



MINISTERIALBLATT

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

42. Jahrgang

Ausgegeben zu Düsseldorf am 7. September 1989

Nummer 53

Inhalt

I.

Veröffentlichungen, die in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBL. NW.) aufgenommen werden.

Glied-Nr.	Datum	Titel	Seite
23239	2. 8. 1989	RdErl. d. Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr Richtlinien für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinien); Fassung Mai 1989	1146

II.

Veröffentlichungen, die nicht in die Sammlung des bereinigten Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen (SMBL. NW.) aufgenommen werden.

Datum		Seite
	Justizminister	
	Stellenausschreibung für das Verwaltungsgericht Münster	1155
	Landschaftsverband Rheinland	
23. 8. 1989	Bek. - 8. Landschaftsversammlung Rheinland 1984-1989; Feststellung eines Nachfolgers	1155
	Hinweise	
	Inhalt des Gesetz- und Verordnungsblattes für das Land Nordrhein-Westfalen	
	Nr. 37 v. 28. 7. 1989	1156
	Nr. 38 v. 15. 8. 1989	1156

23239

I.

**Richtlinien
für die Bewertung und Sanierung
schwach gebundener Asbestprodukte
in Gebäuden
(Asbest-Richtlinien)**

Fassung Mai 1989

RdErl. d. Ministers für Stadtentwicklung,
Wohnen und Verkehr v. 2. 8. 1989 -
V B 3 - 444.100

- 1 Die „Richtlinien für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden

(Asbest-Richtlinien)

Fassung Mai 1989“

werden hiermit nach § 3 Abs. 3 der Landesbauordnung (BauO NW) als technische Baubestimmung bauaufsichtlich eingeführt. Die Asbest-Richtlinien sind als Anlage abgedruckt.

Anlage

- 2 Bei Anwendung der Asbest-Richtlinien, Fassung Mai 1989, ist folgendes zu beachten:

- 2.1 In bestehenden Gebäuden können von Asbestprodukten mit einer Rohdichte unter 1000 kg/m³ - sogenannte schwach gebundene Asbestprodukte - durch Alterung, Erschütterungen, Luftbewegungen oder Beschädigungen in erheblichem Umfang Asbestfasern in atembarer Form freigesetzt werden, die beim Menschen schwere Erkrankungen auslösen können.

Die Verantwortung für die Durchführung der erforderlichen Untersuchungen und Sanierungsmaßnahmen obliegt den jeweiligen Eigentümern bzw. Verfügungsberechtigten der betroffenen Gebäude im Rahmen ihrer Unterhaltungspflicht.

- 2.2 Wird der Bauaufsichtsbehörde bekannt, daß in einem Gebäude schwach gebundene Asbestprodukte ungeschützt vorhanden sind, so hat sie dem Eigentümer der baulichen Anlage bzw. dem Verfügungsberechtigten aufzugeben,

1. die Bewertung der Sanierungsdringlichkeit nach Abschnitt 3.2 der Asbest-Richtlinien innerhalb von 4 Wochen vornehmen zu lassen,
2. das Ergebnis der Bewertung der Bauaufsichtsbehörde unverzüglich schriftlich mitzuteilen und,
3. soweit die Sanierung nach Abschnitt 3.2 der Asbest-Richtlinien unverzüglich erforderlich ist, Angaben über das vorgesehene Sanierungskonzept und den vorgesehenen zeitlichen Ablauf der Sanierung zu machen.

Die Bauaufsichtsbehörde kann im Zweifel eine erneute Bewertung durch einen von ihr benannten Sachverständigen verlangen.

Bei einer Bewertung von 80 Punkten und mehr ist mit hohen Asbestfaserkonzentrationen oder mit einem kurzfristigen und unvorhersehbaren, extremen Anstieg der Asbestfaserkonzentrationen zu rechnen. Diese Asbestfaserkonzentrationen stellen eine Gefährdung von Leben und Gesundheit dar (§ 3 Abs. 1 der Landesbauordnung).

- 2.3 Bedarf die Sanierungsmaßnahme der Baugenehmigung, so müssen die Bauvorlagen Angaben enthalten über

- das Ergebnis der Bewertung der Dringlichkeit der Sanierung (Abschnitt 3.2 der Asbest-Richtlinien),
- das vorgesehene Sanierungskonzept (Abschnitt 4 der Asbest-Richtlinien).

- 2.4 Die sanierten Räume dürfen erst dann wieder benutzt werden, wenn nachgewiesen wird, daß die durch die Messungen ermittelte Asbestfaserkonzentration in der Raumluft die in Abschnitt 5.3 der Asbest-Richtlinien angegebenen Werte nicht überschreitet. Ein Nachweis durch Messungen ist nicht erforderlich, wenn Sanierungsverfahren ohne abgeschotteten Arbeitsbereich (siehe Abschnitt 4.4.2 Nr. 2 der Asbest-Richtlinien) durchgeführt werden konnten.

- 2.5 Sollen bauliche Anlagen abgebrochen werden, die schwach gebundene Asbestprodukte enthalten, so sind diese Produkte vor Beginn der Abbrucharbeiten aus der baulichen Anlage zu entfernen.

- 2.6 Hinsichtlich der Meßinstitute nach Abschnitt 5.4 der Asbest-Richtlinien wird auf das „Verzeichnis geeigneter außerbetrieblicher Meßstellen zur Durchführung von Messungen gefährlicher Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz“ (fortgeschriebene Bekanntmachung des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung im „Bundesarbeitsblatt“) verwiesen.

- 3 Das Verzeichnis der nach § 3 Abs. 3 BauO NW eingeführten technischen Baubestimmungen - Anlage zum RdErl. d. Ministers für Landes- und Stadtentwicklung v. 22. 3. 1985 (MBl. NW. S. 942/SMBl. NW. 2323) - ist wie folgt zu ergänzen:

- 3.1 In Abschnitt 10 - Verschiedenes -

Spalte 1: —

Spalte 2: Mai 1989

Spalte 3: Richtlinien für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinien)

Spalte 4: 2. 8. 1989

Spalte 5: MBl. NW. S. 1146/SMBl. NW. 23239

Spalte 6: x

- 4 Darüber hinaus werden der Einführungsriß, die Asbest-Richtlinien und die dazugehörigen Erläuterungen demnächst in der Schriftenreihe „MSWV informiert“ veröffentlicht.

Anlage

**Richtlinien
für die Bewertung und Sanierung
schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden
(Asbest-Richtlinien)
Fassung Mai 1989**

Inhaltsverzeichnis

- 1 Geltungsbereich
- 2 Mitgeltende Regelungen
- 3 Bewertung
 - 3.1 Sanierungsbedürftigkeit
 - 3.2 Dringlichkeit einer Sanierung
- 4 Sanierung
 - 4.1 Grundsätze
 - 4.2 Vorläufige Maßnahmen
 - 4.2.1 Allgemeines
 - 4.2.2 Betriebliche Maßnahmen
 - 4.2.3 Bauliche Maßnahmen
 - 4.2.4 Erfolgskontrolle der vorläufigen Maßnahmen
 - 4.3 Endgültige Maßnahmen (Sanierungsverfahren)
 - 4.3.1 Übersicht
 - 4.3.2 Entfernen (Methode 1)
 - 4.3.3 Beschichten (Methode 2)
 - 4.3.4 Räumliche Trennung (Methode 3)
 - 4.4 Schutzmaßnahmen während der Sanierung
 - 4.4.1 Grundsätze
 - 4.4.2 Maßnahmen zum Schutz von Personen außerhalb des Arbeitsbereichs
 - 4.5 Abschließende Arbeiten
 - 4.6 Abfallentsorgung
- 5 Erfolgskontrolle der Sanierung
 - 5.1 Allgemeines
 - 5.2 Meßstrategie für die Erfolgskontrolle von Sanierungsmaßnahmen
 - 5.2.1 Messung
 - 5.2.2 Meßort
 - 5.2.3 Meßbedingungen, Nutzungssimulation
 - 5.3 Beurteilung der raumlufthygienischen Situation
 - 5.3.1 Erfolgskontrolle von Sanierungen
 - 5.3.2 Erfolgskontrolle vorläufiger Maßnahmen
 - 5.4 Anforderungen an die Meßinstitute
- Anhang 1:** Formblatt für die Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung
- Anhang 2:** Anforderungen an Verfestigungs- und Beschichtungsstoffe aus Kunststoffen
- Anhang 3:** Messung von Asbestfaserkonzentrationen in der Raumluft

1 Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden.

Schwach gebundene Asbestprodukte im Sinne dieser Richtlinie sind Asbestprodukte mit einer Rohdichte unter 1000 kg/m³.

2 Mitgeltende Regelungen

Bei der Durchführung der Maßnahmen sind auch die geltenden Regelungen des Arbeitsschutz-, des Immissionsschutz- und des Abfallrechts zu beachten.

3 Bewertung**3.1 Sanierungsbedürftigkeit**

- 1) Von schwach gebundenen Asbestprodukten in Gebäuden können durch Alterung und äußere Einwirkungen, wie z. B. Luftbewegungen, Erschütterungen, Temperaturänderungen und mechanische Beschädigungen, Asbestfasern in die Raumluft freigesetzt werden.
- 2) Die Faserabgabe in die Raumluft vergrößert sich mit der Verschlechterung des baulichen Zustandes der Produkte. Auch derzeit noch intakte Produkte verschlechtern sich erfahrungsgemäß im Laufe der Zeit.
- 3) Asbestfasern können eingeatmet werden und beim Menschen schwere Erkrankungen auslösen. Da eine gesundheitlich unbedenkliche Konzentration (Schwellenwert) für Asbest nicht angegeben werden kann, muß aus Gründen der Gesundheitsvorsorge entsprechend der Sanierungsdringlichkeit die Faserabgabe in die Raumluft unterbunden und dadurch die Asbestfaserkonzentration minimiert werden.
- 4) Das Gesundheitsrisiko steigt insbesondere mit der Höhe der Asbestfaserkonzentration im Raum, mit der Dauer der Einwirkung auf die Nutzer und mit der Lebenserwartung. Diese Einflußgrößen liegen der Bewertung nach Abschnitt 3.2 zugrunde.

3.2 Dringlichkeit einer Sanierung

Die Dringlichkeit der Sanierung ist mit Hilfe des Formblatts nach Anhang 1 aufgrund folgender Kriterien zu bewerten:

- Art der Asbestverwendung
- Asbestart
- Struktur der Oberfläche des Asbestproduktes
- Oberflächenzustand des Asbestproduktes
- Beeinträchtigung des Asbestproduktes von außen
- Raumnutzung
- Lage des Produktes.

Den Kriterien sind Bewertungspunkte zugeordnet, aus deren Summe sich die Dringlichkeit der Sanierung wie folgt ergibt:

- 1) **Dringlichkeitsstufe I** (≥ 80 Punkte): Sanierung unverzüglich erforderlich
Verwendungen mit dieser Bewertung sind unverzüglich nach Abschnitt 4 zu sanieren.
Falls die endgültige Sanierung nach Abschnitt 4.3 nicht sofort möglich ist, müssen unverzüglich vorläufige Maßnahmen nach Abschnitt 4.2 zur Minderung der Asbestfaserkonzentration im Raum ergriffen werden, wenn er weiter genutzt werden soll. Mit der endgültigen Sanierung nach Abschnitt 4.3 muß jedoch nach spätestens 3 Jahren begonnen werden.
- 2) **Dringlichkeitsstufe II** (70-79 Punkte): Sanierung mittelfristig erforderlich
Verwendungen mit dieser Bewertung sind in Abständen von höchstens 2 Jahren erneut zu bewerten. Ergibt eine Neubewertung die Dringlichkeitsstufe I, so ist entsprechend den Regelungen zu dieser Dringlichkeitsstufe zu verfahren.

3) Dringlichkeitsstufe III (< 70 Punkte): Sanierung langfristig erforderlich

Verwendungen mit dieser Bewertung sind in Abständen von höchstens 5 Jahren erneut zu bewerten. Ergibt eine Neubewertung die Dringlichkeitsstufe I oder II, so ist entsprechend den Regelungen zu diesen Dringlichkeitsstufen zu verfahren.

Folgende Verwendungen lassen sich mit Hilfe des Formblattes nicht beurteilen; sie sind wie folgt einzustufen:

- asbesthaltige Brandschutzklappen in Dringlichkeitsstufe III
- asbesthaltige Brandschutztüren, bei denen die Asbestprodukte vom Blechkörper - mit Ausnahme notwendiger Öffnungen zum Öffnen und Schließen - dicht eingeschlossen sind, in Dringlichkeitsstufe III.

4 Sanierung**4.1 Grundsätze**

Für die Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte gelten folgende Grundsätze:

1. Sanierungsmaßnahmen müssen als in sich geschlossenes Konzept vom Beginn der Arbeiten bis zur Entsorgung der Abfälle entsprechend den geltenden Regelungen geplant werden. Dabei ist auch zu berücksichtigen, daß durch die Sanierung der Asbestprodukte notwendige bauphysikalische Eigenschaften der Bauteile - z. B. das Brandverhalten und die Feuerwiderstandsdauer - beeinträchtigt werden können.
2. Es sind nur Firmen zu beauftragen, die mit den Arbeiten, den dabei auftretenden Gefahren und den erforderlichen Schutzmaßnahmen vertraut sind und über die erforderlichen Geräte und Ausrüstungen verfügen.
3. Schutzmaßnahmen während der Sanierung (siehe Abschnitt 4.4) sind stets erforderlich.

4.2 Vorläufige Maßnahmen**4.2.1 Allgemeines**

Können Asbestprodukte mit der Bewertung „Dringlichkeitsstufe I“ (nach Abschnitt 3.2 Nr. 1) nicht sofort saniert werden und soll der Raum trotzdem weiterhin genutzt werden, so muß durch geeignete Maßnahmen das potentielle Risiko der erhöhten Faserfreisetzung soweit minimiert werden, daß eine weitere Nutzung des Raumes ohne konkrete Gesundheitsgefährdung möglich ist. Vorläufige Maßnahmen können betrieblicher und baulicher Art sein.

Vorläufige Maßnahmen sind nur zulässig, wenn eine unkontrollierbare stoßweise Faserabgabe in die Raumluft während und nach Einleitung solcher Maßnahmen ausgeschlossen werden kann.

Vorläufige Maßnahmen sind fachkundig und sorgfältig auf die baulichen, betrieblichen und nutzungsbedingten Besonderheiten abgestimmt zu planen, auszuführen und bis zur endgültigen Sanierung voll funktionstüchtig zu halten.

Die Einhaltung und die Wirksamkeit dieser Maßnahmen ist regelmäßig zu kontrollieren.

Sofern bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten bzw. bei baulichen Maßnahmen Einwirkungen auf schwachgebundene Asbestprodukte nicht ausgeschlossen werden können, sind bei diesen Arbeiten Schutzmaßnahmen nach Abschnitt 4.4 und sinngemäß Maßnahmen nach Abschnitt 4.5 erforderlich.

4.2.2 Betriebliche Maßnahmen

Betriebliche Maßnahmen können sein:

- Vermeidung von Einwirkungen auf die Asbestprodukte die Fasern freisetzen, z. B. durch Wartungs-, Reinigungs- oder Instandsetzungsarbeiten, Erschütterungen oder stärkere Luftbewegungen. Sind Arbeiten, die zu Faserfreisetzungen führen können, unvermeidlich, so muß sichergestellt sein, daß Fasern nicht in die Raumluft gelangen können.

Anhang 1

- Änderung der Raumnutzung, z. B. Reduzierung der Nutzungsdauer.
- Regelmäßige Naßreinigung von Räumen, Einrichtungen und Ausstattungen.
- Außerbetriebnahme oder angepaßter Betrieb von raumlufttechnischen Anlagen, z. B. durch Reduzierung der Luftgeschwindigkeit, Erhöhung der relativen Raumluftfeuchte oder Verbesserung ihrer Abscheideleistung.

4.2.3 Bauliche Maßnahmen

Bauliche Maßnahmen können sein:

- Beschichten des Asbestproduktes (nur bei Platten),
- Staumdichte Trennung des Asbestproduktes vom Raum,
- Ausbessern von Beschädigungen des Asbestproduktes,
- Schließen von Fugen asbesthaltiger Bauteile.

Sind bei diesen Arbeiten Faserfreisetzungen unvermeidlich, so muß sichergestellt sein, daß Fasern nicht in die Raumluft gelangen können.

4.2.4 Erfolgskontrolle der vorläufigen Maßnahmen

Der Erfolg der vorläufigen Maßnahmen ist durch Messungen nachzuweisen:

- eine Messung unmittelbar nach den vorläufigen Maßnahmen und
- etwa halbjährliche Messungen unter jeweils gleichen Bedingungen bis zur endgültigen Sanierung.

Für die Durchführung der Messungen und deren Bewertung gilt Abschnitt 5.

4.3 Endgültige Maßnahmen (Sanierungsverfahren)

4.3.1 Übersicht

Es werden folgende, für eine dauerhafte Sanierung geeignete Verfahren unterschieden:

- Entfernen (Methode 1)
- Beschichten (Methode 2)
- Räumliche Trennung (Methode 3).

4.3.2 Entfernen (Methode 1)

Bei dieser Methode sind

- absaugfähige Asbestprodukte (z. B. Spritzasbest) in der Regel in nassem Zustand vom Untergrund abzulösen und direkt in einen staubdichten Behälter abzusaugen,
- nicht absaugfähige Asbestprodukte (z. B. Platten) i. d. R. in nassem Zustand möglichst zerstörungsfrei auszubauen und in staubdichte Behälter zu verpacken.

4.3.3 Beschichten (Methode 2)

Bei dieser Methode ist das Asbestprodukt durch eine Beschichtung staubdicht einzuschließen. Bei Produkten mit stark aufgelockerter Faserstruktur (z. B. Spritzasbest) kann eine vorherige Oberflächenverfestigung erforderlich sein. Die Anwendung dieses Verfahrens setzt eine ausreichende Querkraft- und Abreißfestigkeit des Asbestproduktes voraus.

Für das Beschichtungssystem ist hinsichtlich der Eignung, insbesondere der Staumdichtigkeit, Haftung und Dauerhaftigkeit, ein Prüfzeugnis einer amtlichen Materialprüfungsanstalt erforderlich. Prüfzeugnissen für Verfestigungs- und Beschichtungssysteme aus Kunststoffen sind die Anforderungen nach Anhang 2 zugrunde zu legen.

Besitzen Verfestigungs- und Beschichtungssysteme aus Kunststoffen ein Prüfzeugnis aufgrund der Anforderungen nach Anhang 2, darf davon ausgegangen werden, daß die ursprünglichen Brandschutzeigenschaften des betreffenden Bauteils durch die Beschichtung nicht unzulässig beeinträchtigt werden.

4.3.4 Räumliche Trennung (Methode 3)

Bei dieser Methode wird mit Hilfe zusätzlicher Bauteile eine staubdichte Trennung zwischen Asbestprodukt und Raum geschaffen. Dabei ist insbesondere auch darauf zu achten, daß Anschlüsse und Fugen dauerhaft staubdicht bleiben.

4.4 Schutzmaßnahmen während der Sanierung

4.4.1 Grundsätze

1. Die Maßnahmen dienen sowohl dem Schutz von Personen innerhalb als auch außerhalb des Bereichs, in dem die Sanierungsarbeiten durchgeführt werden (Arbeitsbereich)¹⁾.
2. Aus dem Arbeitsbereich dürfen keine Asbestfasern in Räume gelangen, die nicht zum Arbeitsbereich gehören.
3. Luft aus dem Arbeitsbereich darf an die Außenluft nur kontrolliert und über mechanische Lüftungsanlagen abgegeben werden.²⁾

4.4.2 Maßnahmen zum Schutz von Personen außerhalb des Arbeitsbereiches

Die folgenden Maßnahmen zum Schutze von Personen außerhalb des Arbeitsbereiches erfüllen die Grundsätze nach Abschnitt 4.4.1:

1. Der Arbeitsbereich ist möglichst klein zu halten.
2. Falls das gewählte Sanierungsverfahren eine Faserfreisetzung nicht mit Sicherheit ausschließt, muß der Arbeitsbereich staubdicht abgeschottet sein.
3. Kann die Abschottung nicht staubdicht ausgeführt werden, muß der Arbeitsbereich während der Sanierungsarbeiten ständig unter ausreichend wirksamem Unterdruck gehalten werden. Der Unterdruck ist nachzuweisen.
4. Die Verbindung zum Arbeitsbereich ist durch Schleusen herzustellen. Auf Schleusen kann nur bei Arbeiten geringeren Umfangs und nur dann verzichtet werden, wenn Personen und Gegenstände den Arbeitsbereich nicht ungereinigt und nicht vor Abschluß der Sanierungsarbeiten, einschließlich der Arbeiten nach Abschnitt 4.5, verlassen.
5. Erfolgt die Sanierung durch Absaugen des Asbests (siehe Abschnitt 4.3.2), muß das gesamte Saugsystem von der Absaugstelle über den Behälter und die Filter bis hin zur Pumpe während der Saugarbeiten unter Unterdruck stehen. Die dabei abgesaugte Luft muß über geeignete Filter ins Freie abgeführt werden.

4.5 Abschließende Arbeiten

Nach Beendigung der Sanierungsverfahren gemäß Abschnitt 4.3 sind folgende abschließende Arbeiten in der angegebenen Reihenfolge erforderlich:

1. Bei Sanierungsverfahren mit abgeschottetem Arbeitsbereich
 - Reinigen aller Oberflächen im abgeschotteten Bereich (z. B. durch Absaugen)
 - Binden der Restfasern auf allen Oberflächen im abgeschotteten Bereich
 - Messen der Asbestfaserkonzentration nach Abschnitt 5 - ausgenommen die Nutzungssimulation - bei Sanierungsarbeiten größeren Umfangs vor Abbau der Abschottung
 - Abbau der Abschottung
 - Feinreinigung, frühestens 12 Stunden nach Abbau der Abschottung
 - Erfolgskontrolle nach Abschnitt 5

Anhang 2

¹⁾ Für den Schutz von Personen innerhalb des Arbeitsbereichs gelten die einschlägigen arbeitsschutzrechtlichen und berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen.

²⁾ Zum Schutz der Außenluft gelten die Bestimmungen des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) und die Bestimmungen aufgrund dieses Gesetzes in der jeweils geltenden Fassung.

2. Bei Sanierungsverfahren ohne abgeschotteten Arbeitsbereich
 - Feinreinigung, frühestens 12 Stunden nach Beendigung der Arbeiten
3. Asbestprodukte, die nach Methode 2 oder 3 (siehe Abschnitt 4.3) saniert wurden, sind nach Bild 1 zu kennzeichnen:

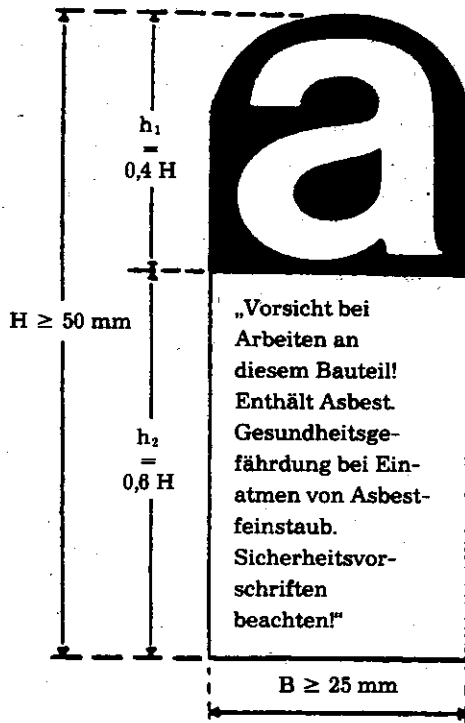


Bild 1 Kennzeichnung

- 4.6 Abfallentsorgung

Die Entsorgung regelt sich nach den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen.³⁾
- 5 Erfolgskontrolle der Sanierung
 - 5.1 Allgemeines

Der Erfolg der Sanierung nach Abschnitt 4.3 und die Wirksamkeit vorläufiger Maßnahmen nach Abschnitt 4.2 sind durch Messungen der Konzentration von Asbestfasern in der Raumluft zu belegen.

Anhang 3

Die Messungen sind nach Anhang 3 durchzuführen.

³⁾ Für die Entsorgung gelten die Bestimmungen des Gesetzes über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallgesetz-AbfG) und die abfallrechtlichen Bestimmungen der Länder, in der jeweils geltenden Fassung.

5.2 Meßstrategie für die Erfolgskontrolle von Sanierungsmaßnahmen

5.2.1 Messung

Die Messungen zur Erfolgskontrolle der Sanierung sind nach Beendigung der Sanierungsarbeiten – einschließlich der Maßnahmen nach Abschnitt 4.5 –, jedoch vor der erneuten Nutzung der Räume durchzuführen.

5.2.2 Meßort

Messungen des Asbestfasergehaltes in der Raumluft des sanierten Raumes sind dort durchzuführen, wo sich die Personen bei typischer Raumnutzung vorwiegend aufhalten oder wo eine hohe Asbestfaserkonzentration vermutet wird.

5.2.3 Meßbedingungen, Nutzungssimulation

Da die Messungen vor einer erneuten Nutzung erfolgen müssen, muß eine Simulation des Normalbetriebs vorgenommen werden. Die Simulation muß sich an den bei konkreter Nutzung tatsächlich vorkommenden ungünstigsten Verhältnissen orientieren.

Allgemein gültige Simulationsregeln können wegen des Einflusses der Raum- und Raumnutzungssituation des jeweiligen Einzelfalles nicht angegeben werden. Die Simulation muß letztlich von der mit den Messungen beauftragten Stelle nach vernünftigem Ermessen in jedem Einzelfall festgelegt und verantwortet werden.

5.3 Beurteilung der raumlufthygienischen Situation

5.3.1 Erfolgskontrolle von Sanierungen

Bei der Erfolgskontrolle von Sanierungen ist nachzuweisen, daß die beiden folgenden Bedingungen eingehalten sind:

1. Die Asbestfaserkonzentration mit Faserlängen $L \geq 5 \mu\text{m}$, Faserdurchmessern $D < 3 \mu\text{m}$ und einem Verhältnis von Faserlänge zu Faserdurchmesser $L:D > 3:1$ wird aus der auf dem Filter beobachteten Faseranzahl berechnet. Jeder Meßwert muß weniger als 500 F/m^3 betragen.
2. Die Obergrenze des aus der Anzahl der Asbestfasern mit einer Faserlänge $L \geq 5 \mu\text{m}$, einem Faserdurchmesser $D < 3 \mu\text{m}$ und einem Verhältnis von Faserlänge zu Faserdurchmesser $L:D > 3:1$ nach der Poisson-Verteilung berechneten 95% - Vertrauensbereichs der Asbestfaserkonzentration muß unterhalb von 1000 F/m^3 liegen.

5.3.2 Erfolgskontrolle vorläufiger Maßnahmen

Bei der Erfolgskontrolle vorläufiger Maßnahmen nach Abschnitt 4.2.4 und bei eventuellen Nachweisen zum Schutz Dritter während der Sanierung ist nachzuweisen, daß die Asbestfaserkonzentration mit Faserlängen $L \geq 5 \mu\text{m}$, Faserdurchmessern $D < 3 \mu\text{m}$ und einem Verhältnis von Faserlänge zu Faserdurchmesser $L:D > 3:1$ höchstens einen Meßwert von 1000 F/m^3 erreicht.

5.4 Anforderungen an die Meßinstitute

Messungen nach Abschnitt 5.2 dürfen nur von Instituten durchgeführt werden, die eine ordnungsgemäße Durchführung der Messung nach Anhang 3 gewährleisten.

Formblatt für die Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung

Zeile	Gruppe	Asbestprodukte - Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung		
		Gebäude: Raum: Produkt:	Bewertung*	Bewertungszahl
1	I	Art der Asbestverwendung		
2		Spritzasbest	☐	20
3		Asbesthaltiger Putz	☐	10
4		Leichte asbesthaltige Platten	☐	5
		Sonstige asbesthaltige Produkte	☐	5-20
5	II	Asbestart		
6		Blauasbest	☐	2
		Sonstiger Asbest (weiß, grau)	☐	0
7	III	Struktur der Oberfläche des Asbestproduktes		
8		Aufgelockerte Faserstruktur	☐	10
9		Feste Faserstruktur ohne oder mit nicht ausreichend dichter Oberflächenbeschichtung	☐	4
		Beschichtete, dichte Oberfläche	☐	0
10	IV	Oberflächenzustand des Asbestproduktes		
11		Starke Beschädigungen	☐	6
12		Leichte Beschädigungen	☐	3
		Keine Beschädigungen	☐	0
13	V	Beeinträchtigung des Asbestproduktes von außen		
		Produkt ist durch direkte Zugänglichkeit (Fußboden bis Greifhöhe) Beschädigungen ausgesetzt	☐	10
14		Am Produkt werden gelegentlich Arbeiten durchgeführt	☐	10
15		Produkt ist mechanischen Einwirkungen ausgesetzt	☐	10
16		Produkt ist Erschütterungen ausgesetzt	☐	10
17		Produkt ist starken klimatischen Wechselbeanspruchungen ausgesetzt	☐	10
18		Produkt liegt im Bereich stärkerer Luftbewegungen	☐	10
19		Im Raum mit dem asbesthaltigen Produkt sind starke Luftbewegungen vorhanden	☐	10
20		Am Produkt kann bei unsachgemäßem Betrieb Abrieb auftreten	☐	7
21		Das Produkt ist von außen nicht beeinträchtigt	☐	3
			☐	0
22	VI	Raumnutzung		
23		Regelmäßig von Kindern, Jugendlichen und Sportlern benutzter Raum	☐	25
24		Dauernd oder häufig von sonstigen Personen benutzter Raum	☐	20
25		Zeitweise benutzter Raum	☐	15
		Nur selten benutzter Raum	☐	8
26	VII	Lage des Produktes		
27		Unmittelbar im Raum	☐	25
		Im Lüftungssystem (Auskleidung oder Ummantelung undichter Kanäle) für den Raum	☐	25
28		Hinter einer abgehängten undichten Decke oder Bekleidung	☐	25
29		Hinter einer abgehängten dichten Decke oder Bekleidung, hinter staubdichter Unterfangung oder Beschichtung, außerhalb dichter Lüftungskanäle	☐	0
30	Summe der Bewertungspunkte			
31	Sanierung: unverzüglich erforderlich (Dringlichkeitsstufe I)		☐	≥ 80
32	mittelfristig erforderlich (Dringlichkeitsstufe II)		☐	70-79
33	langfristig erforderlich (Dringlichkeitsstufe III)		☐	< 70

* Zutreffendes bitte ankreuzen. Wurden innerhalb einer Gruppe mehrere Bewertungen angekreuzt, darf bei der Summenbildung (Zeile 30) nur eine - die höchste - Bewertungszahl berücksichtigt werden.

Erläuterungen zur Anwendung des Formblattes

Asbestprodukte - Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung

Das Formblatt „Asbestprodukte - Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung“ soll als Checkliste zur Beurteilung der Sanierungsbedürftigkeit dieser Produkte dienen.

In den Tabellen-Legenden sind sieben Gruppen mit Bewertungskriterien (I bis VII) aufgeführt. Die zutreffenden Bewertungen sind in der vorletzten Spalte durch Ankreuzen vorzunehmen. Diese haben Bewertungszahlen zwischen 0 und 25 (letzte Spalte). Wurden innerhalb einer Gruppe mehrere Bewertungen angekreuzt, darf bei der Summenbildung (Zeile 30) nur eine - die höchste - Bewertungszahl berücksichtigt werden. Diese sieben Bewertungszahlen werden in Zeile 30 summiert und ergeben nach Einordnung den Grad der Sanierungsbedürftigkeit (Zeilen 31 bis 33).

I

Art der Asbestverwendung (Zeilen 1 bis 4)

Spritzasbest ist ein weißgraues, graues oder graublaues, in der Regel weiches, mit dem Finger eindrückbares Material. Die Oberfläche ist zumeist genarbt, auch wenn sie mit einer Zementschlämme oder mit einem Farbanstrich geschützt ist.

Asbesthaltiger Putz und leichte asbesthaltige Platten sind meist weißgrau, jedoch auch grau bis graubraun. Das Material ist relativ weich und brüchig und läßt sich mit dem Fingernagel an der Oberfläche leicht ankratzen.

Sonstige asbesthaltige Produkte, wie Pappe, Schnüre oder auch Schaumstoff sind in der Regel ebenfalls weißgrau bis grau und weisen eine geringe Festigkeit auf.

Bei sämtlichen asbesthaltigen Produkten sind an den Bruchstellen sehr feine, abstehende Fasern zu erkennen.

Eine definitive Aussage, ob das Produkt Asbest enthält, ist selbst für den Fachmann nicht immer einfach. Bevor eine Sanierung in Angriff genommen wird, sollte daher das als asbesthaltig vermutete Produkt einer Materialanalyse unterzogen werden.

Die Bewertungszahl „Sonstige asbesthaltige Produkte“ (Zeile 4) ist nach Festigkeit bzw. Härte des Materials im Vergleich zu den Materialien Zeilen 1 bis 3 abzuschätzen.

II

Asbestart (Zeilen 5 und 6)

Der die Gesundheit am meisten beeinträchtigende Blauasbest (Krokydolith) hebt sich durch seine graublaue Farbe von den anderen Asbestarten ab. Es gibt zwar auch blau eingefärbte andere Asbestarten, diese sind jedoch nur durch die Materialanalyse zu erkennen.

III

Struktur der Oberfläche des Asbestproduktes (Zeilen 7 bis 9)

Eine aufgelockerte Faserstruktur kann in der Regel bei Spritzasbest und Asbestschnur angenommen werden.

Eine feste Faserstruktur ist bei asbesthaltigen Platten, asbesthaltigem Putz, asbesthaltigem Schaumstoff und bei Spritzasbest mit zusätzlichem geschlossenem Deckanstrich gegeben.

Eine Kunststoffummantelung, ein Gipsmantel oder dergleichen kann als beschichtete, dichte Oberfläche gelten, wenn die Ummantelung keine Beschädigungen oder undichte Stellen aufweist.

IV

Oberflächenzustand des Asbestproduktes (Zeilen 10 bis 12)

Der Grad der Beschädigungen ist entsprechend den drei genannten Abstufungen einzuordnen.

V

Beeinträchtigung des Asbestproduktes von außen (Zeilen 13 bis 21)

Eine Beeinträchtigung ist beispielsweise gegeben,

- wenn das Produkt direkt zugänglich ist und dadurch sehr leicht beschädigt wird,
- wenn bei Abschottungen Kabel nachgezogen werden,
- wenn an oder unter beschichteten Decken Leitungen befestigt, Dekorationen aufgehängt, abgehängte Decken geöffnet werden,
- wenn Blechverkleidungen am Produkt scheuern,
- wenn ein bewegliches Produkt Abrieb ausgesetzt ist,
- wenn ummantelte Lüftungskanäle Erschütterungen ausgesetzt sind, z. B. auch durch Ein- und Ausschalten der Lüftungsanlage,
- wenn beschichtete Decken, Wände oder Stützen Erschütterungen oder mechanischen Einwirkungen, z. B. durch Ballwurf, ausgesetzt sind,
- wenn Beschichtungen von Dächern oder Wänden starken klimatischen Wechselbeanspruchungen ausgesetzt sind, z. B. Innenbeschichtung ohne äußere Wärmedämmung,
- wenn das Produkt von einer Lüftungsanlage direkt angeblasen wird,
- wenn in dem Raum mit dem Produkt starke Luftbewegungen vorhanden sind.

Bei beweglichen Produkten, wie z. B. Wärmerückgewinnungsanlagen, kann bei unsachgemäßem Betrieb oder bei Störung Abrieb auftreten.

VI

Raumnutzung (Zeilen 22 bis 25)

Schulen, Kindergärten, Sporthallen, Hallenbäder werden vorwiegend von Kindern, Jugendlichen und jüngeren Erwachsenen benutzt. Diese Altersgruppen sind wegen der langen Latenzzeit der asbestbedingten Krankheiten besonders gefährdet.

Zu den dauernd oder häufig benutzten Räumen zählen alle Räume, die regelmäßig über einen Zeitraum von mehreren Stunden benutzt werden.

Zeitweise benutzte Räume sind z. B. Technikräume, Lagerräume, Dachräume, Kellerräume, sonstige Nebenräume.

Selten benutzte Räume sind Technikschränke, Kriechgänge usw.

VII

Lage des Produktes (Zeilen 26 bis 29)

Als unmittelbar im Raum liegend sind alle Produkte einzustufen, die zwischen dem Rohfußboden und der untersten Decke (Zwischendecke) angeordnet sind.

Ummantelungen oder Auskleidungen von Lüftungskanälen oder Lüftungsgeräten sind grundsätzlich für sämtliche von dieser Lüftungsanlage belüfteten Räume zu berücksichtigen. Bei Ummantelungen kann bei nachgewiesener Dichtigkeit der Lüftungskanäle oder Lüftungsgeräte von einer Nichtbeeinträchtigung der belüfteten Räume ausgegangen werden.

Abgehängte undichte Decken oder Bekleidungen sind sämtliche nicht luftdichten Konstruktionen oder Materialien.

Anforderungen an Verfestigungs- und Beschichtungsstoffe aus Kunststoffen

1. Dicke der Beschichtung

Dicke d der Beschichtung im fertigen Zustand $d \leq 3$ mm

2. Dichtigkeit

a) Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d gemäß DIN 52 615 (im Trockenbereich):

$s_d > 1$ m

b) kapillare Wasseraufnahme als Wasseraufnahmekoeffizient w nach DIN 52 617:

$w < 0,25 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{ h}^{0,5})$

Bei der Beurteilung von Verfestigungsstoffen dürfen diese Nachweise entfallen.

3. Mechanische Widerstandsfähigkeit im gealterten Zustand

(nach 28 Tagen Lagerung bei 60° C)

a) Bei Einbeulung bzw. Ausbeulung von 3 mm an einem beschichteten Aluminiumblech von 0,3 mm Dicke beim Impact-Test bei der Prüfung mit dem Gerät nach Erichsen Typ 304 (Prüfschichtdicke $s \leq 1$ mm): keine Risse.

b) Bei Anwendung einer Verformungsarbeit von 3 Nm auf einen beschichteten Mineralfaser-Spritzputz: keine Risse bzw. kein Durchstoßen.

Als Mineralfaser-Spritzputz sind Platten von etwa $50 \times 50 \times 3$ cm Kantenlänge aus einer bestimmten Brandschutz-Putzbekleidung mit einer Trockenrohdichte von $300 \pm 60 \text{ kg}/\text{m}^3$ und einer Abreißfestigkeit von mindestens $0,0010 \text{ N}/\text{mm}^2$ zu verwenden. Die Platten sind überkopf zu verfestigen und zu beschichten.

Wird die Beschichtung ausschließlich für Leichtbauplatten verwendet, so darf dieser Nachweis entfallen.

Bei der Beurteilung von Verfestigungsstoffen darf dieser Nachweis entfallen.

4. Haftzugfestigkeit

Bei der Prüfung der Haftzugfestigkeit am beschichteten Mineralfaser-Spritzputz darf der Bruch nicht zwischen Beschichtung und Spritzputz auftreten.

5. Elastisch-plastisches Verhalten bei Zugbeanspruchung

Reißfestigkeit β_z und Bruchdehnung ϵ_B beim Zugversuch in Anlehnung an DIN 53 455:

$\beta_z < 5 \text{ N}/\text{mm}^2$

$\epsilon_B > 100\%$,

davon plastischer Verformungsanteil im gealterten Zustand nach 28 Tagen mindestens 30%; die Messung erfolgt 24 Stunden nach dem Zugversuch.

6. Forderungen an die chemische Zusammensetzung:

Keine gesundheitsschädlichen flüchtigen Anteile. Keine wandernden und/oder flüchtigen Weichmacher.

7. Forderungen an die Baustoffklasse nach DIN 4102:

Verfestigung und Beschichtung müssen mindestens „Normalentflammbar“ sein (Klasse B 2 nach DIN 4102) und dürfen nicht „brennend abfallen“; dies ist an Proben nach Abschnitt 3 b nachzuweisen.

8. Kennwerte zur Identifizierung und Beschreibung der Verfestigungs- und Beschichtungsstoffe.

IR-Spektrogramm

Zusammensetzung (flüchtige Bestandteile, Glühverlust und glühverlustfreier Rückstand)

Viskosität

Topfzeit

Messung von Asbestfaserkonzentrationen in der Raumluft

Grundlage des Verfahrens

Die Messung von Faserkonzentrationen erfolgt aufgrund der VDI-Richtlinie 3492 „Messen anorganischer faserförmiger Partikel in der Außenluft; rasterelektronenmikroskopisches Verfahren“, Entwurf April 89*).

In dieser Richtlinie wird ein Meßverfahren zur Bestimmung der Anzahlkonzentration anorganischer faserförmiger Partikel einer Länge $L \geq 2,5 \mu\text{m}$ im Rasterelektronenmikroskop (REM) beschrieben. Das standardisierte Verfahren erlaubt den Nachweis von anorganischen Fasern mit geometrischen Durchmessern $0,2 \mu\text{m} \leq D < 3 \mu\text{m}$ und mit Längen $2,5 \mu\text{m} \leq L \leq 100 \mu\text{m}$.

Mittels energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (EDXA) erfolgt die Unterscheidung in die Faserarten

- Asbestfasern
- Calciumsulfatfasern und
- sonstige Mineralfasern.

Abweichend hiervon ist zur Erfolgskontrolle der Sanierung bzw. der vorläufigen Schutzmaßnahmen durch Messungen nur die Abgrenzung von Asbestfasern einer Länge $L \geq 5 \mu\text{m}$ erforderlich.

Probenahme und Probenpräparation

Die Probenahme faserförmiger Partikel erfolgt durch Abscheiden auf ein mit Gold bedampftes Kernporenfilter mit einem Porendurchmesser von $0,8 \mu\text{m}$. Zum Erreichen der Nachweisgrenze von 400 F/m^3 muß ein Probenluftvolumen von 1000 Liter je cm^2 der effektiven Filterfläche erzielt werden. Dies entspricht einer Probenahmedauer von 8 h bei der vorgeschriebenen Anströmgeschwindigkeit von $0,35 \text{ m/s}$ am Meßfilter. Bei hoher Luftfeuchtigkeit oder hoher Staubkonzentration ist mit einem starken Druckabfall am Filter und einem vorzeitigen Ende der Probenahme zu rechnen. Dies führt zu einer höheren Nachweisgrenze. Vor der Auswertung wird die Staubprobe auf der Oberfläche des goldbeschichteten Filters durch Plasma-Veraschung weitgehend von organischem Material befreit.

Probenanalyse

Die Probenanalyse erfolgt im Rasterelektronenmikroskop mit energiedispersiver Röntgenmikroanalyse bei 2000–2500-facher Vergrößerung. Die Erkennbarkeit dünner Fasern und die Güte der Elementanalyse wird an Testpräparaten mit dünnen Chrysotilfasern überprüft. Es sind mindestens 50 Zählfelder auf anorganischen Fasern $L \geq 5 \mu\text{m}$ (ohne Calciumsulfatfasern) abzusuchen. Werden auf 50 Zählfeldern weniger als 100 Fasern $L \geq 5 \mu\text{m}$ (ohne Calciumsulfatfasern) gefunden, sind weitere Felder auszuwerten, bis die Faserzahl 100 erreicht ist. Wird diese Faserzahl nach dem Absuchen von 1 mm^2 noch nicht erreicht, so wird die Zählung abgebrochen.

*) zu beziehen beim Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 1000 Berlin 30.

II.

Justizminister

**Stellenausschreibung
für das Verwaltungsgericht Münster**

Es wird Bewerbungen entgegengesehen um
eine Stelle eines Richters/einer Richterin am Verwaltungsgericht bei dem Verwaltungsgericht
Münster.

Bewerbungen sind innerhalb einer Frist von 2 Wochen
auf dem Dienstwege einzureichen.

- MBl. NW. 1989 S. 1155.

Landschaftsverband Rheinland

**8. Landschaftsversammlung Rheinland 1984-1989
Feststellung eines Nachfolgers**

Bek. d. Landschaftsverbandes Rheinland
v. 23. 8. 1989

Für das ausgeschiedene Mitglied der 8. Landschaftsversammlung
Rheinland

Herrn Josef May, F.D.P., Simmerath,
rückt aus der Reserveliste der F.D.P.

Herr Bernd Passmann
Neuenkamper Straße 32 a
5850 Solingen 1

als Nachfolger nach.

Gemäß § 7a (6) Satz 4 der Landschaftsverbandsordnung
für das Land Nordrhein-Westfalen vom 12. Mai 1953
(GS. NW. S. 217), in der Fassung der Bekanntmachung vom
27. August 1984 (GV. NW. S. 544), zuletzt geändert durch
Artikel 11 des Rechtsbereinigungsgesetzes 1987 (GV. NW.
S. 345), habe ich den Nachfolger mit Wirkung vom 18. August
1989 festgestellt und mache dies hiermit öffentlich
bekannt.

Köln, den 23. August 1989

Der Direktor
des Landschaftsverbandes Rheinland
Dr. Fuchs

- MBl. NW. 1989 S. 1155.

Hinweise

Inhalt des Gesetz- und Verordnungsblattes für das Land Nordrhein-Westfalen

Nr. 37 v. 28. 7. 1989

(Einzelpreis dieser Nummer 1,85 DM zuzügl. Portokosten)

Glied-Nr.	Datum		Seite
2022	5. 6. 1989	Bekanntmachung der Neufassung der Betriebssatzung für die Rheinischen Landeskliniken	440
763	26. 5. 1989	Änderung der Satzung der Provinzial-Lebensversicherungsanstalt der Rheinprovinz	444
822	8. 12. 1988	Sechster Nachtrag zur Satzung des IKK-Landesverbandes Westfalen-Lippe	445

- MBl. NW. 1989 S. 1156.

Nr. 38 v. 15. 8. 1989

(Einzelpreis dieser Nummer 1,85 DM zuzügl. Portokosten)

Glied-Nr.	Datum		Seite
1112	1. 8. 1989	Vierte Verordnung zur Änderung der Kommunalwahlordnung	447
20323	8. 6. 1989	Verordnung zur Übertragung versicherungsrechtlicher Zuständigkeiten des Ministers für Wissenschaft und Forschung	448
20323	8. 6. 1989	Fünfte Verordnung zur Änderung der Versorgungszuständigkeitsverordnung	448
822	18. 7. 1989	Änderung der Satzung der Feuerwehr-Unfallkasse Rheinland	448
	18. 7. 1989	Verordnung über die Beiträge an die Tierseuchenkasse für das Jahr 1990 (TSK-BeitragsVO 1990) . .	449
	3. 8. 1989	Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Festsetzung von Zulassungszahlen und die Vergabe von Studienplätzen an Studienanfänger für das Wintersemester 1989/90	450

- MBl. NW. 1989 S. 1156.

Einzelpreis dieser Nummer 4,40 DM

zuzügl. Porto- und Versandkosten

Bestellungen, Anfragen usw. sind an den A. Bagel Verlag zu richten. Anschrift und Telefonnummer wie folgt für

Abonnementsbestellungen: Grafenberger Allee 100, Tel. (0211) 6888/238 (8.00-12.30 Uhr), 4000 Düsseldorf 1

Bezugspreis halbjährlich 81,40 DM (Kalenderhalbjahr). Jahresbezug 162,80 DM (Kalenderjahr), zahlbar im voraus. Abbestellungen für Kalenderhalbjahresbezug müssen bis zum 30. 4. bzw. 31. 10. für Kalenderjahresbezug bis zum 31. 10. eines jeden Jahres beim A. Bagel Verlag vorliegen.

Reklamationen über nicht erfolgte Lieferungen aus dem Abonnement werden nur innerhalb einer Frist von drei Monaten nach Erscheinen anerkannt.

In den Bezugs- und Einzelpreisen ist keine Umsatzsteuer i. S. d. § 14 UStG enthalten.

Einzelbestellungen: Grafenberger Allee 100, Tel. (0211) 6888/241, 4000 Düsseldorf 1

Von Vorabsendungen des Rechnungsbetrages - in welcher Form auch immer - bitten wir abzusehen. Die Lieferungen erfolgen nur aufgrund schriftlicher Bestellung gegen Rechnung. Es wird dringend empfohlen, Nachbestellungen des Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen möglichst innerhalb eines Vierteljahres nach Erscheinen der jeweiligen Nummer beim A. Bagel Verlag vorzunehmen, um späteren Liefer Schwierigkeiten vorzubeugen. Wenn nicht innerhalb von vier Wochen eine Lieferung erfolgt, gilt die Nummer als vergriffen. Eine besondere Benachrichtigung ergeht nicht.

Herausgeber: Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Haroldstraße 5, 4000 Düsseldorf 1

Herstellung und Vertrieb im Namen und für Rechnung des Herausgebers: A. Bagel Verlag, Grafenberger Allee 100, 4000 Düsseldorf 1

Druck: TSB Tiefdruck Schwann-Bagel, Düsseldorf und Mönchengladbach

ISSN 0177-3569