

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Vorwort zu A1	2
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Allgemeines	12
5 Prüfpegel (Prüfschärfegrade)	13
5.1 Prüfpegel (Prüfschärfegrade), bezogen auf allgemeine Zwecke	13
5.2 Prüfpegel (Prüfschärfegrade), bezogen auf den Schutz gegen HF-Aussendungen von digitalen Funktelefonen und anderen HF aussendenden Geräten	14
6 Prüfeinrichtung	14
6.1 Beschreibung der Prüfeinrichtung	15
6.2 Kalibrierung des Feldes	15
7 Prüfaufbau	20
7.1 Aufstellung von Tischgeräten	21
7.2 Aufstellung von Standgeräten	21
7.3 Anordnung der Leitungen	21
7.4 Anordnung von Einrichtungen, die am menschlichen Körper getragen werden	21
8 Prüfverfahren	22
8.1 Bezugsbedingungen im Labor	22
8.2 Durchführung der Prüfung	22
9 Ermittlung der Prüfergebnisse	23
10 Prüfbericht	24
Anhang A (informativ) Begründung für die Auswahl der Modulation für Prüfungen in Bezug auf den Schutz gegen HF-Störaussendungen von digitalen Funktelefonen	32
A.1 Zusammenfassung der verfügbaren Modulationsverfahren	32
A.2 Ergebnisse von experimentellen Untersuchungen	34
A.3 Sekundäre Modulationseffekte	36
A.4 Schlussfolgerung	36
Anhang B (informativ) Antennen zur Erzeugung des Feldes	37
B.1 Bikonische Antenne	37
B.2 Logarithmisch-periodische Antenne	37
B.3 Hornantenne und Doppelsteg-Hohlleiterantenne	37
Anhang C (informativ) Verwendung von Absorberräumen	38
C.1 Allgemeine Informationen über Absorberräume	38
C.2 Vorgeschlagene Einstellungen, um Absorberräume, die für die Verwendung bei Frequenzen bis zu 1 GHz entwickelt wurden, an die Verwendung bei Frequenzen oberhalb 1 GHz anzupassen	38

C.2.1	Probleme, die durch die Verwendung von mit Ferriten ausgekleideten Räumen für Prüfungen der Störfestigkeit gegen gestrahlte Störgrößen bei Frequenzen oberhalb 1 GHz verursacht werden	39
C.2.2	Mögliche Lösung	39
Anhang D (informativ) Nichtlinearität des Verstärkers und Beispiel für das Kalibrierungsverfahren nach 6.2		41
D.1	Zweck der Begrenzung der Verzerrung des Verstärkers	41
D.2	Mögliche Probleme, die durch Oberschwingungen und Sättigung verursacht werden können.....	41
D.3	Möglichkeiten zur Steuerung der Nichtlinearität des Verstärkers	41
D.3.1	Begrenzung des Oberschwingungsgehalts des Feldes	41
D.3.2	Messung des Oberschwingungsgehalts des Feldes	42
D.4	Beispiele für die Kalibrierungsverfahren, die die Gleichwertigkeit der beiden Verfahren zeigen	43
D.4.1	Beispiel für die Kalibrierungsverfahren mit konstanter Feldstärke nach der Beschreibung in 6.2.1	43
D.4.2	Beispiel für die Kalibrierungsverfahren mit konstanter Leistung nach der Beschreibung in 6.2.2	44
Anhang E (informativ) Anleitung für Produktkomitees zur Auswahl der Prüfpegel (Prüfschärfegrade)		46
E.1	Einführung	46
E.2	Prüfpegel (Prüfschärfegrade) für allgemeine Zwecke	46
E.3	Prüfschärfegrade (Prüfpegel) in Bezug auf den Schutz gegen HF-Störaussendungen von digitalen Funktelefonen	47
E.4	Besondere Maßnahmen für ortsfeste Sender	48
Anhang F (informativ) Auswahl der Prüfverfahren		49
Anhang G (informativ) Beschreibung der Umgebung.....		50
G.1	Digitale Funktelefone	50
Anhang H (normativ) Alternatives Bestrahlungsverfahren für Frequenzen oberhalb 1 GHz („Verfahren der unabhängigen Fenster“).....		54
H.1	Einleitung	54
H.2	Kalibrierung des Feldes	54
Anhang I (informativ) Kalibrierverfahren für elektrische Feldsonden		57
I.1	Übersicht.....	57
I.2	Anforderungen an die Sondenkalibrierung	57
I.2.1	Allgemeines	57
I.2.2	Frequenzbereich der Kalibrierung	57
I.2.3	Frequenzschritte	57
I.2.4	Feldstärke	58
I.3	Anforderungen an die Kalibriergeräte	59
I.3.1	Oberschwingungen und Nebenaussendungen	59
I.3.2	Prüfung der Sondenlinearität.....	59
I.3.3	Bestimmung des Gewinns von Standard-Hornantennen	61
I.4	Kalibrierung von Feldsonden in Absorberräumen	61

	Seite
I.4.1 Kalibrierumgebungen.....	61
I.4.2 Validierung von Absorberräumen für Sondenkalibrierungen.....	62
I.4.3 Verfahren der Sondenkalibrierung.....	68
I.5 Alternative Umgebungen und Verfahren für die Kalibrierung von Feldsonden	69
I.5.1 Kalibrierung von Feldsonden in TEM-Wellenleitern	70
I.5.2 Kalibrierung von Feldsonden in Wellenleitern	70
I.5.3 Kalibrierung von Feldsonden in Wellenleitern mit offenen Enden.....	71
I.5.4 Kalibrierung von Feldsonden mit dem Gewinnübertragungsverfahren	71
I.6 Bezugsschriftstücke.....	72
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	73
Bilder	
Bild 1 – Definition des Prüfschärfegrades (Prüfpegels) und der Kurvenformen, die am Ausgang des Prüfsignalgenerators auftreten	25
Bild 2 – Beispiel einer geeigneten Prüfeinrichtung	26
Bild 3 – Kalibrierung des Feldes	27
Bild 4 – Kalibrierung des Feldes, Maße des gleichförmigen Feldbereichs	28
Bild 5 – Beispiel für den Prüfaufbau für Standgeräte.....	29
Bild 6 – Beispiel für den Prüfaufbau für Tischgeräte.....	30
Bild 7 – Messaufbau.....	31
Bild C.1 – Mehrfache Reflexionen in einem existierenden kleinen Absorberraum.....	39
Bild C.2 – Die meisten der reflektierten Wellen sind beseitigt	40
Bild D.1 – Messpositionen innerhalb des gleichförmigen Feldbereichs	43
Bild H.1a – Beispiel der Aufteilung des Kalibrierungsbereichs für Tischgeräte.....	55
Bild H.1b – Beispiel der Aufteilung des Kalibrierungsbereichs in 0,5 m × 0,5 m große Fenster	55
Bild H.2 – Beispiel der Beleuchtung von aufeinanderfolgenden Fenstern	56
Bild I.1 – Beispiel der Sondenlinearität	60
Bild I.2 – Aufbau zur Messung der an ein Sendegerät übertragenen Nettoleistung.....	62
Bild I.3 – Prüfaufbau für den Eignungsnachweis des Raums.....	64
Bild I.4 – Einzelheit der Messposition <i>L</i>	65
Bild I.5 – Beispiel für die Einstellung der Daten	66
Bild I.6 – Beispiel des Prüfaufbaus für die Antenne und Sonde	67
Bild I.7 – Prüfaufbau für den Eignungsnachweis des Raums.....	67
Bild I.8 – Beispiel von Daten aus dem alternativen Eignungsnachweis des Raums.....	68
Bild I.9 – Aufbau für die Feldsondenkalibrierung	69
Bild I.10 – Aufbau für die Feldsondenkalibrierung (Draufsicht)	69
Bild I.11 – Querschnitt eines Wellenleiters	70
Tabellen	
Tabelle 1 – Prüfpegel (Prüfschärfegrade), bezogen auf allgemeine Zwecke, digitale Funktelefone und andere HF aussendende Geräte	13

Tabelle 2 – Anforderungen an den gleichförmigen Feldbereich zur Anwendung bei der vollen Beleuchtung, der teilweisen Beleuchtung und dem Verfahren der unabhängigen Fenster	17
Tabelle A.1 – Vergleich von Modulationsverfahren	33
Tabelle A.2 – Relative Beeinflussungspegel ^a	34
Tabelle A.3 – Relative Störfestigkeitspegel ^a	35
Tabelle D.1 – Nach dem Kalibrierungsverfahren mit konstanter Feldstärke gemessene Werte der Vorwärtsleistung	43
Tabelle D.2 – In aufsteigender Reihenfolge sortierte Werte der Vorwärtsleistung und Ermittlung des Messergebnisses	43
Tabelle D.3 – Nach dem Kalibrierungsverfahren mit konstanter Leistung gemessene Werte der Vorwärtsleistung und der Feldstärke	45
Tabelle D.4 – In aufsteigender Reihenfolge sortierte Werte der Vorwärtsleistung und der Feldstärke und Ermittlung des Messergebnisses	45
Tabelle E.1 – Beispiele von Prüfschärfegraden, zugehörigen Schutzabständen und vorgeschlagenen Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten	47
Tabelle G.1 – Mobile und tragbare Einheiten	51
Tabelle G.2 – Basisstationen	52
Tabelle G.3 – Andere HF-Einrichtungen	53
Tabelle I.1 – Feldstärkepegel für die Kalibrierung	58
Tabelle I.2 – Beispiel für die Prüfung der Sondenlinearität	60