



# Niederspannungs-Wandlerzählungen im Netzgebiet der Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG

## **Ergänzende Hinweise**

Stand: 01.04.2020

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	1
Niederspannungs-Wandlerzählungen – Allgemeine Informationen .....	2
1. Niederspannungs-Wandlerzählungen bis 250 A.....	3
1.1 Anordnung der Stromwandler.....	4
3. Anschlusszone für Niederspannungs-Stromwandlerzählungen > 250 A bis < 1000 A .....	6
3.2 Anschlusszone mit Zähler .....	9
4. Verdrahtungsschema .....	10
5. Spannungsabgriff in der Anschlusszone .....	10
6. Zählerwechselschrank.....	11
6.1 Zählerwechseltafel.....	12
6.2 Zählerverdrahtung .....	12
6.3 Steckeranschluss .....	13
6.4 Verlegung der Messleitungen zum Zählerwechselschrank .....	13
6.5 Sekundärleitungen .....	14
6.6 Einrichtungen zur Datenfernübertragung.....	14

## **Niederspannungs-Wandlerzählungen – Allgemeine Informationen**

Niederspannungs-Wandlerzählungen kommen in der Regel bis zu einer Trafoleistung von 630 kVA zum Einsatz.

Der Aufbau der Zähleinrichtungen erfordert eine frühzeitige Abstimmung mit der Energienetze Mittelrhein. Die Zähleinrichtung wird vom Messstellenbetreiber bereitgestellt.

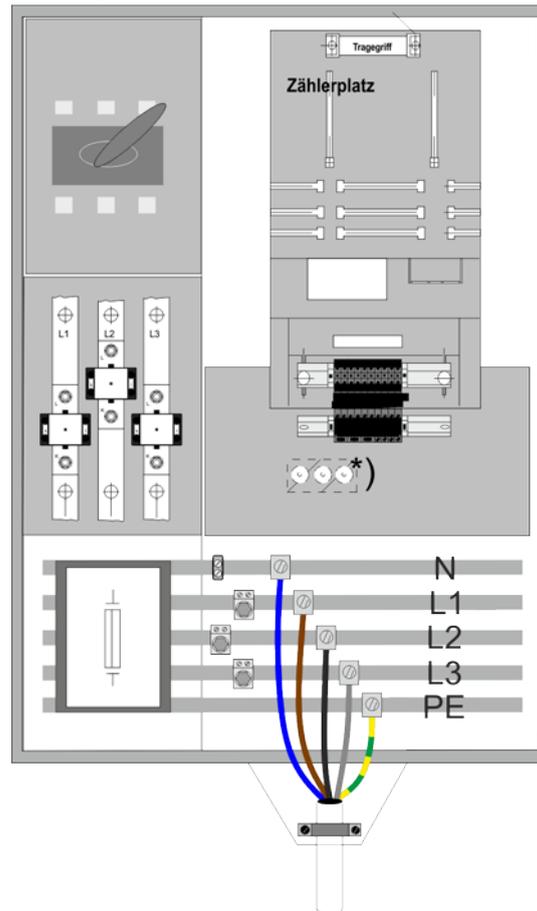
Der Einbau der Stromwandler, die Beistellung und Montage des Zählerwechselschranks sowie die Verlegung der Sekundärleitungen und Verdrahtung an Wandler und Zäblerschrank erfolgt durch den Errichter der Anlage.

Der Spannungsabgriff ist vom Verteilnetz aus gesehen vor den Stromwandlern anzuschließen.

## 1. Niederspannungs-Wandlerzählungen bis 250 A

Zum Einsatz kommen Zählerchränke in Anlehnung an DIN 43870. Die Schranktiefe beträgt mindestens 225 mm. Es muss eine ausreichende Wärmeabfuhr gewährleistet sein.

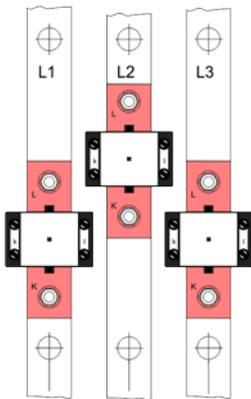
Betriebsmittel im  
Abgangsfeld  
beispielhaft



\*Sicherungen zum Spannungsabgriff entweder auf Sammelschienen oder als Sicherungssockel 3-polig D02 im plomberbaren Bereich hinter der Abdeckung.

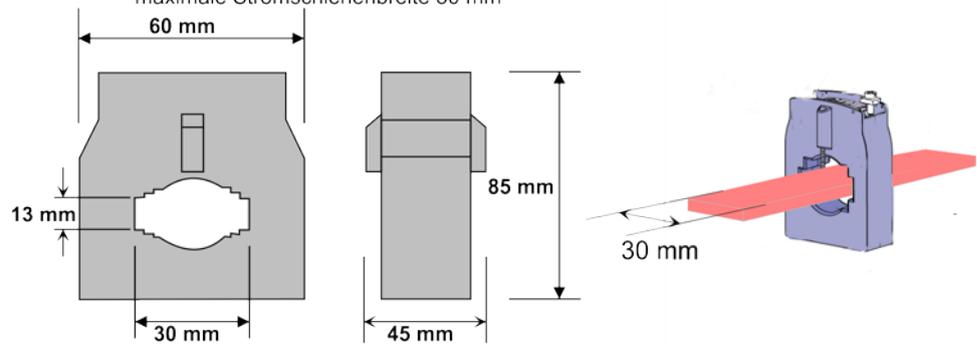
## 1.1 Anordnung der Stromwandler

mögliche Anordnung  
der Wandler



Schienen werden durch  
den Schrankhersteller  
mitgeliefert

Stromwandler für 250 A Wandlerschränke in Anlehnung an DIN 43870  
maximale Stromschienenbreite 30 mm



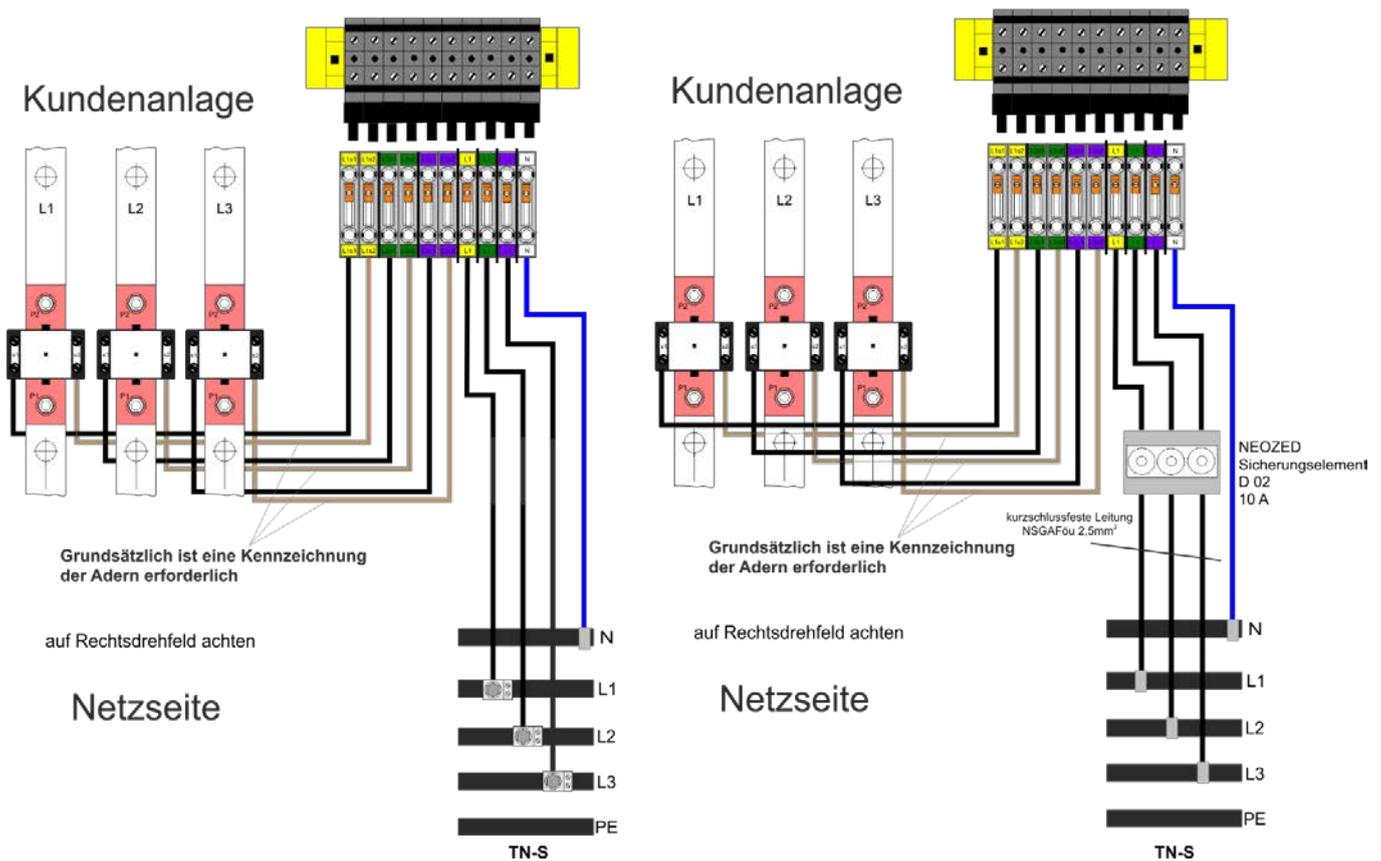
## 1.2 Sekundärverdrahtung im Zählerschrank

Der Spannungsabgriff erfolgt an den querliegenden Sammelschienen im unteren Anschlussraum. Zwei Verfahren sind möglich:

1. Sicherungs-Reiterelement mit 10 A Sicherungen auf den Sammelschienen direkt aufgesetzt.
2. Sicherungsblock 3-polig D02 mit 10 A Sicherungen im Bereich der Anschlussklemme. Die Verbindung Sammelschiene zum Sicherungsblock ist mit kurzschlussfester Leitung herzustellen.

Die Querschnitte sind wie folgt zu wählen:

Strompfad: 4 mm<sup>2</sup> H07V-K, nummeriert  
Spannungspfad: 2,5 mm<sup>2</sup> H07V-K, nummeriert

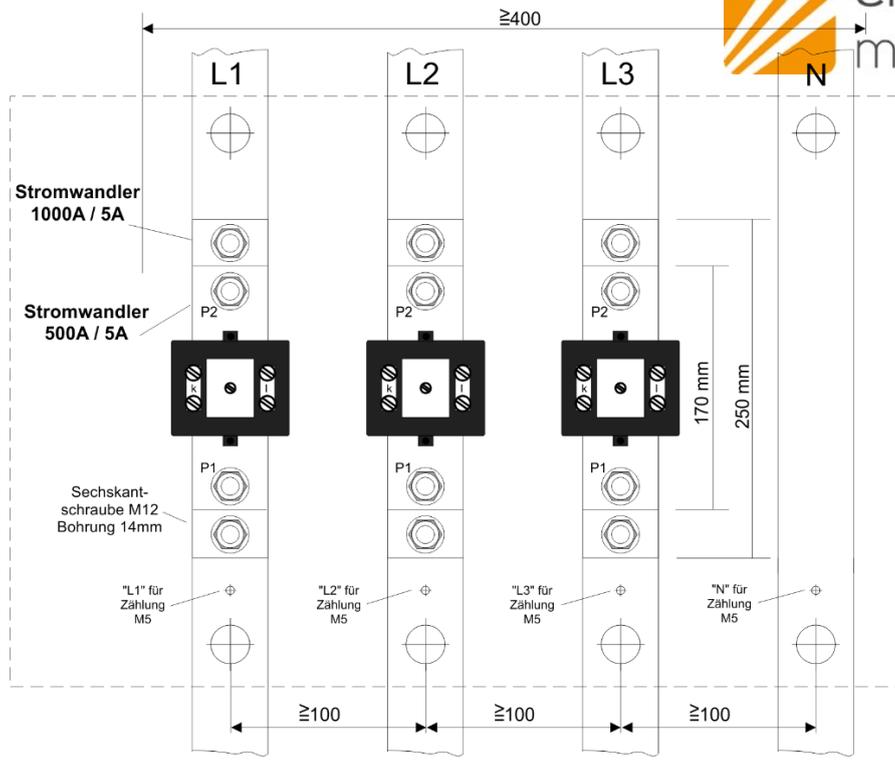


## Möglicher Aufbau Hausanschluss und Zählerschrank



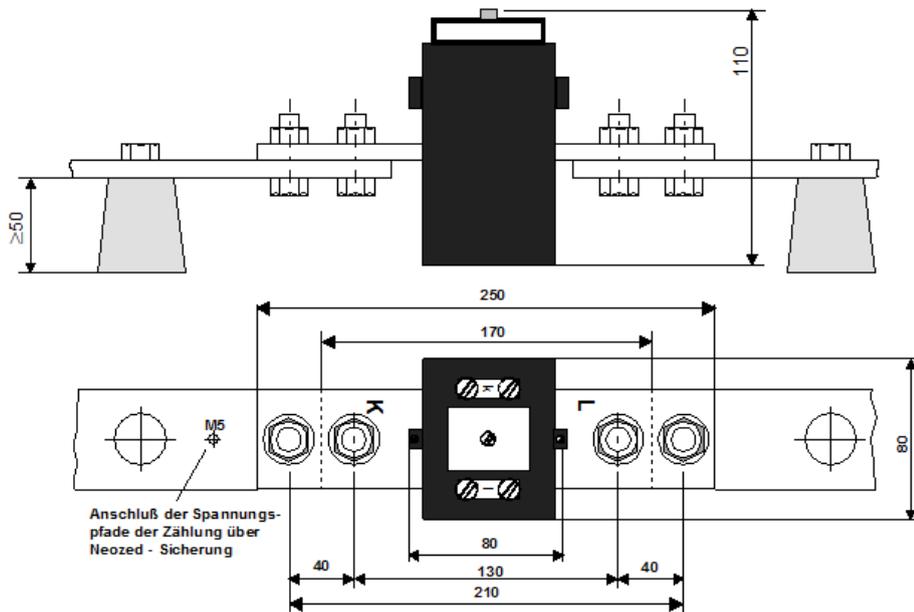
### 3. Anschlusszone für Niederspannungs-Stromwandlerzählungen $> 250 \text{ A}$ bis $\leq 1000 \text{ A}$

Bei Niederspannungswandleranlagen mit Stromstärken über 250 A werden die Stromwandler in Hauptverteilungen integriert. Der Einbauort wird mittels einer Anschlusszone beschrieben.

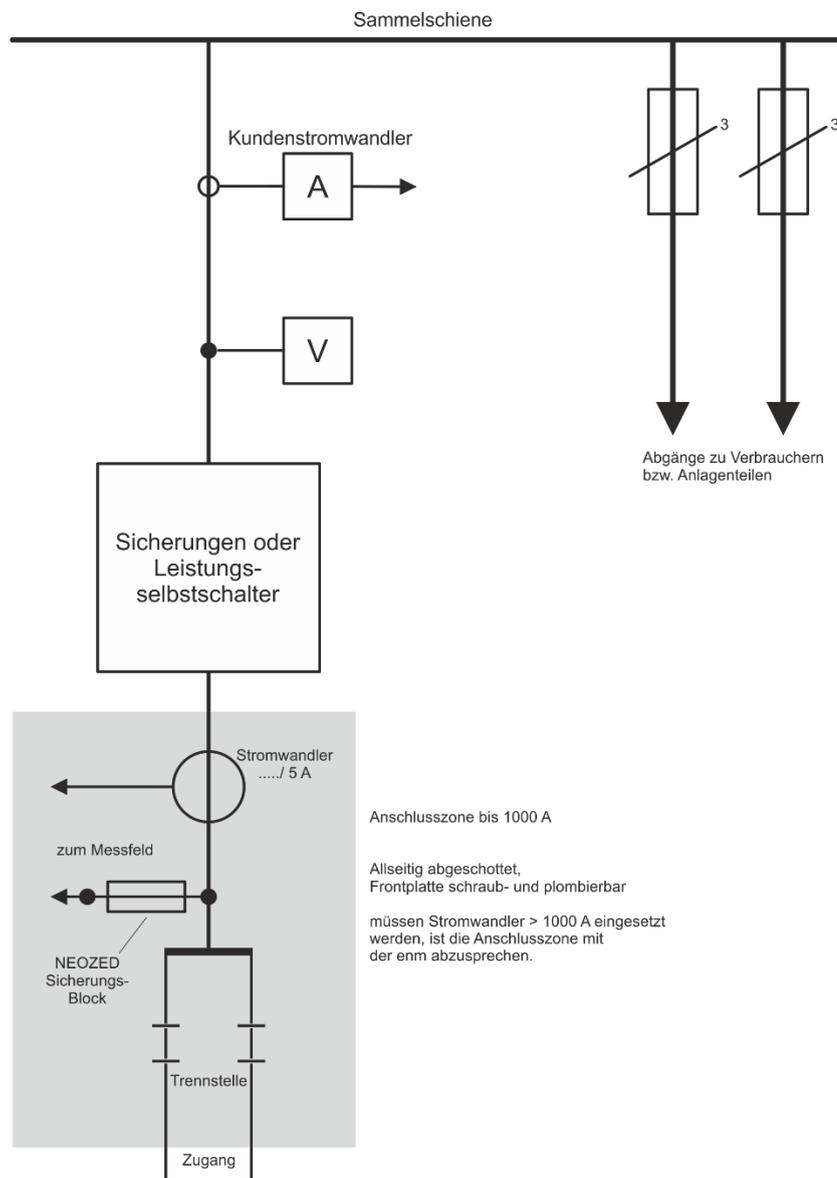


Netzseite

Stromschienen Wandler: 10 x 50 x 250

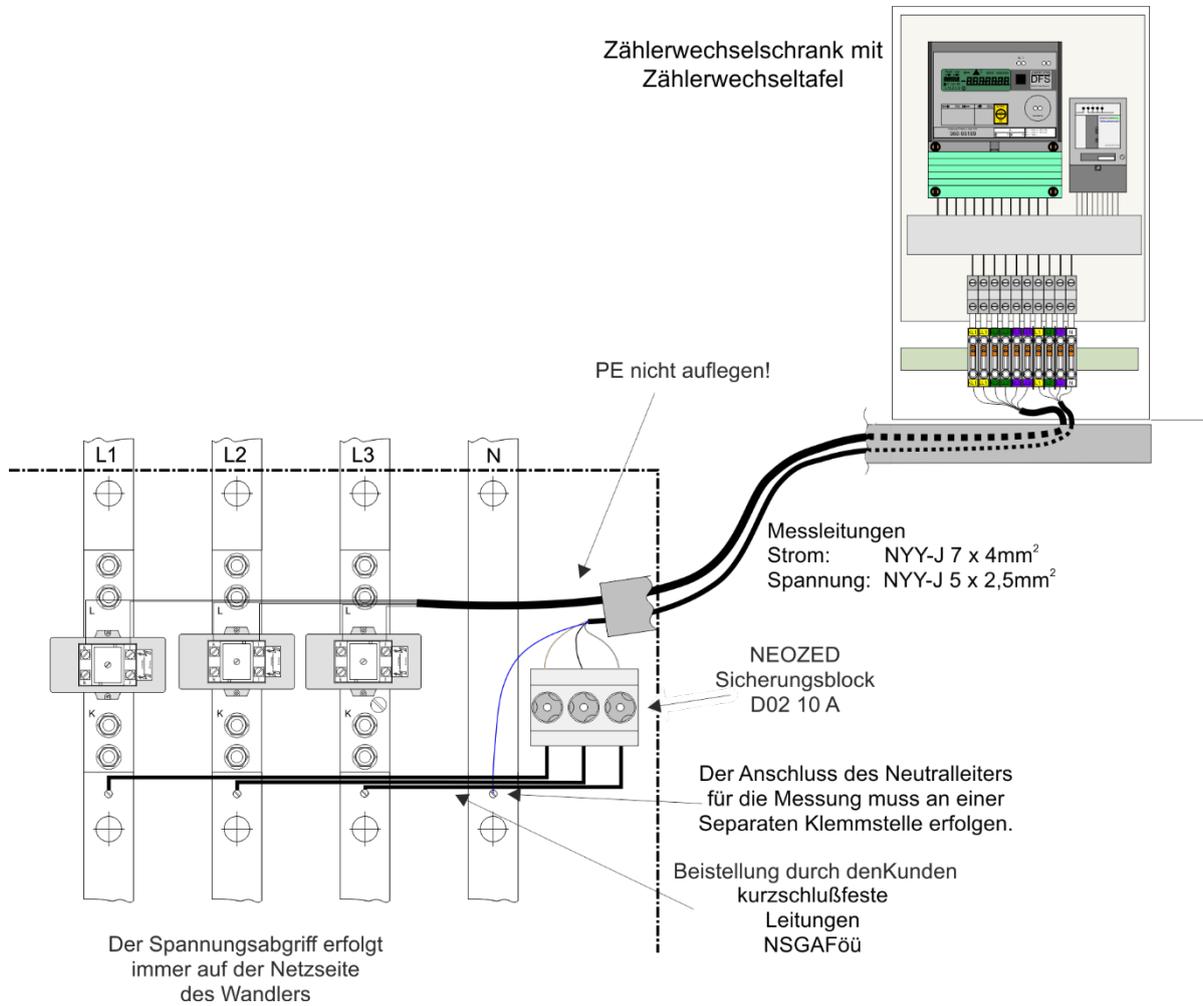


### 3.1 Beispiel einer Anschlusszone

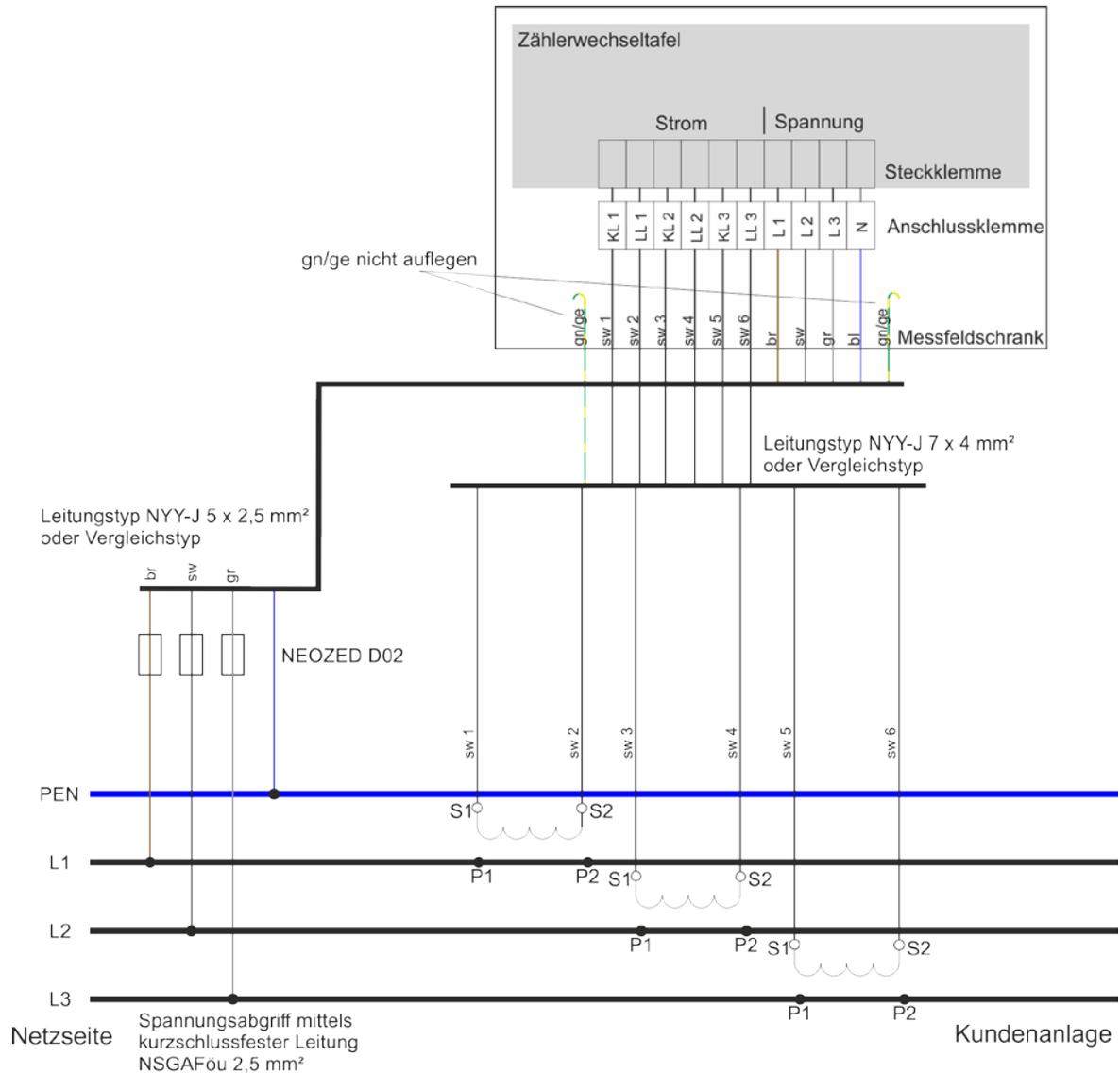


Ist mehr als ein Kabel am Zugang vorgesehen, sind Trennstellen für jedes Kabel vorzusehen. Bevor eine Anschlusszone geplant wird, ist der Aufbau mit der Energienetze Mittelrhein abzusprechen.

### 3.2 Anschlusszone mit Zähler



#### 4. Verdrahtungsschema



#### 5. Spannungsabgriff in der Anschlusszone

Für die Zählermessspannung ist ein Spannungsabgriff über ein dreipoliges NEOZED D02 Sicherungselement herzustellen. Die Verbindung Sammelschiene - Sicherung erfolgt mit kurzschlussfester Einzeladerverbindung NSGAFöu 2,5 mm<sup>2</sup> (oder ähnlichem Typ). Das Sicherungselement ist im plombierbaren Bereich anzuordnen.

## 6. Zählerwechselschrank

Zählerwechselschrank Zum Einbau der Mess- und Steuer- sowie der Kommunikationseinrichtungen ist ein Zählerwechselschrank mindestens der Größe I vorzusehen.



## 6.1 Zählerwechseltafel

Die Zählerwechseltafeln bestehen aus Kunststoff mit einer Tiefe von 15 mm. Außenmaße : Breite 300 mm, Höhe 520 mm

Die Aufhängung der Zählerwechseltafel erfolgt in einer Profilleiste an der Rückwand im Zählerschrank.

Die Zählerwechseltafel ist seitlich fixiert, damit ein sicheres Einsetzen der Steckverbindung gewährleistet ist. Auf der oberen Vorderseite der Zählerwechseltafel ist ein Tragegriff angebracht.

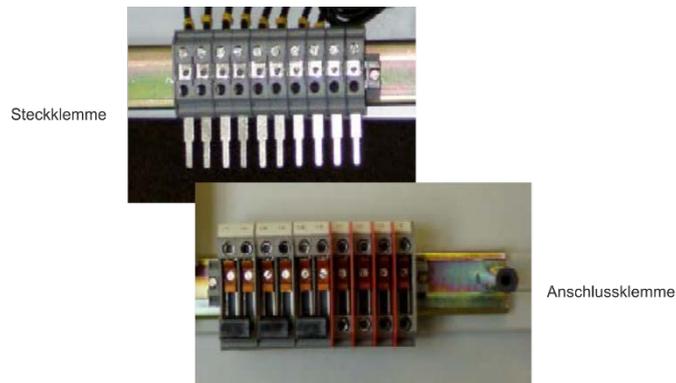
## 6.2 Zählerverdrahtung

Für die Stromleitungen werden 4 mm<sup>2</sup> und für die Spannungsleitungen 1,5 mm<sup>2</sup> schwarz HO7V-K verwendet. Im Spannungspfad sind Sicherungen eingelötet.



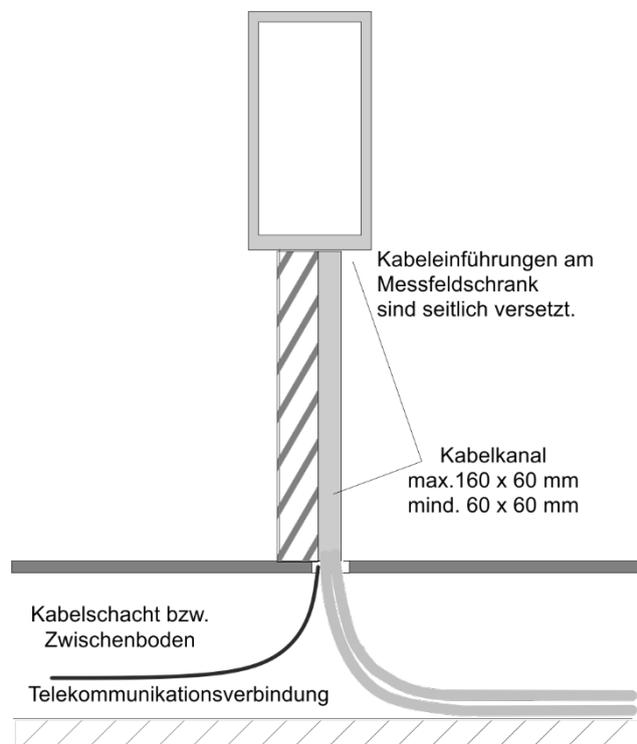
### 6.3 Steckeranschluss

Der Steckeranschluss besteht aus zwei gegensinnig angeordneten, übereinanderliegenden Reihenklemmenleisten, die durch 4 mm Messingbolzen miteinander verbunden sind. Die Gesamtlänge der Messingbolzen beträgt 45 mm, die freie Länge 25 mm. Die obere Klemmenleiste ist in zwei Vertikalschlitzen ca. 40 mm in der Höhe verstellbar und wird mit zwei Rändelschrauben festgesetzt.



### 6.4 Verlegung der Messleitungen zum Zählerwechselschrank

Die Messleitungen müssen von anderen Stromkreisen getrennt verlegt werden (im Schutzrohr oder Kanal). Als Leitungstyp ist NYY oder ein vergleichbarer Leitungstyp zu nutzen.



## 6.5 Sekundärleitungen

In Sonderfällen sind die Leiterquerschnitte zu errechnen. Der Spannungsfall vom Spannungsabgriff Wandler bis zum Zähler darf 0,1 % nicht überschreiten.

An die Sekundärwicklung der Stromwandler dürfen keine Betriebsgeräte angeschlossen werden.

Der Einbau der Messwandler, die Beistellung und Montage des Messfeldschrankes sowie die Verlegung der Sekundärleitungen und Verdrahtung an Wandler und Zählerschrank erfolgt durch den Errichter der Anlage.

Die Messleitungen müssen von anderen Stromkreisen getrennt verlegt werden (im Schutzrohr oder Kanal). Als Leitungstyp ist NYY oder ein vergleichbarer Leitungstyp zu nutzen.

Der Spannungsabgriff ist abzusichern. Die Sicherungen müssen gefahrlos zugänglich und unter Plombenverschluss sein. Die Sekundärleitungen der Stromwandler sind für einen Nennstrom von 5 A auszulegen, mit einem Querschnitt von mindestens 4 mm<sup>2</sup> auszuführen und ungeschnitten von den Wandlerklemmen bis zum Messfeldschrank zu führen.

## 6.6 Einrichtungen zur Datenfernübertragung

Zur Übertragung des Lastganges wird in der Regel eine Mobilfunklösung eingesetzt. Bei schlechten Empfangsverhältnissen kann es erforderlich werden, die Antenne auch außerhalb des Messschrankes oder außerhalb des Gebäudes zu installieren. Der Kunde stellt erforderliche Kabelverlegewege und Montageorte zur Verfügung. Die Montage der Antenne und die Verlegung des Kabels bis zur Messeinrichtung sind bauseits herzustellen. Die Bereitstellung des Materials ist mit enm abzustimmen. Sollte eine Funklösung nicht möglich sein, so ist eine Abstimmung mit enm erforderlich.

Zudem sollte eine zukunftsfähige Datenleitung vom APL zur Messeinrichtung in der Ausführung Cat. 7 verlegt werden.