



Normgerechte Errichtung von Ladeinfrastruktur

02. Oktober 2013 Stuttgart

B. Schulze
Bundesbeauftragter für das Normenwesen im ZVEH



Rechtliche Grundlagen bei Arbeiten an elektrischen Anlagen



§ 49 Anforderungen an Energieanlagen

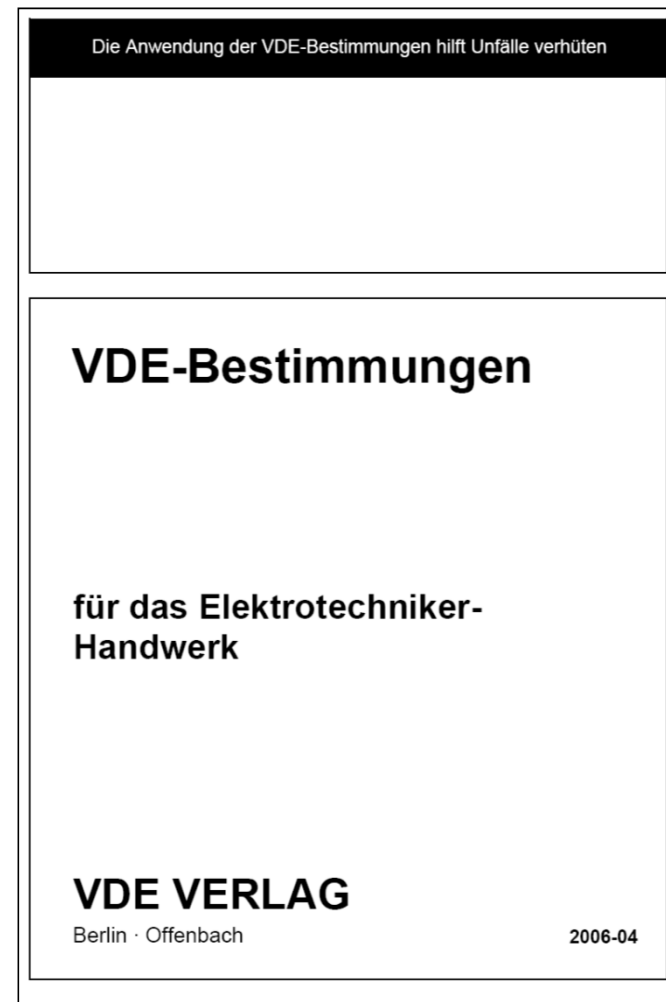
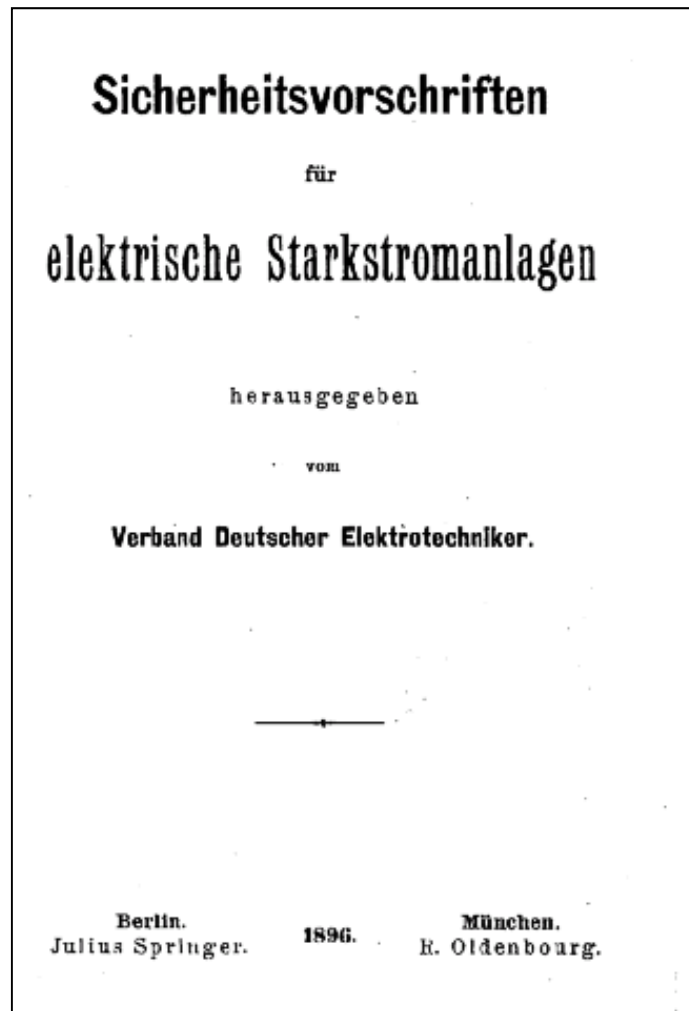
(1) Energieanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die **technische Sicherheit gewährleistet ist.**

Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.



- (2) Die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik wird vermutet, wenn bei Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung und Abgabe von
1. Elektrizität die technischen Regeln des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (**VDE - Bestimmungen**), eingehalten worden sind.



Vermutungswirkung!!!





Diese Norm gilt für die **Planung, Errichtung und Prüfung neuer elektrischer Anlagen** für:

- a) Wohnungsanwesen;
- b) Gewerbeanwesen;
- c) öffentliche Anwesen;
- d) Industrieanwesen;
- e) landwirtschaftliche und gartenbauliche Anwesen;
- f) Fertighäuser;
- g) Caravans, Campingplätze und ähnliche Plätze;
- h) Baustellen, Ausstellungen, Messen und andere vorübergehend errichtete Anlagen;
- i) Marinas;
- j) Beleuchtungsanlagen im Freien und ähnliche Anlagen;
- k) medizinisch genutzte Bereiche;
- l) bewegliche oder transportable elektrische Anlagen;
- m) Photovoltaikanlagen;
- n) Niederspannungs-Stromerzeugungsanlagen.

	DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100)	
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	
<p style="text-align: center;">Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.</p> <p>ICS 91.140.50</p> <p>Ersatz für DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100): 2002-08 und DIN VDE 0100-300 (VDE 0100-300):1996-01 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit</p> <p>Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 1: Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe (IEC 60364-1:2005, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-1:2008</p>		



Norm gilt für Stromkreise mit Nennspannung bis

- **Wechselspannungen 1 000 V
bei Frequenzen von 50 Hz, 60 Hz und 400 Hz oder**
- **Gleichspannungen 1 500 V**



Schutz zum Erreichen der Sicherheit

- 1. Schutz gegen elektrischen Schlag (Teil 410)**
- 2. Schutz gegen thermische Auswirkungen (Teil 420)**
- 3. Schutz bei Überstrom (Teil 430)**
- 4. Schutz bei Fehlerströmen (Teil 442)**
- 5. Schutz bei Überspannungen und (Teil 443)**
- 6. Maßnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse (Teil 444)**
- 7. Schutz bei Unterbrechung der Stromversorgung (Teil 450)**



VDE 0100-100:2009-06 gilt für:

- 1. neu zu errichtende elektrische Anlagen,**
- 2. die Erweiterung oder Änderung von elektrischen Anlagen**
- 3. und ebenso von Teilen bestehender elektrischen Anlagen,
die erweitert oder geändert werden.**

Keine Nachrüstpflicht in bestehenden Anlagen



DIN VDE 0105-100 (10.2009) Abschnitt 4.1 „Sicherer Betrieb“

- Elektrische Anlagen sind den Errichtungsnormen entsprechend in ordnungsgemäßem Zustand zu erhalten. Bei **Änderung der Betriebsbedingungen**, z.B. Art der Betriebsstätte (trocken, feucht, feuer- oder explosionsgefährdet), **müssen** die bestehenden Anlagen den jeweils **gültigen Errichtungsnormen angepasst werden**.
- Werden an und in elektrischen Anlagen Mängel beobachtet, die eine Gefahr für Personen, Nutztiere oder Sachen zur Folge haben, so sind **unverzüglich** Maßnahmen zur Beseitigung der Mängel zu treffen.

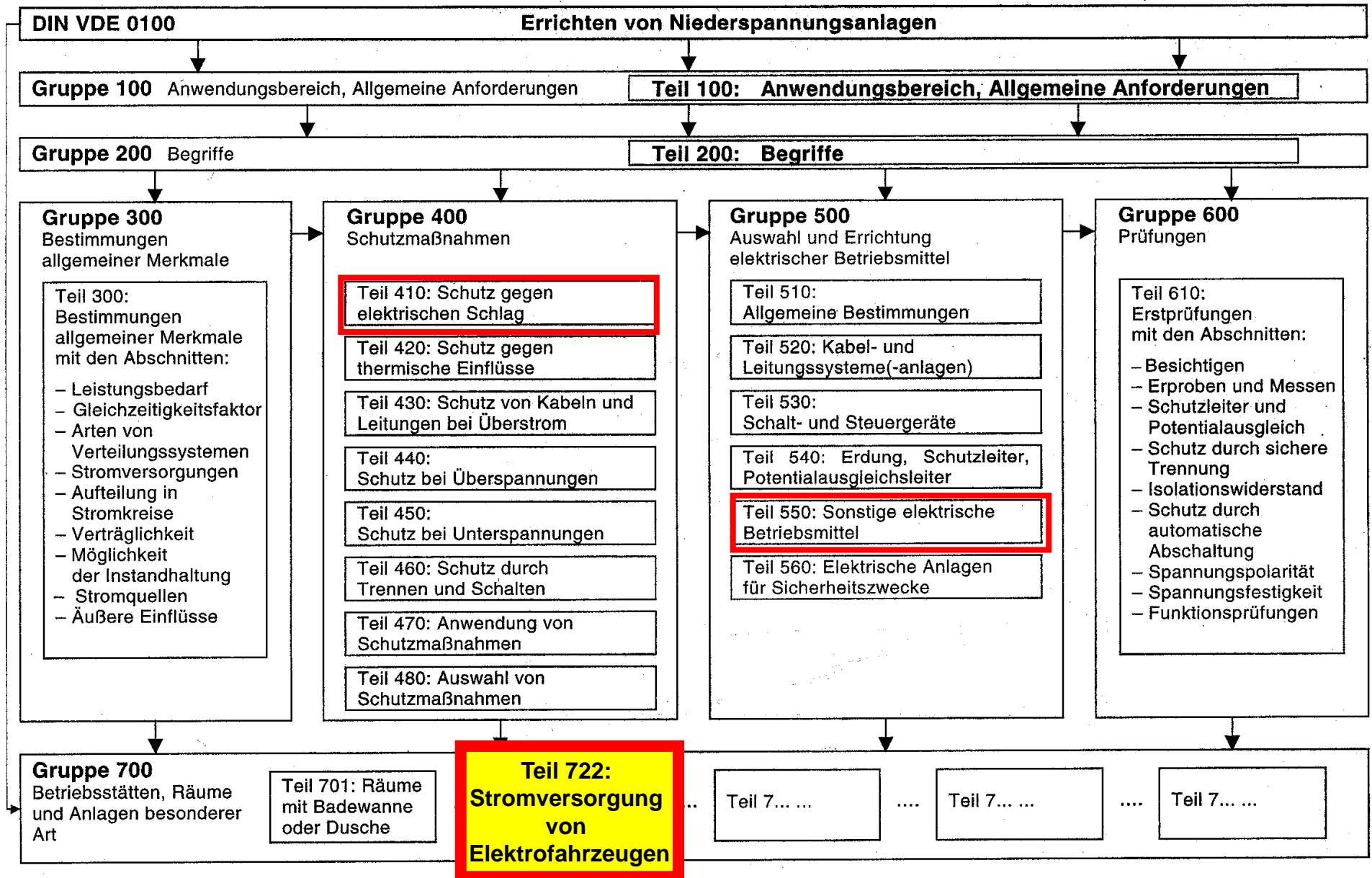


Bild ND.1 – Übersicht über die Normen der Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100)



DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2012-10

**„ Errichten von Niederspannungsanlagen –
Teil 7-722: Anforderungen für Betriebsstätten,
Räume und Anlagen besonderer Art –**

Stromversorgung von Elektrofahrzeugen“

DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2012-10
"-; Stromversorgung von Elektrofahrzeugen"

ZVEH



DEUTSCHE NORM

Oktober 2012

	DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
<p>Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.</p> <p>ICS 29.160.40; 43.120</p> <p>Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 7-722: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Stromversorgung von Elektrofahrzeugen; Deutsche Übernahme HD 60364-7-722:2012</p>		



Anpassen aufgrund von geänderten Nutzungs- oder Betriebsbedingungen

Zukünftig kann auch das Laden von Elektrofahrzeugen und die damit verbundene Ladeleistung über einen langen Zeitraum, z.B. acht Stunden, eine Ergänzung oder Anpassung der Elektroinstallation erfordern.





Jeder Anschlusspunkt muss mit einer eigenen Fehlerstromschutzeinrichtung geschützt sein!

- RCD Typ A oder
- RCD Typ B
bei unbekannter Charakteristik der Last
bzgl. der Gleichfehlerströme $> 6 \text{ mA}$





Jeder Stromkreis, welcher einen Anschlusspunkt versorgt, muss durch eine eigene Überstromschutzeinrichtung geschützt sein!



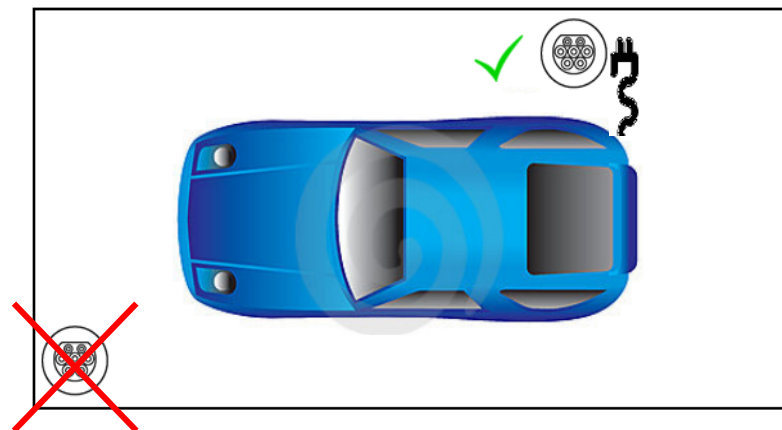
Der maximale Ladestrom bedingt die Dimensionierung

- **des zugeordneten Kabel-/Leitungsquerschnittes**
- **die hierzu zugeordnete Überstromschutzeinrichtung**



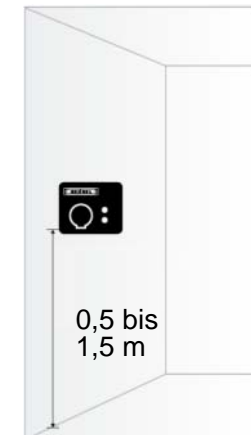
Die Errichtung des Anschlusspunktes muss so nahe wie möglich am Parkplatz erfolgen!

Steckdosen müssen fest installiert werden,
keine Kupplungsdosen erlaubt!





Pro Elektrofahrzeug nur eine Steckdose oder Fahrzeugstecker erlaubt!



Die Steckdose muss in einer Höhe zwischen 0,5 m und 1,5 m vom Boden installiert werden!



In den Ladebetriebsarten 1 und 2 ist die Einspeisung durch das Elektrofahrzeug in die ortsfeste Installation verboten.

Die Ladebetriebsart 3 [...] entsprechend DIN EN 61851 erfordert zugehörige Versorgungs- und Ladebetriebsmittel, welche Steuerungs- und Kommunikationsschaltungen enthalten.





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Burkhard Schulze
Geschw. Scholl Str. 27
39359 Calvörde
Tel.: 039051 / 96510
Fax: 039051 / 96511**

**www.zveh.de
b.schulze-zveh@t-online.de**