STROMVERSORGUNG ISMANING GMBH	**Technische Anforderungen und Hinweise des gMSB an Zählerplätze (Strom) in der Niederspannung (TA gMSB NSP)**	1.0 **Version** 01.11.2026 **Gültig ab**
Stromversorgung Ismaning GmbH		Messstellenbetrieb
Geltungsbereich	**Titel**	**Ersteller**

INHALTSVERZEICHNIS

1 ZWECK UND ZIEL 3

2 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 3

3 GELTUNGSBEREICH 4

4 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE 5

4.1 Zu 4.3 der BDEW TAB 2026: Plombierverschlüsse 5

5 ZÄHLERPLÄTZE 5

5.1 Zu 7 der BDEW TAB 2026: Zählerplätze 5

5.1.1 Allgemeine Hinweise und Anforderungen 5

5.1.2 Bereitstellung, Montage und Betrieb von Messeinrichtungen 6

5.1.3 Zählerplätze - Belastungs- und Bestückungsvarianten 7

5.1.4 Konkretisierung der VDE-AR-N 4100 - Raum für Zusatzanwendungen 7

5.2 Zu 7.2 der BDEW TAB 2026: Zählerplätze für direkte Messungen 7

5.3 Zu 7.3 der BDEW TAB 2026: Zählerplätze für halbindirekte Messungen 9

5.3.1 Verdrahtung Spannungspfad 12

5.3.2 Verdrahtung Strompfad 13

5.3.3 Strom-, Spannung- und Steuerklemmleiste (ugs. Reihen- bzw. Wandler-Prüf-/ Trennklemme) 14

5.3.4 Ausführung der Spannungspfadsicherung für Spannungs- und Steuerklemmleiste 16

5.3.5 Wandler 17

5.4 Zu 7.4 der BDEW TAB 2026: Zählerplätze - Anbindung von Kommunikationseinrichtungen 18

6 STEUERUNG UND DATENÜBERTRAGUNG, KOMMUNIKATIONSEINRICHTUNGEN 18

6.1 Zu 9.1 der BDEW TAB 2026: Allgemeines 18

6.2 Zu 9.2 der BDEW TAB 2026: Steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG 19

6.2.1 Allgemeines 19

6.2.2 Abgrenzung der Verantwortungsbereiche mittels Schnittstellen 20

6.2.3 Schnittstelle zwischen Steuerungseinrichtung und steuerbaren Verbrauchseinrichtungen 21

6.2.3.1 Digitale Steuerung über RJ45-Buchse 21

6.2.3.2 Steuerung über eine analoge Schnittstelle 25

6.2.3.3 Anforderungen an die Betriebsmittel und die Funktionsflächen 31

6.2.3.4 Bestandszählerplätze 31

7 ZUSÄTZLICHE ANFORDERUNGEN BZW. HINWEISE AN ANSCHLUSSSCHRÄNKE IM FREIEN 34

7.1 Zu 12 der BDEW TAB 2026: Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien 34

8 WICHTIGER HINWEIS 34

9 ERSTVERÖFFENTLICHUNG 34

9.1 Anlass der Veröffentlichung 34

9.2 Änderungen 34

10 ÜBERGANGSZEITRAUM 34

11 VERWEISE 35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zählerplatz halbindirekt bis 100 A 11
Abbildung 2: Zählerplatz halbindirekt bis 200 A 11
Abbildung 3: Zählerplatz halbindirekt - abgesetzter Messteil 12
Abbildung 4: Übersicht Strom-, Spannung- und Steuerklemme 15
Abbildung 5: Digitale Steuerung über Steckzählerplatz 22
Abbildung 6: Digitale Steuerung über Dreipunkt-Zählerplatz 22
Abbildung 7: Digitale Steuerung bei halbindirekten Messungen 23
Abbildung 8: Anschluss digitale Vervielfältigung über SWITCH 24
Abbildung 9: Steuersignal-Klemmleiste 26
Abbildung 10: Analoge Steuerung über Steckzählerplatz 28
Abbildung 11: Analoge Steuerung über Dreipunkt-Zählerplatz 29
Abbildung 12: Analoge Steuerung bei halbindirekten Messungen 30
Abbildung 13: Umsetzung bei Bestandsanlagen 33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abkürzungsverzeichnis 4
Tabelle 2: Befestigungstechnik Neuanlagen - direkt 8
Tabelle 3: Befestigungstechnik Bestandsanlage - direkt 8
Tabelle 4: Befestigungstechnik Neu- und Bestandsanlage - habindirekt 10
Tabelle 5: Leitungslängen Strompfad 13
Tabelle 6: Ausführung Strom-, Spannungs- und Steuerklemmleiste 14
Tabelle 7: Komponenten Steuer-, Strom- und Spannungsklemmleiste 15
Tabelle 8: Übersicht Maße Standardwandler - NSP 17
Tabelle 9: Übersicht technische Eigenschaften Standardwandler - NSP 18
Tabelle 10: Ausführung der Steuersignal-Klemmleiste 26

1 Zweck und Ziel

In Ergänzung zur TAB-Niederspannung der Stromversorgung Ismaning GmbH (VNB) [1] konkretisiert der gMSB gemäß § 8 MsbG mit diesem Dokument Anforderungen hinsichtlich Ortes, Art, Zahl und Größe von Messeinrichtungen sowie, soweit erforderlich, von Steuerungseinrichtungen und folgt dabei dem Inhaltsverzeichnis der TAB-Niederspannung [1] bzw. des BDEW-Bundesmusterwortlauts [2].

2 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	***Bedeutung***
AAR	*Anlagenseitiger AnschlussRaum*
APZ	*AbschlussPunkt Zählerplatz - Funktionsfläche gemäß DIN VDE 0603-1* [3]
AR-N 4100	*AnwendungsRegel Netzanschluss, Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb* [4]
BDEW	*Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.*
BHKW	*BlockHeizKraftWerk*
BKE	*Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung gemäß DIN VDE 0603-3-2* [5]
BKE-AZ	*Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung, Adapterausführung einschließlich RfZ gemäß DIN VDE 0603-3-2* [5]
CAT 5	*Abkürzung für Kategorie 5 und bezeichnet eine Spezifikation für Netzwerkkabel*
CLS	*Controllable Local System - Schnittstelle ermöglicht eine bidirektionale Kommunikation mit dem SMGW*
DIN	*Deutsches Institut für Normung e. V.*
eHZ	*elektronischer Haushaltszähler*
EMS	*EnergieManagementSystem*
EN	*Europäische Norm*
EnWG	*EnergieWirtschaftsGesetz*
FNN	*Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE*
gMSB	*grundzuständiger Messstellenbetreiber gemäß § 2 Nr. 4 Messstellenbetriebsgesetz*
HAN	*Home-Area-Network - lokales Netzwerk innerhalb eines Hauses*
IEC	*International Electrotechnical Commission - internationale elektrotechnische Kommission*
iMSys	*intelligentes MessSystem*
mME	*moderneMessEinrichtung*
MsbG	*MessstellenbetriebsGesetz*
NAR	*NetzseitigerAnschlussRaum*
NSM	*Netzsicherheitsmanagement*
NSP	*NiederSPannung*
NYM	*Normmantelleitung aus PVC*

NYY	*Normerdkabel aus PVC*
OKK	*optischer Kommunikations-Kopf (Datenleitung zwischen eHZ und SMGW)*
RfZ	*Raum für Zusatzanwendungen - Funktionsfläche des MSB*
RJ45	*"Registered Jack 45"- eine standardisierte Steckverbindung*
SG-Feld	*SteuerGeräteFeld*
SLP	*StandardLastProfil*
SMGW	*SmartMeterGateway - Kommunikationseinheit des iMSys*
SML	*SmartMeterLanguage - ein Protokoll zur Datenübertragung bei Stromzählern*
steuVE	*steuerbare Verbrauchseinrichtung gemäß § 14a Energiewirtschaftsgesetz*
TAB	*Technische AnschlussBedingungen, Technische AnschlussBedingungen*
TAR	*technische AnschlussRegeln*
VDE	*Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.*
VNB	*VerteilNetzBetreiber*
zRfZ	*zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen*

Tabelle 1: Abkürzungsverzeichnis

3 Geltungsbereich

Diese Anforderung gilt in allen Netzgebieten, in denen die Stromversorgung Ismaning GmbH gemäß § 3 MsbG als grundzuständiger Messstellenbetreiber (gMSB) oder gemäß § 11 MsbG als Auffangmessstellenbetreiber tätig ist, sofern keine anderweitige Vereinbarung nach § 5 oder § 6 MsbG getroffen wurde, für Anlagen die neu an das Niederspannungsnetz angeschlossen werden sowie bei einer Erweiterung oder Änderung bestehender Anlagen. Sie ist Bestandteil der vertraglichen Bedingungen.

4 Allgemeine Grundsätze

4.1 Zu 4.3 der BDEW TAB 2026: Plombierverschlüsse

Grundsätzlich gilt für alle in ein Installateurverzeichnis eines VNB eingetragenen Betriebe bis auf Widerruf die allgemeine Zustimmung zum Öffnen und Wiederherstellen von Plombenverschlüssen nach den Regelungen des VNB für die folgenden Anlagenteile im Zählerschrank

- Zähler:
  - mit eHZ-Technik à Plombierschraube/ Plombierstift
  - mit Dreipunkt-Befestigung à Schraube des Klemmdeckels
- Steuerungseinrichtungen (z.B. Schaltuhr, Rundsteuerempfänger, …)
- Nicht belegte Zählerplätze
- Gehäuse zur Aufnahme von Überspannungs-Schutzeinrichtungen
- RfZ bzw. zRfZ
- Verteilerfeld
- APZ
- Wandlerraum und Wandlerzusatzraum

5 Zählerplätze

5.1 Zu 7 der BDEW TAB 2026: Zählerplätze

5.1.1 Allgemeine Hinweise und Anforderungen

Sofern zu erwarten ist, dass das Zählerfeld aufgrund der äußeren Einflüsse einem höheren Verschmutzungsgrad als Grad 2 nach DIN EN 60664-1 [6] bzw. höheren Witterungseinflüssen bei Zähleranschlusssäulen ausgesetzt sein wird, sind geeignete Vorkehrungen zu treffen. Z.B. durch Erhöhung der Schutzklasse des Zählerschranks oder durch Anbringung einer Zählerabdeckhaube.

Die Prüfung und Inbetriebnahme der gesamten Messeinrichtung (direkt und halbindirekt) erfolgt durch den Messstellenbetreiber.

Sofern bei einer dezentralen Anordnung eines Unterzählers keine Spannungsversorgung aus dem ungezählten Bereich für das ggf. erforderliche SMGW vorbereitet ist, wird das SMGW aus dem gezählten Bereich versorgt.

5.1.2 Bereitstellung, Montage und Betrieb von Messeinrichtungen

Die Stromversorgung Ismaning GmbH stellt grundsätzlich den Abrechnungszähler, die für den Messstellenbetrieb erforderlichen Zusatzeinrichtungen und in der Regel die Wandler zur Verfügung. Die Montage, Demontage und Wechsel der Wandler innerhalb der Kundenanlage erfolgt in Verantwortung eines vom Anschlussnehmer beauftragten, in das Installateur-Verzeichnis des Netzbetreibers eingetragenen, Installationsunternehmen (Anlagen-Errichter).

Montage, Betrieb und Wartung von Messeinrichtungen einschließlich Kommunikations- und Steuerungstechnik sowie die Messung der gelieferten/eingespeisten Energie sind Aufgabe des Messstellenbetreibers. Zur Montage gehört auch die Verbindung der Komponenten und Sicherstellung der Funktionsfähigkeit untereinander.

In Neubauten und in Bestandsgebäuden, in denen die Kundenanlage einer wesentlichen Änderung unterzogen wurde, werden als SLP-Direktmessungen standardmäßig elektronische Zähler in eHZ-Stecktechnik eingesetzt.

Bei intelligenten Messsystemen kommen Smart-Meter-Gateways zum Einsatz, die gemäß FNN-Lastenheft auf der Vorderseite des Betriebsmittels über eine standardisierte HAN-Schnittstelle (Home-Area-Network) verfügen. Im Falle von Lastgang- oder Wandler-Messungen werden Zähler mit Dreipunkt-Befestigung eingesetzt.

Grundsätzlich kommen modernen Messeinrichtungen (mME) in der Ausführung als Basiszähler gemäß FNN-Lastenheft zum Einsatz. Diese verfügen auf der Vorderseite des Zählers über eine standardisierte, für den Kunden zugängliche und nutzbare INFO-Schnittstelle, die gemäß der Norm IEC 62056-21 ausgeführt ist.
Es handelt sich hier um eine unidirektionale optische Infrarot-Datenschnittstelle, welche im Push-Betrieb und in kurzzyklischen Abständen Datensätze sendet. Als Kommunikationsprotokoll wird SML mit einer Symbolrate von 9600 Baud verwendet.
Da es sich bei den übertragenen Datensätzen nicht um energiewirtschaftlich relevante Daten handelt und die INFO-Schnittstelle somit nicht dem Eichrecht untersteht, dürfen die übertragenen Datensätze nicht zur Abrechnung genutzt werden und haben einen informativen Charakter für den Kunden.
Wir weisen daher darauf hin, dass aufgrund einer gestörten INFO-Schnittstelle bei sonst einwandfreier Funktionalität des Zählers, kein Anspruch auf einen Zählerwechsel besteht.
Eine Kompatibilität zu den am Markt verfügbaren Auslese-Produkten wird von unserer Seite aus **nicht** gewährleistet.

Wird bei einem erforderlichen Zählerwechsel, z.B. nach einer wesentlichen Änderung der Kundenanlage, ein Zähler mit neuen Schnittstellenanforderungen oder anderen Ausgangsimpulswertigkeiten gesetzt, so ist der Umbau bzw. die Änderung der Anschlussnutzerschnittstelle durch den Anschlussnehmer/-nutzer zu veranlassen. Ggf. vorhandene Impulsnehmer oder sonstige Schnittstellen des Kunden können dabei möglicherweise mit dem neuen Zähler nicht mehr genutzt werden.

5.1.3 Zählerplätze - Belastungs- und Bestückungsvarianten

Die nachstehend beispielhaft genannten Anlagen müssen durch den Anlagen-Errichter grundsätzlich auf eine mögliche Dauerbetriebsanwendung gemäß Abschnitt 7.3 der VDE AR-N 4100 [4] hin geprüft werden, zum Beispiel:

- Elektrische Heiz- und Kühlsysteme (Direktheizungen, Wärmepumpen, Klimaanlagen…)
- Speichersysteme
- Erzeugungsanlagen (BHKW, Photovoltaik, Wind, usw.)
- Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge
- Markt-/Festplatzverteiler (feste Installation)
- Gewerbebetriebe
- Abhängig vom Anwendungsfall ggf. auch Baustromverteiler (Bautrocknung, Grundwasserabsenkung, …)

5.1.4 Konkretisierung der VDE-AR-N 4100 - Raum für Zusatzanwendungen

Die Spannungsversorgung für die Betriebsmittel im Raum für Zusatzanwendungen ist wie folgt zu realisieren:

a) Verwendung von elektronischen Haushaltszählern (BKE-I und BKE-AZ):
Die Spannungsversorgung erfolgt aus dem netzseitigen Anschlussraum vor der Trennvorrichtung für die Kundenanlage (im ungezählten Bereich) gemäß VDE-AR-N 4100 ([4], Abschnitt 7.5.2). Die Überstrom-Schutzeinrichtung ist im netzseitigen Anschlussraum (NAR) zu installieren.

b) Verwendung von Messeinrichtungen mit Dreipunkt-Befestigung:
Die Spannungsversorgung für die Zusatzeinrichtungen erfolgt über die Messspannungen aus dem ungezählten Bereich des Zählers oder aus dem NAR (Anforderungen siehe VDE-AR-N 4100 ([4], Abschnitt 7.5.2).

In Bestandsanlagen: Sofern bei BKE-AZ die Spannungsversorgung aus dem netzseitigen Anschlussraum vor der Trennvorrichtung für die Kundenanlage mit vertretbarem Aufwand nicht hergestellt werden kann, ist in begründeten Fällen auch die Spannungsversorgung direkt aus der BKE-AZ (im ungezählten Bereich) zulässig.

5.2 Zu 7.2 der BDEW TAB 2026: Zählerplätze für direkte Messungen

Sofern der Messstellenbetrieb durch die Stromversorgung Ismaning GmbH durchgeführt werden soll, ist der Zählerplatz mit Befestigungstechnik entsprechend nachstehenden Tabellen vorzubereiten:

Befestigungstechnik bei Neuanlagen für direkte Messungen:

Anschlussebene	primärer Bemessungsstrom	Zählerplatz nach	Befestigungstechnik
Niederspannung	≤ 63 A	DIN VDE 0603-1 [3] in Verbindung mit DIN VDE 0603-2-1 [7] und DIN VDE 0603-3-2 [5]	Stecktechnik mit BKE-I
	> 63 A ≤ 100A (Baustrom/ Kurzzeitanschlüsse)	DIN VDE 0603-1 [3]	3-Punkt-Befestigung

Tabelle 2: Befestigungstechnik Neuanlagen - direkt

Befestigungstechnik bei Bestandsanlagen im Rahmen von Anlagenänderungen oder -umbauten für direkte Messungen:

Anschlussebene	primärer Bemessungsstrom	Fallklasse		Befestigungstechnik
Niederspannung	≤ 63 A	vorhandener Zählerschrank	vorhandener Zähler auf 3-Punkt-Befestigung muss gewechselt werden (z.B. aufgrund eines Wechsels des Messkonzeptes)	Stecktechnik mit BKE-I/-AZ (Empfehlung*) oder 3-Punkt-Befestigung (auf Wunsch**)
			neuer Zähler auf vorhandene 3-Punkt-Befestigung (z.B. Reservefeld)	
		neuer Zählerschrank	alle Fälle	Stecktechnik mit BKE-I

Tabelle 3: Befestigungstechnik Bestandsanlage - direkt

***** Ist im Rahmen von Erweiterung bzw. Änderung bestehender Zählerschränke mit Direktmessungen, der Einsatz eines neuen Zählers geplant, empfehlen wir grundsätzlich, den vorhandenen Zählerplatz mit Dreipunkt-Befestigung auf Stecktechnik umzurüsten und dafür eine Adapterplatte mit Montagemöglichkeiten für Zusatzgeräte gemäß VDE-AR-N 4100 [4] (BKE-AZ) vorzusehen.

** In Verbindung mit einer **steuerbaren Verbrauchseinrichtung** oder einer **steuerpflichtigen Erzeugungsanlage** ist darauf zu achten, dass ggf. ausreichend Platz für die Montage von zusätzlichen Betriebsmitteln des MSB zur Verfügung steht. Siehe hierzu insbesondere Abschnitt 6.2.3 dieses Dokuments.

Für Direktmessungen bei Kurzzeitanschlüssen > 63 A ≤ 100 A (z.B. Baustrom oder Kirmes) ist eine Schrankinnenverdrahtung mit einem Aderquerschnitt von 25 mm² Cu feindrähtig und 25 mm langen Aderendhülsen auszuführen.

Im anlagenseitigen Anschlussraum ist hinter jeder Messeinrichtung, unabhängig von der Befestigungstechnik, eine plombierbare Trennstelle zur Freischaltung der Messeinrichtung einzubauen. Dies kann z. B. mit einem Hauptschalter oder einem Fehlerstromschutzschalter (RCD) realisiert werden.

Begründung: Bei nicht normkonform betriebenen (Kleinst-)Erzeugungsanlagen mit Speicher kann es ggf. zu einer ungewollten und nach Freischaltung zeitlich verzögerten Einspeisung kommen. Aus Sicherheitsgründen wird die Trennvorrichtung daher nach dem Zähler gefordert. Auch bei fehlender Zugänglichkeit zur Unterverteilung des Anschlussnehmers können mittels der Trennvorrichtung nach dem Zähler die Arbeiten an der Messeinrichtung gefahrlos vorgenommen werden. Die Forderung gilt für alle neuen Zählerplätze/Zähler, da die Installation einer Kleinsterzeugungsanlage nach der Errichtung des Zählerplatzes zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen kann. Zudem muss die Trennstelle plombierbar ausgeführt werden, damit der Zähler jederzeit, d.h. auch bei einer Unterbrechung der Anschlussnutzung, mit Spannung versorgt wird und echte Messwerte erfasst werden können.

5.3 Zu 7.3 der BDEW TAB 2026: Zählerplätze für halbindirekte Messungen

Ab den in der Tabelle 8 der VDE-AR-N 4100 [4] genannten Grenzwerten für die zu erwartenden Betriebsströme ist eine Wandlermessung erforderlich.

Sofern der Messstellenbetrieb durch die Stromversorgung Ismaning GmbH durchgeführt werden soll, ist der Zählerplatz mit Befestigungstechnik entsprechend nachstehenden Tabellen vorzubereiten:

Befestigungstechnik bei Neu- und Bestandsanlagen für halbindirekte Messungen:

Anschlussebene	primärer Bemessungsstrom	Zählerplatz nach	Befestigungstechnik
Niederspannung	≤ 63 A (Dauerbetrieb ≥ 32 bzw. 44 A)	DIN VDE 0603-1 [3] in Verbindung mit DIN VDE 0603-2-2 [8]	3-Punkt-Befestigung
	> 63 A		

Tabelle 4: Befestigungstechnik Neu- und Bestandsanlage - habindirekt

Zählerplätze für halbindirekte Messungen müssen grundsätzlich die folgenden Funktionsflächen vorhalten:

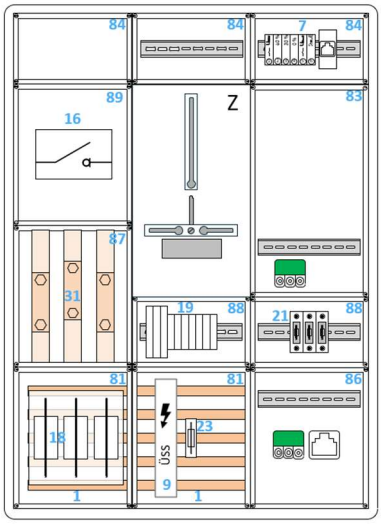
- Raum für netzseitige Trennvorrichtung
- Wandlerraum
- Raum für anlagenseitige Trennvorrichtung
- Wandlerzusatzraum (mit 2 Hutschienen)
- Zählerfeld
- Raum für APZ
- Anlagenseitiger Anschlussraum
- (zusätzlicher) Raum für Zusatzanwendungen mit mindestens einer Hutschiene für die Aufnahme von mind. 12 Teilungseinheiten (kann durch Montage eines plombierbaren Adaptergehäuses mit Hutschienen in einem Steuergerätefeld realisiert werden)

Hinweis:
Der zRfZ oder die Adapterlösung im SG-Feld sind entsprechend der AR-N 4100 [4] mit einer Spannungsversorgung mittels Buchsenstecker über die Steuerklemmen der Strom-, Spannungs- und Steuerklemmleiste vorzubereiten.

Im Folgenden wird der Aufbau von Mess- und Leistungsteil in Niederspannung bis 250 A (200 A für Dauerbetrieb) beispielhaft beschrieben. Der Aufbau ist entsprechend der DIN VDE 0603-2-2 [8] zu realisieren.

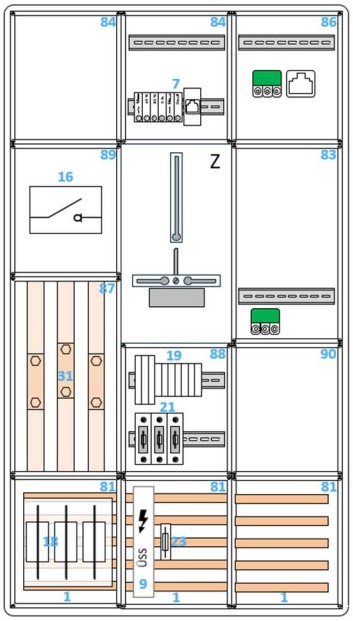
Für die thermische Auslegung des Zählerschranks ist der Anlagen-Errichter zuständig.

Beispiele:



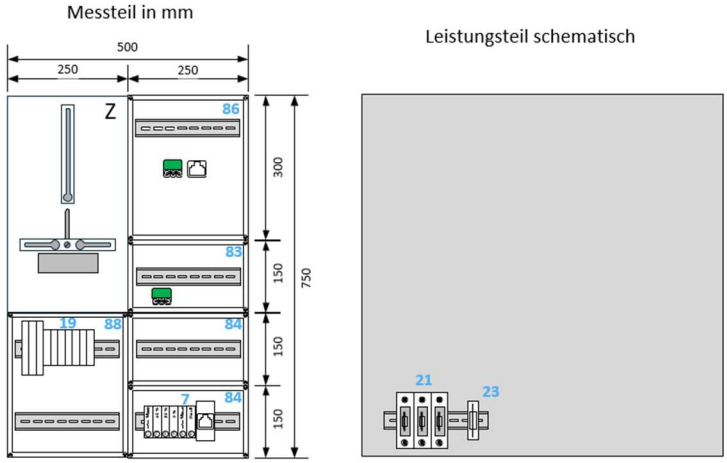
1	Sammelschienensystem 5-polig
7	Steuersignal-Klemmleiste und Datenschnittstelle (siehe Abschnitt 6.2) für Steuerungsaufgabe(n)
9	Überspannungsschutzeinrichtung
16	anlagenseitige Trennvorrichtung
18	netzseitige Trennvorrichtung mit Wandlervorsicherungen max. 100 A
19	Strom-, Spannung- und Steuerklemmleiste (siehe Abschnitt 5.3.3)
21	Spannungspfadsicherungen (siehe Abschnitt 5.3.4)
23	Überstromschutzeinrichtung Spannungsversorgung APZ- und zRfZ-Feld gemäß VDE AR-N 4100 über die Steuerklemmen der Strom-, Spannung- und Steuerklemmleiste (siehe Abschnitt 5.3.3)
31	Stromwandlerschienen
81	NAR, netzseitiger Anschlussraum
83	zRfZ, zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen
84	AAR, Anlagenseitiger Anschlussraum
86	APZ-Feld mit Spannungsversorgung und Datenverbindung
87	Wandlerraum
88	Wandlerzusatzraum
89	anlagenseitiger Trennvorrichtungsraum
Z	Zählerfeld

Abbildung 1: Zählerplatz halbindirekt bis 100 A



1	Sammelschienensystem 5-polig
7	Steuersignal-Klemmleiste und Datenschnittstelle (siehe Abschnitt 6.2) für Steuerungsaufgabe(n)
9	Überspannungsschutzeinrichtung
16	anlagenseitige Trennvorrichtung
18	Netzseitige Trennvorrichtung mit Wandlervorsicherung max. 250 A
19	Strom-, Spannung- und Steuerklemmleiste (siehe Abschnitt 5.3.3)
21	Spannungspfadsicherungen (siehe Abschnitt 5.3.4)
23	Überstromschutzeinrichtung Spannungsversorgung APZ- und zRfZ-Feld gemäß VDE AR-N 4100 über die Steuerklemmen der Strom-, Spannung- und Steuerklemmleiste (siehe Abschnitt 5.3.3)
31	Stromwandlerschienen
81	NAR, netzseitiger Anschlussraum
83	zRfZ, zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen
84	AAR, Anlagenseitiger Anschlussraum
86	APZ-Feld mit Spannungsversorgung und Datenverbindung
87	Wandlerraum
88	Wandlerzusatzraum
89	anlagenseitiger Trennvorrichtungsraum
90	Raum für thermischen Ausgleich
Z	Zählerfeld

Abbildung 2: Zählerplatz halbindirekt bis 200 A



7	Steuersignal-Klemmleiste und Datenschnittstelle (siehe Abschnitt 6.2) für Steuerungsaufgabe(n)
19	Strom-, Spannung- und Steuerklemmleiste (siehe Abschnitt 5.3.3)
21	Spannungspfadsicherungen (siehe Abschnitt 5.3.4)
23	Überstromschutzeinrichtung Spannungsversorgung APZ- und zRfZ-Feld gemäß 4100 über die Steuerklemmen der Strom-, Spnnung- und Steuerklemmleiste (siehe Abschnitt 5.3.3)
83	zRfZ, Raum für Zusatzanwendungen
84	AAR, Anlagenseitiger Anschlussraum
86	APZ-Feld mit Spannungsversorgung und Datenverbindung
88	Wandlerzusatzraum
Z	Zählerfeld

Abbildung 3: Zählerplatz halbindirekt - abgesetzter Messteil

Bei räumlich getrennter Anordnung von Stromwandlern und zugehörigen Zählerplätzen sind die Spannungspfad- und Sekundärstromleitungen in einem Elektroinstallationsrohr oder in einem geschlossenen Elektroinstallationskanal zu verlegen.

5.3.1 Verdrahtung Spannungspfad

Der Anschluss der Spannungspfadleitungen zum Zähler erfolgt, sofern technisch möglich, vom Primärleiter vor den Wandlern aus dem netzseitigen Anschlussraum vor der netzseitigen Trennvorrichtung. Die Verbindung der Primärleiter L1, L2, L3 bis zur Spannungspfadsicherung ist mindestens in 1,5 mm², schwarz, erd- und kurzschlusssicher, z. B. NSGAFÖU 1x1,5 mm² 1,8/3 kV nach DIN VDE 0250-602 ([9], Tabelle 4) auszuführen. Die Adern sind mit „L1, L2, L3“ zu kennzeichnen.
Die Verbindung von den Spannungspfadsicherungen (siehe 5.3.4) über die Trennklemmenleiste (siehe 5.3.3) bis zum Zähler erfolgt in H07V-K mindestens 1,5 mm², schwarz, beidseitig gekennzeichnet mit „L1, L2, L3“.

Bei Aufbau eines getrennten Mess- und Leistungsteils, ist die Leitung für die Verdrahtung zwischen Spannungspfadabsicherung und Trennklemmleiste entsprechend der Verlegeart zu wählen, als gemeinsame Mantelleitung z.B. NYM oder NYY auszuführen und entsprechend zu beschriften.

5.3.2 Verdrahtung Strompfad

Die Anschlussleitungen vom Strom-Messwandler zu den Stromklemmen der Trennklemmenleiste (siehe 5.3.3) sind in min. 0,75 mm² mit H05V-K bzw. H07V-K durchgehend (ungeschnitten) innerhalb des Zählerschranks in einzelnen Aderleitungen je Strommesswandler auszuführen.

Bei Aufbau eines getrennten Mess- und Leistungsteils, ist die Leitung für die Verdrahtung zwischen Mess- und Leistungsteil entsprechend der Verlegeart zu wählen und als gemeinsame Mantelleitung oder als separate Mantelleitung je Strommesswandler z.B. NYM oder NYY durchgehend (ungeschnitten) auszuführen.

Die zulässigen Leitungslängen der Sekundärverdrahtung bezogen auf die bei Netzbetreiber GmbH zum Einsatz kommenden Standard-Wandler, sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Querschnitt der Leitung [mm²]	**0,75**		**1**		**1,5**		**2,5**		**4**	
Stromwandler 5 A	**Leitungslänge [m] zwischen Stromwandler und Stromklemme [a]**									
Wandlerleistung [VA]	**Min.**	**Max.**	**Min.**	**Max.**	**Min.**	**Max.**	**Min.**	**Max.**	**Min.**	**Max.**
5 (Standard)	1,0	3,4	1,3	4,5	1,9	6,7	3,2	11,2	5,2	17,9

[a] Die Längenangaben sind als einfache Entfernung zwischen Stromwandler und Prüfklemme zu verstehen. Die Bürden der Klemmverbindungen und der Messeinrichtung sind bereits berücksichtigt.

Tabelle 5: Leitungslängen Strompfad

Für abweichende Wandler-Bemessungsleistungen ist die zulässige Leitungslänge zwischen Stromwandler und Stromklemme individuell zu ermitteln.

Formeln für die individuelle Berechnung:

$$\text{max. Länge [m]} = \text{Querschnitt der Messleitung [mm}^2\text{]} \times 56 \left[\frac{\text{m}}{\Omega\text{mm}^2}\right] \times \frac{\text{Wandlerbemessungsleistung [VA]} - 1\text{ [VA]}}{\text{Wandlersekundärstrom}^2\text{ [A]} \times 2}$$

$$\text{min. Länge [m]} = \text{Querschnitt der Messleitung [mm}^2\text{]} \times 56 \left[\frac{\text{m}}{\Omega\text{mm}^2}\right] \times \frac{0{,}25 \times \text{Wandlerbemessungsleistung [VA]} - 0{,}1\text{ [VA]}}{\text{Wandlersekundärstrom}^2\text{ [A]} \times 2}$$

Die Prüfung und Inbetriebnahme der gesamten Wandlermesseinrichtung erfolgt durch den Messstellenbetreiber.

5.3.3 Strom-, Spannung- und Steuerklemmleiste (ugs. Reihen- bzw. Wandler-Prüf-/ Trennklemme)

Die Strom- und Spannungsklemmen dienen:

- der Zuführung des Messstroms und der Messspannung zur Messeinrichtung und ggf. Zusatzgeräte
- zur sicheren Trennung der Messeinrichtung
- zur Überprüfung der Messschaltung

	Stromklemmen						**Spannungsklemmen**				**Steuerklemmen**					
Klemmenbezeichnung [a]	1S1	1S2	2S1	2S2	3S1	3S2	L1	L2	L3	N	L1			N		
Klemmennummerierung							1	2	3	4	5[d]	6	7	8	9	10
Bemessungsanschlussvermögen	0,75…6 mm²						1,5…2,5 mm²									
Längstrennung	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			
Brückbarkeit [b]	-----		-----		-----						---------- -			---------- ---		
Buchsenstecker (4 mm)	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1						
Zweck je Klemmennummer	1/2/3/4 – Spannungsanschluss Messeinrichtung 5/8 – Spannungsanschluss SMGW [c] 6/9 – Spannungsanschluss Steuerbox [c] (oder andere Steuereinheiten im RfZ bzw. SG-Feld) 7/10 – Spannungsanschluss für den Raum für APZ [c] ↓ NAR[d]															

[a] Von links nach rechts.
[b] Bei Stromklemmen brückbar, bei Spannung- und Steuerklemme gebrückt.
[c] Leitung endet mit einem 3-poligen Buchsenstecker (5,08 Rastermaß gemäß AR-N 4100 [4]).
[d] Die Steuerklemmen 5-7 sind über eine separat abgesicherte Spannungsversorgung aus dem NAR zu versorgen und mit mindestens 1,6 A und maximal 10 A abzusichern.

ANMERKUNG
Abhängig von der Konstruktion der Klemmen kann bei xS2 auf die Längstrennung verzichtet werden, wenn die Brückbarkeit zwischen xS1 und xS2 weiterhin sichergestellt ist.

Tabelle 6: Ausführung Strom-, Spannungs- und Steuerklemmleiste

schematische Darstellung:

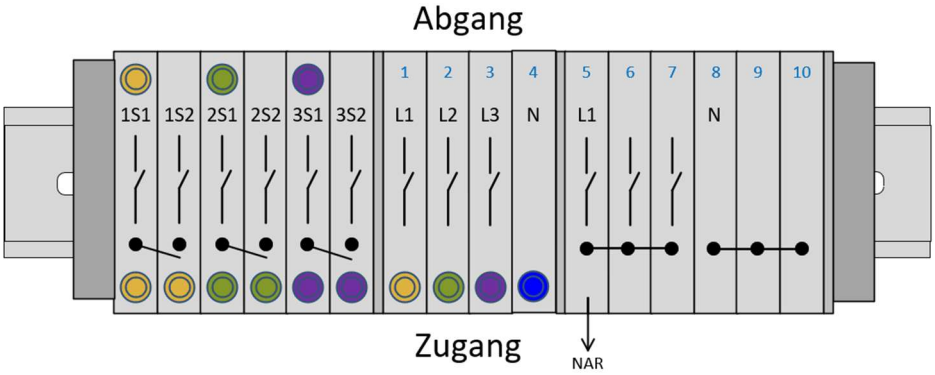


Abbildung 4: Übersicht Strom-, Spannung- und Steuerklemme

Aufbau/Reihenfolge Komponenten Strom-, Spannung- und Steuerklemmleiste:

Die folgenden Komponenten werden auf einer Tragschiene DIN-Hutschiene geschlitzt in den Abmessungen H 15 mm x B 35 mm x L 300 mm montiert:

Anzahl	1	6	1	4	1	6	1	1
Betriebsmittel	Endhalter	Klemme	Abschlussdeckel	Klemme	Abschlussdeckel	Klemme	Abschlussdeckel	Endhalter

Tabelle 7: Komponenten Steuer-, Strom- und Spannungsklemmleiste

Ausführung der Klemmen:

- Schraubklemme oder Zugfederklemme (Verfügbarkeit)
- isolierte Betätigung der Längstrennung

Wir empfehlen die Buchsenstecker zum Anschluss von 4 mm Messleitungen, wie in der Grafik dargestellt, farbig (4x gelb, 4x grün, 4x violett, 1x blau) auszuführen.

5.3.4 Ausführung der Spannungspfadsicherung für Spannungs- und Steuerklemmleiste

Für halbindirekte Messungen ≤ 200 A sind zur Absicherung dreipolig schaltende Leitungsschutzschalter mit einem Bemessungsstrom von 10 A und einem Bemessungs-Kurzschlussausschaltvermögen von 25 kA einzusetzen.
Für halbindirekte Messungen > 200 A sind zur Absicherung einpolig schaltende Leitungsschutzschalter oder Schmelzsicherungen mit einem Bemessungsstrom von 10 A und einem Bemessungs-Kurzschluss-ausschaltvermögen von 50 kA einzusetzen.

Die Ausführung mit Schmelzsicherungen ist beispielsweise wie folgt zu realisieren:

- 3-poliger Sicherungsträger nach IEC 60947-1 zur Aufnahme von zylindrischen Sicherungen 10x38
- Sicherungseinsätze 10x38

Technisch gleichwertige Alternativen mit Sicherungen anderer Bauform, sind ebenfalls möglich.

Die Spannungspfadsicherungen sind im Wandlerzusatzraum zusammenhängend auf einer Hutschiene anzuordnen. Die Schmelzeinsätze der Spannungspfadsicherungen sind durch den Anlagen-Errichter bereitzustellen.

Bei einer räumlich getrennten Anordnung von Leistungsteil und Messteil erfolgt die Installation der Spannungspfadsicherungen im Leistungsteil.

5.3.5 Wandler

Standardmäßig stellt die Stromversorgung Ismaning GmbH in der Niederspannung die folgenden Wandlertypen bei:

	Bauform	**Reduzierte Bauform**	**Bauform A, DIN 42600-2**	**Bauform C, DIN 42600-2**
	max. Wandlerbreite in mm	**65**	**75**	**85**
		mögliche Schienen: Anzahl der Schienen x Breite (mm) x Höhe (mm)		
primärer Bemessungsstrom Ipr	**250 A**	1 x 20 x 5-10 2 x 20 x 5-10 1 x 30 x 5-10	1 x 30 x 5 2 x 30 x 5 1 x 30 x 10 1 x 40 x 5-10	
	500 A		1 x 30 x 5 2 x 30 x 5 1 x 30 x 10 1 x 40 x 5-10	
	1000 A			1 x 50 x 5-10 2 x 50 x 5-10 1 x 60 x 5-10

Tabelle 8: Übersicht Maße Standardwandler - NSP

Hinweis:

Bei diesen Angaben handelt es sich um die "mögliche" Schienenbestückung je Wandler. Für die entsprechende Auslegung bzw. Dimensionierung der elektrischen Anlage hinsichtlich des zu erwartenden Bemessungsstroms ist der ausführende Installateur verantwortlich.

Dabei haben die Wandler die folgenden oder bessere Eigenschaften:

Eigenschaften Stromwandler	Bemessungs-anschluss-vermögen für Sekundärver-drahtung in mm²	Primäre Bemessungs-spannung (kV)	Genauigkeits-klasse	Überstrom-Begrenzungs faktor	Bemessungs-leistung (VA)	Sekundärer Bemessungs strom (A)	Thermischer Bemessungs-dauerstrom (%)	geeicht oder mit Konformitäts-erklärung
Nieder-spannung	0,75 – 4	0,72 - 1,2	0,5 S	FS5	5	5	120	ja

Tabelle 9: Übersicht technische Eigenschaften Standardwandler - NSP

5.4 Zu 7.4 der BDEW TAB 2026: Zählerplätze - Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

Sofern Netzbetreiber GmbH den Messstellenbetrieb übernimmt, wird aus Kompatibilitätsgründen der optische Kommunikations-Kopf (OKK - Datenleitung zwischen eHZ und SMGW) seitens des gMSB bereitgestellt. Insofern ist die Bereitstellung des OKK durch den Anschlussnehmer nicht erforderlich.

6 Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen

6.1 Zu 9.1 der BDEW TAB 2026: Allgemeines

Für die Übermittlung von Messdaten der intelligenten Messsysteme, Lastgangzähler und Steuersignale für steuerbare Verbrauchseinrichtungen und steuerpflichtige Erzeugungsanlagen nutzt Netzbetreiber GmbH als gMSB primär die vor Ort verfügbaren Funkverbindungen (Mobilfunk). Der Anschlussnehmer bzw. Anlagenerrichter hat dahingehend mitzuwirken, dass die erforderlichen technischen Voraussetzungen geschaffen werden können.

Da der Mobilfunkempfang im Zählerschrank häufig eingeschränkt ist, muss jeder neue Zählerschrank mit einer Antennenausführung für die Aufnahme eines konfektionierten Mobilfunkantennenkabels nach außen vorbereitet werden. Dabei ist die Durchführung aus dem Zählerschrank idealerweise auf Höhe des RfZ vorzusehen und muss so bemessen sein, dass eine 90° Fakra Winkelbuchse durchpasst (min. 25 mm) und die Antennenleitung sicher umschließt, so dass die Schutzart weiter eingehalten wird. Dabei ist eine gefahrlose Nutzung sicherzustellen. Das heißt, dass montierte Abdeckungen spannungsführender Komponenten bei einer Nutzung nicht entfernt werden müssen.
Diese Anforderung kann beispielsweise mit einer teilbaren Kabeldurchführung mit Verschraubung aus Kunststoff realisiert werden.

Alternativ kann eine Antennenleitung (koaxial 50 Ohm Wellenwiderstand) mit einer 90° Fakra Winkelbuchse (Anschluss an das SMGW) und einem Fakra Stecker (Anschluss an die Antenne) aus dem RfZ bis auf die Oberkante der Zählerplatzumhüllung vorbereitet werden.

Bei wesentlichen Änderungen an der Kundenanlage die gemäß MsbG den Einbau eines Intelligenten Messsystems mit Steuerungseinrichtung erforderlich machen (Installation von Erzeugungsanlage größer 7 kW oder Installation einer steuVE gemäß § 14a EnWG) ist die Antennenausführung nachzurüsten.

Sollte der Mobilfunkempfang am Zählerplatz außerhalb der Zählerplatzumhüllung für die Datenübertragung aus dem SMGW nicht ausreichen, ist durch den Anschlussnehmer die Montage einer Antenne an einem für den/die Mitarbeiter*innen des Messstellenbetreibers ohne Gefahr und Hilfsmitteln (z.B. Leitern) zugänglichen Ort mit ausreichendem Mobilfunkempfang wie folgt vorzubereiten.
Vom RfZ ist eine Antennenleitung im Leerrohr bis zum ausgewählten Ort zu verlegen und endet in einer Verteilerdose aus Kunststoff mit den Mindest-Maßen HBT 300 x 150 x 170 mm (vertikal ausgerichtet). Die Antenne wird vom Messstellenbetreiber in der Verteilerdose montiert.
Es ist eine Antennenleitung (koaxial 50 Ohm Wellenwiderstand) mit einer 90° Fakra Winkelbuchse (Codierung D oder Z) für den Anschluss an das SMGW und einem Fakra Stecker (Codierung D oder Z) für den Anschluss an die Antenne vorzusehen. Bei Dreipunktzählern ist der RfZ im Bauch des Zählers definiert.

Sollte der Mobilfunkempfang nach Einbau der Funkantenne regelmäßig oder dauerhaft gestört sein, ist der Anschlussnehmer verpflichtet die Antenne inklusive Antennenleitung an einen alternativen Ort mit ausreichend Mobilfunkempfang zu verlegen.

Hinweis: Der Mobilfunkempfang kann z.B. mit dem Mobiltelefon und einer geeigneten App (z.B. „Breitbandmessung“ von der Bundesnetzagentur) geprüft werden. An Orten mit schlechtem Mobilfunkempfang sollte der Mobilfunkempfang am geplanten Montageort der Antenne zu unterschiedlichen Zeiten und Witterungsbedingungen geprüft werden.

Sollte auf einem Grundstück kein Ort mit ausreichendem Mobilfunkempfang vorhanden sein, werden seitens Netzbetreiber GmbH in der Rolle gMSB alternative technische Anschlussmöglichkeiten (z.B. Powerline) geprüft. Sofern diese Prüfung ebenfalls negativ ausfällt, ist der Einbau eines Intelligenten Messsystems durch den grundzuständigen Messstellenbetreiber Netzbetreiber GmbH zurzeit nicht möglich.

6.2 Zu 9.2 der BDEW TAB 2026: Steuerbare Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG

6.2.1 Allgemeines

Die hier genannten Anforderungen bzw. Bedingungen zum Thema „steuerbare Verbrauchseinrichtungen“ gemäß § 14a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) sowie „Steuerung von Erzeugungsanlagen“ gemäß § 9 EEG sind als

Ergänzung zu den „technischen Anschlussbedingungen“ (TAB) des Netzbetreibers Netzbetreiber GmbH [1] zu verstehen und konkretisieren die Integration der steuVE in den Messstellenbetrieb.

„Steuerbare Verbrauchseinrichtungen“ nach §14a EnWG, dazu gehören:

- nicht öffentliche Ladepunkte für Elektromobile,
- Wärmepumpenheizungen einschließlich Zusatz- oder Notheizvorrichtungen (z.B. Heizstäbe),
- Anlagen zur Raumkühlung und
- Anlagen zur Speicherung elektr. Energie (Stromspeicher) hinsichtlich der Stromentnahme (Einspeicherung)

mit einem Leistungsbezug von mehr als 4,2 Kilowatt (kW) in der Niederspannung, sind steuerbar auszuführen. Hierfür ist vom jeweiligen Gerät eine Steuer- oder sofern technisch möglich, eine Datenleitung zum anlagenseitigen Anschlussraum des Zählerschrankes zu führen.

Basis für die nachfolgenden Hinweise und Empfehlungen dieses Abschnitts ist der VDE/FNN Hinweis zur Ausgestaltung der Schnittstelle zwischen Steuerbox und steuVE bzw. EMS [10]. Die BNetzA hat mit ihrer Mitteilung Nr. 5 zum Beschluss BK6-22-300 [11] empfohlen, diesen VDE FNN Hinweis für die einheitliche Umsetzung der netzorientierten Steuerung zu berücksichtigen. Darauf aufbauend werden hier die Anforderungen der Netzbetreiber GmbH beschrieben.

6.2.2 Abgrenzung der Verantwortungsbereiche mittels Schnittstellen

In den nachfolgenden Abschnitten ist die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs zwischen Messstellenbetreiber (MSB) und Betreiber der steuVE beschrieben. Die Verantwortungsbereiche werden dabei an definierten Schnittstellen getrennt (Schnittstelle nach Abschnitt 6.2.3.1 bzw. nach Abschnitt 6.2.3.2)

Der Inbetriebsetzungsprozess durch den Messstellenbetreiber bzw. durch dessen Beauftragten ist durch Abgrenzung des Verantwortungsbereichs definiert.

Der Messstellenbetreiber stellt die Verbindungen zwischen der Steuerbox und dem Smart-Meter-Gateway her.

Zudem stellt der MSB die Verbindung zwischen der Steuerungseinrichtung (z.B. Steuerbox nach FNN-Lastenheft [12] und der Schnittstelle nach Abschnitt 6.2.3.1 (digitale Steuerung – RJ45-Buchse) bzw. 6.2.3.2 (analoge Steuerung – Steuersignal-Klemmleiste) her, indem er die Steuer- bzw. Datenleitungen an die Steuerungseinrichtung anschließt.

6.2.3 Schnittstelle zwischen Steuerungseinrichtung und steuerbaren Verbrauchseinrichtungen

6.2.3.1 Digitale Steuerung über RJ45-Buchse

6.2.3.1.1 Allgemeines zur digitalen Steuerung

Netzbetreiber GmbH bietet in ihrer Rolle als grundzuständiger Messstellenbetreiber die digitale Schnittstelle ausschließlich mit der Protokollausprägung „EEBUS“ an.

Grundsätzlich wird die digitale Steuerung über ein EMS empfohlen. Wird jedoch eine Direktsteuerung über die digitale Schnittstelle gewünscht, ist zusätzlich ggf. Abschnitt 6.2.3.1.2 dieses Dokuments zu beachten.

Die digitale Schnittstelle der steuVE am Zählerplatz wird nach den Vorgaben der VDE-AR-N 4100 ([4], Abschnitt 7.2) über den anlagenseitigen Anschlussraum (AAR) ausgeführt. Unabhängig von der Zählerplatzausführung (Dreipunkt- oder Stecktechnik) ist im AAR oberhalb des Zählerfelds bzw. Steuergerätefelds, über das die steuVE betrieben wird, eine RJ45-Buchse nach VDE-AR-N 4100 ([4], Abschnitt 7.2) vorzusehen. Die digitale Anbindung der steuVE oder des EMS erfolgt von dieser RJ45-Buchse aus.

Die RJ45-Buchse definiert die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs zwischen Messtellenbetreiber (MSB) und Betreiber der steuVE. Der Inbetriebsetzungsprozess durch den MSB bzw. durch dessen Beauftragten definiert sich durch die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs.

Damit der Messstellenbetreiber den Anschluss eindeutig identifizieren kann, ist die RJ45-Buchse mit „CLS“ zu beschriften.

Nachfolgend sind unterschiedliche Ausführungen von Zählerplätzen schematisch dargestellt. In den Abbildungen werden Optionen zur Anordnung von Smart-Meter-Gateway, Steuerbox und der Steuerungsschnittstelle (RJ45-Buchse) in Form von Übersichtsdarstellungen gezeigt. Der Zählerplatz ist generell nach VDE-AR-N 4100 [4] vorzubereiten. Zudem sind die Hinweise in Abschnitt 6.2.3.3 und für Bestandszählerplätze zusätzlich die Erläuterungen in Abschnitt 6.2.3.4 dieses Dokuments zu beachten.

Bei BKE-I und BKE-AZ-Zählerplätzen und bei Dreipunktzählern mit einer ausschließlichen Steuerung der Kundenanlage über die digitale Schnittstelle kann auf einen zRfZ (in einem separaten Feld oder im SG-Feld) verzichtet werden (siehe Abbildungen 5, 6 a und 6 b).
Nur wenn bei Dreipunktzählern neben der digitalen Schnittstelle auch eine analoge Schnittstelle zur Steuerung der Kundenanlage benötigt wird, muss die Steuerbox auf einem Adapter mit zRfZ montiert werden (siehe Abbildung 11 a und 11 b in Abschnitt 6.2.3.2.4 dieses Dokuments).

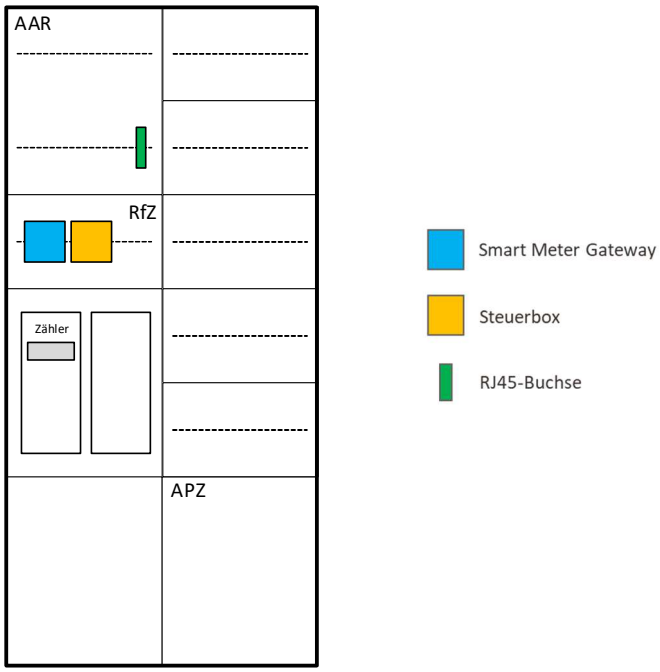


Abbildung 5: Digitale Steuerung über Steckzählerplatz

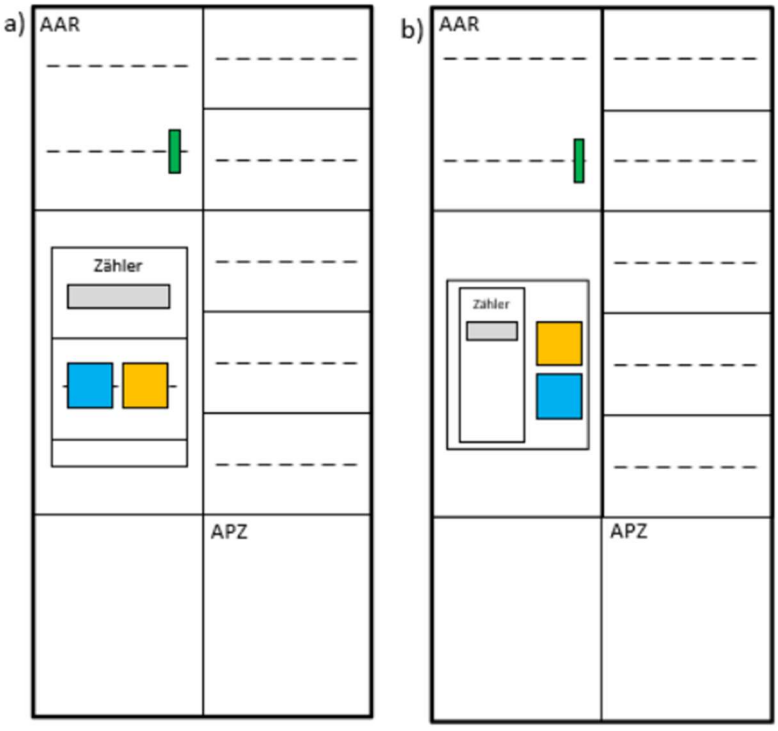


Abbildung 6: Digitale Steuerung über Dreipunkt-Zählerplatz

a) Einbau Dreipunkt-mME, b) Einbau Adapter mit RfZ

Adapterlösungen müssen eine Hutschiene mit mindestens 10 Teilungseinheiten vorhalten und durch den Anlagen-Errichter beigestellt werden.

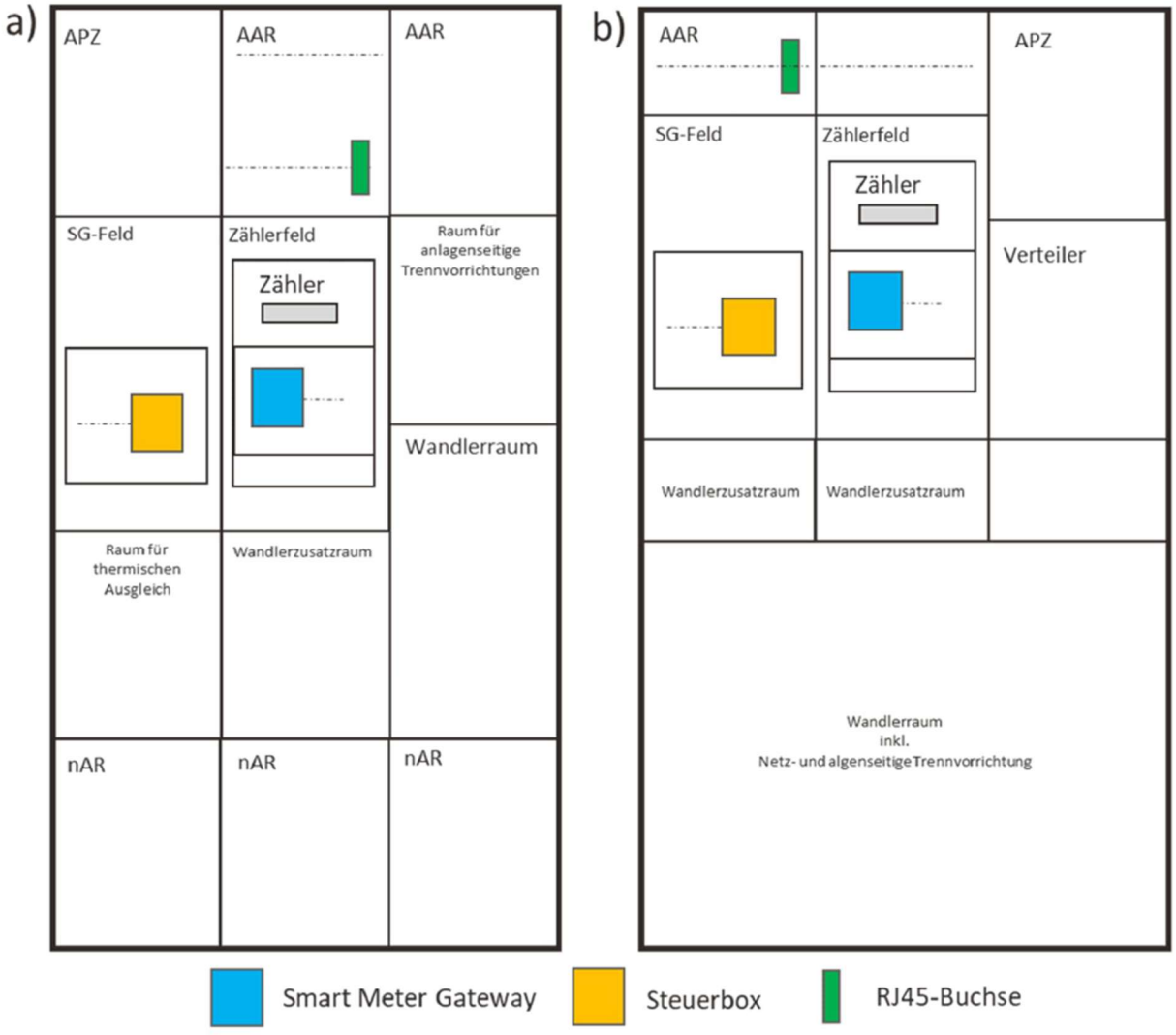


Abbildung 7: Digitale Steuerung bei halbindirekten Messungen

a) bis 250 A, b) ab 250 A bis 1000 A

6.2.3.1.2 Vervielfältigung der digitalen Schnittstelle bei Direktsteuerung

Ist eine Vervielfältigung für diese digitale Schnittstelle erforderlich, so erfolgt diese im Verteilerfeld / Kommunikationsfeld des Anlagenbetreibers. Der Anlagenbetreiber muss für diese Vervielfältigung einen entsprechenden Switch zur Verfügung stellen und über diesen die steuVE bzw. das EMS betreiben.

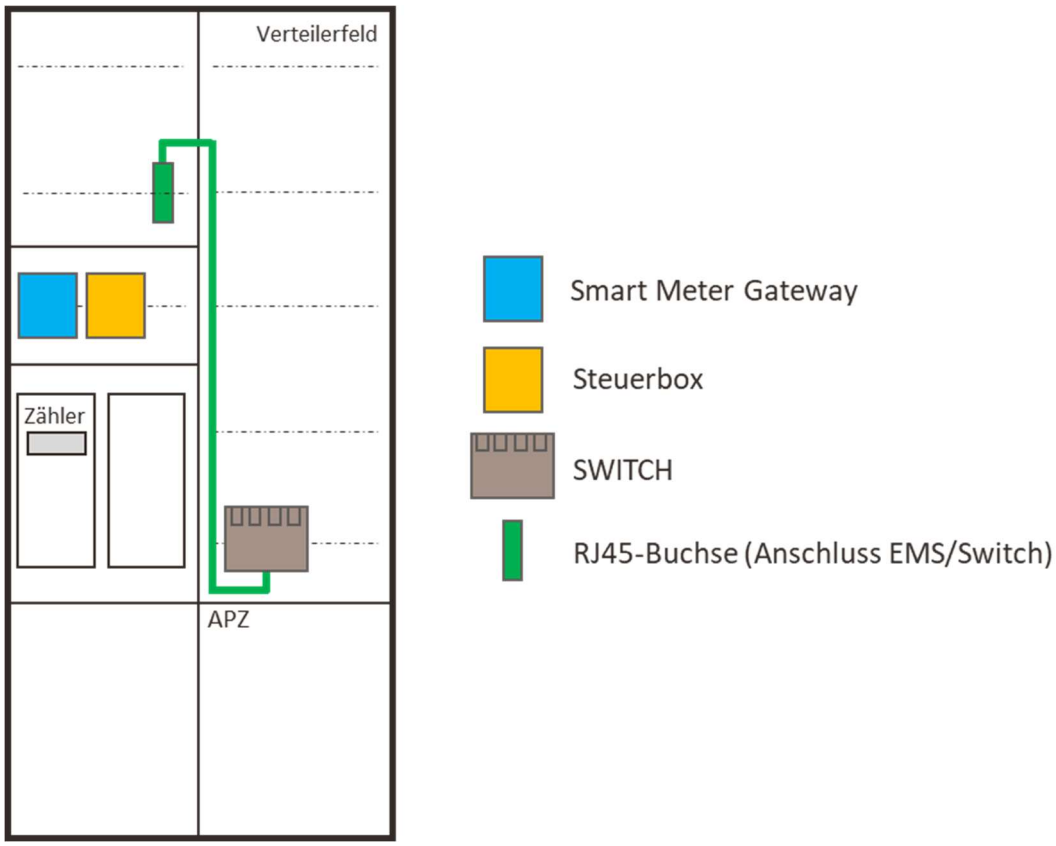


Abbildung 8: Anschluss digitale Vervielfältigung über SWITCH

6.2.3.1.3 Anforderungen an den digitalen Anschluss

Die Datenverbindung zwischen der RJ45-Buchse im AAR und einer steuerbaren Verbrauchs-/ Erzeugungseinrichtung (ggf. über einen Switch) oder einem EMS ist per Datenkabel (Ethernet Cat 5 oder höher) zu realisieren.

Sofern die zuverlässige und dauerhafte Übertragung der Steuerbefehle zwischen Steuerungseinrichtung und steuVE sichergestellt ist, können innerhalb der Kundenanlage mittels zusätzlicher Netzwerkkomponenten auch

alternative Kommunikationswege (z.B. WLAN) verwendet werden. Die Verantwortung hierfür liegt beim Anlagenbetreiber. Der Anlagenbetreiber hat die jederzeitige Steuerbarkeit der Anlage zu gewährleisten.

Als Kommunikationsstandard muss die steuVE bzw. das EMS die VDE-AR-E 2829-6-1 [13] (updatefähig) einhalten.

Für weitere Details zu den Anforderungen wird auf den VDE FNN Hinweis „Anforderungen an die techn. Ausgestaltung der Physik. und logischen Schnittstellen der Steuerungseinrichtung zum Anschluss und zur Übermittlung des Steuerbefehls an eine steuerbare Verbrauchseinrichtung oder ein Energie-Management-System" [10] verwiesen.

6.2.3.2 Steuerung über eine analoge Schnittstelle

6.2.3.2.1 Allgemeines zur analogen Steuerung

Grundsätzlich wird die digitale Steuerung empfohlen. Wird abweichend von dieser Empfehlung eine Steuerung über die analoge Schnittstelle gewünscht, sind die folgenden Abschnitte zu beachten.

Vor dem Hintergrund, dass gemäß VDE-AR-N 4100 [4] eine kurze Übergangsregelung für die analoge bzw. kontaktbasierte Steuerung von Wärmepumpen und Klimaanlagen angestrebt wird, ist bauseits ab sofort eine RJ45-Schnittstelle im AAR vorzubereiten, selbst wenn zum aktuellen Zeitpunkt lediglich eine analoge Steuerung zum Einsatz kommen soll.

Die Vorbereitung der digitalen Schnittstelle in der Kundenanlage reduziert den Aufwand für alle Betroffenen bei einer zukünftigen Umstellung auf die digitale Schnittstelle (z. B. aufgrund der Installation eines Energiemanagementsystems) oder bei der Installation einer neuen steuVE oder Erzeugungsanlage bei Nutzung der digitalen Schnittstelle.

> Wichtiger Hinweis:
> Bis zum Einbau eines iMSys mit Steuerbox und erfolgreicher Testung durch den Netzbetreiber sind die bis dahin gültigen Anforderungen zum Netzsicherheitsmanagement des Netzbetreibers einzuhalten.

6.2.3.2.2 Steuersignal-Klemmleiste als analoge Schnittstelle

Die Weitergabe der Steuersignale an die steuVE erfolgt über eine Steuersignal-Klemmleiste mit 6 Klemmen. Die Schnittstelle ist bauseits bereit zu stellen. Der Anschluss der steuVE an die Steuersignal-Klemmleiste muss so vorgenommen werden, dass die steuerbaren Geräte im ungesteuerten Zustand nicht gebrückt werden müssen. Die Ausführung der Steuersignal-Klemmleiste kann der folgenden Abbildung und Tabelle entnommen werden.

Auch die Steuerung zum Netzsicherheitsmanagement wird über die Steuersignal-Klemmleiste realisiert. Daher ist diese stets in vollständiger Ausführung (6-polig) zu montieren. Weitere Vorgaben zum Netzsicherheitsmanagement sind nicht Bestandteil dieses Dokuments.

Die Steuersignal-Klemmleiste definiert die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs zwischen Messstellenbetreiber (MSB) und dem Betreiber der steuVE. Der Inbetriebsetzungsprozess durch den MSB bzw. durch dessen Beauftragten definiert sich durch die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs.

Die Anordnung der Steuersignal-Klemmleiste erfolgt grundsätzlich im AAR über dem jeweiligen Zählerfeld bzw. Steuergerätefeld. Eine Installation der Steuersignal-Klemmleiste im APZ und RfZ (auch zRfZ) ist nicht zulässig.

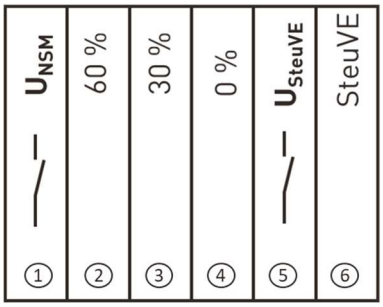


Abbildung 9: Steuersignal-Klemmleiste

	Steuersignal-Klemmleiste					
Klemmenbezeichnung	U_{NSM}	60 %	30 %	0 %	U_{steuVE}	steuVE
Nummerierung	1	2	3	4	5	6
Bemessungsanschlussvermögen	0,14 mm² - 1,5 mm²					
Längstrennung	X				X	
Zweck je Klemme	*a*- U_{NSM} – Spannungsanschluss Netzsicherheitsmanagement (NSM) Erzeugungseinheit zur Steuerbox 2 – Steuersignal zur Reduzierung Wirkleistungseinspeisung auf 60 % 3 – Steuersignal zur Reduzierung Wirkleistungseinspeisung auf 30 % 4 – Steuersignal zur Reduzierung Wirkleistungseinspeisung auf 0 % 5 – U_{steuVE} – Spannungsanschluss von steuVE zur Steuerbox 6 – steuVE – Steuersignal zur steuVE					

Tabelle 10: Ausführung der Steuersignal-Klemmleiste

Die Steuerung erfolgt über die potentialfreien Schließer-Kontakte der Steuerbox. Diese sind entsprechend nach Lastenheft „Steuerbox Funktionale und konstruktive Merkmale“ [12] für eine Spannung von 5 – 250 V und eine

Dauerstrombelastbarkeit von 1 A ausgelegt. Eine Strombelastung größer 1 A ist vom Anlagen-Errichter auszuschließen.

Wenn dieser festgelegte Betriebsbereich für den Betrieb der steuVE nicht ausreicht (z.B. Strombelastung des potentialfreien Kontakts größer 1 A), oder wenn die Kontakte der Steuerbox vervielfältigt (z. B. mehrere steuVE) oder invertiert (Schließer / Öffner) werden müssen, sind in der Kundenanlage Freigaberelais (Koppelrelais) einzusetzen (z. B. in einem Verteilerfeld). Die Anordnung ggf. eingesetzter Freigaberelais (Koppelrelais) innerhalb der Kundenanlage ist nicht Bestandteil dieser Umsetzungshilfe. Eine Anordnung im AAR, APZ und RfZ (auch zRfZ) ist nicht zulässig.

Die Spannungsversorgung bis zur Steuersignal-Klemmleiste, einschließlich ggf. erforderlicher Freigaberelais (Koppelrelais), erfolgt aus dem gemessenen Bereich. Die Spannungsversorgung des SMGW und der Steuerbox muss aus dem ungemessenen Bereich erfolgen.

Für die Verdrahtung zwischen der Steuersignal-Klemmleiste und der Steuerbox verwendet Netzbetreiber GmbH einen Leitungsquerschnitt von 0,75 mm². Dieser ist für die Dimensionierung des Leitungsschutzes für Stromkreise über die Steuersignal-Klemmleiste zu beachten.

Bei Nutzung einer 230V AC -Steuerspannung ist darauf zu achten, dass bei gleichzeitiger Beschaltung der Eingänge 1 und 5, die gleiche Phase genutzt wird.

6.2.3.2.3 Steuerung über eine analoge Schnittstelle bei einem Zählerplatz mit Stecktechnik (BKE-I)

Die analoge Schnittstelle der steuVE am Zählerplatz wird nach den Vorgaben der VDE-AR-N 4100 ([4], Abschnitt 7.2] über den AAR ausgeführt. Im AAR über der Messeinrichtung, über den die steuVE betrieben wird, ist eine Steuersignal-Klemmleiste (siehe Abschnitt 6.2.3.2.2) vorzusehen. Der Anschluss der steuVE erfolgt von dieser Steuersignal-Klemmleiste aus.

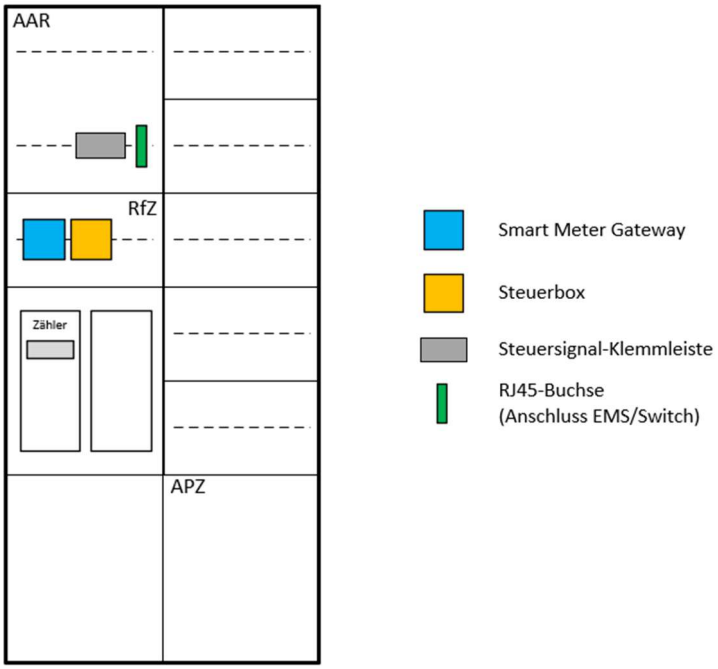


Abbildung 10: Analoge Steuerung über Steckzählerplatz

6.2.3.2.4 Steuerung über eine analoge Schnittstelle bei einem Dreipunkt-Zählerplatz

Die analoge Schnittstelle der steuVE am Zählerplatz wird über die Steuersignal-Klemmleiste ausgeführt. Der Anschluss der steuVE erfolgt von dieser Steuersignal-Klemmleiste aus.

Bei einem Anschluss der steuVE über einen Dreipunkt-Zählerplatz ohne Steuergeräte- oder APZ-Feld und ohne BKE-AZ-Adapterplatte ist ein zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) erforderlich.

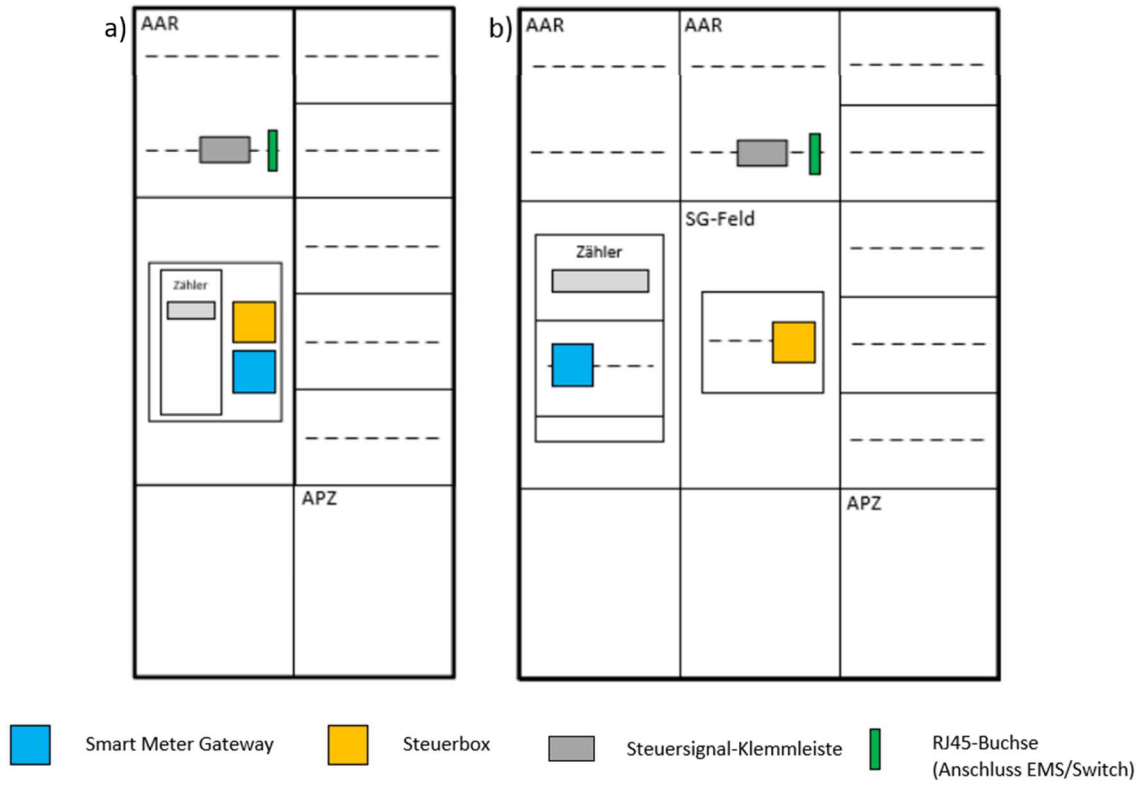


Abbildung 11: Analoge Steuerung über Dreipunkt-Zählerplatz

a) Einbau eHZ auf Adapter mit zRfZ und b) Einbau Dreipunkt-mME inkl. Adapter mit zRfZ im SG-Feld

Adapterlösungen (BKE-AZ oder Adapter für das SG-Feld) müssen eine Hutschiene mit mindestens 10 Teilungseinheiten vorhalten und durch den Anlagen-Errichter beigestellt werden.

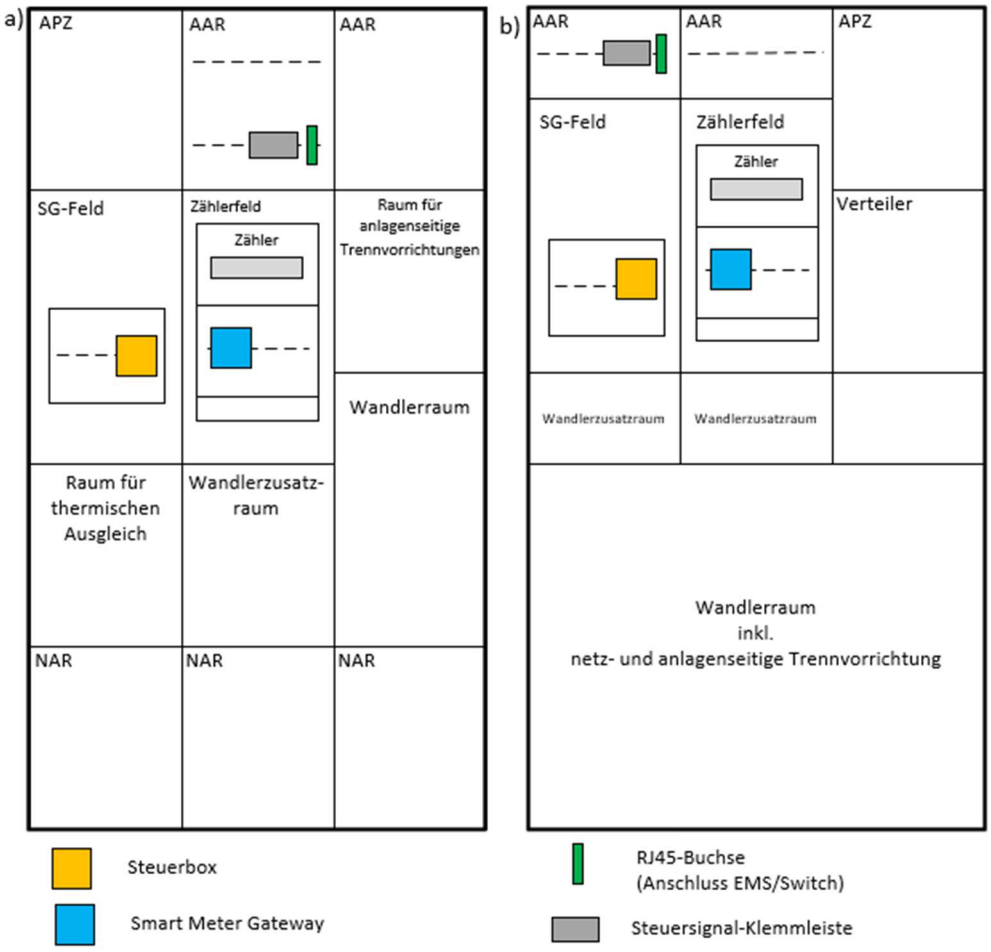


Abbildung 12: Analoge Steuerung bei halbindirekten Messungen

a) bis 250 A inkl. Adapter mit zRfZ im SG-Feld, b) ab 250 A bis 1000 A inkl. Adapter mit zRfZ im SG-Feld

Hinweis: Sofern die technischen Voraussetzungen am Zählerplatz und die eingesetzten Geräte des gMSB dies ermöglichen, kann situationsbedingt die Steuerbox im RfZ des 3-Punkt-Zählers montiert werden.

6.2.3.2.5 Vervielfältigung der analogen Schnittstellen bei Direktansteuerung

Ist eine Vervielfältigung dieser analogen Schnittstelle erforderlich, bspw. für die einzelne analoge Anbindung einer Wärmepumpe und einer Ladeeinrichtung, so erfolgt diese Vervielfältigung über Freigaberelais (Koppelrelais) im Verteilerfeld des Anlagenbetreibers.

Anmerkung: Dabei sind die von der steuVE benötigten Steuerspannungen / Eingangsspannungen zu berücksichtigen (Datenblätter der Hersteller sind zu beachten).

6.2.3.3 Anforderungen an die Betriebsmittel und die Funktionsflächen

6.2.3.3.1 Spannungsversorgung der Betriebsmittel

Die Spannungsversorgung des SMGW und der Steuerbox erfolgt nach VDE-AR-N 4100 ([4], Abschnitte 7.5 und 7.7] aus dem ungemessenen Bereich.

Die Spannungsversorgung der Steuersignal-Klemmleiste, der ggf. erforderlichen Freigaberelais (Koppelrelais), eines EMS und ggf. der CLS-Switch erfolgt aus dem gemessenen Bereich der Kundenanlage.

6.2.3.3.2 Anforderungen an die Funktionsflächen

Nach den Ausführungen in den Abschnitten 6.2.3.1 (digitale Steuerung) und 6.2.3.2 (analoge Steuerung) dieses Dokuments wird das Smart-Meter-Gateway bzw. die Steuerbox im Zählerschrank angeordnet (Ausnahme für Bestandszählerplätze siehe Abschnitt 6.2.3.4). In dem jeweiligen Raum (RfZ, zRfZ im Steuergerätefeld, zRfZ im Raum für APZ oder zRfZ in externem Gehäuse) ist eine Spannungsversorgung und zwischen RfZ und APZ und zwischen RFZ und Steuergerätefeld bzw. RfZ und zRfZ eine Datenleitung (mind. CAT 5) nach VDE-AR-N 4100 [4] vorzubereiten.

6.2.3.4 Bestandszählerplätze

Eine Verdrahtung zwischen Steuersignal-Klemmleiste und Steuerbox innerhalb der gemeinsamen Umhüllung des Zählerschrankes obliegt dem MSB.

Ist eine Erweiterung bzw. Änderung in einer bestehenden elektrischen Anlage geplant, so gilt zu überprüfen, ob der vorhandene Zählerplatz für diese Erweiterung geeignet ist. Folgende Vorgaben sind dabei zu berücksichtigen:

- Abschnitt 4.4 der VDE-AR-N 4100 [4]
- Abschnitt 4.4 im BDEW-Bundesmusterwortlaut TAB 2026 [2]

In Bestandsanlagen gelten grundsätzlich für die Umsetzung der Steuerbarkeit die gleichen Anforderungen wie für Neuanlagen.

Abweichend dazu kann wie folgt vorgegangen werden:

- Ist in Bestandszählerplätzen ohne SG-Feld ein Raum für APZ vorhanden, kann dieser als zRfZ genutzt werden. In diesem Fall ist die Spannungsversorgung und zwischen RfZ und zRfZ die Datenleitung mind. CAT 5 vorzubereiten. (vgl. Abschnitt 6.2.3.3)

- Ist in Bestandszählerplätzen ohne SG-Feld und ohne Raum für APZ ein plombierbares Verteilerfeld vorhanden, so ist auf der untersten Hutschiene der zusätzliche Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) zu errichten. In diesen zRfZ ist die Spannungsversorgung und zwischen RfZ und zRfZ die Datenleitung mind. CAT 5 vorzubereiten. (vgl. Abschnitt 6.2.3.3)

- Bei Bestandszählerplätzen ohne SG-Feld, ohne Raum für APZ und ohne freie Verteilerfelder kann mit einem außerhalb des Zählerschranks angeordneten Gehäuse nach DIN VDE 60670-24 [14] (plombierbar und min. 2 x 12 TE) in unmittelbarer Nähe (Sicht- und Handbereich) zum Zählerschrank die Steuerung umgesetzt werden. Das Gehäuse ist mit der Spannungsversorgung und zwischen RfZ und zRfZ mit der Datenleitung vorzubereiten. (vgl. Abschnitt 6.2.3.3)

Zusammenfassend gilt für die Umsetzung der analogen Steuerung bei Bestandsanlagen folgendes (Priorität nach Reihenfolge der Aufzählung):

1. Adapterlösungen analog Neuanlagen (vgl. Abschnitt 6.2.3.2.4):

   Adapterlösungen (BKE-AZ oder Adapter für das SG-Feld, analog Neuanlagen) müssen mit Hutschiene(n) ausgestattet sein, die mindestens 10 Teilungseinheiten vorhalten und durch den Anlagen-Errichter beigestellt werden. Sind mehrere Hutschienen vorgesehen, so ist jede Hutschiene für die Aufnahme von Geräten mit einer Breite von min. 4 Teilungseinheiten auszulegen.

2. Abweichende Möglichkeiten:

a) Ist ein Raum für APZ vorhanden, kann dieser genutzt werden.
In diesem Fall, ist durch den Anlagen-Errichter für die Steuerleitung (analog und/oder digital) zwischen APZ und AAR ein Leitungsweg (Kabelkanal oder Leerrohr mit Zugdraht) vorzubereiten.

b) Ist ein plombierbares Verteilerfeld vorhanden, ist die unterste Hutschiene als zRfZ zu verwenden. Für den zRfZ gelten dieselben Anforderungen wie für den RfZ.

c) Ist kein Verteilerfeld oder APZ vorhanden oder kann kein Verteilerfeld oder Raum für APZ als zRfZ genutzt werden, kann ein Steuergeräteplatz außerhalb des Zählerschranks in dessen unmittelbarer Nähe (Sicht- und Handbereich) errichtet werden (siehe folgende Abbildung).

Dieser Steuergeräteplatz muss mindestens die Funktionsfläche „zRfZ“ und die Funktionsfläche „Verteilerfeld“ beinhalten.

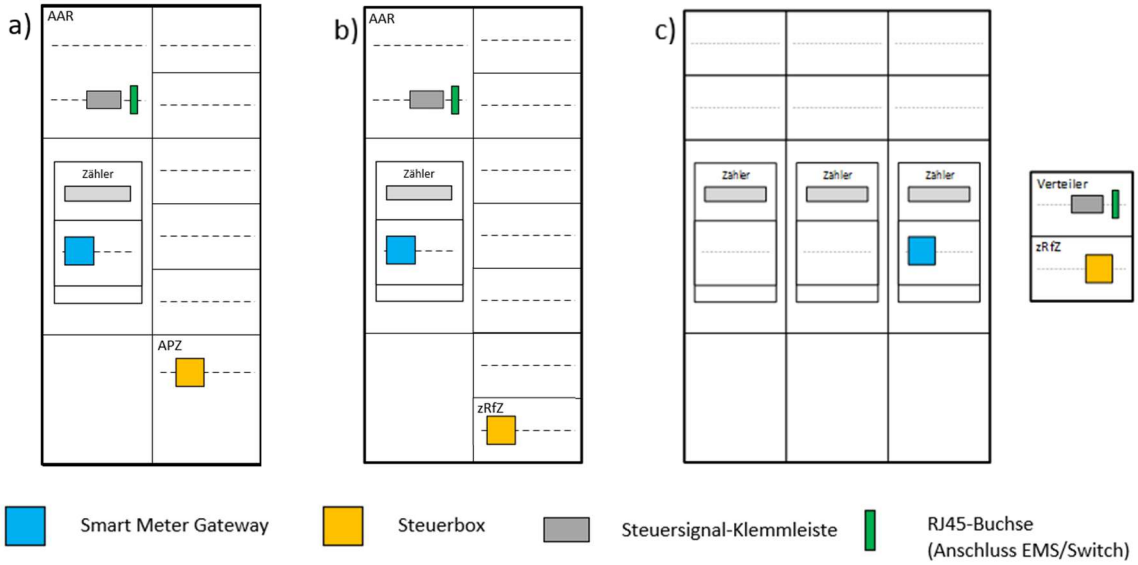


Abbildung 13: Umsetzung bei Bestandsanlagen

a) Umsetzung bei vorhandenem SG-Feld, b) Umsetzung bei vorhandenem APZ, c) Umsetzung im Verteilerfeld und d) Schematische Darstellung der Umsetzung im Bestand mit einem externen Gehäuse

Anmerkung zu c: Ist keine Schottung zwischen Verteiler und zRfz möglich oder kann das zRfZ-Feld nicht separat plombiert werden, müssen 2 einzelne 1-reihige Gehäuse verwendet werden.

Hinweis: Sofern die technischen Voraussetzungen am Zählerplatz und die eingesetzten Geräte des gMSB dies ermöglichen, kann situationsbedingt die Steuerbox im RfZ des 3-Punkt-Zählers montiert werden.

7 Zusätzliche Anforderungen bzw. Hinweise an Anschlussschränke im Freien

7.1 Zu 12 der BDEW TAB 2026: Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien

Bei Zähleranschlussschränken im Freien ist die Ausstattung des Zählerplatzes mit einem APZ nach DIN VDE 0603-1 [3] nicht erforderlich.

8 Wichtiger Hinweis

Sofern die technischen Voraussetzungen für die Steuerung gemäß diesem Dokument seitens des Kunden bzw. des beauftragten Installateurs nicht vorbereitet sind, wird der gMSB dennoch seiner gesetzlichen Pflicht nachkommen und die nach MsbG geforderte Mess- und Steuerungstechnik einbauen, die Verdrahtung bis zum AAR vorbereiten und die Anlage bis zur Trennvorrichtung im AAR in Betrieb setzen.

Im Anschluss werden die fehlenden technischen Voraussetzungen dokumentiert, eine Kopie der Dokumentation vor Ort hinterlassen und dem Anschlussnutzer/-nehmer übergeben.

Darüber hinaus behalten wir uns vor, den zuständigen Verteilnetzbetreiber zu informieren.

9 Erstveröffentlichung

9.1 Anlass der Veröffentlichung

9.2 Änderungen

Abschnitt	Änderung

10 Übergangszeitraum

Für dieses Dokument besteht kein Übergangszeitraum. Mit Inkrafttreten gilt diese Fassung für alle neu errichteten Anlagen sowie Anlagen mit wesentlichen Änderungen.

11 Verweise

[1] Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz der Netzbetreiber GmbH.

[2] BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., „BDEW-Bundesmusterwortlaut für Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss und den Betrieb elektrischer Anlagen an das Niederspannungsnetz," 30 Juli 2026. [Online]. Available: https://www.bdew.de/energie/technische-anschlussbedingungen-niederspannung-tab-2026.

[3] Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE) in DIN und VDE, „„Zählerplätze – Teil 1: Allgemeine Anforderungen"," 2017. [Online]. Available: https://www.vde-verlag.de/p/normen/din-vde-0603-1-vde-0603-1-2017-06/0600154-DE-PR.

[4] Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN), „VDE-AR-N 4100 "Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen am Niederspannungsnetz (TAR NS)"," 2026. [Online]. Available: https://www.vde.com/de/fnn/themen/tar/tar-niederspannung/tar-niederspannung-vde-ar-n-4100.

[5] Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE) in DIN und VDE, „„Zählerplätze – Teil 3-2: Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE) für elektronische Haushaltszähler (eHZ) zur Anwendung in Zählerplätzen"," 2017. [Online]. Available: https://www.vde-verlag.de/p/normen/din-vde-0603-3-2-vde-0603-3-2-2017-12/0600173-DE-PR.

[6] Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE) in DIN und VDE, „DIN EN 60664-1: Isolationskoordination für Betriebsmittel in Niederspannungs-Stromversorgungssystemen – Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen," 2022. [Online]. Available: https://www.vde-verlag.de/p/normen/din-en-iec-60664-1-vde-0110-1-2022-07/0100650-DE-PR.

[7] Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE) in DIN und VDE, „„Zählerplätze – Teil 2-1: Zählerplätze für direkte Messung bis 63 A"," 2017. [Online]. Available: https://www.vde-verlag.de/p/normen/din-vde-0603-2-1-vde-0603-2-1-2017-06/0600155-DE-PR.

[8] Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE) in DIN und VDE, „„Zählerplätze – Teil 2-2: Zählerplätze für halbindirekte Messung (Wandlermessung) bis 1000 A"," 2017. [Online]. Available: https://www.vde-verlag.de/p/normen/din-vde-0603-2-2-vde-0603-2-2-2017-12/0600172-DE-PR.

[9] Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE) in DIN und VDE, „„Isolierte Starkstromleitungen – Sonder-Gummiaderleitung“,“ 1985. [Online]. Available: https://www.vde-verlag.de/p/normen/din-vde-0250-602-vde-0250-602-1985-03/0250026-DE-PR.

[10] Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN), „FNN Hinweis „Anforderungen an die techn. Ausgestaltung der physik. und logischen Schnittstellen der Steuerungseinrichtung zum Anschluss und zur Übermittlung des Steuerbefehls an eine steuerbare Verbrauchseinrichtung oder ein Energie-Management-System",“ 2024. [Online]. Available: https://www.vde.com/de/fnn/aktuelles/vde-fnn-empfehlungen-foerdern-die-massengeschaeftstaugliche-umsetzung-der-netzorientierten-steuerung.

[11] Bundesnetzagentur, Beschlusskammer 6, „Mitteilung Nr. 5 zum Beschluss BK6-22-300,“ 2025. [Online]. Available: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK6-GZ/2022/BK6-22-300/Mitteilung/Mitteilung_05/Mitteilung_Nr_5.html?nn=877500.

[12] Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN), „FNN Hinweis „Lastenheft Steuerbox - Funktionale und konstruktive Merkmale“, Version 1.4,“ August 2024. [Online]. Available: https://www.vde.com/de/fnn/aktuelles/steuerbox-fit-fuer-die-netzorientierte-steuerung.

[13] Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE) in DIN und VDE, „VDE-AR-E 2829-6-1 "Technischer Informationsaustausch an der Schnittstelle zur Liegenschaft und den darin befindlichen Elementen der Kundenanlagen",“ Dezember 2022. [Online]. Available: https://www.vde-verlag.de/p/normen/vde-ar-e-2829-6-1-vde-ar-e-2829-6-1-anwendungsregel-2022-12/0800840-DE-PR.

[14] Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE) in DIN und VDE, „DIN EN 60670-24 "Dosen und Gehäuse für elektrische Installationsgeräte für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen - Teil 24: Besondere Anforderungen für Gehäuse zur Aufnahme von Schutzgeräten und ähnlichen energieverbrauchenden Geräten,“ Dezember 2024. [Online]. Available: https://www.vde-verlag.de/p/normen/din-en-60670-24-vde-0606-24-2024-12/0600521-DE-PR.