

	DIN VDE 0603-100 (VDE 0603-100)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 91.140.50 Zählerplätze – Teil 100: Integration von intelligenten Messsystemen Meter panels – Part 100: Integration of smart measuring systems Tableau de comptage – Partie 100: Intégration des systèmes intelligents de mesure Gesamtumfang 28 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2020-03-01.

	Inhalt	Seite
Vorwort.....		4
1 Anwendungsbereich		5
2 Normative Verweisungen		5
3 Begriffe		6
4 Allgemeine Anforderungen		9
5 Übersicht intelligentes Messsystem mit den Datenkommunikationsnetzwerken		10
6 Anforderungen an die Betriebsmittel		10
6.1 Allgemeines		10
6.2 Smart-Meter-Gateway		11
6.3 CLS-Steuerbox		11
6.4 Optischer Kommunikationsadapter (OKK)		11
6.5 BSI-konformer Adapter für Bestandszähler (BAB)		12
6.5.1 BSI-konformer Adapter für Bestandszähler in OKK-Ausführung		12
6.5.2 BSI konformer Adapter für Bestandszähler in Ausführung als Einbaugerät		12
6.6 LMN-Modul		12
6.7 HAN-Anschluss		13
6.8 HAN-Modul		13
6.9 Absicherung der Spannungsversorgung		14
6.10 Spannungsanschluss des Smart-Meter-Gateway		14
6.11 Betriebsmittel zum Einbau in den Raum für APZ		15
6.12 WAN-Modem		15
6.13 Anforderungen an die Daten- und Antennenleitungen innerhalb des Zählerschranks		15
7 Verlegeart der Daten- und Antennenleitungen und Leitungen zur Spannungsversorgung		16
7.1 Innerhalb des Zählerschranks		16
7.2 Außerhalb des Zählerschranks		17
8 Anwendungsbeispiele zur Leitungsführung für Daten- und Antennenleitungen und Leitungen zur Spannungsversorgung		18
8.1 Allgemeines		18
8.2 Typische Leitungsverlegung und Anordnung von Betriebsmitteln		18
Literaturhinweise		28
 Bilder		
Bild 1 – Prinzip des intelligenten Messsystems, mit den jeweiligen Schnittstellen		10
Bild 2 – Geometrie und Pin-Belegung des Spannungsanschlusses		14
Bild 3 – Messsystem auf Zählerplatz mit BKE-I-Technik und Wireless-M-Bus-Anbindung		19
Bild 4 – Messsystem auf Zählerplatz mit Dreipunkt-Befestigung		20

Bild 5 – Leitungsverlegung zur Anbindung mehrerer Zähler an ein Smart-Meter-Gateway auf Zählerplätzen mit BKE-I-Technik	21
Bild 6 – Leitungsverlegung für Messsysteme in Zählerplätze mit Dreipunkt-Befestigung und 3.HZ oder BKE-AZ	22
Bild 7 – Frontseitige Leitungsverlegung für Messsysteme in Zählerplätze mit Dreipunkt-Befestigung und 3.HZ oder BKE-AZ	23
Bild 8 – Verdrahtung APZ an HÜP	24
Bild 9 – Verdrahtung mehrerer Zählerschränke mit einem Smart-Meter-Gateway	25
Bild 10 – Verdrahtung mehrerer Zählerschränke über Raum für APZ mit einem Smart-Meter-Gateway je Zählerschrank	26
Bild 11 – Verdrahtung mehrerer Zählerschränke über RfZ mit einem Smart-Meter-Gateway je Zählerschrank.....	27

Tabellen

Tabelle 1 – Farbdarstellung für die Leitungen.....	18
Tabelle 2 – Farbdarstellung für die Betriebsmittel.....	18

Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN VDE 0603-100 (VDE 0603-100):2018-10.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 543.1 „Installationskleinverteiler und Zählerplätze“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Dieser Teil 100 ist ein eigenständiger Teil zur Integration von intelligenten Messsystemen auf Zählerplätzen nach der Normenreihe DIN VDE 0603 (VDE 0603).

Die grundsätzlichen Anforderungen sind auch auf Zählerplätze älterer Art anzuwenden.

Dieses Dokument berücksichtigt Anforderungen des Gesetzes zur Digitalisierung der Energiewende, die Technischen Richtlinien und das Schutzprofil des BSI sowie die relevanten Anwendungsregeln des FNN.

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass alle Komponenten des intelligenten Messsystems und evtl. notwendiger Zusatzmodule nach den jeweiligen Normen und den anerkannten Regeln der Technik für den gewählten Einsatzbereich geeignet sind.

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

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält Anwendungshinweise zur Integration von intelligenten Messsystemen auf Zählerplätzen nach der Reihe DIN VDE 0603 (VDE 0603).

Dieses Dokument richtet sich an die Errichter der Messsysteme und gilt als Hinweis für Hersteller von Zählerplätzen und Komponenten der intelligenten Messsysteme.

Die Anforderungen und Beispiele sind für Neuanlagen beschrieben und sinngemäß auch bei bestehenden Anlagen anzuwenden.

Die Beispiele, die in diesem Dokument aufgezeichnet werden, berücksichtigen Standardfälle und sind auf andere Einbaufälle entsprechend anzuwenden.

Der Zugang zu den verschiedenen Komponenten unter Berücksichtigung der Verfügbarkeit der Anlage ist beachtet.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 18015-1, *Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 1: Planungsgrundlagen*

DIN 43880, *Installationseinbaugeräte – Hüllmaße und zugehörige Einbaumaße*

DIN EN 50160, *Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen*

DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 50174 (VDE 0800-174) (alle Teile), *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung*

DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1), *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 1: Installationsspezifikation und Qualitätssicherung*

DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden*

DIN EN 60603-7 (VDE 0627-603-7), *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Teil 7: Bauartspezifikation für ungeschirmte freie und feste Steckverbinder, 8polig*

DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), *Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN 61009-1 (VDE 0664-20), *Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter mit eingebautem Überstromschutz (RCBOs) für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 61140 (VDE 0140-1), *Schutz gegen elektrischen Schlag – Gemeinsame Anforderungen für Anlagen und Betriebsmittel*

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag*

DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2013-06, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-52: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Kabel- und Leitungsanlagen (IEC 60364-5-52:2009, modifiziert + Corrigendum Feb. 2011); Deutsche Übernahme HD 60364-5-52:2011*

DIN VDE 0100-530 (VDE 0100-530):2018-06, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 530: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Schalt- und Steuergeräte*

DIN VDE 0418-3-6 (VDE 0418-3-6) (in Vorbereitung), *Elektronische Elektrizitätszähler in Stecktechnik (eHZ)*

DIN VDE 0603 (VDE 0603) (alle Teile), *Zählerplätze*

DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1), *Zählerplätze – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN VDE 0603-2-1 (VDE 0603-2-1), *Zählerplätze – Teil 2-1: Zählerplätze für direkte Messung bis 63 A*

DIN VDE 0603-3-2 (VDE 0603-3-2), *Zählerplätze – Teil 3-2: Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE) für elektronische Haushaltszähler (eHZ) zur Anwendung in Zählerplätzen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

– DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

– DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Zählerschrank

Umhüllung mit integriertem Zählerplatz einschließlich Tür

3.2

Zählerplatz

Platz, der sich aus der Zählerplatzfläche und der Zählerplatztiefe ergibt

3.3

Zählerplatzfläche

Zusammensetzung von mehreren Funktionsflächen, bestehend aus mindestens einem Zählerfeld mit dem zugeordneten anlagenseitigen und netzseitigen Anschlussraum

3.4

Zählerfeld

Funktionsfläche, vorgesehen zur Aufnahme des Zählers

Anmerkung 1 zum Begriff: Je nach Ausführung vorgesehen zur Aufnahme von bis zu zwei Zählern.

3.4.1

Zählerfeld mit integrierter BKE

Funktionsfläche, vorgesehen zur Aufnahme des elektronischen Elektrizitätszählers in Stecktechnik (eHZ) einschließlich Raum für Zusatzanwendungen

3.4.2

Zählerfeld mit Dreipunkt-Befestigung

Funktionsfläche, vorgesehen zur Aufnahme des Dreipunkt-Zählers oder der Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung für eHZ (BKE) in Adapterausführung

3.5

netzseitiger Anschlussraum

NAR

Funktionsfläche zur Aufnahme von Sammelschienen und z. B. Schutzgeräten und Klemmen

Anmerkung 1 zum Begriff: Historisch als „unterer Anschlussraum“ (UAR) bezeichnet.

3.6**anlagenseitiger Anschlussraum****AAR**

Funktionsfläche zur Aufnahme von Hauptleitungsabzweigklemmen und weiteren Betriebsmitteln

Anmerkung 1 zum Begriff: Historisch als „oberer Anschlussraum“ (OAR) bezeichnet.

3.7**Verteilerfeld**

Funktionsfläche zur Aufnahme von Installationseinbaugeräten nach DIN 43880, die zur Stromverteilung dienen

3.8**Raum für Zusatzanwendungen****RfZ**

Raum zur Montage von zusätzlichen Betriebsmitteln des Netzbetreibers, Messstellenbetreibers oder Messdienstleisters (z. B. Smart-Meter-Gateway, Kommunikationsanbindung zum Hausübergabepunkt (HÜP), Schaltuhr)

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Raum für Zusatzanwendungen befindet sich innerhalb des Zählerfeldes. Sind weitere Räume für Zusatzanwendungen erforderlich befinden sich diese als zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen innerhalb des Verteilerfeldes.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Kommunikationsanbindung zum Hausübergabepunkt (HÜP) erfolgt über den Raum für Abschlusspunkt Zählerplatz (APZ).

3.9**Raum für Abschlusspunkt Zählerplatz**

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Zusatzgeräte sind Betriebsmittel des Messstellenbetreibers wie z. B. WAN-Modem und deren Spannungsversorgung.

3.10**Berührungsschutzabdeckung**

Abdeckung zum Schutz gegen direktes Berühren

3.11**Bemessungsspannung**

vom Hersteller des Zählerplatzes zugewiesene Spannung

3.12**Bemessungsstrom**

Strom, der vom Hersteller für eine festgelegte Betriebsbedingung des Zählerplatzes zugeordnet wird

3.13**Messeinrichtung**

Messgerät (Zähler), das allein oder in Verbindung mit anderen Messgeräten (z. B. Smart-Meter-Gateway, Wandler) für die Gewinnung eines oder mehrerer Messwerte eingesetzt wird

3.14**intelligentes Messsystem**

über ein Smart-Meter-Gateway in ein Kommunikationsnetz eingebundene moderne Messeinrichtung zur Erfassung elektrischer Energie

3.15**Smart-Meter-Gateway**

Kommunikationseinheit eines intelligenten Messsystems, die ein oder mehrere moderne Messeinrichtungen und weitere technische Einrichtungen zur Sicherstellung des Datenschutzes, der Datensicherheit und Interoperabilität unter Beachtung der besonderen Anforderungen von Schutzprofilen und Technischen Richt-

linien sicher in ein Kommunikationsnetz einbinden kann und über Funktionalitäten zur Erfassung, Verarbeitung und Versendung von Daten verfügt

3.16

elektronischer Elektrizitätszähler in Stecktechnik

eHZ

elektronisch arbeitender, steckbarer Zähler zur Erfassung des elektrischen Energieverbrauchs in Haushalten nach E DIN VDE 0418-3-6 (VDE 0418-3-6)

3.17

Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung für eHZ

BKE

Einrichtung zur Aufnahme von eHZ mit Verriegelung in der Betriebsstellung und mit der Möglichkeit zur unterbrechungsfreien Versorgung der nachgeschalteten Kundenanlage bei Zählerwechsel nach **DIN VDE 0603-3-2 (VDE 0603-3-2)**

3.17.1

Integrierte Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung für eHZ

BKE-I

Bauform, die in ein Zählerfeld nach **DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1)** integriert ist

3.17.2

Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung für eHZ in Adapterausführung mit Raum für Zusatzanwendungen

BKE-AZ

Bauform in Adapterausführung (BKE-A) zur Aufnahme von Geräten nach DIN 43880, Baugröße 1, und Abdeckungen

3.18

Hausübergabepunkt

HÜP

Übergabestelle vom leitungsgebundenen Kommunikationsverteilstromnetz

3.19

Abschlusspunkt Zählerplatz

APZ

Schnittstelle zwischen Hausübergabepunkt und Zählerplatz

3.20

Local Metrological Network

LMN

Datenkommunikationsnetzwerk innerhalb des Gebäudes, welches eine oder mehrere Messeinrichtungen mit dem Smart-Meter-Gateway verbindet

3.21

LMN-Modul

passives oder aktives Modul zum Anschluss mehrerer LMN-Teilnehmer am LMN-Bus des Smart-Meter-Gateway

3.22

optischer Kommunikationsadapter

OKK

opto-elektrische Schnittstelle zur Anbindung eines eHZ an das Local Metrological Network

3.23

BSI-konformer Adapter für Bestandszähler

BAB

Kommunikationsadapter zur Anbindung von Messeinrichtungen an die LMN-Schnittstellen des Smart-Meter-Gateways

3.24**Home Area Network****HAN**

internes Datenkommunikationsnetzwerk (Heimnetzwerk), welches unterschiedliche Geräte innerhalb eines Gebäudes miteinander verbindet und für das Energiemanagement verwendet werden kann

3.25**HAN-Anschluss**

Abschlusspunkt der Netzwerkanbindung des Anschlussnehmer/-nutzers

3.26**HAN-Modul**

Switch als Einbaugerät zur Vervielfältigung der HAN-Schnittstelle

3.27**Wide Area Network****WAN**

erweitertes Datenkommunikationsnetzwerk (Weitverkehrsnetz) zur Anbindung des Gateway Administrators und weiterer autorisierter Marktteilnehmer

3.28**WAN-Modem**

Modem zur Verbindung der WAN-Schnittstelle des Smart-Meter-Gateway mit dem Telekommunikationsanschluss (DSL-Modem, Kabel-Modem, Glasfaser-Modem, CDMA-Modem, ...)

3.29**Controllable Local System****CLS**

steuerbares lokales System, das IT-Komponenten im Heimnetzwerk (HAN) enthält, die nicht zum Messsystem gehören, aber das Gateway für bestimmte Kommunikationsdienste nutzen können

Anmerkung 1 zum Begriff: Steuerbare lokale Systeme können z. B. Erzeugungsanlagen, steuerbare Lasten wie Wärmepumpen oder intelligente Haushaltsgeräte in Smart-Home-Anwendungen und weitere netzdienliche Anwendungen sein.

3.30**CLS-Steuerbox**

Einbaugerät zur Ausführung von Schaltbefehlen über die CLS-Schnittstelle

3.31**Wireless M-Bus****wMBUS**

Schnittstelle zur drahtlosen Anbindung von Sensoren mit dem Smart-Meter-Gateway

3.32**Datenleitung**

Kombination zweier Datenkanäle, die die Übertragung zwischen zwei Punkten in beiden Richtungen gestattet (z. B. Patchkabel bzw. Anschlussschnur)

[IEV 721-11-05, modifiziert]

3.33**Temperatur am Einbauort**

maximale Umgebungstemperatur des Betriebsmittels, die unter Nennbedingungen am Einbauort auftreten kann

4 Allgemeine Anforderungen

Die Integration von intelligenten Messsystemen auf Zählerplätzen hat so zu erfolgen dass: