

Denkmalgeschützte Fenster aus Eichenholz

Text und Bilder red.*

Das Kantonsspital Basel blickt auf eine wechselvolle Geschichte zurück: 1944 erbaut und in den letzten Jahren einer umfassenden Renovation und Erweiterung unterzogen, präsentiert sich das Spital heute von seiner besten Seite.

Einige Gebäudeteile stehen mittlerweile unter Denkmalschutz, so zum Beispiel die Mittelhalle im Klinikum Ost. Die Fenster dieser Mittelhalle bestehen aus massivem Eichenholz. Das Alter der Fenster beträgt zirka 58 Jahre. Im Laufe der Jahre wurden zahlreiche Renovationsanstriche ausgeführt. Die ehemals vorliegenden DV-Flügel wurden entfernt, die Einfachverglasung wurde durch Isolierglasscheiben ersetzt.

Doch Eichenholz ist nicht unproblematisch als Anstrichuntergrund, und die Renovationsanstriche zeigten zum Teil eine nur unzureichende, kurze Haltbarkeit.

Die Bauherrschaft beauftragte 1998 ein Basler Malergeschäft in Zusammen-

arbeit mit einem Anstrichstoffhersteller und einem Gutachter mit der Schadensanalyse des bestehenden Altanstriches und der Ausarbeitung eines Sanierungskonzeptes mit einem Pflege- und Instandhaltungsplanes. Aus der Sicht des Bauherren, des Planers und des Herstellers wird heute erwartet, dass Holzfenster eine möglichst dauerhafte Gebrauchstauglichkeit aufweisen und trotzdem möglichst wenig kosten.

Holzfenster sollen masshaltig sein und bleiben, schlagregendicht sein und wenig Unterhalt erfordern (Bild 1).

Im Jahre 1999 wurden die Eichenholzfenster nach diesen Vorgaben instandgesetzt und heute präsentieren sich die altherwürdigen Fenster in einem tadellosen Zustand.

Schadensbild

Bei der Schadensbesichtigung der 25 grossflächigen Fenster, verteilt auf fünf Stockwerke, ergab sich im September 1998 folgendes Bild:

Der alte Lasuranstrich war im unteren Drittel der Fensterrahmen stark abgewittert und teilweise bereits völlig abgebaut. Mit steigender Geschosshöhe verstärkte sich das Schadensbild. Im obersten Stockwerk erkannte man deutlich, mit welcher Intensität die Wettereinflüsse bei dieser Fassadenkonstruktion auf der Wetterseite wirken.

Das Eichenholz zeigte zwei bis drei Millimeter tiefe Verwitterungsrisse. Die Porenstruktur des Eichenholzes ist sehr ausgeprägt. Als Fensterkitt wurde ein Ölkitt eingesetzt und mit der Lasur über-



1) Konstruktive Bausünden aus den Vierzigerjahren: Eichenholzfenster stehen ungeschützt im Wetter



2) Schadensbild vor Beginn der Renovationsarbeiten



3) Völlig zerstörter Fensteranstrich und nicht mehr funktionstüchtige Kittfugen

strichen. Die Kittfuge war teilweise sehr breit. An vielen Stellen war die Kittfuge vom Fensterglas und auch vom Holz abgerissen. Der Ölkitt war teilweise versprödet und gerissen. Die mit einem elastischen, synthetischen Kitt ausgeführte Fuge zwischen Holzrahmen und Steineinfassung war im unteren Bereich abgerissen und liess Wasser ungehindert eintreten. Die gesamten Innenflächen der Holzfenster waren in einem tadellosen Zustand (Bilder 2 und 3).

Schadensursache

Die Oberflächenbehandlung von Holzfenstern ist in zahlreichen Vorschriften geregelt und dokumentiert (FFF, BFS). Grundsätzlich gilt: Das Holzfenster ist ein masshaltiges Bauteil und muss deshalb mit einem Oberflächenschutzsystem

behandelt werden, das in der Lage ist, die Dimensionsstabilität des Fensterrahmens beizubehalten.

Eine Imprägnierlasur in der üblichen Anzahl Anstrichen ist erfahrungsgemäss, bei masshaltigen Bauteilen wie dem Fenster, nicht in der Lage, die Masshaltigkeit zu gewährleisten. Das Holzfenster wird völlig ungenügend gegen Feuchtigkeits- und Strahlungseinflüsse geschützt.

Eichenholz ist grobporig. Ohne eine spezielle Vorbehandlung, wie sie im nächsten Abschnitt beschrieben wird, ist eine dauerhafte Oberflächenbehandlung praktisch nicht möglich. Zusätzlich sind bei früheren Renovationsarbeiten die vorliegenden Verwitterungsrisse einfach überstrichen worden. Erfahrungsgemäss reiss der Anstrichfilm an

solchen scharfkantigen Rissen sehr schnell und beschleunigt die Verwitterungsprozesse.

Ölkitt entsprechen bei der vorliegenden Fensterkonstruktion und der extremen Bewitterungssituation nicht mehr dem Stand der Technik. Die ungenügende Dauerelastizität der Ölkitt, das Verspröden bei Alterung und der Winddruck führen zu den vorliegenden Flankenabrissen. Über die Risse dringt Wasser in die Holzkonstruktion ein, mit den bekannten sichtbaren Folgen.

Sanierungskonzept

Der Rümlanger Hersteller entwickelt, fertigt und verkauft Fensterlack- und Lasursysteme. In umfangreichen Versuchsserien im Labor und in Bewitterungsversuchen wurde auch das Thema der nicht ganz unproblematischen Behandlung von Eichenholzfenstern bearbeitet und nach langer Erprobungszeit ein mittlerweile bewährtes Oberflächenschutzsystem für Eichenholzfenster entwickelt und erfolgreich im Markt eingeführt.

Folgendes Vorgehen und die Verwendung nachfolgender Anstrichstoffen haben sich seit Jahren bestens bewährt:

Eichenholz für Fenster – Spezifische Eigenschaften:

Resistenz DIN EN 350-2:	Klasse 2
Dimensionsstabilität:	mittel
Feuchtegleichgeschwindigkeit:	gering
Trocknung:	schwierig
Verklebung:	schwierig
Bearbeitbarkeit:	gut
Tränkbarkeit mit Holzschutzmittel:	Splint gut – Kern sehr schwer tränkbar
Oberflächenbehandlung:	gut bis befriedigend (Porenstruktur, Gerbsäure)
Sonstige Eigenschaften:	Gerbsäure führt zu Fleckenbildung

Untergrundvorbehandlung: Altanstriche bis zum tragfähigen Holzuntergrund abschleifen und porentief entstauben.

Imprägnierung/Grundierung: Ein Mal mit lösemittelhaltiger Grundierung auf Leinölbasis.

Poren und Risssspachtelung: Mit elastischem 2K-PUR Spachtel. Spachtel wird auf «Null» abgezogen. Spachtel darf nur in Poren und Rissen verbleiben.

Grund-, Zwischen- und Deckanstrich: Drei Mal lösemittelhaltige Dickschichtlasur auf spezieller Alkydharzbasis.

Selbstverständlich kann man den Anstrichaufbau auch für Türen und andere Bauteile aus Eichenholz anwenden. Weshalb ist dieser Aufbau deutlich besser haltbar am Wetter als Aufbauten ohne Porenspachtelung?

Eichenholz ist bekannt für grosse Holzporen. Beim Überstreichen mit Holzlasuren werden diese Poren häufig nur «überstrichen» beziehungsweise «überspannt». Bei der Alterung der Holzlasuren verspröden diese, und es entstehen

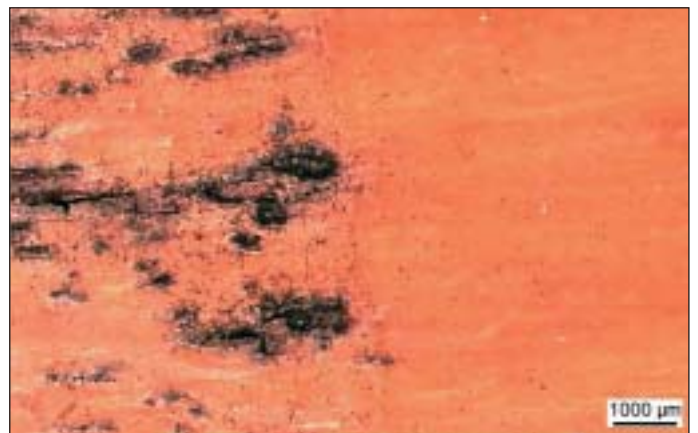
Filmrisse über den Poren. Feuchtigkeit tritt ein und in kurzer Zeit breitet sich das Schadensbild weiter aus. Sind die Poren abgespachtelt, so treten diese Rissbildungen nicht auf; der Lasurfilm bleibt länger intakt und funktionstüchtig. Die beigefügten Bilder belegen die positiven Praxiserfahrungen (Bilder 4 und 5).

Innen- und Aussenbereich

Bei der Instandsetzung von Fensteranstrichen muss besonderes Augenmerk auf die Wasserdampfdiffusion gerichtet werden. Zur Vermeidung von Feuchteschäden hinter dem Aussenanstrich muss der innere Anstrich mindestens gleich beziehungsweise dampfdichter sein wie der Aussenanstrich. Im vorliegenden Fall wurde diese feuchtephysikalische Vorgabe erfüllt, da der Altanstrich im Aussenbereich restlos entfernt wurde und im Innenbereich ein zusätzlicher Klarlackanstrich auf den bestehenden intakten Altanstrich aufgebracht wurde (Bild 6).



4) Eichenholztafeln mit Versuchsanstrichen nach 24 Monaten Bewitterung 45° SW ohne Spachtelung mit Spachtelung



5) Anstrichaufbau auf Eichenholz ohne Spachtelung nach 24 Monaten Freibewitterung Anstrichaufbau auf Eichenholz mit Spachtelung nach 24 Monaten Freibewitterung



6) Erkerdetail im 5. Stockwerk: einwandfreier Zustand des Fensteranstriches nach zirka fünf Jahren

Pflege und Instandhaltungskonzept

Fensteranstriche erfüllen neben der ästhetischen Funktion in erster Linie eine Schutzfunktion. Der Anstrichaufbau soll das Holzfenster vor Durchfeuchtung und Witterungseinflüssen schützen. Die Wasserdampfdiffusion von innen nach aussen muss aber jederzeit gewährleistet bleiben. Ein Fensteranstrichsystem soll die Schutzwirkung über viele Jahre sicherstellen. Der im Verhältnis zur Dicke anderer Baustoffe nur sehr dünne Anstrichfilm wird selber durch Witterungseinflüsse angegriffen und im Laufe der Zeit regelrecht abgebaut. Die Instandhaltung eines durch Witterungseinflüsse angegriffenen Anstrichfilms lässt sich aber im Gegensatz zum Anstrichuntergrund relativ einfach und kostengünstig realisieren.

Die periodische Kontrolle der Anstrichflächen ermöglicht dem Malerbetrieb, Anstrichschäden frühzeitig zu erkennen und instand zu setzen.

Eine jährliche Kontrolle der Fensteranstriche hat sich im Falle der Eichenholzfenster bewährt und letztlich auch bezahlt gemacht.

Ohne Pflege und Unterhalt geht nichts

Engagierte qualitätsbewusste Maler nutzen moderne Hilfsmittel wie den Fensterpass, um bei zukünftigen Renovationsarbeiten die «Nase» vorn zu haben. Frühzeitige Einbindung aller Parteien und die vertragliche Einbindung eines Pflege- und Instandhaltungsvertrages garantieren zufriedene Geschäftspartien und sichern letztendlich auch Anstrichflächen. Daraus folgt, dass auch nicht alltägliche Fensterrenovationsarbeiten sich qualitativ und ökonomisch meistern lassen.

* Arbezol AG, Wolfgang Selter, Ernst Schori, Thomas Schori

Beispiel für ein Pflegekonzept für Holzfenster mit Dickschichtlasur

1. Jahr

Sichtkontrolle, eventuelles Ausbessern von mechanischen Beschädigungen verursacht durch Hagel, Vogelkot etc.

2. Jahr

Sichtkontrolle, stark bewitterte Stellen eventuell 1 x nachstreichen.

3. Jahr

Ein bis zwei Überholungsanstriche auf der gesamten Lasurfläche.