

# **Bau und Montage von Niederspannungshauptverteilungen**

**Anlage zu Ziffer 05 – TAB 2007**

**(Ausgabe Februar 2017)**

**SWM Infrastruktur GmbH & Co. KG**

Emmy-Noether-Straße 2

80992 München

Internet: [www.swm-infrastruktur.de](http://www.swm-infrastruktur.de)

Stand: 01.02.2017

**Inhaltsverzeichnis:**

<b>1. Geltungsbereich</b>	<b>4</b>
<b>2. Erläuterung der Begriffe</b>	<b>4</b>
2.1 Netzanschluss „Abzweig ab Netztrafostation“	4
2.2 Netzanschluss „Anschlussleitung“	4
2.3 Niederspannungs-Schaltgerätekombination	4
2.4 Bauartnachweis	4
2.5 Feld	4
2.6 Feld „Einspeisung“	4
2.7 Feld „Hauptschalter“	4
2.8 Feld „Ungezählte Abgänge“	5
2.9 Feld „Wandlermessung“	5
2.10 Feld „Gezählte Abgänge“	5
<b>3. Allgemeine Anforderungen</b>	<b>5</b>
3.1 Einhaltung der Regelwerke	5
3.2 Freigabe der NSHV	5
3.3 Aufbau der NSHV	5
<b>4. Ausführung der NSHV</b>	<b>5</b>
4.1 Trennwand und Abdeckung	5
4.2 Feld „Einspeisung“	6
4.2.1 Allgemeine Anforderungen	6
4.2.2 Ausführung Feld „Einspeisung“	6
4.3 Einspeisung über Stromschienen	6
4.4 Zentraler Leistungsschalter	7
4.5 Feld „Ungezählte Abgänge“	7
4.6 Feld „Wandlermessung“	8
4.7 Abgang zum Feld „Wandlermessung“	8
4.7.1 Kundenanlage mit mehreren Anschlussnutzern	8
4.7.2 Kundenanlage mit nur einem Anschlussnutzer	9
4.8 Sonderanlagen	9
4.9 Überspannungs-Schutzeinrichtungen	9
<b>5. Prüfungen</b>	<b>9</b>
<b>6. Aufschriften / Herstellerkennzeichnung</b>	<b>9</b>
<b>7. Aufstellung und Anschließen einer NSHV</b>	<b>9</b>
<b>8. Anhang</b>	<b>10</b>
8.1 Ausführungsbeispiele	10
8.2 Checklisten	24

## 1. Geltungsbereich

Diese Anlage der SWM Infrastruktur GmbH & Co. KG (nachfolgend „NB“ genannt) zu Ziffer 5 – TAB 2007, ergänzt die netzbetreiberspezifischen Anforderungen für Bau und Montage von Niederspannungshauptverteilungen (nachfolgend NSHV genannt). Diese Anlage ist in der Regel bei Anschlussobjekten mit größeren Anschlussleistungen (Bemessungsstrom > 250 A sowie Einspeisung mit mehreren parallelen Leitungen) anzuwenden.

## 2. Erläuterung der Begriffe

### 2.1 Netzanschluss „Abzweig ab Netztrafostation“

Befindet sich im anzuschließenden Anschlussobjekt eine Netztrafostation, wird der Netzanschluss als „Abzweig ab Netztrafostation“ ausgeführt. Die Übergabestelle (Eigentumsgrenze zwischen NB und Anschlussnehmer) befindet sich an den Abgangsklemmen der NH-Sicherungsleisten, Größe 2 bzw. die netzseitigen Anschlussklemmen des Schienenadapters in der Niederspannungsverteilung der Netztrafostation. Die Leitungen zur NSHV sind vom Anschlussnehmer oder dessen Beauftragten zu verlegen und liegen in dessen Unterhalt.

### 2.2 Netzanschluss „Anschlussleitung“

Erfolgt der Netzanschluss des anzuschließenden Anschlussobjekts aus einer Netztrafostation bzw. Ortsnetzverteilerschrank außerhalb des Anschlussobjekts, wird der Netzanschluss als „Anschlussleitung“ ausgeführt. Die Übergabestelle befindet sich an den Abgangsklemmen der NH-Sicherungsleisten, Größe 2 in dem Feld „Einspeisung“ der NSHV. Die Leitungen zur NSHV werden vom NB oder dessen Beauftragten verlegt und liegen in dessen Unterhalt.

### 2.3 Niederspannungs-Schaltgerätekombination

Eine Niederspannungs-Schaltgerätekombination nach DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1) ist die Zusammenfassung eines oder mehrerer Niederspannungsschaltgeräte mit zugehörigen Betriebsmitteln zum Steuern, Messen, Melden, Schützen und Regeln, mit allen inneren elektrischen und mechanischen Verbindungen und Konstruktionsteilen.

Die bisher gültigen Begriffe „typgeprüfte Schaltgerätekombination (TSK)“ und „partiell typgeprüfte Schaltgerätekombination (PTSK)“ wurden durch die Bezeichnung „bauartgeprüfte Schaltgerätekombination“ ersetzt. Wichtig ist der Bauartnachweis des Herstellers, der bestätigt, dass das Produkt für seine Anwendung geeignet ist. Eine weitere Klassifizierung ist nicht notwendig.

### 2.4 Bauartnachweis

Ist ein Nachweis an Mustern einer Schaltgerätekombination oder an Teilen von Schaltgerätekombinationen, um zu zeigen, dass die Bauart die Anforderungen der zutreffenden Schaltgerätekombinationsnorm erfüllt sind.

### 2.5 Feld

Ist eine Baueinheit einer Schaltgerätekombination zwischen zwei aufeinanderfolgenden vertikalen Begrenzungsebenen.

### 2.6 Feld „Einspeisung“

Das Feld „Einspeisung“ enthält die Sicherungsleisten NH 2, die den Schutz bei Überstrom der parallel geschaltete Leitungen (entsprechend DIN VDE 0100-430) sicherstellen. Kommen Stromschienen zum Einsatz, so dient dieses Feld zur Aufnahme des Leistungsschalters.

### 2.7 Feld „Hauptschalter“

Das Feld „Hauptschalter“ enthält den zentralen Leistungsschalter (Anlagen-Hauptschalter) für das Anschlussobjekt. Dieses Feld ist bei einem Bemessungsstrom des Netzanschlusses > 500 A bis ≤ 1.250 A erforder-

lich. Der Leistungsschalter ermöglicht eine selektive Auslösung der Schutzeinrichtungen des NB und des Anschlussnehmers.

## 2.8 Feld „Ungezählte Abgänge“

Das Feld „Ungezählte Abgänge“ enthält die Überstrom-Schutzeinrichtungen für das Hauptstromversorgungssystem einzelner Anschlussnutzer.

## 2.9 Feld „Wandlermessung“

Das Feld: „Wandlermessung“ dient zur Aufnahme des Leistungsteils einer halbindirekten Messung eines einzelnen Anschlussnutzers. Das Feld ist in zwei Abschnitte aufzuteilen. Im Teil 1 befinden sich die Strom-Messwandler und die Überstrom-Schutzeinrichtungen für den Spannungspfad. Im Teil 2 befindet sich der Last- bzw. Leistungsschalter als Trennvorrichtung für die Kundenanlage des Anschlussnutzers.

## 2.10 Feld „Gezählte Abgänge“

Das Feld „Gezählte Abgänge“ enthält den Kundenlastschalter und alle Überstrom-Schutzeinrichtungen der gezählten elektrischen Anlage der einzelnen Anschlussnutzer.

# 3. Allgemeine Anforderungen

## 3.1 Einhaltung der Regelwerke

Die einschlägigen DIN EN- bzw. DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, Technischen Anschlussbedingungen (TAB) und weitere technische Mindestanforderungen des NB, die Unfallverhütungsvorschriften und behördliche Verordnungen sind zu anzuwenden.

Die NSHV ist nach der Normenreihe DIN EN 61439 (VDE 0660-600), der DIN 43671 sowie dieser Anlage 5 zur TAB 2007 bauseits zu errichten und anzuschließen.

## 3.2 Freigabe der NSHV

Bevor mit der Errichtung der NSHV begonnen wird ist eine Aufbauzeichnung bei der [Beratung für Groß-/Sonderanlagen](#) des NB zur Freigabe der Ausführung vorzulegen. Die Freigabe der Aufbauzeichnung erfolgt in Schriftform und setzt einen vom Anschlussnehmer unterzeichneten Netzanschlussvertrag voraus. Die [Prüfkriterien](#) zur Freigabe der NSHV-Aufbauzeichnung sind der Checkliste unter Ziffer 8.2 zu entnehmen.

## 3.3 Aufbau der NSHV

Der Aufbau der NSHV setzt sich in der Regel aus folgenden Feldern zusammen:

- Einspeisung
- Hauptschalter
- Ungezählte Abgänge
- Wandlermessung (halbindirekte Messung)
- Gezählte Abgänge

# 4. Ausführung der NSHV

## 4.1 Trennwand und Abdeckung

Mit Trennwänden und Abdeckungen wird die Schaltgerätekombination in Felder unterteilt. Trennwände und Abdeckungen müssen mindestens der Schutzart IP 2X entsprechen und bieten damit einen vollständigen Schutz gegen direktes Berühren (Basisschutz).

## 4.2 Feld „Einspeisung“

### 4.2.1 Allgemeine Anforderungen

Bei der Ausführung des Netzanschlusses über Anschlussleitungen befindet sich im Feld „Einspeisung“ die Übergabestelle. Die Anschlussleitungen verbinden das Verteilnetz des NB mit der elektrischen Anlage des Anschlussnehmers. Bei der Ausführung des Netzanschlusses als Abzweig ab Netztrafostation befindet sich im Feld „Einspeisung“ die Einspeisung der elektrischen Anlage aus der Übergabestelle des NB in der Netztrafostation.

In der Regel ist das Feld „Einspeisung“ in die NSHV integriert. Die Aufstellung der NSHV erfolgt in der Regel im Anschlussobjekt. Die Schutzart hat mindestens IP 31 zu entsprechen. Bei Aufstellung der NSHV im Freien sind Kabelverteilerschränke nach DIN EN 61439-5 (VDE 0660-600-5) aus Kunststoff zu verwenden. Die Schutzart hat hier mindestens IP 43 zu entsprechen.

Zwischen Gebäudeeintritt und den Anschlussklemmen der NH-Sicherungsleisten im Feld „Einspeisung“ ist eine Leitungslänge von 15 m nicht zu überschreiten. Kann aus baulichen Gegebenheiten diese Vorgabe nicht eingehalten werden, so ist ein separates Feld „Einspeisung“ zu errichten. Die Ausführung ist mit dem NB abzustimmen.

### 4.2.2 Ausführung Feld „Einspeisung“

Für das Feld „Einspeisung“ ist ein separates Feld vorzusehen. Bei nur einer NH-Sicherungsleiste, Größe 2 sind die Mindestmaße des Feldes mit 250 x 1.200 x 300 mm (B x H x T) einzuhalten. Für jede weitere NH-Sicherungsleiste vergrößert sich die Breite um mindestens 100 mm. Die Anzahl der benötigten NH-Sicherungsleisten hat mindestens der im Netzanschlussvertrag vorgegebenen Anzahl zu entsprechen.

Dient das Feld „Einspeisung“ zur Aufnahme der Hausanschlussicherungen, sind NH-Sicherungsleisten mit V-Klemmen zu verwenden. Die einsetzbaren Fabrikate sind der [Anlage zu Ziffer 5 -TAB 2007 „Netzanschluss“](#) zu entnehmen.

Der Berührungsschutz hat den Anforderungen der DGUV Vorschrift 3 (ehemals BGV A3) zu entsprechen. Die NH-Sicherungsleisten werden auf ein Sammelschienensystem direkt montiert. Die NSHV ist mindestens für die mechanische und thermische Belastung mit einem Bemessungskurzschlussstrom von 50 kA auszulegen. Die PEN- / PE-Schiene wird nach DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1) bemessen.

Die Einführung der Leitungen erfolgt in der Regel von unten. Die Einhaltung der Biegeradien der Leitungen ist entsprechend DIN VDE 0298-3 einzuhalten. Hierfür ist eine entsprechende Kabelhalteschiene vorzusehen. Bei Leitungsquerschnitten ab 120 mm<sup>2</sup> sind 2 Kabelhalteschienen vorzusehen.

Die Dimensionierung des Stromschienensystems hat nach DIN 43671 - Tabelle 1 zu erfolgen und ist auf Verlangen des NB nachzuweisen. Die Bemessung der Stromschienen mit Rechteck-Querschnitt ist für Dauerstrom auszulegen. Dabei darf die Schientemperatur maximal 65° C erreichen.

Beinhaltet das Feld „Einspeisung“ die Übergabestelle, so ist der Einbau weiterer Komponenten in dieses Feld nicht zulässig.

Das Feld „Einspeisung“ ist mit einer separaten plombierbaren Türe zu verschließen. Die Schließung der Türe erfolgt mittels SWM-Profilhalbzylinder bzw. mittels Vierkantverschluss mit 8 mm Kantenlänge.

## 4.3 Einspeisung über Stromschienen

Bei „Abzweig ab Netztrafostation“ hat die Einspeisung ab einem Bemessungsstrom > 1.250 A über Stromschienen zu erfolgen. Der NB empfiehlt aus Gründen der Redundanz der elektrischen Anlage, für die Einspeisung zwei parallele Stromschienensysteme zu verlegen. Für jedes Stromschienensystem ist ein Leistungsschalter erforderlich.

Beim Einsatz von Stromschienensystemen sind zwingend die Vorschriften des Herstellers für Montage, Verlegung und Strombelastung einzuhalten. Für Stromschienensysteme können sich bei horizontaler und senkrechter Verlegung ggf. unterschiedliche Strombelastbarkeiten ergeben.

Die Längendifferenz von zwei parallel verlegten Schienensystemen darf in der Regel nur bis zu 5 % abweichen. Bei größerer Längendifferenz ist ein Nachweis zur Einhaltung gleicher Gesamtschienenwiderstände zu erbringen. Dies kann zur Folge haben, dass das längere Schienensystem ggf. mit größerem Querschnitt auszuführen ist.

Beim Einsatz von Stromschienensystemen ist zusammen mit der Aufbauzeichnung das Datenblatt des verbauten Stromschienensystems beim NB einzureichen. Des Weiteren sind Angaben zur Länge, Nennstrom, Spannungsfall und die Einbaulage des Schienensystems sowie die Querschnittszeichnungen der beiden Schienenköpfe in der NSHV / Netztrafostation dem NB zu übermitteln.

Für den Schienenadapter, der für den Anschluss des Schienensystems an die Schaltanlage erforderlich ist, sind die Typprüfungen bzw. die Bauartnachweise durch Prüfung dem NB vorzulegen.

Der Bemessungsstrom des Stromschienensystems ist entsprechend den Vorgaben des NB aus dem Netzanschlussvertrag auszulegen.

#### 4.4 Zentraler Leistungsschalter

Für Netzanschlüsse > 500 A ist mindestens ein zentraler Leistungsschalter (Anlagen-Hauptschalter) mit Überstrom- und Kurzschlussauslöser nach DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101, Gebrauchskategorie AC 22) vorzusehen. Dieser Leistungsschalter muss im Kurzschlussfall strombegrenzend wirken.

Bei Anschlüssen > 500 A und  $\leq 1.250$  A ist der Leistungsschalter im Feld „Hauptschalter“ einzubauen. Bei Netzanschlüssen > 1.250 A sind die Leistungsschalter im Feld „Einspeisung“ einzubauen.

Die Leistungsschalter müssen über folgende Ausstattungsmerkmale verfügen:

- Zur Bedienbarkeit ist der Antrieb des Leistungsschalters in der NSHV nach außen zu führen.
- Eine Ausführung in Einschubtechnik wird zur besseren Instandhaltung und Schutzprüfung empfohlen.
- Überstrom- und Kurzschlussauslöser sind mit LSI-Charakteristik zu verwenden. Die Strom-/Zeitwerte müssen für jeden Auslösebereich getrennt einstellbar sein.
- Die Auslöseeinheit des Leistungsschalters muss plombierbar sein.

Die Einstellwerte am Leistungsschalter sind entsprechend den Vorgaben des NB vorzunehmen. Die Einstellwerte für die jeweilige Anlage werden zusammen mit der Freigabe der NSHV bekannt gegeben.

**Anmerkung:** Die Einstellwerte werden vom NB so vorgegeben, dass die Selektivität zwischen den kundeneigenen Schalt-/Schutzgeräten und allen vorgelagerten Schalt-/Schutzgeräten des NB gegeben ist. Bei Änderungen in der Netzstruktur des NB könnten auch nachträgliche Änderung der Einstellwerte erforderlich sein.

#### 4.5 Feld „Ungezählte Abgänge“

Für die ungezählten Abgänge ist ebenfalls ein separates Feld vorzusehen. Die Abmessungen des Feldes „Ungezählte Abgänge“ richten sich nach der jeweiligen Anzahl der Abgänge zu den Messeinrichtungen der jeweiligen Anschlussnutzer. Es wird empfohlen, mindestens einen Reserveabgang vorzusehen.

Die abgehenden Hauptleitungen sind direkt an typgeprüfte NH-Sicherungsleisten entsprechender Größe der Form B nach VDE 0636-2 anzuschließen. Der Berührungsschutz hat den Anforderungen der DGUV Vorschrift 3 (ehemals BGV A3) zu entsprechen. Die Verwendung von Sicherungslasttrenner nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107) ist zulässig.

Die abgehenden Hauptleitungen sind mittels einer Kabelhalteschiene gegen Zug und Druck zu entlasten. Die Verbindung zwischen dem Feld „Einspeisung“ und dem Feld „Ungezählte Abgänge“ ist zu verschienen.

Die Abgänge der „Ungezählten Abgänge“ erfolgen in der Regel über NH-Sicherungsleisten bzw. NH-Sicherungslasttrenner.

Das Feld „Ungezählten Abgänge“ ist mit einer separaten plombierbaren Türe zu verschließen. Die Schließung der Türe erfolgt mittels SWM-Profilhalbzylinder bzw. mittels Vierkantverschluss mit 8 mm Kantenlänge.

## 4.6 Feld „Wandlermessung“

Das Feld „Wandlermessung“ kann in die NSHV integriert werden. Die Schutzart IP 2X ist einzuhalten. Bis zu einer Wandlergröße von 300/5 kann ein Wandlerschrank (entsprechend VBEW-Merkblatt [Mess- und Wandlerschränke](#)) verwendet werden. Für größere Messwandler sind die Mindestmaße entsprechend der Tabelle in [Abbildung 7.2](#) einzuhalten:

Die Unterkante des Feldes „Wandlermessung“ hat (entsprechend Anhang [Abbildung 7.1](#)) mindestens 800 mm, die Oberkante hat max. 1.800 mm über dem Fußbodenniveau zu liegen. Im Feld „Wandlermessung“ sind die Stromwandler (Beistellung durch den NB) entsprechend Anlage zu Ziffer 7 – TAB 2007 Messeinrichtungen einzubauen. Ein Anklebmen der Messleitungen an die Stromwandler muss auch bei anstehender Spannung möglich sein. Um die Auswechselbarkeit der Stromwandler zu gewährleisten, hat der Einbau der Stromwandler mit den von den NB ausgelieferten originalen Schienenstücken zu erfolgen.

Die Zuleitung zur PEN- /N-Schiene hat aus dem ungezählten Bereich zu erfolgen. Für den Anschluss des PEN- /N-Leiters der Messung an die Schiene wird auf Höhe der Stromwandler die PEN- /N-Schiene mit zwei M 5-Schrauben bestückt. Alternativ können auch zwei Leiteranschlussklemmen (2,5 – 4 mm<sup>2</sup>) verwendet werden. Diese Leiteranschlussklemmen werden auf die PEN- /N-Schiene aufgesteckt.

Das Feld „Wandlermessung“ ist entweder mit einer durchgehenden Abdeckung oder mit einer separaten Türe zu verschließen. In beiden Fällen ist die Plombierbarkeit des Feldes sicherzustellen. Es ist die Schutzart IP 31 mindestens einzuhalten. Die Schließung der Türe erfolgt mittels SWM-Profilhalbzylinder bzw. mittels Vierkantverschluss mit 8 mm Kantenlänge.

Für die Einführung des Kunststoffpanzerrohres EN 32 der Messleitungen ist an entsprechender Stelle eine Kabelverschraubung EN 50 anzubringen.

Nach dem Messwandler-Feld ist der Kunden Hauptschalter einzubauen. Dieser Schalter ist als Lasttrennschalter nach DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107, Gebrauchskategorie AC 22) auszuführen. Die Bedienbarkeit durch den Anschlussnutzer ist zu gewährleisten.

Der Messschrank (entsprechend VBEW-Merkblatt [Mess- und Wandlerschränke](#)) zur Unterbringung der Messeinrichtungen, des Modems, der Wandlerprüfklemme sowie der Leitungsschutzschalter (Auslösecharakteristik B; 10 A; 25 kA) für den Spannungspfad kann außerhalb, in unmittelbarer Nähe, der NSHV montiert werden. Des Weiteren besteht die Möglichkeit die Messplatte des Messschrankes im Feld „Wandlermessung“ zu integrieren.

## 4.7 Abgang zum Feld „Wandlermessung“

### 4.7.1 Kundenanlage mit mehreren Anschlussnutzern

Bei Bemessungsströmen von Wandlermessungen bis 500 A dient die NH-Sicherungsleiste bzw. der NH-Sicherungslasttrenner im Feld „Ungezählte Abgänge“ zur Aufnahme der Wandlervorsicherungen. Bei Bemessungsströmen über 500 A ist ein Leistungsschalter mit Überstrom- und Kurzschlussauslöser nach DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101, Gebrauchskategorie AC 22) als Wandlervorsicherung erforderlich. Dieser Leistungsschalter hat im Kurzschlussfall strombegrenzend zu wirken.

Die Abgangsklemmen der Sicherungsleiste, des Sicherungslasttrenners oder des Leistungsschalters werden mit den Anschlussfahnen des Messwandlers mittels Einzeladern verbunden bzw. verschient.

Bei der Verwendung von Einzeladern sind Leitungen des Typs H07V-K bzw. NSGAFÖU zu verwenden. Die Einzeladern sind ausreichend zu befestigen, da Stoßkurzschlussströme bis zu 50 kA auftreten können. An einer Anschlussfahne des Messwandlers können maximal zwei Einzeladern angeschlossen werden. Bei der Montage ist ein Kabelschuh auf der Vorderseite, der andere auf der Rückseite der Anschlussfahne des Messwandlers anzuschließen. Die Dimensionierung des Querschnittes der Einzeladern erfolgt nach der Strombelastung des vorgeschalteten Sicherungsorgans. Dabei sind erhöhte Umgebungstemperaturen und die Häufung von Leitungen innerhalb der NSHV zu berücksichtigen.



#### 4.7.2 Kundenanlage mit nur einem Anschlussnutzer

Bei Bemessungsströmen über 500 A ist ein Leistungsschalter entsprechend [Kapitel 4.4](#) als Wandlervorsicherung erforderlich. Der Einbau erfolgt im Feld „Hauptschalter“ bzw. bei Verwendung von Stromschienensystemen im Feld „Einspeisung“.

Der Kunden Hauptschalter nach den Stromwandlern kann entfallen, wenn vor den Stromwandlern ein laienbedienbarer Leistungsschalter verwendet wird. Die Verbindung zwischen dem Leistungsschalter und den Wandlern ist in der Regel mit Schienen auszuführen.

#### 4.8 Sonderanlagen

Das Betreiben besonderen elektrischen Anlagen, wie z. B. Sprinkler-, Notstrom-, Erzeugungsanlagen usw., ist im Vorfeld mit dem NB abzustimmen. Die technischen Mindestanforderungen des NB sind zu einzuhalten. Insbesondere bei Erzeugungsanlagen ist VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ zu beachten.

#### 4.9 Überspannungs-Schutzeinrichtungen

Bei Einbau von Überspannungs-Schutzeinrichtungen im ungezählten Bereich, ist die VDN-Richtlinie [Überspannungs-Schutzeinrichtungen Typ 1](#) einzuhalten.

### 5. Prüfungen

Die Prüfung der NSHV ist vom Hersteller der Verteilung nach DIN EN 61439-1 und DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600-1 und VDE 0660-600-2) vorzunehmen. Der Nachweis der Prüfungen erfolgt mittels Bauartnachweis. Auf Anforderung des NB ist vom Hersteller der Schaltgerätekombination der Bauartnachweis vorzulegen.

### 6. Aufschriften / Herstellerkennzeichnung

An der Schaltgerätekombination sind folgende Aufschriften auf einem Bezeichnungsschild dauerhaft und gut lesbar mindestens anzubringen:

- Name des Herstellers oder Warenzeichen
- Typenbezeichnung oder Kenn-Nummer oder anderes Kennzeichen, aufgrund derer die notwendigen Informationen vom Hersteller der Schaltgerätekombination angefordert werden können
- Kennzeichnung zur Feststellung des Herstellungsdatums
- Bauart nach IEC 61439-1
- Stromart (und Frequenz bei Wechselstrom)
- Bemessungsbetriebsspannung
- Bemessungsisolationsspannung
- Bemessungsstrom
- Kurzschlussfestigkeit
- IP-Schutzart
- Schutzmaßnahme gegen elektrischen Schlag
- Betriebs- und Umgebungsbedingungen

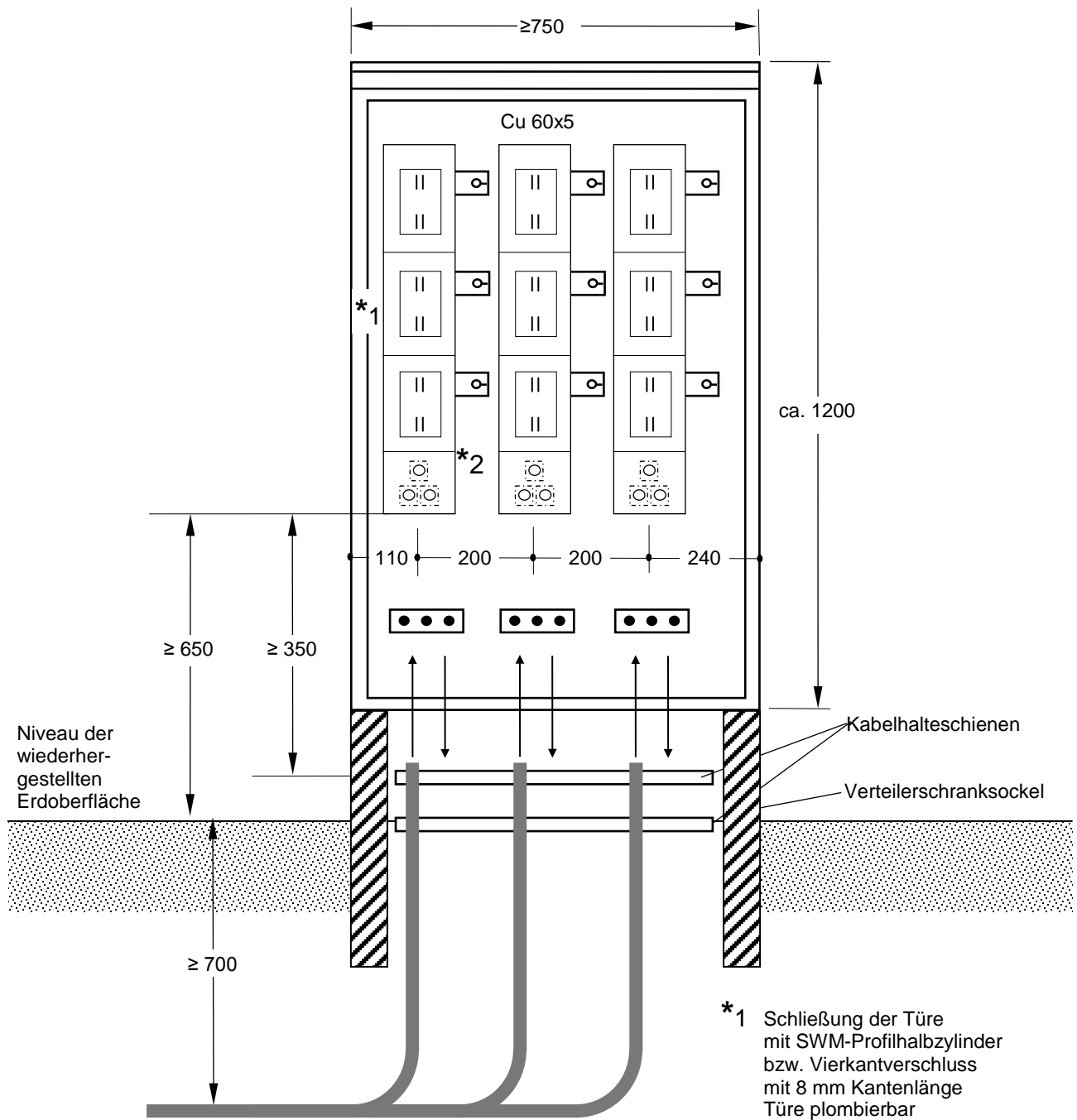
### 7. Aufstellung und Anschließen einer NSHV

Für das Aufstellen und Anschließen von Schaltanlagen und Verteilern ist die VDE 0100-729 zu beachten.

## 8. Anhang

### 8.1 Ausführungsbeispiele

- 1 Separates Netzanschluss-Feld (Aufstellung im Freien)
- 2 Netzanschluss: Bemessungsstrom  $\leq 500$  A für mehrere Anschlussnutzer
- 3 Netzanschluss: Bemessungsstrom  $> 500$  bis  $\leq 1.250$  A für nur einen Anschlussnutzer
- 4 Netzanschluss: Bemessungsstrom  $> 500$  bis  $\leq 1.250$  A für mehrere Anschlussnutzer
- 5 Netzanschluss: Bemessungsstrom  $> 1.250$  A für mehrere Anschlussnutzer  
(mit halbindirekte Messung  $\leq 500$  A)
- 6 Netzanschluss: Bemessungsstrom  $> 1.250$  A für mehrere Anschlussnutzer  
(mit halbindirekte Messung  $> 500$  A)
- 7 Feld „Wandlermessung“ (Teil 1) für halbindirekte Messung - in der NSHV integriert  
(Aufbauzeichnung)
- 8 Biegeradius – Kabel NA2X2Y 4x150 mm<sup>2</sup>



\*2 Beim NB einsetzbaren Fabrikate siehe Anlage zu Ziffer 5 – TAB 2007 „Netzanschluss“

**Abbildung 1: Aufbauzeichnung separates Netzanschluss-Feld (Aufstellung im Freien) Kabelverteilerschrank nach DIN EN 61439-1 (VDE 0660-600-1) und DIN EN 61439-5 (VDE 0660-600-5)**

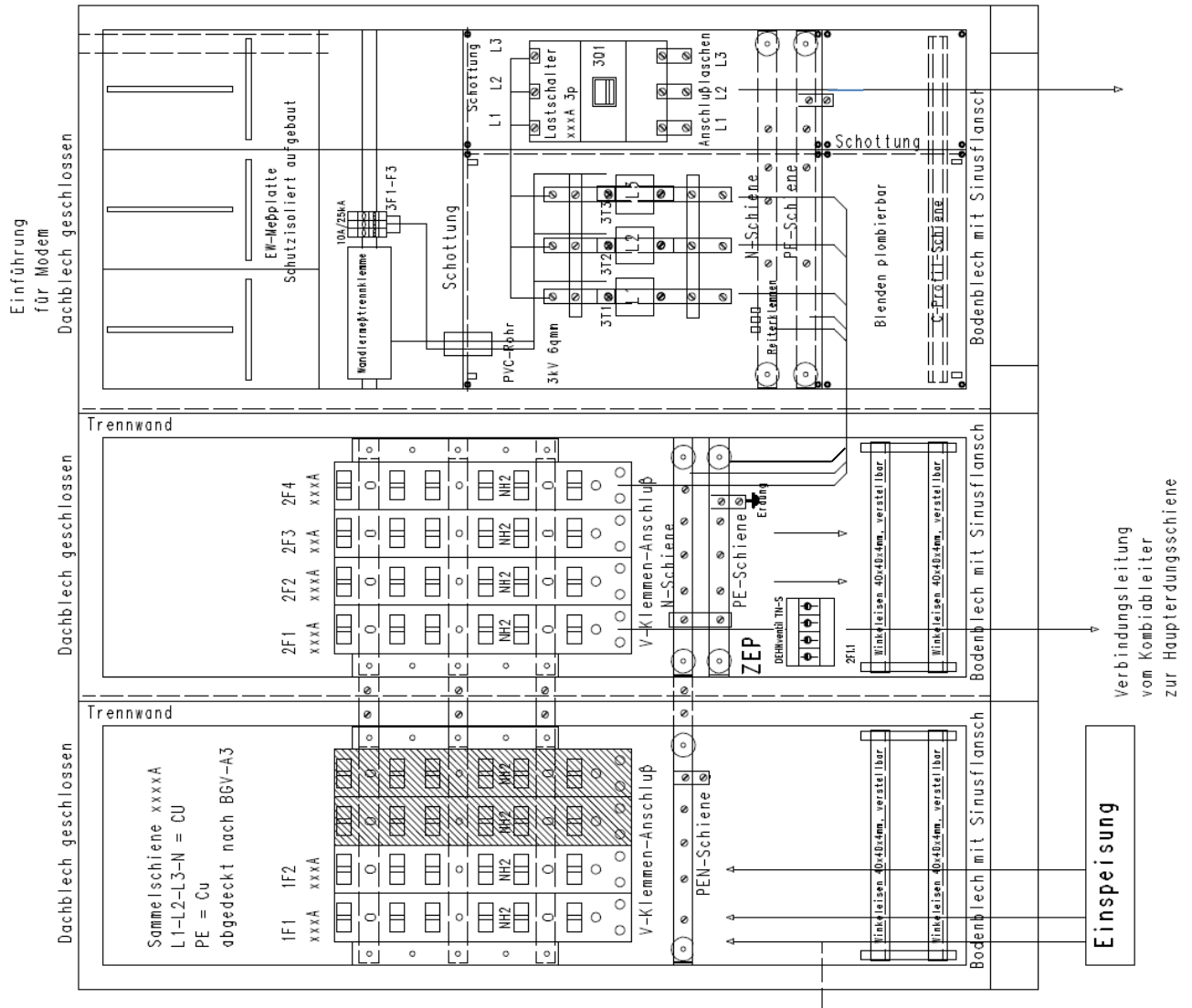
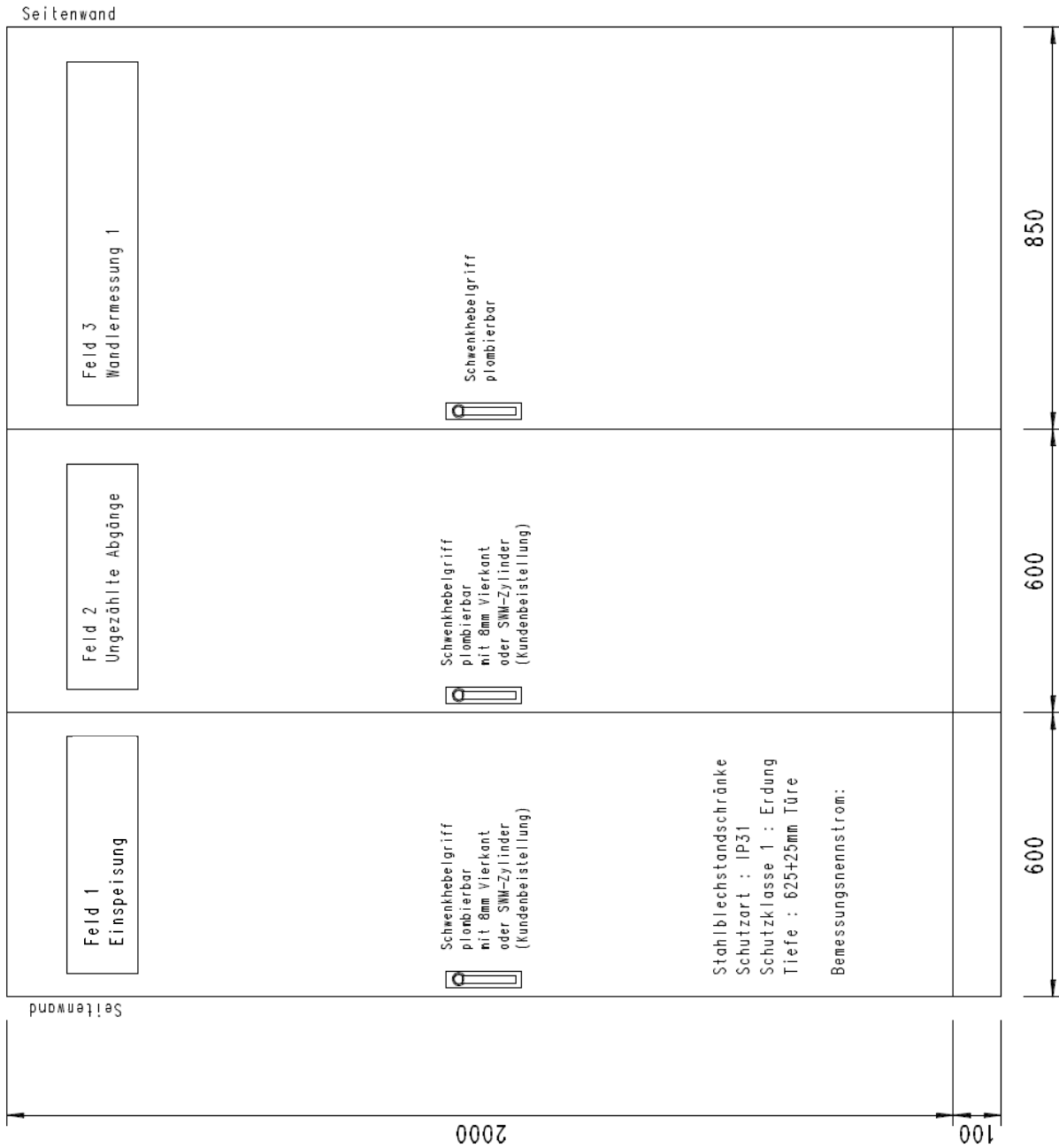


Abbildung 2.1: Netzanschluss: Bemessungsstrom  $\leq 500$  A für mehrere Anschlussnutzer (Ansicht ohne Türen)



**Abbildung 2.2: Netzanschluss: Bemessungsstrom  $\leq 500$  A für mehrere Anschlussnutzer (Ansicht mit Türen)**

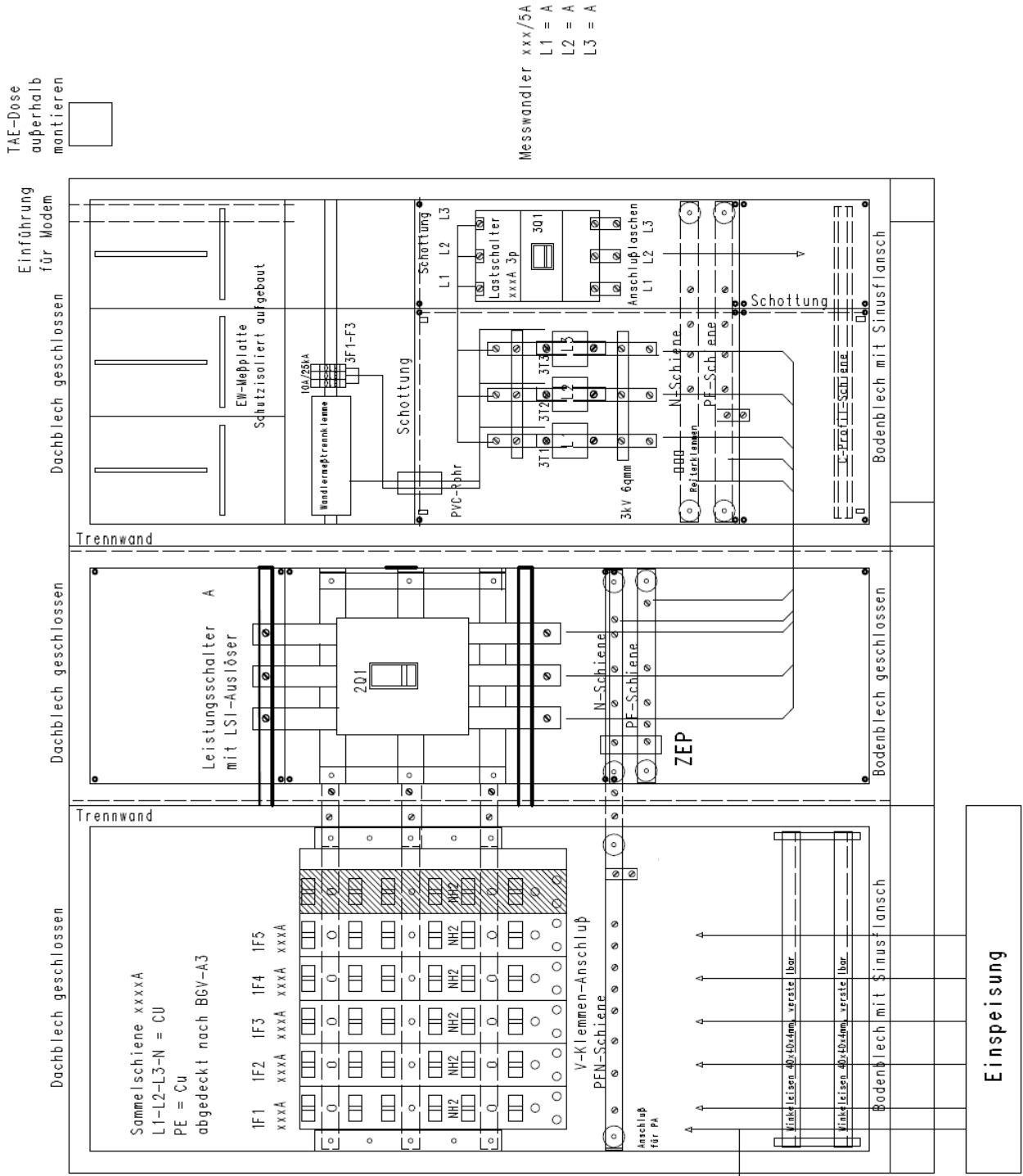


Abbildung 3.1: Netzanschluss: Bemessungsstrom > 500 bis ≤ 1.250 A für nur einen Anschlussnutzer (Ansicht ohne Türen)

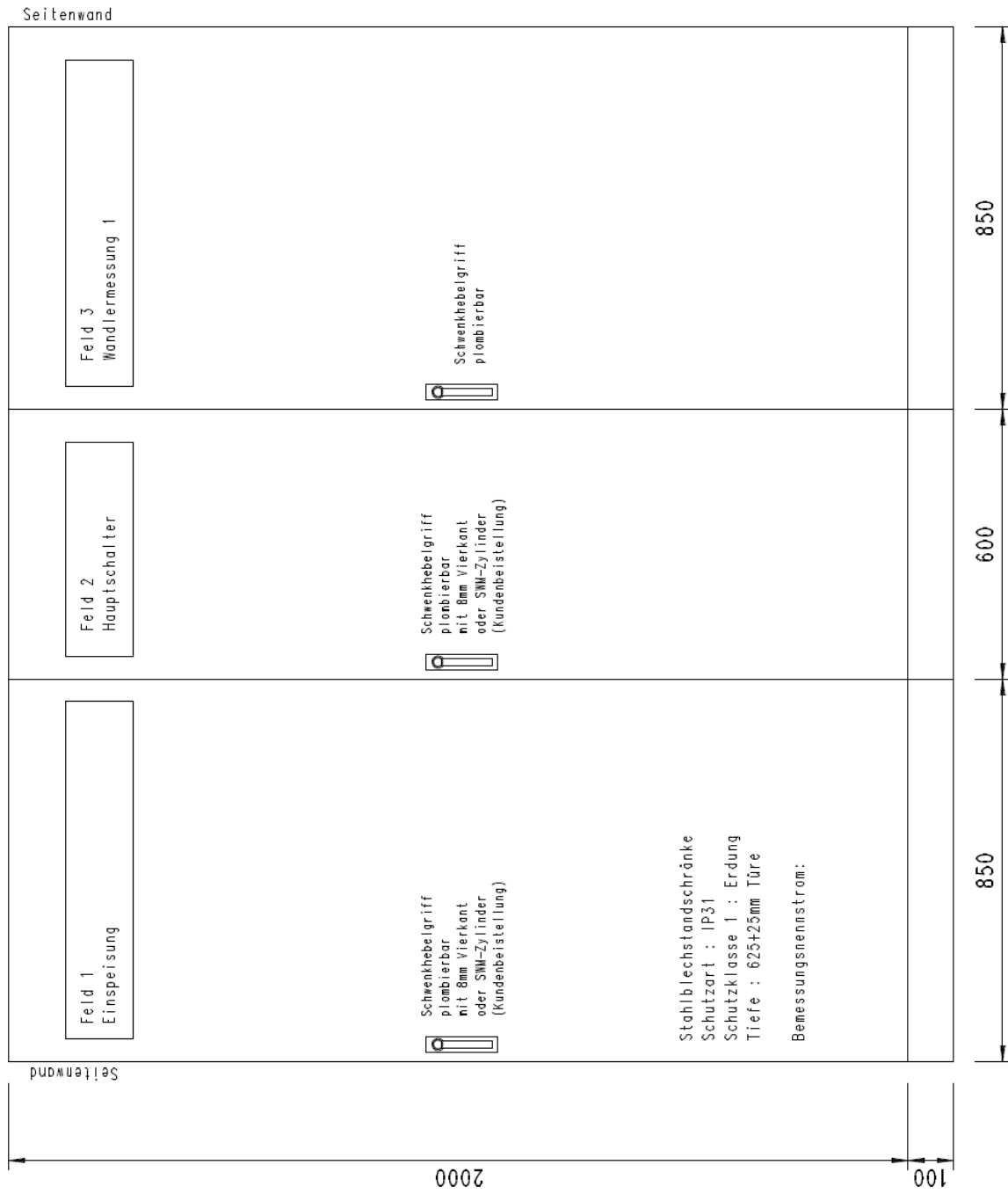


Abbildung 3.2: Netzanschluss: Bemessungsstrom > 500 bis ≤ 1.250 A für nur einen Anschlussnutzer (Ansicht mit Türen)

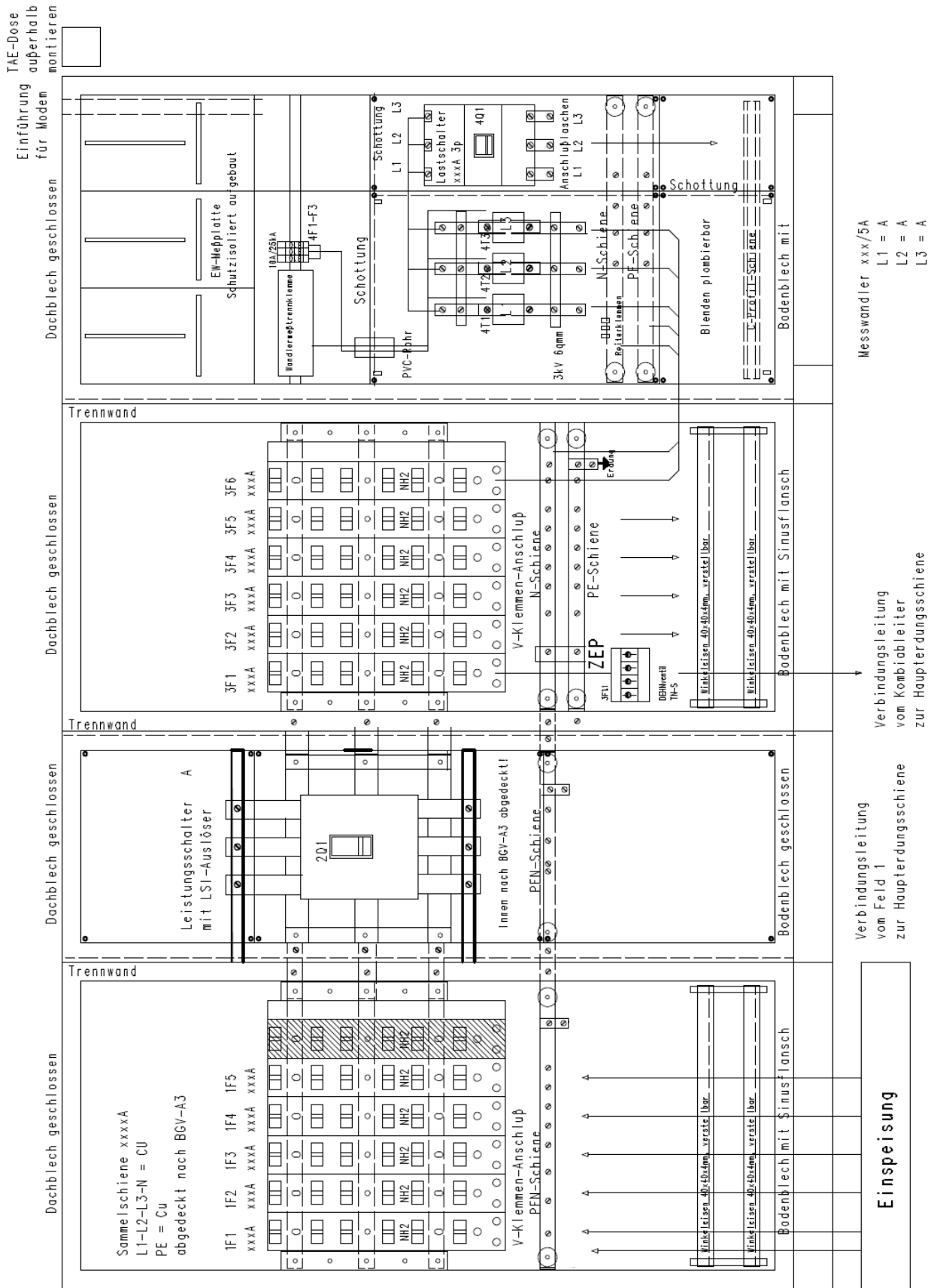
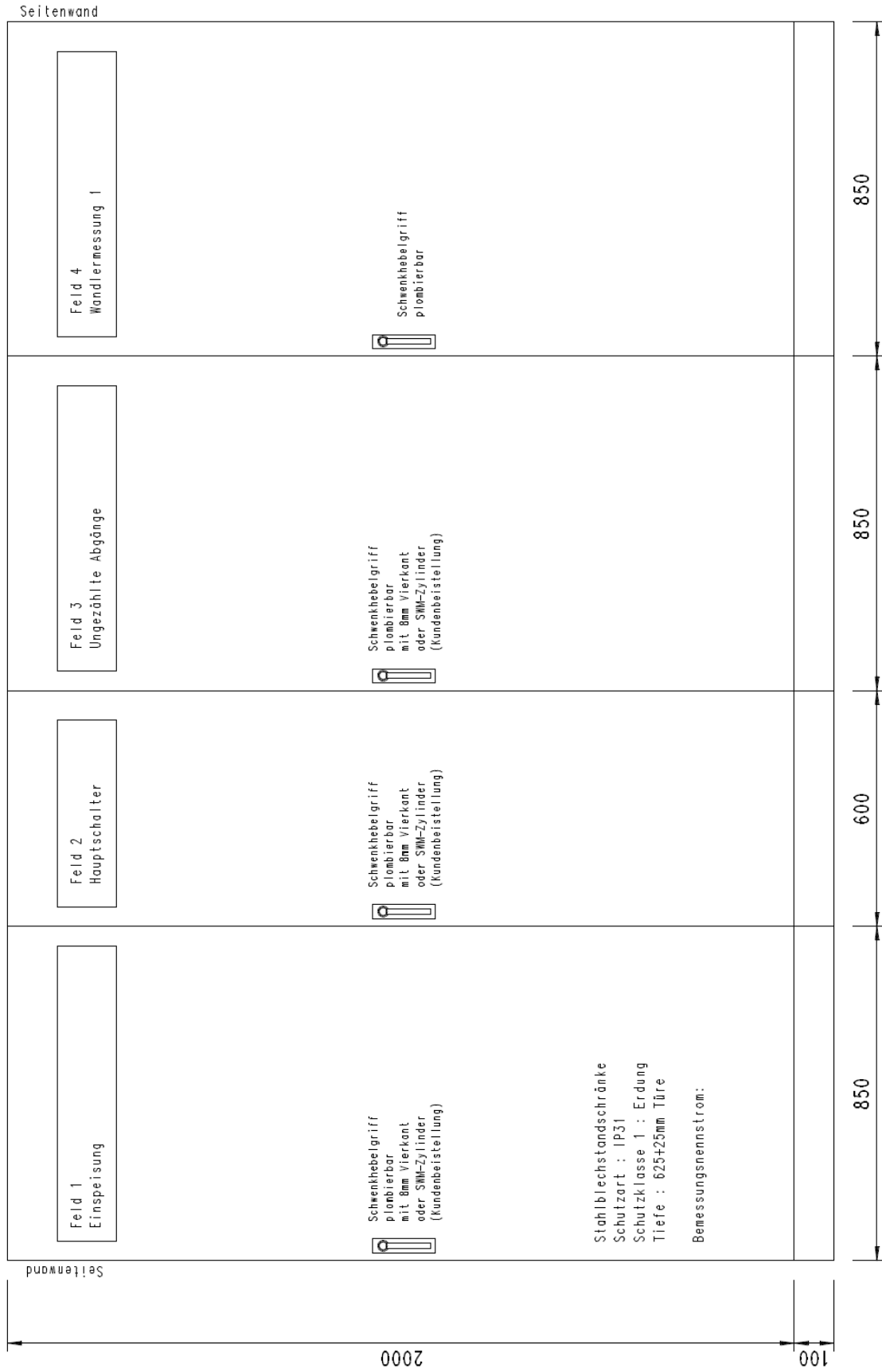


Abbildung 4.1: Netzanschluss: Bemessungsstrom > 500 bis ≤ 1.250 A für mehrere Anschlussnutzer (Ansicht ohne Türen)





**Abbildung 4.2: Netzanschluss: Bemessungsstrom > 500 bis ≤ 1.250 A für mehrere Anschlussnutzer (Ansicht mit Türen)**

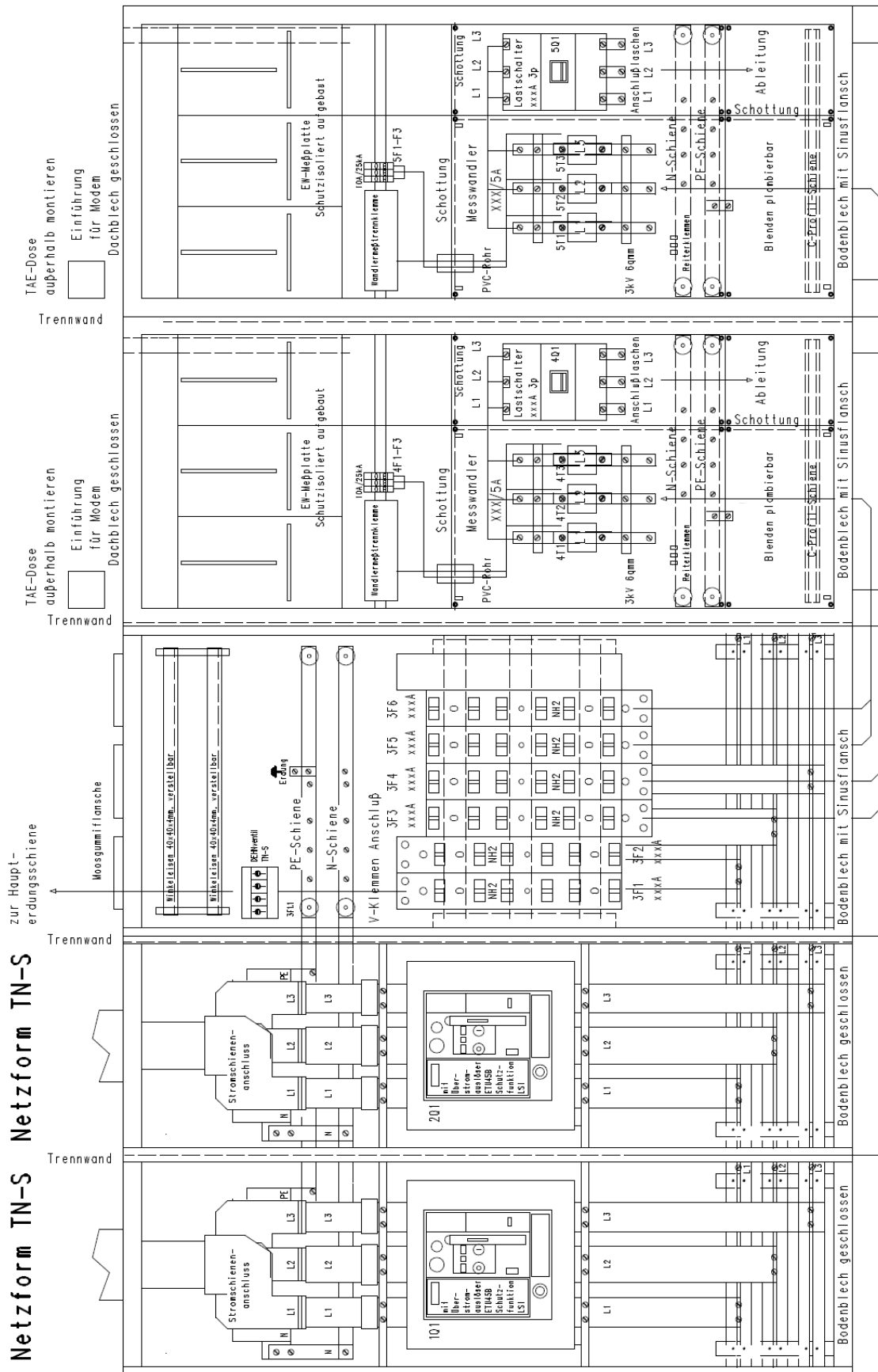


Abbildung 5.1: Netzanschluss: Bemessungsstrom > 1.250 A für mehrere Anschlussnutzer mit halbindirekter Messung ≤ 500 A (Ansicht ohne Türen)

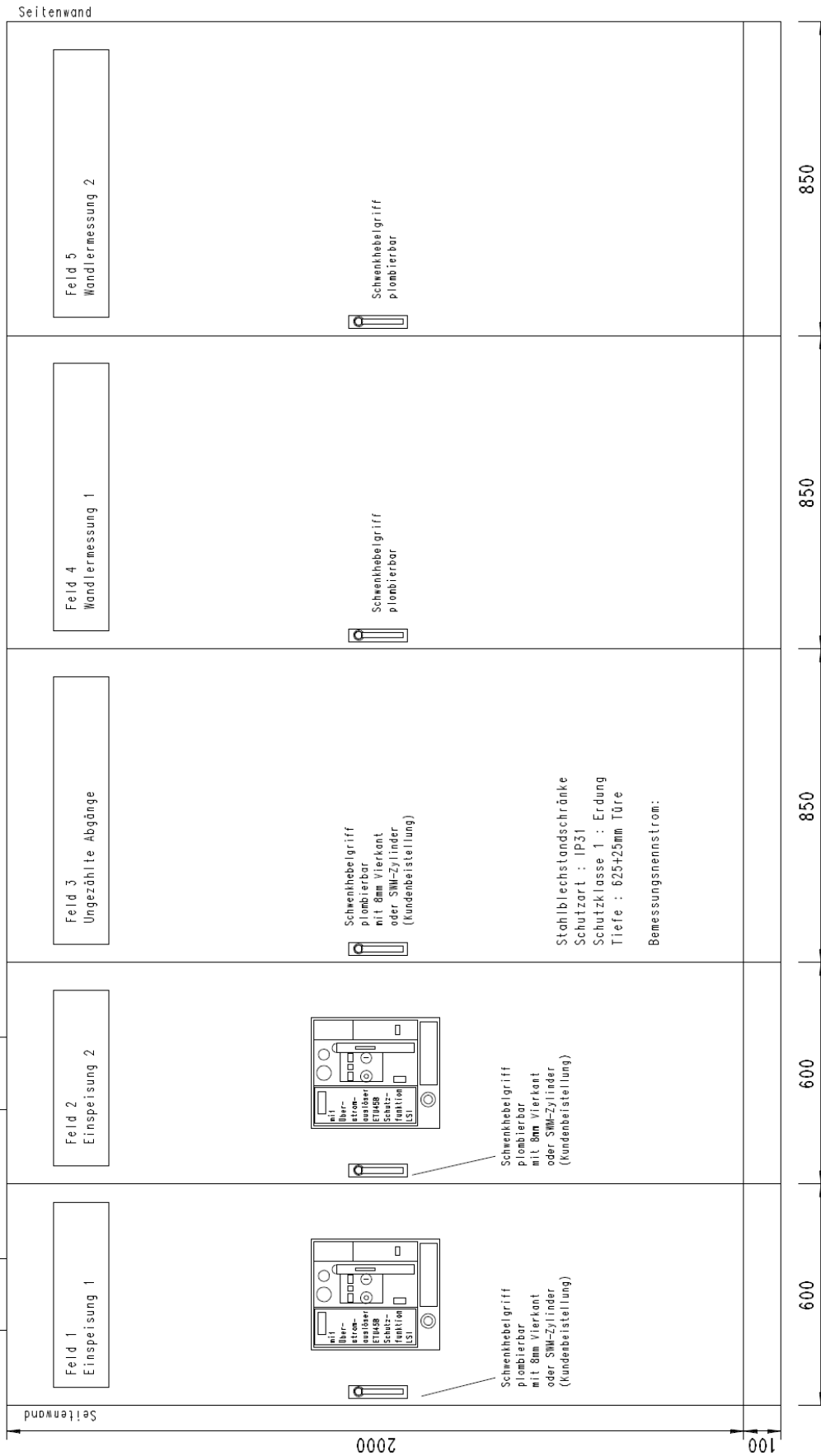


Abbildung 5.2: Netzanschluss: Bemessungsstrom > 1.250 A für mehrere Anschlussnutzer mit halbindirekter Messung ≤ 500 A (Ansicht mit Türen)



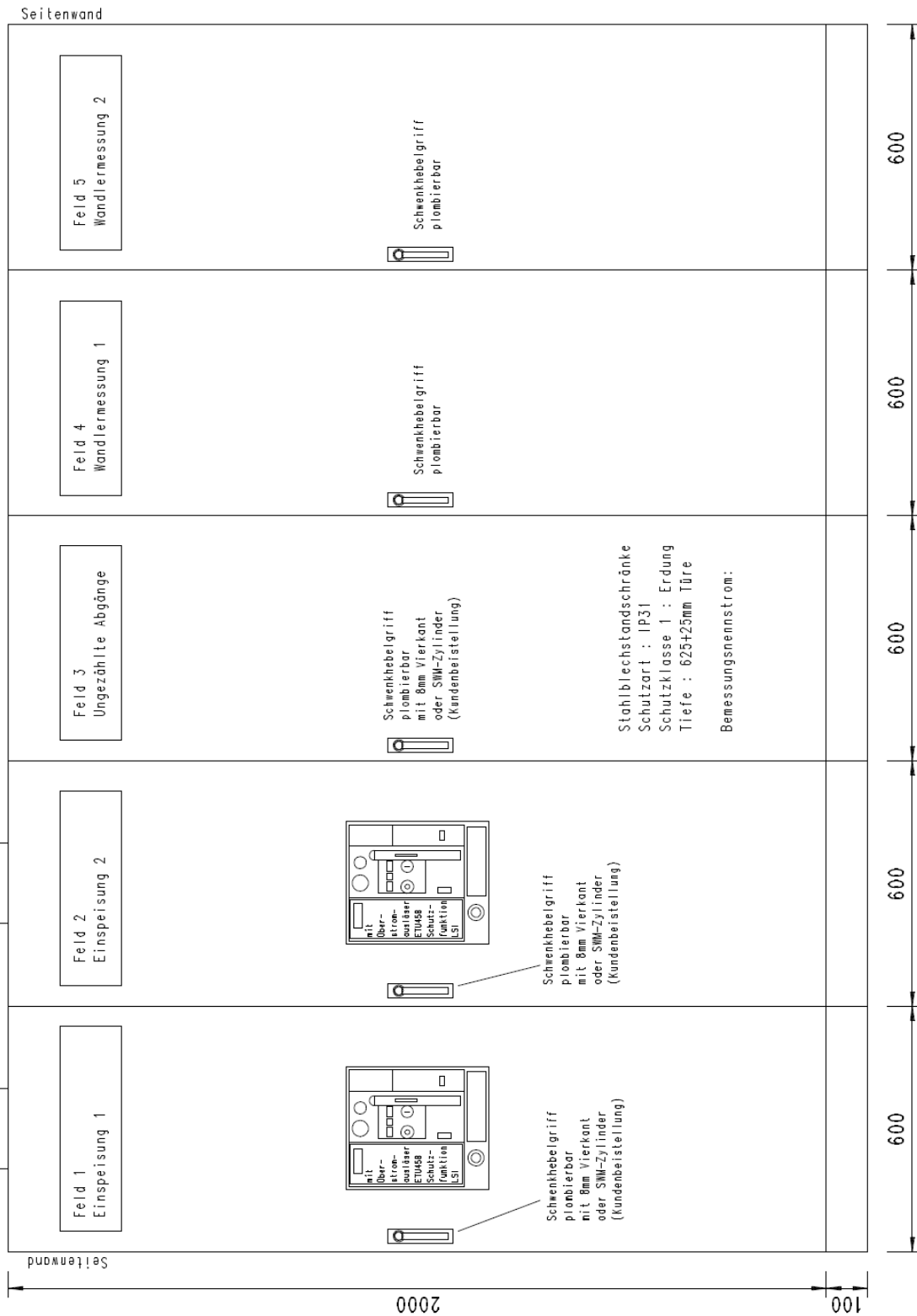
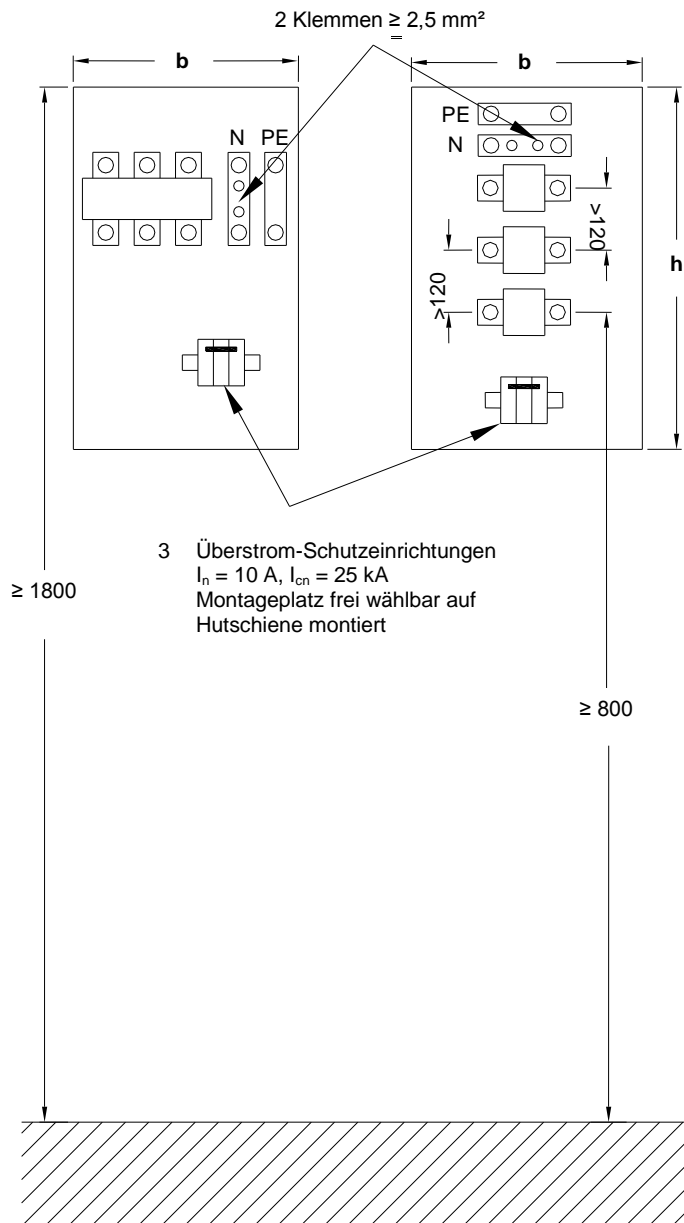


Abbildung 6.2: Netzanschluss: Bemessungsstrom > 1.250 A für mehrere Anschlussnutzer mit halbindirekter Messung > 500 A (Ansicht mit Türen)

Die angegebenen Höhen- und Außenmaße des Feldes „Wandlermessung“ (Teil 1) für halbindirekte Messung sowie die Aufteilung der Messwandler sind einzuhalten. Dieses Feld kann waagrecht oder senkrecht eingebaut werden.



Für die Ausführung der Messleitungen ist der [Anlage zu Ziffer 7 – TAB 2007](#) zu beachten.

Abbildung 7.1: Feld „Wandlermessung“ (Teil 1) für halbindirekte Messung - in der NSHV integriert (Aufbauzeichnung)

Messwandlergröße	Breite (b)	Höhe (h)	Tiefe
bis 600/5 A	$\geq 400 \text{ mm}$	$\geq 700 \text{ mm}$	$\geq 250 \text{ mm}$
800/5 bis 1250/5 A	$\geq 600 \text{ mm}$	$\geq 800 \text{ mm}$	$\geq 250 \text{ mm}$
1500/5 A	$\geq 700 \text{ mm}$	$\geq 900 \text{ mm}$	$\geq 300 \text{ mm}$
2000/5 A	$\geq 700 \text{ mm}$	$\geq 900 \text{ mm}$	$\geq 300 \text{ mm}$

Abbildung 7.2: Feld „Wandlermessung“ (Teil 1) für halbindirekte Messung - in der NSHV integriert (Mindestmaße)

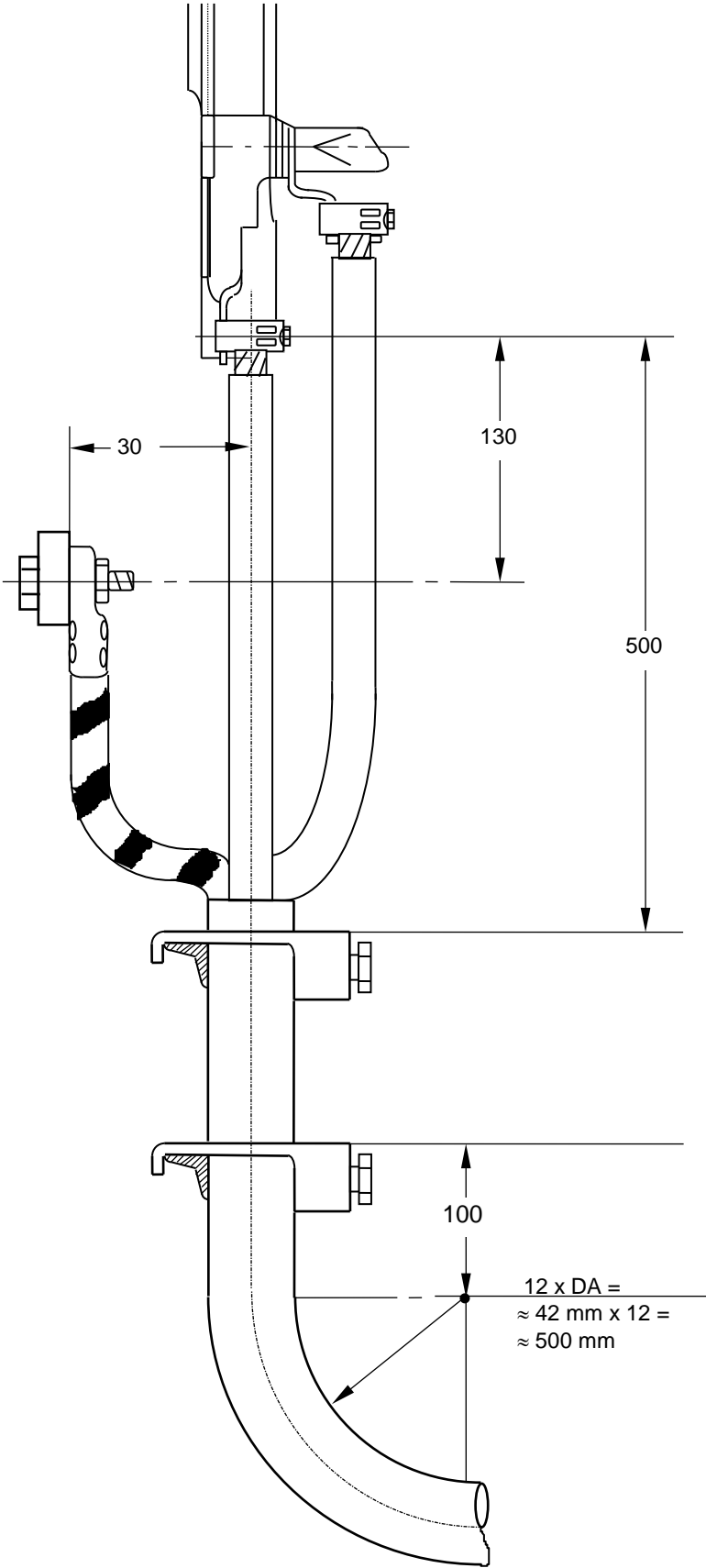


Abbildung 8: Biegeradius – Kabel NA2X2Y 4x150 mm<sup>2</sup>

## 8.2 Checklisten

Prüfkriterien zur Freigabe der NSHV-Aufbauzeichnung	<u>Anschluss-</u> <u>leitung</u>	<u>Abzweig ab</u> <u>Netztra-</u> <u>fostation</u>
<b>Allgemein</b>		
▪ Aufstellungsort der NSHV sowie Arbeits- und Bedienbereich (bemaßtes Raumkonzept liegt vor)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Aufbau entsprechend dieser Anlage zu Ziffer 5 – TAB 2007 „NSHV“ in einzelne Felder mit Trennwänden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Zentraler Leistungsschalter (Typ, Überstromauslöser)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Kurzschlussfestigkeit entsprechend den Gegebenheiten in der Netztrafostation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Schutzart	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Netzform	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Strombelastbarkeit der Schienen- und Leitungsverbindungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Schließung der NSHV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Beschriftung der Felder	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Leitungseinführungen (von oben / von unten; Biegeradius beachten)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ doppelte Zugentlastung bei VPE-Leitungen	<input checked="" type="checkbox"/>	
▪ Einbau von Überspannungs-Schutzeinrichtungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Bauartnachweis des Herstellers	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Stromlaufplan mit Spannungsfallberechnung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Selektivität der Kundenanlage zum Verteilungsnetz des NB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Feld „Einspeisung“</b>		
▪ Ausführung entsprechend Netzanschlussvertrag (nach Anzahl der Einspeiseleitungen)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Zugelassene NH-Sicherungsleiste entsprechend <a href="#">Anlage zu Ziffer 5 - TAB 2007 „Netzanschluss“</a>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Feld „Ungezählte Abgänge“</b>		
▪ Vorsicherung der halbindirekten Messungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Vorsicherung der direkten Messungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Feld „Wandlermessung“</b>		
▪ Ausführung entsprechend Punkt 4.6 und Abbildung 7.1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
▪ Ausführung Messleitungen entsprechend <a href="#">Anlage zu Ziffer 7 - TAB 2007 „Messeinrichtungen“</a>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Messschrank für halbindirekte Messung</b>		
▪ Ausführung entsprechend <a href="#">VBEW-Merkblatt „Mess- und Wandlerschränke</a>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>