

## **FAGES-Richtlinie Mindestanforderungen an Analysebe- richte von Material- und Raumlufthproben**

Version 1.0 28. Juli 2021

<b>1.</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>ANWENDUNGSBEREICH UND ABGRENZUNG</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>MINDESTANFORDERUNGEN AN LABORS</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>MINDESTANFORDERUNGEN AN BERICHT MATERIALPROBEN ASBEST</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>MINDESTANFORDERUNGEN AN BERICHT RAUMLUFTANALYSEN ASBEST</b>	<b>4</b>
<b>6.</b>	<b>HINWEISE ZUM TRANSPORT UND TRANSPORTGEBINDE</b>	<b>4</b>
<b>7.</b>	<b>QUELLEN/LITERATUR</b>	<b>4</b>

## **1. Einleitung**

Analyseberichte von Materialproben und Raumlufthproben Asbest stellen einen wesentlichen Bestandteil von Schadstoffgutachten oder der Sanierungsdokumentation dar. Die darin enthaltenen Informationen dienen als Ausgangspunkt für Handlungsempfehlungen betreffend dem Umgang mit asbesthaltigen Bauteilen oder der Beurteilung der Dringlichkeit von Massnahmen. Zudem stellen die Ergebnisse von Raumlufthanalysen ein entscheidendes Kriterium für die Freigabe von Asbestsanierungszonen dar oder geben Aufschluss über den Grad der Asbestfaserfreisetzung bei bestimmten Arbeitsprozessen im Umgang mit Asbest.

Aufgrund grosser Unterschiede im Detaillierungsgrad von Analyseberichten und der Bedürfnisse von Gebäuediagnostik, Fachplanung und Fachbauleitung, hat sich der FAGES entschieden, einheitliche Mindestanforderungen für die Erstellung entsprechender Berichte zu definieren. Ziel ist es, einen Mindeststandard betreffend Umfang und Detaillierungsgrad der dokumentierten Angaben zu definieren, die den Stand der Technik widerspiegeln und den Bedürfnissen aller Nutzer gerecht werden.

## **2. Anwendungsbereich und Abgrenzung**

Die vorliegende FAGES-Richtlinie bezieht sich ausschliesslich auf die dem Auftraggeber schriftlich zu dokumentierenden Informationen in folgenden Dokumenten:

### **Materialproben Asbest**

Analysebericht der Materialanalyse auf Asbest

### **Raumluftanalysen Asbest**

Messprotokoll der Filterauswertung

Bericht der Filterauswertung

Bericht der Raumluftmessung

Sanierungsdokumentation betreffend Raumluftanalysen

## **3. Mindestanforderungen an Labors**

Die Labors sollten auf der Liste des FACH Forums Asbest aufgeführt sein und vorzugsweise ein geprüftes und/ oder akkreditiertes QM-System etabliert haben.

Es wird empfohlen solche Labors auszuwählen, die innerhalb der Fachverbände FAGES und/oder ASCA/VABS aktive Mitglieder sind, dem Schweizer Vertrags- und Obligationsrecht unterliegen, eine dem Stand der Technik entsprechende und branchenübliche Analysemethode zur Bestimmung von Asbest in Material- und/oder Raumluftproben einsetzen. Hierzu zählen insbesondere (nicht abschliessend):

### **Materialproben Asbest**

VDI-Richtlinie 3866

EPA/600/R-93/116

HSG 248

ISO 22262

### **Raumluftanalysen Asbest**

VDI-Richtlinie 3492

#### 4. Mindestanforderungen an Bericht Materialproben Asbest

Die Details finden sich in Anhang 1.

#### 5. Mindestanforderungen an Bericht Raumluftanalysen Asbest

Die Details finden sich in Anhang 2.

#### 6. Hinweise zum Transport und Transportgebinde

Materialproben müssen luftdicht verpackt und eindeutig identifiziert <sup>1</sup>an das Analyselabor transportiert werden. Es gelten die entsprechenden Transportvorschriften und Sicherheitsbestimmungen gemäss ADR und SDR. Es wird darauf hingewiesen, dass der Transportweg via Post in der Schweiz grundsätzlich verboten ist.

Raumluftproben müssen vollständig, d.h. eingelegter Kernporenfilter in Probenahmemonitor (= Probenahmekartusche), beim Auftragslabor angeliefert werden und mit einer eindeutigen Identifikation oder Identifikationsdokumentation <sup>2</sup>versehen sein.

#### 7. Quellen/Literatur

- 1 Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR), abgeschlossen in Genf am 30. September 1957, von der Bundesversammlung genehmigt am 4. Dezember 1969, Schweizerische Ratifikationsurkunde hinterlegt am 20. Juni 1972, in Kraft getreten für die Schweiz am 20. Juli 1972, Anhänge A und B geändert am 29. Januar 1968, 26. Oktober 1970 und 30. Dezember 1971 (Stand am 19. Juni 2019)

---

<sup>1</sup> Probenidentifikationsnummer, Materialbezeichnung, Probenahmestelle, ...

<sup>2</sup> Probenidentifikationsnummer, Probenahmevervolumen

## 8. Glossar

Amphibolasbest	Natürlich vorkommende Amphibole mit einer asbestiformen Morphologie. Zu dieser Gruppe gehören: <ul style="list-style-type: none"><li>• Aktinolith-Tremolit</li><li>• Amosit</li><li>• Anthophyllit</li><li>• Krokydolith</li></ul>
Mischprobe	Alle Proben, die aus mehr als einer Materialschicht bestehen oder für das Labor erkennbar von mehr als einer Entnahmestelle stammen.
Originalprobe	Eine Probe, die vom Auftraggeber als Ganzes in die Analyse gegeben wird.
Rückstellprobe	Allgemeinbegriff für einen rückgestellten Teil der Originalprobe oder einen rückgestellten Teil einer teilweise aufbereiteten oder analysierten Probe.

**Anhang 1**

Mindestanforderungen an Bericht Materialproben Asbest

**Anhang 2**

Mindestanforderung an Berichte Raumluftanalysen Asbest

## Mindestanforderung an Bericht Materialproben Asbest

### Asbestart

Unterscheidung mindestens zwischen Chrysotil und Amphibole.  
Genauere Angaben sind erwünscht, jedoch dem Labor selber überlassen.

### Konzentrationsangaben

Die Konzentrationen (jeweils in Gewichtsprozent resp. Massenprozent) sind mindestens in den folgenden Klassen anzugeben:

n.n.	(nicht nachgewiesen)
<0.1 %	inkl. Nachweis mit Angabe Asbestart
0.1 - 1%	..
1 - 5 %	..
5 - 50%	..
> 50%	..

Die Konzentrationsangaben beziehen sich, wenn nicht anders deklariert, auf die eingesandte Probe. Da dies z.B. bei Rohrleitungsisolierungen oder Verputzen mit Schichten abweichen kann ist die Probe kurz zu charakterisieren. (z.B. Rohrleitungsisolierung: Konzentration im Mörtel, Verputz, Konzentration im Grundputz).

### Analytische Methode und approximative Nachweisgrenze

Für den Kunden muss zugänglich sein, auf welcher Methode und approximative Nachweisgrenze sein Resultat basiert. Im Bericht sollte entweder die verwendete Methode und Nachweisgrenze oder ein Verweis, wo in diese Einsicht genommen werden kann, aufgeführt sein.

### Weitere Angaben

- Bindungsart und Freisetzungspotential sollte nicht vom Labor kommen, da dies aufgrund der Probe ohne Kenntnis des Kontexts nicht zuverlässig beurteilt werden kann.
- Bei Mischproben sollte erwähnt sein, wie die Probe gehandhabt wurde, d.h. die Bestandteile homogenisiert und davon ein Aliquot analysiert wurde.
- Abweichungen zum Standardverfahren müssen erwähnt werden. Insbesondere auch ein Verweis auf die Probenmenge, wenn weniger als die vom Labor geforderte Menge geliefert wurde.
- Das Labor bewahrt die Probe während mindestens 1 Jahr auf. Die Aufbewahrung sollte im Preis inbegriffen und in den AGB erwähnt sein.
- Angaben zur weiteren Zusammensetzung der Probe bzw. Aufbau des Materials sollten auf Wunsch möglich sein und dürfte für Diagnostiker und Planer je nach Fragestellung ein Mehrwert darstellen.

## Mindestanforderung an Berichte Raumluftanalysen Asbest

	1	2	3	4
	Messprotokoll der Filterauswertung	Bericht der Filterauswertung	Bericht der Raumluftmessung	Sanierungsdokumentation
FACH Forum Asbest gelistetes Labor (vorzugsweise akkreditiert)	Labor			
Spezialist*innen für Raumluftmessungen gemäss FACH Publikation 2955 in der Regel Fachbauleitung				Fachbauleitung
Objektadresse		(x)	x	x
Administrative Angaben (z.B. Projekt, Auftraggeber, etc.)		x	x	x
Verantwortliche Person	Analytiker*innen	(Analytiker*innen) oder Laborverantwortliche	(Messtechniker*innen)	(Messtechniker*innen, Fachbauleitung)
Gemessenes Luftvolumen	x	x	x	
Bildfeldgrösse	x	x		
Anzahl ausgewerteter Felder	x	x		
Anzahl zählbarer/ nicht zählbarer Fasern	x			
Chemische Zusammensetzung der Fasern	x			
Faserkonzentration je Raumeinheit (z.B. Fasern/Kubikmeter)	(x)	x	x	(x)
Analytische Empfindlichkeit	x	x	x	(x)
Art der Messung (z.B. Kontroll-, Istzustand-, Schlussmessung)		(x)	x	x
Obere Vertrauensgrenze	x	x	x	(x)
Methode (A-Analytisch, P-Probenahme)	A	A	P	(P)
Abweichung zur Norm	x	x	x	(x)
Probenbezeichnung	x	x	x	x
Standort und Bezeichnung Pumpe		(x)	x	x
Stellzeit			x	(x)
Abbauzeit			(x)	(x)
Unterscheidung der Asbestarten	nur Chrysotil und Amphibol	nur Chrysotil und Amphibol	nur Chrysotil und Amphibol	nur Chrysotil und Amphibol
Dokumentation anderer Fasern	SAF, OF	SAF, OF	SAF, OF	(x)
Temperatur, Luftfeuchtigkeit			x	(x)
Sanierter Asbestvorkommen (Asbestart, Bauteil, Menge)			x	x
Angaben zur Nutzungssimulation (Art)			x	
Zustand des Messortes (z.B. Zone, sauber, trocken, etc.)			x	x
Fotografische Dokumentation des Messumgebung			x	x
Raumgrösse				integriert oder separat als Messkonzept
Anzahl sanierter Räume			(x)	x
Grundlage der Anzahl Messpunkte				integriert oder separat als Messkonzept

### Allgemeine Hinweise:

Die Dokumentation von Bericht 3 muss den Bericht 2 oder zumindest die in der Tabelle genannten Informationen aus Bericht 2 enthalten.

Die Probenahmeblätter für Raumluftmessungen müssen alle notwendigen Informationen erfassen, die für die o.g. Protokoll- und/oder Berichtsangaben erforderlich sind.

A-Analytisch z.B. VDI-3492, ISO 14966, etc.

P-Probenahme z.B. VDI-3492, DGUV Information 213-546, etc.

### Abkürzungen:

x - erforderlich

(x) - optional

SAF - sonstige anorganische Fasern

OF - organische Fasern