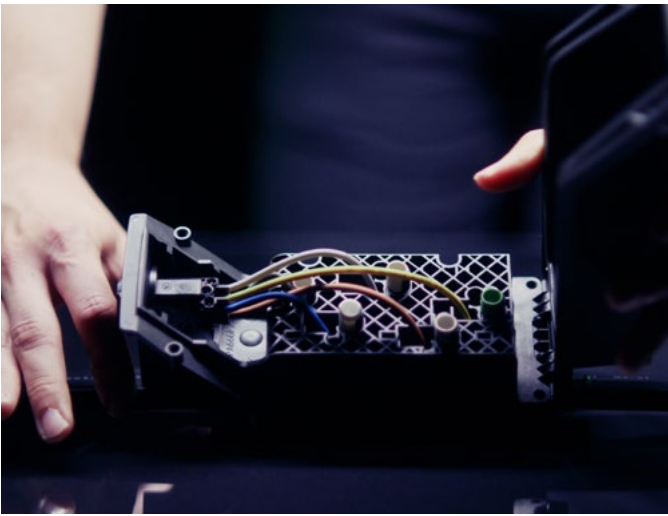




podis[®] smarte Ladeinfrastruktur

EV CHARGING DEEP DIVE

Praxisnaher Leitfaden – von der Planung bis zur Umsetzung.



ELEKTROMOBILITÄT VERSTEHEN – INFRASTRUKTUR RICHTIG PLANEN

Diese Broschüre richtet sich an alle, die mehr über die technischen Hintergründe moderner Ladeinfrastruktur erfahren möchten.

Sie beleuchtet die planerischen, normativen und elektrotechnischen Aspekte hinter der Systemlösung podis® und zeigt auf, wie durchdachte Komponenten und dezentrale Konzepte die Realisierung zukunftssicherer Ladeinfrastrukturen effizient, skalierbar und wirtschaftlich möglich machen.

Die Elektromobilität entwickelt sich rasant – und mit ihr die Anforderungen an eine skalierbare, sichere und zukunftsfähige Ladeinfrastruktur. Während die Installation einzelner Wallboxen oft noch unkompliziert erscheint, wird die Umsetzung größerer Ladelösungen – insbesondere in Bestandsgebäuden – schnell zu einer planerischen und elektrotechnischen Herausforderung.

Genau hier setzt unsere technische Deep Dive-Broschüre an. Sie bietet Ihnen einen umfassenden Einblick in die zentralen Bausteine einer leistungsstarken Ladeinfrastruktur mit podis®: Von der Energieverteilung über Schutzmodule bis hin zu verschiedenen Anschluss- und Installationskonzepten – sowohl für konventionelle als auch steckbare Systeme.

Ergänzend zu unserer Standardbroschüre (0438 Behind EV-Charging), die den Überblick vermittelt, gibt diese Broschüre vertiefende Antworten auf häufige Fragen aus der Praxis und erläutert technische Hintergründe, die für die fachgerechte Planung und Umsetzung entscheidend sind.

podis® steht für eine intelligente, modulare Lösung, die sich flexibel an die Anforderungen von Gebäuden, Nutzerverhalten und technischen Rahmenbedingungen anpassen lässt – heute und in Zukunft.


APPLIKATIONEN

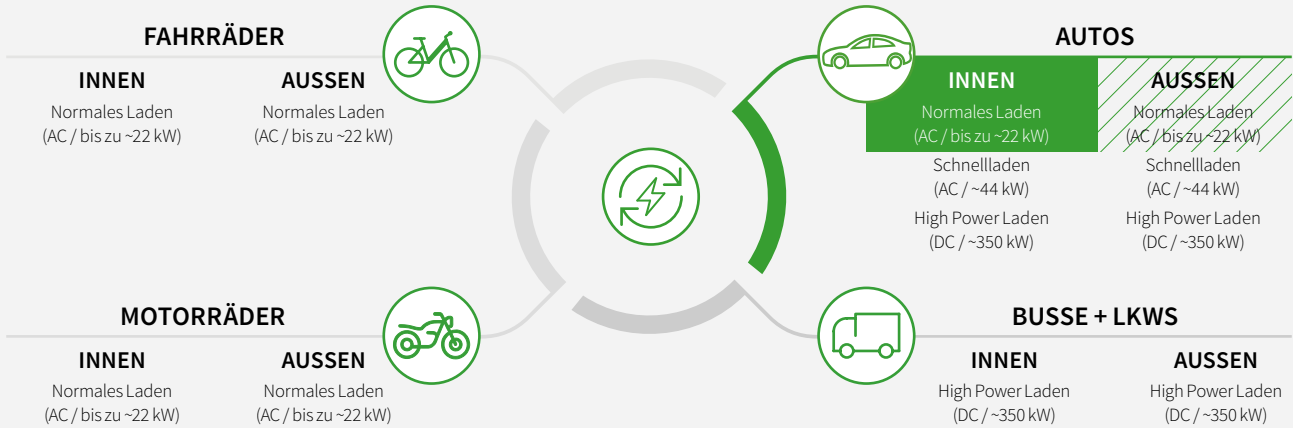
- + Für Tiefgaragen und Parkhäuser
- + Für Ladestationen bis zu 22 kW
- + Bis zu 20 Ladestationen an einem Strang

”podis® steht für eine intelligente, modulare Lösung, die sich flexibel an die Anforderungen von Gebäuden, Nutzerverhalten und technischen Rahmenbedingungen anpassen lässt – heute und in Zukunft.“

INFRASTRUKTUR ELEKTROMOBILITÄT

ÜBERSICHT

 Mit Einschränkungen siehe Seite 6





EINSATZBEREICH PODIS®


	AC-LADEN	DC-LADEN	Induktives LADEN
NORMALES LADEN	3,7 kW		3,7 kW
	7,4 kW		7,4 kW
	11 kW	10 kW	11 kW
	22 kW	20 kW	22 kW
SCHNELLADEN	44 kW	50 kW	
HIGH POWER LADEN		150 kW	
		400 kW	

LADEINFRASTRUKTUR ELEMENTE



 **ENERGIEVERSORGUNG**
Das Flachleitungssystem podis® ist optimiert für Ladestationen mit Wechselstromversorgung und Leistungen bis zu 22 kW.

 **LASTMANAGEMENT**
Das Lastmanagement dient der Verteilung der verfügbaren Energie und zum Phasenausgleich. Alle Informationen zu deren Möglichkeiten erhalten Sie beim Hersteller Ihrer Wallbox.

 **KOMMUNIKATION**
Die Kommunikation zu den Wallboxen kann – je nach Wallbox – parallel zur Flachleitung oder über WLAN erfolgen.

VERSCHIEDENE LADEARTEN UND -UMGEBUNGEN



geeignet mit podis®

PARKHAUS + TIEFGARAGE

AC Ladestationen / ~22 kW



RESTAURANT



WOHNBLOCK



KINO



FIRMA



EINKAUFS-
ZENTRUM



nicht geeignet mit podis®

STRASSENRAND

DC Ladestationen / 50 bis 350 kW

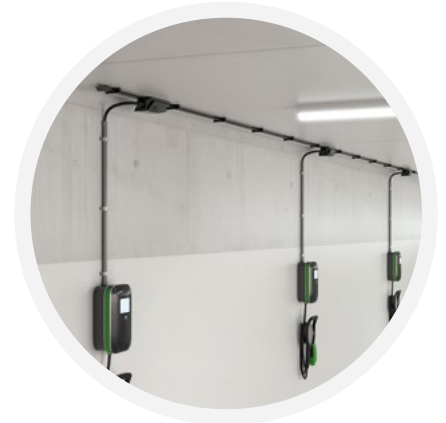
VERSCHIEDENE INSTALLATIONSMÖGLICHKEITEN



IM ODER AM GITTERKANAL
ODER AN DER KABELTRASSE



AN DER WAND



AN DER DECKE



podis® Flachleitungssystem für EV CHARGING

Installation für E-Ladestationen jetzt auf  / **WielandElectric**

PODIS® IM AUSSENBEREICH



Kann podis® im Freien verwendet werden?

Das Flachleitungssystem hat die IP Schutzart 65. Die erste Ziffer „6“ bedeutet, dass das System vollständig staubdicht und vollständig gegen Berührung geschützt ist. Die zweite Ziffer „5“ bedeutet, dass Schutz gegen Strahlwasser aus allen Richtungen geboten ist. Dies ist nicht gleichzusetzen mit einem uneingeschränkten, dauerhaften Einsatz im Freien. Daher gilt grundsätzlich, dass das System für den Innenbereich vorgesehen ist. Sollte dennoch beabsichtigt werden, podis® im Freien einzusetzen, muss folgendes berücksichtigt werden:

- Beim Außeneinsatz gilt es, das Thema Temperatur und somit auch Frost und starke Erhitzung zu beachten. So kann über einen längeren Zeitraum stehen gebliebenes Wasser am Anschlussmodul gefrieren und unter Umständen zu Schäden an diesem führen. Auch wenn das Modul unter Vollast in der Mittagssonne betrieben wird, könnte ohne vorsorgende Einschränkungen das System überhitzen. Daher müssen Vorkehrungen gegen anstehendes Wasser und dauernde Sonneneinstrahlung getroffen werden.
- Wenn möglich, gilt es den passendsten Ort für die Installation der Ladestationen zu finden. Parkplätze vor einem Gebäude mit Vordach schützen die podis® Anschlussmodule gegen dauerhaft anstehendem Wasser. Wenn die Parkplätze nicht durch ein Vordach geschützt sind, muss eine zusätzliche Abdeckung für das Anschlussmodul angebracht werden, (z. B. Artikel-Nr. 07.433.8753.0). Die direkte Sonneneinstrahlung auf das System gilt es zu vermeiden.
- Im Übrigen gilt bei einer Anwendung im Freien auch, die UV-Beständigkeit zu berücksichtigen. Dieser ist beim podis® System durch entsprechend hochwertigem Material gegeben.

EINSATZBEDINGUNGEN

- Die Anschlussmodule sowie RST-Steckverbinder müssen so installiert werden, dass das Eindringen von Feuchtigkeit - z. B. verursacht durch Regen - verhindert wird, etwa durch die Montage unter einem Vordach oder durch einen zusätzlichen Schutz (z. B. Abdeckung 07.433.8753.0)
- Direkte Sonneneinstrahlung auf die Anschlussmodule ist zu vermeiden
- Die Standard-Bemessungsdaten von 63 A / 690 V sind einzuhalten

GEEIGNETE KOMPONENTEN

• Einspeisung Flachleitung

Anschlussmodul | 75.456.0053.1

Einspeisemodul | 75.450.0014.3

• Abgriff Flachleitung

Anschlussmodul | 75.456.0053.1

Anschlussmodul | 75.453.0053.1 (max. 16 A)

• Flachleitung und Zubehör

Flachleitung | 00.771.0307.1

Flachleitung | 99.099.0000.8

Leitungsendstück | Z6.564.7053.1

Befestigungsschelle | 05.569.7453.0

Befestigungsschelle | 05.569.7553.0

Abdeckung | 07.433.8753.0



**Konfektionierte
Leitungen mit RST25i5
auf Anfrage.**



QUALITÄT DIE ÜBERZEUGT


Zulassungen für Einsatzbereiche unter erschwerten Bedingungen wie Schiffbau, oder im amerikanischen Raum.

CE & UKCA Konformitätserklärung basierend auf folgenden Normen:

- EN IEC 60670-1
- EN 60670-22
- EN 60998-1
- EN 60998-2-3
- EN 61439-2
- EN IEC 63000

Anschlussmodule

USA / Kanada

- Zulassung: cULus Listed 
- Standard USA: UL 2238, Cable Assemblies and Fittings for Industrial Control and Signal Distribution
- Standard Kanada: CSA C22.2 No. 182.3, Special Use Attachment Plugs, Receptacles and Connectors

Flachleitungen

USA


- Zulassung: UL Listing 
- Standard: UL 1277, Electrical Power and Control Tray Cables

Kanada

- Zulassung: cUR Recognition 
- Standard: CSA C22.2 NO. 210:15 Appliance wiring material products

Systemzulassung Anschlussmodule & Flachleitung

USA

- Zulassung: UL Listed 
- Standard: UL 2875, Outline of Investigation for Modular Cable System Assemblies and Fittings for Industrial Control, Signal and Power Distribution

Systemzulassung für den Schiffbau

- Ein weiteres Qualitätsmerkmal des podis® Flachleitungssystems ist die Lloyd's Register Zulassung. Diese erlaubt, das System unter erschwerten Bedingungen im Schiffbau einzusetzen.
- Zulassung: Lloyd's Register 

VORTEILE VON **PODIS**[®]

Im Vergleich zur konventionellen Installation

Konventionell	podis [®]
 <p data-bbox="523 719 692 775">Hohe Installationszeit.</p>	 <p data-bbox="1158 712 1426 792">Durchdringungstechnologie macht Abzweigdosen überflüssig.</p>
 <p data-bbox="491 1016 724 1095">Standortänderungen von Ladestationen sind sehr aufwendig.</p>	 <p data-bbox="1171 1016 1417 1095">Ein vorhandener Abgriff kann einfach verschoben werden.</p>
 <p data-bbox="491 1308 724 1408">Spätere Erweiterungen um Ladestationen erfordern erheblichen Aufwand.</p>	 <p data-bbox="1171 1323 1417 1402">Jeder Stellplatz ist für eine weitere Ladestation vorbereitet.</p>
 <p data-bbox="145 1576 193 1599">63 m</p> <p data-bbox="491 1599 724 1733">Die Installation vieler Leitungen erhöht die Brandlast und erfordert einen deutlich größeren Verteiler.</p>	 <p data-bbox="810 1576 858 1599">18 m</p> <p data-bbox="1158 1615 1426 1715">Das dezentralisierte System hält den Verteilerschrank sowie Installationsaufwand und Brandlast klein.</p>
 <p data-bbox="491 1935 724 2013">Die Ästhetik spielt bei Parkhäusern eine immer wichtigere Rolle.</p>	 <p data-bbox="1171 1924 1417 2024">Das Flachleitungssystem bietet eine moderne und ästhetisch ansprechende Installation.</p>

VORTEILE VON **PODIS**[®]

Im Vergleich zu Schienensystemen



BEMESSUNGSDATEN

- Für viele E-Mobilitätsanwendungen sind Schienensysteme überdimensioniert und daher nicht kosteneffizient

LOGISTISCHER AUFWAND

- Schienensysteme sind groß und schwer

KOMPLIZIERTE MONTAGE DER SCHIENENSYSTEME

- Viele verschiedene Montageelemente
- Starres Schienensystem – weniger flexibel als Flachleitung
- In Ecken schwer zu installieren, spezielle Module erforderlich
- Verschiedene Werkzeuge, Schrauben usw. notwendig

OPTIK

- Schienensysteme haben einen sehr industriellen Look, deutlich weniger ästhetisch als Wieland Flachleitungssysteme, vor allem in Kombination mit optisch sehr modernen Ladestationen

PODIS® PORTFOLIO AUF EINEN BLICK

Die Basis-Komponenten



Flachleitung

5G16 Schwarz
5G25 Dunkelgrau
5G16 Schwarz Nordamerika
5G16 Schwarz Australien

Bestell-Nr.
00.771.0307.1
99.099.0000.8
00.729.0307.1
00.707.0307.1



Leitungsendstück

Schwarz

Bestell-Nr.
Z6.564.7053.1



Befestigungsschelle

Schraub-Variante
Nagelvariante

Bestell-Nr.
05.569.7453.0
05.569.7553.0



Anschlussmodul für Kabelverschraubung

Einfacher Ein- / Ausgang
Doppelausgang
Kabelverschraubung M32, für Ø 18 - 25 mm
Gegenmutter M32

Bestell-Nr.
75.456.0053.1
75.456.0353.1
Z5.507.1653.1
05.505.0353.1



Steckbares Anschlussmodul

Einfach
Doppelausgang

Bestell-Nr.
75.453.0053.1
75.453.0353.1



Rohrklemme

D20
D25
D32
D40
D50

Bestell-Nr.
F0.000.0055.7
F0.000.0056.3
F0.000.0056.4
F0.000.0056.5
F0.000.0056.6

Komponenten für weitere Zeitersparnis + Funktionen



Absicherungsmodul für Kabelverschraubung

	Bestell-Nr.
4-polig FI/LS Typ A C32 A / 30 mA	75.456.0955.1
4-polig FI/LS Typ A C16 A / 30 mA	75.456.0855.1
4-polig LS C32 A	75.456.1755.1
Kabelverschraubung M32, für Ø 18 - 25 mm	Z5.507.1653.1
Kabelverschraubung M32, für Ø 10 - 21 mm	Z5.507.1753.1
Gegenmutter M32	05.505.0353.1



Steckbares Absicherungsmodul

	Bestell-Nr.
4-polig FI/LS Typ A C32 A / 30 mA, Steckbar mit RST25	75.456.1255.1
4-polig FI/LS Typ A C20 A / 30 mA, Steckbar mit RST20	75.452.1353.1
4-polig FI/LS Typ A C16 A / 30 mA, Steckbar mit RST20	75.456.1155.1
4-polig LS C32 A Steckbar mit RST25	75.453.1755.1



Einspeisemodul

	Bestell-Nr.
Variante Kunststoff M50	75.450.2253.1
Kabelverschraubung M50	Z5.507.3753.1
Gegenmutter M50	05.505.0900.1
Variante Metall (inkl. Kabelverschraubung)	75.450.0014.3
Variante Metall M25 (ohne Kabelverschraubung)	75.450.2114.3



Überspannungsschutzmodul

	Bestell-Nr.
Typ 2 ohne Meldeleuchte	75.459.8553.1
Typ 2 + 3 mit Meldeleuchte	75.459.7553.1



Konfektionierte Leitung

Länge	Bestell-Nr. RST25 mit 5G6	Bestell-Nr. RST20 mit 5G2,5
0,5 m	99.456.0124.0	99.473.0124.0
1,0 m	99.453.0124.0	99.474.0124.0
1,5 m	99.454.0124.0	99.475.0124.0
2,0 m	99.455.0124.0	99.476.0124.0
2,5 m	99.459.0124.0	99.477.0124.0
3,0 m	99.460.0124.0	99.478.0124.0



PODIS® LICHTGRAUES SYSTEM PORTFOLIO AUF EINEN BLICK

Für alle, die großen Wert auf Ästhetik legen, ist das podis®-Flachleitungssystem eine überzeugende Wahl, da es sich nicht nur mit einem ansprechenden Design auszeichnet, sondern sich auch harmonisch in verschiedene Farbkonzepte integrieren lässt. Neben dem schwarzen Standard-Portfolio bietet Wieland für Tiefgaragen und Parkhäuser mit hell gestrichenen Wänden oder betongrauem Hintergrund das lichtgraue Portfolio an.



Flachleitung

Bestell-Nr.
00.771.0307.3



Leitungsendstück

Bestell-Nr.
Z6.564.7053.3



Befestigungsschelle

Bestell-Nr.
05.569.7453.3

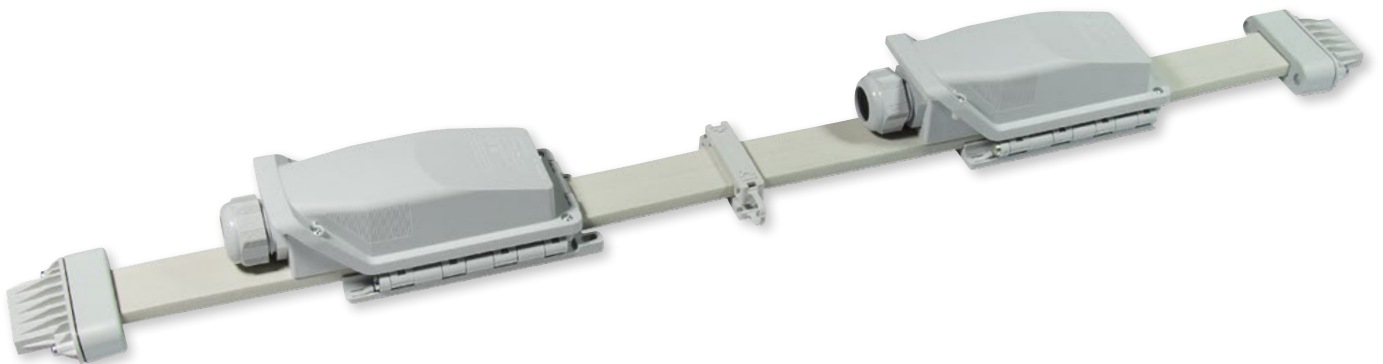


Anschlussmodul für Kabelverschraubung

Anschlussmodul (ohne Kabelverschraubung und Gegenmutter)	75.456.0053.3
Kabelverschraubung M32	Z5.507.3753.0
Gegenmutter M32	05.505.0900.0



Technische Informationen können in der Broschüre 0438.0 gefunden werden.



LEITFADEN ZUR RICHTIGEN KOMPONENTENBESTIMMUNG

Voraussetzungen, die Sie für die korrekte Komponentenauswahl kennen müssen:

- 1 ZU ERWARTENDER GESAMTSPANNUNGSFALL**
Das Flachleitungssystem bietet 5x16 mm² Flachleitungen und eine 5x25 mm² Flachleitung. Ist der zu erwartende Spannungsfall gemäß VDE 0100-520/IEC 60364-5-52 (max. 4% bis zum Verbraucher) mit der 5x16 mm² Leitung zu hoch, kann auf die 5x25 mm² Flachleitung ausgewichen werden.
- 2 BENÖTIGTER LEITERQUERSCHNITT DER RUNDLEITUNG ZWISCHEN HAUPTVERTEILUNG UND EINSPEISUNG ZUM FLACHLEITUNGSSYSTEM**
In der Regel wird mit 16 mm² in das Flachleitungssystem eingespeist, hierfür kann das Anschlussmodul als flexible Mitteneinspeisung genutzt werden. Bei größeren Leiterquerschnitten als 16 mm², muss ein Einspeisemodul genutzt werden, welches am Ende der Flachleitung positioniert wird.
- 3 ANZAHL DER FLACHLEITUNGSSTRÄNGE**
Durch die Anzahl der Stränge kann die Anzahl der Leitungsendstücke ermittelt werden. Bei Nutzung des Anschlussmoduls zur Mitteneinspeisung werden pro Strang zwei Leitungsendstücke benötigt. Bei Einsatz der Einspeisemodule am Ende der Leitung wird ein Leitungsendstück pro Strang benötigt.
- 4 LÄNGE DER JEWEILIGEN FLACHLEITUNGSSTRÄNGE**
Die Länge der Stränge kann z. B. von Mitte zu Mitte des ersten und letzten Parkplatzes oder von Anfang des ersten Parkplatzes bis Ende des letzten Parkplatzes ausgelegt werden. Berücksichtigen Sie hierbei Hindernisse sowie den dazugehörigen Biegeradius der Flachleitung (bei 00.771.0307.1 mind. 57,5 mm).
- 5 VARIANTEN BEFESTIGUNGSSCHELLE**
Es stehen zwei Varianten der Befestigungsschelle zur Verfügung. Eine Variante mit "HILTI" Kontur, zur Befestigung mit einem Nagelsetzgerät für Beton- und Stahluntergründe. Weitere Informationen zur Nagelvariante können auf Seite 23 gefunden werden. Die zweite Variante bietet ein Langloch für die klassische Schraubbefestigung. Für die Befestigung am Untergrund wird jeweils nur ein Nagel oder eine Schraube benötigt.
- 6 STECKBARE ODER KONVENTIONELLE ABGRIFFE**
Die Anschlussmodule sowie die Absicherungsmodule sind sowohl für die konventionelle Installation, als auch für die steckbare Installation für weitere Zeitersparnis verfügbar.
- 7 WELCHE LADESTATION WIRD EINGESETZT UND WIE MUSS DIESE ABGESICHERT WERDEN?**
Gemäß IEC 60364-7-722:2018 müssen in den abzweigenden Endstromkreisen jeder Ladestation die Überstrom- und Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen zur Absicherung der Ladestationen angeordnet werden. Diese müssen entweder in der Ladestation integriert sein oder separat verbaut werden. Anhand dieser Information lässt sich ableiten, ob ein Anschlussmodul oder ein Absicherungsmodul als Abgriff genutzt werden muss.
- 8 ANZAHL LADESTATIONEN**
Anhand der Anzahl der Ladestationen kann abgeleitet werden, wie viele Anschlussmodule oder Absicherungsmodule für den Abgriff und wie viele konfektionierte Leitungen benötigt werden.
- 9 DISTANZ ZWISCHEN FLACHLEITUNG UND LADESTATIONEN**
Die konfektionierten RST-Leitungen für die steckbaren Varianten des Anschluss- oder Absicherungsmoduls stehen in 0,5 m Schritten zur Verfügung.
- 10 WELCHER ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ WIRD FÜR DAS PROJEKT BENÖTIGT?**
Wieland bietet Überspannungsschutz-Module mit Typ 2 oder eine kombinierte Variante Typ 2 + Typ 3 an. Wann welcher SPD genau eingesetzt werden muss, wird separat auf den Seiten 28 – 32 erläutert.
- 11 FARBE DER MONTAGEFLÄCHE**
Die Standardfarbe des Systems ist schwarz. Soll das Projekt in einer Tiefgarage oder einem Parkhaus mit hellen Flächen ausgeführt werden, bieten wir hierfür das lichtgraue Portfolio in der Basis-Ausführung an.

Beispiel 1 mit Erklärung und Bestellliste:

Applikationsbedingungen / Kundenwunsch			Lösung mit podis®		
①	Zu erwartender Gesamt-Spannungsfall	Mit 5x 16 mm ² Flachleitung niedriger als 4 %	Die Flachleitung 5x16 mm ² kann eingesetzt werden. Artikel-Nr. unter Punkt 4		
②	Benötigter Leiterquerschnitt der Rundleitung zwischen Hauptverteilung und Einspeisung ins Flachleitungssystem	16 mm ²	1x 75.456.0053.1	Anschlussmodul	
			1x Z5.507.1653.1	Kabelverschraubung M32	
			1x 05.505.0353.1	Gegenmutter M32	
③	Anzahl der Flachleitungsstränge	1	Da die flexible Mitteneinspeisung genutzt wird, werden zwei Leitungsendstücke benötigt. 2x Z6.564.7053.1 Leitungsendstück schwarz		
④	Länge des Flachleitungsstrangs	36 m	Länge der benötigten Flachleitung ist 36 Meter. 36 m 00.771.0307.1 Flachleitung 5G16		
⑤	Variante Befestigungsschelle	Befestigung mit HILTI Nagelsetzgerät ist gewünscht	Je 80 cm muss eine Befestigungsschelle gesetzt werden. 45x 05.569.7553.0 Befestigungsschelle Nagel		
⑥	Steckbare oder konventionelle Abgriffe	Steckbar	Bei steckbarer Installation wird neben den Abgriffen eine konfektionierte Leitung benötigt. Artikel-Nr. unter Punkt 8		
⑦	Wie muss die Ladestation abgesichert werden?	Es ist ein separater 4-poliger FI/LS Typ A C16 A / 30 mA notwendig	Für jeden Abgriff zur Ladestation kann das entsprechende steckbare Absicherungsmodul eingesetzt werden. Artikel-Nr. unter Punkt 8		
⑧	Anzahl Ladestationen	12	Für jede Ladestation wird je ein Absicherungsmodul benötigt. 12x 75.456.1155.1 Absicherungsmodul FI/LS 16 A RST20		
⑨	Distanz zwischen Flachleitung und Ladestationen	1 m	Absicherungsmodule und Ladestationen werden mit den vorkonfektionierten RST-Leitungen verbunden. 12x 99.474.0124.0 Anschlussleitung 5G2,5 RST20		
⑩	Welches und wie viele Überspannungsschutzmodule?	Meldeleuchte ist gewünscht	Das Projekt bildet keinen faradayschen Käfig, wie in dieser Broschüre auf Seite 29 definiert. Daher müssen zwei SPDs eingesetzt werden, um die 36 m des Flachleitungsstrangs abzusichern. 2x 75.459.7553.1 Überspannungsschutzmodul Typ 2 + 3 mit Meldeleuchte		

Beispiel 2 mit Erklärung und Bestellliste:

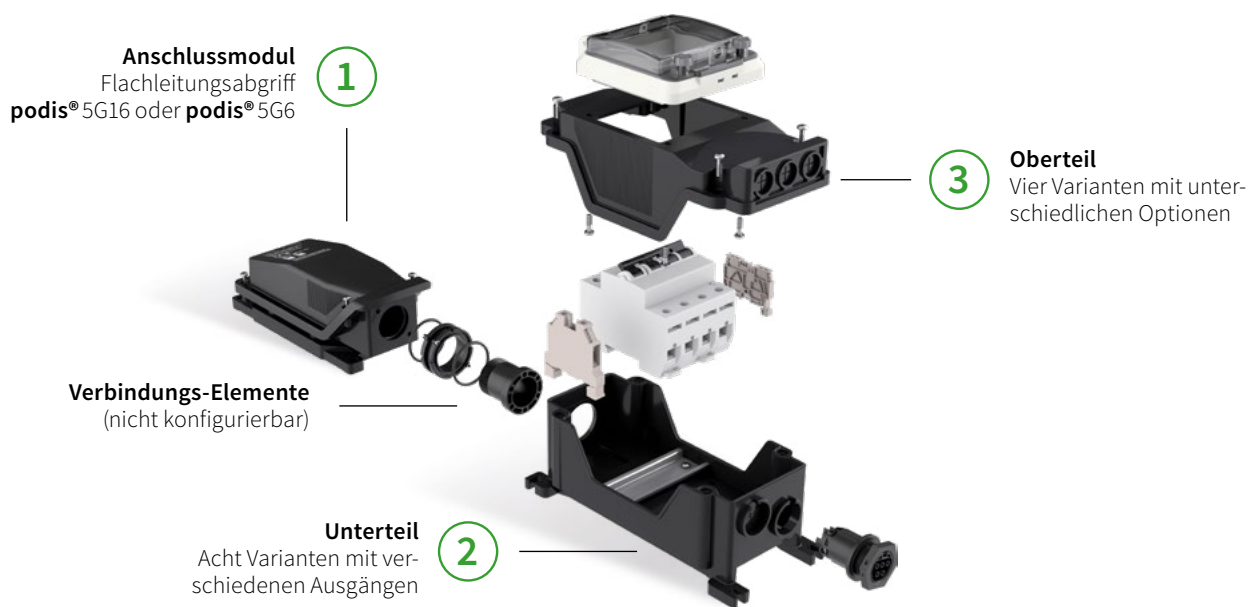
Applikationsbedingungen / Kundenwunsch			Lösung mit podis®		
①	Zu erwartender Gesamt-Spannungsfall	Mit 5x 16 mm ² Flachleitung ist der Spannungsfall höher als 4 %	Es kann auf die Flachleitung 5x25 mm ² ausgewichen werden, um den Spannungsfall zu reduzieren. Artikel-Nr. unter Punkt 4		
②	Benötigter Leiterquerschnitt der Rundleitung zwischen Hauptverteilung und Einspeisung ins Flachleitungssystem.	35 mm ²	1x 75.450.2253.1	Einspeisemodul	
			1x Z5.507.3753.1	Kabelverschraubung M50	
			1x 05.505.0900.1	Gegenmutter M50	
③	Anzahl der Flachleitungsstränge	1	Da das Einspeisemodul genutzt wird, wird pro Strang ein Leitungsendstück benötigt. 1x Z6.564.7053.1 Leitungsendstück schwarz		
④	Länge des Flachleitungsstrangs	50 m	Länge der benötigten Flachleitung ist 50 Meter. 50 m 99.099.0000.8 Flachleitung 5G25		
⑤	Variante Befestigungsschelle	Schraubbefestigung ist gewünscht	Je 80 cm muss eine Befestigungsschelle gesetzt werden. 63x 05.569.7453.0 Befestigungsschelle Schraub		
⑥	Steckbare oder konventionelle Abgriffe	konventionell	Bei steckbarer Installation wird neben den Abgriffen eine konfektionierte Leitung benötigt. Artikel-Nr. unter Punkt 8		
⑦	Wie muss die Ladestation abgesichert werden?	Es ist ein separater 4-poliger FI/LS Typ A C32 A / 30 mA notwendig	Für jeden Abgriff zur Ladestation kann das entsprechende konventionell anschließbare Absicherungsmodul eingesetzt werden. Artikel-Nr. unter Punkt 8		
⑧	Anzahl Ladestationen	16	Für jede Ladestation wird je ein Absicherungsmodul benötigt. 16x 75.456.0955.1 Absicherungsmodul FI/LS 32 mit dazugehöriger Kabelverschraubung und Gegenmutter		
			Z5.507.1753.1 Kabelverschraubung und		
			05.505.0353.1 Gegenmutter		
⑨	Distanz zwischen Flachleitung und Ladestationen	2 m	Da konventionell anschließbare Abgriffe gewählt wurden, muss die nötige Rundleitung selbst beigestellt werden. - - -		
⑩	Welcher Überspannungsschutz wird für das Projekt benötigt?	Es ist keine Meldeleuchte gewünscht	Das Projekt bildet einen faradayschen Käfig, wie in dieser Broschüre auf den Seiten 30 - 31 definiert. Daher reicht der Einsatz von einem Überspannungsschutzmodul. 1x 75.459.8553.1 Überspannungsschutzmodul Typ 2 ohne Meldeleuchte		



Die Beispiele sind nicht 1:1 übertragbar; der Überspannungsschutz ist stets individuell zu prüfen.

INDIVIDUELL KONFIGURIERBAR

Sie können sich nach Ihren Wünschen Module selbst konfigurieren. Die Module bestehen aus zwei Hauptbaugruppen – dem Anschlussmodul (1) und dem Anflanschgehäuse. Das Anflanschgehäuse besteht aus verschiedenen Ober- (3) und Unterteilen (2). Darüber hinaus können Reiheneinbaugeräte, steckbare Ausgänge, Kabelverschraubungen und Vorverdrahtung nach Wunsch integriert werden. Die Verbindungselemente für die beiden Hauptbaugruppen können nicht konfiguriert werden.



Beispiel-Konfigurationen



MOTORSCHUTZ-SCHALTERMODUL

Kombiniert Flachleitungsabgriff und Überlastschutz; intern sind ein Motorschutzschalter und ein Hilfsschalter verbaut und verdrahtet; mit integriertem steckbarem Ausgang RST20i5 und Signalstecker M12-A

- Kombination aus **C1 + VB4 + VC2**
- Integration verdrahteter **Motor-schutzschalter**, Hilfsschalter, **RST20** und **M12-A** Ausgänge



WARTUNGSSCHALTERMODUL

Kombiniert Flachleitungsabgriff und Schaltung des Abzweigs; intern sind ein Wartungsschalter und ein Hilfskontakt verbaut und verdrahtet; für M25 Kabelverschraubung-Ausgang und einem integrierten Signalstecker M12-A

- Kombination aus **C2 + VB2 + VC3**
- Integration verdrahteter **Wartungsschalter**, **Hilfskontakt** und **M12-A** Ausgang



ABSICHERUNGSMODUL

Kombiniert Flachleitungsabgriff und dezentrale Absicherung; intern ist ein Leitungsschutzschalter verbaut und verdrahtet; mit zwei integrierten steckbaren Ausgängen GST18i5

- Kombination aus **C2 + VB6 + VC2**
- Integration verdrahteter **Leitungsschutzschalter** und **2 x GST18i5** Ausgänge

1 Anschlussmodul



C1

Anschlussmodul podis® 5G16
 Abgriff für Flachleitungssystem
5 x 16 mm²
 Bemessungsdaten
690 V / 63 A



C2

Anschlussmodul podis® 5G6
 Abgriff für Flachleitungssystem
5 x 6 mm²
 Bemessungsdaten
690 V / 41 A

2 Unterteile



VARIANTEN MIT AUSGÄNGEN FÜR RUNDLEITUNG



VB1

1 x Ausbruch **M32**
 1 x Knock-Out M20



VB2

1 x Ausbruch **M25**
 1 x Knock-Out M25



VB3

2 x Ausbruch **M25**

VARIANTEN MIT AUSGÄNGEN ZU STECKBAREN SYSTEMEN



VB4

1 x **RST20/25**
 1 x Knock-Out RST20/25



VB5

2 x Ausbruch **RST20/25**



VB6

2 x Ausbruch **GST18i5**

WEITERE OPTIONEN



VB7

1 x Ausbruch Flachleitung **7 x 4**
 1 x Knock-Out Flachleitung 7 x 4



Nicht mit Anschlussmodul kombinierbar



VB8

Geschlossen

3 Oberteile



VC1

Geschlossener Deckel
 3 x Knock-Out M12



VC2

Ausbruch für Klappdeckel
 1 x Ausbruch M12
 2 x Knock-Out M12



VC3

Ausbruch für Wartungsschalter
 1 x Ausbruch M12
 2 x Knock-Out M12



VC4

Ausbruch für Klappdeckel
 3 x Knock-Out M12

INSTALLATION



1

Treffen Sie sämtliche nötigen Sicherheitsvorkehrungen am Arbeitsplatz!

Machen Sie sich auch im Vorfeld Gedanken darüber, ob die Abgangsleitungen der Anschlussmodule nach rechts oder nach links zeigen sollen. Dies wird durch die Flachleitung bestimmt: Ist die Kodierung nach oben ausgerichtet, erfolgt der Ausgang des Anschlussmoduls nach links. Bei nach unten gerichteter Kodierung erfolgt der Ausgang nach rechts.

Markieren Sie die Montagehöhe der Flachleitung mit einem Laser.

Dies vereinfacht Ihnen die Montage der Flachleitung an Wand und Decke.



2

Legen Sie nun die Abstände der Befestigungsschellen fest und zeichnen Sie die Position über die ganze Länge ein. Für den Abstand der Befestigungsschellen empfehlen wir 80 cm.

Beziehen Sie gegebenenfalls auch die Adapterbefestigungen mit ein, sofern diese im vorgegebenen Abstand für die Befestigungsbügel liegen werden.



3

Bohren Sie nun die Löcher für die Befestigungsschellen und montieren Sie diese.

Alternativ können Sie dafür auch ein Nagelsetzgerät in Kombination mit der Befestigungsschelle FLATCABLE Nail verwenden.

Weitere Hinweise für die Handhabung mit der Nagelvariante können Sie auf Seite 22 & 23 finden.



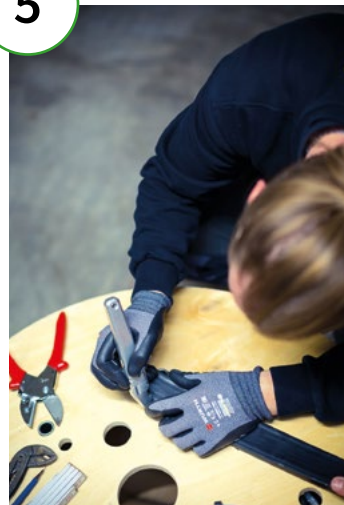
4



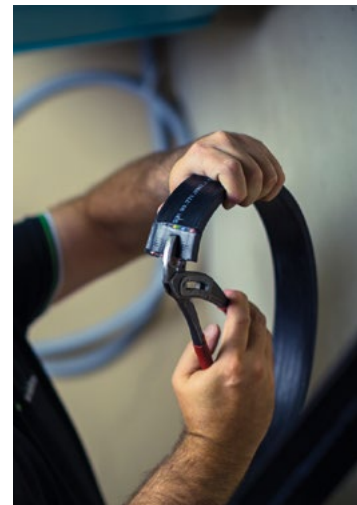
Rollen Sie die Leitung auf der ganzen Länge ab. Wenn möglich, nutzen Sie dafür eine Abrollvorrichtung.

Halten Sie die Leitung möglichst sauber und vermeiden Sie Schleif- und Streifspuren. Wenn die Leitung am Boden bewegt werden muss, dann vorzugsweise auf der Rückseite.

5



Manteln Sie die Flachleitung ab. Hierfür eignet sich besonders das Wieland Abmantelmesser 5G16 (Artikelnummer 95.350.1000.0).



6



Für die Montage des Leitungsendstücks steht eine separate Anleitung zur Verfügung.

Scannen Sie den QR-Code und laden Sie das dazugehörige PDF herunter.



7



Montieren Sie die Flachleitung fortlaufend in die Befestigungsschellen. Bei diesem Arbeitsschritt ist es hilfreich, die Befestigungsschellen möglichst vom Gewicht des Kabels zu entlasten.

Montieren Sie die Flachleitung z. B. so, dass der Schriftaufdruck der Leitung nach vorne lesbar ist. Die Kabelkontur zeigt nach oben. Anschlussmodule können von unten eingeführt werden.

INSTALLATION

8



MONTAGE ANSCHLUSSMODUL

Die Zuleitung wird in das Anschlussmodul mit M32 Kabelverschraubung eingespeist.

Manteln Sie die Zuleitung ab und längen und isolieren Sie die Litzen ab, wie in der Montageanleitung beschrieben. Der QR-Code leitet Sie zum Download der Montageanleitung als PDF.

Wichtiger Hinweis

Die Kontaktierung auf die Flachleitung sollte erst am Schluss erfolgen, da die Klemmenanschlusse der Rundleitungen im Anschlussmodul seitlich platziert sind.

9



Montieren Sie die Wallbox bzw. die Grundplatte.

Beachten Sie die Höhe der Wallbox hinsichtlich der Längen der vorkonfektionierten Leitungen.

Berücksichtigen Sie den Biegeradius beim Steckverbinder.

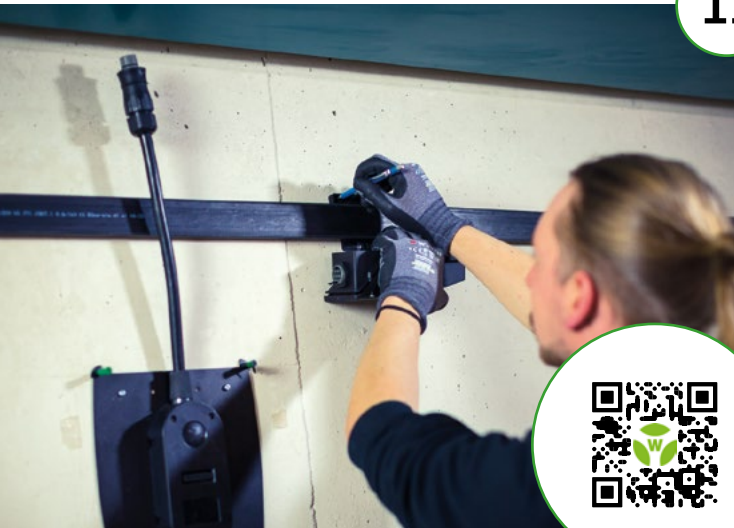
(10)



Absicherungsmodul

Montieren Sie als Abgriff anstelle der Anschlussmodule steckbare Absicherungsmodule mit integrierter Sicherung, sofern die Ladestation nicht über eine geeignete Absicherung verfügt.

11

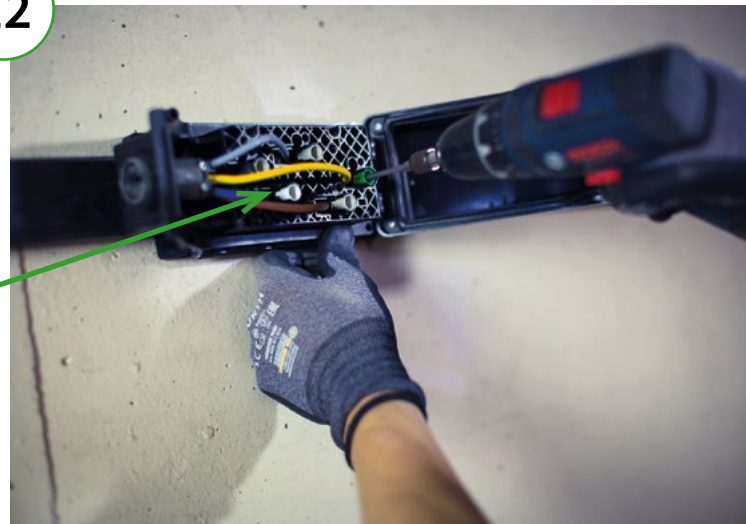


Bestimmen Sie die Position des Anschlussmoduls für den Abgang. Das Anschlussmodul wird mit geeigneten Schrauben auf dem Hintergrund befestigt.

Bei den Adaptern mit Direktanschluss wird zuerst die Abgangsleitung angeschlossen. Anschließend erfolgt die Verbindung der Flachleitung mit Hilfe der Piercing-Schrauben. Genauere Informationen finden Sie in der Montageanleitung.

Sofern Sie ein kombiniertes Absicherungsmodul verwenden, installieren Sie dieses gemeinsam mit dem Anschlussmodul an dieser Stelle.

12



Nun wird die Abgangsleitung eingesteckt und angeschlossen. Als letzten Schritt drehen Sie alle Kontaktierungsschrauben in die Flachleitung hinein (Drehmoment 2,0 Nm).

Die Kontaktierungsschrauben sind vollständig eingedreht, wenn die weißen Tiefenmaßhülsen bündig zur Oberfläche der Schraubenschächte sind.



PODIS® BEFESTIGUNGSSCHELLE NAGELVARIANTE

Optimales Verarbeitungsergebnis

Die podis® Befestigungsschellen sind speziell für die schnelle Verarbeitung und flexible Installation von Flachleitungen in E-Mobilitätsprojekten konzipiert. Dank der integrierten Schnellverriegelung ermöglichen sie eine zeitsparende Montage und bieten gleichzeitig durchdachte Zusatzfunktionen:

- Optimierte Wärmeabfuhr durch erhöhten Abstand zur Wand
- Ermöglichen einfache Nachrüstung von Anschlussmodulen
- Kompatibilität mit Rohrklemmen zur Mitführung zusätzlicher Leitungen für die Kommunikation (siehe auch Seite 35)

Die Standvariante verfügt über ein Langloch zur sicheren Schraubbefestigung an Wand oder Decke. Alternativ ist auch eine Montage an Gitterkanälen oder Kabeltrassen möglich.

Für maximale Zeitersparnis bei der Installation auf Betonuntergrund bietet die Nagelvariante mit integrierter HILTI-Geometrie eine besonders schnelle Befestigungslösung. Bitte beachten Sie hierzu die Verarbeitungshinweise auf der folgenden Seite.



Befestigungsschellen

Detaillierte technische Informationen zu den Befestigungsschellen finden Sie in der Behind EV Charging Broschüre 0438.0



PODIS® BEFESTIGUNGSSCHELLE NAGELVARIANTE

Verarbeitungshinweise für Betonuntergrund

Für ein bestmögliches Verarbeitungsergebnis bei der Installation der Befestigungsschelle Nagel (Art.-Nr. 05.569.7553.0) auf Betonuntergrund, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.



VERWENDBARES SETZGERÄT

- BX 3-ME (02) Akku-Setzgerät (HILTI Art. Nr. 2184454)
- Oder von HILTI bestätigtes Alternativ-/ Nachfolgeprodukt


VERWENDBARE BOLZENFÜHRUNG

- X-FG B3-FE (HILTI Art. Nr. 2208570)

EMPFOHLENE LÄNGE DES EINGESETZTEN NAGELS

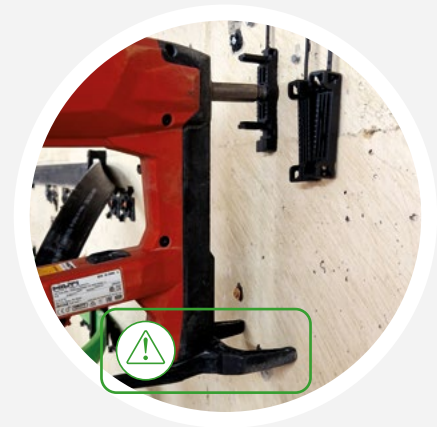
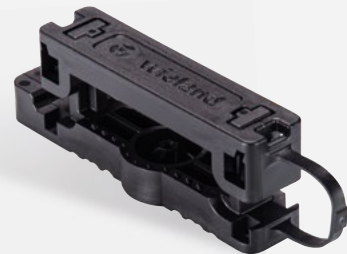
- 20 mm (HILTI Art. Nr. 2156217)

ANWENDUNG DES SETZGERÄTES

- Eine Schusslage von 90° zur Montagefläche muss durch die Drei-Punkt-Auflage des Setzgeräts gewährleistet sein 
- Üben Sie bei der Installation keinen zusätzlichen Druck auf das Setzgerät aus

VORBEREITUNG

- Eine Vorwärmung der Teile auf ca. 20°C ist empfehlenswert und kann das Verarbeitungsergebnis verbessern



Wichtige Information zum HILTI-Setzgerät.

Bitte beachten Sie auch die Angaben von HILTI bzgl. des empfohlenen Widerstands und der Anhaftungsrate zum BX 3-System.

SYSTEM IM BETRIEB **MIT 80 A/100 A**

Das Flachleitungssystem ist für einen Bemessungsstrom von 63 A ausgelegt. Unter gewissen Umständen und Berücksichtigung folgender Vorgaben, kann das System mit höheren Strömen betrieben werden.

TECHNISCHE VORAUSSETZUNGEN

- Mit dem Einsatz der entsprechenden Absicherung der Flachleitung muss gewährleistet sein, dass auch bei einer Überlast der große Prüfstrom 100 A zu keiner Zeit überschritten wird.
- Es muss gemäß der Verlegeart E („Verlegung frei in Luft“) wie beschrieben in NIN 2025; Abs. 5.2 bzw. VDE 0298-4, installiert werden. Zur Montage empfehlen wir unsere Befestigungsschellen Art. Nr. 05.569.7453.0 oder 05.569.7553.0.
- Die Umgebungstemperatur bei Verwendung des Anschlussmoduls mit Kabelverschraubung (75.456.0053.1) darf 30 °C nicht überschreiten. Bei Verwendung des steckbaren Anschlussmoduls mit RST25i5 Ausgang (75.453.0053.1) gilt es, die Deratingkurve mit max. 28 °C zu beachten.
- Die Ladestationen können fest an die Abgriffe angeschlossen werden – hierfür stehen CON Abgangmodule mit Kabelverschraubung zur Verfügung. Alternativ ist der steckbare Anschluss mit dem RST® Installationssteckverbindersystem möglich – hierfür stehen Abgangmodule mit steckbarem Anschluss RST25i5 zur Verfügung.
- Von den Anschlussmodulen und podis® CON Doppelabgangmodulen können max. 32 A abgezweigt werden.
- Im Bereich E-Mobilität muss mittels Lastmanagement die maximale Belastung der Flachleitung auf 100 A begrenzt werden.
- Die 5x25 mm² Flachleitung muss eingesetzt werden.
- Des Weiteren gilt es, die Auswahl an freigegebenen Komponenten zu berücksichtigen. In unserer entsprechenden Stellungnahme sind die Komponenten aufgeführt. Die Stellungnahme wird auf Anfrage ausgehändigt.



Die gesamte Leitungsanlage muss gegen Überströme, also gegen Überlast und Kurzschluss, geschützt werden. Zur Auswahl und Koordination der geeigneten Überstromschutzeinrichtungen verweisen wir auf die Wieland Electric Stellungnahme zum Einsatz von podis® in Ladeinfrastrukturen.

SYSTEM IM BETRIEB MIT 80 A/100 A

Technische Vorgaben



- Max. Strombelastbarkeit der Anschlussmodule: 32 A
- Einsatz des Einspeisemoduls erforderlich
- Wieland Stellungnahme mit allen wichtigen Details auf Anfrage
- Gleiche Komponenten wie für 5G16 Flachleitung

KOORDINIEREN SIE DIE LEITUNGSSCHUTZSCHALTER SO, DASS DER STROM NIEMALS 100 A ÜBERSTEIGT

- Ausgenommen Kurzschlussstrom
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Lastmanagement max. 100 A nicht übersteigt

BERÜCKSICHTIGEN SIE DIE MAX. UMGEBUNGSTEMPERATUR

- Anschlussmodul mit Kabelverschraubung: 30 °C
- Anschlussmodul mit RST25i5: 28 °C/Deratingkurve

VERLEGEART GEMÄSS TYP E

- Wandabstand > 0,3 x D



Die Bedingungen passen perfekt zu EV-Ladeanwendungen mit 22 kW-Ladegeräten in Parkgaragen.

ÜBER- UND FEHLERSTROM SCHUTZEINRICHTUNG

Gemäß IEC 60364-7-722:2018 muss in den abzweigenden Endstromkreisen jeder Ladestation eine Überstrom- und Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (AC und DC) zur Absicherung der Ladestationen angeordnet werden. Diese müssen entweder in der Ladestation integriert sein oder separat verbaut werden. Für beide Optionen bietet Wieland die passende Lösung. Bevor man die richtige Komponente wählen kann, muss klar sein, ob und welche Sicherheitseinrichtungen die vorgesehenen Ladestationen mitbringen.

FÜR LADESTATIONEN OHNE ÜBER- UND FEHLERSTROM-SCHUTZEINRICHTUNG

Die meisten Ladestationen sind mindestens mit einer elektronischen DC-Fehlerstrom-Schutzeinrichtung versehen. Die fehlenden notwendigen Schutzeinrichtungen können mit den Wieland Absicherungsmodulen mit integrierten FI/LS Typ A ergänzt werden (z. B. 75.456.1255.1).



FÜR LADESTATIONEN MIT INTEGRIERTEM FEHLERSTROMSCHUTZ TYP B

Für Ladestationen, welche einen FI Typ B in der Ladestation integriert haben, kann ein Absicherungsmodul mit integriertem LS genutzt werden (z. B. 75.453.1755.1).



FÜR LADESTATIONEN MIT VOLLSTÄNDIG INTEGRIERTER SCHUTZEINRICHTUNG

Ladestationen, welche mit der notwendigen Schutzeinrichtung ausgestattet sind, werden mit den Anschlussmodulen ohne integrierter Schutzeinrichtung angeschlossen und können unter Berücksichtigung der Hinweise auf folgender Seite mit reduziertem Querschnitt angefahren werden (75.456.0053.1 oder 75.453.0053.1).



ÜBER- UND FEHLERSTROM SCHUTZEINRICHTUNG

Weitere Hinweise zum Schutz bei Überstrom

FLACHLEITUNG

Die gemeinsame Versorgungsleitung der Ladestationen wird durch die vorgeschaltete Überstromschutzeinrichtung bei Überlast und bei Kurzschluss geschützt.

ABZWEIGENDE LEITUNG ZUR LADESTATION MIT REDUZIERTEM QUERSCHNITT

Die an der Flachleitung abzweigenden Leitungen werden direkt in die Anschlussmodule geklemmt oder mit einer RST® Steckverbindung an den Anschlussmodulen angeschlossen. Die abzweigenden Leitungen werden bei Überlast durch die nachgeschalteten Überstromschutzeinrichtungen geschützt. Diese Überstromschutzeinrichtungen können, gemäß DIN VDE 0100-433.2.2 im Zuge der Leitung, also:

- in den Ladeeinrichtungen selbst oder
- unmittelbar vor den Ladeeinrichtungen oder
- in den Leitungszügen der von der Flachleitung abzweigenden Leitungen angeordnet werden.

Da diese Überstromschutzeinrichtungen nicht wie in DIN VDE 433.2.1 gefordert, unmittelbar vor dem reduzierten Querschnitt angeordnet sind, muss gemäß DIN VDE 0100-433.2.2 für den Kurzschlussschutz eine der beiden folgenden Bedingungen

① oder ② erfüllt sein.

- ① Die von der Flachleitung abzweigenden und im Querschnitt reduzierten Leitungen werden von der auf der Versorgungsseite der Flachleitung errichteten Überstromschutzeinrichtung bei Kurzschluss gemäß DIN VDE 0100-434.2.2 mitgeschützt. Im Falle eines Kurzschlusses darf die Impedanz der Fehlerschleife nur so groß sein, dass die vorgeschaltete Überstromschutzeinrichtung abschaltet, bevor sich der im Querschnitt reduzierte Leitungsteil unzulässig erwärmt ($k_2 \cdot s_2 \geq I_2 \cdot t$) – weitere Hinweise siehe DIN VDE 0100-434.5.2. Gleichzeitig darf die zulässige Abschaltzeit gemäß DIN VDE 0100-411.3.2 Tabelle 41.1 nicht überschritten werden.
- ② Die Länge der abzweigenden, nicht gegen Kurzschluss geschützten Mantelleitung beträgt nicht mehr als 3 m und wird kurzschluss- und erdschlusssicher verlegt – DIN VDE 0100-434.2.1. Gemäß DIN VDE 0100-521.11 gelten zugängliche und nicht in der Nähe brennbarer Stoffe verlegte Kabel oder Leitungen als kurzschluss- und erdschlusssicher verlegt, wenn die Gefahr einer mechanischen Beschädigung verhindert ist. Mit einem Metall-Elektroinstallationsrohr gemäß DIN EN 61386 (VDE 0605) kann diese Anforderung erfüllt werden. Wird zum mechanischen Schutz der Leitung ein Metall-Elektroinstallationsrohr mit einer Länge > 1 m verwendet, ist die Änderung der Verlegeart von C auf B2 zu berücksichtigen; siehe DIN VDE 0298-4:2013 (Tab. 3).



Darüber hinaus gilt es, länderspezifische Vorschriften zu berücksichtigen.

BLITZSTROM- UND ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

Bei fehlenden Schutzeinrichtungen gegen Blitzstrom- und Überspannungsschutz können die Auswirkungen groß sein. Elektrofahrzeuge können durch entsprechend hohe Spannungsspitzen beschädigt werden, was zu einem unmittelbaren Ausfall der Fahrfunktion führen kann. Dies bringt nicht nur betriebliche Einschränkungen mit sich, sondern kann auch erhebliche Reparaturkosten nach sich ziehen. Bei Ladeparks mit integriertem Lastmanagement kommen weitere elektronische Komponenten zum Einsatz, welche ebenso berücksichtigt werden müssen. Für einen wirksamen Schutz ist die Realisierung eines geeigneten Überspannungsschutzkonzepts notwendig, welches in technischen Vorschriften definiert ist. Das podis® Überspannungsschutzmodul unterstützt bei einer effektiven Realisierung des Schutzkonzeptes.

NORMATIVE ANFORDERUNGEN

Generell gilt beim Thema Blitzstrom- und Überspannungsschutz für Ladestationen die Vorschrift IEC 60364-7-722 bzw. DIN VDE 0100-722, Errichten von Niederspannungsanlagen. Dabei gilt es, den Abschnitt 722-443 zu beachten. Dieser beschreibt, dass ein öffentlich zugänglicher Anschlusspunkt als Teil einer öffentlichen Einrichtung erachtet wird und daher bei transienten Überspannungen geschützt sein muss.

Im Weiteren erläutert die IEC 60364-5-53 bzw. DIN VDE 0100-534 die korrekte Auswahl der Überspannungsschutzeinrichtung.

Gegebenenfalls müssen weitere regionale Anforderungen berücksichtigt werden. Diese können z. B. bei Aufstellungsorten mit hohem Gewitteraufkommen vorliegen.

SCHUTZ DER VORGELAGERTEN INFRASTRUKTUR

Ladestationen verfügen oftmals nicht über integrierte, leistungsfähige Überspannungsschutzgeräte gemäß IEC 61643-11. Um Ladeeinrichtungen und Elektrofahrzeuge zuverlässig vor den Auswirkungen direkter und indirekter Blitzentladungen zu schützen, sind leistungsfähige Schutzkonzepte in der Infrastruktur erforderlich. Mit dem podis® Absicherungsmodul kann dieser notwendige Schutz gemäß den normativen Anforderungen sichergestellt werden.

SCHUTZ DER FAHRZEUGE

Die Ladeschnittstelle von E-Fahrzeugen ist i.d.R. nur bis ca. 2.500 V spannungsfest. Bereits entfernte Blitzeinschläge können jedoch deutlich höhere Spannungen induzieren. Ohne ausreichenden Schutz in der Infrastruktur kann dies zu Schäden an Ladeinfrastruktur und am Fahrzeug führen.

REDUNDANZ UND SELEKTIVITÄT

Ein mehrstufiges Schutzkonzept ist in der Elektrotechnik üblich. Dabei werden Typ 1-, Typ 2- und Typ 3-Ableiter kombiniert, um sowohl Blitzströme als auch Überspannungen abzufangen. Oftmals sind in den Ladestationen keine Schutzgeräte gemäß IEC61643-11 installiert. Daher ist ein vorgelagerter Einsatz mit leistungsfähigen Schutzgeräten notwendig, um die Energiebelastung auf das integrierte Schutzgerät zu reduzieren und dessen Lebensdauer zu verlängern.

BLITZSTROM- UND ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

10 Meter Schutzbereichsregel

Grundsätzlich gilt: Bei Leitungslängen von < 10 m zur Gebäudehauptverteilung mit integriertem Blitzstrom- und Überspannungsableiter ist die Ladestation gemäß IEC 60364-5-53, bzw. DIN VDE 0100-534 innerhalb des Schutzbereiches. Bei Leitungslängen > 10 m ist die Ladestation und somit auch das Elektrofahrzeug außerhalb des Schutzbereiches.

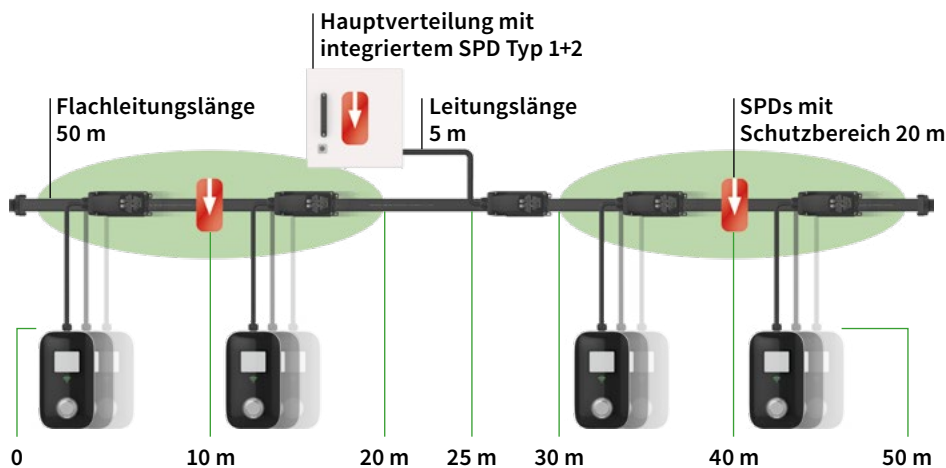
Das bedeutet, dass hier die Schutzbereichsregel für Typ 2+3 – SPD – beachtet werden muss. Diese besagt, dass der Schutzbereich für insgesamt 20 m gilt, also je 10 m in beiden Richtungen. Es ist also nicht notwendig, im Abstand von 10 m jeweils einen Überspannungsschutz zu installieren.

BEISPIEL 1

- Hauptverteilung mit integriertem SPD Typ 1+2
- Einspeisung in die Flachleitung in der Mitte des Strangs

- Distanz zwischen Hauptverteilung und der am weitesten entfernten Ladestation: 30 m (inklusive der Zuleitungslänge zwischen Abgriff auf Flachleitung und Ladestation)

→ Es werden zwei weitere SPDs Typ 2 benötigt

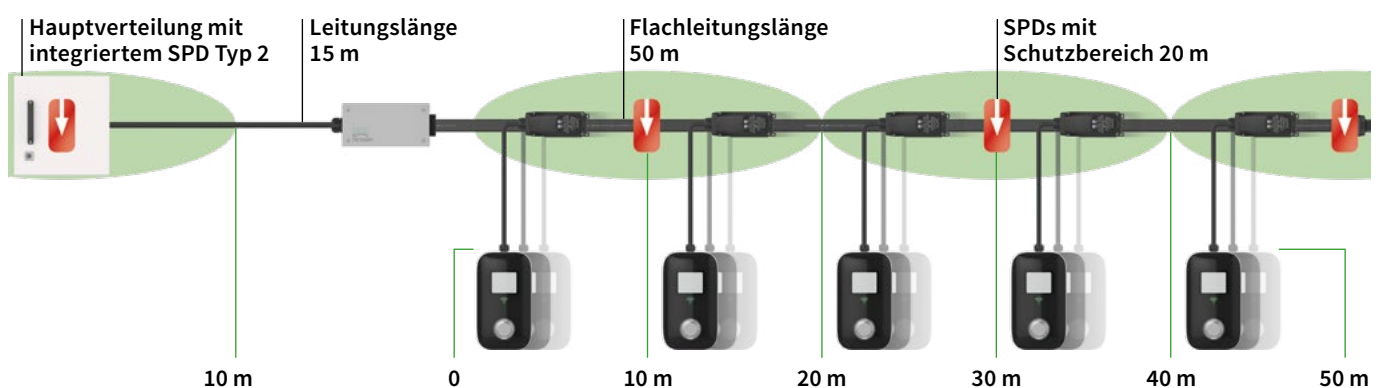


BEISPIEL 2

- Hauptverteilung mit integriertem SPD Typ 1+2
- Einspeisung in die Flachleitung am Ende des Strangs

- Distanz zwischen erster Ladestation nach Hauptverteilung und der am weitesten entfernten Ladestation: 50 m (inklusive der Zuleitungslänge zwischen Abgriff auf Flachleitung und Ladestation)

→ Es werden drei weitere SPDs Typ 1+2 benötigt



BLITZSTROM- UND ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ

Entfall der grundlegenden „10 Meter Schutzbereichsregel“

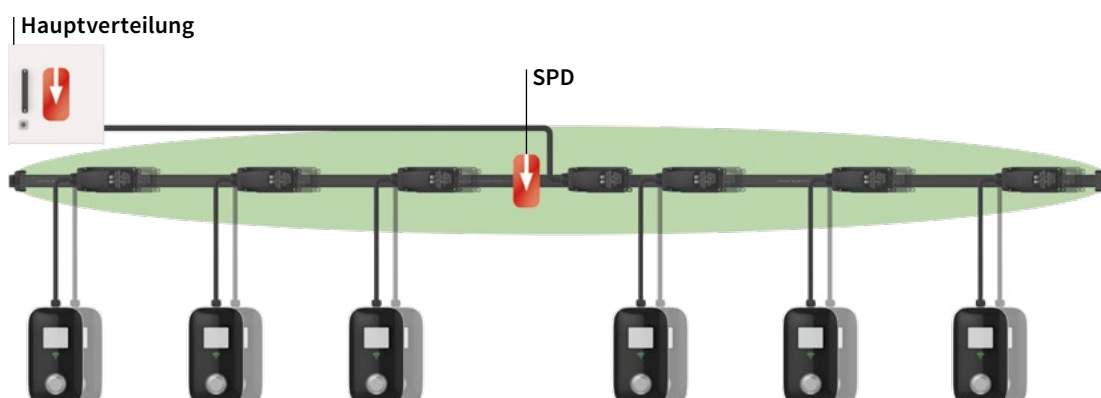
In bestimmten baulichen und technischen Konstellationen kann auf die grundlegende Schutzbereichsregelung gemäß DIN VDE 0100-443/534 verzichtet werden. Dies gilt insbesondere für Ladeinfrastrukturen in Tiefgaragen und Parkhäusern, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der gesamte Ladestromkreis / das Flachleitungssystem ist eingangsseitig mit einem geeigneten Überspannungsschutz ausgestattet.
 - An diesem Ladestromkreis sind ausschließlich Ladestationen angeschlossen – es befinden sich keine weiteren Verbraucher wie z. B. Lüftungsmotoren, Beleuchtungseinrichtungen oder Rauchwarnanlagen sowie keine Unterverteilungen im selben Stromkreis.
 - Die Tiefgarage besteht vollständig aus Stahlbeton und bildet somit einen nahezu geschlossenen faradayschen Käfig. Zudem ist ein durchgängiges Erdungs- und Potentialausgleichssystem vorhanden.
- **Mögliche Störgrößen, die über die Zuleitung des Ladestromkreises eingekoppelt werden könnten, werden durch das podis® Überspannungsschutzmodul zuverlässig abgefangen.**
- **Aufgrund dieser technischen Rahmenbedingungen sind weder transiente Einkopplungen durch Blitzentladungen noch Spannungsspitzen (SEMP), etwa durch Schalthandlungen oder induktive Verbraucher, zu erwarten.**

In dieser Konstellation kann im Rahmen einer individuellen Risikobewertung festgestellt werden, dass ein zentraler Überspannungsschutz in der Zuleitung – durch das podis® Überspannungsschutzmodul – ausreichend ist. Sollten die oben genannten Voraussetzungen jedoch nicht vollständig erfüllt sein, ist gemäß DIN VDE 0100-534 die pauschale 10 Meter-Regel anzuwenden. Diese Vorgehensweise entspricht der in DIN VDE 0100-443 beschriebenen Risikobewertung.

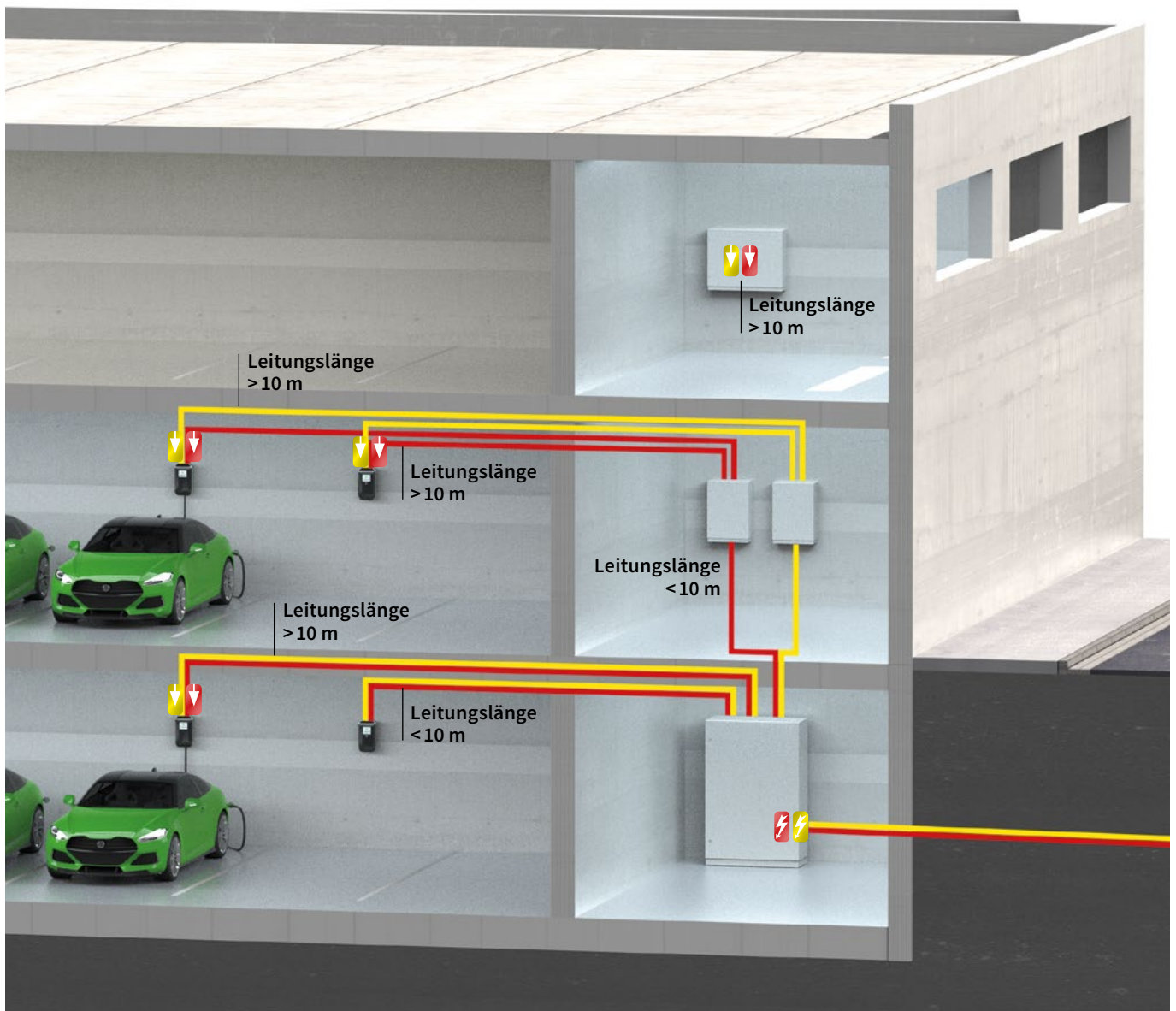


Solche Fälle erfordern stets eine individuelle Risikobewertung.




BLITZSCHUTZZONEN-KONZEPT

Überspannungsschutz Anwendungsfall Parkhaus / Tiefgarage




Hinweis: Der äußere Blitzschutz ist in dieser Abbildung nicht dargestellt.

 Überspannungs-Ableiter Typ 2

 Ladepunkt

 Energieversorgung

 Blitzstrom- und Überspannung
Kombi-Ableiter Ableiter Typ 1

PODIS® ÜBERSPANNUNGSSCHUTZMODUL

podis® bietet für das korrekte Schutzkonzept Überspannungsschutzmodule an. Diese bestehen aus Anschlussmodul für die Kontaktierung zur Flachleitung und integrierten und vorverdrahteten SPDs. Es stehen zwei Varianten zur Auswahl, die im Folgenden erläutert werden.



BASIS-VARIANTE (75.459.8553.1)

MERKMALE

- Integrierter und vorverdrahteter SPD Typ 2
- Status sichtbar beim Blick von oben durch das Sichtfenster (an der Wand montiert von vorne)
- Im Falle eines roten Sichtfensters muss das komplette SPD-Modul getauscht werden



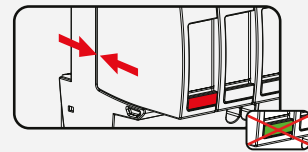
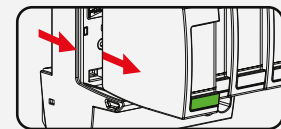
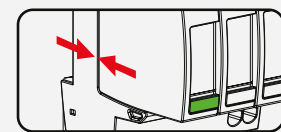
VARIANTE MIT ZUSÄTZLICHEN FEATURES (75.459.7553.1)

MERKMALE

- Integrierter und vorverdrahteter SPD Typ 2 + 3
- Integrierte LED-Leuchte
 - Im ausgelösten Zustand ist der Status aus der Ferne erkennbar
- Im Falle defekter Module können diese einzeln getauscht werden



Integrierte LED-Leuchte



Überspannungsschutzmodule

Detaillierte technische Informationen zu den Modulen finden Sie in der Behind EV Charging Broschüre 0438.0

LEERVARIANTE (75.456.1055.1)

Für Projekte, bei denen ein übergeordnetes Schutzkonzept eines anderen Herstellers als DEHN zum Einsatz kommt, steht alternativ die Leervariante des podis® Moduls zur Verfügung.

Diese Variante kann individuell nach Ihren Anforderungen bestückt und verdrahtet werden. Standardmäßig ist ein M32-Ausbruch integriert, der bei Bedarf mit einer Verschlusschraube und der entsprechenden Gegenmutter verschlossen werden kann.



ZUBEHÖR

- Verschlusschraube M32
05.506.7453.1
- Gegenmutter M32
05.505.0353.1



LASTMANAGEMENT

Hintergrund und Aufgabe

GRÜNDE FÜR DAS LASTMANAGEMENT

- Die verfügbare Leistung für E-Mobilitätsanwendungen ist in Bestandsgebäuden meist begrenzt (z. B. 50A)
- Auch in Neubauten ist die Anschlussleistung für eine 100% Versorgung aller Ladestationen nicht ausreichend (aufgrund bereits vorhandener Infrastrukturen rund um das Gebäude)
- Fahrzeuge mit unterschiedlichen Ladearten: bis zu 11 kW oder bis zu 22 kW

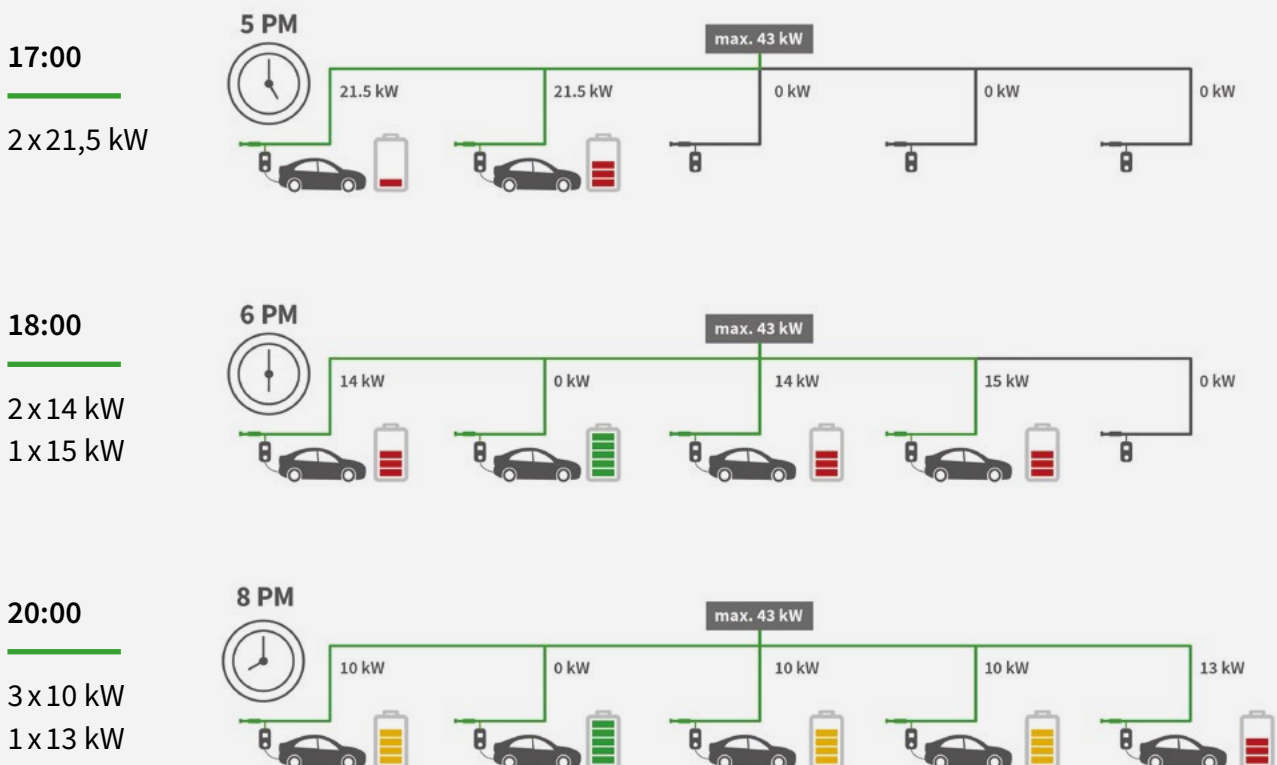
AUFGABE DES LASTMANAGEMENTS

- Steuerung der verfügbaren Energie
- Verteilung der Last auf alle angeschlossenen Fahrzeuge gleichmäßig oder abwechselnd
- Priorisierung von Ladestationen
- Phasenausgleich
- Berücksichtigung aller Verbraucher im Gebäude
- PV Überschussladen



Bitte beachten Sie, dass verschiedene Hersteller entsprechende Lösungen anbieten. Wieland selbst führt derzeit keine eigene Lösung in diesem Bereich.

Beispiel



LASTMANAGEMENT

Kommunikation

Die meisten Ladestation können wireless kommunizieren. In Tiefgaragen oder Parkhäusern gestaltet sich dies oftmals schwierig und es wird auf drahtgebundene Kommunikation zwischen den Ladestationen gesetzt. Neben der Flachleitung muss also eine separate Datenleitung verlegt werden. Um ein sauberes Bild der Installation zu erzeugen, bietet Wieland Rohrschellen D20 – D50 an, welche direkt an der Befestigungsschelle der Flachleitung adaptiert werden können. So lassen sich die Rohre und Leitungen für die Datenübertragung sauber und parallel zur Flachleitung verlegen.



Rohrklemme
adaptiert an der Befestigungsschelle



D50
mit Sicherungsbügel

Rohrklemme zur Aufnahme für ein Installationsrohr

Rohrklemme D20 | Ø20 mm
Rohrklemme D25 | Ø25 mm
Rohrklemme D32 | Ø32 mm
Rohrklemme D40 | Ø40 mm
Rohrklemme D50 | Ø50 mm

Bestell-Nr. F0.000.0055.7 | VPE 50
Bestell-Nr. F0.000.0056.3 | VPE 50
Bestell-Nr. F0.000.0056.4 | VPE 50
Bestell-Nr. F0.000.0056.5 | VPE 25
Bestell-Nr. F0.000.0056.6 | VPE 25



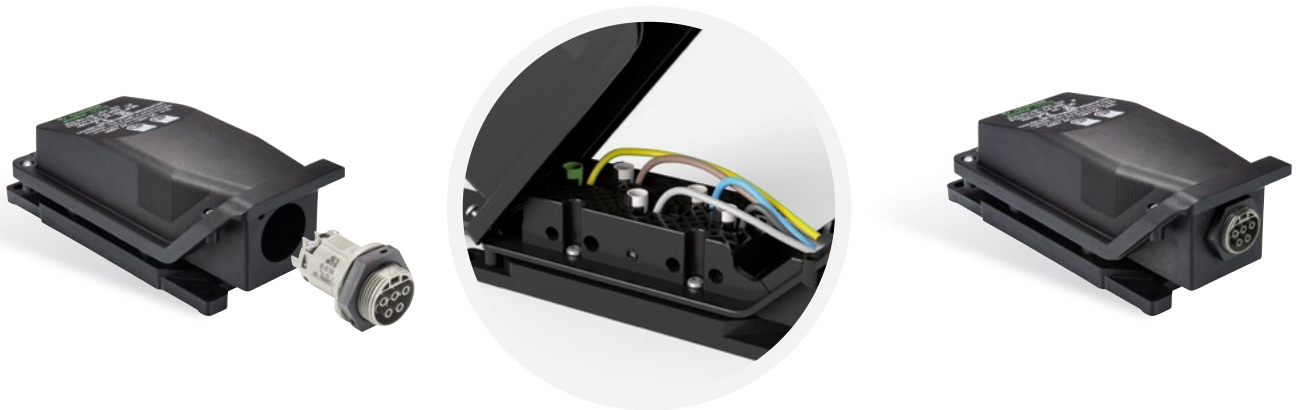
POWERLINE COMMUNICATION (PLC)

Für die Datenübertragung über Powerline Communication (PLC) stellen wir ein entsprechendes Modul bereit, das die Integration eines DEVOLO PLC-Moduls ermöglicht. Dieses dient der zuverlässigen Anbindung und Kommunikation mit ZAPTEC-Ladestationen.
Bestell-Nr. G0.000.0157.0

PLUG & PLAY LADESTATION

STECKBARES ANSCHLUSSMODUL

Um die Installation noch effizienter zu machen und weitere Fehlerquellen zu reduzieren, wurde das Anschlussmodul mit einem RST® Geräteanschluss ausgestattet. Somit entfällt in Kombination mit der dazugehörigen konfektionierten Leitung weiterer konventioneller Installationsaufwand auf der Baustelle.



ANSCHLUSSMODUL
MIT STECKBAREM
RST® GERÄTEANSCHLUSS



INTERNE
VORVERDRAHTUNG



STECKBARES
ANSCHLUSSMODUL

STECKBARE LADESTATION

Um auch auf der Seite der Ladestation von diesem Vorteil zu profitieren, kann das Gegenstück des RST® Geräteanschlusses integriert werden.



RST® GERÄTEANSCHLUSS



LADESTATION



STECKBARE
LADESTATION

KOMPLETT STECKBARES SYSTEM

Wieland liefert dazu die passende RST® Verlängerungsleitung, somit steht das komplette System als steckbare Variante zur Verfügung.



STECKBARES
ANSCHLUSSMODUL



KONFEKTIONIERTE
LEITUNG



STECKBARE
LADESTATION

**BESTÜCKEN SIE IHRE LADESTATION MIT EINEM ZUSÄTZLICHEN FEATURE,
UM NOCH MEHR INSTALLATIONSZEIT ZU SPAREN!**

RST® - GLEICHWERTIG MIT FESTER INSTALLATION

Das RST® System von Wieland Electric wurde gemäß IEC 61535 konzipiert und zugelassen. Die Norm beschreibt Steckverbindersysteme, welche gleichwertig mit der festen Verdrahtung sind.

Neben der höheren Effizienz bietet der Einsatz von Steckverbindern im Falle von Vandalismus weitere Sicherheit. Wird ein zu hoher Zug auf die Leitung gebracht, öffnet sich der RST® Steckverbinder. Sollte dies bei fest verdrahteten Leitungen der Fall sein, kann ein gefährliches Herausziehen der Leiter aus den Kontaktstellen entstehen.



DIE SYSTEM-MERKMALE

- ▶ IP66/68 (3m;2h) /69
- ▶ Erweiterbar und nachrüstbar
- ▶ Ressourcenschonend
- ▶ Wiederverwendbar

IEC 61535 proved





WORLD OF WIELAND

Auf unserer Internetseite finden Sie weitere Informationen und Broschüren von Wieland Electric zum Download:

<https://www.wieland-electric.com/de/support/downloads/>

PODIS®

Flexibles System und dezentrale Automatisierungstechnik

Bestell-Nr. 0830.0



BEHIND EV CHARGING

Die Systemlösung für eine innovative Ladeinfrastruktur

Bestell-Nr. 0438.0



 / **WielandElectric**

Sehen Sie unsere Lösungen in Bewegung



<https://www.youtube.com/user/WielandElectric>



Technische Beratung:
Building Solutions

Fon: +49 951 9324-996

Mail: building@wieland-electric.com

Weltweit: <https://wie.li/kontaktinternational>

GO SHOPPING

<https://eshop.wieland-electric.com>

Unser Wieland E-Shop:

In unserem Online-Shop finden Sie alle Informationen zu unseren Produkten, Preisen und technischen Daten.

Bestellen Sie einfach und komfortabel online mit Verfügbarkeitsprüfung.



**SCAN IT
FIND IT
BUY IT**



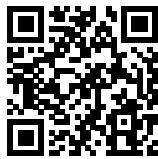
wieland

HEADQUARTER

Wieland Electric GmbH
Brennerstraße 10 – 14
96052 Bamberg · Deutschland

Fon +49 951 9324-0
Fax +49 951 9324-198
info@wieland-electric.com

**THE
INNO
VATION
BEHIND**



0439.0 AC 02/26

Weltweit vertreten in über 70 Ländern:

www.wieland-electric.com