

Holzfassaden richtig schützen und pflegen

Text Wolfram Selter*
Bilder Arbezol

Holz wird als Baustoff wieder zunehmend eingesetzt – es bietet viele Gestaltungsmöglichkeiten, ist sympathisch und weist bei fachmännischer Behandlung eine hohe Beständigkeit auf. Holzfassaden werden nach der Montage häufig vom Maler mit einem Schlussanstrich versehen bzw. nach Jahren renoviert. Um die richtigen Anstrichsysteme zu wählen und sie optimal zu applizieren, braucht es auch Sachkenntnis des Baustoffs Holz. Dieser Fachbeitrag fasst das Basiswissen zusammen.

Unter allen üblichen Baustoffen sind Holzbaustoffe diejenigen, die mit dem geringsten Energieaufwand hergestellt und verarbeitet werden können. Bei fachgerechter Verarbeitung sind sie zudem langlebig und können am Ende ihrer Nutzungsdauer problemlos entsorgt werden. Der Kreativität bei Konstruktion und Gestaltung setzt der Baustoff Holz kaum Grenzen. Modernes

und Bewährtes lassen sich gut kombinieren, und Holz ist ein Baustoff mit grosser Sympathiewirkung. Dementsprechend wird er in der modernen Architektur wieder vermehrt eingesetzt.

Fassadenschutz lohnt sich

Erscheinungsbild und Haltbarkeit von Holzfassaden hängen von den verwendeten Materialien sowie deren Verarbeitung ab. Fassaden sind verschiedenen Einwirkungen ausgesetzt. Die UV-Strahlung beispielsweise zerstört die Substanz des ungeschützten Holzes, in erster Linie das Lignin, den natürlichen Holzklebstoff. Dieses wird dann durch Regen ausgewaschen. Ungeschütztes Holz wird zudem rasch durch Schimmelpilze besiedelt – das Holz verfärbt sich in der Folge grauschwarz. Ein grosses Vordach kann einen Teil der Fassade zwar schützen, aber dadurch kommt es zu sehr ungleichmässigen Verwitterungsbildern. Ungeschützte Holzfassaden wiederum verschmutzen schneller und lassen sich kaum mehr reinigen.

Anstrichsysteme für Holzfassaden haben einen grossen ökologischen Nutzen, da die Renovation von bewitterten, unbehandelten Fassaden oder der Ersatz von verpilzten Fassadenelementen eine vergleichsweise höhere Umweltbelastung verursacht. Moderne, VOC-arme oder -freie Anstrichsysteme haben sich ausserdem seit Jahrzehnten bewährt.

* Bereichsleiter Technik und Entwicklung, Bosshard & Co. AG, Arbezol Holzschutz, 8153 Rümlang



Um Holzfassaden nachhaltig vor negativen Umwelteinflüssen zu schützen, muss der Maler das richtige Anstrichsystem wählen. Wichtig ist dabei, nicht nur diese Systeme zu kennen, sondern auch einiges über den Baustoff Holz zu wissen.



Manche Holzfassaden haben zwar punkto Beständigkeit kein Problem, weisen aber wegen ungleichmässiger Abwitterung ästhetische Mängel auf. (Foto: Alexander Jacobi)

Moderner Holzschutz für Qualität und Beständigkeit

Am Anfang steht die Auswahl der richtigen Holzart. Für den Fassadenbau eignen sich besonders die Nadelhölzer Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche und Douglasie, als Laubholz findet Eichenholz Anwendung. Als nächstes ist der bauliche oder konstruktive Holzschutz zu beachten. Konstruktionsfehler können nicht durch Holzschutzmittel oder Anstrichsysteme ausgebessert werden. Zu den baulich-konstruktiven Massnahmen gehören:

- Kanten brechen, waagrecht verbautes Holz abschrägen
- Bewitterte horizontale Holzflächen vermeiden
- Holzfeuchtigkeit unter 20% halten, Eindringen von Feuchtigkeit ins Hirnholz vermeiden
- Ausreichende Dachüberstände vorsehen und Spritzwasserbereich grosszügig bemessen
- Abtropf- und Austrocknungsmöglichkeiten vorsehen

Massivholz – ein wertvoller Baustoff

Als wasserliebender (hygroskopischer) Baustoff nimmt Holz aus der Umwelt Feuchtigkeit auf und gibt sie ab. Dies führt zu Quellen und Schwinden von

Holz. Fassadenbretter und -elemente können daher nicht in jeder gewünschten Abmessung hergestellt werden, da die feuchtigkeitsbedingten Verformungen mit der Grösse der Bauteile zunehmen. Scharfe Kanten führen bei beschichteten Brettern zu frühzeitiger Abwitterung, deshalb müssen Kanten abgerundet werden (Mindestradius 2,5 mm).

Haftung, Austrocknung und Farbton von Holzanstrichen werden von den Holzinhaltsstoffen beeinflusst. So führt beispielsweise ein hoher Gerbsäureanteil (z. B. bei Eiche) in Verbindung mit Alkalien zu starken Verfärbungen.

Für Fassaden sollen wenn immer möglich Rift-/Halbriftbretter oder mitentgetrennte Bretter verwendet werden – bei Seitenbrettern (Fladerbrettern) kommt es zu Verformungen und Rissbildungen. Festsitzende Äste sollten nicht ausgedübelt werden, um Abplatzungen an Dübeln und Asträndern zu vermeiden.

Bei Massivholz kommt es zudem auf die Verwendung der richtigen Brettseite als Aussenseite an. Liegt die linke (markabgewandte) Seite aussen, kann es bei Bewitterung zu Schäden durch Spaltung des Früh- und Spätholzes kommen. In der Regel bleibt die rechte Holz-

seite rissfrei. Zu empfehlen ist, die beste Qualitätsseite – abhängig von der Stammdicke und der Lage des Brettes – auszuwählen.

Die Holzoberfläche ist ebenfalls wichtig; an geschliffenen und sägerauen Oberflächen verankern sich die Beschichtungen besser als an gehobelten.

Die Holzfeuchte liegt normalerweise zwischen 12 und 16%. Beim Einbau und bei der Beschichtung mit Anstrichstoffen sollten diese Werte nicht unter- oder überschritten werden.

Holzwerkstoffe für verschiedenste Ansprüche

Grossflächige Holzbauplatten erfreuen sich in der modernen Architektur steigender Beliebtheit. Es sind aber nur wenige Produkte für die Aussenanwendung geeignet. Ohne qualitativ hochstehenden Oberflächenschutz ist die Haltbarkeit dieser Holzwerkstoffe häufig nur von kurzer Dauer.

Bei der dreischichtigen Massivholzplatte ist eine wetterfeste Verleimung



Gerundete Kanten gewährleisten gleichmässige Schichtdicken des Beschichtungsmaterials.

von Deck- und Mittellage die Grundvoraussetzung für den Ausseneinsatz. Die der Witterung ausgesetzten Schmalfügern müssen durch einen speziellen Anstrich geschützt werden. Die untere Plattenschmalfläche muss eine Hinterschneidung von mindestens 15° aufweisen, damit Wasser abtropfen kann. Die Platten sollten zudem einer speziellen Oberflächenbehandlung unterzogen werden.

Bei Sperrholzplatten muss unter Witterungseinfluss mit Oberflächenrisen gerechnet werden – in der Folge

reissen die Beschichtungen. Deshalb dürfen nur hochwertige Platten zum Einsatz kommen. Damit die Kanten kontrolliert und gepflegt werden können, muss der Fugenabstand mindestens 10 mm betragen.

Zementgebundene Spanplatten können unbehandelt montiert werden. Wird ein Anstrich gewünscht, müssen Alkalität und Feuchtigkeit berücksichtigt und entsprechende Anstrichsysteme gewählt werden.

Die Anwendung von OSB-Platten (oriented-strand board, Plattenwerk-

stoff mit kreuzweise ausgerichteten Furnierstreifen) als Fassadenelement ist mit grosser Sorgfalt zu prüfen und darf nur in Kombination mit speziell dafür geprüften Anstrichaufbauten geschehen. Dem Kantenschutz ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Bei druckimprägniertem Holz ist die Farbtouneauswahl eingeschränkt. Allerdings lassen sich imprägnierte Hölzer häufig mit Lasuren und geeigneten Deckfarben farblich attraktiver gestalten. Seit einigen Jahren wird auch thermisch behandeltes Holz für den Fassa-

Qualitätsanforderungen für den Fassadenbau

Merkmale	beschichtete Bretter	unbehandelte Bretter
Astgrösse	bis 1/4 der Brettbreite abhängig von Astart (Flügelast)	bis 1/4 der Brettbreite
teilweise verwachsene, lose und ausgefallenen Äste, Rindeneinwuchs	nicht zulässig	nicht zulässig
Ausbesserungen mit Ast- oder Stirnholzdübeln	bedingt zulässig	nicht zulässig
Harzgalen	bedingt zulässig	nicht zulässig
Risse in der Fläche	nicht zulässig	oberflächliche Risse zulässig
Mark	nicht zulässig	nicht zulässig
Buchs (rotbraun verfärbte Holzstruktur)	bis 20% des Querschnitts bzw. der Oberfläche zulässig	bis 20% des Querschnitts bzw. der Oberfläche zulässig
Pilz- und Insektenbefall	nicht zulässig	nicht zulässig

Dimensionen und Bearbeitung von Brettern (beschichtet oder unbehandelt) für den Einsatz im Aussenbereich

Breite	senkrechte Schalungen: bis 200 mm waagrechte Schalungen: bis 150 mm
Dicke	18–27 mm
Kantenradius/Ausbildung	mindestens 2,5 mm bzw. gefaste Kanten
Jahrringlage	Rift-/Halbriftbretter, mittengesetzte Bretter oder schmale Bretter aus kleinen Stämmen
Aussenseite	qualitativ beste Seite bevorzugen
Holzfeuchte	12–16%

Eignung von Holzwerkstoffplatten als Fassadenverkleidung

		unbehandelt	mit Oberflächenbehandlung	mögliche Probleme
Massivholzplatten	einschichtig mehrschichtig abgesperrt	nicht geeignet geeignet	nicht geeignet geeignet	Dimensionsänderungen Rissbildung, Delaminierung
Spanplatten	kunstharzverklebt zementgebunden	nicht geeignet geeignet	nicht geeignet geeignet	Fäulnis, Aufquellen Dimensionsänderungen
OSB-Platten		nicht geeignet	bedingt geeignet	Fäulnis, Aufquellen
Faserplatten		nicht geeignet	nicht geeignet	Wasseraufnahme
Furnierplatten	Furnierschichtplatten	nicht geeignet	nicht geeignet	Dimensionsänderungen, Rissbildung
	Sperrholzplatten	nicht geeignet	geeignet	Schälrisse des Deckfurniers

denbau angeboten. Es nimmt zwar weniger Wasser auf, hat aber eine geringere Festigkeit und ist spröder. Es sind spezielle Beschichtungsaufbauten vorzusehen.

Für jede Holzfassade das richtige Anstrichsystem

Unter den Begriff «physikalischer Holzschutz» fallen alle Arten des Oberflächenschutzes durch Anstrichsysteme. Sie schützen das Holz vor zu starker Feuchtaufnahme, Verwerfungen und Rissbildungen, mechanischer Beschädigung, UV-Strahlung, Verschmutzungen und Vergrauungen sowie vor Schimmel und Bläue. Zu den physikalischen Holzschutzmassnahmen gehören Imprägnierungen, Grundierungen, Holzlasuren (Dünn- und Dickschichtlasuren) sowie Lacke und Deckfarben.

Grundsätzlich gibt es heute für alle Anwendungsbereiche auch wässrige Anstrichstoffe. Qualitätsprodukte sind Empa-/Lignum-geprüft und haben sich seit vielen Jahren in der Praxis bewährt. Diese physikalischen Holzschutzmassnahmen werden im Folgenden kurz beschrieben.

Imprägnierungen sind in der Regel farblose, biozidhaltige oder -freie Produkte mit einem niedrigen Festkörpergehalt. Sie dringen gut bis sehr gut ein und transportieren eventuelle Wirkstoffe tief in das Holz hinein.

Grundierungen sorgen für die sichere Haftung von Lasuren oder Deckfarben auf dem Holzuntergrund. Sie können farblos oder pigmentiert sein

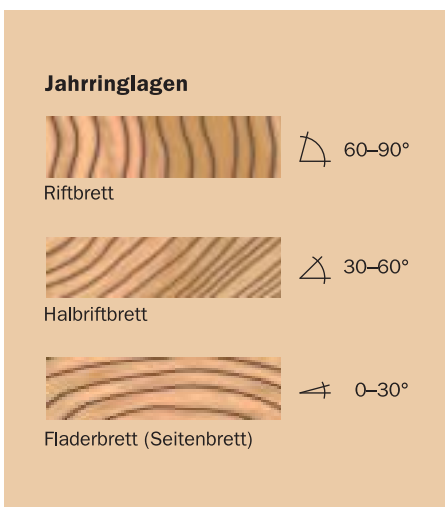
und Biozide enthalten. Spezielle Grundierungen verhindern das Durchschlagen wasserlöslicher Holzinhaltstoffe durch den Anstrichaufbau.

Qualitativ hochwertige Holzlasuren enthalten transparente Pigmente. Diese bewirken, dass nur ein Teil des Lichts reflektiert wird. Das Restlicht erreicht den Holzuntergrund, der dann farbig sichtbar wird. Transparente Eisenoxidpigmente absorbieren die schädigende UV-Strahlung und wandeln sie in Wärme um. Diese Pigmente sind sehr stabil und «verbrauchen» sich nicht, wie dies bei organischen UV-Absorbieren der Fall sein kann. Moderne Holzlasuren erfüllen zahlreiche Anforderungen:

- VOC- und biozidfrei
- Gute Imprägnier- und Hafteigenschaften
- UV-undurchlässig
- Geprüfte Qualität (Lignum-Zeichen, EN-Prüfung)
- Gleichmässige Farbgebung
- Gute Verarbeitungseigenschaften, keine Streifen- und Ansatzbildung
- Gute Wasserdampfdurchlässigkeit bei gleichzeitig hohem Schlagregen- und Aufweitungsschutz
- Masshaltigkeit bei Fenster und Türen
- Kein Ablättern oder Reissen
- Schutz vor Bläue im Anstrichsystem
- Einfache Pflege und Renovierbarkeit

Holzlasuren und Deckfarben bringen Farbe ins Spiel

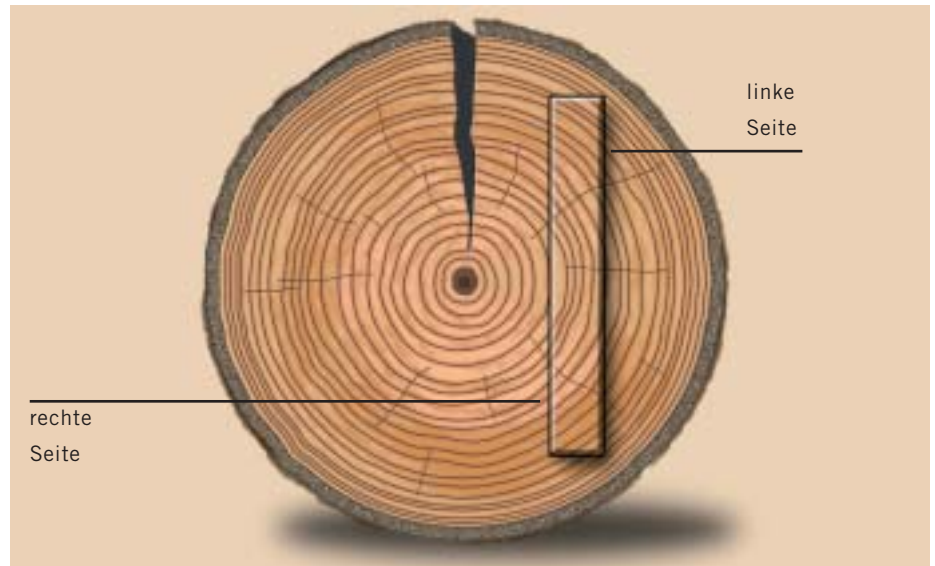
Bei den Holzlasuren werden Dünn- und Dickschichtlasuren unterschieden. Dünnschicht- oder Imprägnierlasuren



Bei Holzbrettern hat die Jahrringlage einen wesentlichen Einfluss auf Rissbildung und Verdrehen. Für Fassaden sind Rift- und Halbriftbretter besser geeignet als Seitenbretter.

haben einen Festkörper bis ca. 30%. In der Regel dringen sie gut in das Holz ein und bewirken einen guten physikalischen Holzschutz. Sie werden bevorzugt auf nicht masshaltigen Aussenflächen wie Dachuntersichten und Fassaden eingesetzt. Man erzielt Schichtdicken von etwa 5–10 µm pro Anstrich. Für die industrielle Applikation gibt es Produkte, die sich auf speziellen Täferlackiermaschinen verarbeiten lassen. Häufig wird der Schlussanstrich nach der Montage am Objekt ausgeführt.

Verwendet man als Bindemittel Alkydharze – in organischen Lösemitteln gelöst oder in wässriger Form –, so erzielt man eine «kontrollierte» Verwitterung: Die Lasur wittert von der Oberfläche her ab, ohne dass es zum gefährdeten Abblättern kommt. Acryllasuren auf wässriger Basis zeigen zwar eine im Vergleich zu den Alkydharzlasuren längere «Glanzhaltung», neigen aber bei längerer Bewitterung zum Reissen und Abschuppen. Der dann erforder-



Die Qualitätsansprüche an Fassadenbretter sind hoch – von der Wahl des richtigen Holzes bis zur Platzierung der richtigen Brettseite gegen aussen. Die rechte Brettseite (dem Mark zugewandt) bleibt in der Regel rissfrei.

liche Renovierungsaufwand ist viel grösser.

Dünnschichtlasuren bilden keinen geschlossenen Anstrichfilm und bieten deshalb nur einen geringen Feuchte-schutz. Sie wittern schnell, aber gleichmässig ab und sind einfacher zu warten und zu renovieren als filmbildende Produkte.

Dickschichtlasuren haben einen Festkörpergehalt von 30–60% und werden für die Behandlung von Fenstern und Türen eingesetzt. Sie halten das der Witterung ausgesetzte Holz trocken, da sie einen Film bilden. Neben den lösemittelhaltigen Dickschichtlasu-

ren gibt es auch hochwertige wasser- verdünnbare auf Acryl-, Alkydharz- oder Hybridbasis (Mischung von z. B. Alkyd- und Acrylharzen). Im Fensterbereich ist die Blockfestigkeit ein wichtiges Kriterium für die Gebrauchstauglichkeit solcher Lasuren. Wässrige Dickschichtlasuren auf Alkydharzbasis zeigen ausgezeichnetes Applikations- und Bewitterungsverhalten. Generell wittern Dickschichtlasuren langsamer ab und sind für masshaltige Bauteile einsetzbar. Bei nicht masshaltigen Holzfassaden ist Vorsicht geboten, da Abblätterungen und Fäulnis durch Feuchteunterwanderung möglich sind. Eine spätere

Einsatzmöglichkeiten für Anstrichstoffe auf Holzfassaden

Anstrichstoff	Schichtdicke	Bretter	Holzwerkstoffe	Bemerkungen
unbehandelt	–	ja	nein	Oberflächen werden grau, später teilweise schwarz
Imprägnierung/ Grundierung	–	ja	bedingt	Oberfläche altert gleichmässiger, wird aber auch grau
Farblose Lasuren und Lacke	30–60 µm	nein	nein	im Aussenbereich nicht geeignet
Dünnschichtlasuren	30 µm	ja	bedingt	Risse im Holz möglich; Abwitterung gleichmässig
Dickschichtlasuren	30–60 µm	bedingt	bedingt	Für nicht masshaltige Fassadenbretter nicht empfehlenswert; Gefahr der Fäulnisbildung; ideal für masshaltige Bauteile
Deckende Anstriche	60–80 µm	ja	ja	Bildung von Holzrissen möglich; maximale Schichtdicken beachten

Renovation ist bei wässrigen Alkydharzlasuren einfacher als bei Acryllasuren. Die heute empfohlenen Schichtdicken liegen bei deckenden Anstrichen im Bereich von 80 bis 120 µm und bei Lasursystemen zwischen 60 und 80 µm. Mit qualitativ hochwertigen Marktprodukten kann die gewünschte Schichtdicke häufig in nur einer Spritzapplikation erreicht werden.

Deckende Holzanstriche (Lacke/Deckfarben) weisen einen Festkörper von 40–70% auf und bieten praktisch hundertprozentigen UV- und Feuchteschutz, decken aber häufig die Holzstruktur ab. Die Auswahl an Farbtönen ist praktisch unbegrenzt. Deckende Holzfarben halten lange und sind einfach zu warten und zu renovieren. Sie sind ideal für masshaltige Bauteile, spezielle Qualitäten sind auch für Holzfassaden geeignet.

Die richtige Applikation am richtigen Ort

In der Regel werden Anstrichstoffe für Holz am Bau aufgebracht. Die Produkte müssen sich leicht mit dem Pinsel verstreichen lassen und dürfen nicht zu schnell antrocknen – so werden Ansätze und Pinselstriche vermieden. Diese Anforderungen werden heute bereits von hochwertigen wässrigen Beschichtungsstoffen erfüllt. Mit dem Pinsel sind zwei bis drei Anstriche erforderlich, um die gewünschte Schichtdicke zu erreichen. Einige Anstrichstoffe können auch am Objekt gespritzt werden – die erforderliche Schichtstärke kann dann häufig in einem Arbeitsgang erzielt werden. Für Lasuren ist das Spritzverfahren nur bedingt einsetzbar; es muss mit dem Pinsel nachgestrichen werden, um eine gute Untergrundbenetzung und

Anstrichaufbau für lasierende, wetterbeanspruchte Holzfassade (Bretter)

- 1 × wässrige Holzschutzgrundierung mit Lignum-Gütezeichen BP
- 2–3 × wässrige Dünnschichtlasur auf Alkydharzbasis/Hybridbasis



Anstrichaufbau für deckende, wetterbeanspruchte Holzfassade (Bretter)

- 1 × wässriger Holztauchgrund
- 2 × wässrige Holzfarbe deckend pigmentiert



Bei Fassaden kann der Maler mit Lasuren (oben) oder mit deckenden Anstrichen (unten) Farbe ins Spiel bringen. Bei Deckfarben geht zwar die Holzmaserung «verloren», dafür ist der Pflegeaufwand niedriger.

ein gleichmässiges Lasurbild zu erzielen.

Bei hinterlüfteten Fassaden empfiehlt sich eine Grundierung der Rückseiten der Holzbretter. Bei nicht hinterlüfteten Fassaden ist auf der Rückseite der gleiche Anstrichaufbau wie auf der Vorderseite vorzusehen. Die Wasserdampfdiffusionsvorgänge sind besonders bei den Schmalseiten und den Stirnholzseiten der Fassadenbretter zu berücksichtigen. Der Schlussanstrich erfolgt idealerweise nach der Montage.

Wasserabweisende farblose Imprägnierungen sind nur für senkrechte Oberflächen einsetzbar. Wasserverdünnba-

re, aber wasserabweisende Produkte in Verbindung mit einer wirksamen bläueschützenden Holzgrundierung ermöglichen es, Oberflächen zu schützen und eine verzögerte, gleichmässige Holzalterung zu erreichen. Diese Anstrichsysteme, auch so genannte Nanoprodukte, verhindern aber nicht die Holzvergrauung.

Grundsätzlich können an moderne Anstrichaufbauten folgende Anforderungen gestellt werden:

- Kein Bläuebefall bei Bewitterung
- Kein Pilzbewuchs an der Oberfläche
- Möglichst geringe Farbtonveränderung (Holz und Anstrichfarbton) →

- Guter Zustand auch nach bis zu 5 Jahren Bewitterung
- Einfache Renovation bzw. Überstreichbarkeit

Farblose Lasuren und Klarlacke sind für bewitterte Holzfassaden grundsätzlich nur bedingt oder gar nicht geeignet, da sie keinen oder nur unzureichenden UV-Schutz bieten und nur eine kurze Haltbarkeit aufweisen. Die Renovation ist aufwändig. Der qualitätsbewusste Maler sollte deshalb generell keine farblosen Lasuren oder Lacke im Aussenbereich einsetzen.

Regelmässige Kontrollen ersparen teure Renovationen

Um die Schutzfunktion zu gewährleisten, müssen lasierte oder deckend gestrichene Flächen regelmässig kontrolliert und gepflegt werden. Holzflächen werden in der Regel leider zu spät oder gar nicht inspiziert – oft auch deshalb, weil die Hausbesitzer zu hohe Erwartungen haben und zu wenig über die Pflege und den Unterhalt ihrer Holzfassaden wissen. Bei extremer Bewitterung empfiehlt sich eine jährliche Überprüfung und Ausbesserung einzelner – auch kleiner – Schadstellen. Überholungs-

anstriche sind bei Lasuren in der Regel alle 2–4 Jahre, bei deckenden Anstrichen alle 4–6 Jahre notwendig. Abhängig von der jeweils vorliegenden Situation können kürzere oder längere Intervalle möglich sein. Bei mit Dünnschichtlasuren gestrichenen Holzflächen kann man einfach prüfen, ob eine Renovation notwendig ist. Ein angefeuchtetes Baumwolltuch wird auf die zu prüfende Holzoberfläche gelegt. Ist diese nach zwei bis drei Minuten dunkel verfärbt, so ist die Lasur nicht mehr intakt. Die Renovation sollte dann möglichst bald durchgeführt werden.

Bereits angewittertes Holz, das erst einige Zeit nach Erstellung der Fassade behandelt wurde, oder verwittertes Holz sind schlechte Beschichtungsträger, vor allem für filmbildende Oberflächenbehandlungen. Diese Oberflächen müssen sorgfältig geprüft und durch Schleifen oder andere Methoden vorbereitet werden.

Für die Handwerksbetriebe bietet sich mit einem durchdachten Pflege- und Instandhaltungskonzept eine gute Möglichkeit der Kundenbindung. Der Schweizerische Fachverband Fenster- und Fassadenbranche (FFF) hat mit dem

Fensterpass bereits ein positives Echo hervorgerufen – ein Pflegepass für Holzfassaden könnte dazu beitragen, dass Holz als attraktiver Baustoff eine Zukunft hat.

Wetterbeanspruchung und Produktwahl

Wetterbeanspruchung	Masshaltigkeit		
	keine bis gering	mittel	gross
gering	Dünnschichtlasuren	Dickschichtlasuren	Dickschichtlasuren
mittel	Dünnschichtlasuren (mittlere Farbtöne)	Dickschichtlasuren (mittlere Farbtöne)	Dickschichtlasuren (mittlere Farbtöne)
gross	Dünnschichtlasuren (mittlere Farbtöne) 3 Anstriche	Dickschichtlasuren (mittlere Farbtöne) Schichtdicke ≤ 60 µm	deckende Holzfarben