

 Westnetz GmbH	Technische Anforderungen und Hinweise des gMSB Westnetz GmbH an Zählerplätze (Strom) in der Niederspannung	01.09.2025
		Datum
Geltungsbereich	Titel	DRW-U-MT
		Verantwortliche Organisation
		AK MSB - Strom
		Ersteller/Ansprechpartner

INHALTSVERZEICHNIS

1 ZWECK UND ZIEL	3
2 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	3
3 GELTUNGSBEREICH.....	4
4 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE	4
4.1 Zu 4.2.1 der TAB NSP Westnetz vom 01.09.2025: Allgemeines	4
5 MESS- UND STEUERUNGSEINRICHTUNGEN, ZÄHLERPLÄTZE	4
5.1 Zu 7.1 der TAB NSP Westnetz vom 01.09.2025: Allgemeine Anforderungen und Hinweise	4
5.1.1 Bereitstellung, Montage und Betrieb von Messeinrichtungen	5
5.1.2 Zählerplätze- Einfach- und Doppelbelegung von Zählerplätzen	6
5.1.3 Zählerplätze- Anbindung von Kommunikationseinrichtungen	6
5.1.4 Zählerfernauslesung.....	6
5.1.5 Konkretisierung der VDE-AR-N 4100 Kapitel 7.8.2	7
5.2 Zu 7.2 der TAB NSP Westnetz vom 01.09.2025: Zählerplätze mit direkter Messung	7
5.3 Zu 7.3 der TAB NSP Westnetz vom 01.09.2025: Zählerplätze für Wandlermessung (halbind. Messung)	8
5.3.1 Zählerplatz für Wandlermessung in Niederspannung gemäß VDE AR-N 4100 und DIN VDE 0603-2-2	8
5.3.2 Verdrahtung Spannungspfad	10
5.3.3 Verdrahtung Strompfad	11
5.3.4 Strom-, Spannung- und Steuerklemmleiste (ugs. Reihen- bzw. Wandler-Prüfklemme)	11
5.3.5 Ausführung der Spannungspfadsicherung.....	13
5.3.6 Wandler	14
6 STEUERUNG UND DATENÜBERTRAGUNG, KOMMUNIKATIONSEINRICHTUNGEN.....	15
6.1 Zu 9.2 der TAB NSP Westnetz vom 01.09.2025: Steuerbare Verbrauchseinrichtungen	15
6.1.1 Allgemeines	15
6.1.2 Vorteile einer digitalen Steuerung und grundsätzliche Empfehlung	15
6.1.3 Abgrenzung der Verantwortungsbereiche mittels Schnittstellen	16
6.1.4 Steuerung über eine digitale Schnittstelle	16
6.1.4.1 Digitale Schnittstelle.....	16
6.1.4.2 Vervielfältigung der digitalen Schnittstelle bei Direktsteuerung.....	20
6.1.4.3 Anforderungen an den digitalen Anschluss.....	20
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.....	21
6.1.5.3 Steuerung über eine analoge Schnittstelle bei einem Zählerplatz mit Stecktechnik (BKE-I)	22
6.1.5.4 Steuerung über eine analoge Schnittstelle bei einem Dreipunkt-Zählerplatz	23
6.1.5.5 Vervielfältigung der analogen Schnittstellen bei Direktansteuerung	25
6.1.6 Anforderungen an die Betriebsmittel und die Funktionsflächen.....	25
6.1.6.1 Spannungsversorgung der Betriebsmittel	25
6.1.6.2 Anforderungen an die Funktionsflächen	26
6.1.7 Bestandszählerplätze	26
6.1.8 Regelungen im Bundesmusterwortlaut TAB 2023 v2.0.....	28

6.2 Wichtiger Hinweis	29
7 ZUSÄTZLICHE ANFORDERUNGEN BZW. HINWEISE AN ANSCHLUSSSCHRÄNKE IM FREIEN	29
7.1 Zu 12 der TAB NSP Westnetz vom 01.09.2025: Zusätzliche Anforderungen an Anschlusschränke im Freien.....	29
8 SICHERHEITSHINWEISE	29
9 WEITERE INFORMATIONEN / LITERATURVERZEICHNIS	30
10 WESENTLICHE ÄNDERUNGEN ZUR VORGÄNGERVERSION	32
10.1 Änderungsgründe	32
10.2 Änderungen.....	32
11 ÜBERGANGSZEITRAUM.....	32

1 Zweck und Ziel

Gem. § 8 Abs. 2 Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) kann die Westnetz GmbH 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 Westnetz GmbH 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 Westnetz GmbH (VNB) [11] konkretisiert dieses Dokument die technischen Anforderungen und Bedingungen der Westnetz GmbH 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 Netzkabel
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-Netzwerk - lokales Netzwerk innerhalb eines Hauses
IEC	International Electrotechnical Commission - internationale elektrotechnische Kommission
mME	moderneMessEinrichtung
MsbG	MessstellenbetriebsGesetz
NAR	NetzseitigerAnschlussRaum
NSM	Netzsicherheitsmanagement

NSP	<i>NiederSPannung</i>
NYM	<i>Normmantelleitung aus PVC</i>
YYY	<i>Normerkabel aus PVC</i>
RfZ	<i>Raum für Zusatzanwendungen - Funktionsfläche des MSB</i>
RJ45	<i>"Registered Jack 45"- eine standardisierte Steckverbindung</i>
SG-Feld	<i>SteuerGeräteFeld</i>
SLP	<i>StandardLastProfil</i>
SMGW	<i>SmartMeterGateway - Kommunikationseinheit des iMSys</i>
SML	<i>SmartMeterLanguage - ein Protokoll zur Datenübertragung bei Stromzählern</i>
SteuVE	<i>steuerbare Verbrauchseinrichtung gemäß § 14a Energiewirtschaftsgesetz</i>
TAB	<i>Technische AnschlussBedingungen, Technische AnschlussBedingungen</i>
TAR	<i>technische AnschlussRegeln</i>
TMA	<i>Technische MindestAnforderung(en)</i>
VDE	<i>Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.</i>
VNB	<i>VerteilNetzBetreiber</i>
zRfZ	<i>zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen</i>

3 Geltungsbereich

Diese Anforderung gilt in allen Netzgebieten, in denen die Westnetz GmbH gemäß § 3 MsbG als grundzuständiger Messstellenbetreiber (gMSB) oder als Auffangmessstellenbetreiber (aMSB) gemäß § 11 MsbG 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 Westnetz vom 01.09.2025: Allgemeines

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

- „Einbau von Messsystemen in Bestandsanlagen“ [12]
- „Zählerplätze in Bestandsanlagen“ [13]
- „Erfassung von Messwerten im Vorzählerbereich“ [14]
- „Zählerplätze mit halbindirekter Messung bis 1000 A in der Niederspannung (Wandleranlagen)“ [15]

einzuhalten.

5 Mess- und Steuerungseinrichtungen, Zählerplätze

5.1 Zu 7.1 der TAB NSP Westnetz vom 01.09.2025: Allgemeine Anforderungen und Hinweise

Westnetz als gMSB setzt standardmäßig moderne Messeinrichtungen in der Ausführung als Basiszähler gemäß FNN-Lastenheft ein, welcher im Bedarfsfall an ein Smart-Meter-Gateway 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

Westnetz 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 erfolgt in Verantwortung eines vom Anschlussnehmer beauftragten, in das Installateur-Verzeichnis des Netzbetreibers eingetragenen, Installationsunternehmen (Anlagen-Errichter).

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

Sofern der Anlagen-Errichter in begründeten Fällen die Wandler selbst beschafft, müssen diese einen sekundärseitigen Bemessungsstrom von 5 A aufweisen. Ebenfalls ist der Westnetz 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 Anlagen-Errichter zu stellen und anlagen- und geräteseitig anzuschließen ist. Siehe Kapitel 6 dieses Dokuments.

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, welche vom Kunden über eine RJ45-Buchse ausgelesen werden kann. Eine Kompatibilität zu den am Markt verfügbaren Auslese-Produkten wird seitens des gMSB Westnetz **nicht** gewährleistet.

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

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

Zur Umrüstung eines Zählerplatzes mit Dreipunkt-Befestigung auf BKE-Stecktechnik 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. Anlagen-Errichter zu stellen.

Der Zählerplatz und die Befestigungstechnik sind gemäß nachstehender Tabelle vorzubereiten:

Anschlussebene	primärer Bemessungsstrom	Art der Messung	Zählerplatz nach	Befestigungstechnik
Niederspannung	$\leq 63 \text{ A}$	Direkt*	DIN VDE 0603-1 [16] in Verbindung mit DIN VDE 0603-2-1 [17] und DIN VDE 0603-3-2 [19]	Stecktechnik mit BKE-I, alternativ 3-Punkt mit BKE-AZ
		halb-indirekt	DIN VDE 0603-1 [16] in Verbindung mit DIN VDE 0603-2-2 [18]	3-Punkt-Befestigung
	$> 63 \text{ A} \leq 100 \text{ A}$ (Kurzzeitanschlüsse)	Direkt*		
	$> 63 \text{ A} \leq 1000 \text{ A}$	halb-indirekt		

***Hinweis: Die Belastungsgrenzen sind gemäß Tabelle 7 der VDE-AR-N 4100 [3] zu berücksichtigen.**

Sofern bei einer dezentralen Anordnung eines Unterzähler 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 Anlagen-Errichter grundsätzlich auf eine mögliche Dauerbetriebsanwendung gemäß 7.3 der VDE-AR-N 4100 [3] hin geprüft werden:

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

5.1.3 Zählerplätze - Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

Sofern Westnetz GmbH den Messstellenbetrieb übernimmt, wird aus Kompatibilitätsgründen die optoelektrische Schnittstelle seitens des gMSB bereitgestellt. Insofern ist der Einbau einer optoelektrischen Schnittstelle durch den Anschlussnehmer bzw. Anlagen-Errichter nicht erforderlich.

5.1.4 Zählerfernauslesung

Für die Übermittlung von Messdaten und Steuersignale für steuerbare Verbrauchseinrichtungen und steuerpflichtige Erzeugungsanlagen nutzt die Westnetz GmbH als grundzuständiger Messstellenbetreiber standardmäßig Mobilfunk. Der Anschlussnehmer bzw. Anlagen-Errichter 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. Anlagen-Errichters 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 (32mm) 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. Anlagen-Errichter. Dazu stellt Westnetz GmbH als grundzuständiger Messstellenbetreiber eine entsprechende Antenne bei.

5.1.5 Konkretisierung der VDE-AR-N 4100 Kapitel 7.8.2

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

a) bei 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 [3] Kapitel 7.8.2 Betriebsmittel. Die Überstrom-Schutzeinrichtungen ist im netzseitigen Anschlussraum (NAR) zu installieren.

b) bei 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 [3] Kapitel 7.8.2 Betriebsmittel).

Für Bestandsanlagen: Sofern bei Bestandszählerplätzen mit 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 TAB NSP Westnetz vom 01.09.2025: Zählerplätze mit direkter Messung

Für Direktmessungen bei Kurzzeitan schlüssen $> 63 \text{ A} \leq 100 \text{ A}$ (z.B. Baustrom oder Kirmes) ist eine Schrankinnenverdrahtung mit einem Aderquerschnitt von 25 mm^2 Cu feindr ähtig und mit 25 mm langen Aderendh ülsen auszuf ühren.

Vorgabe bzw. Bedingung des VNB:

Ergänzung VDE-AR-4100 [3] Kapitel 7.5

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

Begründung: Bei nicht normgerecht hergestellten Kleinstenergieanlagen mit und ohne Speichersystem kann es zu einer ungewollten Einspeisung kommen. Bei Arbeiten an der Messeinrichtung/Zählerfeld kann es in diesem Fall zu einer Körperdurchströmung des Mitarbeiters kommen. Aus Sicherheitsgründen wird die Trennvorrichtung 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 Kleinstenergieanlage nach der Errichtung des Zählerplatzes zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen kann.

5.3 Zu 7.3 der TAB NSP Westnetz vom 01.09.2025: Zählerplätze für Wandlermessung (halbind. Messung)

5.3.1 Zählerplatz für Wandlermessung in Niederspannung gemäß VDE AR-N 4100 und DIN VDE 0603-2-2

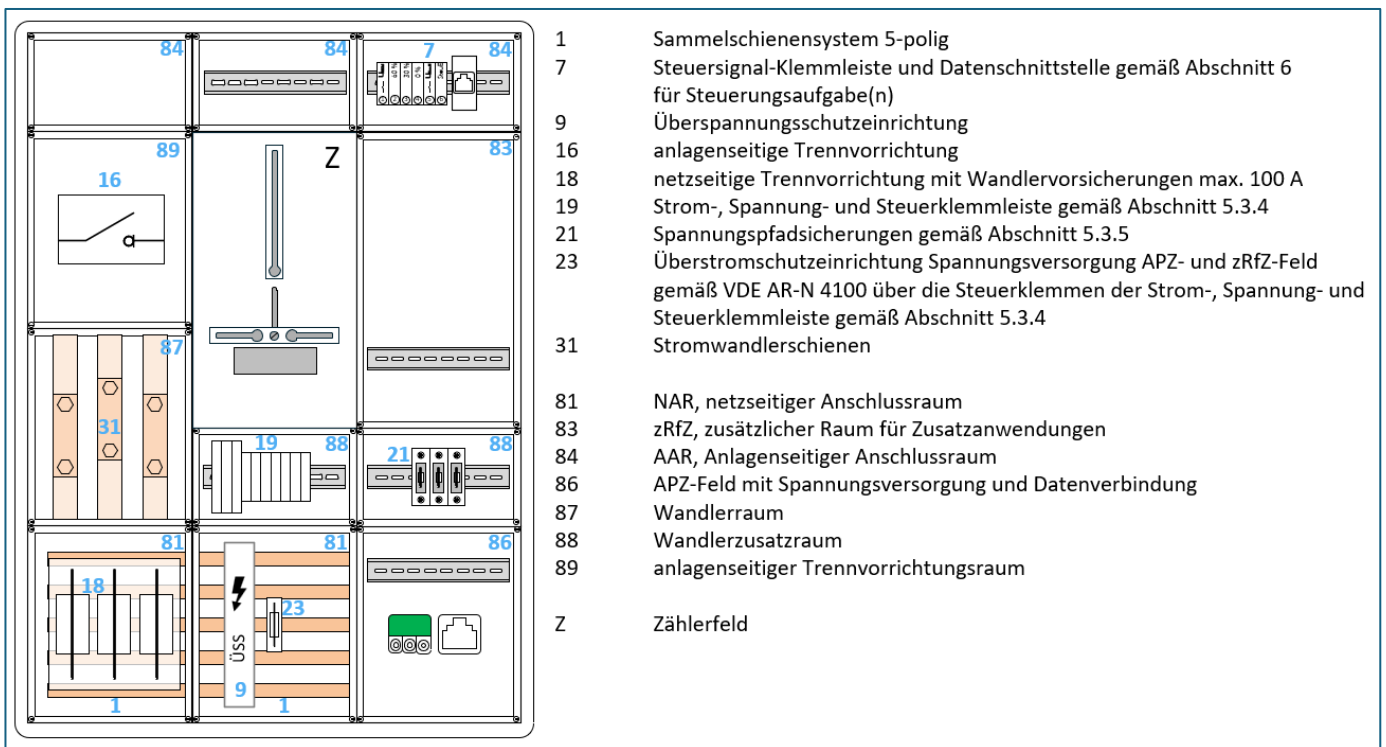
Ab den in der Tabelle 7 der VDE-AR-N 4100 [3] genannten Grenzwerten für die zu erwartenden Betriebsströme ist eine Wandlermessung erforderlich. Die Ausführung der Wandlermessung bei Betriebsströmen von mehr als 250 A (200 A für Dauerbetrieb) ist mit dem Verteilnetzbetreiber abzustimmen.

Zählerplätze für Wandleranlagen müssen grundsätzlich die folgenden Funktionsflächen vorhalten:

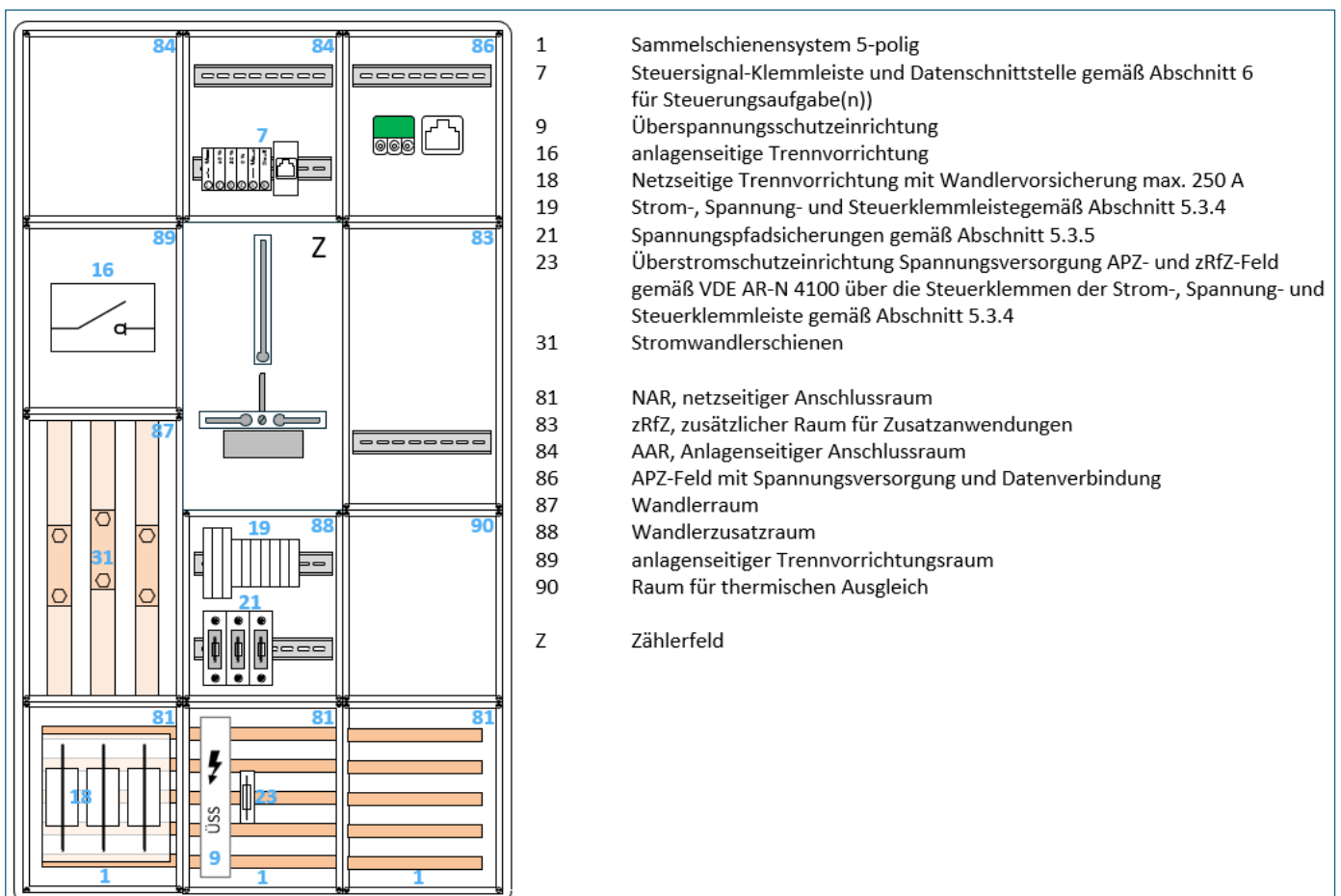
- Raum für netzseitige Trennvorrichtung
- Wandlerraum
- Raum für anlagenseitige Trennvorrichtung
- Wandlerzusatzraum
- Zählerfeld
- Raum für APZ
- Anlagenseitiger Anschlussraum
- (zusätzlicher) Raum für Zusatzanwendungen mit mindestens einer Hutschiene für die Aufnahme von mind. 12 Teilungseinheiten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

Im Folgenden wird der Aufbau von Mess- und Leistungsteil in Niederspannung bis 250 A (200 A für Dauerbetrieb) beschrieben (auch spiegelverkehrt möglich). Der Aufbau ist entsprechend der DIN VDE 0603-2-2 [18] zu realisieren.

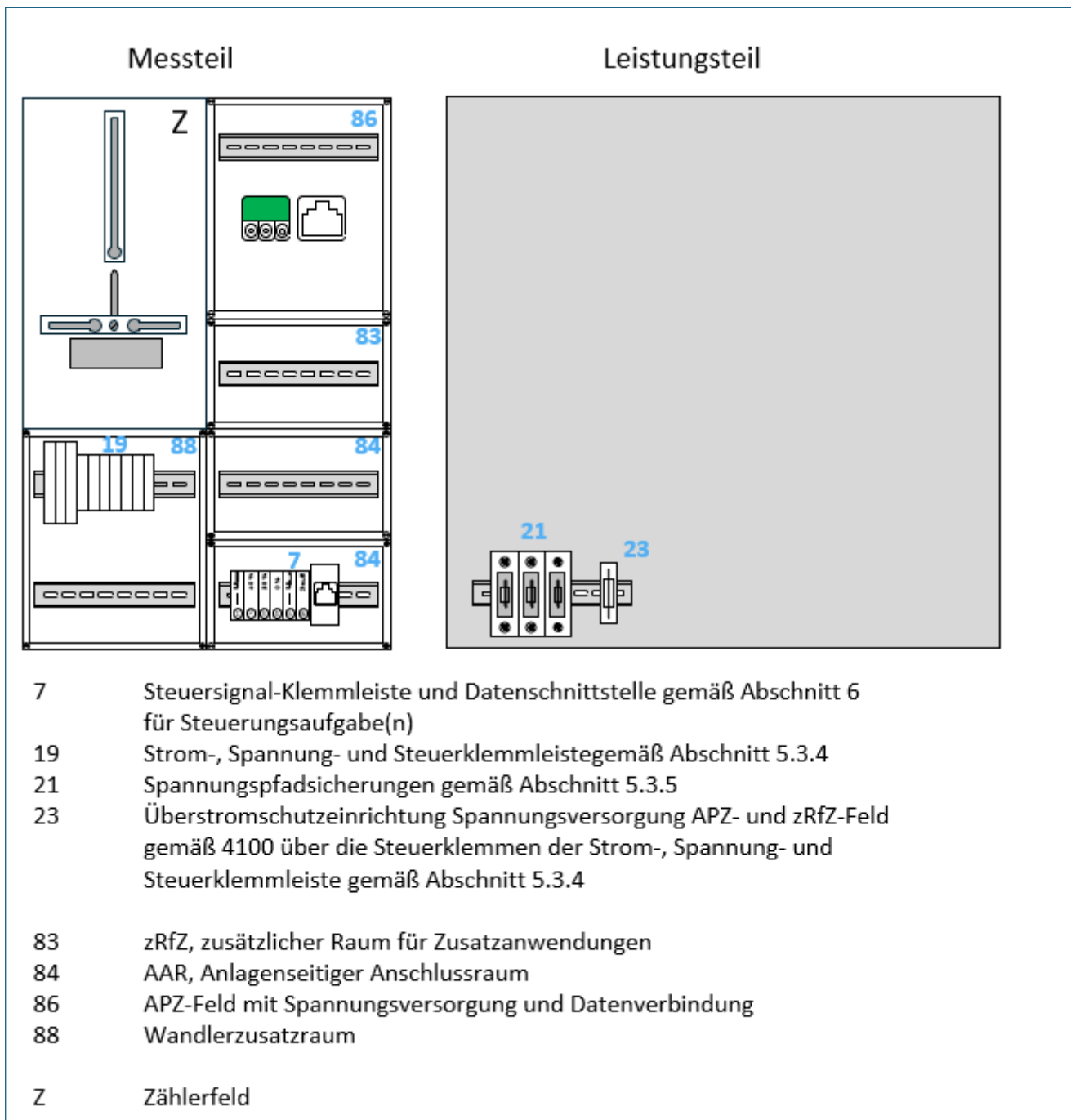
Anordnung der Funktionsflächen für halbindirekte Messung bis 100 A im Dauerbetrieb:



Anordnung der Funktionsflächen für halbindirekte Messung bis 200 A im Dauerbetrieb:



Anordnung der Funktionsflächen für halbindirekte Messung mit abgesetzten Messteil:



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 Spannungspfadversicherung ist mindestens in 1,5 mm², schwarz, erd- und kurzschlussicher, 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 Spannungspfadversicherungen (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 in H07V-K min. 1,5 mm² durchgehend (ungeschnitten) vom Messwandler zu den Stromklemmen der Trennklemmenleiste (siehe 5.3.4) 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 auszuführen.

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

Querschnitt der Leitung [mm²]	1,5		2,5		4	
	Leitungslänge [m] zwischen Stromwandler und Stromklemme ^a					
Wandlerleistung [VA]	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
2,5	0,9	2,5	1,5	4,2	2,4	6,7
5 (Westnetz-Standard)	1,9	6,7	3,2	11,2	5,2	17,9
10	4,0	15,1	6,7	25,2	10,8	40,3

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

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

Die Ausführung der Strom-, Spannung- und Steuerklemmleiste ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

	Stromklemmen						Spannungsklemmen				Steuerklemmen					
Klemmenbezeichnung ^a	1S1	1S2	2S1	2S2	3S1	3S2	L1	L2	L3	N	L1			N		
Klemmennummerierung							1	2	3	4	5	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															

^a Von links nach rechts.

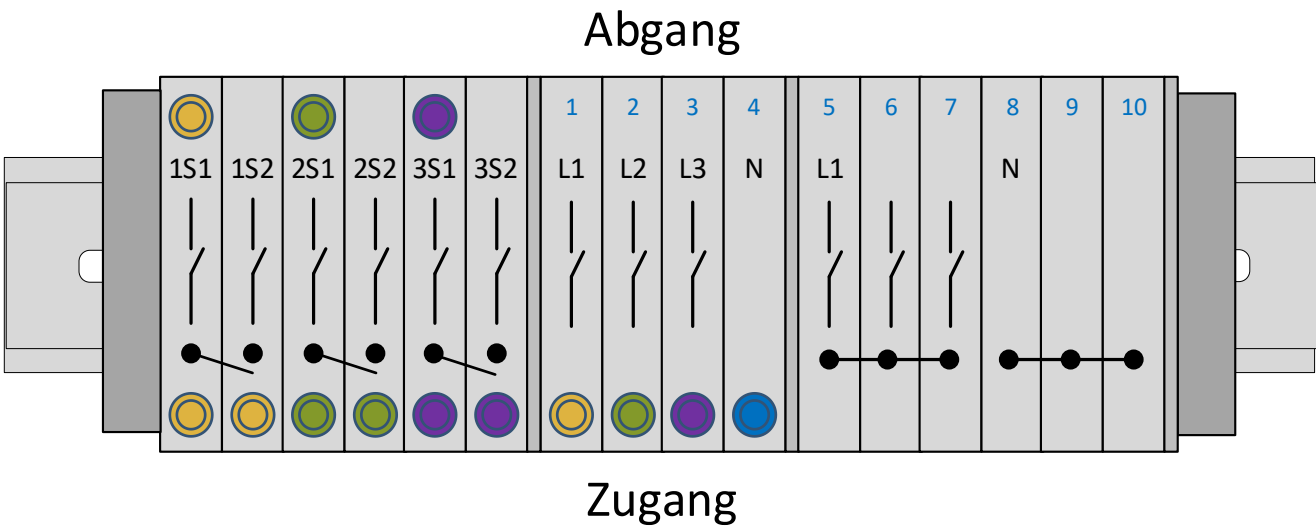
^b Bei Stromklemmen brückbar (im Auslieferungszustand müssen die Klemmen gebrückt sein), bei Spannung- und Steuerklemme gebrückt.

^c Leitung endet mit einem 3-poligen Buchsenstecker (5,08 Rastermaß gemäß VDE-AR-N 4100 [3]).

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.

Graphische Darstellung:



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

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

- 3-poliger Sicherungsträger nach IEC 60947-1 zur Aufnahme von zylindrische Sicherungen 10x38
- Sicherungseinsätze 10x38
- Betriebsklasse aR
- Bemessungsstrom: 3 A

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.

5.3.6 Wandler

Standardmäßig stellt Westnetz GmbH in der Niederspannung die folgenden Wandlertypen bei:

	Bauform	Reduzierte Bauform	Bauform A, DIN 42600-2, 2008	Sonderbauform, 60 mm	Sonderbauform, 100 mm	Sonderbauform, 120 mm
	max. Wandlerbreite in mm	65	75	100	135	160
		mögliche Schienen: Anzahl der Schienen x Breite (mm) x Höhe (mm)				
primärer Bemessungsstrom I _{pr}	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		

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. Anlagen-Errichter verantwortlich und die Angaben aus der DIN 43670 [21] für Aluminium oder der DIN 43671 [22] für Kupfer sind zu beachten.

Dabei haben die Wandler die folgenden oder bessere Eigenschaften:

Eigen-schaften Strom-wandler	Bemessungs-anchlussver mögen für Sekundärverdrahtung (mm²)	Primäre Bemessungs-spannung (kV)	Genauigkeits-klasse	Überstrom Begrenzungsfaktor	Bemessungs-leistung (VA)	Sekundärer Bemessungsstrom (A)	Thermischer Bemessungsdauerstrom (%)	geeicht oder mit Konformitätserklärung
Niederspannung	1,5 – 4 mm²	0,72	0,5 S	FS5	5	5	120	ja

6 Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen

6.1 Zu 9.2 der TAB NSP Westnetz vom 01.09.2025: 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 Westnetz GmbH 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 von dem jeweiligen Gerät eine Steuer- oder sofern technisch möglich, eine Datenleitung zum anlagenseitigen Anschlussraum des Zählerschranks zu führen.

Basis für die nachfolgenden Anforderungen dieses Kapitels ist 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 Westnetz GmbH 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 6.1.4.2 (digitale Schnittstelle) bzw. 6.1.5.5 (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 / 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 Messstellenbetreiber (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 Steuerbox und dem Smart-Meter-Gateway her.

Nach aktueller Rechtsauffassung stellt der MSB zudem die Verbindung zwischen Steuerbox und der Schnittstelle nach Abschnitt 6.1.4 (digitale Steuerung – RJ45-Buchse) bzw. 6.1.5 (analoge Steuerung – Steuersignal-Klemmleiste) her, indem er die Steuer- bzw. Datenleitungen an die Steuerbox anschließt.

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

Westnetz GmbH 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 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 steuerbare Verbrauchseinrichtung betrieben wird, eine RJ45-Buchse nach VDE-AR-N 4100 [3, Abschnitt 7.2] vorzusehen. Die digitale Anbindung der SteuVE oder des EMS erfolgt von dieser RJ45-Buchse aus.

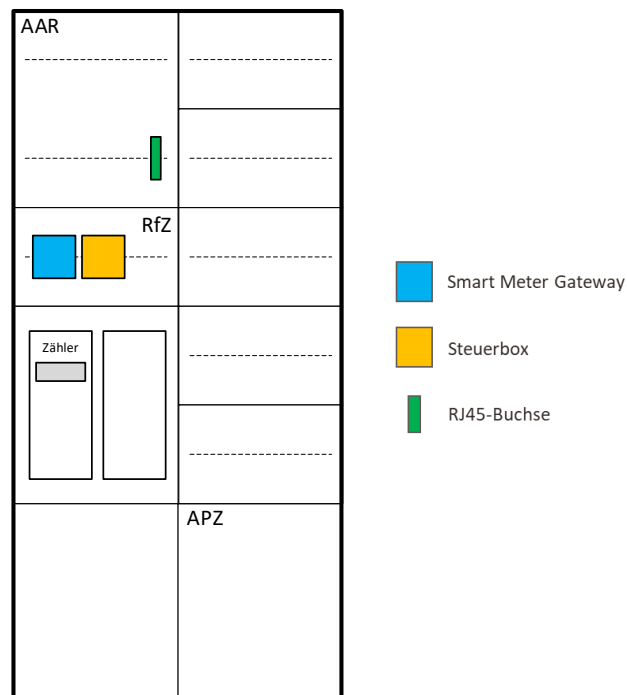
Die RJ45-Buchse definiert die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs zwischen Messtellenbetreiber (MSB) und Betreiber der SteuVE. Der Inbetriebsetzungsprozess durch den MSB bzw. durch dessen Beauftragten definiert sich durch die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs.

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

Beschriftung:

- „SteuVe“ - EMS
- „SteuVe“ - Switch
- „SteuVe“ - Einzelanlage

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 [3] vorzubereiten. Zudem sind die Hinweise in Abschnitt 6.1.6 und für Bestandszählerplätze zusätzlich die Erläuterungen unter Abschnitt 6.1.7 zu beachten.

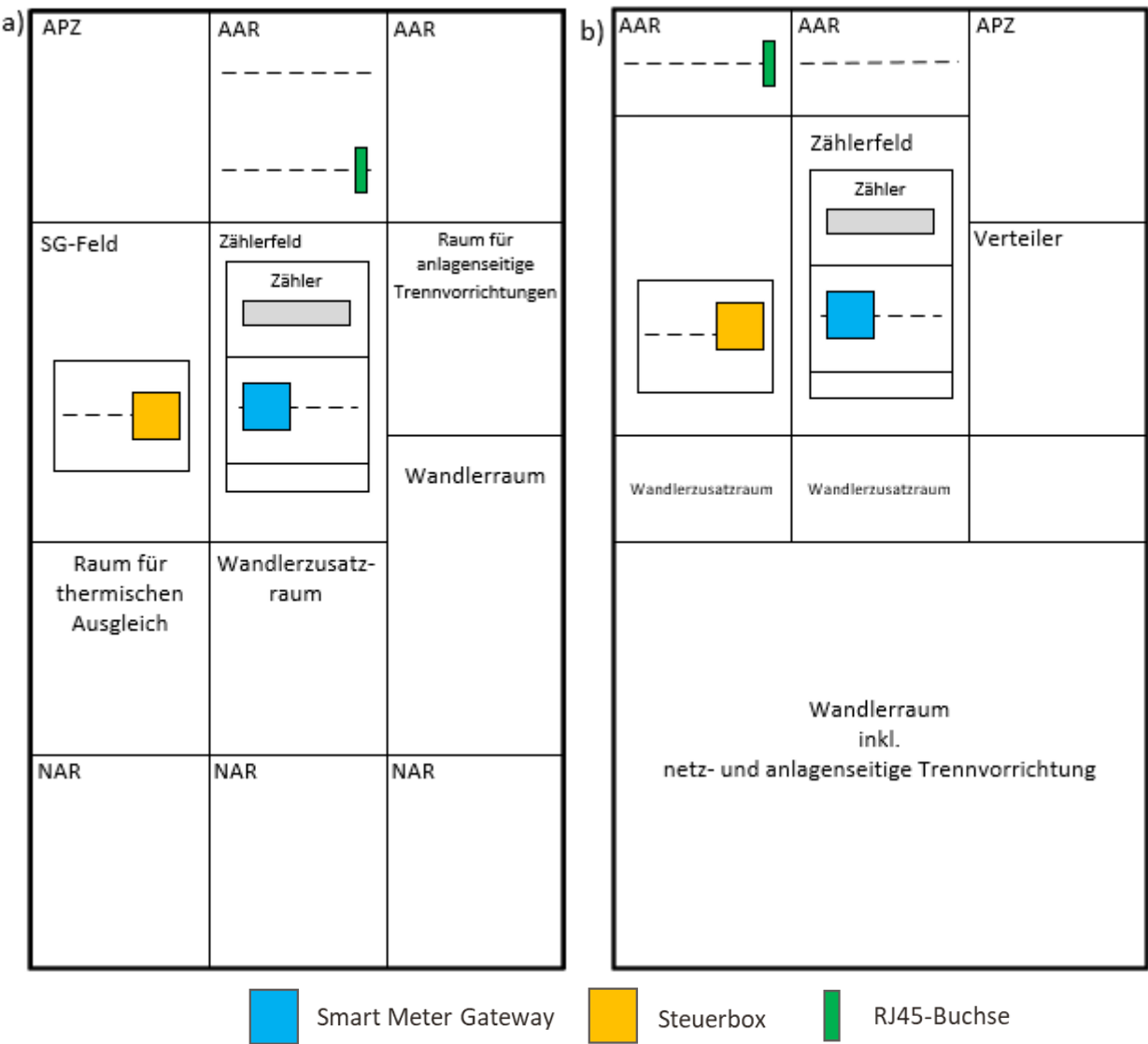


Digitale Steuerung über Steckzählerplatz



Digitale Steuerung über Dreipunkt-Zählerplatz – a) Einbau Dreipunkt-mME, b) Einbau Dreipunkt-mME inkl. SG-Feld, c) Einbau Adapter mit RfZ sowie d) Einbau Steuerbox in separatem zRfZ

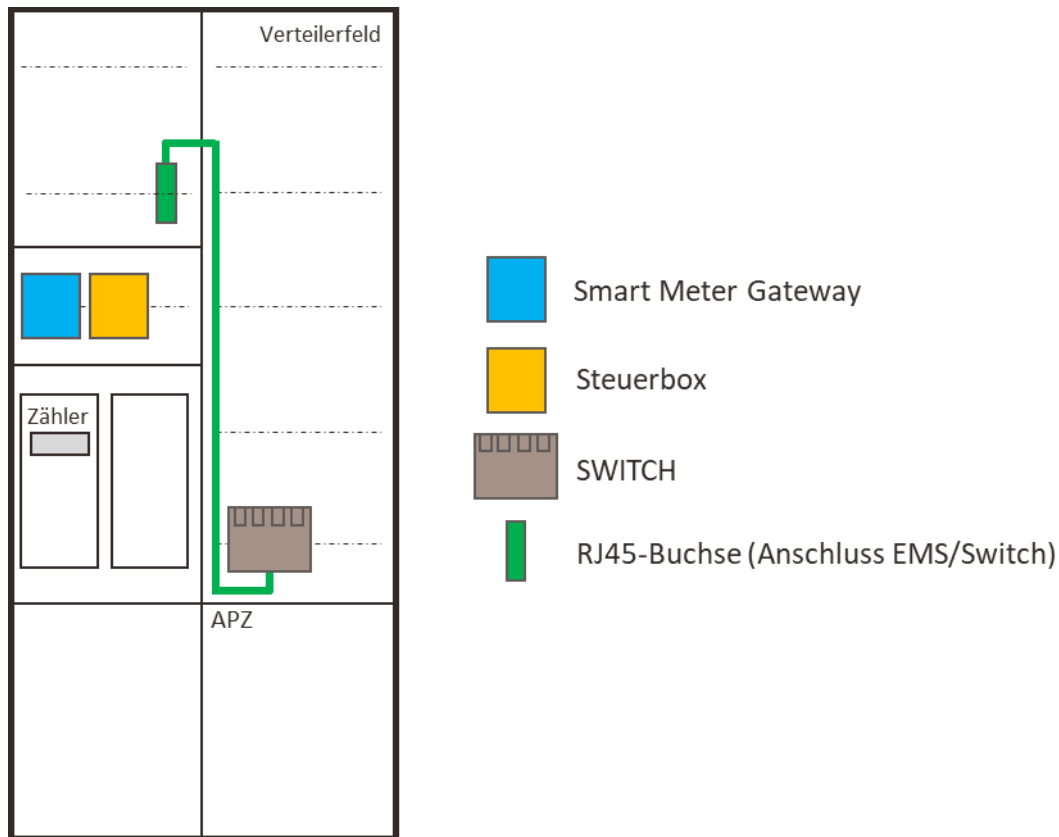
Anmerkung: Beim Einsatz eines Adapters mit RfZ (z.B. BKE-AZ) muss dieser mit mindestens 10 Teilungseinheiten ausgestattet sein und durch den Anlagen-Errichter beigestellt werden.



Digitale Steuerung bei halbindirekten Messungen: a) bis 250 A, b) ab 250 A bis 1000 A

6.1.4.2 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 steuerbaren Verbrauchseinrichtungen bzw. das EMS betreiben.



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 5 zur jeweiligen SteuVE bzw. Energiemanagementsystem zu installieren. Als Kommunikationsstandard muss die SteuVE bzw. das EMS die VDE-AR-E 2829-6-1 (updatefähig) einhalten.

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 Westnetz GmbH 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.

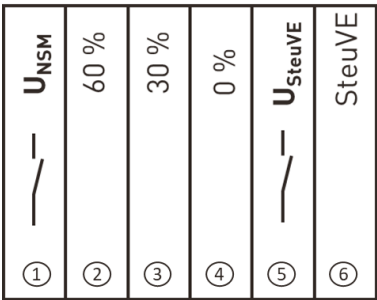
6.1.5.2 Steuersignal-Klemmleiste als analoge Schnittstelle

Die Weitergabe der Steuersignale an die SteuVE erfolgt über eine Steuersignal-Klemmleiste mit 6 Klemmen. 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 dieses Abschnitts entnommen werden.

Auch die Steuerung zum Netzsicherheitsmanagement wird über die Steuersignal-Klemmleiste realisiert. Daher ist diese stets in vollständiger Ausführung (6-polig) zu montieren.

Die Steuersignal-Klemmleiste definiert die Abgrenzung des Verantwortungsbereichs zwischen Messtellenbetreiber (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 Steuerklemmleiste im APZ und RfZ (auch zRfZ) ist nicht zulässig.



Steuersignal-Klemmleiste

	Steuersignal-Klemmleiste					
Klemmenbezeichnung	U _{NSM}	60 %	30 %	0 %	U _{SteuVE}	SteuVE
Nummerierung	1	2	3	4	5	6
Bemessungsanschlussvermögen	0,14 mm ² - 1,5 mm ²					
Längstrennung	X				X	
Zweck je Klemme	1- 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 Steuerbaren Verbrauchseinrichtung					

Ausführung der Steuersignal-Klemmleiste

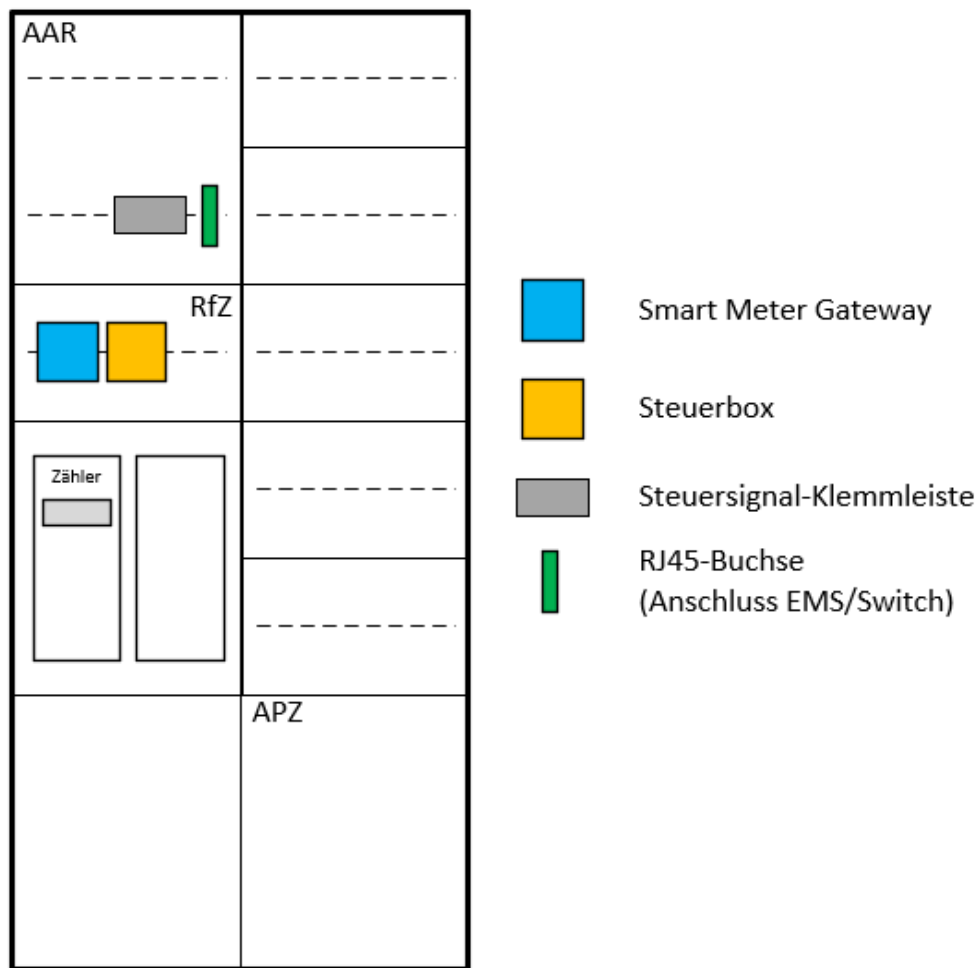
Die Steuerung erfolgt über die potentialfreien Schließer-Kontakte der Steuerbox. Diese sind entsprechend nach Lastenheft „Steuerbox Funktionale und konstruktive Merkmale“ [6] für eine Spannung von 5 – 250 V und eine Dauerstrombelastbarkeit von 1 A ausgelegt.

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 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 7.2] 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.

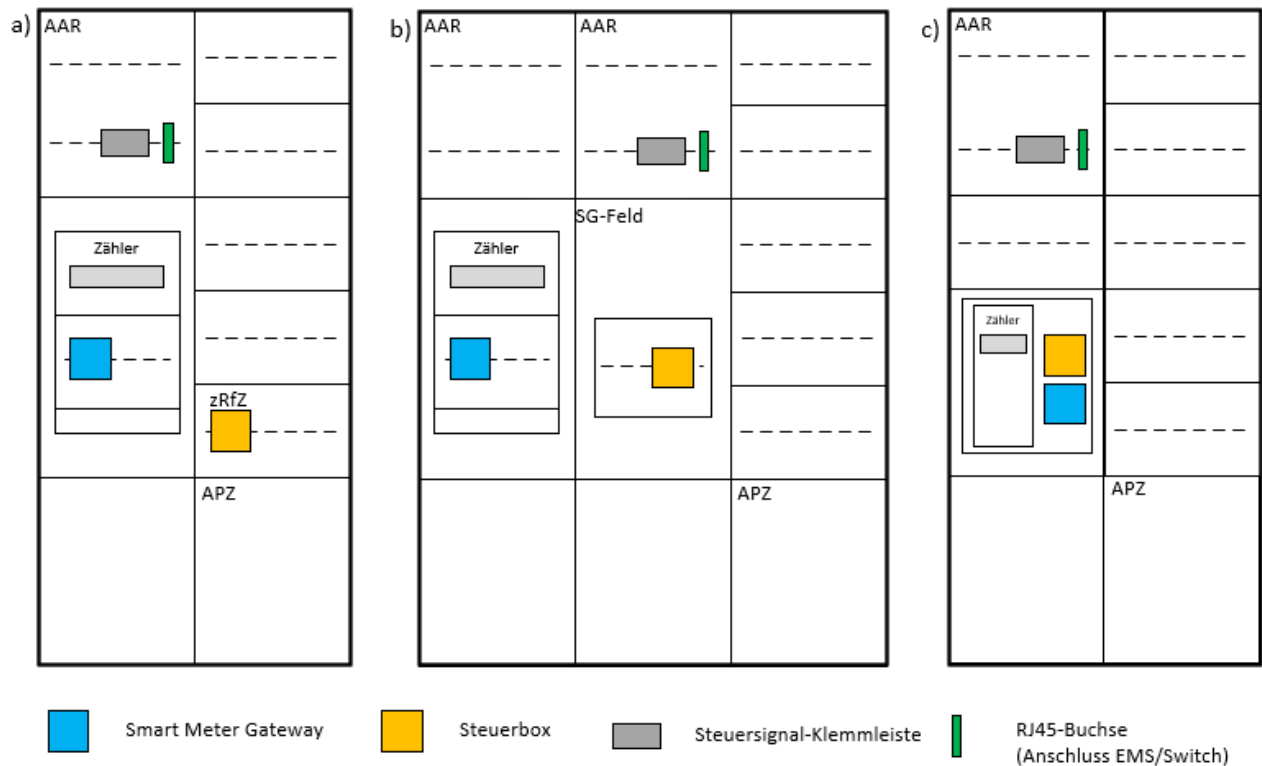


Analoge Steuerung über Steckzählerplatz

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.

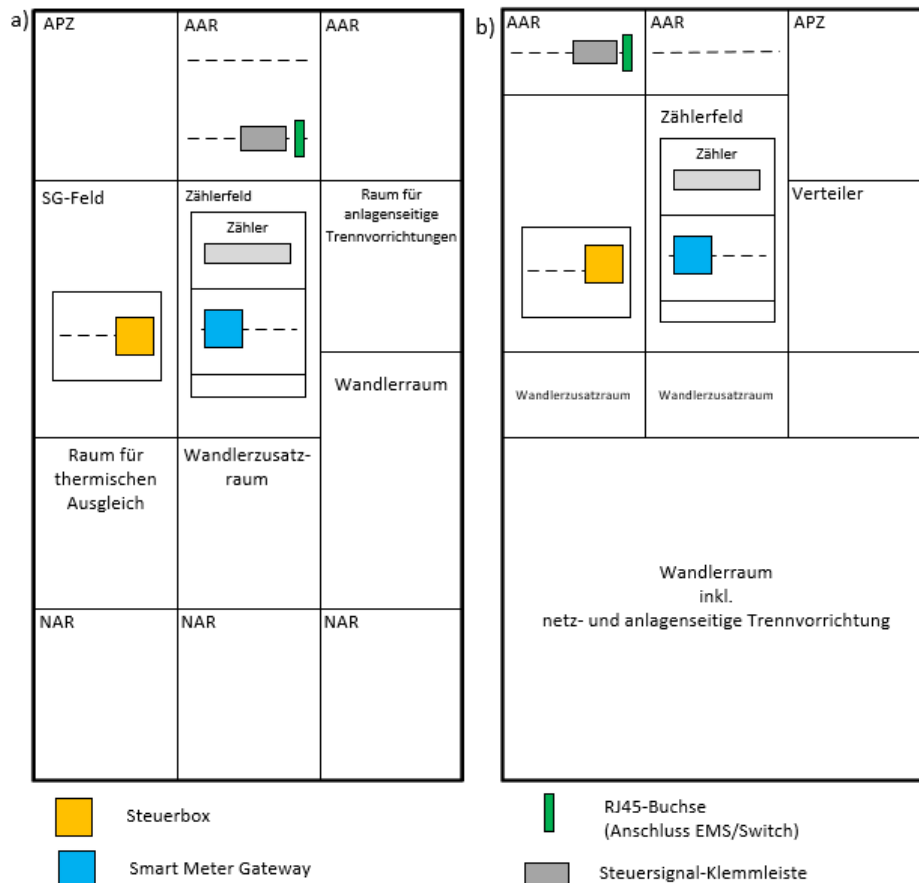
Bei einem Anschluss der SteuVE über einen Dreipunkt-Zählerplatz ohne SG-Feld und ohne BKE-AZ-Adapterplatte ist ein zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) erforderlich.



Analoge Steuerung über Dreipunkt-Zählerplatz -

a) Einbau Dreipunkt-mME; b) Einbau Dreipunkt-mME inkl. SG-Feld und c) Einbau eHz auf Adapter mit RfZ

Anmerkung: Beim Einsatz eines Adapters (z.B. BKE-AZ) muss dieser mit mindestens 10 Teilungseinheiten ausgestattet sein und durch den Anlagen-Errichter beigestellt werden.



Analoge Steuerung bei halbindirekten Messungen:

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

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 7.5 und 7.7] 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 Smart-Meter-Gateway 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 5) nach VDE-AR-N 4100 [3] vorzubereiten.

6.1.7 Bestandszählerplätze

Eine Verdrahtung zwischen Steuersignal-Klemmleiste und Steuerbox innerhalb der gemeinsamen Umhüllung des Zählerschranks 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.

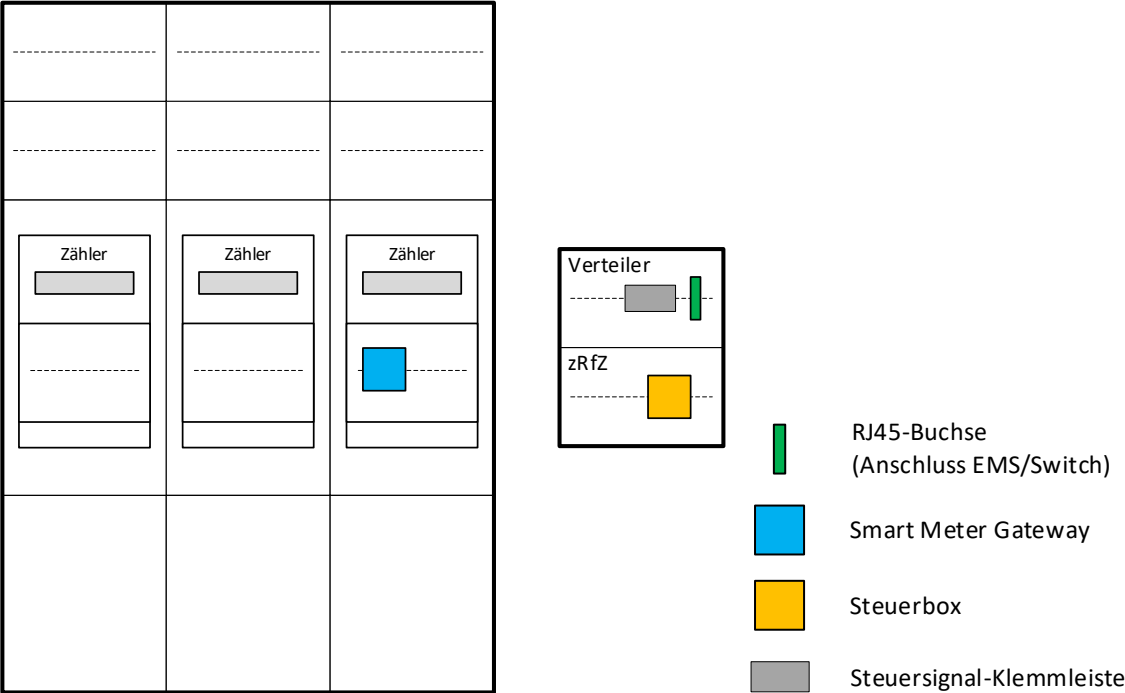
Hinweis: Bei einem Messstellenbetrieb durch Westnetz GmbH als grundzuständigem Messstellenbetreiber ist die Datenleitung aus der RJ45-Buchse im AAR in den RfZ zu führen. Diese endet im RfZ mit einem RJ45-Stecker. Die Länge der Datenleitung muss ausreichen, um dieses im RfZ an die Steuerbox anzuschließen.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

Abweichend dazu kann wie folgt vorgegangen werden:

- Ist in Bestandszählerplätzen ein plombierbares Verteilerfeld ohne Raum für APZ vorhanden, so ist auf der untersten Hutschiene der zusätzliche Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) zu planen. In diesen zRfZ ist die Spannungsversorgung und Datenleitung mind. CAT 5 vorzubereiten.
- Bei Bestandszählerplätzen ohne Verteilerfelder (und ohne SG-Feld) kann mit einem außerhalb des Zählerschranks angeordneten Gehäuse nach DIN VDE 60670-24 (plombierbar und min. 2 x 12 TE) in unmittelbarer Nähe zum Zählerschrank die Steuerung umgesetzt werden. Das Gehäuse ist mit der Spannungsversorgung (vgl. Abschnitt 6.1.6.1) und Datenleitung vorzubereiten.

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

1. Ist ein Steuergerätefeld-Feld vorhanden, wird dieses verwendet.
2. Ist ein plombierbares Verteilerfeld vorhanden, ist die unterste Hutschiene als zRfZ zu verwenden. Für den zRfZ gelten dieselben Anforderungen wie für den RfZ (Schottung, ungemessene Spannungsversorgung, Buchsenstecker, Kommunikationsleitungen mit RJ45-Buchse, ...)
3. Ist kein Verteilerfeld oder APZ vorhanden oder kann kein Verteilerfeld oder APZ zu einem zRfZ umgerüstet werden, kann ein Steuergeräteplatz außerhalb des Zählerschranks in dessen unmittelbarer Nähe errichtet werden (siehe folgende Abbildung). Dieser Steuergeräteplatz muss mindestens die Funktionsfläche „RfZ“ und die Funktionsfläche „Verteilerfeld“ beinhalten.



Schematische Darstellung der Umsetzung im Bestand mit einem externen Gehäuse

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

6.1.8 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.

Anmerkung: Das VDE/FNN-Impulspapier „Ausprägung einer einheitlichen Schnittstelle an einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung oder einem Energie-Management-System zur Anbindung an eine FNN-Steuerbox“ enthält Empfehlungen, wie die Anbindung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen über eine relaisbasierte Schnittstelle an die Steuereinrichtung erfolgen kann.

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.

Wichtig:

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 im 2. Halbjahr 2025 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 Anfang 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 Westnetz vom 01.09.2025: Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien

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

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: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK6-GZ/2022/BK6-22-300/BK6-22-300_Beschluss.html?nn=877500
- [2] Bundesnetzagentur, Beschlusskammer 8: *Festlegung von Netzentgelten für steuerbare Anschlüsse und Verbrauchseinrichtungen (NSAVER) nach § 14a EnWG* - Aktenzeichen: BK8-22/010-A (2023), Link: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK08/BK8_06_Netzentgelte/68_Para14a_EnWG/BK8_14a_EnWG.html
- [3] VDE-AR-N 4100: *Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Nieder-spannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung)* (2019), Link: <https://www.vde.com/de/fnn/themen/tar/tar-niederspannung/tar-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“* (2024) Link: <https://www.vde.com/de/fnn/aktuelles/vde-fnn-empfehlungen-foerdern-die-massengeschaeftstaugliche-umsetzung-der-netzorientierten-steuerung>
- [5] Bundesnetzagentur, Beschlusskammer 6: *Mitteilung Nr. 5 zum Beschluss BK6-22-300* Link: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/1_GZ/BK6-GZ/2022/BK6-22-300/Mitteilung/Mitteilung_05/Mitteilung_Nr_5.html?nn=877500
- [6] Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN): *VDE FNN Hinweis „Lastenheft Steuerbox - Funktionale und konstruktive Merkmale“, Version 1.4, August 2024*, Link: <https://www.vde.com/de/fnn/aktuelles/steuerbox-fit-fuer-die-netzorientierte-steuerung>
- [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: <https://www.bdew.de/service/publikationen/bdew-bundesmusterwortlaut-tab-2023/>
- [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: <https://www.vde.com/de/fnn/aktuelles/2023-11-30-zaehlerplaetze-in-bestandsanlagen>
- [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 Westnetz GmbH (01.09.2025), Link: <https://www.westnetz.de/de/bauen/ihr-weg-zum-netzanschluss/netzanschluss-strom.html>

- [12] Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN): *VDE FNN Hinweis „Einbau von Messsystemen in Bestandsanlagen“*, Version 2.0 (2022), Link: <https://www.vde-verlag.de/buecher/636336/einbau-von-messsystemen-in-bestandsanlagen.html>
- [13] Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN): *VDE FNN Hinweis „Zählerplätze in Bestandsanlagen“*, Version 1.0 (2023), Link: <https://www.vde.com/de/fnn/aktuelles/2023-11-30-zaehlerplaetze-in-bestandsanlagen>
- [14] Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN): *VDE FNN Hinweis „Erfassung von Messwerten im Vorzählerbereich“*, Version 1.0a (2023), Link: <https://www.vde.com/resource/blob/2244256/5912a82f6e251aa6542f4010690697fe/vde-fnn-hinweis-erfassung-von-messwerten-im-vorzaehlerbereich-data.pdf>
- [15] Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (VDE FNN): *VDE FNN Hinweis „Zählerplätze mit halbindirekten Messungen bis 1000 A in der Niederspannung“*, Version 1.0 (2022), Link: <https://www.vde-verlag.de/buecher/636332/zaehlerplaetze-mit-halbindirekten-messungen-bis-1000-a-in-der-niederspannung.html>
- [16] 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>
- [17] 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>
- [18] DIN VDE 0603-2-2 „Zählerplätze – Teil 2-2: Zählerplätze für halbindirekte Messung (Wandlermessung) bis 1 000 A“, (2017), Link: <https://www.vde-verlag.de/normen/0600172/din-vde-0603-2-2-vde-0603-2-2-2017-12.html>
- [19] 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>
- [20] 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>
- [21] DIN 43670 „Stromschienen aus Aluminium; Bemessung für Dauerstrom“, (1975), Link: <https://www.dinmedia.de/de/norm/din-43670/591944>
- [22] 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 Westnetz GmbH in der Rolle des gMSB hat entschieden, ab dem 01.09.2025 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
Layout-Kopf	Umbenennung des Dokuments von „Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)“ in „Technische Anforderungen und Hinweise des gMSB Westnetz GmbH an Zählerplätze (Strom) in der Niederspannung“.
alle	Dieses Dokument folgt der Struktur des Musterwortlauts für technische Anschlussbedingungen des BDEW sowie den TAB Niederspannung der Westnetz GmbH.
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“, wodurch das Dokument „Technische Mindestanforderungen steuerbare Einrichtungen (Strom)“ vom 01.07.2024 abgelöst wird.

11 Übergangszeitraum

Inbetriebnahmen von neuen Kundenanlagen oder von bestehenden Kundenanlagen, die eine wesentlichen Änderung erfahren haben, dürfen noch bis zum 28.02.2026 nach den bisher geltenden „Technische Mindestanforderungen Messeinrichtungen und Zählerplätze (Strom)“ vom 01.07.2023 sowie „Technische Mindestanforderungen steuerbare Einrichtungen (Strom)“ vom 01.07.2024 erfolgen.