

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Gefährdungen und nachteilige Auswirkungen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Elektrische Sicherheit von Personen	6
5 Zu betrachtende Formen der gegenseitigen Beeinflussung	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Galvanische Beeinflussungen	7
5.3 Nicht galvanische Beeinflussungen	8
6 Bereich der gegenseitigen Beeinflussung	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Wechselspannung	9
6.3 Gleichspannung	9
7 Grenzwerte für Berührungsspannungen für die Überlagerung von Wechsel- und Gleichspannungen	9
7.1 Allgemeines	9
7.2 Grenzwerte der Berührungsspannung für Langzeitbedingungen	10
7.3 Kurzzeitbedingungen für die Wechselspannung und Langzeitbedingungen für die Gleichspannung	11
7.4 Langzeitbedingungen für die Wechselspannung und Kurzzeitbedingungen für die Gleichspannung	12
7.5 Kurzzeitbedingungen für die Wechselspannung und Kurzzeitbedingungen für die Gleichspannung	13
7.6 Werkstätten und ähnliche Orte	13
8 Technische Anforderungen und Maßnahmen im Bereich der gegenseitigen Beeinflussung	14
8.1 Allgemeines	14
8.2 Anforderungen bei getrennten Rückleitungen von Wechselstrombahn und Gleichstrombahn	14
8.3 Anforderungen bei gemeinsamer Rückleitung von Wechselstrom- und Gleichstrombahn auf denselben Gleisen	16
8.4 Systemtrennstellen und Systemwechselbahnhöfe	18
Anhang A (informativ) Bereich der gegenseitigen Beeinflussung	19
A.1 Einleitung	19
A.2 Wechselstromsystem als Quelle	19
A.3 Gleichstromsystem als Quelle	24
Anhang B (informativ) Analyse von zusammengesetzten Spannungen	25
Anhang C (informativ) Analyse und Bewertung der gegenseitigen Beeinflussung	30
C.1 Allgemeines	30

	Seite
C.2 Analyse der gegenseitigen Kopplung	30
C.3 Zu berücksichtigender Systemaufbau	30
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit Grundlegenden Anforderungen von EG-Richtlinien	31
Literaturhinweise	32
Bilder	
Bild 1 – Höchstzulässige zusammengesetzte Berührungsspannungen (außer in Werkstätten und an ähnlichen Orten) für Langzeitbedingungen	11
Bild 2 – Höchstzulässige zusammengesetzte Berührungsspannungen für Kurzzeitbedingungen bei Wechselfpannungen und Langzeitbedingungen bei Gleichspannungen	12
Bild 3 – Höchstzulässige zusammengesetzte Berührungsspannungen für Langzeitbedingungen bei Wechselfpannungen und Kurzzeitbedingungen bei Gleichspannungen	13
Bild 4 – Höchstzulässige zusammengesetzte Berührungsspannungen in Werkstätten und an ähnlichen Orten, ausgenommen Kurzzeitbedingungen	14
Bild 5 – Beispiel für den Einsatz einer Spannungsbegrenzungseinrichtung, die für Wechselfpannung und Gleichspannung geeignet sein muss	15
Bild A.1 – Überblick I über die eingekoppelten Spannungen als Funktion des Abstandes und des Bodenwiderstandes	20
Bild A.2 – Überblick II über die eingekoppelten Spannungen als Funktion des Abstandes und des Bodenwiderstandes	21
Bild A.3 – Beziehung zwischen Länge der Parallelführung und Bereich der gegenseitigen Beeinflussung verursacht durch eine Wechselstrombahn	22
Bild B.1 – Definition der zusammengesetzten Scheitelspannung	26
Bild B.2 – Überblick über zulässige zusammengesetzte Wechsel- und Gleichspannungen	27
Bild B.3 – Überblick über zulässige Spannungen bei einer Dauer der Wechsel- und der Gleichspannung von $\geq 1,0$ s	28
Bild B.4 – Zulässige Spannungen bei einer Dauer der Wechselspannung von 0,1 s und einer Dauer der Gleichspannung von 300 s	29