

	<b>VDE-AR-N 4100/A1</b>	<b>VDE</b>
	Dies ist eine VDE-Anwendungsregel im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach der 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.	<b>FNN</b>

**Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.**

ICS 29.240.01

Konsultationsbeiträge  
bis 2026-06-26

**Entwurf**

Vorgesehen als Änderung von  
VDE-AR-N 4100:2026-04

## **Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen am Niederspannungsnetz (TAR NS); Änderung A1**

Requirements for low voltage grid connection of demand facilities;  
Amendment A1

Exigences relatives à la connexion au réseau basse tension des installations de demande;  
Amendement A1

### **Anwendungswarnvermerk**

Dieser Entwurf für eine VDE-Anwendungsregel mit Erscheinungsdatum 2026-05-15 wird öffentlich konsultiert.

Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des VDE-Verlags unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [fnn@vde.com](mailto:fnn@vde.com) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.vde.com/fnn-stellungnahme](http://www.vde.com/fnn-stellungnahme) abgerufen werden.

Der VDE behält sich vor, die eingegangenen Stellungnahmen auf der Internetseite des VDE ([www.vde.com/fnn](http://www.vde.com/fnn)) zu veröffentlichen. Soweit in den übermittelten Dokumenten personenbezogene Daten (z. B. Namen, Telefonnummern, E-Mail-Adressen mit Namen als Bestandteilen) enthalten sind, wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es der einsendenden Stelle obliegt, entweder eine Einwilligung des Betroffenen in die Veröffentlichung seiner personenbezogenen Daten einzuholen oder zusätzlich eine für die Veröffentlichung bestimmte Fassung zu übersenden, in der die personenbezogenen Daten geschwärzt sind. Entsprechendes gilt, soweit in den übermittelten Stellungnahmen Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse enthalten sind.

Es wird gebeten, mit den Konsultationsbeiträgen zu diesem Entwurf für eine VDE-Anwendungsregel jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 17 Seiten

VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.

## Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn der VDE-Anwendungsregel ist ...

<b>Inhalt</b>		<b>Seite</b>
Vorwort.....		3
4.4	Erweiterung oder Änderung in bestehenden Kundenanlagen.....	4
7.2	Zählerplätze für direkte Messungen.....	5
7.2.1	Allgemeines.....	5
7.2.2	Ausführung der Zählerplätze für direkte Messungen.....	5
7.2.3	Belastungs- und Bestückungsvarianten von Zählerplätzen.....	9
7.2.3.1	Einfach- und Doppelbelegung von Zählerplätzen.....	9
7.2.3.2	Übersicht über Belastungs- und Bestückungsvarianten.....	9
7.2.4	Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage.....	10
7.4	Anbindung von Kommunikationseinrichtungen.....	11
E.1	Verlegung von Datenleitungen in Zählerplätzen.....	13
E.2	Raum für Zusatzanwendungen bei Zählerplätzen mit BKE-I.....	16
E.3	Raum für Zusatzanwendungen bei Zählerplätzen mit Dreipunkt-Befestigung mit BKE-AZ	16
E.4	Raum für Zusatzanwendungen bei Zählerplätzen mit Dreipunkt-Befestigung mit 3.HZ.....	17
E.5	Prinzipdarstellungen der Anschlussvarianten von Betriebsmitteln.....	17
 <b>Bilder</b>		
Bild 6 – Zählerplätze nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1) für Zähler mit Dreipunkt-Befestigung.....		7
Bild 7 – Zählerplätze nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1) mit integrierter Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE-I nach DIN VDE 0603-3-2 (VDE 0603-3-2)).....		8
Bild E.1 – Raum für APZ im Kommunikationsfeld.....		13
Bild E.2 – Raum für APZ im Verteilerfeld.....		13
Bild E.3 – Anschlussbeispiel für Zählerplätze mit BKE-I mit Steuerbox und zusätzlicher Steuersignal-Klemmleiste.....		14
Bild E.4 – Anschlussbeispiele für Zählerplätze mit BKE-AZ.....		14
Bild E.5 – Anschlussbeispiel für Zählerplätze mit 3.HZ.....		15
Bild E.6 – Beispiel für den Raum für Zusatzanwendungen bei BKE-I.....		16
Bild E.7 – Beispiele für den Raum für Zusatzanwendungen bei BKE-AZ.....		16
Bild E.8 – Beispiel für den Raum für Zusatzanwendungen bei 3.HZ.....		17
Bild E.9 – Anschlussbeispiel für eHZ.....		17
Bild E.10 – Anschlussbeispiel für 3.HZ.....		17
 <b>Tabellen</b>		
Tabelle 8 – Belastungs- und Bestückungsvarianten von ein- und mehrfeldrigen Zählerplätzen mit Angaben zur maximalen Strombelastbarkeit $I$ und zum Bemessungsstrom $I_{N\ SH}$ bei Verwendung eines SH-Schalters als Überlastschutz (siehe Bild 6 und Bild 7).....		10

## Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN) erarbeitet und wird der Öffentlichkeit zur Konsultation vorgelegt.

Für dieses Dokument ist die vom Lenkungskreis Systemfragen und Netzcodes gegründete Projektgruppe „Technische Anschlussregeln für die Niederspannung“ des Forums Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (FNN) zuständig.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. VDE ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Der bestehende Abschnitt 4.4 wird durch folgenden ersetzt.

#### 4.4 Erweiterung oder Änderung in bestehenden Kundenanlagen

Werden in bestehenden Kundenanlagen Erweiterungen oder Änderungen vorgenommen, gelten für die erweiterten oder geänderten Anlagenteile die jeweils aktuell gültigen allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Bei Erweiterungen, Nutzungsänderungen oder Änderungen der Betriebsbedingungen bestehender elektrischer Anlagen muss durch den Errichter geprüft werden, ob betroffene Anlagenteile an die jeweils aktuellen Anforderungen an den Anschluss und den Betrieb von Kundenanlagen am Niederspannungsnetz angepasst werden müssen. Derartige Erweiterungen, Nutzungsänderungen oder Änderungen der Betriebsbedingungen können beispielsweise sein:

- Erhöhung der benötigten bzw. eingespeisten elektrischen Leistung;
- Änderung von haushaltsüblichem Verbrauchsverhalten zu Anwendungen mit Dauerstrom;
- Umwandlung einer Bezugsanlage in eine Bezugsanlage mit Netzeinspeisung;
- Änderung der Raumnutzung;
- Änderung einer Anschlussnutzeranlage von einem einphasigen in einen dreiphasigen Anschluss;
- Änderung der Netzform;
- Errichtung weiterer Netzanschlüsse nach 5.2.
- Nachrüstung von oder Änderung an steuerbaren Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG.

In bestehenden Kundenanlagen ist eine Nachrüstung des Raums für APZ nach 7.4 nur erforderlich, wenn der Messstellenbetreiber den Raum für die kommunikative Anbindung des Messsystems benötigt. Eine Nachrüstung im Bestand ist auch in einem separaten Gehäuse unmittelbar am zentralen Zählerplatz möglich.

Wenn in bestehenden Kundenanlagen steuerbare Verbrauchseinrichtungen nachgerüstet oder PV- und KWK-Anlagen nach § 29 (1) MsbG mit intelligenten Messsystemen und Steuerungseinrichtungen ausgestattet werden, gelten für die Umsetzung der Steuerbarkeit und Kommunikationsanbindung grundsätzlich die gleichen Anforderungen wie für Neuanlagen.

Für den Umbau der Steuerbarkeit von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen in bestehenden Kundenanlagen, welche vor dem 1. Januar 2024 nach § 14a EnWG in Betrieb gegangen sind und die bereits ein reduziertes Netzentgelt in Anspruch genommen haben, gelten für die Umsetzung der Steuerbarkeit und Kommunikationsanbindung grundsätzlich die gleichen Anforderungen wie für Neuanlagen. Wenn eine Steuerung über die RJ45-Buchse nicht möglich ist, muss die Steuerung mittels einer zusätzlichen Steuersignalklemmleiste realisiert werden.

**ANMERKUNG 1** Die Umrüstung muss nach dem Beschluss BK6-22-300 der Bundesnetzagentur bis zum 31. Dezember 2028 erfolgen.

**ANMERKUNG 2** Durch den Einbau eines intelligenten Messsystems, z. B. aufgrund der Nachrüstung einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung, werden nach § 9 (1) EEG 2023 auch bestehende PV- und KWK-Anlagen steuerungspflichtig und sind entsprechend nachzurüsten.

Wenn keine Erdungsanlage vorhanden ist und einer der in 11.1 genannten Schutz- und Funktionszwecke vorgesehen ist, muss der Errichter prüfen, ob eine Erdungsanlage nach DIN 18014 erforderlich und ggf. nachzurüsten ist.

**ANMERKUNG 3** Weitere Hinweise zu bestehenden Zählerplätzen werden im FNN Hinweis Zählerplätze in Bestandsanlagen [4] beschrieben.

**ANMERKUNG 4** Weitere Hinweise zum Einbau von Messsystemen nach Messstellenbetriebsgesetz in Bestandsanlagen [21] werden im gleichnamigen Technischen Hinweis des FNN beschrieben.

Der bestehende Abschnitt 7.2 wird durch folgenden ersetzt.

## 7.2 Zählerplätze für direkte Messungen

### 7.2.1 Allgemeines

Diese technischen Anforderungen an Zählerplätze gelten für alle Zählerplätze am Hauptstromversorgungssystem mit Betriebsströmen bis 63 A bei haushaltsüblichen Lastverhalten bzw. 32 A oder 44 A Dauerbetriebsstrom.

Für jede Anschlussnutzeranlage muss mindestens eine Aufnahme für eine Messeinrichtung auf einem Zählerfeld mit Dreipunkt-Befestigung (DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1)) oder mit Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE-I nach DIN VDE 0603-3-2 (VDE 0603-3-2)) vorgesehen werden.

Bei mehreren Anschlussnutzeranlagen in einer Kundenanlage dürfen zwei Anschlussnutzer über ein Zählerfeld mit zwei Messeinrichtungen versorgt werden.

Bei mehr als einer Anschlussnutzeranlage muss die Installation so ausgeführt werden, dass der Stromverbrauch von Gemeinschaftsanlagen (Allgemeinstromversorgung) gesondert gemessen werden kann.

Messsysteme, Messeinrichtungen, Zusatzeinrichtungen und die dazugehörigen Steuerungseinrichtungen müssen auf Zählerplätzen, auf den dafür vorgesehenen Funktionsflächen, in Zählerschränken untergebracht werden.

Diese Anforderungen gelten auch für alle Untermessungen, sofern deren Messergebnis im geschäftlichen Verkehr gegenüber einem Energielieferanten oder dem Netzbetreiber für die Abrechnung von bezogener oder erzeugter Energie verwendet wird oder verwendet werden soll.

### 7.2.2 Ausführung der Zählerplätze für direkte Messungen

Zählerplätze für direkte Messungen sind nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) (alle Teile) auszuführen und in Zählerschränken mit direkt am Schrankgehäuse angebrachten Türen unterzubringen.

Die Verdrahtung der Zählerplätze muss DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1) entsprechen. Werden Wechselstromzähler eingesetzt, sind vom Errichter die freien Enden nicht benutzter Adern der Zählerplatzverdrahtung durch geeignete Maßnahmen zu sichern.

Nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1) sind die Leitungsfarben für die Außenleiter folgendermaßen zu wählen:

- Leitungen „netzseitiger Anschlussraum → Messeinrichtung“: schwarz;
- Leitungen „Messeinrichtung → anlagenseitiger Anschlussraum“: braun.

**ANMERKUNG** Die Farbe Schwarz wird auch genutzt, wenn bei Messungen – z. B. mit Eigenverbrauch – die netzseitigen Leitungen des Zählers (Klemmen 1, 4 und 7) im anlagenseitigen Anschlussraum angeschlossen sind.

Der Planer oder Errichter muss bei der Auswahl der Zählerschränke, die jeweils am vorgesehenen Installationsort zu erwartenden Umgebungsbedingungen berücksichtigen.

Der Errichter muss die Zählerfelder derart kennzeichnen, dass die Zuordnung der Trennvorrichtung und der Messeinrichtung zur jeweiligen Anschlussnutzeranlage eindeutig und dauerhaft erkennbar ist. Dies setzt eine vorherige Überprüfung der Zuordnung durch den Errichter voraus. Über die Art und Ausführung der Kennzeichnung geben die TAB der Netzbetreiber Auskunft.

Bei nicht belegten Zählerfeldern muss die Einhaltung der Schutzklasse II nach DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) sichergestellt sein. Die zugehörigen Leitungsenden müssen isoliert sein und die zugeordnete netzseitige Trennvorrichtung muss gegen Einschalten gesichert werden. Bei Zählerfeldern mit Dreipunkt-Befestigung müssen plombierbare Berührungsschutzabdeckungen nach DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) montiert werden.

Abdeckstreifen für den netzseitigen Anschlussraum, den Raum für Zusatzanwendungen und den Raum für APZ sind von innen verriegelbar auszuführen und zu verriegeln.

Bei in Gebäuden installierten Zählerplätzen ist der netzseitige Anschlussraum mit einem 5-poligen Sammelschienensystem auszustatten. Im TT-System muss die PE-Schiene einschließlich Klemmen isoliert ausgeführt werden. Sind Sammelschienensysteme zwischen Zählerschränken zu verbinden, muss die Stromtragfähigkeit der Verbindung mindestens der Strombelastbarkeit der Hauptleitung oder der Stromtragfähigkeit der zu verbindenden Sammelschienensysteme entsprechen; der niedrigere der beiden Werte ist maßgebend.

Bei Anlagen in Gebäuden mit Direktmessung sind Zählerplätze nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1) mit einem anlagenseitigen Anschlussraum von 300 mm Höhe zu verwenden. Der anlagenseitige Anschlussraum dient der Aufnahme von

- einer anlagenseitigen Trennstelle zur Freischaltung der Messeinrichtung, z. B. ein Hauptschalter nach DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) oder einer Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD)
- Betriebsmitteln für den Anschluss der Zuleitung zum nachfolgenden Stromkreisverteiler in Form einer Hauptleitungsabzweigklemme nach DIN VDE 0603-3-1 (VDE 0603-3-1), Ausführung C,
- einer Steuersignal-Klemmleiste nach 7.4 zur Weitergabe der Steuersignale der Steuerungseinrichtung,
- RJ45-Buchsen für die leitungsgebundene Übertragung von Zählwerten, Tarifwerten oder für Steuerzwecke (z. B. für Smart Grids oder Smart Home) in die Anschlussnutzeranlage nach 7.4 sowie
- Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs), Leitungsschutzschaltern und Kombinationen von beiden für bis zu drei einphasigen Stromkreisen mit einer Absicherung von maximal je 16 A für jede Anschlussnutzeranlage (z. B. für Kellerbeleuchtung, Waschmaschine, Trockner) sowie von Überspannungsschutz mit SPDs vom Typ 1 oder Typ 2. Von den drei einphasigen Stromkreisen mit einer Absicherung von maximal je 16 A darf auch einer für Erzeugungsanlagen oder Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge verwendet werden.

Für die in den Spiegelstrichen drei, vier und fünf aufgeführten Betriebsmittel stehen bei Doppelbelegung eines Zählerfeldes maximal 6 Teilungseinheiten je Anschlussnutzeranlage zur Verfügung.

Eine Nutzung des anlagenseitigen Anschlussraumes als Stromkreisverteiler ist nicht zulässig.

Bei einfach belegten Zählerfeldern, die zur Messung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (z. B. einer Wärmepumpe) oder Erzeugungsanlagen dienen, darf der zugeordnete anlagenseitige Anschlussraum mit einer Leitungsschutzeinrichtung von maximal  $3 \times 16$  A bestückt werden.

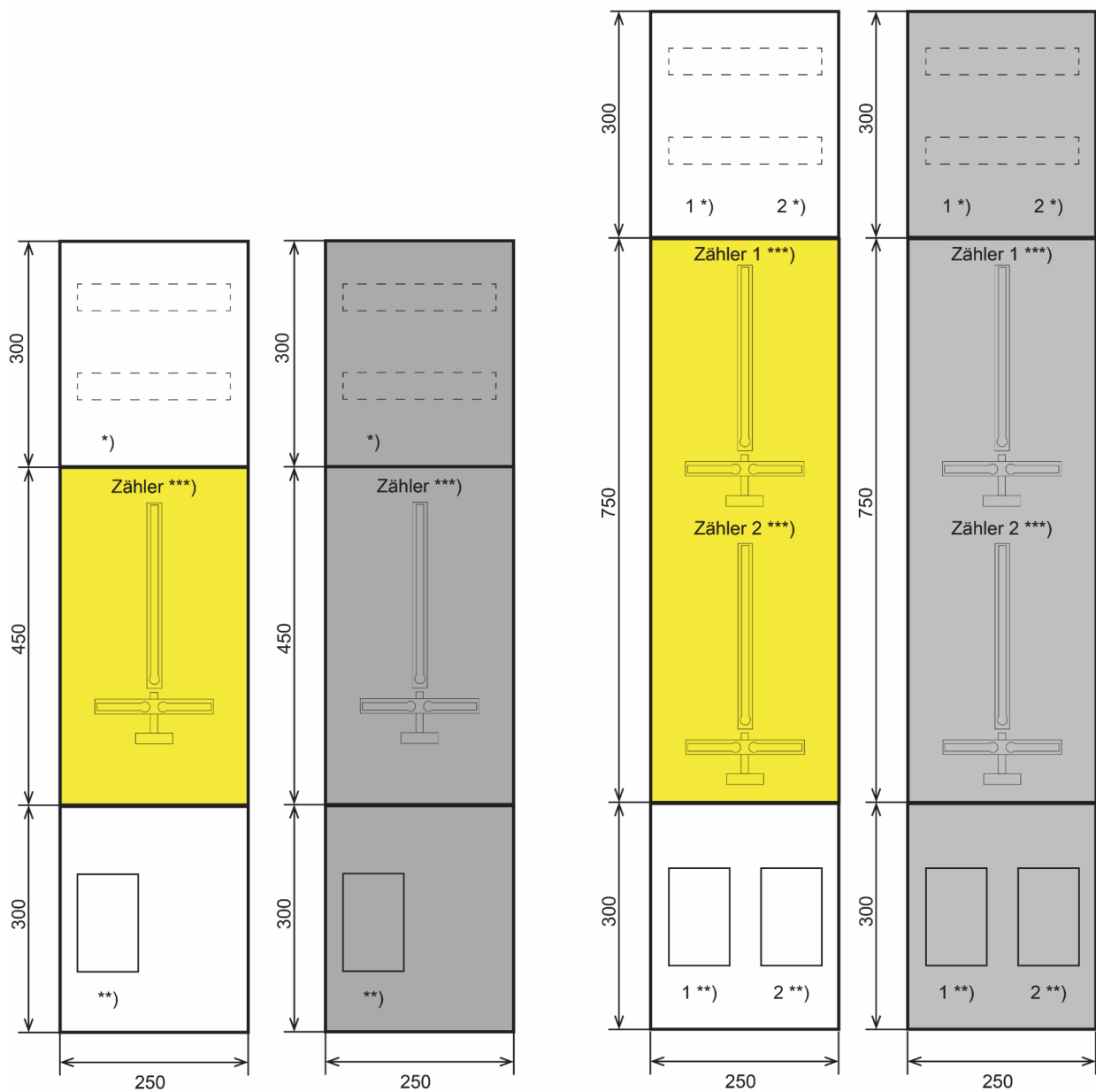
Anforderungen an den Raum für Zusatzanwendungen sind in 7.5 aufgeführt.

Für die Unterbringung von netzbetreiber-/messstellenbetreiberspezifischen Betriebsmitteln (wie z. B. CLS-Anwendungen, Schaltgeräten oder Steuerungseinrichtungen) können zusätzlich ein Raum für Zusatzanwendungen nach 7.5 oder weitere Zähler-, Steuergeräte- oder Verteilerfelder erforderlich sein.

Bei Verwendung eines Zählerplatzes mit einer Höhe von 1350 mm darf über dem anlagenseitigen Anschlussraum ein zweireihiges Verteilerfeld angeordnet werden. Der Anschluss von bis zu zwei dreiphasigen Stromkreisen für Dauerstromanwendungen mit Betriebsströme von  $3 \times 16$  A ist immer möglich. Darüber hinaus sind Dauerstromanwendungen mit höheren Betriebsströmen nur nach Herstellervorgabe zulässig.

Die schematische Darstellung von Zählerplätzen und die Zuordnung der Trennvorrichtung vor der Messeinrichtung sowie dem Hauptschalter und die Hauptleitungsabzweigklemme bei Dreipunkt-Befestigung sowie die Hauptleitungsabzweigklemme bei Stecktechnik zur jeweiligen Messeinrichtung sind Bild 6 und Bild 7 zu entnehmen.

Maße in Millimeter



**Legende**

- Zählerfeld
- Zählerplatz

- \*) Hauptschalter und Hauptleitungsabzweigklemme (kein Stromkreisverteiler)
- \*\*) Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage
- \*\*\*) inkl. Raum für Zusatzanwendungen

**Bild 6 – Zählerplätze nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1)  
für Zähler mit Dreipunkt-Befestigung**



**Legende**

Zählerfeld

Zählerplatz

- \*) Hauptschalter (optional) und Hauptleitungsabzweigklemme (kein Stromkreisverteiler)
- \*\*) Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage
- \*\*\*) Raum für Zusatzanwendungen
- \*\*\*\*) zusätzliches Verteilerfeld (Bestückung nach 7.2.2)

**Bild 7 – Zählerplätze nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1) mit integrierter Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE-I nach DIN VDE 0603-3-2 (VDE 0603-3-2))**

## 7.2.3 Belastungs- und Bestückungsvarianten von Zählerplätzen

### 7.2.3.1 Einfach- und Doppelbelegung von Zählerplätzen

Die nachfolgend aufgeführten Anforderungen gelten sowohl für Zählerplätze mit Dreipunkt-Befestigung als auch für Zählerplätze mit BKE-I sowie für Einfach- und Doppelbelegung (also Belegung des Zählerfeldes eines Zählerplatzes mit einem bzw. zwei Messeinrichtungen). Für die Dimensionierung der Zählerplätze sind sowohl alle möglichen Energiefluss-Richtungen als auch die maximal möglichen Betriebsströme zu berücksichtigen.

Der Zählerplatz mit einer internen Verdrahtung nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1) mit einem Leiterquerschnitt von 10 mm<sup>2</sup> ist für folgende Betriebsarten einsetzbar:

- a) Betriebsströme  $\leq 63$  A bei haushaltsüblichen Bezugsanlagen und ähnlichen Betriebsarten unter Berücksichtigung des Belastungsgrades und des Gleichzeitigkeitsfaktors nach DIN 18015-1:2020-05, Bild A.1, Kurve 1.
- b) Betriebsströme  $\leq 32$  A bei Erzeugungsanlagen und/oder Bezugsanlagen mit nicht haushaltsüblichem Lastverhalten (Dauerbetriebsstrom, z. B. bei Wärmepumpen, Geräte zur Raumkühlung, Direktheizungen, Speichern, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge), unabhängig von deren Einschaltdauer.

Der Zählerplatz mit einer internen Verdrahtung nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1) mit einem Leiterquerschnitt von 16 mm<sup>2</sup> ist bei Erzeugungsanlagen und/oder Bezugsanlagen mit nicht haushaltsüblichem Lastverhalten (Dauerbetriebsstrom, z. B. bei Wärmepumpen, Geräte zur Raumkühlung, Direktheizungen, Speichern, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge) bei Einfachbelegung mit einem maximalen Betriebsstrom von 44 A einsetzbar, unabhängig von deren Einschaltdauer. Eine Doppelbelegung zweier Messeinrichtungen auf einem Zählerfeld in Reihe (z. B. in einer Kaskadenmessung) ist mit einem maximalen Bemessungsstrom von 32 A zulässig.

Weichen die Betriebsbedingungen oder die Nutzung der Zählerplätze von den vorgenannten Betriebsbedingungen ab, sind die Betriebs- und Montagebedingungen des Herstellers zu berücksichtigen. Zu diesem Zwecke ist der Zählerschrank im Hinblick auf ein äquivalentes Sicherheitsniveau zu überprüfen. Hierbei kann DIN EN IEC 61439-3 (VDE 0660-600-3) „Installationsverteiler für die Bedienung durch Laien“ z. B. für den Erwärmungsnachweis angewendet werden. Alternativ kann eine halbindirekte Messung angewandt werden.

Die Begrenzung der maximalen Betriebsströme ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Soll für Anwendungen mit einem Dauerstrom von 32 A neben dem Kurzschlusschutz auch der Überlastschutz durch die Trennvorrichtung nach 7.3.3.3. sichergestellt werden, darf ein SH-Schalter mit einem Bemessungsstrom von 35 A (z. B. E-Charakteristik oder Cs-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 oder Cs-Charakteristik) mit einem Bemessungsstrom von 50 A. Eine Kombination von elektrischen Anlagen mit haushaltsüblichen Lastverhalten und Dauerstromverhalten in einer Anschlussnutzeranlage, sind immer als Anlage mit Dauerbetriebsstrom zu betrachten.

ANMERKUNG 1 Dies gilt auch bei Erweiterung bzw. Änderungen nach 4.4.

ANMERKUNG 2 Zusätzlich kann der maximal zu erwartende Betriebsstrom über weitere Betriebsmittel wie z. B. Energiemanagementsysteme geregelt werden.

### 7.2.3.2 Übersicht über Belastungs- und Bestückungsvarianten

Zusammenfassend ergeben sich die in Tabelle 8 aufgeführten Belastungs- und Bestückungsvarianten von ein- und mehrfeldrigen Zählerplätzen.

**Tabelle 8 – Belastung- und Bestückungsvarianten von ein- und mehrfeldrigen Zählerplätzen mit Angaben zur maximalen Strombelastbarkeit  $I$  und zum Bemessungsstrom  $I_{N\ SH}$  bei Verwendung eines SH-Schalters als Überlastschutz (siehe Bild 6 und Bild 7)**

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

<sup>a</sup> Nach 0, a).

<sup>b</sup> Bei Zähleranschlussröhren im Freien sind infolge der Umgebungsbedingungen die Werte nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1) mit dem Faktor 0,94 zu multiplizieren.

### 7.2.4 Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage

Hausanschlussicherungen sind als Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage nicht zulässig.

Im netzseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes ist vor jeder direkt an das Hauptstromversorgungssystem angeschlossenen Messeinrichtung eine selektive Überstrom-Schutzeinrichtung (z. B. SH-Schalter nach DIN VDE 0641-21 (VDE 0641-21)) vorzusehen. Diese selektive Überstrom-Schutzeinrichtung muss laienbedienbar sowie sperr- und plombierbar sein. Die der Messeinrichtung unmittelbar vorgeschaltete Überstrom-Schutzeinrichtung muss den Schutz dieser Messeinrichtung für einen bedingten Kurzschlussstrom von 10 kA<sub>eff</sub> sicherstellen.

Im anlagenseitigen Anschlussraum ist, bei Zählerplätzen mit Dreipunkt-Befestigung nach DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1), hinter jeder Messeinrichtung eine Trennstelle nach 0 einzubauen. Diese Trennstelle muss je Pol getrennte Klemmstellen für zwei Leitungen (Zu- und Abgang) und für jede Abzweigleitung haben. Diese Anforderung gilt nicht für Zählerplätze mit integrierter Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE-I).

**ANMERKUNG** Dies kann mit der Kombination eines Hauptschalters oder eines FI-Schutzschalters und einer Hauptleitungsabzweigklemme umgesetzt werden.

Bei Messeinrichtungen, die bei Zählerplätzen in Dreipunkt-Befestigung in Reihe betrieben werden (z. B. in einer Kaskadenmessung) muss im anlagenseitigen oder im netzseitigen Anschlussraum vor jeder Messeinrichtung eine Trennstelle z. B. Hauptschalter zur Freischaltung vorgesehen werden.

*Der bestehende Abschnitt 7.4 wird durch folgenden ersetzt.*

## **7.4 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen**

Zählerplätze mit BKE sind für die Kommunikation innerhalb des Local Metrological Network (LMN) des Messsystems zwischen der/den Messeinrichtung(en) und dem Smart-Meter-Gateway, sofern der Netzbetreiber es fordert, mit einer opto-elektrischen Schnittstelle auszustatten und die Datenleitung in den vorhandenen Raum für Zusatzanwendungen zu führen. Diese opto-elektrische Schnittstelle muss den Anforderungen des FNN-Hinweises „Kommunikationsadapter zur Anbindung von Messeinrichtungen an die LMN-Schnittstellen des Smart-Meter-Gateways“ [24] entsprechen.

Bei Zählerplätzen mit Dreipunkt-Befestigung ist im Zählerfeld ein Raum für Zusatzanwendungen mit mindestens acht Teilungseinheiten erforderlich (siehe Anhang E, Bilder E.7, E.8 und E.9). Der Raum ist nach 7.5 auszuführen.

Im Zählerschrank muss ein Raum für APZ oder ein Steuergerätefeld vorzugsweise in der modularen Ausführung Montageplatte/Hutschienen nach DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) vorgesehen werden.

Sind mehrere Zählerschränke vorhanden, ist der Raum für APZ oder das Steuergerätefeld vorzugsweise im Zählerschrank mit der Allgemeinstromversorgung vorzusehen.

Für die Übermittlung von Daten aus dem Messsystem gibt der jeweilige Messstellenbetreiber den örtlichen Gegebenheiten entsprechende Übertragungsmöglichkeiten vor. Dies können z. B. Mobilfunk, Powerline Communication (PLC) oder eine leitungsgebundene Anbindung an den HÜP sein.

Wenn die Übermittlung von Daten aus dem Messsystem über öffentlichen Mobilfunk oder das 450 MHz Band erfolgt, muss eine Antennenleitung (koaxial 50 Ohm Wellenwiderstand, z. B. RG-174) mit einer 90° FAKRA-D Winkelbuchse (Anschluss an das Smart Meter Gateway im RfZ) und einem FAKRA-Stecker (Anschluss für die Antenne) aus dem RfZ bis zur Außenseite des Zählerschranks installiert werden. Alternativ muss ein direkter Zugang von der Außenseite des Zählerschranks zum RfZ ermöglicht werden. Der Zugang muss das Durchführen einer Antennenleitung mit 90° FAKRA-D Winkelbuchse (Anschluss an das SMGW im RfZ) ermöglichen.

**ANMERKUNG** Der Anschlussnehmer bzw. Anlagenerrichter hat eine Mitwirkungspflicht, die erforderlichen technischen Voraussetzungen zu schaffen. Sofern bei einer Mobilfunkübertragung Empfangsprobleme bestehen, ist eine Abstimmung des Installationsortes für eine Außenantenne zwischen Messstellenbetreiber und Anschlussnehmer erforderlich.

Bei einer leitungsgebundenen Anbindung muss ein Elektroinstallationsrohr (Minstdurchmesser 35 mm, evtl. mit Zugdraht) oder ein Elektroinstallationskanal für eine Datenleitung zwischen HÜP und APZ verlegt werden.

Eine Datenleitung, die mindestens der Kategorie 5 nach DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) entspricht, die mit einer RJ45-Buchse (nach DIN EN 60603-7 (VDE 0627-603-7)) jeweils an beiden Leitungsenden abgeschlossen wird, muss vom Raum für APZ oder vom Steuergerätefeld zum Zählerfeld in einen Raum für Zusatzanwendungen verlegt werden. Bei Zählerplätzen in Dreipunktausführung muss nach Montage der Messeinrichtung der Messstellenbetreiber die vom Hersteller vorbereitete RJ45-Buchse in den RfZ versetzen. Hierfür muss die Datenleitung eine Überlänge von mindestens 30 cm haben. Ist ein Zählerfeld für die Allgemeinstromversorgung vorhanden, ist die Datenleitung in den zugehörigen Raum für Zusatzanwendungen zu führen. Zur Spannungsversorgung von Komponenten im Raum für APZ oder im Steuergerätefeld ist der in Bild 13 dargestellte Buchsenstecker vorzusehen. Die Spannungsversorgung erfolgt aus dem netzseitigen Anschlussraum (siehe auch 7.5.2) vor der Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage. Diese ist mit mindestens 1,6 A und maximal 10 A abzusichern.

Sind mehrere Zählerschränke vorhanden, müssen diese untereinander von Schrank zu Schrank nach DIN VDE 0603-100 (VDE 0603-100), mit jeweils einer Datenleitung (mindestens Kategorie 5 nach DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1)) mit einer RJ45-Buchse (nach DIN EN 60603-7 (VDE 0627-603-7)) an beiden Leitungsenden, verbunden werden. Soweit erforderlich muss zwischen den Zählerschränken ein Leerrohr oder ein Kabelkanal für die Verlegung mehrerer Datenleitungen vorgesehen werden. Bei dezentraler

Anordnung von Zählerschränken kann in Abstimmung mit dem Netzbetreiber auf die Datenleitung verzichtet werden.

Wird die Spannungsversorgung, soweit diese aus dem ungezählten Bereich erfolgt und/oder die Datenleitung durch einen nicht plombierten Bereich geführt, ist die Leitung durch eine geschützte Verlegung vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

Für die Unterbringung weiterer Betriebsmittel des Netzbetreibers oder Messstellenbetreibers (wie z. B. CLS-Anwendungen, Schaltgeräte oder Steuerungseinrichtungen oder Vervielfältigung bzw. zur Bündelung der Schnittstellen) können zusätzlich ein oder mehrere Funktionsflächen nach Vorgabe des Netzbetreibers bzw. Messstellenbetreibers erforderlich sein. Dafür darf ein separates Verteilerfeld, welches den Anforderungen eines RfZ entspricht, ein Steuergerätefeld oder der Raum für APZ genutzt werden. Leitungen, die aus diesem Raum herausführen, sind im Zusatzraum mit RJ45-Buchsen abzuschließen. Der Raum ist nach 7.5 auszuführen. Größe und Position dieser Zusatzräume werden vom Netzbetreiber bzw. vom Messstellenbetreiber vorgegeben. Hierbei sind die Rastermaße nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) (alle Teile) einzuhalten.

Für die leitungsgebundene Übertragung von Zählwerten, Tarifwerten sowie für Steuerungszwecke in die Anschlussnutzeranlage muss im anlagenseitigen Anschlussraum unterhalb der Abdeckung eine RJ45-Buchse (nach DIN EN 60603-7 (VDE 0627-603-7)) installiert werden. Die Montage der RJ45-Buchse sowie die Verlegung von Datenleitungen in Zählerplätzen ist in Bild E.1 bis Bild E.5 schematisch dargestellt. Die RJ45-Buchse muss mit „CLS“ beschriftet werden.

**ANMERKUNG** An der RJ45-Buchse im AAR stehen zukünftig für den Anlagenbetreiber die Zähl- und Tarifwerte (HAN) sowie die Steuerungsbefehle (CLS) für steuerbare Verbrauchseinrichtungen und für das Netzsicherheitsmanagement über eine gemeinsame Schnittstelle zur Verfügung.

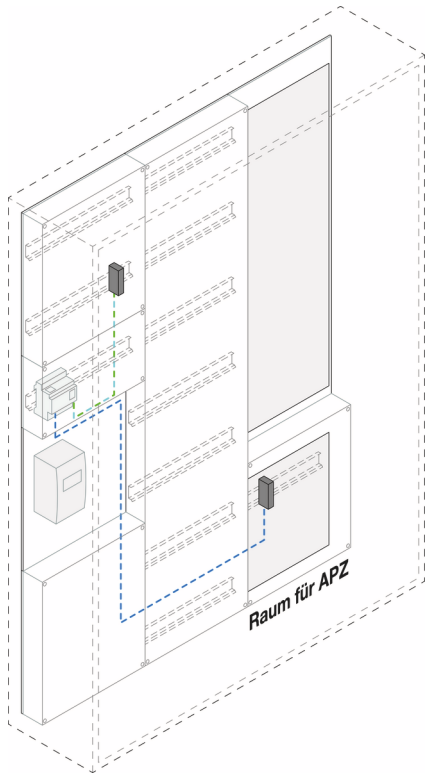
Zur Anbindung von Geräten nach 9 (steuerbare Verbrauchseinrichtungen, steuerbare Erzeugungsanlagen, Energiemanagementsysteme) muss eine Datenleitung, die mindestens Kategorie 5 nach DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) entspricht, aus dem anlagenseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes zu dieser Einrichtung oder zum Kundennetzwerk verlegt werden. Eine Vervielfältigung der Anschlüsse erfolgt im Kundennetzwerk. Wärmepumpen, Geräte für die Raumkühlung und steuerbare Erzeugungsanlagen werden über eine Steuersignal-Klemmleiste nach Anhang K angebunden, sofern keine Steuerung über die RJ45-Buchse möglich ist. Die RJ45-Buchse und sofern erforderlich die Steuersignal-Klemmleiste im anlagenseitigen Anschlussraum definieren die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs zwischen Messstellenbetreiber und dem Betreiber der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen und Erzeugungsanlagen. Die RJ45-Buchse und sofern erforderlich die Steuersignal-Klemmleiste müssen im anlagenseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes installiert werden, über den die Steuerung des Messstellenbetreibers umgesetzt wird, bei Kundenanlagen mit mehreren Anschlussnutzeranlagen vorzugsweise über dem Zählerfeld der Allgemeinstromversorgung oder über dem zugehörigen Steuergerätefeld.

Bei leitungsgebundener Anbindung von Zählern anderer Sparten (z. B. Gas, Wasser) an die Kommunikationseinrichtung (z. B. Smart-Meter-Gateway) und für die Verlegung von Antennen-, Daten- und Steuerleitungen sowie für die Verlegung von Stromversorgungsleitungen sind DIN VDE 0100 (VDE 0100) und DIN VDE 0603 100 (VDE 0603 100) zu beachten.

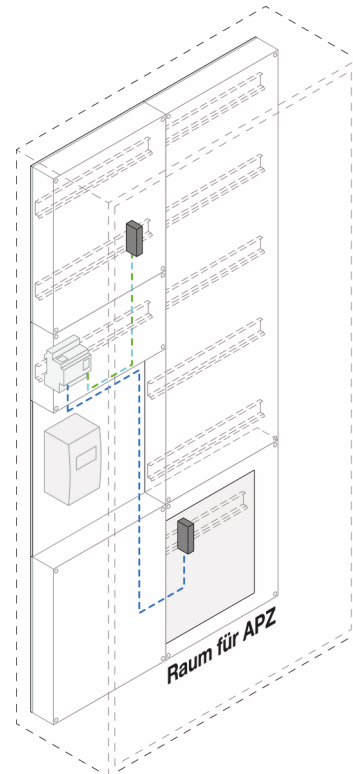
**ANMERKUNG** Für andere Kommunikationsarten wie z. B. Powerline und Funk sind keine weiteren technischen Festlegungen nach 7.4 enthalten.

Die bestehenden Anhänge E.1 bis E.5 werden durch Folgende ersetzt:

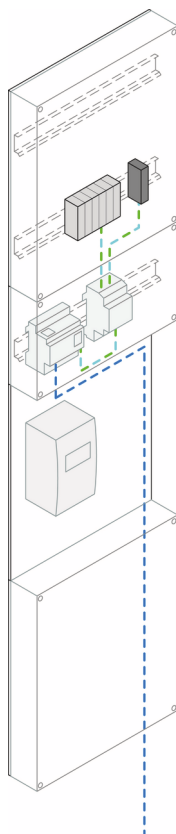
### E.1 Verlegung von Datenleitungen in Zählerplätzen



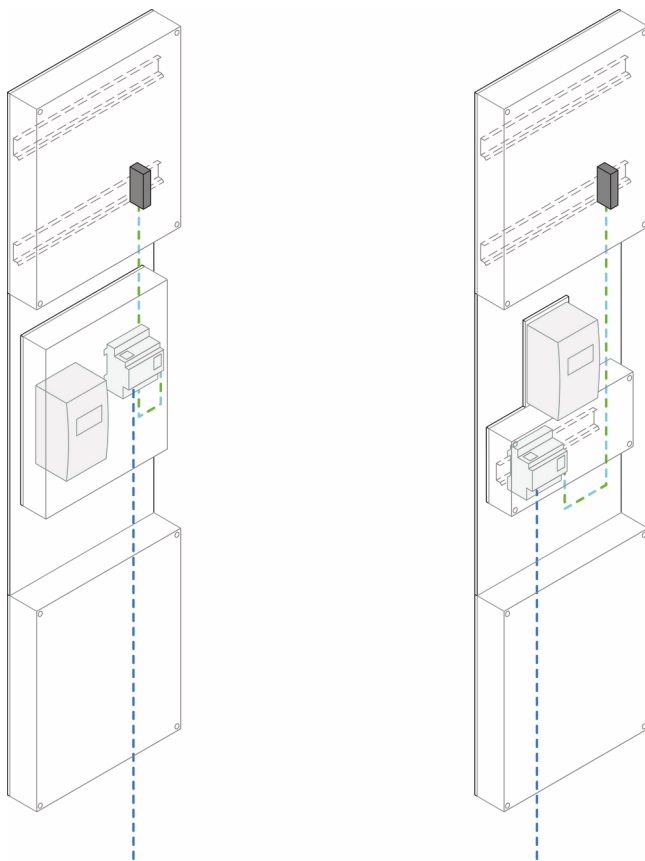
**Bild E.1 – Raum für APZ  
im Kommunikationsfeld**



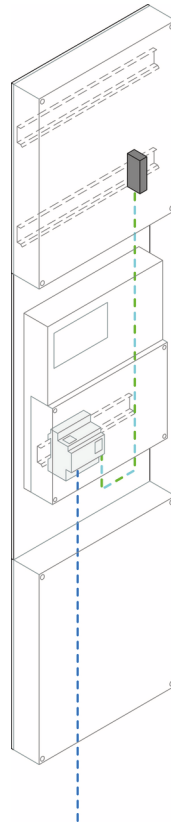
**Bild E.2 – Raum für APZ im Verteilerfeld**



**Bild E.3 – Anschlussbeispiel für Zählerplätze mit BKE-I mit Steuerbox und zusätzlicher Steuersignal-Klemmleiste**



**Bild E.4 – Anschlussbeispiele für Zählerplätze mit BKE-AZ**



Legende

**Leitungen**

**Beschreibung**



Wide Area Network (WAN)



Home Area Network (HAN)



Controllable Local Systems (CLS)



Art der Leitungsführung: Leitungsführung unterhalb der Berührungsschutzabdeckung



Art der Leitungsführung: Leitungsführung oberhalb der Berührungsschutzabdeckung

**Bild E.5 – Anschlussbeispiel für Zählerplätze mit 3.HZ**

## E.2 Raum für Zusatzanwendungen bei Zählerplätzen mit BKE-I

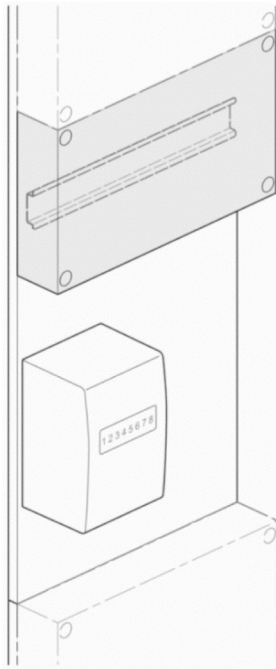


Bild E.6 – Beispiel für den Raum für Zusatzanwendungen bei BKE-I

## E.3 Raum für Zusatzanwendungen bei Zählerplätzen mit Dreipunkt-Befestigung mit BKE-AZ

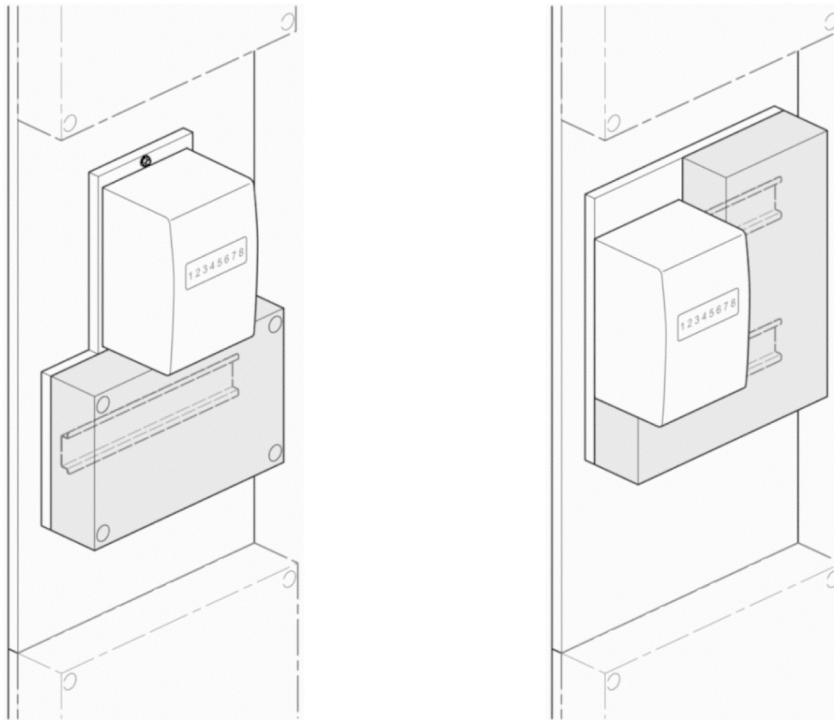


Bild E.7 – Beispiele für den Raum für Zusatzanwendungen bei BKE-AZ

### E.4 Raum für Zusatzanwendungen bei Zählerplätzen mit Dreipunkt-Befestigung mit 3.HZ

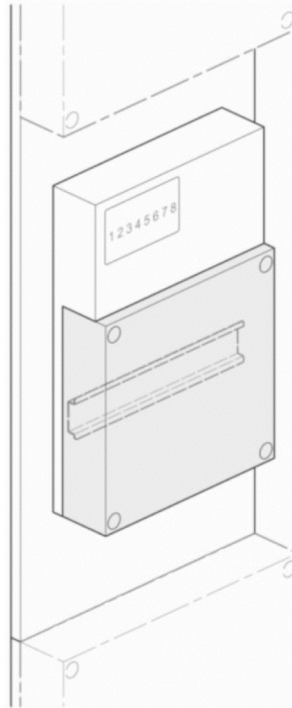


Bild E.8 – Beispiel für den Raum für Zusatzanwendungen bei 3.HZ

### E.5 Prinzipdarstellungen der Anschlussvarianten von Betriebsmitteln

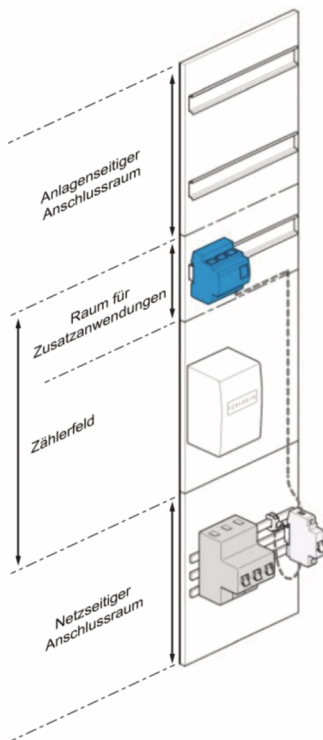


Bild E.9 – Anschlussbeispiel für eHZ

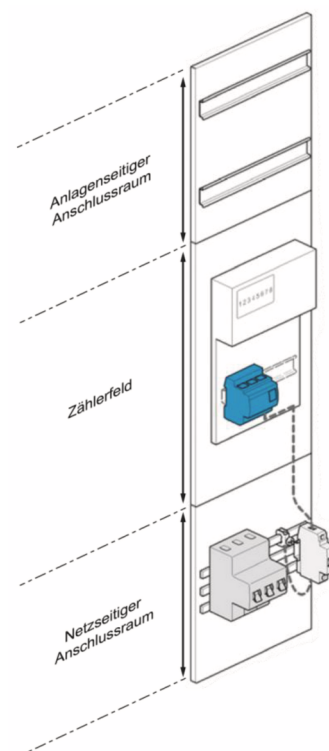


Bild E.10 – Anschlussbeispiel für 3.HZ