

Umsetzungshilfe zu *Anforderungen am Zählerplatz bis 63 A* , für Innen und Außen



Anforderungen an Zählerplätze nach VDE und FNN

Das Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN) definiert mit seinem Entwurf der Anwendungsregel TAR Niederspannung (E VDE-AR-N 4100) neue Anforderungen. Dazu wurde im Vorfeld die Normenreihe DIN VDE 0603 komplett überarbeitet und angepasst.

Zitat TAR Niederspannung:
Einheitliches Regelwerk für die Niederspannung

Wichtig für alle Anwender: Mit der neuen TAR Niederspannung entsteht ein neues, einheitliches Basisregelwerk für diese Spannungsebene. Derzeit sind für den Netzanschluss von Kundenanlagen an Niederspannungsnetze noch neun bundesweit gültige Regelwerke im Einsatz. Diese werden in der VDE-Anwendungsregel 4100 zusammengefasst.

Die Überarbeitung der Produktnorm "Zählerplätze für direkte Messung bis 63 A" mit Inkraftsetzung zum 01.06.2017 und einer Übergangsfrist bis zum 1.6.2018 brachte eine grundlegende Überarbeitung und Neustrukturierung mit sich. Die Anforderungen an Installationskleinverteiler wurden gestrichen, Diese finden Sie ab sofort in der Normenreihe DIN EN 61670.

Zitat:

DEUTSCHE NORM		Juni 2017
DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1)	DIN	
<small>Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.</small>		VDE
Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.		
ICS 29.120.20; 91.140.50	Mit DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1):2017-06 Ersatz für DIN 43870-3:1985-06 und DIN 43870-1:1991-02 Siehe Anwendungsbeginn	
Zählerplätze – Teil 2-1: Zählerplätze für direkte Messung bis 63 A Meter panels – Part 2-1: Meter panels for direct measurement up to 63 A Tableaux de comptage – Partie 2-1: Tableau de comptage pour mesure directe jusqu'à 63 A		

Zitat aus dem Vorwort:

*Diese Norm beschreibt die Anforderungen an Zählerplätze für den **Innen- und Außenbereich** in Deutschland.*

Dieser Teil 2-1 muss in Verbindung mit DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) angewendet werden. Wo dieser Teil 2-1 „Änderung“, „Ergänzung“, „Ersatz“ oder „Streichung“ angibt, ist die entsprechende Anforderung, Prüfvorschrift oder Erläuterung von Teil 1 entsprechend anzupassen.

Auszug aus dem Anwendungsbereich:

Diese Norm legt zusätzliche Anforderungen an Zählerplätze für direkte Messung bis 63 A fest. Sie berücksichtigt den Aussetzbetrieb für Anwendungen nach DIN 18015-1 und den Dauerbetrieb für Bezug und Erzeugung von Elektrischer Energie.

Der Zählerplatz ist an seinem Anschluss für einen bedingten Bemessungskurzschlussstrom von 25 kA dimensioniert. Die der Messeinrichtung vorgeschaltete Überstrom-Schutzeinrichtung muss mindestens die gleichen strombegrenzenden Eigenschaften aufweisen wie ein SH-Schalter nach DIN VDE 0641-21 (VDE 0641-21).

ANMERKUNG: Der bedingte Bemessungskurzschlussstrom von 25 kA basiert auf den Durchlassstrom beim Einsatz einer Sicherung NH2 250 A gG im Hausanschlusskasten.

Ergänzend zum Teil 1 sind die Anordnungen der Funktionsflächen festgelegt. Diese Norm legt Maße fest und stellt Anforderungen an die Verdrahtung für die direkte Messung. Zusätzlich legt diese Norm Bedingungen für die Anwendung im Außenbereich fest.

Diese Zählerplätze sind dafür vorgesehen, so installiert zu werden, dass sie für Laien zugänglich sind. Sie sind dafür vorgesehen, dass sie vor Ort durch eine Elektrofachkraft (Installateur) mit elektrischen Geräten bestückt werden können.

Umsetzungshilfe zur Normenreihe DIN VDE 0603

Einer der wesentlichen Anforderungen gemäß DIN VDE 0603-1 ist die neue Ausstattung des APZ-Raum.

Begriffe:

Raum für Abschlusspunkt Zählerplatz

Funktionsfläche zur Aufnahme des Abschlusspunkts Zählerplatz (APZ) und von Zusatzgeräten

Abschlusspunkt Zählerplatz - APZ

Schnittstelle zwischen Hausübergabepunkt (HÜP) und Zählerplatz

Zitate:

- Die Funktionsfläche APZ kann sich innerhalb des Verteilers oder Kommunikationsfeldes befinden, jedoch angrenzend an der Ober- oder Unterkante der Umhüllung des Zählerplatzes.
- Der Raum für APZ ist eine Funktionsfläche nach 9.1, die zur Aufnahme von Kommunikationsgeräten und vergleichbaren Geräten zur Verbindung an das Telekommunikationsnetz (WAN) zum Zweck des Netzbetriebs bzw. Messstellenbetriebes dient.
- Der Raum für APZ muss mindestens 300 mm hoch und plombierbar sein. Im plombierten Zustand dürfen die Betriebsmittel nicht zugänglich sein. Die Funktionsflächen basieren auf einem Rastersystem mit 250 mm Breite und 150 mm Höhe und ein ganzzahliges Vielfaches.
- Der Raum für APZ ist mit einer Montageplatte vollflächig auszustatten. Zusätzlich ist mindestens eine 4 Teilungseinheiten breite Hutschiene zur Aufnahme der Stromversorgung, z. B. einer Schutzkontaktsteckdose, bereitzustellen.
- Der Raum für APZ dient der Aufnahme von Geräten wie zum Beispiel:
 - einem Modem zur Montage auf Hutschiene nach DIN EN 60715 oder Montageplatte;
 - zum Anschließen der Datenleitung zum HÜP;
 - der Stromversorgung für das Modem.
 - Weitere Anforderungen zum APZ sind in Beratung.

Beispiele: ABN Outdoor-Schrank und Ausschnitt Indoor Verteilerfeld mit APZ-Raum



© VDE/FNN

- Anwendungsbereich nach DIN VDE 0603-1

Diese Norm gilt für Zählerplätze, die zur Aufnahme von Betriebsmitteln für die Energieübertragung, -verteilung und -messung in elektrischen Anlagen für Gewerbe und Hausinstallationen (wie z. B. Wohnhäuser, Schulen, Verwaltungs-, Bürogebäude und ähnliche) im Innen- und Außenbereich bis zu einer Bemessungsspannung von AC 400 V dienen.

Zählerplätze sind als Teil der elektrischen Anlage nach DIN VDE 0100 (VDE 0100) zu errichten.

Dieser Teil der Norm kann nicht allein zum Festlegen eines Zählerplatzes oder zum Zweck der Feststellung der Konformität verwendet werden. Zählerplätze müssen mit dem zutreffenden Teil der Reihe DIN VDE 0603, ab Teil 2 aufwärts, übereinstimmen.

Zählerplätze nach dieser Norm sind für die Verwendung bei folgenden Umgebungstemperaturen geeignet:

- im Innenbereich üblicherweise 25 °C, aber gelegentlich 30 °C;
- im Außenbereich üblicherweise 35 °C, aber gelegentlich 40 °C.

Thermische Effekte durch direkte Sonneneinstrahlung sind in dieser Norm nicht berücksichtigt.

Diese Norm gilt nicht für Gehäuse zur Aufnahme von Schutzgeräten und ähnlichen energieverbrauchenden Geräten nach DIN EN 60670-24 (VDE 0606-24).

Diese Norm gilt grundsätzlich nicht für eine Niederspannungs-Schaltgerätekombination, wie in den Normen der Reihen DIN EN 61439 definiert.

Allerdings sind für die Unterbringung von elektrischen Messeinrichtungen für den Messstellen- oder Netz-Betreiber in Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen nach DIN EN 61439 die entsprechenden Funktionsflächen mit deren Anforderungen und der Zählerplatztiefe als Mindestmaß aus dieser Norm bereitzustellen.

DIN VDE 0603-2-1 Kapitel 6 Bemessung:

Die Grundlagen für die Dimensionierung der Zählerfeldverdrahtungen in dieser Norm basieren auf dem Einsatz in Wohngebäuden sowie vergleichbaren Anlagen und resultieren aus der maximal zu erwartenden Betriebsbelastung für den Bezug von Energie auf Basis von DIN 18015-1, Bild 1 – Kurve 1. Die Dimensionierung ist in Tabelle 102 Spalte „Aussetzbetrieb“ dargestellt.

Bei Anlagen mit thermischer Beharrung ist Tabelle 102, Spalte „Dauerbetrieb“ anzuwenden.

Tabelle 102 – Leitungsquerschnitt der Zählerfeldverdrahtung nach Betriebsart

	Aussetzbetrieb (Anwendungen nach DIN 18015)	Dauerbetrieb	
Bemessungsstrom ^a (A) je Zählerfeldverdrahtung	63	32	44 ^b
Leitungsquerschnitt (mm ²)	10	10	16
^a Bei Anwendungen im Außenbereich ist ein Reduktionsfaktor nach DIN VDE 0298-4 (VDE 0298-4) von 0,94 anzuwenden. ^b Nur Einfachbelegung des Zählerfeldes zulässig.			

Der Zählerplatz mit einer Zählerverdrahtung von 10 qmm ist geeignet für Bezugsanlagen mit haushaltsüblichem Verbrauch <63 A und Dauerstromanlagen <32 A.

Für Dauerströme bis 44 A setzen sie bitte einen größeren Leitungsquerschnitt (z.B. 16 qmm) ein.

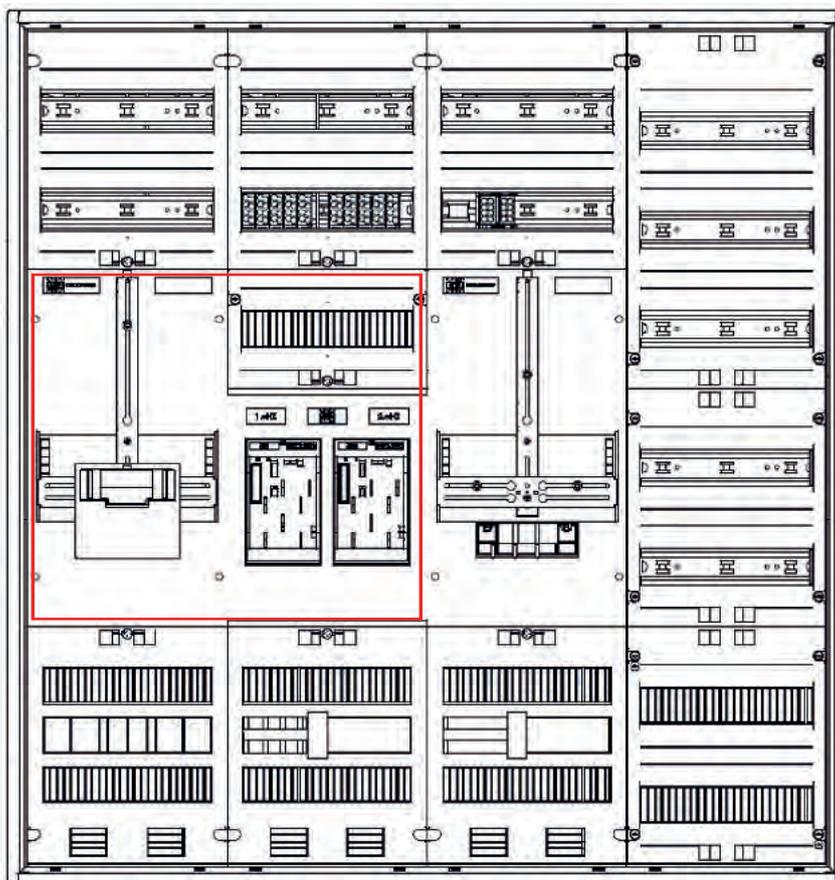
Ab einem Betriebsstrom >63 A oder einem Dauerstrom >44 A ist eine *Wandlermessung* gemäß DIN VDE 0603-2-2 und nach Absprache mit dem VNB vorzusehen.

Umsetzungshilfe zur Normenreihe DIN VDE 0603

AAR

Zählerplatz

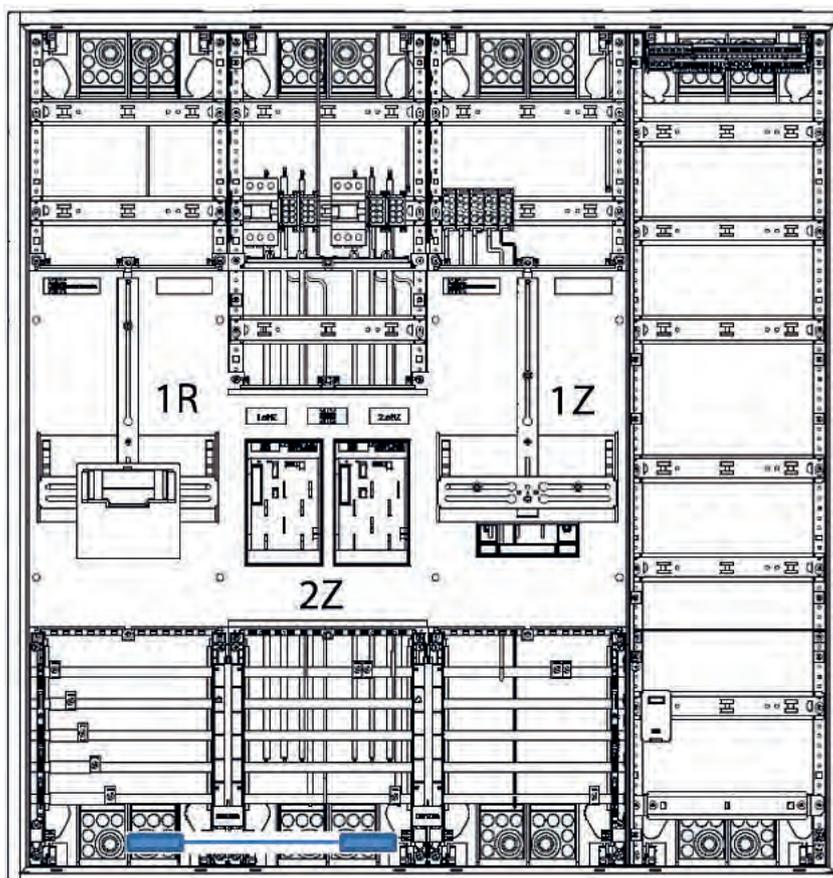
Zählerfeld
RfZ
Zählertragplatte
300/450 mm



NAR

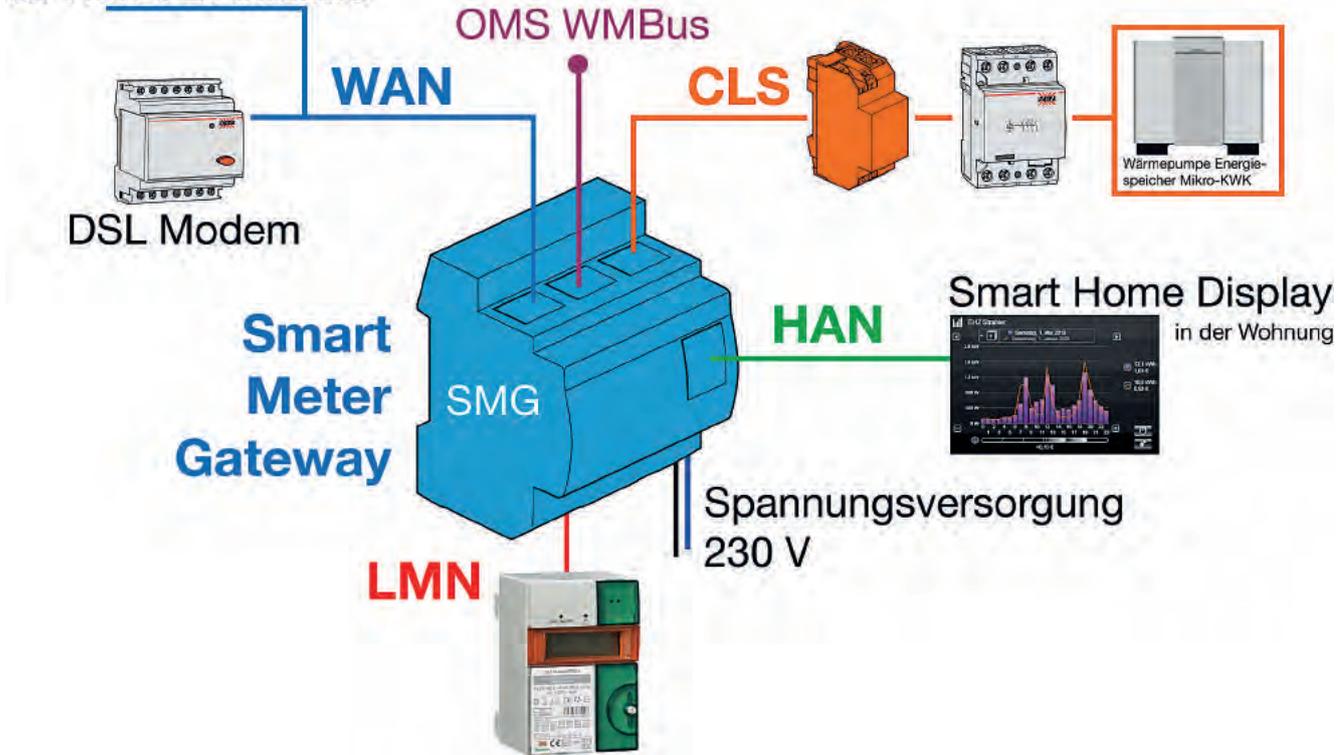
Zählerplatz gemäß
DIN VDE 0603

- Funktionsflächen
- Verdrahtung
- Bestückung



Das SmartMeterGateway

GPRS/LTE Antenne



- | | | | |
|------------|---|----------------------------|------------------------------|
| WAN | = | Wide Area Network | Weitbereichsnetzwerk |
| CLS | = | Controllable Local System | Steuerbare Verbrauchseinheit |
| HAN | = | Home Area Network | Gebäudenetzwerk |
| LMN | = | Local Metrological Network | Zählernetzwerk |
| OMS | = | Open Metering System | Mehrspartenauslesung |



© devolo AG 2016 - Alle Rechte vorbehalten

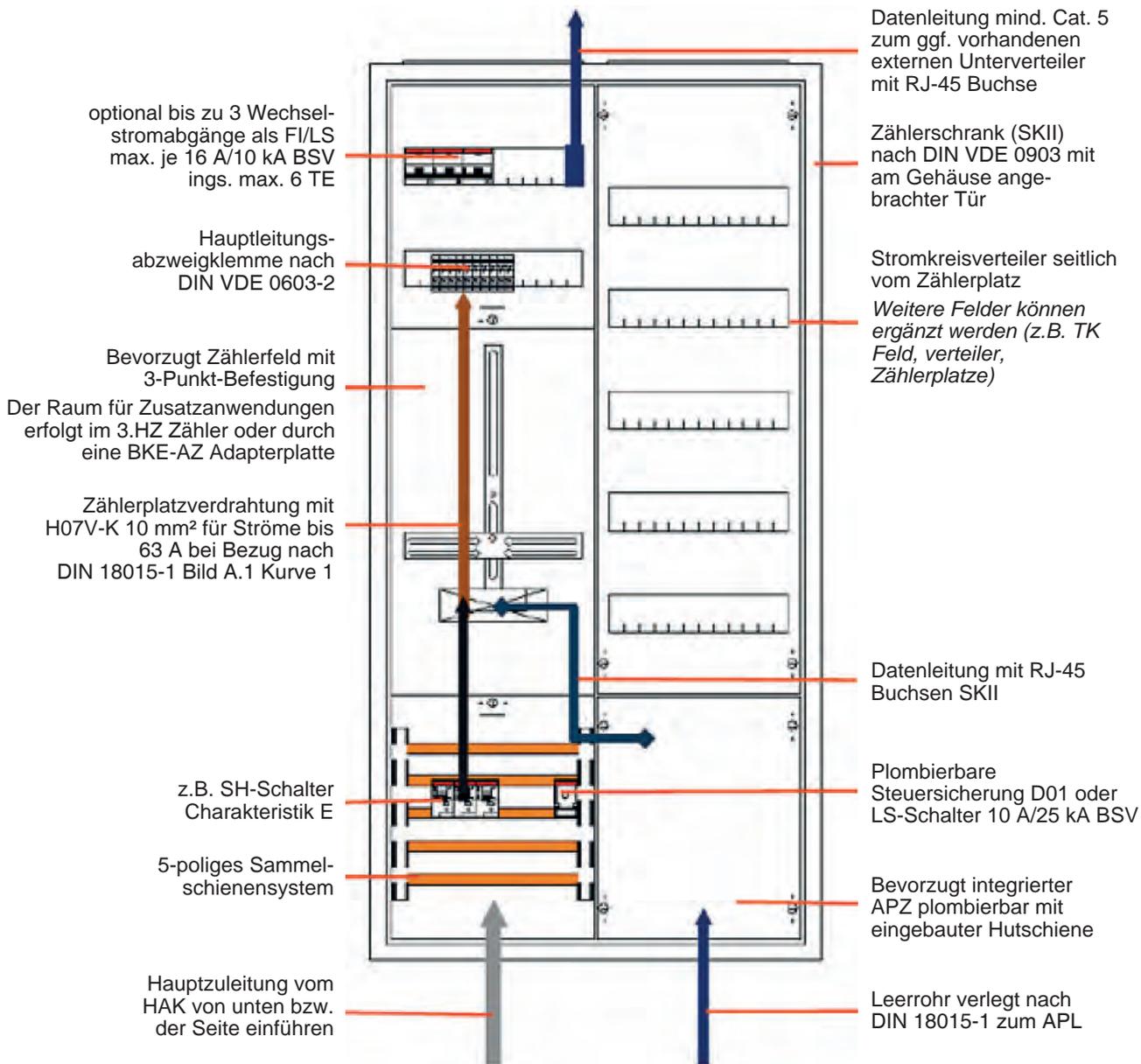
Quellen:

VDE/FNN - VDE-AR-N 4101:2015-09;
 BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.;
 ZVEI; SW Bonn; SW Ettlingen, devolo AG

© ABN GmbH - Ausgabe 10. April 2017

Umsetzungshilfe zur Normenreihe DIN VDE 0603

Zählerplatz für haushaltsübliche Bezugsanlage ≤ 63 A



Quellen:

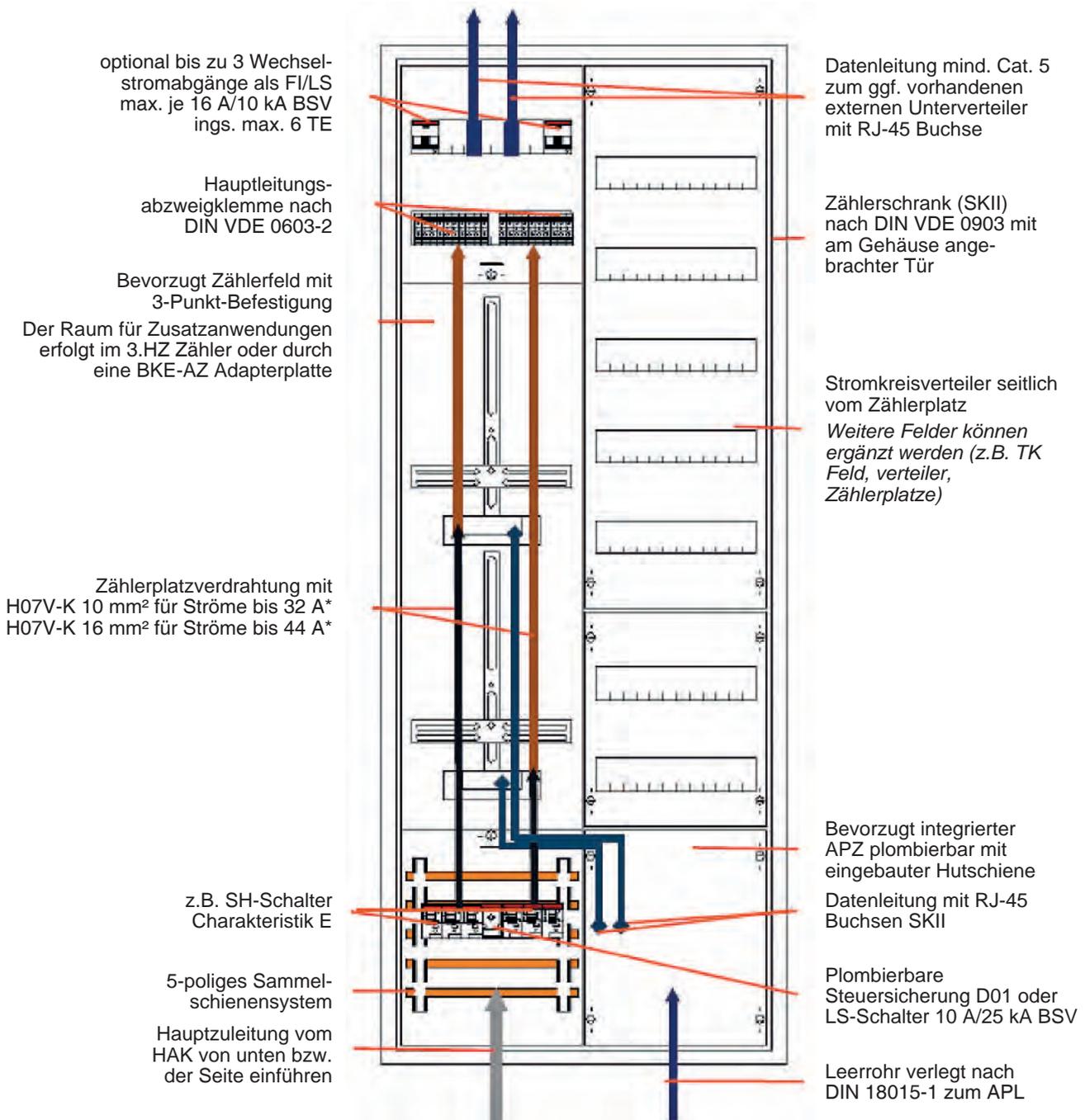
VDE/FNN - VDE-AR-N 4101:2015-09;
 BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.;
 ZVEI; SW Bonn; SW Ettlingen

© ABN GmbH - Ausgabe 10. April 2017

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung.

Zählerplätze für gemischte Bezugsanlagen ≤ 32 / ≤ 44 A bzw. Doppelbelegung

z.B.: Erzeugungsanlagen, Direktheizung, Ladestationen für Elektrofahrzeuge, Speicheranlagen und haushaltsübliche Bezugsanlage



Quellen:

VDE/FNN - VDE-AR-N 4101:2015-09;
BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.;
ZVEI; SW Bonn; SW Ettlingen

© ABN GmbH - Ausgabe 10. April 2017

Umsetzungshilfe zur Normenreihe DIN VDE 0603

Produktsortiment ABN – Artikelbezeichnungen für eHZ und 3.Punkt

AAR
anlagenseitiger
Anschlussraum

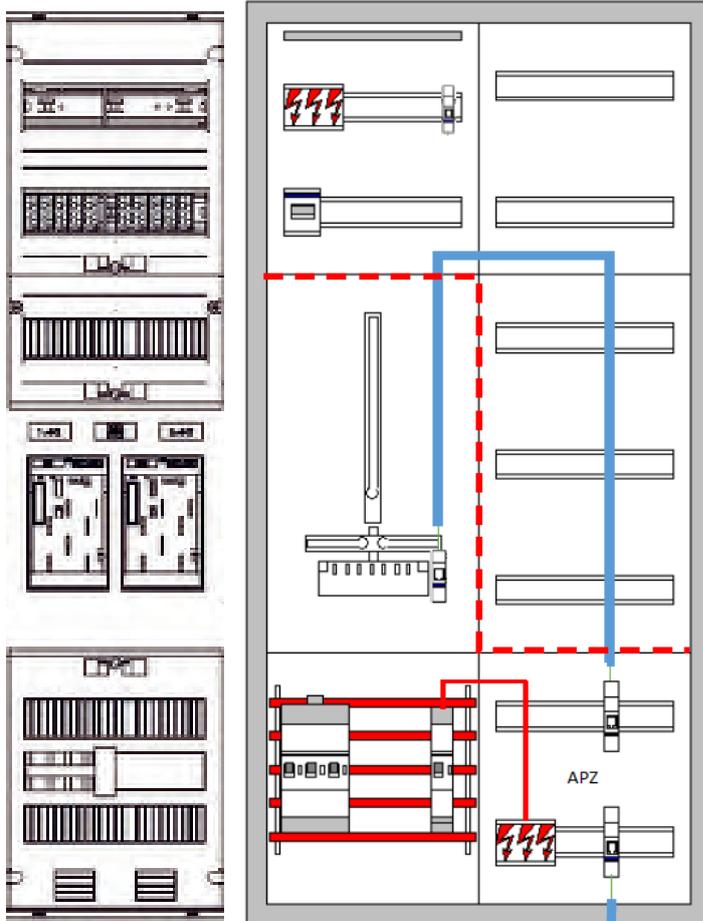
BP70 Steuersicherung
eHZ-Zusatzraum
LS-Schalter 10 A/25 kA

BP110 RJ45 für RfZ -
eHZ-Zusatzraum und
für APZ-Raum

OKK optischer
Kommunikationskopf
zur Auslesung von
eHZ-Zähler, wichtig:
passende Datenrate

NAR
netzseitiger
Anschlussraum

Steuersicherung für RfZ
montiert zwischen zwei
SH-Schalter auf Adapter
BP71 LS-Schalter 10 A/25 kA
BP72 LS-Schalter 6 A/25 kA



HC1EDATMODUL
für Hutschiene
RJ45 Buchse - Schnittstelle
für Endkunden für Smart Home
im Unterverteiler (CAT-Leitung
im Leerrohr verlegt)

SSLAPL
Schutzschlauch für CAT-Leitung

BP115 RJ45 Buchse für
3-Punkt und Zählerkreuz

BKE-AZ001-G
Zusatzraum für 3-Punkt, 10TE

Steuersicherung TSG/SDE
für Hutschiene:
BP14 = DII / E27-Element (63 A)
BP23 = D01-E14-Element (16 A) mit

für Sammelschienenadapter:
BP141 LS-Schalter 10 A/25 kA
BP172 LS-Schalter 6 A/25 kA
BP143 D01-Element 16 A

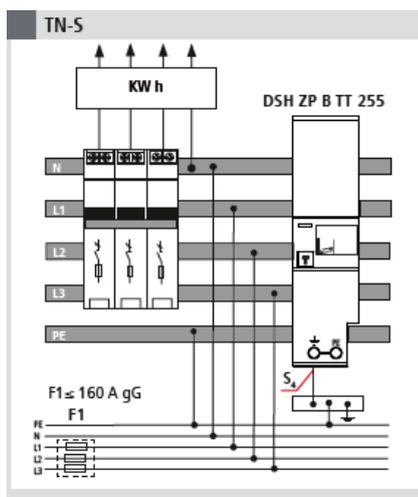
auf 40mm Sammelschiene
XKS116-6 1-poliger 16 A SH-Schalter

Steuersicherung 3x 1-polig
BP063 LS-Schalter 6 A/25 kA
3x für Mainova und TAB gleiche

Steuerleitungsverdrahtung TSG/SDE für Hutschiene
BP043 = EV Offenbach, mit Schraubklemme XSK71
BP81/82N = Satz mit Klemmen für NAR und AAR

Lehrrohr nach DIN 18015

APL

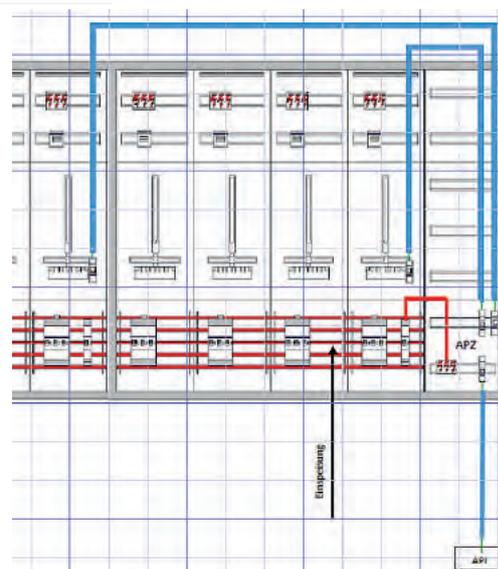


Auswahl - SPD im NAR:

- BPSPD 1
- BPSPD 2
- BPSPD 3
- BPSPD 4

Details siehe Seite 14

Bsp.: Mehrfamilienwohnhaus



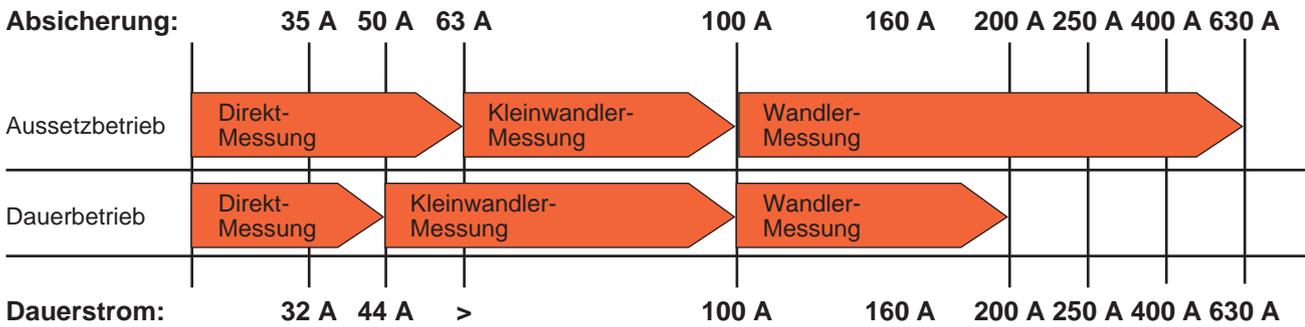
Quellen:

VDE/FNN - VDE-AR-N 4101:2015-09;
BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.;
ZVEI; SW Bonn; SW Ettlingen

© ABN GmbH - Ausgabe 10. April 2017

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung.

Hier die wesentlichen Anforderungen an Zählerplätze und Wandleranlagen nach DIN VDE 0603 ff und DIN VDE 0603-2-2 als Übersicht



Kombi-Wandlerfelder



Messfelder



Wandlerfelder



Die VDE-AR-N 4101 erfordert vom Errichter der Kundenanlage die Unterscheidung, ob für die Betriebsweise ein Dauer- bzw. Aussetzbetrieb vorliegt.

Von einem Dauerbetrieb ist bei PV-Anlagen, E-Ladesäulen und bestimmten Gewerbeanlagen (z.B. Backshop) auszugehen.

Systemgehäuse

IP43



oder

IP54



Zubehör

passendes VNB-Bestückungspaket



Sammelschienenverbinder



ABN-Systemübersicht zur Wandlermessung.

Komfortable Anschlussräume



Quellen:

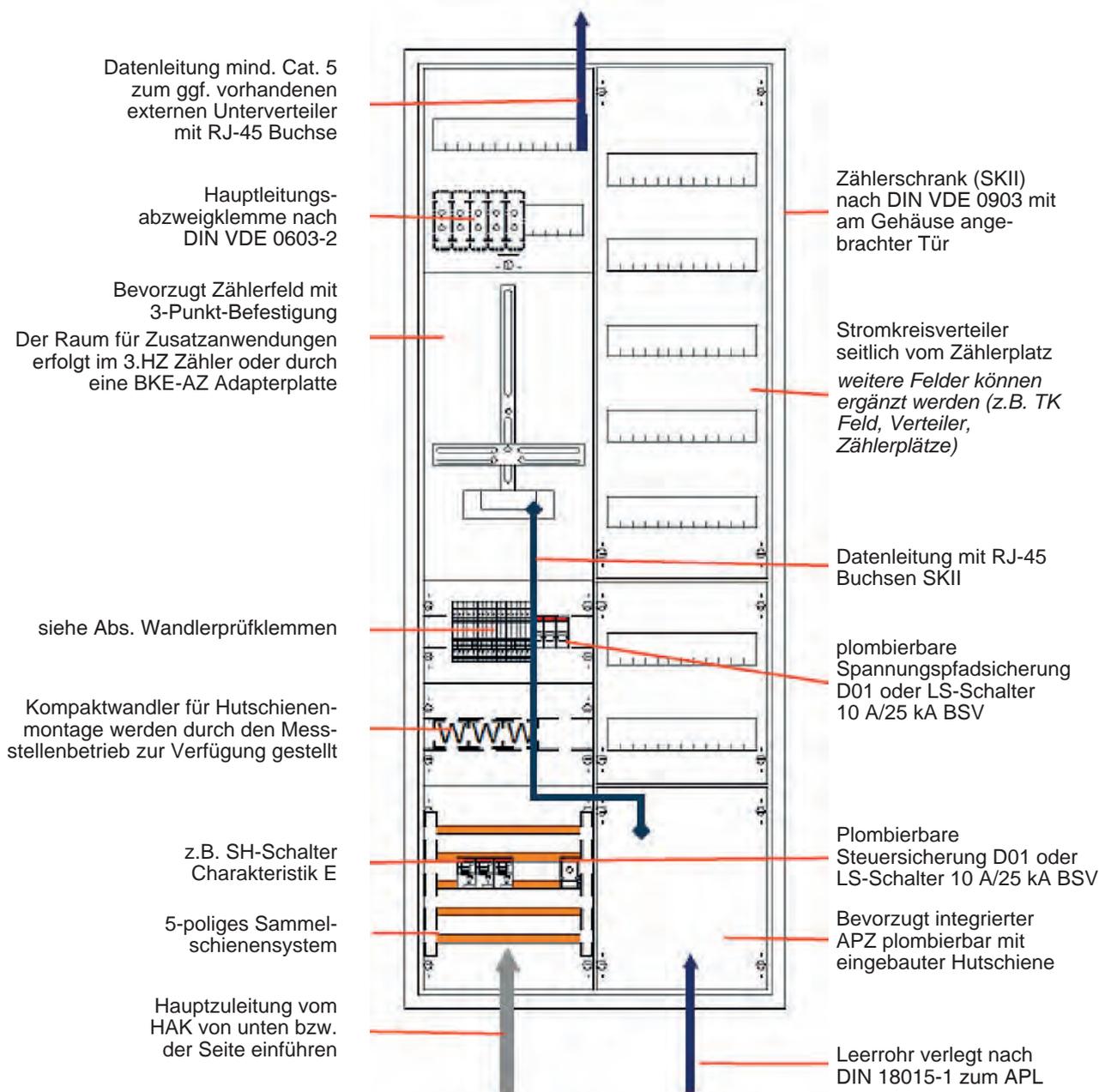
VDE/FNN - VDE-AR-N 4101:2015-09;
BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.;
ZVEI; SW Bonn; SW Ettlingen

Umsetzungshilfe zur Normenreihe DIN VDE 0603

Hier die wesentlichen Anforderungen an Zählerplätze und Wandleranlagen nach VDE-AR-N 4101:2015-09 und E DIN VDE 0603-2-2 als Übersicht

Zählerplatz für Betriebsströme ≤ 80 A (Kleinwandlermessung)

z.B.: Erzeugungsanlagen, Direktheizungen, Ladestationen für Elektrofahrzeuge, Speicheranlagen



Beispiel:



Quellen:

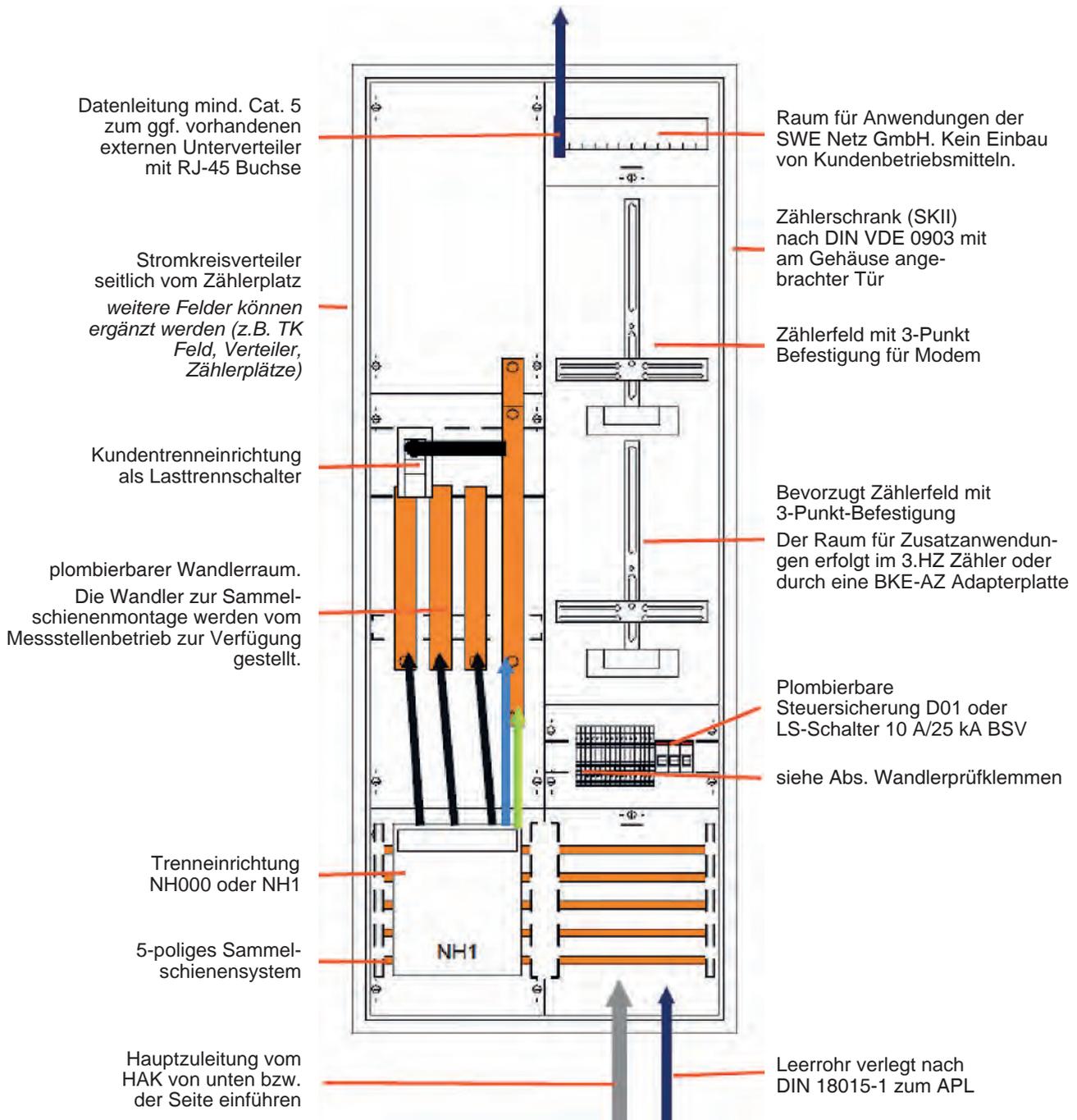
VDE/FNN - VDE-AR-N 4101:2015-09;
 BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.;
 ZVEI; SW Bonn; SW Ettlingen

© ABN GmbH - Ausgabe 10. April 2017

Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung.

Beispiel: 200 A (250 A) siehe auch E DIN VDE 0603-2-2:2016-9

Zählerplatz für Betriebsströme ≤ 200 A (Wandlermessung)



Quellen:

VDE/FNN - VDE-AR-N 4101:2015-09;
 BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.;
 ZVEI; SW Bonn; SW Ettlingen

© ABN GmbH - Ausgabe 10. April 2017

Umsetzungshilfe zur Normenreihe DIN VDE 0603

SPD – Überspannungsschutz am Zählerplatz

Die Versicherungswirtschaft in Deutschland ist alarmiert – im Jahr 2014 wurde im Bereich der Hausrat- und Wohngebäudeversicherung eine Schadenssumme von 340 Millionen Euro durch Blitzschlag und Überspannungen verzeichnet.

Die Schadenssumme stellt jedoch nicht den tatsächlichen Schaden dar. Der persönliche Schaden durch Verlust von z.B. lieb gewordenen Erinnerungstücken oder digitalen Bildarchiven ist unbezahlbar.

VdS-Richtlinie - VdS 2031 : 2010-09: (7)

Einordnung DIN VDE 0100-443 und DIN 0100-534

WANN ist Überspannungsschutz zu installieren?

siehe **DIN VDE 0100-443**

WELCHER und **WIE** ist Überspannungsschutz zu installieren?

siehe **DIN VDE 0100-534**



Foto: DEHN+SÖHNE GmbH + Co.KG.

Zitat: Überspannungsschutz ist vorzusehen, wenn transiente Überspannungen Auswirkungen haben können auf:

1. Menschenleben, z. B. Anlagen für Sicherheitszwecke und Krankenhäuser.
2. Öffentliche Einrichtungen und Kulturbesitz, z. B. öffentliche Dienste, Telekommunikationszentren und Museen.
3. Gewerbe- und Industrieaktivitäten, z. B. Hotels, Banken, Industriebetriebe, Handel, Bauernhöfe.
4. Menschenansammlungen, z. B. in großen (Wohn-) Gebäuden, Kirchen, Büros, Schulen.
5. **Einzelpersonen**, z. B. in Wohngebäuden und kleinen Büros, wenn empfindliche Betriebsmittel der Überspannungskategorie I + II, z. B. Haushaltsgeräte, tragbare Werkzeuge und empfindliche elektrische Geräte, installiert sind.

Siehe auch unter:

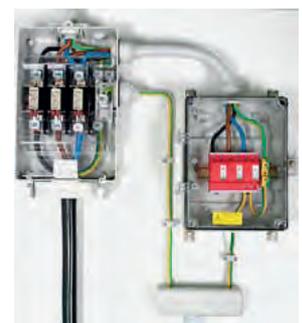
www.dehn.de

www.elektro-plus.com

Tipp:

www.hausgeraete-plus.de

www.waerme-plus.de



Quellen:

VDE/FNN - VDE-AR-N 4101:2015-09;

BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.;

ZVEI; SW Bonn; SW Ettlingen; DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG

© ABN GmbH - Ausgabe 10. April 2017

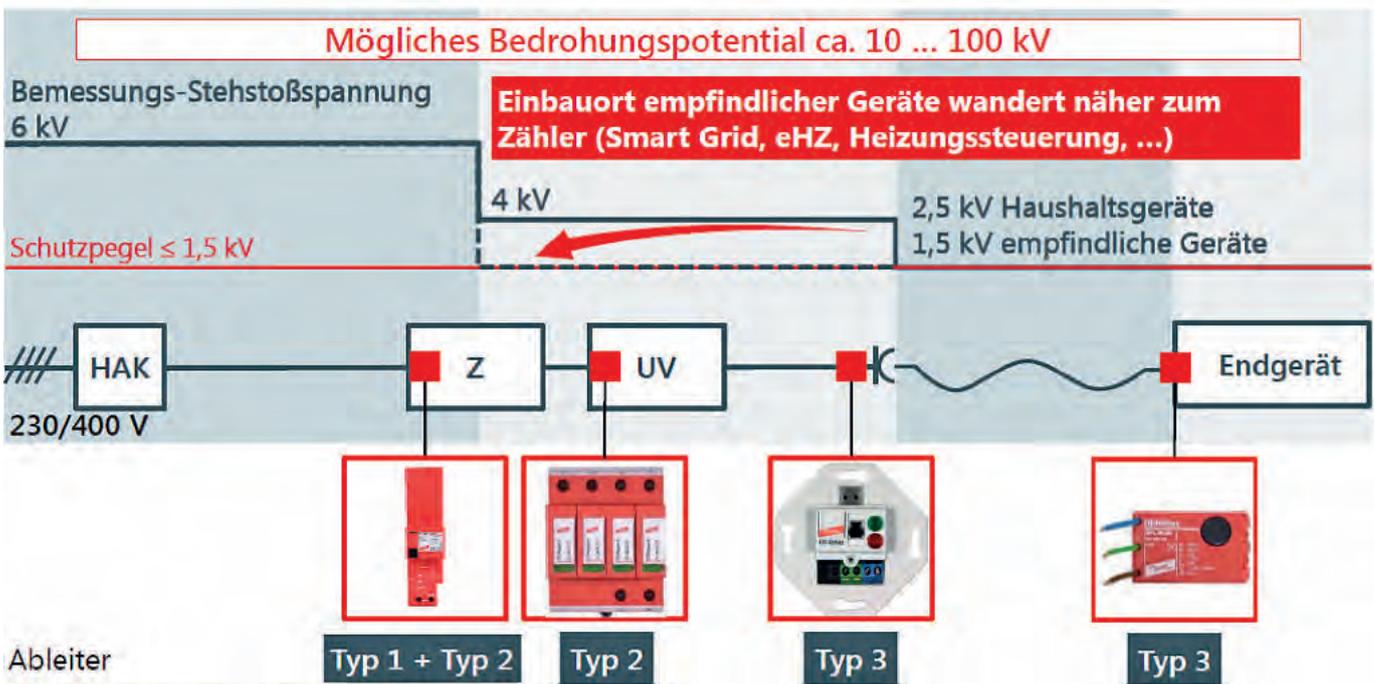
Technische Änderungen vorbehalten. Angaben ohne Gewähr. Abbildungen dienen nur zur Veranschaulichung.

Umsetzungshilfe zur DIN VDE 0603-2-1:2017-6

SPD – Überspannungsschutz am Zählerplatz auf 40 mm SAS

Die Auswahlhilfe für Blitz- und Überspannungsschutz am Zählerplatz

SPD Typ	Art.-Nr.:	Beschreibung	Anwendung	Normativer Bezug
DV ZP TT 255	900 391	SPD T1 + T2 25 kA/Pol TT/TNS	Wohngebäude (event. Zweckbau) mit äußerem Blitzschutz hohe Anforderungen	BSK I/II nach VDE 0185-305, VDE 0100-534
DV ZP TNC 255	900 390	SPD T1 + T2 25 kA/Pol TNC		
DSH ZP TT 255	900 397	SPD T1 + T2 12,5 kA/Pol TT/TNS	Wohngebäude (event. Zweckbau) mit äußerem Blitzschutz normale Anforderungen	BSK III/IV nach VDE 0185-305, VDE 0100-534
BPSPD4 DSH ZP TNC 255	900 398	SPD T1 + T2 12,5 kA/Pol TNC		
DSH ZP B TT 255	900 396	SPD T1 + T2 7,5 kA/pol TT/TNS	Wohngebäude ohne äußerem Blitzschutz (Standard-Wohngebäude und auch Freileitungseinspeisung)	VDE 0100-443, VDE 0100,534
BPSPD2 DSH ZP B TNC 255	900395	SPD T1 + T2 7,5 kA/Pol TNC		
BPSPD1				



HAK: Hausanschlusskasten; Z: Zähler; UV: Unterverteilung

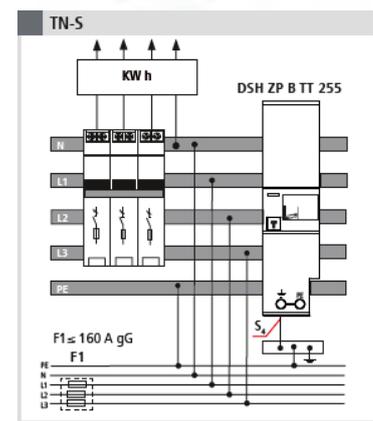
Foto: DEHN+SÖHNE GmbH + Co.KG.

Weitere Hinweise siehe Umsetzhilfe zum Überspannungsschutz.

Quellen:

VDE/FNN - VDE-AR-N 4101:2015-09;
BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.;
ZVEI; SW Bonn; SW Ettlingen; DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG

© ABN GmbH - Ausgabe 19. Juli 2017



Umsetzungshilfe zur Normenreihe DIN VDE 0603

Die Synergien im neuen Team Schneider Electric –

Entdecken und nutzen Sie die Vorteile für unseren gemeinsamen Erfolg.

Ein neues Team – Ein neuer AMIGO

ABN ist zurück und stärker als je zuvor. Als neuer Partner im Team Schneider bringt ABN ein wichtiges Kompetenzfeld in ein Team starker Marken, die sich nun im Vierer-Verbund optimal ergänzen. Aus Kooperation wird Partnerschaft und Teampay. Profitieren auch Sie von diesem Schulterchluss.



Auch unsere bewährte Kleinverteiler-Lösung AMIGO wird nun im Geiste dieses neuen Kapitels der ABN-Historie auf den nächsten Level gebracht. ABN hat die Fertigung der AMIGO Reihe komplett umstrukturiert. Das neue AMIGO System wird nun komplett im eigenen Hause gefertigt. Das bedeutet bessere Qualität, besseren Service und volle Kontrolle über die gesamte Produktrange.

Mit starken Lösungen Zukunft gestalten

Unterm Strich sind das also doppelt gute Nachrichten für Sie. Wir sind näher an Ihren Bedürfnissen, können flexibler auf Ihre Wünsche eingehen und AMIGO System Lösungen bieten nicht nur Zukunftssicherheit, sondern auch eine stete Weiterentwicklung im Sinne Ihrer Praxis-Feedbacks und im Kontext eines Teams starker Marken, die sich perfekt ergänzen. Erleben Sie die konkreten Vorteile, mit denen AMIGO System den ersten Beleg der neuen Ära antritt!



Die Synergien im neuen Team Schneider Electric –

Entdecken und nutzen Sie die Vorteile für unseren gemeinsamen Erfolg.

Lösungen für intelligente Gebäude



Argus Bewegungsmelder

M-Pure decor, Schiefer

U.motion Touchpanel 10"

merten.de

Intelligente Gebäudekommunikation



Alvaro Briefkasten

TwinBus Video-Hausstation

Acero pur Video-Türstation

ritto.de

Acti9 – Modulare Installationsgeräte für die Energieverteilung



Acti9 – Die perfekte Ergänzung aus dem Schneider Electric Sortiment zum Einbau in AMIGO System:

- Ausfallzeiten minimieren durch optische Fehleranzeige
- Effizienz steigern durch automatische Wiedereinschaltgeräte
- Sicherheit erhöhen durch Berührungsschutz und optische Anzeige
- Energie bis zum Endstromkreis managen
- All-in-One Lösung – Schalten und Schützen in einem Gerät
- Einfachste Installation für optimalen Anschluss

acti9.de

Stand 2017-04-12

ABN GmbH
 Daimlerstraße 10-12
 74196 Neuenstadt am Kocher
 Tel.: +49 (0) 7139 / 94-0
 Fax: +49 (0) 7139 / 94-49
 abn@abn-elektro.de
 www.abn-elektro.de



PREMIUM | **MARKEN**
 Partner



Schneider Electric GmbH
 Gothaer Straße 29
 40880 Ratingen
 Tel.: +49 2102 404 6000
 Fax: +49 180 575 4575*
 schneider-electric.de
 * 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
 Mobilfunk max. 0,42 €/Min.



Sämtliche Angaben in dieser Publikation zu unseren Produkten dienen lediglich der Produktbeschreibung und sind rechtlich unverbindlich. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen, bei dem Produktfortschritt dienenden Änderungen auch ohne vorherige Ankündigung, bleiben vorbehalten. Soweit Angaben dieser Publikation ausdrücklich Bestandteil eines mit der Schneider Electric abgeschlossenen Vertrags werden, dienen die vertraglich im Bezug genommenen Angaben dieser Publikation ausschließlich der Festlegung der vereinbarten Beschaffenheit des Vertragsgegenstands im Sinne des §434 BGB und begründen keine darüber hinausgehende Beschaffenheitsgarantie im Sinne der gesetzlichen Bestimmungen.