

Handbuch

## **Nexans FTTO-Switchsysteme**

### **Installationsmöglichkeiten und -szenarien**



Version: 1.1, Juli 2018

Mit einer mehr als 30-jährigen Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von Glasfaserübertragungssystemen „Made in Germany“ bieten wir, Nexans Advanced Networking Solutions, Ihnen ausgereifte und investitionssichere Lösungen auch für Ihre zukünftigen Bedürfnisse. Dies sind unter anderem Systemlösungen für Fibre to the Office Netzwerke, Lösungen für raue Umgebungen – Smart Grid / Smart Metering, Switches für den Einsatz in Krankenhäusern und kritischen Patienten-umgebungen sowie Konzepte zur Realisierung von komplexen IT-Netzwerken.

Die Anzahl der digitalen Applikationen steigt von Jahr zu Jahr. Mehr und mehr elektronische Geräte und Services kommen auf den Markt. Server-Virtualisierung, Cloud-Computing, IP-Telefonie, Videokonferenzen und Blade Server sind nur einige Treiber für erhöhte Bandbreitenanforderungen.

**Eine skalierbare und flexible IT-Infrastruktur bildet die Basis für einen reibungslosen Betrieb und garantiert eine leistungsstarke Netzperformance für heutige und zukünftige Anwendungen.**

Glasfaser ist auf Grund der Skalierbarkeit das beste Medium. Das Konzept „Fibre to the Office“ (kurz FTTO) kombiniert die Vorteile der Glasfaser mit den Anforderungen an Flexibilität, Kosteneffizienz und Interoperabilität moderner Unternehmensnetzwerke.

Diese Übersicht richtet sich in erster Linie an Planer und Installateure von FTTO-Lösungen, bei denen FTTO-Switches mit dazugehörigem Installationsmaterial eingesetzt werden. Dabei handelt es sich um Personen, die aufgrund ihrer einschlägigen Ausbildung und Erfahrung befähigt sind, Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden, die durch den Betrieb oder die Instandhaltung des Gerätes verursacht werden können. Verantwortliche für Installationsprozesse müssen sich bei ihrer täglichen Arbeit auf die Qualität ihrer Installation, Integration und die Kompetenz ihrer Installationspartner verlassen können. Im Rahmen der Supportservices bietet Nexans deshalb hochwertige Produkte, Installationszubehör, technische Dokumentationen und Schulungen an.

Dieses Dokument gibt eine Übersicht über die Installationsmöglichkeiten in folgenden Umgebungen:

- Brüstungskanäle / Kabelkanäle
- Bodentanks
- Kommunikationssäulen
- In und auf Wänden
- Integrierte Lösungen für Möbelinstallationen
- Hutschienenmontage

Die Nexans Installationsübersicht bündelt wertvolles Wissen rund um die Montage, Installation und Inbetriebnahme von FTTO-Produkten. In einzelnen Sequenzen zeigen die Experten Schritt für Schritt, worauf bei der fachgerechten Installation sowie Anschluss und Inbetriebnahme zu achten ist. Ein Inhaltsverzeichnis zu Beginn des Dokuments dient als Leitfaden und bietet dem Anwender eine einfache und schnelle Navigation. Das Dokument enthält Angaben zum korrekten Umgang mit den Geräten. Lesen Sie dieses Dokument vor dem möglichen Produkteinsatz, damit Sie mit Einsatzbedingungen, Installation und Betrieb vertraut werden.

# Installation von FTTO-Switches

**Durchdachtes Design:** Die Nexans Switches und Click-In Netzteile unterstützen werkzeuglose Montage mit 45mm Installationsformat. Durch die kompakte Bauweise der Produkte lassen sie sich leicht in neue und vorhandene Gebäudeinstallationen integrieren. Die Integration der Netzwerkkomponenten kann Ihren Wünschen entsprechend angepasst und ausgeführt werden.

**Volle Flexibilität:** Die FTTO-Switches der Produktfamilie GigaSwitch können mit unterschiedlichem Standard-Installationsmaterial verschiedener internationaler Hersteller kombiniert werden. Alle FTTO-Switches können auf einfache Weise mit den Montagerahmen, Abdeckungen und Profilen verwendet werden. Weiterhin bietet Nexans eigenes universelles Montagezubehör an, um die Installation, Montage und Demontage der Geräte zu vereinfachen und bestmögliche Integration zu gewährleisten. Nexans bietet auch spezielle und kundenspezifische Montagesets an. Für Rückfragen rund um das Thema „Kompatibilität“ stehen Ihnen unsere Experten gerne zur Verfügung.



Brüstungskanalinstallation mit Click-In Netzteil



Bodentankinstallation



Wandmontage mit 3-fach Abdeckung



Aufputzmontage



Desk-Installation als flexible Workstation



Kommunikationssäule mit Steckdosen

# Sicherheitshinweise und Haftungsausschluss

## Sicherheits- und Warnhinweise

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf das Gerät installieren und in Betrieb nehmen. Landesspezifische Vorschriften sind einzuhalten.

- Netzanschluss fachgerecht ausführen und Schutz gegen elektrischen Schlag sicherstellen
- Stromversorgung muss nach den Bestimmungen der EN 60950 / EN 62368 von außerhalb spannungslos zu schalten sein (z. B. durch den primärseitigen Leitungsschutz).
- Zuleitungen ausreichend dimensionieren und absichern
- Sekundärseitige Leitungen dem max. Ausgangsstrom entsprechend dimensionieren und gesondert absichern
- Nach der Installation den Klemmenbereich abdecken, um unzulässiges Berühren spannungsführender Teile zu vermeiden (z. B. bei Installation in metallischen Einbauvorrichtungen)

Weitere Informationen finden Sie unter [www.nexans.de/LANsystems](http://www.nexans.de/LANsystems)



### **Achtung: Elektroschäden.**

Zum Geräteschutz, eine thermomagnetische Sicherung vorschalten.



### **Vorsicht: Lebensgefahr durch Stromschlag!**

Niemals bei anliegender Spannung arbeiten.

## Haftungsausschluss

Bei unseren Produktevaluierungen gehen wir mit größter Sorgfalt vor und tragen möglichst viele Informationen aus unterschiedlichen Quellen zusammen.

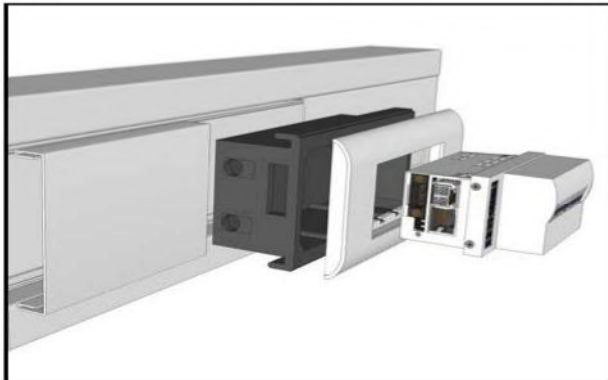
Wir übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit, Aktualität, Vollständigkeit, Wirksamkeit und Unbedenklichkeit der in diesem Dokument zur Verfügung gestellten Informationen und Empfehlungen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die offiziellen Herstellervorgaben vorrangig vor allen anderen Informationen und Empfehlungen zu beachten sind und nur diese eine sichere und ordnungsgemäße Nutzung der jeweiligen Geräte gewährleisten können.

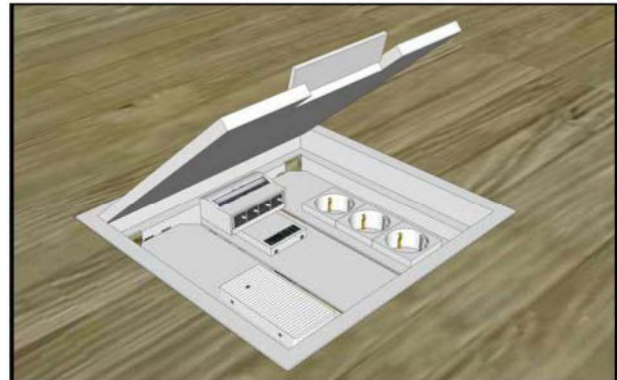
# Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	2
Installation von FTTO-Switches .....	3
Sicherheitshinweise und Haftungsausschluss .....	4
Installationstypen.....	6
Temperaturverhalten von aktiven FTTO-Komponenten .....	7
Grundlegendes zur Installation der Switches.....	8
Die häufigsten Einbauarten.....	9
Standardeinbausets .....	10
Horizontale und vertikale Einbausituationen .....	12
Beschreibung von Switchfunktionen .....	14
Produktetiketten.....	15
Inbetriebnahme.....	16
Grundlegendes zur Installation der Click-In Netzteile.....	18
Anschlusskabelsets für die Click-In Netzteil Serie.....	19
Grundlegendes zur Installation der Netzteile .....	20
Netzteile für Hutschienenmontage .....	22
POE Versorgungsklassen und Spezifikation für Spannungsbereiche.....	23
Produktübersicht.....	24
Geräteeinbau in Kabelkanäle.....	28
Abstände zwischen Switch und Click-In Netzteil bei Kabelkanaleinbau .....	41
Einbau in 45mm Format Kabelkanäle .....	42
Einbau in 45mm Format Kabelkanäle, Abstände .....	45
Bodentankeinbau mit 45mm Format Geräteträger .....	46
Bodentankeinbau, Ackermann und OBO mit Standard GB2 und GB3 Adaptern .....	47
Einbau in Bodentanks, OBO Bettermann .....	48
Einbau in Bodentanks, Hager electraplan.....	50
Einbau in Bodentanks, PUK .....	52
Einbau in Bodentanks, Legrand.....	54
Hutschieneninstallation.....	55
Einführung Wandinstallation.....	56
Wandinstallation mit Nexans Produkten.....	57
Hohlwandinstallation .....	58
Massivwandinstallation .....	59
Aufputzinstallation.....	60

# Installationstypen

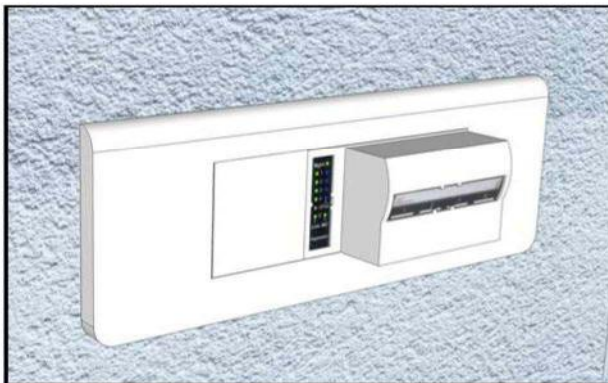


Geräteinstallation im Brüstungskanal in Kombination mit einem Gerätebecher, Montagerahmen und Abdeckung.



Geräteinstallation im Bodentank in Kombination mit Gerätebecher und Geräterahmen.

Der Switchkopf wird dabei in vertikaler Position montiert, um bestmögliche Patchkabelführung zu gewährleisten.



Unterputzinstallation in Kombination mit 3-fach Gerätedose, Montagerahmen, Blindabdeckung und 3-fach Rahmen.



Aufputzinstallation in Kombination mit 3-fach Aufputzbecher, Montagerahmen, Blindabdeckung und 3-fach Rahmen.



Geräteinstallation in einem Installationsprofil mit 45mm EinbaufORMAT. Die Montage erfolgt werkzeuglos, durch Einklicken der Geräte.



Switchinstallation in einer Kommunikationssäule in Kombination mit 45mm EinbaufORMAT. Der Switchkopf wird dabei in vertikaler Position montiert, um bestmögliche Patchkabelführung zu gewährleisten.

# Temperaturverhalten von aktiven FTTO-Komponenten, Switches und Netzteile

Die Einbaugeräte, Switches und Netzteile, sind so hergestellt, dass sie bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur um den Kabelkanal oder Bodentank von +40 °C bestimmungsgemäß funktionieren. Die Systeme sind für den Einsatz in der Officeumgebung konzipiert. Der Betriebsbereich für die **Umgebungstemperatur\*** der Switches wird im Datenblatt mit **0 bis +40 °C / 0 bis +45 °C** angegeben. Der Betrieb bei überhöhten Temperaturen kann zum vorzeitigen Ausfall der Geräte führen.

Die Arbeitsstättenrichtlinie empfiehlt Raumtemperaturen bis maximal 26 °C. Trotzdem kann diese Umgebungstemperatur an z.B. heißen Sommertagen oberhalb des empfohlenen Wertes liegen. Es muss aber davon ausgegangen werden, dass die angegebenen +40 °C in der Officeumgebung eher unrealistisch sind.

Die Switches und Netzteile sind elektronische Geräte, die über eigene Wärmequellen verfügen. So ist zu beachten, dass zwischen der Umgebungstemperatur und Temperatur der bestückten Bauteile ein wesentlicher Unterschied besteht. Das Gerät darf dabei eine Gehäusetemperatur von **bis zu +70 °C** annehmen. Diese Gehäusetemperatur der Switches kann per Management ausgelesen werden und gilt als Kriterium für die maximale zulässige Erwärmung. Da diese Temperatur immer höher ist als die Umgebungstemperatur, wird die Wärme in Folge der physikalischen Prozesse an die Umgebung abgegeben. Diese Übertragung der Wärme erfolgt durch Konvektion, Wärmestrahlung und Wärmeleitung.

Die Switches der Serie GigaSwitch V5 verfügen in beiden Installationsbereichen, im Inneren der Installationseinrichtung und frontseitig zum Anwender hin, über metallische Abdeckungen. Die Metalle sind gute Wärmeleiter und sorgen dafür, dass die Wärmeverteilung am Gehäuse in beiden Bereichen annähernd gleich gehalten wird.

In Folge einer unzureichenden Wärmeableitung oder Belüftung kann es zu einem Wärmestau an der Installationseinrichtung kommen. Daher kann die Temperatur in unmittelbarer Nähe des Einbauortes die Umgebungstemperatur übersteigen. Deswegen muss die Installation so ausgelegt werden, dass durch eine ausreichende Wärmeableitung die Einhaltung der zulässigen Gehäusetemperatur von max. +70 °C gewährleistet ist.

Die Gehäusetemperatur des Switches kann per Management in Grad Celsius ausgelesen und überwacht werden. Dabei können Temperatur Alarm Grenzwerte für die zulässige Temperatur konfiguriert werden. So kann das 'Low Alarm Limit' im Bereich von -20 bis +20 °C und das 'High Alarm Limit' von -30 bis +100 °C definiert werden. Die Default Werte für die untere und obere Limitierung liegen entsprechend bei 0 und +70 °C. Bei Unter- bzw. Überschreitung wird ein Alarm ausgelöst, der z.B. als SNMP-Trap oder SYSLOG-Meldung versendet werden kann.

Zur Minimierung der Temperaturerhöhung sollte die Verlustleistung und die damit verbundene Wärmeleistung optimiert werden. Hier besteht z.B. die Möglichkeit, auf die Verwendung der "Automatic Powersave"-Funktion zurückzugreifen. Dabei können die Twisted-Pair Ports, die den Speed/Duplex Mode 'ECO 10/100' unterstützen, zeitgesteuert in diesen Mode geschaltet werden. Die Konfiguration der Zeitsteuerung erfolgt dabei global für alle entsprechend eingestellten Ports. Über das Powersave Setup des Time Clients sind die Zeiten für jeden einzelnen Wochentag separat einstellbar. Durch diese Funktion kann die Leistungsaufnahme des Ports automatisch reduziert werden.

\* Unter Umgebungstemperatur ist die mittlere Raumtemperatur zu verstehen. Dabei muss sich der Messpunkt außerhalb einer direkten Sonneneinstrahlung befinden und einen ausreichenden Abstand (> 1 Meter) vom Gerät und anderen Wärmequellen (z.B. Heizkörper)

# Grundlegendes zur Installation der Switches, Dimensionen

## FTTO-Switches

Die GigaSwitch Serie ermöglicht den Aufbau von sicheren, geschwitzen Gigabit Ethernet Netzen im Fibre to the Office (FTTO) Umfeld. Die neue Generation der FTTO-Switches ist mit modernster Prozessor Technologie mit Real Time Unterstützung ausgestattet und liefert eine erweiterte Funktionalität im Bezug auf Performance, Sicherheit, Redundanz und komfortables Management.

### 6 und 7 Port Varianten

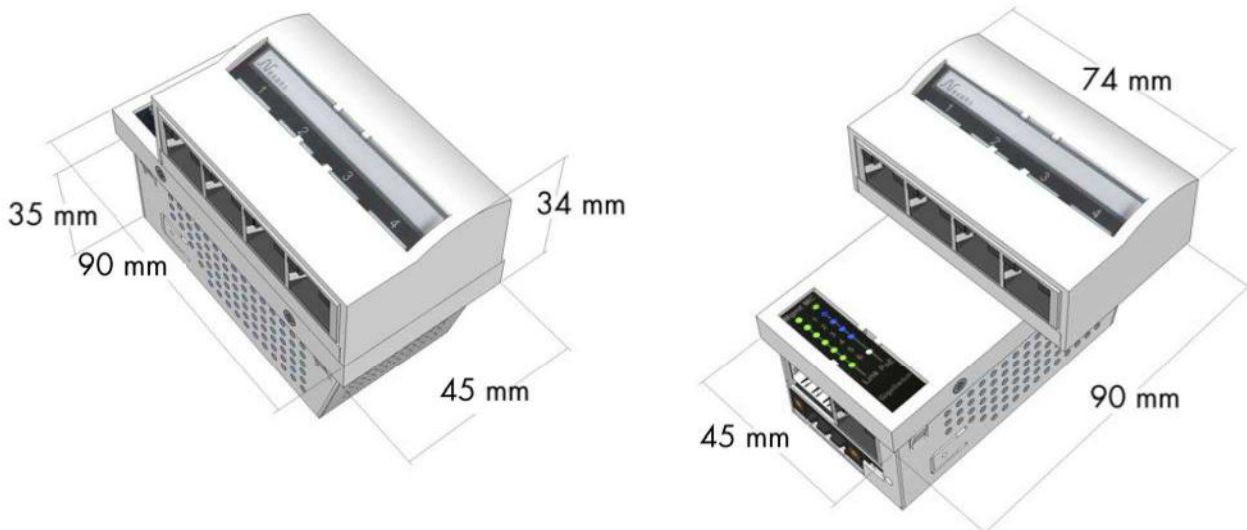
Die neuen 6 und 7 Port Switches sind Teil der neuen GigaSwitch V5 Serie. Diese spezielle Varianten ermöglichen mit einem zusätzlichen SFP-Interface die redundante Anbindung der Switches via Glasfaser und die gleichzeitige Speisung von PoE Geräten über den rückseitigen RJ45 Port. Die Glasfaser SFP Ports unterstützen Link Aggregation und ermöglichen die doppelte Bandbreite für datenintensive Applikationen.

### Snap-In-Installation mit Modul 45 Technik

Die sehr kompakte Bauweise des Switches ermöglicht eine werkzeuglose Snap-In- Installation in Standard 45 mm Kabelkanalsysteme oder Bodentanks ohne spezielle Einbaurahmen! In Kombination mit der neuen Click-In Netzteil Serie lassen sich leistungsfähige FTTO-Installationen in kürzester Zeit realisieren.

### Lüfterloses Design

Gleich drei Vorteile bringt das lüfterlose Design des Switches: Erstens wird Energie gespart, zweitens werden die MTBF Zeiten des Systems erhöht und drittens arbeitet er völlig geräuschlos, sodass er problemlos in Büros und Geschäftsräumen eingesetzt werden kann

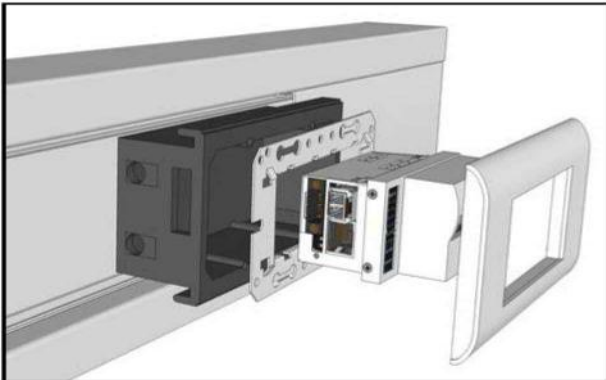


### Kompakte Bauform

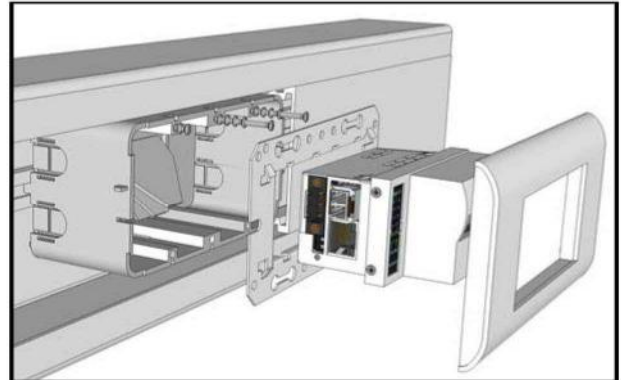
Die neue GigaSwitch V5 Serie ersetzt die seit 2012 existierende GigaSwitch V3 Familie, und ist auch in der etablierten Bauform mit 45 mm Installationsformat sowie drehbarem Switchkopf als Alleinstellungsmerkmal verfügbar Diese Funktion vereinfacht die Installation vor Ort und minimiert die Anzahl der unterschiedlichen Varianten.



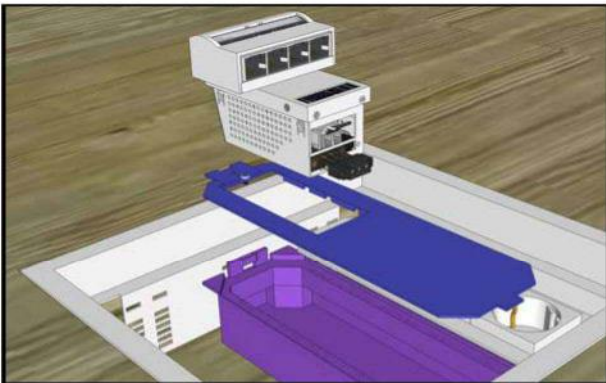
# Die häufigsten Einbauarten



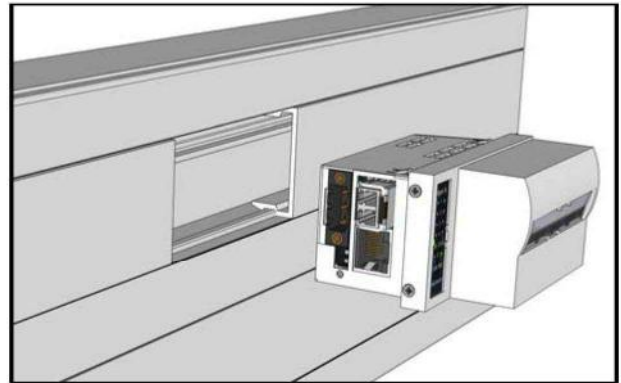
Kabelkanalinstallation mit einem frontrastenden Gerätebecher



Kabelkanalinstallation mit einem bodenrastenden Gerätebecher



Bodentankinstallation mit einem 45mm Adapter als Geräteträger

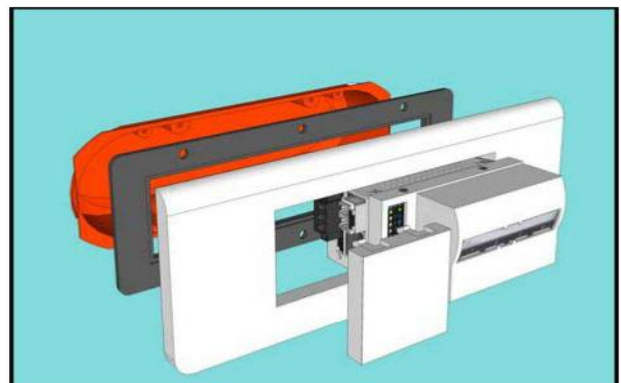


Kabelkanal- oder Profilverstellung mit 45 mm Einbauformat



Hutschiennenmontage im Schutzgehäuse

GigaSwitch und Hutschiennetzeile werden in einem IP54 oder IP66 Gehäuse installiert. Diese Einbauvariante eignet sich besonders für Anwendungen in Außenbereich z.B. für Videoüberwachung oder WLAN-Netzwerke



Wandinstallationen mit 3-fach Dose und 3-fach Abdeckung

# Standardeinbauset

## 2-fach Nexans Set

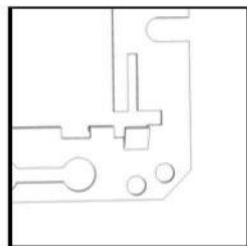
### Abdeckung und Montagemetallring, werkzeuglos

Standard Nexans Einbauset für Installationsschleife mit 45x90 mm Format. Der wesentliche Vorteil dieses Sets liegt in der besonderen Form der Geräteaufnahme, die die werkzeuglose Montage und Demontage der Installationsgeräte, Switches und Click-In Netzteile, ermöglicht.

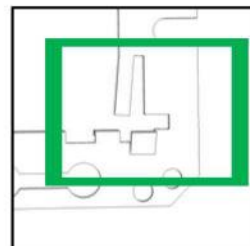


Die Frontplatte dieses Sets hat die gleiche weiße Farbgebung, RAL 9010, wie die Switches und Click-In Netzteile und passt ideal zur Installation der Geräte.

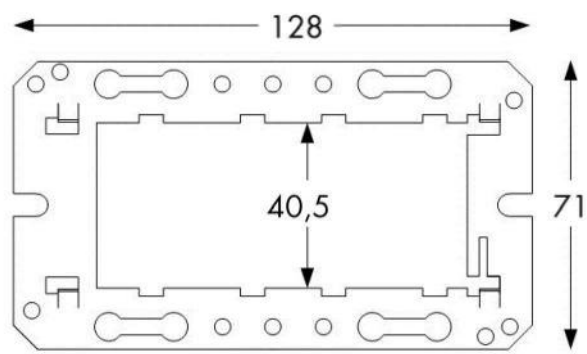
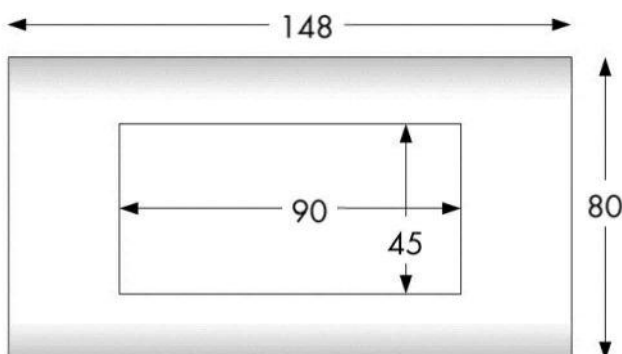
Der Montagerahmen verfügt neben dem Snap-In Mechanismus über eine zusätzliche Verriegelungsmöglichkeit. Diese kann bei Bedarf mit einem Schlitzschraubenzieher durch Verformung des Sicherungstreifens aktiviert werden.



Sicherungstreifen im Auslieferungszustand



Sicherungstreifen im aktivierten Zustand



## Standardeinbauset

### 2-fach Set

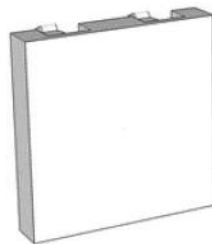
### 3-fach Set

2-fach Montageset, mit Abmessungen in mm, 82x153x8,5; Farbe der Frontplatte: Weiß



Blindabdeckung mit Abmessungen in mm, 45x45x8; Farbe der Frontplatte: Weiß, RAL 9010

Diese Komponente wird zur Abdeckung freier Plätze bei mehrfach Fronplatten und Profilen mit 45 mm Format benötigt. Die Blindabdeckung hat die gleiche weiße Farbgebung, RAL 9010, wie die Switches und Click-In Netzteile.



3-fach Montageset, mit Abmessungen in mm, 82x224x8,5; Farbe der Frontplatte: Weiß



# Horizontale und vertikale Einbausituationen

## Horizontale und vertikale Installation mit einer 45 mm Snap-In Bauform

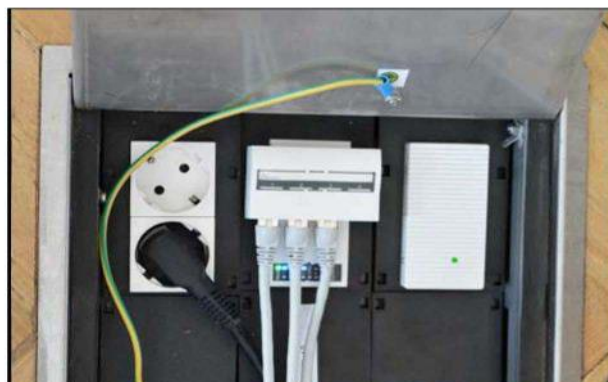
Die GigaSwitches sind primär für Einbau in Brüstungs- und Kabelkanäle mit horizontaler Führung ausgelegt. Die niedrige Bauhöhe und die vertikale Führung der Anschlussleitungen erweitern den Einsatzbereich auch auf Unterflursysteme, wie z.B. Bodentanks. Die Switches verfügen über einen drehbaren Switchkopf mit Power over Ethernet Funktion.

Der Kopf des Switches mit RJ45-Anschlüssen kann vertikal oder horizontal montiert werden. Es besteht daher keine Notwendigkeit, separate Systemtypen zu bevorraten.

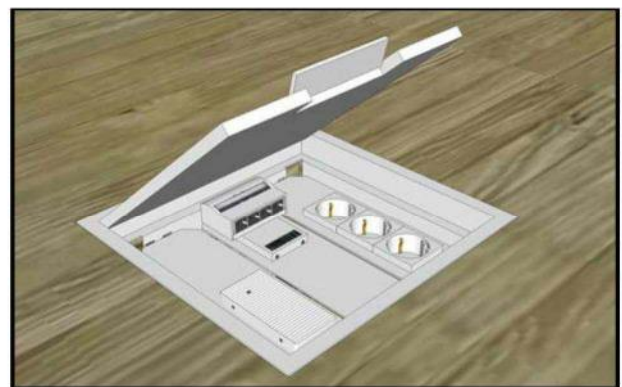
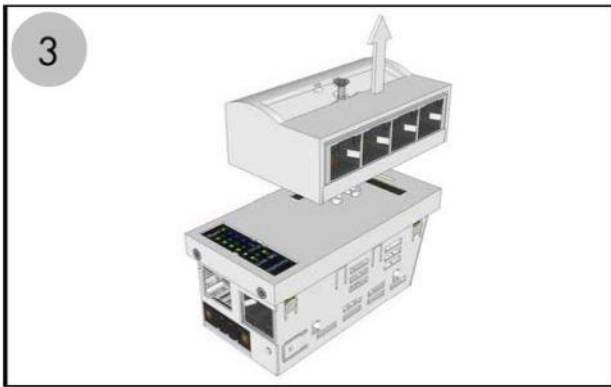
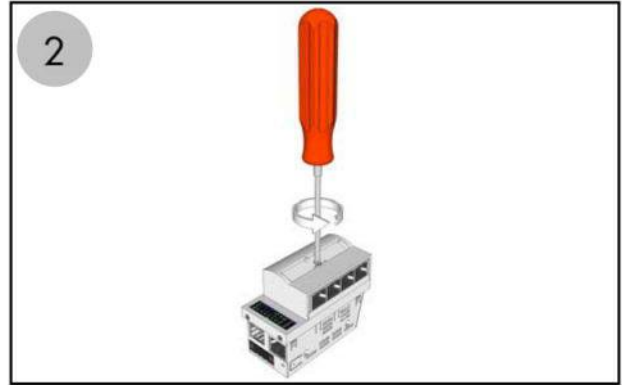


**GigaSwitch V5 mit drehbarem Switchkopf in vertikaler Position**

Typische Einbauvarianten für vertikale Switchkopf-Position, Kommunikationssäule und Bodentank.



# Horizontale und vertikale Einbausituationen, Umbauanleitung



# Beschreibung von Switchfunktionen

## Interfaces, Steckplätze, Memory Card

### Explosionszeichnung

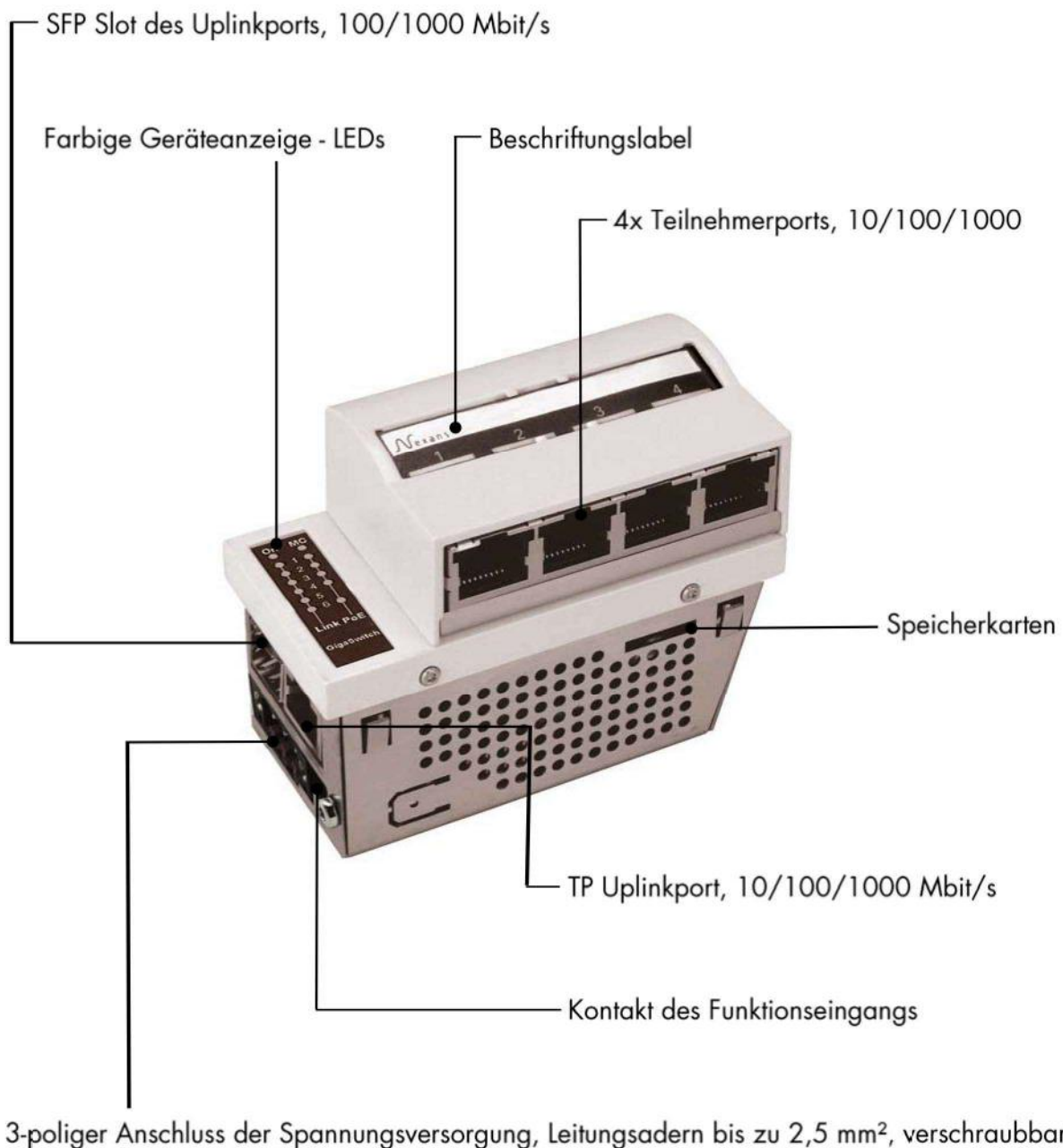
Bei den FTTO-Switches handelt es sich um managed Gigabit Switches. Die Geräte verfügen über 6 bzw. 7 Gigabit Datenports, die wahlweise als 10, 100 oder 1000 Mbit/s Ethernet Schnittstellen betrieben werden können.

#### Leistungsfähiges Management

Das Management ermöglicht eine einfache und sichere Konfiguration von zentraler Stelle. Rapid Spanning Tree, Radius, Priorisierung, LLDP, IGMP, CDP, Diagnostikfunktionen und SNMP-Traps sind nur einige der implementierten Features.

#### Speicherkarte mit MAC Adresse

Die optionale Speicherkarte sichert automatisch die vollständige und aktuelle Konfiguration des Systems. Im Falle eines Systemtausches braucht nur die Speicherkarte des alten Systems in das neue gesteckt werden. Dies fordert keine speziellen Kenntnisse und Ausbildung und kann von jedermann übernommen werden.



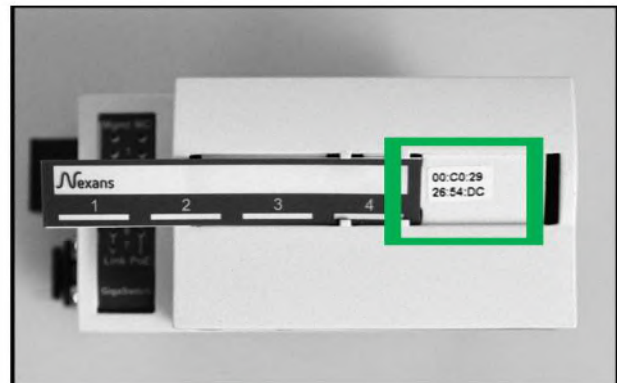
# Produktetiketten

## Label-Positionierung, Anwendung von Barcode und MAC-Adressen Information

Die aktiven Nexans Geräte sind zum Zweck der Qualitätssicherung und Dokumentation mit Produktetiketten ausgestattet. Die Produktetiketten beinhalten einmalige gerätespezifische Informationen, die für Ihre Projektdokumentation genutzt werden können. Zu diesen Informationen zählen MAC-Adresse und Seriennummer. Die beiden Identitätsmerkmale sind einmalig und können jedem einzelnen Gerät zugeordnet werden.

Die Information zu der jeweiligen MAC-Adresse befindet sich zwei Mal auf dem Switch. Ein Mal auf der Unterseite des Gerätes und zweites Mal unter dem Beschriftungsfeld des Switchkopfes. Der Aufkleber unter dem Beschriftungsfeld kann auch im eingebauten Zustand ausgelesen werden.

Nutzen Sie die Barcodes des Produktaufklebers mit der Information zur MAC-Adresse und Seriennummer, um die Gerätelisten einfach mittels handelsüblicher Scanner einzulesen und in Tabellenform zu dokumentieren. Verknüpfen Sie dabei die MAC-Adresse mit der Information zum Installationsort und zur Switchbeschreibung.

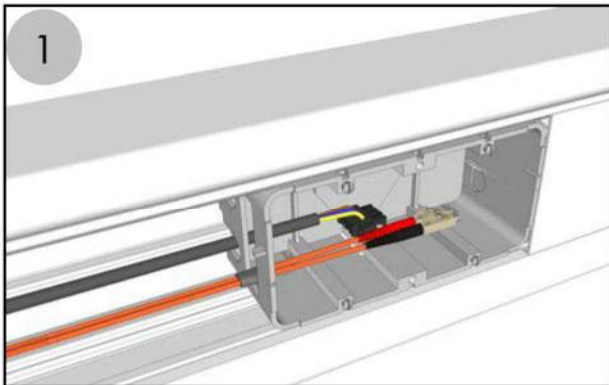


Project\_Documentation.xlsx - Excel

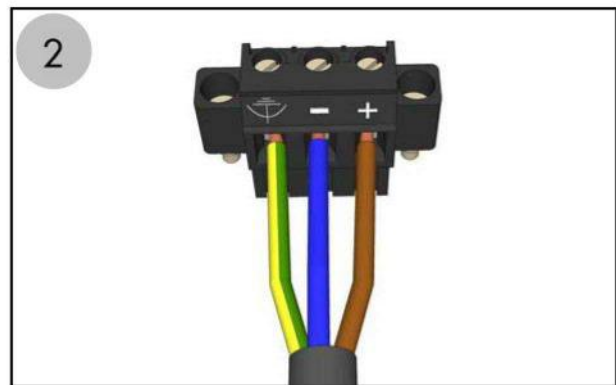
1	Switch Serial Number	Switch MAC-Address	Switch Name	Switch Location
2	03910N000423	00C0292654DC	GigaSwitch V5 7 ports	Meeting Room Patricia
3			GigaSwitch V5 7 ports	Meeting Room Maria
4			GigaSwitch V5 7 ports	Meeting Room Larissa

Switch list My Project

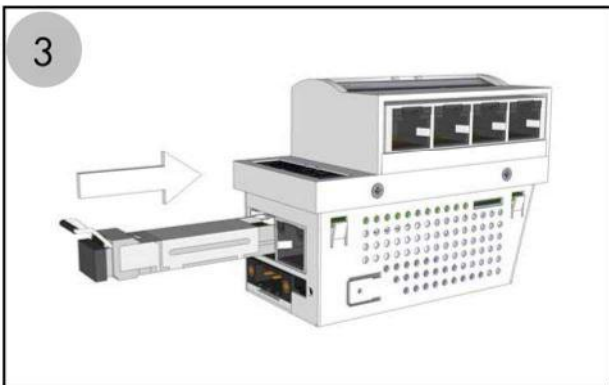
# Inbetriebnahme



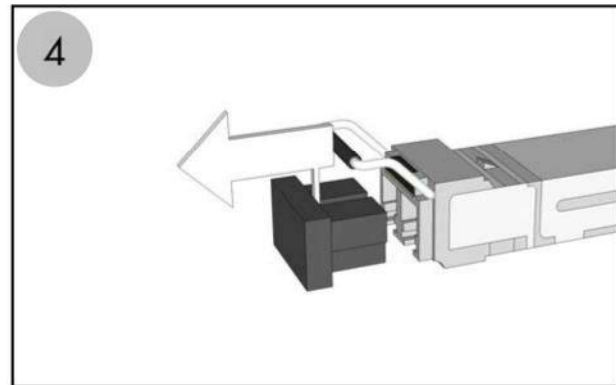
Überprüfen Sie den Installationsort. Die Kabel müssen fachgerecht verlegt und angeschlossen werden. Die Kabel sollen keine unzulässigen Biegungen oder Quetschungen aufweisen.



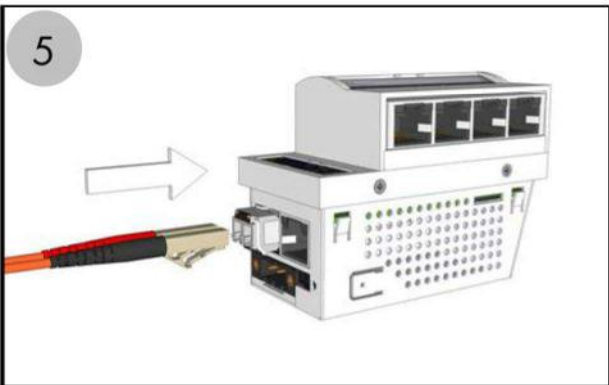
Beachten Sie die Belegung des Anschlusssteckers. Der Anschlussstecker gehört zum Lieferumfang des Einbauswitches. Bei Bedarf konfektionieren Sie den Anschlussstecker mithilfe eines Schraubenziehers.



Entnehmen Sie den Switch und die Zubehörteile aus der Verpackung. Entfernen Sie die Staubschutzkappen von dem SFP Slot. Stecken Sie das SFP-Modul in den SFP-Slot und verriegeln Sie es.



Entfernen Sie die Staubschutzkappen von den SFP Modulen.



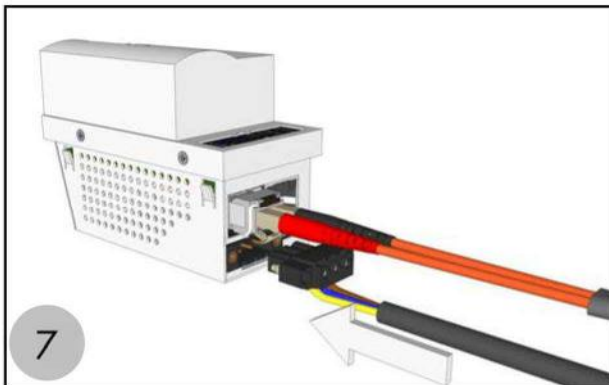
Verbinden Sie SFP-Modul mit dem entsprechenden LC-Duplex LWL Patchkabel.



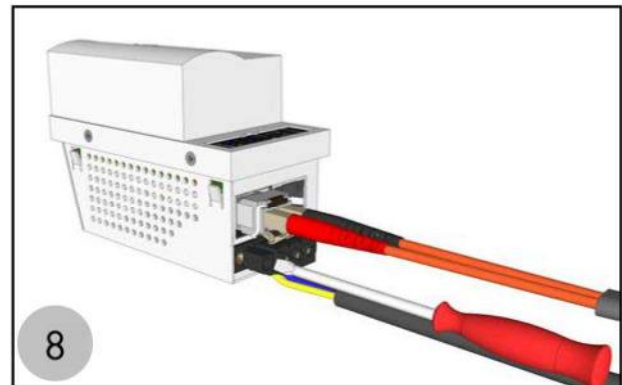
Verwenden Sie die mitgelieferte MicroSD Speicherkarte zum Sichern der Konfiguration. Stecken Sie die Speicherkarte in den MicroSD Slot auf der Rückseite des Switches.



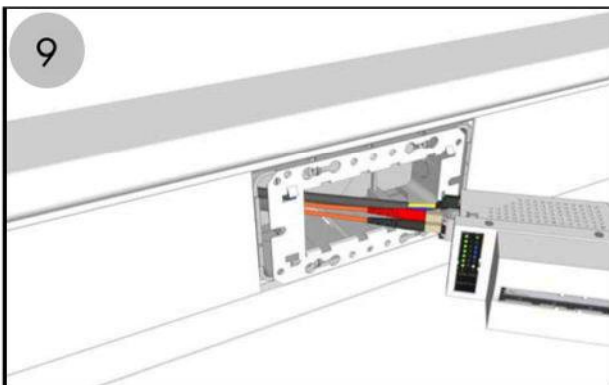
# Inbetriebnahme



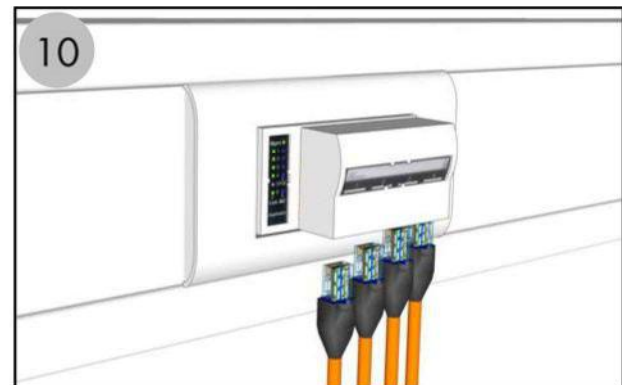
7  
 Verbinden Sie den 3-poligen kleinen schwarzen Stecker des Netzteils mit dem Versorgungsanschluss vom Switch.



8  
 Die Anschlussstecker des GigaSwitches verfügen über Schraubverschlüsse. Bei Bedarf kann der Stecker mittels 2 Schrauben kraftschlüssig mit dem Switch verbunden werden.



9  
 Führen Sie den Switch mit angeschlossenen Leitungen in den Geräteträger bis der Switch eingerastet ist.



10  
 Verbinden Sie die Netzwerkteilnehmer mit Hilfe des Twisted Pair Kategorie 5/6 Kabels mit den frontseitigen RJ45 Ports des Switches.

Schalten Sie die Spannungsversorgung ein um die Funktion des Switches zu testen.

## Grundlegendes zur Installation der Click-In Netz- teile, Abmessungen

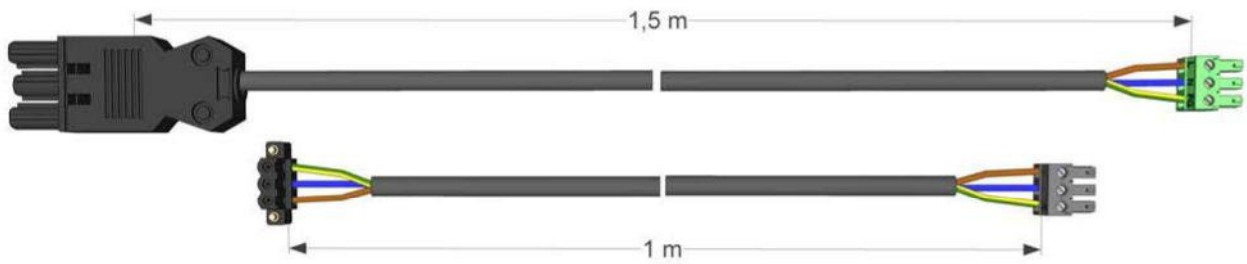


Produktbezeichnung: Click-In Power Supply 54V DC/70W 90x45, RAL9010  
Abmessungen (mm): 90x45x46 (Aluminium Frontplatte: 90x45x13; Plastikgehäuse 85x40x33)  
Umgebungstemperaturbereich (Betrieb): 0 ° C bis + 45 ° C (Derating ab + 50 ° C)  
Eingangsspannung: 110-240V AC / 50Hz / 60Hz / 0,56A  
Ausgangsspannung: 54V DC / 1,24A (gemäß IEEE 802.3af und IEEE 802.3at)  
Ausgangsleistung: max. 70 Watt  
Installationsart: werkzeuglos, Einklicken  
Frontplattenfarbe: Reinweiß, RAL 9010

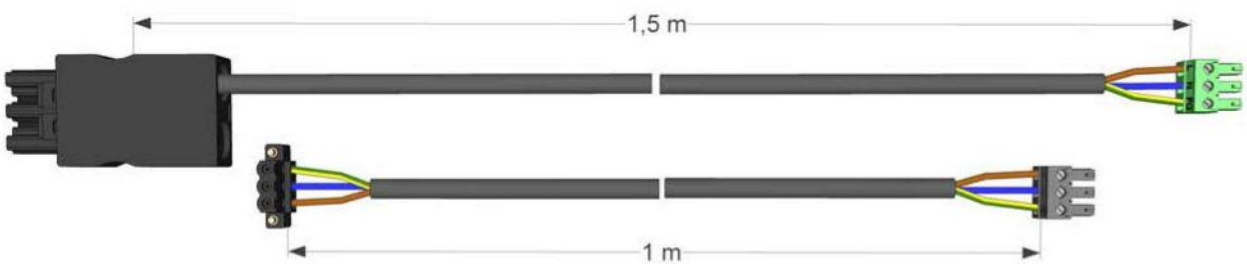


Produktbezeichnung: Click-In Power Supply 54V DC/130W 135x45, RAL9010  
Abmessungen (mm): 135x45x53 (Aluminium Frontplatte: 135x45x20; Plastikgehäuse 130x40x33)  
Umgebungstemperaturbereich (Betrieb): 0 ° C bis + 45 ° C (Derating ab + 50 ° C)  
Eingangsspannung: 110-240V AC / 50Hz / 60Hz / 0,67A  
Ausgangsspannung: 54V DC / 2,4A (gemäß IEEE 802.3af und IEEE 802.3at)  
Ausgangsleistung: max. 70 Watt  
Installationsart: werkzeuglos, Einklicken  
Frontplattenfarbe: Reinweiß, RAL 9010

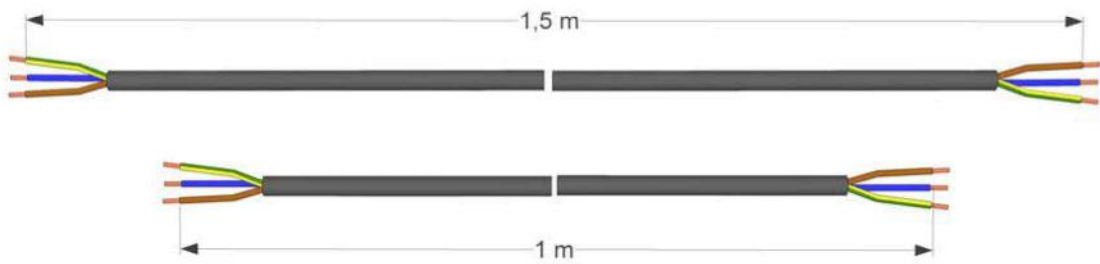
# Anschlusskabelsets für die Click-In Netzteil Serie



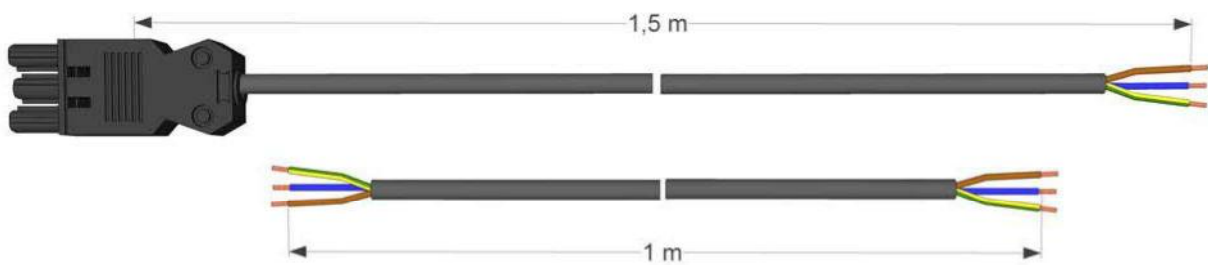
PSU Cable Set 54VDC 1m 230VAC 1.5m WLND



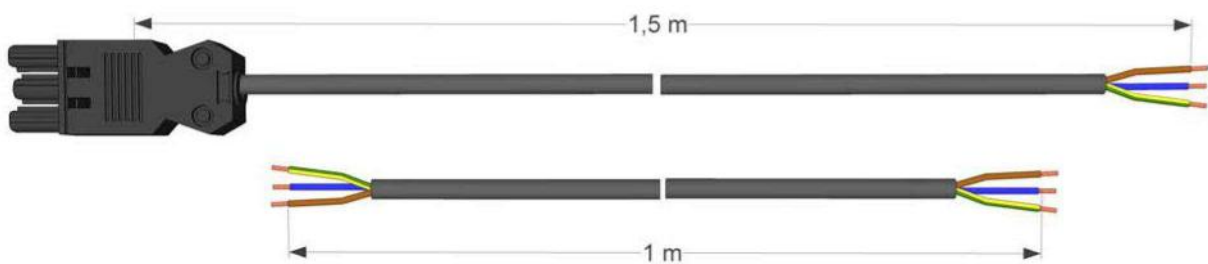
PSU Cable Set 54VDC 1m 230VAC 1.5m Winsta



Cable set pre-term 1m 1.5m open wires



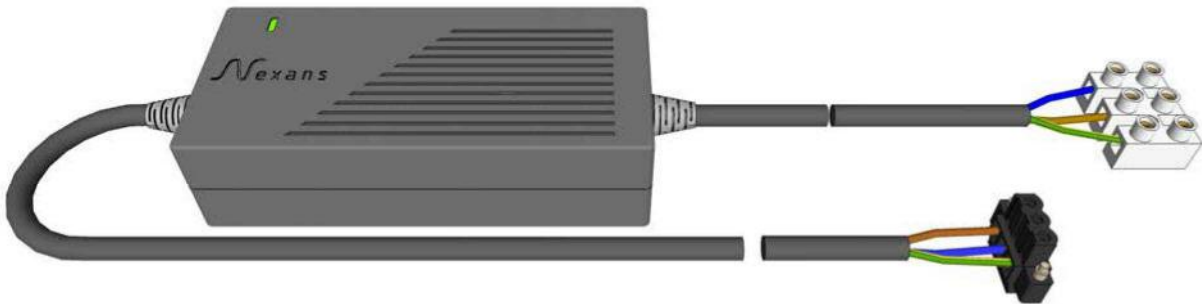
Cable set pre-term 1m 1.5m-Wieland GST18



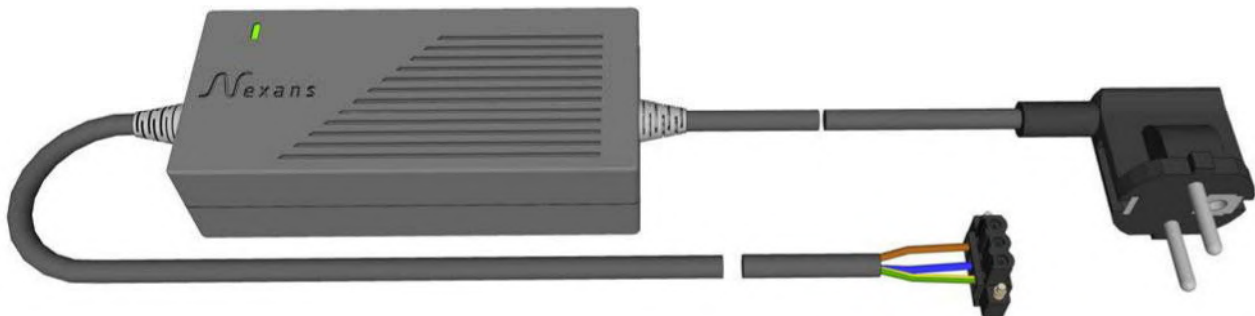
Cable set pre-term 1m 1.5m-Wago Winsta

# Grundlegendes zur Installation der Netzteile

## Abmessungen



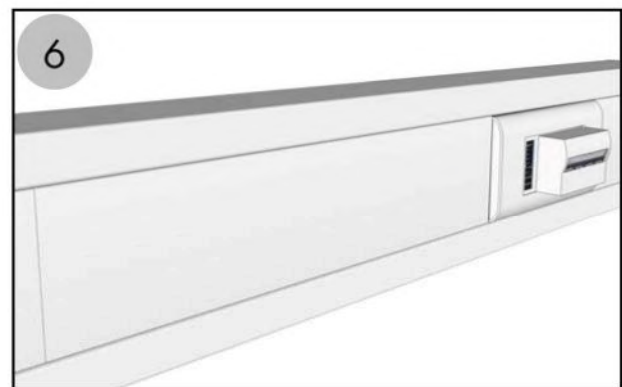
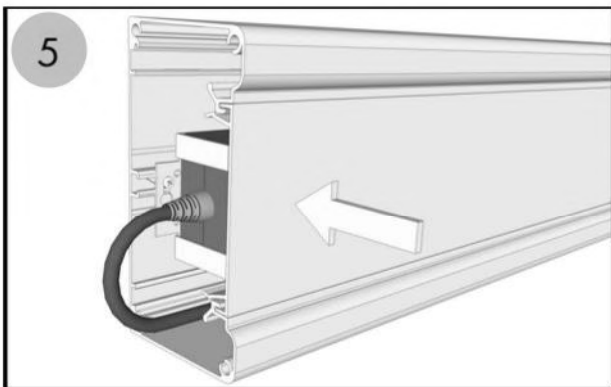
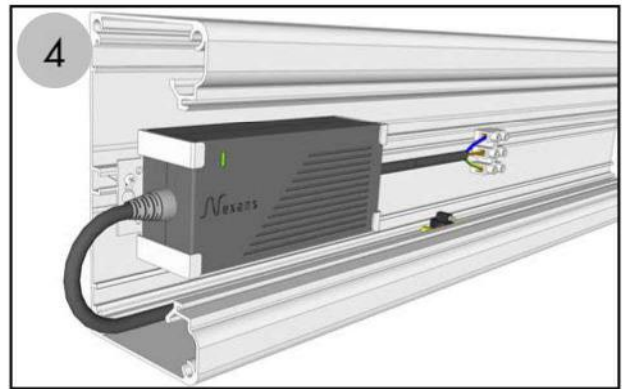
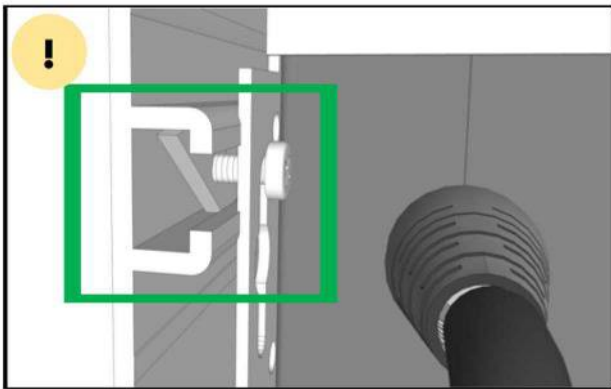
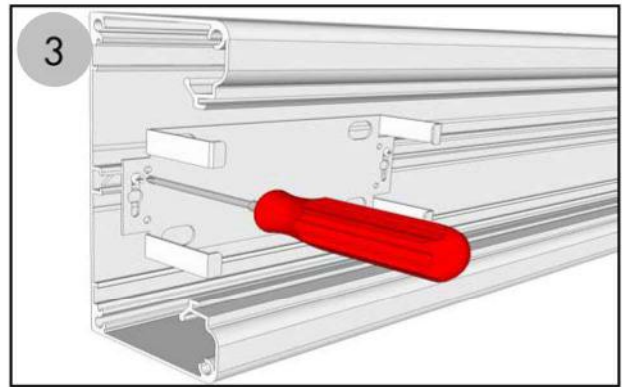
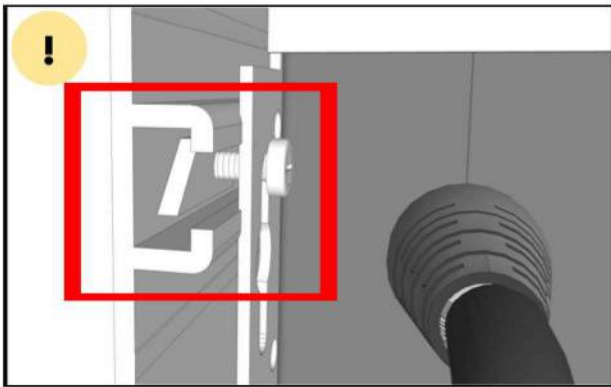
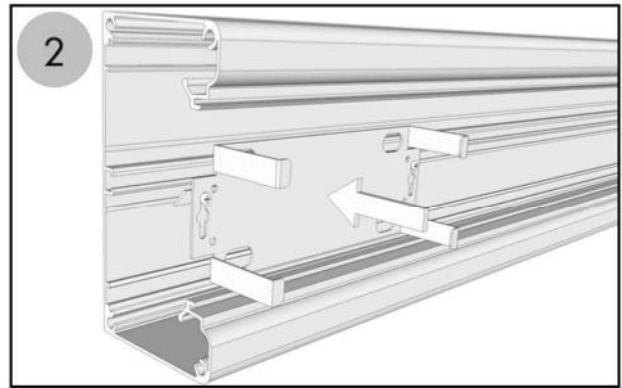
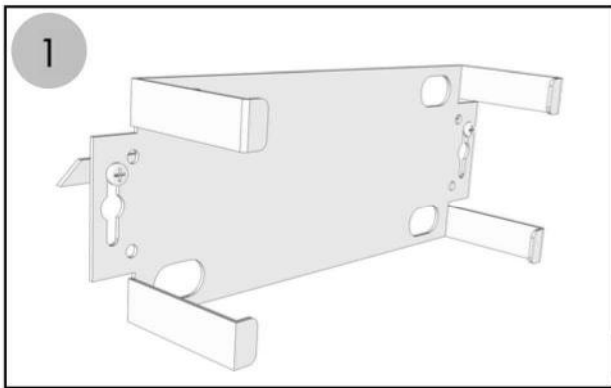
Produktbezeichnung: Installation Power Supply 54VDC/65W  
 Abmessungen (mm): 120x54x32  
 Umgebungstemperaturbereich (Betrieb): 0 ° C bis + 40 ° C (Derating ab + 50 ° C)  
 Eingangsspannung: 110-240V AC / 50Hz / 60Hz / 0,67A  
 Ausgangsspannung: 54V DC / 1,2A (gemäß IEEE 802.3af und IEEE 802.3at)  
 Ausgangsleistung: max. 65 Watt  
 Installationsart: Wand- und Kanalmontage mit Montagesets  
 Gehäusefarbe: Schwarz  
 Steckverbinder: 3-polig 54V DC Stecker für GigaSwitch und Lüsterklemme für 230V AC



Produktbezeichnung: Power Supply with Schuko 54VDC/65W  
 Abmessungen (mm): 120x54x32  
 Umgebungstemperaturbereich (Betrieb): 0 ° C bis + 40 ° C (Derating ab + 50 ° C)  
 Eingangsspannung: 110-240V AC / 50Hz / 60Hz / 0,67A  
 Ausgangsspannung: 54V DC / 1,2A (gemäß IEEE 802.3af und IEEE 802.3at)  
 Ausgangsleistung: max. 65 Watt  
 Installationsart: Desktop oder Wand- und Kanalmontage mit Montageset  
 Gehäusefarbe: Schwarz  
 Steckverbinder: 3-polig 54V DC Stecker für GigaSwitch und Schuko (CEE 7) Stecker für 230V AC

# Grundlegendes zur Installation der Netzteile

## Installation



# Grundlegendes zur Installation der Netzteile, Netzteile für Hutschienenmontage



Produktbezeichnung: iPowerSupply S 110-230VAC/48VDC 100W

Abmessungen (mm): 90x90x61

Umgebungstemperaturbereich (Betrieb): -25 ° C bis + 70 ° C (Derating ab + 55 ° C)

Eingangsspannung: 110-240V AC / 50Hz / 60Hz / 1,3A (95-250V DC)

Ausgangsspannung: 30 - 56V DC, 54V DC / 2 A (gemäß IEEE 802.3af und IEEE 802.3at)

Ausgangsleistung: max. 100 Watt

Installationsart: Hutschienenmontage



Produktbezeichnung: iPowerSupply S 110-230VAC/48VDC 500W

Abmessungen (mm): 115x130 x153

Umgebungstemperaturbereich (Betrieb): -25 ° C bis + 70 ° C (Derating ab + 55 ° C)

Eingangsspannung: 110-240V AC / 50Hz / 60Hz / 4,6A (95-250V DC)

Ausgangsspannung: 30 - 56V DC, 54V DC / 10 A (gemäß IEEE 802.3af und IEEE 802.3at)

Ausgangsleistung: max. 500 Watt

Installationsart: Hutschienenmontage

# PoE Versorgungsklassen und Spezifikation für Spannungsbereiche

## Power Source Equipment (PSE+)

Dank der implementierten Power over Ethernet (PoE+) Funktionalität können PoE fähige Endgeräte direkt vom Switch mit Strom gemäß IEEE 802.3at versorgt werden. Die Power over Ethernet Funktionen lassen sich via Management parametrieren, steuern und überwachen.

Funktion: Von einer aktiven Quelle (PSE) erfolgt die Versorgung zu einem passiven, der Norm IEEE 802.3at entsprechendem Endgerät (PD). Die Norm definiert 3 Betriebsarten für die Speisung, die über verschiedene Aderpaarungen der Twisted Pair Datenverbindung erfolgt. Nexans FTTO Switches unterstützen Endpoint PSE Betriebsart A – Spannungsversorgung als „Phantomspannung“ über die Paare 1/2 und 3/6. Eine PoE-Lösung liefert nur dann Spannung, wenn ein entsprechendes Endgerät (PD) erkannt wird. Somit können Beschädigungen vermieden werden, falls das angeschlossene Endgerät nicht der Norm entspricht. Power over Ethernet wird in 5 Leistungsklassen unterteilt, die entsprechend unterstützt werden.

PoE Klasse	Max. eingespeiste PoE Leistung	Verfügbare Leistung am versorgten Gerät	Klassifizierungssignatur	PoE Standard
0	15,4 W	0,44 – 12,96 W	0 bis 4 mA	IEEE 802.3af/at
1	4 W	0,44 – 3,84 W	9 bis 12 mA	IEEE 802.3af/at
2	7 W	3,84 – 6,49 W	17 bis 20 mA	IEEE 802.3af/at
3	15,4 W	6,49 – 12,95 W	26 bis 30 mA	IEEE 802.3af/at
4	30 W	12,95 – 25,50 W	36 bis 44 mA	IEEE 802.3at

## Zulässige Spannungspegel

Die Spannungsbereiche für die Speisung von Switches werden wie folgt definiert:

PoE Standard	Max. Ausgangsleistung pro Port	Spezifizierter Spannungsbereich am Power Source Equipment (PSE)	Spannungspegel am Switch, min. / typ. / max.
<b>IEEE 802.3af</b>	15,4 W	44 - 57V DC	46 / <b>48</b> / 57V DC
<b>IEEE 802.3at</b>	30 W	50 - 57V DC	50 / <b>54</b> / 57V DC

# Produktübersicht

## Switches - Abmessungen und Installationsart

Produktbezeichnung	Abmessungen / Einbautiefe, mm	Installationsart
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 48/54VDC	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken
GigaSwitch V5 TP(PD-F) SFP-VI 48/54VDC	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken
GigaSwitch V5 SFP-2VI 48/54VDC	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken
GigaSwitch V5 TP(PSE+) SFP-2VI 54VDC	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 230VAC	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken
GigaSwitch V5 SFP-2VI 230VAC	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 48/54VDC IND	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken DIN-Rail
GigaSwitch V5 SFP-2VI 48/54VDC IND	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken DIN-Rail
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 230VAC MED	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken
GigaSwitch V5 SFP-2VI 230VAC MED	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken
GigaSwitch V5 TP(PD-F) SFP-VI 48/54V MED	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 48/54VDC MED	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken
GigaSwitch V5 SFP-2VI 48/54VDC MED	90 x 45 x 69 35	Werkzeuglos Einklicken
GigaSwitch 641 Desk V5 SFP-VI	148 x 24 x 118 24	Desk/ Wandmontage
GigaSwitch 642 Desk V5 SFP-2VI	148 x 24 x 118 24	Desk/ Wandmontage
GigaSwitch 641 Desk V5 TP(PD-F+) SFP-VI	148 x 24 x 118 24	Desk/ Wandmontage



# Produktübersicht

## Switches - PoE-Unterstützung und Spannungsversorgung

Produktbezeichnung	PoE-Unterstützung	Spannungsversorgung
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 48/54VDC	4xPoE (120W)	44 - 57V DC
GigaSwitch V5 TP(PD-F) SFP-VI 48/54VDC	4xPoE (120W) PD Forwarding	44 - 57V DC Powered Device
GigaSwitch V5 SFP-2VI 48/54VDC	4xPoE (120W)	44 - 57V DC
GigaSwitch V5 TP(PSE+) SFP-2VI 54VDC	5xPoE (150W)	44 - 57V DC
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 230VAC	keine Unterstützung	110 - 240V AC
GigaSwitch V5 SFP-2VI 230VAC	keine Unterstützung	110 - 240V AC
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 48/54VDC IND	4xPoE (120W)	44 - 57V DC
GigaSwitch V5 SFP-2VI 48/54VDC IND	4xPoE (120W)	44 - 57V DC
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 230VAC MED	keine Unterstützung	110 - 240V AC
GigaSwitch V5 SFP-2VI 230VAC MED	keine Unterstützung	110 - 240V AC
GigaSwitch V5 TP(PD-F) SFP-VI 48/54V MED	keine Unterstützung	44 - 57V DC
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 48/54VDC MED	keine Unterstützung	44 - 57V DC
GigaSwitch V5 SFP-2VI 48/54VDC MED	keine Unterstützung	44 - 57V DC
GigaSwitch 641 Desk V5 SFP-VI	4xPoE (120W)	44 - 57V DC
GigaSwitch 642 Desk V5 SFP-2VI	4xPoE (120W)	44 - 57V DC
GigaSwitch 641 Desk V5 TP(PD-F+) SFP-VI	4xPoE (120W) PD Forwarding	44 - 57V DC Powered Device

# Produktübersicht

## Switches - Datenschnittstellen

Produktbezeichnung	Anzahl User TP Ports, Mbit/s	Uplink Ports, Mbit/s
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 48/54VDC	4x 10/100/1000	1x 10/100/1000 TP 1x 100/1000 SFP
GigaSwitch V5 TP(PD-F) SFP-VI 48/54VDC	4x 10/100/1000	1x 10/100/1000 TP (PD) 1x 100/1000 SFP
GigaSwitch V5 SFP-2VI 48/54VDC	4x 10/100/1000	2x 100/1000 SFP
GigaSwitch V5 TP(PSE+) SFP-2VI 54VDC	4x 10/100/1000	1x 10/100/1000 TP (PSE+) 2x 100/1000 SFP
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 230VAC	4x 10/100/1000	1x 10/100/1000 TP 1x 100/1000 SFP
GigaSwitch V5 SFP-2VI 230VAC	4x 10/100/1000	2x 100/1000 SFP
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 48/54VDC IND	4x 10/100/1000	1x 10/100/1000 TP 1x 100/1000 SFP
GigaSwitch V5 SFP-2VI 48/54VDC IND	4x 10/100/1000	2x 100/1000 SFP
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 230VAC MED	4x 10/100/1000	1x 10/100/1000 TP 1x 100/1000 SFP
GigaSwitch V5 SFP-2VI 230VAC MED	4x 10/100/1000	2x 100/1000 SFP
GigaSwitch V5 TP(PD-F) SFP-VI 48/54V MED	4x 10/100/1000	1x 10/100/1000 TP (PD) 1x 100/1000 SFP
GigaSwitch V5 TP SFP-VI 48/54VDC MED	4x 10/100/1000	1x 10/100/1000 TP 1x 100/1000 SFP
GigaSwitch V5 SFP-2VI 48/54VDC MED	4x 10/100/1000	2x 100/1000 SFP
GigaSwitch 641 Desk V5 SFP-VI	4x 10/100/1000	1x 10/100/1000 TP 1x 100/1000 SFP
GigaSwitch 642 Desk V5 SFP-2VI	4x 10/100/1000	2x 100/1000 SFP
GigaSwitch 641 Desk V5 TP(PD-F+) SFP-VI	4x 10/100/1000	1x 10/100/1000 TP (PD) 1x 100/1000 SFP

## Produktübersicht

# Netzteile - Abmessungen, Ausgangsleistung/ -spannung und Installationsart

Produktbezeichnung	Abmessungen / Einbautiefe, mm	Temperatur- bereich
Click-In Power Supply 54VDC/70W 90x45	90x45x46 33	0...45°C
Click-In Power Supply 54VDC/130W 135x45	135x45x53 33	0...45°C
Installation Power Supply 54VDC/65W	120x54x32 32	0...40°C
Power Supply with Schuko 54VDC/65W	120x54x32 32	0...40°C
iPowerSupply S 110-230VAC/48VDC 100W	90x90x61	-25...70°C
iPowerSupply S 110-230VAC/48VDC 500W	115x130x153	-25...70°C

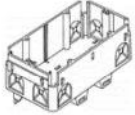
Produktbezeichnung	Ausgangsleistung	Ausgangs- spannung
Click-In Power Supply 54VDC/70W 90x45	70Watt	54V DC
Click-In Power Supply 54VDC/130W 135x45	130Watt	54V DC
Installation Power Supply 54VDC/65W	65Watt	54V DC
Power Supply with Schuko 54VDC/65W	65Watt	54V DC
iPowerSupply S 110-230VAC/48VDC 100W	100Watt	30-56V DC
iPowerSupply S 110-230VAC/48VDC 500W	500Watt	30-56V DC

Produktbezeichnung	Installationsart
Click-In Power Supply 54VDC/70W 90x45	Werkzeuglos/Einklicken
Click-In Power Supply 54VDC/130W 135x45	Werkzeuglos/Einklicken
Installation Power Supply 54VDC/65W	Wandmontage
Power Supply with Schuko 54VDC/65W	Desktop/ Wandmontage
iPowerSupply S 110-230VAC/48VDC 100W	Hutschienenmontage
iPowerSupply S 110-230VAC/48VDC 500W	Hutschienenmontage

# Geräteeinbau in Kabelkanäle

## Legrand BKA-3

### Legrand 727771



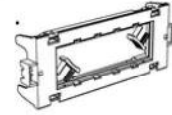
2-fach, bodenrastend

### Legrand 8505326

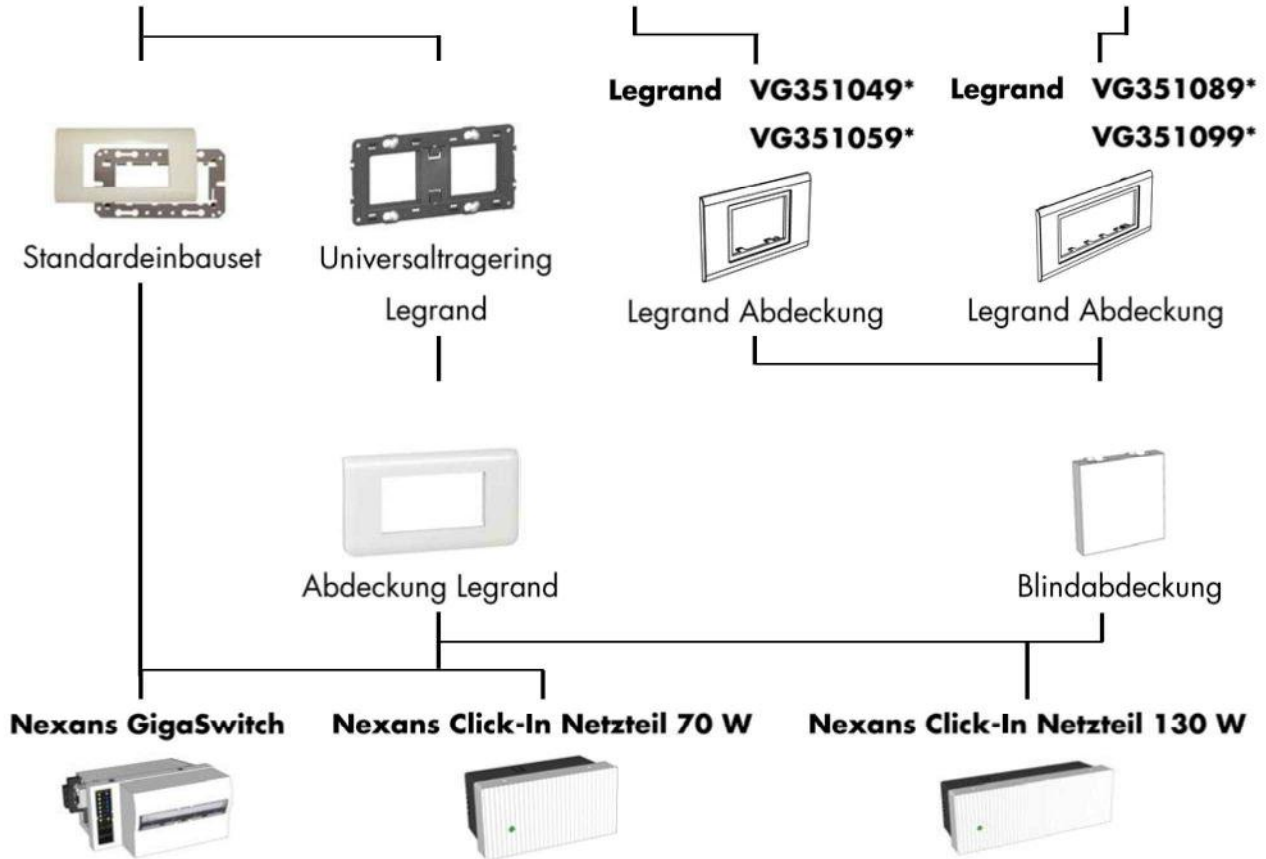


2/3-fach, frontrastend

### Legrand 8505628



4/6-fach, frontrastend



\*VG351049 2-fach, nicht passend zu Netzteil 130 W, ohne Blindabdeckung

\*VG351059 3-fach, bei Netzteil 130 W ohne Blindabdeckung, sonst 1x Blindabdeckung

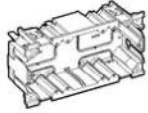
\*VG351089 4-fach, bei Netzteil 130 W mit 1x Blindabdeckung, sonst 2x Blindabdeckung

\*VG351099 6-fach, bei Netzteil 130 W mit 3x Blindabdeckung, sonst 4x Blindabdeckung

# Geräteeinbau in Kabelkanäle

## Legrand GWO5+

### Legrand VG351339



2-fach, bodenrastend

### Legrand 8505326

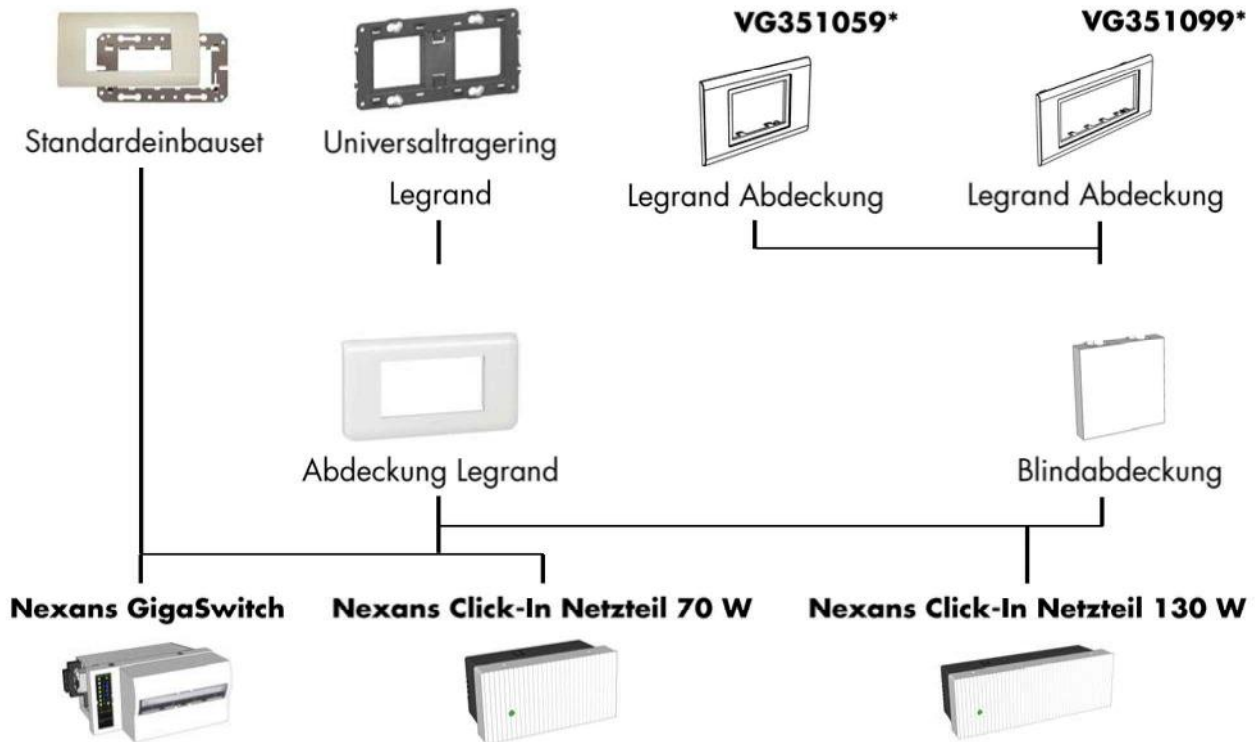


2/3-fach, frontrastend

### Legrand 8505628



4/6-fach, frontrastend



\*VG351049 2-fach, nicht passend zu Netzteil 130 W, ohne Blindabdeckung  
 \*VG351059 3-fach, bei Netzteil 130 W ohne Blindabdeckung, sonst 1x Blindabdeckung  
 \*VG351089 4-fach, bei Netzteil 130 W mit 1x Blindabdeckung, sonst 2x Blindabdeckung  
 \*VG351099 6-fach, bei Netzteil 130 W mit 3x Blindabdeckung, sonst 4x Blindabdeckung

# Geräteeinbau in Kabelkanäle

## Gewiss Geräteeinbaukanal NP 50 (KEINE 80mm Deckelbreite)

**Spelsberg KD 2 70/52 K2**



2-fach, bodenrastend

**Gewiss NP 50307**



2-fach, bodenrastend

**Gewiss NP 50302**



3-fach, bodenrastend  
Italienischer Standard



Standardeinbausset



Universalträgering

Legrand



Standardeinbausset



Abdeckung Legrand

**Nexans GigaSwitch**



**Nexans Click-In Netzteil 70 W**



# Geräteeinbau in Kabelkanäle

## Gewiss Brüstungskanal NP 52

**Spelsberg**  
**KD 2 70/52 K2**



2-fach, bodenrastend

**Spelsberg**  
**KD 2 70/44 F1**



2-fach, frontrastend

**Gewiss NP 50307**



2-fach, bodenrastend

**Gewiss NP 50302**



3-fach, bodenrastend

Italienischer Stan-



Standardeinbauset



Universaltragering

Legrand



Standardeinbauset



Abdeckung Legrand

**Nexans GigaSwitch**

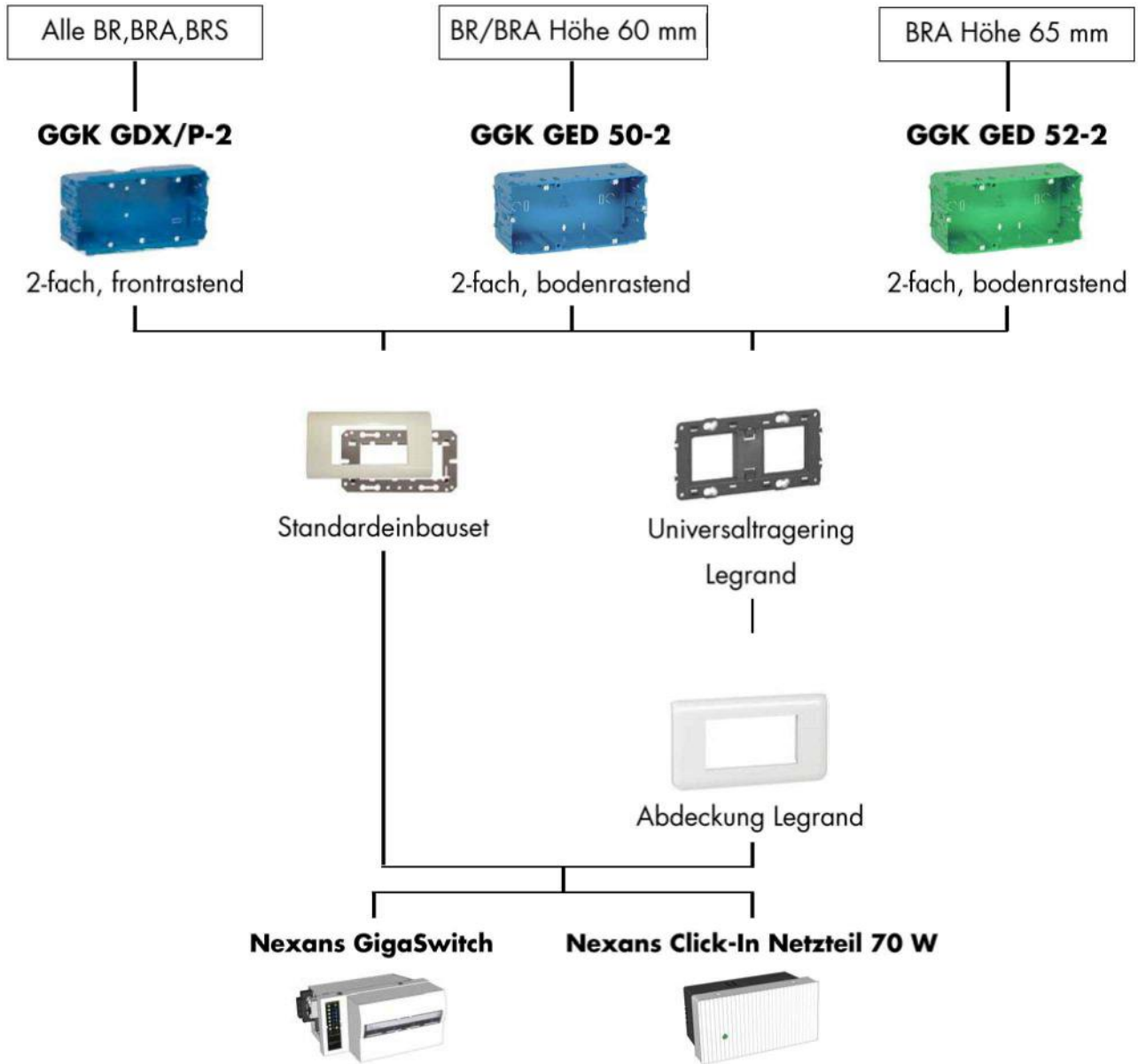


**Nexans Click-In Netzteil 70 W**



# Geräteeinbau in Kabelkanäle

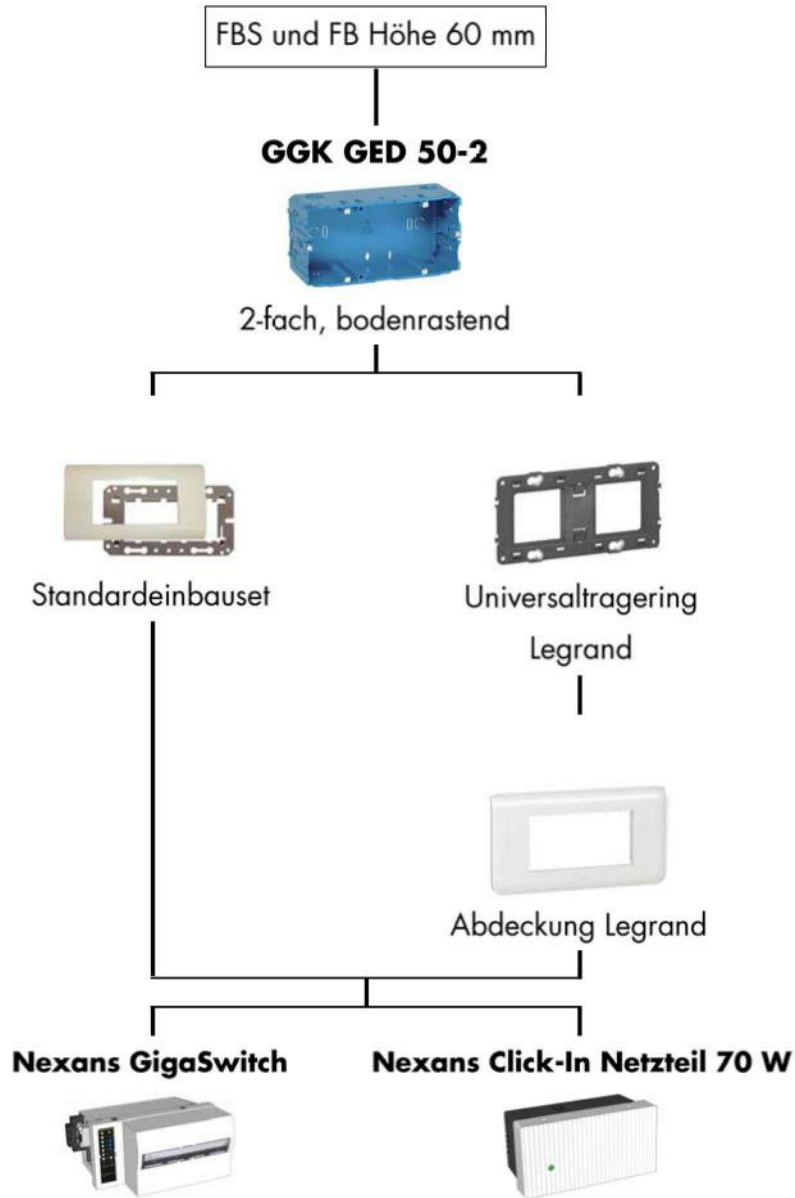
## GGK BR, BRA und BRS





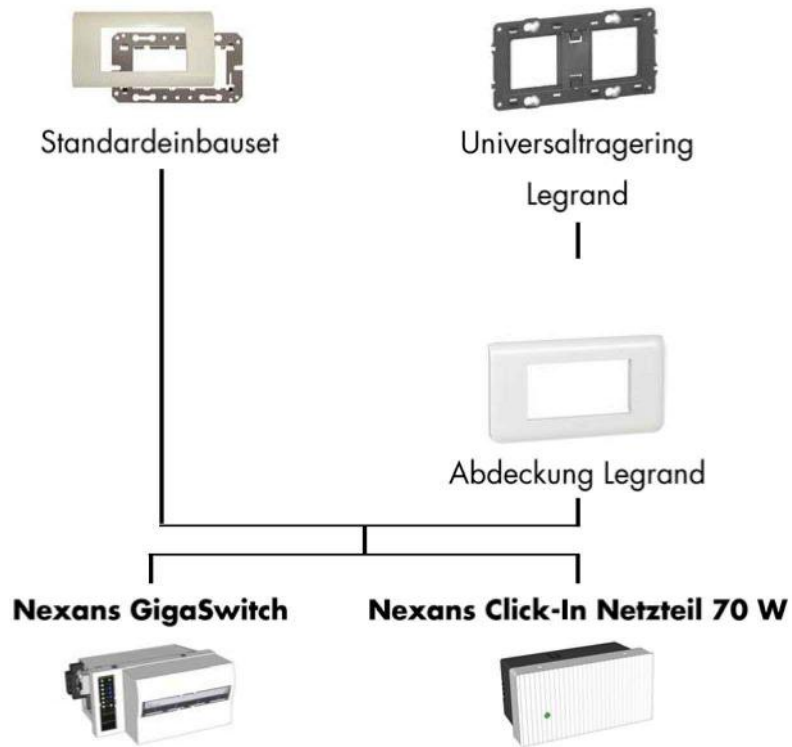
# Geräteeinbau in Kabelkanäle

## GGK FB und FBS (KEINE 80mm Deckelbreite)



# Geräteeinbau in Kabelkanäle

## Hager tehalit BR(H), BR(H)N, BRA und BRS



# Geräteeinbau in Kabelkanäle

## Kleinhuis HKL und BS (HKL KEINE 80mm Deckelbreite)

### Kleinhuis KED265



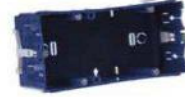
2-fach, bodenrastend

### Spelsberg KD 2 70/55 K3



2-fach, bodenrastend

### Kleinhuis KED265NL



2-fach, bodenrastend

Niederl. Standard



Standardeinbauset



Universalträgering

Legrand



Standardeinbauset



Abdeckung Legrand

### Nexans GigaSwitch



### Nexans Click-In Netzteil 70 W



# Geräteeinbau in Kabelkanäle

## Rehau Signa

**Rehau**  
17200131100



2-fach, bodenrastend

**Spelsberg**  
KD 2 70/44 F1



2-fach, frontrastend

**oder**

**Spelsberg**  
KD 2 70/55 K2



2-fach, bodenrastend

**Rehau**  
17017221510



Rahmen, 2-fach  
45mm Format

**Rehau**  
17017231510



Rahmen, 3-fach  
45mm Format

  
Standardeinbausset

  
Universalträgering  
Legrand

  
Blindabdeckung

  
Abdeckung Legrand

**Nexans GigaSwitch**



**Nexans Click-In Netzteil 70 W**



**Nexans Click-In Netzteil 130 W**



# Geräteeinbau in Kabelkanäle

## Rehau Signo

**Rehau**  
**17277711100**



2-fach, bodenrastend

**Spelsberg**  
**KD 2 70/44 F1**

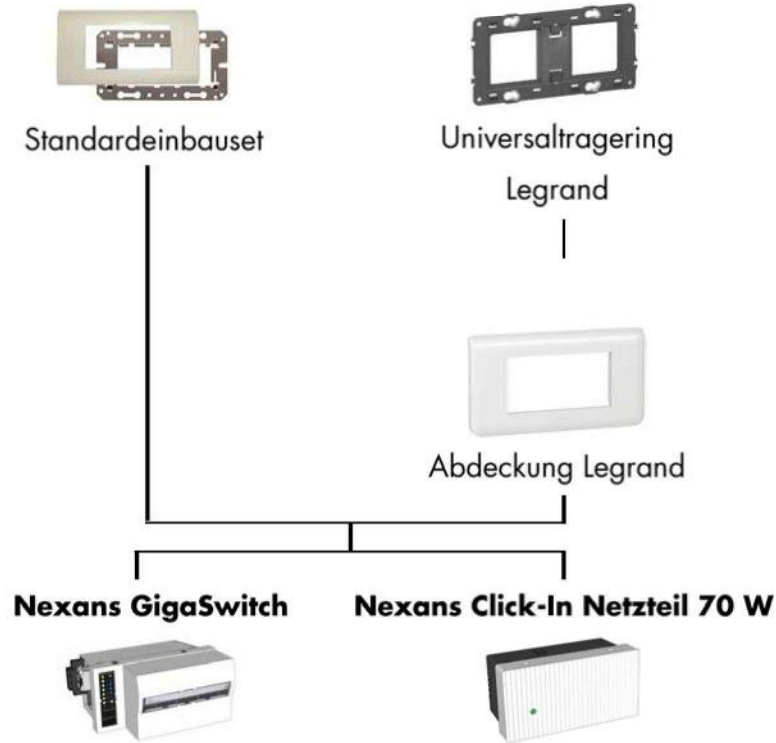


2-fach, frontrastend

**Spelsberg**  
**KD 2 70/55 K2**



2-fach, bodenrastend



# Geräteeinbau in Kabelkanäle

## Niedax GKU/DKU und GAU/DAU

**Niedax GDHR 50-2**



2-fach, frontrastend

**Spelsberg KD 2 70/44 F2**



2-fach, frontrastend



Standardeinbauset



Universalträgering

Legrand



Abdeckung Legrand

**Nexans GigaSwitch**



**Nexans Click-In Netzteil 70 W**



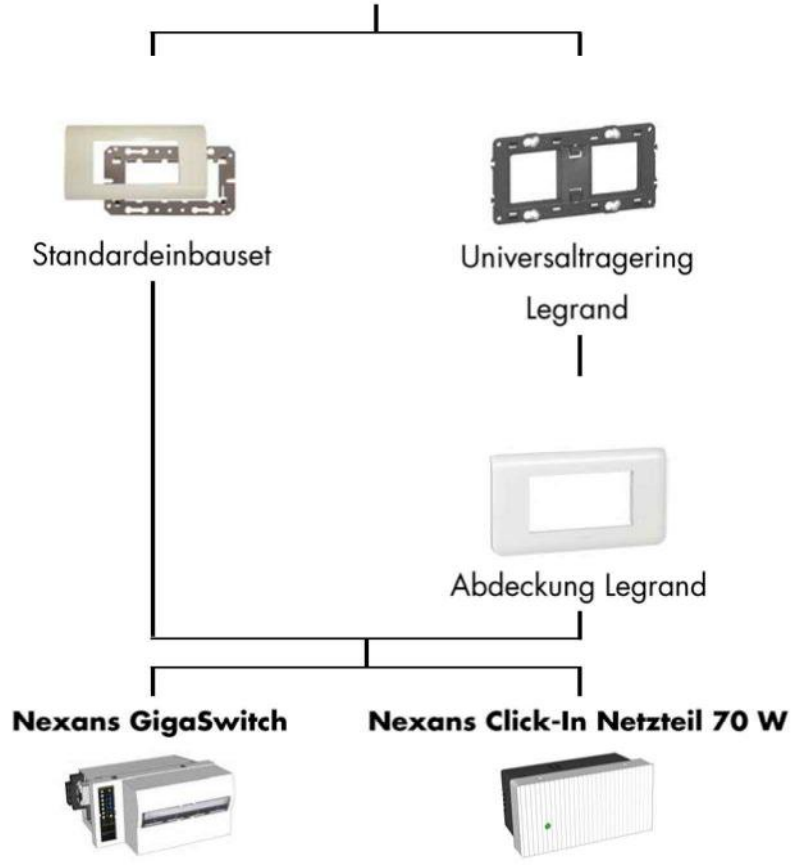
# Geräteeinbau in Kabelkanäle

## Thorsman INKA und TEK

### Thorsman MIB-A2



2-fach, frontrastend



# Geräteeinbau in Kabelkanäle

## Licatec BRS-F (KEINE 80mm Deckelbreite)

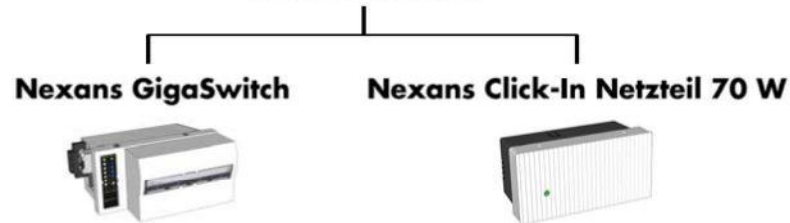
**F-tronic 7370039**



2-fach, frontrastend



Standardeinbauset

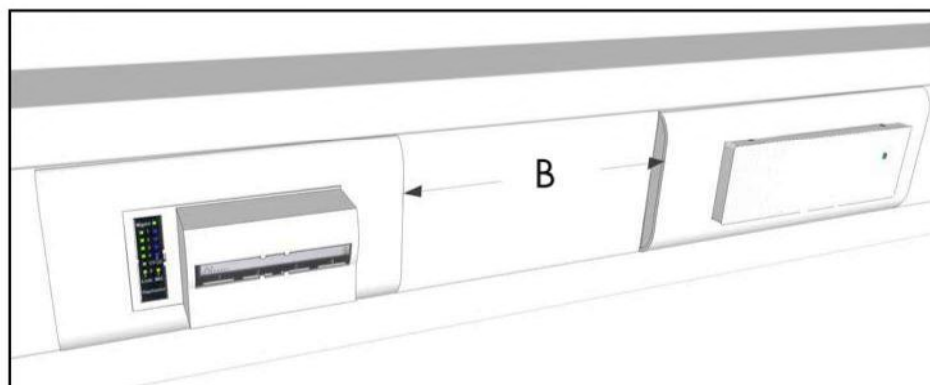
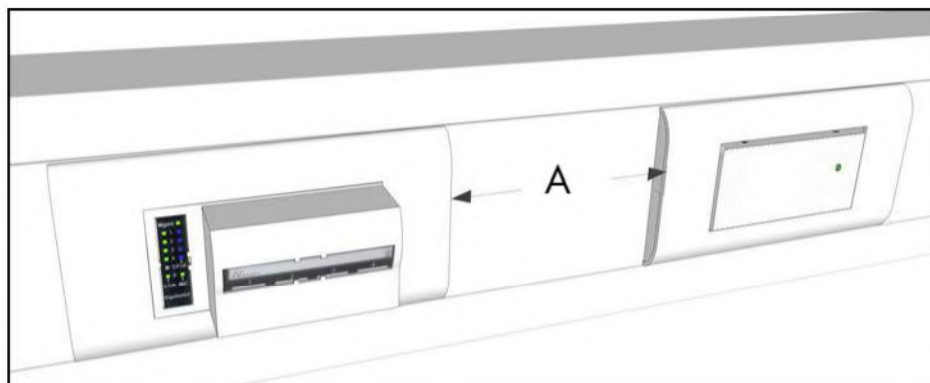




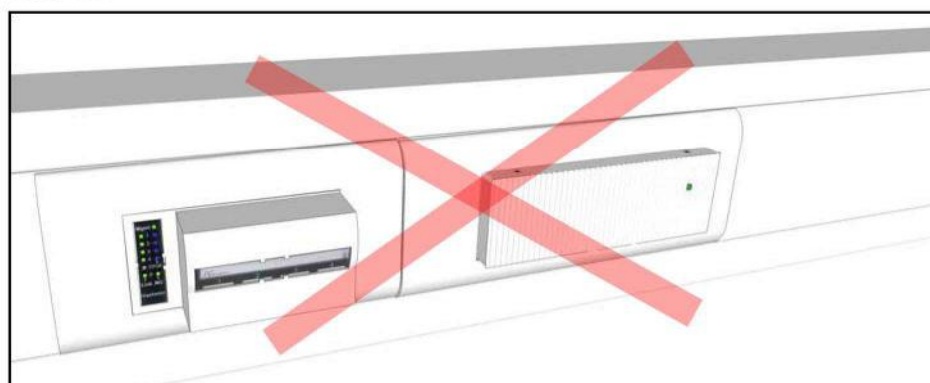
# Abstände zwischen Switch und Click-In Netzteil bei Kabelkanaleinbau

Switches und Netzteile sind aktive Geräte, bei deren Betrieb Wärme entsteht. Um die Temperatur der Komponenten und Oberflächen zu reduzieren, müssen die Abstände zwischen den einzelnen Einbauorten eingehalten werden. Diese Abstände sind von Material und Anordnung abhängig. Unten finden Sie die Vorgaben für minimale Entfernung zwischen den Geräten.

Type	Beschreibung	Kunststoffkabelkanäle, mm	Metallkabelkanäle, mm
A	Abstand zwischen Gerätebechern mit GigaSwitch und Click-In Netzteil mit 70W Ausgangsleistung	150	100
B	Abstand zwischen Gerätebechern mit GigaSwitch und Click-In Netzteil mit 130W Ausgangsleistung	200	150

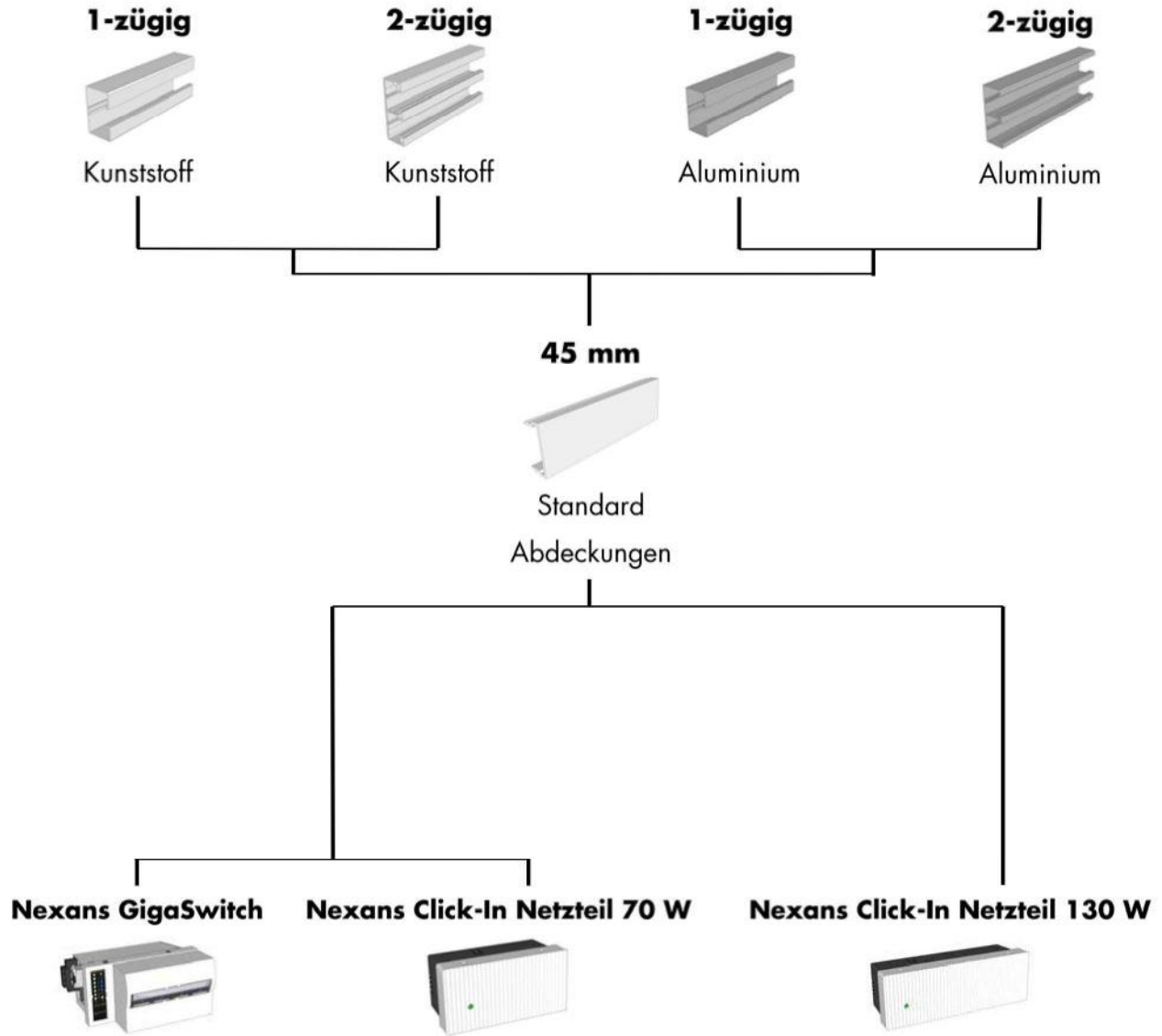


Die Installation von 2 aktiven Geräten, Switch und Netzteil, nebeneinander ist nicht zulässig. Diese Anordnung kann zu erhöhter Betriebstemperatur führen, die eine reduzierte Lebensdauer der Komponenten verursacht.



# Einbau in 45mm Format Kabelkanäle

## Handelsübliche 45mm Format Kanäle

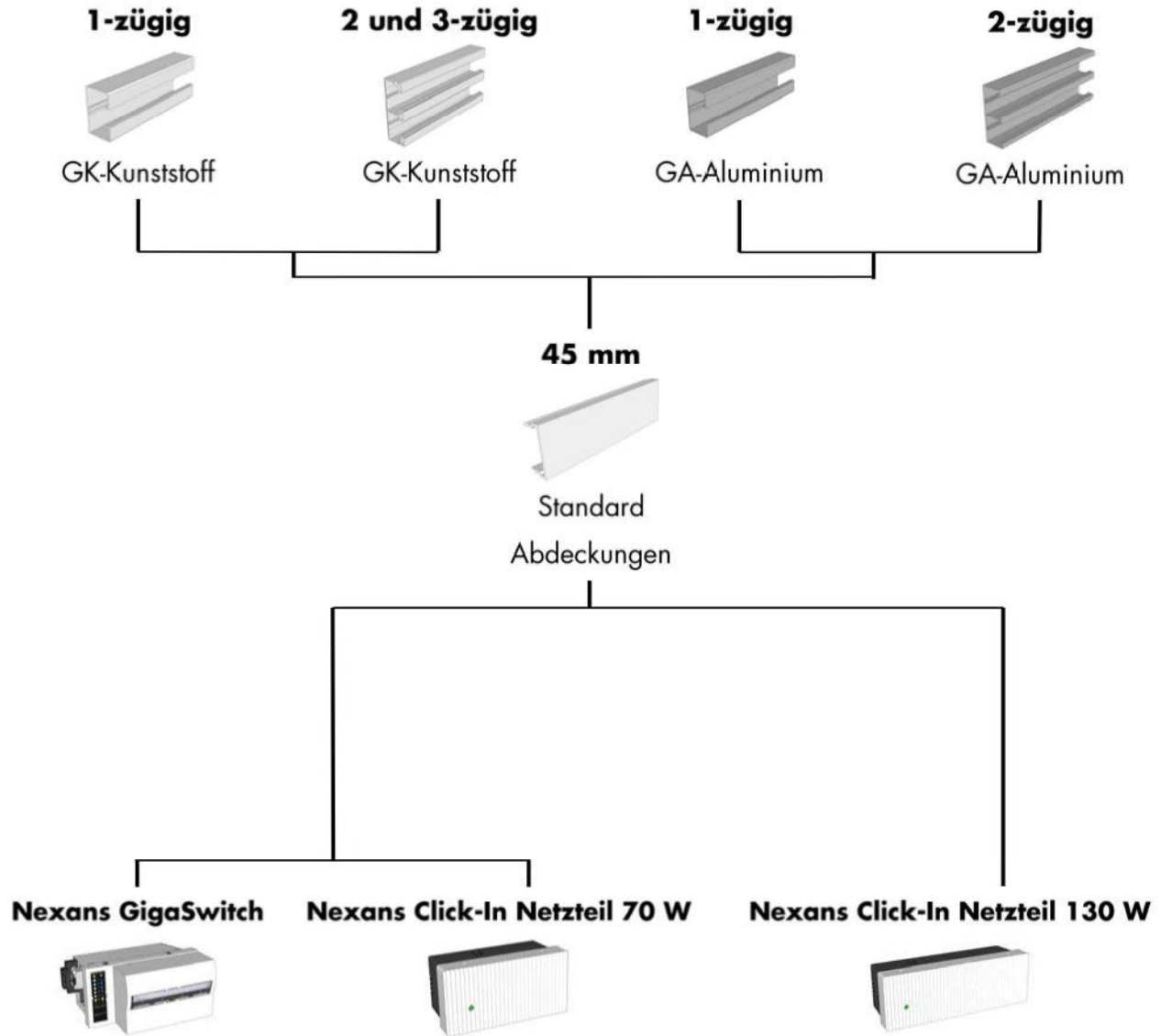


# Einbau in 45mm Format Kabelkanäle

## Spezifische Hersteller, OBO Bettermann

### Rapid 45-2, GK und GA Typen

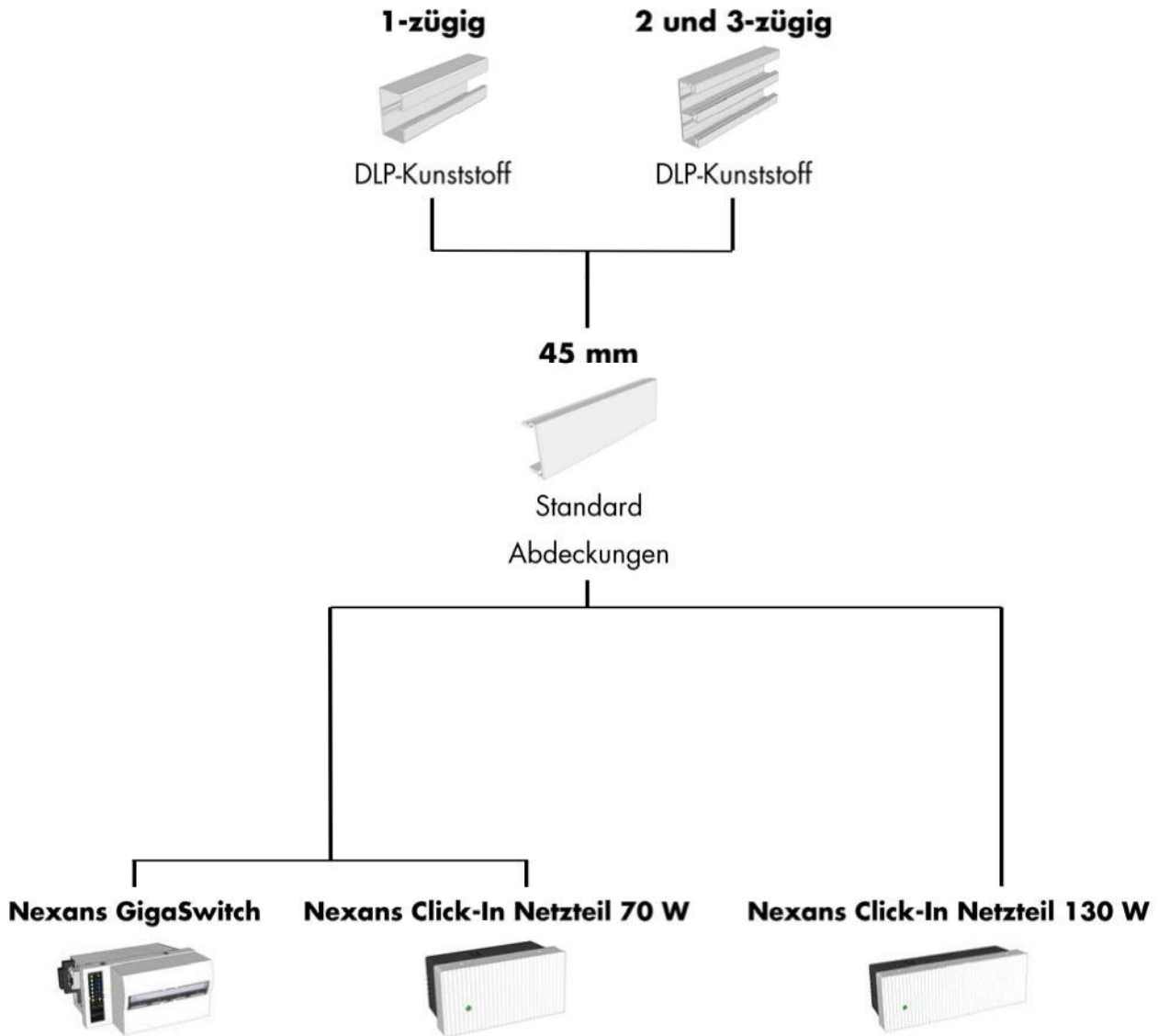
OBO Bettermann



# Einbau in 45mm Format Kabelkanäle

## Spezifische Hersteller, Legrand DLP Compact

### Legrand DLP Compact

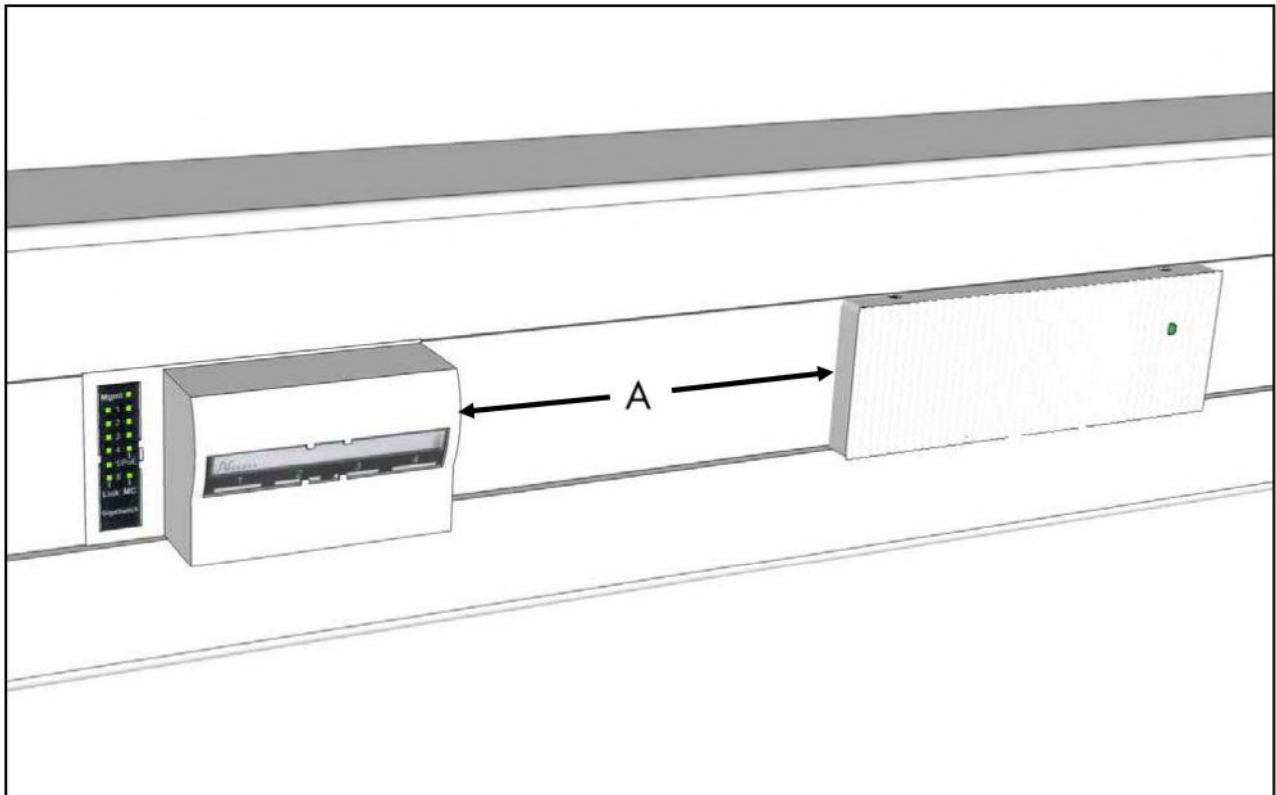


# Einbau in 45mm Format Kabelkanäle

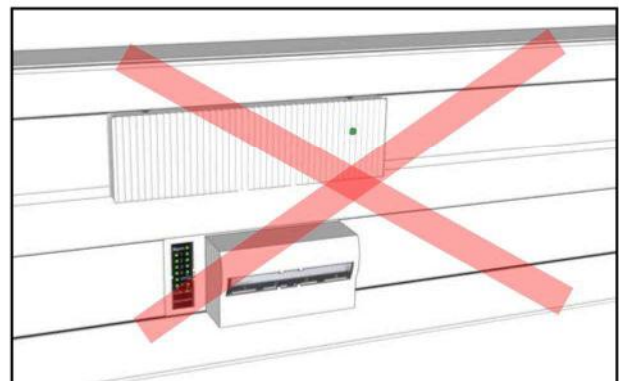
## Abstände

Switches und Netzteile sind aktive Geräte, bei deren Betrieb Wärme entsteht. Um die Temperatur der Komponenten und Oberflächen zu reduzieren, müssen die Abstände zwischen den einzelnen Einbauorten eingehalten werden. Diese Abstände sind von Material und Anordnung abhängig. Unten finden Sie die Vorgaben für minimale Entfernung zwischen den Geräten.

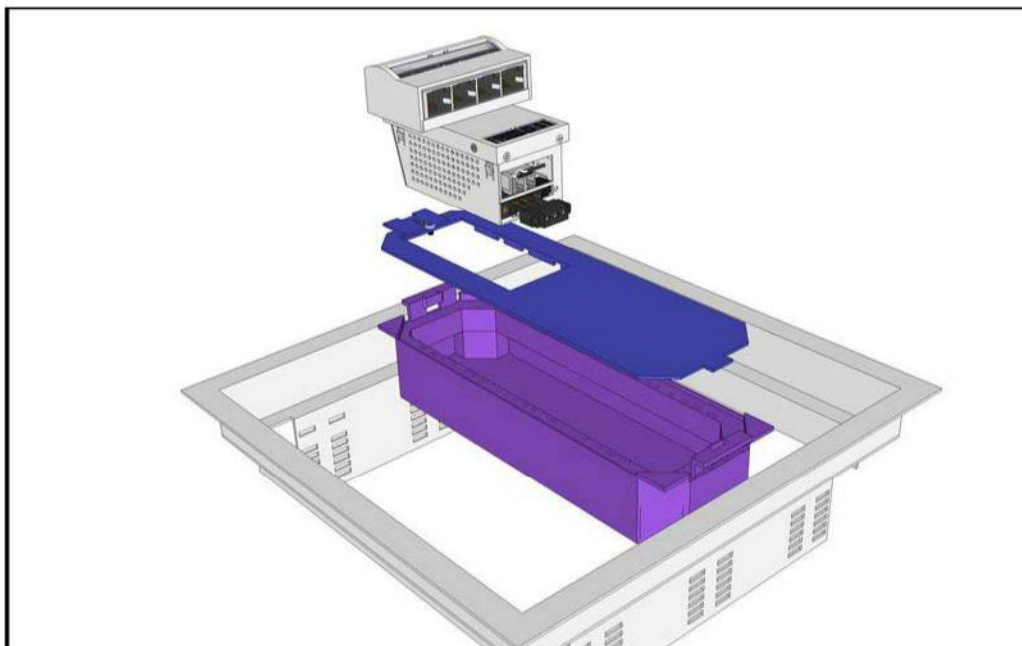
Type	Beschreibung	Kunststoffkabelkanäle, mm	Aluminiumkabelkanäle, mm
A	Abstand zwischen GigaSwitch und Click-In Netzteil mit 70W Ausgangsleistung	135	45
A	Abstand zwischen GigaSwitch und Click-In Netzteil mit 130W Ausgangsleistung	180	90



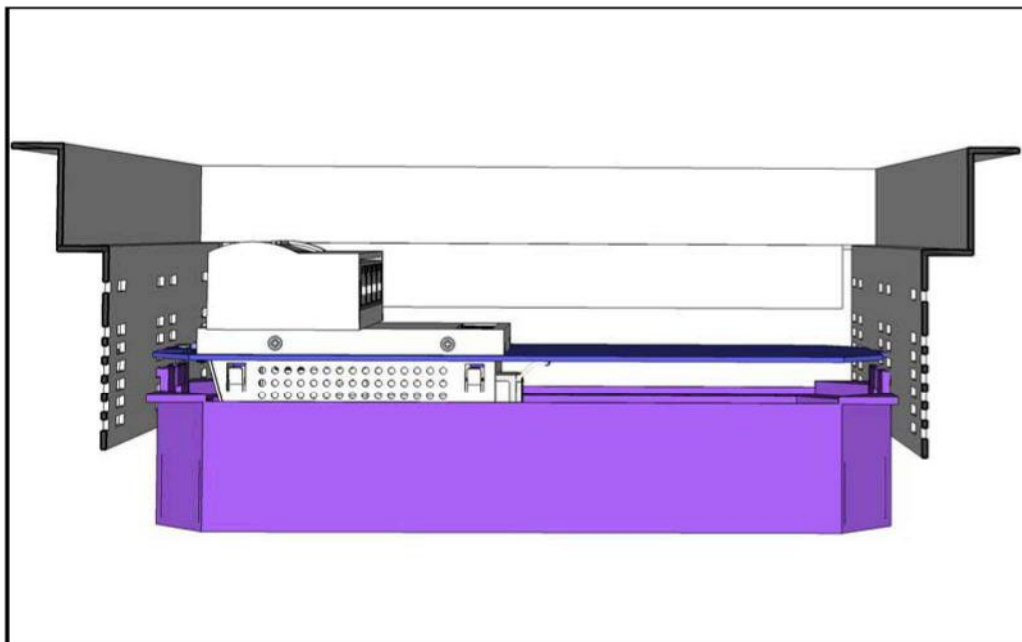
Die Installation von 2 aktiven Geräten, Switch und Netzteil, nebeneinander und untereinander ist nicht zulässig. Diese Anordnung kann zu erhöhter Betriebstemperatur führen, die eine reduzierte Lebensdauer der Komponenten verursacht.



## Bodentankeinbau mit 45mm Format Geräteträger

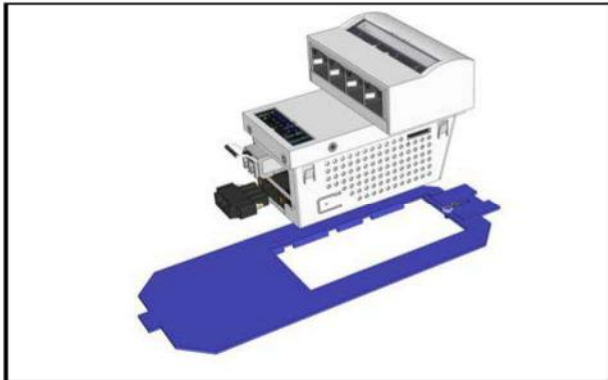


Für die Bodentankmontage der FTTO-Geräte, Switches und Netzteile, werden die Geräteträger mit 45mm Installationsformat verwendet. Die Standard Gerätebecher der Hersteller können zum Schutz der Geräte verwendet werden.

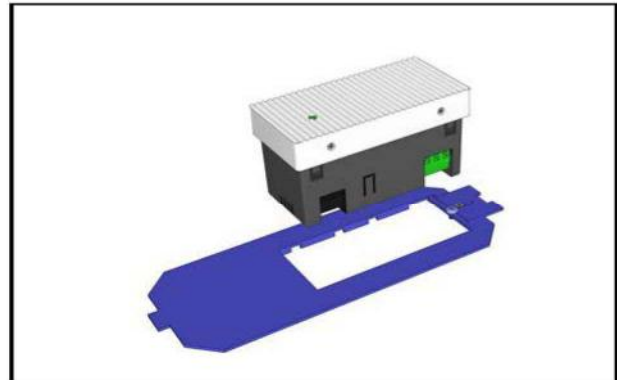


Die Geräte werden in den Bodentankadapter eingeklickt das kann werkzeuglos erfolgen. Anschließend wird der Geräteträger oberhalb des Gerätebechers auf einer der passenden Stufen positioniert und befestigt. Die Stufe wird so gewählt, dass das Schließen des Bodentankdeckels problemlos erfolgen kann, ohne dass der Deckel den Switchkopf berührt.

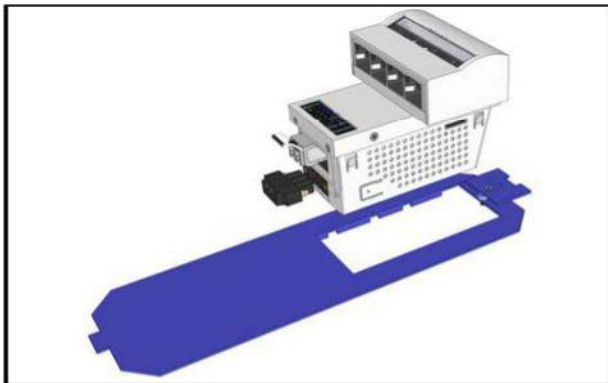
# Bodentankeinbau Ackermann und OBO mit Standard GB2 und GB3 Adaptern



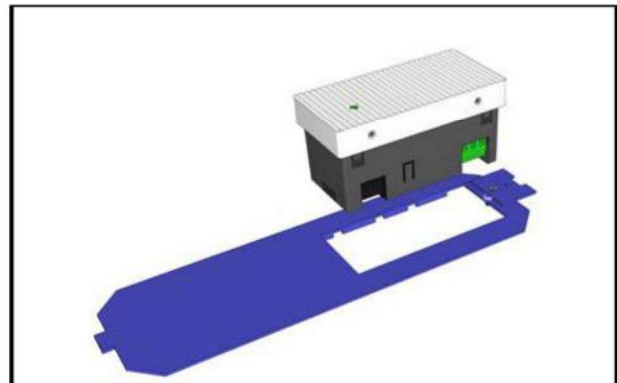
Bodentankgeräteträger für GB2 bzw. UT3 Installationen



Bodentankgeräteträger für GB2 bzw. UT3 Installationen



Bodentankgeräteträger für GB3 bzw. UT4 Installationen



Bodentankgeräteträger für GB3 bzw. UT4 Installationen

# Einbau in Bodentanks, OBO Bettermann

## OBO Bettermann GES 2/GES 2 DB, GES 4/GES 4M-2, GES R4 und GES 6

**OBO GES 2/GES 2DB**



Bodentank

**1x**

**OBO GES 4/GES 4M-2**



Bodentank

**2x**

**OBO GES R4**



Bodentank

**OBO GES 6**



Bodentank

**3x**

**OBO 7408721**



Bodentankdose  
UT3

**OBO 7408723**



Bodentankdose UT3  
mit Modul45-Platte

**Nexans 88646055**



Bodentank-  
Adapter GB2

**OBO 7408773**



Abdeckplatte  
2-fach Modul 45

**OBO 7408743**



Abdeckplatte blind  
UT3



Blindabdeckung

**Nexans GigaSwitch**



**Nexans Click-In Netzteil 70 W**



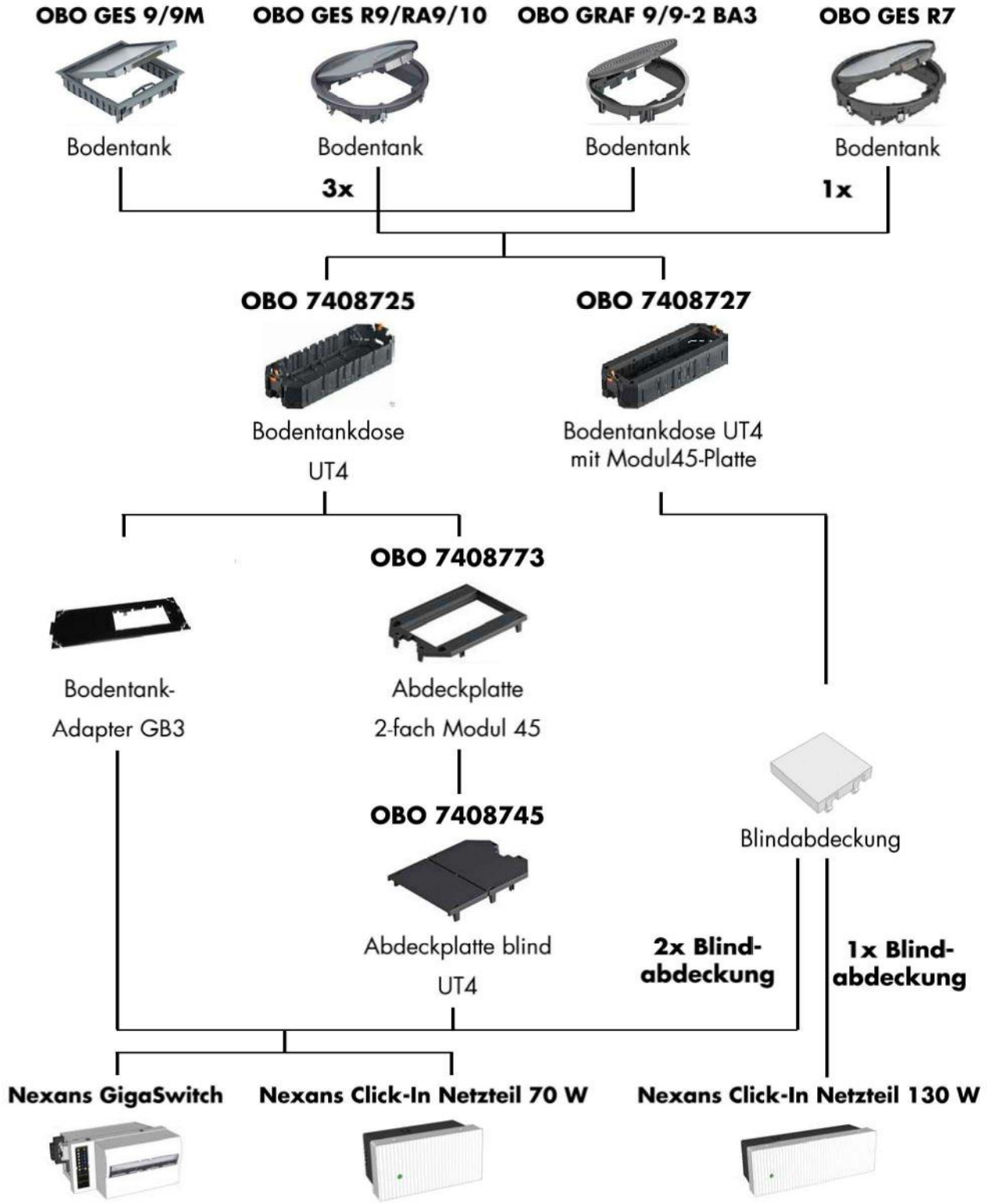
**Nexans Click-In Netzteil 130 W**





# Einbau in Bodentanks, OBO Bettermann

## OBO Bettermann GES 9/9M, R9/RA9/10, GRAF 9/9-2 BA3 und GES R 7



\*Zusätzlich können 2 Bodentankdosen UT3, wie in Schema auf Seite 46 gezeigt, eingebaut werden

# Einbau in Bodentanks, Hager electraplan

## Hager electraplan VQ 06/VEQ 06, VR 06, VANR 2 und VE 09/VEQ 09

Hager VQ 06/  
VEQ 06



Bodentank

Hager VR 06



Bodentank

Hager VANR 2



Bodentank

Hager VE 09/  
VEQ 09



Bodentank

2x GTVR

3x GTVR

Hager GTVR 300



Bodentankdose  
mit Modul45-Platte

Blindabdeckung

Nexans GigaSwitch



Nexans Click-In Netzteil 70 W



Nexans Click-In Netzteil 130 W

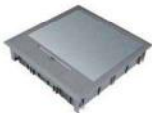


# Einbau in Bodentanks, Hager electraplan

## Hager electraplan VQ 12/VEQ 12, VR 12, VANR 12 und VR 10

### Hager VQ 12/

#### VEQ 12



Bodentank

#### Hager VR 12



Bodentank

#### Hager VANR 12



Bodentank

#### Hager VR 10



Bodentank

3x GTVR

1x GTVR

### Hager GTVR 400



Bodentankdose  
mit Modul45-Platte



Blindabdeckung

2x Blindabdeckung

1x Blindabdeckung

#### Nexans GigaSwitch



#### Nexans Click-In Netzteil 70 W



#### Nexans Click-In Netzteil 130 W



\*Zusätzlich können 2 Bodentankdosen GTVR300, wie in Schema auf Seite 48 gezeigt, eingebaut werden

# Einbau in Bodentanks, PUK

**PUK UEKD(S) R(P) E, UEBD(S)M R(P WD), UEK3-R/UEB3-R, UEK3-V/UEB3-V und UEKDD E**

**PUK UEKD(S) R(P) E  
UEBD(S)M R(P WD)**



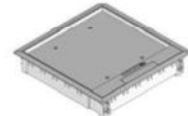
Kassetteneinheit

**PUK UEK3-R/**



Einbaueinheit

**PUK UEK3-V/UEB3-V  
UEKDD E**



Einbaueinheit

**PUK UGEAR**



Rastleiterset Stahl,  
Montage Geräteträger\*

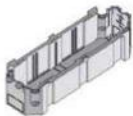
**PUK UGEA3**



Rastleiterset Kunststoff,  
Montage Geräteträger\*

**3 Gerätedosen**

**PUK UG**



Gerätedose

**PUK UG3**



Gerätedose

**PUK UG45**



Gerätedose mit  
Modul45-Platte



Adapterplatte

**PUK UAM 2**



Abdeckplatte  
2-fach Modul 45

**PUK UA B 113**



Abdeckplatte blind



Blindabdeckung

**2x Blindabdeckung**

**1x Blind-  
abdeckung**

**Nexans GigaSwitch**



**Nexans Click-In Netzteil 70 W**



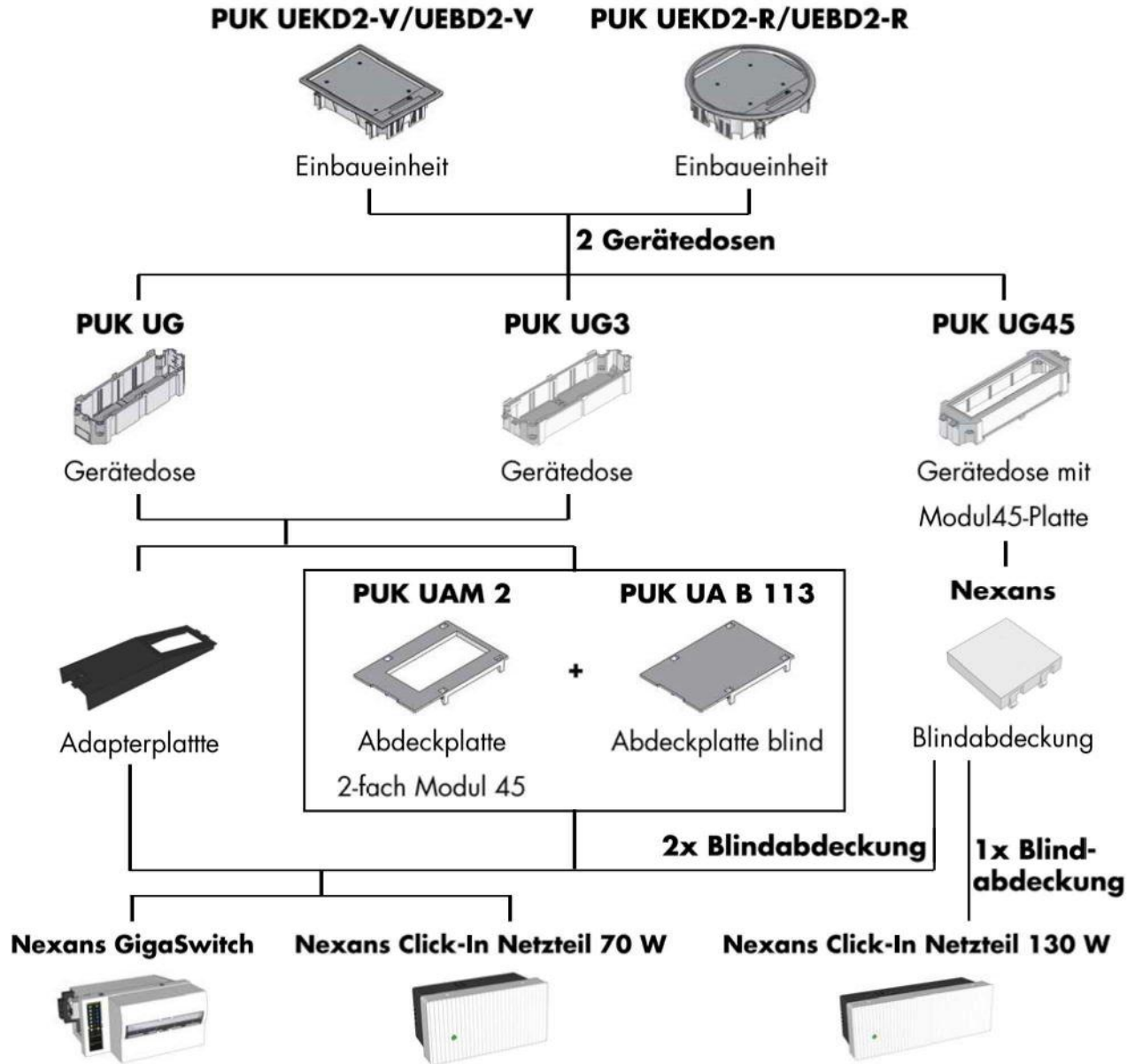
**Nexans Click-In Netzteil 130 W**



\*Jeweils in 56 und 81 mm Einbautiefe verfügbar, für 3 Gerätedosen

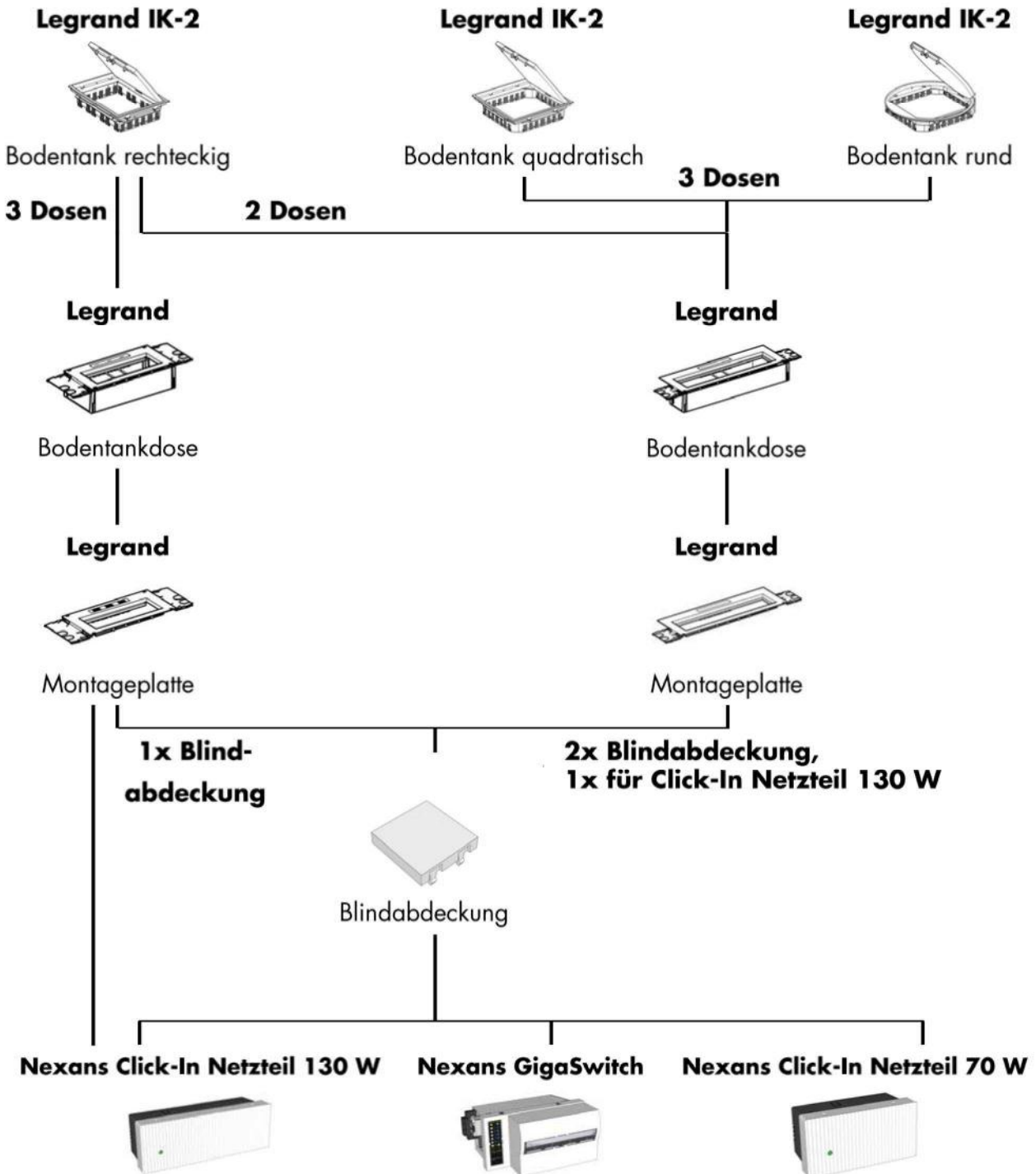
# Einbau in Bodentanks, PUK

## PUK UEKD2-V/UEBD2-V und UEKD2-R/UEBD2-R



# Einbau in Bodentanks, Legrand

## Legrand IK-2

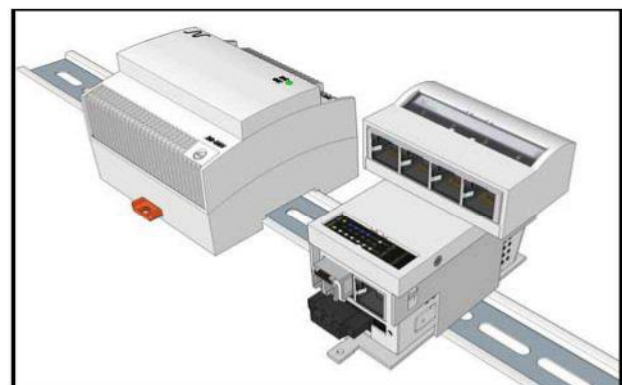
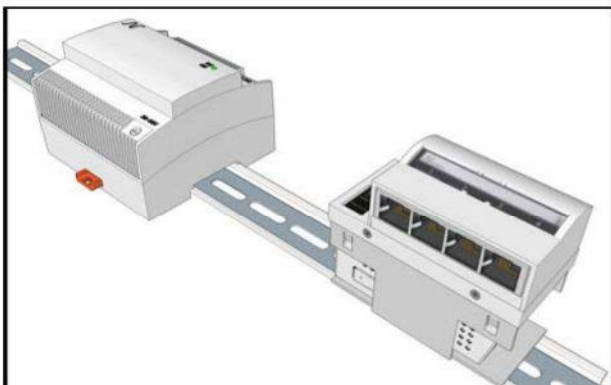
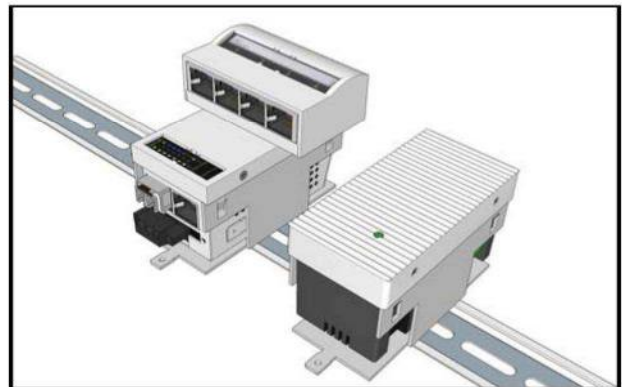
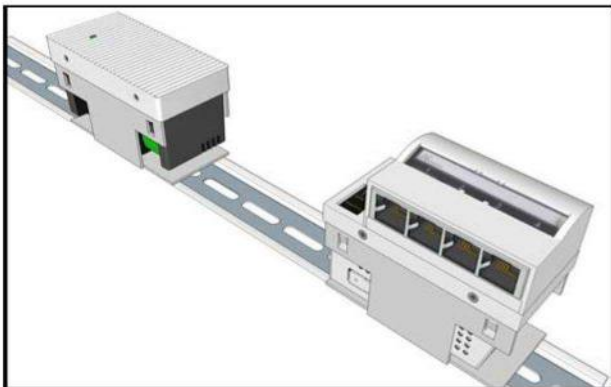


# Hutschieneninstallation

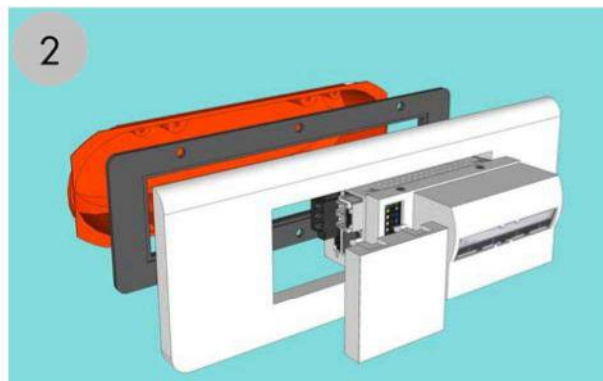
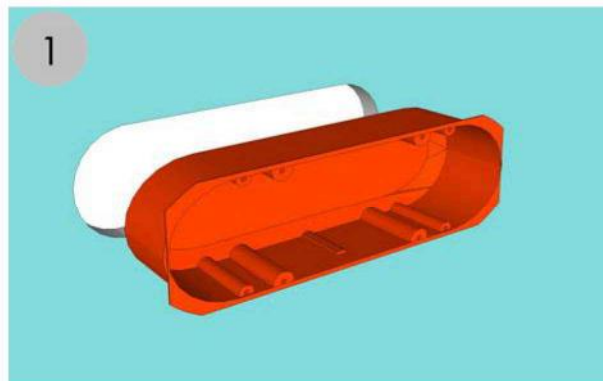
## Switches, Click-In und DIN-Rail Netzteile



Der Hutschienenadapter ist für die Installation eines Switches und eines Click-In Netzteils (70W) auf DIN-35mm Normschiene designt. Der Lieferumfang des Sets beinhaltet eine Schienenklammer, die die vertikale und horizontale Montageanordnungen ermöglicht.



# Einführung Wandinstallation



Dieses Beispiel zeigt die Hohlwandinstallation in Kombination mit einer 3-fach Gerätedose, Montagerahmen für Switch- oder Netzteilaufnahme, Blindabdeckung und 3-fach Rahmen.

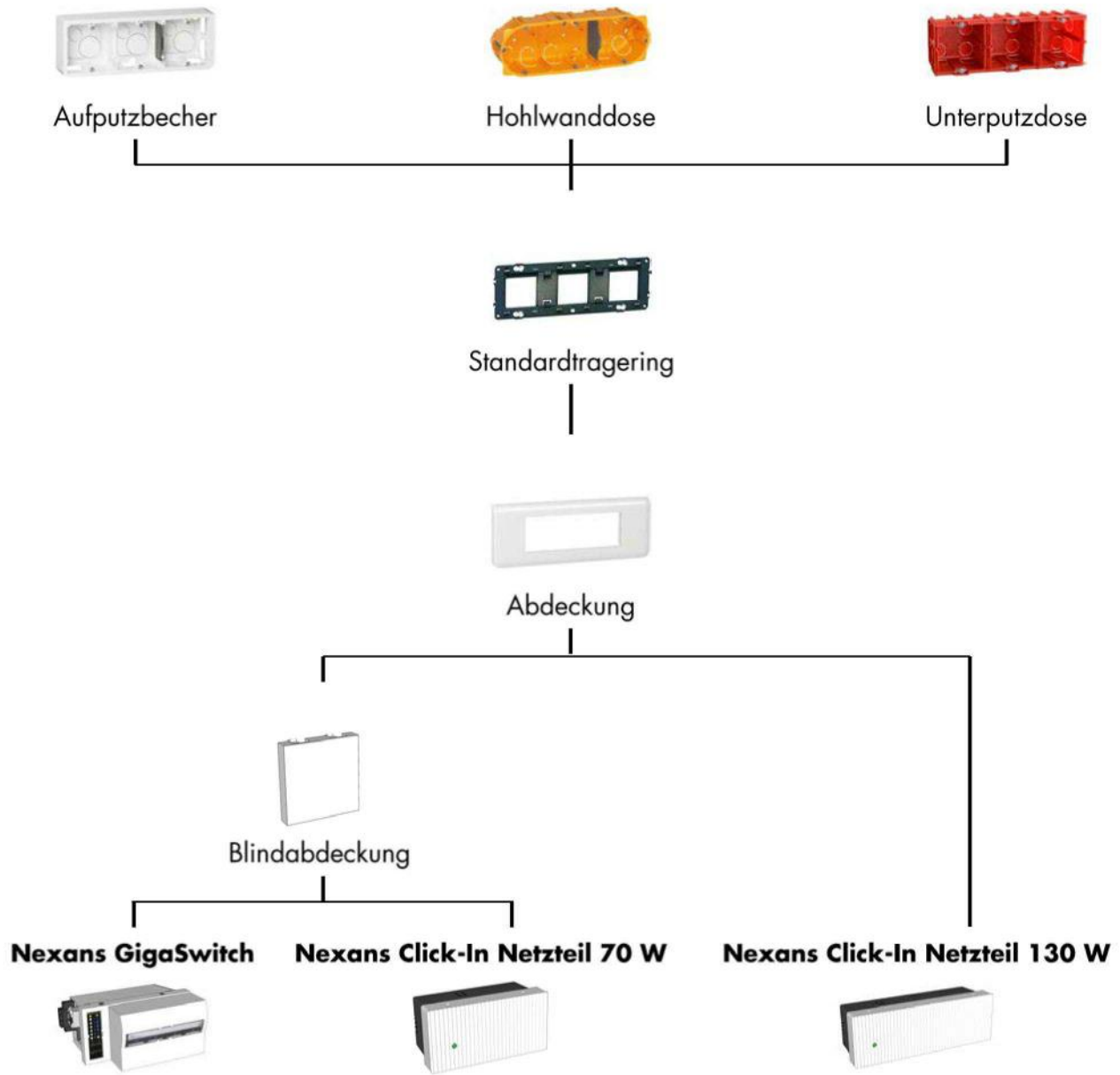
Die Installationen in massiven Wänden, Unterputz, erfolgen auf die gleiche Weise. Allerdings müssen als Gerätedose spezielle stabile Produkte verwendet werden, die druckbeständig sind und für Installationen mit Mörtel geeignet sind.

Für Aufputzinstallationen werden Gerätebecher mit einer minimalen Einbautiefe von 40 mm verwendet. Die Kabelzuführung kann seitlich über schmale Kabelkanäle oder aus der Wand mit Leerrohren erfolgen.



# Wandinstallation mit Nexans Produkten

## Aufputz-, Hohlwand- und Massivwandinstallation



# Hohlwandinstallation

## Weitere Hohlwandinstallationen

**Legrand 80126**



Einbaubecher 2x3

**F-tronic 7350041**



Einbaubecher

**alternativ**

**F-tronic 7350062**



Einbaubecher massiv

**Kaiser 9062-02**



Einbaubecher

**alternativ**

**Kaiser 9062-77**



Einbaubecher LSZH

**Legrand 80266**



Standardtragering



Standardeinbauset

**Legrand 78836**



Abdeckung

**Bis zu 2x**



Blindabdeckung

**Bis zu 2x Einbau mit je  
1x Blindabdeckung**

**Nexans Click-In Netzteil 130 W**



**Nexans GigaSwitch**



**Nexans Click-In Netzteil 70 W**



# Massivwandinstallation

## Weitere Massivwandinstallationen

**Legrand 80126**



Einbaubecher 2x3

**Legrand 80266**



Standardtragering

**Legrand 78836**



Abdeckung

**F-tronic 7310103**



Einbaubecher



Standardtragering



Abdeckung

**Bis zu 2x**

**Bis zu 2x Einbau mit  
je 1x Blindabdeckung**

**Nexans Click-In Netzteil 130 W**



**Nexans GigaSwitch**



**Nexans Click-In Netzteil 70 W**



Blindabdeckung

# Aufputzinstallation

## Weitere Aufputzinstallationen

### Legrand 80285



Aufputzbecher

### Legrand 80285



Aufputzbecher

### Merten 5192



Aufputzbecher

### Legrand 80258



Tragering mit LED

### Legrand 80252



Standardtragering

### Legrand 80257



Tragering mit LED



Standardeinbauset

### Nexans GigaSwitch

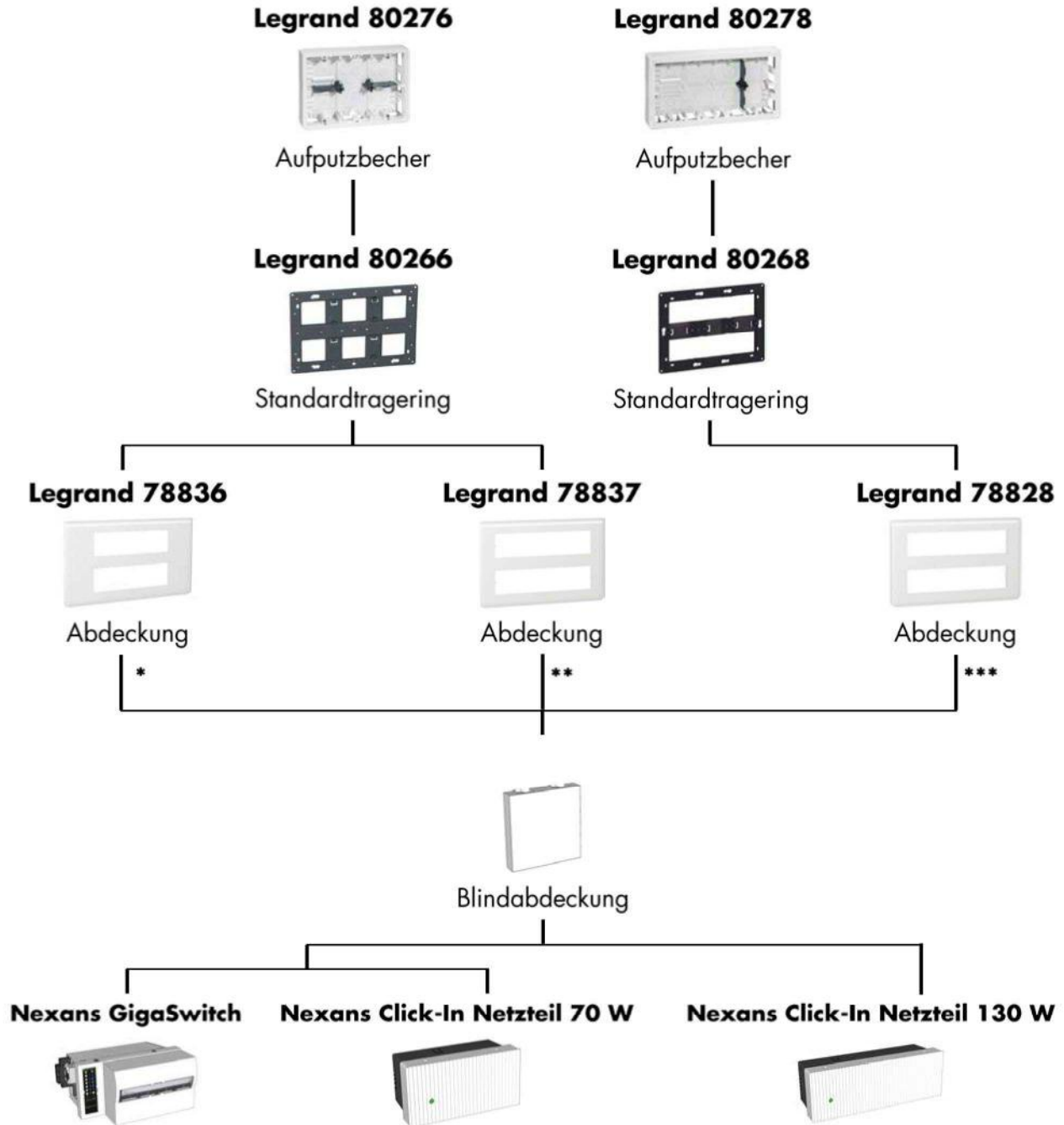


### Nexans Click-In Netzteil 70 W



# Aufputzinstallation

## Weitere Aufputzinstallationen



- \* Bis zu 2x Einbau mit je 1x Blindabdeckung, Netzteil 130W ohne Blindabdeckung
- \*\* Bis zu 2x Einbau mit je 2x Blindabdeckung, Netzteil 130W mit 1x Blindabdeckung
- \*\*\* Bis zu 2x Einbau mit je 3x Blindabdeckung, Netzteil 130W mit 2x Blindabdeckung

### **Hauptsitz**

Connect Com AG  
Rothusstrasse 22  
CH-6331 Hünenberg

Tel +41 41 854 00 00  
Fax +41 41 854 00 99

info@ccm.ch  
www.ccm.ch

### **Westschweiz**

Connect Com SA  
Route de Denges 28D  
CH-1027 Lonay

Tel +41 21 804 66 22  
Fax +41 21 804 66 20

info@ccm.ch  
www.ccm.ch

### **Deutschland**

Connect Com GmbH  
Seilerstraße 6  
D-72622 Nürtingen

Tel +49 7022 218 26 0  
Fax +49 7022 218 26 99

info@connectcom.de  
www.connectcom.de