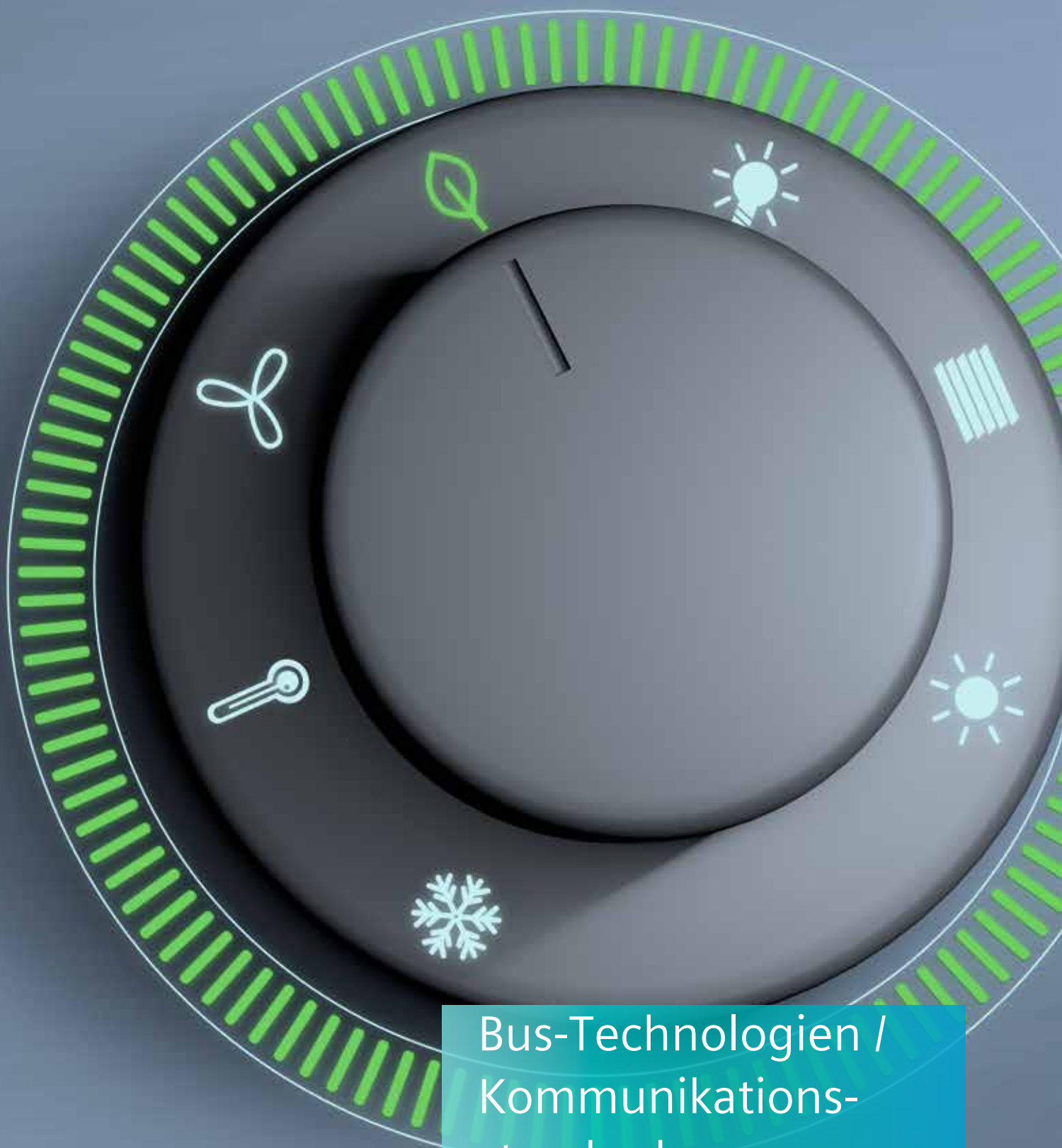


SIEMENS

Ingenuity for life



Bus-Technologien /
Kommunikations-
standards

siemens.ch/raumautomation

Kommunikationsstandards in der Gebäudeautomation

Hauptkriteriengruppen

Das SGNI/DGNB Zertifizierungssystem enthält 6 Hauptkriteriengruppen



Das Kommunikationsprotokoll BACnet wurde speziell für die Bedürfnisse in und um Gebäude entwickelt. Es eignet sich sowohl für die Automations- als auch für die Managementebene. Im Vordergrund stehen HLK-Anlagen sowie Brandmeldezentralen, Einbruchmelde- und Zutrittskontrollsysteme. BACnet wird kontinuierlich für weitere gebäudespezifische Anlagen, wie z.B. Rolltreppen und Fahrstühle erweitert.

- Höchste Investitionssicherheit durch Einsatz des offenen, weltweiten Standards ISO 16484-5
- Permanente Weiterentwicklung durch ASHRAE, immer mit Fokus auf die Bedürfnisse in und um Gebäude
- Herstellerunabhängigkeit
- Garantierte Zuverlässigkeit dank unabhängiger Prüf- und Zertifizierungsstellen für BACnet-Geräte



KNX ist ein offener, weltweit seit mehr als 25 Jahren eingesetzter Standard gemäss EN 50090 und ISO/IEC 14543, den über 300 Hersteller unterstützen. Mit der KNX-Technologie lassen sich sowohl anspruchsvolle Gewerke übergreifende als auch einfache Lösungen in der Raum- und Gebäudeautomation flexibel und nach individuellen Bedürfnissen realisieren.

- Offener Standard gemäss EN 50090 und ISO/IEC 14543
- Herstellerunabhängigkeit
- Garantierte Zuverlässigkeit dank unabhängiger Prüf- und Zertifizierungsstelle für

Bei KNX PL-Link handelt es sich um eine Siemens-spezifische Erweiterung zur automatischen Adressierung und Konfiguration der Geräte. Die Kommunikation ist KNX basierend.



DALI (Digital Addressable Lighting Interface) ist eine standardisierte Schnittstelle zur Beleuchtungssteuerung und Regelung. Über DALI kommunizieren elektronische Vorschaltgeräte, Transformatoren und Sensoren einer beleuchtungstechnischen Anlage mit der Gebäudeautomation.

- Hohe Installationskapazität und Systemflexibilität dank Unterstützung von bis zu 64 EVGs, 16 Gruppen und 16 Szenen
- Erhöhte Zuverlässigkeit durch bidirektionale Kommunikation mit Rückmeldung des Betriebsgerätestatus (Dimmwert, Lampenfehler etc.)
- Polaritätsfreie Zweidrahtleitung in Linien-, Stern- oder Mischtopologien mit einer maximalen Leitungslänge von 300 m bei 1,5mm²
- Einzeln adressierbare Betriebsgeräte mit freier, flexibler Zuordnung der Leuchten ohne Verkabelungsänderung
- Integration der Notbeleuchtung in allgemeine Beleuchtungsanlagen



Weltweit führende Unternehmen aus der Gebäudebranche haben sich zur EnOcean Alliance zusammengeschlossen, um innovative Funklösungen für nachhaltige Gebäudeprojekte zu realisieren. Kerntechnologie ist die batterielose Funktechnik von EnOcean für flexibel positionierbare, wartungsfreie Sensorlösungen.

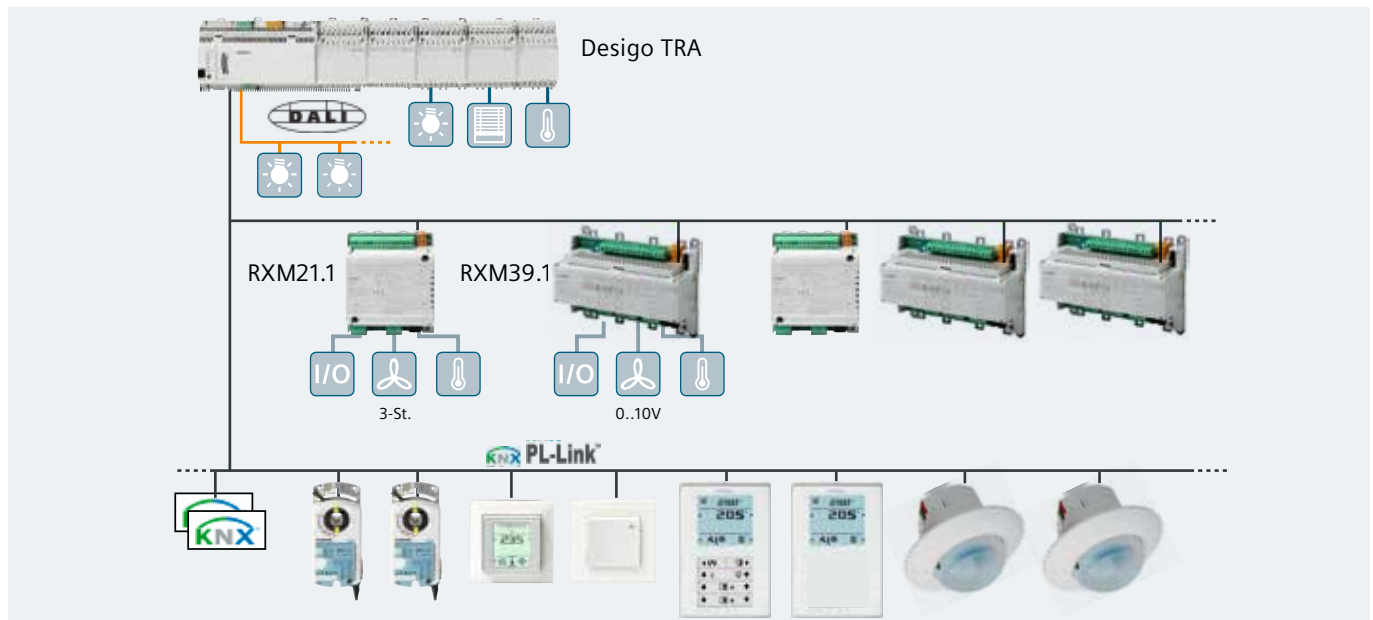
- EnOcean verbindet drahtlose Kommunikation mit Methoden zur Energiegewinnung, um sowohl den Unterhalt der Geräte als auch den anfallenden Batterieabfall auf ein Minimum zu reduzieren
- Standardisierte EnOcean-Kommunikation eröffnet den Zugang zu einer grossen Anzahl einfach integrierbarer Feldgeräte
- Siemens engagiert sich aktiv in der EnOcean Alliance

KNX – Ein Standard wird genial – mit PL-Link



- «Plug-and-Play»: Automatische Adressierung und Konfiguration
- Einfacher Geräteaustausch ohne Software fördert die Unabhängigkeit, spart Geld und Zeit
- Standard KNX-Kommunikation nach ISO/IEC14543 für maximalen Investitionsschutz

Anwendungsfall	Arbeitsschritte	Benötigte Software Tools	Benötigte Kenntnisse
Austausch von einem defekten KNX PL-Link Gerät	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demontage des defekten Gerätes ▪ Montage des neuen Gerätes 	<p>Keine</p> <p>Das neue Gerät wird automatisch adressiert und konfiguriert.</p>	Keine Kenntnisse gefordert
Austausch von mehreren defekten KNX PL-Link Geräten (verbunden mit dem gleichen Controller)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demontage des defekten Gerätes ▪ Montage des neuen Gerätes ▪ Zuweisung über WEB-Seite 	<p>WEB-Browser von einem handelsüblichen PC, Notebook, Tablet oder Mobile-Phone.</p> <p>Die Identifikation der neuen Geräte erfolgt über die Programmier-taste oder die Geräte-Seriennummer</p> <p>Nach der Zuweisung werden die neuen Geräte automatisch adressiert und konfiguriert.</p>	Über Netzwerk Service-Seite des Controllers aufrufen. Dafür sind keine speziellen Kenntnisse gefordert.
Austausch von einem oder mehrerer KNX-Geräten ohne PL-Link	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demontage des defekten Gerätes ▪ Montage des neuen Gerätes ▪ Inbetriebnahme mit KNX-Software ETS 	Offizielle KNX Engineering-Software ETS	Programmierkenntnisse KNX








Zur Einbindung von kommunikativen Feldgeräten wird KNX als Kommunikationsstandard verwendet. Um die maximale Flexibilität der Systemarchitektur beizubehalten, befinden sich alle Programmierungen der Raumfunktionen im Raumautomationsstation BACnet/IP (z.B. PXC3., DXR2).

Wir unterscheiden drei Gruppen kommunikativer Feldgeräte			
Kommunikationsprotokoll	Beschreibung	Inbetriebnahme und Adressierung	Funk 868.3 MHz
	<p>«PL-Link» ist eine Siemens-spezifische Erweiterung des Kommunikationsstandards KNX. Als Bussprache wird nach wie vor KNX verwendet.</p> <p>Ein reines PL-Link Gerät kann nur in Zusammenhang mit Desigo TRA verwendet werden</p>	<p>«PL-Link» erlaubt eine automatische Anbindung der Geräte über «Plug-and-Play». Die Adressierung erfolgt voll automatisch, sobald das Feldgerät vom Raumautomationsstation BACnet/IP PXC3 oder DXR2 erkannt wird.</p> <p>Wenn sich mehrere identische Feldgeräte auf dem Feldgerätebus befinden, erfolgt die Zuweisung über die Webseite des Raumkontrollers (SSA).</p>	<p>Bei einem «eins-zu-eins»-Ersatz erfolgt die Adressierung und Wiedereinbindung automatisch.</p> <p>Werden mehrere gleiche Geräte ausgetauscht, erfolgt die Zuweisung über die Webseite des Raumkontrollers.</p> <p>Über die Webseite des Raumkontrollers sind noch weitere Funktionen möglich: Handbedienung, Beobachtung, Datenpunkttest, etc.</p>
	<p>«PL-Link» ist eine Siemens-spezifische Erweiterung des Kommunikationsstandards KNX. Als Bussprache wird nach wie vor KNX verwendet.</p> <p>Im Gegensatz zum reinen PL-Link Gerät, verfügt das Gerät über eine KNX-Zertifizierung. Das Gerät kann somit auch mit anderen Systemen kombiniert werden (Engineering via ETS).</p>	<p>«PL-Link» erlaubt eine automatische Anbindung der Geräte über «Plug-and-Play». Die Adressierung erfolgt voll automatisch, sobald das Feldgerät vom Raumautomationsstation BACnet/IP PXC3 oder DXR2 erkannt wird.</p> <p>Wenn sich mehrere identische Feldgeräte auf dem Feldgerätebus befinden, erfolgt die Zuweisung über die Webseite des Raumkontrollers (SSA).</p> <p>Auf die Verwendung der Engineering-Software ETS kann verzichtet werden.</p>	<p>Bei einem «eins-zu-eins»-Ersatz erfolgt die Adressierung und Wiedereinbindung automatisch.</p> <p>Werden mehrere gleiche Geräte ausgetauscht, erfolgt die Zuweisung über die Webseite des Raumkontrollers.</p> <p>Über die Webseite des Raumkontrollers sind noch weitere Funktionen möglich: Handbedienung, Beobachtung, Datenpunkttest, etc.</p>
	<p>Die Raumkontroller von Desigo TRA unterstützen auch viele handelsübliche KNX-Geräte.</p> <p>Damit diese Geräte einwandfrei in Zusammenhang mit Desigo TRA funktionieren, müssen diese geprüft werden.</p> <p>Geprüfte KNX-Geräte sind in dieser Planungshilfe aufgeführt (siehe Kapitel 1). Für projektspezifische Prüfungen, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner.</p>	<p>Die Adressierung erfolgt über die offizielle KNX-Software ETS.</p>	<p>Die Adressierung erfolgt bei jedem Geräte austausch mit der offiziellen KNX-Software ETS.</p> <p>Über die Webseite des Raumkontrollers stehen unterschiedliche Service-Funktionen zur Verfügung: Handbedienung, Beobachtung, Datenpunkttest, etc. Wie umfangreich diese Funktionen sind, ist abhängig von der Einbindung und den Gerätefunktionen.</p>

Unterschiedliche Bussysteme für Feldgeräte im Vergleich

Mit Desigo Total Room Automation (TRA) sind verschiedene Übertragungssysteme für Feldgeräte einsetzbar.

Kommunikationsprotokoll	 2-Draht Bus	 2-Draht Bus	 Funk 868.3 MHz	 Bus	 Bus
Direkte Anbindung an Desigo TRA ohne Gateway	✓	✓	✗	✗	✗
Standardisierung					
Herstellerunabhängiger Kommunikationsstandard	✓	✓	✓	✗	✓
Herstellerunabhängige Adressierung/Zuweisung	✓ ¹	✓	✓	✗	✓
Herstellerunabhängige Peripherie	✓	✓	✓	✗	✓
Funktionen					
Unterstützt Peripherie für Beleuchtung	✓	✓	✓	✗	✗
Unterstützt Peripherie für Beschattung	✓	✗	✓	✗	✓
Unterstützt Peripherie für Heizung, Lüftung und Kälte	✓	✗	✓	✓	✗
Unterstützt Peripherie für zeitkritische Funktionen (Bedientaster, etc.)	✓	✗	✓	✗	✗
Betrieb und Unterhalt					
Geräteaustausch ohne Vorwissen	✓ ¹	✓	✗	✗	✗
Automatische Adressierung «plug-and-play»	✓ ¹	✓	✗	✗	✗
Anzahl Geräte pro Buslinie oder Gateway (theoretisch ²)	64	64	ca. 32	8	8

¹ Automatische Adressierung «PL-Link» mit ausgewählten Siemens Produkten

² Ohne Berücksichtigung der Busbelastung

