



Teerpappe



Wir sehen mehr!

## Materialproben mit geringen Asbestgehalten

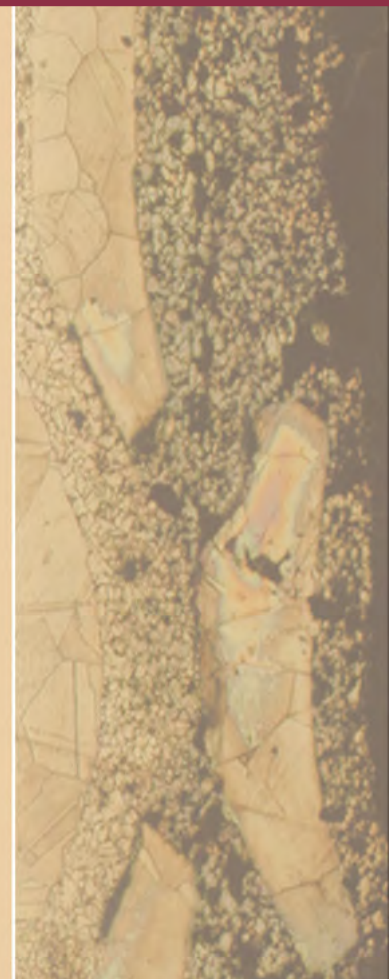
**In vielen bautechnischen Produkten, wie z.B. Teerpappen ist Asbest nur in geringen Mengen enthalten.**

Für derartige Proben wurden Verfahren entwickelt, mit deren Hilfe **sehr geringe Asbestgehalte** analysiert werden können (< 0,1 %). Dazu gehören das **BIA-Verfahren 7487** (Verfahren zur analytischen Bestimmung geringer Massengehalte von Asbestfasern in Pulvern, Pudern und Stäuben mit REM/EDX) sowie die **VDI-Richtlinie 3866, Blatt 5, Anhang B** (Bestimmung von Asbest in technischen Produkten – Rasterelektronischenmikroskopisches Verfahren).

Bei beiden Verfahren wird eine Materialprobe durch **mehrere Präparationsschritte** (Mörsern, Veraschen, Säureaufschluss, Ultraschall) so aufbereitet, dass am Ende Fasern auf einem mit Gold bedampften Polycarbonatfilter vorliegen. Der Filter wird dann im REM auf Asbestfasern untersucht.

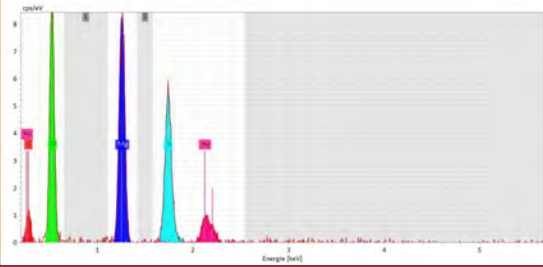
**Die Grundidee dieser Verfahren besteht darin, die Matrix durch Heißveraschung und Nachbehandlung zu reduzieren und dadurch die Nachweisgrenze abzusenken.**

Für das BIA-Verfahren wird die Nachweisgrenze auf 0,008 Gew.-% geschätzt; bei der VDI 3866, Blatt 5, Anhang B liegt der Schätzwert bei 0,001 Gew.-%.



Für die REM-Analyse präparierte Filter

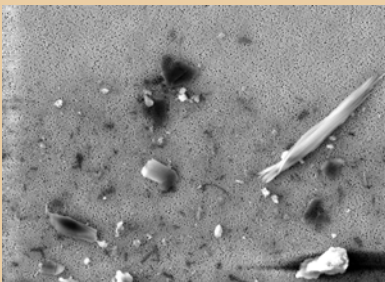




EDX-Spektrum eines Chrysotilfaserbündels

## Vor- und Nachteile der beiden Methoden

Die beiden oben genannten Richtlinien geben **unterschiedliche Vorgaben** für die abzusuchenden **Filterflächen** und die anzuwendenden **Vergrößerungen** an. Wir als AnalySELabor bevorzugen hierbei die Vorgehensweise nach BIA 7487, da die Untersuchung im REM bei einer Vergrößerung von 2000:1 erfolgt, wohin gegen bei der VDI 3866, Blatt 5, Anhang B nur mit Vergrößerungen zwischen 50:1 und 1000:1 gearbeitet wird. Dadurch ist die Wahrscheinlichkeit für die **Detektion von sehr feinen Asbestfasern** geringer.



Chrysotilasbestfaserbündel auf einem Polycarbonatfilter

Die bei der REM-Analyse gefundenen Asbestfaserstrukturen werden vermessen und aus diesen Werten der **Asbestmassengehalt** bestimmt. Die dabei zugrunde liegenden Berechnungsformeln beider Verfahren unterscheiden sich in einigen Aspekten. Aufgrund der Ungenauigkeit in der VDI 3866, Blatt 5, Anhang B empfiehlt diese Richtlinie selber, nicht den berechneten Asbestmassengehalt  $C_s$  anzugeben, sondern nur eine **allgemeine Kategorisierung** (Asbest in sehr niedriger Konzentration enthalten, Asbest in niedriger Konzentration enthalten, etwa 1% bis 5% Asbest enthalten).

**Der Schätzwert  $C_s$  ist kein Befund im Sinne der GefStoffV, um die Unter- oder Überschreitung der 0,1%-Grenze festzustellen!** Auch aus diesem Grund bevorzugen wir daher das BIA-Verfahren und empfehlen Ihnen bei erforderlichen Untersuchungen, dieses Verfahren zu beauftragen.