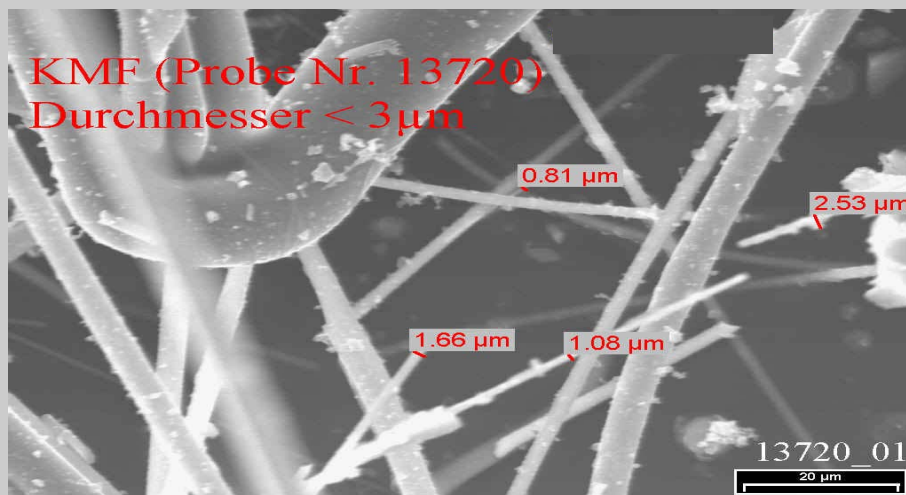
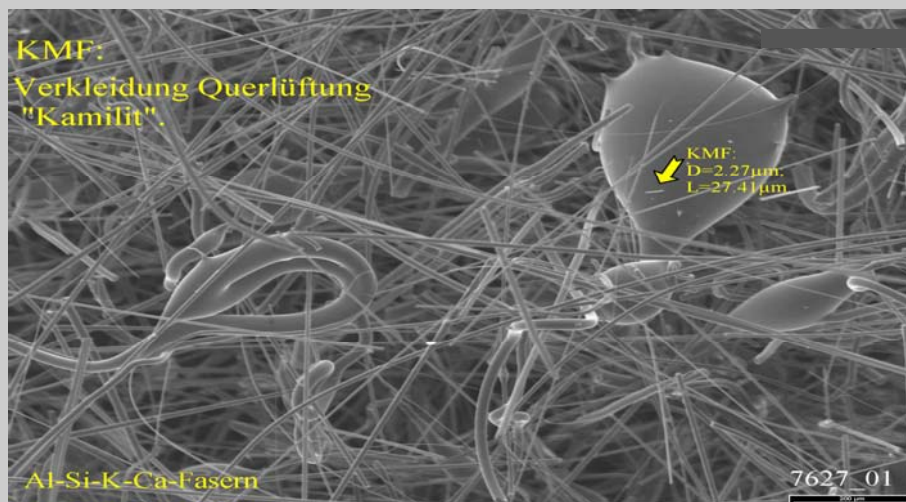


# Praktische Hinweise zum Umgang mit Produkten aus künstlichen Mineralfasern (KMF-Produkte)



## Vorwort

Dieses Informationsblatt soll demjenigen, der mit der Planung oder Durchführung von Abbruch-, Demontage- oder Instandhaltungsarbeiten beschäftigt ist, praktische Hinweise beim Umgang mit KMF-Produkten, die als krebserzeugend eingestuft sind, geben.

Diese „praktischen Hinweise“ sollen eine Orientierung geben, wie die Schutzziele, die die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und die TRGS 521 „Faserstäube“ für den Umgang mit KMF-Produkten vorgeben, sicher erreicht werden. Damit wird nicht gesagt, dass die Schutzziele nicht auch mit anderen Mitteln erreicht werden können. Es müsste dann jedoch ggf. nachgewiesen werden, dass mit dem gewählten anderen Vorgehen der Schutz der Beschäftigten, Dritter und der Umwelt ebenfalls sicher gestellt wird.

Für Anregungen, Ideen, Kritik und Fragen sind wir dankbar.

---

## **Impressum:**

**Herausgeber:** Landesamt für Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz und technische Sicherheit Berlin – LAGetSi – , FG IV B

Turmstraße 21  
10559 Berlin  
Tel.: 030 / 90254 – 5000  
Email: post@lagetsi.berlin.de

**Text:** Dipl.-Ing. Karin Wüst

**Foto:** GSU-Labor

**Layout/Ausführung:** Dipl.-Ing. Dieter Böckmann

**(V.i.S.d.P.) Dr. Robert Rath**

© LAGetSi 04/2002  
1. Auflage

**Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind nur mit Zustimmung des Herausgebers erlaubt.**

# Einleitung

Künstliche Mineralfasern ist die Sammelbezeichnung für eine Gruppe künstlich hergestellter Fasern unterschiedlicher Zusammensetzung und Größe. Es sind Gefahrstoffe. KMF-Fasern können über den Atemtrakt in den Körper gelangen. Die Fasern verursachen Reizungen der Haut, Augen und Atemwege. Bei KMF-Produkten unbekannter Herkunft mit einem Herstellungsdatum vor 1996 ist vom Anwender ein krebserzeugendes Potential zu unterstellen. Wird diese Festlegung angezweifelt, kann diese nur durch eine Materialanalyse widerlegt werden.

Bei Abbruch-, Demontage- und Instandhaltungsarbeiten in Gebäuden oder Anlagen werden Sie regelmäßig Umgang mit KMF-Produkten haben. Diese Produkte wurden insbesondere zum Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutz verwendet.

Der Umgang mit KMF-Produkten bzw. die Schutzmaßnahmen sind in einigen Vorschriften verankert. Diese sind im Wesentlichen:

- Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV)
- Technische Regeln für Gefahrstoffe - Faserstäube TRGS 521, die TRGS benennt Schutzmaßnahmen für den Umgang mit KMF-Produkten, aus denen Fasern freigesetzt werden können.
- Unfallverhütungsvorschriften

Diese „praktischen Hinweise“ gelten **nicht** für den Umgang mit Fasern, die thermisch belastet waren (mehr als 200°C) und für den Umgang mit Spritzputz (meist auf Stahlträger gespritzter, lockerer, stark KMF-haltiger Putz). Bei diesen Sanierungen reichen die im Folgenden beschriebenen Schutzmassnahmen wegen des erhöhten Gefährdungspotentials nicht aus.

## 1.0 Umgang mit KMF-Produkten bei Abbruch- und Demontagearbeiten - Schutzmaßnahmen

### 1.1 Planung der KMF-Demontage

Bei Abbruch- und Demontearbeiten ist **vom Arbeitgeber** als Erstes zu ermitteln, ob bei den anstehenden Arbeiten Umgang mit KMF-Produkten besteht, die als krebserzeugend eingestuft sind.

Zur Ermittlung gehört u.a.:

- Befragung des Auftraggebers / Prüfen der Auftragsunterlagen
- Hinweis: nach Baustellenverordnung hat der Bauherr eine Ermittlungspflicht,
- Besichtigung vor Ort,
- bei Unklarheiten bleibt nur die Analyse im Labor.

Hat die Ermittlung ergeben, dass Umgang gegeben ist, sind vom Arbeitgeber die notwendigen **Arbeitsschritte** und **Tätigkeiten** festzulegen. Es ist ein objektbezogener **Arbeitsplan** zu erstellen.

Bei Umbau- und Abbrucharbeiten in Gebäuden oder Anlagen muss grundsätzlich mit der Schadstoffsanierung begonnen werden. D.h., bevor etwas abgerissen oder umgebaut wird, werden die KMF-Produkte zur Vermeidung der Verschleppung entfernt.

### 1.2 Arbeitsschritte und Tätigkeiten - Bestandteile des Arbeitsplanes

Arbeiten im Innenbereich **von Gebäuden**:

1. Es ist ein **Sanierungsbereich** einzurichten. Der Bereich ist so klein wie möglich zu halten, damit der Reinigungsaufwand und die Faserverschleppung minimiert wird.

2. Er ist von angrenzenden Bereichen **staubdicht abzutrennen**. Fenster und Türen sind in jedem Fall geschlossen zu halten. Öffnungen sind mit Folie und Klebeband zu verschließen. Evtl. notwendige Abschottungen/Trennwände können aus Latten und Folie errichtet werden.
3. Alle nicht reinigungsfähigen Gegenstände sind vor Beginn der Demontage aus dem Sanierungsbereich zu entfernen oder mit Folie abzudecken.
4. Der Sanierungsbereich ist zu kennzeichnen. Unbeteiligten ist der Zutritt zu verbieten. (Verbotszeichen P06 „Zutritt für Unbefugte verboten“).
5. Der Sanierungsbereich ist bei einer Arbeitsdauer von mehr als zwei Stunden über eine Zweikammerpersonenschleuse zu betreten bzw. zu verlassen. Vom Sanierungsbereich aus gesehen erfolgt in Kammer 1 die Reinigung (Absaugen) der Schutzkleidung. Ein Sauger mit einer Leistung von 1KW reicht in der Regel aus. Nach der Reinigung muss der Sauger zur Erfassung der in der Luft befindlichen Fasern mind. 5-10 Minuten nachlaufen. Die Zuluft für Kammer 1 ist aus Kammer 2 zu ziehen. In Kammer 2 wird die Schutzkleidung abgelegt und verbleibt dort. Als Türen eignen sich wiederverwendbare Reißverschlusstüren. Wenn aufgrund des hohen Materialanfalls eine Materialschleuse notwendig ist, ist sie nach dem gleichen Prinzip aufzubauen und zu nutzen; ggf. ist die Leistung des Saugers zu erhöhen.
6. Der Sanierungsbereich ist in der Regel mit einer Absauganlage diagonal zu durchlüften. Die Leistung der Anlage (m<sup>3</sup>/h) muss mind. so groß sein wie das 2-fache des Raumvolumens. Damit wird eine Grundlüftung sichergestellt. Der Reinigungsaufwand und die Konzentration der Fasern in der Luft wird minimiert.
7. Sowohl bei der Demontage als auch bei der Reinigung ist so staubarm wie möglich zu arbeiten, d.h. u.a.:
  - drucklose Befeuchtung mit entspanntem Wasser zur Staubbindung,
  - Material nicht reißen, werfen usw.,
  - keine schnelllaufenden Maschinen einsetzen,
  - nicht mit Druckluft anblasen,
  - Materialien sofort verpacken, nicht pressen,
  - beim Reinigen saugen statt kehren,
  - wenn möglich Nassreinigung durchführen,
  - Putzlappen sind mit den KMF-Produkten zu entsorgen.
 Bei diesen Arbeitsschritten ist die unter 1.4 genannte Schutzausrüstung zu tragen.
8. Die Reinigung ist abgeschlossen, wenn im Sanierungsbereich kein Staub mehr sichtbar ist. Vor Abbau der Abschottung erfolgt eine **optische Kontrolle** durch den verantwortlichen Bauleiter des Auftragnehmers und des Auftraggebers. Über die ordnungsgemäße Reinigung ist ein Abnahmeprotokoll zu fertigen. Freigabemessungen sind grundsätzlich nicht erforderlich.

Bei Arbeiten **im Außenbereich** sind alle Maßnahmen wie zuvor aufgelistet notwendig. Insbesondere ist drauf zu achten, dass die Schutzausrüstung getragen wird. Es kann aber in der Regel auf die staubdichte Abschottung und die Schleusen verzichtet werden.

### 1.3 Technische Arbeitsmittel

1. **Industriestaubsauger der Staubklasse H** oder der Verwendungskategorie K1
2. **Absauganlagen**, die der Verwendungskategorie K1 oder der Staubklasse H entsprechen.
3. Befeuchtungsgeräte, z.B. Airless-Geräte, Blumenspritze; niemals Hochdruckgeräte
4. Schneidmesser, Scheren, langsam laufende Maschinen
5. Folie, Klebeband und gehobelte Latten; Reißverschlusstüren
6. Verpackungsmaterial z.B. Big-Bags, reißfeste Tüte, Folie, Klebeband

### 1.4 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

1. mind. Halbmasken mit P2 Filter oder partikelfiltrierende Halbmasken FFP2

2. Schutzanzug Typ 5/6 Kategorie III mit Funktionsunterwäsche, die nicht über den Kopf gezogen werden darf. Ersatzweise kann der „Blaumann“ mit Kapuze getragen werden, wenn die Reinigung durch den Betrieb erfolgt. Wichtig bei der Auswahl der Schutzkleidung ist, dass die Bündchen dicht schließen und die Oberfläche abriebarm ist.
3. Bei Überkopfarbeiten ist eine Schutzbrille zu tragen.

Die persönliche Schutzausrüstung muss vom Arbeitgeber kostenlos zur Verfügung gestellt werden. Wartung, Pflege und Instandhaltung muss sichergestellt sein.

## **1.5 Hygienemaßnahmen und Verhaltensregeln**

1. Im Schwarzbereich ist das Aufbewahren und der Verzehr von Lebensmitteln verboten.
2. Nach zwei Stunden Arbeiten unter Maske ist eine 30-minütige Erholungszeit einzulegen.
3. Im Gebäude, in Nähe des Schwarzbereiches muss eine Dusch- oder Waschelegenheit mit Warmwasser vorhanden sein.
4. Es ist eine nicht fettende Hautschutzsalbe (Öl-in-Wasser-Emulsion) zur Verfügung zu stellen.

## **1.6 Betriebsanweisung / Unterweisung**

Einmal jährlich sind die Mitarbeiter über die von KMF-Produkten ausgehenden Gefahren zu unterweisen. Der Inhalt der Unterweisungen ist schriftlich festzuhalten und vom Arbeitnehmer durch Unterschrift zu bestätigen. Vor Beginn der Sanierung sind die Mitarbeiter baustellenbezogen an Hand des Arbeitsplanes zu unterweisen.

## **1.7 Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen**

Mit diesen Arbeiten dürfen nur Personen beschäftigt werden, die an einer arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchung teilgenommen haben. Die Untersuchungen sind von ermächtigten Ärzten durchzuführen. Die Untersuchungen für den Umgang mit **KMF-Produkten** sind gemäß Gefahrstoffverordnung und die für das Tragen von **Atenschutz** sind gemäß den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften durchzuführen.

## **1.8 Entsorgung**

KMF-Produkte gehören zu den besonders überwachungsbedürftigen Abfällen. Es besteht in Berlin eine Andienungspflicht bei der **Sonderabfallgesellschaft Brandenburg Berlin mbH (SBB) Berliner Str. 27, 14467 Potsdam, Tel.: 03 31 / 27 93 27.**

## **2.0 Umgang mit künstlichen Mineralfasern bei Instandhaltungsarbeiten**

### **2.1 Tätigkeiten – Bereich Instandhaltungsarbeiten**

1. Arbeiten an Innenwänden (Trennwänden, Vorsatzschalen)
  - Reparatur an Lichtschaltern, Steckdosen usw.
2. Arbeiten an/oberhalb Akustikdecken
  - Wechseln/Reparatur von Lampen
3. Kleine Reparaturarbeiten
  - Schließen von Beschädigungen in der Verkleidung

Diese Aufzählung kann beliebig fortgesetzt werden, wenn es sich um vergleichbare Arbeiten handelt. Wesentlich bei der Einstufung als Instandhaltungsmaßnahme ist, dass das Ziel nicht darin besteht, die KMF-Produkte zu entfernen.

Jede Bearbeitung der KMF-haltigen Bauteile ist auf ein unbedingt erforderliches Maß zu beschränken.

### **2.2 Durchführung der Instandhaltungsmaßnahmen**

1. Unbeteiligte haben den Raum zu verlassen.
2. Die auszuführenden Arbeiten sind so staubarm wie möglich auszuführen.
3. Evtl. anfallende KMF-Produkte sind sofort verpacken.
4. Der Arbeitsbereich ist nach Beendigung der Instandhaltung gründlich zu reinigen. Die Reinigung erfolgt mit einem geeigneten Staubsauger oder durch Nassreinigung. Die Putzlappen sind mit zu entsorgen. Bereiche niemals fegen – immer saugen.

### **2.3 Technische Arbeitsmittel**

1. Industriestaubsauger der Staubklasse H oder der Verwendungskategorie K1
2. Verpackungsmaterial (z.B. verschließbare Plastiktüte)

### **2.4 Betriebsanweisung/Unterweisung**

Die Mitarbeiter sind arbeitsplatzbezogen zu unterweisen. Die Unterweisung muss mündlich erfolgen, ist schriftlich festzuhalten und vom Arbeitnehmer gegenzuzeichnen.

### **2.5 Entsorgung**

KMF-Produkte gehören zu den besonders überwachungsbedürftigen Abfällen. Es besteht in Berlin eine Andienungspflicht bei der **Sonderabfallgesellschaft Brandenburg Berlin mbH (SBB) Berliner Str. 27, 14467 Potsdam, Tel.: 03 31 / 27 93 27.**