

Holz belassen oder behandeln?

Text Dr. Klaus Richter*

Der Werkstoff Holz behält in technisch korrekt ausgeführten Fassaden, auch naturbelassen, während Jahrzehnten seine hervorragenden konstruktiven Eigenschaften. Diese Aussage macht Klaus Richter, Abteilungsleiter Holz der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt. Wenn es aber um ästhetische Aspekte und die Farbkonstanz geht, sollte man nach seiner Meinung unbedingt adäquate Massnahmen bei der Beschichtung treffen.

Ob wenig pigmentierte Dünnschichtlasur, ob deckende Lackierung mit grosser Filmdicke: Ihr Zweck ist es, in erster Linie zu verhindern, dass natürliche Pro-

zesse ausgelöst werden, die vom Bauherrn nicht erwünscht sind. Darunter fallen der Verlust der farblichen Intensität der Oberfläche, die Neigung des Holzes zum Schwinden und Quellen sowie der Bewuchs durch Schimmelpilze und Algen.

* Leiter Abteilung Holz, Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, Dübendorf.



Das von den Architekten Herbert und Roman Oberholzer 1997 entworfene Internat in Immensee springt mit seiner rötlich lasierten Holzoberfläche ins Auge. (Bild: Hans Enge, Luzern/Lignum)

Empfehlungen für die Wahl des Typs der Oberflächenbehandlung in Abhängigkeit von der Wetterbeanspruchung und der erforderlichen Masshaltigkeit des Holzbauteils nach EN 927-1.

Wetterbeanspruchung	Anforderungen an die Masshaltigkeit		
	· gering	· mittel	· gross
· gering	Dünnschichtlasur, wenig pigmentiert	Dickschichtlasur, wenig pigmentiert	Klarlacke*, Dickschichtlasur, wenig pigmentiert
· mittel	Dünnschichtlasur, kräftig pigmentiert	Dickschichtlasur, kräftig pigmentiert	Dickschichtlasur, kräftig pigmentiert oder deckende Lackierung
· gross	Lasur, kräftig pigmentiert, deckende Lackierung	Dickschichtlasur, kräftig pigmentiert oder deckende Lackierung	deckende Lackierung, mit grosser Filmdicke (oder Abdeckung mit Aluprofil)

*Für direkt wetterbeanspruchte Holzteile nicht geeignet.

Lichtschutz

Der Lichtschutz, insbesondere der Schutz vor der kurzwelligen ultravioletten Strahlung, ist bis heute hinreichend dauerhaft nur durch kräftige, am besten deckende Beschichtungen mit starker Pigmentierung erreichbar. Diese schützen sowohl die Holzoberfläche als auch das Bindemittel der Beschichtung selbst vor zu rascher Alterung. Die Schutzfunktion chemisch-synthetisierter Zusatzstoffe, sogenannter Additive wie UV-Absorber, Radikalfänger und Antioxidantien, wurde in den letzten Jahren intensiv entwickelt. Die Substanzen sind heute leistungsfähiger als etwa vor zwanzig Jahren. Ohne Unterstützung durch lichtreflektierende oder -absorbierende Pigmente verlieren sie ihre Wirksamkeit jedoch noch immer zu rasch.

Feuchteschutz

Eine wesentliche Funktion der Beschichtung ist der Feuchteschutz. Zum einen muss sie hygroskopischen Feuchteänderungen, sprich der Neigung des Holzes, seinen Feuchtegehalt an den Feuchtegehalt der Umgebungsluft anzupassen, entgegenwirken. Zum andern muss sie

selbstverständlich auch die kapillare Wasseraufnahme erschweren. Beides ist dauerhaft nur durch Beschichtungen mit ausreichender Schichtdicke in Verbindung mit einer eher hydrophoben, das heisst wasserabstossenden Einstellung der Beschichtung erreichbar.

Schutz gegen Pilze und Algen

Schutz gegen oberflächenverfärbende Pilze und Algen ist bisher nur durch entsprechende fungizide und algizide Ausrüstung erzielbar. Insbesondere an wärme gedämmten Holzfassaden ist in den letzten Jahren eine Zunahme von Schimmelpilzbefall festzustellen, der auf weissen oder hell pigmentierten Beschichtungen häufig zu Reklamationen und Schadenfällen führt. Ein der aktuellen Bedeutung entsprechendes Forschungsprojekt mit Beteiligung der Empa, der Berner Fachhochschule in Biel sowie zahlreicher Farbenhersteller hat die Zusammenhänge zwischen der fungiziden Ausrüstung, ihrer Dosierung und der Schutzwirkung im Anstrichsystem wissenschaftlich untersucht und Lösungskonzepte für bessere Beschichtungen entwickelt. →



Detail des Studentenwohnhauses in Immensee: Die hinterlüftete, mit sägeroher Fichte geschaltete Holzfassade wurde farblos tiefenimprägniert und mit einer Dreifach-Holzlasur pigmentiert. Der Bau wurde 2002 mit dem «prix pentol» ausgezeichnet. (Bild: Pentol/Lignum)

Farbgebung

Eine weitere Aufgabe von Beschichtungen ist die farbgebende beziehungsweise gestalterische Funktion, die in der Regel in Kombination mit den oben genannten Schutzfunktionen (durch eine geeignete Pigmentierung, Schichtdicke und auch mikrobielle Ausrüstung) erbracht wird. Die Palette der dabei auswählbaren Farbtöne ist in der Regel unbegrenzt, aus materialtechnischen Überlegungen sollte der Farbton aber nicht zu dunkel gewählt werden, um wärmebedingte Beanspruchungen der Beschichtung und des Holzes zu vermeiden.

Wie beschichten?

Die Anforderungen an eine geeignete Oberflächenbehandlung ergeben sich in erster Linie aus der zu erwartenden Beanspruchungsintensität des betroffenen Bauteils. Diese ist ganz entscheidend von der gegebenen Wetterbeanspruchung abhängig, die ihrerseits von der klimatischen Situation des Standortes, der Himmelsrichtung des Bauteils und dem Vorhandensein baulich-konstruktiver Schutzvorkehrungen bestimmt wird. Wichtig ist zudem auch die Grundsatzfrage, ob es sich bei dem zu behandelnden Produkt um ein Bauteil mit hoher Anforderung an die sogenannte Masshaltigkeit handelt. Die

Masshaltigkeit beschreibt Querschnittsverzerrungen des Holzes bei Änderung der Holzfeuchte im hygroskopischen Bereich, das heisst in der Praxis zwischen 6 und ca. 30% Holzfeuchte. Bei Fenstern, Fensterläden und Aussentüren muss diese Masshaltigkeit, also die Dimensionsstabilität, besonders gross sein. Empfehlungen für die Wahl des Typs der Oberflächenbehandlung in Abhängigkeit von der Wetterbeanspruchung und der erforderlichen Masshaltigkeit des Holzbauteils gibt die seit 1997 gültige EN-Norm 927-1 «Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Aussenbereich – Klassierung und Auswahl» (siehe Tabelle auf Seite XX).

Die Tabelle kann auch bei der Beratung von Bauherren und Bauträgern als Informationsunterlage genutzt werden. Sie unterstreicht, dass eine Diskussion «Beschichten oder belassen» allein aus technischen (und damit auch ökonomischen und ökologischen) Gründen bei Fenstern und Türen und anderen masshaltigen Bauteilen nicht geführt werden sollte. Hingegen kann mit dem Bauherr bei Fassadentäfern und anderen nicht masshaltigen Holzelementen der Gefährdungsklassen 2 und 3 ein Verzicht auf eine Beschichtung diskutiert werden, sofern die nötigen Voraussetzungen erfüllt sind (schlanke Holzdimensionen, gute technische Detailausbildung) und der Bauherr die unvermeidlichen inhomogenen Farbänderungen im Laufe der Bewitterung zu akzeptieren bereit ist. ■