



Innungsversammlung – Technik

Karsten Joost, 25. Juni 2019, Gadebusch





ELEKTRO+

THEMEN ▾



Home > Fachbetriebssuche

Sie suchen einen qualifizierten Innungsfachbetrieb ...

Direktsuche

Leistung, Name oder Fachgebiet

5-stellige PLZ

Radius 15 km

Fachbetrieb finden

verfeinerte Suche nach

Premium Fachbetriebe auswählen

nur E-Marken-Betriebe

DIN 18013



- Norm ist seit August 2018 als Entwurf veröffentlicht
- Einspruchsberatung wurde am 03.05.2019 erfolgreich durchgeführt
- Norm wird voraussichtlich im Herbst 2019 veröffentlicht



DIN 18013

- Anpassung der normativen Verweise (starke Reduzierung)
- Überarbeitung der Begriffe an vorhandene Normen
- Komplettüberarbeitung der Nische in Bezug auf die heutige Bautechnik und neue Bauformen der Zählerschränke (jetzt 3 Tabellen statt zuvor 1 Tabelle)
- Begrenzung der Anzahl der Zähler in einer Nische
- Hinweise zur Ausführung von Nischen für den Architekten / Bauplaner aufgenommen
- Tiefe der Nische nicht mehr starr vorgegeben, sondern abhängig von Zählertechnik und Kundenwünschen



DIN 18013

Entsprechend DIN VDE-AR-N 4100 besteht der kleinste mögliche Zählerschrank aus einem Zähler- und einem Verteilerfeld mit APZ.

In Bezug auf Maßtoleranzen nach DIN 18201 und DIN 18202 darf das Nischenmaß nicht unterschritten werden.

Tabelle 1 — Nische für einen Zählerschrank mit Zählerfeld(ern) für 1 Zähler mit Dreipunkt-Befestigung (3.HZ)

Anzahl der Zähler	Mindestmaße Nische			Höhe h
	Breite b	Tiefe t mm		
		teilversenkt	vollversenkt	
1	575	140	225	1 125
2	825	140	225	
3	1 075	140	225	
4	1 325	140	225	



DIN 18013

Tabelle 2 — Nische für einen Zählerschrank mit Zählerfeld(ern) für 2 Zähler mit Dreipunkt-Befestigung (3.HZ)

Anzahl der Zähler ^a	Mindestmaße Nische			Höhe <i>h</i>
	Breite <i>b</i>	Tiefe <i>t</i> mm		
		teilversenkt	vollversenkt	
1	575	140	225	1 425
2	575	140	225	
3	825	140	225	
4	825	140	225	
5	1 075	140	225	
6	1 075	140	225	
7	1 325	140	225	
8	1 325	140	225	

^a Die Anzahl der Zähler, die auf einem Zählerfeld montiert werden können, sind in Bezug auf die max. Strombelastbarkeit mit dem Elektroplaner abzustimmen.



DIN 18013

Tabelle 3 — Nische für einen Zählerschrank mit Zählerfeld(ern) für 1 oder 2 elektronische Haushaltszähler (eHZ) mit integrierter Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE-I)

Anzahl der Zähler ^a	Mindestmaße Nische			Höhe <i>h</i>
	Breite <i>b</i>	Tiefe <i>t</i> mm		
		teilversenkt	vollversenkt	
1	575	140	225	1 125
2	575	140	225	
3	825	140	225	
4	825	140	225	
5	1 075	140	225	
6	1 075	140	225	
7	1 325	140	225	
8	1 325	140	225	

^a Die Anzahl der Zähler, die auf einem Zählerfeld montiert werden können, sind in Bezug auf die max. Strombelastbarkeit mit dem Elektroplaner abzustimmen.

^b In Abhängigkeit von der Tiefe der Zählerplatzumhüllung kann die Tiefe der Nische auf ≥ 180 mm reduziert werden.



DIN 18015-1

- Bearbeitung abgeschlossen
- Einspruchsberatung fand am 02.05.2019 in Berlin statt
- Mehrere Schlichtungsanträge eingereicht
- Erscheinen der Norm voraussichtlich Ende 2018 / Anfang 2019



DIN 18015-1

- Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- Berücksichtigung von Dauerströmen bei der notwendigen Strombelastbarkeit;
- Erweiterung von Anforderungen und Empfehlungen zur Dokumentation;
- Aufnahme von Hinweisen zur Integration von Energiespeichern;
- Anpassung der Anforderungen an Installationsverteiler und Zählerschränke an die aktuelle Normenreihe DIN VDE 0603;
- Erweiterung der Anforderungen an Kommunikationsverteiler;
- Erweiterung der Aussagen zu Installationsverteilern bei mehrgeschossigen Wohnungen;
- Aufnahme von Hinweis auf Luftdichtheit und Schallschutz;



DIN 18015-1

- Aktualisierung der Anforderungen an die Installation von Rohrnetzen;
- Konkretisierung der Auswahl von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen;
- Anpassung der Anforderungen zum Überspannungsschutz an die neuen Normen DIN VDE 0100-443 und DIN VDE 0100-534;
- der Anhang B (informativ) enthält jetzt ausschließlich aktualisierte Beispiele für die Ausführung von Rohrnetzen;
- in einem neuen Anhang C (informativ) wurden Beispiele für die Dokumentation aufgenommen;
- die Begriffe wurden aktualisiert und die Norm wurde redaktionell überarbeitet.



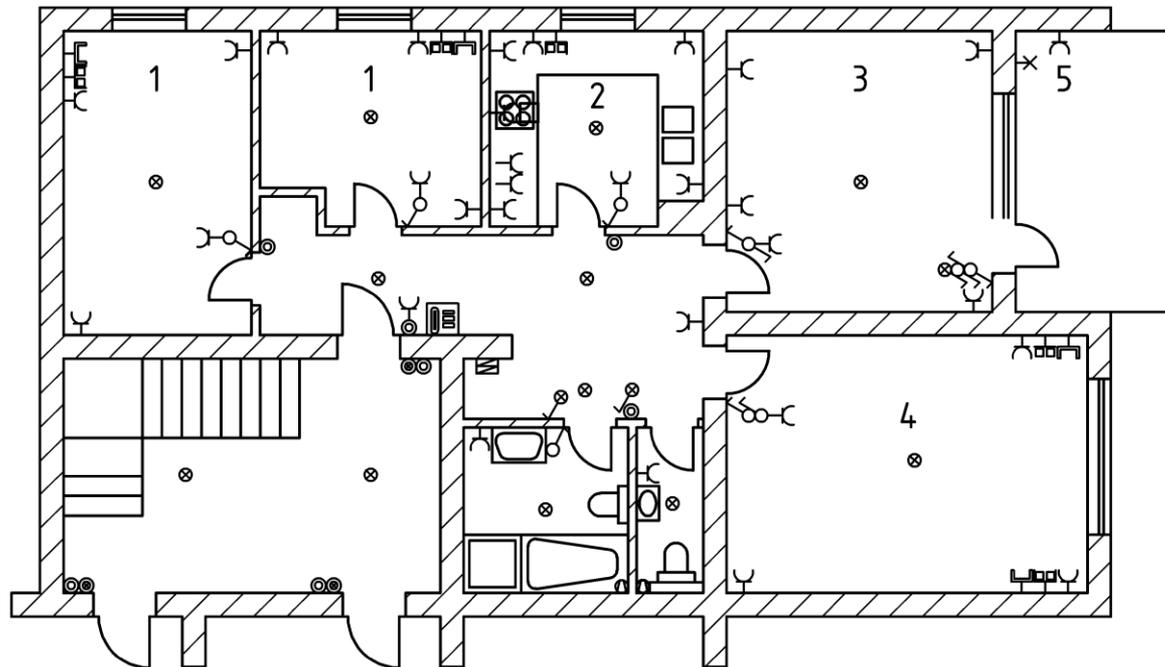
DIN 18015-1

Erweiterung von Anforderungen und Empfehlungen zur Dokumentation:

- Die Lage aller Anschlussstellen und Schaltstellen sind in einem Installationsplan auf Basis eines vorhandenen Grundrissplans anzugeben
- Erweiterungen/Änderungen oder Nutzungsänderungen sollen in den Planungsunterlagen nachgeführt werden
- Die Prüfberichte nach DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600) sowie die Dokumentation nach DIN 18014 sollen diesen Unterlagen beigefügt werden

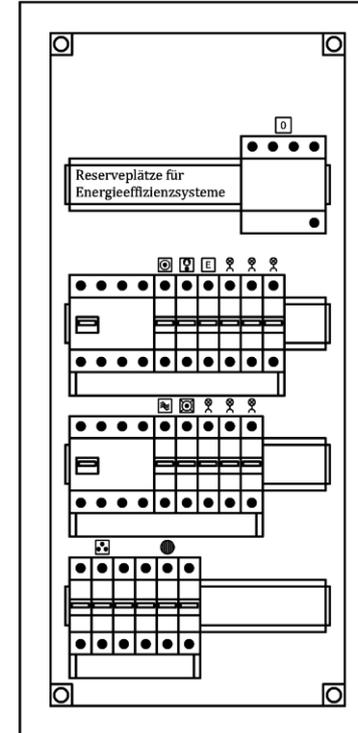
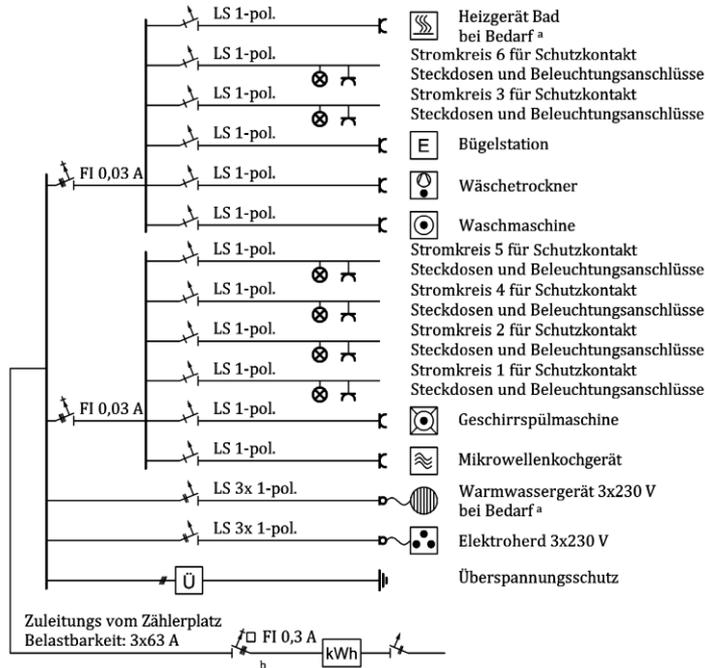


DIN 18015-1



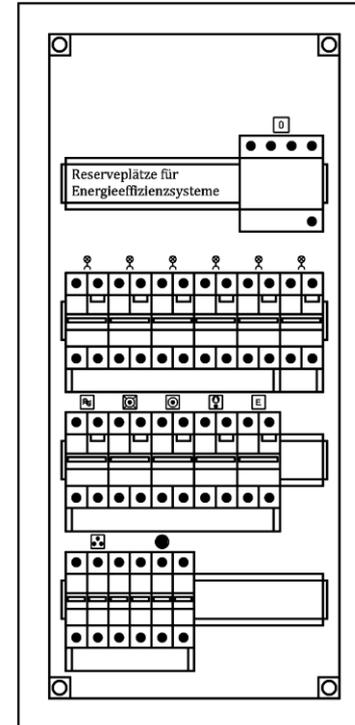
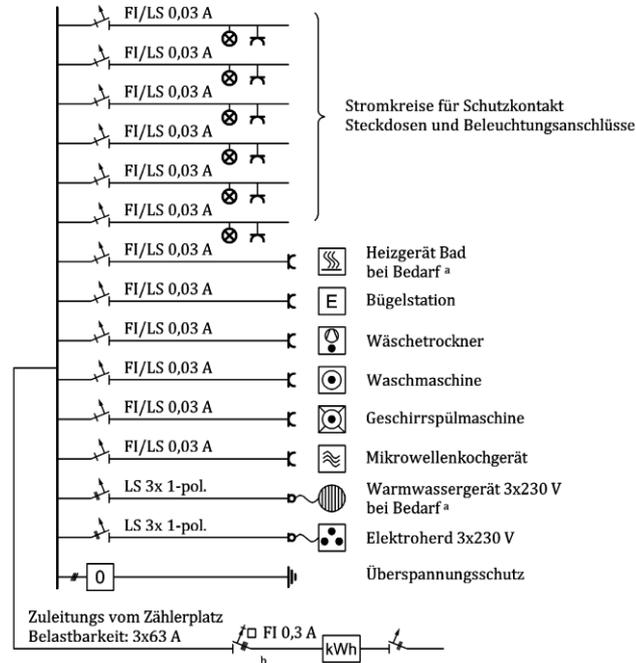


DIN 18015-1





DIN 18015-1





DIN 18015-1

Konkretisierung der Auswahl von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen:

- Fehlerstrom-Schutzschalter 2-polig: maximale Anzahl von 1-phasigen Endstromkreisen = 2
- Fehlerstrom-Schutzschalter 4-polig: maximale Anzahl von 1-phasigen Endstromkreisen = 6



DIN 18015-1

Erweiterung der Anforderungen an Kommunikationsverteiler :

- In jeder Wohnung ist ein Kommunikationsverteiler vorzusehen, der zur Aufnahme von aktiven und passiven LuK- und/oder RuK-Komponenten dient und den zentralen Punkt (Sternpunkt) für das Wohnungsnetz bildet.
- Die notwendige Größe des Kommunikationsverteilers ergibt sich aus dem Platzbedarf der o. g. Komponenten sowie der Anzahl der abgehenden Elektroinstallationsrohre



Übergangsfristen:

- Der Anwendungsbeginn war der 01. April 2019.
- Ab diesem Datum **konnte** die VDE-Anwendungsregel angewendet werden.
- Übergangsfrist ist mit **26. April 2019** angegeben. **Seit dem 27. April 2019 muß die VDE-Anwendungsregel angewendet werden.**



Anwendungsbereich

Für einen bestehenden, unveränderten Teil der Kundenanlage gibt es seitens der TAR **keine Anpassungspflicht**, sofern ein sicherer und störungsfreier Betrieb der Kundenanlage sichergestellt ist.

Die „TAR Niederspannung“ gilt für Bezugsanlagen und – in Verbindung mit der **VDE-AR-N 4105** „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ – auch für Erzeugungsanlagen.

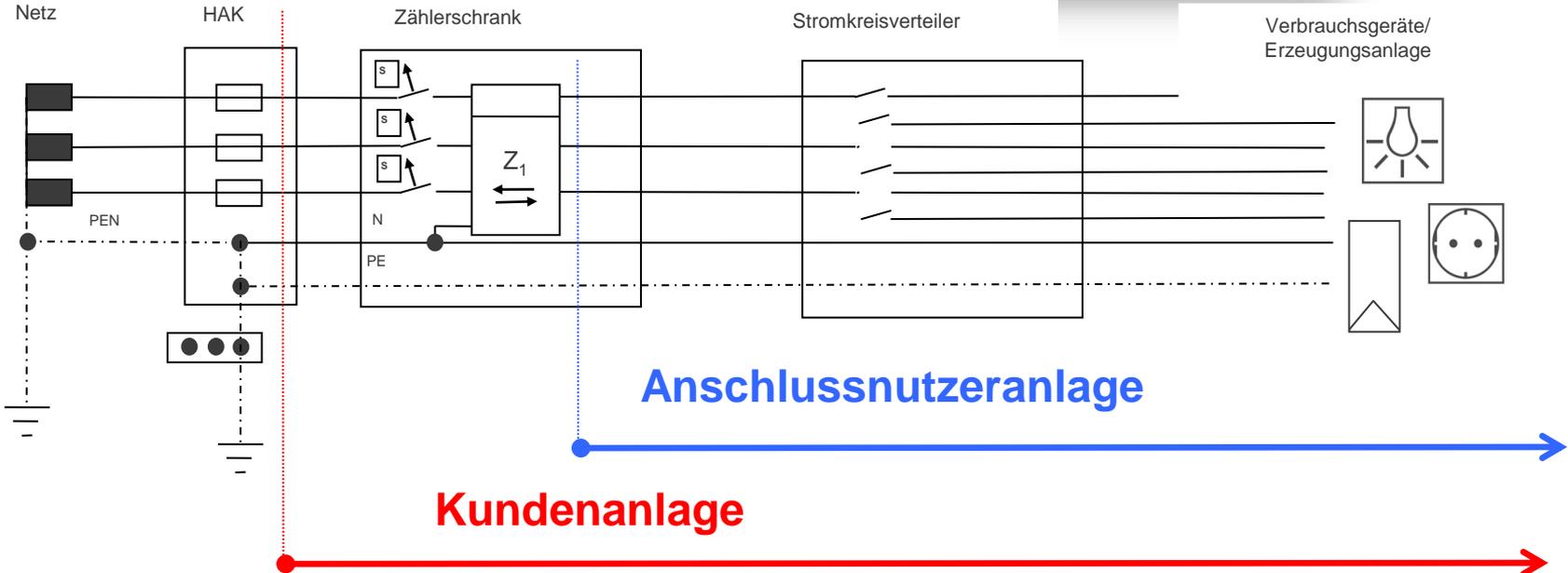
Zudem sind Anforderungen, die sich aus dem Anschluss und dem Betrieb von **Speichern, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge und Notstromaggregaten** ergeben, enthalten.

Entwurf - 100 2017	
VDE-AR-N 4100	VDE
<small>Das ist eine VDE-Anforderung im Sinne von VDE 0222 unter gleichzeitiger Einbeziehung der VDE 4105 bis VDE 4109 bestehender Teile. Sie ist auch die Durchführung der von VDE-Präsidium beschlossenen Gesetzesgebühren unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Verfahren einbezogen und in der JEC-Elektronik + Automatik lautant gegeben worden.</small>	FNN
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.	
ICS 29.240.01	Einträge bis 2017-06-28
Entwurf	
Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung) <small>Technical rules for the connection and operation of customer installations to the low voltage network (TAR low voltage)</small>	

VDE-AR-N 4100 (TAR)



VDE-AR-N 4100		VDE
Dies ist eine VDE-Anerkennung im Sinne von VDE 2022 unter gleichzeitiger Einhaltung des in der VDE AR-N 4100 (VDE-AR-N 4100) beschriebenen Verfahrens, das es nach der Durchführung des vom VDE-Präsidium beschriebenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angegebenen Nummer in das VDE-Sprachverzeichnis aufgenommen und in der VDE-Elektronik- + Automaten-Liste gelistet werden.		FNN
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet. ICS 25.240.01 Einsprüche bis 2017-06-28		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Entwurf</div>		
Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsgnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung) Technical rules for the connection and operation of customer installations to the low voltage network (TAR low voltage)		





6.2 Ausführung und Bemessung

- Dimensionierung des Hauptstromversorgungssystems in Wohngebäuden nach DIN 18015-1
- Andere Hauptstromversorgungssysteme sind entsprechend deren Leistungsanforderung zu dimensionieren
- Der NB gibt die Größe der Hausanschlusssicherung vor
- Hausanschlusssicherungen (oder sonstige vom NB plombierte Überstrom-Schutzeinrichtungen) dürfen nicht zum Schutz bei Überlast oder Kurzschluss für abgehende Endstromkreise oder elektrische Verbrauchsmittel verwendet werden
- Zwischen den Überstrom-Schutzeinrichtungen in der Anschlussnutzeranlage, denjenigen im Hauptstromversorgungssystem und den Hausanschlusssicherungen ist durch Auswahl und Koordination der Schutzeinrichtungen nach DIN VDE 0100-530 (VDE 0100-530) die **Selektivität** sicherzustellen



Hauptstromversorgungssystem

6.2 Ausführung und Bemessung

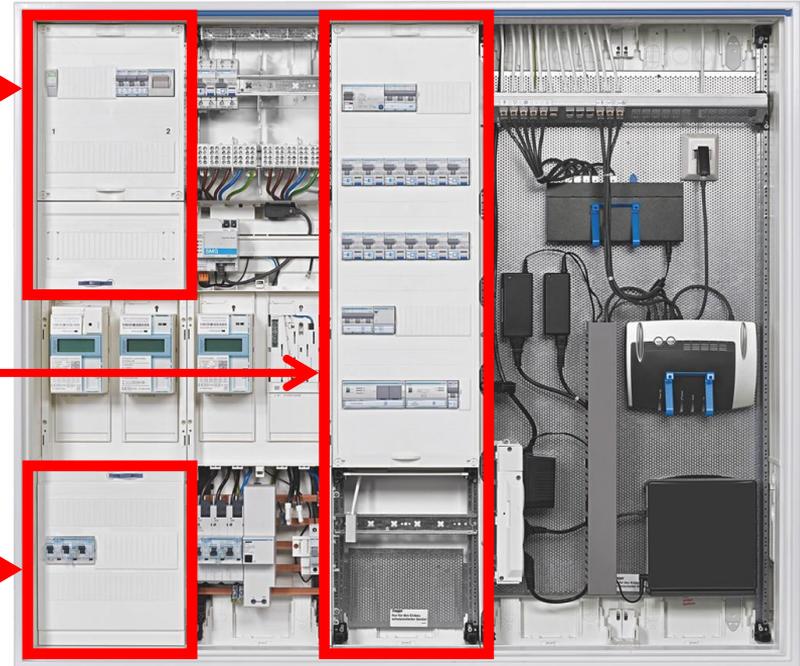
- Wenn vom NB keine anderen Angaben vorliegen, müssen Kurzschlusschutzeinrichtungen mindestens folgendes **Kurzschlussausschaltvermögen** aufweisen:
 - **25 kA** bei Einbau im Hauptstromversorgungssystem (vor der Messeinrichtung)
 - **10 kA** bei Einbau im anlagenseitigen Anschlussraum eines Zählerplatzes nach DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1)
HINWEIS: dies darf auch mit dem sogenannten „kombinierten Kurzschlussausschaltvermögen“ erreicht werden (siehe Herstellerangaben)
 - **6 kA** bei Einbau im Stromkreisverteiler
- Die Messeinrichtung muss in Kombination mit der vorgeschalteten Überstrom-Schutzeinrichtung eine **bedingte Kurzschlussfestigkeit** von **10 kA** aufweisen



Anlagenseitiger Anschlussraum
Kurzschlussausschaltvermögen 10 kA
(Dies kann auch mit dem kombinierten Kurzschlussausschaltvermögen erreicht werden)

Stromkreisverteiler
Kurzschlussausschaltvermögen 6 kA

Netzseitiger Anschlussraum
Kurzschlussausschaltvermögen 25 kA





6.3 Anschluss von Zählerplätzen an das Hauptstromversorgungssystem

Die Hauptleitung ist von unten, von hinten oder seitlich direkt in den netzseitigen Anschlussraum oder in ein seitlich angeordnetes Einspeisegehäuse des Zählerschranks einzuführen und dort anzuschließen.

Im TN-System ist **eine Auftrennung des PEN-Leiters in PE- und N-Leiter ab der Einführung** in das Gebäude an der Stelle, an der die Verbindung zur Haupterdungsschiene und damit zur Erdungsanlage hergestellt wird, erforderlich.



Hauptstromversorgungssystem

6.3 Anschluss von Zählerplätzen an das Hauptstromversorgungssystem

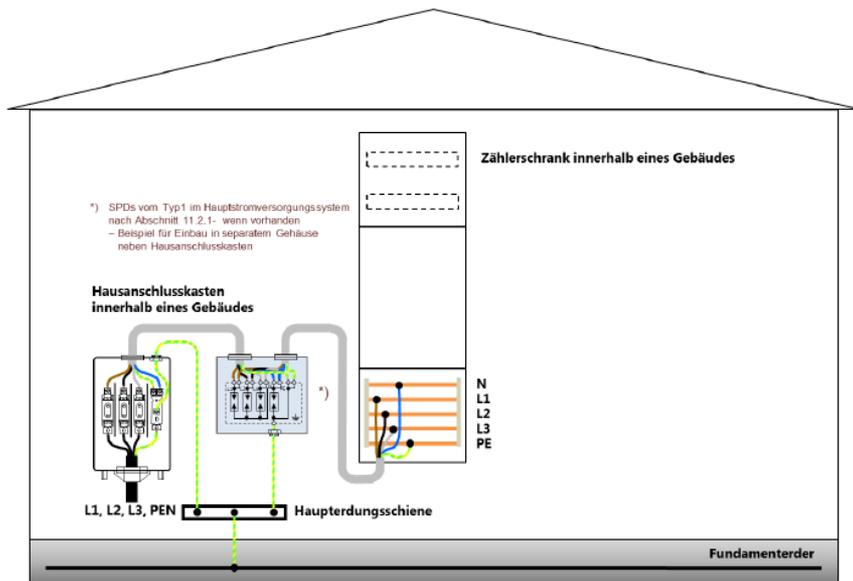
Diese Anforderung gilt als erfüllt bei Anschluss:

- Innerhalb eines Gebäudes mit Auftrennung
 - im Hausanschlusskasten oder
 - in einem Hauptleitungsverteiler oder
 - im netzseitigen Anschlussraum des Zählerschranks.
- **Außerhalb eines Gebäudes** (z. B. in einem Hausanschluss-/Zähleranschlussschrank, einem Hausanschlusskasten in/an der Gebäudeaußenwand oder über einen Dachständeranschluss) mit Auftrennung **an der erstmöglichen Stelle im Gebäude.**



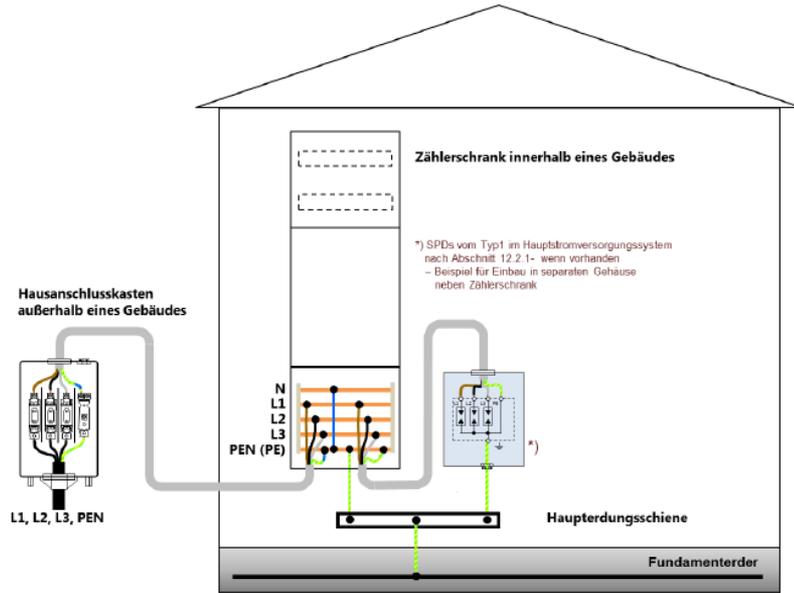
Anschlussbeispiele im Hauptstromversorgungssystem

Nach DIN VDE 0100-444 (VDE 0100-444) erfolgt im TN-System die Auftrennung des PEN-Leiters in PE- und N-Leiter ab der Einspeisung im Gebäude an der Stelle, an der die Verbindung zur Haupterdungsschiene und damit zur Erdungsanlage hergestellt wird.



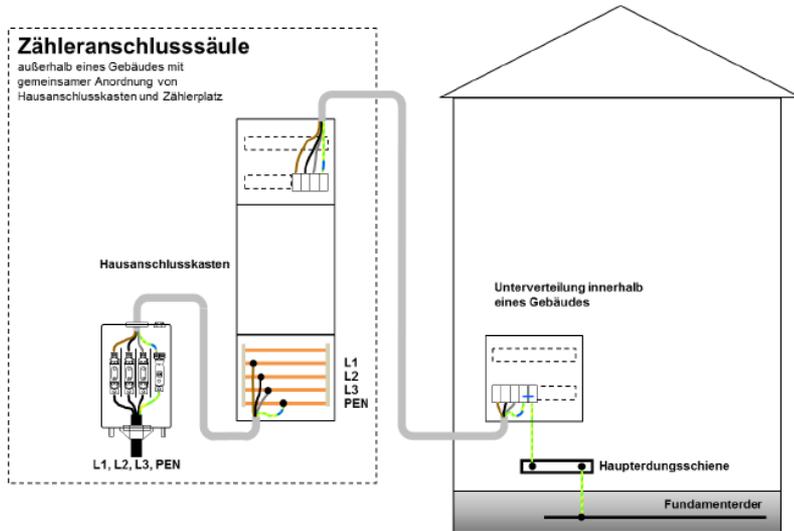
Beispiel für die Aufteilung des PEN-Leiters im Hausanschlusskasten im TN-System

- Diese Anforderung gilt als erfüllt bei Anschluss
 - innerhalb eines Gebäudes mit Auftrennung
 - im Hausanschlusskasten oder
 - im netzseitigen Anschlussraum des Zählerschranks



- Diese Anforderung gilt als erfüllt bei Anschluss
- außerhalb eines Gebäudes z. B.
 - in einem Hausanschlussschrank,
 - einem Hausanschlusskasten in/an der Gebäudeaußenwand oder
 - über einen Dachständeranschluss
mit Auftrennung an der erstmöglichen Stelle
im Gebäude.

Beispiel für die Aufteilung des PEN-Leiters im netzseitigen Anschlussraum des Zählerschranks z. B. beim Einsatz eines Hausanschlusschranks, eines Hausanschlusskastens an der Gebäudeaußenwand oder eines Dachständeranschlusses im TN-System



Diese Anforderung gilt als erfüllt bei Anschluss

- außerhalb eines Gebäudes z. B.
- in einem Zähleranschluss schrank
mit Auftrennung an der erstmöglichen Stelle
im Gebäude.

Beispiel für die Aufteilung des PEN-Leiters bei einem Zähleranschluss schrank an der erstmöglichen Stelle im Gebäude im TN-System

FI-Schutzschalter, Leitungsschutzschalter und Kombinationen von beiden für bis zu **drei einphasigen Stromkreisen** mit einer Absicherung von max. je 16 A für jede Anschlussnutzeranlage (z.B. Kellerbeleuchtung, Waschmaschine, Trockner) sowie **Überspannungsschutz** mit SPDs vom **Typ 1** oder **Typ 2**.

Einer dieser einphasigen Stromkreise darf auch für **Erzeugungsanlagen** oder **Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge** verwendet werden.

Hierfür dürfen bei Doppelbelegung **maximal 6 Teilungseinheiten** je Anschlussnutzeranlage verwendet werden. **Eine Nutzung als Stromkreisverteiler ist nicht zulässig!**

300 mm





Bei **einfach belegten Zählerfeldern**, die zur Messung von **steuerbaren Verbrauchseinrichtungen** (z.B. Wärmepumpe) oder **Erzeugungsanlagen** dienen, darf der zugeordnete **anlagenseitige Anschlussraum** mit einer zugehörigen **Schalteneinrichtung und Leitungsschutzschaltern** für einen **dreiphasigen Stromkreis** mit einer **Absicherung mit max. 3 x 16 A** bestückt werden.

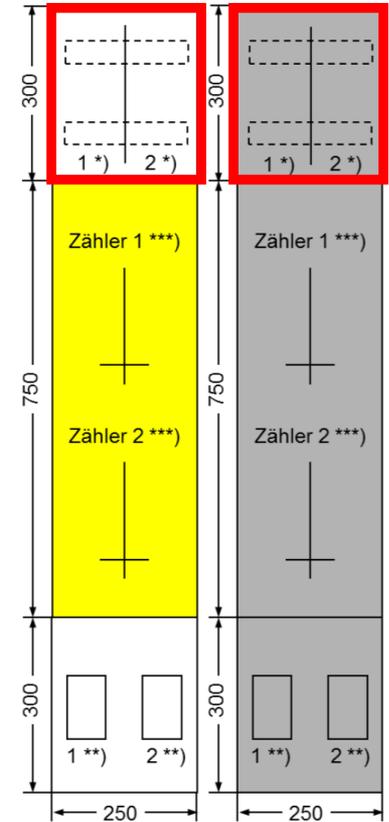
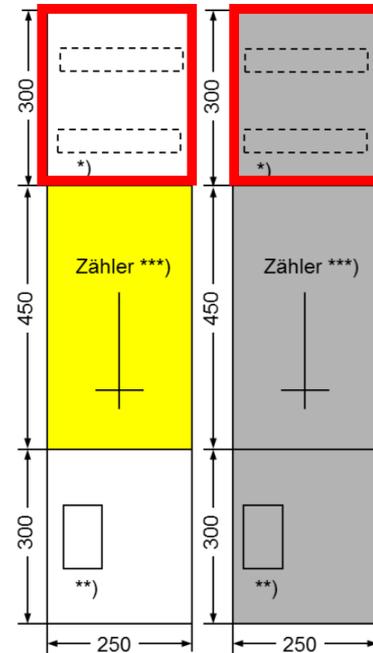
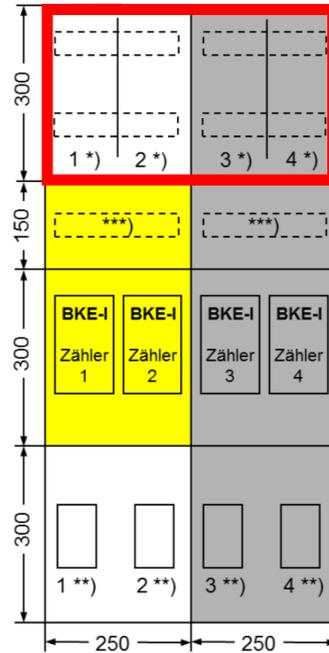


Quelle: Vaillant



anlagenseitiger
Anschlussraum
(früher oberer Anschlussraum)

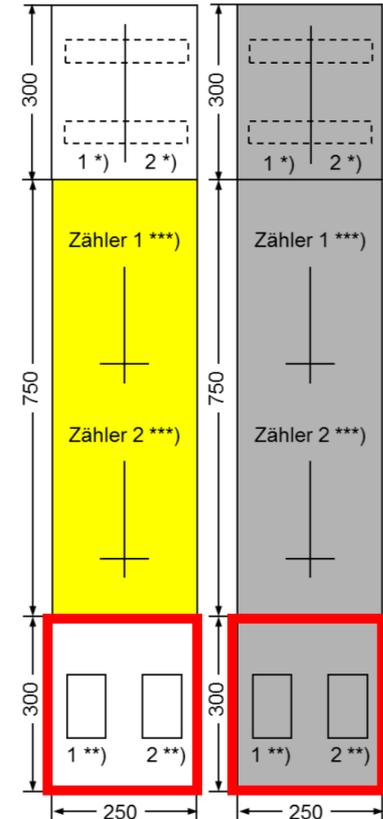
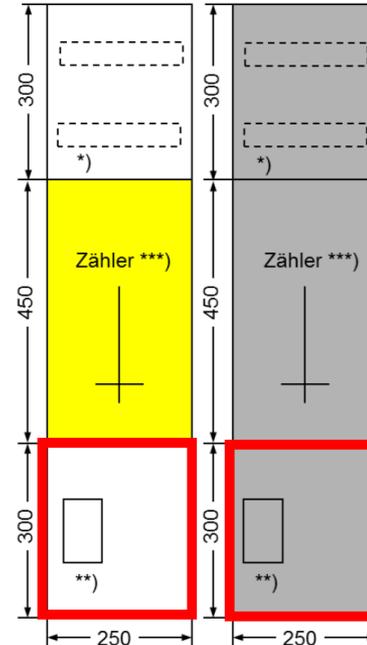
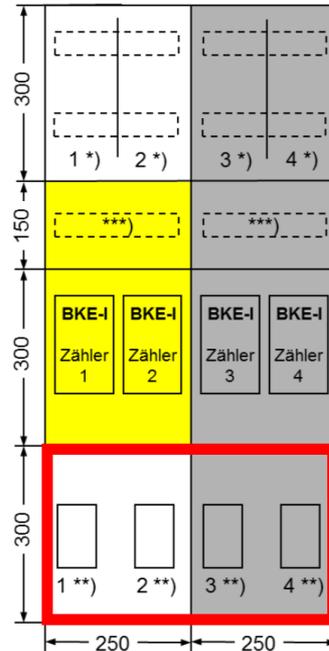
- *) Hauptleitungsabzweigklemme / Hauptschalter
- ***) Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage
- **) inkl. Raum für Zusatzanwendungen





netzseitiger Anschlussraum
(früher unterer Anschlussraum)

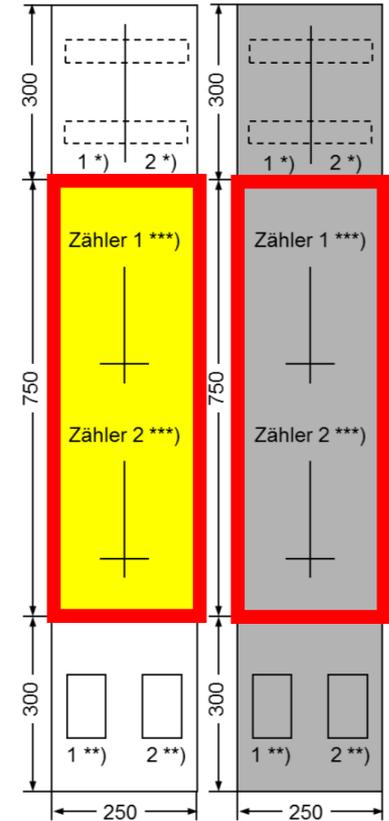
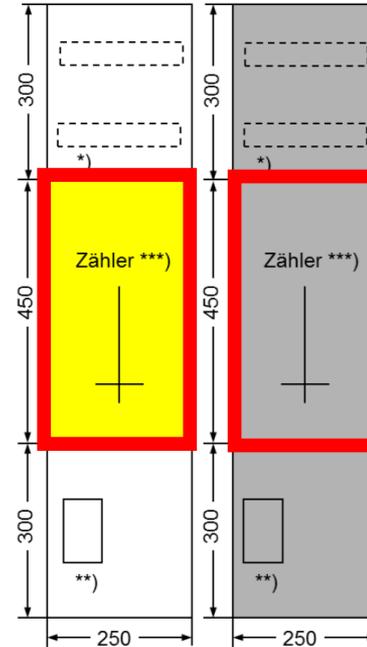
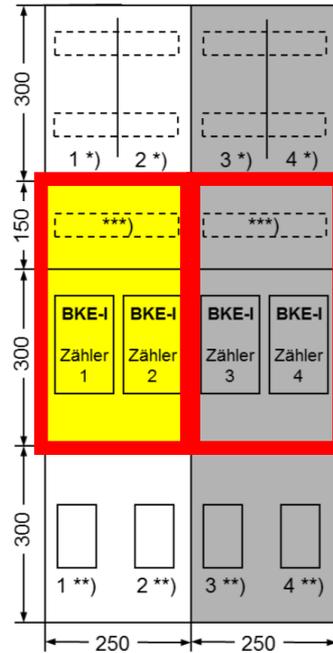
- *) Hauptleitungsabzweigklemme / Hauptschalter
- ***) Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage
- ***) inkl. Raum für Zusatzanwendungen





Zählerfeld

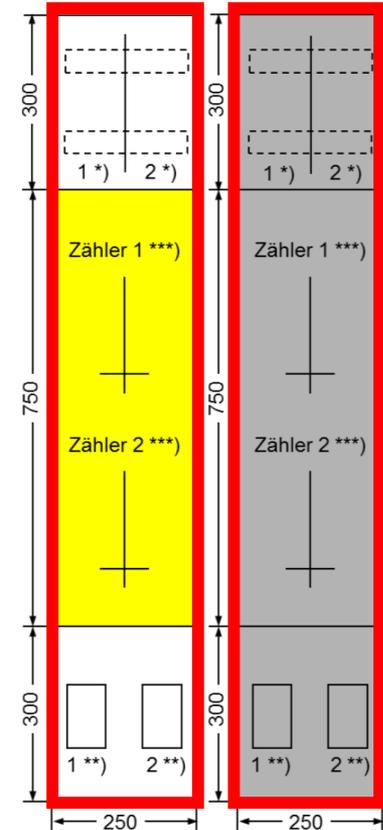
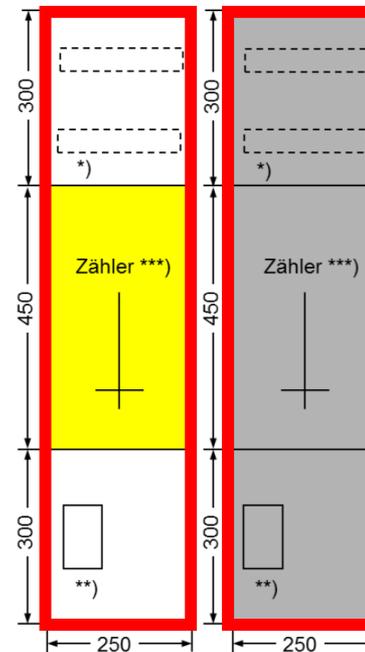
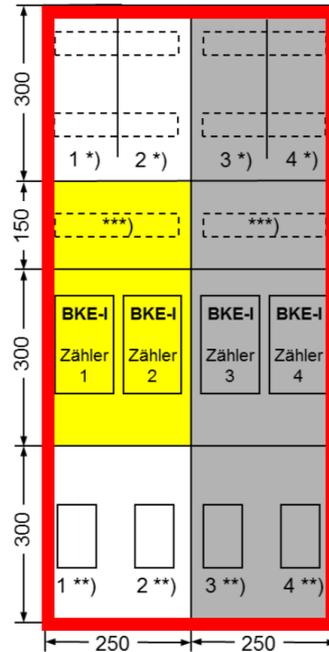
- *) Hauptleitungsabzweigklemme / Hauptschalter
- ***) Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage
- ***) inkl. Raum für Zusatzanwendungen





Zählerplatz

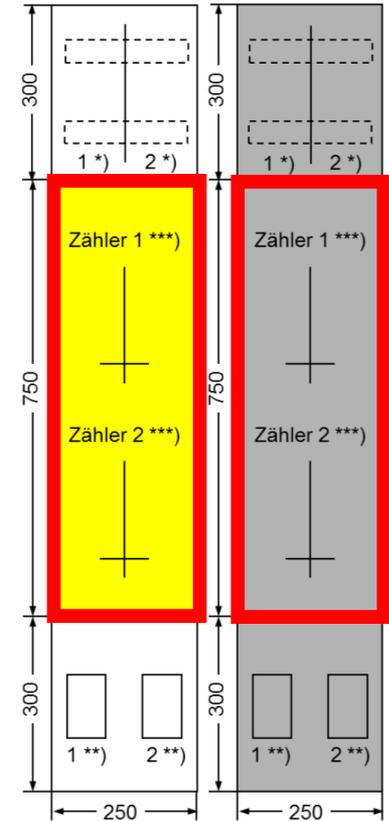
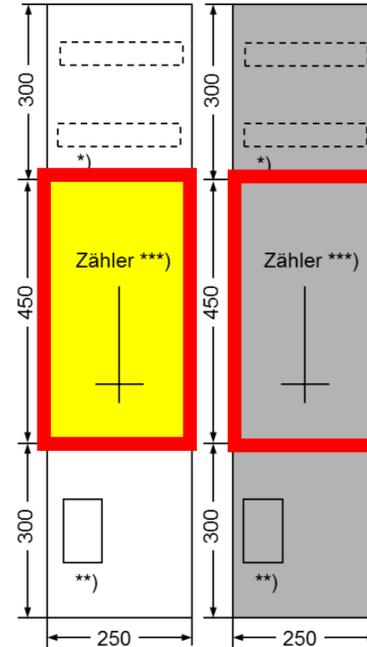
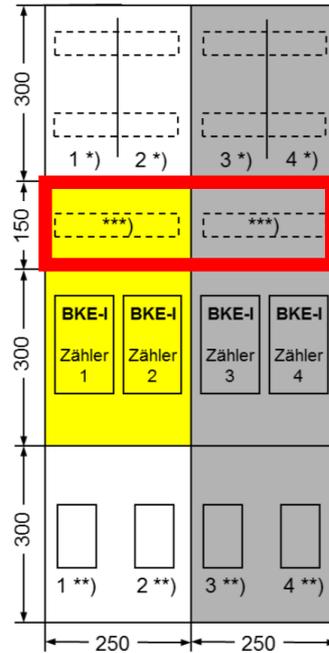
- *) Hauptleitungsabzweigklemme / Hauptschalter
- ***) Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage
- ***) inkl. Raum für Zusatzanwendungen





Raum für Zusatzanwendungen

- *) Hauptleitungsabzweigklemme / Hauptschalter
- ***) Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage
- ***) inkl. Raum für Zusatzanwendungen





Betriebsart		Zählerplätze mit BKE-I oder Dreipunkt-Befestigung nach DIN VDE 0603-2-1					
		Leitungsquerschnitt 10 mm ²			Leitungsquerschnitt 16 mm ²		
		Einfach- belegung	Doppelbelegung		Einfach- belegung	Doppelbelegung	
		Zähler	Zähler 1	Zähler 2	Zähler	Zähler 1	Zähler 2
Bezug ^a	I	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A
	$I_{N SH}$	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A	≤ 63 A
Dauerbetriebsstrom	I	≤ 32 A ^b	≤ 32 A ^b	≤ 32 A ^b	≤ 44 A ^b	≤ 32 A	≤ 32 A
	$I_{N SH}$	≤ 35 A	≤ 35 A	≤ 35 A	≤ 50 A	≤ 35 A	≤ 35 A
Bezug ^{a)/} Dauerbetriebsstrom	I	–	≤ 63 A	≤ 32 A ^b	–	≤ 63 A	≤ 32 A
	$I_{N SH}$	–	≤ 63 A	≤ 35 A	–	≤ 63 A	≤ 35 A

- a) Nach 7.3.1 Einfach- und Doppelbelegung von Zählerplätzen
 b) Bei Zähleranschlusschränken im Freien sind infolge der Umgebungsbedingungen die Werte nach DIN 0603-2-1 mit dem **Faktor 0,94** zu multiplizieren.



Die Begrenzung der maximalen Betriebsströme ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Soll für Anwendungen mit einem **Dauerstrom von 32 A** neben dem Kurzschlussschutz auch der Überlastschutz durch die Trennvorrichtung nach Kapitel 7.5 sichergestellt werden, darf ein **SH-Schalter** mit einem Bemessungsstrom von **35 A** (z. B. E-Charakteristik) eingesetzt werden. Dieser stellt sicher, dass bei **Erreichen der Grenztemperaturen der Betriebsstrom auf 32 A begrenzt wird**. Einen **Dauerstrom von 44 A** begrenzt ein **SH-Schalter** (z. B. E-Charakteristik) mit einem Bemessungsstrom von **50 A**





ACHTUNG:

Netzbetreiber gibt HA-Sicherung vor!

E.DIS Netz GmbH: Ab Juli 2019 HA-Sicherung als Standard 50A!

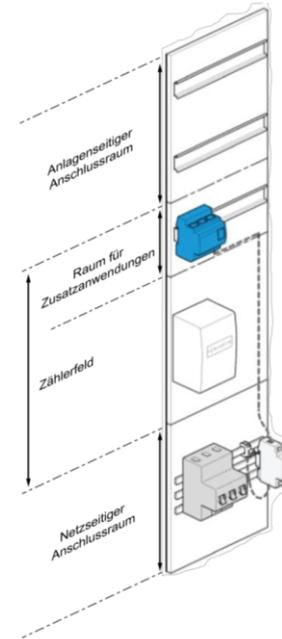
→ max. SH-Schalter-Größe: 50 A statt 63 A



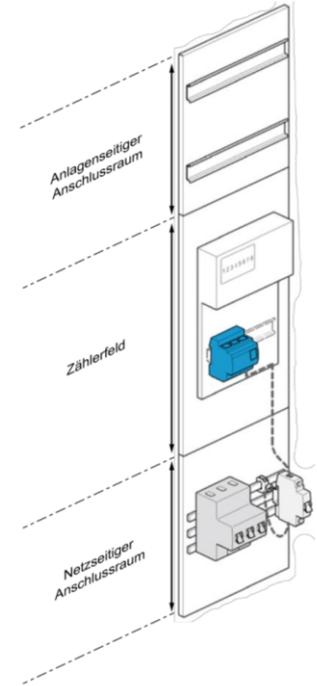
(7.8) Raum für Zusatzanwendungen

7.8.2 Betriebsmittel

Die Spannungsversorgung der für den Betrieb eines intelligenten Messsystems notwendigen Betriebsmittel erfolgt aus dem **ungemessenen Bereich** nach Vorgaben des Netzbetreibers.



Anschlussbeispiel für eHZ



Anschlussbeispiel für 3.HZ

(7.8) Raum für Zusatzanwendungen

7.8.2 Betriebsmittel

In jedem Zählerschrank ist **mindestens eine Spannungsversorgung** vorzusehen, in Mehrkundenanlagen im Zählerfeld der Allgemeinstromversorgung.

Die Spannungsversorgung erfolgt aus dem **netzseitigen Anschlussraum vor der Trennvorrichtung** für die Anschlussnutzeranlage.

Es sind Überstrom-Schutzeinrichtungen mit einem **Bemessungsstrom** von max. **16 A** einzusetzen. Das Kurzschlussausschaltvermögen muss **25 kA** betragen.



(7.8) Raum für Zusatzanwendungen

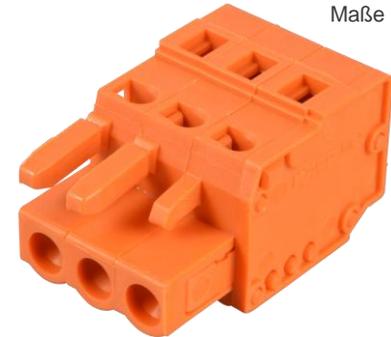
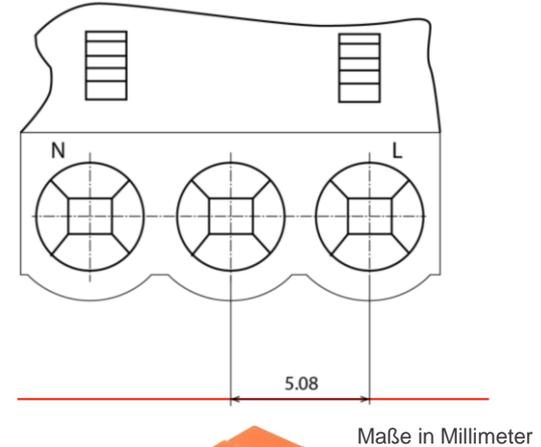
7.8.2 Betriebsmittel

Die **Spannungsversorgung** ist mit einem **3-poligen Stecker** (5,08 Rastermaß, Belegung 1 = L, 2 = nicht belegt, 3 = N) berührungssicher nach FNN Lastenheft auszuführen.

Ein **Durchschleifen** von Zählerschrank zu Zählerschrank ist **nicht zulässig**.

Die Leitungslegung ist nach DIN 0603-100 auszuführen.

Buchsenstecker





VDE-AR-N 4105

- Gültig seit: 01. November 2018
- Übergangsfrist lief bis: 26.04.2019

November 2018	
VDE-AR-N 4105	VDE
<p>Dies ist eine VDE-Anwendungsregel im Sinne von VDE 0022 unter gleichzeitiger Einhaltung des in der VDE-AR-N 100 (VDE-AR-N 4000) beschriebenen Verfahrens. Sie ist nach der Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etx Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.</p>	
<p>Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.</p>	
ICS 29.160.40	Ersatz für VDE-AR-N 4105:2011-08 siehe Anwendungsbeginn
<p>Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz</p> <p>Generators connected to the low-voltage distribution network – Technical requirements for the connection to and parallel operation with low-voltage distribution networks</p> <p>Générateurs reliés au réseau de distribution de basse tension – Exigences techniques pour la connexion des générateurs et leur fonctionnement parallèle aux réseaux de distribution à basse tension</p>	
Gesamtumfang 96 Seiten	
VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.	



Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit

Dipl.-Ing. (FH) Karsten Joost

Bahnhofstraße 53a

23936 Grevesmühlen

Telefon: 0 38 81 – 71 33 30

E-Mail: karsten.joost@elektro-joost.de