

# Adressen und Informationen

## **Aargau**

Baudepartement, Abt. für Umwelt  
Tel. 062 835 33 60

## **Appenzell Ausserrhoden**

Amt für Umweltschutz  
Tel. 071 363 65 35

## **Baselland/Baselstadt**

Lufthygieneamt beider Basel  
Tel. 061 925 56 19

## **Bern**

beco Immissionsschutz  
Tel. 031 633 57 80

## **Malermeisterverbände**

Basel-Landschaft, Ressort IGM, Tel. 061 927 65 38  
Basel-Stadt, Ressort IGM, Tel. 061 227 50 63

## **Ökologisches Devisierungssystem**

Entwickelt durch Malermeisterverbände und kantonale  
Stellen aus Basel-Landschaft und Basel-Stadt  
Internet [www.malerdevis.ch](http://www.malerdevis.ch)

## **Glarus**

Amt für Umweltschutz  
Tel. 055 646 67 00

## **Nidwalden**

Amt für Umwelt  
Tel. 041 618 75 04

## **Schaffhausen**

Amt für Lebensmittelkontrolle/Umweltschutz  
Tel. 052 632 75 36

## **Schwyz**

Amt für Umweltschutz  
Tel. 041 819 20 35

## **Solothurn**

Amt für Umwelt  
Tel. 032 627 24 47

## **St. Gallen**

Amt für Umweltschutz  
Tel. 071 229 30 88

## **Tessin**

SPAAS, Dipartimento del territorio  
Tel. 091 814 37 34

## **Thurgau**

Amt für Umwelt  
Tel. 052 724 24 73

## **Gesundheitsfragen**

Wenden Sie sich bitte an Ihre Hausärztin oder Ihren Hausarzt.

[www.umweltfarben.ch](http://www.umweltfarben.ch)



# angestrichen?

Benutzen Sie  
**umweltfreundliche Farben!**

[www.umweltfarben.ch](http://www.umweltfarben.ch)



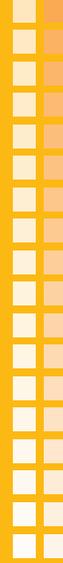
# Farben und Lacke

## >Zum Inhalt

Farben und Lacke sind in unserem Leben allgegenwärtig. Sie schützen den Untergrund, wirken gestalterisch und spielen eine wichtige Rolle für unser tägliches Wohlbefinden im Innenraum. Anstrichmittel können aber auch problematische Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit haben, insbesondere wenn sie leicht flüchtige organische Lösungsmittel enthalten. Das muss nicht sein! Heute sind diverse Produkte erhältlich, die nicht nur umweltschonend sind, sondern auch höchste Qualitätsansprüche erfüllen.

Diese Broschüre liefert Ihnen eine erste Entscheidungshilfe, wenn Sie Malerarbeiten in Auftrag geben oder selbst zum Pinsel greifen wollen. Sie finden darin verschiedene praktische Tipps und eine Tabelle mit empfehlenswerten Anstrichmitteln.

>Zum Inhalt



Anstrichmittel  
Holz

18-23



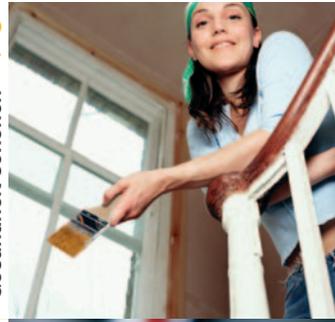
Auftragsvergabe

10-11



Umwelt und  
Gesundheit schonen

4-5



Anstrichmittel  
Metall

24-25



Umweltfreundliche  
Anstrichmittel

12-13



Was steckt  
im Farbtopf?

6-7



Quellen

26-27



Anstrichmittel  
Wände

14-17



Praktische  
Tipps

8-9



# Umwelt und Gesundheit schonen

## > Umwelt

Farben, Lacke und Holzschutzmittel belasten Mensch und Umwelt von der Rohstoffgewinnung über die Herstellung und Anwendung bis zur Entsorgung der Farbreste. Die Belastung hängt jeweils stark von den Inhaltsstoffen und Verfahren ab. Deshalb gilt es, wo immer möglich, negative Effekte auf Luft, Wasser, Boden und Gesundheit zu vermeiden und den Verbrauch an Energie und Ressourcen zu senken.

Auch Sie können massgeblich zu einem umweltschonenden Umgang mit Farben und Lacken beitragen – sei es bei der Auftragsvergabe an einen Malerbetrieb oder im do-it-yourself-Bereich. Honorieren Sie die Entwicklung umweltfreundlicher Alternativen durch eine entsprechende Produktewahl!

## > Lenkungsabgabe für bessere Luft

Unter den ökologischen Auswirkungen der Anstrichmittel ist das Problem der Luftbelastung besonders drängend. Noch immer enthalten viele Lacke und andere Farben leicht flüchtige organische Lösungsmittel, sogenannte VOC (volatile organic compounds). Ausdämpfende Lösungsmittel führen

zusammen mit anderen Schadstoffen zu einer übermässigen Ozonbildung in den unteren Luftschichten. Das Reizgas Ozon schädigt die Atemwege und ist einer der Hauptbestandteile des Sommersmogs.

In der Schweiz werden Produkte, die Lösungsmittel enthalten, seit 2000 vom Bund mit einer Lenkungsabgabe belegt. Der Aufpreis soll als Anreiz zum Umsteigen auf umweltfreundlichere Alternativprodukte dienen. Die Lenkungsabgabe fliesst nicht in die Steuerkasse, sondern wird über einen Abzug in der Krankenkassenrechnung wieder an die Bevölkerung zurückerstattet.

> Lenkungsabgabe  
für bessere Luft



# Was steckt im Farbtopf?

Grundsätzlich bestehen alle Anstrichmittel aus vier Hauptbestandteilen: Lösungsmittel, Bindemittel, Farbpigmente und Hilfsstoffe. Sie ergeben den nötigen Mix, damit sich die Farbe verstreichen lässt und haften bleibt. Wer einen Überblick über die wichtigsten Inhaltsstoffe hat, kann die verschiedenen Produkte besser beurteilen oder beurteilen lassen und verfügt über eine gute Basis für das Gespräch mit den Fachleuten.

## > Lösungsmittel

Sie machen das Produkt streichfähig. Beim Trocknen des Anstrichs verdunsten sie und lassen die Farbe auf dem Untergrund zurück.

- Wasser: unproblematisch, wasserverdünnbare Produkte sind immer vorzuziehen.
- Natürliche organische Lösungsmittel (Alkohole, ätherische Öle wie Orangenschalenöl oder Balsamterpentinöl). Ätherische Öle, die vor allem in sogenannten Naturfarben enthalten sind, riechen beim Streichen stark und können Allergien auslösen. Anwendungsmengen möglichst minimieren.
- Synthetische organische Lösungsmittel (Erdölprodukte wie Terpentinersatz, White Spirit, Isoaliphate, Toluol, Xylol u.a.): problematisch für Umwelt und Gesundheit, möglichst vermeiden.

## > Bindemittel

Nach dem Anstrich machen die Bindemittel den grössten Teil der Farbe aus. Sie verbinden die Farbpigmente untereinander, sorgen für Filmbildung und garantieren die Haftung auf dem Untergrund.

- Silikat, Kalk: in Mineralfarben, bei Hautkontakt zum Teil ätzend, ökologisch unproblematisch.

- > Lösungsmittel
- Bindemittel
- Farbpigmente
- Hilfsstoffe

- Naturharze, Wachse, Casein, Cellulose, Leinöl etc.: in Naturfarben, natürliche nachwachsende Rohstoffe, sehr gute Elastizität und Atmungsfähigkeit.
- Kunstharze (Acrylate, Alkyde): Acrylate basieren gänzlich, Alkyde teilweise auf Erdölderivaten. In sehr vielen Anstrichmitteln enthalten, in energieintensiven chemischen Verfahren hergestellt, meistens sehr gut verarbeitbar und belastbar, je nach Produkt elektrostatische Aufladung und eingeschränkte Atmungsfähigkeit (Raumklima).

## > Farbpigmente

Die Pigmente geben dem Anstrichmittel die Farbe. Es handelt sich um unlösliche Teilchen wie Metallsalze und -oxide, Pflanzenpigmente oder organisch-synthetische Verbindungen. Früher wurden auch giftige Schwermetallpigmente wie Blei oder Chrom eingesetzt. Als häufigstes Pigment gelangt heute das aus natürlichen Mineralien (Ilmenit, Rutil) gewonnene Titandioxid für weisse Farben zur Anwendung. Es belastet die Umwelt bei der Herstellung, ist aber unbedenklich in der Anwendung. Umweltbewusste Hersteller wählen bei der Produktion von Titandioxid ein Sulfat-Verfahren mit Säure-Recycling. Pigmente werden häufig mit unproblematischen Füllstoffen ergänzt (z.B. Kreide, Kaolin, Kalk, Talkum).

## > Hilfsstoffe

Fast alle flüssigen Farben enthalten Hilfsstoffe, die unterschiedliche Zwecke erfüllen.

- Topfkonservierer zum Schutz vor Pilzen und Bakterien: Problematisch sind Verbindungen, die Formaldehyd abgeben sowie Biozide, die auch Allergien auslösen können wie z.B. Isothiazolinone.



# Praktische Tipps

## >Wünsche an das Produkt

Klären Sie vor der Auswahl des Anstrichmittels, welche Anforderungen das Produkt erfüllen soll:

- Einsatzbereich: innen oder aussen, Neuanstrich oder Renovation usw.
- Nutzung und Beanspruchung: Wisch-, Wasch- oder Scheuerbeständigkeit, Verschmutzungsanfälligkeit
- Lebensdauer, Alterungsverhalten und spätere Renovierbarkeit
- Gestalterische Ansprüche

## >Untergrund

Nicht jede Farbe haftet auf jedem Untergrund. Prüfen Sie deshalb vor dem Anstrich, wie die Unterlage beschaffen ist. Handelt es sich um Holz, Metall, mineralischen Untergrund oder Tapete? Falls Sie eine bereits bemalte Fläche überstreichen wollen, ist es unumgänglich, über die alte Farbe Bescheid zu wissen. Wenn die Art des Untergrunds oder des Altanstrichs schwer erkennbar ist, ziehen Sie eine Fachperson zu Rate. Es lohnt sich in jedem Fall, auf einen guten Schichtaufbau zu achten, denn dieser ist entscheidend für die Qualität, Langlebigkeit und spätere Renovierbarkeit des Anstrichs.

## >Einkauf

- Für jeden Anwendungsbereich das umweltfreundlichste Produkt wählen (vgl. Positivliste umweltfreundliche Anstrichsysteme).
- Reste vermeiden: Fläche genau berechnen und nur entsprechende Menge einkaufen.
- Produkte mit Volldeklaration (alle Inhaltsstoffe sind auf dem Produkt oder auf einem Begleitblatt aufgeführt) bevorzugen.

## >Praktische Tipps zu Planung und Verarbeitung

- Bei Preisvergleichen Ergiebigkeit pro Quadratmeter berücksichtigen.
- Haltbarkeitshinweise beachten.
- Produkte mit umweltfreundlicher Verpackung und kurzen Transportwegen bevorzugen.

## >Verarbeitung

Gesundheitsschutz bei der Arbeit:

- Ausgiebig lüften!
- Haut und Augen schützen!

## >Tricks für die Werkzeug-Reinigung bei Verwendung wasserlöslicher Farben und Lacke:

- Nicht unter fließendem Wasser auswaschen, sondern Pinsel und Rollen vor der Reinigung immer gut abstreifen, z.B. auf Zeitungspapier.
- Werkzeuge in einem Kübel mit Wasser reinigen, die ausgewaschene Farbe absetzen lassen und als Sonderabfall entsorgen.
- Bei längerer Arbeitspause (z.B. über Nacht) Pinsel oder Rollen in Plastiksäcken zwischenlagern, anstatt jedes Mal auszuwaschen.



## >Entfernung alter Farbbeleg:

- Chemische Abbeizmittel mit chlorierten Kohlenwasserstoffen unbedingt vermeiden!
- Vorsicht vor thermischen Verfahren mit Heissluft: gesundheitsschädliche Dämpfe!
- Möbel und andere bewegliche Teile professionellen Anbietern abgeben (Laugenbad).
- Eigenhändige Farbfremung: mechanisch (mit Atemschutz) oder mit lösungsmittelfreien Laugenpasten oder Abbeiz Strips.

## >Entsorgung

Farbreste, Pinselreiniger und Farbschlämme gehören nicht in den Abfall oder in den Ausguss. Sie können bei der Verkaufsstelle des ursprünglichen Produktes abgegeben werden. Weitere Entsorgungsmöglichkeiten können Sie dem Abfallkalender/Entsorgungsplan entnehmen oder bei den kantonalen Umweltberatungsstellen erfragen.

Falls Sie Malerarbeiten in Auftrag geben möchten, lohnt es sich, die Firma sorgfältig auszuwählen. Der billigste Anbieter ist nicht immer der beste.

## > Ein guter Betrieb:

- geht auf Kundenwünsche ein und nimmt sich Zeit für die Beratung
- legt Wert auf eine umweltfreundliche Lösung und verfügt über entsprechendes Fachwissen
- hat die Entsorgung von Farbresten geregelt und kann darüber Auskunft geben
- zeigt Musterbeispiele oder stellt bei Beginn der Arbeiten Probeanstriche zur Auswahl
- unterbreitet eine umfassende Offerte und deklariert darin die Inhaltsstoffe der Farben

## > Bei der Auftragsvergabe sollten Sie mit dem ausführenden Betrieb möglichst detaillierte Vereinbarungen treffen:

- Geben Sie den Anbietern zu verstehen, wie wichtig Ihnen die Wahl eines umweltfreundlichen Anstrichmittels ist.
- Suchen Sie mit Hilfe der Tabelle das beste Anstrichmittel und besprechen Sie Ihre Wahl mit dem Malerbetrieb. Abweichende Vorschläge müssen überzeugend begründet werden.
- Vereinbaren Sie mit dem Malerbetrieb, dass alle nachträglichen Änderungen in der Ausführung oder Produktwahl vorgängig abzusprechen sind. Kontrollieren Sie vor Ort, ob die vereinbarten Mittel verwendet werden.

## > Auswahl des Malerbetriebs und Auftragsvergabe

- Bevorzugen Sie bei Grossprojekten Betriebe, die nach dem ökologischen Devisierungssystem offerieren. Es liefert Ihnen genaue Angaben, was, wie und womit gestrichen wird. Ausserdem erleichtert die Dokumentation die Planung späterer Renovationen. Weitere Informationen unter: [www.malerdevis.ch](http://www.malerdevis.ch)

## > Klären Sie Ihre Rolle!

- Falls Sie als Mieter oder Mieterin bei der Auftragsvergabe beteiligt sind, sollten Sie mit der Hausverwaltung klare Vereinbarungen über die Aufgabenverteilung treffen – insbesondere, was die Verhandlung mit den Handwerkern betrifft.
- Bei grösseren Projekten kann es sich lohnen, eine Fachperson Ihres Vertrauens als Bauleitung einzusetzen und diese mit der Auftragsvergabe an die Handwerksbetriebe zu beauftragen. Treffen Sie dazu eine klare Leistungsvereinbarung mit Kostendach.



## >Positivliste

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Zusammenstellung umweltfreundlicher Anstrichsysteme für Wände, Holz und Metall. Die Tabelle ist im Sinne einer Positivliste erstellt, das heisst, sie enthält nur Produkttypen, die aus ökologischer Sicht empfehlenswert sind und möglichst geringe Mengen an leicht flüchtigen Lösungsmitteln enthalten. Problematische Anstrichmittel sind nicht aufgeführt.

Die Liste muss sich auf die gebräuchlichsten Anstrichmittel beschränken und gliedert sich nach den wichtigsten Einsatzbereichen sowie nach der Art des Bindemittels. Sie können aber auch von der Spalte «Anwendungsbereich» ausgehen, um das passende Produkt zu finden. Für die definitive Auswahl sind stets verschiedene Kriterien miteinander zu kombinieren: Material und Zustand des Untergrunds, Anforderungen bezüglich Belastbarkeit, Gestaltungswünsche usw. Versuchen Sie, immer die umweltfreundlichste und einfachste Lösung zu ermitteln. Insbesondere bei Holz lohnt es sich zu prüfen, ob überhaupt eine aufwändige Behandlung nötig ist.

Bitte beachten Sie, dass die Liste Anstrichmittel für spezielle Anwendungsbereiche nur am Rand behandelt und das Beratungsgespräch mit einer Fachperson nicht ersetzt.

## >Grundlagen der Bewertung

Die ökologische Bewertung lehnt sich grundsätzlich an die BUWAL-Methode 186/232 an (vgl. Quellenangaben). Diese fasst die umweltrelevanten, toxikologischen und ökotoxikologi-

schen Daten der Anstrichstoffe zu einer einzigen, aussagekräftigen Zahl zusammen: je tiefer diese Belastungszahl (BZ) pro Kilogramm liegt, desto umweltfreundlicher ist das Produkt. Die in der Positivliste aufgeführten Belastungszahlen beziehen sich jeweils auf typische Rezepturen der empfohlenen Produktkategorien. Leider liegen für einige neu entwickelte Anstrich-typen noch keine Belastungszahlen vor.

## >Kriterien für die Aufnahme in die Positivliste

Neben der Belastungszahl gelten für die Aufnahme in die nachfolgende Positivliste zusätzlich folgende Kriterien:

- möglichst geringer Anteil leicht flüchtiger organischer Lösungsmittel, meist max. 6%
- wenn immer möglich: natürliche nachwachsende Rohstoffe oder in grosser Menge vorhandene mineralische Rohstoffe
- raumklimatisch positive Wirkung (z.B. gute Dampfdurchlässigkeit)

Auf diese Weise gelingt es, aus den ca. 10'000 auf dem Schweizer Markt erhältlichen Anstrichstoffen die am wenigsten umweltbelastenden, gebrauchstauglichen Produktegruppen auszuwählen.



### > Kalkfarbe/Kalkcasein-Farbe

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Kalk als Bindemittel und evtl. «kalkechte» Pigmente. Mögliche Zusätze wie Leinöl, Kaolin, Titandioxid oder geringe Mengen von Kunstharzen. Bei Kalkcasein-Farben dient aus Milch gewonnenes Casein als Binde- und Emulgiermittel.	Kalkfarben sind sehr dampfdurchlässig und beeinflussen das Raumklima positiv. Ihre Verarbeitung ist vergleichsweise zeitaufwändig (Auftrag in mehreren dünnen Schichten). Der Kalkanstrich ist nicht wisch-, aber wasserfest und kann leicht und oft überarbeitet werden. Anstrichentfernung: mechanisch. Kalkfarben wirken auf natürliche Weise desinfizierend.	Innen- und Aussenbereich. Putz, Mauerwerk, Beton, Holz, Holzwerkstoffe. Auf Raufaser möglich, aber Haftung nicht optimal. Gut geeignet sind Kalkfarben für Decken und Wände in Räumen mit häufig wechselnder, erhöhter Luftfeuchtigkeit wie Küchen, Keller, Bäder und Waschküchen.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Kalk ist stark alkalisch und ätzend. Bei der Verarbeitung ist daher das Tragen von Schutzhandschuhen und einer Schutzbrille ratsam. Einatmen von Kalkstaub vermeiden.	Kalkanstriche härten unter Aufnahme von CO <sub>2</sub> aus der Luft. Je länger dieser Trocknungs-(Carbonatisierungs-)Vorgang dauert, desto haltbarer und wischfester wird der Anstrich. Kalkanstriche deshalb möglichst bei hoher Luftfeuchtigkeit ausführen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enthält keine organischen Lösungsmittel.</li> <li>– Empfehlenswert.</li> <li>– Eine Belastung der Raumluft durch Schadstoffe aus Kalkfarben ist nicht bekannt.</li> </ul> BZ/kg 6

### > Kreide-Leimfarbe

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Kreide als Pigment und Füllstoff, Methylzellulose als Leim. Evtl. Kalkspat, Kaolin, Talkum. Als Pigment wird zum Teil Titandioxid beigegeben. Die Leime können auch in synthetischer Form enthalten sein.	Wischfest, aber nicht scheuerbeständig. Schlecht überstreichbar, aber durch Abwaschen einfach zu entfernen. Deckfähigkeit tritt erst nach Antrocknung ein und ist eher gering.	Mineralische Untergründe im Innenbereich, insbesondere für Decken, mit Einschränkung auch auf Raufasertapete. Nicht geeignet für stark beanspruchte Wände.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Nur begrenzt überstreichbar, Altanstriche müssen meistens entfernt (abgewaschen) werden. Tapeten können sich dabei ablösen.	Kreide-Leimfarben mit Leim pflanzlicher Herkunft und Kreide als Pigment sind besonders umweltfreundlich. Gut geeignet auch für Stukkaturarbeiten wegen der leichten Entfernbarkeit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enthält keine organischen Lösungsmittel.</li> <li>– Empfehlenswert.</li> <li>– Leimfarben sind eine ökologische Alternative zu Dispersionen für Räume mit normaler Beanspruchung. BZ/kg 16</li> </ul>



## > Silikatfarbe/Mineralfarbe/Organo-Silikatfarbe

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Wässrige Lösungen von Kaliwasserglas, eventuell zusammen mit Natronwasserglas als Bindemittel, wasserglasbeständige Pigmente. Kreide, Marmormehl und Talkum als Füllstoffe. Silikatfarben für den Innenbereich enthalten meist einige Prozent Kunstharz (Organo-Silikatfarben).	Gut deckend, widerstandsfähig, witterungsbeständig, flammhemmend, gute Atmungsfähigkeit, keine elektrostatische Aufladung. Spritzwasserbeständig und leicht zu überarbeiten. Anstrichentfernung: mechanisch.	Fassaden und im Innenraum. Tragfähige, trockene, mineralische Untergründe (ausser Gips). Bereiche mit hohen Anforderungen bezüglich Hygiene oder Belastung: z.B. Feuchträume, Küchen, Spritzwasserbereiche.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Die Aufbereitung von Quarzsand zu Wasserglas ist energieintensiv. Wasserglas ist stark alkalisch und ätzend. Bei der Verarbeitung ist daher das Tragen von Schutzhandschuhen und einer Schutzbrille ratsam.	Silikatfarben ohne Kunstharzzusätze müssen von Fachleuten gemischt werden (v.a. für Fassade geeignet). Organo-Silikatfarben (Zusatz von Kunstharzen) sind einfacher zu verarbeiten, aber weniger alterungsbeständig und schmutzabweisend.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enthält keine organischen Lösungsmittel.</li> <li>– Empfehlenswert, falls Kunstharzzusatz max. 5%.</li> <li>– Keine Belastungen der Raumluft durch Schadstoffe bekannt.</li> </ul> BZ/kg 22-26

## > Naturharzdispersion, innen

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Pflanzliche Harze, Balsamterpentin- und Orangenschalenöle*, Talkum, Glimmer und Buchenholzzellstoff. Weisspigment: Titandioxid, Buntpigmente: Erd- und Mineralfarben.	Naturharzdispersionen sind strapazierfähig, leicht zu verarbeiten und zu überstreichen. Anstrichentfernung durch Ablaugen oder Abbeizen.	Innenanstriche auf mineralischem Untergrund, Raufasertapeten und alten Dispersionsanstrichen. Nicht in dauerfeuchten Räumen.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Neuanstriche riechen in den ersten Tagen nach Orangenschalenöl.	Es werden überwiegend nachwachsende Rohstoffe für die Herstellung der Naturharzdispersionen verwendet. Bei der Verarbeitung entstehen keine bedenklichen Nebenprodukte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Organische Lösungsmittel (pflanzlichen Ursprungs) max. 5%**.</li> <li>– Keine problematischen Hilfsstoffe. Bindemittel aus nachwachsenden Rohstoffen. Deshalb ökologisch empfehlenswert.</li> </ul> BZ/kg 24

\*Die enthaltenen natürlichen Terpene sind sensibilisierende Stoffe, die allergene Reaktionen auslösen können.

\*\*Die organischen Lösungsmittel (VOC) entweichen zu 99% innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Farbauftrag. Deshalb während der Arbeit und in der ersten Zeit besonders gut lüften.

## > Kunstharzdispersion, innen

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Wasser. Bindemittel: Polyacrylate oder Polyvinylacetate, Styrolacetate, Styrol-Butadien («Latexfarben»). Weisspigment: Titandioxid. Schwerflüchtige Lösungsmittel wie Butyldiglykolacetat, Butyldiglykol, Glykolether und Glykoletherester, Konservierungsmittel (meist Isothiazolinon*).	Weisen ähnliche technische Eigenschaften wie Naturharzdispersionen auf. Anstrichentfernung durch Abbeizen.	Innenanstriche auf mineralischem Untergrund, auf Raufaser und auf alten Dispersionsanstrichen. Nicht in dauerfeuchten Räumen.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Enthalten Kunstharze (Bindemittel), die durch ihre Herstellung aus Erdöl die Umwelt belasten.	Kunstharzdispersionen sind in unterschiedlichen Qualitäten erhältlich. Produkte mit höherem Bindemittelgehalt sind weniger atmungsaktiv und weisen höhere Belastungszahlen auf, sie sind aber scheuerbeständiger und können häufiger überstrichen werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Organische Lösungsmittel max. 3%**.</li> <li>– Für Flächen, die selten renoviert werden: Dispersionsfarbe preisgünstig, waschbar. BZ/kg 17-21</li> <li>– Für beanspruchte Flächen: Dispersionsfarbe Normalqualität, scheuerbeständig. BZ/kg 30</li> <li>– Für stark beanspruchte Flächen: Dispersionsfarbe sehr hoher Bindemittelanteil, scheuerbeständig. BZ/kg 56</li> </ul>

## > Kunstharzdispersion, aussen

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Wie bei Kunstharzdispersion innen.	Kunstharzdispersionen sind strapazierfähig, leicht zu verarbeiten und zu überstreichen. Anstrichentfernung durch Abbeizen oder Feucht-Sandstrahlen.	Aussenbereich. Geeignet für Putz, Beton, Faserzement, Altanstriche und z.T. Metalle.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Wie bei Kunstharzdispersion innen.	Guter Carbonatisierungsschutz für Beton. Grosse Farbpalette steht zur Verfügung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Organische Lösungsmittel max. 3%**.</li> <li>– Empfehlenswert im Aussenbereich, falls Silikatfarben nicht geeignet sind.</li> </ul> BZ/kg 37-70

\*Topfkonservierer verhindern während der Lagerung einen Pilzbefall im Gebinde. Eingesetzt wird meist Isothiazolinon (seltener auch Formaldehyd-Depotstoffe oder Chloracetamid). Isothiazolinon kann Allergien auslösen.

\*\*Die organischen Lösungsmittel (VOC) entweichen zu 99% innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Farbauftrag. Deshalb während der Arbeit und in der ersten Zeit besonders gut lüften.

## > Empfehlenswerte Produkte

### > Naturharzöllack, wasserverdünnbar (deckend)

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Wasser, pflanzliche Harze und Öle, Titandioxid (Weisspigment), mineral. Füllstoffe, Hilfsstoffe (Cellulose, Lecitin, Rapsöl-, Rizinustensid, Xanthan), Borate, bleifreie Trockner.	Geringer Materialverbrauch. Farbauftrag und Verlaufeigenschaften sind gut. Keine Schaum- und Blasenbildung beim Verstreichen und Rollen. Anstrichentfernung mechanisch oder durch Ablaugen, Abbeizen.	Innen- und Aussenbereich. Deckanstrich auf vorbereiteten (grundierten) Holz-, Holzwerkstoff- und Metalluntergründen. Geeignete Grundierung und Vorstreichfarbe verwandter Zusammensetzung erhältlich.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Trocknet eher langsam: überarbeitbar nach 24 Stunden, Endhärte nach 3 Tagen. Eingeschränkte Farbauswahl.	Die Trocknung erfolgt u.a. durch Sauerstoffaufnahme, deshalb auf dünnen Schichtauftrag achten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enthält keine organischen Lösungsmittel.</li> <li>– Empfehlenswert.</li> <li>– Keine synthetischen Topfkonservierer. Keine Belastungen der Raumluft durch Schadstoffe bekannt.</li> </ul> BZ/kg 33

### > Acryllack, wasserverdünnbar (deckend)

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Wasser, Titandioxid (Weisspigment), Acrylpolymer, organische Lösungsmittel, org. Hilfsstoffe, mineral. Füllstoffe, Konservierungsstoff (meist Isothiazolinon*).	Farbauftrag und Verlaufeigenschaften sind gut. Sehr geringe Schaum- und Blasenbildung beim Verstreichen und Rollen. Kurze Trocknungszeit. Anstrichentfernung durch Abbeizen.	Innen- und Aussenbereich. Deckanstrich auf vorbereiteten (grundierten) Holz-, Holzwerkstoff- und Metalluntergründen. Geeignete Grundierung und Vorstreichfarbe verwandter Zusammensetzung erhältlich.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Bindemittel (Acrylpolymer) belasten bei ihrer Herstellung aus Erdöl die Umwelt. Evtl. längerfristige Belastung der Raumluft durch ausgasende Restmonomere.	Umfangreiche Farbpalette steht zur Verfügung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Organische Lösungsmittel 5.8%**.</li> <li>– Ökologisch vertretbare Alternative zu Kunstharzlacken, deren Lösungsmittel-Anteil über 10% liegt.</li> </ul> BZ/kg 74

\*Topfkonservierer verhindern während der Lagerung einen Pilzbefall im Gebinde. Eingesetzt wird meist Isothiazolinon (seltener auch Formaldehyd-Depotstoffe oder Chloracetamid). Isothiazolinon kann Allergien auslösen.

\*\*Die organischen Lösungsmittel (VOC) entweichen zu 99% innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Farbauftrag. Deshalb während der Arbeit und in der ersten Zeit besonders gut lüften.



## > Empfehlenswerte Produkte

### > Acryl-Alkyd Hybridlack, wasserverdünnbar (deckend)

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Wasser, Titandioxid (Weisspigment), Acryl- und Alkydpolymer, org. Lösungsmittel, org. Hilfsstoffe, Konservierungsstoff (meist Isothiazolinon*), bleifreie Trockner.	Farbauftrag und Verlaufseigenschaften sind gut. Mässige Schaum- und Blasenbildung beim Verstreichen und Rollen. Anstrichentfernung durch Abbeizen.	Innen- und Aussenbereich. Deckanstrich auf vorbereiteten (grundierten) Holz-, Holzwerkstoff- und Metalluntergründen. Geeignete Grundierung und Vorstreichfarbe verwandter Zusammensetzung erhältlich.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Bindemittel (Acryl- und Alkydpolymer) belasten bei ihrer Herstellung die Umwelt. Evtl. längerfristige Belastung der Raumluft durch ausgasende Restmonomere.	Umfangreiche Farbpalette steht zur Verfügung.	– Organische Lösungsmittel 5%**. – Ökologisch vertretbare Alternative zu Kunstharzlacken, deren Lösungsmittel-Anteil über 10% liegt. BZ/kg 71

### > Alkydharzlack, wasserverdünnbar (deckend)

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Wasser, Titandioxid (Weisspigment), Alkydpolymer, org. Lösungsmittel, org. Hilfsstoffe, Konservierungsstoff (meist Isothiazolinon*), bleifreie Trockner.	Decklack mit einfachem Farbauftrag. Mässige Schaum- und Blasenbildung beim Verstreichen und Rollen. Anstrichentfernung mechanisch oder durch Ablaugen, Abbeizen.	Innen- und Aussenbereich. Deckanstrich auf vorbereiteten (grundierten) Holz-, Holzwerkstoff- und Metalluntergründen. Geeignete Vorstreichfarbe verwandter Zusammensetzung erhältlich.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Bindemittel (Alkydpolymer) belasten bei ihrer Herstellung die Umwelt. Neigt zur Vergilbung im Dunkeln.	Umfangreiche Farbpalette steht zur Verfügung.	– Organische Lösungsmittel max. 6%**. – Ökologisch vertretbare Alternative zu Kunstharzlacken, deren Lösungsmittel-Anteil über 10% liegt. BZ/kg 58

\*Topfkonservierer verhindern während der Lagerung einen Pilzbefall im Gebinde. Eingesetzt wird meist Isothiazolinon (seltener auch Formaldehyd-Depotstoffe oder Chloracetamid). Isothiazolinon kann Allergien auslösen.

\*\*Die organischen Lösungsmittel (VOC) entweichen zu 99% innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Farbauftrag. Deshalb während der Arbeit und in der ersten Zeit besonders gut lüften.

### > Naturharzöllasur, wasserverdünnbar

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Wasser, pflanzliches Harz-Öl-Bindemittel, mineral. Pigmente und Füllstoffe, Hilfsstoffe (Lecitin, Rapsöl-, Rizinustensid, Xanthan), Borate, Trockner.	Seidenglänzende, wasserverdünnbare, färbende oder farblose Holzlasur. Leicht zu verarbeiten. Anstrichentfernung: mechanisch.	Innen- und Aussenbereich. Auf Holz und Holzwerkstoffen. Im Aussenbereich muss die Lasur ausreichend pigmentiert werden, um ausreichenden UV-Schutz zu erzielen.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Trocknet eher langsam: überarbeitbar nach 24 Stunden, Endhärte nach 3 Tagen. Eingeschränkte Farbauswahl.	Die Trocknung erfolgt u.a. durch Sauerstoffaufnahme. Keine Überstände stehen lassen.	– Enthält keine organischen Lösungsmittel. – Empfehlenswert. – Enthält keine bioziden Holzschutzwirkstoffe und keine synthetischen Topfkonservierer. Keine Belastungen der Raumluft durch Schadstoffe bekannt. BZ/kg kRzV*

### > Acryllasur, wasserverdünnbar

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Wasser, Acrylpolymer, org. Lösungsmittel, org. Hilfsstoffe, Pigmente, Konservierungsmittel (meist Isothiazolinon**).	Färbende oder farblose, UV-absorbierende Lasur. Anstrichentfernung: mechanisch.	Innen- und Aussenbereich. Lasuranstrich auf rohem oder vorbereitetem (grundiertem) Holz- und Holzwerkstoff.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Bindemittel (Acrylpolymer) belasten bei ihrer Herstellung aus Erdöl die Umwelt. Evtl. längerfristige Belastung der Raumluft durch ausgasende Restmonomere.	Umfangreiche Farbpalette steht zur Verfügung.	– Organische Lösungsmittel max. 3%***. – Ökologisch vertretbare Alternative zu Kunstharzlasuren, deren Lösungsmittel-Anteil über 10% liegt. BZ/kg 19

\*z.Zt. stehen keine exakten Rohstoffdaten zur Verfügung, die eine Errechnung der Belastungszahl nach der Methode BUWAL 186/232 zulassen.

\*\*Topfkonservierer verhindern während der Lagerung einen Pilzbefall im Gebinde. Eingesetzt wird meist Isothiazolinon (seltener auch Formaldehyd-Depotstoffe oder Chloracetamid). Isothiazolinon kann Allergien auslösen.

\*\*\*Die organischen Lösungsmittel (VOC) entweichen zu 99% innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Farbauftrag. Deshalb während der Arbeit und in der ersten Zeit besonders gut lüften.

### > Alkydharzlasur, wasserverdünnbar

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Wasser, Alkydpolymere, org. Lösungsmittel, org. Hilfsstoffe, Pigmente, Konservierungsmittel (meist Isothiazolinon*).	Färbende, UV-absorbierende Holzimprägnierlasur. Anstrichentfernung: mechanisch.	Innen- und Aussenbereich. Lasuranstrich auf rohem oder vorbereitetem (grundiertem) Holz- und Holzwerkstoff.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Bindemittel (Alkydpolymere) belasten bei ihrer Herstellung die Umwelt.	Umfangreiche Farbpalette steht zur Verfügung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Organische Lösungsmittel max. 6%**.</li> <li>– Ökologisch vertretbare Alternative zu Kunstharzlasuren, deren Lösungsmittel-Anteil über 10 % liegt. BZ/kg 19</li> </ul>

### > Pflanzliches Hartöl, wasserverdünnbar

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Wasser, pflanzliche Harze und Öle, mineral. Füllstoffe, Hilfsstoffe (Cellulose, Lecitin, Rapsöl-, Rizinustensid, Xanthan), Borate, bleifreie Trockner.	Farblose Pflanzenharz- und Pflanzenölemulsion. Trocknet zu einer klaren, transparenten Oberfläche.	Grundierung für Holz und Holzwerkstoffe. Geeignet für Parkettböden und Möbel im Innenbereich.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Trocknet eher langsam: überarbeitbar nach 24 Stunden, Endhärte nach 3 Tagen.	Die Trocknung erfolgt u.a. durch Sauerstoffaufnahme. Keine Überstände stehen lassen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enthält keine organischen Lösungsmittel.</li> <li>– Empfehlenswert.</li> <li>– Keine synthetischen Topfkonservierer. Keine Belastungen der Raumluft durch Schadstoffe bekannt. BZ/kg kRzV***</li> </ul>

\*Topfkonservierer verhindern während der Lagerung einen Pilzbefall im Gebinde. Eingesetzt wird meist Isothiazolinon (seltener auch Formaldehyd-Depotstoffe oder Chloracetamid). Isothiazolinon kann Allergien auslösen.

\*\*Die organischen Lösungsmittel (VOC) entweichen zu 99% innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Farbauftrag. Deshalb während der Arbeit und in der ersten Zeit besonders gut lüften.

\*\*\*z.Zt. stehen keine exakten Rohstoffdaten zur Verfügung, die eine Errechnung der Belastungszahl nach der Methode BUWAL 186/232 zulassen.



### > Bienen- und Pflanzenwachs, wasserverdünnbar

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Wasser, pflanzliche Harze und Öle, Bienen- und Pflanzenwachs, mineral. Füllstoffe, Hilfsstoffe (Cellulose, Lecitin, Rapsöl-, Rizinustensid, Xanthan), Borate, bleifreie Trockner.	Wasserverdünnbarer, lösungsmittelfreier, flüssiger Wachs Balsam.	Schutz und Veredlung von normal beanspruchten Holzoberflächen (Parkett, Möbel) im Innenbereich.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Nach 24 Stunden vorsichtig belastbar. Endhärte erst nach 14 Tagen erreicht.	Die Trocknung erfolgt u.a. durch Sauerstoffaufnahme. Keine Überstände stehen lassen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enthält keine organischen Lösungsmittel.</li> <li>– Empfehlenswert.</li> <li>– Keine synthetischen Topfkonservierer. Keine Belastungen der Raumluft durch Schadstoffe bekannt. BZ/kg kRzV*</li> </ul>

\*z.Zt. stehen keine exakten Rohstoffdaten zur Verfügung, die eine Errechnung der Belastungszahl nach der Methode BUWAL 186/232 zulassen.

### > Naturharz-Rostschutzgrund, Lösemittelhaltig

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Leinöl-Standöl, Erd- und Mineralpigmente. Orangenschalenöl* als Lösungsmittel. Weitere pflanzliche Harze und Öle, Titandioxid, Talkum. In geringer Menge: Trockner, Alkohol.	Grundierung, die mit Hilfe von Eisenmineralien und einer Kombination verschiedener pflanzlicher Harze und Öle an der rostgefährdeten Grenzfläche zwischen Metall und Anstrichfilm ein rostschützendes Milieu erzeugt. Anstrichentfernung mechanisch oder durch Ablaugen.	Auf unbehandelten, entrosteten Stahl- und Eisenteilen im Innen- und Aussenbereich.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Bei hoher Luftfeuchtigkeit, niedrigen Temperaturen und zu dick aufgetragener Schicht wesentliche Trocknungsverzögerung.	Temperaturbeständig bis 80° C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Organische Lösungsmittel (pflanzlichen Ursprungs) max. 15%**.</li> <li>– Empfehlenswert, weil ohne Zusatz giftiger Schwermetalle.</li> </ul> BZ/kg kRzV***

### > 1-Komponenten-Zinkphosphatgrundierung, wasserverdünnbar

Wichtigste Bestandteile	Eigenschaften	Anwendungsbereich
Zinkphosphat, org. Bindemittel, Wasser als Lösungsmittel, Hilfsstoffe.	Schützt vor Korrosion, kurze Trocknungszeit, gute Verarbeitbarkeit. Anstrichentfernung mechanisch oder durch Abbeizen.	Grundierung auf Eisen und Stahl.
Zu beachten	Bemerkungen	Ökologische Bewertung und Empfehlung
Zink ist ein giftiges Schwermetall und darf nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen.	Nicht geeignet auf handentrostetem Stahl. Bei hoher Luftfeuchtigkeit nicht anwendbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Organische Lösungsmittel max. 1%**.</li> <li>– Empfehlenswert als Alternative zur problematischeren Bleimennige.</li> </ul> BZ/kg 27

\*Die enthaltenen natürlichen Terpene sind sensibilisierende Stoffe, die allergene Reaktionen auslösen können.

\*\*Die organischen Lösungsmittel (VOC) entweichen zu 99% innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Farbauftrag. Deshalb während der Arbeit und in der ersten Zeit besonders gut lüften.

\*\*\*z.Zt. stehen keine exakten Rohstoffdaten zur Verfügung, die eine Errechnung der Belastungszahl nach der Methode BUWAL 186/232 zulassen.



Grundsätzlich sind alle für Holzoberflächen empfohlenen Decklacke auch für die Schlussbehandlung von Metallen geeignet. Für die Grundierung braucht es dagegen speziell Anstrichmittel.

Prüfen Sie, ob evtl. auch die Verwendung von werkseitig rostschutzbehandelten Metalteilen möglich ist.

- Vergleichende ökologische Bewertung von Anstrichstoffen im Baubereich. Umweltgefährdende Stoffe. Schriftenreihe Umwelt Nr. 186 (Band 1: Methode) und Nr. 232 (Band 2: Daten). Hrsg: BUWAL. Bern, Dez. 1992, Internet [www.umwelt-schweiz.ch](http://www.umwelt-schweiz.ch)
- Rundschreiben der Konferenz der Bauorgane des Bundes (KBOB): ERFA - Erfahrungsaustausch und Bauökologie erfa-info 1/95:  
Anstrichstoffe 1: Vergleichende ökologische Bewertung erfa-info 2/97:  
Anstrichstoffe 2: Gruppeneinteilung mit Bewertung erfa-info 3/97:  
Anstrichstoffe 3: Ausschreibung  
Internet [www.kbob.ch](http://www.kbob.ch)
- Ökologisch bewertete Anstrichstoffe. Entscheidungsgrundlagen, Hinweise und Ergänzungen zur erfa-info 2/97 für die Praxis. Hrsg: SMGV Schweiz. Maler- und Gipserunternehmer-Verband. Mai 2000, Internet [www.smgv.com](http://www.smgv.com)

## >Impressum

Herausgeber: 2004, Lufthygieneamt beider Basel  
Verfasser/in: Büro für Sozialökologie, Tibor Polanyi-Schmidt  
GEUM, Magdalena Wehri  
Gestaltung: startbahnWest AG  
Druck: Druckerei Bloch AG  
Bezugsquelle: Sekretariat «angestrichen?»  
Lufthygieneamt beider Basel

Mit freundlicher Unterstützung von: Coop

