



**Freie und Hansestadt Hamburg
Umweltbehörde**

Handwerk im 21. Jahrhundert

Was Sie zum Thema

**umweltschonende Produkte &
effektive Auftragsverfahren**

wissen sollten

L e i t f a d e n

für Maler, Lackierer und Autolackierer

erstellt in Zusammenarbeit mit der
Maler- und Lackierer-Innung Hamburg

Dezember 2000

1



Geld sparen durch Umweltschutz!

Umweltschonendes Wirtschaften ist auch im Handwerk zu einem wichtigen Thema geworden. Der Einsatz von umweltschonenden Verfahren und Produkten dient nicht nur der Umwelt und damit uns allen: Ihr Einsatz bedeutet auch mehr Gesundheitsschutz für Sie und kann sogar zu Einsparungen führen.

Farbe in den Alltag zu bringen und ihm das Grau auszutreiben - damit verschönern Sie, die Männer und Frauen des Maler-, des Auto- und Lackierhandwerks Tag für Tag unsere Stadt und unsere Fahrzeuge. Ihre Arbeit ist für viele Menschen unmittelbar sichtbar. Gerade deshalb haben Sie auch eine nicht zu unterschätzende Vorbildfunktion in der Öffentlichkeit.

Bunt ist zwar die Praxis, aber trotzdem darf die graue Theorie nicht vernachlässigt werden. Unser Leitfaden „Was Sie zum Thema umweltschonende Produkte und effektive Auftragsverfahren wissen sollten“, den wir gemeinsam mit der Innung entwickelt haben, soll Ihnen den Überblick über die vielfältigen Angebote erleichtern. Der Leitfaden soll Ihnen Anregungen zur Weiterbildung auf dem Gebiet der nachhaltigen Wirtschaftsweise bieten – eine Herausforderung für uns alle. Die wichtigen Stichworte sind am Rand aufgelistet; die Erläuterungen stehen jeweils daneben.

Die Umwelt und die eigene Gesundheit danken es allen, die sorgsam vorgehen und umweltschonend wirtschaften. Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre und einen farbigen Arbeitstag!

Ihre *Brigitte Köpke*

Frau Dr. Köpke
Leiterin des Amtes für Immissionsschutz und Betriebe
Umweltbehörde Hamburg

Handwerk im 21. Jahrhundert

Was Sie zum Thema

**umweltschonende Produkte &
effektive Auftragsverfahren**

wissen sollten

Einsatz von umweltschonenden Produkten und effektiven Auftragsverfahren

Allgemeines

Dieses Merkblatt soll in knapper Form über umweltschonende Produktgruppen – hier Farben und Lacke – und effektive Auftragsverfahren informieren.

Als umwelt- und gesundheitsbelastende Bestandteile in Beschichtungsstoffen gelten neben bestimmten Schwermetallpigmenten vor allem organische Lösemittel.

Durch den Einsatz lösemittelarmer Beschichtungsstoffe und durch effektive Auftrags- bzw. Spritzverfahren werden nicht nur Gesundheits- und Entsorgungsprobleme vermieden oder reduziert - es können auch Kosten gespart werden.

Selbstverständlich muss sichergestellt sein, dass mit den jeweiligen Produkten und Maßnahmen die üblichen Qualitätsanforderungen erfüllt werden. Es liegen inzwischen dementsprechend **positive Erfahrungen** mit dem Einsatz von umweltschonenden Produkten und effektiveren Auftragsverfahren vor.

Umweltschonende Produkte

Als umweltschonende Produkte werden hier von den Beschichtungsstoffen insbesondere lösemittelarmer Farben und Lacke, Wasserlacke und Lacke aus natürlichen Rohstoffen aufgeführt.

- Lösemittelarmer Lacke sind grundsätzlich noch nicht einheitlich definiert. Einige der lösemittelarmer Lacke sind jedoch mit dem Umweltzeichen Blauer Engel (RAL UZ 12a) ausgezeichnet worden.

umwelt- und gesundheitsbelastend

positive Erfahrungen nutzen

blauer Engel

(Dispersionslacke mit einem Gehalt an organischen Lösemitteln < 10%.)

- High-solid-Lacke haben bei einem hohen Festkörperanteil einen Lösemittelgehalt, der unter 25% liegt.
- Wasserlacke enthalten hauptsächlich Wasser als Lösemittel; geringe Mengen an organischen Lösemitteln sind in Wasserlacken jedoch auch enthalten.
- Naturlacke sind nach DIN 55945 Beschichtungsstoffe aus in der Natur entstandenen Komponenten, die nachträglich weder chemisch modifiziert noch in ihrer natürlichen Struktur verändert worden sind und die keine künstlich hergestellten Komponenten und/oder Zusatzstoffe enthalten.
- Pulverlacke enthalten aufgrund des besonderen Auftragsverfahrens keine Lösemittel.



Effektive Auftragsverfahren

Als umweltschonendstes Auftragsverfahren gilt grundsätzlich immer noch das Streichen und Rollen, da nahezu ohne Materialverlust und mit geringem Lösemittelgehalt gearbeitet werden kann. Im industriellen Bereich hat sich in einigen Sektoren die Tauchlackierung, auch in Verbindung mit dem Einsatz von Wasserlacken, (Automobilindustrie) fest etabliert. In vielen anderen Anwendungsbereichen ist aber das Versprühen von Lacken erforderlich, das einen erhöhten Lösungsmiteleinsatz erfordert (bei Wasserlacken ohne Bedeutung).

Zur Unterscheidung der verschiedenen Spritzverfahren wird der Beschichtungs- bzw. Auftragswirkungsgrad herangezogen. Dabei ist eine Abhängigkeit von der Geometrie des Werkstückes zu berücksichtigen.

**Streichen
und Rollen**

**Tauch-
lackierung**

-
- Beim Beschichten durch herkömmliche Hochdruck-Spritzpistolen ist der Beschichtungswirkungsgrad gering (20 – 35 %).
-

Overspray

- Durch neue Verfahren läßt sich der Sprühnebelverlust (Overspray) beachtlich vermindern.
-

Airless-Geräte

- Mit Airless-Geräten sind Wirkungsgrade von bis zu 80 % zu erzielen.
-

HVLP-Verfahren

- Mit dem HVLP-Verfahren (High Volume Low Pressure) können bis 65% erreicht werden. Bei diesem Niederdruck-Spritzverfahren wird das Spritzgut-Luftgemisch i.d.R. durch einen Luftkegel umgeben.
-

Airmix-Zerstäubung

- Durch den Einsatz der Airmix -Zerstäubung (luftummantelter Farbstrahl) sind unter günstigen Bedingungen Wirkungsgrade von bis zu 80 % zu erreichen.
-

elektrostatische Spritzverfahren

- Durch das elektrostatische Spritzverfahren sind bis zu 90 %, durch entsprechend geeignete Umsetzungsformen schließlich Wirkungsgrade von über 90 % zu erreichen.
-

Verdünnen durch Erhitzen

- Bei schwierigen und hochviskosen Materialien wird vielfach das „Verdünnen“ durch Erhitzen angewandt, um optimale Arbeitsergebnisse zu erreichen.
-

Pulverlackierung

- Die Pulverlackierung erfolgt nahezu ohne Verluste und Emissionen. Der Einsatz der Pulverlackierung ist vor allem im industriellen Anwendungsbereich von Bedeutung (hohe Stückzahlen, wenig Farbwechsel).
-

Auf Baustellen lassen sich Verluste von Auftragsstoffen übrigens auch durch den Einsatz von Farbcontainern verringern.

Fazit

Vor der Entscheidung informieren Sie sich bitte ausführlich bei den verschiedenen Herstellern über die Produkte und Verfahren, die für Ihre Anwendungsbereiche geeignet sind. Herstelleranschriften finden Sie in den einschlägigen Bezugsquellennachweisen (z.B. Gelbe Seiten; Wer liefert was?).

Ein Kostenbeispiel:

In einem Modellbetrieb, einer Autolackiererei mit 15 Angestellten, konnte durch die Anschaffung von 12 HVLP-Spritzpistolen (Anschaffungswert 7.500,- DM) eine jährliche Einsparung von über 36.000,- DM erzielt werden.

Für weitergehende Informationen sei auf das angegebene Fachschrifttum und insbesondere auf das Deutsche Lackinstitut sowie den Hauptverband Farbe, Gestaltung, Bauenschutz verwiesen. Die in diesem Merkblatt enthaltenen Informationen beinhalten zunächst nur eine allgemeine Bestandsaufnahme und stützen sich vor allem auf die genannten Quellen. Beachten Sie bitte auch entsprechende Seminarangebote.

Farbcontainer

**Infos
einholen**



**Fachschriften
beachten**

Fachschrifttum

ABAG, Fellbach: Broschüre „aus der praxis“

- Vermeidung von Abfällen durch abfallarme Produktionsverfahren - Autolackierung - (1993)

BIVA, Wiesbaden: Infoblätter „Spritzlackierung“ und „Pulverlackierung“

- Leitfaden Kosten und Abfallreduktion beim Lackieren 10/95

Hauptverband Farbe, Gestaltung, Bautenschutz - Bundesinnungsverband, Frankfurt: Deutsches Taschenbuch für Maler und Lackierer, München (jährlich)

- Umweltratgeber für Maler- und Lackierbetriebe, Frankfurt

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg:

Untersuchung von Lackieranlagen, Karlsruhe (1996)

May, T.: Umweltmanagement im Lackierbetrieb, Hannover (1997)

Ondratscheck, D. (Hrsg.): Taschenbuch für Lackierbetriebe, Hannover (jährlich)

Zeitschriften:

Die Mappe, Callwey-Verlag, München

Farbe und Lack, Vincentz-Verlag, Hannover

JOT Journal für Oberflächentechnik, Vieweg-Verlag, Wiesbaden

Technische Regeln:

DIN 55945 Beschichtungsstoffe (Lacke, Anstrichstoffe und ähnliche Stoffe), Begriffe

Anschriften

Deutsches Lackinstitut GmbH,

Karlstraße 21, 60329 Frankfurt/M.

Hauptverband Farbe, Gestaltung, Bautenschutz, Vibeler

Landstraße 255, 60388 Frankfurt/M., H. Müller,

Tel.: 06109/722820 u. Fax.: 06109/722850

Umweltbundesamt, Postfach 330022, 14191 Berlin

Bauberufsgenossenschaft Hamburg,

Holstenwall 8-9, 20355 Hamburg

Handwerkskammer Hamburg,

Holstenwall 12, 20355 Hamburg

Maler- und Lackierer-Innung,

Holstenwall 12, 20355 Hamburg

Zentrum für Energie-, Wasser- und Umwelttechnik

(ZEWU), Buxtehuder Straße 76, 21073 Hamburg

Umweltbehörde Hamburg,

Billstraße 84,

20539 Hamburg,

Amt für Immissionsschutz und Betriebe,

Referat Chemische Betriebe I, - E 31 -,

Tel.: 040/42845-0

Auskünfte und Ansprechpartner

Freie und Hansestadt Hamburg
Umweltbehörde
Amt für Immissionsschutz und Betriebe
Referat E 31 - Chemische Betriebe 1
Billstr. 84
20539 Hamburg
☎ (040) 428.45.0
Fax (040) 428.45.4117
E-mail: Vorname.Name@ub.hamburg.de

Wenden Sie sich einfach

⇒ bei **Fragen zur allgemeinen Beratung** an Ihre persönlichen Ansprechpartner in der Umweltbehörde

⇒ oder an folgendes Team:

Herr Klaus Peters ☎ (040) 428.45.4142

Frau Sylke Niebel ☎ (040) 428.45.4366

⇒ oder an Ihre

Maler- und Lackierer-Innung Hamburg

Holstenwall 12

20355 Hamburg

☎ (040) 343887

Fax (040) 3480625

Notizen

Leitfaden

→ bisher erschienen:

- 1 Was Sie zum Thema umweltschonende Produkte und effektive Auftragsverfahren wissen sollten (Maler und Lackierer, Autolackierer)
- 2 Was Sie zum Thema Abwasser (Indirekteinleitung) wissen sollten (Maler und Lackierer)
- 3 Was Sie zum Thema wassergefährdende Stoffe wissen sollten (Maler und Lackierer, Autolackierer)
- 4 Was Sie zum Thema Abfallentsorgung wissen sollten (Maler und Lackierer)
- 5 Was Sie zum Thema Abfallentsorgung wissen sollten (Autolackierer und Lackierer)

→ in Vorbereitung:

- 6 Was Sie zum Thema neue Luftreinhaltetechniken wissen sollten (Autolackierer und Lackierer)
- 7 Was Sie zum Thema Reinigung von Pinseln und Rollen wissen sollten (Maler und Lackierer, Autolackierer)

Impressum

Herausgeber:

Freie und Hansestadt Hamburg

Umweltbehörde

Amt für Immissionsschutz und Betriebe

Referat E 31 - Chemische Betriebe 1

Layout: Impuls Media Office

Druck: Deko 80

Auflage: 1.000

Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während des Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bürgerschafts-, Bundestags- und Europawahlen sowie für die Wahlen zur Bezirksversammlung. Missbräuchlich ist besonders die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl die Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist.“