

E DIN 19659:2018-04 (D)

Erscheinungsdatum: 2018-03-16

Untersuchung von Feststoffen - Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle - Rückübertragbarkeit von Messergebnissen auf die Merkmalsverteilung in der Grundmenge

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Grundlagen der Qualitätssicherung	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Ergebnisbestimmende Einflüsse und Repräsentativität	12
4.2.1 Erhalt der Merkmalsverteilung als Voraussetzung für Repräsentativität	12
4.2.2 Repräsentativität bei Feststoffuntersuchungen.....	12
4.2.3 Prozessbedingte Fehlerquellen auf dem Weg von der Prüf- zur Analysen-/Messprobe	16
4.2.4 Stoffliche Homogenität von Feststoffprobenmaterialien.....	21
4.3 Qualität mechanischer Vorbereitungsschritte	21
4.3.1 Bedeutung der mechanischen Probenvorbereitung für die Ergebnisqualität	21
4.3.2 Qualität der Materialreduktion	21
4.4 Transport, Lagerung und Rückstellung	23
5 Qualitätssicherung.....	25
5.1 Allgemeines	25
5.1.1 Prozessstruktur	25
5.1.2 Personal.....	25
5.2 Veranlassung/Fragestellung/Untersuchungsgegenstand/Untersuchungsziel/ Qualitätsziel	26
5.3 Untersuchungsplan.....	27
5.4 Probenahme.....	28
5.4.1 Allgemeines	28
5.4.2 Probenahmeplanung.....	28
5.4.3 Probenahmestrategie	29
5.5 Probenvorbehandlung.....	35
5.6 Probenvorbereitung.....	36
5.7 Probenaufarbeitung	36
6 Qualitätskontrolle.....	36
6.1 Überprüfung der Vollständigkeit, Plausibilität und Validität der Dokumentation	36
6.2 Überprüfung des Erhalts der Merkmalsverteilung	38
6.2.1 Grundsätze.....	38
6.2.2 Schritte des Merkmalstransfers und qualitätssteigernde Maßnahmen von der Grundmenge bis zum Analysenergebnis (Bild 7)	40
7 Angabe von Untersuchungs-/Analysenergebnissen	42
7.1 Grundlagen zur Angabe von Analysenergebnissen	42
7.1.1 Allgemeines	42
7.1.2 Angaben zum Untersuchungsergebnis.....	42
7.1.3 Angabe von Analysenergebnissen an bzw. unterhalb der Bestimmungsgrenze	43
7.1.4 Angabe der PCB-Gesamtgehalte	45

7.1.5	PAK.....	45
7.1.6	Organische Stoffgruppen	45
7.2	Konvention zum Umgang mit probenahme- und materialbedingten Streuungen von Prüfmerkmalen bei der Darstellung von Messergebnissen	45
7.2.1	Allgemeines.....	45
7.2.2	Berechnungsgrundlagen für die statistische Streuung.....	46
7.3	Prüfberichterstellung	46
Anhang A (normativ) Anwendbarkeit, Nutzen und Grenzen biologischer Prüfverfahren.....		48
A.1	Einleitung.....	48
A.2	Anwendbarkeit	48
A.2.1	Verwendung biologisch gewonnener Wirkungsdaten.....	48
A.2.2	Festlegung des Untersuchungsgegenstandes.....	49
A.3	Nutzen biologischer Prüfverfahren bei der Bewertung kontaminierter Standorte (siehe DIN ISO 15799 und DIN ISO 17616)	50
A.4	Grenzen biologischer Prüfverfahren	50
A.4.1	Grundsätzliche Überlegungen.....	50
Anhang B (normativ) Beurteilung der Vollständigkeit und Qualität von Prüfberichten und Gutachten.....		52
B.1	Allgemeines.....	52
B.2	Qualitätsstufen für Gutachten	52
B.3	Einflussfaktoren auf die Ergebnisse und die Bewertung	53
B.3.1	Einleitung: Veranlassung/Fragestellung/Untersuchungsziel	53
B.3.2	Vorerkundungen	53
B.3.3	Probenahmestrategie	54
B.3.4	Probenahmeplan	54
B.3.5	Probenahmeprotokoll	54
B.3.6	Laborprotokoll (Laborprobenbegleitprotokoll nach DIN 19747, Anhang A).....	54
B.3.7	Stabilisierung und Lagerung von Proben	55
B.3.8	Laborprüfberichte	55
B.3.9	Bewertung der Messergebnisse	55
Anhang C (informativ) Einflussfaktoren auf die Merkmalsverteilung des Probenmaterials		60
C.1	Allgemeines.....	60
C.2	Einflussfaktoren und Tests auf die Merkmalsverteilung des Probenmaterials vor Ort	60
C.2.1	Grundmenge bestimmende Einflüsse.....	60
C.2.2	Möglichkeiten der Feststellung der Merkmalsverteilung.....	60
Anhang D (informativ) Prüfliste zum Untersuchungsplan.....		62
Anhang E (informativ) Fallbeispiel zur Beurteilung der probenahme und -materialbedingten Streuung von Merkmalen		64
Anhang F (informativ) Stoffgruppen, Konzentrationsangaben, Faktoren, Verhältniszahlen und toxikologische Äquivalente.....		66
F.1	Einheiten	66
F.2	Analytik	67
F.2.1	Quantifizierung mittels ausgewählter Indikatororganismen.....	68
F.3	Polychlorierte Biphenyle (PCB).....	71
F.3.1	Allgemeines zur Stoffgruppe der PCB's.....	71
Anhang G (informativ) Angabe der Ergebnisse bei der PCB-Bestimmung in Abfällen.....		77
G.1	PCB-Bestimmung und Gesamtgehaltsermittlung	77
G.2	Berechnungsbeispiel zur Ermittlung des Ergebnisses der PCB-Gesamtgehalte.....	78
Anhang H (informativ) Angabe der Ergebnisse bei der PAK-Bestimmung von Abfällen		80
H.1	Polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	80

Anhang I (informativ) Zusammensetzung definierter organischer Stoffgruppen	82
I.1 Phenole	82
I.2 Chlorbenzole	82
I.3 Chlorphenole	83
I.4 HCH (Hexachlorcyclohexan)	83
I.5 PBDE	84
I.6 BTXE	84
I.7 LHKW.....	84
I.8 NSO-Heterocyclen.....	85
I.9 STV (Sprengstofftypische Verbindungen)	86
I.10 PFC (Per- und polyfluorierte Chemikalien)	86
Anhang J (informativ) Prüflisten	87
J.1 Allgemeines	87
J.2 Prüflisten.....	87
J.2.1 Prüfliste1: Dokumentation der Abfallprobenahme (nach DIN 19747)	87
J.2.2 Prüfliste 2: Dokumentation der Laborprobenbearbeitung (nach DIN 19747)	88
J.2.3 Prüfliste 3: Ergänzende Angaben zur Dokumentation von Untersuchungsergebnissen	90
Anhang K (informativ) Ausgangszustandsbericht	92
K.1 Allgemeines	92
K.2 Einflussfaktoren	92
K.2.1 Veranlassung/Fragestellung/Untersuchungsziel.....	92
K.2.2 Untersuchungsplan.....	92
K.2.3 Ergebnisangabe und Prüfberichterstattung.....	93
Anhang L (informativ) Fallbeispiele	95
L.1 Fallbeispiel Untersuchungsergebnisse aus Abbrüchen.....	95
Literaturhinweise	97