

# Herzlich Willkommen

## Qualitätsplattform Sanierung



# Agenda

- Upgrade Konzept
- Ergebnisse Gebrauchstauglichkeit-Labortests
- Ergebnisse Energieeinsparung
- Umgesetzte Beispiele
- Fragen zum Upgrade Konzept
- Vorstellung Kastenfenster

**Tischler konnten schon immer  
Fenster sanieren, aber jetzt können  
wir beweisen, was es bringt.  
Wir haben fakten.**



## **Upgrade Konzept = Unterlagen für den Endkunden**

- Upgrade – Konzepte für Holzfenster
- Erläuterungen zu den Upgrade Konzepten
- Beschreibung des Leistungsumfangs der Teilpakete

## **Checklisten für KMU**

- Erwartungshaltung des Kunden an das Fenster-Upgrade
- 1. Bestandsaufnahme + detaillierte Bestandsaufnahme

# Upgrade Konzept

## Basispaket

- Beschlagservice
- Oberfläche außen sanieren/erneuern
- Flügelabdeckprofile
- Glasanschluss erneuern

## Komfortpaket

- Aluminiumvorsatzschale
- Insektenschutz
- Höherer Schallschutz (Achtung Mehrgewicht der Verglasung)
- Sicherheit (Einbruchhemmung)
- Innenliegender Sicht-/Blendschutz

## Energieeinsparpaket

- Dichtung(en) tauschen
- Glastausch (Wärmeschutzisolierverglasung)
- Außenliegender Sonnenschutz
- Raffstore/Außenjalousie
- Rollläden
- (Zip-) Markise
- Dreh-/Schiebeläden

# Labortests an Altfenstern





# Labortests an Altfenstern

## Rahmenprofile

Zustand der Fenster / festgestellte Mängel

- offene Fugen und tw. Versatz bei Flügel-unc Stockeckverbindungen oder Aufdoppelunge
- Fäulnis (Fenster Nr. 2, 3)
- Schäden an der Oberflächenbeschichtung außen bzw. innen
- verzogene Flügel, zu große Spaltmaße



# Labortests an Altfenstern

## Beschlag

Zustand der Fenster / festgestellte Mängel

- Getriebe schwergängig
- Flügel streifen, hängen, klemmen
- Kraft zum Öffnen/Schließen bzw. zur Betätigung des Griffs zu hoch
- Anpressdruck zu gering
- Verriegelungen greifen nicht ein
- Abrieb, Abnutzung
- früherer Tausch von Beschlagsteilen
- Ecklagergebrochen



# Labortests an Altfenstern

## Verglasung

### Glasaufbau

- 4/14/4 (4 Fenster)
- 6/16/:4 (4 Fenster)
- 6/16/6 (1 Fenster)
- 4/10/4/10/4 (2 Fenster)

### Zustand der Fenster / festgestellte Mängel

- Dampfdruckausgleichsöffnungen vorhanden, aber z. T. verschmutzt (6 Fenster)
- Nassverglasung außen abgelöst (3 Fenster)
- Nassverglasung außen überstrichen (1 Fenster)





# Labortests an Altfenstern

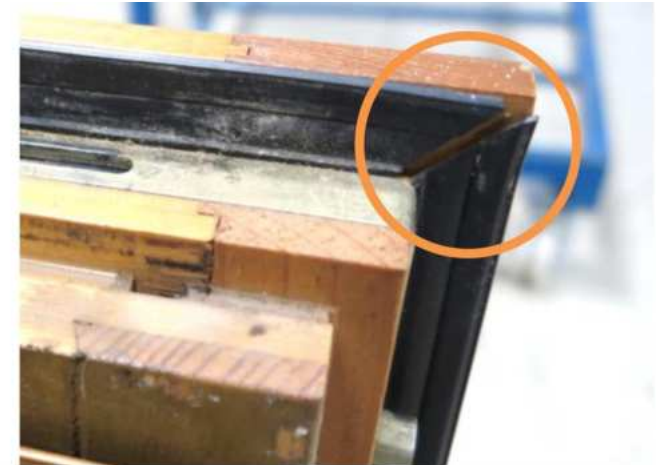
## Dichtungen

### Beschreibung

- Flügelfalzdichtung (Nr. 5, 6, 7, 8, 9, 10)
- Stockdichtung / Stulpdichtung (Nr. 11)
- Stockdichtung + Flügelüberschlagdichtung (Nr. 1, 2, 3, 4)
- Flügelfalzdichtung + Flügelüberschlagdichtung (Nr. 12)

### Zustand der Fenster / festgestellte Mängel

- offene Dichtungsecken (2 Fenster)
- stark verschmutzt mit Fett bzw. Farbe (2 Fenster)
- Dichtungen brüchig bzw. lösen sich auf (1 Fenster)
- Dichtungen deformiert (1 Fenster)



# Labortests an Altfenstern

## Entwässerung

### Beschreibung

- Regenschutzschiene (alle Fenster)
  - mit Federsteg (9 Fenster) / geschraubt (3 Fenster)
  - mit Endkappen (11 Fenster) / ohne Endkappen (1 Fenster)

### Zustand der Fenster / festgestellte Mängel

- undichter Anschluss zwischen Regenschutzschiene / Endkappen / Stock(alle Fenster)
- Entwässerungsöffnungen tw. verschlossen (2 Fenster)
- Endkappen brüchig (1 Fenster)
- Regenschutzschiene wackelt (1 Fenster)



# Upgrade Maßnahmen



- Prüfung im Originalzustand
- Reinigen des Falzes, der Dichtung und Regenschutzschienen sowie Einstellen der Beschläge (Entfernen vorhandener Aluschalen)
- Tausch der Dichtungen (mehrere Dichtungsvarianten wurden untersucht)
- Verbesserung der Entwässerungssituation (z.B. neu Eindichten der Endkappen der Regenschutzschiene)
- Einbau neuer Isoliergläser (3-fach Isolierglas mit höherem Gewicht)
- Austausch einzelner Beschlagsteile (z.B. Ecklager) oder Tausch des gesamten Beschlages (z.B. zur Verbesserung der Sicherheit gegen Einbruch)
- Montage einer Alu-Vorsatzschale  
→ Mehr als ca. 400 Einzelprüfungen!

# Energieeinsparung

## Wärmeschutz

**Upgrade Maßnahme →  
Dichtungs- & Glastausch**

Rahmen	Glas- Abstandhalter		Glasaufbau, U-Wert Glas, U-Wert Fenster
Holz- (Aluminium) IV 78	Aluminium	Bestand	4 mm/16 mm Luft/4 mm $U_g = 2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U^W = 2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
			4 mm/16 mm Luft/BS 4 mm $U_g = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U^W = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
			4 mm/16 mm Argon/BS 4 mm, (Gas entwichen) $U_g = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U^W = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
			4 mm/16 mm Argon/BS 4 mm, (Gas entwichen) $U_g = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U^W = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Kunststoff	Sanierung	4 mm BS/16 mm Argon/BS 4 mm $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U^W = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
			4 mm BS/8 mm Argon/4 mm/8 mm Argon/BS 4 mm $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U^W = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
			4 mm BS/16 mm Argon/4 mm/8 mm Argon/BS 4 mm $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U^W = 0,98 \text{ W/m}^2\text{K}$
			4 mm BS/14 mm Argon/4 mm/14 mm Argon/BS 4 mm $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U^W = 0,92 \text{ W/m}^2\text{K}$



# Energieeinsparung



## Wärmeschutz – Sommer

### Upgrade Maßnahme → außenliegende Beschattung

- Eine außenliegende Beschattung bringt die geringsten Innenraumtemperatur-erhöhungen im Sommer und die beste Verbesserung des Kühlenergiebedarfs (Stichwort Klimaanlage). **Energieeinsparung von ca. € 250,- bis € 450,-/Jahr** für eine durchschnittliche Wohnung bei richtiger Anwendung sind möglich. Somit ist eine **Amortisation des Sonnenschutzes in ca. 5 –7 Jahren** möglich.
- Für eine **kühlwirksame Lüftung** sollten die Fenster nur geöffnet werden, wenn die Außentemperatur die Innentemperatur unterschreitet und auch geöffnet bleiben, wenn die Innentemperatur sich an die Außentemperatur angeglichen hat. Jedenfalls ist eine **Nachtlüftung** vorzusehen, um die über den Tag eingebrachte Wärme wieder abführen zu können.

# Energieeinsparung



## Wärmeschutz – Winter

**Upgrade Maßnahme → Dichtungs- und Glastausch**  
Luftdurchlässigkeit für ein Fenster!

- Die Ergebnisse zeigen, dass im vorliegenden Simulationsbeispiel durch die Ertüchtigung der Fensterkonstruktion mit neuer Verglasung und Dichtung eine **Energieeinsparung von bis zu beinahe 60%** möglich ist, wobei dieser Wert in Abhängigkeit von diversen Parametern wie Verglasungsanteil, Standort, Orientierung etc. naturgemäß Schwankungen unterliegt und im Einzelfall auch geringer oder höher ausfallen kann.
- Allein der **Dichtungstausch bringt bis zu 4 % Heizenergie Einsparung.**

# Gebrauchstauglichkeit



## Schallschutz

### Upgrade Maßnahme → Dichtungs- und Glasaustausch

- Durch einen Glas- und Dichtungsaustausch können die **objektbezogenen Anforderungen erfüllt** und in der Regel das Niveau von modernen Isolierglasfenstern erreicht werden.
- Bei entsprechenden Anforderungen seitens des Kunden wird empfohlen, dass sich der ausführende Handwerksbetrieb mit dem Glashersteller abstimmt und gemeinsam die beste Ausführungslösung für das jeweilige Objekt erarbeitet, unter Beachtung des Glasgewichtes.

# Nachhaltigkeit geht weiter

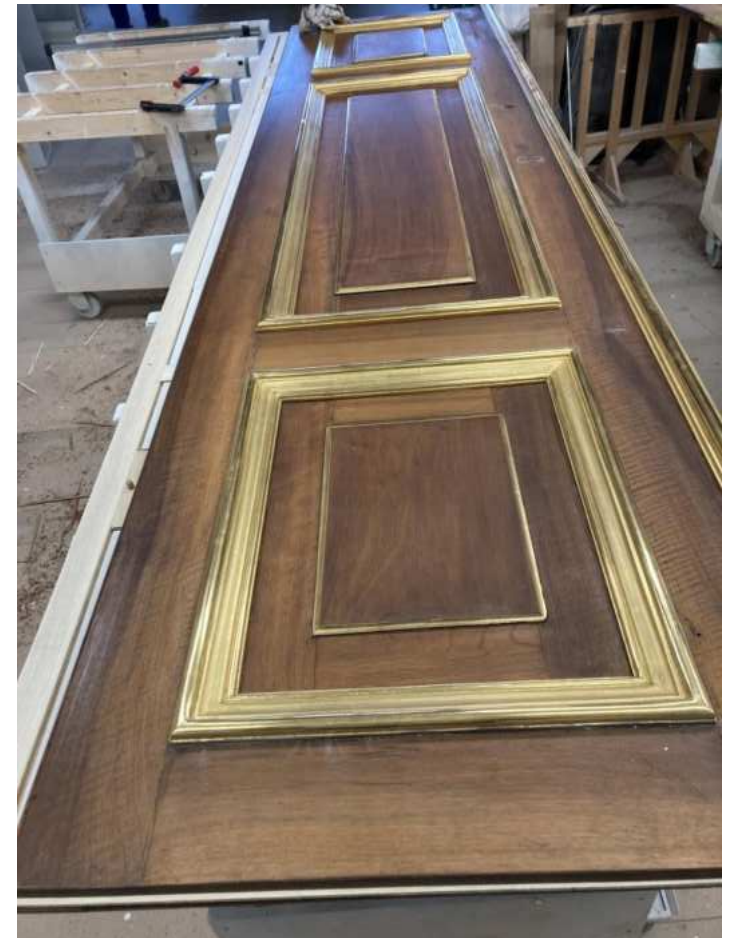
Sanierung einer 300 Jahre alten Türe im Belvedere.





# Gerüstet für die nächsten 300 Jahre

Ausführung in Brandschutz/Panik.





**2,5 Millionen Kastenfenster**  
– und –  
**15 Millionen Flügel**  
kommen in die Jahre.



# Folgeprojekte ERKA

## Qualifizierungsinitiative zur (thermischen) Ertüchtigung von **Kastenfenstern**

**AP 1** Sanierungskonzepte erheben und clustern

**AP 2** Sanierungskonzepte bewerten

- **Technisch** HFA/TU-Wien
- **Ökologisch** IBO/HFA
- **Wirtschaftlich** HFA/KMUs

**AP 3** Handlungsleitfaden und Empfehlungen  
(Schulungsunterlagen)





**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**