

Inhalt

Vorwort 5

1 Die Verantwortung von Architekten, Bauherren und Planern 9

2 Phänomene der EMV und deren Betrachtung 11

3 Gesetzliche Rahmenbedingungen 13

4 Erste Entscheidungen zur EMV 27

4.1 Definition: Wohnbereich 27

4.2 Definition: Industriebereich 28

4.3 Installationsanweisungen der Hersteller von elektrischen Betriebsmitteln 30

4.4 EMV-Checkliste 31

4.5 Massung – Schutzpotentialausgleich 33

5 Grundlagen 35

5.1 Kopplungen 36

5.1.1 Galvanische Kopplung 37

5.1.2 Induktive Kopplung 37

5.1.3 Kapazitive Kopplung 38

5.1.4 Einstrahlung, Abstrahlung, Strahlungskopplung 39

5.2 Magnetisches Wechselfeld bei Kabeln und Leitungen 39

5.2.1 Einleiterkabel 39

5.2.2 Mehraderleitungen 39

5.2.3 Leitfähige Teile 40

5.3 Skin-Effekt 40

6 Vagabundierende Ströme (Streuströme) 43

6.1 Entstehung 43

6.2 TN-C-System 43

6.3 TN-S-System 44

6.4 Frühe Auftrennung des PEN-Leiters in N- und PE-Leiter 45

6.5 Keine PEN-Leiter-Verlegung im Mehrfamilienhaus 46

6.6 TN-System mit Mehrfacheinspeisung 47

6.7 TN-S-System mit umschaltbaren Stromversorgungen 48

6.8 Parallele Verlegung von Einzelleitern 49

7	Schutzpotentialausgleich und Funktionserdung/Massung	53
8	Entkopplung durch Abstand, Trennung oder Schirmung	57
8.1	Entkopplung durch Abstand	57
8.2	Entkopplung durch Trennung	58
8.3	Entkopplung durch Schirmung	62
8.3.1	Arten von Schirmen	63
8.3.2	Quetschung von Schirmen	64
8.3.3	Erdung von Schirmen	66
8.3.4	Entlastungsleiter für Schirme	69
8.3.5	Leiterschleifen durch Schirme	74
9	EMV-Dokumentation	79
10	Anhang	83
10.1	Anhang 1 Systeme nach Art ihrer Erdverbindung und der Bezug zur EMV	83
10.2	Anhang 2 Fundamente der entsprechend DIN 18014	86
10.3	Anhang 3 Fundamente der entsprechend DIN VDE 0100-540	93
10.4	Anhang 4 Ableitströme	108
10.5	Anhang 5 Oberschwingungen und die Belastung des Neutralleiters	110
10.6	Anhang 6 Maßnahmen für Einrichtungen der Informationstechnik	111
10.7	Anhang 7 Anforderungen an die Installationsplanung und Installations- praktiken für die Kommunikationsverkabelung	113
10.8	Anhang 8 Verzeichnis von Abkürzungen und Kurzzeichen	114
10.9	Anhang 9 Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln (Elektromagnetische-Verträglichkeit-Gesetz – EMVG)	119
	Literatur	143
	Stichwortverzeichnis	147