Technische Anforderungen an Zählerplätze in der Niederspannung im Netzgebiet der SWTE

Inhaltsverzeichnis

1. Ziel und Zweck ... 3
2. Abkürzungsverzeichnis ... 3
3. Geltungsbereich ... 4
4. Allgemeine Grundsätze ... 4
4.1. Zu 4.2.1 der TAB NSP SWTE vom 01.07.2026: Allgemeines ... 4
5. Mess- und Steuerungseinrichtungen, Zählerplätze ... 4
5.1. Zu 7.1 der TAB NSP SWTE vom 01.07.2026: Allgemeine Anforderungen und Hinweise ... 4
5.1.1. Bereitstellung, Montage und Betrieb von Messeinrichtungen ... 4
5.1.2. Zählerplätze - Einfach- und Doppelbelegung von Zählerplätzen ... 5
5.1.3. Zählerplätze - Anbindung von Kommunikationseinrichtungen ... 6
5.1.4. Zählerfernauslesung ... 6
5.1.5. Konkretisierung der VDE-AR-N 4100, Kapitel 7.4 ... 7
5.2. Zu 7.2 der TAB NSP SWTE vom 01.07.2026: Zählerplätze mit direkter Messung ... 7
5.3. Zu 7.3 der TAB NSP SWTE vom 01.07.2026: Zählerplätze für Wandlermessung (halbind. Messung) ... 7
5.3.1. Zählerplatz für Wandlermessung in Niederspannung gem. VDE-AR-N 4100 / DIN VDE 0603-2-2 ... 7
5.3.2. Verdrahtung Spannungspfad ... 10
5.3.3. Verdrahtung Strompfad ... 10
5.3.4. Strom-, Spannung- und Steuerklemmleiste (ugs. Reihen- bzw. Wandler-Prüfklemme) ... 11
5.3.5. Ausführung der Spannungspfadsicherung ... 12
6. Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen ... 13
6.1. Zu 9.2 der TAB NSP SWTE vom 01.07.2026: Steuerbare Verbrauchseinrichtungen ... 13
6.1.1. Allgemeines ... 13
6.1.2. Vorteile einer digitalen Steuerung und grundsätzliche Empfehlung ... 14
6.1.3. Abgrenzung der Verantwortungsbereiche mittels Schnittstellen ... 15
6.1.4. Steuerung über eine digitale Schnittstelle ... 15
6.1.4.1. Digitale Schnittstelle ... 15
6.1.4.2. Vervielfältigung der digitalen Schnittstelle bei Direktsteuerung ... 19
6.1.4.3. Anforderungen an den digitalen Anschluss ... 19
6.1.5. Steuerung über eine analoge Schnittstelle ... 20
6.1.5.1. Allgemeines zur analogen Steuerung ... 20
6.1.5.2. Steuersignal-Klemmleiste als analoge Schnittstelle ... 20
6.1.5.3. Steuerung über eine analoge Schnittstelle bei einem Zählerplatz mit Stecktechnik (BKE-I) ... 21
6.1.5.4. Steuerung über eine analoge Schnittstelle bei einem Dreipunkt-Zählerplatz ... 21
6.1.5.5. Vervielfältigung der analogen Schnittstellen bei Direktansteuerung ... 22

6.1.6. Anforderungen an die Betriebsmittel und die Funktionsflächen 22
6.1.6.1. Spannungsversorgung der Betriebsmittel 22
6.1.6.2. Anforderungen an die Funktionsflächen 22
6.1.7. Bestandszählerplätze 22
6.2. Wichtiger Hinweis 23
7. Zusätzliche Anforderungen bzw. Hinweise an Anschlussschränke im Freien 24
7.1. Zu 12 der TAB NSP SWTE vom 01.07.2026: Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien 24
8. Sicherheitshinweise 24
9. Weitere Informationen / Literaturverzeichnis 25
10. Wesentliche Änderungen zur Vorgängerversion 27
10.1. Änderungsgründe 27
10.2. Änderungen 27
11. Übergangszeitraum 27

1. Ziel und Zweck

Gem. § 8 Abs. 2 Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) kann die SWTE Netz GmbH & Co. KG (nachfolgend kurz„ SWTE“ genannt) in der Rolle als Verteilnetzbetreiber (VNB) technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb stellen. Diese Mindestanforderungen müssen sachlich gerechtfertigt, transparent und diskriminierungsfrei sein. Bei der Beschreibung der technischen Mindestanforderungen bezieht sich die SWTE gemäß § 19 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) auf die vom „Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.“ (VDE) verabschiedeten allgemeinen technischen Mindestanforderungen (TAR Niederspannung VDE-AR-N 4100, [3]) und den Bundesmusterwortlaut für technische Anschlussbedingungen des BDEW [7] und konkretisiert diese im Bedarfsfall über ihre technischen Anschlussbedingungen (TAB, [11]). Dabei sind die technischen Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb sowohl für den grundzuständigen Messstellenbetreiber (gMSB) als auch für wettbewerbliche Messstellenbetreiber (wMSB) bindend.

In Ergänzung zur TAB Niederspannung der SWTE (VNB) [11] konkretisiert dieses Dokument die technischen Anforderungen und Bedingungen der SWTE in ihrer Rolle als grundzuständiger Messstellenbetreiber (gMSB) zur Ausgestaltung des Zählerplatzes bzw. des Messstellenbetriebs und folgt hier dem Inhaltverzeichnis der TAB Niederspannung [11] bzw. des BDEW-Bundesmusterwortlauts [7].

2. Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
AAR	Anlagenseitiger Anschlussraum
aMSB	Auffangmessstellenbetreiber gemäß § 11 MsbG
APZ	Abschlusspunkt Zählerplatz - Funktionsfläche gemäß DIN VDE 0603-1
AR-N 4100	Anwendungsregel Netzanschluss, Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
BHKW	Blockheizkraftwerk
BKE	Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung gemäß DIN VDE 0603-3-2
BKE-AZ	Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung, Adapterausführung einschließlich RfZ gemäß DIN VDE 0603-3-2
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
mME	Moderne Messeinrichtung
MsbG	Messstellenbetriebsgesetz
NAR	Netzseitiger Anschlussraum
NSM	Netzsicherheitsmanagement

3. Geltungsbereich

Diese Anforderung gilt im Netzgebiet der SWTE, in dem die SWTE gemäß § 3 MsbG als grundzuständiger Messstellenbetreiber (gMSB) tätig ist – sofern keine anderweitige Vereinbarung nach § 5 oder § 6 MsbG getroffen wurde. Sie ist Bestandteil der vertraglichen Bedingungen.

4. Allgemeine Grundsätze

4.1. Zu 4.2.1 der TAB NSP der SWTE vom 01.07.2026: Allgemeines

Neben den VDE Anwendungsregeln sind grundsätzlich die Anforderungen der FNN-Hinweise

- „Einbau von Messsystemen in Bestandsanlagen" [12]
- „Zählerplätze in Bestandsanlagen" [8]

einzuhalten.

5. Mess- und Steuerungseinrichtungen, Zählerplätze

5.1. Zu 7.1 der TAB NSP der SWTE vom 01.07.2026: Allgemeine Anforderungen und Hinweise

Die SWTE als gMSB setzt standardmäßig moderne Messeinrichtungen in der Ausführung als Basiszähler (mit Gridfunktion) gemäß FNN-Lastenheft ein, welcher im Bedarfsfall an ein Smartmetergateway angeschlossen werden kann. Ein intelligentes Messsystem kommt nach Maßgabe des Messstellenbetriebsgesetzes (MsbG) zum Einsatz.

Für Kundenanlagen mit einem Energiebezug von mehr als 100.000 kWh/a sowie für Erzeugungsanlagen mit einer Leistung von mehr als 100 kW kommt eine registrierende Lastgangmessung zum Einsatz, sofern dem keine anderen gesetzlichen Regelungen entgegenstehen.

5.1.1. Bereitstellung, Montage und Betrieb von Messeinrichtungen

Die SWTE stellt grundsätzlich den Abrechnungszähler, die für den Messstellenbetrieb erforderlichen Zusatzeinrichtungen und in der Regel die Wandler zur Verfügung. Für die eingesetzten Wandler liegt eine Konformitätserklärung vor.

Die Montage/ Demontage/ Wechsel der Wandler innerhalb der Kundenanlage erfolgen in Verantwortung eines vom Anschlussnehmer beauftragten, in das Installateurverzeichnis des Netzbetreibers eingetragenen, Installationsunternehmen (Anlagenerrichter).

Sofern die Beschaffung der Wandler durch die SWTE in ihrer Rolle als gMSB erfolgt, werden diese an den Anlagenerrichter zur Montage versandt. Die technischen Spezifikationen der durch die SWTE bereitgestellten Wandler können dem Kapitel 5.3.6 entnommen werden.

Sofern der Anlagenerrichter in begründeten Fällen die Wandler selbst beschafft, müssen diese einen sekundärseitigen Bemessungsstrom von 5 A aufweisen. Ebenfalls ist der SWTE eine Konformitätserklärung nach den gesetzlichen Bestimmungen für diese Wandler zu übergeben.

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.

Im Falle einer oder mehrerer Steuerungsaufgabe(n), erfolgt die Verbindung bis zur definierten Übergabe zur Kundenanlage gemäß Kapitel 9.2 (10) der TAB 2023 Version 2.0 - BDEW Bundesmusterwortlaut [7] (Steuersignal-Klemmleiste bzw. RJ45-Buchse), welche vom Anlagenerrichter zu stellen und anlagen- und geräteseitig anzuschließen ist. Siehe Kapitel 6 dieses Dokuments.

Bei intelligenten Messsystemen kommen Smartmetergateways zum Einsatz, die gemäß FNN-Lastenheft auf der Vorderseite des Betriebsmittels über eine standardisierte HAN-Schnittstelle (Home-Area-Network) verfügen, welche vom Kunden über eine RJ45-Buchse ausgelesen werden kann. Eine Kompatibilität zu den am Markt verfügbaren Auslese-Produkten wird seitens der SWTE nicht gewährleistet.

Den Zählerplatz stellt der Anschlussnehmer bzw. Anlagenerrichter zur Verfügung. Für Messaufgaben mit Direktmessung bis 63 A sind grundsätzlich **Zählerplätze** nach DIN VDE 0603-1 [16] **mit integrierter Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE-I)** nach DIN VDE 0603-3-2 [19] vorzusehen.

Bei **Lastgang- oder Wandlermessungen** sind grundsätzlich Zählerplätze nach DIN VDE 0603-1 [16] mit **Dreipunkt-Befestigung** vorzusehen.

Ist eine Umrüstung eines Zählerplatzes mit Dreipunkt-Befestigung auf BKE-Stecktechnik erforderlich, so ist eine Adapterplatte mit Montagemöglichkeiten für Zusatzgeräte für weitere eHZ-Anwendungen gemäß VDE-AR-N 4100 [3] (BKE-AZ) vorzusehen. **Die Adapterplatte für die Steck-Montagetechnik ist Bestandteil der Kundenanlage** und somit vom Anschlussnehmer bzw. Anlagenerrichter zu stellen.

Der Zählerplatz und die Befestigungstechnik sind gemäß nachstehender Tabelle vorzubereiten:

<table>
<tr><th>Anschlussebene</th><th>primärer Bemessungsstrom</th><th>Art der Messung</th><th>Zählerplatz nach</th><th>Befestigungstechnik</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Niederspannung</td><td rowspan="3">≤ 63 A</td><td rowspan="2">direkt*</td><td>DIN 43870 oder DIN VDE 0603 im Bestand mit 3-Punkt</td><td>muss mit BKE-AZ nachgerüstet werden, wenn Erzeugungsanlage nach EEG oder Steuerbare Verbraucher gem. §14a angeschlossen sind</td></tr>
<tr><td>DIN VDE 0603-1 [16] in Verbindung mit DIN VDE 0603-2-1 [17] und DIN VDE 0603-3-2 [19]</td><td>Stecktechnik mit BKE-I,</td></tr>
<tr><td>halbindirekt</td><td rowspan="3">DIN VDE 0603-1 [16] in Verbindung mit DIN VDE 0603-2-2 [18]</td><td rowspan="3">3-Punkt-Befestigung</td></tr>
<tr><td>> 63 A ≤ 100A (Kurzzeitanschlüsse)</td><td>direkt*</td></tr>
<tr><td>> 63 A ≤1000 A</td><td>halbindirekt</td></tr>
</table>

Tabelle 1: Belastungsgrenzen – Auswahl direkt- oder halbindirekte Messung

*Hinweis: Die Belastungsgrenzen sind gemäß Tabelle 8 der VDE-AR-N 4100 [3] zu berücksichtigen.

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

5.1.2. Zählerplätze - Einfach- und Doppelbelegung von Zählerplätzen

Die nachstehend beispielhaft genannten Anlagen müssen durch den Anlagenerrichter grundsätzlich auf eine mögliche Dauerbetriebsanwendung gemäß 7.2.3 der VDE-AR-N 4100 [3] hin geprüft werden:

- 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. Baustromverteiler (Bautrocknung, Grundwasserabsenkung, …)

5.1.3. Zählerplätze - 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 Smartmetergateway, 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 Smartmetergateways „entsprechen.

Die folgenden Betriebsmittel sind Bestandteil der Kundenanlage

- Optische Kommunikationsköpfe RJ12 (OKK)
- LMN – Patchkabel RJ12
- LMN – Verteiler 4 * RJ12 passiv
- LMN – Verteiler 4 * RJ12 aktiv
- Spannungsversorgung 12 V min. 5 W für das LMN – Verteiler 4 * RJ12 aktiv (falls erforderlich)
- LMN – Abschlusswiderstand 120 Ohm RJ12

5.1.4. Zählerfernauslesung

Für die Übermittlung von Messdaten und Steuersignalen für steuerbare Verbrauchseinrichtungen und steuerpflichtigen Erzeugungsanlagen nutzt die SWTE als grundzuständiger Messstellenbetreiber standardmäßig Mobilfunk. Der Anschlussnehmer bzw. Anlagenerrichter hat dahingehend mitzuwirken, dass die erforderlichen technischen Voraussetzungen geschaffen werden können.

Sollte es im Falle einer Mobilfunk-Nutzung zu einer Einschränkung des Signalempfanges im Zählerschrank kommen, wird versucht den Signalempfang durch Herausführung der Antenne aus dem Zählerschrank in unmittelbarer Nähe den Signalempfang zu gewährleisten.

Hierfür empfehlen wir, den Zählerschrank so weit vorzubereiten, dass das Antennenkabel ohne weitere Mitwirkung des Anschlussnehmers bzw. Anlagenerrichters vom SMGW aus den Zählerschrank herausgeführt werden kann.

Dies kann z. B. durch folgende Maßnahmen gewährleistet werden:

- die Zählerplatzumhüllung besitzt eine zusätzliche Durchführung für die Aufnahme eines konfektionierten Mobilfunkantennenkabels nach außen. Dabei muss die Durchführung so bemessen sein, dass eine 90° Fakra Winkelbuchse durchpasst (min. 25 mm) und die Antennenleitung sicher umschließt, so dass die Schutzart weiter eingehalten wird.
- durch die Verlegung eines Leerrohres (32 mm) aus dem Zählerschrank heraus
- durch die Vorverlegung einer 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

Auch bei Unterputzschränken, sowie bei Schränken mit Rangierkanälen oder Abdeckungen oberhalb des Schrankes, sollte der Antennenanschluss vorbereitet werden.

Sollte dieser Versuch erfolglos bleiben, ist durch den Anschlussnehmer die Antenne an einem geeigneten und mit dem Messstellenbetreiber abgestimmten Ort abgesetzt zu montieren. Die Kosten dafür trägt der Anschlussnehmer bzw. Anlagenerrichter. Dazu stellt die SWTE als grundzuständiger Messstellenbetreiber eine entsprechende Antenne bei.

5.1.5. Konkretisierung der VDE-AR-N 4100, Kapitel 7.4

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

Bei Verwendung von elektronischen Haushaltszählern (BKE-I und BKE-AZ):

Die Spannungsversorgung für die Betriebsmittel im Raum für Zusatzanwendungen erfolgt aus dem netzseitigen Anschlussraum vor der Trennvorrichtung für die Kundenanlage (im ungezählten Bereich) gemäß VDE-AR-N 4100 [3] Kapitel 7.5.2 Betriebsmittel. Die Überstrom-Schutzeinrichtungen ist im netzseitigen Anschlussraum (NAR) zu installieren.

5.2. Zu 7.2 der TAB NSP der SWTE vom 01.07.2026: Zählerplätze mit direkter Messung

Für Direktmessungen bei Kurzzeitanschlüssen > 63 A ≤ 100 A (z. B. Baustrom oder Kirmes) ist eine Schrankinnenverdrahtung mit einem Aderquerschnitt von16 bzw. 25 mm² Cu feindrahtig und mit 25 mm langen Aderendhülsen auszuführen.

5.3. Zu 7.3 der TAB NSP der SWTE vom 01.07.2026: Zählerplätze für Wandlermessung (halbindirekte Messung)

5.3.1. Zählerplatz für Wandlermessung in Niederspannung gem. VDE-AR-N 4100 / DIN VDE 0603-2-2

Ab den in der Tabelle 8 der VDE-AR-N 4100 [3] genannten Grenzwerten für die zu erwartenden Betriebsströme ist eine Wandlermessung erforderlich. Die Ausführung der Wandlermessung bei Betriebsströmen von mehr als 200 A ist mit dem Verteilnetzbetreiber abzustimmen.

Für halbindirekte Messungen mit einem Bemessungsstrom ≤ 200 A sind die Funktionsflächen in DIN VDE 0603-2-2 (VDE 0603-2-2) vorgegeben. Bei Innenanlagen ist deren Anordnung in F.1, Bild F.1 und F.2 festgelegt.

Für halbindirekte Messungen mit einem Bemessungsstrom > 200 A bis 1.000 A müssen folgende Funktionsflächen vorhanden und nach DIN EN IEC 61439-2 (VDE 0660-600-2) geprüft sein:

- Raum für netzseitige Trennvorrichtung;
- Wandlerraum;
- Raum für anlagenseitige Trennvorrichtung;
- Wandlerzusatzraum;
- Zählerfeld;
- Steuergerätefeld (mind. 1 je Kundenanlage);
- Raum für APZ (1 je Kundenanlage);
- Anlagenseitiger Anschlussraum, sofern eine steuerbare Verbrauchseinrichtung oder Erzeugungsanlage vorhanden ist

Im Folgenden wird der Aufbau von Mess- und Leistungsteil in Niederspannung bis 200 A beschrieben (auch spiegelverkehrt möglich). Der Aufbau ist entsprechend der DIN VDE 0603-2- 2 [15] zu realisieren.

Anordnung der Funktionsflächen für halbindirekte Messung bis 100 A im Dauerbetrieb:

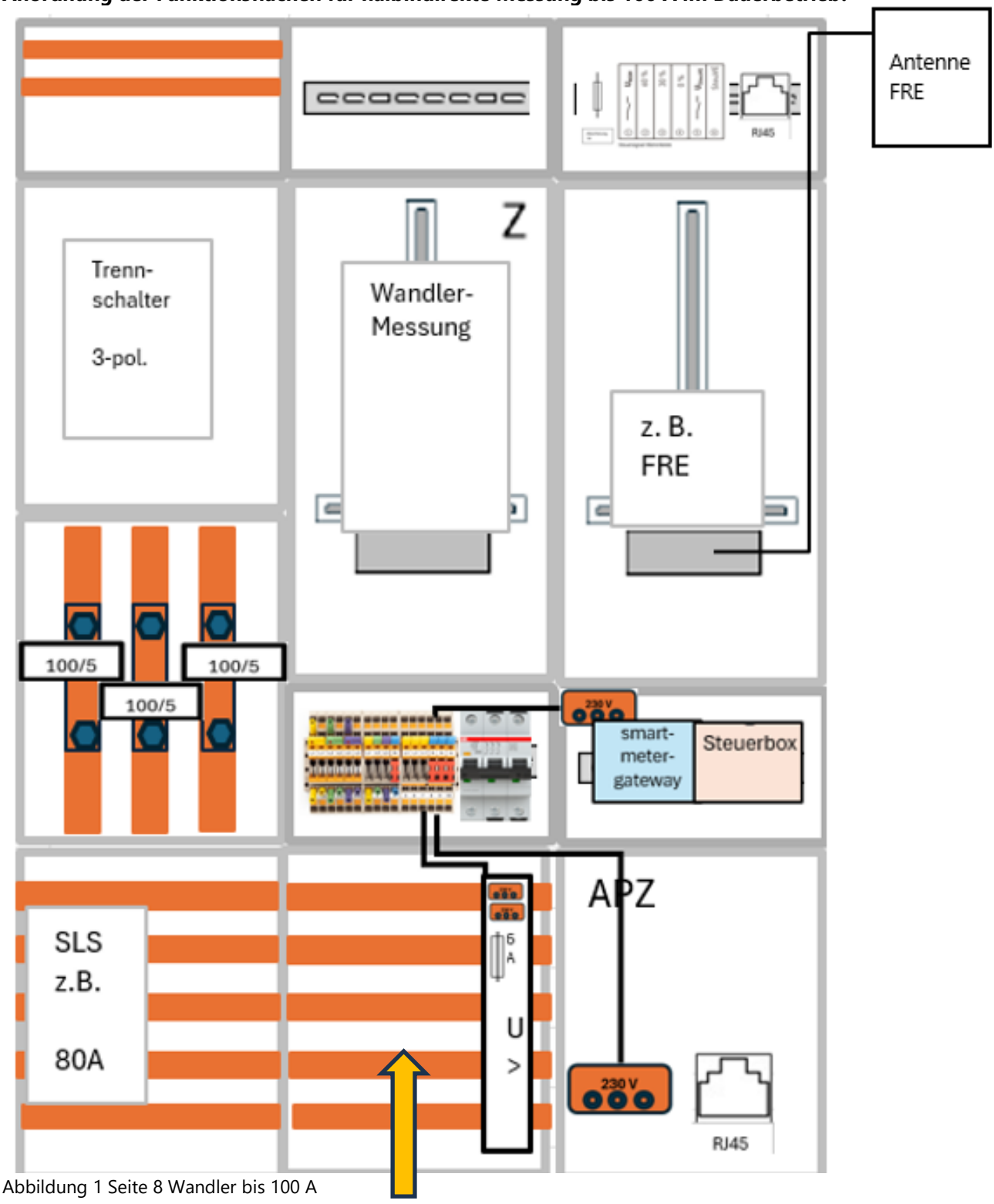


Abbildung 1 Seite 8 Wandler bis 100 A

Anordnung der Funktionsflächen für halbindirekte Messung bis 200 A:

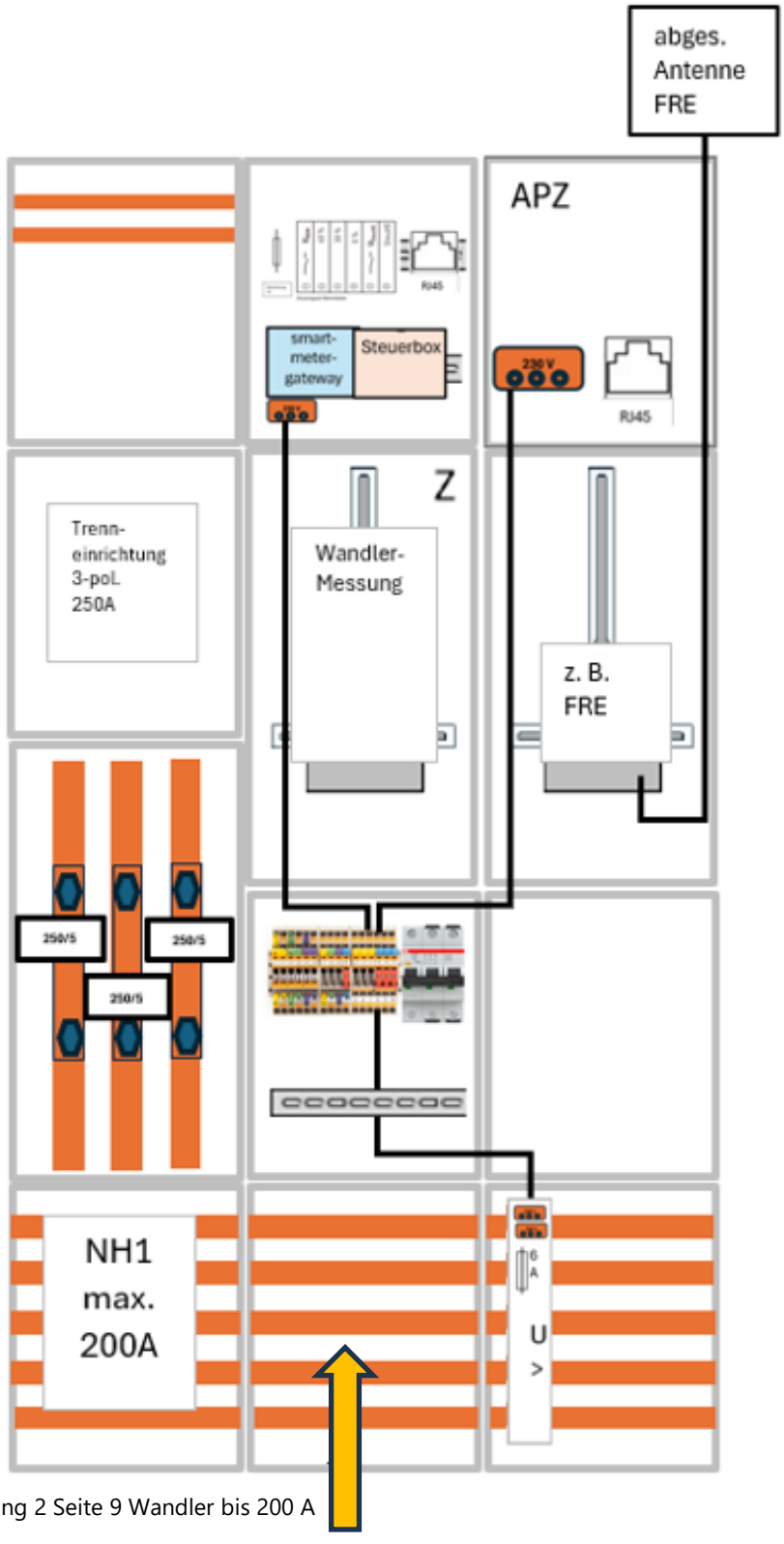


Abbildung 2 Seite 9 Wandler bis 200 A

Anordnung der Funktionsflächen für halbindirekte Messung mit abgesetzten Messteil:

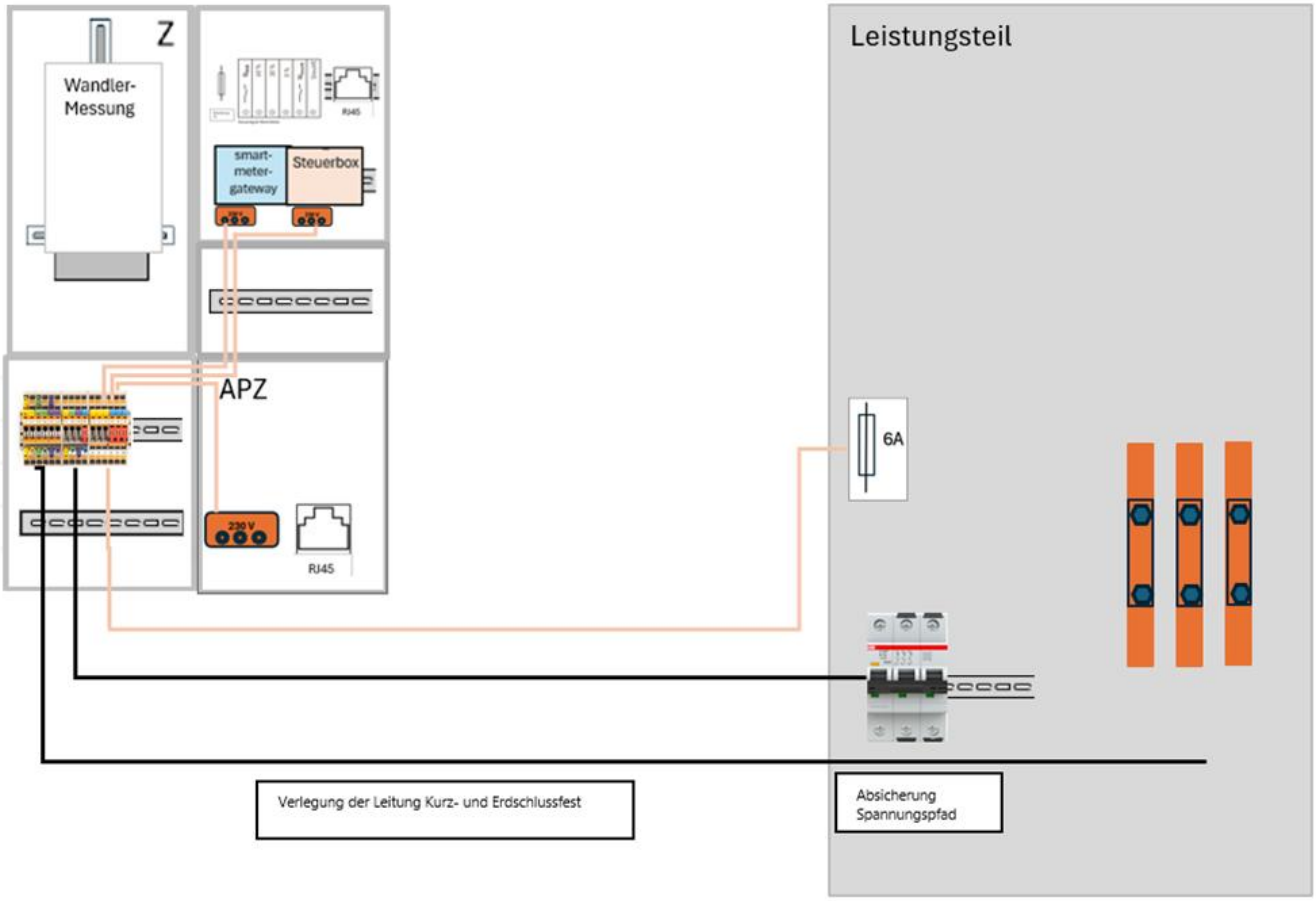


Abbildung 3 Seite 10 Wandler mit abgesetzten Messschrank

5.3.2. Verdrahtung Spannungspfad

Der Anschluss der Spannungspfadleitungen zum Zähler erfolgt vom Primärleiter vor den Wandlern auf der Netzseite. Die Verbindung der Primärleiter L1, L2, L3 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 [20], Tabelle 4, auszuführen. Die Adern sind mit „L1, L2, L3" zu kennzeichnen.

Die Verbindung von den Spannungspfadsicherungen (siehe 5.3.5) über die Trennklemmenleiste (siehe 5.3.4) bis zum Zähler erfolgt in H07V-K mindestens 1,5 mm², schwarz, beidseitig gekennzeichnet mit „L1, L2, L3".

5.3.3. Verdrahtung Strompfad

Die Anschlussleitungen vom Stromwandler sind durchgehend (ungeschnitten, Mindestquerschnitt 1,5 mm²) in H07V-K oder flexibler feindrähtiger Anschlussleitung vom Messwandler zu den Stromklemmen der Trennklemmenleiste (siehe 5.3.4) 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 auszuführen.

Bei räumlich getrennter Anordnung von Stromwandlern und zugehörigen Zählerplätzen sind die Spannungspfad- und Sekundärstromleitungen in einem Elektroinstallationsrohr nach DIN EN 61386 (VDE 0605) oder in einem geschlossenen Elektroinstallationskanal nach DIN EN 50085 (VDE 0604) zu verlegen.

Die zulässigen Leitungslängen der Sekundärverdrahtung sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:



Abbildung 4: Wandler Verdrahtung

Querschnitt	0,75mm²		1,0mm²		1,5mm²		2,5mm²		4mm²		6mm²	
Einfache Leitungslänge Wandler - Klemmleiste												
Wandlerleistung (VA)	**min.**	**max.**	**min.**	**max.**	**min.**	**max.**	**min.**	**max.**	**min.**	**max.**	**min.**	**max.**
2,5 (Standard)	**0,8**	**1,3**	**1,0**	**1,7**	**1,5**	**2,5**	**2,5**	**4,2**	**4,0**	**6,7**	**6,0**	**10,1**
5	**1,0**	**3,4**	**1,3**	**4,5**	**1,9**	**6,7**	**3,2**	**11,2**	**5,2**	**17,9**	**7,7**	**26,9**
10	**2,0**	**7,6**	**2,7**	**10,1**	**4,0**	**15,1**	**6,7**	**25,2**	**10,8**	**40,3**	**16,1**	**60,5**

Tabelle 2: Auswahl des Leiter Querschnittes nach einfacher Messleitungslänge.

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

Formeln für die individuelle Berechnung:

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

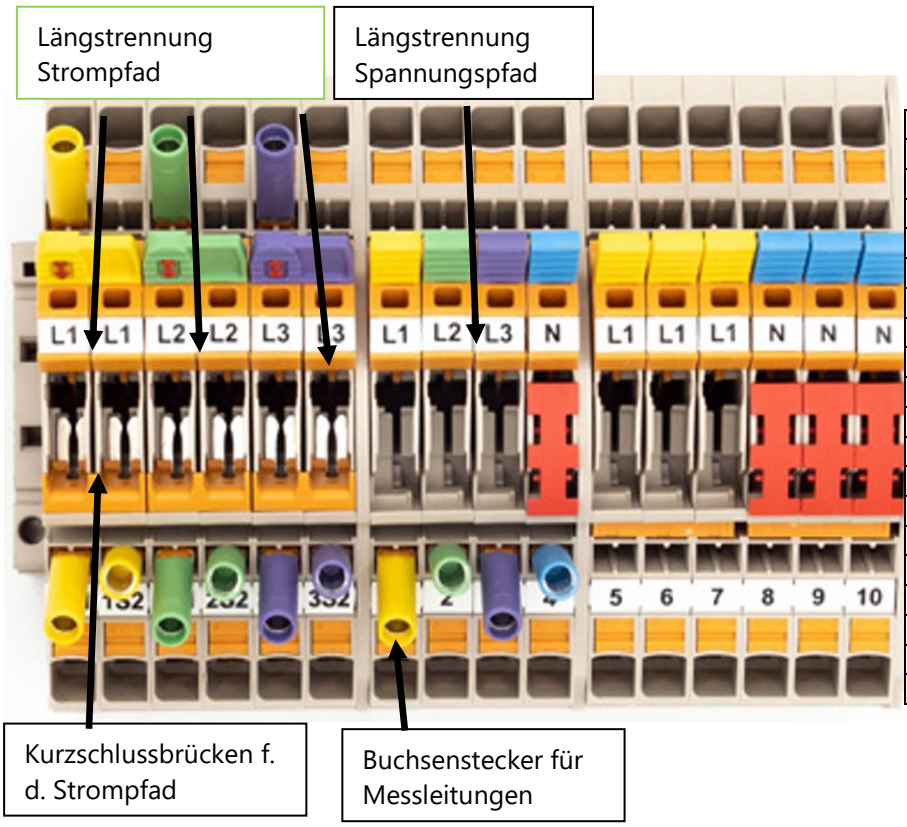
$$\text{min. Länge [m]} = \text{Querschnitt der Messleitung [mm}^2\text{]} \times 56 \left[\frac{\text{m}}{\Omega\text{mm}^2}\right] \times \frac{0{,}25 \times \text{Wandlerbemessungsleistung [VA]} - 0{,}1}{\text{Wandlersekundärstrom}^2\text{ [A]} \times 2}$$

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

5.3.4. Strom-, Spannung- und Steuerklemmleiste (ugs. Reihen- bzw. Wandler-Prüfklemme)

Die Strom- und Spannungsklemmen dienen:

- der Zuführung des Messtroms und der Messpannung zur Messeinrichtung und ggf. Zusatzgeräte
- zur sicheren Trennung der Messeinrichtung
- zur Überprüfung der Messschaltung



1S1	-6mm²	L1	Strompfad
1S2	-6mm²	L1	Strompfad
2S1	-6mm²	L2	Strompfad
2S2	-6mm²	L2	Strompfad
3S1	-6mm²	L3	Strompfad
3S2	-6mm²	L3	Strompfad
1	-6mm²	L1	Spannungspfad
2	-6mm²	L2	Spannungspfad
3	-6mm²	L3	Spannungspfad
4	-6mm²	N	Spannungspfad
5	-6mm²	L1	Smartmetergateway
6	-6mm²	L1	Ggf. Steuerbox
7	-6mm²	L1	APZ
8	-6mm²	N	Smartmetergateway
9	-6mm²	N	Ggf. Steuerbox
10	-6mm²	N	APZ

Abbildung 5 Prüfklemmleiste gemäß VDE-AR-N 4100

Ausführung der Klemmen:

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

Hinweis: Korrekte Einbaulage gemäß Hersteller-Vorgabe beachten.

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.

5.3.5. Ausführung der Spannungspfadsicherung

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-Kurzschlussausschaltvermögen nach VDE-AR-N 4100:2026-04 6.2.4 einzusetzen.

Die Spannungsversorgung der Spannungs- und Steuerklemmleiste erfolgt vorzugsweise aus dem netzseitigen Anschlussraum vor der netzseitigen Trennvorrichtung. Für die Absicherung der Steuerklemmleiste gelten die Vorgaben nach VDE-AR-N 4100:2026-04 7.4.

Alle Spannungspfadsicherungen werden zusammenhängend im Wandlerzusatzraum auf einer Hutschiene installiert.

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

Wandler

Standardmäßig stellt die SWTE in der Niederspannung die folgenden Wandlertypen bei:

	Leistung VA	Klasse	Therm. Bemessungsdauerstrom %	Primäre Bemessungsspannung(kV)	Bauform A, DIN 42600-2, 2008 max. Breite 75 mm	Reduzierte Bauform max. Breite: 65 mm	Sonderbauform Öffnung 60 mm max. Breite 100 mm
					mögliche Schienen: Anzahl * Breite * Höhe		
100/5	0..2,5VA	0,5S	120	0,72	1 x 30 x 5 2 x 30 x 5 1 x 30 x 10	1 x 20 x 5-10 2 x 20 x 5-10 1 x 30 x 5-10	
150/5	0..2,5 VA	0,5S	120	0,72			
250/5	0..2,5VA	0,5S	120	0,72			
300/5	0..2,5VA	0,5S	120	0,72			
500/5	0..2,5 VA	0,5S	120	0,72			
600/5	0..2,5 VA	0,5S	120	0,72			1 x 50 x 5-10 2 x 50 x 5-10 1 x 60 x 5-10
1000/5	0...5 VA	0,5S	120	0,72			
1250/5	0...5VA	0,5S	120	0,72			
2500/5	0...5VA	0,5S	120	0,72			

Tabelle 3: Technische Parameter der Messwandler

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 bzw. Anlagenerrichter verantwortlich und die Angaben aus der DIN 43670 [18] für Aluminium oder der DIN 43671 [19] für Kupfer sind zu beachten.

6. Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen

6.1. Zu 9.2 der TAB NSP der SWTE vom 01.07.2026: Steuerbare Verbrauchseinrichtungen

6.1.1. Allgemeines

Die hier genannten Anforderungen bzw. Bedingungen zum Thema „steuerbare Verbrauchseinrichtungen gemäß § 14a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) sind als Ergänzung zu den „technischen Anschlussbedingungen" (TAB) des Netzbetreibers SWTE 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.

Basis für die nachfolgenden Anforderungen dieses Kapitels ist die **VDE-AR-N 4100:2026-04** und der **VDE/FNN Hinweis „Anforderungen an die technische Ausgestaltung der physikalischen und logischen Schnittstellen der Steuerungseinrichtung zum Anschluss und zur Übermittlung des Steuerbefehls an eine steuerbare Verbrauchseinrichtung oder ein Energie- Management-System** (EMS)“ [4]. Die BNetzA hat mit ihrer Mitteilung Nr. 5 zum Beschluss BK6-22-300 [5] empfohlen, diesen VDE FNN Hinweis für die einheitliche Umsetzung der netzorientierten Steuerung zu berücksichtigen. Darauf aufbauend werden hier die Anforderungen der SWTE beschrieben.

6.1.2. Vorteile einer digitalen Steuerung und grundsätzliche Empfehlung

Nach den Vorgaben des FNN-Lastenhefts [6] können über die Steuerbox aktuell vier steuerbare Geräte / Gerätegruppen verwaltet werden. Daher kann in bestimmten Anschlusssituationen die Notwendigkeit bestehen, Schnittstellen zu vervielfältigen. Dies wird in den Abschnitten 10.xx (digitale Schnittstelle) bzw. 7.xx (analoge Schnittstelle) näher beschrieben.

Bei Verwendung eines EMS lässt sich die Aufforderung zur Leistungsreduzierung sinnvoll auf die verschiedenen angeschlossenen SteuVE und weitere Komponenten in der Kundenanlage aufteilen. Dies ist bei einer Direktansteuerung nicht möglich.

Auf Basis des VDE/FNN Hinweises [4] wird bei einer analogen Steuerung über die Relaiskontakte der Steuerbox die Leistungsbegrenzung nur in zwei Stufen „keine Reduzierung“ oder „Reduzierung auf Mindestleistung“ umgesetzt. Bei der Steuerung mit digitalen Schnittstellen ist hingegen eine stufenlose Leistungsbegrenzung auf den tatsächlich vorgegebenen Leistungswert des Netzbetreibers umsetzbar.

Der Einsatz eines EMS ist insbesondere auch im Hinblick auf den Platzbedarf im Zählerschrank vorteilhaft. Sind mehrere SteuVE am Netzanschluss ohne EMS (per Direktsteuerung) angeschlossen, muss für jede dieser SteuVE eine Schnittstelle anlagenseitig bereitgestellt und ggf. noch vervielfältigt werden.

Ist eine Vervielfältigung dieser Schnittstellen (Relais, weitere Steuerboxen oder Einsatz eines CLS-Switches) erforderlich, muss der Anlagenbetreiber dafür Sorge tragen, dass hierfür ausreichend Platz im Zählerschrank besteht. Diesen Platz muss der Anlagenbetreiber auf eigene Kosten zur Verfügung stellen – ggf. auch durch eine Erweiterung / einen Umbau des Zählerschranks.

Insbesondere aus Gründen des Platzbedarfs ist die digitale Steuerung über ein EMS die empfehlenswerte und nachhaltige Lösung.

Bei einer kombinierten Steuerung einer digitalen sowie analogen Steuerung kann grundsätzlich nach den Abschnitten 6.1.4 und 6.1.5 vorgegangen werden.

Aus den vorgenannten Gründen ist grundsätzlich die digitale Steuerung für den Anschluss von SteuVE zu bevorzugen. Im Falle des Anschlusses mehrerer SteuVE oder der Kombination von SteuVE mit Erzeugungsanlagen ist zudem die digitale Steuerung über ein EMS zu empfehlen. Hierüber kann verschiedenen Herausforderungen bei der Steuerung begegnet werden (z. B. Vervielfältigung von Schnittstellen, Platzbedarf, Optimierung der Leistungsreduzierung über die gesamte Kundenanlage, Einbeziehung von Erzeugungsanlagen). Die digitale Steuerung bietet damit die Möglichkeit, eine zukunftsfeste Lösung umzusetzen.

Empfehlung:

Anlagenbetreibern ist zu empfehlen, eine digitale Steuerung über ein EMS (nach Abschnitt 6.1.4.1) innerhalb der Kundenanlage umzusetzen. Dies gilt insbesondere in Fällen, in denen mehr als eine steuerbare Verbrauchseinrichtung oder eine Kombination von SteuVE und Erzeugungsanlage(n) in der Kundenanlage angeschlossen sind (oder mit dem Anschluss von mehr als einer SteuVE in Zukunft gerechnet werden muss).

6.1.3. Abgrenzung der Verantwortungsbereiche mittels Schnittstellen

In den nachfolgenden Abschnitten ist die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs zwischen Messtellenbetreiber (MSB) und Betreiber der SteuVE beschrieben. Die Verantwortungsbereiche werden dabei an definierten Schnittstellen getrennt (Schnittstelle nach Abschnitt 6.1.4 bzw. nach Abschnitt 6.1.5)

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

Der Messstellenbetreiber stellt die Verbindungen zwischen der digitalen Schnittstelle und der Steuerungseinrichtung her. Bei Kundenanlagen in denen übergangsweise zusätzlich die analoge Steuerung erforderlich ist, stellt der Messstellenbetreiber die Verbindung von der Steuersignalklemmleiste zur Steuerbox her.

Zu empfehlen ist die bauseitige Vorbereitung der Daten- bzw. Steuerleitungen zwischen Steuerbox und Schnittstelle durch den Errichter.

6.1.4. Steuerung über eine digitale Schnittstelle

6.1.4.1. Digitale Schnittstelle

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

Grundsätzlich wird die digitale Steuerung über EMS empfohlen (siehe Abschnitt 6.1.2). Wird jedoch eine Direktsteuerung über die digitale Schnittstelle gewünscht, ist zusätzlich ggf. Abschnitt 6.1.4.2 zu beachten.

Die digitale Schnittstelle der steuerbaren Verbrauchseinrichtung am Zählerplatz wird nach den Vorgaben der VDE-AR-N 4100 [3, Abschnitt 9.2] über den anlagenseitigen Anschlussraum (AAR) ausgeführt.

Unabhängig von der Zählerplatzausführung (Dreipunkt- oder Stecktechnik) ist im AAR oberhalb des Zählerfelds bzw. Steuergerätefelds, über das die steuerbare Verbrauchseinrichtung betrieben wird, eine RJ45-Buchse nach VDE-AR-N 4100 [3, Abschnitt 9.2] 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.

Die RJ45-Buchse ist eindeutig zu kennzeichnen, damit der zuständige Messstellenbetreiber den Anschluss eindeutig identifizieren kann.

Beschriftung z. B:

- „SteuVe“ – EMS-bzw. Router
- „SteuVe“ – Switch EEBus
- „SteuVe“ – Einzelanlage z. B. WP

Nachfolgend sind unterschiedliche Ausführungen von Zählerplätzen schematisch dargestellt. In den Abbildungen werden Optionen zur Anordnung von Smartmetergateway, Steuerbox und der Steuerungsschnittstelle (RJ45-Buchse) in Form von Übersichtsdarstellungen gezeigt. Der Zählerplatz ist generell nach VDE-AR-N 4100 [3] vorzubereiten. Zudem sind die Hinweise in Abschnitt 6.1.6 und für Bestandszählerplätze zusätzlich die Erläuterungen unter Abschnitt 6.1.7 zu beachten.

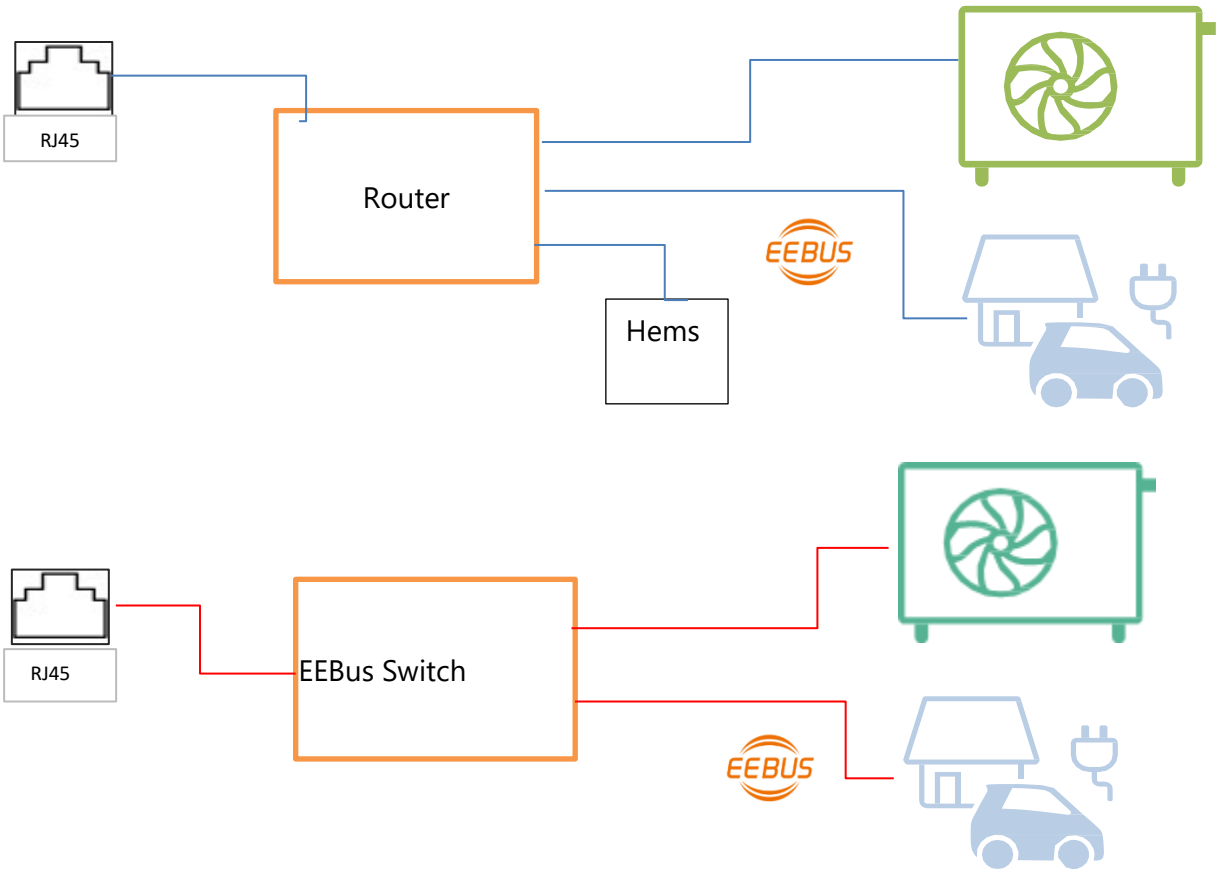


Abbildung 6: mögliche Ausführungen der digitalen Steuerung



Abbildung 7 Seite 17 Digitale Steuerung Zählerplatz BKE-I

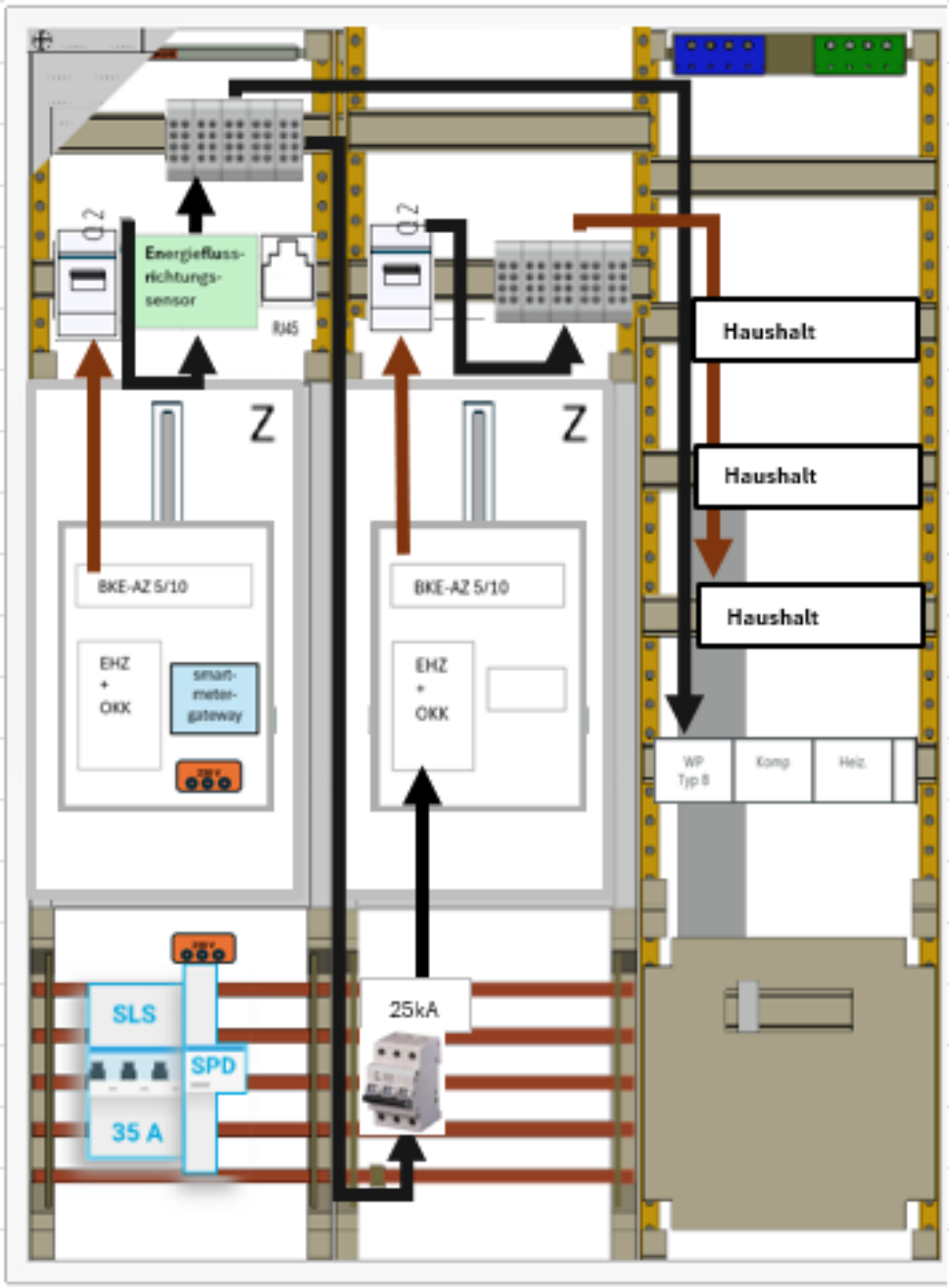


Abbildung 8 Seite 18 Digitale Steuerung Zählerplatz mit BKE-AZ

Anmerkung: Beim Einsatz eines Adapters mit RfZ (z. B. BKE-AZ) muss dieser mit mindestens 8 Teilungseinheiten ausgestattet sein und durch den Anlagenerrichter beigestellt werden. Es wird empfohlen einen Adapter 5+10 Teilungseinheiten zu installieren, um ausreichend Reserve vorzuhalten.

Anordnung des Gateways und der ggf. erforderlichen Steuerbox bei Wandlermessungen siehe:

Abbildung 1 Seite 8 Wandlermessung - 100 A

Abbildung 2 Seite 9 Wandlemessung - 200A

Abbildung 3 Seite 10 Wandlermessung m. abgesetztem Messschrank

6.1.4.2. Vervielfältigung der digitalen Schnittstelle bei Direktsteuerung

Ist eine Vervielfältigung für diese digitale Schnittstelle erforderlich, so kann diese im Verteilerfeld / Kommunikationsfeld des Anlagenbetreibers erfolgen. Der Anlagenbetreiber muss für diese Vervielfältigung einen entsprechenden Switch zur Verfügung stellen und über diesen die steuerbaren Verbrauchseinrichtungen bzw. das EMS betreiben. Die Vervielfältigung kann auch über freie Ports des Kundenrouters erfolgen.

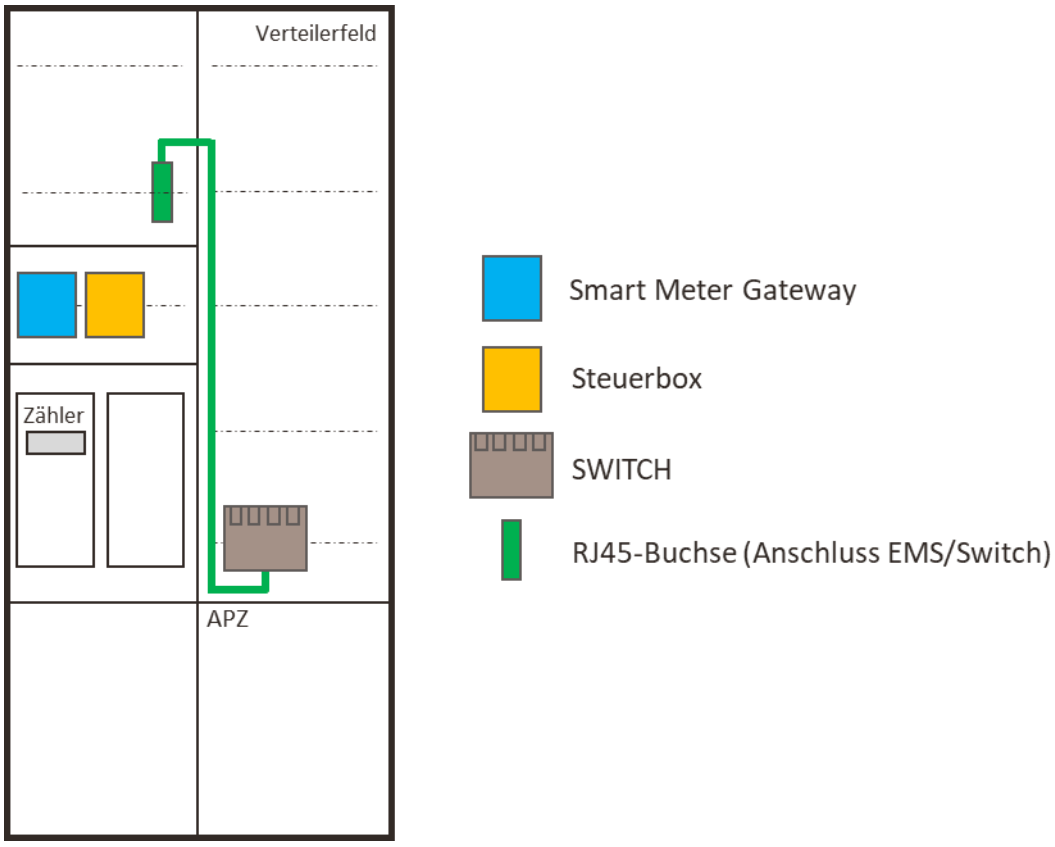


Abbildung 9: Anschluss digitale Vervielfältigung über SWITCH

6.1.4.3. Anforderungen an den digitalen Anschluss

Als digitale Schnittstelle zur steuerbaren Verbrauchseinrichtung ist eine RJ45-Buchse und eine Datenleitung mind. CAT 5E zur jeweiligen SteuVE bzw. Energiemanagementsystem zu installieren. Als Kommunikationsstandard muss die SteuVE bzw. das EMS die VDE-AR-E 2829-6-1 (updatefähig) einhalten.

Sind EEBus Geräte über WLAN eingebunden kann auch die Verbindung mit dem Kundenrouter ausreichend sein.

Für weitere Details zu den Anforderungen wird auf den VDE FNN Hinweis [4] verwiesen.

6.1.5. Steuerung über eine analoge Schnittstelle

6.1.5.1. Allgemeines zur analogen Steuerung

Grundsätzlich wird die digitale Steuerung empfohlen (siehe Abschnitt 6.1.2). Wird abweichend von dieser Empfehlung eine Steuerung über die analoge Schnittstelle gewünscht, sind die folgenden Abschnitte zu beachten.

Vor dem Hintergrund, dass die SWTE perspektivisch die analoge Schnittstelle nicht mehr unterstützen wird und neue steuerbare Verbrauchseinrichtungen dann ausschließlich über digitale Schnittstelle angeschlossen werden müssen, ist bauseits ab sofort eine RJ45-Schnittstelle im AAR vorzubereiten, selbst wenn zum aktuellen Zeitpunkt lediglich eine analoge Steuerung zum Einsatz kommen soll.

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.

6.1.5.2. Steuersignal-Klemmleiste als analoge Schnittstelle

Die Weitergabe der Steuersignale an die SteuVE erfolgt über eine Steuersignal-Klemmleiste. Der Anschluss der SteuVE an die Steuersignal-Klemmleiste muss so vorgenommen werden, dass die steuerbaren Geräte im ungesteuerten Zustand nicht gebrückt werden müssen.

Auch die Steuerung zum Netzsicherheitsmanagement wird über die Steuersignal-Klemmleiste realisiert. Daher ist diese stets in vollständiger Ausführung zu montieren.

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.

Steuersignal-Klemmleiste

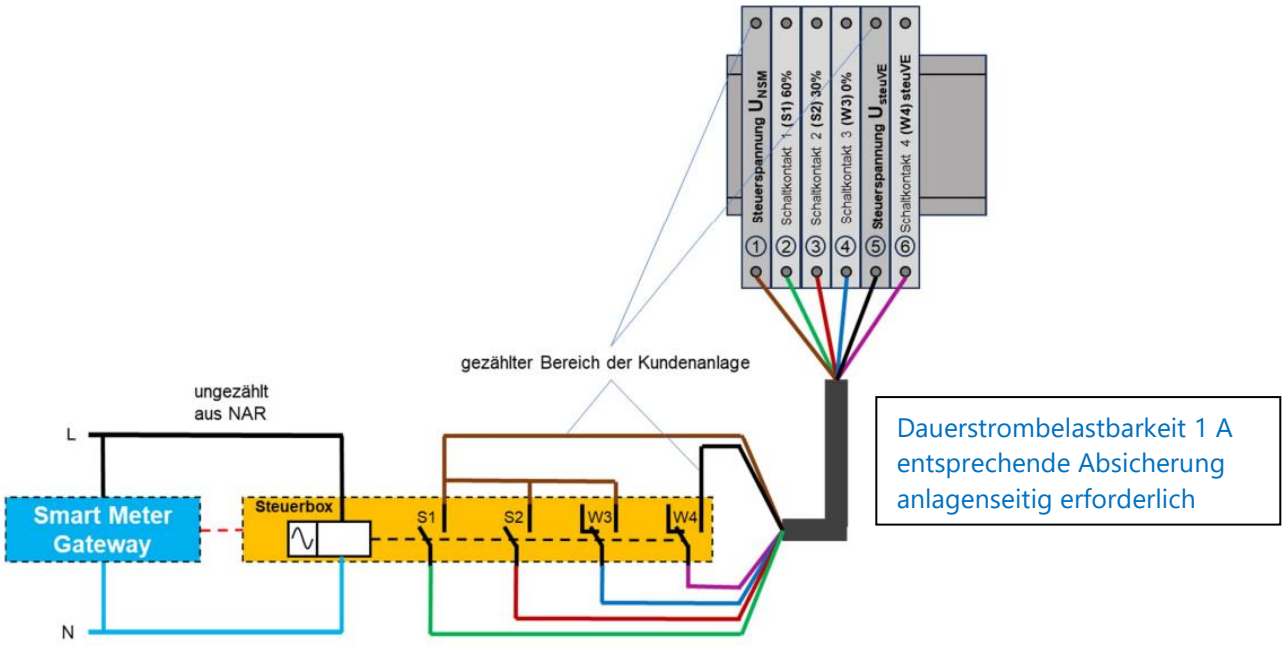


Abbildung 10: Ausführung der Steuersignal-Klemmleiste

Die Steuerung erfolgt über die potenzialfreien Schließer-Kontakte der Steuerbox. Diese sind entsprechend nach Lastenheft „Steuerbox Funktionale und konstruktive Merkmale“ [6] für eine Spannung von 5 – 250 V und eine Dauerstrombelastbarkeit von 1 A ausgelegt.

Wenn dieser festgelegte Betriebsbereich für den Betrieb der SteuVE nicht ausreicht, 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). 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 (Abgriff vor der Trenneinrichtung) erfolgen.

6.1.5.3. 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 [3], Abschnitt 9.2 und 10.7] über den AAR ausgeführt. Im AAR über der Messeinrichtung, über den die SteuVE betrieben wird, ist eine Steuersignal-Klemmleiste (siehe Abschnitt 6.1.5.2) vorzusehen. Der Anschluss der SteuVE erfolgt von dieser Steuersignal-Klemmleiste aus.

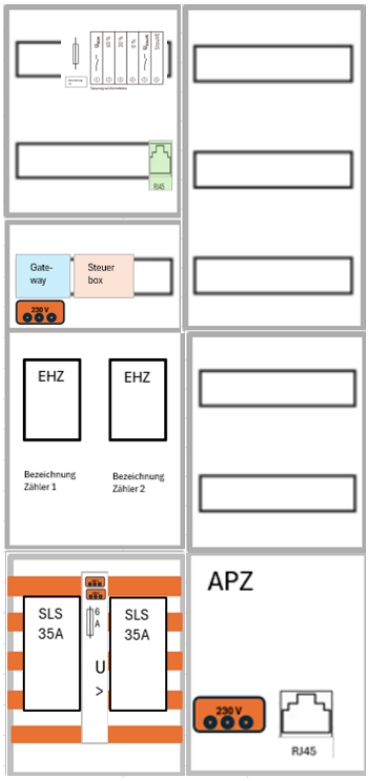


Abbildung 11: Analoge Steuerung über Steckzählerplatz

6.1.5.4. 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.

6.1.5.5. 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. (Vergleiche 6.1.5.2) Bei einer Vervielfältigung der analogen Schnittstelle ist eine Absicherung (1 A) zu realisieren.

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

6.1.6. Anforderungen an die Betriebsmittel und die Funktionsflächen

6.1.6.1. Spannungsversorgung der Betriebsmittel

Die Spannungsversorgung des SMGW und der Steuerbox erfolgt nach VDE-AR-N 4100 [3, Abschnitte 7.4 und 7.5] aus dem ungemessenen Bereich.

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

6.1.6.2. Anforderungen an die Funktionsflächen

Nach den Ausführungen in den Kapiteln 6.1.4 und 6.1.5 wird das Smartmetergateway bzw. die Steuerbox im Zählerschrank angeordnet (Ausnahme für Bestandszählerplätze siehe Abschnitt 6.1.7). In dem jeweiligen Raum (RfZ, zRfZ und SG-Feld, zRfZ in externem Gehäuse) ist eine Spannungsversorgung und eine Datenleitung (mind. CAT 5E) nach VDE-AR-N 4100 [3] vorzubereiten.

6.1.7. 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 [3]
- Abschnitt 7.4 im BDEW-Bundesmusterwortlaut TAB 2023 Version 2.0 [7]
- FNN-Hinweis „Zählerplätze in Bestandsanlagen“ [8]

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

Hinweis: Bei einem Messstellenbetrieb durch die SWTE als grundzuständigem Messstellenbetreiber ist die Datenleitung aus der RJ45-Buchse im AAR in den RfZ zu führen. Diese endet im RfZ mit einem RJ45-Stecker. Die Länge der Datenleitung muss ausreichen, um dieses im RfZ an die Steuerbox anzuschließen. Bei Mehrzähleranlagen ist der RfZ des Allgemeinstromzählers zu verwenden.

Regelungen im Bundesmusterwortlaut TAB 2023 v2.0

(10) Der Betreiber muss die erforderliche kommunikative Verbindung zwischen der steuerbaren Verbrauchseinrichtung und der Steuereinrichtung sicherstellen.

Bei Steuerung über eine standardisierte digitale Schnittstelle (Bus-System) nach FNN-Lasten-heft (VDE-AR-E 2829-6) ist von der steuerbaren Verbrauchseinrichtung bzw. von einem EMS ein Datenkabel (mindestens Cat. 5) nach Vorgaben des Netzbetreibers zum Raum für Zusatzanwendungen oder zum anlagenseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes zu verlegen und auf einer RJ45-Buchse aufzulegen. Ein Herstellerupdate der digitalen Schnittstelle auf den jeweils aktuellen Stand ist zum Zeitpunkt der Nutzung erforderlich.

Anmerkung: Das VDE/FNN-Impulspapier „Ausprägung der digitalen Schnittstelle an steuerbaren Einrichtungen oder an einem Energie-Managementsystem" enthält Empfehlungen, wie die digitale Schnittstelle von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen ausgestaltet werden kann, um an eine Steuereinrichtung angebunden zu werden.

Sofern vom Netzbetreiber nicht anders festgelegt, ist bei einer Steuerung über Relaiskontakte von jeder steuerbaren Verbrauchseinrichtung bzw. von einem EMS eine Steuerleitung zum anlagenseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes zu verlegen. Die Steuerleitung ist geräteseitig anzuschließen und im Zählerschrank auf die Steuerrelais aufzulegen.

Der obige Auszug stammt aus der aktuellen Fassung des BDEW-Bundesmusterwortlauts für die TAB-Niederspannung (TAB 2023 v2.0). Die TAB 2023 v2.0 [7] wurde im Mai 2024 veröffentlicht. Zu diesem Zeitpunkt lag der VDE/FNN Hinweis [4] mit den Empfehlungen zur Ausgestaltung der Schnittstelle zwischen Steuerbox und SteuVE noch nicht vor. Das entsprechende Konsultationspapier wurde erst im Oktober 2024, die Mitteilung Nr. 5 der BNetzA [5] erst im März 2025 veröffentlicht. Daher wird in der TAB 2023 v2.0 noch auf zwei Impulspapiere hingewiesen, die inzwischen nach der Veröffentlichung des VDE/FNN Hinweises [4] zurückgezogen wurden. Die beiden Impulspapiere bildeten zwar eine Grundlage für die späterer Formulierung des VDE/FNN Hinweises [4], allerdings sind einige der darin enthaltenen Beschreibungen nicht mehr aktuell. Diese Entwicklung muss bei der Auslegung des derzeitigen Wortlauts in der TAB 2023 v2.0 berücksichtigt werden.

Wichtig:

Die Verweise auf die beiden FNN-Impulspapiere in Abschnitt 9.2 (10) in der TAB 2023 v2.0 sind aufgrund des zwischenzeitlich veröffentlichten VDE FNN Hinweises [4] zu ignorieren.

Des Weiteren wird in Abschnitt 9.2 (10) in der TAB 2023 v2.0 [7] bzgl. der analogen Steuerung beschrieben, dass (sofern vom Netzbetreiber nicht anders festgelegt) eine Steuerleitung von jeder SteuVE bzw. von einem EMS zum AAR des Zählerplatzes zu verlegen ist, geräteseitig anzuschließen und im Zählerschrank auf die Steuerrelais aufzulegen ist.

Aufgrund der inzwischen erfolgten Abstimmung im VDE/FNN ist die Regelung zur analogen Steuerung in Abschnitt 9.2 (10) in der TAB 2023 v2.0 [7] so auszulegen, dass die Steuerleitungen im AAR des Zählerplatzes auf die Steuersignal-Klemmleiste angeschlossen werden. Zudem sind Freigaberelais (Koppelrelais) nicht in jedem Fall erforderlich. Wenn dies der Fall sein sollte, sind die Freigaberelais (Koppelrelais) Teil der Kundenanlage und werden hinter der Steuersignal-Klemmleiste angeschlossen (vgl. Abschnitt 6.1.5.2 in dieser Anwendungshilfe).

Die derzeitigen Formulierungen in Abschnitt 9.2 (10) in der TAB 2023 v2.0 [7] werden im Rahmen der bevorstehenden Überarbeitung an die neuen Rahmenbedingungen angepasst. Der TAB- Bundesmusterwortlaut wird zeitnah überarbeitet. Dabei werden auch die relevanten Änderungen in der VDE/FNN-Anwendungsregel berücksichtigt.

Die aktualisierte Musterformulierungen für die TAB-Niederspannung soll parallel zur neuen Fassung der VDE/FNN-Anwendungsregeln VDE-AR-N 4100 [3] veröffentlicht werden. Dies wird voraussichtlich Mitte 2026 der Fall sein.

6.2. 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 Messtechnik einbauen, die Verdrahtung bis zum AAR vorbereiten und die Anlage bis zur Trennvorrichtung im NAR 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.

7. Zusätzliche Anforderungen bzw. Hinweise an Anschlussschränke im Freien

7.1. Zu 12 der TAB NSP der SWTE vom 01.07.2026: Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien

Bei Zähleranschlussschränken im Freien kann nach Abstimmung und Freigabe der SWTE auf die Ausstattung des Zählerplatzes mit einem APZ nach DIN VDE 0603-1 verzichtet werden.

8. Sicherheitshinweise

- Bei den vorhandenen Zähleranschlussleitungen ist auf die Auswirkung thermischer oder mechanischer Überlastung zu achten.
- Hinsichtlich der Leitungsquerschnitte muss eine sichere Klemmverbindung an der Zähleranschlussklemme gewährleistet sein.

9. Weitere Informationen / Literaturverzeichnis

[1] Bundesnetzagentur, Beschlusskammer 6: Beschluss im Festlegungsverfahren zur Integration von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen und steuerbaren Netzanschlüssen nach § 14a Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) - Az.: BK6-22-300 (2023), Link: Bundesnetzagentur - §14a EnWG Steuerbare Verbrauchseinrichtungen - BK6-22-300

[2] Bundesnetzagentur, Beschlusskammer 8: Festlegung von Netzentgelten für steuerbare Anschlüsse und Verbrauchseinrichtungen (NSAVER) nach § 14a EnWG - Aktenzeichen: BK8-22/010-A (2023), Link: Bundesnetzagentur - § 14a Energiewirtschaftsgesetz

[3] VDE-AR-N 4100: Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR-Niederspannung) (2026), Link: Technische Anschlussregeln Niederspannung (VDE-AR-N 4100)

[4] Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN): VDE FNN Hinweis „Anforderungen an die technische Ausgestaltung der physikalischen und logischen Schnittstellen der Steuerungseinrichtung zum Anschluss und zur Übermittlung des Steuerbefehls an eine steuer-bare Verbrauchseinrichtung oder ein Energie-Management-System" (Version 1.0 März 2025) Link: VDE FNN Hinweis "Anforderungen an die technische Ausgestaltung der physikalischen und logischen Schnittstellen der Steuerungseinrichtung zum Anschluss und zur Übermittlung des Steuerbefehls an eine steuerbare Verbrauchseinrichtung oder ein Energie-Management-System"

[5] Bundesnetzagentur, Beschlusskammer 6: Mitteilung Nr. 5 zum Beschluss BK6-22-300 Link: Bundesnetzagentur - §14a EnWG Steuerbare Verbrauchseinrichtungen - Mitteilung Nr. 5 zum Beschluss BK6-22-300

[6] Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN): VDE FNN Hinweis „Lastenheft Steuerbox Funktionale und konstruktive Merkmale" Version 1.5 August 2025, Link: Neues erweitertes Lastenheft Steuerbox 1.5

Lastenheft Steuerbox V1.5

[7] BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.: TAB 2023 v2.0 – BDEW Bundesmusterwortlaut für Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss und den Betrieb elektrischer Anlagen an das Niederspannungsnetz (2024), Link: TAB 2023 v2.0

[8] Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN): VDE FNN Hinweis „Zählerplätze in Bestandsanlagen – Anforderungen an Zählerplätze bei Änderungen bzw. Erweiterungen der Kundenanlage", Version 1.0 (2023) Link: vde-fnn-hinweis-zaehlerplaetze-in-bestandsanlagen-data.pdf

[9] Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH): Aktuelle Hinweise zur Umsetzung der Steuerbarkeit von Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG, Version 01b, Stand 01.07.2024, Link: https://www.zveh.de/maerkte-themen/technik-und-normung/steuve.html

[10] BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.: BDEW-Anwendungshilfe zur Abrechnung nach Modul 3 (2024), Link: https://www.bdew.de/plus/artikel/anwendungshilfe-fuer-die-umsetzung-von-modul-3-nach-14a-enwg/

[11] Technische Anschlussbedingungen Niederspannung der SWTE (01.07.2026), Link: SWTE Netz - Allgemeine und Technische Anschlussbedingungen

[12] Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN): VDE FNN Hinweis „Einbau von Messsytemen in Bestandsanlagen", Version 2.0 (2022), Link: Einbau von Messsystemen in Bestandsanlagen - E-Book | PDF (DE) - VDE VERLAG

[13] DIN VDE 0603-1 „Zählerplätze – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“, (2017), Link: https://www.vde-verlag.de/normen/0600154/din-vde-0603-1-vde-0603-1-2017-06.html

[14] DIN VDE 0603-2-1 „Zählerplätze – Teil 2-1: Zählerplätze für direkte Messung bis 63 A“, (2017), Link: https://www.vde-verlag.de/normen/0600155/din-vde-0603-2-1-vde-0603-2-1-2017-06.html

[15] DIN VDE 0603-2-2 „Zählerplätze – Teil 2-2: Zählerplätze für halbindirekte Messung (Wandlermessung) bis 1 000 A“, (2017), Link: DIN VDE 0603-2-2 (VDE 0603-2-2):2017-12 - Print (DE) - VDE VERLAG

[16] DIN VDE 0603-3-2 „Zählerplätze – Teil 3-2: Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE) für elektronische Haushaltszähler (eHZ) zur Anwendung in Zählerplätzen“, (2017), Link: https://www.vde-verlag.de/normen/0600173/din-vde-0603-3-2-vde-0603-3-2-2017-12.html

[17] DIN VDE 0250-602 „Isolierte Starkstromleitungen – Sonder-Gummiaderleitung“, (1985), Link: https://www.vde-verlag.de/normen/0250026/din-vde-0250-602-vde-0250-602-1985-03.html

[18] DIN 43670 „Stromschienen aus Aluminium; Bemessung für Dauerstrom“, (1975), Link: DIN 43670 - 1975-12 - DIN Media

[19] DIN 43671 „Stromschienen aus Kupfer; Bemessung für Dauerstrom“, (1975), Link: https://www.dinmedia.de/de/norm/din-43671/591996

10. Wesentliche Änderungen zur Vorgängerversion

10.1. Änderungsgründe

- Die SWTE in der Rolle des gMSB hat entschieden, ab dem 01.07.2026 in der Niederspannung keine Zählerwechseltafeln (ZWT) mehr einzusetzen und entsprechend auch keine Schränke für ZWT mehr zu fordern bzw. zuzulassen.
- Der Gesetzgeber hat die Anforderung gestellt, die Rollen des VNB und des gMSB klarer voneinander abzugrenzen.
- Der § 19 EnWG „Technische Vorschriften" wurde neu gefasst, woraus sich neue Anforderungen an Inhalt und Struktur ergeben haben.
- Die technischen Anforderungen an Zählerplätze für die Integration von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen müssen ergänzend zu den Anforderungen des VNB auch aus der Rolle gMSB konkretisiert werden.

10.2. Änderungen

Kapitel	Änderung
alle	Dieses Dokument folgt der Struktur des Musterwortlauts für technische Anschlussbedingungen des BDEW sowie den TAB Niederspannung der SWTE.
alle	Abgrenzung der Anforderungen für Niederspannung von denen anderer Spannungsebenen.
5.3.1	- Wegfall der Zählerplatz-Beispiele mit Zählerwechseltafel - Neue Anforderung an die Funktionsflächen eines abgesetzten Zählerplatzes
5.3.4	Neuer Aufbau der Strom-, Spannungs- und Steuerklemmleiste
6	Aufnahme der technischen Anforderungen zum Thema „steuerbare Verbrauchseinrichtungen"

11. Übergangszeitraum

Inbetriebnahmen von neuen Kundenanlagen oder von bestehenden Kundenanlagen, die eine wesentlichen Änderung erfahren haben, dürfen noch bis zum 30.09.2026 nach den bisher geltenden Technischen Anschlussbedingungen Niederspannung Gültig ab: 01.01.2021 erfolgen.