.5.4 Register „Dateien“

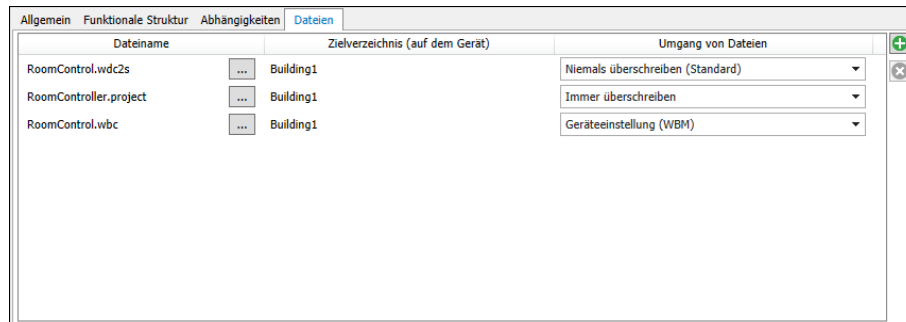

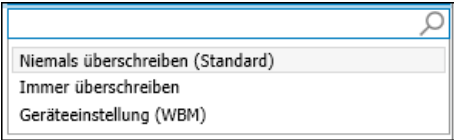


Abbildung 139: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Dateien“

Benennung	Beschreibung
Dateiname	<p>Auswahlmöglichkeit für die Datei, die auf das Zielgerät (Controller) übertragen werden soll.</p> <p>Die Auswahl kann über die Schaltfläche () oder durch manuelle Eingabe erfolgen.</p>
Zielverzeichnis (auf dem Gerät)	<p>Eingabemöglichkeit für das Zielverzeichnis auf dem Zielgerät (Controller).</p> <p>Wenn das Feld leer ist, wird die Datei in das Verzeichnis <code>/home/codesys/PlcLogic</code> kopiert.</p> <p>Pfadangaben können absolut eingegeben werden.</p> <p><i>Beispiel:</i> <code>/etc/myfolder/logs</code></p> <p>Pfadangaben können auch relativ zu PlcLogic eingegeben werden.</p> <p><i>Beispiel:</i> Bei Eingabe von „myfolder“ in das Feld, wird die Datei in das Verzeichnis <code>/home/codesys/PlcLogic/myfolder</code> gespeichert.</p>

Benennung	Beschreibung
Umgang von Dateien	<p>Auswahlmöglichkeit, wie das Zielgerät (Controller) mit der Datei umgehen soll.</p> <p>Folgende Optionen sind möglich:</p> 
Niemals überschreiben	<p>Behält bei vorliegen einer bereits existierenden Datei diese bei. Die gewählte Datei wird nicht übertragen.</p> <p>Dies ist das Standardverhalten.</p>
Immer überschreiben	<p>Überschreibt eine ggf. bereits existierende Datei gleichen Namens. Die gewählte Datei wird immer übertragen.</p>
Geräte-einstellungen (WBM)	<p>Verändert Einstellungen des Zielgeräts (Controller).</p>

8.2.1.2.5.5 Applikationsparameter

Applikationsparameter (**Parameter Set Objekte**) sind immer mit Rezepturdefinitionen aus einer IEC-Entwicklungsumgebung verbunden. Rezepturdefinitionen unterliegen in ihrer Bezeichnung den String-Regularien von CODESYS (z. B. keine Leerzeichen oder Sonderzeichen). An dieser Stelle können die Parameter hingegen umbenannt und genauer beschrieben werden. Diese Einstellungen sind später in der Konfigurationsansicht der jeweiligen Applikation in der Software WAGO Solution Builder sichtbar.

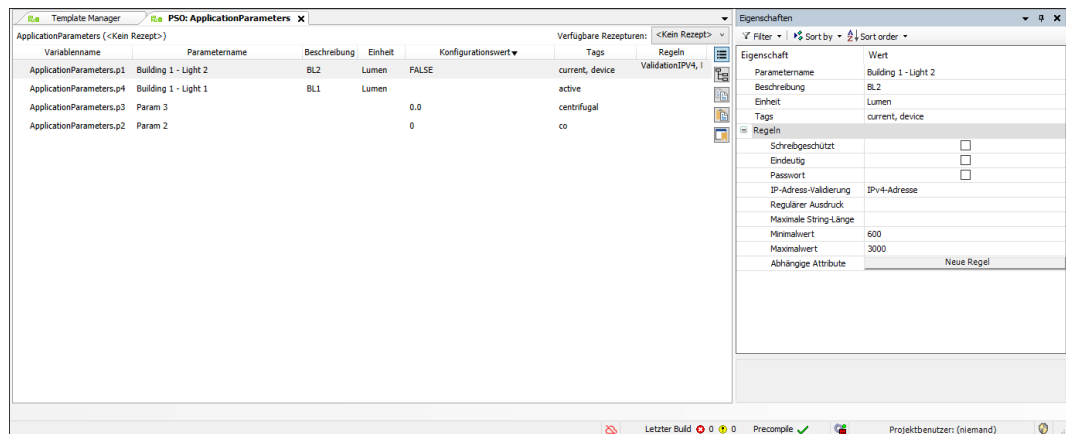
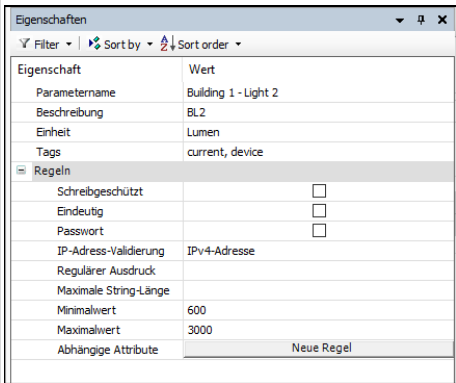


Abbildung 140: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Applikationsparameter

Benennung	Beschreibung
Verfügbare Rezepturen	<p>Auswahlmöglichkeit einer Rezeptur.</p> <p>Im Normalfall wird mit der Auswahl „<Keine>“ gearbeitet.</p>
Variablenname	<p>Anzeige und Bearbeitungsmöglichkeit für den Namen des Parameters aus der Rezepturdefinition der IEC-Entwicklungsumgebung.</p>
Parametername	<p>Optionales Feld:</p> <p>Anzeige und Bearbeitungsmöglichkeit für den Parameternamen in der Software WAGO Solution Builder.</p> <p>Dieses Feld lässt Sonderzeichen zu.</p>

Benennung	Beschreibung
Konfigurationswert	<p>Anzeige des im Programmcode oder in der ausgewählten Rezeptur definierten Wertes für einen Parameter.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grauer Text: Wert stammt aus dem Programmcode. ▪ Schwarzer Text: Wert stammt aus der unter „Verfügbare Rezepturen“ ausgewählten Rezeptur. <p>Hinweis: Ist eine Rezeptur ausgewählt, aber der Wert trotzdem grau, wird der Wert durch die Rezeptur nicht überschrieben.</p>
Beschreibung	<p>Optionales Feld:</p> <p>Anzeige und Bearbeitungsmöglichkeit für die Beschreibung des Parameters in der Software WAGO Solution Builder.</p>
TAGs	<p>Optionales Feld:</p> <p>Anzeige und Bearbeitungsmöglichkeit der Parameter-TAGs. Eine Auswahlliste aller TAGs wird bei Auswahl des Feldes angezeigt und beliebig viele TAGs können ausgewählt und somit einem Parameter zugeordnet werden.</p>
Einheit	<p>Optionales Feld:</p> <p>Anzeige und Bearbeitungsmöglichkeit für die physikalische Einheit des Parameterwertes.</p>
Regel	<p>Optionales Feld:</p> <p>Anzeige und Bearbeitungsmöglichkeit für die Parameterregeln.</p> <p>Ein Eigenschaftenfenster öffnet sich bei Auswahl des Feldes. Darin können Regeln ausgewählt oder neue erstellt werden.</p>  <p>Hinweis: Über das Eigenschaftsfenster können auch die Inhalte der übrigen Spalten zu einem Parameter bearbeitet werden.</p>

8.2.1.2.5.6 „WAGO Parameter Set Object“

Im Dialog „WAGO Parameter Set Object hinzufügen“ werden alle im Projekt erstellten Rezepturdefinitionen angezeigt, welche noch nicht mit einem „WAGO Parameter Set Object“ verbunden sind. Nach Auswahl einer Rezepturdefinition kann das dazugehörige „WAGO Parameter Set Object“ mit der Schaltfläche **[Hinzufügen]** erstellt werden.

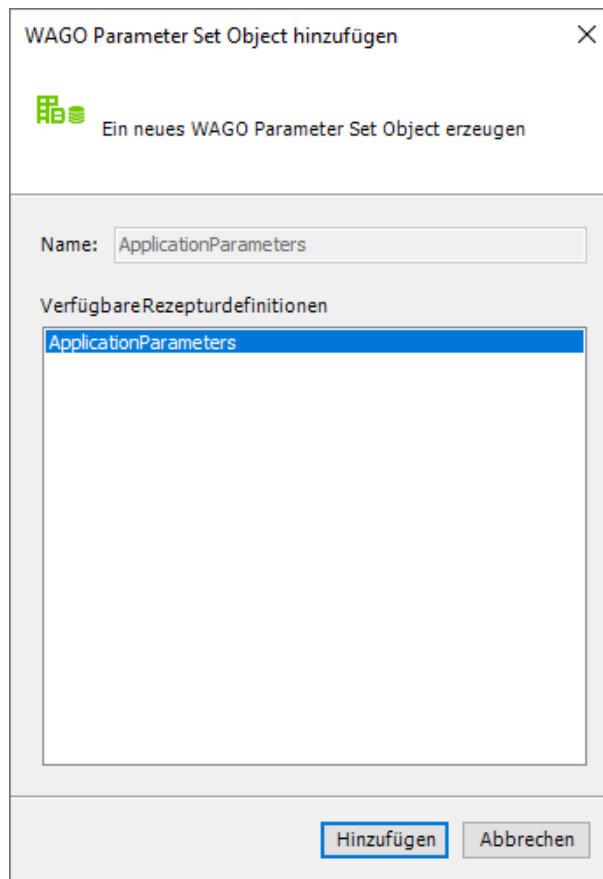


Abbildung 141: Programmstruktur einer IEC-Entwicklungsumgebung > Application-Template > Kontextmenü „Parameter Set Objekt“ > Dialog „WAGO Parameter Set Objekt hinzufügen“

8.2.2 IEC-Entwicklungsumgebung *e!COCKPIT*

Die Software WAGO Solution Builder Plug-in ist eine Erweiterung für **IEC-Entwicklungsumgebungen** und unterstützt bei der Erstellung von **Application-Templates** (Applikationsvorlagen) für Gebäudeautomationsanwendungen. Die erstellten Application-Teamplates werden in der Software WAGO Solution Builder mit Geräten verbunden. Dadurch entstehen Application-Template-Instanzen in beliebiger Anzahl. Dabei gibt das Application-Template vor, welche Geräte (Artikelnummer), welcher Knotenaufbau und welche Firmware verwendet werden sollen.

Die grafische Benutzeroberfläche innerhalb der IEC-Entwicklungsumgebung ist wie folgt aufgebaut.

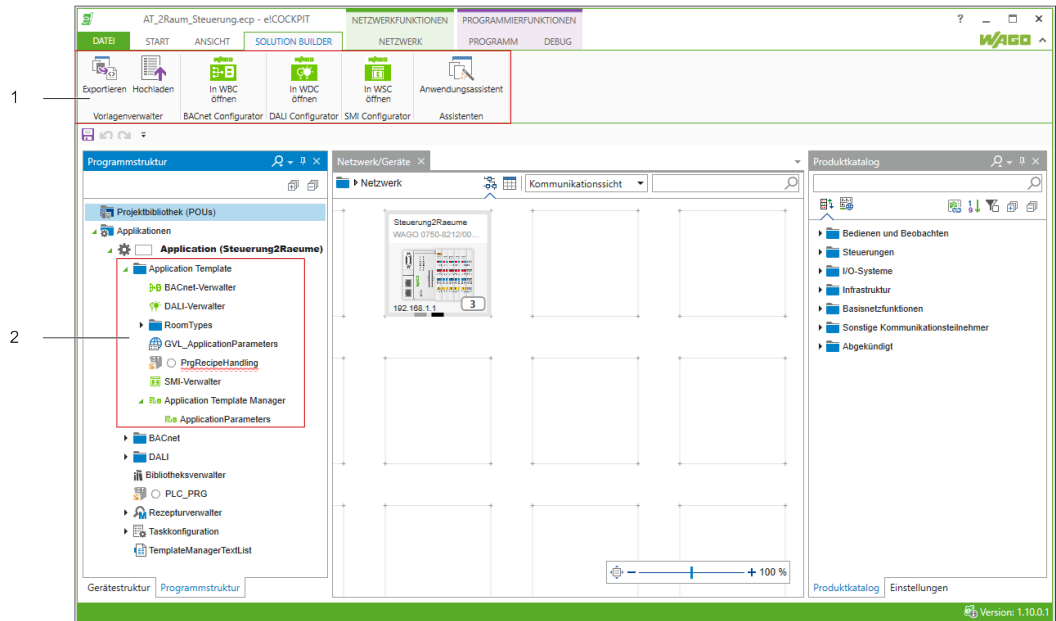


Abbildung 142: Aufbau der grafischen Benutzeroberfläche – Hauptbereiche (e!COCKPIT)

Position	Benennung	Beschreibung
1	Hauptmenü	Enthält die Hauptschaltflächen, u. a. zum Exportieren eines fertigen Application-Templates oder zum Aufruf der Konfiguratoren.
2	Objekte „Verwalter“	Verwalten innerhalb der Programmstruktur von Entwicklungsumgebungen die Projekte der Konfiguratoren.

Weiterführende Informationen erhalten Sie unter:

- [Hauptmenü „Solution Builder“ \(Ribbon\) \[> 160 \]](#)
- [Objekte „Verwalter“ in der Programmstruktur \[> 165 \]](#)

8.2.2.1 Hauptmenü „Solution Builder“ (Ribbon)

i Hinweis

Befehle beziehen sich immer auf aktive Applikation

Die Befehle im Hauptmenü beziehen sich immer auf die jeweils aktive Applikation. Eine aktive Applikation ist im Strukturbaum immer fettgedruckt hervorgehoben.

Das Menüband der Software WAGO Solution Builder Plug-in in der Entwicklungsumgebung e!COCKPIT ermöglicht das Öffnen der einzelnen Konfiguratoren für BACnet, DALI und SMI im e!COCKPIT-Modus. Außerdem können die Application-Templates importiert und exportiert werden.

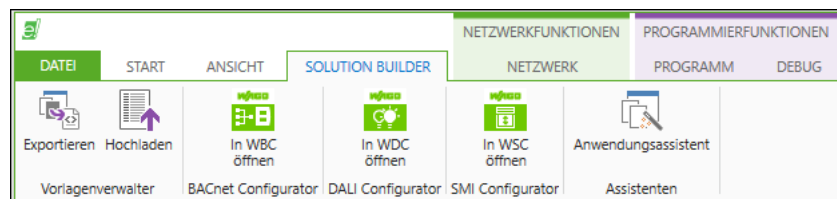

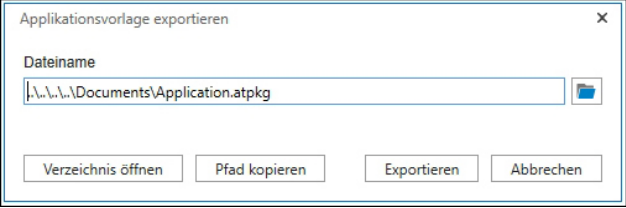

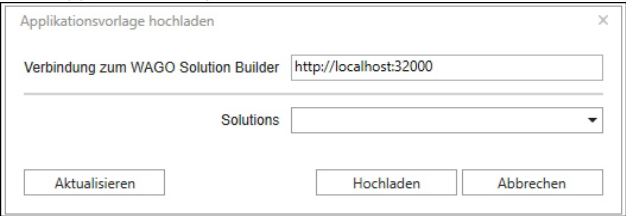






Abbildung 143: e!COCKPIT-Menüband der Software WAGO Solution Builder Plug-ins

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Application-Template exportieren	<p>Öffnet den Dialog „Applikationsvorlage exportieren“ zum Exportieren des Application-Templates.</p>  <p>Die Applikation wird im *.atpkg-Format exportiert.</p>
	Application-Template hochladen	<p>Öffnet den Dialog „Applikationsvorlage hochladen“ zum Hochladen eines Application-Templates.</p>  <p>Unter „Verbindung zum WAGO Solution Builder“ ist die URI (Uniform Resource Identifier) der Software WAGO Solution Builder einzugeben. Standardmäßig ist die URI vorgegeben.</p> <p>Mit einem Klick auf das Drop-down-Menü „Solutions“ wird eine Liste aller in der Software WAGO Solution Builder angelegten Solutions geöffnet. Hier kann die Ziel-Solution direkt ausgewählt und die Applikationsvorlage ohne Umweg über eine Exportdatei in die Solution hochgeladen werden.</p>
	In WAGO BACnet Configurator öffnen	<p>Öffnet die Software WAGO BACnet-Konfigurator im Entwicklungsumgebungsmodus.</p> <p>Es wird jeweils das im zugehörigen Objekt „Verwalter“ ausgewählte Projekt im Konfigurator geöffnet.</p> <p>Ist kein Projekt ausgewählt, erscheint die Frage, ob ein neues Projekt angelegt werden soll.</p>
	In WAGO DALI Configurator öffnen	<p>Öffnet die Software WAGO DALI Configurator im Entwicklungsumgebungsmodus.</p> <p>Es wird jeweils das im zugehörigen Objekt „Verwalter“ ausgewählte Projekt im Konfigurator geöffnet.</p> <p>Ist kein Projekt ausgewählt, erscheint die Frage, ob ein neues Projekt angelegt werden soll.</p>
	In WAGO SMI Configurator öffnen	<p>Öffnet die Software WAGO SMI Configurator im Entwicklungsumgebungsmodus.</p> <p>Es wird jeweils das im zugehörigen Objekt „Verwalter“ ausgewählte Projekt im Konfigurator geöffnet.</p> <p>Ist kein Projekt ausgewählt, erscheint die Frage, ob ein neues Projekt angelegt werden soll.</p>
	Anwendungsassistent	<p>Öffnet den Dialog „Auswahl des Assistenten“.</p> <p>Es wird eine Liste installierter Assistenten angezeigt.</p> <p>Der Assistent unterstützt bei der Erstellung eines Application-Templates aus einer neuen oder bestehenden Applikation.</p>

8.2.2.1.1 Anwendungsassistent

Anwendungsassistenten unterstützen bei der Erstellung von Application-Templates aus einer neuen oder bestehenden Applikation heraus.

Anwendungsassistenten ermöglichen es, über eine geführte Benutzeroberfläche eine Reihe von Konfigurationsmöglichkeiten einzugeben, aus der dann Objekte in der aktiven Applikation erzeugt oder modifiziert werden können. Damit kann ein Anwendungsassistent eine Applikation oder einen Teil einer Applikation erzeugen, die bzw. der an die Bedürfnisse des Nutzers angepasst ist. Je nach Assistent kann dies zum Hinzufügen bestimmter Funktionen, zum Erstellen der Grundlage einer Applikation oder zum Erstellen einer vollständigen Applikation verwendet werden.

8.2.2.1.1.1 Startansicht

Die Startansicht des Anwendungsassistenten zeigt eine Liste zur Verfügung stehender Assistenten an.

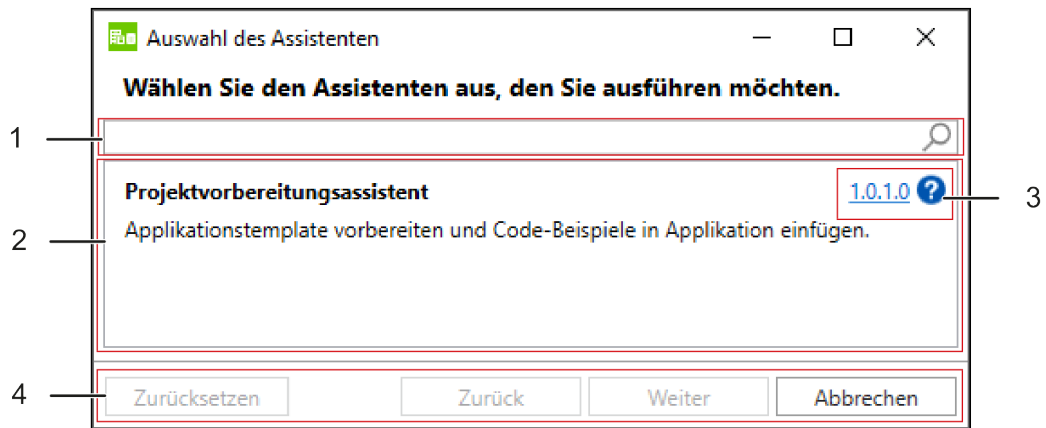



Abbildung 144: IEC-Entwicklungsumgebung: Startansicht des Anwendungsassistenten – „Auswahl des Assistenten“

Position	Benennung	Beschreibung
1	Suchfeld	Durchsucht die Liste der Assistenten nach dem Suchbegriff. Nach dem Suchbegriff durchsucht werden jeweils der Assistentenname sowie die Beschreibung des Assistenten in der gewählten Sprache sowie in der Default-Sprache Englisch.
2	Liste Assistenten	Zeigt die zur Verfügung stehenden Assistenten an. Über Rechtsklick auf einen Assistenten öffnet sich ein Kontextmenü, siehe im Folgenden Kontextmenü „Auswahl des Assistenten“ [p. 141] .
3	Hilfe	 Öffnet die Anwendungshinweise eines Assistenten.
	Version und Release-Notes	1.0.1.0 Zeigt die Version des Assistenten an. Durch Klicken auf die Versionsnummer werden die Release-Notes geöffnet.
4	[Zurücksetzen]	Setzt alle durchgeführten Einstellungen zurück.
	[Zurück]	Zeigt das vorherige Dialogfenster an.
	[Weiter]	Zeigt das nächste Dialogfenster an.
	[Abbrechen]	Bricht den Vorgang ab.

8.2.2.1.1.1.1 Kontextmenü „Auswahl des Assistenten“

Über einen Rechtsklick auf einen Anwendungsassistenten im Dialogfenster „Auswahl des Assistenten“ öffnet sich das folgende Kontextmenü.

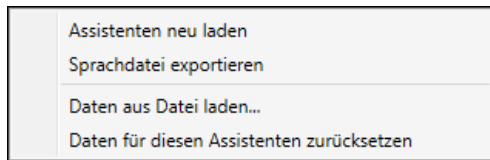


Abbildung 145: IEC-Entwicklungsumgebung: Startansicht des Anwendungsassistenten > Kontextmenü „Auswahl des Assistenten“

Menüpunkt	Beschreibung
Assistenten neu laden	Lädt alle Anwendungsassistenten neu. Dies kann z. B. sinnvoll sein, um Änderungen zu aktualisieren oder um die Versionsnummer zu aktualisieren, nachdem diese neu importiert worden ist.
Sprachdatei exportieren.	Exportiert alle Texte des ausgewählten Anwendungsassistenten in eine Sprachdatei. Die Sprachdatei kann dann in weitere Sprachen übersetzt werden und der Anwendungsassistent kann so in weiteren Sprachen genutzt werden.
Daten aus Datei laden...	Lädt bereits gespeicherte Einstellungen des ausgewählten Anwendungsassistenten aus einer Datei.
Daten für diesen Assistenten zurücksetzen	Setzt alle durchgeführten Einstellungen für den ausgewählten Anwendungsassistenten zurück.

8.2.2.1.1.2 Zusammenfassung

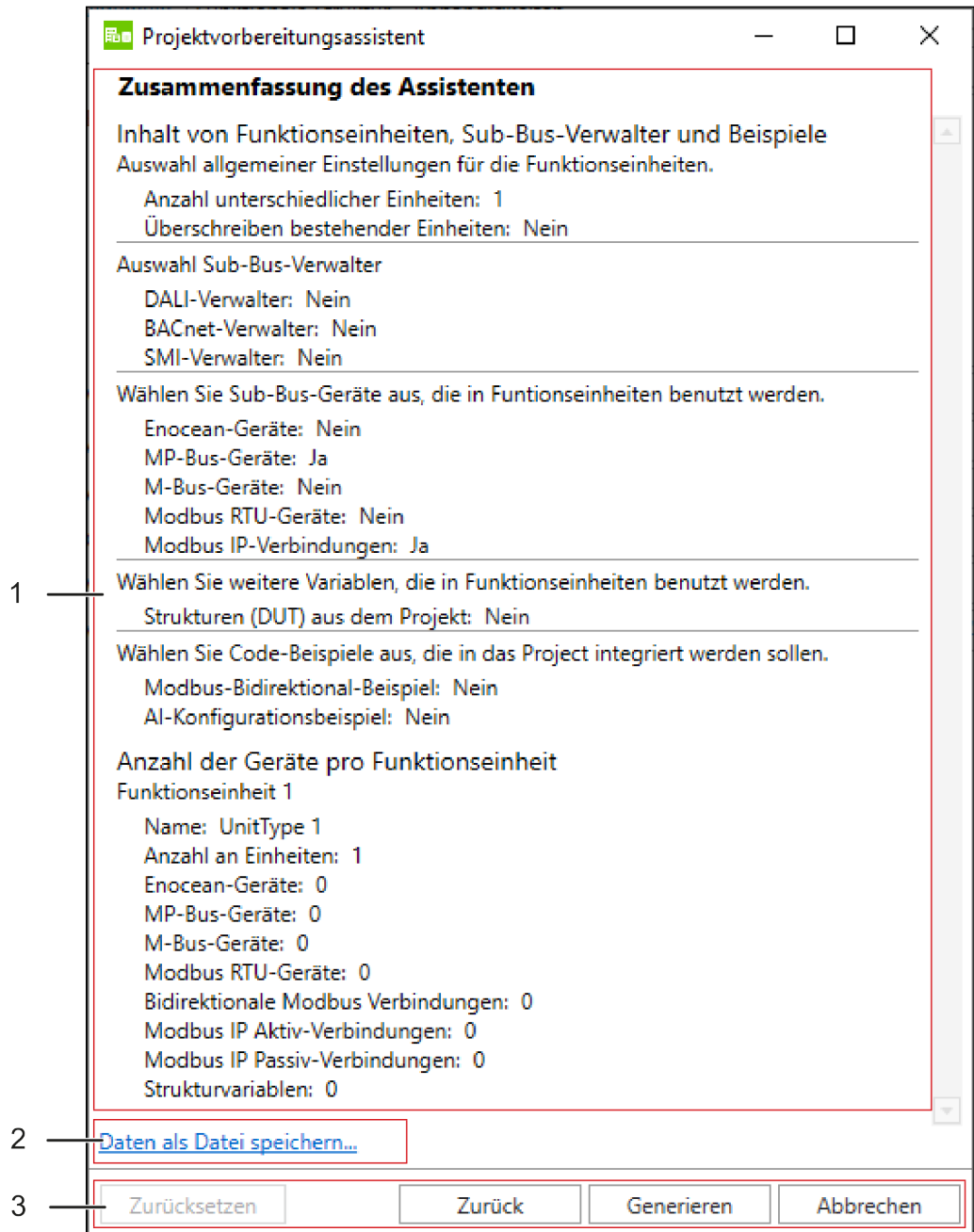


Abbildung 146: IEC-Entwicklungsumgebung: Dialogfenster des Anwendungsassistenten „Zusammenfassung des Assistenten“

Position	Benennung	Beschreibung
1	Zusammenfassung	Zeigt vor dem Generieren der Programmbestandteile alle vorgenommenen Einstellungen in einem Überblick an.
2	Daten als Datei speichern...	Speichert die durchgeführte Einstellung als Datei im Format „.wizarddata“.
3	[Zurücksetzen]	Setzt alle durchgeführten Einstellungen zurück.
	[Zurück]	Zeigt das vorherige Dialogfenster an.
	[Generieren]	Wendet die vorgenommenen Einstellungen an und generiert die entsprechenden Programmteile.
	[Abbrechen]	Bricht den Vorgang ab.

8.2.2.1.1.3 Log

Das Dialogfenster zeigt alle ausgeführten Schritte in einem Überblick an. Dieser Prozess kann auch während der Generierung jederzeit abgebrochen werden.

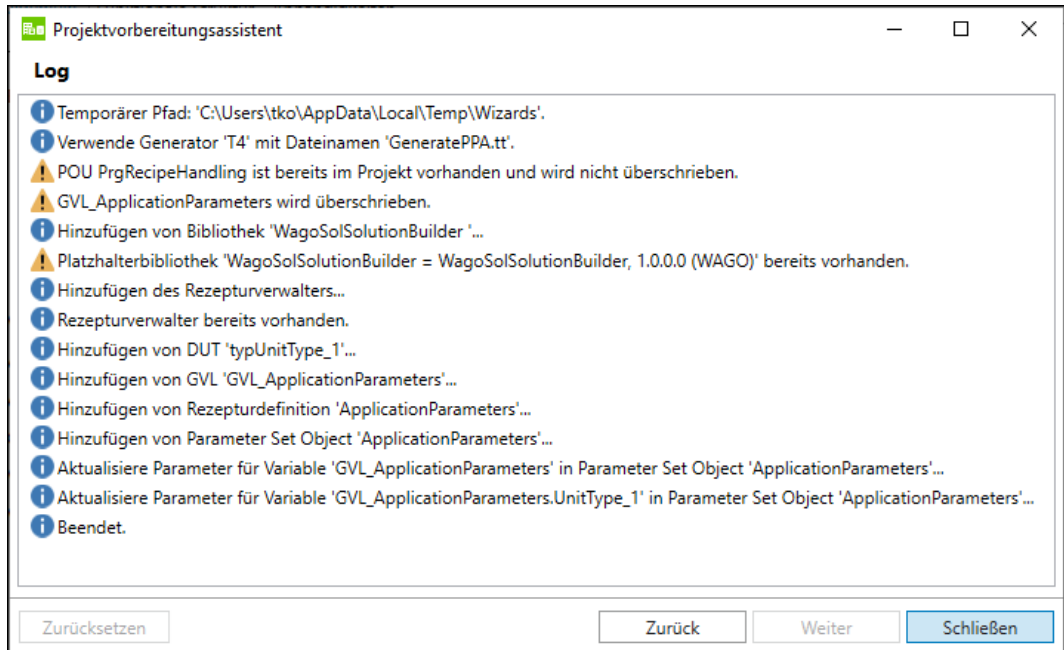


Abbildung 147: IEC-Entwicklungsumgebung: Dialogfenster des Anwendungsassistenten „Log“

8.2.2.2 Objekte „Verwalter“ in der Programmstruktur

Die Objekte „Verwalter“ können dem Projekt nach der Installation der Software WAGO Solution Builder Plug-in über einen Rechtsklick auf den Programmstrukturbaum in der Entwicklungsumgebung aus dem Kontextmenü einzeln hinzugefügt werden.

Die Geräte- und Projektinformationen aus den Konfiguratoren werden dann entsprechend im Arbeitsbereich der IEC-Entwicklungsumgebung angezeigt. Durch einen Doppelklick auf eines der Objekte „Verwalter“ öffnet sich ein entsprechendes Register im Arbeitsbereich.

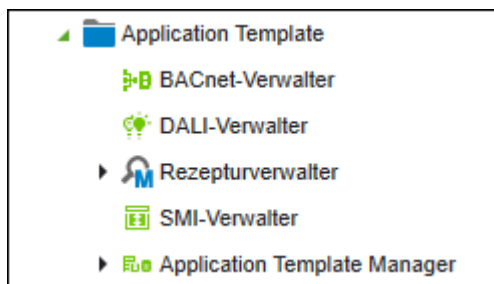











Abbildung 148: Objekte „Verwalter“ in der Programmstruktur einer Entwicklungsumgebung

Symbol	Benennung	Beschreibung
	BACnet-Verwalter	<p>Ein Objekt „BACnet-Verwalter“ wird der Programmstruktur hinzugefügt, um eine WBC-Projektdatei direkt im Projekt der IEC-Entwicklungsumgebung zu verwalten.</p> <p>Die WBC-Projektdatei kann über das Hauptmenü über die Schaltfläche [In WAGO BACnet Configurator öffnen] geöffnet werden. Es können digitale und analoge Kanäle der Hardwaremodule oder der logischen BACnet-Objekte importiert werden. Alle Befehle des Hauptmenüs beziehen sich immer auf die jeweils aktive Applikation. Beim Schließen des Konfigurators wird das Objekt „BACnet-Verwalter“ mit den durchgeführten Änderungen synchronisiert und generiert einen passenden Programmcode.</p> <p>Der Objekteditor zeigt im Arbeitsbereich eine Liste der BACnet-Objekte im Projekt an.</p> <p>Hinweis: Beachten Sie, dass der Name des Controllers im Projekt der IEC-Entwicklungsumgebung mit dem Gerätenamen in der WBC-Projektdatei übereinstimmen muss. Der Name wird beim Importieren von Daten in die WBC-Projektdatei automatisch übernommen. Sollten Sie einen der beiden Namen nachträglich ändern, muss auch der jeweils anderen Namen angepasst werden.</p>
	DALI-Verwalter	<p>Ein Objekt „DALI-Verwalter“ wird der Programmstruktur hinzugefügt, um eine WDC-Projektdatei direkt im Projekt der IEC-Entwicklungsumgebung zu verwalten.</p> <p>Die WDC-Projektdatei kann im Menüband über die Schaltfläche [In WAGO DALI Configurator öffnen] geöffnet werden. Alle Befehle des Hauptmenüs beziehen sich immer auf die jeweils aktive Applikation. Beim Schließen des Konfigurators wird das Objekt „DALI-Verwalter“ mit den durchgeführten Änderungen synchronisiert.</p> <p>Der Objekteditor zeigt im Arbeitsbereich Statistiken über den Projektinhalt an.</p>
	Rezepturverwalter	<p>Der Rezepturverwalter ist Bestandteil der IEC-Entwicklungsumgebung und dient zur Verwaltung von Rezepturdefinitionen.</p> <p>Über Rechtsklick auf „Rezepturverwalter“ öffnet sich das Kontextmenü „Ein neues Element hinzufügen“. Hier kann eine neue „Rezepturdefinition“ hinzugefügt werden.</p> <div data-bbox="807 1346 1099 1498" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Ein neues Element hinzufügen:</p> <ul style="list-style-type: none">  Ordner  Rezepturdefinition </div> <p>Detaillierte Informationen finden Sie im Handbuch der IEC-Entwicklungsumgebung.</p>
	SMI-Verwalter	<p>Ein Objekt „SMI-Verwalter“ wird der Programmstruktur hinzugefügt, um eine WSC-Projektdatei direkt im Projekt der IEC-Entwicklungsumgebung zu verwalten.</p> <p>Die WSC-Projektdatei kann im Hauptmenü über die Schaltfläche [In WAGO SMI Configurator öffnen] geöffnet werden. Alle Befehle des Hauptmenüs beziehen sich immer auf die jeweils aktive Applikation. Beim Schließen des Konfigurators wird das Objekt „SMI-Verwalter“ mit den durchgeführten Änderungen synchronisiert.</p> <p>Der Objekteditor zeigt im Arbeitsbereich Statistiken über den Projektinhalt an.</p>

Symbol	Benennung	Beschreibung
	Application-Template-Manager	<p>Der Application-Template-Manager dient zur Erstellung von Application-Templates und enthält alle Eigenschaften sowie die funktionale Struktur und Parametersatzobjekte einer Applikation.</p> <p>Über Rechtsklick auf Application-Template-Manager öffnet sich das Kontextmenü „Ein neues Element hinzufügen“. Hier kann ein neues „WAGO Parameter Set Object“ hinzugefügt werden.</p>

Ein neues Element hinzufügen:

-  Ordner
-  WAGO Parameter Set Object

8.2.2.2.1 BACnet-Verwalter

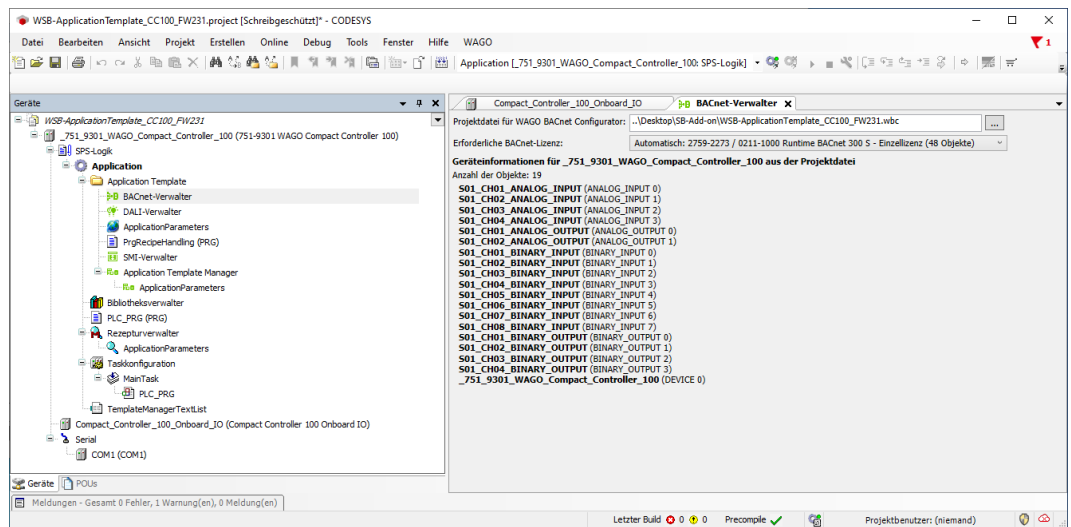


Abbildung 149: IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des BACnet-Verwalters

BACnet-Arbeitsbereich

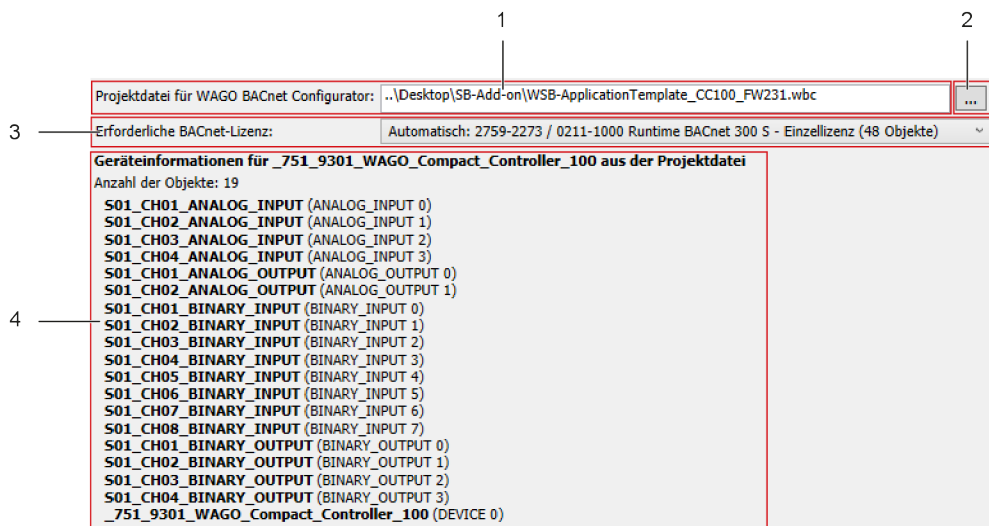

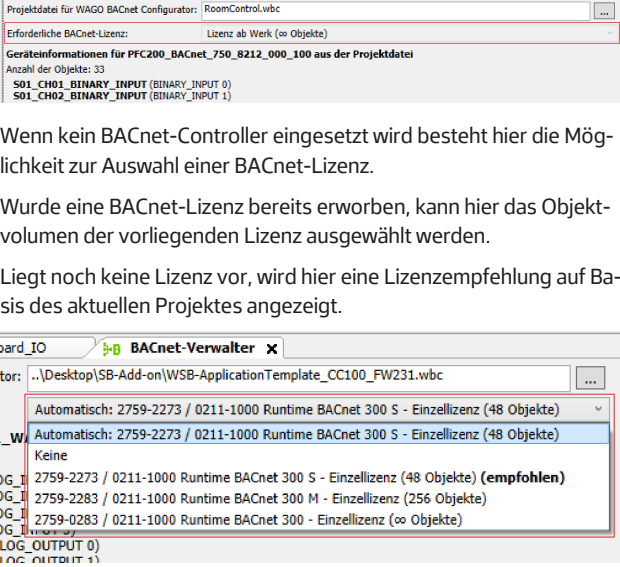


Abbildung 150: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des BACnet-Verwalters

Position	Benennung	Beschreibung
1	Projektdatei für WAGO BACnet Configurator	Eingabemöglichkeit für den Pfad zur BACnet-Konfigurator-Projektdatei mit der Dateierdung *.wbc.

Position	Benennung	Beschreibung
2	Dateiauswahl	 <p>Öffnet einen Dialog, um die BACnet-Konfigurator-Projektdatei auszuwählen.</p>
3	Erforderliche BACnet-Lizenz	<p>Bei BACnet-Controllern (Artikelnummer 0750-8212/0000-0100) besteht an dieser Stelle keine Auswahlmöglichkeit.</p>  <p>Wenn kein BACnet-Controller eingesetzt wird besteht hier die Möglichkeit zur Auswahl einer BACnet-Lizenz.</p> <p>Wurde eine BACnet-Lizenz bereits erworben, kann hier das Objektvolumen der vorliegenden Lizenz ausgewählt werden.</p> <p>Liegt noch keine Lizenz vor, wird hier eine Lizenzempfehlung auf Basis des aktuellen Projektes angezeigt.</p> <p>Hinweis: Für die Erkennung von BACnet-Lizenzen sowie für den Erhalt von Lizenzempfehlungen wird das WAGO Add-on „Licensing“ benötigt (siehe Voraussetzungen [12]).</p>
4	Geräteinformationen für xxx aus der Projektdatei	<p>Zeigt eine Zusammenfassung des Inhalts des ausgewählten BACnet-Projektes.</p> <p>Es wird die Summe aller BACnet-Objekte sowie eine Liste aller Objekte angezeigt.</p>

8.2.2.2 DALI-Verwalter

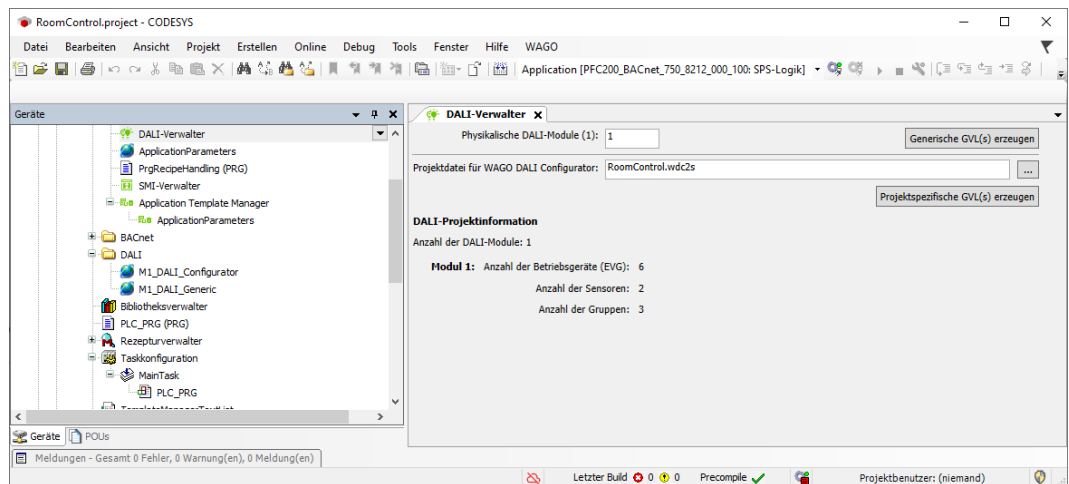


Abbildung 151: IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des DALI-Verwalters

DALI-Arbeitsbereich

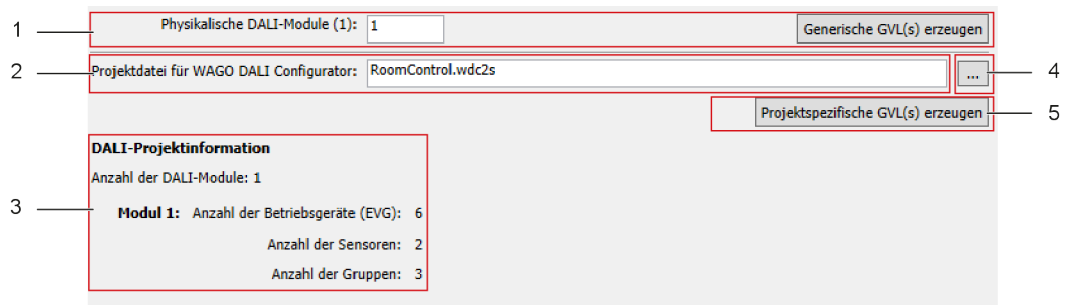


Abbildung 152: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des DALI-Verwalters

Position	Benennung	Beschreibung
1	Physische DALI-Module	Anzeige bzw. Eingabemöglichkeit für die Anzahl der physischen DALI-Module in der Hardwarekonfiguration der verwendeten Applikation.
	[Generische GVL(s) erzeugen]	Erzeugt eine generische globale Variablenliste (Programmcode) für die Verwendung von DALI in der IEC-Applikation.
2	Projektdatei für WAGO DALI Configurator	Eingabemöglichkeit für den Pfad zur DALI-Configurator-Projektdatei mit der Dateierdung *.wdc2c.
3	DALI-Projektinformationen	Zeigt eine Zusammenfassung des Inhalts des ausgewählten DALI-Projektes. Es wird eine Liste aller projektierten DALI-Geräte angezeigt.
4	Dateiauswahl	... Öffnet einen Dialog, um die DALI-Configurator-Projektdatei auszuwählen.
5	[Projektspezifische GVL(s) erzeugen]	Erzeugt eine projektspezifische globale Variablenliste (Programmcode) für die Verwendung von DALI in der IEC-Applikation.

8.2.2.2.3 SMI-Verwalter

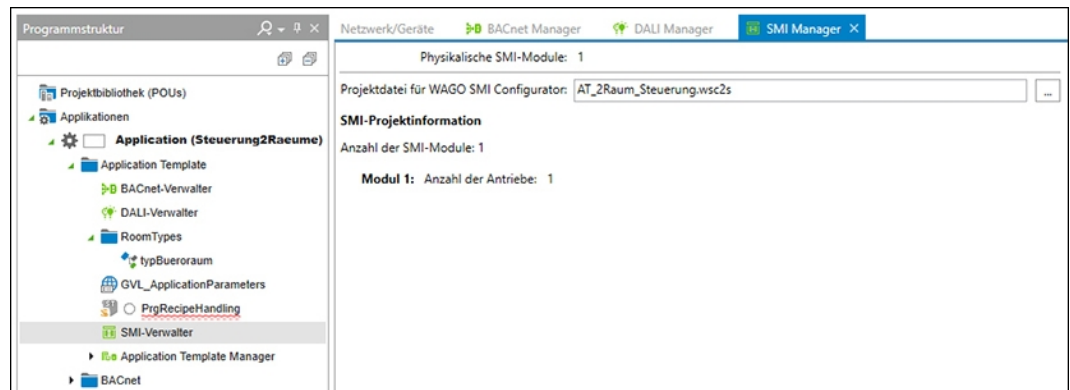


Abbildung 153: IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des SMI-Verwalters

SMI-Arbeitsbereich

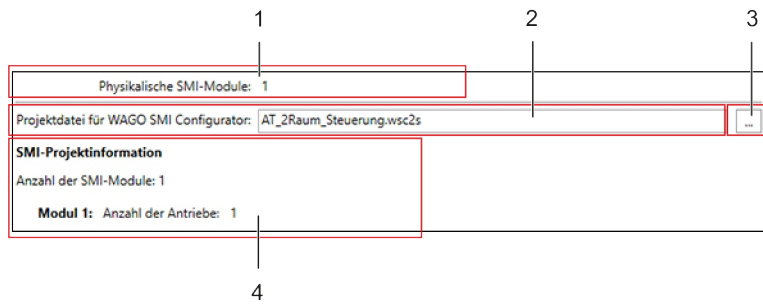


Abbildung 154: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des SMI-Verwalters

Position	Benennung	Beschreibung
1	Physikalische SMI-Module	Zeigt die Anzahl der physikalischen SMI-Module in der Hardwarekonfiguration der verwendeten Applikation an.
2	Projektdatei für WAGO SMI Configurator	Eingabemöglichkeit für den Pfad zur SMI-Configurator-Projektdatei mit der Dateiendung *.wsc2s.
3	SMI-Projektinformationen	Zeigt eine Zusammenfassung des Inhalts des ausgewählten SMI-Projektes. Es wird eine Liste aller projektierten SMI-Antriebe angezeigt.
4	Dateiauswahl	Öffnet einen Dialog, um zur SMI-Configurator-Projektdatei zu navigieren.

8.2.2.2.4 Rezepturverwalter

Für die Erstellung eines Application-Templates müssen die Einstellungen im Rezepturverwalter unter Register „Speicherung“ den im Folgenden genannten Vorgaben entsprechen, um die Voraussetzungen zu erfüllen.

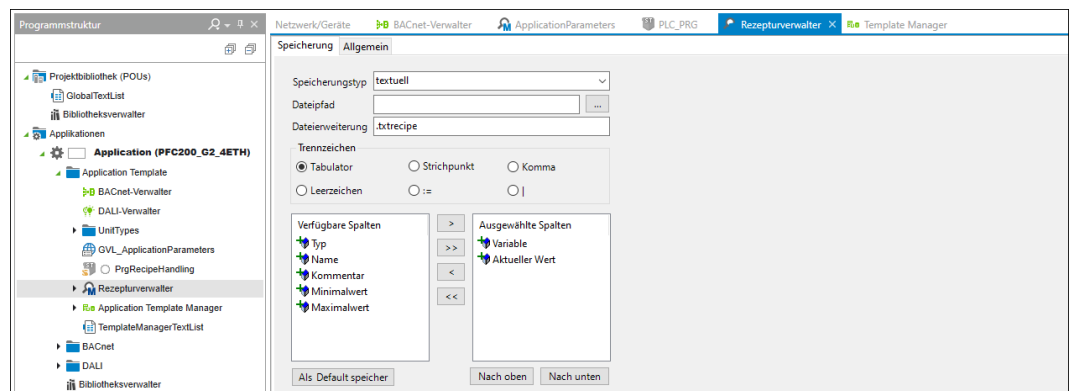


Abbildung 155: IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des Rezepturverwalters

8.2.2.2.4.1 Register „Speicherung“

Für die Erstellung eines Application-Templates werden die folgenden Einstellungen vorausgesetzt.

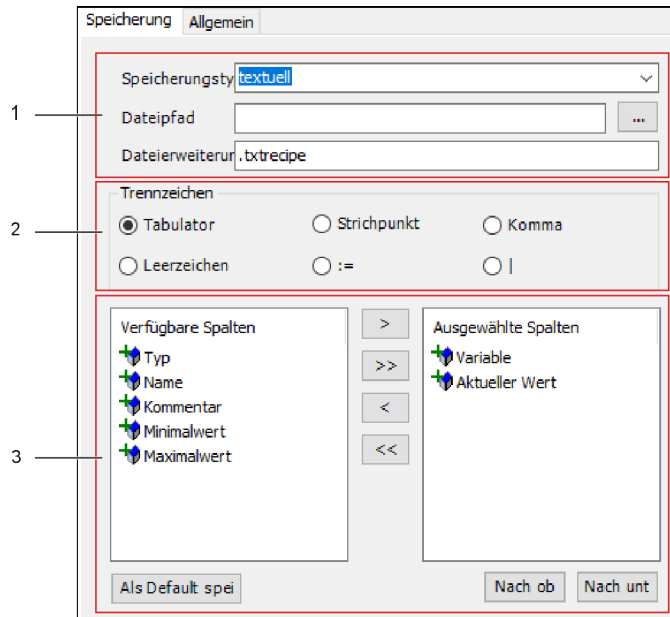


Abbildung 156: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Rezepturverwalters > Register „Speicherung“

Position	Benennung	Vorausgesetzte Einstellung	
1	Speicherungstyp	textuell	
	Dateipfad	Leer oder ./.	
	Dateierweiterung	.txtrecipe	
2	Trennzeichen	Tabulator	
3	Spaltenauswahl	Ausgewählte Spalten	Variable
			Aktueller Wert

8.2.2.2.4.2 Register „Allgemein“

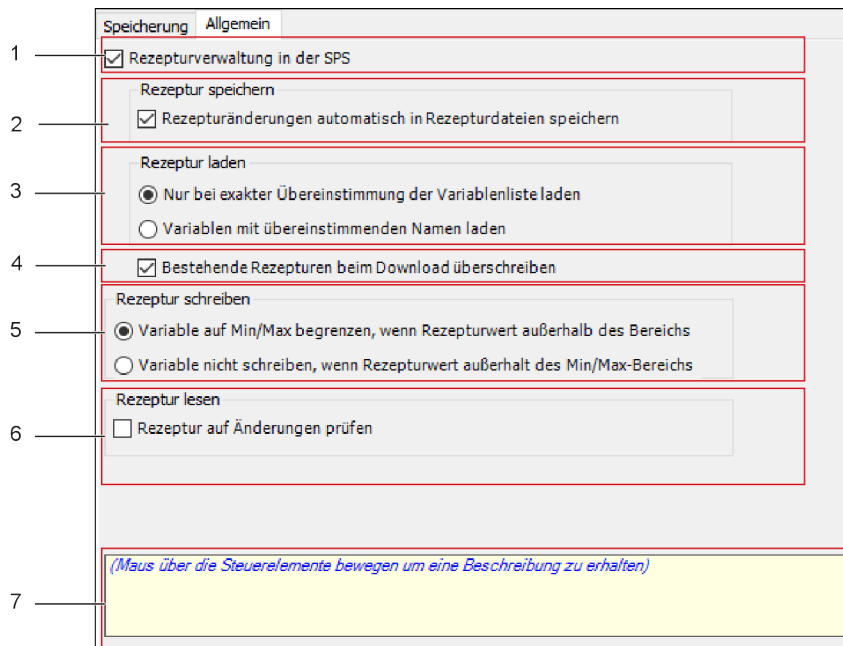


Abbildung 157: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Rezepturverwalters > Register „Allgemein“

Position	Benennung	Beschreibung
1	Rezepturverwaltung in der SPS	<input type="checkbox"/> Deaktiviert die folgenden Optionen „Rezeptur speichern“, „Rezeptur laden“ und „Bestehende Rezeptur beim Download überschreiben“.
		<input checked="" type="checkbox"/> Für die Rezepturverwaltung wird eine POU (Programm-Organisationseinheit (Programming Organization Unit)) im Laufzeitsystem angelegt.
2	Rezeptur speichern	
	Rezepturänderungen automatisch in den Rezepturdateien speichern	<input type="checkbox"/> Speichert Änderungen nicht automatisch ab. <input checked="" type="checkbox"/> Speichert nach einer Änderung automatisch Rezepturen in eine Datei.
3	Rezeptur laden	
	Nur bei exakter Übereinstimmung der Variablenliste laden Variablen mit übereinstimmenden Namen laden	<input checked="" type="radio"/> Lädt eine Rezepturdatei nur, wenn sie alle Variablen aus der Variablenliste der Rezepturdefinition einer Applikation enthält. <input checked="" type="radio"/> Alle übereinstimmenden Variablennamen werden aus der Rezepturdatei geladen. Hinweis: Es wird nicht darauf hingewiesen, wenn sich die Rezepturdatei von der Rezepturdefinition einer Applikation unterscheidet.
4	Bestehende Rezepturen beim Download überschreiben	<input type="checkbox"/> Bei Initialisierung einer neuen Applikation werden existierende Rezepturen nicht überschrieben.
		<input checked="" type="checkbox"/> Bei Initialisierung einer neuen Applikation werden existierende Rezepturen ggf. überschrieben.
5	Rezeptur schreiben	
	Variable auf Min/Max begrenzen, wenn Rezeptur außerhalb des Bereichs Variable nicht schreiben, wenn Rezeptur außerhalb des Min-/Max-Bereichs	<input checked="" type="radio"/> Wenn die Rezeptur einen Wert enthält, der außerhalb des in der Definition eingetragenen Wertebereichs liegt, wird statt diesen Werts der definierte minimale oder maximale Wert in die SPS-Variable geschrieben. <input checked="" type="radio"/> Wenn die Rezeptur einen Wert enthält, der außerhalb des in der Definition eingetragenen Wertebereichs liegt, wird kein Wert in die SPS-Variable geschrieben. Sie behält ihren aktuellen Wert.
6	Rezeptur auf Änderungen prüfen	<input type="checkbox"/> Rezeptur wird ohne zusätzliche Prüfmaßnahmen gespeichert.
		<input checked="" type="checkbox"/> Generiert einen zusätzlichen Code, um eine Rezeptur nur dann zu speichern, wenn sie durch die Verwendung von „ReadAndSaveRecipe“ geändert wird.
7	Tooltips	Durch bewegen der Maus über eines der o.g. Elemente erscheint an dieser Stelle zusätzlich ein Tooltip.

8.2.2.2.5 Application-Template-Manager

Ein Application-Template-Manager-Objekt dient zur Erstellung von Application-Templates. Es ermöglicht die Konfiguration der Metadaten der Application-Template-Managers und enthält Parametersatzobjekte. Der Application-Template-Manager ist in vier Register unterteilt:

- Register „Allgemein“
- Register „Funktionale Struktur“
- Register „Abhängigkeiten“
- Register „Dateien“

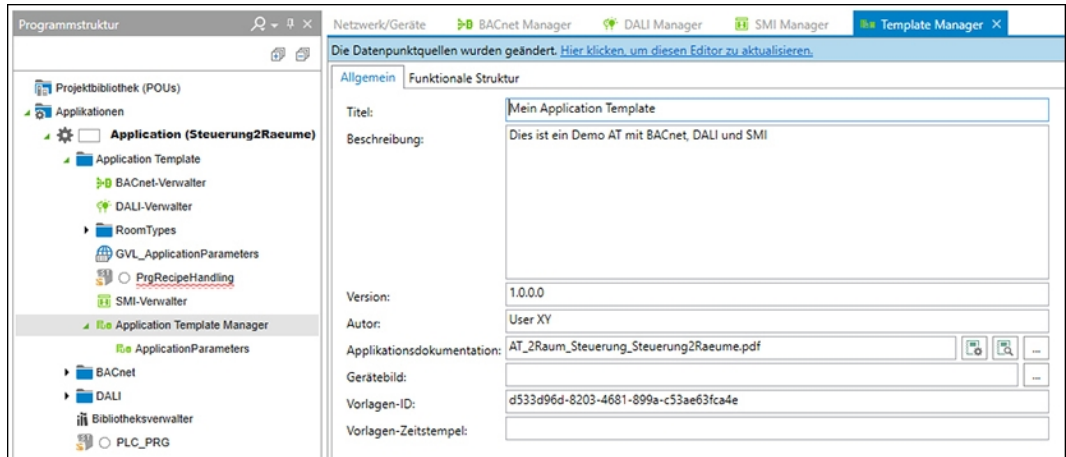


Abbildung 158: IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des Application-Template-Managers.

8.2.2.2.5.1 Register „Allgemein“

Das Register „Allgemein“ beinhaltet Felder zur Beschreibung des Application-Templates.

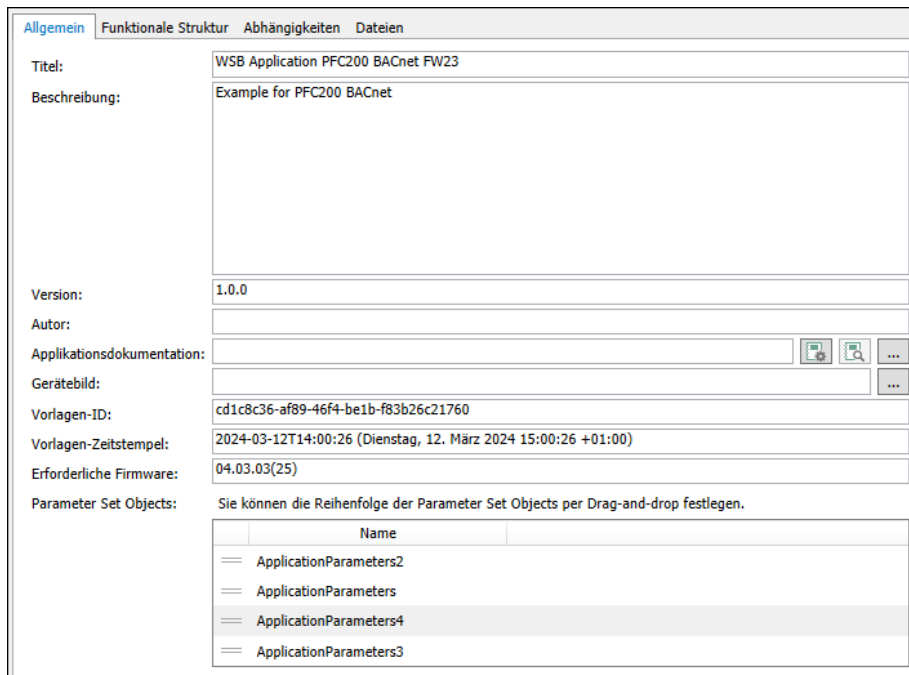






Abbildung 159: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Allgemein“

Benennung	Beschreibung
Titel	Eingabemöglichkeit für den Titel des Application-Templates. Der Titel wird auch in der Software WAGO Solution Builder als Bezeichnung verwendet.
Beschreibung	Eingabemöglichkeit für eine Beschreibung des Application-Templates. In der Beschreibung kann z. B. die Funktionsweise der Applikation enthalten sein oder durchgeführte Änderungen dokumentiert werden.
Version	Optionales Feld: Zeigt die Versionierung des Application-Templates an. Dieses Feld wird von der Software WAGO Solution Builder nur angezeigt und nicht ausgewertet.

Benennung	Beschreibung
Autor	Optionales Feld: Eingabemöglichkeit eines Namen des Entwicklers des Application-Templates.
Applikationsdokumentation	Optionales Feld: Möglichkeit, eine Dokumentation für die Applikation als PDF-Dokument zu hinterlegen. <i>Beispiel:</i> Ein mögliches Beispiel für eine hinterlegte Dokumentation ist die Dokumentation des Programmcodes einer Applikation.
	 Applikationsdokumentation erzeugen Erzeugt automatisch die Projektdokumentation aus der IEC-Entwicklungsumgebung als PDF-Dokument. Das PDF-Dokument wird an das Application-Template angehängt.
	 Applikationsdokumentation öffnen Öffnet die angehängte PDF-Dokumentation.
	 Öffnet einen Dialog zur Navigation zu einem beliebigen PDF-Dokument, welches als Dokumentation angehängt werden soll. Dies dient als Alternative zur erzeugten Projektdokumentation der verwendeten IEC-Entwicklungsumgebung .
Gerätebild	Optionales Feld: Eingabemöglichkeit für einen Pfad zu einer Grafik, die für das Application-Template als Bild dienen soll.
	 Öffnet einen Dialog zur Navigation zu einer Grafikdatei, um diese dem Application-Template als Anhang beizufügen.
Vorlagen-ID	Eingabemöglichkeit für die eindeutige Application-Template-ID. Anhand der ID wird das Application-Template durch die Software WAGO Solution Builder identifiziert. Soll ein bestehendes Application-Template überarbeitet werden, darf die Application-Template-ID nicht neu erzeugt werden, sondern muss konstant bleiben. Soll ein neues Application-Template oder eine eigenständige Variante erzeugt werden, welche von der Software WAGO Solution Builder als separate Application-Templates erkannt werden, wird die ID über einen Rechtsklick und das Kontextmenü neu erzeugt.
Vorlagen-Zeitstempel	Zeigt den Zeitstempel des letzten Exports des Application-Templates an.
Erforderliche Firmware	Zeigt die erforderliche Firmwareversion des Controllers an.
Parameter Set Objects	Zeigt eine Liste vorhandener Parameter Set Objects an und erlaubt es, diese per Drag-and-Drop zu sortieren. Die hier festgelegte Reihenfolge wird in die Software WAGO Solution Builder übernommen.

8.2.2.2.5.2 Register „Funktionale Struktur“

Im Register „Funktionale Struktur“ kann das Application-Template optional mit einem Datenmodell basierend auf einem Adressierungssystem ausgestattet werden. Das Datenmodell dient zur Beschreibung von Datenpunkten des Application Templates sowie deren funktionalen Zusammenhängen in einer hierarchischen Struktur, z. B. BACnet-Objekte oder Hardware-I/O.

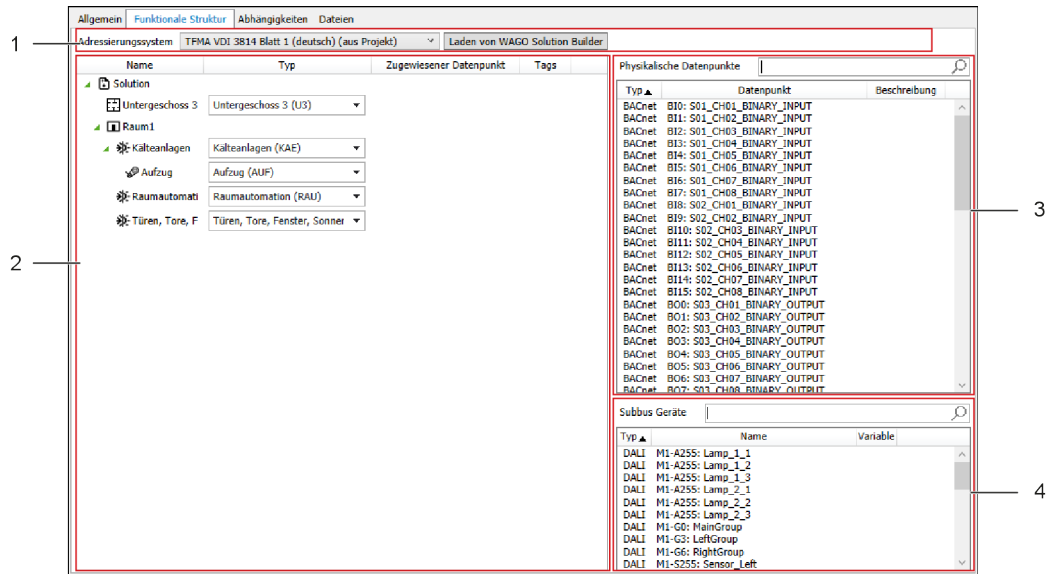


Abbildung 160: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Funktionale Struktur“

Position	Benennung	Beschreibung
1	Adressierungssystem	<p>Anzeige und Auswahlmöglichkeit des Adressierungssystems.</p> <p>Hinweis: Das Adressierungssystem kann zusätzlich über das Kontextmenü ausgewählt werden (siehe ☞ Kontextmenü „Funktionale Struktur“ [> 154]).</p> <p>[Laden von WAGO Solution Builder] Lädt die Adressierungssysteme aus dem Solution Builder und stellt sie in dem Drop-Down-Menü zur Verfügung.</p>
2	Funktionale Struktur	<p>Erstellungsmöglichkeit der funktionalen Struktur</p> <p>Aufbauend auf dem ausgewählten Adressierungssystem kann anschließend ab beliebiger Ebene ein Strukturbaum aufgebaut werden, der mit Elementen vom Typ „Datenpunkt“ abschließt.</p> <p>Über Rechtsklick auf ein bestehendes Strukturelement öffnet sich ein Kontextmenü, siehe im Folgenden ☞ Kontextmenü „Funktionale Struktur“ [> 154].</p> <p>Hinweis: Rot dargestellte Datenpunkte deuten darauf hin, dass sie sich nicht im Projekt befinden.</p> <p><i>Beispiel:</i> Angenommen ein Application-Template kann bis zu 8 Räume regeln, dann werden hier beginnend auf der Ebene „Raum“ 8 Einzelbäume angelegt, welche die Datenpunkte den entsprechenden Räumen zuordnen.</p> <p>Um BACnet-Objekte oder Hardware-I/O mit Datenpunkten zu verbinden, wird ein Datenpunkt aus dem Bereich „Physische Datenpunkte“ per Drag-and-drop mit einem Datenpunkt im Bereich „Funktionale Struktur“ verknüpft.</p>
3	Physische Datenpunkte	<p>Zeigt eine Liste noch keinem Datenpunkt zugewiesener BACnet-Objekte und Hardware-I/O an.</p> <p>Hinweis: Die Suche innerhalb der Liste erfolgt über das Volltextsuchfeld über der Liste.</p>

Position	Benennung	Beschreibung
4	Subbus-Geräte	<p>Zeigt eine Liste aller im verwendeten Application-Template projektierten Subbus-Geräte an.</p> <p>Hinweis: Die Suche innerhalb der Liste erfolgt über das Volltextsuchfeld über der Liste.</p>

8.2.2.2.5.2.1 Kontextmenü „Funktionale Struktur“

Über einen Rechtsklick auf ein bestehendes Strukturelement im Register „Funktionale Struktur“ öffnet sich das folgende Kontextmenü.

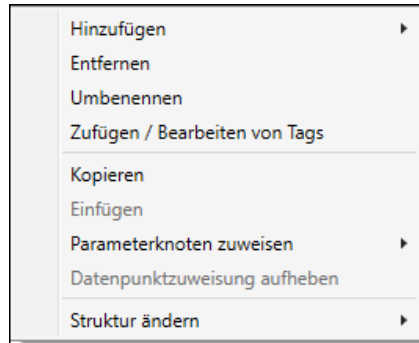
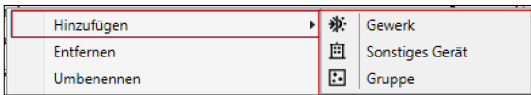
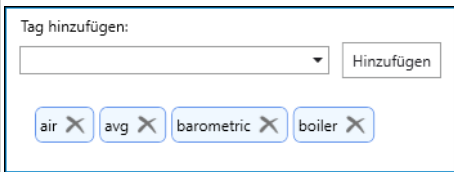
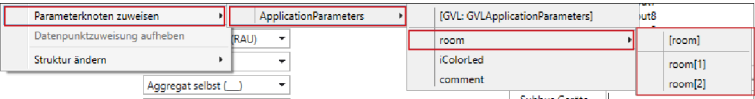
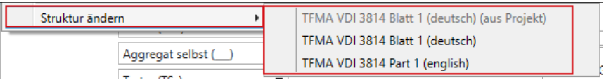


Abbildung 161: Application Template Manager > Register „Funktionale Struktur“ > Arbeitsbereich > Kontextmenü

Menüpunkt	Beschreibung
Hinzufügen	<p>Fügt ein Strukturelement hinzu.</p> <p>Das Untermenü enthält alle an dieser Stelle erlaubten Elemente aus dem Adressierungssystem (Strukturdefinition).</p> 
Entfernen	Löscht das ausgewählte Strukturelement.
Umbenennen	<p>Ändert den Namen des ausgewählten Strukturelementes.</p> <p><i>Alternative Möglichkeit:</i> Führen Sie einen Linksklick in der Spalte „Name“ auf das gewünschte Strukturelement aus.</p>
Zufügen/Bearbeiten von TAGs	<p>Fügt neue TAGs hinzu und/oder entfernt existierende TAGs.</p>  <p><i>Alternative Möglichkeit:</i> Führen Sie einen Linksklick in der Spalte „TAGs“ aus.</p>
Kopieren	Kopiert das/die ausgewählte/n Strukturelement/e in die Zwischenablage.
Einfügen	Fügt das Strukturelement aus der Zwischenablage ein.

Menüpunkt	Beschreibung
Parameterknoten zuweisen	<p>Wählt eine Strukturvariable (Parameterknoten) aus einem Parameter Set Object (PSO) aus und weist diese als Datenpunkt dem Strukturelement zu.</p> <p>Die Struktur des Kontextmenüs entspricht der Struktur des Parameter Set Objects. Der Menüpunkt mit eckigen Klammern dient jeweils zur Auswahl der übergeordneten Variable.</p>  <p>Nach Zuweisung der Parameterknoten erscheint in der Software WAGO Solution Builder nur der konkrete Variableninhalt.</p>
Datenpunktzuweisung aufheben	Löst die Verbindung zwischen dem physikalischen Datenpunkt und dem Datenpunkt in der funktionalen Struktur wieder auf.
Struktur ändern	<p>Wechselt zu einem anderen Adressierungssystem (Strukturdefinition). Angezeigt werden die standardmäßig mitgelieferten Adressierungssysteme.</p> <p>Diese Funktion kann auch verwendet werden für den Fall, dass sich das Adressierungssystem in eine neuere Version ändert. Das Projekt speichert das bisher verwendete Adressierungssystem. Kommt über die Software WAGO Solution Builder Plug-in ein neues Adressierungssystem, kann man über diesen Menüpunkt das Adressierungssystem auf die neue Version aktualisieren.</p> 

8.2.2.2.5.3 Register „Abhängigkeiten“

Ein Application-Template kann auf bestimmten Softwarepaketen basieren, also voraussetzen, dass diese auf dem Controller installiert sind. Diese Abhängigkeiten von Drittsoftware kann hier definiert werden.

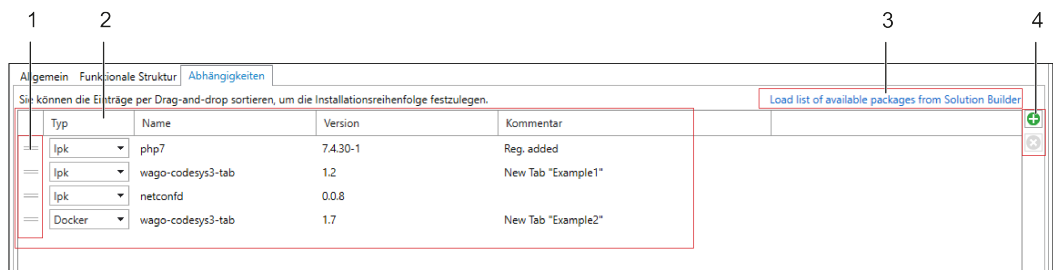
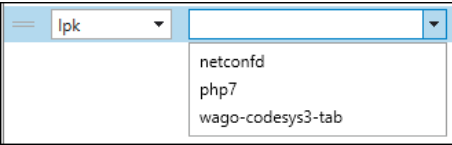




Abbildung 162: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Abhängigkeiten“

Position	Benennung	Beschreibung
1	☰	<p>Dient zum Sortieren der Einträge. Durch das Ziehen mit der Maus können die Einträge individuell geordnet werden.</p> <p>Die Reihenfolge der sortierten Einträge gibt die Installationsreihenfolge vor.</p>
2	Typ	<p>Zeigt die Art des Paketes an. Folgende Pakettypen sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IPK • Docker

Position	Benennung	Beschreibung
	Name	<p>Zeigt den Namen des Paketes an.</p> <p>Die Auswahlliste bietet die Paketnamen an, die vom Solution Builder bereitgestellt werden.</p> 
	Version	<p>Zeigt die geforderte Versionsnummer des Paketes an.</p> <p>Ist unter „Name“ ein Paket eingetragen, welches vom Solution Builder übertragen wurde, wird hier in der Auswahlliste auch eine Liste der bekannten Versionsnummern aufgeführt.</p> <p>Wird keine spezifische Version vorgegeben, so greift der WSB später bei der Installation auf die jeweils neueste verfügbare Version zurück.</p>
	Kommentar	Eingabemöglichkeit für einen individuellen Kommentar, z. B. Informationen zum Funktions- bzw. Anwendungsbereich des Paketes in der Applikation.
3	Liste der verfügbaren Pakete von WAGO Solution Builder laden	Lädt die Liste der verfügbaren Pakete.
4		Fügt einen neuen leeren Eintrag in die Paketliste hinzu.
		Löscht den markierten Eintrag. Mehrfachauswahl ist möglich.

8.2.2.2.5.4 Register „Dateien“

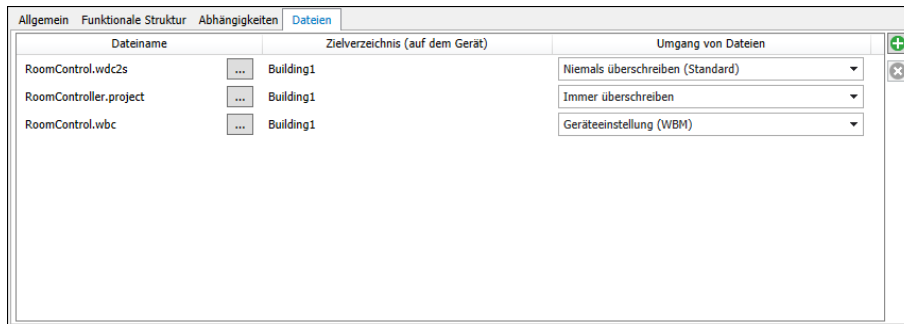

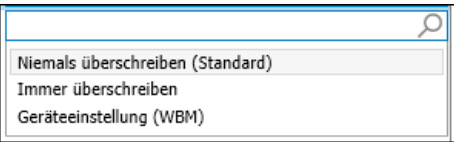


Abbildung 163: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Dateien“

Benennung	Beschreibung
Dateiname	<p>Auswahlmöglichkeit für die Datei, die auf das Zielgerät (Controller) übertragen werden soll.</p> <p>Die Auswahl kann über die Schaltfläche () oder durch manuelle Eingabe erfolgen.</p>
Zielverzeichnis (auf dem Gerät)	<p>Eingabemöglichkeit für das Zielverzeichnis auf dem Zielgerät (Controller).</p> <p>Wenn das Feld leer ist, wird die Datei in das Verzeichnis <code>/home/codesys/PlcLogic</code> kopiert.</p> <p>Pfadangaben können absolut eingegeben werden.</p> <p><i>Beispiel:</i> <code>/etc/myfolder/logs</code></p> <p>Pfadangaben können auch relativ zu PlcLogic eingegeben werden.</p> <p><i>Beispiel:</i> Bei Eingabe von „myfolder“ in das Feld, wird die Datei in das Verzeichnis <code>/home/codesys/PlcLogic/myfolder</code> gespeichert.</p>

Benennung	Beschreibung
Umgang von Dateien	<p>Auswahlmöglichkeit, wie das Zielgerät (Controller) mit der Datei umgehen soll.</p> <p>Folgende Optionen sind möglich:</p> 
Niemals überschreiben	<p>Behält bei vorliegen einer bereits existierenden Datei diese bei. Die gewählte Datei wird nicht übertragen.</p> <p>Dies ist das Standardverhalten.</p>
Immer überschreiben	<p>Überschreibt eine ggf. bereits existierende Datei gleichen Namens. Die gewählte Datei wird immer übertragen.</p>
Geräte-einstellungen (WBM)	<p>Verändert Einstellungen des Zielgeräts (Controller).</p>

8.2.2.2.5.5 Applikationsparameter

Applikationsparameter (**Parameter Set Objekte**) sind immer mit Rezepturdefinitionen aus einer IEC-Entwicklungsumgebung verbunden. Rezepturdefinitionen unterliegen in ihrer Bezeichnung den String-Regularien von CODESYS (z. B. keine Leerzeichen oder Sonderzeichen). An dieser Stelle können die Parameter hingegen umbenannt und genauer beschrieben werden. Diese Einstellungen sind später in der Konfigurationsansicht der jeweiligen Applikation in der Software WAGO Solution Builder sichtbar.

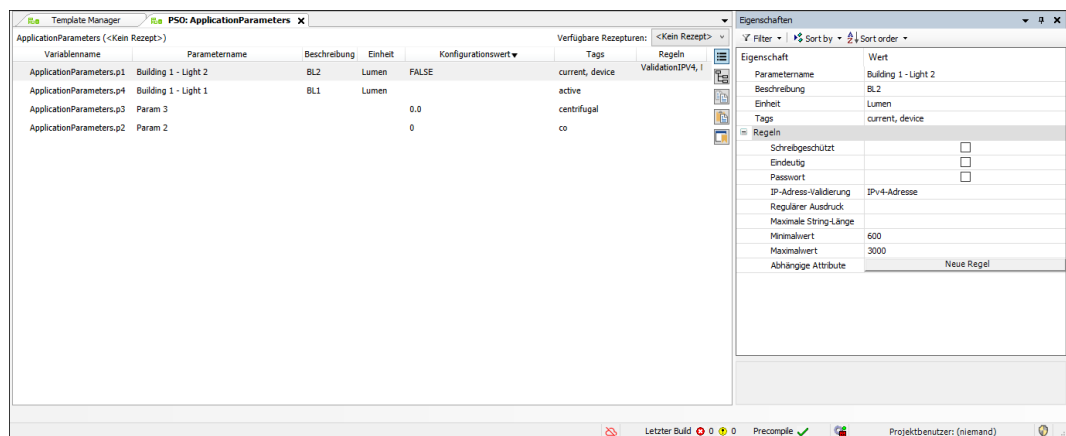
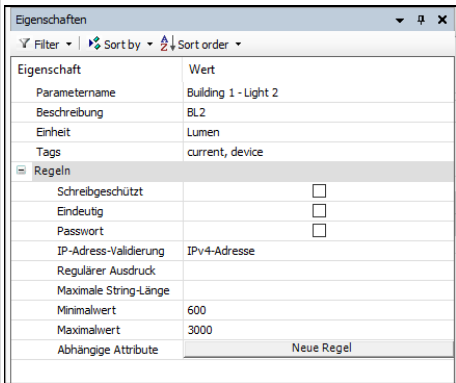


Abbildung 164: IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Applikationsparameter

Benennung	Beschreibung
Verfügbare Rezepturen	<p>Auswahlmöglichkeit einer Rezeptur.</p> <p>Im Normalfall wird mit der Auswahl „<Keine>“ gearbeitet.</p>
Variablenname	<p>Anzeige und Bearbeitungsmöglichkeit für den Namen des Parameters aus der Rezepturdefinition der IEC-Entwicklungsumgebung.</p>
Parametername	<p>Optionales Feld:</p> <p>Anzeige und Bearbeitungsmöglichkeit für den Parameternamen in der Software WAGO Solution Builder.</p> <p>Dieses Feld lässt Sonderzeichen zu.</p>

Benennung	Beschreibung
Konfigurationswert	<p>Anzeige des im Programmcode oder in der ausgewählten Rezeptur definierten Wertes für einen Parameter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grauer Text: Wert stammt aus dem Programmcode. • Schwarzer Text: Wert stammt aus der unter „Verfügbare Rezepturen“ ausgewählten Rezeptur. <p>Hinweis: Ist eine Rezeptur ausgewählt, aber der Wert trotzdem grau, wird der Wert durch die Rezeptur nicht überschrieben.</p>
Beschreibung	<p>Optionales Feld:</p> <p>Anzeige und Bearbeitungsmöglichkeit für die Beschreibung des Parameters in der Software WAGO Solution Builder.</p>
TAGs	<p>Optionales Feld:</p> <p>Anzeige und Bearbeitungsmöglichkeit der Parameter-TAGs. Eine Auswahlliste aller TAGs wird bei Auswahl des Feldes angezeigt und beliebig viele TAGs können ausgewählt und somit einem Parameter zugeordnet werden.</p>
Einheit	<p>Optionales Feld:</p> <p>Anzeige und Bearbeitungsmöglichkeit für die physikalische Einheit des Parameterwertes.</p>
Regel	<p>Optionales Feld:</p> <p>Anzeige und Bearbeitungsmöglichkeit für die Parameterregeln.</p> <p>Ein Eigenschaftfenster öffnet sich bei Auswahl des Feldes. Darin können Regeln ausgewählt oder neue erstellt werden.</p>  <p>Hinweis: Über das Eigenschaftsfenster können auch die Inhalte der übrigen Spalten zu einem Parameter bearbeitet werden.</p>

8.2.2.2.5.6 „WAGO Parameter Set Object“

Im Dialog „WAGO Parameter Set Object hinzufügen“ werden alle im Projekt erstellten Rezepturdefinitionen angezeigt, welche noch nicht mit einem „WAGO Parameter Set Object“ verbunden sind. Nach Auswahl einer Rezepturdefinition kann das dazugehörige „WAGO Parameter Set Object“ mit der Schaltfläche **[Hinzufügen]** erstellt werden.

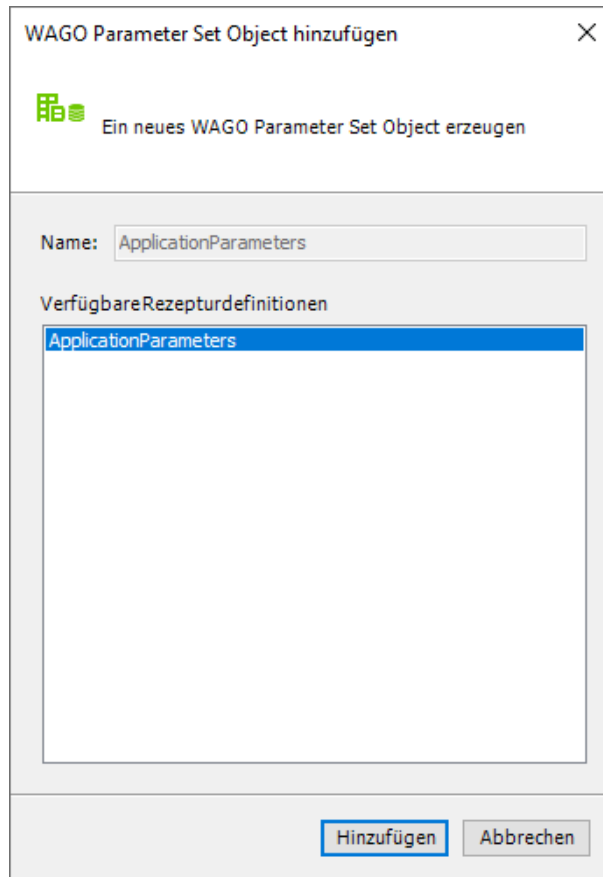


Abbildung 165: Programmstruktur einer IEC-Entwicklungsumgebung > Application-Template > Kontextmenü „Parameter Set Objekt“ > Dialog „WAGO Parameter Set Object hinzufügen“

9 Bedienen

Dieser Abschnitt beschreibt die grundlegende Bedienung der Software WAGO Solution Builder anhand typischer Anwendungsbeispiele.

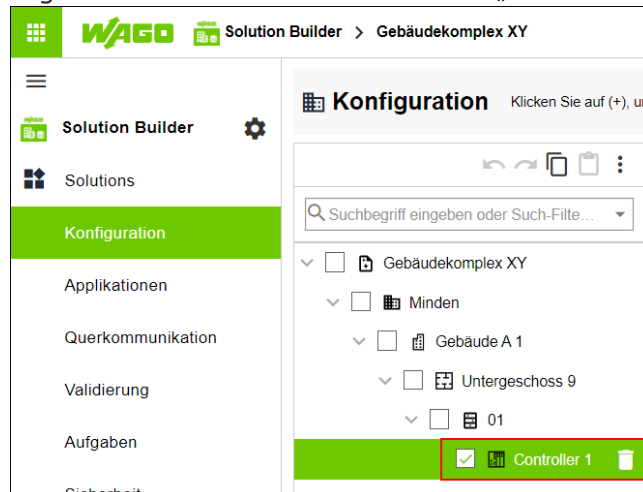
9.1 Neue Solution anlegen

Eine **Solution** stellt die Grundvoraussetzung dar, um ein Kundenprojekt in der Software WAGO Solution Builder anzulegen und aufzubauen. Alle Konfigurationstätigkeiten setzen diesen initialen Handlungsschritt voraus.

Dieser Handlungsschritt wird daher im vorangegangenen Abschnitt [WAGO Solution Builder über Webbrowser aufrufen \[> 29 \]](#) beschrieben

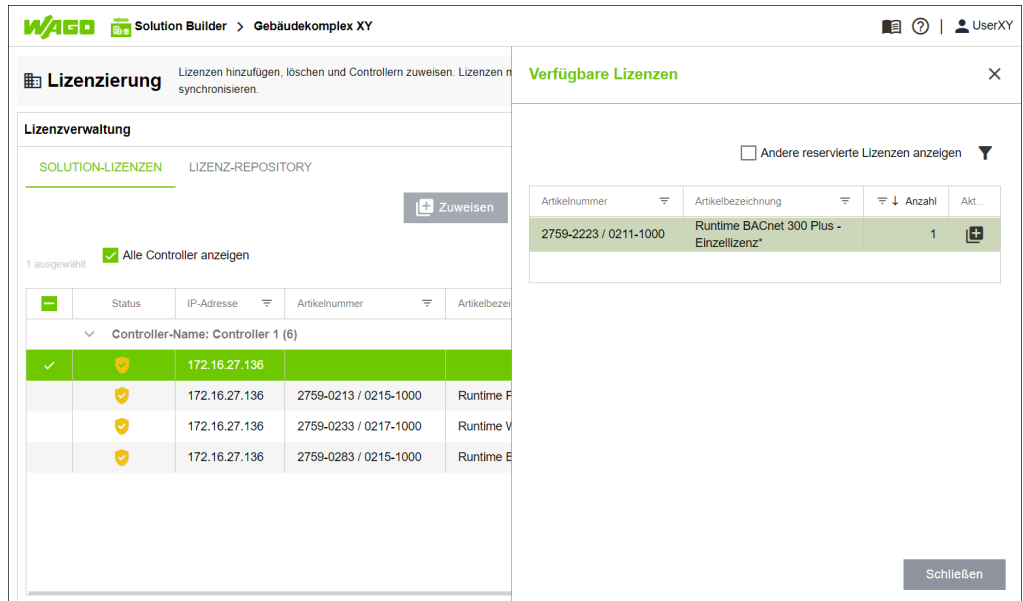
9.2 Lizenzen hinzufügen und einem angelegten Controller zuweisen

1. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Konfiguration“.
2. Legen Sie in der Baumstruktur eine Entität „Controller“ an.

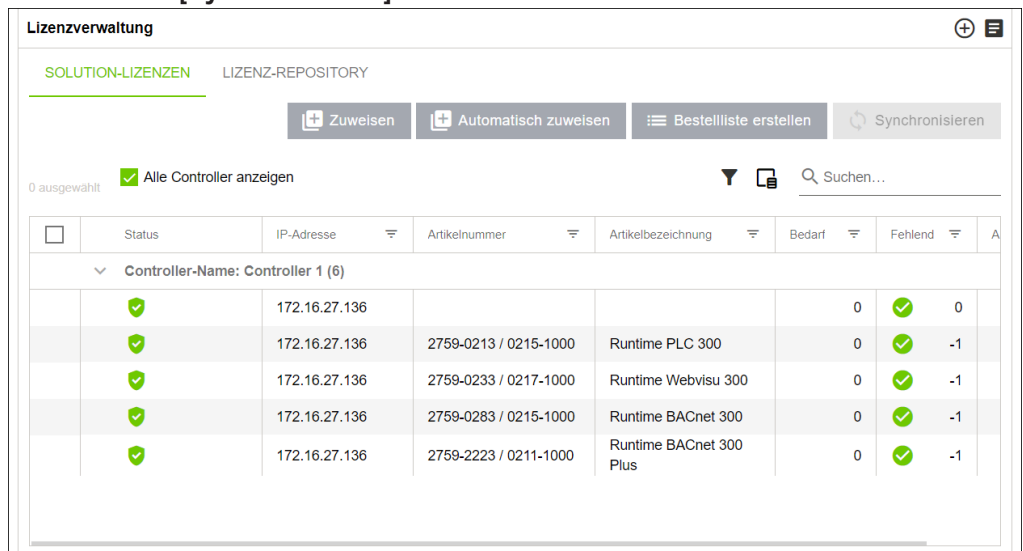


3. Wählen Sie das Register „VERBINDUNG“.
4. Geben Sie im Eingabefeld „IP-Adresse“ die IP-Adresse Ihres vorhandenen Controllers ein.
5. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Lizenzierung“.
6. Wählen Sie das Register „LIZENZ-REPOSITORY“.
7. Klicken Sie auf **[Lizenzen hinzufügen]**.
8. Geben Sie die Lizenzen ein, die Sie für Ihr Projekt benötigen.
9. Klicken Sie auf **[Lizenzen hinzufügen]**.
 - ⇒ Die eingegebenen Lizenzen werden dem Lizenz-Repository des eingesetzten Betriebssystems hinzugefügt und sind danach in der Software WAGO Solution Builder verfügbar.

10. Klicken Sie auf **[Verbindung prüfen]**.
 - ⇒ Die Software WAGO Solution Builder prüft, ob der WAGO Lizenzserver im Internet erreicht werden kann. Ist der Lizenzschlüssel valide, wird automatisch die Verbindung hergestellt.
11. Wählen Sie das Register „SOLUTION-LIZENZEN“.
12. Aktivieren Sie das Kontrollfeld „Alle Controller anzeigen“.
13. Wählen Sie den entsprechenden Controller aus.
14. Klicken Sie auf **[Zuweisen]** und weisen Sie dem angelegten Controller die hinzugefügten Lizenzen zu.



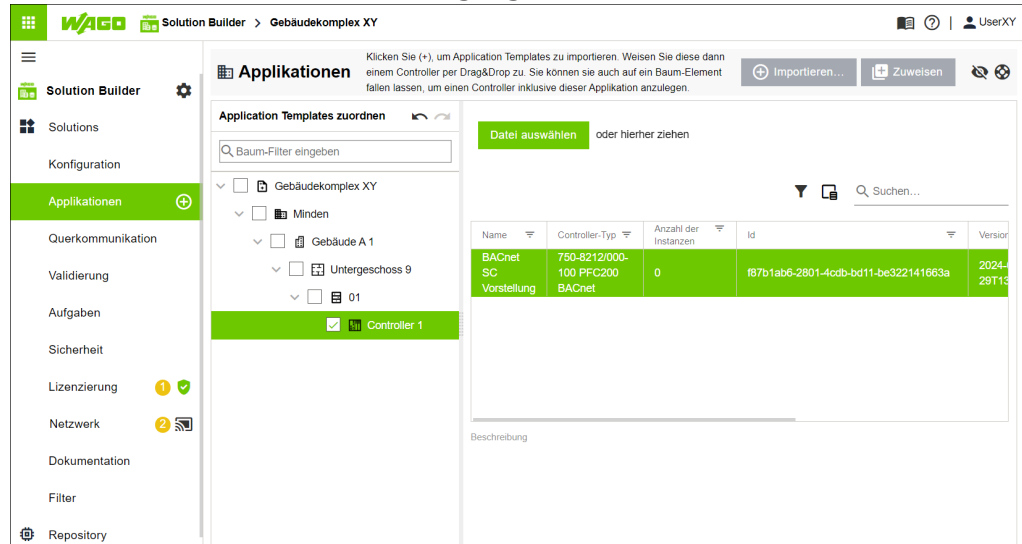
15. Klicken Sie auf **[Schließen]**.
16. Klicken Sie auf **[Synchronisieren]**.



- ⇒ Die Lizenzinformationen werden zwischen Solution und Controller synchronisiert.
- ⇒ Im Web-Based-Management des Controllers werden die hinzugefügten Lizenzen unter der Registerkarte „Fieldbus“, Menüpunkt „Status“ angezeigt.

9.3 Application-Template hinzufügen und einem angelegten Controller zuweisen

1. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Applikation“.
2. Klicken Sie auf **[Datei auswählen]**.
3. Laden Sie das vorkonfigurierte **Application-Template** hoch.
4. Wählen Sie in der Baumstruktur eine angelegte Entität „Controller“.



5. Ziehen Sie das Application-Template per Drag-and-drop auf die angelegte Entität „Controller“.
- ⇒ Das Application-Template ist der Entität „Controller“ zugewiesen.

9.4 Entität zu einer Gruppe hinzufügen

1. Wählen Sie den Menüpunkt „Konfiguration“.
 2. Wählen Sie im Entitätenbaum eine Entität vom Typ „Etage“ aus (siehe [Entitätenbaum \[► 41\]](#)). Alternativ ist auch eine andere Entität möglich, die als untergeordnetes Kindelement eine „Gruppe“ erlaubt.
 3. Klicken Sie auf **[Kind hinzufügen]** und wählen Sie „Gruppe“ aus.
 - ⇒ Eine neue Gruppe wird unterhalb der Entität „Etage“ angelegt.
 4. Wählen Sie die Gruppe an und klicken Sie im Bereich „Eigenschaften“ auf **[Freeze]**.
 - ⇒ Die Eigenschaften der Gruppe sind fixiert und werden so lange angezeigt, bis die Funktion wieder deaktiviert ist.
 5. Wählen Sie das Register „GRUPPEN“ aus.
 6. Wählen Sie im Entitätenbaum eine oder mehrere Entitäten vom Typ „Controller“ aus, die Sie der Gruppe hinzufügen möchten.
 7. Ziehen Sie die ausgewählten Entitäten per Drag-and-drop unter „Gruppenmitglieder“.
- ⇒ Die Entitäten sind nun Bestandteil der Gruppe.

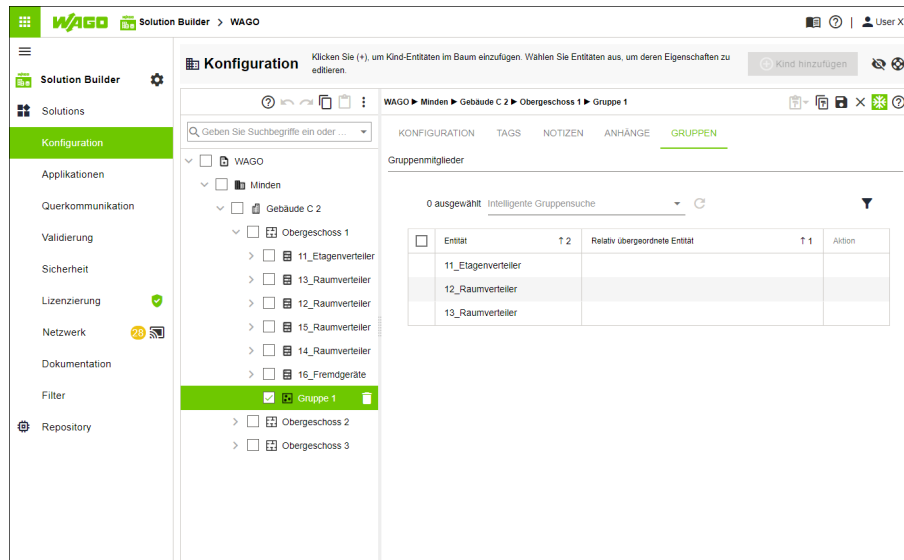


Abbildung 166: Entität zu einer Gruppe hinzufügen

9.5 Querkommunikation einrichten

1. Wählen Sie den Menüpunkt „Querkommunikation“.
2. Wählen Sie im Entitätenbaum die Entität vom Typ „Controller“ aus, die als „aktiver Controller“ in der Querkommunikation angelegt werden soll (siehe [Entitätenbaum \[> 41 \]](#)).
3. Ziehen Sie die ausgewählte Entität vom Typ „Controller“ per Drag-and-drop auf die Entität vom Typ „Controller“, mit der eine Querkommunikation hergestellt werden soll („passiver Controller“).
 - ⇒ Zwischen den Entitäten wurde eine Querkommunikation eingerichtet.
 - ⇒ Die Entitäten sind als „aktiver Controller“ und „passiver Controller“ im Bereich „Eigenschaften“ abgebildet.

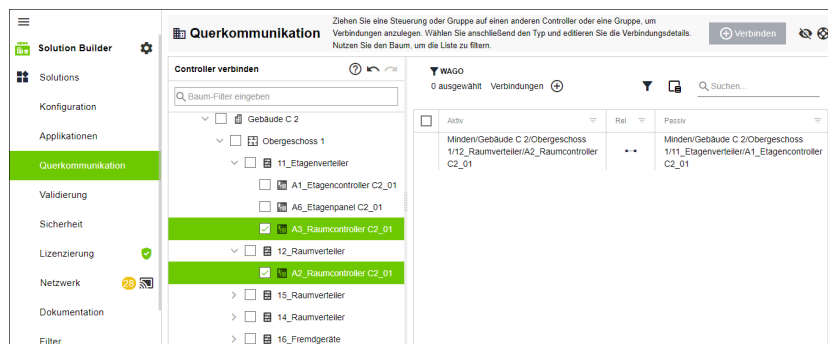


Abbildung 167: Querkommunikation einrichten

9.6 Zertifikate verwalten oder erzeugen

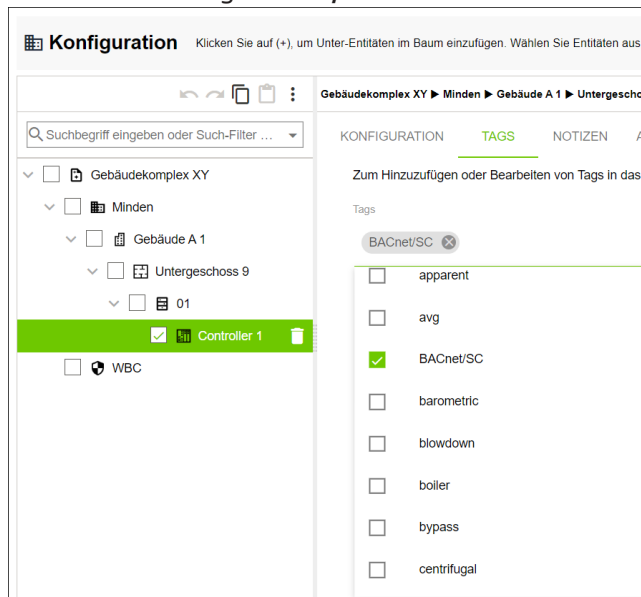
Mit dem WAGO Solution Builder können sämtliche Zertifikate verwaltet oder erzeugt werden. Dazu greift der WAGO Solution Builder auf den spezifischen Ordner **etc/certificates** zu, der werksmäßig auf jedem Controller vorhanden ist. In diesem Ordner sind alle Zertifikate abgelegt, die die Namensschlüssel **<common name>-server.crt** oder **<common name>-ca.crt** tragen.

Die Inhalte werden im Register „ZERTIFIKATE“ [> 79] gespiegelt angezeigt, wenn sich der WAGO Solution Builder mit dem entsprechenden Controller synchronisiert. Dabei prüft der WAGO Solution Builder auf Plausibilität, das heißt, dass nur Zertifikate angezeigt werden, die einen korrekten Namensschlüssel tragen.

Im WAGO Solution Builder können diese Zertifikate dann weiter verwaltet werden.

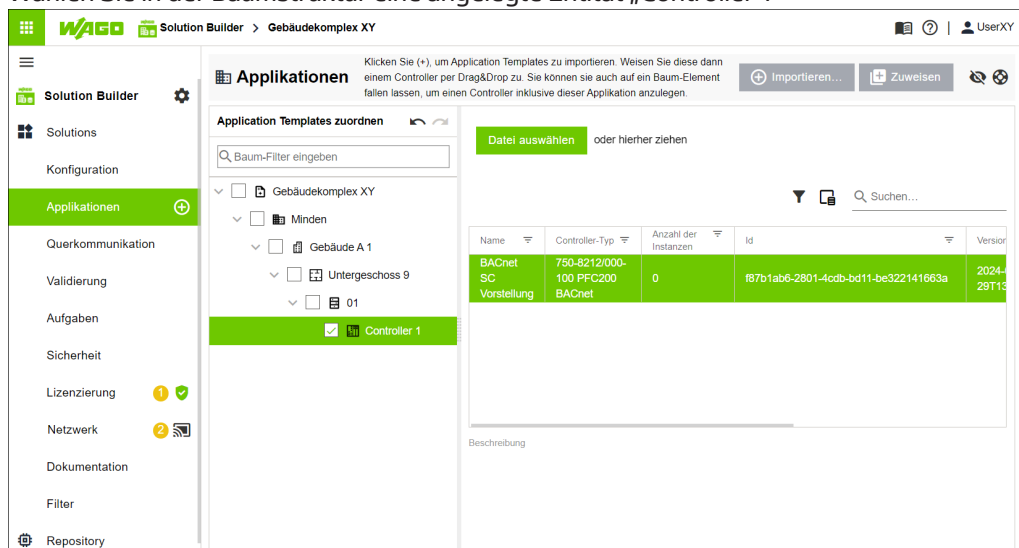
9.6.1 BACnet/SC-Zertifikate verwalten


1. Legen Sie in der Baumstruktur eine Entität „Controller“ an.
2. Klicken Sie auf das Register „TAGS“.
3. Wählen Sie den Tag **BACnet/SC**.



⇒ Der ausgewählte Tag ist der Entität „Controller“ zugewiesen.


4. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Applikation“.
5. Klicken Sie auf **[Datei auswählen]**.
6. Laden Sie das vorkonfigurierte **Application-Template** hoch.
7. Wählen Sie in der Baumstruktur eine angelegte Entität „Controller“.

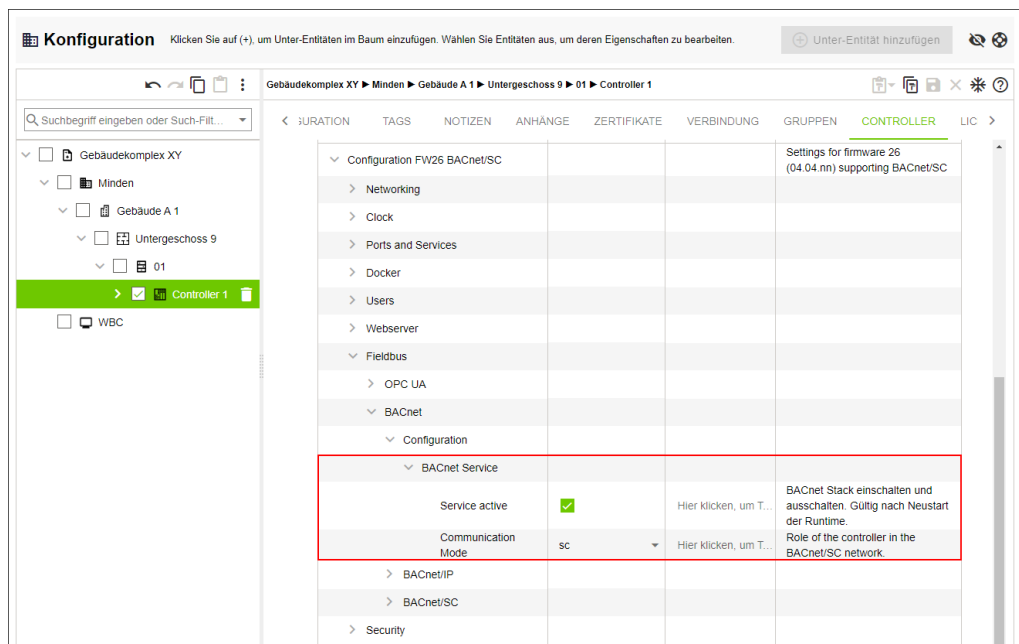


8. Ziehen Sie das Application-Template per Drag-and-drop auf die angelegte Entität „Controller“.
 ⇒ Das Application-Template ist der Entität „Controller“ zugewiesen.
9. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Konfiguration“.
10. Wählen Sie in der Baumstruktur eine angelegte Entität „Controller“.
11. Klicken Sie auf das Register „CONTROLLER“.
12. Öffnen Sie „Controllerdetails“ > „Gerätedetails“.
13. Editieren Sie die Eingabefelder für den ausgewählten Controller.
14. Klicken Sie auf .
15. Öffnen Sie „Controllerdetails“ > „WBM“.

Hinweis **Konfiguration für „WBM“ nur verfügbar, wenn Eingabefelder unter „Gerätedetails“ editiert sind!**

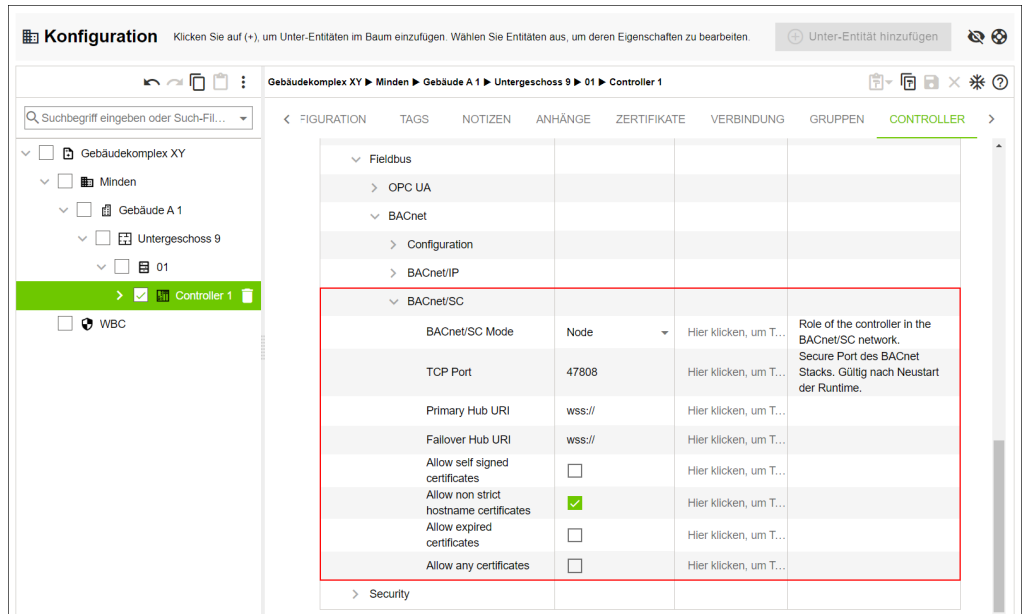
Die nachfolgenden Einstellungen für „WBM“ setzen voraus, dass Sie alle Eingabefelder unter „Gerätedetails“ konfiguriert haben und Ihre durchgeführten Einstellungen gespeichert haben. Andernfalls sind die Einstellungen für „WBM“ nicht verfügbar und werden nicht angezeigt!

16. Klicken Sie auf .
 ⇒ Das Gerätemodell wird neu geladen und alle verknüpften Geräteinstanzen werden aktualisiert.
17. Öffnen Sie „Controller settings“ > [...] > „BACnet Service“.
18. Aktivieren Sie das Kontrollfeld „Service active“.
19. Wählen Sie im Eingabefeld „Communication Mode“ die Einstellung **sc** aus.

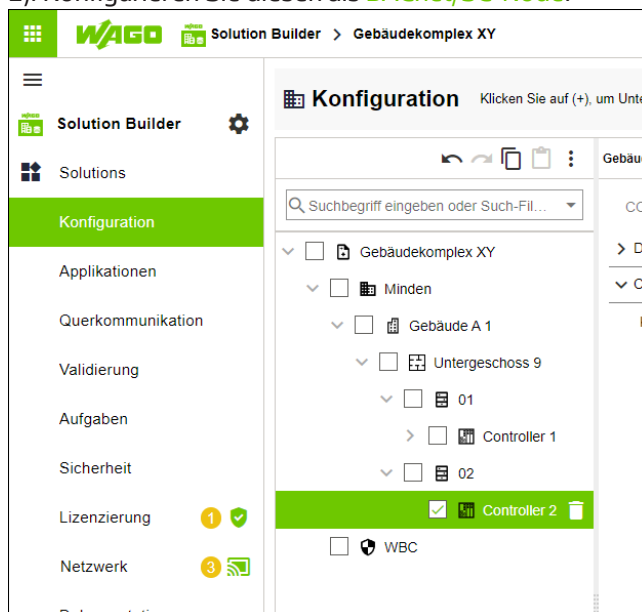


20. Öffnen Sie „Controller settings“ > [...] > „BACnet/SC“ und legen Sie nachfolgend einen **BACnet/SC-Hub** an.
21. Wählen Sie unter „BACnet/SC Mode“ die Einstellung **Primary Hub** aus.
22. Geben Sie im Eingabefeld „TCP Port“ die Portnummer **47808** ein.

23. Geben Sie im Eingabefeld „Primary Hub URI“ die entsprechende URI ein.
Der Eintrag muss wie folgt aufgebaut sein: `wss://XXX.XXX.XXX.XXX:YYYYY`.
Beispiel: Ist der Hub unter der IP-Adresse `192.168.178.19` zu erreichen und ist der Port `47809` für die Kommunikation ausgewählt, ergibt sich hieraus folgender Eintrag: `wss://192.168.178.19:47808`.
24. Geben Sie im Eingabefeld „Failover Hub URI“ die entsprechende URI ein.
Der Eintrag muss wie folgt aufgebaut sein: `wss://XXX.XXX.XXX.XXX:YYYYY`.
Beispiel: Ist der Hub unter der IP-Adresse `192.168.178.19` zu erreichen und ist der Port `47809` für die Kommunikation ausgewählt, ergibt sich hieraus folgender Eintrag: `wss://192.168.178.19:47808`.

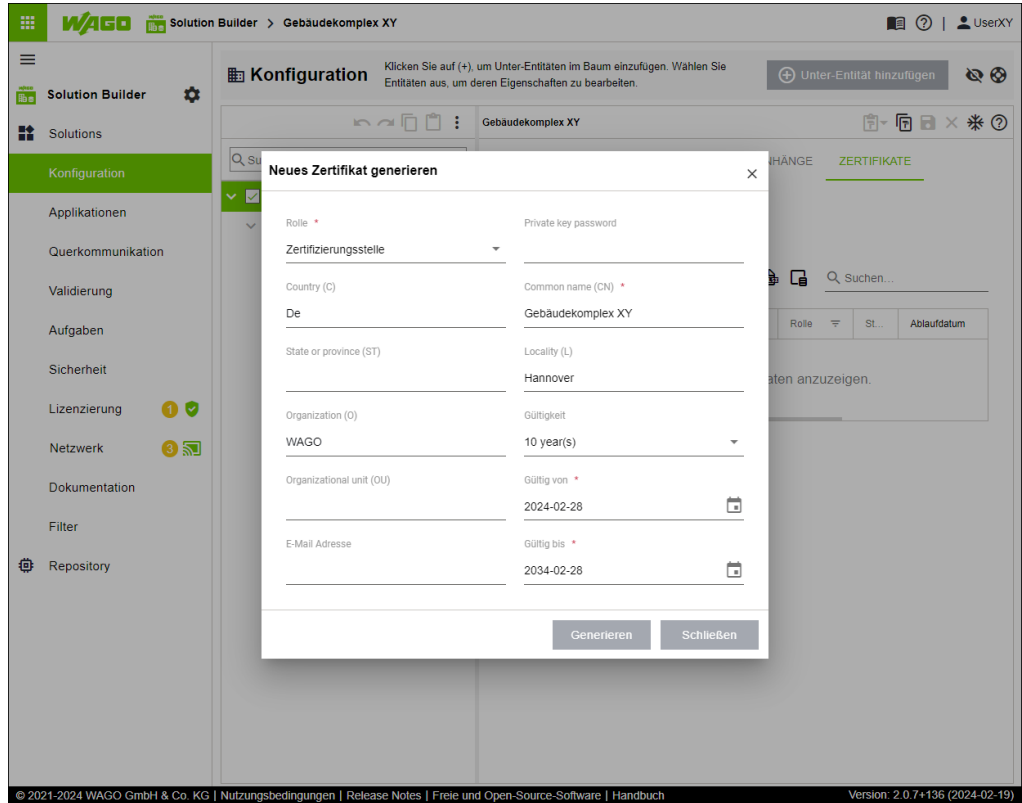


25. Klicken Sie auf **[Speichern]**.
26. Wiederholen Sie die Handlungsschritte sinngemäß für den zweiten Controller (Controller 2). Konfigurieren Sie diesen als **BACnet/SC-Node**.



27. Wählen Sie in der Baumstruktur die Entität „Liegenschaft“.

28. Klicken Sie auf das Register „ZERTIFIKATE“.
29. Klicken Sie auf [+], um ein neues Zertifikat anzulegen.
 - ⇒ Der Dialog „Neues Zertifikat generieren“ öffnet sich.
30. Wählen Sie im Auswahlfeld „Rolle“ die Auswahl **Zertifizierungsstelle** aus.
31. Geben Sie im Eingabefeld „Country (C)“ den Namen des Landes ein.



⇒ Die restlichen Eingabefelder des Formulars werden automatisch befüllt.

32. Klicken Sie auf **[Generieren]**.



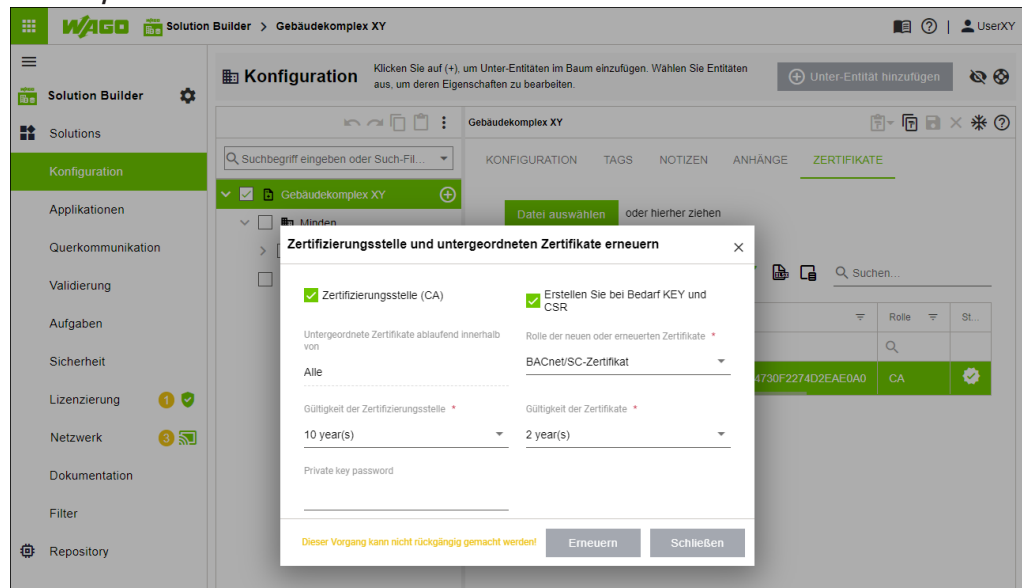
⇒ Der WAGO Solution Builder generiert einen **Private Key** und ein CA-Sicherheitszertifikat für sich selbst. Mit beiden Erzeugnissen können anschließend Gerätezertifikate unterschrieben werden.

33. Klicken Sie auf **[Aktualisieren]**.

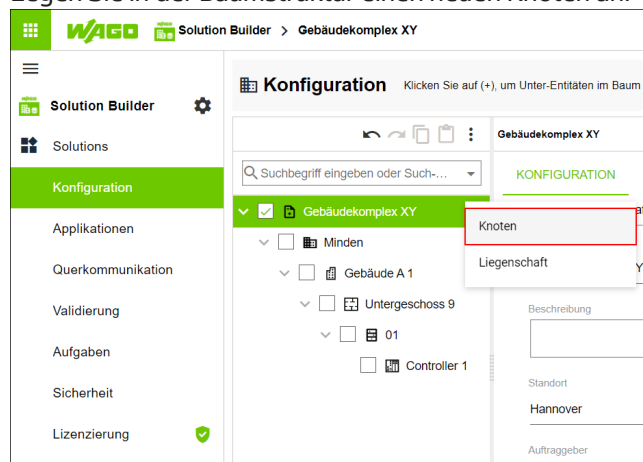
⇒ Der Dialog „Zertifizierungsstelle und untergeordnete Zertifikate erneuern“ öffnet sich.

34. Wählen Sie im Auswahlfeld „Untergeordnete Zertifikate ablaufend innerhalb von“ die Auswahl **Alle** aus.

35. Wählen Sie im Auswahlfeld „Rolle der neuen oder erneuerten Zertifikate“ die Auswahl **BACnet/SC-Zertifikat** aus.



36. Klicken Sie auf **[Erneuern]**.
37. Legen Sie in der Baumstruktur einen neuen Knoten an.



38. Benennen Sie diesen Knoten um in „WBC“.
39. Klicken Sie auf das Register „VERBINDUNG“.
40. Geben Sie im Eingabefeld „Geräte-Adresse“ die IP-Adresse Ihres PCs ein.
- ⇒ Das Zertifikat wird unter der eingegebenen IP-Adresse abgelegt.

Hinweis

Ausschließlich IP-Adresse des PCs verwenden!

Geben Sie ausschließlich die IP-Adresse Ihres PCs ein, damit auch der WAGO BACnet-Konfigurator sowie alle weiteren WAGO Softwarekomponenten in Ihrem Netzwerk einen entsprechenden Zugriff auf das erstellte Zertifikat erhalten können. Alternativ können Sie auch den Domainnamen „localhost“ eingeben.

41. Klicken Sie auf das Register „ZERTIFIKATE“.
42. Klicken Sie auf **[+]**, um ein neues Zertifikat anzulegen.
- ⇒ Der Dialog „Neues Zertifikat generieren“ öffnet sich.
43. Legen Sie sinngemäß zu den vorherigen Handlungsschritten ein „BACnet/SC-Zertifikat“ an.

44. Wählen Sie in der Baumstruktur eine angelegte Entität „Controller“.
45. Klicken Sie auf das Register „ZERTIFIKATE“.
 - ⇒ In der tabellarischen Ansicht befinden sich nun vier Einträge.
46. Wählen Sie den Eintrag vom Typ **KEY** aus.
47. Klicken Sie auf [**Exportieren**].
48. Wiederholen Sie die beiden Handlungsschritte für die Einträge vom Typ **CRT** und **CA**.
 - ⇒ Das generische Sicherheitszertifikat wird exportiert und steht nun bereit, um im WAGO BACnet-Konfigurator hochgeladen werden zu können (siehe Konfigurieren im WAGO BACnet Konfigurator).
49. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Netzwerk“.
50. Klicken Sie auf [**Detailliert zusammenführen**].
 - ⇒ Der Dialog „Unterschiede synchronisieren“ öffnet sich.
51. Prüfen Sie, ob in der tabellarischen Ansicht der Eintrag „Certificates (BACnet)“ vorhanden ist und somit synchronisiert werden kann.
52. Klicken Sie auf [**Synchronisieren**].
 - ⇒ Der WAGO Solution Builder startet die Synchronisierung mit dem Web-Based-Management.

9.6.2 Serverzertifikate erzeugen und mit angeschlossenen Controllern synchronisieren

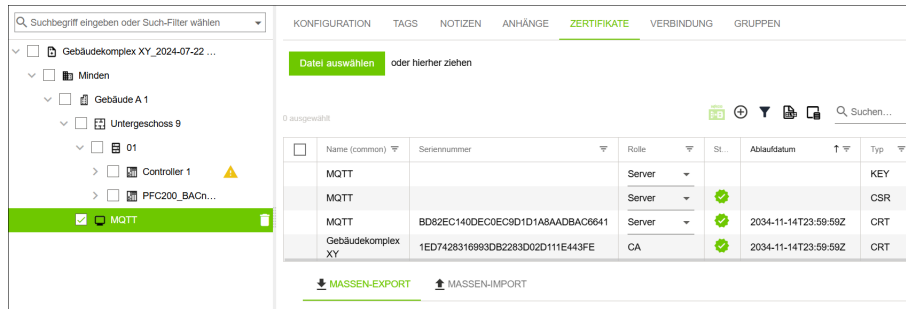
In Applikationen können bestehende Netzwerke durch Serverzertifikate geschützt werden. In den nachfolgenden Handlungsschritten wird beispielhaft ein MQTT-Netzwerk erstellt, das diesen Sicherheitsaspekt berücksichtigt. Dazu wird eine geschützte Kommunikation zwischen einem Server und einem externen Kommunikationspartner („Node“) erstellt und in Betrieb genommen.

- ✓ Sie haben bereits eine Solution angelegt, die mindestens zwei Entitäten vom Typ „Controller“ enthält.
1. Öffnen Sie Ihre bestehende Solution.
 2. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Konfiguration“.
 3. Wählen Sie in der Baumstruktur das Wurzelement aus.
 4. Klicken Sie auf das Register „ZERTIFIKATE“.
 5. Klicken Sie auf [+], um ein neues Zertifikat anzulegen.
 - ⇒ Der Dialog „Neues Zertifikat generieren“ öffnet sich.
 6. Wählen Sie im Auswahlfeld „Rolle“ die Auswahl **Zertifizierungsstelle** aus.
 7. Klicken Sie auf [**Generieren**].

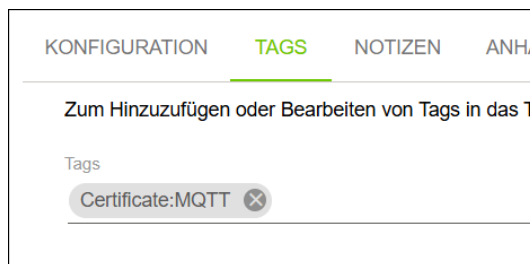
Name (common)	Seriennummer	Rolle	St.	Ablaufdatum	Typ
Gebäudekomplex XY	1ED7428316993DB2283D02D11E443FE	CA	✓	2034-11-14T23:59:59Z	CRT

8. Legen Sie in der Baumstruktur eine Entität vom Typ „Node“ an, um eine übergeordnete Kommunikationsgruppe zu erstellen.

9. Benennen Sie diese Kommunikationsgruppe als „MQTT“.
10. Klicken Sie auf das Register „ZERTIFIKATE“.
11. Klicken Sie auf [+], um ein neues Zertifikat anzulegen.
 - ⇒ Der Dialog „Neues Zertifikat generieren“ öffnet sich.
12. Wählen Sie im Auswahlfeld „Rolle“ die Auswahl **Serverzertifikat** aus.
13. Klicken Sie auf **[Generieren]**.



14. Klicken Sie auf das Register „TAG“.
15. Definieren Sie ein neues TAG **Certificate:MQTT**.




⇒ Das TAG **Certificate:MQTT** ist im WAGO Solution Builder definiert und der Kommunikationsgruppe „MQTT“ zugewiesen.

16. Weisen Sie dieses TAG allen Entitäten vom Typ „Controller“ zu, die in die Kommunikationsgruppe „MQTT“ eingebunden werden sollen.

[i] Hinweis **Neugebildete Gruppenstruktur optisch nicht ersichtlich!**

Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist die neugebildete Gruppenstruktur optisch nicht ersichtlich. Verschachtelte Strukturen können unendlich groß werden und überfrachten somit eine zentrale Baumstruktur.




- Nutzen Sie die Suche, wenn Sie alle Elemente angezeigt bekommen möchten!
Nähere Informationen finden Sie unter **Menüpunkt „Filter“ [» 119]**.

17. Wählen Sie in der Baumstruktur die Kommunikationsgruppe „MQTT“ aus.
18. Klicken Sie auf das Register „ZERTIFIKATE“.
19. Wählen Sie in der Tabelle das Serverzertifikat (Eintrag vom Typ „CRT“) aus.
20. Klicken Sie auf .

KONFIGURATION TAGS NOTIZEN ANHÄNGE **ZERTIFIKATE** VERBINDUNG GRUPPEN

Datei auswählen oder hierher ziehen

1 ausgewählt

<input type="checkbox"/>	Name (common)	Seriennummer	Rolle	Status	Ablaufdatum	Typ	Aktion
<input type="checkbox"/>	MQTT		Server	✔		CSR	
<input type="checkbox"/>	MQTT		Server	✔		KEY	
<input checked="" type="checkbox"/>	MQTT	7EDFA789CFF8DE320C98AE1136A7FDB1	Server	✔	2034-11-14T23:59:59Z	CRT	  
<input type="checkbox"/>	Gebäudekomplex XY	1ED7428316993DB2283D02D111E443FE	CA	✔	2034-11-14T23:59:59Z	CRT	

[MASSEN-EXPORT](#)
[MASSEN-IMPORT](#)

Exportieren aller CSR-Dateien aller Controller unterhalb der ausgewählten Entität zum Signieren durch Ihren Zertifikatsanbieter oder exportieren aller CRT-Dateien, um Controller von Drittanbietern abzusichern.

Rolle *

Auswählen...

Typ *

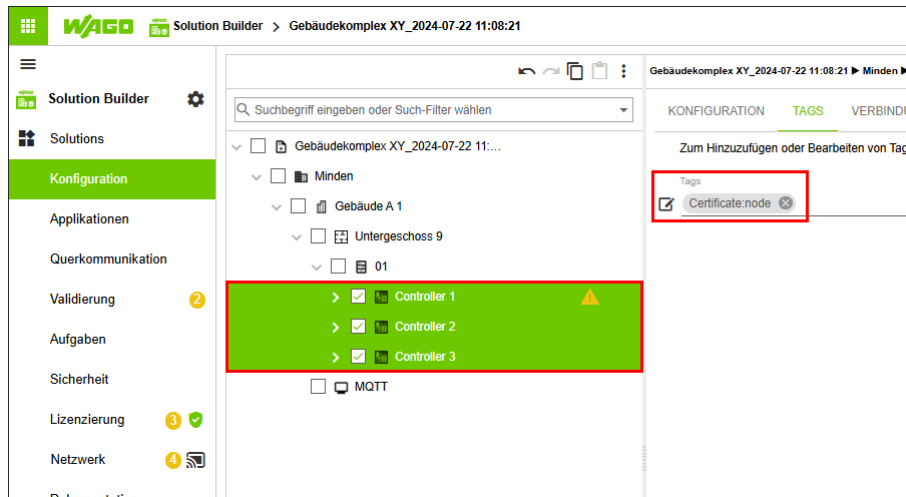
Auswählen...


Exportieren

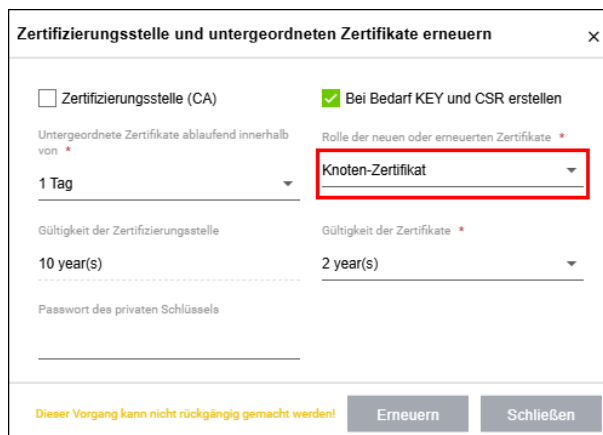
⇒ Das Serverzertifikat wird an alle Entitäten vom Typ „Controller“ verteilt, die in die Kommunikationsgruppe „MQTT“ eingebunden sind.

9.6.3 Knotenzertifikate erzeugen und mit angeschlossenen Controllern synchronisieren

- ✓ Sie haben bereits eine Solution angelegt, die mindestens drei Entitäten vom Typ „Controller“ enthält.
 - ✓ Jeder Entität vom Typ „Controller“ ist bereits eine feste IP-Adresse zugewiesen.
1. Öffnen Sie Ihre bestehende Solution.
 2. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Konfiguration“.
 3. Wählen Sie in der Baumstruktur das Wurzelement aus.
 4. Klicken Sie auf das Register „ZERTIFIKATE“.
 5. Klicken Sie auf [+], um ein neues Zertifikat anzulegen.
 - ⇒ Der Dialog „Neues Zertifikat generieren“ öffnet sich.
 6. Wählen Sie im Auswahlfeld „Rolle“ die Auswahl **Zertifizierungsstelle** aus.
 7. Klicken Sie auf **[Generieren]**.
 8. Selektieren Sie die alle drei angelegten Entitäten vom Typ „Controller“ gleichzeitig.
 9. Klicken Sie auf das Register „TAGS“.
 10. Wählen Sie das TAG **Certificate:node** aus.
 - ⇒ Das TAG **Certificate:node** ist allen drei angelegten Entitäten vom Typ „Controller“ zugewiesen.



11. Wählen Sie in der Baumstruktur das Wurzelement aus.
12. Klicken Sie auf das Register „ZERTIFIKATE“.
13. Klicken Sie auf  .
 - ⇒ Der Dialog „Zertifizierungsstelle und untergeordnete Zertifikate erneuern“ öffnet sich.
14. Wählen Sie unter „Rolle der neuen oder erneuerten Zertifikate“ die Auswahl **Knoten-Zertifikat** aus.



15. Klicken Sie auf **[Erneuern]**.
 - ⇒ Es werden drei Knotenzertifikate für die drei angelegten Entitäten vom Typ „Controller“ erzeugt.
16. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Netzwerk“.
17. Klicken Sie auf **[Detailliert zusammenführen]**.
 - ⇒ Der Dialog „Unterschiede synchronisieren“ öffnet sich.
18. Prüfen Sie, ob in der tabellarischen Ansicht der Eintrag „Certificates (BACnet)“ vorhanden ist und somit synchronisiert werden kann.
19. Klicken Sie auf **[Synchronisieren]**.
 - ⇒ Die Controller werden synchronisiert.

9.7 Modbus-Querkommunikation: Unterschiedliche Portnummern in der Firewall des Controllers freischalten

- ✓ In der Software WAGO Solution Builder Plug-in wurde ein Application-Template erstellt, das eine Modbus-Querkommunikation zulässt.
 - ✓ Das Application-Template liegt als Datei im .atpkg-Format vor.
1. Wählen Sie den Menüpunkt „Applikationen“ aus.
 2. Klicken Sie auf **[Datei auswählen]**.
 3. Laden Sie das Application-Template im .atpkg-Format hoch.
 4. Weisen Sie per Drag-and-drop das Application-Template einer übergeordneten Entität vom Typ „Controller“ zu (beispielsweise „Etagenverteiler“).

The screenshot shows the 'Application Templates zuordnen' dialog. On the left, a tree view shows the hierarchy: Testsolution > Minden > Gebäude C 2 > Obergeschoss 1 > 11_Etagenverteiler. The '11_Etagenverteiler' node is selected. On the right, a table lists available templates. The row for 'Modbus example IPK FW22' is highlighted with a red border. A red arrow points from this row to the '11_Etagenverteiler' node in the tree view.

Name	Controller-Typ	Anzahl der Instanzen	Id	Version	Aktion
Etagenkonfiguration	PFC200 G2 2ETH RS	2	3415cd5f-1b99-4fc6-86c1-853ed2309e75	2021-09-03T13:34:34	
NanoApp 8217	PFC200 G2 2ETH RS	0	3ec76396-72a3-44d6-8489-d746966b550	2021-10-12T03:22:47	
NanoAppBACnetDaliSwitch_8212 FW22	PFC200 G2 2ETH RS BACnet/IP	1	56504e0e-4504-4970-9711-7220e5eb2672	2022-09-20T13:33:50	
Applikation Panel	TP600 10.1 1280x800 P103 CP	3	584a0057-eab6-4400-a3ef-87ca07896426	2021-09-07T11:08:28	
2 room controller normal	PFC200 G2 4ETH	0	5a8036f6-3a6a-4b15-becf-e49669146545	2022-08-26T13:20:11	
Modbus example 8212 FW22	PFC200 G2 2ETH RS BACnet/IP	3	6249c06f-f9e-440b-8378-d36e090b02ec	2022-10-10T10:41:49	
Modbus example IPK FW22	PFC200 G2 2ETH RS BACnet/IP	0	6249c06f-f9e-440b-8378-d36e090b02ec	2022-09-20T15:37:12	
Modbusbeispiel CC100	0751-9301 WAGO Compact Controller 100	0	760445a5-3fc8-4a6e-8229-ea4feb39d37a	2022-08-09T14:15:24	
Zweraumsteuerung	PFC200 G2 2ETH RS BACnet/IP	8	998366b-004d-4fc9-a10b-5776209c0bd	2021-09-03T11:20:13	
2 room controller with FM edit 8210 FW20	PFC200 G2 4ETH	0	c94f5216-d4af-40b9-a2bd-3af89025de32	2022-10-10T14:56:41	

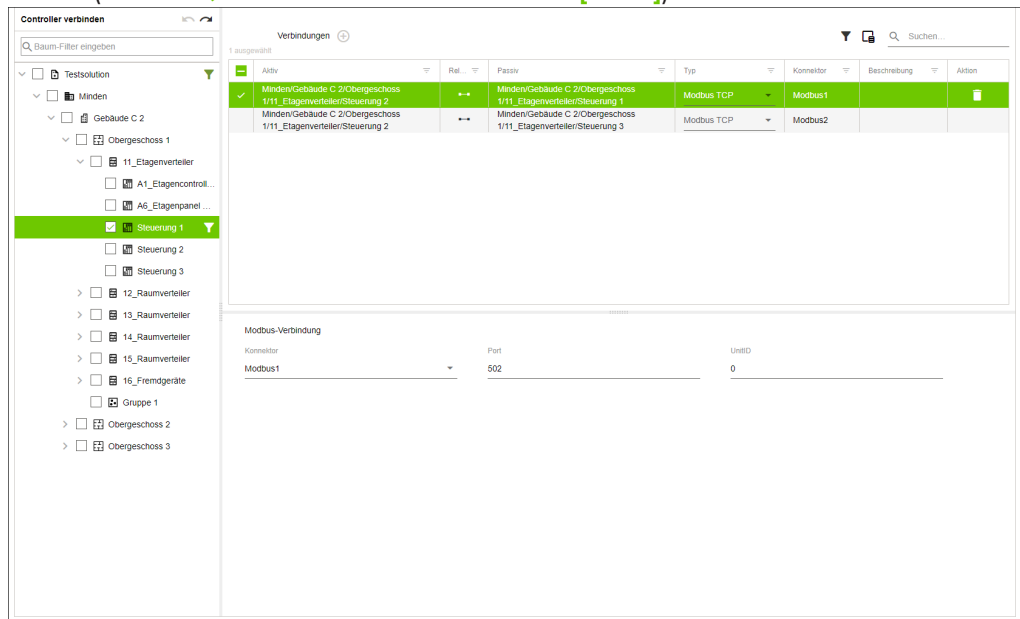
⇒ Für jede erneute Zuweisung per Drag-and-drop wird eine weitere Entität vom Typ „Controller“ angelegt.

5. Wiederholen Sie Schritt 4 zweimal hintereinander, sodass in Summe drei Entitäten vom Typ „Controller“ angelegt werden.

The screenshot shows the 'Application Templates zuordnen' dialog. The tree view on the left shows '11_Etagenverteiler' selected. Underneath it, three sub-items are listed: 'A1_Etagencontroller C2_01', 'A6_Etagenpanel C2_01', and 'Steuerung 1', 'Steuerung 2', 'Steuerung 3'. The 'Steuerung 1', 'Steuerung 2', and 'Steuerung 3' items are enclosed in a red rectangular box.

6. Wählen Sie den Menüpunkt „Querkommunikation“ aus.

- Richten Sie zwei Querkommunikationen für die drei neuen Entitäten vom Typ „Controller“ ein (siehe [🔗 Querkommunikation einrichten \[> 185 \]](#)).



- Wählen Sie für jede Querkommunikation im Auswahlfeld „Typ“ die Einstellung **Modbus TCP** aus.
- Wählen Sie für jede Querkommunikation im Auswahlfeld „Konnektor“ einen Konnektoren aus, den Sie in der Software WAGO Solution Builder Plug-in definiert haben.
- Vergeben Sie für jede Querkommunikation eine eigenständig Portnummer. Beide Portnummern müssen sich dabei unterscheiden.

Port

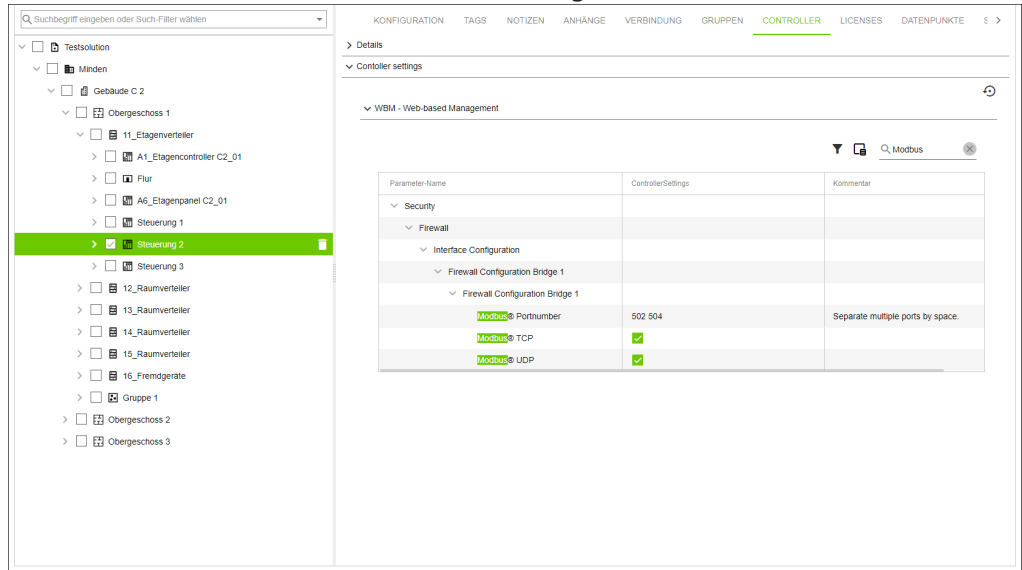
502

Port

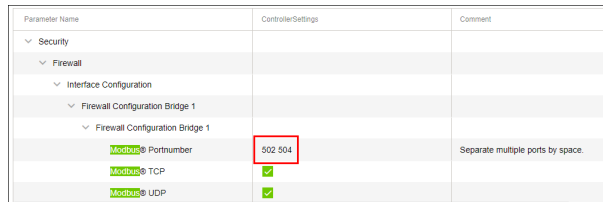
504

- Wählen Sie den Menüpunkt „Konfiguration“ aus.
- Wählen Sie in der Baumstruktur eine der neu angelegten Entitäten vom Typ „Controller“ aus.
- Wählen Sie das Register „CONTROLLER“ aus.

14. Wählen Sie den Punkt „WBM – Web-Based-Management“ aus.



15. Prüfen Sie, ob unter „ControllerSettings“ die beiden vergebenen Portnummern aufgeführt sind.



➔ Die vergebenen Portnummern werden mit der nächsten Synchronisierung der Firewall des Controllers freigeschaltet.

9.8 Verbindungsfiler aktivieren

1. Wählen Sie den Menüpunkt „Querkommunikation“.
2. Wählen Sie eine beliebige Entität aus, die untergeordnete Kindelemente enthält.
 - ⇒ In der ausgewählten Entität wird rechts das Filtersymbol angezeigt.
3. Klicken Sie auf das Filtersymbol.
 - ⇒ Im Bereich „Eigenschaften“ werden alle eingerichteten Querkommunikationen angezeigt, die sich untergeordnet im Entitätenbaum befinden. Dabei werden für jede Querverbindung die „aktiven Controller“ und „passiven Controller“ abgebildet (siehe [🔗 Querkommunikation einrichten \[▶ 185\]](#)). Die angezeigten Pfade setzen sich dabei direktional aus allen untergeordneten Kindelementen zusammen.

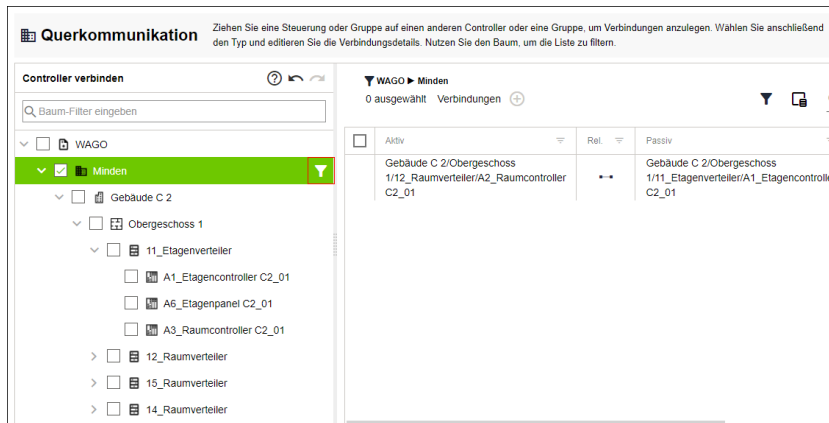
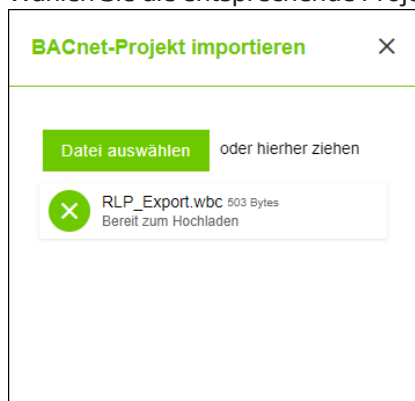


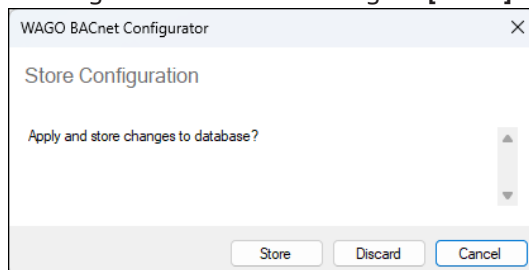
Abbildung 168: Verbindungsfilter aktivieren

9.9 Projektdatei aus dem WAGO BACnet-Konfigurator importieren

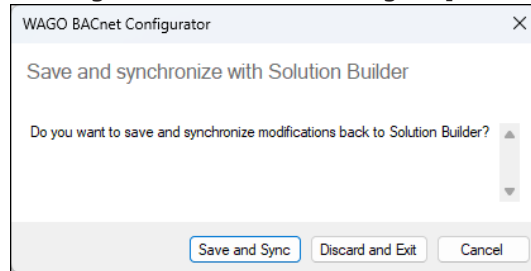
- ✓ Es liegt eine exportierte Projektdatei aus der Software WAGO BACnet-Konfigurator vor. Die Projektdatei selbst muss mindestens einen angelegten Controller enthalten.
- 1. Klicken Sie im Menü „Netzwerk“ auf das Register „SCAN / IMPORTIEREN“.
- 2. Klicken Sie auf **[BACnet importieren ...]**.
- 3. Wählen Sie die entsprechende Projektdatei aus.



- 4. Klicken Sie auf **[Importieren]**.
 - ⇒ Im Hintergrund öffnet sich die Software WAGO BACnet-Konfigurator.
- 5. Klicken Sie in der Software WAGO BACnet-Konfigurator **STR + S**.
 - ⇒ Es erscheinen zwei Schlussdialoge.
- 6. Bestätigen Sie den ersten Dialog mit **[Store]**.



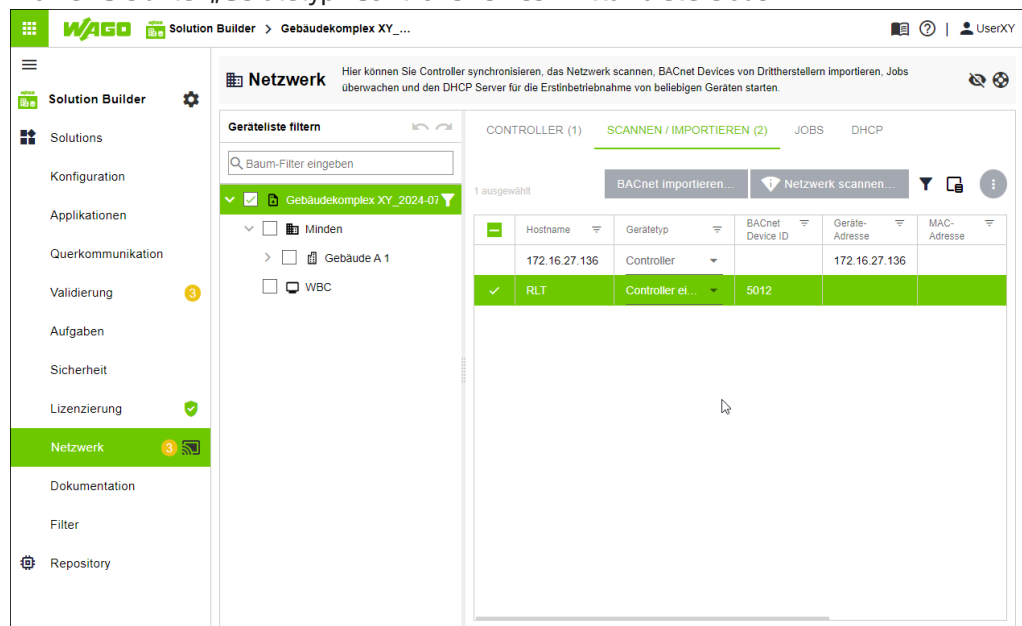
7. Bestätigen Sie den zweiten Dialog mit **[Save and Sync]**.



- ⇒ Die Software WAGO BACnet-Konfigurator wird geschlossen.
- ⇒ Die Projektdatei wird mit der Software WAGO Solution Builder synchronisiert und anschließend importiert.

8. Wählen Sie den importierten Controller aus.

9. Wählen Sie unter „Gerätetyp“ **Controller eines Drittanbieters** aus.



10. Ziehen Sie den importierten Controller per Drag-and-drop auf die Entität „Solution“.

- ⇒ Der Controller ist in der Baumstruktur als Entität „Controller eines Drittanbieters“ angelegt.
- ⇒ Der Controller ist im Register „CONTROLLER“ angelegt und lässt sich dort synchronisieren und weiterführend konfigurieren.

9.10 Entitätstypen anlegen im Struktureditor

1. Öffnen Sie den Struktureditor, indem Sie ein Adressierungssystem auswählen (siehe [Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ \[► 122\]](#)).
2. Wählen Sie in der Baumstruktur den Entitätstypen an, dem ein untergeordneter Entitätstyp hinzugefügt werden soll.
3. Klicken Sie auf [+].

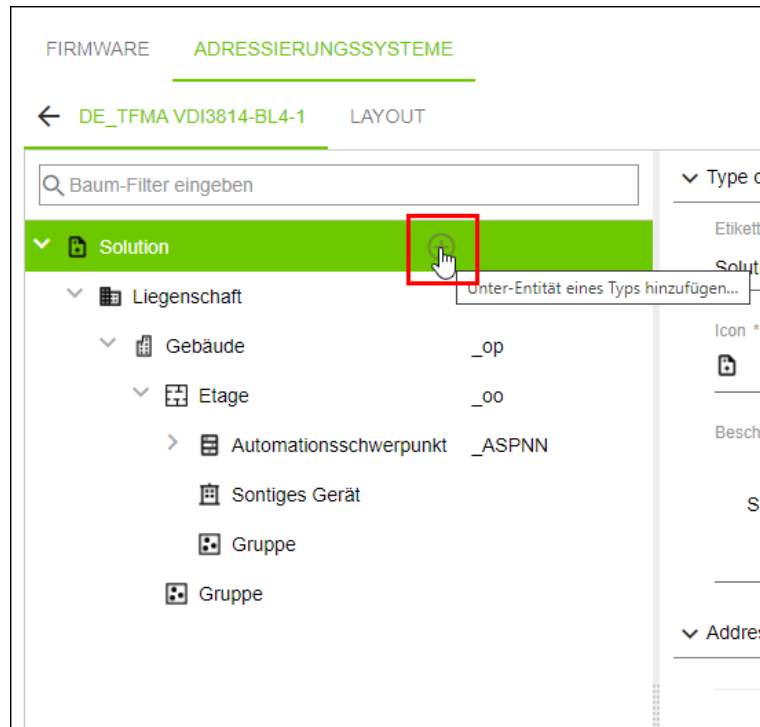


Abbildung 169: Schaltfläche: Untergeordneten Entitätstypen hinzufügen

⇒ Eine Auswahlliste mit Entitätstypen erscheint.

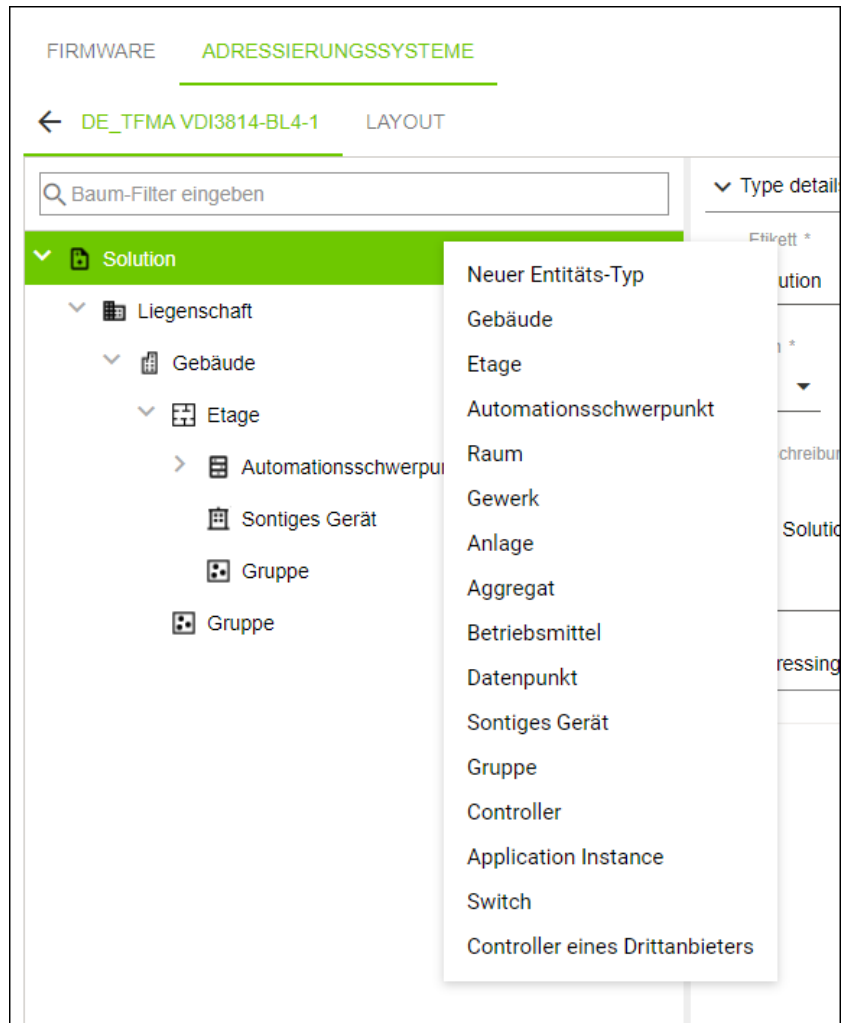


Abbildung 170: Untergeordneten Entitätstypen auswählen

4. Wählen Sie den Entitätstypen aus, den Sie der Baumstruktur hinzufügen möchten. Sie haben die Möglichkeit, einen neuen Entitätstypen anzulegen oder einen bestehenden Entitätstypen erneut zu verwenden.

Neuen Entitätstypen anlegen

- Um einen neuen Entitätstypen anzulegen, wählen Sie „Neuer Entitäts-Typ“. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel [Eigenschaften bei Anlegen eines Entitätstypen \[> 132 \]](#).

Bestehenden Entitätstypen erneut verwenden



- Um einen bestehenden Entitätstyp erneut zu verwenden, wählen Sie einen der aufgelisteten Entitätstypen aus. Beachten Sie hierbei jedoch, dass ein bestehender Entitätstyp ausschließlich referenziert und nicht kopiert wird. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel [Eigenschaften bei Anlegen eines Entitätstypen \[> 132 \]](#).

 Hinweis**Referenzierte Entitätstypen werden ausschließlich ohne Kindelemente angezeigt!**

Wird ein bestehender Entitätstyp mit unterlagerten Kindelementen in der Baumstruktur mehrfach verwendet, wird der referenzierte Entitätstyp ausschließlich ohne Kindelemente angezeigt. Die Kindelemente sind weiterhin vorhanden, werden aufgrund der Übersichtlichkeit jedoch ausgeblendet!

9.11 Optionstabellen oder TAGs extern editieren

- ✓ Sie möchten eine Optionstabelle gemäß Kapitel [Optionstabelle](#) [**131**] extern editieren.
- ✓ Sie möchten TAGs gemäß Kapitel [Unterregister „TAGS“](#) [**133**] extern editieren.

1. Klicken Sie auf  .
 - ⇒ Die entsprechende Optionstabelle oder die TAGs werden in die Zwischenablage kopiert.
2. Öffnen Sie das Programm, in dem Sie die Änderungen vornehmen möchten.
 - ⇒ Für die Änderungen bietet sich ein Tabellenkalkulationsprogramm an, wie beispielsweise Microsoft Excel. Zudem können einzelne Einträge hier übersichtlich dargestellt und beliebig sortiert werden.
3. Klicken Sie auf **[STRG]+[V]**.
 - ⇒ Die entsprechende Optionstabelle oder die TAGs werden im Programm eingefügt.
4. Nehmen Sie die Änderungen vor.
5. Klicken Sie auf **[STRG]+[A]** und **[STRG]+[C]**.
 - ⇒ Die entsprechende Optionstabelle oder die TAGs werden markiert und kopiert.
6. Wechseln Sie zurück in die Software WAGO Solution Builder.
7. Klicken Sie auf  .
 - ⇒ Die entsprechende Optionstabelle oder die TAGs werden zurück in die Tabelle der Software WAGO Solution Builder kopiert.

9.12 Zugriffskontrolle für Entitäten vergeben

Zugriffsrechte können spezifisch für einzelne Entitäten vergeben werden. Sie dienen dazu, angelegte Benutzer bewusst in Ihren Befugnissen einzugrenzen und spezifische Handlungen in der Software kategorisch auszuschließen. In der Baumstruktur können diese Zugriffsrechte unterhalb des Wurzelementes vergeben werden.

Beispiel: Erhält ein „Benutzer A“ Zugriffsrechte auf eine angelegte Entität vom Typ „Gebäude“, so ist diese Entität für die „Benutzer B“ und „Benutzer C“ gesperrt und in der Baumstruktur für diese Benutzer nicht sichtbar. „Benutzer B“ und „Benutzer C“ werden damit kategorisch von der Bearbeitung ausgeschlossen. Die Zugriffsrechte liegen damit ausschließlich bei „Benutzer A“.

In der Baumstruktur werden erteilte Zugriffsrechte unterhalb des Wurzelementes weiter vererbt, insofern keinem anderen Benutzer entsprechende Zugriffsrechte für unterlagerte Entitäten erteilt werden. Die Zugriffsrechte wirken sich auch für die anderen Menüpunkte aus, das heißt, es wird grundsätzlich nur das angezeigt, was auch bearbeitbar ist.

i Hinweis

Zugriffskontrolle wirkt sich auch auf globale Tätigkeiten in der Software aus!

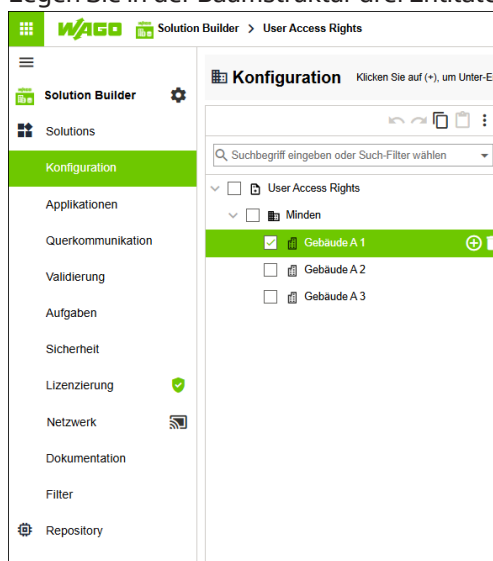
Als Benutzer mit eingeschränkten Zugriffsrechten können Sie die folgenden Tätigkeiten nicht ausführen:

1. Geräteinstellungen neu laden
 2. Application-Templates aktualisieren
 3. Adressierungssysteme bearbeiten
- ➔ Melden Sie sich mit der Rolle „Owner“ an, um die Tätigkeiten durchzuführen!

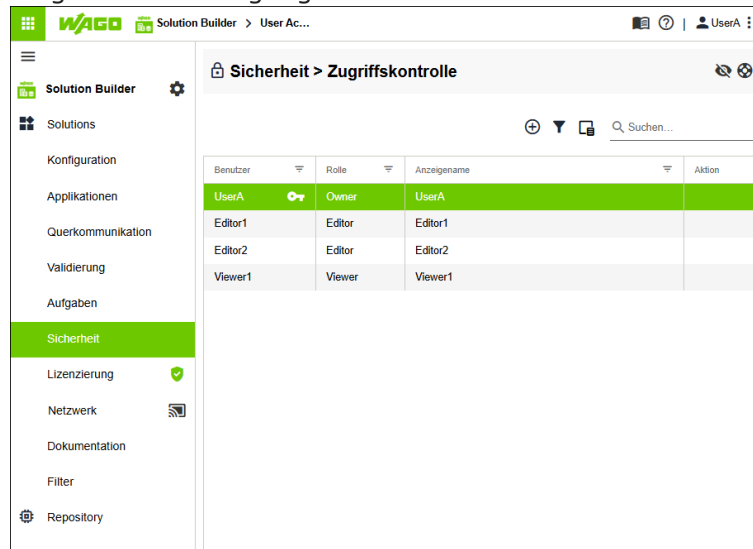
In den nachfolgenden Kapiteln wird erläutert, wie einzelne Benutzer angelegt werden und Zugriffsrechte vergeben werden können.

9.12.1 Entitäten definieren und Benutzer anlegen

1. Legen Sie eine neue **Solution** an (siehe [🔗 Neue Solution anlegen \[> 182 \]](#)).
2. Geben Sie unter „Solution Name“ den Namen **User Access Rights** ein.
3. Wählen Sie unter „Adressierungssystem“ die Auswahl **AMEV BAM 2021 E1**.
4. Vergeben Sie unter „User“ einen neuen **Solution-User**.
5. Vergeben Sie unter „Passwort“ ein neues Passwort.
6. Klicken Sie auf **[Erstellen]**.
 - ⇒ Der Benutzer ist in der Solution als „Owner“ angelegt und kann im weiteren Verlauf alle Zugriffparameter definieren und vergeben. Er selbst unterliegt keinen Zugriffsbeschränkungen!
7. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Konfiguration“.
8. Legen Sie in der Baumstruktur drei Entitäten vom Typ „Gebäude“ an.



9. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Sicherheit“.
10. Klicken Sie auf **[Zugriffskontrolle]**.
11. Legen Sie zum bereits vorhandenen Owner nacheinander drei weitere Benutzer an. Verwenden Sie dabei selbsterklärende Namen. Dieses Vorgehen erleichtert später eine Zuordnung!
12. Vergeben Sie den angelegten Benutzern unterschiedliche Rollen.



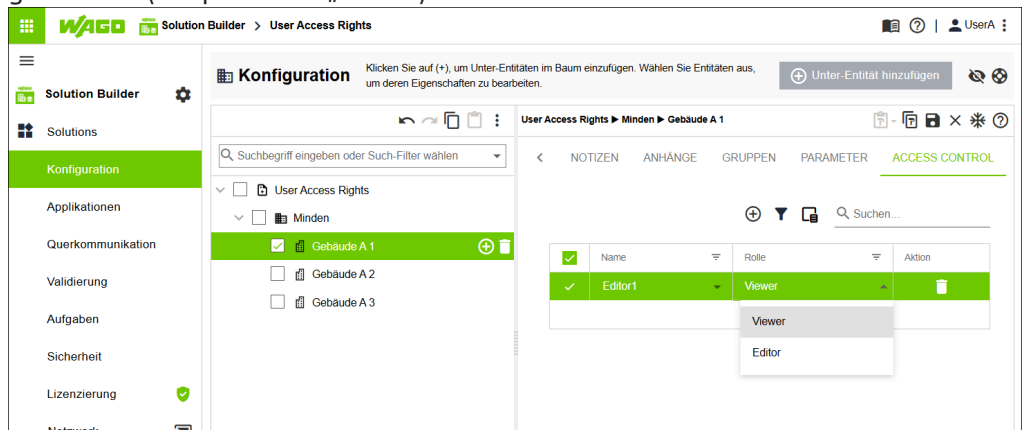
Benutzer	Rolle	Anzeigename	Aktion
UserA	Owner	UserA	
Editor1	Editor	Editor1	
Editor2	Editor	Editor2	
Viewer1	Viewer	Viewer1	

⇒ Die Benutzer sind nun in der Solution angelegt. Den Benutzern können nun Zugriffsrechte zugewiesen werden (siehe **Benutzer zuordnen und Zugriffsrechte vergeben [> 204]**).

9.12.2 Benutzer zuordnen und Zugriffsrechte vergeben

- ✓ Sie haben alle Handlungsschritte aus dem Kapitel **Entitäten definieren und Benutzer anlegen [> 203]** durchgeführt.
1. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Konfiguration“.
 2. Wählen Sie in der Baumstruktur die erste angelegte Entität vom Typ „Gebäude“.
 3. Wählen Sie das Register „ZUGRIFFSKONTROLLE“.
 4. Klicken Sie auf **+**.
 - ⇒ Eine neue Zeile wird eingefügt.
 5. Wählen Sie unter „Name“ einen der angelegten Benutzer (beispielsweise „Editor 1“) aus.

- Wählen Sie „Rolle“ und vergeben Sie dem ausgewählten Benutzer die gewünschten Zugriffsrechte (beispielsweise „Editor“).

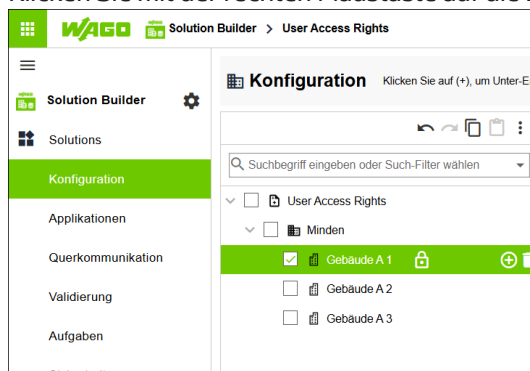


- Wiederholen Sie die Handlungsschritte für alle weiteren Entitäten vom Typ „Gebäude“ und vergeben für alle weiteren Benutzer individuelle Zugriffsrechte.
- Klicken Sie auf **[Speichern]**.
 - ⇒ Allen Entitäten vom Typ „Gebäude“ sind individuelle Zugriffsrechte zugewiesen.

9.13 Entitäten mit temporärem Schreibschutz versehen

Für einzelne Entitäten kann temporär ein Schreibschutz vergeben werden. Dieser Schreibschutz kann als erweiterte Sicherheitsinstanz gesehen werden, wenn zwei oder mehr Benutzer Zugriffsrechte auf eine spezifische Entität haben. Arbeiten beispielweise „Benutzer A“ und „Benutzer B“ gemeinsam und zeitgleich an einer Solution, so kann die Entität „Gebäude A1“ temporär von einem der beiden Benutzer gesperrt werden. Alle unterlagerten Kind-Entitäten dieses Teilbaumes „Gebäude A1“ werden damit ebenfalls mit einem Schreibschutz versehen. Sind die Arbeiten beendet, kann der Schreibschutz entsprechend aufgehoben werden.

- ✓ Sie haben in der Solution entsprechende Benutzer eingerichtet und Zugriffsrechte vergeben (siehe [Dialog „Zugangskontrolle“](#) [→ 93]).
- Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Konfiguration“.
 - Wählen Sie in der Baumstruktur die Entität vom Typ „Gebäude“, die Sie sperren möchten.
 - Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Entität und wählen „Sperren“ aus.



- ⇒ Die Entität wird mit dem Symbol  versehen und kann nicht mehr durch andere Benutzer bearbeitet werden.

4. Führen Sie Ihre Handlungsschritte durch.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Entität und wählen „Entsperren“ aus.
 - ⇒ Die Entität kann wieder von allen berechtigten Benutzern bearbeitet werden.

9.14 Software-Update: Adressierungssystem aktualisieren und Gerätemodell neu laden



Nach einem Software-Update müssen einige Handlungsschritte in der Software WAGO Solution Builder durchgeführt werden. Diese Handlungsschritte werden nachfolgend erläutert.

9.14.1 Adressierungssysteme aktualisieren



In der Software WAGO Solution Builder sollten die standardmäßig enthaltenen Adressierungssysteme nach einem Software-Update aktualisiert werden. Dies ist dann erforderlich, wenn vorab bereits Solutions angelegt und mit einem Adressierungssystem verknüpft wurden. Mit diesem Vorgehen ist sichergestellt, dass alle neuimplementierten Funktionen vollumfänglich genutzt werden können.

Bei neu angelegten Solutions brauchen die standardmäßig enthaltenen Adressierungssysteme nicht aktualisiert werden. Sie sollten entsprechend mit einem darauffolgenden Update aktualisiert werden

Kundenspezifische Adressierungssysteme können ausschließlich manuell angepasst werden. Sie betrifft ein Software-Update daher nicht.

- ✓ Sie haben ein Software-Update durchgeführt.
 - ✓ Es liegt mindestens eine bestehende Solution mit einem standardmäßig enthaltenem Adressierungssystem vor.
1. Wählen Sie den Menüpunkt „Solutions“.
 2. Wählen Sie die Solution aus, bei der das standardmäßig enthaltene Adressierungssystem aktualisiert werden soll.
 3. Klicken Sie in der Spalte „Adressierungssystem“ auf das Drop-down-Menü  und wählen **Adressierungssystem aktualisieren**.
 - ⇒ Das Adressierungssystem wird im Kontext der neuen Software-Version aktualisiert.
 4. Führen Sie die nachgelagerten Handlungsschritte im Kapitel  **Gerätemodell neu laden und alle verknüpften Geräteinstanzen aktualisieren [> 206]** aus.

9.14.2 Gerätemodell neu laden und alle verknüpften Geräteinstanzen aktualisieren

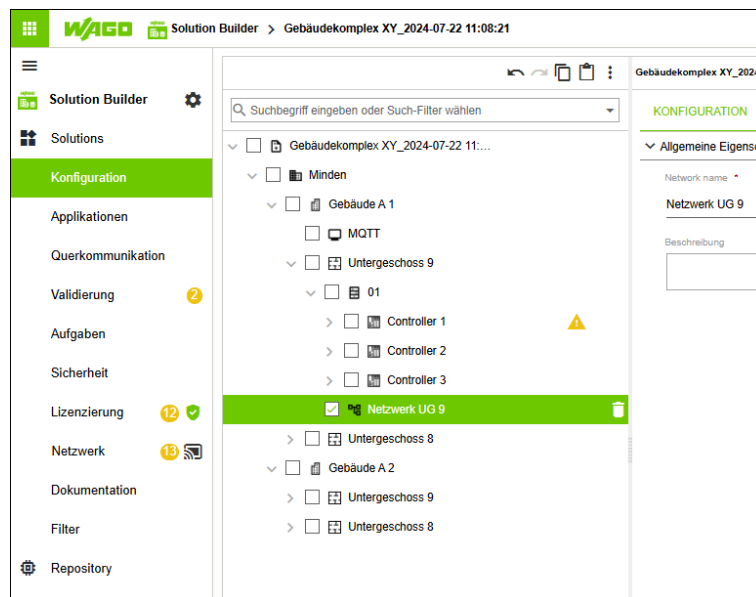
- ✓ Sie haben die Handlungsschritte im Kapitel  **Adressierungssysteme aktualisieren [> 206]** erfolgreich durchgeführt.
1. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Konfiguration“.
 2. Wählen Sie in der Baumstruktur eine angelegte Entität „Controller“.
 3. Klicken Sie auf das Register „EINSTELLUNGEN“.
 4. Klicken Sie auf  .
 - ⇒ Das Gerätemodell wird erneut geladen.
 - ⇒ Alle verknüpften Geräteinstanzen werden aktualisiert.


9.15 BACnet/SC-Netzwerke anlegen und miteinander verbinden

In der Software WAGO Solution Builder können für BACnet/SC mehrere Netzwerke angelegt und miteinander verbunden werden. Nachfolgend wird beispielhaft erläutert, wie eine entsprechende Kommunikation umgesetzt werden kann.

9.15.1 Erstes BACnet/SC-Netzwerk anlegen und Entitäten manuell hinzufügen

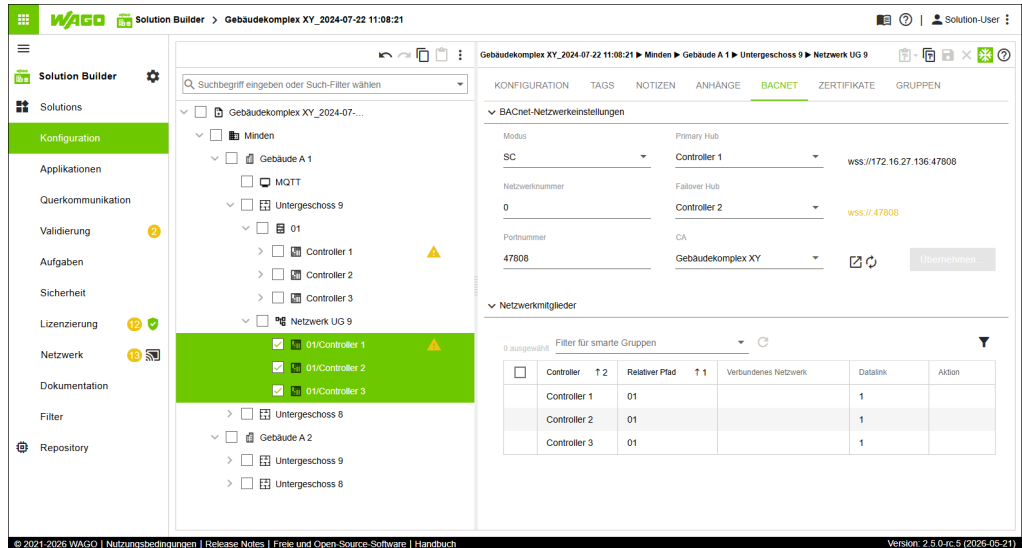
- ✓ Sie haben bereits eine Solution angelegt, die mindestens eine Entität vom Typ „Gebäude“ und drei Entitäten vom Typ „Controller“ enthält.
- 1. Öffnen Sie Ihre bestehende Solution.
- 2. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Konfiguration“.
- 3. Wählen Sie in der Baumstruktur die erste Entität vom Typ „Gebäude“ und öffnen die unterlagerte Struktur.
- 4. Legen Sie unterhalb der ersten Entität vom Typ „Etage“ eine Entität vom Typ „Netzwerk“ an.
(Optional: Die Entität „Netzwerk“ kann auch an anderen Stellen im oberen Teil der Baumstruktur angelegt werden).
- 5. Klicken Sie auf das Register „KONFIGURATION“.
- 6. Benennen Sie diese Entität als „Netzwerk UG 9“.



- 7. Klicken Sie auf das Register „BACNET“.
- 8. Klicken Sie auf .
⇒ Die aktuelle Ansicht ist fixiert.
- 9. Wählen Sie in der Baumstruktur die Entitäten vom Typ „Controller“ aus, die Sie der Entität „Netzwerk“ hinzufügen möchten.

10. Ziehen Sie die Entitäten vom Typ „Controller“ per Drag-and-Drop in den Bereich „Netzwerkmitglieder“.

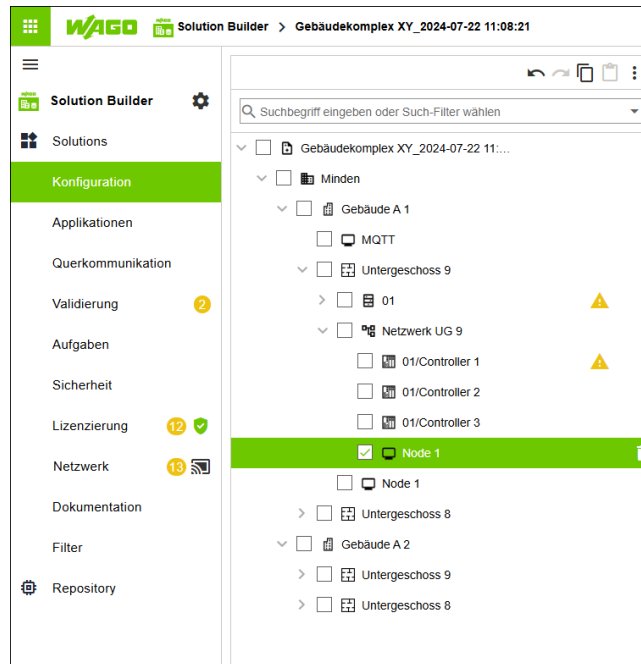
 - ⇒ Die Controller sind dem Netzwerk hinzugefügt.
 - ⇒ Die Controller sind in der Baumstruktur unterhalb von „Netzwerk UG 9“ referenziert.
 - ⇒ Die Controller sind in schwarzer Schrift aufgelistet, da sie manuell hinzugefügt wurden.



11. Wählen Sie im Auswahlfeld „Modus“ die Auswahl **SC** aus.
12. Wählen Sie im Auswahlfeld „Primary Hub“ den Controller aus, den Sie entsprechend als „Primary Hub“ verwenden möchten.
13. Wählen Sie im Auswahlfeld „Failover Hub“ den Controller aus, den Sie entsprechend als „Failover Hub“ verwenden möchten.
14. Klicken Sie auf **[Übernehmen]**.
 - ⇒ Alle durchgeführten Einstellungen werden in die entsprechenden Controller geschrieben.
 - ⇒ Das erste Netzwerk ist konfiguriert.

9.15.2 Entität vom Typ „Node“ einem bestehenden Netzwerk hinzufügen

1. Wählen Sie in der Baumstruktur die erste Entität vom Typ „Gebäude“ und öffnen die unterlagerte Struktur.
2. Legen Sie unterhalb der ersten Entität vom Typ „Etage“ eine Entität vom Typ „Node“ an.
3. Fügen Sie diese Entität vom Typ „Node“ ihrem bestehenden Netzwerk hinzu (siehe [Erstes BACnet/SC-Netzwerk anlegen und Entitäten manuell hinzufügen \[► 207\]](#)).



4. Klicken Sie auf **[Übernehmen]**.

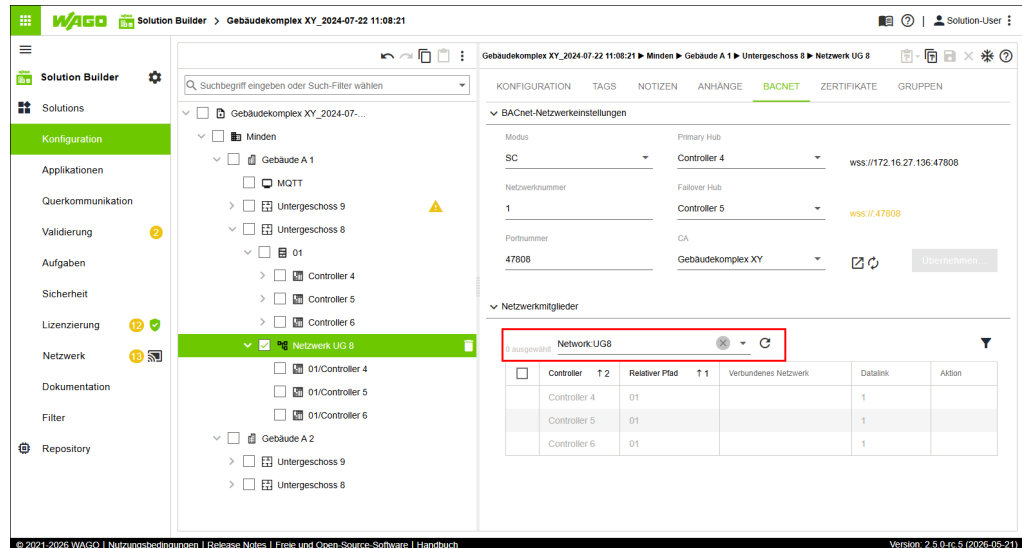
⇒ Alle durchgeführten Einstellungen werden in die entsprechenden Controller und Nodes geschrieben.

9.15.3 Zweites BACnet/SC-Netzwerk anlegen und Entitäten automatisiert hinzufügen

1. Wählen Sie in der Baumstruktur die erste Entität vom Typ „Gebäude“ und öffnen die unterlagerte Struktur.
2. Legen Sie unterhalb der zweiten Entität vom Typ „Etage“ eine Entität vom Typ „Netzwerk“ an.
(Optional: Die Entität „Netzwerk“ kann auch an anderen Stellen im oberen Teil der Baumstruktur angelegt werden).
3. Klicken Sie auf das Register „KONFIGURATION“.
4. Benennen Sie diese Entität als „Netzwerk UG 8“.
5. Klicken Sie auf das Register „TAG“.
6. Definieren Sie ein neues TAG **Network:UG8**.
7. Klicken Sie auf das Register „BACNET“.
⇒ Im Bereich „Netzwerkmitglieder“ ist das definierte TAG **Network:UG8** bereits standardmäßig als Filter vorausgewählt.
8. Wählen Sie in der Baumstruktur die Entitäten vom Typ „Controller“ aus, die Sie der Entität „Netzwerk UG 8“ hinzufügen möchten.
9. Weisen Sie dieses TAG allen Entitäten vom Typ „Controller“ zu, die in den Bereich „Netzwerkmitglieder“ eingebunden werden sollen.

10. Klicken Sie auf .

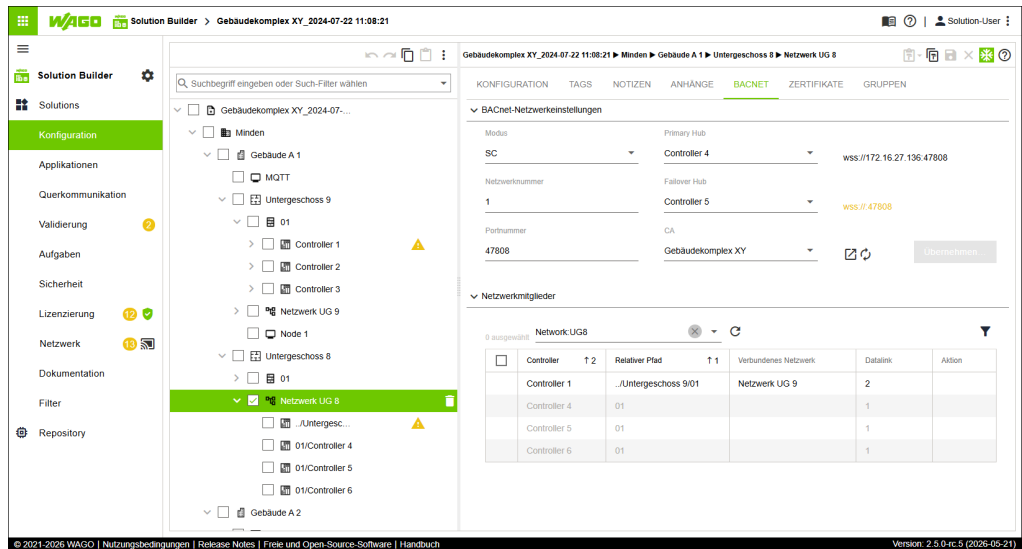
- ⇒ Die Controller werden dem Netzwerk hinzugefügt.
- ⇒ Die Controller sind in der Baumstruktur unterhalb von „Netzwerk UG 8“ referenziert.
- ⇒ Die Controller sind in grauer Schrift aufgelistet, da sie automatisch hinzugefügt wurden.



11. Wählen Sie im Auswahlfeld „Modus“ die Auswahl **SC** aus.
12. Wählen Sie im Auswahlfeld „Primary Hub“ den Controller aus, den Sie entsprechend als „Primary Hub“ klassifizieren möchten.
13. Wählen Sie im Auswahlfeld „Failover Hub“ den Controller aus, den Sie entsprechend als „Failover Hub“ klassifizieren möchten.
14. Klicken Sie auf **[Übernehmen]**.
 - ⇒ Alle durchgeführten Einstellungen werden in die entsprechenden Controller geschrieben.
 - ⇒ Das zweite Netzwerk ist konfiguriert.

9.15.4 BACnet/SC-Netzwerke miteinander verbinden

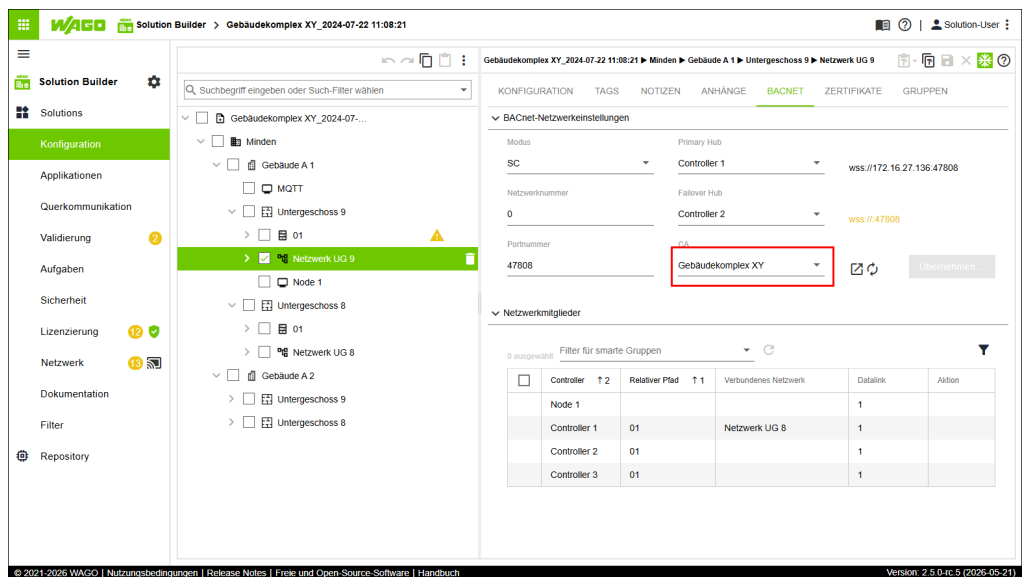
- ✓ Sie haben die Handlungsschritte in den Kapiteln [Erstes BACnet/SC-Netzwerk anlegen und Entitäten manuell hinzufügen \[> 207 \]](#) und [Zweites BACnet/SC-Netzwerk anlegen und Entitäten automatisch hinzufügen \[> 209 \]](#) erfolgreich durchgeführt und somit zwei Netzwerke angelegt.
 1. Wählen Sie einen Controller, der im „Netzwerk UG 9“ referenziert ist.
 2. Fügen Sie diesen Controller manuell dem „Netzwerk UG 8“ hinzu (siehe [Erstes BACnet/SC-Netzwerk anlegen und Entitäten manuell hinzufügen \[> 207 \]](#)).
 - ⇒ Der Controller ist dem Netzwerk hinzugefügt.
 - ⇒ Der Controller ist in beiden Netzwerken referenziert und stellt die Verbindung zwischen „Netzwerk UG 9“ und „Netzwerk UG 8“ her.
 - ⇒ Der Controller ist in schwarzer Schrift aufgelistet, da er manuell hinzugefügt wurde.
 - ⇒ Der Controller hat in jedem der beiden Netzwerke eine unterschiedliche Datalink-ID erhalten.





3. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Netzwerk“.
4. Klicken Sie auf **[Detailliert zusammenführen]**.
⇒ Der Dialog „Unterschiede synchronisieren“ öffnet sich.
5. Prüfen Sie, ob in der tabellarischen Ansicht der Eintrag „Certificates (BACnet)“ vorhanden ist und somit synchronisiert werden kann.
6. Klicken Sie auf **[Synchronisieren]**.
⇒ Die Controller werden synchronisiert.

9.15.5 BACnet/SC-Zertifikate erneuern

1. Klicken Sie auf „Netzwerk UG 9“.
2. Klicken Sie auf das Register „BACNET“.
3. Wählen Sie im Auswahlfeld „CA“ ihr vorhandenes Zertifikat „root CA“ aus dem Wurzelement aus. Im Beispiel das Zertifikat mit den Namen **Gebäudekomplex XY**.

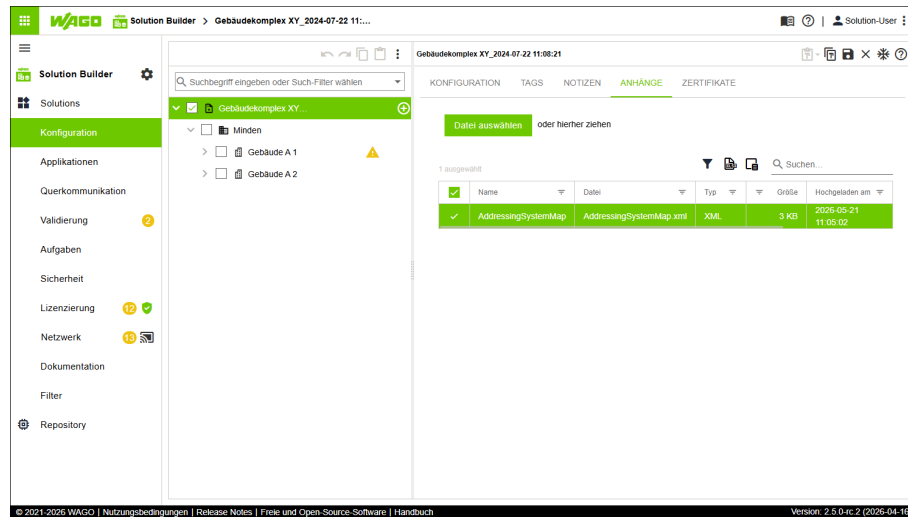


4. Klicken Sie auf  .
 - ⇒ Der Dialog „BACnet/SC-Zertifikate erneuern“ öffnet sich.
 5. Klicken Sie auf **[Erneuern]**.
 - ⇒ Das ausgewählte Zertifikat „root CA“ wird an alle Netzwerkmitglieder verteilt.
-  Hinweis** **Projektbezogene Zertifikate und netzwerkbezogene Zertifikate können nebeneinander verwendet werden!**

Ein Zertifikat muss nicht ausschließlich über das Wurzelement verteilt werden. Sie können ebenso in einer bestehenden Entität vom Typ „Netzwerk“ ein eigenes Zertifikat erzeugen und es verteilen. In einer Solution können somit projektbezogene Zertifikate „root CA“ und netzwerkbezogene Zertifikate „root CA“ nebeneinander verwendet werden!
6. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Netzwerk“.
 7. Klicken Sie auf **[Detailliert zusammenführen]**.
 - ⇒ Der Dialog „Unterschiede synchronisieren“ öffnet sich.
 8. Prüfen Sie, ob in der tabellarischen Ansicht der Eintrag „Certificates (BACnet)“ vorhanden ist und somit synchronisiert werden kann.
 9. Klicken Sie auf **[Synchronisieren]**.
 - ⇒ Die Controller werden synchronisiert.

9.16 Adressierungssysteme abbilden

- ✓ Sie haben eine XML-Datei erstellt, die den Dateinamen „AdressingSystemMap.xml“ trägt. In der Datei sind alle Entitätstypen und Optionen mit den entsprechenden Template-IDs und Solution-IDs aufgeführt und abgebildet (siehe [🔗 Adressierungssysteme abbilden: Beispielhafte Strukturen in der XML-Datei \[► 214\]](#)).
 - ✓ Sie haben Ihrer Solution ein Application-Template hinzugefügt und Entitäten in der Baumstruktur zugewiesen.
1. Klicken Sie im Menü „Solutions“ auf den Menüpunkt „Konfiguration“.
 2. Wählen Sie in der Baumstruktur das Wurzelement aus.
 3. Klicken Sie auf das Register „ANHÄNGE“.
 4. Klicken Sie auf **[Datei auswählen]**.
 5. Wählen Sie die vorkonfigurierte XML-Datei aus.
 - ⇒ Die XML-Datei wird dem Wurzelement angehängt.



Hinweis **Feste Namenskonvention bei Dateinamen beachten!**

Die vorkonfigurierte XML-Datei muss unabdingbar den Dateinamen „AdressingSystem-Map.xml“ tragen. Andere Namenskonventionen sind nicht zugelassen!

Beachten Sie daher unbedingt die Namenskonvention, andernfalls lässt sich die Datei nicht abbilden!

Hinweis **Grundlage für eine einwandfreie Zuordnung ist das verwendete Adressierungssystem!**

Das verwendete Adressierungssystem (Zielstruktur) bildet die Grundlage für eine einwandfreie Zuordnung. Im Adressierungssystem müssen ausnahmslos alle Entitätstypen vorhanden sein, die im zu importierenden Application-Template verwendet werden. Sollte hier ein Entitätstyp fehlen, gibt es eine entsprechende Fehlermeldung.

Prüfen Sie daher vorab, ob alle abzubildenden Entitätstypen aus der XML-Datei auch im verwendeten Adressierungssystem vorhanden sind!

10 Anhang

10.1 Allgemein

10.1.1 Adressierungssysteme abbilden: Beispielhafte Strukturen in der XML-Datei

Tabelle 52: Adressierungssysteme abbilden: Beispielhafte Strukturen in der XML-Datei

Struktur	Beschreibung
<pre> 1 <<AddressingSystemMap> 2 <EntityType TemplateId="TRA" SolutionId="FD"/> 3 <EntityType TemplateId="SYS" SolutionId="FD"/> 4 <EntityType TemplateId="EQI" SolutionId="FD"/> 5 <EntityType TemplateId="FL" SolutionId="FD"/> 6 <EntityType TemplateId="RO" SolutionId="FD"/> 7 <EntityType TemplateId="AGG" SolutionId="FD"/> 8 <EntityType TemplateId="DATAPOINT" SolutionId="FD"/> 9 <EntityType TemplateId="DATAPOINT_AS_2" SolutionId="FD"/> 10 </AddressingSystemMap> </pre>	Entitätstypen abbilden
<pre> 1 <<AddressingSystemMap> 2 3 <EntityType TemplateId="TRA" SolutionId="KOSTENGRUPPE"> 4 <Option TemplateId="GAS" SolutionId="301.00"/> 5 <Option TemplateId="ERU" SolutionId="301.00"/> 6 <Option TemplateId="FAE" SolutionId="301.00"/> 7 <Option TemplateId="AM" SolutionId="301.00"/> 8 <Option TemplateId="BLG" SolutionId="301.00"/> 9 <Option TemplateId="TRU" SolutionId="301.00"/> 10 <Option TemplateId="TPW" SolutionId="301.00"/> 11 <Option TemplateId="JAL" SolutionId="301.00"/> 12 <Option TemplateId="FEK" SolutionId="301.00"/> 13 <Option TemplateId="RAE" SolutionId="301.00"/> 14 <Option TemplateId="SW_" SolutionId="301.00"/> 15 </EntityType> 16 17 </AddressingSystemMap> </pre>	Optionen abbilden
<pre> 1 <<AddressingSystemMap> 2 <EntityType TemplateId="SYS" SolutionId="ANLAGENBEZEICHNUNG"/> 3 <EntityType TemplateId="AGG" SolutionId="(ignore)"/> 4 </AddressingSystemMap> </pre>	Entitätstypen ignorieren Das Attribut (ignore) ignoriert die ausgewählte Ebene und bildet sie nicht ab. Unterlagerte Entitäten werden dabei automatisch eine Ebene höhergestuft.
<pre> 1 <<AddressingSystemMap> 2 <EntityType TemplateId="SYS" SolutionId="ANLAGENBEZEICHNUNG"/> 3 <EntityType TemplateId="AGG" SolutionId="(ignore)"/> 4 <EntityType TemplateId="EQI" NewEntityTypeBelow="BBN" NewEntityName="99"> 5 </AddressingSystemMap> </pre>	Entitätstypen unterhalb einfügen Das Attribut NewEntityTypeBelow fügt einen neuen Entitätstyp unterhalb der ausgewählten Ebene ein und bildet ihn entsprechend ab.

10.2 Schutzrechte

- Adobe® und Acrobat® sind eingetragene Marken der Adobe Systems Inc.
- Android™ ist eine Marke von Google LLC.
- Apple, das Apple-Logo, iPhone, iPad und iPod touch sind eingetragene Marken von Apple Inc., registriert in den U.S.A. und anderen Staaten. „App Store“ ist eine Dienstleistungsmarke von Apple Inc.
- AS-Interface® ist eine eingetragene Marke der AS-International Association e.V.
- BACnet® ist eine eingetragene Marke der American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).
- Bluetooth® ist ein registriertes Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc.
- CiA® und CANopen® sind eingetragene Marken des CAN in AUTOMATION – International Users and Manufacturers Group e. V.
- CODESYS ist eine eingetragene Marke der CODESYS Development GmbH.
- DeviceNet® ist eine eingetragene Marke der Open DeviceNet Vendor Association, Inc (ODVA).
- DALI ist eine eingetragene Marke der Digital Illumination Interface Alliance (DiiA).

- Docker® und das Docker® Logo sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von Docker, Inc. in den USA und/oder anderen Ländern. Docker, Inc. und andere Parteien können auch Markenrechte an anderen hierin verwendeten Begriffen haben.
- EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland
- EtherNet/IP™ ist eine eingetragene Marke der Open DeviceNet Vendor Association, Inc (ODVA).
- EnOcean® ist eine eingetragene Marke der EnOcean GmbH.
- **flexROOM**® ist eine eingetragene Marke der WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.
- Google Play™ ist ein eingetragenes Markenzeichen von Google Inc.
- IO-Link ist eine eingetragene Marke der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
- KNX® ist eine eingetragene Marke der KNX Association cvba.
- Linux® ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.
- LON® ist eine eingetragene Marke der Echelon Corporation.
- Modbus® ist eine registrierte Marke der Schneider Electric, lizenziert für die Modbus Organization, Inc.
- OPC UA ist eine registrierte Marke der OPC Foundation.
- PROFIBUS® ist eine registrierte Marke der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).
- PROFINET® ist eine registrierte Marke der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).
- QR Code ist eine registrierte Marke von DENSO WAVE INCORPORATED.
- Subversion® ist eine Marke der Apache Software Foundation.
- Windows® ist eine registrierte Marke der Microsoft Corporation.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Startansicht: Banner	14
Abbildung 2	Menüpunkt „Lizenzierung“: Aktivierte Lizenz.....	14
Abbildung 3	Register „LIZENZ-REPOSITORY“: Aktivierte Lizenz.....	14
Abbildung 4	Topologie.....	16
Abbildung 5	Beispielhafte Installation unter Linux.....	23
Abbildung 6	Übersicht der Hilfe unter Linux	24
Abbildung 7	CODESYS Installer: Startansicht.....	24
Abbildung 8	CODESYS Installer: Startansicht > Seite „Ändern“	25
Abbildung 9	CODESYS Installer: WAGO Software-Lizenzvertrag akzeptieren	25
Abbildung 10	CODESYS Installer: Die Software WAGO Solution Builder Plug-in erfolgreich installiert ...	26
Abbildung 11	Vertrauenswürdige Zertifikate „root CA“ im Zertifikatsmanager	27
Abbildung 12	Programm „Dienste“	28
Abbildung 13	WAGO Solution Builder: Startansicht.....	29
Abbildung 14	WAGO Solution Builder: Startansicht – Schaltflächen	29
Abbildung 15	Dialog „Solution anlegen“	30
Abbildung 16	Grundlegender Aufbau der grafischen Benutzeroberfläche der Software WAGO Solution Builder – Hauptbereiche	31
Abbildung 17	Kopfleiste.....	32
Abbildung 18	Seitenmenü geschlossen	33
Abbildung 19	Seitenmenü geöffnet.....	35
Abbildung 20	Seitenmenü > Dialog „Solution anlegen“	36
Abbildung 21	Seitenmenü > Dialog „Solution importieren“	37
Abbildung 22	Beispiel: „Als Snapshot importieren“	38
Abbildung 23	Fußeiste.....	39
Abbildung 24	Arbeitsbereich > Anleitungsbereich.....	39
Abbildung 25	Anleitungsbeispiele	40
Abbildung 26	Arbeitsbereich > Aktionsbereich > Beispiel „Menüpunkt „Netzwerk“	41
Abbildung 27	Aktionsbereich > Entitätenbaum	41
Abbildung 28	Zusammenhang von Entitätenbaum und Entitätenpfad	43
Abbildung 29	Aufbau der Benutzeroberfläche im Bereich „Startansicht“	46
Abbildung 30	Seitenmenü.....	47
Abbildung 31	Seitenmenü > Einstellungen > Übersicht Bereiche (eingeklappt).....	47
Abbildung 32	Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Regionale Einstellungen“	48
Abbildung 33	Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Datenbankeinstellungen“	48
Abbildung 34	Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Baumeinstellungen“	49
Abbildung 35	Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Benutzereinstellungen“	50

Abbildung 36	Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Systemeinstellungen“	51
Abbildung 37	Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Systeminformationen“	52
Abbildung 38	Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Authentifizierungseinstellungen“	52
Abbildung 39	Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Authentifizierungseinstellungen“ > Dialogfenster „Benutzerverwaltung“	53
Abbildung 40	Seitenmenü > Einstellungen > Bereich „Authentifizierungseinstellungen“ > Dialogfenster „Benutzerverwaltung“ > Dialogfenster „Benutzer hinzufügen“	54
Abbildung 41	Seitenmenü > Menü Solutions	55
Abbildung 42	Seitenmenü > Menüpunkt „Solutions“	56
Abbildung 43	Seitenmenü > Menüpunkt „Solutions“ > Aktionsbereich	56
Abbildung 44	Seitenmenü > Menüpunkt „Solutions“ > Aktion „Solution exportieren“	58
Abbildung 45	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“	59
Abbildung 46	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Entitätenbaum exportieren/importieren.....	59
Abbildung 47	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „ADRESSIERUNG“	60
Abbildung 48	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „KONFIGURATION“	62
Abbildung 49	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „TAGS“	62
Abbildung 50	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „NOTIZEN“	64
Abbildung 51	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „ANHÄNGE“	65
Abbildung 52	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „GRUPPEN“	65
Abbildung 53	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „APPLIKATION“	66
Abbildung 54	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „PARAMETER“	67
Abbildung 55	Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „VERBINDUNG“ - Einleitung.....	68
Abbildung 56	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „BACNET“	70
Abbildung 57	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „EINSTELLUNGEN“	71
Abbildung 58	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „CONTROLLER“ > Details.....	72
Abbildung 59	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „CONTROLLER“ > Gerätedetails ...	73
Abbildung 60	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „LIZENZEN“ (Beispielabbildung) ...	74
Abbildung 61	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „DATENPUNKTE“ (Beispielabbildung)	75
Abbildung 62	Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „SUB-BUSSE“ (Beispielabbildung)	77
Abbildung 63	Register „SUB-BUSSE“ > Schaltflächen für Konfiguratoren	78
Abbildung 64	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „WBM“	78
Abbildung 65	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „WEB VISU“	79
Abbildung 66	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „PAKETE“	79
Abbildung 67	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „ZERTIFIKATE“	80
Abbildung 68	Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „ZUGRIFFSKONTROLLE“	82
Abbildung 69	Seitenmenü > Menüpunkt „Applikationen“	83

Abbildung 70	Seitenmenü > Menüpunkt „Applikationen“ > Aktionsbereich	83
Abbildung 71	Seitenmenü > Menüpunkt „Querkommunikation“	84
Abbildung 72	Seitenmenü > Menüpunkt „Querkommunikation“ > Aktionsbereich bei Auswahl „BACnet“	85
Abbildung 73	Seitenmenü > Menüpunkt „Querkommunikation“ > Aktionsbereich bei Auswahl „Modbus TCP“	86
Abbildung 74	Seitenmenü > Menüpunkt „Validierung“	87
Abbildung 75	Seitenmenü > Menüpunkt „Validierung“ > Aktionsbereich.....	88
Abbildung 76	Seitenmenü > Menüpunkt „Validierung“ > Dialog „Validierung konfigurieren“	89
Abbildung 77	Seitenmenü > Menüpunkt „Sicherheit“	89
Abbildung 78	Seitenmenü > Menüpunkt „Sicherheit“ > Dialog „Änderungsprotokoll“	92
Abbildung 79	Seitenmenü > Menüpunkt „Sicherheit“ > Dialog „Zugangskontrolle“	93
Abbildung 80	Seitenmenü > Menüpunkt „Lizenzierung“ > Allgemeine Schaltflächen.....	94
Abbildung 81	Seitenmenü > Menüpunkt „Lizenzierung“ > Register „SOLUTION-LIZENZEN“	96
Abbildung 82	Seitenmenü > Menüpunkt „Lizenzierung“ > Register „LIZENZ-REPOSITORY“	98
Abbildung 83	Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“	99
Abbildung 84	Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „CONTROLLER“	101
Abbildung 85	Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „CONTROLLER“ > Dialog „Unterschiede synchronisieren“	103
Abbildung 86	Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „CONTROLLER“ > Detailliert zusammenführen > Dialog „Konfigurationswerte von Applikationsparametern zusammenführen“	104
Abbildung 87	Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „CONTROLLER“ > Detailliert zusammenführen > Dialog „Konfigurationswerte von Geräteparametern zusammenführen“	105
Abbildung 88	Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Firmware-Update“	106
Abbildung 89	Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Backup“	107
Abbildung 90	Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Backup Manager“	108
Abbildung 91	Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Restore“	109
Abbildung 92	Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „SCAN / IMPORTIEREN“	110
Abbildung 93	Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „SCAN / IMPORTIEREN“ > Dialog „BACnet-Projekt importieren“	111
Abbildung 94	Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „SCAN / IMPORTIEREN“ > Dialog „Netzwerk scannen“	112
Abbildung 95	Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „JOBS“	114
Abbildung 96	Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „DHCP“	115
Abbildung 97	Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „BACNET WATCHLIST“	116
Abbildung 98	Seitenmenü > Menüpunkt „Dokumentation“	117
Abbildung 99	Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Dokumentation“ > Register „KAPITEL“ ..	118

Abbildung 100	Seitenmenü > Menüpunkt „Dokumentation“ > Register „ANPASSEN“	119
Abbildung 101	Seitenmenü > Menüpunkt „Filter“	120
Abbildung 102	Seitenmenü > Menüpunkt „Filter“ > Aktionsbereich > Suchergebnis.....	120
Abbildung 103	Seitenmenü > Menüpunkt „Aufgaben“	121
Abbildung 104	Seitenmenü > Repository > Register „FIRMWARE“	122
Abbildung 105	Seitenmenü > Repository > Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“	123
Abbildung 106	Seitenmenü > Repository > Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ > Struktureditor	124
Abbildung 107	Entitätstypenbaum.....	125
Abbildung 108	Struktureditor > Entitätseigenschaften > Bereichsübersicht.....	127
Abbildung 109	Seitenmenü > Repository > Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ > Editor > Bereich „Typdetails“	129
Abbildung 110	Seitenmenü > Repository > Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ > Editor > Bereich „Addressing system format“	130
Abbildung 111	Bereich „Addressing system format“ > Optionstabelle	131
Abbildung 112	Seitenmenü > Repository > Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ > Editor > Bereich „Geräteverwaltung“	132
Abbildung 113	Entitätseigenschaften nach Erstellung eines neuen Entitätstyps	132
Abbildung 114	Struktureditor > Unterregister „TAGS“	134
Abbildung 115	Struktureditor > Unterregister „LAYOUT“	135
Abbildung 116	Struktureditor > Register „ICONS“	136
Abbildung 117	Seitenmenü > Repository > Register „PAKETE“	137
Abbildung 118	Aufbau der grafischen Benutzeroberfläche – Hauptbereiche (CODESYS)	138
Abbildung 119	CODESYS-Menü der Software WAGO Solution Builder Plug-in	139
Abbildung 120	IEC-Entwicklungsumgebung: Startansicht des Anwendungsassistenten – „Auswahl des Assistenten“	140
Abbildung 121	IEC-Entwicklungsumgebung: Startansicht des Anwendungsassistenten > Kontextmenü „Auswahl des Assistenten“	141
Abbildung 122	IEC-Entwicklungsumgebung: Dialogfenster des Anwendungsassistenten „Zusammenfassung des Assistenten“.....	142
Abbildung 123	IEC-Entwicklungsumgebung: Dialogfenster des Anwendungsassistenten „Log“	143
Abbildung 124	Objekte „Verwalter“ in der Programmstruktur einer Entwicklungsumgebung.....	143
Abbildung 125	IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des BACnet-Verwalters.....	145
Abbildung 126	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des BACnet-Verwalters	145
Abbildung 127	IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des DALI-Verwalters.....	146
Abbildung 128	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des DALI-Verwalters	147
Abbildung 129	IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des SMI-Verwalters.....	147
Abbildung 130	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des SMI-Verwalters	147

Abbildung 131	IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des Rezepturverwalters	148
Abbildung 132	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Rezepturverwalters > Register „Speicherung“	149
Abbildung 133	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Rezepturverwalters > Register „Allgemein“	149
Abbildung 134	IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des Application-Template-Managers.	151
Abbildung 135	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Allgemein“	151
Abbildung 136	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Funktionale Struktur“	153
Abbildung 137	Application Template Manager > Register „Funktionale Struktur“ > Arbeitsbereich > Kontextmenü	154
Abbildung 138	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Abhängigkeiten“	155
Abbildung 139	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Dateien“	156
Abbildung 140	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Applikationsparameter	157
Abbildung 141	Programmstruktur einer IEC-Entwicklungsumgebung > Application-Template > Kontextmenü „Parameter Set Objekt“ > Dialog „WAGO Parameter Set Objekt hinzufügen“ ...	159
Abbildung 142	Aufbau der grafischen Benutzeroberfläche – Hauptbereiche (e!COCKPIT)	160
Abbildung 143	e!COCKPIT -Menüband der Software WAGO Solution Builder Plug-ins	160
Abbildung 144	IEC-Entwicklungsumgebung: Startansicht des Anwendungsassistenten – „Auswahl des Assistenten“	162
Abbildung 145	IEC-Entwicklungsumgebung: Startansicht des Anwendungsassistenten > Kontextmenü „Auswahl des Assistenten“	163
Abbildung 146	IEC-Entwicklungsumgebung: Dialogfenster des Anwendungsassistenten „Zusammenfassung des Assistenten“	164
Abbildung 147	IEC-Entwicklungsumgebung: Dialogfenster des Anwendungsassistenten „Log“	165
Abbildung 148	Objekte „Verwalter“ in der Programmstruktur einer Entwicklungsumgebung.....	165
Abbildung 149	IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des BACnet-Verwalters	167
Abbildung 150	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des BACnet-Verwalters	167
Abbildung 151	IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des DALI-Verwalters.....	168
Abbildung 152	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des DALI-Verwalters	169
Abbildung 153	IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des SMI-Verwalters.....	169
Abbildung 154	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des SMI-Verwalters	170

Abbildung 155	IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des Rezepturverwalters	170
Abbildung 156	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Rezepturverwalters > Register „Speicherung“	171
Abbildung 157	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Rezepturverwalters > Register „Allgemein“	171
Abbildung 158	IEC-Entwicklungsumgebung: Programmstruktur und Arbeitsbereich des Application-Template-Managers.	173
Abbildung 159	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Allgemein“	173
Abbildung 160	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Funktionale Struktur“	175
Abbildung 161	Application Template Manager > Register „Funktionale Struktur“ > Arbeitsbereich > Kontextmenü	176
Abbildung 162	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Abhängigkeiten“	177
Abbildung 163	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Register „Dateien“	178
Abbildung 164	IEC-Entwicklungsumgebung: Arbeitsbereich des Application-Template-Managers > Applikationsparameter	179
Abbildung 165	Programmstruktur einer IEC-Entwicklungsumgebung > Application-Template > Kontextmenü „Parameter Set Objekt“ > Dialog „WAGO Parameter Set Objekt hinzufügen“ ...	181
Abbildung 166	Entität zu einer Gruppe hinzufügen	185
Abbildung 167	Querkommunikation einrichten	185
Abbildung 168	Verbindungsfilter aktivieren.....	198
Abbildung 169	Schaltfläche: Untergeordneten Entitätstypen hinzufügen.....	200
Abbildung 170	Untergeordneten Entitätstypen auswählen	201

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Gültigkeitsbereich – Versionen	6
Tabelle 2	Minimale Systemvoraussetzung	12
Tabelle 3	Empfohlene Systemvoraussetzung	12
Tabelle 4	Voraussetzungen: Zugriffsrechte auf Serveradressen	12
Tabelle 5	Voraussetzungen: Freizuschaltende Ports	13
Tabelle 6	Voraussetzungen: Installierte Dienste	13
Tabelle 7	Bestellbare Lizenzen für die Software WAGO Solution Builder	14
Tabelle 8	Erzeugte Zertifikate beim Installationsprozess	26
Tabelle 9	Mögliche Serverkonfigurationen	27
Tabelle 10	Entitätenbaum - Entitäten mit Symbolen	42
Tabelle 11	Allgemeine Bedienelemente und Symbole in der grafischen Benutzeroberfläche	43
Tabelle 12	Legende zur Abbildung „Aufbau der Benutzeroberfläche im Bereich „Startansicht““	46
Tabelle 13	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „TAGS““	63
Tabelle 14	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „NOTIZEN““	64
Tabelle 15	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „PARAMETER““	67
Tabelle 16	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „BACNET““	70
Tabelle 17	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „EINSTELLUNGEN““	71
Tabelle 18	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „CONTROLLER“ > Details“	72
Tabelle 19	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „CONTROLLER“ > Gerätedetails“	73
Tabelle 20	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „LIZENZEN“ (Beispielabbildung)“	74
Tabelle 21	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menü „Solutions“ > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „DATENPUNKTE“ (Beispielabbildung)“ – BACnet-Objekte	76
Tabelle 22	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Konfiguration“ > Register „DATENPUNKTE“ (Beispielabbildung)“ – Analog-/digital I/O	77
Tabelle 23	Direktverknüpfungen zu Konfiguratoren	78
Tabelle 24	IPK-Pakete: Schriftfarbe	79
Tabelle 25	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Querkommunikation“ > Aktionsbereich bei Auswahl „BACnet““	85
Tabelle 26	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Querkommunikation“ > Aktionsbereich bei Auswahl „Modbus TCP““	86
Tabelle 27	Meldungstypen	88
Tabelle 28	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Validierung“ > Dialog „Validierung konfigurieren““	89

Tabelle 29	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Sicherheit“ > Dialog „Änderungsprotokoll““	92
Tabelle 30	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Sicherheit“ > Dialog „Zugangskontrolle““	93
Tabelle 31	Benutzerrollen	94
Tabelle 32	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Lizenzierung“ > Register „SOLUTION-LIZENZEN““	96
Tabelle 33	Symbollegende für den Menüpunkt „Netzwerk“	99
Tabelle 34	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „CONTROLLER“ > Detailliert zusammenführen > Dialog „Konfigurationswerte von Applikationsparametern zusammenführen““	104
Tabelle 35	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „CONTROLLER“ > Detailliert zusammenführen > Dialog „Konfigurationswerte von Geräteparametern zusammenführen““	105
Tabelle 36	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Firmware-Update““	106
Tabelle 37	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Backup““	107
Tabelle 38	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Backup Manager““	108
Tabelle 39	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „GERÄTE“ > Dialog „Restore““	109
Tabelle 40	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Netzwerk“ > Register „SCAN / IMPORTIEREN“ > Dialog „BACnet-Projekt importieren““	111
Tabelle 41	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Dokumentation““	117
Tabelle 42	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Menüpunkt „Dokumentation“ > Register „ANPASSEN““	119
Tabelle 43	Legende zur Abbildung „Seitenmenü > Repository > Register „ADRESSIERUNGSSYSTEME“ > Struktureditor“	124
Tabelle 44	Legende zur Abbildung „Kopfleiste“	125
Tabelle 45	Entitätseigenschaften	127
Tabelle 46	Entitätsklassen	129
Tabelle 47	Bereich Formate „Addressing system format“ > Format	130
Tabelle 48	Legende zur Abbildung „Bereich „Addressing system format“ > Optionstabelle“	131
Tabelle 49	Legende zur Abbildung „Struktureditor > Unterregister „TAGS““	134
Tabelle 50	Struktureditor > Register „ICONS“	136
Tabelle 51	Formatanforderungen an Icons	137
Tabelle 52	Adressierungssysteme abbilden: Beispielhafte Strukturen in der XML-Datei	214

Glossar

Adressierungsschlüssel

Einzelne Instanz eines vollständigen Schlüssels, basierend auf dem ausgewählten Adressierungssystem.

Adressierungssystem

Allgemeines Kennzeichnungssystem in der Gebäudeautomation. Adressierungssysteme werden als .xml-Dateien gespeichert und können im WAGO Solution Builder und WAGO Solution Builder Plug-in verwendet werden. Das Adressierungssystem wird in einigen Branchen und Ländern synonym auch als Anlagenkennzeichnungssystem/Anlagenkennzeichnungsschlüssel (AKS) bzw. Benutzeradressierungssystem/Benutzeradressierungsschlüssel (BAS) bezeichnet. Siehe auch „Strukturdefinition“.

Application-Template

Exportiertes Datenpaket aus einer IEC-Entwicklungsumgebung (CODESYS oder *e! COCKPIT*). Die IEC-Entwicklungsumgebung muss dazu mit dem WAGO Solution Builder Plug-in erweitert werden. Das Datenpaket beinhaltet eine Boot-Anwendung, eine Feldbuskonfiguration, eine Beschreibung und optional ein funktionales Datenmodell. Das Paket kann im WAGO Solution Builder importiert werden.

Applikationsinstanz

Einzelne Instanz eines Application-Templates. Die Parameter der Instanz sind mit Werten gefüllt und sind auf einem angeschlossenen Controller ausführbar.

Aspekt

Visualisierungselement mit einer kombinierten Funktionalität. Dieses Element wird im WAGO Solution Builder verwendet. Die Anordnung und Gruppierung von Aspekten kann in der grafischen Benutzeroberfläche konfiguriert werden.

Audit Trail

Änderungsprotokoll: Aktiviert bzw. deaktiviert die Aufzeichnung von Aktivitäten in der Solution.

BACnet/IP-Broadcast-Management-Device

Ein BACnet/IP-Broadcast-Management-Device (BBMD) übernimmt in BACnet die Rolle eines Verteiles von Broadcast-Nachrichten und ist notwendig, wenn in der Kommunikation IP-Router überwunden werden müssen.

BACnet/SC-Hub

Zentraler Kommunikationsknoten, über den die Kommunikation verwaltet wird.

BACnet/SC-Nodes

Einzelne Teilnehmer innerhalb der Kommunikation.

BBMD

Siehe „BACnet/IP-Broadcast-Management-Device“

DCS

Siehe „WAGO Device Communication Service“

Entität

Einzelnes, eindeutig definiertes Element im Bereich der Datenmodellierung.

GVL

Global Variables List

IEC-Entwicklungsumgebung

Entwicklungsumgebung, in der Application-Templates für den WAGO Solution Builder erstellt werden können. Um Application-Templates in einer Entwicklungsumgebung zu erstellen, muss das entsprechende WAGO Solution Builder Plug-in installiert sein. Das WAGO Solution Builder Plug-in gibt es für die IEC-Entwicklungsumgebungen CODE-SYS und *e!COCKPIT*.

IPK-Paket

Ein IPK-Paket ist eine Zusammenstellung einzelner IPK-Dateien. IPK-Dateien („Itsy Package File“) sind kleine Installationsdateien. Sie sind dafür geeignet, Software und andere Hilfsprogramme über ressourcenarme Rechner wie Router, Multimedia-Receiver, Set-Top-Boxen usw. zu verteilen.

Job

Sämtliche Aktionen, die vom WAGO Solution Builder mit angeschlossenen Geräten vorgenommen werden sollen, werden in einen oder mehrere Jobs platziert. Die Jobs können in einer Warteschleife liegen und je nach Typ und Anwendungsfall parallel oder nacheinander durch den WAGO Device Communication Service abgearbeitet werden. Ein Job kann beispielsweise ein Firmware-Update sein, das auf 100 Controllern gleichzeitig auszuführen wird.

Parameter Set Object

Ein „Parameter Set Object“, als Erweiterung einer Rezepturdefinition, beschreibt die Parameter eines Application-Templates, die im WAGO Solution Builder durch den Anwender individuell je Applikationsinstanz konfiguriert werden können.

Private Key

Personalisierter Schlüssel

PSO

Siehe „Parameter Set Object“

sbicons-Datei

Strukturierte „Solution Builder Icons“-Datei. Die sbicons-Datei ist eine Containerdatei. Sie enthält die vollständige Sammlung aller vorhandenen Icons, inklusive der unterlagerten Struktur.

sbsd-Datei

Strukturierte „Solution Builder Structure Definition“-Datei. Die sbsd-Datei ist eine Containerdatei. Sie enthält neben der entsprechenden xml-Datei auch alle verwendeten Icons. Dateien dieses Typs bilden somit die komplette Struktur eines bestehenden Adressierungssystems ab. Das Adressierungssystem kann somit vollumfänglich in einen weiteren WAGO Solution Builder importiert werden.

sbxpart-Datei

Strukturierte „Solution Builder Teil-Export“-Datei. Die sbxpart-Datei ist eine Containerdatei. Sie enthält neben einer Package-Info-Datei alle Dateien, die zum Import eines Teilbaumes notwendig sind. Dabei werden nur die ausgewählten Elemente und deren Kindelemente betrachtet und exportiert.

Solution

Kundenprojekt zur Gebäudeautomation mit WAGO. Die Lösung kann eine technische Ausrüstung eines großen Kunden mit all seinen Gebäuden oder nur ein einzelnes Bauprojekt umfassen.

Strukturdefinition

Die Funktionalität des Adressierungssystems im WAGO Solution Builder geht über die reinen Adressierungsschlüssel hinaus und erlaubt auch die Definition von Standard-TAGs und die Gestaltung des Parametereditors. Deshalb wird dies auch als „Strukturdefinition“ für eine Solution bezeichnet. Siehe auch „Adressierungssystem“.

TAG

Ein TAG ist eine Auszeichnung eines Datenbestandes mit hinterlegten Informationen und Metadaten.

URI

Uniform Resource Identifier

WAGO BACnet-Konfigurator

WAGO Software zur Konfiguration des Feldbusses auf WAGO BACnet-Controllern.

WAGO DALI Konfigurator

WAGO Software zur Konfiguration des Feldbusses beim Einsatz des WAGO DALI-Multi-Masters.

WAGO Device Communication Service

Der WAGO Device Communication Service ist eine externe Schnittstelle für angeschlossene Feldbuscontroller. Der WAGO Device Communication Service startet als Windows-Dienst und führt jobbasiert einzelnen Aktionen auf den Feldbuscontrollern aus.

WAGO SMI Konfigurator

WAGO Software zur Konfiguration des Feldbusses beim Einsatz des WAGO SMI-Masters.

WAGO Solution Builder-User

Benutzer mit definierter Rolle und den damit verbundenen Rechten. Der Benutzer kann außerhalb einer speziellen Solution im WAGO Solution Builder arbeiten. Der Benutzer ist in der globalen Datenbank des WAGO Solution Builders gespeichert.

WAGO Solution-User

Benutzer mit definierter Rolle und den damit verbundenen Rechten. Der Benutzer kann innerhalb einer speziellen Solution im WAGO Solution Builder arbeiten. Der Benutzer ist in der globalen Datenbank des WAGO Solution Builders gespeichert.

WBC

Siehe „WAGO BACnet-Konfigurator“

WDC

Siehe „WAGO DALI Konfigurator“

WSC

Siehe „WAGO SMI Konfigurator“

Zugriffskontrolle

Zugriffsrechte können spezifisch für einzelne Entitäten vergeben werden. Sie dienen dazu, angelegte Benutzer bewusst in Ihren Befugnissen einzugrenzen und spezifische Handlungen in der Software kategorisch auszuschließen. In der Baumstruktur können diese Zugriffsrechte unterhalb des Wurzelementes vergeben werden. Erhält beispielsweise ein „Benutzer A“ Zugriffsrechte auf eine angelegte Entität vom Typ „Gebäude“, so ist diese Entität für die „Benutzer B“ und „Benutzer C“ gesperrt und in der Baumstruktur für diese Benutzer nicht sichtbar. „Benutzer B“ und „Benutzer C“ werden damit kategorisch von der Bearbeitung ausgeschlossen. Die Zugriffsrechte liegen damit ausschließlich bei „Benutzer A“. In der Baumstruktur werden erteilte Zugriffsrechte unterhalb des Wurzelementes weiter vererbt, insofern keinem anderem Benutzer entsprechende Zugriffsrechte für unterlagerte Entitäten erteilt werden.

WAGO GmbH & Co. KG

Postfach 2880 · D - 32385 Minden
Hansastraße 27 · D - 32423 Minden

✉ info@wago.com
🌐 www.wago.com

Zentrale	+49 (0) 571/887 – 0
Vertrieb	+49 (0) 571/887 – 44 222
Auftragservice	+49 (0) 571/887 – 44 333