

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Bedeutung der Nanotechnologie für Wirtschaft und Gesellschaft	3
3	Nanoskalige Partikel.....	12
3.1	Industriell hergestellte Nanopartikel	14
3.1.1	Herstellung.....	14
3.1.2	Produkte und ihre Anwendung.....	18
3.1.3	Rechtsvorschriften und ihre Umsetzung	18
3.2	Unbeabsichtigt produzierte Nanopartikel aus anthropogenen Quellen.....	27
3.2.1	Rechtsvorschriften und ihre Umsetzung	29
3.3	Normungsaktivitäten.....	34
3.4	Charakterisierung von Nanopartikeln	44
3.5	Metrologische Aktivitäten zur Charakterisierung von Nanopartikeln.....	49
4	Referenzmaterialien	56
4.6	Forschungsaktivitäten	60
4.7	Bedarf der Industrie und Gesellschaft	61
4.8	Schlussfolgerungen.....	61
5	Nanopartikel auf festen Oberflächen	63
5.1	Charakterisierung.....	63
5.1.1	Probenvorbereitung.....	64
5.1.2	Messmethoden.....	65
5.2	Gesetzliche Anforderungen.....	72
5.3	Bedarf der Industrie und Gesellschaft	72
5.4	Normungsaktivitäten.....	72
5.5	Forschungsaktivitäten	73
5.6	Schlussfolgerungen.....	77
6	Nanopartikel in Suspension.....	78

6.1	Charakterisierung.....	78
6.1.1	Probenvorbereitung.....	78
6.1.2	Messmethoden.....	79
6.2	Gesetzliche Anforderungen.....	82
6.3	Bedarf der Industrie und Gesellschaft	82
6.4	Normungsaktivitäten.....	82
6.5	Forschungsaktivitäten	82
6.6	Schlussfolgerungen.....	85
7	Nanopartikel in Gas (Aerosole)	85
7.1	Charakterisierung.....	86
7.1.1	Bereitstellung eines Prüfaerosols.....	87
7.1.2	Messmethoden.....	91
7.2	Gesetzliche Anforderungen.....	98
7.3	Bedarf der Industrie und Gesellschaft	99
7.4	Normungsaktivitäten	100
7.5	Forschungsaktivitäten	101
7.6	Schlussfolgerungen.....	106
8	248. PTB-Seminar „Nanopartikel-Charakterisierung“	109
9	Zusammenfassung.....	110
	Literatur	121
	Anhang.....	131