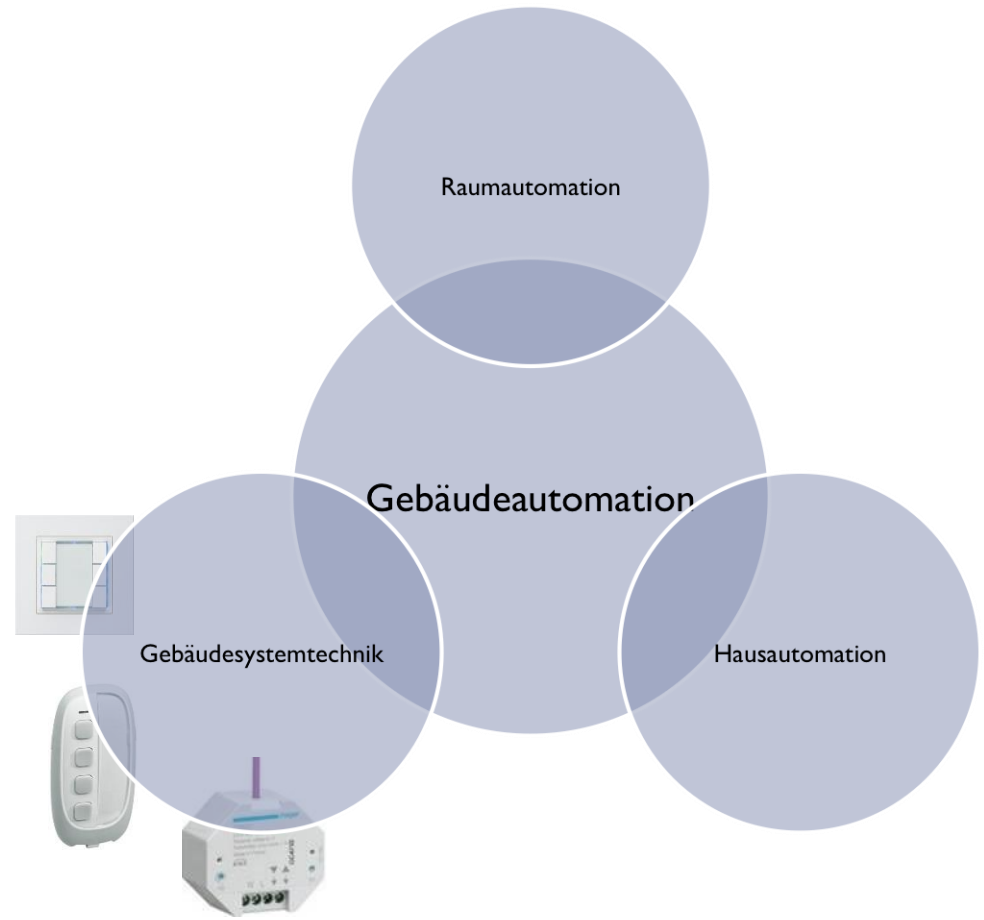




Grundlagen KNX

Gebäudesystemtechnik

- Die Gebäudesystemtechnik beschreibt die Vernetzung von Systemkomponenten und Teilnehmern über einen Installationsbus.
- Die Intelligenz ist auf die Komponenten verteilt. Der Informationsaustausch erfolgt direkt zwischen den Teilnehmern.



Quelle: KNX Swiss

KNX Technologie, warum?

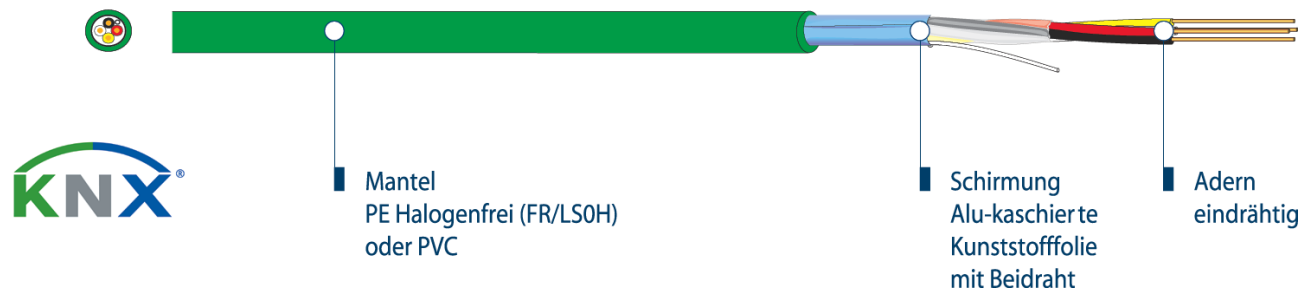
- Einziges weltweit genormtes System nach EN 50090 und ISO/IEC 14543
- Volle Produktkompatibilität innerhalb von Produkten und zu anderen Herstellern
- Zukunftsorientiert für den Installateur sowie für Endkunden im Hinblick auf zukünftige Assistenzsysteme wie AAL (Ambient Assisted Living), Multimedia Komponenten, etc.



Anforderungen seitens KNX

Verkabelung / Verlegung

- Buskabel: U72 1x4x0,8 mm, grüner Mantel mit Aderfarben Rot, Schwarz, Gelb, Weiss



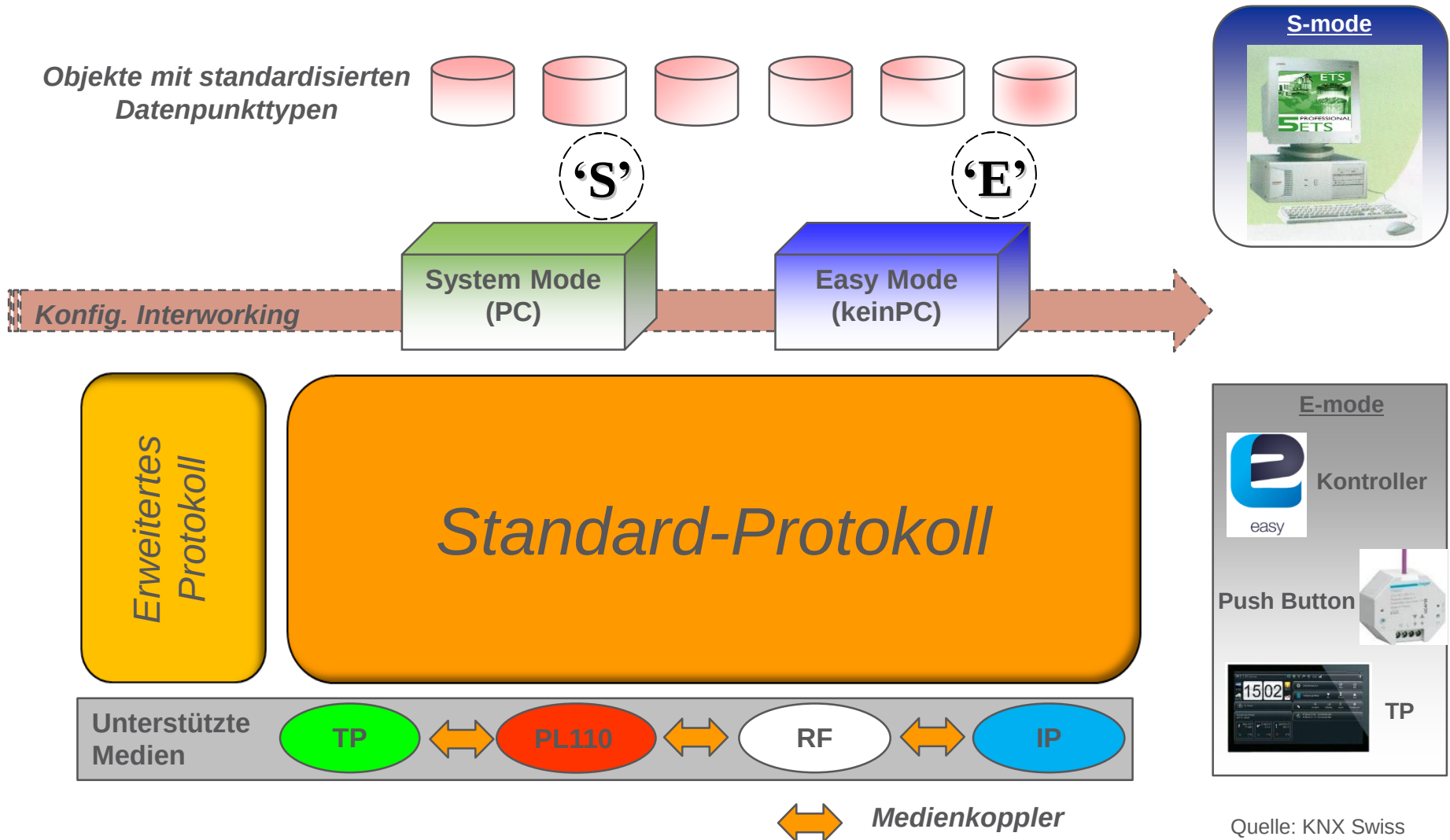
- Alle Verlegungsformen möglich, Baumstruktur.
Achtung: Kein Ring ...!

Vorschriften

BUS und Starkstrom

- Siehe NIN, Siehe NIN 5.1.5.2 und 5.2.8.1
- Ergänzungen durch Starkstrominspektorat, Info SEV 2042c
- Buskabel dürfen ins gleiche Rohr eingezogen werden
- Isolationsfestigkeit 2 kV zum Starkstromnetz
- Isolationsmessungen nur zwingend, wenn Buskabel kombiniert mit Installationsdrähten im gleichen Rohr oder in der gleichen Abzweigdose oder unter demselben Mantel liegen.

Systemübersicht



Quelle: KNX Swiss

Systemübersicht



 Medienkoppler



Twisted Pair



RadioFrequency

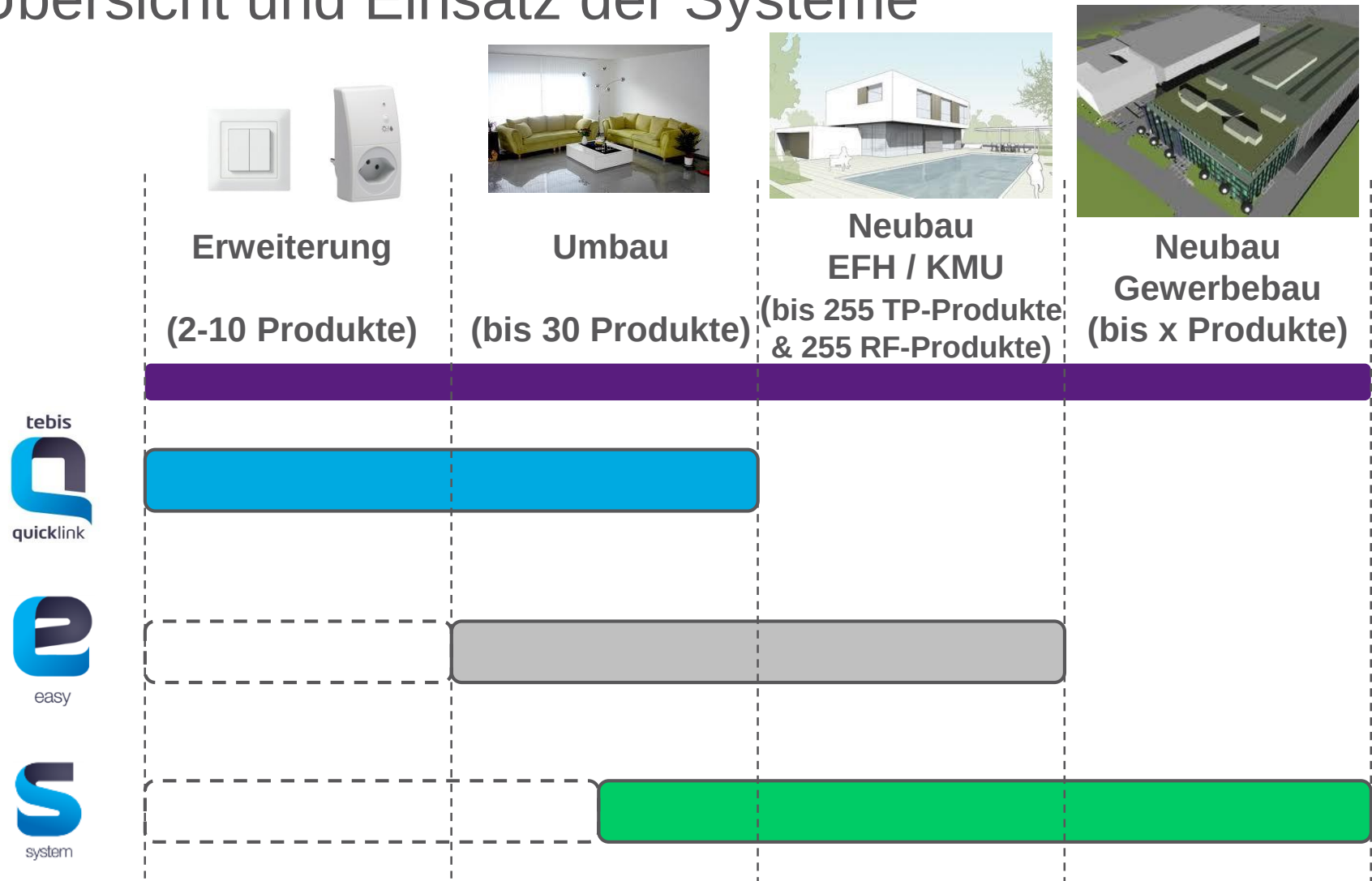


IP (LAN)

Übersicht und Einsatz der Systeme

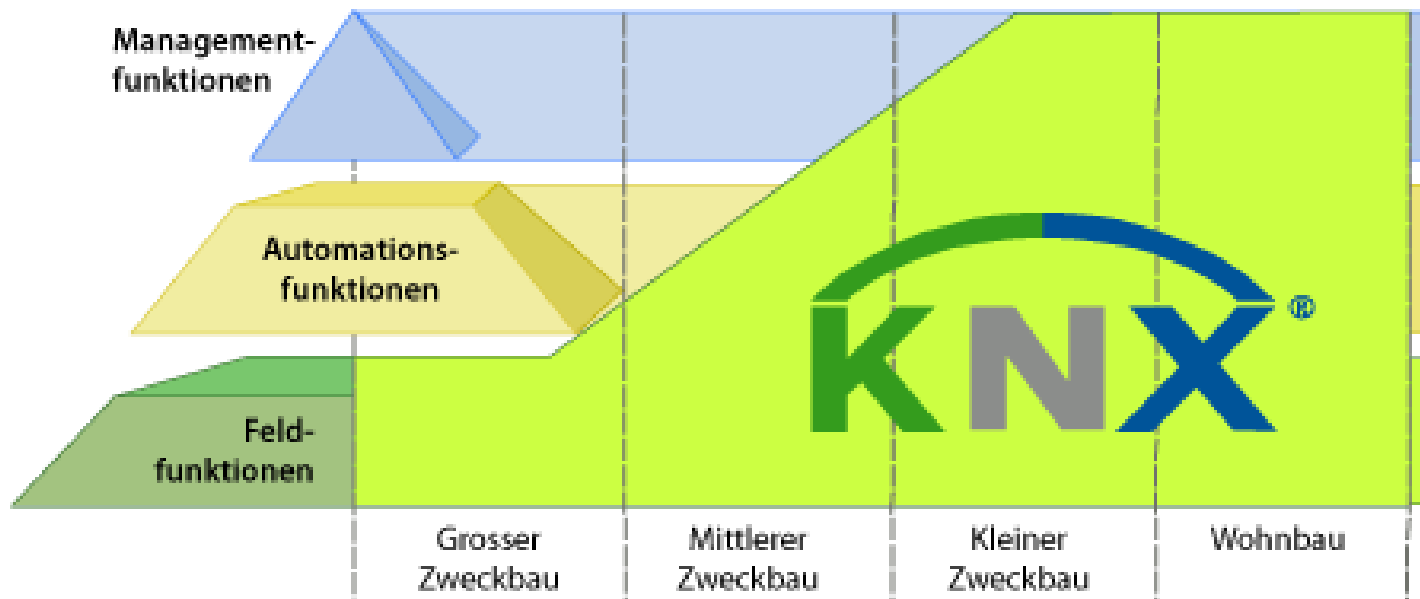


Übersicht und Einsatz der Systeme

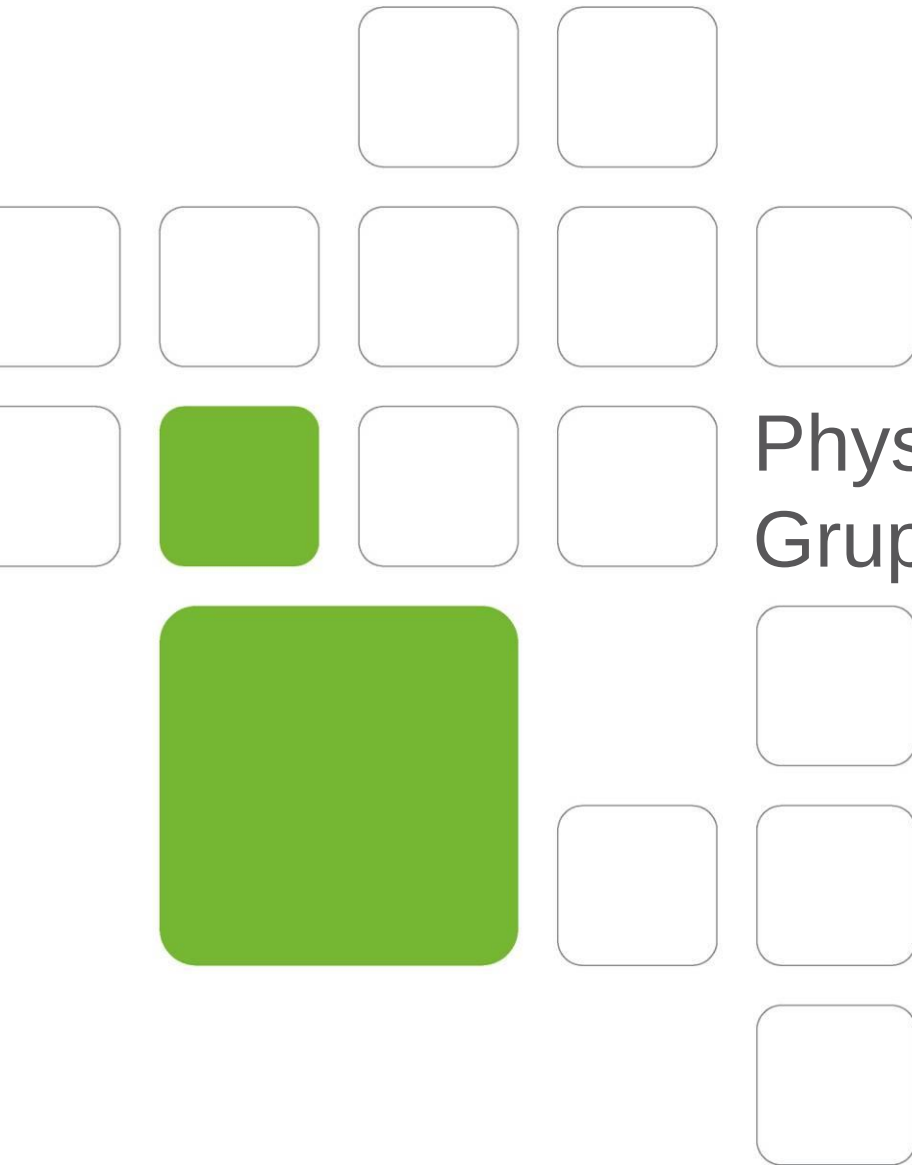


Einsatz von KNX

- Vom kleinen Einfamilienhaus bis zum grossen Zweckbau
- Je nach Objektgrösse werden mehr oder weniger Ebenen durch KNX abgedeckt



Quelle: KNX Swiss



Physikalische und
Gruppenadresse (PA / GA)

Adressierung

- Adressierung: Identifikation und Ansprechen des Teilnehmers
 - Unterscheidung von physischer und Gruppen Adresse

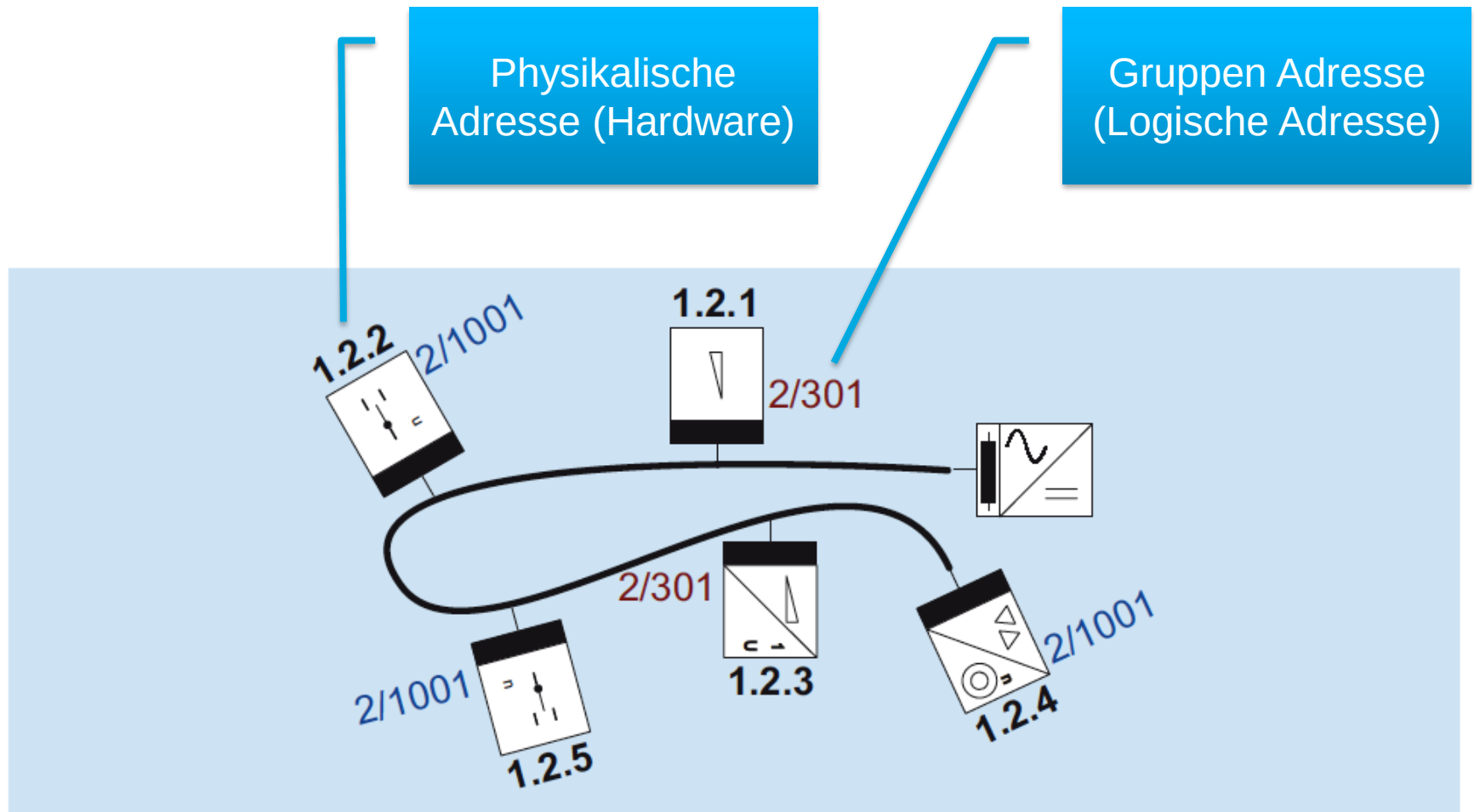


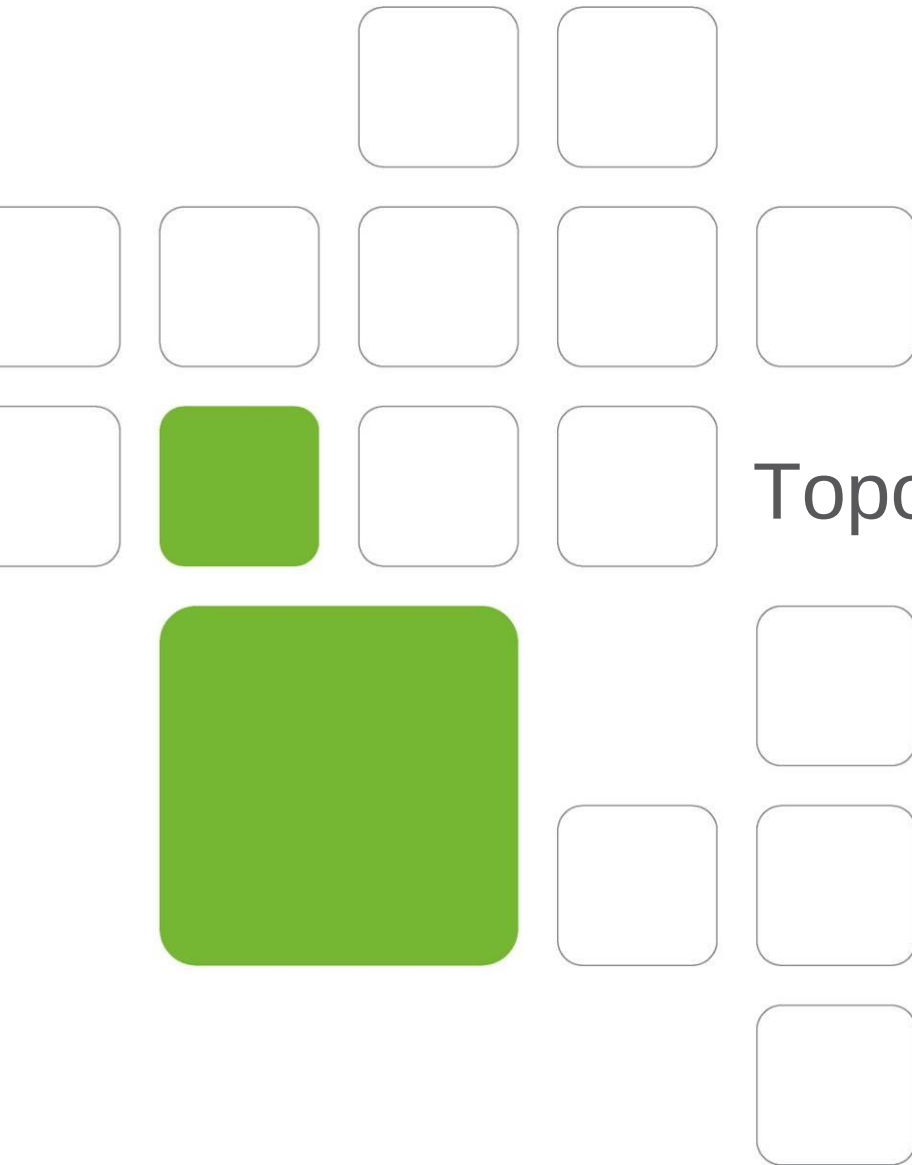
Physikalische Adresse

Gruppen Adressen
(Logische Adressen)

Quelle: KNX Swiss

Adressierung im Bussystem





Topologie

Sensoren

Sensor ist die Bezeichnung für einen Teilnehmer, der eine physikalische Größe aufnimmt, in eine elektrische Größen umwandelt, in Form von Daten in ein Telegramm einfügt und auf den Bus sendet.

Sensoren sind prinzipiell nur mit dem Bussystem verbunden.



Aktoren

Aktoren sind Teilnehmer des Bussystems, die Telegramme empfangen, verarbeiten und in Anwendungsbezogene Aktionen umsetzen.

Aktoren sind mit dem Bus und dem Energienetz verbunden.



Systemgeräte

Systemgeräte sind grundsätzliche Komponenten ohne die das System nicht funktionieren würde.

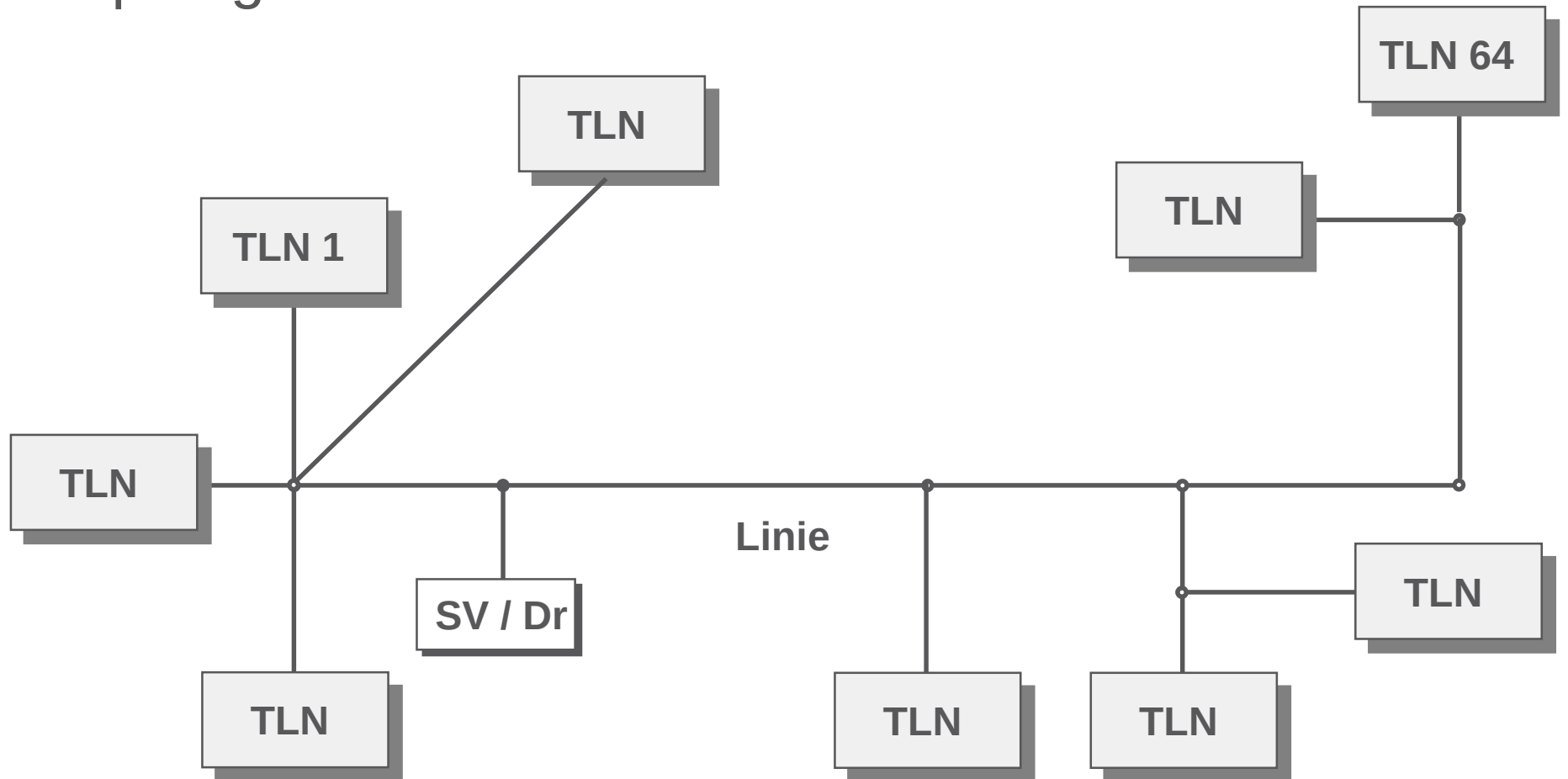
Die Spannungsversorgung versorgt das System mit einer Spannung von 30V SELV.

Der Medienkoppler dient als Schnittstelle zwischen RF (Funk) und TP (Kabel) Komponenten.

Mit dem Linienverstärker kann die TP-Installation bis auf 256 Teilnehmer ausgebaut werden.

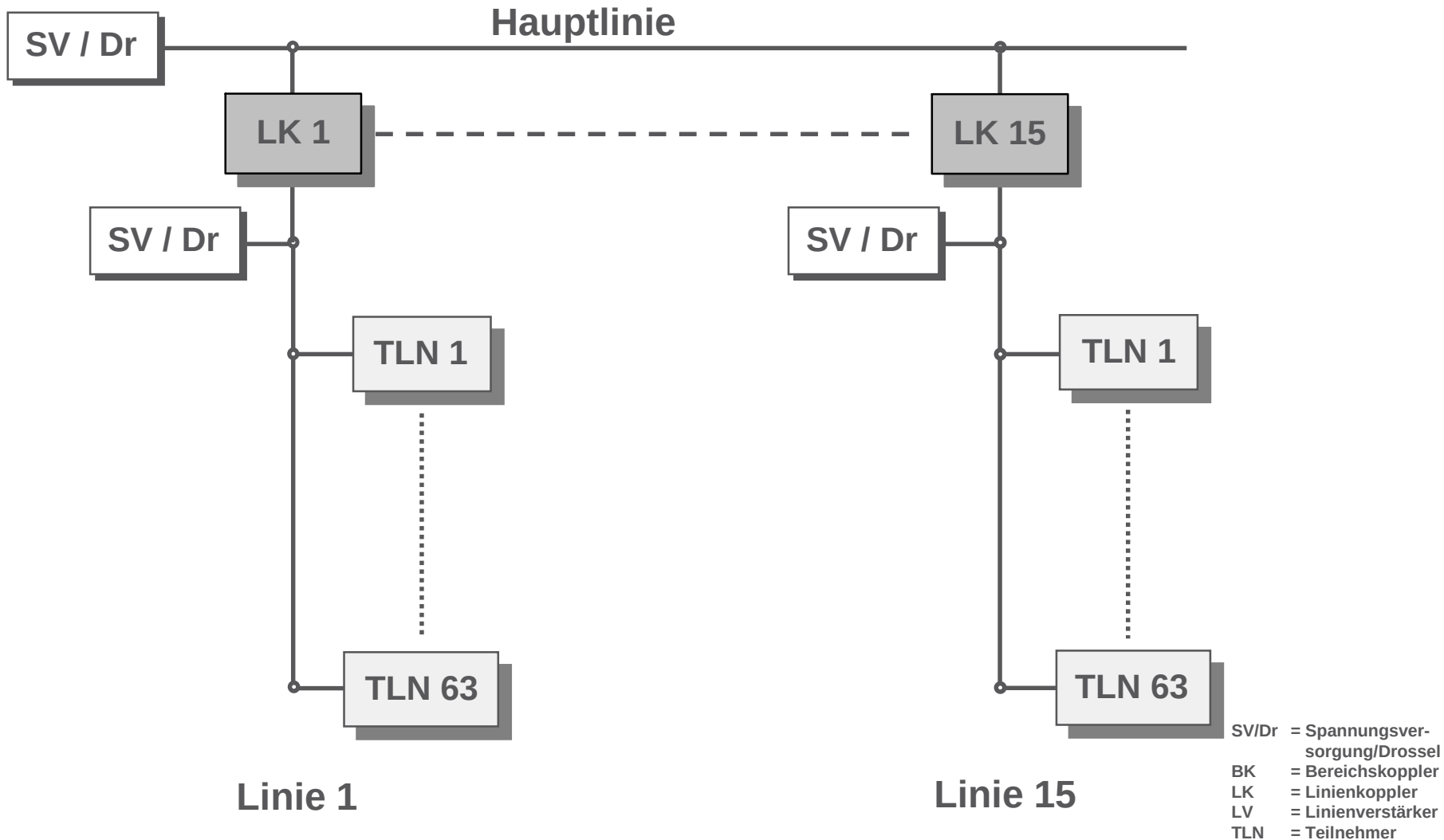


Topologie Linie

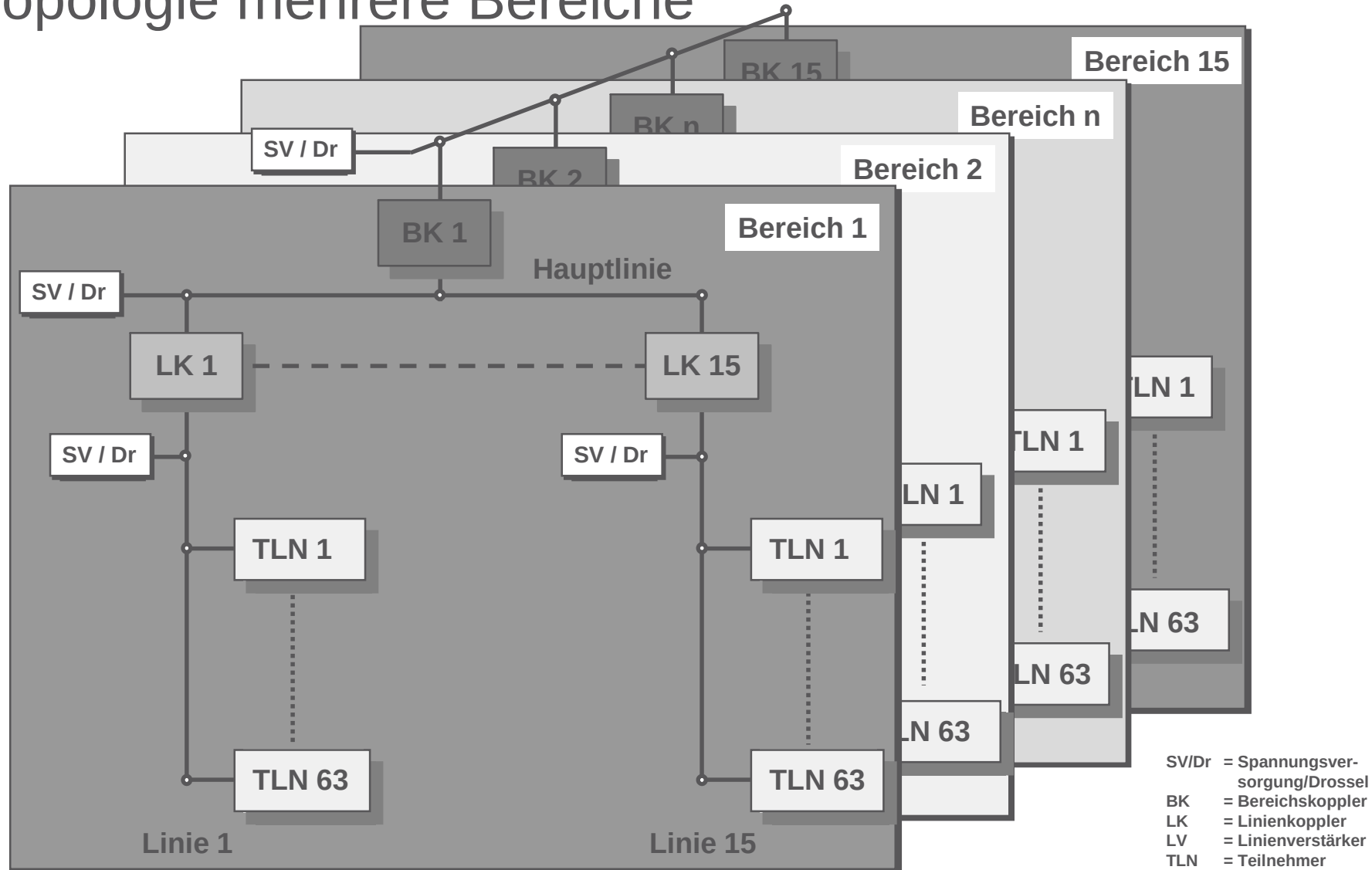


SV/Dr = Spannungsversorgung/Drossel
BK = Bereichskoppler
LK = Linienkoppler
LV = Linienverstärker
TLN = Teilnehmer

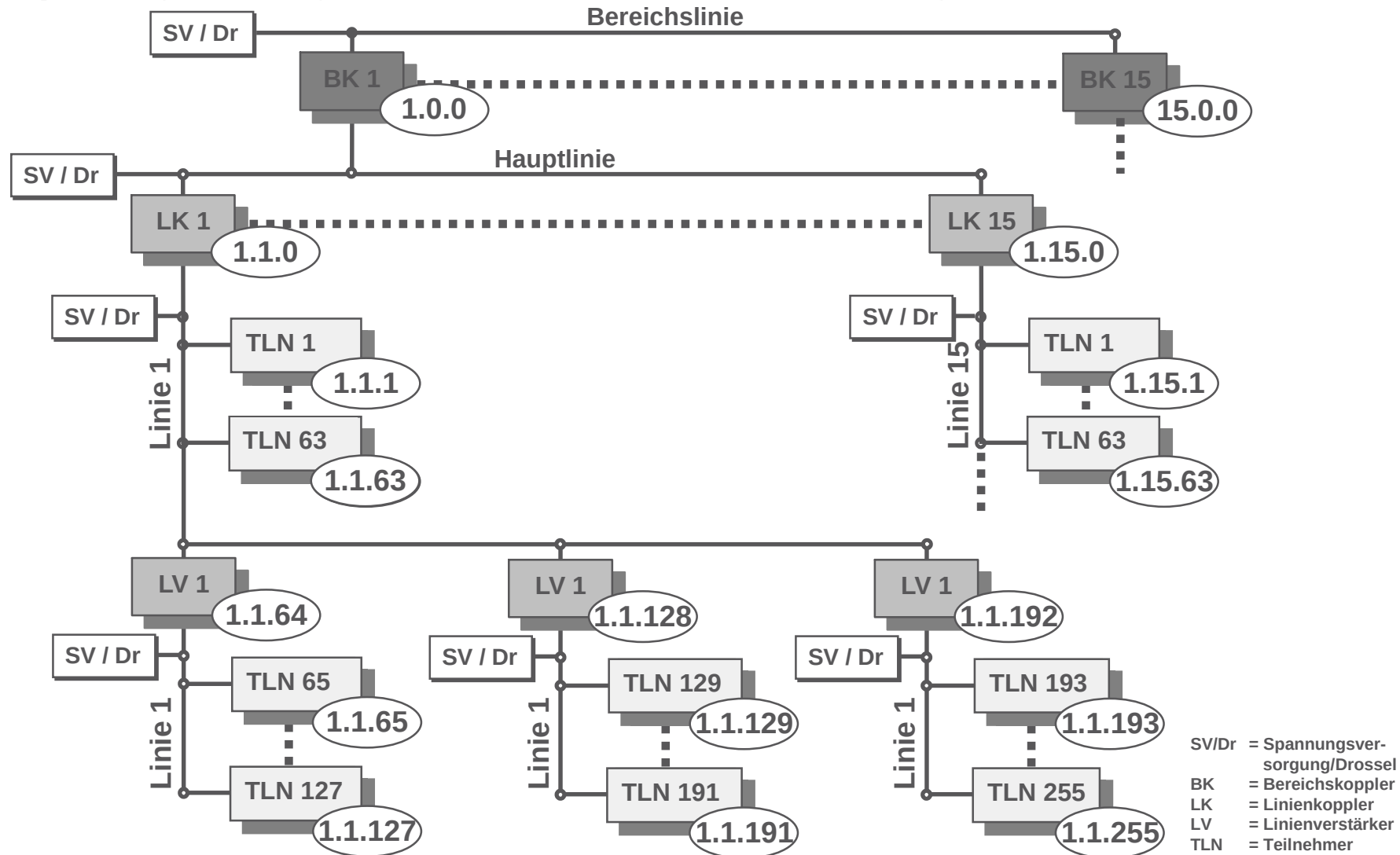
Topologie Bereich



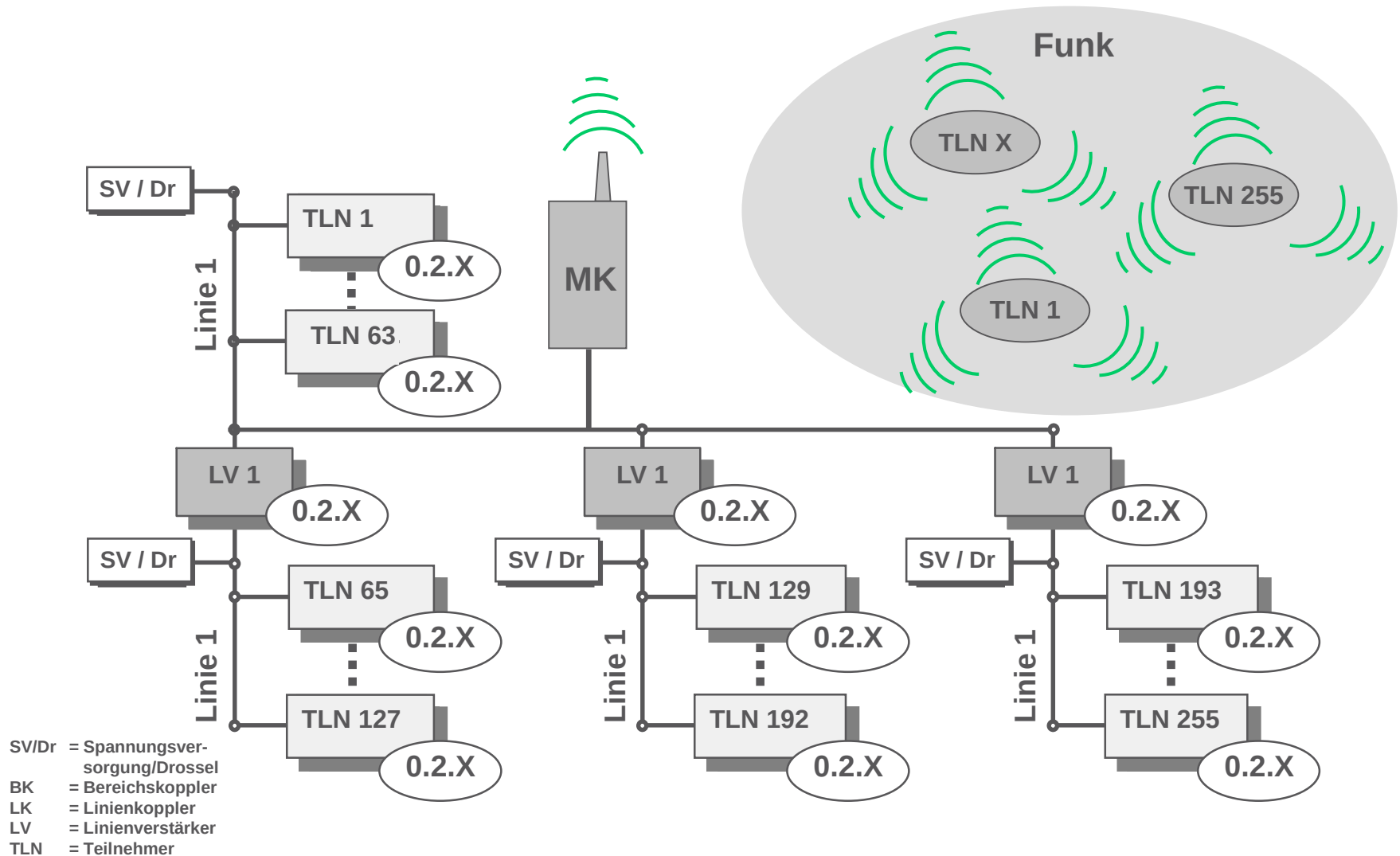
Topologie mehrere Bereiche

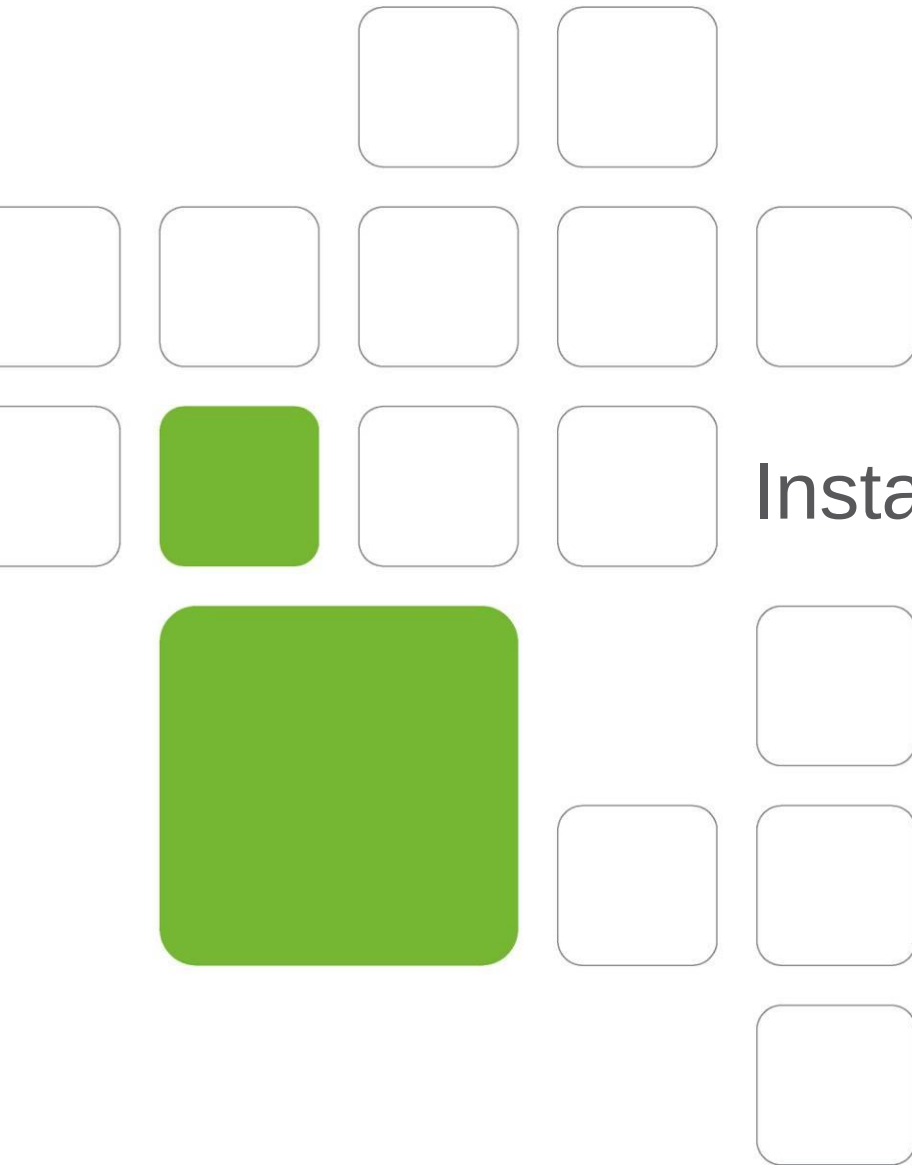


Topologie Physikalische Adressierung s-mode



Topologie Physikalische Adressierung tebis e-mode



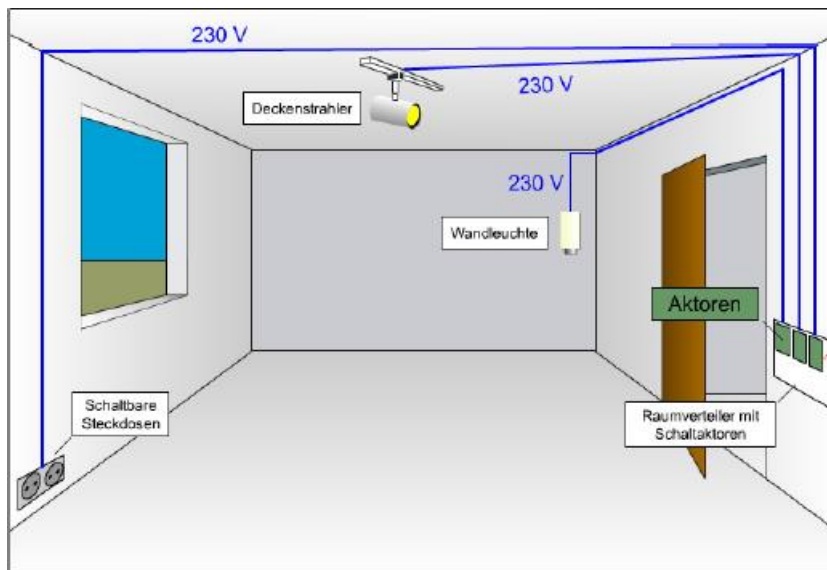


Installation

KNX Systemaufbau

Zentrale Verteilung

Anwendung: Neubau



Vorteile:

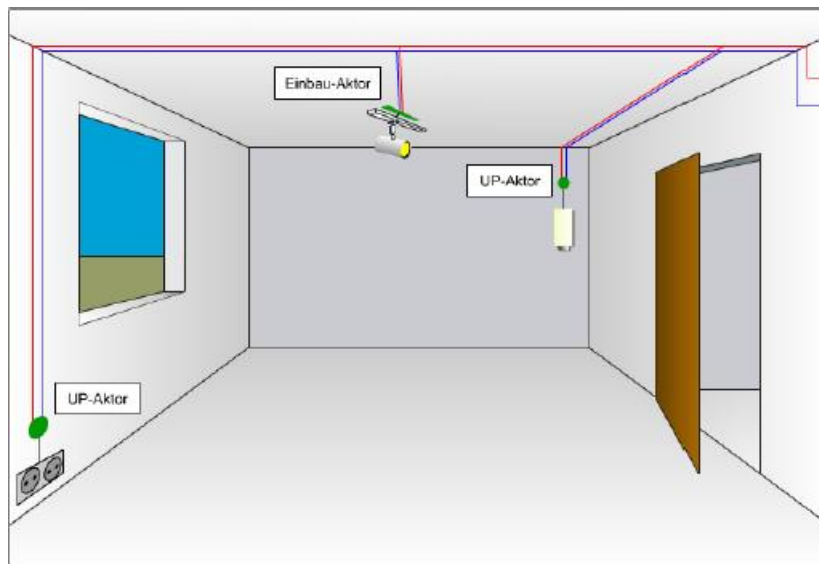
- Die Aktoren sind jederzeit gut zugänglich
- Geringer Busleitungsaufwand

Nachteile:

- Relativ lange Leitung
- Grösserer Verteiler nötig

KNX Systemaufbau

Dezentrale Verteilung



Anwendung: Umbau, Nachrüstung

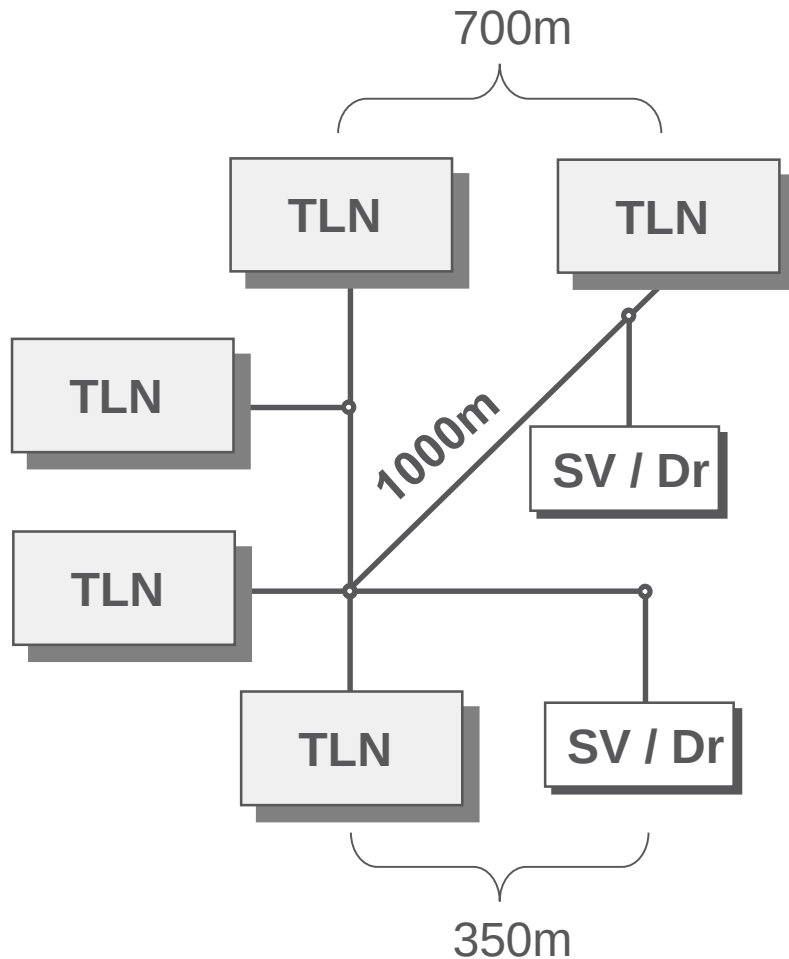
Vorteile:

- Aktoren (UP, AP, Einbau) werden so nahe wie möglich bei den Verbrauchern installiert.
- Geringerer Aufwand bei der Starkstrominstallation

Nachteile:

- Längere Busleitung
- Für die Aktoren muss bei den Verbrauchern Platz eingeräumt werden

Topologie zulässige Leitungslängen TP



TLN = Teilnehmer

SV/Dr = Spannungsversorgung mit Drossel

Die Verlegung des Buskabels ist frei.

Ausnahme: **kein Ring**

Achtung auf:

richtige Polung + - , kein Kurzschluss

Zulässige Leitungslängen der TP

Bus-leitung **hinter einer Spannungsver-sorgung**

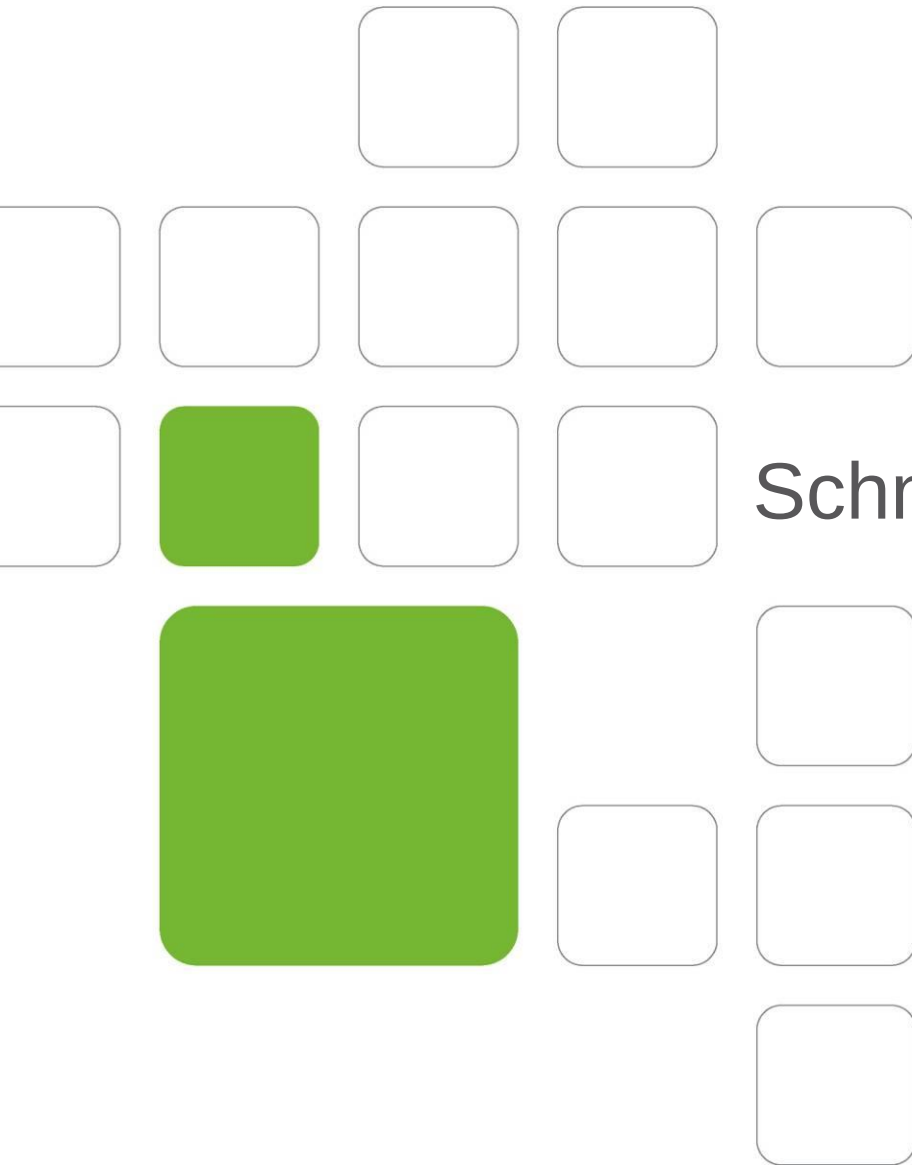
SV ↔ TLN max. 350m

TLN ↔ TLN max. 700m

Gesamtleitungslänge max. 1000m

max. 64 TLN hinter einer SV

(Achtung: Anzahl abhängig von Stromaufnahme eines Teilnehmers)



Schnittstellen

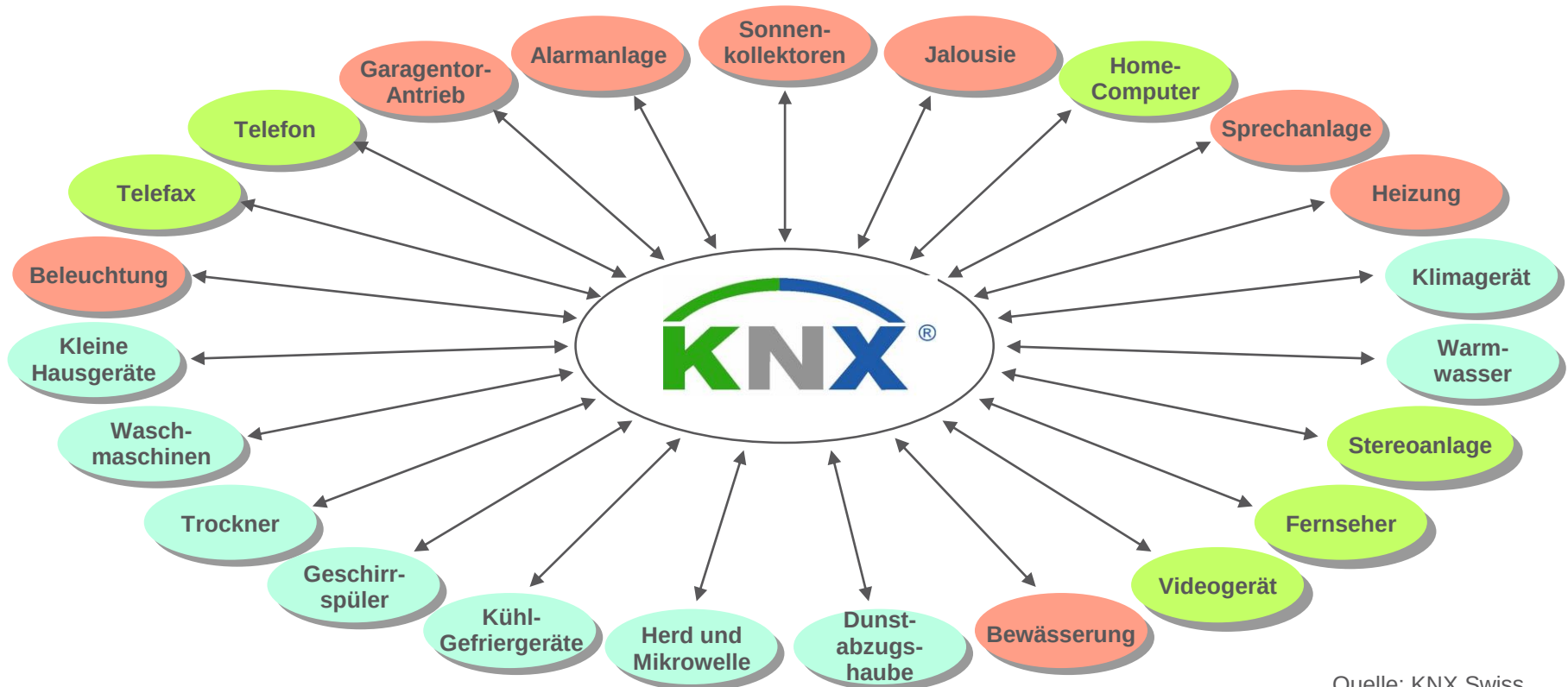
Schnittstellen zu Drittanlagen

Mögliche Drittanlagen sind:

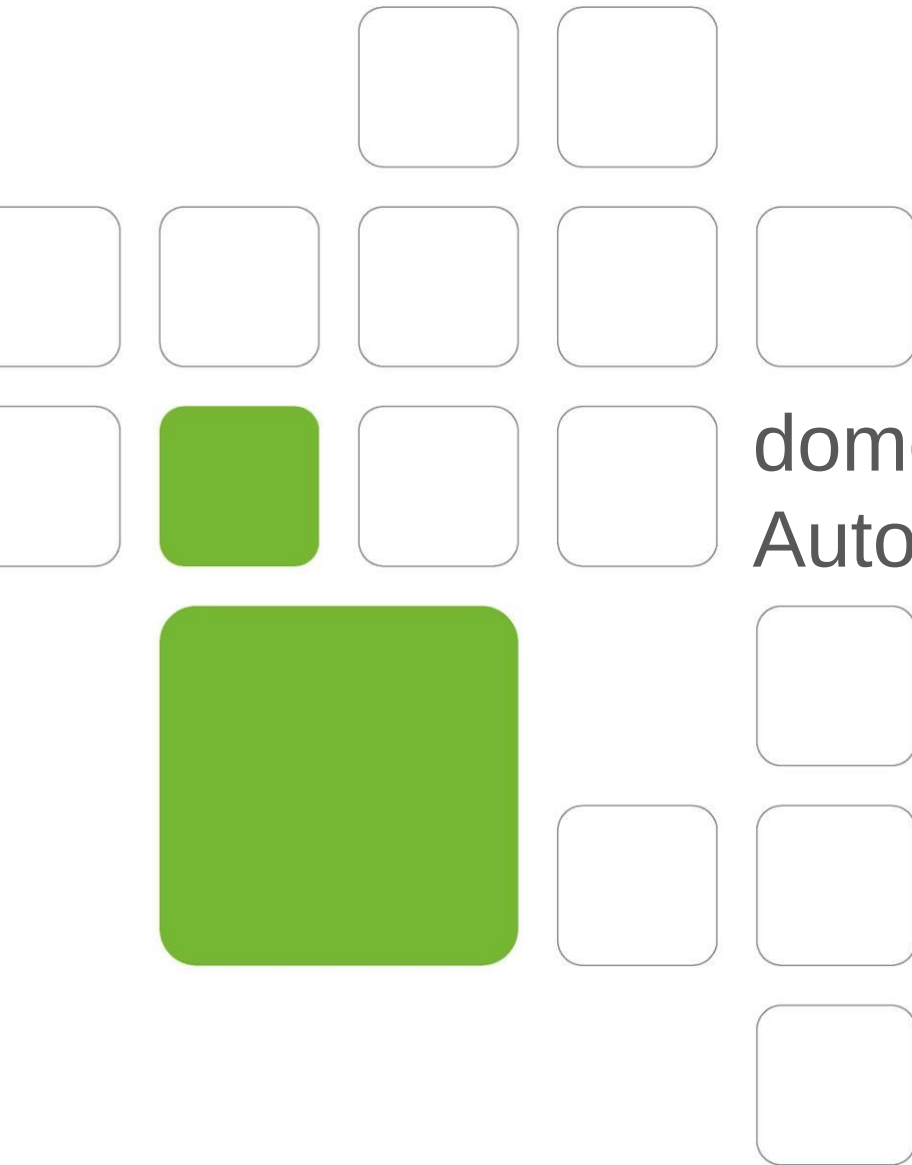
- Gegensprechanlagen
- Visualisierungen
- Multimedia – Systeme
- Haushaltgeräte
- Telefonanlagen
- Sicherheits – und Alarmanlagen
- Übergeordnete Leitsysteme

Gewerke übergreifende Funktion

Gewerke übergreifende Funktionalität verbessert Komfort und Sicherheit und trägt wesentlich zur Energieersparnis bei!



Quelle: KNX Swiss



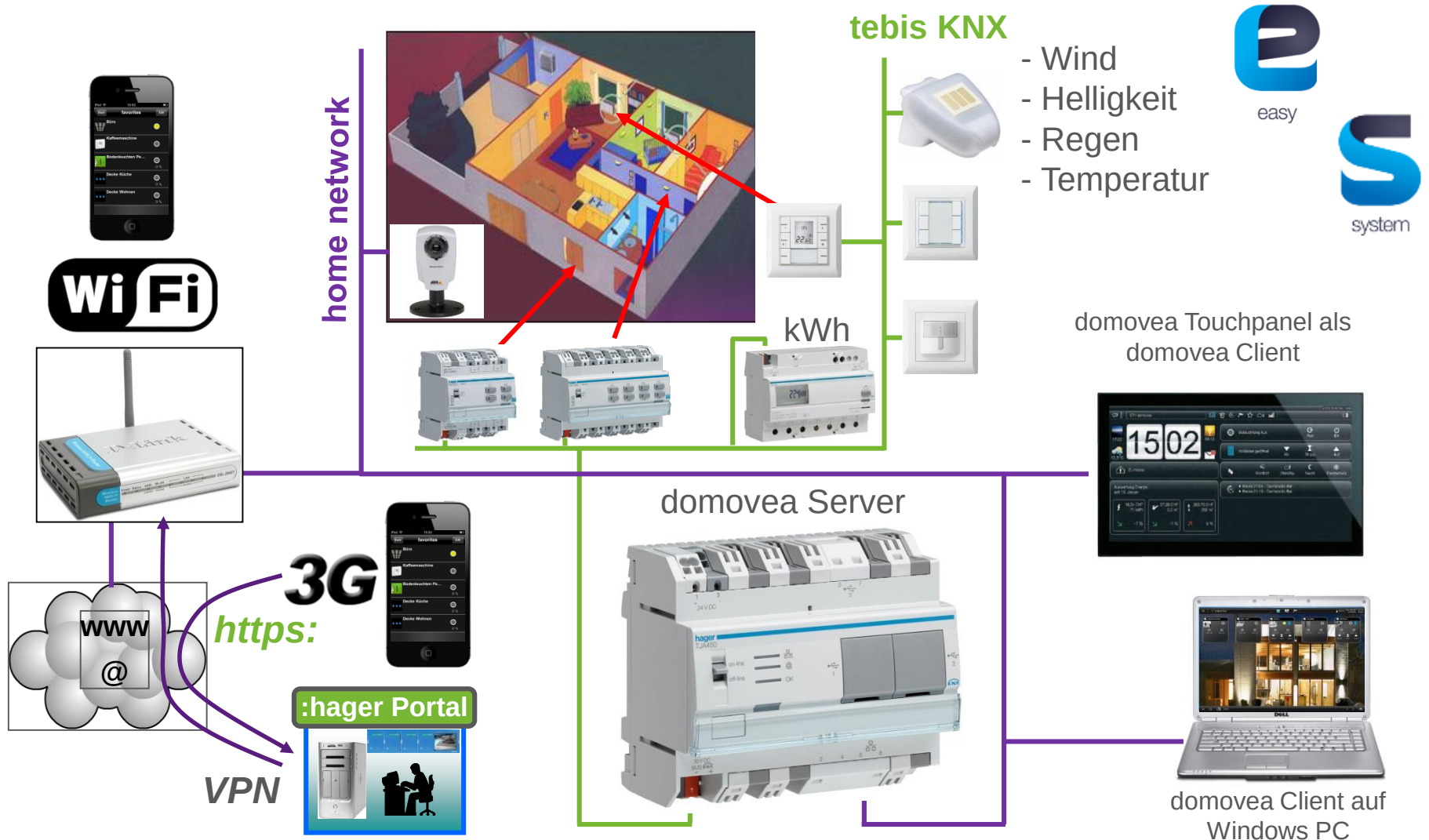
domovea Visualisierung und Automation

Was ist domovea?

- domovea ist eine Visualisierungssoftware mit Automationsmöglichkeit für:
 - EFH, Villen, Restaurant, Schulen, KMU, etc. Neubau wie auch Nachrüstung bestehender Anlagen
- domovea kann in allen easy und system KNX Anlagen eingesetzt werden.
- Automatisierungsmöglichkeit (Schaltuhr, Logik, Mail, Sequenzen, Einbindung von IP Kameras, etc.)
- Fernzugriff über das hager Portal www.domovea.com



Systemübersicht domovea (e-mode / s-mode)





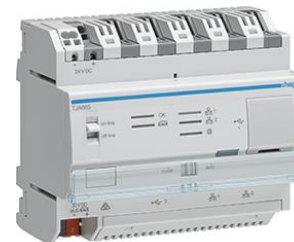
TXA100C Programmiertool

■ KNX easy Inbetriebnahme-Tool

- Inbetriebnahme-Tool TXA100C:
 - Transportabler Koffer
 - Besteht aus:
 - Konfigurations-Server TJA665
 - Spannungsversorgung TXA114
 - KNX-Bus-Anschluss
 - Access-Point
 - Programmierung mittels Tablet oder Smart Phone (iOS oder Android), sowie Laptop oder PC



- Konfigurations-Server TJA665:
 - Modularer Server für Einbau in Verteiler
 - Anschluss an Netzwerk



Wissenswertes



www.hager.ch

www.hager.ch/e-katalog/



Hager AG
Glattalstrasse 521
8153 Rümlang

zuerich@hager.com

Telefon +41 44 817 71 71
Fax +41 44 817 71 75