



## Der Zählerschrank – Technikzentrale im Gebäude

**ELEKTRO** 

## Impressum

**Herausgeber:**

GED Gesellschaft für  
Energiedienstleistung GmbH & Co. KG  
Reinhardtstraße 32  
10117 Berlin

**Redaktion:**

Arbeitskreis Kommunikation  
der Initiative ELEKTRO+

**Fachliche Bearbeitung:**

Fachausschuss Elektro- und Informations-  
technische Gebäudeinfrastruktur (EIG)  
der HEA – Fachgemeinschaft für  
effiziente Energieanwendung e. V., Berlin

**Bildnachweis:**

ABB (Titel, S. 10-11, S. 14), ELEKTRO+ (S. 5), Hager (S. 8-9),  
ZVEH (S. 15)

**Copyright:**

GED Gesellschaft für  
Energiedienstleistung GmbH & Co. KG

1. Auflage März 2021

© GED 2021

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht der  
Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung.  
Die gesamte Broschüre oder Teile der Broschüre dürfen in  
jeglicher Form nicht ohne schriftliche Genehmigung des  
Herausgebers reproduziert, vervielfältigt oder verbreitet  
werden. Trotz größtmöglicher Sorgfalt bei der Bearbeitung  
der Broschüre ist jegliche Haftung für Aktualität, Richtigkeit  
und Vollständigkeit des Inhalts ausgeschlossen.

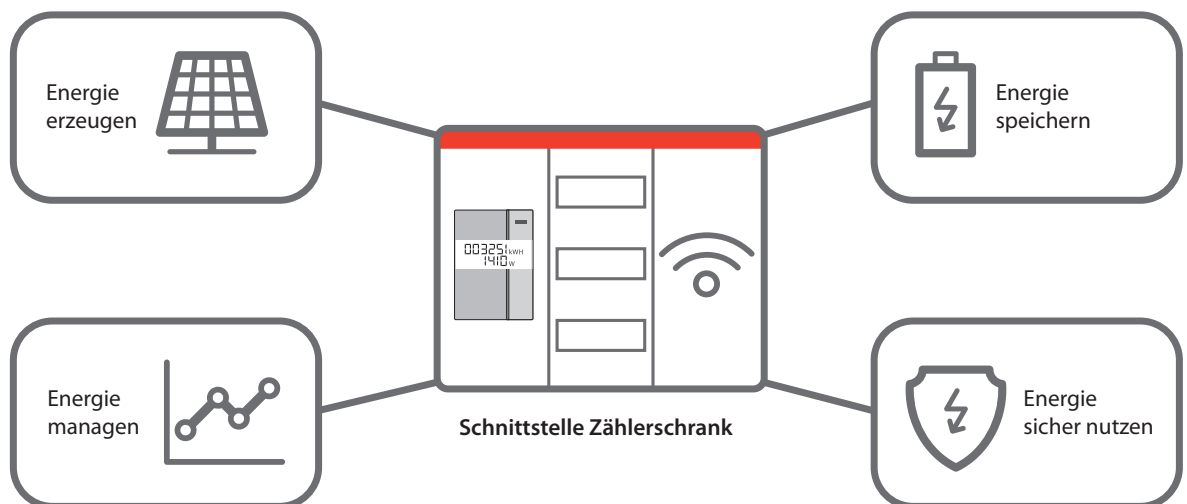
# Inhalt

1 Einleitung .....	4
2 Zukunftsfähigkeit der Elektroinstallation .....	5
3 Aufbau von Zählerschränken .....	7
4 Anforderungen an Zählerschränke .....	12
5 Verordnungen, Vorschriften und Normen .....	14
6 Beratung vom Elektrofachmann .....	15

# 1 Einleitung

Der Zählerschrank ist die Technikzentrale und damit das Herzstück der elektrischen Anlage eines Wohngebäudes. Zählerschränke sind Teil der elektrischen Energieversorgung und dienen zur Aufnahme von Messeinrichtungen (Zählern), Schaltgeräten, Steuer-, Schutz- sowie Informations- und Kommunikationseinrichtungen, die im folgenden noch näher beschrieben werden. Die Anforderungen an den Zählerschrank orientieren sich u. a. an der Größe und Nutzung des Gebäudes, beispielsweise ob es sich um ein Ein- oder ein Mehrfamilienhaus handelt.

Im Zählerschrank laufen alle Energie- und Datenleitungen zusammen. Er muss dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und sollte so dimensioniert sein, um genügend Platz für Schutzeinrichtungen, für Multimedia- und Telekommunikations-Komponenten sowie intelligente Geräte zur Energiemessung bieten, z. B. für die PV-Anlage, die Wärmepumpe oder eine Wallbox für das elektrische Laden von Elektrofahrzeugen.



## 2 Zukunftsfähigkeit der Elektroinstallation

Für zukünftige Erweiterungen, zum Beispiel zum Anschluss einer Ladeeinrichtung für das E-Fahrzeug, sollte eine zeitgemäße, zukunfts- und anpassungsfähige Technikzentrale vorhanden sein. Im Hinblick auf die heutigen Anforderungen an die Elektroinstallation besteht hier häufig dringender Handlungsbedarf.

Folgende Anlässe können u. a. einen Umbau des Zählerplatzes zur Folge haben:

- Installation einer Photovoltaik-Anlage bzw. Umrüstung einer PV-Anlage von Vollein- speisung auf Eigennutzung
- Einbau einer Wärmepumpe
- Aufbau einer Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge
- Einbau von intelligenten Messsystemen (Smart Meter Gateway oder weitere Produkte)
- Umbaumaßnahmen am Haus, z. B. Abtrennung einer Einliegerwohnung



Erneuerung des Zählerplatzes

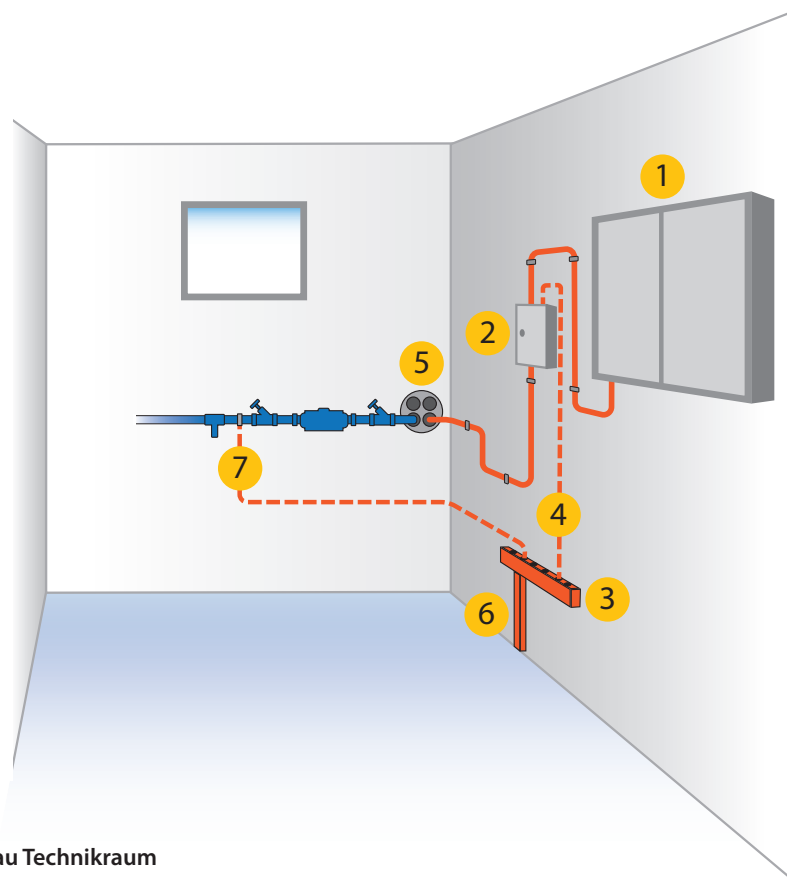
### Wie kommt der Strom eigentlich ins Haus?

In der Regel wird über ein Erdkabel das Gebäude mit elektrischer Energie versorgt. Der Übergabepunkt ist der Hausanschlusskasten. Dieser wird bei in der Regel im Keller vorgesehen – bei Gebäuden ohne Keller in einem Technikraum im Erdgeschoss. In ländlichen Regionen kommt es vor, dass die Stromzuführung über einen Freileitungsanschluss auf dem Dach eingeführt wird. In diesem Fall befindet sich der Hausanschlusskasten meistens im Dachgeschoss. Im Hausanschlusskasten befinden sich die Hausanschlusssicherungen.

Der Strom wird vom Hausanschlusskasten (HAK) über eine Hauptleitung zum Zählerschrank geleitet. Der Hausanschlusskasten, die Hauptleitung und der Anschlussbereich des Zählerschanks sowie die Zähler und Steuergeräte darin führen ungezählten Strom. Deshalb sind die Abdeckungen dieser Bereiche gegen das Entfernen gesichert und plombiert. Entfernen der Plombierung ist strafbar. Sie dürfen nur vom Energieversorger oder einem eingetragenen Elektrofachbetrieb geöffnet werden.

Weiterer Grund für eine Umrüstung könnte auch das fortgeschrittene Alter der Installation sein. In einer ZVEI-Studie aus dem Jahr 2015 wurde festgestellt, dass die Gebäude der Baujahre 1950 bis 1979 am schlechtesten ausgerüstet sind. Dies gilt auch für die Zählerplatz-Systeme und Sicherungsinstallationen. Hinweis: Noch ältere Gebäude wurden in der Studie besser bewertet, da hier häufig schon Modernisierungsmaßnahmen durchgeführt wurden und der Zustand der Anlage durchschnittlich besser ist. Vor diesem

Hintergrund sollte aber auch erwähnt werden, dass Gebäude, die vor 1950 erbaut und noch nicht modernisiert sind, eine Elektroinstallation aufweisen, die nunmehr über 60 Jahre alt ist! Im Hinblick auf die heutigen Anforderungen, die sich aufgrund der Verbrauchscharakteristik der Haushalte und der Anzahl der Elektrogeräte stark verändert haben, ist in diesen Fällen eine Modernisierung des Zählerschranks bzw. der gesamten Elektroinstallation dringend zu empfehlen.



**Aufbau Technikraum**

- ① Zählerschrank
- ② Stromhausanschluss
- ③ Haupterdungsschiene
- ④ Schutzleiter
- ⑤ Hauseinführung
- ⑥ Erdungsleiter
- ⑦ Schutzpotentialausgleichsleiter zur Wasserleitung aus Metall (bei vorhandener Gasleitung ebenfalls Schutzpotentialausgleichsleiter anschließen)

# 3 Aufbau von Zählerschränken

Der Zählerschrank kann Aufputz, Unterputz oder teilversenkt installiert werden. Die Schränke sind aus pulverbeschichtetem Stahlblech sowie einer Innenauskleidung aus Kunststoff gefertigt. Die Größe des Zählerschranks ist abhängig von den darin einzubringenden Zählern bzw. Smart-Meter-Gateways. Je Wohnung wird mindestens ein Zähler benötigt. Zum Beispiel für eine Wärmepumpe oder eine PV-Anlage wird häufig noch ein zusätzlicher Zähler benötigt. Zählerschränke sind in einer Höhe von 1.100 mm und 1.400 mm erhältlich, ein Zählerplatz im Zählerschrank ist 250 mm breit.

Der Zählerschrank besteht wie aus den Abbildungen auf den Seiten 8 bis 11 ersichtlich aus verschiedenen Funktionsbereichen.

## Multimedia zentral vernetzt

Moderne Haushalte verfügen über immer mehr Kommunikations- und Informationseinrichtungen. Telefon, Smart-TV, Fernseher oder mobile Endgeräte sollen möglichst im ganzen Gebäude reibungslos funktionieren. Im Zählerschrank gibt es mit dem Multimediafeld einen Platz, an dem der gesamte Datenverkehr koordiniert wird. Unschöne Insellösungen und Kabelchaos in den einzelnen Räumen gehören damit der Vergangenheit an. Von Telefonanschluss, DSL-Router bis zu SAT-Antennen-Verteiler und Netzwerkservers – auf dem Multimediafeld können Hausherren alle Telekommunikations- und Datenübermittlungsbausteine übersichtlich platzieren. Die Unterbringung des Kommunikationsverteilers erfolgt bei Einfamilienhäusern vorzugsweise im Zählerschrank neben dem Verteilerfeld.

## Schutzgeräte im Zählerschrank

Durch defekte Kabel, Überspannungen oder Fehlerlichtbögen kann es zu Strom- und Brandunfällen kommen. Verhindern können dies Schutzgeräte, die ebenfalls in der Technikzentrale ihren Platz finden. So dient der selektive Hauptleitungsschutzschalter als Hauptsicherung der Elektroinstallation. Über ihn lässt sich die gesamte Stromversorgung abschalten, zum Beispiel dann, wenn Reparaturen fällig sind.

Leitungsschutzschalter schützen die angeschlossenen Stromkreise vor Überlastung und Kurzschluss. Aktiven Schutz der Hausbewohner vor Fehlerströmen und Stromschlägen bietet der Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter). Und damit die Haustechnik bei Überspannungen aus dem Energienetz oder aufgrund von nahen und fernen Blitzeinschlägen keinen Schaden nimmt, kommen Überspannungsschutzgeräte in der Hauptverteilung zum Einsatz. Zusätzlich sind für die Kommunikationstechnik weitere Überspannungsschutzgeräte erforderlich.

## Das Zählerfeld

Das Zählerfeld beinhaltet den Platz zur Aufnahme der Messeinrichtung (eHZ) und der Betriebsmittel des Netz- oder Messstellenbetreibers für die intelligenten Messsysteme. Dazu zählen beispielsweise Smart Meter Gateways, Steuerboxen und auch Steuereinheiten für Fernabschaltungen.

## Jetzt plant der Elektriker mit dem Bauherrn vor Ort

Was muss beachtet werden und was sollte man bedenken?

### 1 Verteilerfeld

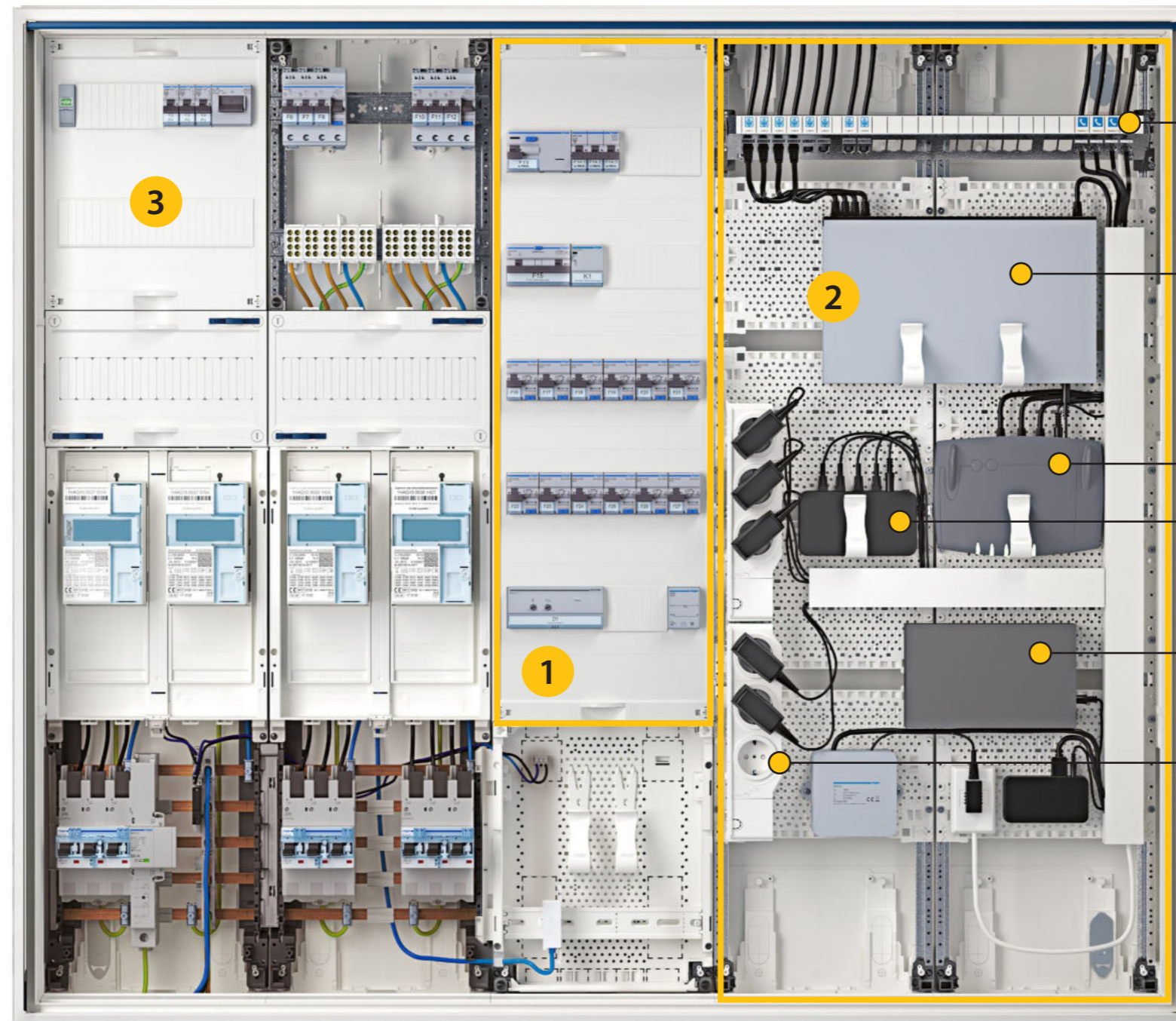
Je nach Gebäudetyp kann im Zählerschrank ein Verteilerfeld eingebaut sein. In einem Einfamilienhaus kann von hier der Strom direkt in die einzelnen Räume verteilt werden. In einem Mehrfamilienhaus befindet sich die Verteilung in der Wohnung – im Zählerschrank ist dann u. U. eine Allgemeinverteilung installiert (z. B. für die Außenbeleuchtung oder einem Aufzug).

### 2 Multimediafeld

Immer mehr Multimedia-Komponenten werden in Wohnungen verbaut. Warum nicht den Zählerschrank etwas größer auslegen und die Komponenten sauber und geschützt unterbringen? In Mehrfamilienhäusern kann die Multimedia-Verteilung natürlich auch in der Wohnung im Unterverteiler stattfinden.

### 3 Abdeckungen schützen

Abdeckungen, plombiert oder frei zugänglich, schützen vor elektrischem Schlag. Sie dürfen nicht entfernt werden! Im Multimediafeld stehen modulare Lochplatten für die Montage verschiedener Multimedia-Komponenten zur Verfügung (siehe zweite Spalte).



### 1 Verteilerfeld

für die Verteilung der Signalleitungen (TV oder Netzwerk)

### 2 Netzwerk Multiswitch

### 3 Router/Modem

4 Gebäudeautomation  
(Accesspoint für KNX exemplarisch)

### 5 Multischalter

(exemplarisch SAT, ggf. auch Komponenten eines Kabelanbieters)

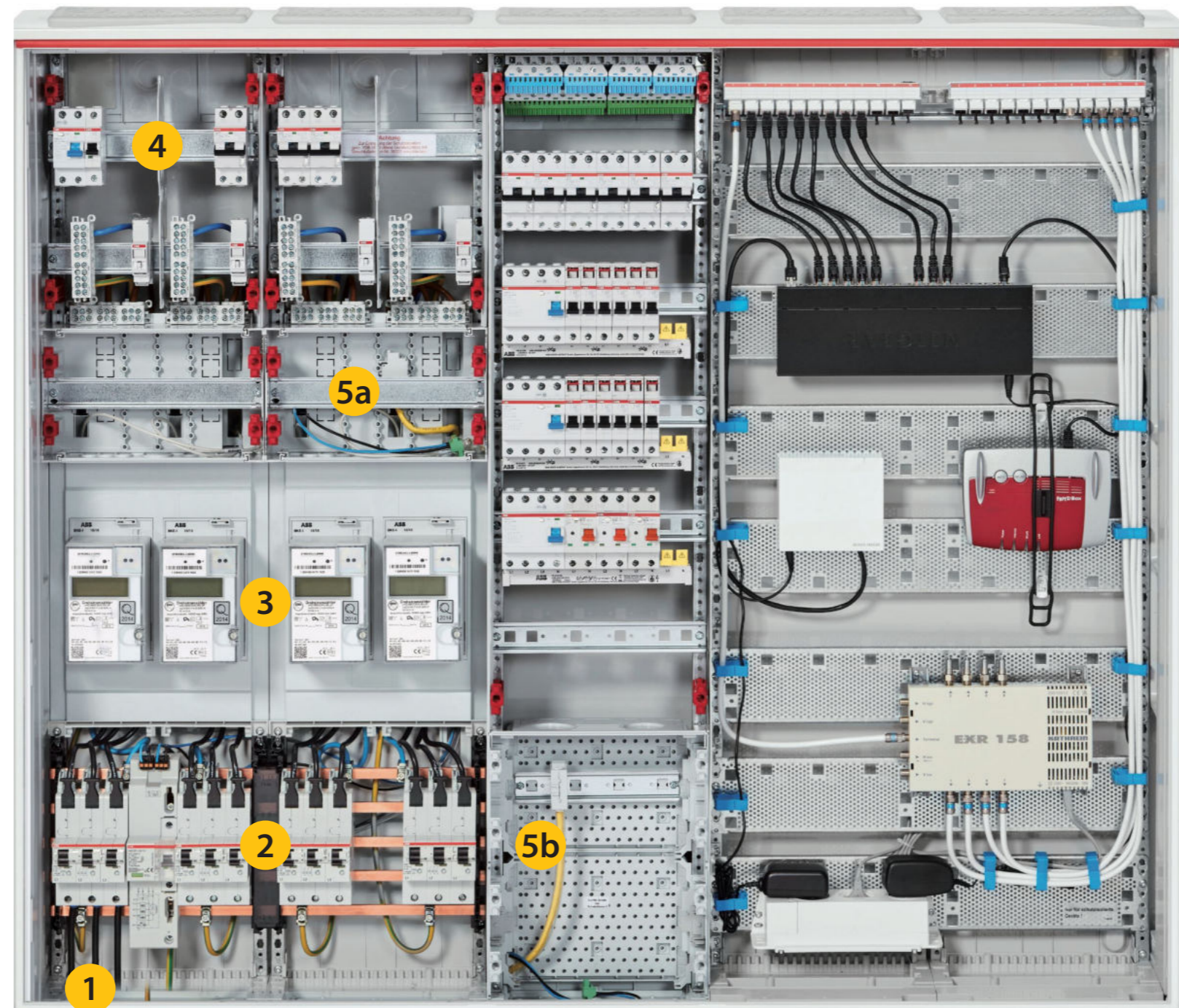
### 6 Steckdosen

für die Stromversorgung der Multimedia-Komponenten.

## Hinter der Abdeckung: Einblicke für den Technikinteressierten

So werden Sie Ihren Schrank nie sehen!

Die hier abgebildeten Bereiche sind vom Versorger vorgegeben und werden für die Einspeisung und Zählung des Stroms benötigt. Diese Bereiche werden plombiert (außer Bereich 4), um Manipulationen wie „Stromklau“ zu verhindern.



### 1 Einspeisung

Der Strom aus dem Hausanschlusskasten gelangt hier in den Zählerschrank

### 2 Netzseitiger Anschlussraum

mit Hauptsicherung und Blitz-/Überspannungsschutz. Der Strom ist noch ungezählt, daher wird dieser Bereich vom Versorger plombiert. Das Öffnen der Plomben ist strafbar!

### 3 Zählerfeld für Haushaltszähler

Hier wird der Strom gezählt – eichrechtskonform für die spätere Abrechnung. Der oder die Zähler sind daher plombiert. Die Anzahl der Zähler richtet sich nach der Zahl der Wohnungen oder zusätzlicher Verbraucher wie einer Wärmepumpe oder einer Ladeeinrichtung für ein Elektroauto.

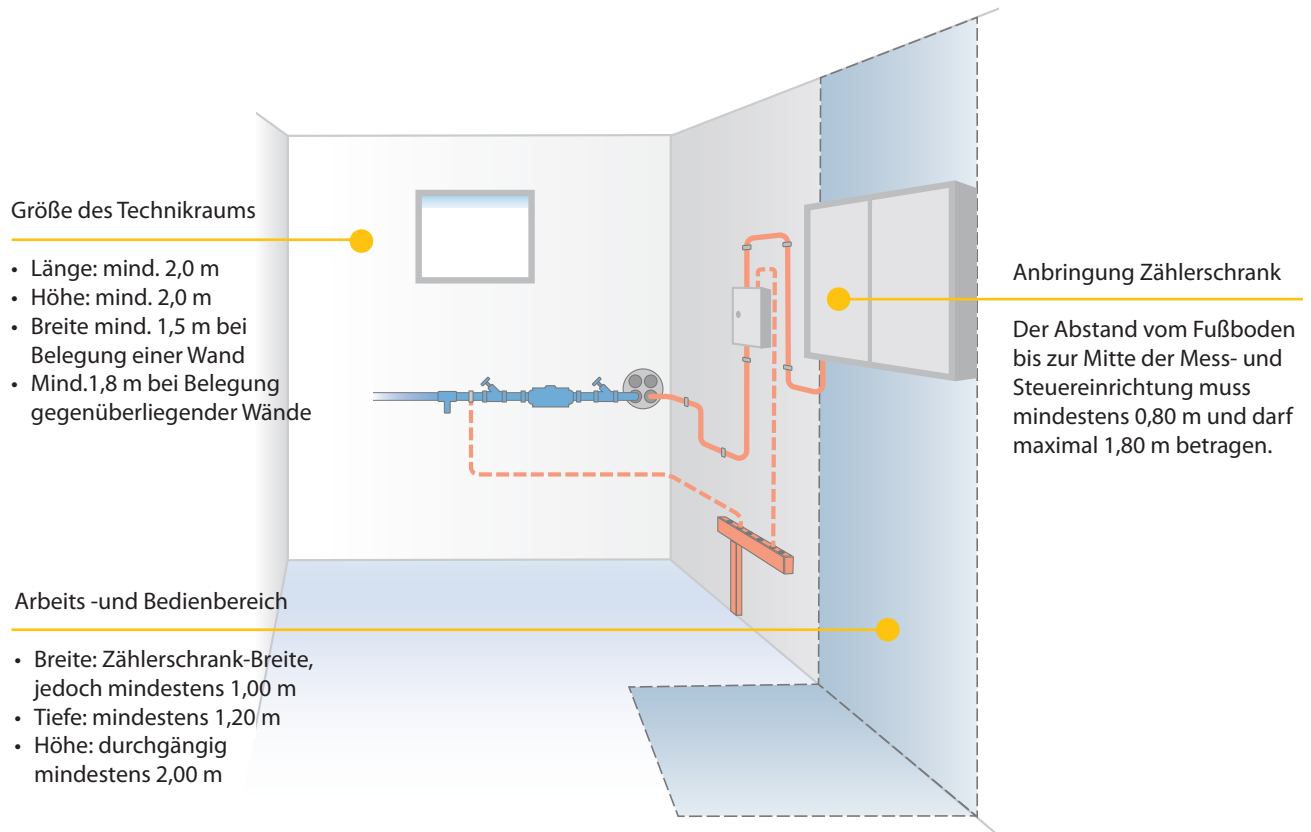
### 4 Anlagenseitiger Anschlussraum

Ist der Strom gezählt, muss er in den richtigen Bereich geleitet werden. Das kann einen Wohnraum sein, ein Kellerraum oder eine Ladeeinrichtung für ein Elektroauto.

### 5a 5b Raum für Kommunikationseinrichtungen des Energieversorgers

Intelligente Zähler sind kommunikativ. Um Kommunikation mit Leitstellen zu ermöglichen, muss dafür Raum zur Verfügung gestellt werden, z. B. für sogenannte Gateways (5a) oder Modems (5b)

# 4 Anforderungen an Zählerschränke



## Anordnung Zählerschrank im Technikraum

- Zählerschränke müssen in leicht zugänglichen Räumen oder Bereichen nach DIN 18012 in Hausanschlussnischen, auf Hausanschlusswänden sowie in hierfür geeigneten Hausanschlussräumen untergebracht werden.
- In Treppenträumen sind Zählerplätze in Nischen nach DIN 18013 anzuordnen. Dabei ist die Einhaltung der erforderlichen Rettungswegbreite zu beachten. Die Landesbauordnung, die Feuerungsverordnung und die Leitungsanlagen-Richtlinie des jeweiligen Bundeslandes sind dabei zu berücksichtigen.
- Zählerschränke dürfen nicht in Wohnungen von Mehrfamilienhäusern, über Treppenstufen, auf Dachböden ohne festen Treppenaufgang, in Wohnräumen, Küchen, Toiletten sowie in Bade-, Dusch- und Waschräumen eingebaut werden (siehe auch DIN 18015 Teil 1).
- Zählerschränke dürfen zudem nicht in Räumen installiert werden, deren Temperatur dauernd (nach DIN 18012 mehr als eine Stunde) 30 °C übersteigt sowie in feuer- oder explosionsgefährdeten und hochwassergefährdeten Bereichen. Dies gilt auch bei nachträglichen Nutzungsänderungen von Räumen.

- Zählerschränke sind zentral, möglichst nah am Hausanschlusskasten, anzuordnen. In Abstimmung mit dem Netzbetreiber ist auch eine dezentrale Anordnung zusammengefasster Zählerschrankgruppen möglich.
- Zählerplätze müssen frei zugänglich und sicher bedienbar sein.
- Für Zählerschränke ist mindestens die Schutzart IP31 nach DIN VDE0603-1 einzuhalten. Ist die Schutzart nach DIN VDE 0470 Teil 1 höher (IP44 oder IP54), ist dies umso besser.

## Verteilung in Wohngebäuden

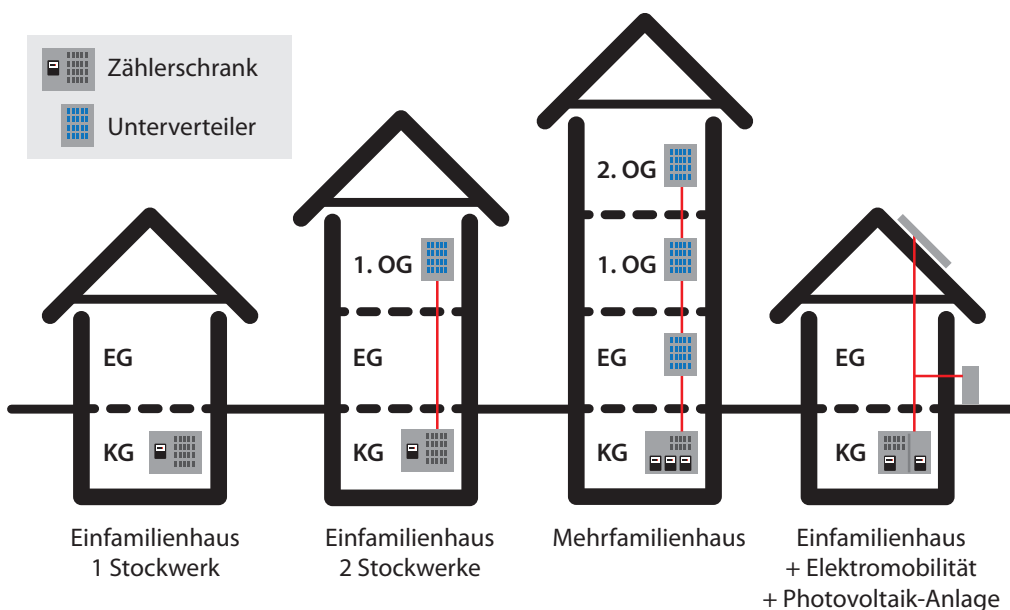
Zähler und Stromkreisverteiler befinden sich in Einfamilienhäusern in der Regel im Zählerschrank in gemeinsamer Umhüllung. Bei Wohngebäuden, die sich über mehrere Etagen erstrecken, sind mindestens zwei Stromkreisverteiler vorzusehen. In diesem Fall kann die Größe des oder der zusätzlichen Stromkreisverteiler nutzungsgerecht angepasst werden, wobei für zusätzliche Stromkreisverteiler die Mindestgröße von zwei Reihen nicht unterschritten werden darf. Diese separaten Stromkreisverteiler (Unterverteiler) sollten dann in der Nähe eines

Belastungsschwerpunktes, z. B. im Erdgeschoss in der Nähe von Küche oder Wohnzimmer installiert werden. Es erfolgt dann eine Verbindung vom Zählerschrank im Technikraum zur Unterverteilung in der Wohnung.

Eine zentrale Zähleranordnung, zum Beispiel im Technikraum oder einem besonderen Zählerraum, erleichtert im Mehrfamilienhaus das Ablesen und hat den Vorteil, dass die Hauptleitungen relativ kurz bleiben. Gemäß DIN 18015 Teil 2 sind Stromkreisverteiler in Mehrfamilienwohnungen mindestens 4-reihig, bei Einraumwohnungen mindestens 3-reihig auszuführen. Erstrecken sich abgeschlossene Wohnungen über mehrere Etagen, sind mindestens zwei Stromkreisverteiler vorzusehen.

## Wichtig

Um für spätere Änderungen und/oder Erweiterungen gerüstet zu sein, empfiehlt die Norm eine Platzreserve von 20 Prozent. Diese Vorgabe gilt sowohl für Ein- als auch für Mehrfamilienhäuser.



# 5 Verordnungen, Vorschriften und Normen



Für den Stromhausanschluss, den Zählerplatz und die Gebäudeinstallation gelten die

- Niederspannungsanschlussverordnung (NAV)
- Ergänzenden Bedingungen des jeweiligen Netzbetreibers zur NAV
- Technischen Anschlussbedingungen (TAB)
- DIN-Normen
- VDE-Anwendungsregeln
- Technische Vorschriften des jeweiligen Netzbetreibers

Grundvoraussetzung von Modernisierungsmaßnahmen ist zunächst eine technische Überprüfung der elektrischen Anlage („E-CHECK“) und das Aufzeigen der notwendigen Maßnahmen.

Für die Anordnung und Ausstattung der Stromzählernischen bzw. der Stromzählerschränke sind die gültigen DIN-Normen und VDE-Anwendungsregeln zu beachten.

## **VDE-AR-N 4100**

Technische Anwendungsregel für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung)

## **DIN 18012**

Planung und Errichtung von Anschlusseinrichtungen der Versorgungssparten Strom, Gas, Wasser, Fernwärme und Kommunikation für Wohn- und Nichtwohngebäude

## **DIN 18015 Teil 1**

Planung von elektrischen Anlagen in Wohngebäuden

## **VDE 0603 Teil 1**

Allgemeine Anforderungen an Zählerplätze

# 6 Beratung vom Elektrofachmann

Wie der für die verschiedenen Funktionsbereiche passende Zählerschrank auszusehen hat, hängt ab unter anderem von der Zahl der benötigten Zählerplätze und davon, ob es sich um ein Ein- oder Mehrfamilienhaus handelt. In großen Häusern ist es mit einem einzigen Zählerschrank meist nicht getan. Auch muss in jede

## Tipp

Grundvoraussetzung von Modernisierungsmaßnahmen ist zunächst eine technische Überprüfung der elektrischen Anlage (E-CHECK) und das Aufzeigen der notwendigen Maßnahmen.

Wohnung nach DIN 18015 eine Unterverteilung installiert werden. Auf der Website der Initiative ELEKTRO+ finden Interessierte über die Fachbetriebssuche einen passenden Ansprechpartner in ihrer Nähe.

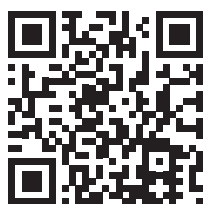


## Fachbetriebssuche

<https://www.elektro-plus.com/fachbetriebssuche>



Initiative ELEKTRO+  
Reinhardtstraße 32  
10117 Berlin  
Fon +49 (30) 300 199-0  
Fax +49 (30) 300 199-4390  
info@elektro-plus.com



**Weitere Informationen unter [www.elektro-plus.com](http://www.elektro-plus.com)**