



Kastenfenster sanieren oder erneuern?

Technische Grundsätze als Entscheidungshilfe

Karin Hauer

1. Einleitung

Das Kastenfenster gilt im Fensterbau seit jeher als eines der hochwertigsten Fenster. Im Bestand sind Kastenfenster häufig anzutreffen. Auch neu produzierte moderne Kastenfenster sind oft die erste Wahl, wenn es zum Beispiel hohe Anforderungen an den Schall- und/oder den Wärmeschutz gibt, oder wenn der Sonnenschutz in das Fenster integriert und vor Bewitterung geschützt werden soll. Natürlich auch dann, wenn Anforderungen seitens des Denkmalschutzes bestehen. Im Folgenden werden aber nur jene Kastenfenster behandelt, die bereits seit einigen Jahrzehnten eingebaut sind; alte, neuere, gepflegte, vernachlässigte, beschädigte, intakte, dichte, undichte, sanierte, ursprüngliche,....

2. Wartungs- und Sanierungsempfehlungen für Kastenfenster

Wenn Eigentümer von Wohnhäusern oder Verwalter von öffentlichen Gebäuden vor der Frage stehen, ob und in welchem Umfang eine Wartung oder Sanierung der bestehenden Kastenfenster erforderlich ist, wird die Holzforschung Austria gern als Berater hinzugezogen. In den meisten Fällen handelt es sich dann um Objekte, an die keine Anforderungen seitens des Denkmalschutzes gestellt werden.

Die Aufgabenstellung an die Holzforschung Austria lautet dann, zu bewerten, welche Maßnahmen zur Instandhaltung bzw. Instandsetzung aus technischer Sicht erforderlich sind. Die Beurteilung der wirtschaftlichen Aspekte bleibt meist beim Eigentümer.

Im Zuge eines Lokalaugenscheins werden die Fenster vor Ort untersucht. Dabei werden mehrere, stichprobenartig ausgewählte und repräsentative Kastenfenster per Augenschein und mittels einfacher Hilfsmittel, wie Spitzbohrer und Maßband, beurteilt. Wenn erforderlich, wird auch eine Probe, z. B. zur Ermittlung der Schichtdicke der Beschichtung, entnommen. Bei der Auswahl der zu begutachtenden Kastenfenster werden die Lage im Gebäude (Himmelsrichtung, Geschoßhöhe, geschützt / ungeschützt, usw.), welche die Bewitterungsintensität beeinflusst, sowie der Zustand der Fenster (z. B. gewartet / nicht gewartet) berücksichtigt. Es werden also sowohl Fenster in stark sanierungsbedürftigem Zustand als auch Fenster in vergleichsweise gutem Zustand untersucht. Sind die Fenster zu unterschiedlichen Zeitpunkten eingebaut worden, oder wurde an einem Teil der Fenster zu einem früheren Zeitpunkt schon eine Wartung bzw. Instandsetzung durchgeführt, wird entsprechend kategorisiert.

Der Zustand der Kastenfenster wird systematisch erfasst und dokumentiert. Die im Folgenden genannten Bewertungskriterien (Stichworte) haben sich in der Praxis als geeignete Grundstruktur bewährt. Für den individuellen Fall ist natürlich die Ergänzung mit zusätzlichen Kriterien bzw. eine Anpassung an die jeweiligen Gegebenheiten erforderlich.

- Holz:
Ist das Holz gesund? Ist Durchfeuchtung im Holz erkennbar?
- Festigkeit, Befestigungen:
Ist die Festigkeit von Eckverbindungen ausreichend? Sind Anbauteile und weitere Teile (z. B. Schlagleisten, Glashalteleisten, Wetterschenkel, Befestigungsmittel, usw.) ausreichend befestigt?
- Falzgeometrie:
Erfüllt die Falzgeometrie die Anforderungen hinsichtlich Funktion und Bedienung? Sind Flügel verzogen, aus dem Winkel, streifen oder klemmen sie? Gibt es offene Fugen zwischen Stock und Flügel?
- Funktion Beschlag:
Sind die Beschläge einwandfrei bedienbar? Gibt es Schäden, wie Bruch oder Risse, an Beschlagsteilen? Gibt es lockere, defekte oder fehlende Beschlagsteile? Ist der Anpressdruck ausreichend?

- Verglasung:
Ist das Glas intakt (keine Sprünge, Bruchstellen, Trübung)?
Ist der Glasanschluss (v. a. bei Kittfuge) intakt (nicht rissig, ausgebrochen, o. ä.)? Ist die Glasabdichtung dicht?
Ist bei dichtstofffreiem Falzraum (Mehrscheibenisolierverglasung) ein ausreichender Dampfdruckausgleich gegeben?
- Dichtungen (soweit vorhanden):
Sind die vorhandenen Dichtungen intakt und deren Eckverbindungen dicht und plan?
- Regenschutzschiene (soweit vorhanden):
Ist ein einwandfreier Wasserablauf nach außen gegeben? Ist die Regenschutzschiene, inkl. eventueller Endkappen, intakt?
- Beschichtung außen, bewittert:
Ist die Beschichtung intakt? Wie ist die Oberfläche grundsätzlich beschaffen? Gibt es offene Fugen (z. B. Brüstungsfugen) oder Risse in der Beschichtung bzw. im Holz? Gibt es mechanische Schäden auf der Oberfläche?
- Beschichtung innen:
Ist die Beschichtung intakt? Wie ist die Oberfläche grundsätzlich beschaffen? Gibt es offene Fugen (z. B. Brüstungsfugen) oder Risse in der Beschichtung bzw. im Holz? Gibt es mechanische Schäden der Oberfläche?
- Weiteres:
 - Kondensat:
Gibt es Probleme mit Kondensat?
Ist eine ausreichende Anströmung der Fenster mit warmer Luft (Heizkörper) möglich?
 - Ist eine ausreichende Luft- und Schlagregendichtheit gegeben?
 - ...

Nachdem der Zustand der Kastenfenster anhand der Bewertungskriterien festgestellt wurde, werden die notwendigen Wartungs- und Sanierungsmaßnahmen für die Kastenfenster in diesem Gebäude ausgearbeitet. In der Regel erfolgt dies im Rahmen einer Gutachtlichen Stellungnahme.

3. Bewertungskatalog für Kastenfenstersanierungen

Wie dargestellt, beschäftigt sich die Holzforschung Austria seit vielen Jahren mit der Erarbeitung von Wartungs- und Sanierungsempfehlungen für Kastenfenster in konkreten privaten oder öffentlichen Gebäuden. Im neuen Bewertungskatalog für Kastenfenstersanierungen wurden die dabei gesammelten Erfahrungen schließlich in einer Broschüre gebündelt zusammengefasst. In dieser Broschüre werden typische Schäden dargestellt und beschrieben, nach den Bewertungskriterien geordnet und allgemein gültige Wartungs- und Sanierungsempfehlungen gegeben.

Das Ziel des Bewertungskatalogs war es, dem fachkundigen Benutzer zu ermöglichen, selbst die Fenster zu beurteilen. Dazu stehen ihm ein **Entscheidungsbaum** und eine **Checkliste** zur strukturierten Vorgehensweise zur Verfügung.

Eine detaillierte **Verfahrensanleitung** mit Erklärungen zur Schadensbestimmung und Sanierungsvorschlägen sowie eine **Fotodokumentation** geben Erläuterungen zur Benutzung des Entscheidungsbaumes und der Checkliste.



CHECKLISTE		
1.	Holz	
1.1.	Holz ist gesund	<input checked="" type="checkbox"/>
1.2.	Holz ist gesund, aber erkennbare Durchfeuchtung	<input type="checkbox"/>
1.3.	Holz ist punktuell von Fäulnis befallen	<input type="checkbox"/>
1.4.	Holz ist großflächig von Fäulnis befallen	<input type="checkbox"/>
2.	Festigkeit von Eckverbindungen und Befestigung von Anbauteilen	
2.1.	Ausreichende Festigkeit von Eckverbindungen und Befestigung von Anbauteilen	<input checked="" type="checkbox"/>
2.2.	Keine ausreichende Festigkeit von Verbindungen und Befestigung von Anbauteilen	<input type="checkbox"/>

Abbildung 1: Auszug aus der Checkliste, welche eine systematische und strukturierte Beurteilung der Fenster vor Ort ermöglicht.

Die Verfahrensanweisung ist so aufgebaut, dass in jeder Kategorie (z. B. Holz; Festigkeit von Eckverbindungen und Befestigung von Anbauteilen; etc.) als erstes der vorgefundene Zustand des zu beurteilenden Fensters abgefragt wird und Hinweise zur Kontrolle der Funktionsfähigkeit bzw. zur Bewertung von Schäden gegeben werden. Basierend auf diesen Erkenntnissen sollte der Benutzer in der Lage sein, den Schaden einem beschriebenen Schadensausmaß zuzuordnen und so zur Sanierungsempfehlung zu gelangen. Die Beurteilung sollte nach Augenschein sowie mit einfachen Hilfsmitteln und Methoden erfolgen können. Da die Beurteilung eine wesentliche Voraussetzung für die fachgerechte Sanierung ist, wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese nur durch fachlich geeignete Personen vorgenommen werden kann.

Die Verfahrensanweisung wird durch eine Fotodokumentation unterstützt, in der Beispiele von Schäden dargestellt werden, um für den Benutzer die Zuordnung des Schadensausmaßes zu erleichtern.

1. Holz

Der Zustand des Holzes kann per Augenschein und mittels Spitzbohrer oder andern geeigneten Werkzeugen überprüft werden. Dabei wird mit dem Werkzeug in die Oberfläche gestoßen. Zusätzlich ist das Holz auf erkennbare Durchfeuchtung zu kontrollieren.

- Weißt das Holz entsprechende Festigkeit auf, ist es gesund. Wird außerdem keine erkennbare Durchfeuchtung des Holzes festgestellt, weiter mit Punkt 1.1.
- Weißt das Holz entsprechende Festigkeit auf, ist es gesund. Wird stellenweise jedoch eine erkennbare Durchfeuchtung des Holzes festgestellt, weiter mit Punkt 1.2.
- Ist das Holz weich und das Werkzeug kann ohne weiteres eingesteckt werden, liegt ein Fäulnisschaden vor. Oft ist ein Fäulnisschaden auch an Verfärbungen und im Extremfall an Pilzfruchtkörpern erkennbar. Umfasst der Fäulnisschaden nur kleine Bereiche (z. B. bei Brüstungsfugen oder bei der Schlagleiste unten), weiter mit Punkt 1.3.
- Ist das Holz weich und das Werkzeug kann ohne weiteres eingesteckt werden, liegt ein Fäulnisschaden vor. Oft ist ein Fäulnisschaden auch an Verfärbungen und im Extremfall an Pilzfruchtkörpern erkennbar. Umfasst der Fäulnisschaden große Bereiche (z. B. ganze Profile, Eckbereiche), weiter mit Punkt 1.4.

1.1. Holz ist gesund

Keine Sanierungsmaßnahmen erforderlich, weiter mit Punkt 2.

1.2. Holz ist gesund, aber erkennbare Durchfeuchtung

Die Ursache für die Durchfeuchtung ist festzustellen und zu beheben. Laut ONORM B 5305 sind eventuell notwendige weitere Wartungsmaßnahmen, wie z. B. Beschichtung, erst nach dem Abtrocknen des Holzes unter 15 % Holzfeuchtigkeit zu setzen, weiter mit Punkt 2.

1.3. Holz ist punktuell von Fäulnis befallen



Abbildung 3: Werkzeug kann mit geringem Kraftaufwand in Holz eingestoßen werden, Fäulnis ist auf kleine Bereiche (z. B. Schlagleiste unten) beschränkt. Bild links: Kugellager sind grundsätzlich zu vermeiden, in diesem Fall wird empfohlen die neue Schlagleiste kürzer auszuführen

1.4. Holz ist großflächig von Fäulnis befallen



Abbildung 4: Werkzeug kann mit geringem Kraftaufwand in Holz eingestoßen werden, Fäulnis umfasst große Bereiche

Abbildung 2: links - Verfahrensanweisung, rechts - entsprechende Fotodokumentation: In diesem Beispiel wird der Zustand des Holzes beurteilt, und mit Hilfe der Fotodokumentation einem beschriebenen Schadensausmaß zugeordnet (Punkt 1). Je nach Zuordnung gelangt der Nutzer weiter zur empfohlenen Sanierung (Verfahrensanweisung Punkt 1.1. bzw. 1.2.).

Anhand des Bewertungskatalogs hat der Benutzer nun die Möglichkeit seine Kastenfenster selbst zu bewerten und die erforderliche Wartung bzw. Sanierung zu veranlassen. In Zweifelsfällen oder bei der Abstimmung mit ausführenden Handwerkern unterstützt die Holzforschung Austria selbstverständlich weiterhin sehr gerne.

4. Beispiel eines individuellen Bewertungskatalogs für eine Kastenfenstersanierung

Da der Bewertungskatalog naturgemäß vorwiegend allgemeine und häufig auftretende Schäden behandelt, kann es in der Praxis natürlich den Bedarf geben, objektspezifische systematische Schäden an Kastenfenstern genauer zu erläutern. Im Folgenden wird ein Fall vorgestellt, der über ein klassisches Gutachten bzw. den allgemeinen Bewertungskatalog hinaus geht.

Der Eigentümer mehrerer älterer Zinshäuser hatte vor, die frei werdenden Wohnungen laufend zu sanieren. Die Aufgabenstellung an die Holzforschung Austria war, für die Kastenfenster in diesen Wohnbauten einen individuellen Bewertungskatalog zu erarbeiten, anhand dessen der Eigentümer in Zukunft die Fenster selbst beurteilen kann, um anschließend die Sanierung der Fenster zu veranlassen. Der Bewertungskatalog sollte eine Übersicht über die vorhandenen Schäden an den Fenstern geben sowie eine Anleitung zu notwendigen Sanierungsmaßnahmen beinhalten.

Zur Feststellung des allgemeinen Zustands der Kastenfenster in diesen Objekten wurden, gleich wie bei einem klassischen Gutachten, im Zuge eines Lokalaugenscheins mehrere repräsentative Kastenfenster in mehreren Objekten begutachtet. Da die Fenster in einem sehr unterschiedlichen Zustand waren, wurde wie folgt kategorisiert: Altfenster, Altfenster kürzlich gewartet, Neufenster älter als 5 Jahre, Neufenster jünger als 5 Jahre.

Auf Basis der festgestellten Schäden an den Fenstern beim Lokalaugenschein wurde ein individueller Bewertungskatalog erarbeitet und entsprechend gegliedert. Es wurde besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass die Kastenfenster in einem sehr unterschiedlichen Zustand vorgefunden wurden. Damit der Benutzer die richtige Zuordnung treffen kann, musste das ungleiche Schadensausmaß sehr genau beschrieben werden. Natürlich wurden auch die Besonderheiten der Fenster in diesen Objekten im Bewertungskatalog eigens behandelt. Die Fotodokumentation beinhaltete typische Schäden der in diesen Objekten begutachteten Fenster.

Mit Hilfe dieses Bewertungskataloges wurde der Auftraggeber in die Lage versetzt, sehr einfach, rasch und trotzdem fundiert, die Beurteilung seiner Fenster selbst durchzuführen.

