

Inhaltsverzeichnis

Vorwort I	V
Vorwort II	VII
Die Autoren	IX
1 Begriff S. ROHN, A. PFALZGRAF, A. GRABITZ	1
1.1 Systematik	1
1.2 Rechtliche Grundlagen	3
1.2.1 Europäische Regelungen zu Materialien und Artikeln im Lebensmittelkontakt	3
1.2.1.1 Grundlegende Anforderungen in der Rahmenverordnung	3
1.2.1.2 Die Gute Herstellungspraxis	4
1.2.1.3 Einzelmaßnahmen	5
1.2.1.4 Anforderungen an weitere Materialien für den Lebensmittelkontakt	5
1.2.2 Deutsche Anforderungen zu Lebensmittel-Bedarfsgegenständen	5
1.2.3 Europäische Anforderungen an weitere Bedarfsgegenstände	6
1.2.4 Deutsche Umsetzung des europäischen Rechts	7
1.3 Wechselwirkungen von Bedarfsgegenständen	7
1.3.1 Wechselwirkungen mit Lebensmitteln	8
1.3.2 Wechselwirkungen mit dem menschlichen Körper	8
2 Werkstoffe der Bedarfsgegenstände A. GRABITZ.....	11
2.1 Holz	11
2.1.1 Holz im Lebensmittelkontakt	11
2.1.2 Anforderungen	12
2.2 Papier, Pappe und Karton	13
2.2.1 Herstellung	13
2.2.2 Sorten	15
2.2.3 Einsatz als Lebensmittelverpackung	15
2.2.4 Recyclingpapier	15
2.2.5 Anforderungen	16
2.3 Keramik und Porzellan	17
2.3.1 Herstellung	17
2.3.2 Anforderungen	18
2.4 Glas	19
Bedarfsgegenstände	XI

2.4.1	Herstellung	19
2.4.2	Anforderungen	20
2.5	Metalle	20
2.5.1	Herstellung	20
2.5.1.1	Aluminiumfolie	20
2.5.1.2	Weißblechdosen	21
2.5.1.3	Schraubdeckel	21
2.5.2	Anforderungen	22
2.6	Kunststoffe	22
2.6.1	Typen	23
2.6.2	Herstellung	24
2.6.3	Additive	25
2.6.3.1	Füllstoffe	25
2.6.3.2	Masterbatches	25
2.6.4	Anforderungen	26
2.6.4.1	Europäische Regelungen zu Kunststoffen im Lebensmittelkontakt	26
2.6.4.2	Nationale Regelungen zu Kunststoffen im Lebensmittelkontakt	27
2.7	Silikone	28
2.7.1	Einteilung	28
2.7.1.1	Silikonöle	28
2.7.1.2	Silikonharze	28
2.7.1.3	Silikonelastomere	28
2.7.2	Anforderungen	29
2.8	Kork	29
2.8.1	Herstellung von Korken	29
2.8.2	Anforderungen	30
2.9	Gummi	30
2.9.1	Vulkanisation	31
2.9.2	Nitrosamine in Gummi	31
2.9.3	Latexallergie	31
2.9.4	Anforderungen	32
2.10	Regenerierte Cellulose/Zellglas	33
2.10.1	Herstellung	33
2.10.2	Anforderungen	34
2.11	Textilien und Leder	34
2.11.1	Anforderungen	34
2.12	Lacke und Beschichtungen	35
2.12.1	Zusammensetzung von Lacken	35

2.12.1.1	Filmbildner	35
2.12.1.2	Lösemittel	36
2.12.1.3	Additive	36
2.12.1.4	Farbmittel	36
2.12.1.5	UV-Lacke	37
2.13	Wachse	37
2.13.1	Einteilung synthetischer Wachse	37
2.13.2	Verwendung von Wachsen	38
2.13.3	Anforderungen	38
3	Grundstoffe zur Herstellung S. ROHN	45
3.1	Lösungsmittel	45
3.2	Glykole und Glykolderivate	46
3.3	Säuren	47
3.4	Laugen	47
3.5	Komplexbildner	47
3.6	Tenside	48
3.7	Konservierungsmittel – Biozide	49
3.8	Silikone	53
3.9	Scheuerkörper	54
3.10	Nanomaterialien	54
3.11	Duftstoffe	56
3.12	Bleichmittel	56
3.13	Farbmittel	58
3.14	Weichmacher	61
3.15	Antistatika	64
3.16	Flammschutzmittel	65
3.17	Antioxidantien und Stabilisatoren	66
3.18	Nukleierungsmittel	68
3.19	Klebstoffe	69

4	Wechselwirkungen A. PFALZGRAF	73
4.1	Lebensmittelkontaktmaterialien	74
4.1.1	Historie	74
4.1.2	Definition	74
4.1.3	Anforderungen an Lebensmittelkontaktmaterialien	75
4.1.4	Mechanismen der Wechselwirkungen	77
4.1.4.1	Permeation	77
4.1.4.2	Migration	80
4.1.4.3	Lösungsvorgänge	82
4.1.4.4	Hydrolyse	82
4.1.4.5	Korrosion	83
4.1.4.6	Weitere Redoxreaktionen	85
4.1.4.7	Additions- und Eliminierungsreaktionen	86
4.1.4.8	Thermisch-induzierte Reaktionen	87
4.1.4.9	Photochemische Veränderungen	88
4.1.4.10	Mikrobiologische Wechselwirkungen	89
4.1.5	Aktive und intelligente Materialien	89
4.1.6	Wechselwirkungen der Materialien	91
4.1.6.1	Kunststoffe	91
4.1.6.2	Gummi	96
4.1.6.3	Silikone	97
4.1.6.4	Metalle	98
4.1.6.5	Papier/Karton	101
4.1.6.6	Holz und Kork	103
4.1.6.7	Glas	104
4.1.6.8	Keramik	105
4.2	Spielzeug, Scherzartikel	106
4.2.1	Historie	106
4.2.2	Definition	106
4.2.3	Anforderungen	107
4.2.4	Exposition und Wechselwirkungen	109
4.2.5	Veränderungen durch Gebrauch und Alterung	111
4.3	Gegenstände mit Körperkontakt	112
4.3.1	Historie	112
4.3.2	Definition	113
4.3.3	Anforderungen	114
4.3.4	Mechanismen der Wechselwirkung	117
4.3.4.1	Inhalative Aufnahme	117
4.3.4.2	Dermale Aufnahme	119
4.3.5	Materialspezifische Wechselwirkungen	120
4.3.5.1	Textilien	120

4.3.5.2	Leder	123
4.3.5.3	Kunststoffe	123
4.3.5.4	Metalle/Schmuck	124
4.3.5.5	Gummi	125
4.4	Kontrolle der Wechselwirkungen	126
4.4.1	Lebensmittelkontaktmaterialien	126
4.4.1.1	Kunststoffe	128
4.4.1.2	Keramik	130
4.4.1.3	Metalle	131
4.4.1.4	Papier und Karton	131
4.4.2	Spielwaren	132
4.4.3	Gegenstände mit Körperkontakt	133
5	Konformitätsarbeit A. MATTULAT, A. PFALZGRAF	137
5.1	Herstellung	137
5.1.1	Herstellung von Bedarfsgegenständen	138
5.1.1.1	Vorgaben, Spezifikationen	138
5.1.1.2	Qualitätskontrollen, Bewertung von Risiken	140
5.1.1.3	Kommunikation, Kennzeichnung, Konformitätserklärungen	141
5.1.2	Herstellung von Lebensmitteln	143
5.1.2.1	Spezifikation der stofflichen Risiken für die Lebensmittel	143
5.1.2.2	Kontrolle der Migration in die Lebensmittel	144
5.1.2.3	Kommunikation	144
5.2	Importeure	145
5.2.1	Ermittlung der Zusammensetzung und rechtliche Bewertung anhand zur Verfügung gestellter Unterlagen	146
5.2.2	Erstellen eines Prüfplanes für importierte Bedarfsgegenstände	147
5.3	Handel	148
5.3.1	Großhandel	148
5.3.2	Einzelhandel	148
6	Ausblick A. PFALZGRAF	153
6.1	Allgemeine Entwicklungslinien	153
6.1.1	Lebensmittelkontaktmaterialien	154
6.1.2	Spielwaren	156
6.1.3	Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt	157
6.1.4	Bedarfsgegenstände im Lebensmittelrecht	158
	Stichwortverzeichnis	161