

Inhalt	Seite
1 Einleitung	1
2 Konzept der Dosisgrößen im Strahlenschutz	2
2.1 Die Energiedosis in Gewebe als Ausgangsgröße	2
2.2 Die Körperdosis als gemittelte Schutzgröße	3
2.2.1 Allgemeines	3
2.2.2 Organdosis $H_{T,R}$ und H_T	3
2.2.3 Effektive Dosis E	6
2.2.4 Effektive Folgedosis $E(\tau)$	7
2.3 Äquivalentdosis, die operative Punktgröße	7
2.3.1 Die Größenart Äquivalentdosis	7
2.3.2 Durchdringungsvermögen der zu messenden Strahlung	9
2.3.3 Personendosis (Tiefen- und Oberflächen-Personendosis)	9
2.3.4 Ortsdosis (Umgebungs- und Richtungs-Äquivalentdosis)	11
3 Darstellung der Einheit Sievert durch Normalmesseinrichtungen	12
3.1 Physikalische Ausgangsgrößen und Konversionsfaktoren	12
3.2 Charakterisierung von Referenzstrahlungsfeldern - Primärnormale	19
3.2.1 Allgemeines	19
3.2.2 Photonenstrahlung	19
3.2.3 Betastrahlung	21
3.2.4 Neutronenstrahlung	23
4 Weitergabe der Einheit Sievert durch die Kalibrierung von Messinstrumenten	26
4.1 Wie entsteht ein rückführbarer Dosismesswert?	26
4.2 Sekundärnormale	28
4.2.1 Allgemeines	28
4.2.2 Photonenstrahlung	28
4.2.3 Betastrahlung	31
4.2.4 Neutronenstrahlung	33
4.3 Kalibrierung von Orts- und Personendosimetern	34
4.3.1 Allgemeines	34
4.3.2 Photonen	34
4.3.3 Betastrahlung	35
4.3.4 Neutronen	35

5	Dosimetrie der Umgebungsstrahlung	37
5.1	Natürliche Strahlenexposition	37
5.2	Zusammensetzung der Umgebungsstrahlung	37
5.3	Messplatz am Boden	38
5.4	Dosimetrie in Flughöhen	40
6	Anforderungen an Dosimeter	42
6.1	Überblick über neue Anforderungen in Normen, Richtlinien und Vorschriften.....	42
6.1.1	Unterschiedliche Anforderungen für Orts- und Personendosimeter	42
6.1.2	Internationale Empfehlungen und Normen.....	42
6.1.3	Nationale Verordnungen, Richtlinien und Normen	42
6.1.4	Besondere (neue) messtechnische Anforderungen an Dosimeter	43
6.2	Messung der Personen- und Ortsdosis - Was ändert sich?	44
6.2.1	Allgemeines	44
6.2.2	Umrechnung von Messwerten für die alten Messgrößen in Messwerte für die neuen Messgrößen	44
6.3	Hinweise für (Bauart-) Prüfungen und Eichungen	45
6.3.1	Einleitung	45
6.3.2	Rechtsgrundlage.....	45
6.3.3	Anwendungsbereich	45
6.3.4	Ablauf der Zulassungsprüfung.....	46
6.3.5	Was und wie wird geprüft?	46
6.3.6	Eichung	47
6.3.7	Informationsquelle.....	48
6.4	Vergleichsmessungen von Personendosimetern.....	48
6.4.1	Photonenstrahlung	48
6.4.2	Betastrahlung	49
6.4.3	Neutronenstrahlung.....	50
7	Schlussbemerkungen	51
8	Literatur	52
9	Tabellen-Anhang.....	57
9.1	Kalibriermöglichkeiten der PTB	57
9.2	Ausgewählte Strahlungsqualitäten und zugehörige Konversionsfaktoren für Photonen-, Beta- und Neutronenstrahlung	58
9.3	Empfehlungen des NAR zum Übergang auf die Messgrößen $H^*(10)$ und $H'(0,07)$ in der Ortsdosimetrie	69
9.3.1	Allgemeines	69
9.3.2	Praktische Regeln für den Übergang auf die Messgrößen $H^*(10)$ und $H'(0,07)$	69
9.4	Aktuelle nationale und internationale Normen für die Orts- und Personendosimetrie	70