Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 104 (1986)
Heft: 46

Artikel: Vollzugsaufgaben einer Gemeinde am Beispiel der Stadt Zürich
Autor: Burkhard, Hans-Peter / Iff, Fritz / Meier, Hugo
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-76304

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die Besitzer der jeweiligen betroffenen Objekte müssen der Gemeinde die Resultate aller Erhebungen termingerecht mitteilen; die Gemeinde wiederum muss der Baudirektion gemäss folgendem Terminkalender Meldung erstatten:

- *Bis 30. Juni 1986:* Meldung der FERRIS-Indizes aller Objekte und Einreichung der Liste aller Objekte, die sofort zu sanieren sind.
- *Bis 30. Juli 1987:* Einreichung aller Sanierungskonzepte
- *Jedes weitere Jahr per 30. Juni:* Stand der Sanierungstätigkeiten.

Alle Sanierungen müssen laut Baudirektion in maximal acht Jahren - d.h. bis 1994 - abgeschlossen sein.

Die Baudirektion hat sich anfangs 1986 dazu entschieden, für die technische Beratung sowie die Koordination der Termine und Sanierungen das Ingenieurbüro Basler & Hofmann, Ingenieure und Planer AG, beizuziehen. Die Gemeindebehörden haben diesen Entscheid positiv beurteilt und für ihre kommunalen Bedürfnisse teilweise eine ähnliche Disposition getroffen. Sie delegieren dabei die Durchführung dieser an sich öffentlichen Aufgabe an ein privates Ingenieurbüro (vgl. hierzu den nachfolgenden Beitrag «Vollzugsaufgaben einer Gemeinde»). Das private Büro kann das hohe Fachwissen seiner Mitarbeiter einbringen und entlastet die Behörden, ohne jedoch deren Befugnisse zu schmälern.

Adresse der Verfasser: *Edi Vetterli*, dipl. Bauing. ETH/SIA und *Heinrich Rimml*, Dr.sc.nat., dipl. Chem. ETH, Basler & Hofmann, Ingenieure und Planer AG, Forchstrasse 395, 8029 Zürich.

Vollzugsaufgaben einer Gemeinde am Beispiel der Stadt Zürich

Von Hans-Peter Burkhard, Fritz Iff und Hugo Meier, Zürich

Mit rund 400 spritzasbesthaltigen Gebäuden ist die Stadt Zürich eine der durch die Asbestsanierung am stärksten betroffenen Gemeinden in der Schweiz. Der Umfang der Vollzugsaufgabe erforderte, dass sich die zuständigen Behörden frühzeitig dieser Aufgabe stellen und Massnahmen zur Sicherstellung des Vollzugs treffen mussten. Im folgenden wird in der Übersicht beschrieben, wie die Stadt Zürich dabei vorging.

Die Gemeinde als Trägerin des Vollzugs

Grundlage für die Aufgabe der Asbestsanierung war ein Schreiben der kantonalen Baudirektion, welche im April 1985 den Gemeinden mitteilte,

- dass im Kanton Zürich gegen 1000 Objekte vorhanden seien, die asbesthaltige Spritzbeläge enthalten,
- dass diese Objekte ein Risiko darstellen und somit saniert werden müssen und
- dass die baupolizeilichen Vollzugsorgane der Gemeinden für eine sachgerechte, zum richtigen Zeitpunkt durchgeführte Sanierung zu sorgen haben.

Der Vollzug der Asbestsanierung liegt grundsätzlich am zweckmässigsten *bei jener Behörde, welche für das baurechtliche Verfahren zuständig ist* und welche die baurechtliche Kontrolle ausübt. Im Kanton Zürich sind dies die Gemeinden. Allerdings sind nicht alle Gemeinden personell und fachlich gleichermassen in der Lage, diese neuartige Aufgabe wahrzunehmen. Während kleinere Gemeinden in dieser Situation eher eine Anlehnung an den Kanton suchen, müssen grössere Gemeinden mit einer grossen Zahl von Sanierungsobjekten nach Lösungen suchen, wie die verfügbare Kapazität der eigenen Behörden der Situation angepasst werden kann.

Beizug eines privaten Büros

Sehr rasch war klar, dass die stadteigenen Liegenschaften durch das Hochbauinspektorat zu bearbeiten waren. Die Vollzugsaufgabe insgesamt (sowohl gegenüber privaten wie auch öffentlichen Bauherrschaften) wurde der Baupolizei übertragen. Man war sich jedoch bewusst, dass die Baupolizei infolge starker Überlastung diese Aufgabe mit eigenen Kräften nicht innert nützlicher Frist ausführen konnte. Deshalb wurde eine *temporäre Verstärkung durch ein privates Büro* gesucht. Dass dieser Beizug frühzeitig erfolgte zeugt von einer weitsichtigen Lagebeurteilung und vereinfachte die nachfolgende Arbeit wesentlich. Dieser Beizug ist im übrigen ein gutes Beispiel für die *Delegation von Vollzugsaufgaben*, welche kurzfristig anfallen und vorübergehender Art sind. In ihrer raschen und unkomplizierten Art könnte dieser «private Vollzug» beispielhaft sein für andere staatliche Aufgaben, wie beispielsweise für den Umweltschutz.

Der Auftrag an das private Büro umfasst die Information der Hauseigentümer mittels individuellem Schreiben, die Organisation einer Informationstagung für Bauherrschaften, sowie ganz allgemein die Organisation, Überwachung und Kontrolle der Sanierung der Bauten mit asbesthaltigen Spritzbelägen, unter Einschluss der erforderlichen administrativen Arbeiten. Dazu gehört auch die periodische Information der Baupolizei über den Stand der Sanierungsarbeiten.

Für unsere Arbeit haben wir uns folgende Grundsätze gesetzt: Wir wollen der Baupolizei wie auch den privaten und öffentlichen Bauherren eine gute und umfassende Dienstleistung erbringen und ihnen ihre Arbeit so weit wie möglich erleichtern. Gegenüber der Baupolizei heisst das, die Behörde so weit wie möglich von allen Problemen der Asbestsanierung zu entlasten, sie gleichzeitig aber über die wichtigsten Schritte und den Stand der Arbeiten laufend zu informieren. Gegenüber den Bauherrschaften heisst dies, rasch und gezielt informieren, damit die Bauherren Zeit haben zu reagieren. Aber es heisst auch, für Vorgehensberatung zur Verfügung stehen sowie den administrativen Verkehr so einfach wie möglich zu gestalten, damit die Abwicklung der Sanierung unkompliziert und speditiv erfolgen kann.

Verantwortung der Bauherrschaft

Die Sanierung spritzasbesthaltiger Gebäude ist Sache des Eigentümers. Dieser kann einen Fachmann beiziehen und ihn mit der Erarbeitung der Risikoanalyse sowie des Sanierungskonzeptes beauftragen. Es ist Sache der Bauherrschaft, die Sanierung durch eine spezialisierte Firma durchführen zu lassen und nach dem Verursacherprinzip auch die Kosten der erforderlichen Massnahmen zu tragen.

Vorgehen

In einem ersten Schritt mussten die betroffenen Objekte und Hauseigentü-

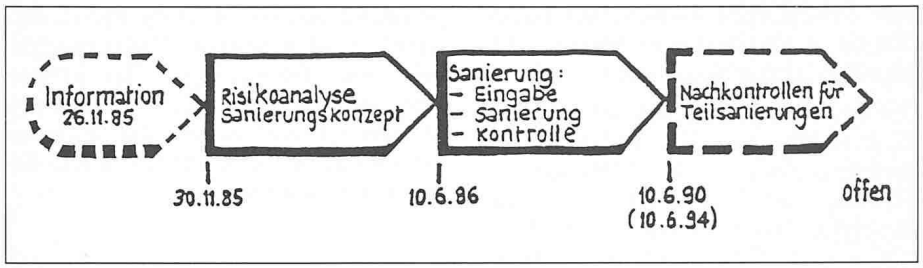

Bild 1. Vorgehensschritte gemäss Merkblatt für die Hauseigentümer

Bild 2. Mögliche Sanierungsverfahren

Sanierungsverfahren	Schematische Darstellung vor der Sanierung	Schematische Darstellung nach der Sanierung	Bemerkungen
1. Vollständiges Entfernen (Totalsanierung)	B, A	B; asbestfreier Belag oder Deckanstrich	Endgültige Sanierung: umfangreiche Vorbereitungen und Vorsichtsmassnahmen nötig: Deckanstrich oder asbestfreier Belag bindet die nach dem Entfernen allenfalls noch verbliebenen Asbestfasern ein.
2. Hartversiegelung (Teilsanierung)	B, A	B; Hartversiegelung	Das aufgebrachte Bindemittel muss durch Kapillarwirkung so weit eindringen können, dass der asbesthaltige Spritzbelag genügend verfestigt wird und die Fasern fixiert bleiben.
3. Verschalung oder Verkleidung (Teilsanierung)	B, A	Verschalung Verkleidung	z. B. dichte Holz-, Gips- oder sonstige Hartbeläge. - jedoch muss die Montage ohne Verletzung des asbesthaltigen Belages, d. h. ohne Freisetzen von Feinstaub erfolgen. - eine vorangehende Versiegelung des Asbestbelages oder Montage einer Auffangfolie ist sinnvoll.

Legende: B Belagsträger
A asbesthaltiger Spritzbelag

Spritzasbest Amiante projeté Amianto a spruzzo

In diesem Gebäude befinden sich asbesthaltige Spritzbeläge unter geschlossenen Oberflächen. Solange die Oberflächen unbeschädigt sind, besteht keine Gesundheitsgefährdung. Der Zustand der Beläge ist zu überwachen. Bei allfälligen Beschädigungen und vor Eingriffen im Bereich des Spritzasbestes ist die Baupolizei der Stadt Zürich, Tel. 216 51 11, zu verständigen.

Bild 3. Diese (gelbe) Plakette ist bei teilsanierten Objekten neben der Gebäudeversicherungs-Nummer zu plazieren.

Bild 4. Dieser (graue) Kleber ist bei teilsanierten Objekten direkt auf die Asbestverkleidung oder den durch Imprägnierung verfestigten Spritzasbest anzubringen.

Unter dieser geschlossenen Oberfläche befindet sich asbesthaltiger Spritzbelag. Bei unbeschädigter Oberfläche besteht keine Gesundheitsgefährdung. Achtung vor unsachgemässen Eingriffen.

mer identifiziert werden. Hier zeigte sich auch schon die erste Schwierigkeit, mit den teilweise recht rudimentären Angaben der Liste des Bundesamtes für Umweltschutz die richtigen Liegenschaften zu finden. Mit viel detektivischem Gespür und viel Aufwand ist dies weitgehend gelungen. In einem der nächsten Schritte ging es darum, die betroffenen Hauseigentümer direkt über das vermutete Asbestvorkommen in ihrer Liegenschaft und über das erforderliche Vorgehen zu informieren. Mit einer öffentlichen Informationsveranstaltung für alle interessierten Bauherren und Baufachleute, welche auf grosses Interesse stiess, wurde durch beigezogene Experten über die Gefährdung durch Asbest, über mögliche Sanierungsmassnahmen und über das Vorgehen in der Stadt Zürich umfassend informiert.

Im weiteren wurde gemeinsam mit der Baupolizei, EMPA und SUVA ein Dokumenten- und Formularsatz erarbeitet, welcher allen Betroffenen und Beteiligten die Arbeit erleichtern sollte. Insbesondere wurde ein Merkblatt für Hauseigentümer erarbeitet, in dem das Vorgehen in der Stadt Zürich festgelegt ist; es wurden Adressen von Amtsstellen und Sanierungsfirmen zusammengetragen sowie Meldeblätter für den Verkehr zwischen Bauherrschaften und dem Beauftragten für die Asbestsanierung entwickelt. Auch ein Muster-Werkvertag für eine Sanierung wurde den Eigentümern abgegeben. Alle diese Formulare haben sich bisher in der Praxis gut bewährt.

Die erste Aufgabe des *Eigentümers* ist es, anhand einer groben Abschätzung die mögliche Gefährdung der Umwelt durch den bei ihm vorhandenen Spritzasbest zu erfassen. Berechnet wird der Ferris-Index und allenfalls wird eine Materialanalyse durchgeführt. Zusätzlich kann eine Messung des Asbestfasergehaltes der Atemluft Aufschluss über die tatsächliche Kontamination des Gebäudes geben. Auf der Basis dieser Risikoanalyse muss der Eigentümer nun Art und Zeitpunkt der Sanierung unter Berücksichtigung der betrieblichen und finanziellen Möglichkeiten planen. Risikoanalyse und Sanierungskonzept sind dem Beauftragten einzureichen und werden durch diesen geprüft. In der überwiegenden Zahl der Fälle können diese sofort genehmigt werden. Siehe Bild 1.

Sanierungsvarianten

Ziel der Sanierungsmassnahmen ist der Schutz der menschlichen Gesundheit. Dabei geht es um den Schutz von Drittpersonen, welche sich im Bereiche von asbesthaltigen Belägen aufhalten, insbesondere um den Schutz von Kindern und Jugendlichen. Es geht aber auch um den Schutz von Bauarbeitern und Handwerkern, welche im Bereiche der Beläge Arbeiten ausführen, dabei den Belag verletzen und somit Asbestfasern freisetzen können.

Für die Sanierung kommen Varianten gemäss Bild 2 in Frage. Je nach Gefährdungsgrad verlangt die Stadt Zürich entweder die vollständige Entfernung, d.h. *Totalsanierung* der asbesthaltigen Beläge (diese sind durch gleichwertige Dämmstoffe zu ersetzen) oder eine *Teilsanierung*, wenn die Risikoanalyse einen tiefen Ferris-Indexwert ergibt und wenn bei einer Kontrollmessung (Ist-Zustand) keine zu hohen Faserkonzentrationen in der Luft auftreten. Teilsanierte Gebäude sind mit einer

Plakette (vgl. Bild 3) und jede Asbestverkleidung mit einem Kleber (vgl. Bild 4) als solche zu kennzeichnen. Sie werden ferner in den Akten der Baupolizei als Pendenz vermerkt, damit bei späteren Umbauarbeiten oder bei Abbruch die asbesthaltigen Beläge entfernt werden können.

Verfahrensrechtliche Aspekte

Die gesetzliche Grundlage der Asbestsanierung sind die §§ 239 und 341 des zürcherischen Planungs- und Baugesetzes, wonach Bauten weder bei ihrer Erstellung noch durch ihren Bestand, Personen oder Sachen gefährden dürfen und wonach die zuständige Behörde verpflichtet ist, den rechtmässigen Zustand ohne Rücksicht auf Strafverfahren und Bestrafung herbeizuführen.

Das Verfahren wird im einzelnen als vereinfachtes baupolizeiliches Verfahren durchgeführt. Danach ist eine einfache Bewilligung erforderlich. Mindestens vier Wochen vor dem Beginn der geplanten Sanierungsarbeiten muss dem Beauftragten ein Sanierungsgesuch eingereicht werden. Der Beauftragte prüft die Unterlagen (Beschrieb, Pläne/Skizzen, Ausführungsfirma, Zeitplan der Arbeit) und erteilt schriftlich die Sanierungsfreigabe. Mittels Meldekarte meldet der Bauherr den Beginn der Sanierungsarbeiten, damit diese kritische Phase speziell überwacht werden kann. Mit der Abschlussmeldekarte muss gleichzeitig eine Schlussmessung eingereicht werden, welche den Gehalt von lungengängigen Asbestfasern in der Raumluft von deutlich unter 1000 Fasern/m³ nachweist. Der Beauftragte bestätigt den Abschluss der Sanierungsarbeiten mit einer formellen Bezugsfreigabe.

Wo keine Komplikationen eintreten, kann der Beauftragte entsprechend diesem Ablauf selbständig handeln und entscheiden. Der Beizug der Baupolizei und ein formeller Entscheid dieser Behörde ist nur dann erforderlich, wenn sich Eigentümer weigern, den aufgezeichneten Bestimmungen zu folgen.

Erfahrungen

Als wichtigste Erfahrung unserer halbjährigen Tätigkeit steht im Vordergrund, dass ein *privates Büro als Vollzugsträger von den Bauherrschaften beinahe vorbehaltslos akzeptiert* wird. Voraussetzung dazu ist allerdings, dass der Bauherr sich über seine Verpflichtung im Klaren ist und – so meinen wir – dass sich der Beauftragte um eine echte Unterstützung und frühzeitige Information bemüht.

Zwischen dem Bemühen des Beauftragten, den Bauherrschaften eine umfassende Beratung und Dienstleistung zu erbringen und dem Grundsatz, wonach die Kosten der Asbestsanierung durch den Verursacher zu tragen sind, besteht allerdings ein gewisses Spannungsverhältnis. Gerade im Bereiche der Telefon-Beratung/Dienstleistung ist in der Anfangsphase ein grosser Aufwand entstanden und wir mussten lernen, uns selber weniger zu engagieren und den Bauherren an seinen eigenen Fachmann zu verweisen.

Ein Engagement eines privaten Büros im Vollzug (anstelle einer Behörde) bringt aber auch gewisse Verpflichtungen mit sich. Zur Vermeidung von Interessekonflikten haben wir konsequenterweise als Büro darauf verzichtet, auf dem Gebiet der Stadt Zürich zugleich als Berater für Asbestsanierungen tätig zu sein.

Wir können feststellen, dass die überwiegende Mehrheit der Bauherrschaften die Notwendigkeit der Asbestsanierung erkennt und aus eigenem Antrieb die erforderlichen Massnahmen trifft. Zu einem grösseren Anteil als erwartet wurden Objekte bereits saniert und mittels Abschlussmessungen kontrolliert. Die Arbeiten laufen insgesamt recht gut voran.

Adresse der Verfasser: Dr. iur. *H.P. Burkhard, F. Iff*, dipl. Bauing. ETH/SIA, *H. Meier*, Ing. HTL, Ernst Basler & Partner, Ingenieure und Planer AG, Zollikerstr. 65, 8702 Zollikon ZH.

Sanierung von Spritzbelägen und messtechnische Beurteilung von Asbestimmissionen in Räumen

Von Janusz S. Morkowski, Dübendorf

Die nachfolgenden Ausführungen behandeln zwei Kernfragen des Asbestproblems: einmal die bei Sanierungen zu beachtenden Grundsätze; dann die Fragen der messtechnischen Beurteilung verschiedener Immissionssituationen sowie die aus den Messergebnissen resultierenden Massnahmen. Die Aussagen beruhen auf den Erfahrungen der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Versuchsanstalt (EMPA) bei der messtechnischen und beratenden Begleitung von Bauherren und Behörden in einigen hundert Gebäuden mit Spritzasbest.

Wie vorgängig bereits ausgeführt, ist seit einigen Jahrzehnten bekannt, dass das *Einatmen* von asbestfaserhaltigen Stäuben zu *Erkrankungen der Lunge* bzw. des Lungenbereichs führen kann, so auch zu Karzinomen. Heute weiss man, dass eingeatmete Asbestfasern gefährlich werden können, wenn sie «lungengängige» Abmessungen haben, die eine dauerhafte Einlagerung in die Lungenbläschen ermöglichen. Kritisch sind Faserdurchmesser unter 3 µm bei Längen von mindestens 5 µm. Besonders problematisch ist die Tatsache, dass zwischen der Einwirkung des Asbeststaubes und dem Ausbruch der Krankheit 10 bis 40 Jahre vergehen können.

Grenzwerte

Die bei der Gewinnung und Verarbeitung von Asbest tätigen Arbeiter werden in der Schweiz seit gut 15 Jahren durch eine Reihe von Massnahmen vor starker Asbestexposition geschützt. Im Bereich des Arbeitsschutzes besteht heute die Meinung, dass der Asbestgehalt an einem Arbeitsplatz 1 Million lungengängige Asbestfasern pro 1 m³ Luft nicht überschreiten darf.

Eine vom *Bundesamt für Umweltschutz* (BUS) eingesetzte Expertenkommission gelangte zur Auffassung, die Allgemeinbevölkerung sei entsprechend einer Empfehlung des Berliner Bundesgesundheitsamtes auf erheblich tieferem Risikoniveau zu schützen als ein Arbeiter am exponierten Arbeitsplatz. Danach ist das Immissionsrisiko vertretbar, wenn die Gehalte an lungengängigen Asbestfasern *deutlich unter 1000 Fasern pro 1 m³ Raumluft* liegen