

# DIN CEN/TS 17276:2019-05 (D)

## Nanotechnologien - Leitfaden für Ökobilanzen - Anwendung von EN ISO 14044:2006 auf industriell hergestellte Nanomaterialien; Deutsche Fassung CEN/TS 17276:2018

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen .....	10
3 Begriffe .....	10
4 Fehlerabschätzung.....	16
4.1 Einführung in die Unsicherheit.....	16
4.2 Charakterisierung.....	17
4.3 Identität und Gruppierung.....	18
4.4 Sachbilanzdaten.....	18
4.5 Expositionsbeurteilung .....	18
4.6 Toxizitätsbeurteilung .....	19
4.7 Wirkungsabschätzung .....	19
5 Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2).....	20
5.1 Allgemeines.....	20
5.2 Untersuchungsrahmen der Studie (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3).....	20
5.3 Funktion und funktionelle Einheit (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3.2).....	21
5.4 Systemgrenze (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3.3) .....	21
5.5 Methode für die Wirkungsabschätzung und Wirkungskategorien (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3.4) .....	22
5.6 Datentypen und -quellen (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3.5).....	22
5.7 Anforderungen an die Datenqualität (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3.6) .....	22
5.8 Vergleiche zwischen Systemen (siehe EN ISO 14044:2006, 4.2.3.7).....	23
5.9 Beispiele.....	23
6 Sachbilanz (siehe EN ISO 14044:2006, 4.3) .....	26
6.1 Allgemeines (siehe EN ISO 14044:2006, 4.3.1).....	26
6.2 Datenerhebung (siehe EN ISO 14044:2006, 4.3.2) .....	27
6.3 Datenberechnung (siehe EN ISO 14044:2006, 4.3.3).....	28
6.3.1 Allgemeines.....	28
6.3.2 Die Nutzungs- und Lebensendphasen.....	28
6.3.3 Identifizierung des Nanomaterials.....	28
6.3.4 Szenarienmodellierung.....	29
6.4 Verfügbare Ökobilanzmodelle .....	30
6.5 Allokation (siehe EN ISO 14044:2006, 4.3.4) .....	31
6.6 Beispiele.....	32
7 Wirkungsabschätzung (siehe EN ISO 14044:2006, 4.4).....	34
7.1 Allgemeines.....	34
7.2 Ökotoxizitätsstudien.....	34
7.3 Humantoxizität .....	35
7.4 Andere Mittelpunktategorien.....	35
7.5 Schadenskategorien .....	35
7.6 Räumliche und zeitliche Differenzierungen.....	36
7.7 Beispiele.....	36

8	Auswertung (siehe EN ISO 14044:2006, 4.5) .....	42
9	Berichterstattung (siehe EN ISO 14044:2006, Abschnitt 5) .....	44
9.1	Allgemeines.....	44
9.2	Beispiele.....	44
10	Kritische Prüfungen (siehe EN ISO 14044:2006, Abschnitt 6).....	47
<b>Anhang A (informativ) Fehlerabschätzung in Ökobilanzen von industriell hergestellten</b>		
	Nanomaterialien.....	50
A.1	Allgemeines.....	50
A.2	Phase 1: Verstehen und Ermitteln von Unsicherheitsquellen.....	50
A.3	Phase 2: Unsicherheitsmanagement – Wichtigkeit und Niveau.....	51
A.4	Phase 3: Unsicherheitsmanagement – Beurteilungsverfahren.....	52
A.4.1	Allgemeines.....	52
A.4.2	Nutzung von Datenbanken.....	52
A.4.3	Beurteilung der Datenqualität.....	52
A.4.4	Validierung der Daten und kritische Prüfung.....	52
A.4.5	Sensitivitätsanalyse.....	52
A.4.6	Statistische Analyse.....	52
A.4.7	Szenarienmodellierung.....	53
<b>Anhang B (informativ) Ökobilanz-Fallstudien im Bereich der industriell hergestellten</b>		
	Nanomaterialien.....	54
B.1	Allgemeines.....	54
	Literaturhinweise.....	59