



Teerpappe



Wir sehen mehr!

Materialproben mit geringen Asbestgehalten

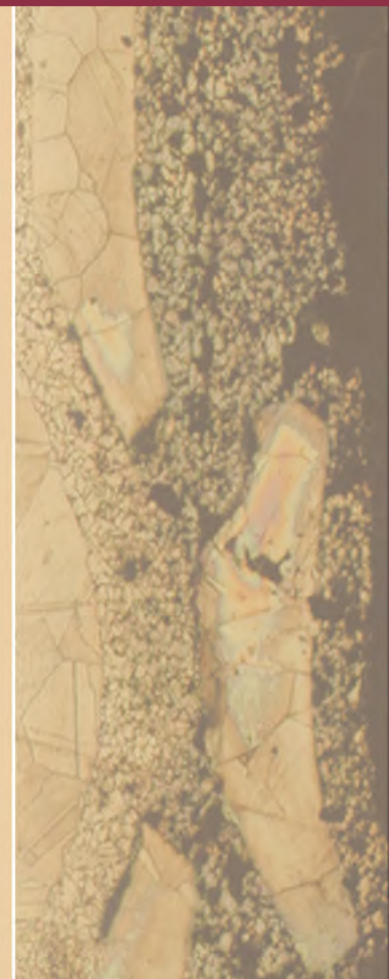
In vielen bautechnischen Produkten, wie z.B. Teerpappen ist Asbest nur in geringen Mengen enthalten.

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).

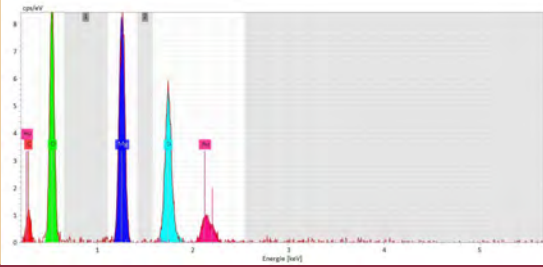
Bei beiden Verfahren wird eine Materialprobe durch **mehrere Präparationsschritte** (Mörsern, Veraschen, Säureaufschluss, Ultraschall) so aufbereitet, dass am Ende Fasern auf einem mit Gold bedampften Polycarbonatfilter vorliegen. Der Filter wird dann im REM auf Asbestfasern untersucht.

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.-%.



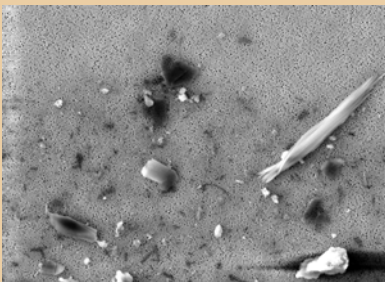
Für die REM-Analyse präparierte Filter



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.