

# DIN EN ISO 12404:2021-09 (D)

## Boden und Abfall - Anleitung für die Auswahl und Anwendung von Screening-Verfahren (ISO 12404:2021); Deutsche Fassung EN ISO 12404:2021

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe.....	7
4 Kurzbeschreibung.....	8
5 Typische Anwendungsbereiche für Screening-Verfahren.....	8
5.1 Allgemeines.....	8
5.2 Unterstützung der Probenahme/Probenvorbereitung.....	8
5.3 Kontrolle auf der Deponie.....	8
5.4 Überwachung von Prozessen.....	8
5.5 Identifikation von Homogenität/Heterogenität von Schüttgut.....	8
5.6 Erfassung von kontaminierten Flächen (Hot-Spot-Identifikation).....	8
5.7 Identifizierung von Kontaminationsquellen.....	9
5.8 Überwachung großer Bereiche.....	9
5.9 Sicherheitsaspekte.....	9
6 Auswahl eines Screening-Verfahrens.....	9
6.1 Allgemeine Ziele.....	9
6.2 Datenqualitätsziele (DQOs).....	10
6.3 Auswahlkriterien.....	11
6.3.1 Allgemein.....	11
6.3.2 Probenahme/Probenvorbehandlung/-vorbereitung.....	11
6.4 Kriterien für die Auswahl potentiell einsetzbarer Verfahren.....	11
6.4.1 Einleitung.....	11
6.4.2 Festlegung der Parameter.....	12
6.4.3 Anwendungsbereich.....	12
6.4.4 Verfahrenseigenschaften.....	12
6.4.5 Randbedingungen.....	12
6.5 Prüfung der Zweckmäßigkeit.....	13
6.6 Qualitätsziele.....	13
7 Anwendungsbedingungen für Screening-Verfahren.....	13
7.1 Allgemeines.....	13
7.2 Leistungsanforderungen.....	14
7.3 Anwendbarkeit des Screening-Verfahrens.....	15
7.3.1 Allgemeines.....	15
7.3.2 Messbedingungen.....	15
7.3.3 Messprinzip.....	15
7.3.4 Anweisung für den Aufbau des Verfahrens.....	15
7.3.5 Probenahme und Proben.....	16
7.3.6 Messschritte.....	16
7.3.7 Angabe der Ergebnisse.....	16
7.3.8 Entsorgung von Probe und Reagenzien.....	16

7.3.9	Verfahrenskenndaten.....	16
8	Bewertung der Zweckmäßigkeit.....	17
8.1	Allgemeines.....	17
8.2	Prüfung der Genauigkeit.....	17
8.3	Ausschluss falsch-negativer Ergebnisse .....	17
8.4	Prüfung der individuellen Vergleichbarkeit .....	18
9	Analytische Akzeptanzkriterien.....	18
9.1	Allgemeines.....	18
9.2	Anfangskriterien .....	18
9.3	Ständige Kriterien.....	18
10	Qualitätssicherung.....	19
11	Dokumentation .....	19
Anhang A (informativ) Beispiel für die Auswahl und den Anwendungsprozess von Screening-Verfahren bei Bodenkontamination .....		21
Anhang B (informativ) Typische Ergebnisse beim Auffinden von Hot Spots durch Screening-Verfahren .....		22
Anhang C (informativ) Entscheidungsfindungsprozess .....		23
Anhang D (informativ) Beispiel einer Dokumentationshilfe/Checkliste .....		24
Anhang E (informativ) Statistisches Werkzeug für individuelle Vergleichbarkeit — Gleichheit der Ergebnisse von Referenzverfahren und Screening-Verfahren: Mittelwert-t-Prüfung für reale Proben.....		27
E.1	Allgemeines.....	27
E.2	Prüfung auf Ausreißer .....	27
E.3	Homogenität der Varianzen.....	27
E.4	Mittelwert-t-Test .....	28
Literaturhinweise .....		29