

A-2.2.2 Technische Spezifikation – Anforderungen an die Probennahme

1 Art der Probennahme

Auf Grundlage der Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Erstbewertung steht am Beginn der Technischen Untersuchung die Erstellung eines detaillierten Probennahmeplans. Der Umfang ist dabei natürlich von der geplanten Baumaßnahme abhängig (Teil-Rückbau? Vollständiger Rückbau? Anzahl und Art der Gebäude, technischen Infrastruktur und/oder Außenanlagen?).

Die Untersuchungen dienen meist folgenden Zwecken:

- Charakterisierung der Bausubstanz im Hinblick auf einen Rückbau (z. B. Wandaufbau)
- Überprüfung von Verdachtsmomenten hinsichtlich Gebäudeschadstoffen
- Bestimmung des Grades der Belastung im Hinblick auf eine Entsorgung des Materials

Die technischen Untersuchungen können wie in Kap. 4.4 dargelegt ggf. in mehreren aufeinanderfolgenden Schritten erfolgen. In einem ersten Schritt steht meist die Überprüfung der Verdachtspunkte und die Vervollständigung der Kenntnisse zum Gebäudeaufbau. In weiteren Schritten erfolgen meist detaillierte Untersuchungen zur Abgrenzung von Verunreinigungen bzw. zur Vervollständigung der Grundlage für eine detaillierte Kostenschätzung für die geplante Baumaßnahme (z. B. Mengenermittlung kont. Bauteile).

Daraus ergeben sich grundsätzlich verschiedene Arten der Beprobung:

1. Charakterisierende Einzelproben

- Ermittlung des generellen Aufbaus homogener Gebäudebereiche (z. B. Aufbau von Wänden)
- Bestimmung des baustoffimmanenten Schadstoffgehalts
- Ermittlung der Belastung der Bausubstanz bei abgrenzbaren nutzungsbedingten Schäden (z. B. Wartungsgruben, Maschinenstandorte)

2. Typenbeprobung

- Bestimmung charakterisierender Eigenschaften einzelner Bauteile
- z. B. Asbest-Überprüfung; KI-Index von KMF, Schwermetallgehalt von Wandfarben, Gehalt an Holzschutzmitteln von Hölzern einer Baueinheit

3. Flächenbeprobungen

- Bestimmung der Schadstoffverteilung von nutzungsbedingten Verunreinigungen oder Sekundärkontaminationen
- z. B. DDT-Gehalt in US-Kasernen, Tropfverluste in Werkstätten
- Beprobung erfolgt anhand einer im Einzelfall festzulegenden, repräsentativen Anzahl an Einzelproben

2 Anforderungen an die Probennahme

Um qualifizierte Aussagen zu den o. g. Fragestellungen zu erhalten, sind entsprechende Anforderungen an die Probennahme zu stellen. Sofern genormte Verfahren existieren (z. B. DIN, E DIN, ISO), sind diese anzuwenden und bei der Dokumentation zu benennen.

Generell gilt bei der Probennahme:

1. Auswahl eines geeigneten Probennahmeverfahrens

Wie aus dem Leistungstitel zur technischen Untersuchung (Anh. 2.2.2) und Kap. 4.3 ersichtlich, kommen verschiedene Verfahren bei der Probenahme in Frage, bei denen folgende Hinweise zu beachten sind:

- Kernbohrung zur Ermittlung des Schichtaufbaus verschiedener Baueinheiten (z. B. Decken und Wände)
- Aufstemmen von Bauteilen mit Elektrobhrhammer mit Spitz- oder Flachmeißel zur Ermittlung des Aufbaus mineralischer Baustoffe
- Abstemmen/Abschlagen der Oberfläche von Bauteilen mit Elektrobhrhammer, mit Spitz- oder Flachmeißel oder händisch zur Beprobung der Oberfläche bzw. oberer Schichten von Bauteilen (z. B. Wandputz)
- Abspitzen z. B. von Holzteilen (Dachstuhl u. Ä.)
- Abschneiden/Abtrennen z. B. von Bodenbelägen, Dachbelägen
- Abkratzen zur Beprobung von Oberflächenanstrichen, Beschichtungen oder Anhaftungen mittels Spachtel oder Messer
- Auskratzen mittels Messer o. Ä. zur Beprobung von z. B. Fugendichtungen
- Wischprobe von Oberflächen (von Ruß, Feinstaub und sonstigen Niederschlägen) in der Regel zur Beurteilung des Sanierungsbedarfs bei noch zu nutzenden Räumen
- Raumluftmessungen auf flüchtige Substanzen oder mikrobiologische Verunreinigungen (z. B. Schimmelpilz) zur Bewertung von noch genutzten Räumen oder als Vorinformation zum vermuteten Schadstoffspektrum. Für die Probenahme gelten in der Regel die entsprechenden Richtlinien des VDI (bei genutzten Räumen ggf. Vorabstimmung mit Gesundheitsamt).
- Die Beprobung von Hausstaub kann bei einem Verdacht auf schwerflüchtige organische Schadstoffe in genutzten Räumen geeignet sein. Dabei wird eine abgemessene Fläche mit einem neuen Beutel abgesaugt und eine Teilmenge zur Analyse gegeben.

2. Vermeidung von Fehlerquellen

Um die Repräsentativität einer Beprobung zu gewährleisten, sind z. B. folgende typischen Fehlerquellen zu vermeiden:

- Kontaminationsverschleppung über ungereinigte Probennahmegeräte
- möglicher Abrieb vom Probennahmegerät (evtl. Verfälschung, sofern Schwermetalluntersuchungen vorgesehen sind)
- Aufheizung der Bohrkronen bei Bohrverfahren kann zu Verfälschungen bei der Analytik leichtflüchtiger Stoffe führen
- Verwendung ungeeigneter Probennahmegeräte bei leichtflüchtigen Schadstoffen
- Auswaschung von löslichen Stoffen bei Anwendung von Bohrgeräten mit Wasserspülung (d. h. Mantelfläche des Bohrkerns ist nicht für Analyseproben geeignet)

- Verwendung von Diesel-getriebenen Stromaggregaten und Benzin-getriebenen Bohrgeräten bei Probennahmen zur Analytik auf MKW und BTEX

3. Auswahl des Probenbehälters

- Bei der Beprobung im Hinblick auf organische Stoffe in Bodenmaterialien gelten Kunststoffverpackungen wegen der Adsorption dieser Stoffe an dem Material als ungeeignet. Bei Bausubstanzproben ist dieses Phänomen aber in der Regel vernachlässigbar (z. B. PAK bei Dichtungsbahnen). Hier eignen sich z. B. reißfeste Kunststoffbeutel.
- Für anorganische Stoffe eignen sich ebenfalls reißfeste Kunststoffbeutel (z. B. Gefrierbeutel) sowie Glas- und Kunststoffschraubdeckelgläser.
- Bei kleinen Probenmengen kann zudem Aluminiumfolie verwendet werden.
- Für Asbest- und KMF-Proben eignen sich dicht schließende Filmdosen, Schraubgläser oder reißfeste Kunststoffbeutel.
- Bei geplanter Analytik auf leichtflüchtige Substanzen sind gasdichte Behälter zu verwenden.
- Bohrkerns werden meist in Kunststofftüten und Folienschläuchen verpackt (Ausnahme: Analytik auf leichtflüchtige organische Substanzen).

Zudem sind die Proben mit einer dauerhaften (wasserfesten), eindeutigen Beschriftung zu versehen.

4. Dokumentation der Probennahme

Zur Nachvollziehbarkeit ist eine eindeutige und lückenlose Dokumentation der Probennahme erforderlich. Dazu sind geeignete Probennahmeprotokolle zu führen, die folgende Mindestanforderungen enthalten sollten:

- Projektbezeichnung (Projektnummer)
- Auftraggeber
- Datum der Probennahme
- Probennehmer (Firma und Person)
- Probenbezeichnung
- Probennahmeort (z. B. mit Gebäude, Raumnummer, Lage im Raum)
- Materialbezeichnung (z. B. Bodenbelag)
- Auffälligkeiten, Besonderheiten bei der Probennahme
- Probennahmegerät
- Probengefäß (ggf. Volumen)
- Unterschrift

Zudem sind im Vorfeld der Probennahme die notwendigen Vorkehrungen hinsichtlich des Arbeitsschutzes zu treffen. Dies erfolgt im Rahmen der Erstellung des Untersuchungskonzeptes. In der Regel erfolgen erste Hinweise bereits im Rahmen der Bestandsaufnahme und Erstbewertung (s. Kap. 4.3.2).

Im Hinblick auf die Probennahme sei hier nur beispielhaft erwähnt:

- Berücksichtigung der TRGS 519 bei der Probennahme von asbestverdächtigem Material
- Berücksichtigung der TRGS 521 bei der Probennahme künstlicher Mineralfasern (KMF)