

ARBEITSHILFEN DER RESTAURIERUNGSWERKSTÄTTEN

Informationsblatt 3

Hinweise zur Entfernung von Teer- / Bitumenanstrichen auf Fachwerkbalken , Mauerwerk oder Putzflächen

Stand: 04.05.2009

1 Kleine Materialkunde

Häufig (und fälschlich) werden Teer, Bitumen und Asphalt als Begriff für ein und dieselbe Substanz verwendet, daher zunächst eine kurze Begriffsklärung:

Teer: durch Pyrolyse (Erhitzen) gewonnene Flüssigkeit aus organischen Naturstoffen, braun-schwarze Flüssigkeit, leicht süßlicher Geruch, abdichtende Wirkung, in Teilen wasserlöslich, Grundwasser gefährdend, Dämpfe stark gesundheitsschädlich (Verdacht auf Krebs erregende Wirkung; im Straßenbau seit 1984 verboten)

Bitumen: durch Vakuumdestillation aus Erdöl bzw. erdöhlhaltigen Substanzen gewonnene Flüssigkeit, Gemisch aus verschiedenen Substanzen, hauptsächlich hochmolekulare Kohlenwasserstoffe (langkettig und aromatisch), nicht flüchtig, klebrig, abdichtend, praktisch wasserunlöslich, thermoplastisch, hat Teer in fast allen Anwendungsbereichen ersetzt

Asphalt: Gemisch aus Bitumen und mineralischen Zuschlagstoffen, natürlich vorkommend oder als technische Mischung (z.B.: Straßenbelag)

2 Vorgefundene Situation

Gerade bei Anstrichen an historischen Gebäuden ist es kaum möglich, das Vorhandensein von Teer auszuschließen; bei älteren, oft mehrfach überstrichenen Flächen muss zumindest von einem Teeranteil ausgegangen werden. Da dieser bei Erwärmung gesundheitsschädliche Dämpfe abgibt, sollten diese nicht eingeatmet und möglichst abgesaugt werden.

3 Mögliche Vorgehensweisen

Auf alle Fälle empfiehlt es sich, vor Ort bzw. anhand einer Probe, Versuche zur Ermittlung des bestmöglichen Vorgehens anzustellen, da die Eigenschaften der aufgetragenen Substanzen (meist Materialgemisch, oft mehrschichtig aufgebracht) i. d. R. nicht vorausgesagt werden können.

3.1 Bitte vermeiden: Einsatz rotierender Werkzeuge

Leider immer wieder empfohlen wird der Gebrauch rotierender Werkzeuge zur Teerabnahme; dies ist im doppelten Sinne kontraproduktiv, da das Material durch entstehende Reibungshitze zähflüssig und schließlich noch ins Holz „eingearbeitet“ wird, sich schwerer entfernen lässt und außerdem leicht „Arbeitspuren“ im Holz entstehen – und bleiben.

Nachfolgend sind einige mögliche Verfahren zur Abnahme von Teer- und Bitumenschichten aufgeführt. Während das Kälteverfahren, das Feinstrahlverfahren sowie das JOS-Verfahren wegen des apparativen Aufwandes und der erforderlichen Erfahrungen eher von professionellen Firmen durchgeführt wird, können das Wärme- bzw. chemische Verfahren auch in Eigenarbeit ausgeführt werden.

3.2 Kälteverfahren

Das Kältestrahlen mit Trockeneis ist ein gängiges Industrierfahren, welches viele Überzüge auf Holz durch Versprödung lockert. Es fällt kein Strahlgut an, das CO₂ verdampft. Die zu reinigenden Flächen werden mit Trockeneis - Pellets unter hohem Druck „beschossen“. Dabei sind folgende Effekte zu beobachten:

- Durch die extreme Kälte des Trockeneises verspröden Farbanstriche; Teer- und Bitumenschichten sowie Verschmutzungen und lockern sich.
- Durch den direkten Übergang des Kohlendioxids vom festen in den gasförmigen Zustand erfolgt eine gewaltige Ausdehnung des Volumens, wodurch o.g. Schichten regelrecht „abgesprengt“ werden.

Große Flächen lassen sich recht effizient reinigen, intaktes (nicht durch Befall destabilisiertes) Eichenholz verträgt den Druck des Verfahrens gut. Bei Nadelholz sollte in jedem Fall getestet werden, ob die Festigkeit des Materials dem Druck standhält. Die vorhandene Struktur des Holzes tritt nach der Behandlung wieder deutlicher zu Tage. Das Verfahren wird u. a. von Industriereinigungs-Betrieben angeboten; viele davon arbeiten auf der Basis fester Tagessätze (im Branchenverzeichnis unter Industriereinigung zu finden).

Dem Verfasser ist bisher lediglich eine Firma bekannt, die Kostenangebote für einzelne Gebäude erstellt:

INREI Industriereinigung und Service GmbH
Franz-Haniel-Straße 53a
47443 Moers
Tel 02841 54949
Mail: info@inrei.de

3.3 Feinstrahlverfahren

Eine bestimmte Mischung aus scharfkantigem (schneidenden) „radierenden“ Strahlgut trägt Schichten aus Teer / Bitumen ab. Diese Methode ist relativ schonend, jedoch nicht billig, da sie exklusiv von wenigen Firmen angeboten wird. Außer den abgenommenen Materialien selbst entstehen größere Mengen Strahlgutabfälle, die entsorgt werden müssen. Das Verfahren bietet Vorteile bei Feuchte empfindlichen Materialien, u.a. bei durch aufsteigende Feuchte mit Salz belastetem Mauerwerk etc., u.a. nachzusehen bei: www.microlad.de,

3.4 Feucht- / Strahlverfahren (pat. JOS-Verfahren)

Die besonders schonende Methode ist bereits bei zahlreichen Großobjekten angewandt worden und verfügt über internationale Referenzen; sie ist patentiert und hat ihren Preis, da sie nur von bestimmten Firmen angeboten wird. Das Verfahren funktioniert mit einer Mischung spezieller Sorten Strahlguts, welche mit Wasser und hohem Druck im „Wirbelstrom“ auf die zu bearbeitende Oberfläche geleitet wird. Die abgelösten Partikel sowie das Strahlgut müssen abgeschieden und entsorgt werden. Ein Nachteil kann in problematischen Fällen der damit verbundene Feuchteeintrag in die Bausubstanz sein (z.B. bei Salzproblematik etc.) u. a. zu finden bei : jos-reinigung.de

3.5 Wärmeverfahren

Mit flächig einwirkender Wärme lassen sich auch stärkere Teer- und Bitumschichten erweichen und mit geeigneten Spachteln zum größten Teil abschaben (Achtung: Atemschutz tragen, Teere und andere Produkte enthalten beim Einatmen des Rauchs ggf. Krebs erregende Produkte).

Je nach Untergrund sollte ein passender Spachtel ausgewählt werden, um diesen nicht unnötig zu beschädigen (z.B. Hartholzspachtel bei glatten Holzoberflächen).

Man kann die Wärme per offener Flamme (z.B. Gasbrenner) oder Speedheater (Handgerät mit elektrischen Heizstäben) zuführen; letzteres ist zu empfehlen, da ein ganzes Feld jeweils gleichmäßig erweicht wird und besser abgetragen werden kann. Der Flammeneinsatz kurz über der Holzoberfläche führt immer zu einer punktuellen Erhitzung; schon ein Moment der Unachtsamkeit kann zu einer deutlichen Verkohlung von Oberflächen führen, die nur schwer zu entfernen sind!

3.4 Chemische Entfernung

Dieses Verfahren arbeitet mit unpolaren Lösemitteln bzw. deren Gelen (Abbeizer). Die handelsüblichen Abbeizer sind meist gelförmig eingestellt, damit sie auch an vertikalen Flächen nicht ablaufen. Sie werden in der Regel mit dem Pinsel aufgetragen und müssen, je nach Produkt und Untergrund, zwischen einer Viertel- und etwa einer Stunde einwirken. Nach Probe kann der Abtrag gelöster Schichten mechanisch erfolgen (geeignete Spachtel verwenden, s.o.).

Der Abtrag sollte überwiegend in maximal zwei Arbeitsgängen erfolgt sein, da ansonsten ein unwirtschaftlicher Aufwand zu befürchten ist. Beim Einsatz ist unbedingt auf gute Durchlüftung zu achten, die Verarbeiter sollten passenden Atemschutz tragen.

Wegen ihres umfangreichen Materialeinsatzes (bei Teer/Bitumen auch starke Schmierwirkung) sind Abbeizer nur für die Entfernung geringer Reste zu empfehlen; die behandelten Oberflächen sollten gründlich abgespült werden.

Auch hier kann die dadurch eingetragene Feuchte ein Problem darstellen (Salzproblematik).

4 Proben zur Ermittlung eines passenden Verfahrens

Vor der Entscheidung für ein Verfahren sind stets Proben am Muster bzw. vor Ort durchzuführen. Auch eine Fachfirma wird in der Regel kein Angebot ohne diese Arbeitsproben erstellen. Nur das verbindliche Angebot benennt einen Festpreis für die gesamte zu bearbeitende Fläche, die Nennung eines pauschalen Tagessatzes für Personal und Gerätschaften ist dagegen wenig hilfreich.

Insbesondere die Behandlung mit Trockeneis ist geeignet, sämtliche Schichten (Tiefenwirkung durch Versprödung) auf einmal abzunehmen.

Je nach Zusammensetzung der Beschichtung können auch die Strahlverfahren (trocken oder flüssig) ihre Vorteile ausspielen.

Kommen sie nicht in Frage, sollte zunächst die Reaktion der Beschichtung auf Wärme getestet werden – bei Eignung (rasche, flächendeckende Abnahme durch Spachtel möglich) kann auch für den verbleibenden Rest auf den Balken eines der weiteren genannten Verfahren gewählt werden.

Lässt sich die chemische (Rest-)Abnahme mit überschaubarem Aufwand realisieren, ist sie möglicherweise das günstigste Verfahren.

Bei der Entscheidung, ob an eine Fachfirma vergeben wird oder die Schichten selbst entfernt werden sollen, ist auch folgendes zu bedenken:

Diese Arbeit ist äußerst schmutzintensiv und bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise gesundheitsschädlich.

Sollte eine Fachfirma ein akzeptables und seriöses Angebot vorlegen, kann Eigenleistung an anderer Stelle effektiver sein, und auch der Baufortschritt wird beschleunigt.

Norbert Engels
02234 9854-326
Norbert.Engels@lvr.de