

## DIN EN 16494



ICS 03.220.30; 33.070.50

Einsprüche bis 2022-12-21  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 16494:2015-06

**Entwurf**

**Bahnanwendungen –  
Anforderungen an ERTMS-Strecken- und Signaltafeln;  
Deutsche und Englische Fassung prEN 16494:2022**

Railway applications –  
Requirements for ERTMS Trackside Boards;  
German and English version prEN 16494:2022

Applications ferroviaires –  
Exigences relatives aux pancartes ERTMS;  
Version allemande et anglaise prEN 16494:2022

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-10-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [fsf@din.de](mailto:fsf@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF), Rolandstr. 4, 34131 Kassel.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 64 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (prEN 16494:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 087-00-17-02 UA „ETCS Signaltafeln“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 16494:2015-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Klarstellung, dass sich der Anwendungsbereich nicht auf die bewegliche, hintergrundbeleuchtete und temporäre Anwendung der Schilder erstreckt;
- b) dimensionale Korrekturen zu der ETCS-Halt-Tafel (ETCS stop marker) und dem Blockkennzeichen (ETCS location marker);
- c) neue Strecken- und Signaltafeln wurden eingeführt (Bahnnetz 25 kV, 15 kV, 3 000 V, 1 500 V und 750 V, akustische Warnvorrichtung, sicherer Haltebereich, Notbremsüberbrückungs-Bereich, Verbot der Magnetschienenbremse, Verbot der Wirbelstrombremse, Verbot der Nutzbremse, Klimaanlageeinlass schließen, Klimaanlageeinlass öffnen und Bahnübergangsmarkierung);
- d) eine Option für rautenförmige Signaltafeln (nur Signaltafeln für elektrifizierten Betrieb);
- e) Klarstellung zu bestehenden Instandhaltungsanforderungen;
- f) Überarbeitung der Optionen für Standardabmessungen.

**Bahnanwendungen – Anforderungen an ERTMS-Strecken- und Signaltafeln**

Railway applications – Requirements for ERTMS Trackside Boards

Applications ferroviaires – Exigences relatives aux pancartes ERTMS

## Inhalt

|                                                                                                                                                                   | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort . . . . .                                                                                                                                    | 3     |
| Einleitung . . . . .                                                                                                                                              | 4     |
| 1 Anwendungsbereich . . . . .                                                                                                                                     | 5     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .                                                                                                                                | 6     |
| 3 Begriffe . . . . .                                                                                                                                              | 7     |
| 4 Symbole und Abkürzungen . . . . .                                                                                                                               | 7     |
| 5 Anforderungen . . . . .                                                                                                                                         | 7     |
| 5.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                                                         | 7     |
| 5.2 Physikalische Anforderungen an ERTMS-Strecken- und Signaltafeln . . . . .                                                                                     | 8     |
| 5.2.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                                                       | 8     |
| 5.2.2 Gestaltung . . . . .                                                                                                                                        | 8     |
| 5.2.3 Maße . . . . .                                                                                                                                              | 23    |
| 5.3 Optische Eigenschaften . . . . .                                                                                                                              | 26    |
| 5.3.1 Optische Eigenschaften der Tafeln . . . . .                                                                                                                 | 26    |
| 5.3.2 Optische Eigenschaften der Rückseite von Strecken- und Signaltafeln . . . . .                                                                               | 26    |
| 5.4 Gebrauchstauglichkeit unter Umgebungsbedingungen . . . . .                                                                                                    | 27    |
| 5.5 Instandhaltungsanforderungen . . . . .                                                                                                                        | 27    |
| 5.6 Position und Ausrichtung der Strecken- und Signaltafeln . . . . .                                                                                             | 27    |
| 6 Prüfverfahren . . . . .                                                                                                                                         | 27    |
| 6.1 Prüfmuster . . . . .                                                                                                                                          | 27    |
| 6.2 Prüfung der Maße . . . . .                                                                                                                                    | 27    |
| 6.3 Prüfung der optischen Eigenschaften . . . . .                                                                                                                 | 27    |
| 6.4 Prüfung der Umgebungseigenschaften . . . . .                                                                                                                  | 28    |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br>grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797 . . . . . | 29    |
| Literaturhinweise . . . . .                                                                                                                                       | 31    |

## Bilder

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bild 1 — Beispiel mit 1 Zeichen . . . . .                                              | 13 |
| Bild 2 — Beispiel ohne Zeichen und mit vertikal zentrierter Hauptinformation . . . . . | 14 |
| Bild 3 — Beispiel mit 4 Zeichen . . . . .                                              | 22 |
| Bild 4 — Beispiel ohne Zeichen und mit vertikal zentrierter Hauptinformation. . . . .  | 22 |

## Tabellen

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1 — Gestaltung der Strecken- und Signaltafeln für ETCS . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9  |
| Tabelle 2 — Auslegung der Strecken- und Signaltafel für GSM-R . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14 |
| Tabelle 3 — Auslegung der Strecken- und Signaltafeln für ETCS-Streckenbedingungen . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                  | 15 |
| Tabelle 4 — Maße für Strecken- und Signaltafeln für ETCS . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                           | 23 |
| Tabelle 5 — Maße der Tafeln für GSM-R . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 24 |
| Tabelle 6 — Maße der Strecken- und Signaltafeln für ETCS-Streckenbedingungen . . . . .                                                                                                                                                                                                                                                       | 24 |
| Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der Verordnung (EU)<br>Nr. 321/2013 der Kommission über die technische Spezifikation für die Interoperabilität<br>des Teilsystems „Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung“ des Eisenbahnsystems<br>in der Europäischen Union* und der Richtlinie (EU) 2016/797 . . . . . | 30 |

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (prEN 16494:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 16494:2015 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

## Einleitung

Dieses Dokument wurde zur Festlegung und Harmonisierung von Strecken- und Signaltafeln für ERTMS zur Unterstützung des ETCS- und des GSM-R-Betriebs erstellt.

In EN 16494:2015 wurden Strecken- und Signaltafeln für den ETCS-Betrieb und den Betrieb auf elektrifizierten Strecken harmonisiert und auf ein ausschließlich quadratisches Format festgelegt.

In dieser Ausgabe des Dokuments wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- Klarstellung, dass sich der Anwendungsbereich nicht auf die bewegliche, hinterleuchtete und temporäre Anwendung der Schilder erstreckt;
- dimensionale Korrekturen zu der ETCS-Halt-Tafel (ETCS stop marker) und Blockkennzeichen (ETCS location marker);
- es wurden neue Strecken- und Signaltafeln eingeführt (Bahnnetz mit 25 kV, 15 kV, 3 000 V, 1 500 V und 750 V, akustische Warneinrichtung, sicherer Haltebereich, Bereich mit Anhalteverbot, Unterdrückung der Magnetschienenbremse, Unterdrückung der Wirbelstrombremse, Unterdrückung der regenerativen Bremse, Klimaanlage schließen, Klimaanlage öffnen und Bahnübergangskennzeichnung);
- eine Option für rautenförmige Strecken- und Signaltafeln (nur Tafeln für die Bahnstromversorgung);
- Klarstellung zu den bestehenden Instandhaltungsanforderungen;
- Überarbeitung der Optionen für Normabmessungen;

Ausschließlich zu Illustrationszwecken enthält dieses Dokument farbige Bilder.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist auf das Vollbahnsystem anwendbar.

Dieses Dokument definiert die Anforderungen an die Bereitstellung, Sichtbarkeit, Lesbarkeit, Instandhaltung und Prüfung der Strecken- und Signaltafeln für ERTMS, die mit den folgenden DMI- und ETCS-Streckenbedingungen im Zusammenhang stehen:

- ETCS-Halt-Tafel (ETCS stop marker);
- Blockkennzeichen (ETCS location marker);
- Levelwechsel, entsprechend den Übergängen zwischen ETCS-Leveln;
- Stromabnehmer senken;
- Stromabnehmer gesenkt;
- Stromabnehmer heben;
- Ankündigung der Fahrleitungsschutzstrecke;
- Fahrleitungsschutzstrecke;
- Ende der Fahrleitungsschutzstrecke;
- GSM-R-Funknetztafel;
- Ankündigung kein Bahnnetz vorhanden;
- Anzeige kein Bahnnetz vorhanden;
- Ankündigung Bahnnetz AC 25 kV, 50 Hz;
- Anzeige Bahnnetz AC 25 kV, 50 Hz;
- Ankündigung Bahnnetz AC 15 kV, 16,7 Hz;
- Anzeige Bahnnetz AC 15 kV, 16,7 Hz;
- Ankündigung Bahnnetz DC 3 kV;
- Anzeige Bahnnetz DC3 kV;
- Ankündigung Bahnnetz DC1,5 kV;
- Anzeige Bahnnetz DC1,5 kV;
- Ankündigung Bahnnetz DC600/750 V;
- Anzeige Bahnnetz DC 600/750 V;
- Anzeige für Betätigen der akustischen Warneinrichtung des Fahrzeugs (Hupe);
- Ankündigung eines sicheren Haltebereichs;
- Anzeige für Beginn des sicheren Haltebereichs;

- Anzeige für Ende des sicheren Haltebereichs;
- punktuelle Angabe eines sicheren Haltebereichs im gesamten Bereich;
- Ankündigung eines Notbremsüberbrückungs-Bereichs];
- Anzeige Beginn eines Notbremsüberbrückungs-Bereichs;
- Anzeige Ende eines Notbremsüberbrückungs-Bereichs;
- punktuelle Angabe eines Notbremsüberbrückungs-Bereichs im gesamten Bereich;
- Ankündigung Verbot der Magnetschienenbremse;
- Anzeige Beginn des Verbots der Magnetschienenbremse;
- Anzeige Aufhebung des Verbots der Magnetschienenbremse;
- Ankündigung Verbot der Wirbelstrombremse;
- Anzeige Beginn des Verbots der Wirbelstrombremse;
- Anzeige Aufhebung des Verbots der Wirbelstrombremse;
- Ankündigung Verbot der Nutzbremse;
- Anzeige Beginn des Verbots der Nutzbremse;
- Anzeige Aufhebung des Verbots der Nutzbremse;
- Ankündigung Klimaanlageeinlass schließen;
- Anzeige Klimaanlageeinlass schließen;
- Ankündigung Klimaanlageeinlass öffnen;
- Anzeige Klimaanlageeinlass öffnen;
- Bahnübergangskennzeichnung.

Dieses Dokumentumfasst die Anordnung der Tafeln und ihre Schnittstellen mit bestehenden Systemen (Gleis, Führerraumauslegung einschließlich Sichtlinien, Sichtbarkeit für den Triebfahrzeugführer und Erfassung durch die Zugscheinwerfer).

Bewegliche, hintergrundbeleuchtete und temporäre Schilder liegen nicht im Anwendungsbereich dieses Dokuments.

Die Aufstellung der ERTMS-Strecken- und Signaltafeln liegt nicht im Anwendungsbereich dieses Dokuments.

Anforderungen an die Sichtbarkeit liegen nicht im Anwendungsbereich dieses Dokuments. Die Sichtbarkeit ist in Übereinstimmung mit nationalen Sicherheitsregeln sicherzustellen.

## **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).

EN 12899-1:2007, *Ortsfeste, vertikale Straßenverkehrszeichen — Teil 1: Ortsfeste Verkehrszeichen*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

#### 3.1

##### **Führerraumsichtlinien**

in der normalen Fahrposition durch den Triebfahrzeugführer einsehbares Blickfeld

#### 3.2

##### **ETCS-Streckenbedingungen**

ETCS-Betriebsbedingungen, die die normale und die eingeschränkte Betriebsart umfassen

#### 3.3

##### **ERTMS-Strecken- und Signaltafeln**

ortsfest angebrachte Tafeln, die Triebfahrzeugführern, die ERTMS anwenden, gleisseitig visuelle Informationen bereitstellen

#### 3.4

##### **Lesbarkeit**

Merkmal eines Zeichens, durch das die zu übertragende Information unter den für das Zeichen definierten Bedingungen von einer Person erkannt werden kann, die die relevante Norm für die Sehkraft gerade noch erfüllt

### 4 Symbole und Abkürzungen

Für dieses Dokument gelten die folgenden Symbole und Abkürzungen.

|       |                                                                                                                                                      |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DMI   | Schnittstelle Fahrzeugführer-Maschine (en: driver-machine interface)                                                                                 |
| ERTMS | System für Management und Steuerung des Eisenbahnverkehrs auf den Strecken der Transeuropäischen Netze (en: European Rail Traffic Management System) |
| ETCS  | Europäische Zugbeeinflussung (en: European Train Control System)                                                                                     |
| GSM-R | Standard für volldigitale Mobilfunknetze für den Eisenbahneinsatz (en: Global System for Mobile Communication — Rail)                                |
| LT    | Levelwechsel (en: level transition)                                                                                                                  |
| TSI   | Technische Spezifikation für die Interoperabilität                                                                                                   |

### 5 Anforderungen

#### 5.1 Allgemeines

Um Lesbarkeit zu erzielen, müssen die ERTMS-Strecken- und Signaltafeln Folgendes erfüllen:

- physikalische Anforderungen an die Strecken- und Signaltafeln nach 5.2;
- optische Anforderungen nach 5.3;
- Anforderungen an die mechanische Ausführung unter den jeweiligen Umgebungsbedingungen nach 5.4;
- Anforderungen an die Instandhaltung nach 5.5.

Die Aufstellung einer gegebenen Strecken- oder Signaltafel muss beurteilt werden, um Folgendes zu bestimmen:

- Aufstellungsort nach 5.6;
- Auswahl der angemessenen Größe aus den Alternativen nach den Tabelle 3 und Tabelle 4;
- Ausrichtung nach 5.6.

## **5.2 Physikalische Anforderungen an ERTMS-Strecken- und Signaltafeln**

### **5.2.1 Allgemeines**

Auslegung und Maße der ERTMS-Strecken- und Signaltafeln sind unter 5.2.2 und 5.2.3 festgelegt.

Alle Zeichen müssen in der Schriftart „Arial Bold“ verfasst sein.

Nach Vereinbarung zwischen Auftragnehmern darf das Format der Strecken- und Signaltafeln für die Bahnstromversorgung (d. h. Tabelle 1 plus die Strecken- und Signaltafel für die Spannungsangabe) auf eine Rautenform geändert werden. In diesem Fall müssen die Symbole und Zeichen den Angaben in Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 entsprechen; nur das Format der Hintergrundbereiche darf sich ändern. Rautenförmige Strecken- und Signaltafeln müssen in jedem Fall gleich gute Lesbarkeit bieten.

### **5.2.2 Gestaltung**

Das Aussehen der ERTMS-Strecken- und Signaltafeln ist in Tabelle 1 für Strecken- und Signaltafeln für ETCS und in Tabelle 2 für die Tafel für GSM-R dargestellt. Das Aussehen der Strecken- und Signaltafeln für die ETCS-Streckenbedingungen ist in Tabelle 3 dargestellt.

ANMERKUNG 1 Die dargestellten Farben sind nicht repräsentativ für die Spezifikation.

ANMERKUNG 2 Die Zeichnungen in Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 sind nicht maßstabsgerecht.

**Tabelle 1 — Gestaltung der Strecken- und Signaltafeln für ETCS**

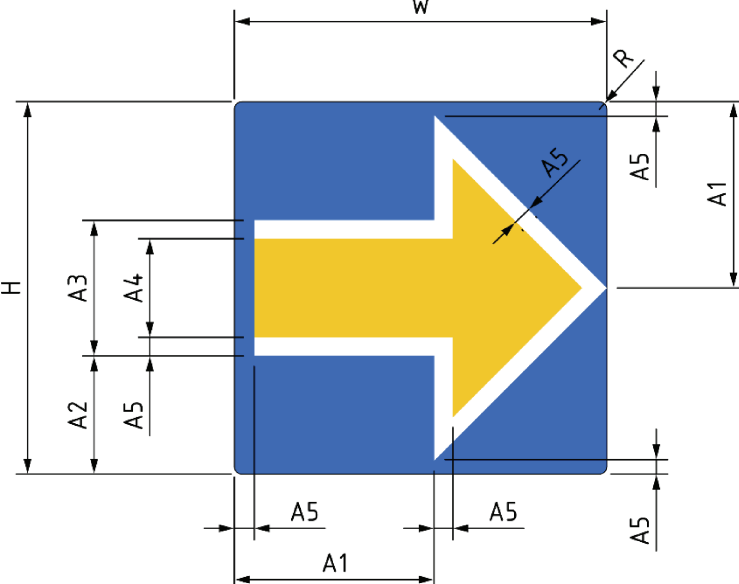
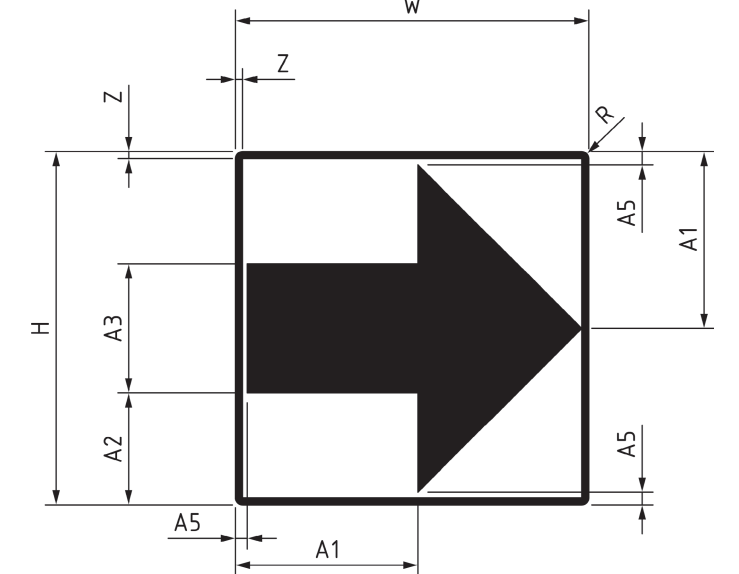
| Auf die DMI zutreffende Beschreibung | Nur zu Informationszwecken bereitgestellte Beschreibung | Symbol<br>Maße siehe Tabelle 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| k. A.                                | ETCS-Halt-Tafel                                         |  <p>Es ist zu beachten, dass der Pfeil in Abhängigkeit vom Gleis, auf das er sich bezieht, nach links, nach unten oder nach rechts weisen kann.</p> <p>Eine Tafel mit dem vorstehenden Symbol ist mit einer Kennzeichnungstafel zu ergänzen. Für die Auslegung und Anordnung dieser Kennzeichnungstafel gelten nationale Regeln.</p> <p>ANMERKUNG 1 Aus Gründen der Vollständigkeit wurde dieses Symbol ausschließlich zu Informationszwecken hier nachgebildet; es wurde auf der Grundlage der EEIG 06E068 entwickelt.</p> |
| k. A.                                | Blockkennzeichen                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Tabelle 1** (*fortgesetzt*)

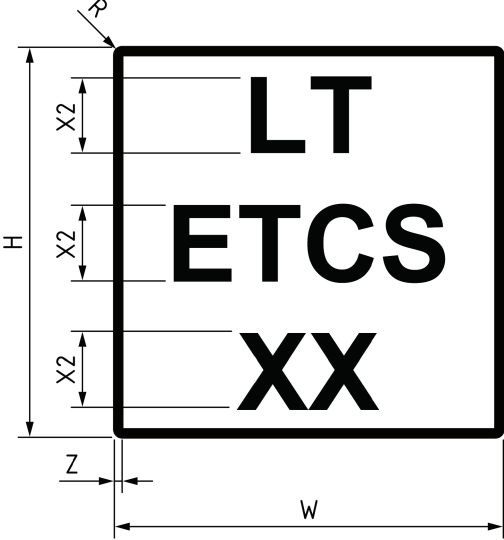
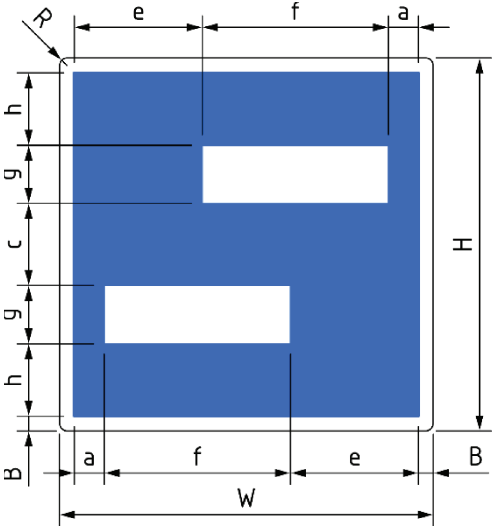
| Auf die DMI zutreffende Beschreibung | Nur zu Informationszwecken bereitgestellte Beschreibung                                            | Symbol<br>Maße siehe Tabelle 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                                                    | <p>Es ist zu beachten, dass der Pfeil in Abhängigkeit vom Gleis, auf das er sich bezieht, nach links, nach unten oder nach rechts weisen kann.</p> <p>Eine Tafel mit dem vorstehenden Symbol ist mit einer Kennzeichnungstafel zu ergänzen. Für die Auslegung und Anordnung dieser Kennzeichnungstafel gelten nationale Regeln. In Ausnahmefällen, wenn eine fahrzeugseitige Funktion der geographischen Positionsbestimmung vorhanden ist, ist keine Identifikationstafel erforderlich.</p> |
| k. A.                                | Levelwechsel,                                                                                      |  <p>ANMERKUNG 2 XX kennzeichnet optionale Levelinformationen. In den Fällen, in denen X nicht verwendet wird, sollten die Informationen vertikal zentriert sein..</p>                                                                                                                                                                                                                                     |
| Stromabnehmer senken                 | Stromabnehmer senken<br>Anweisung an den Triebfahrzeugführer, dass der Stromabnehmer zu senken ist |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Tabelle 1 (fortgesetzt)**

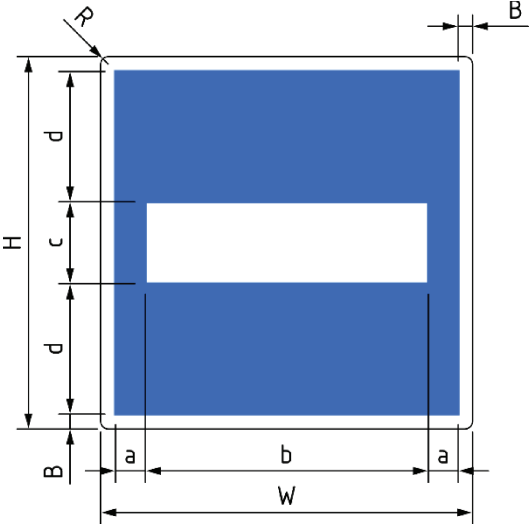
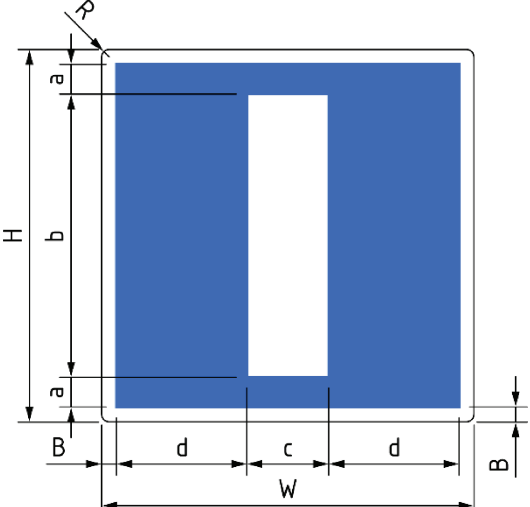
| Auf die DMI zutreffende Beschreibung | Nur zu Informationszwecken bereitgestellte Beschreibung                                             | Symbol<br>Maße siehe Tabelle 4                                                       |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Stromabnehmer gesenkt                | Stromabnehmer gesenkt<br>Beginn des Bereichs, der nur mit abgesenktem Stromabnehmer zu befahren ist |    |
| Stromabnehmer heben                  | Stromabnehmer heben<br>Ende des Bereichs, der mit gesenktem Stromabnehmer befahren werden muss      |  |

**Tabelle 1** (*fortgesetzt*)

| Auf die DMI zutreffende Beschreibung      | Nur zu Informationszwecken bereitgestellte Beschreibung                                      | Symbol<br>Maße siehe Tabelle 4 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Ankündigung der Fahrleitungsschutzstrecke | Ankündigung der Fahrleitungsschutzstrecke<br><br>Anweisung, den Haupt-Netzschalter zu öffnen |                                |
| Fahrleitungsschutzstrecke                 | Fahrleitungsschutzstrecke Beginn des Bereichs, in dem der Haupt-Netzschalter geöffnet ist    |                                |

Tabelle 1 (fortgesetzt)

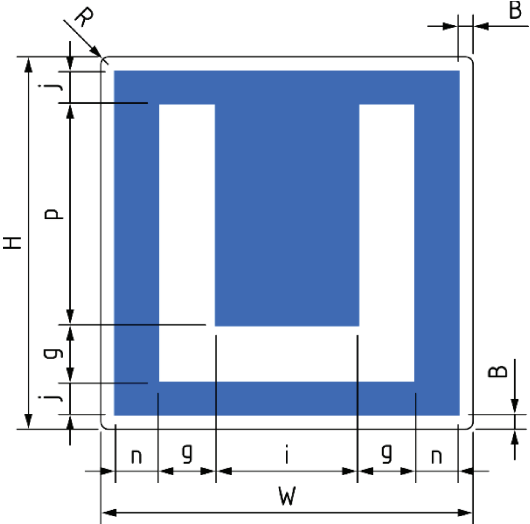
| Auf die DMI zutreffende Beschreibung                                                                                                                                               | Nur zu Informationszwecken bereitgestellte Beschreibung                                            | Symbol<br>Maße siehe Tabelle 4                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Ende der Fahrleitungsschutzstrecke                                                                                                                                                 | Ende der Fahrleitungsschutzstrecke<br>Hinweis, dass der Haupt-Netzschalter geschlossen werden darf |  |
| ANMERKUNG Die dünnen schwarzen Ränder in den Bildern in Tabelle 1 sind nicht Teil der Zeichen, sondern dienen dazu, die Begrenzungen der tatsächlichen weißen Ränder darzustellen. |                                                                                                    |                                                                                    |



Bild 1 — Beispiel mit 1 Zeichen

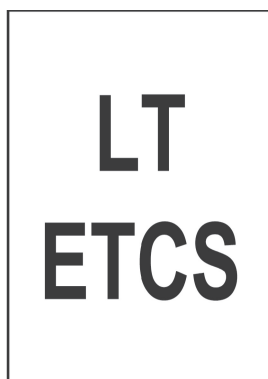


**Bild 2 — Beispiel ohne Zeichen und mit vertikal zentrierter Hauptinformation**

**Tabelle 2 — Auslegung der Strecken- und Signaltafel für GSM-R**

| Beschreibung                                                                                                                                      | Symbol<br>Maße siehe Tabelle 5 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| GSM-R-Funknetztafel                                                                                                                               |                                |
| In der GSM-R-Funknetztafel steht beispielsweise der Buchstabe „D“ für Deutschland. Weitere Buchstaben sollten je nach Einsatzland genutzt werden. |                                |
| ANMERKUNG Der dünne schwarze Rand im Bild in Tabelle 2 ist Teil des Zeichens für die Netzwerk-Grenzmarkierung für GSM-R.                          |                                |

**Tabelle 3 — Auslegung der Strecken- und Signaltafeln für ETCS-Streckenbedingungen**

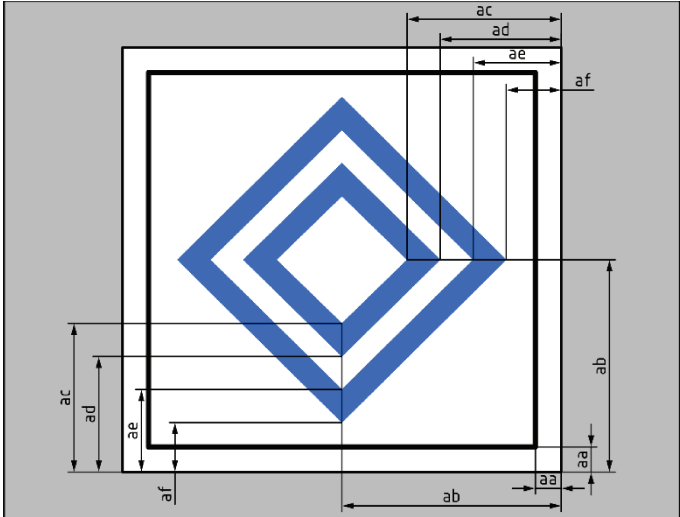
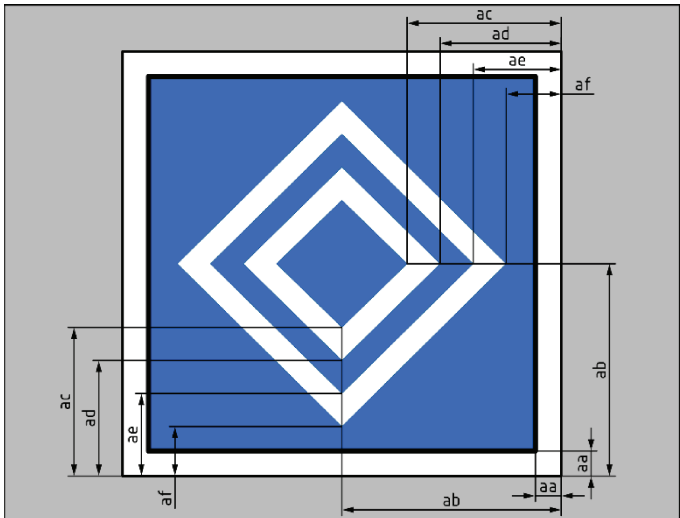
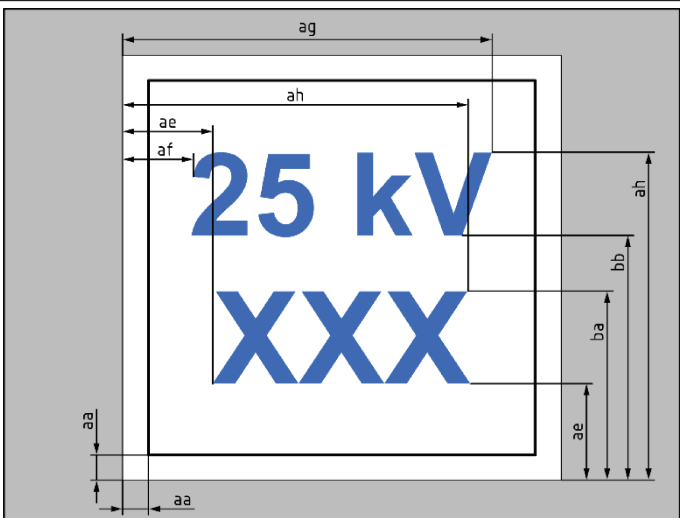
| Auf die DMI zutreffende Beschreibung                     | Nur zu Informationszwecken bereitgestellte Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                             | Symbol<br>Maße siehe Tabelle 6                                                       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Ankündigung kein Bahnnetz vorhanden                      | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| Anzeige kein Bahnnetz vorhanden                          | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| Ankündigung des Bahnnetzes mit 25 kV Wechselstrom, 50 Hz | <p align="center">Die Ankündigungs-/Anzeigelösung richtet sich nach der LT-ETCS-Lösung XXX darf eine beliebige Kombination aus 2, 3 oder 4 Zeichen nach Bedarf sein (oder ganz entfallen). In den Fällen, in denen XXX nicht verwendet wird, sollten die Informationen vertikal zentriert sein.</p> |  |

**Tabelle 3 (fortgesetzt)**

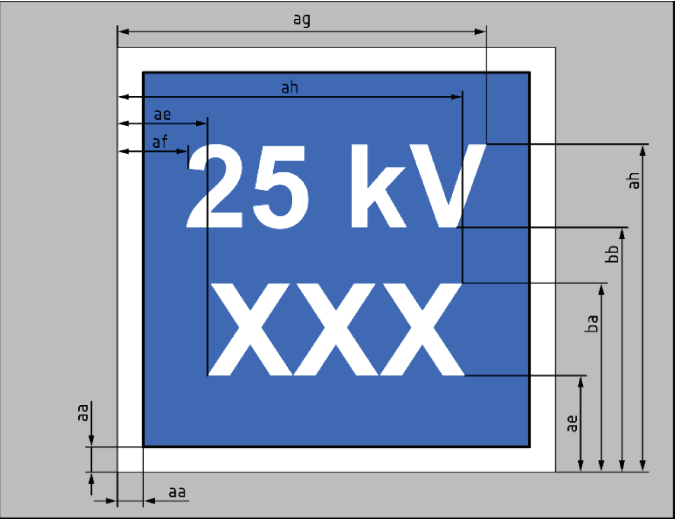
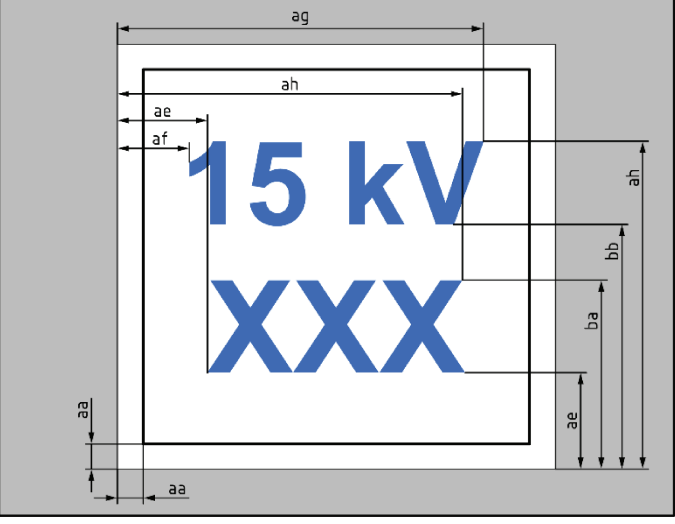
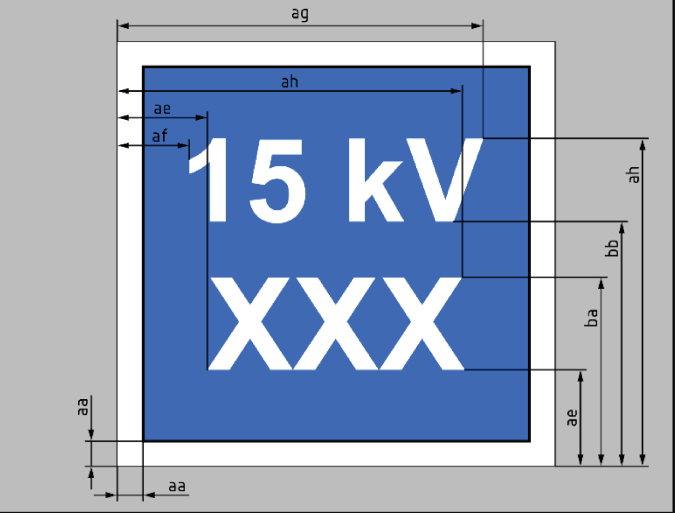
| Auf die DMI zutreffende Beschreibung                       | Nur zu Informationszwecken bereitgestellte Beschreibung | Symbol<br>Maße siehe Tabelle 6                                                       |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige des Bahnnetzes mit 25 kV Wechselstrom, 50 Hz       | XXX ist der Typ des Bahnnetzes                          |    |
| Ankündigung des Bahnnetzes mit 15 kV Wechselstrom, 16,7 Hz | XXX ist der Typ des Bahnnetzes                          |   |
| Anzeige des Bahnnetzes mit 15 kV Wechselstrom, 16,7 Hz     | X7XX ist der Typ des Bahnnetzes                         |  |

**Tabelle 3 (fortgesetzt)**

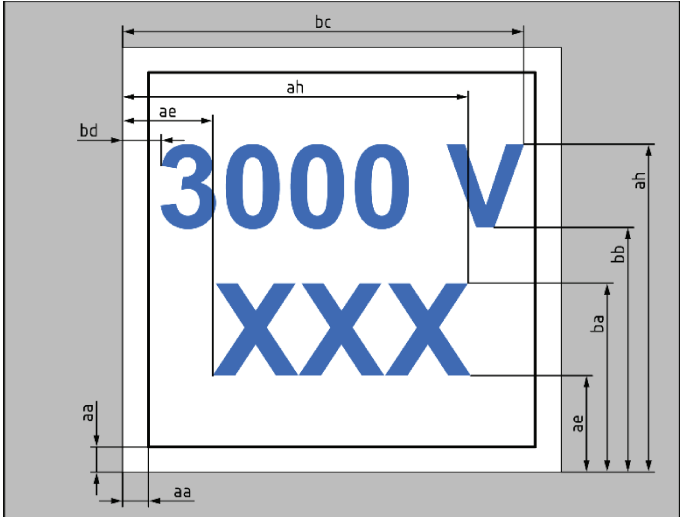
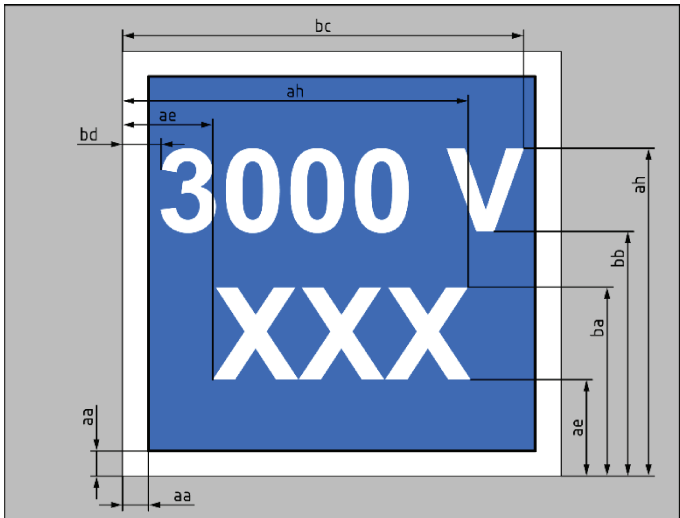
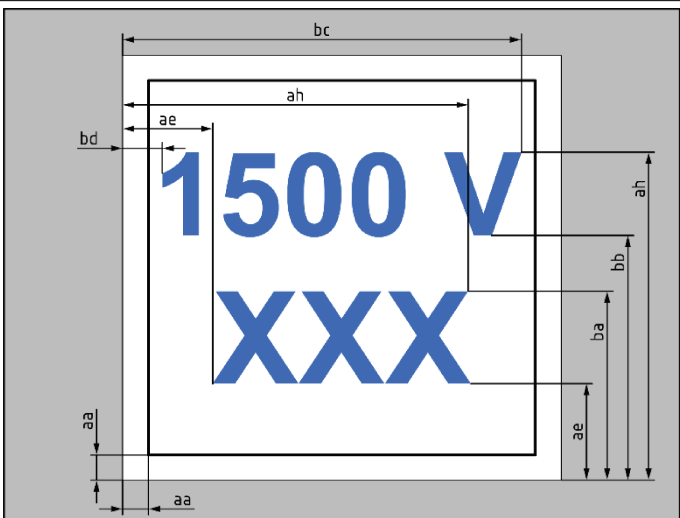
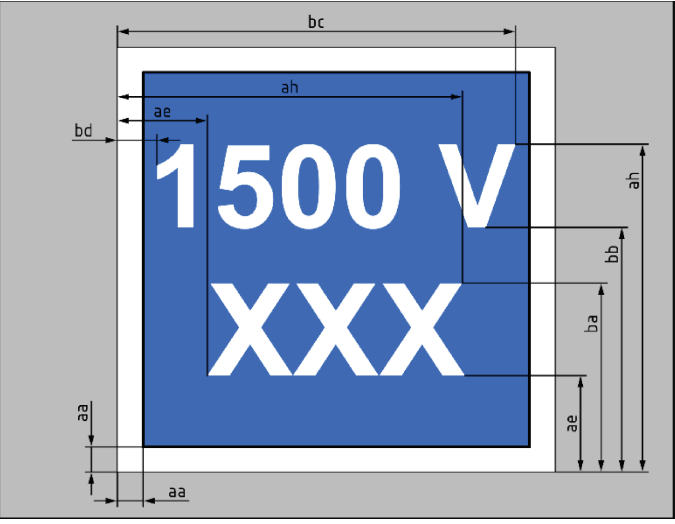
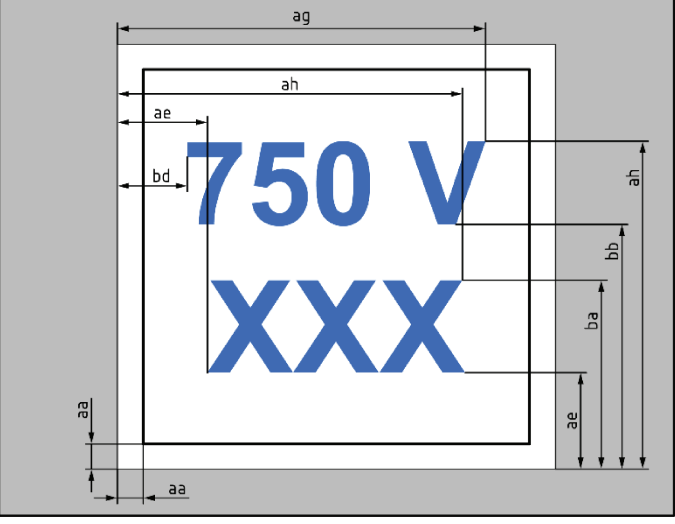
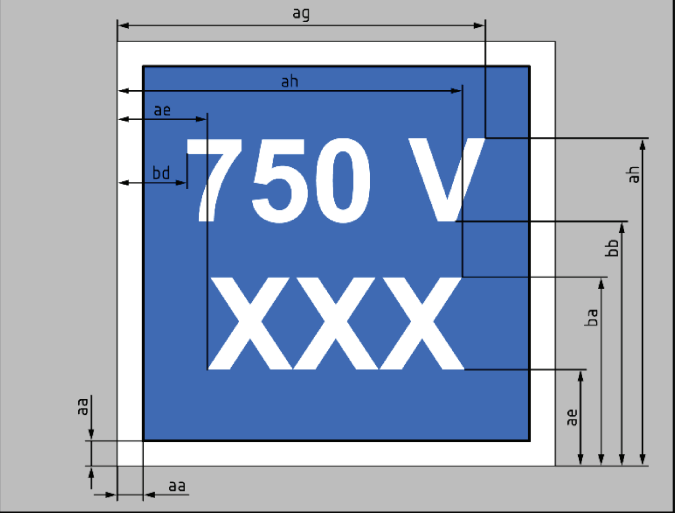
| Auf die DMI zutreffende Beschreibung              | Nur zu Informationszwecken bereitgestellte Beschreibung | Symbol<br>Maße siehe Tabelle 6                                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Ankündigung des Bahnnetzes mit 3 kV Gleichstrom   | XXX ist der Typ des Bahnnetzes                          |    |
| Anzeige des Bahnnetzes mit 3 kV Gleichstrom       | XXX ist der Typ des Bahnnetzes                          |   |
| Ankündigung des Bahnnetzes mit 1,5 kV Gleichstrom | XXX ist der Typ des Bahnnetzes                          |  |

**Tabelle 3 (fortgesetzt)**

| Auf die DMI zutreffende Beschreibung                 | Nur zu Informationszwecken bereitgestellte Beschreibung | Symbol<br>Maße siehe Tabelle 6                                                       |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzeige des Bahnnetzes mit 1,5 kV Gleichstrom        | XXX ist der Typ des Bahnnetzes                          |    |
| Ankündigung des Bahnnetzes mit 600/750 V Gleichstrom | XXX ist der Typ des Bahnnetzes                          |   |
| Anzeige des Bahnnetzes mit 600/750 V Gleichstrom     | XXX ist der Typ des Bahnnetzes                          |  |