

## **Aktuelle Ergebnisse aus Messprogrammen des Chemischen Untersuchungsamtes:**

### Asbest-Untersuchungen im Scharrer-Gymnasium:

Von der ersten Materialbewertung bis zur Sanierung

Am 31.03.1989 meldeten die Nürnberger Zeitungen in großer Aufmachung die Schließung des Neubaus des Johannes-Scharrer-Gymnasiums.

Im Zuge eines umfassenden Programms zur Untersuchung der städtischen Gebäude auf asbesthaltige Baumaterialien, waren dort in bedenklichem Umfang Werkstoffe gefunden worden, die bei Erschütterung Asbestfasern freisetzen.

Ein erfahrenes Ingenieurbüro hatte im Auftrag des Hochbauamtes den gesamten Schulbau systematisch auf die verwendeten Baustoffe untersucht, in Zweifelsfällen Proben entnommen und zur Analyse und Bewertung dem Chemischen Untersuchungsamt vorgelegt.

Vom 09.02.1989 bis 22.03.1989 wurden dem Chemischen Untersuchungsamt insgesamt 32 Materialproben zugeleitet und ihr Gehalt an Asbest bestimmt. Dabei konnten verschiedene Materialien identifiziert werden, die bei mechanischer Belastung durch Stoß und Erschütterung Fasern freisetzen. Insbesondere die Füllstoffe von (mobilen) Trennwänden waren als „schwachgebundene“ Asbestprodukte einzustufen. Die Bewertung erfolgte dann nach einem Punktesystem, das im Institut für Bautechnik (Berlin) entwickelt und inzwischen ins Baurecht übernommen worden ist (in Bayern wurde eine entsprechende Asbest-Richtlinie am 31.07.1989 erlassen, die Stadtverwaltung in Nürnberg stützte sich aber schon vor diesem Zeitpunkt auf dieses Bewertungsinstrument, das bereits im Jahr 1986 in einer Fachpublikation veröffentlicht worden war).

In der Öffentlichkeit kam und kommt es immer wieder zu Missverständnissen über die Risikobewertung bei Feststellung von asbesthaltigen Baustoffen. Daher sei das Verfahren hier noch einmal kurz erläutert:

Grundsätzlich wird eine Bewertung des Gefährdungspotenzials vorgenommen, d. h. maßgeblich ist für die Bewertung der baulichen Situation, in welchem Umfang Asbestfasern freigesetzt werden können.

Das lässt sich am verlässlichsten durch die Untersuchung von Materialproben ermitteln.

Besonders kritisch zu bewerten sind schwach gebundene Asbestzementprodukte (wie der aus Flammenschutz- oder Isolierungsgründen in der Vergangenheit oft eingesetzte Spritzasbest) mit hohen Asbestfaseranteilen, die über 40 % liegen und bis zu 90 % reichen können. Bei Alterung und erschütterungsbedingter Zerrüttung des Materials muss mit der Freisetzung großer Mengen an Asbestfasern gerechnet werden.

Das gilt ganz besonders dann, wenn solche Baumaterialien offenliegen und direktem Stoß oder ähnlicher Belastung ausgesetzt sind. Dann besteht ein hohes Risiko, dass – zumindest kurzzeitig – hohe Asbestfaserkonzentrationen in der Raumluft auftreten.

Gesundheitliche Risiken bestehen bei Asbest vorrangig dann, wenn auf dem Weg über die Luft die Fasern in die Lungen eindringen können. Soweit Krebserkrankungen auf die Wirkung von Asbestfasern zurückgeführt werden können, handelt es sich i. d. R. um Erkrankungen des Rippenfells oder der Lunge.

Da die Wirkung über den Luftpfad läuft, wird oft davon ausgegangen, dass zur Risikobewertung vorrangig die Bestimmung der Asbestfaserkonzentration der Luft geeignet sei.

Eine direkte Risikoabschätzung kann mit solchen Luftmessdaten jedoch nur mit Einschränkungen getroffen werden. Asbestfasern zeigen extreme Konzentrationsschwankungen im zeitlichen

Verlauf wie aber auch in der räumlichen Verteilung. Diese sind von der stoßartigen Freisetzung der Fasern, von Luftbewegungen, Aktivitäten in den betroffenen Räumlichkeiten, Feuchte und zahlreichen anderen Faktoren in schwer vorhersehbarer Weise abhängig. In Gebäuden mit Asbest-Quellen lassen sich unter diesen Bedingungen mehr oder minder nur Zufallswerte ermitteln. Nach dem Urteil des Berliner Instituts für Bautechnik können Messungen der Asbestfaserkonzentration im Innenraum vor einer Sanierung allenfalls dazu benutzt werden, das Fehlen oder Vorhandensein einer momentan hohen Asbestfaserkonzentration im Gebäude nachzuweisen um damit zusätzliche Hinweise zur Dringlichkeit einer Sanierung zu erhalten.

Im Johannes-Scharrer-Gymnasium wurden in diesem Sinne zwischen 03.04.1990 und 26.04.1990 sechs solche sondierenden Raumlufuntersuchungen durchgeführt. Dabei kam die Technik der aggressiven Probenahme zum Einsatz, d. h. während des Messvorganges wurde mit einem Ventilator Staub aufgewirbelt und eine angemessene Luftbewegung erzeugt. In Abhängigkeit vom Messort wurden dabei sehr unterschiedliche Werte festgestellt. An drei Messstellen lag die Konzentration unter der Nachweisgrenze von 400 Fasern/m<sup>3</sup>, am Messpunkt mit den höchsten Belastungen wurden 5 850 bis 9 500 Fasern/m<sup>3</sup> festgestellt. Der letztgenannte Wert musste als zusätzlicher Hinweis auf eine hohe Dringlichkeit der Sanierung verstanden werden.

Diese ist inzwischen abgeschlossen und war wiederum mit einem sehr hohen begleitenden Untersuchungsaufwand verbunden. Das Gebäude wurde abschnittsweise von asbesthaltigen Materialien entsorgt. Die Arbeiten fanden in jeweils abgeschlossenen Teilbereichen unter leichtem Unterdruck statt. So ist zu verhindern, dass Asbestfasern, die bei Demontage von Baumaterialien freigesetzt werden, in die Umwelt gelangen. Die Abluft wurde durch hochwirksame Filter gereinigt. Das Gebäudeinnere musste ebenfalls in verschiedenen Arbeitsschritten gründlich gesäubert und von allen Fasern befreit werden.

Die Überprüfung des Sanierungs- und Reinigungserfolgs ist nach Sanierung durch Messung der Asbestfaserkonzentration in der Luft möglich, da nach Entfernen der asbesthaltigen Baumaterialien ja keine stoßweise Freisetzung von Asbestfasern mehr auftritt und die gesamte dann noch festzustellende Belastung aus den im Gebäude verbliebenen Staub herrühren muss. Dieser wird bei den sogenannten Freigabemessungen unter extrem aggressiven Bedingungen (Einsatz eines Gebläses) aufgewirbelt, so dass etwaige Faserreste sicher zu finden sind.

Zug um Zug wurden die einzelnen Gebäudeteile in diesem Sinne überprüft. Insgesamt fanden 88 Messungen im Johannes-Scharrer-Gymnasium statt, wobei im Zuge der Arbeiten vereinzelt auch Nachbesserungen bei den Sanierungs- und Reinigungsarbeiten erforderlich wurden.

Die Bewertung des Sanierungserfolgs orientiert sich an den Vorgaben der Asbest-Richtlinie. Diese verlangt, dass jeder Messwert weniger als 500 Fasern/m<sup>3</sup> betragen muss. Die Obergrenze des 95 %-Vertrauensbereichs (nach Poisson-Verteilung berechnet) muss unterhalb von 1 000 Fasern/m<sup>3</sup> liegen.

Diese Forderung wird im gesamten Gebäude nunmehr sicher erfüllt. Einige Messungen in der Umgebung des Gebäudes zeigten, dass auch dort Messwerte unter 500 Fasern/m<sup>3</sup> festzustellen sind.

Das Gebäude kann nunmehr wieder eingerichtet, bezogen und in der vertrauten Weise genutzt werden, ohne dass noch asbestbedingte Belastungen zu befürchten stehen.