

erfa info

2 96

Erfahrungsaustausch
und Bauökologie
*Echange d'expériences et
Construction écologique*

Behandlung von Parkettoberflächen *Traitement de surface des parquets*

Wussten Sie schon...

dass das Amt für Bundesbauten AFB und DIANE Öko-Bau die Studie "Ökologische Beurteilung von Parkettoberflächenbehandlungen" ausarbeiten liessen?

Die im Januar 1996 abgeschlossene Studie wurde durch die Autoren dieser *erfa info* (letzte Seite) überprüft und ergänzt. Die überarbeitete Studie wird im Februar 1997 erscheinen.

Grosse Flächen Parkett

In Neu- und Umbauten des Bundes werden 1996/97 ca. 20'000 m² Parkettbodenbeläge eingebaut.

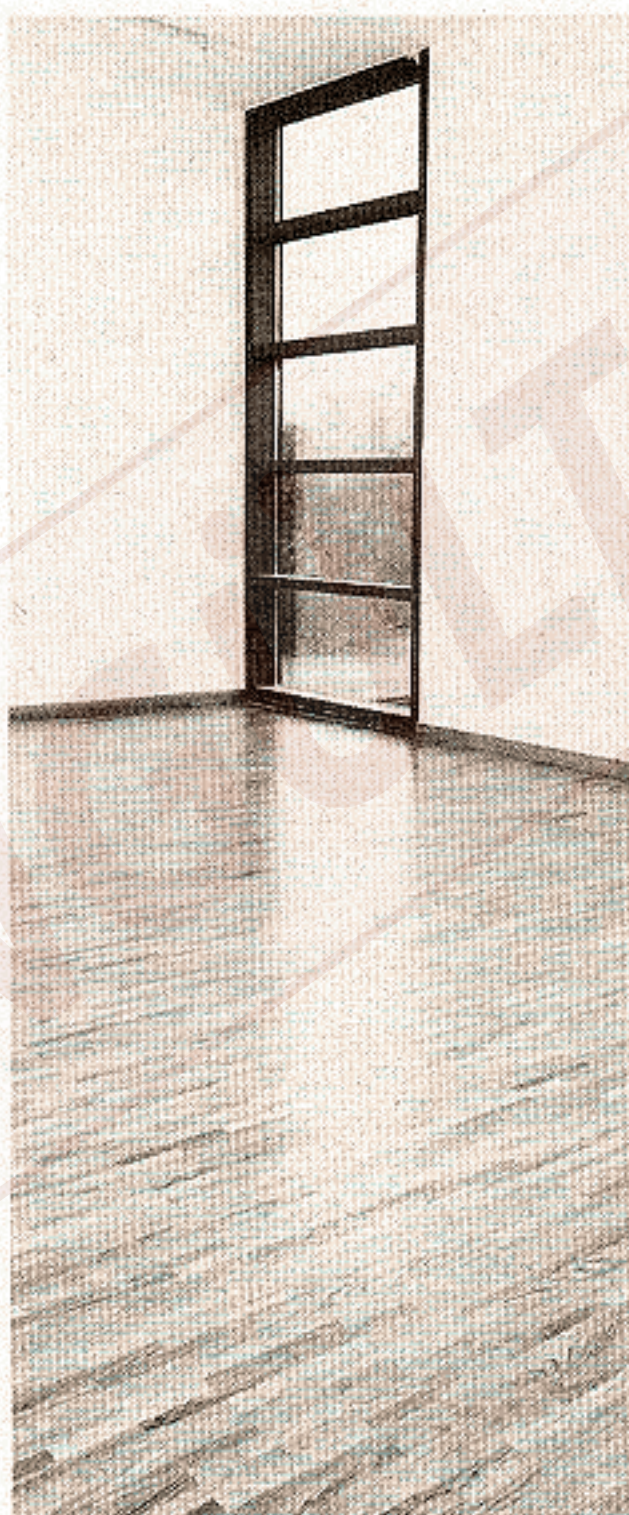
Ziel dieser *erfa info* ist es, dem Anwender zu helfen eine Systemwahl zu treffen, in Kenntnis folgender Einflussfaktoren:

- Kosten
- Reinigung und Pflege
- Materialverbrauch
- Umweltbelastung

Der gewählte Zeitraum für den Vergleich beträgt 10 Jahre.

Fertigparkette

Sie werden industriell in der Fabrik mit UV-härtenden Lacken behandelt und (neu) auch geölt. Sie sind wohnfertig, aber nur wenige Behandlungen sind für öffentliche Gebäude geeignet. Für starke Beanspruchung empfiehlt sich das Auftragen einer zusätzlichen Verschleisschicht durch eine Nachversiegelung. Ein vorgängiges Anschleifen ist nötig. Falls in Ausnahmefällen Wachs-, Polishreste oder allfällige fetthaltige Verarbeitungshilfsmittel durch Schleifen nicht abgetragen werden können, müssten diese mit Lösemittel entfernt werden.



Im Neubau für das BUWAL in Ittigen (Bern) werden zwei unterschiedliche Hartölprodukte eingesetzt. Der Neubau mit 3'800 m² Eichenparkett wird im März 1997 bezogen.

Dans le bâtiment de l'OFEFP à Ittigen, deux différents produits à l'huile durcissante sont appliqués. Le bâtiment avec ses 3800 m² de parquet en chêne sera terminé en mars 1997.

Saviez-vous que...

L'Office des constructions fédérales OCF et DIANE construction écologique ont fait élaborer l'étude "Appréciation écologique des traitements de surface des parquets".

L'étude terminée en janvier 1996 a été vérifiée et complétée par les auteurs de cette *erfa info* mentionnés à la dernière page. L'étude révisée sera publiée en février 1997.

De grandes surfaces en parquet

En 1996/97 quelques 20'000 m² de parquet seront posés dans les bâtiments de la confédération.

L'objectif de cette *erfa info* est d'aider l'utilisateur à faire un choix en connaissance des facteurs suivants:

- coût
- nettoyage et entretien
- consommation de matière
- charge polluante

L'espace-temps pour la comparaison est de 10 ans.

Parquets „finis“

Ils sont traités industriellement en usine soit avec des vernis durcissant sous l'effet des UV, soit à l'huile (nouveau). Ils sont prêts à l'usage pour des logements mais seuls peu de produits sont appropriés pour une utilisation dans les bâtiments publics. Lors de fortes sollicitations il est recommandé d'appliquer une

couche de vernis supplémentaire après un ponçage. Si, dans des cas exceptionnels, des restes de cire, de polish ou d'autres produits de protection gras ne partent pas au ponçage, il faut les enlever avec des solvants.

Behandlung

Versiegeln (geschlossene Oberfläche)

Polyurethanlacke (PU 1K, PU 2K)

Sie werden als Ein- und Zweikomponenten-Systeme angeboten. Ihre Nachteile sind die grossen Lösemittelmengen (50-60%), sowie die sensibilisierenden Stoffe (Isocyanate). Sie weisen in der Regel gute chemische und mechanische Beständigkeit auf. Extreme Belastungen, wie z.B. in Eingangsbereichen von Schulhäusern oder Gaststätten, vertragen diese Lacke genau so wenig wie die wässrigen Systeme. PU-Lacke sind im Vergleich mit anderen Behandlungen stark umweltbelastend (siehe Grafik). PU 2K wurden früher als DD-Lacke bezeichnet. In neuester Zeit sind wässrige PU 2K Lacke mit 5-10% Lösemittel entwickelt worden.

Säurehärter

Ihr Vorteil sind die kürzeren Trocknungs- und Härtezeiten. Sie weisen in der Regel eine sehr gute chemische und mechanische Beständigkeit auf. Beim Verarbeiten und Austrocknen wird Formaldehyd emittiert. Dieses ist ein sensibilisierender Stoff. Säurehärter enthalten grosse Mengen an verschiedenen Lösemitteln (40-50%), die beim Applizieren freigesetzt werden. Aus arbeitshygienischen Gründen wird von der Anwendung abgeraten.

Wässrige Siegel (Acryl 2K, PU/Acryl 1K)

Es wird zwischen 2-Komponenten Acryl-Dispersionen und 1-Komponenten Polyurethan/Acryl-Dispersionen unterschieden. Letztere sind Neuentwicklungen, die ohne gesundheitsgefährdende Vernetzer (krebserregende Aziridine) als zweite Komponente auskommen und im Labortest deutlich bessere Abriebwerte aufweisen als ihre Vorgänger. Wässrige Siegel sind mässig umweltbelastend, sie enthalten 5-10% Lösemittel. Die Qualität kann je nach Produkt stark variieren.

Ölen (offenporige Oberfläche)

Hartöl und Hartöl/Hartwachs

Hartöle/Hartwachs bilden im Gegensatz zu den Siegeln keine geschlossenen harten Oberflächen. Das Holz bleibt dadurch atmungsaktiv. Hartöle enthalten in der Regel 30-60% Lösemittel. Neue Systeme mit wenig Lösemittel stellen eine Kombination von Hartölen und Hartwachsen dar. Das Lösemittel kann durch Holzöl ersetzt werden. Dieses kann Hautentzündungen hervorrufen (Holzölkrankheit). Bezüglich Praxis-tauglichkeit und Pflegeaufwand bestehen erst wenig Erfahrungen. Das Hartwachs wird je nach Produkt heiss oder kalt verarbeitet. Bis zur vollen Belastbarkeit müssen längere Trocknungszeiten eingeplant werden. Hartöle und Hartwachs sind wenig bis mässig umweltbelastend.

Reinigung und Pflege

Alle Behandlungen

Loser Schmutz

Die regelmässige Entfernung von losem Schmutz erhöht die Lebensdauer. Lose Verschmutzungen lassen sich mit Microfasern oder "nebelfeuchten Gazen" entfernen. Auf Feuchtwischöle soll verzichtet werden.

Haftender Schmutz

Für die Entfernung von haftender Verschmutzung und zur Erneuerung der Pflege eignet sich das Sprayreinigungs-System. In der Regel genügen 2 Anwendungen pro Jahr mit einer Wachsemulsion.

Versiegelte Böden

Höhere Beanspruchung

Stärker beanspruchte Böden können zusätzlich auf den Verkehrsflächen mit einem dünnen Anstrich des gleichen Produktes ergänzt werden. Die Wachsemulsion ist selbstglänzend und muss nicht aufpoliert werden.

Geölte Böden

Geölte und gewachsene Parkettböden weisen einen höheren Pflegeaufwand auf als versiegelte Böden. Im ersten Jahr kann in den stark belasteten Verkehrszonen je nach Erscheinungsbild mehrmals nachgeölt werden. Nach 1-2 Jahren kann auf die Sprayreinigung, mit einem dazu geeigneten Produkt, umgestellt werden (siehe Spalte "Reinigungssysteme")

Reinigungssysteme

Richtig platzierte Schmutzschleusen reduzieren den Reinigungsaufwand beträchtlich:

Grundreinigung vermeiden

Auf schichtaufbauende Pflegemittel soll verzichtet werden, da sie periodisch entfernt werden müssen (Grundreinigung). Die dafür notwendigen Grundreiniger enthalten Lösemittel und aggressive Chemikalien. Würden regelmässig solche Grundreinigungen durchgeführt, müsste mit einer Erhöhung der Belastungszahlen in der Grössenordnung von 10-30 Punkten gerechnet werden (siehe Grafik Beilageblatt).

Zur Reinigung stehen umweltschonende kostensparende Systeme zur Verfügung:

Sprayreinigungs-System

Haftender Schmutz wird entfernt und gleichzeitig ein schützender Pflegefilm ohne Schichtaufbau aufgebracht. Normalerweise wird die Sprayreinigung zweimal jährlich mit einer Einscheibenmaschine angewendet. Der Material- und Zeitaufwand ist gering.

Wischpflege-System

Haftender Schmutz wird durch Nasswischen oder Scheuersaugen entfernt. Gleichzeitig wird ein selbst-regulierender schützender Pflegefilm (ohne Schichtaufbau) aufgebracht. Dazu eignen sich Produkte, welche zur Erneuerung keine vorgängige Grundreinigung benötigen. Vorsicht: Nur geringe Mengen aufbringen und sofort absaugen.

Traitement

Vernis filmogènes/imprégnation (surf. étanche)

Vernis polyuréthane (PU 1C, PU 2C)

Les vernis polyuréthane (PU) sont commercialisés comme système et à 1 et à 2 composants. Leurs forte teneur en solvant (50 à 60%), de même que les substances à risques qu'ils contiennent (isocyanate), constituent leur principal inconvénient. Ils présentent en général une bonne stabilité chimique et mécanique. Ces vernis supportent tout aussi mal les sollicitations extrêmes (par ex. halls d'entrée d'une école ou d'un restaurant) que les systèmes aqueux. La charge polluante est très élevée, comparée aux autres traitements (cf. graphique). De nouveaux vernis PU 2C aqueux avec 5 à 10% de solvant ont été développés.

Vernis à durcisseurs acides

Les vernis à durcisseurs acides ont l'avantage de sécher et de se solidifier plus rapidement; ils présentent en général une très bonne stabilité chimique et mécanique. Durant l'application et le séchage, ils provoquent des émanations de formaldéhyde: ces émanations sont nocives. Cette application n'est pas recommandée parce qu'elle libère de grandes quantités (40 à 50%) de solvants divers.

Vernis d'imprégnation aqueux (Acryl 2C, PU/Acryl 1C)

Il faut faire la distinction entre les dispersions acryliques à 2 composants et les nouvelles dispersions polyuréthane/acryl à 1 composant. Les nouveaux produits à 1 composant sont moins toxiques car ils ne contiennent plus les agents de réticulation dangereux pour la santé (aziridine cancérigène). Les tests de laboratoire prouvent une meilleure résistance à l'abrasion. Avec 5 à 10% de solvant la charge polluante est moyenne. La qualité peut beaucoup varier selon le choix du produit.

Huiles (surface perméable)

Huiles et huiles/cires durcissantes

Les huiles/cires durcissantes ne forment pas de surface dure et étanche comme les vernis; ainsi le bois peut "respirer". Leur teneur en solvant est en général très élevée (30 à 60%). Les nouveaux produits contenant peu de solvant sont une combinaison d'huile durcissante et de cire chaude. Le solvant peut être remplacé par de l'essence de térébentine. Celle-ci peut irriter la peau (maladie professionnelle reconnue). En pratique et pour l'entretien il n'y a que peu d'expérience. Selon le produit, la cire durcissante est appliquée à chaud ou à froid. Il faut prévoir une plus longue durée de séchage. La charge polluante est faible à moyenne.

Nettoyage et entretien

Tous les traitements

Saleté poussiéreuse

La vie des types de sols est notablement prolongée par un nettoyage régulier de la saleté poussiéreuse. Cette saleté s'enlève avec une serpillière de gaze ou avec un tissu de gaze, c'est à dire un "balayage humide". Il n'est pas nécessaire d'utiliser des huiles.

Saleté adhérente

Pour enlever la saleté adhérente et pour conserver l'aspect initial, il est recommandé de nettoyer au moyen de la spray-méthode. En général, deux traitements par année avec une émulsion de cire suffisent.

Sols vernis

Forte sollicitation

Pour les sols plus sollicités, on peut ajouter une mince couche supplémentaire du même produit sur les zones de circulation. Comme l'émulsion de cire est auto-brillante, elle n'a pas besoin d'être polie.

Sols huilés

Les sols traités à l'huile ou à la cire doivent être entretenus davantage que les sols vernis. La première année, dans les zones de circulation, les sols traités à l'huile peuvent être traités plusieurs fois si leur état le demande. Après 2 à 3 ans, on peut passer au nettoyage spray-méthode avec un produit approprié (voir colonne "Méthode de nettoyage").

Méthode de nettoyage

Le nettoyage peut être considérablement diminué en prévoyant des "sas" bien placés et avec tapis anti-poussière.

Eviter le nettoyage décapant

Pour le nettoyage, il faut renoncer aux produits filmogènes car il doivent être enlevés périodiquement (décapage). Les produits à utiliser pour cette opération contiennent des solvants et des composants chimiques agressifs. Si toutefois ce genre de nettoyage était effectué régulièrement, il faudrait augmenter le chiffre de nuisance d'environ 10 à 30 points (voir le tableau de l'annexe).

Il y a des méthodes de nettoyages économiques à disposition qui ménagent l'environnement:

Spray-méthode

L'enlèvement de la saleté adhérente et l'application d'une couche protectrice s'effectue en une opération, au moyen d'une monobrosse ou d'un monodisque (avec dispositif sur le manche). Cette opération demande peu de temps et peu de matériel. Normalement la spray-méthode s'effectue deux fois par an

Nettoyage à la serpillière

On enlève la saleté adhérente avec un tissu de gaze humide ou à l'aide d'une monobrosse à disque tendre plus un aspirateur à eau. En même temps, on applique une couche protectrice autolustrante (non filmogène). Cette opération, qui n'exige pas de décapant, ne demande qu'un peu de liquide qu'il convient d'aspirer tout-de-suite.

Empfehlungen der KBOB 1)2) für ProjektleiterInnen und Planende

Beim Grundsatzentscheid "Parkett" sind der Bodenaufbau, die Oberflächenbehandlung sowie die Reinigung und Pflege als Ganzes zu betrachten.

Behandlung

- Vorzugsweise wässrige Siegel und/oder Hartöle / Hartwaxe mit wenig Lösemittel einsetzen
- Auf Säurehärter und PU-Lacke mit hohem Anteil an Lösemittel verzichten
- Grundreinigungen möglichst vermeiden

Musterräume

Nebst der Behandlung sind auch die Eigenschaften der verschiedenen Holzarten zu berücksichtigen und anhand von Musterräumen zu beurteilen.

Ausschreibung

In der Ausschreibung der Parkettarbeiten (NPK 664, neue Fassung 1997) sind der Bodenaufbau, die Oberflächenbehandlung sowie die Reinigung und Pflege verbindlich festzulegen.

Recommandations de la CSFC 1)2) aux cheffes / chefs de projet et planificatrices / planificateurs

Lors du choix d'un parquet, les différentes couches du sol, le traitement ainsi que le nettoyage et l'entretien sont à considérer comme un tout.

Traitement

- Appliquer de préférence des vernis aqueux et des huiles / cires durcissantes avec peu de solvant
- Renoncer aux vernis à durcisseurs acides et aux vernis PU riches en solvant
- Eviter si possible les nettoyages décapants

Echantillons

Le traitement des surfaces sera choisi en tenant compte des essences de bois différentes. L'appréciation se fera en exécutant une pièce témoin.

Soumission

Dans le cadre des soumissions pour travaux de parquets (CFC 664, nouvelle édition 1997) le traitement de la surface, puis l'entretien, doivent faire l'objet d'une disposition contractuelle.

Autoren/Informationsquellen

ERFA Erfahrungsaustausch und Bauökologie
 AFB Reinhard Friedli 031/322 82 08
 PTT Jon Duri Vital 031/338 27 68
 SBB Fredi Vögeli 0512/20 27 59
 BAB Renato Petrucci 031/324 78 29

DIANE Öko-Bau, Basler & Hofmann Zürich
 Walter Moser 01/387 11 22

BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und
 Landschaft
 Christoph Rentsch 031/322 93 64

VSLF Verband Schweizerischer Lack- und
 Farbenfabrikanten 01/431 41 91

ISP Interessengemeinschaft der Schweizerischen
 Parkett-Industrie, Rubigen
 Bernhard Lysser 031/721 48 40

Berater:
 Reto Coutalides*) 01/445 25 75
 Ueli Kasser 01/262 25 62
 Albert von Däniken 01/271 68 75
 Heinrich Berti, Reinigung*) 01/825 33 67
 Otto von Niederhäusern 031/322 81 51
 Willi Lanz 031/322 82 28

Fachliteratur*):

- "Ökologische Beurteilung von Parkettflächenbehandlungen", Reto Coutalides, Bau- und Umweltchemie, Zürich, Februar 1997
- "Ökologische Gebäudereinigung", Fischlin + Berti, erscheint im Frühjahr 1997

Auteurs/sources des informations

ERFA Echange d'expériences et
 Construction écologique
 OCF Jean Pierre Rosat 031/322 81 94
 PTT Jon Duri Vital 031/338 27 68
 CFF Fredi Vögeli 0512/20 27 59

DIANE Construction écologique, Epalinges
 Christophe Mercier 021/784 19 31

OFEFP Office fédéral de l'environnement, de la
 forêt et du paysage
 Christoph Rentsch 031/322 93 64

USVP Union Suisse des Fabricants de Vernis et
 Peintures 01/431 41 91

ISP Communauté d'intérêts de l'industrie
 Suisse du Parquet, Rubigen
 Bernhard Lysser 031/721 48 40

Conseillants:
 Reto Coutalides*) 01/445 25 75
 Ueli Kasser 01/262 25 62
 Albert von Däniken 01/271 68 75
 Heinrich Berti, Nettoyage*) 01/825 33 67
 Otto von Niederhäusern 031/322 81 51
 Willi Lanz 031/322 82 28

Bibliographie*):

Voir la colonne à gauche (en allemand)

1) Konferenz der Bauorgane des Bundes
 Leitung Niki Piazzoli Direktor AFB
 2) Arbeitsgruppe Bauökologie, Leitung Reinhard Friedli

1) Conférence des services fédéraux de construction
 Dirigeant Niki Piazzoli Directeur OCF
 2) Groupe de travail Construction écologique
 Dirigeant Reinhard Friedli