

Leitfaden Fenstersanierung



Ing. Hildegard Lerner
Dipl.(HTL)Ing. Emanuel Mairinger

Vorstellung

BauXund Forschung und Beratung GmbH.

Konsulent für Nachhaltiges Bauen von großvolumigen Wohn- und Nutzgebäuden (Neubau & Sanierung) - mit Focus auf Bauökologie, Bautechnik, Messtechnik, Qualitätssicherung, Gewährleistung, Forschung & Entwicklung, Schulungen und Normungsarbeit.

Entstehung Leitfaden Sanierung historischer Fenster

- Auftrag von ÖkoKauf Wien, Projektbetreuer MA 34
- Workshop
- Recherchen
- Verschriftlichung Ergebnisse > Entwurf
- Versand an Workshopteilnehmer
- Einarbeitung der Rückmeldung

Gliederung Leitfaden

- Entwicklung Fenster, Materialgüte
- Bauphysik
 - Bauchemie/-ökologie
Empfehlungen (inkl. Anleitungen)
 - Glossar (wichtige Begriffe)

Einleitung

bauXund

WARUM?

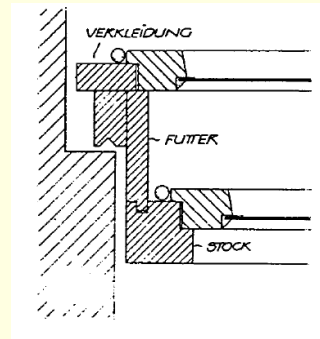


- Zerstörung erhaltungswürdiger Bauteile durch Austausch oder „Sanierung“
- hohe Materialgüte
- Authentizität des Gebäudes
- „einfache“ Reparierbarkeit
- Ökologie (Chemikalien, Abfallvermeidung, ...)
- moderne Anforderungen werden erfüllt

Das Kastenfenster - bauphysikalische Anforderungen an die Fensterkonstruktion:

Bei der thermischen Bewertung des Fensterbestandes muss das **Fenster als Teil der Gebäudehülle** und darf nicht als einzelner Bauteil betrachtet werden.

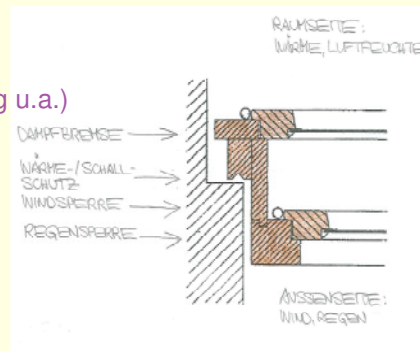
Durch eine Sanierung des Fensterbestandes kommt es zu **Veränderungen der Energiebilanz** des Gesamtgebäudes (**Wärme- und Feuchteschutzes**) im Außenbauteil (Außenwand und Fenster).



Ein **Fenster** soll folgende **bauphysikalischen Aufgaben** im Rahmen des Gebäudes erfüllen:

- ✓ **Wärmeschutz**
- ✓ **Feuchteschutz**
- ✓ **Schallschutz**
- ✓ **Weitere (Belichtung u.a.)**

Aufgabe	Innenflügel	Außenflügel
Winddichtigkeit	•	•
Luftdichtigkeit	•	
Schlagregendichtigkeit		•
Schalldichtigkeit	•	•



Wärmeschutz - Luftwechsel / Luftdichtheit

Die in den Altbauten **vorhandenen Fenster** sind grundsätzlich gut auf die vergangenen **freien Lüftungsverhältnisse** in diesen Gebäuden abgestimmt. Die alten Kastenfenster sind oft technisch in einem guten Zustand (reparierbar), entsprechen aber hinsichtlich ihrer Luftdichtheit nicht den heutigen Anforderungen der **Behaglichkeit und Energieeffizienz**.

Die thermische Sanierung von Kastenfenstern, muss mit **sichernden Maßnahmen für den Luftwechsel** der betroffenen Räume / Raumverband (Wohnungen) einhergehen. Ansonsten kann es zu Feuchteverursacher (Bau-)Schäden (Wärmebrücke > Kondensat > Schimmelbefall) führen.

Die Lösungsmöglichkeiten für den **hygienischen Luftwechsel** sind:

- ✓ Sicherstellung einer **ausreichenden Fensterlüftung**
- ✓ **Hygrostatgesteuerte Abluft** in Nassräumen und Küche
- ✓ Kontrollierte **Wohnraumlüftung**

Feuchteschutz - Kondensat- und Schimmelpilzbildung im Anschlussbereich

In der Vergangenheit war das **Kondensat am Innenflügel** der Kastenfenster für viele Nutzer ein wesentlicher **Parameter**, ob und **wie lange gelüftet** werden musste.

Durch nachstehende **Sanierungsmaßnahmen entfällt dieser gewohnte Parameter** oft und es kommt an den Anschlussstellen und **Wärmebrücken** der ungedämmten Außenwand zur Tauwasserbildung und möglichen Schimmelpilzbildung.

Die **Lösungsmöglichkeiten** einer thermischen Fenstersanierung, welche die **Kondensatbildung wesentlich verringern** sind:

- ✓ die **Aufwertung der Einfachverglasung** des Innenflügels
- ✓ **Wechsel der Verglasung** des Innenflügels
- ✓ **Aufkleben von Dichtungen** im **Falz** des Innenflügels.
- ✓ **Einarbeiten von Dichtungen** im **Falz** des Innenflügels.

Uw-Werte von Kastenfenstern

Fenstertyp	U _w -Wert ⁽¹⁾ [W/m ² K] ca.
Unsaniert:	
Einfachfenster mit Einfachverglasung	4,6
Kastendoppelfenster (Bestand vor Sanierung)	2,5
Einfache energetische Sanierung:	
Einfachfenster mit Isolierverglasung (U _g =1,4)	2,1
Kastendoppelfenster (nach Modernisierung)	1,5
Hochwertige energetische Sanierung:	
Einfachfenster mit Wärmeschutzverglasung (U _g =1,0)	1,3
Kastendoppelfenster (nach Modernisierung)	1,2

Zusammenfassende Empfehlungen Bauphysik:

- ✓ **Definition der Sanierungsziele**
(reine Bauerhaltung, Ästhetik, Energieeinsparung, Sanierung von Bauschäden, Erhöhung Behaglichkeit, Verbesserung Gebrauchstauglichkeit)
- ✓ **Schadensanalyse**
- ✓ **Schadenskartierung**
- ✓ **Ausschreibung Tischlerarbeiten**
- ✓ **Malerarbeiten**
- ✓ **Instandhaltungsarbeiten**

Zusammenfassende Empfehlungen Bauphysik:

Eine **Sanierung von Fenstern** hat meistens **nicht nur die Erneuerung des Anstrichs** zum Ziel, sondern auch, bzw. vor allem, **eine bauphysikalische Aufwertung**, meist eine **Verbesserung der Wärmedämmeigenschaften**.

Eine solche „**Abdichtung**“ **von Gebäuden** kann allerdings **schwerwiegende Folgen** für das **Gebäude** selbst und dessen **Bewohner** haben.

Diese Auswirkungen müssen im Vorfeld mitbedacht werden und gegebenenfalls in die Planung einfließen.

Materialien am historischen Fenster:

- Holz (überwiegend Kiefer)
- Leinölkitt
- Glas
- Metall
- Beschichtung (Firnis, Mennige, Anstrich auf Leinölbasis)

Systemverträglichkeit!

Materialänderungen bei Sanierungen:

Hauptsächlich bei Beschichtung

- lösungsmittelfreie Systeme (Wasserlacke)
- lösungsmittelbasierte Systeme

Probleme ergeben sich bei:

- Haftung
- Dampfdurchlässigkeit
- Systemverträglichkeit (Kitt!)

Einzigste dauerhafte Sanierung: Ölfarben

Vorteile:

- gute Haftung
- Systemverträglichkeit
- dauerhafter Anstrich
- Ökologie (Lösungsmittelminimierung, Nawaro)
- wittert ab
- Aussehen

Nachteile:

- vollständiges Entfernen von Altanstrichen
- langsame Trocknung
- Kenntnis
- Aussehen

Empfehlungen

bauXund

Grundsatzentscheidung finden

Was ist sie mir wert?

Konsequenzen kennen (Aussehen, Kosten, Wartung, Werterhaltung, ...)

Fenstertischler: Fachmann suchen, Qualifikation prüfen

Sachkenntnis erwerben > Leitfaden lesen!


ÖkoKaufWien
Ein Beitrag zum Klimaschutz
www.oekokauf.wien.at



bauXund

Leitfaden Fenstersanierung



Ökologische und technische Aspekte der Sanierung historischer Fenster

bauXund gmbh,
Dezember 2009

Hilde Lerner (Projektleitung)
Franz Leutgeb (Bauchemie, Bauökologie)
Emanuel Mairinger (Bauphysik)

Kontaktdaten



BauXund Forschung und Beratung GmbH.

Ungargasse 64-66/4/202, 1030 Wien

Tel: 01/36070-804, FAX: 01/36070-808

Web: www.bauXund.at

Frau Ing. Hildegard Lerner

Email: lerner@bauXund.at

Herr Dipl.Ing. Franz Leutgeb

Email: leutgeb@bauXund.at

Herr Dipl.(HTL)Ing. Emanuel Mairinger

Email: mairinger@bauXund.at