

Inhalt

Vorwort	5
Zu Einleitung	13
Zu 710.1 Anwendungsbereich, Gegenstand, Grundsätze	17
Zu 710.1.11 Anwendungsbereich	17
Eindeutigkeit des Anwendungsbereichs	17
Energiewirtschaftsgesetz	17
Bauordnungsrechtliche Vorschriften/Mustervorschriften der ARGEBAU	18
Arbeitsschutzbestimmungen des Bundes	18
Verantwortlichkeit der am Bau Beteiligten	19
Die Schutzziele	20
Anpassungen	20
Sicherheit medizinischer elektrischer Geräte/Systeme	21
Einleitung	21
Rechtliche Bestimmungen, Normen	21
Sicherheit als relativer Begriff	22
Anforderungen an medizinische elektrische Geräte	23
Gefährdende Ströme	24
Schutzmaßnahmen gegen elektrische Gefährdung	26
Ableitströme, Grad des Schutzes gegen elektrischen Schlag	26
Anforderungen an medizinische elektrische Systeme	29
Zu 710.2 Begriffe	33
Zu 710.2.1 Medizinisch genutzter Bereich	33
Zu 710.2.2 Patient	33
Zu 710.2.3 Medizinisches elektrisches Gerät	33
Zu 710.2.4 Anwendungsteil	34
Einteilung der medizinisch genutzten Bereiche in Gruppen	34
Zu 710.2.5 Gruppe 0	35
Zu 710.2.6 Gruppe 1	35
Zu 710.2.7 Gruppe 2	35

Räumliche Organisationsstruktur in medizinisch genutzten	
Bereichen/Gebäuden	36
Zu 710.2.8 Medizinisches elektrisches System	45
Zu 710.2.9 Patientenumgebung	45
Zu 710.2.10 Hauptverteiler	46
Zu 710.2.11 Medizinisches IT-System	47
Zu 710.2.12 Medizinisch genutztes Gebäude	47
Zu 710.2.13 Stationärer medizinischer Bereich	47
Zu 710.2.14 Ambulanter medizinischer Bereich	47
Zu 710.2.15 Poliklinik und Ärztehaus	48
Zu 710.2.16 Raumgruppe	48
Zusätzliche Begriffserklärungen	48
Zusätzliche Sicherheitsstromversorgung (ZSV)	48
Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)	49
Stromversorgung mit Kurzzeitunterbrechung	49
Unterbrechungszeit	49
Zu 710.3 Bestimmung allgemeiner Merkmale	51
Zu 710.31 Zweck, Stromversorgung und Aufbau der Anlage	53
Leistungsbedarf und Gleichzeitigkeitsfaktor	53
Arten von Verteilungssystemen	53
Stromversorgungen	55
Aufteilung in Stromkreise	56
Möglichkeiten zur Instandhaltung	57
Zu 710.35 Stromquellen für Sicherheitszwecke	57
Zu 710.4 Schutzmaßnahmen	59
Zu 710.41 Schutz gegen elektrischen Schlag	59
Zu 710.411 Schutz sowohl gegen direktes Berühren als auch bei indirektem Berühren	60
Zu 710.411.1 Schutz durch Kleinspannung SELV oder PELV	60
Zu 710.412 Schutz gegen elektrischen Schlag unter normalen Bedingungen (Schutz gegen direktes Berühren oder Basisschutz)	61
Zu 710.412.3 Schutz durch Hindernisse	62
Zu 710.412.4 Schutz durch Abstand	62
Zu 710.413 Schutz gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen (Schutz bei indirektem Berühren oder Fehlerschutz)	63
Zu 710.413.1 Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung	64
Zu 710.413.1.1 Allgemeines	64
Anwendung in Gruppe-0-Räumen	64

Zu 710.413.1.1.1	Abschaltung der Stromversorgung	65
Zu 710.413.1.1.2	Erdung und Schutzleiter	65
Zu 710.413.1.3	TN-Systeme	65
Zu 710.413.1.4	TT-Systeme	67
Zu 710.413.1.5	IT-Systeme	68
Zu 710.413.1.5.1	Medizinisches IT-System (Med. IT-System)	71
Zu 710.413.1.6	Zusätzlicher Potentialausgleich	72
Zu 710.413.1.6.3	Potentialausgleichsschiene	75
Schutz durch Verwendung von Betriebsmitteln der Schutzklasse II oder durch gleichwertige Isolierung/Schutzisolierung	76	
Zu 710.413.5	Schutz durch Schutztrennung	77
Übersicht/Zusammenfassung der zulässigen Schutzsysteme und der erforderlichen Versorgungsqualität der elektrischen Verbrauchsmittel in medizinisch genutzten Bereichen/Räumen	78	
Zu 710.444	Schutz gegen elektromagnetische Störungen (EMI) in Anlagen von Gebäuden	80
Zu 710.482	Brandschutz	86
Baurechtliche Brandschutzanforderungen	86	
Zu 710.5	Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel	89
Zu 710.51	Allgemeine Bestimmungen	89
Zu 710.51.1	Elektrische Betriebsstätten	89
Zu 710.51.1.1,	Aufstellung von Stromquellen, die ausschließlich Absatz 2 Verbrauchsmittel innerhalb eines Brandabschnitts versorgen	93
Zu 710.51.2	Elektrische Betriebsmittel, Allgemeines	93
Zu 710.51.2.1	Netztransformatoren	95
Zu 710.51.2.2	Verteiler	95
Zu 710.512	Betriebsbedingungen und äußere Einflüsse, Allgemeines	97
Zu 710.512.1	Betriebsbedingungen	98
Zu 710.512.1.1	Spannung	99
Zu 710.512.1.6	Stromversorgung, Allgemeines	101
Zu 710.512.1.6.1	Stromversorgung für medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 2	101
Zu 710.512.1.6.2	Transformatoren für das medizinische IT-System	105
Zu 710.512.2	Äußere Einflüsse, Allgemeines	110
Zu 710.512.2.1	Explosionsgefahr	111
Zu 710.513	Zugänglichkeit, Allgemeines	113
Zu 710.513.2	Zugänglichkeit von Endstromkreis-Schutzeinrichtungen	114
Zu 710.514	Kennzeichnung	114
Zu 710.514.5	Schaltpläne	115

Zu 710.514.6	Dokumentationen und Anleitung für den Betrieb	116
Zu 710.52	Kabel- und Leitungsanlagen.	117
Zu 710.520.1	Allgemeines	118
Schutz durch erd- und kurzschlussichere Verlegung	119	
Brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen	119	
Zu 710.521.6	Steuerstromkreise (Hilfsstromkreise).	125
Zu 710.528.1	Nähe zu elektrischen Anlagen Zusammenfassen von Stromkreisen in einem(r) Kabel/ Leitung	127
Zu 710.53	Schalt- und Steuergeräte.	127
Zu 710.53.2	Schutz des Leitungssystems in medizinisch genutzten Bereichen der Gruppe 2	127
Zu 710.531.3.1	Anforderungen an das Med. IT-System	128
Zu 710.537	Geräte zum Trennen und Schalten	129
Zu 710.537.6	Selbsttätige Umschalteinrichtungen	129
Zu 710.537.6.1	Selbsttätige Umschalteinrichtungen im Hauptverteiler der Sicherheitsstromquelle	132
Zu 710.537.6.2	Selbsttätige Umschalteinrichtungen im Hauptverteiler und im Verteiler für medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 2	135
Zu 710.540	Erdung, Schutzeleiter, Potentialausgleichsleiter	140
Zu 710.55	Andere Betriebsmittel.	142
Zu 710.55.3	Steckdosenstromkreise im Med. IT-System für medizinisch genutzte Bereiche der Gruppe 2	142
Zu 710.55.4.1	Motorstromkreise	143
Zu 710.559	Leuchten und Beleuchtungsanlagen.	144
Zu 710.559.1	Beleuchtungsstromkreise	144
Zu 710.56	Elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke	144
Zu 710.561	Allgemeines	144
Zu 710.562	Stromquellen für Sicherheitszwecke	146
Anforderungen an Stromerzeugungsaggregate mit Hubkolben- Verbrennungsmotoren als Sicherheitsstromquellen nach DIN 6280-13	148	
Anforderungen an Blockheizkraftwerke mit Hubkolben-Verbrennungs- motoren als Sicherheitsstromquellen nach DIN 6280-14, Abschnitt 16	158	
Anforderungen an batteriegestützte Anlagen mit oder ohne Umrichter als Sicherheitsstromquellen	159	
Batteriegestützte zentrale Sicherheits-Stromversorgungs-Systeme (BSS-Systeme) für medizinische elektrische Einrichtungen nach E DIN VDE 0558-507:1996-03	161	

Anforderungen an die Steuer-, Mess- und Überwachungseinrichtungen der Sicherheitsstromquellen	162
Leistungüberwachung der Sicherheitsstromversorgung/ Sicherheitsstromquellen	164
Einschaltung der Sicherheitsstromquelle	164
Zu 710.562.2 Stromquellen, die nur Verbrauchsmittel in einem Brandabschnitt versorgen	165
Zu 710.562.5 Kapazität und Versorgungsdauer der Sicherheitsstromquellen	165
Stromkreise/Leitungsnetz der Sicherheitsstromversorgung, Allgemeines . . .	169
Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall	171
Anforderungen an den Aufbau der Sicherheitsstromversorgung zur selbsttätigen, selektiven Abschaltung bei Überstrom und Kurzschluss	176
Zu 710.564 Verbrauchsmittel	209
Zu 710.564.3 Allgemeines	209
Zu 710.564.4 Sicherheitsbeleuchtung	210
Zu 710.564.5 Verbrauchsmittel von Sicherheitseinrichtungen	211
Zu 710.564.6 Verbrauchsmittel von Sicherheitseinrichtungen mit kürzerer Umschaltzeit	212
Zu 710.564.7 Verbrauchsmittel mit längerer Umschaltzeit.	213
Zu 710.6 Prüfungen	215
Zu 710.61 Erstprüfungen	215
Zu 710.62 Wiederkehrende Prüfungen	221
Zusammenfassung der sicherheitstechnischen Anforderungen in Arztpraxen und in Räumen der Heimdialyse	222
Arztpraxen der Human- und Dentalmedizin	222
Versorgung von Geräten der Heimdialyse	225
Sachwortverzeichnis	227