

zukunftsfitte Gebäude im Altbau – Schwerpunkt Fenster

Der Expert*innentalk der Sanierungsberatung mit Zukunft
25. Mai 2023

Programm

🏠 **Einleitung Hauskunft** DI Nicole Büchl

🏠 **Themenblock Vorträge**

🏠 **Bmst. DI Helmut Schöberl** (Schöber&Pöll)

🏠 **Dipl.-Ing.in Irene Lundström** (Stadt Wien – Architektur und Stadtgestaltung MA 19)

🏠 **Dipl.-Ing. Georg Pommer, Senatsrat** (Stadt Wien – Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle MA 39)

🏠 **Dipl.-Ing. (FH) Felix Groth** (Stadt Wien – technische Stadterneuerung MA25)

🏠 **Diskussionsrunde**

Moderation: DI Margit Schön (Hauskunft)

Ziele der Hauskunft



© fotolia

- 🏠 Zentrale Anlaufstelle für Wohnhaussanierung in Wien
 - 🏠 für alle EigentümerInnen und -verwaltungen, Fokus Private
 - 🏠 für alle Sanierungen – gefördert und nicht gefördert
 - 🏠 kostenlos und unabhängig
- 🏠 Leicht zugängliche Services & aktive Beratung
- 🏠 Information & Wissenstransfer

Unsere Beratungsservices

- 🏠 Orientierungsberatung
- 🏠 Informationsabende
Wohnungseigentümer*innen
- 🏠 Zukunfts-Check
- 🏠 Begleitende Beratung
- 🏠 Sanierungskonzept



©wohnfonds_wien

Unsere Website

- 🏠 Komplexe Informationen einfach aufbereitet
- 🏠 Förderportal
- 🏠 Mediathek
- 🏠 Veranstaltungen
- 🏠 Sanierungsgalerie etc.

Downloads

Home > Downloads



Worauf kommt es beim Sanieren an?

Wir geben Hauskunft.

HAUSKUNFT

Folder Hauskunft

Zum Folder



Cool durch den Sommer

SCHÜTZ VOR SOMMERHEIßE

Broschüre "Cool durch den Sommer"

Enstanden aus der Zusammenarbeit von DUB und AEA im Zuge des EU-Projekts ENPOR.

Zur Broschüre



Strom sparen – so einfach geht's

KÜCHE

Broschüre "Strom sparen – so einfach geht's"

Enstanden aus der Zusammenarbeit von DUB und AEA im Zuge des EU-Projekts ENPOR.

Zur Broschüre



Heizkosten sparen im Winter

Broschüre "Heizkosten sparen im Winter"

Enstanden aus der Zusammenarbeit von DUB und AEA im Zuge des EU-Projekts ENPOR.

Zur Broschüre

Team - Beratung

- ▶ interne Berater*innen
- ▶ Leitung / Assistentinnen
- ▶ Externe Unterstützer*innen
- ▶ Hotline



© Monika Kupka / wohnfonds_wien

DI Alexandra Bauer, Ing. Wolfgang Pospischil, Ing. Gerhard Los,
Ing. Andreas Reiter, DI Margit Schön, DI Gerhard Gössinger

Team & Netzwerk

- 🏠 wohnfonds_wien:
Öffentlichkeitsarbeit &
Unternehmensservice
- 🏠 Netzwerkpartner*innen

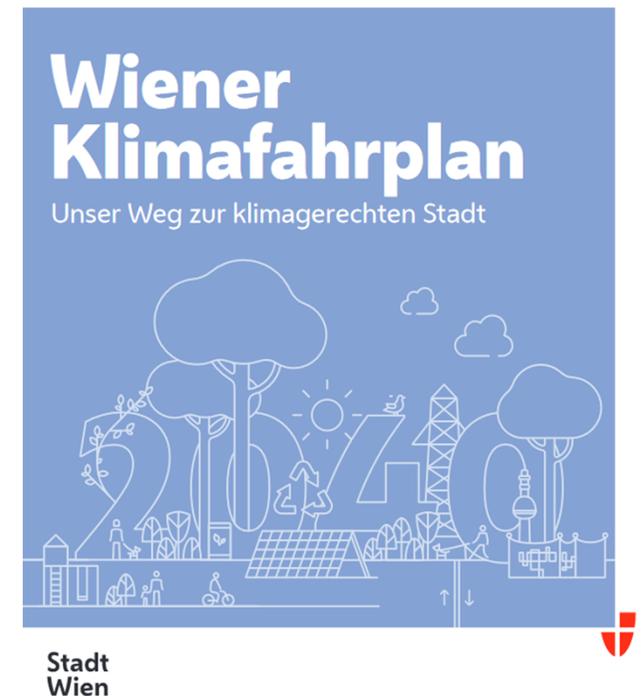


© Stefan Zamisch

Wiener Klimafahrplan

- 🏠 Ausstieg aus fossiler Wärmeversorgung bis 2040
- 🏠 Senkung Endenergiebedarf für Heizen-Kühlen-Warmwasser pro Einwohner um 30%
- 🏠 Basierend auf bestehenden technischen Lösungen
- 🏠 Rechtlicher Rahmen / Land und Bund
- 🏠 Finanzierung / Leistbarkeit – Förderungen
- 🏠 Energieraumplanung

<https://www.wien.gv.at/spezial/klimafahrplan/>



www.hauskunft-wien.at

1010 Wien, Stadiongasse 10

HAUSKUNFT |  Für die
Stadt Wien



Kofinanziert von der
Europäischen Union.

ein Service des **wohnfonds_wien**

Bmst. DI Helmut Schöberl

Expert*innentalk Hauskunft

25. Mai 2023

Kastenfenster: Wärmeschutz, Sonnenschutz

Kastenfenster: Wärmeschutz, Sonnenschutz

Vorgaben

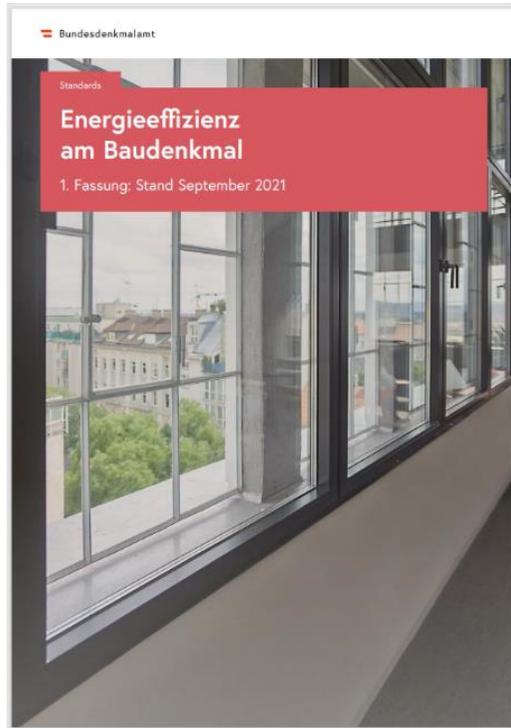
- Siehe Folgevorträge
- Bundesdenkmalamt

Wärmeschutz

- Fenster in Passivhausqualität
- Exkurs Fassade

Sonnenschutz

- Vorgaben



1. Fassung: Stand September 2021
Bundesdenkmalamt
Wien

<https://www.bda.gv.at/service/publikationen/standards-leitfaeden-richtlinien/standards-energieeffizienz.html>

- Vorgaben

GRÜN

Denkmalverträgliche Maßnahme

Die Maßnahme bedeutet einen geringen Eingriff in Substanz und Erscheinung des Baudenkmals. Sie ist gut denkmalverträglich. Daraus ergibt sich eine einfache Bewilligungsfähigkeit.

GELB

Bedingt denkmalverträgliche Maßnahme

Die Maßnahme bedeutet einen gewissen nachteiligen Eingriff in Substanz und Erscheinung des Baudenkmals. Sie ist nur bedingt denkmalverträglich und erfordert einen erhöhten Planungsaufwand. Daraus ergibt sich eine eingeschränkte Bewilligungsfähigkeit beziehungsweise eine Bewilligung mit Auflagen.

ROT

Nicht denkmalverträgliche Maßnahme

Die Maßnahme bedeutet einen gravierenden nachteiligen Eingriff in Substanz und Erscheinung des Baudenkmals. Sie ist nicht denkmalverträglich. Daraus ergibt sich eine Versagung der Bewilligung.

Instandsetzung Wand → 1.1.1, 1.2.1
Instandsetzung Fenster und Türen → 4.1.1, 4.2.1
Instandsetzung Dach und eingestellte Dämmung im Dachraum → 3.1.1 – 2
Dämmung oberste Geschoßdecke → 2.1.1
Dämmung über Gewölben abgesetzt → 2.3.1
Dämmung Fußboden unterkellert → 2.2.1
Dämmung Flachdach → 3.2.1
Mauerfußtemperierung → 6.4.2
Optimierung bestehender Heizungsanlage und Heizkörper → 6.1.1, 5.5
Gebäudeautomation → 8.
Heizen mit Fernwärme, Heizen mit Holz (Einzelföfen) → 5.4, 6.2
Heizen mit Grundwasserwärmepumpe, Erdwärmepumpe (Tiefenbohrung) → 5.2.1, 5.2.2
Solarthermie neben dem Baudenkmal → 5.3.1
Abdichtung Fenster und Türen → 4.1.2, 4.2.2
Nachträgliche Beschichtung von Fensterglas → 4.1.3
Sockeltemperierung → 6.4.1
Heizen mit Holz (Zentral) → 5.1
Photovoltaik neben dem Baudenkmal → 5.3.2
Optimierung Fensterglas (beschichtete Einfachgläser) → 4.1.3
Optimierung Türblatt → 4.2.3
Aufdoppelung Türblatt → 4.2.4
Zusätzliche Ebene Fenster und Türen → 4.1.4, 4.2.5
Dämmung Fußboden nicht unterkellert → 2.2.2
Dämmung auf Oberseite von Gewölben und unter Gewölben abgehängt → 2.3.2 – 3
Dämmung Dach (Auf-, Unter- und Zwischensparrendämmung mit Überlüftung) → 3.1.3 – 5
Innendämmputz und Innendämmung Wand → 1.1.2, 1.2.2, 1.2.5, 1.3.1
Außendämmung Holzbau verkleidet → 1.2.3
Außendämmung Mauerwerk erdberührend → 1.1.4
Bauteilheizung und Bauteiltemperierung → 6.3.1 – 3, 6.4.3
Heizen mit Erdwärmepumpe (Flächenkollektor), Luftwärmepumpe → 5.2.2, 5.2.3
Solarthermie am Baudenkmal nicht einsehbar → 5.3.1
Lüftungs- und Klimaanlage → 7.1
Einsatz von Isolierglas an Fenstern → 4.1.3
Zwischensparrendämmung ohne Überlüftung → 3.1.6
Photovoltaik am Baudenkmal nicht einsehbar → 5.3.2
Außendämmputz Wand verputzt → 1.1.3
Abbruch (Austausch) historischer Fenster und Türen → 4.1.5, 4.2.6
Dämmung auf Unterseite von Gewölben → 2.3.4
Dachdämmung ohne Unterdach → 3.1.7
Solarthermie und Photovoltaik am Baudenkmal einsehbar → 5.3.1, 5.3.2
Außendämmung Wand → 1.1.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.3.2

Kap. 1.1 Außenwände Innendämmung, Hydrophobierung

Kap. 4.1 Fenster Sonnenschutz, Kastenfenster

Wärmeschutz

Ziel Sanierung oder Austausch in Passivhausqualität:

1. Passivhausfenster
2. Kastenfenster Innenflügel neu in Passivhausqualität und Außenflügel sanieren
3. Passivhaus-Kastenfenster

- **Passivhausfenster**

SCHNITTE	Fensterschnitte
SYSTEM	Holz-Alufenster IV-72 Objekt
VERTRAGSGRUNDLAGE	lt. Ausschreibung
SCHALLSCHUTZ FENSTER	38 dB <small>gefordert</small>
U-WERT FENSTER	UW=0,85 W/m ² K <small>lt. Prüfbericht</small>
U-WERT RAHMEN	Uf= 1,00 W/m ² K <small>lt. Prüfbericht</small>
U-WERT GLAS	Ug=0,50 W/m ² K <small>lt. Datenblatt</small>
G-WERT GLAS	lt. Datenblatt
GLASABSTANDHALTER	Psi < 0,075 W/mK - Alusteg, <small>silber</small>
HOLZ	Fichte schichtverleimt, Decklage durchgehend
OBERFLÄCHE INNEN	Farbe Holz: RAL9002 nach Wahl AG, <small>Schichtdicke lt. Ö-Norm</small>
OBERFLÄCHE AUßEN	Farbe Alu: RAL9002 glänz. nach Wahl AG, <small>Schichtdicke lt. Ö-Norm</small>

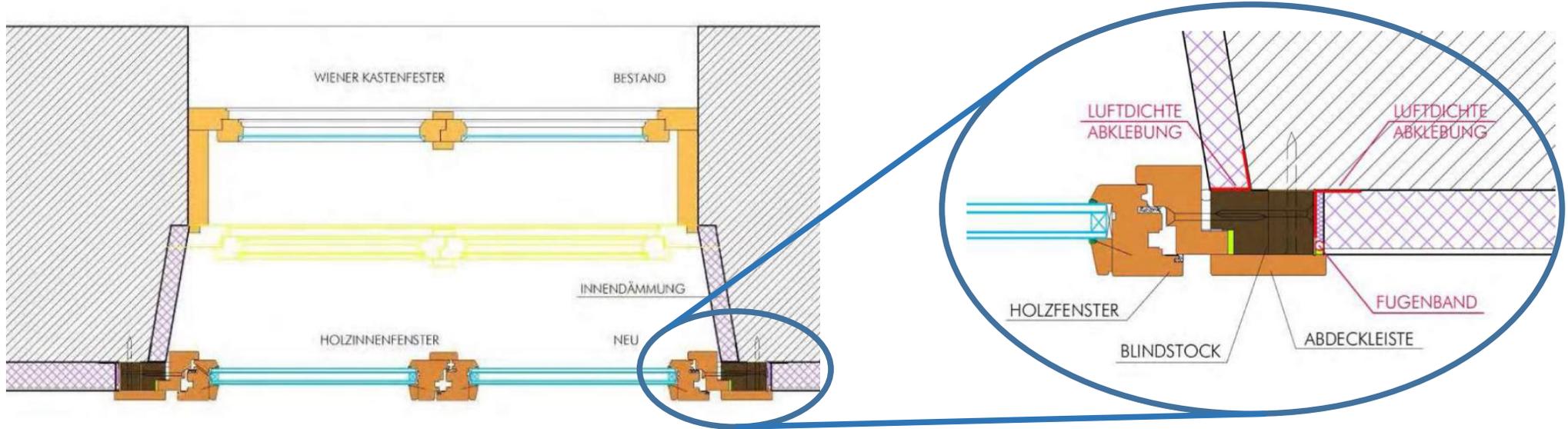
(weitgehender) Erhalt des Erscheinungsbilds der Fenster



© Trimmel Wall Architekten

- Sanierung Kastenfenster zu Passivhausqualität: Innenflügel neu, Aussenflügel sanieren

Fenster-Innendämmung: Abbruch (Gelb), Passivhaus-Fenster innen Neu



Alle Abbildungen: © Architekten Kronreif_Trimmel&Partner

Ziele:

- Äußeres Erscheinungsbild der Wiener Kastenfenster bleiben in den denkmalgeschützten Fassaden erhalten
- Außenflügel werden instandgesetzt und saniert
- Innenseitig wird ein Passivhaus-Holzfenster mit Dreischeiben-Isolierglas ergänzt

- **Sanierung Kastenfenster zu Passivhausqualität: Innenflügel neu, Aussenflügel sanieren**

Beispiel Passivhaus-Fenster innen Neu und Außenflügel saniert in 1070 Wien Kaiserstraße 7



© Schöberl & Pöll GmbH

- Passivhaus-Kastenfenster

Originale Kastenfenster

$U_w = \text{ca. } 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$



© LANG consulting

Neue Kastenfenster, z.B. Smartwin Historic
(Hersteller von Smartwin: pro Passivhausfenster GmbH)

$U_w = 0,697 \text{ W/m}^2\text{K}$

Doppelkastenfenster (unterer und oberer Detailausschnitt)



© pro Passivhausfenster GmbH



Wärmeschutz

Exkurs Fassade:

- Hochleistungs-Dämmputz
- Innendämmung

- Exkurs Fassade

Möglichkeiten:

- **Hochleistungs-Dämmputz:** Aerogelputz (0,028 W/mK),
Mikrohohlglaskugelputz (0,04 W/mK)
Nachbildung oder Erneuerung Putz
- **Innendämmung**
- (Nachbildung der Gliederung durch **Dämmmaterial**)



© Schöberl & Pöll GmbH

- Exkurs Fassade

Aerogelputz Beispiel

Außenwand Gründerzeitgebäude
Dämmung der Straßenfassade mit 3 cm Aerogelputz

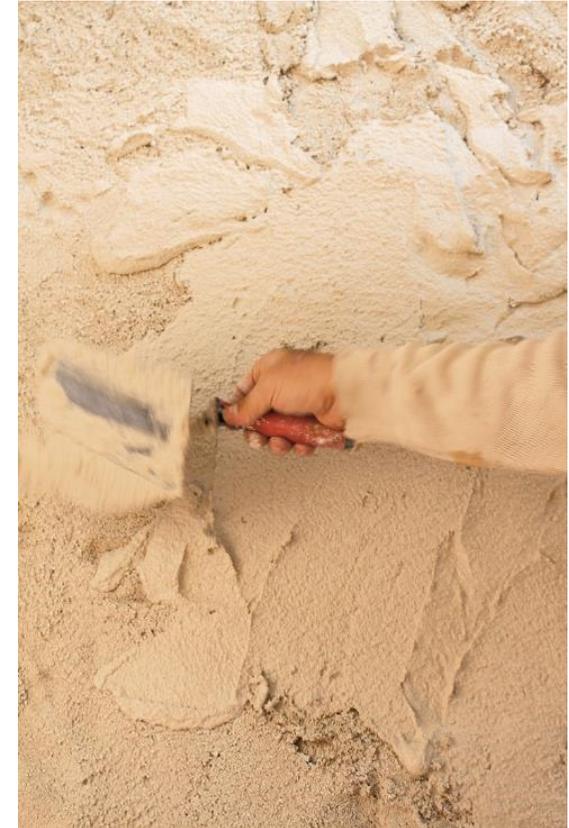
Verbesserung U-Wert

Bestand: U-Wert = 1,16 W/m²K
saniert: U-Wert = 0,53 W/m²K

Verbesserung Heizwärmebedarf bei saniertem Gründerzeitgebäude

HWB saniert (ohne Aerogelputz Straßenfassade) = 55,6 kWh/m²a
HWB saniert (mit Aerogelputz Straßenfassade) = 40,8 kWh/m²a

Delta = 15 kWh/m²a (Reduktion um 27 %)



© Trimmel Wall Architekten

- Exkurs Fassade

Innendämmung, Hydrophobierung



© Schöberl & Pöll GmbH

Zustand der Fassade: Fugen, Außenputz

- Riemchen in gutem Zustand, keine Wasseraufnahme messbar
- Putz und Fugen in schlechtem Zustand, müssen saniert werden



© Schöberl & Pöll GmbH

Messung der Wasseraufnahme
mit Hilfe des Prüfröhrchens nach Pleyers

➡ **Sanierung + flächendeckende Hydrophobierung**

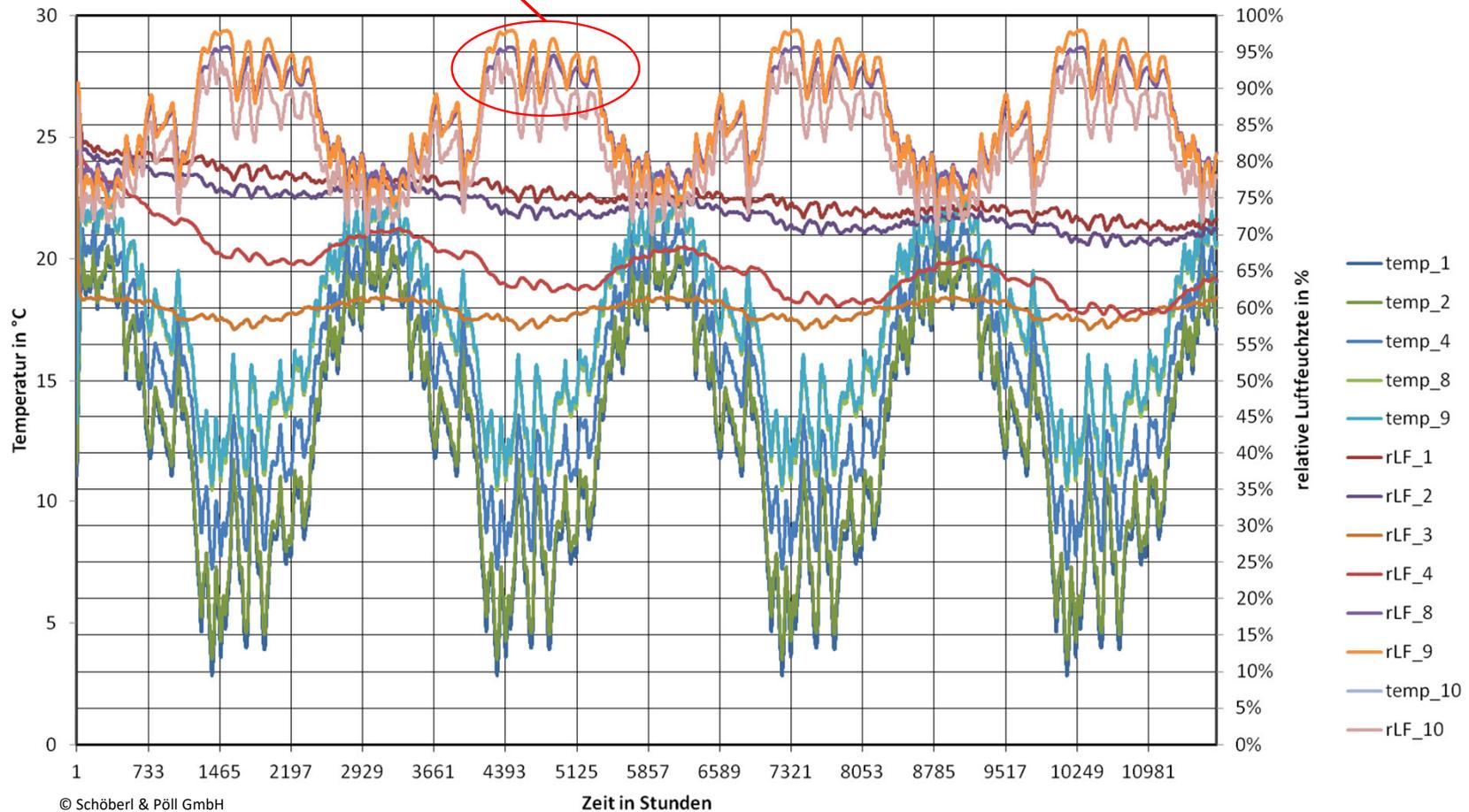
- Exkurs Fassade

Innendämmung:

Kalziumsilikat / Multipor

- Kurzzeitige Überschreitungen von 95 % rel. LF im Toleranzbereich
- Keine Schimmelpilzgefahr
- Unter Voraussetzung der wasserabweisenden Außenoberfläche

Innenputz / Innendämmung kalte Seite
-> kurzzeitige Überschreitungen von 95 % rel. LF



- **Fassade: Dämmputz, Innendämmung, Hydrophobierung**

Innendämmung, Hydrophobierung

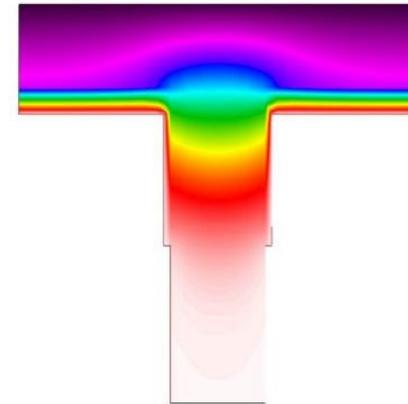
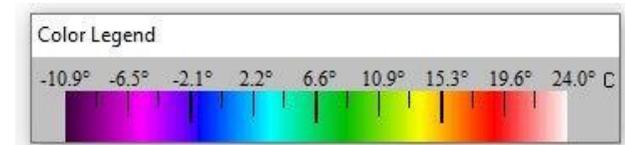
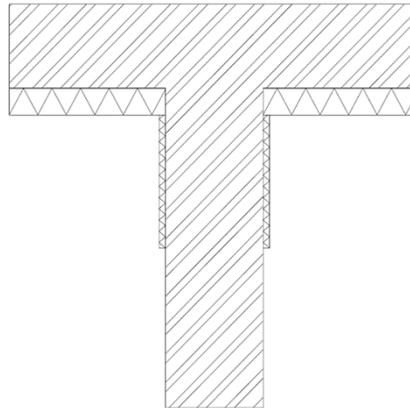
Flankierende Maßnahmen:

Verbindung Innen-/Außenwand

Flankendämmung



© Schöberl & Pöll GmbH



Sonnenschutz

- Rechenbeispiel:
Auswirkungen von Sonnenschutzmaßnahmen
- Sonnenschutz beim Kastenfenster:
Denkmalschutz, zwischenliegend, außenliegend

- **Rechenbeispiel: Auswirkungen von Sonnenschutzmaßnahmen**

MASSNAHMEN	Fallbeispiel 1		Fallbeispiel 2		Fallbeispiel 3	
	Innen- temperatur [°C] (15.Juli)	Differenz- temperatur zur Variante ohne Maßnahmen [°C]	Innen- temperatur [°C] (15.Juli)	Differenz- temperatur zur Variante ohne Maßnahmen [°C]	Innen- temperatur [°C] (15.Juli)	Differenz- temperatur zur Variante ohne Maßnahmen [°C]
ohne Maßnahmen	45	-	41	-	52	-
Innenverschattung	-	-	-	-	-	-
Belegung: halbe Personenzahl	43	2	38	3	50	2
Sonnenschutzglas (g=0,30 dunkles Glas)	39	6	36	5	40	12
Vordach (Wirksamkeit orientierungsabhängig)	38	7	37	4	41	11
Außenverschattung (gtot=0,10)	34	11	34	7	33	19
Nachtlüftung, Fenster geöffnet	33	12	32	9	38	14
Außenversch., Nachtlüftung Fenster offen, Geräte u. Beleuchtung effizient	26	19	28	13	29	23

Rahmenbedingungen:

15. Juli ist NAT 13 für Wien, gem. OIB: Außentemperatur mit einer durchschnittlichen Überschreitungshäufigkeit von 13 Tagen

Berechnung mit Archiphysik 18.0

Es wurde Fallbeispiele berechnet, bei denen im Sommer hohe Temperaturen bekannt sind.

Fallbeispiel 2 und 3 haben zwischen knapp 90 % und 100 % Fensteranteil an der Fassade

Sonnenschutz

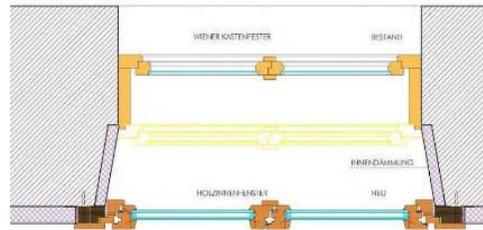
- Sonnenschutz beim Kastenfenster:
 - zwischenliegend
 - außenliegend

- Sonnenschutz beim Kastenfenster: zwischenliegend

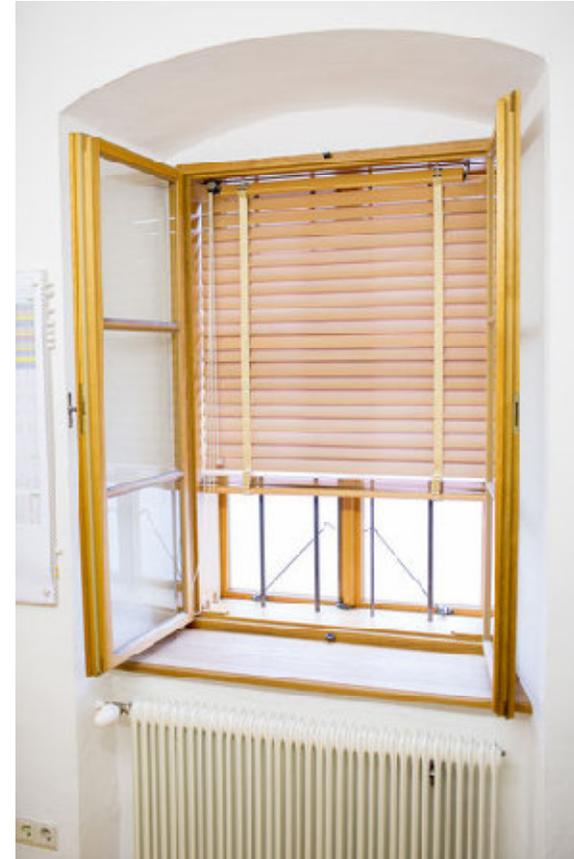
Verschattung im **Zwischenraum** bei Kastenfenstern

Hohe Wirksamkeit kann erreicht werden

- Auf niedrigen g_{tot} - bzw. F_c -Wert (Abminderungsfaktor) achten
- Automatische Steuerung bevorzugen
- Wenn innere Flügel mit Isolierverglasung ausgestattet, dann **gleichwertig mit Außenverschattung**
- Allerdings wenn äußerer Flügel mit Isolierverglasung ausgestattet, dann de facto keine Wirksamkeit



© Architekten Kronreif_Trimmel&Partner



© Fa. Kranz

- **Sonnenschutz beim Kastenfenster: Denkmalschutz und außenliegend**

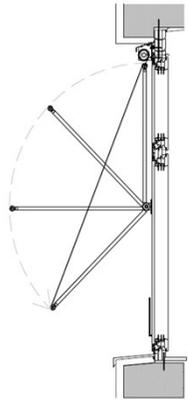
Außenverschattung im **Denkmalschutz / Ensembleschutz**

- Absprache mit der Behörde erforderlich
 - Bundesdenkmalamt
 - MA 19

Beispiel: Textiler Sonnenschutz auf Gründerzeitgebäuden (System abgestimmt mit MA 19 und Bundesdenkmalamt)



© „Carl Schütz (Kupferstecher)“ von 1779, wikipedia, 25.2.2020



© Trimmel Wall Architekten



© Wohnfonds Wien



© Schöberl & Pöll GmbH

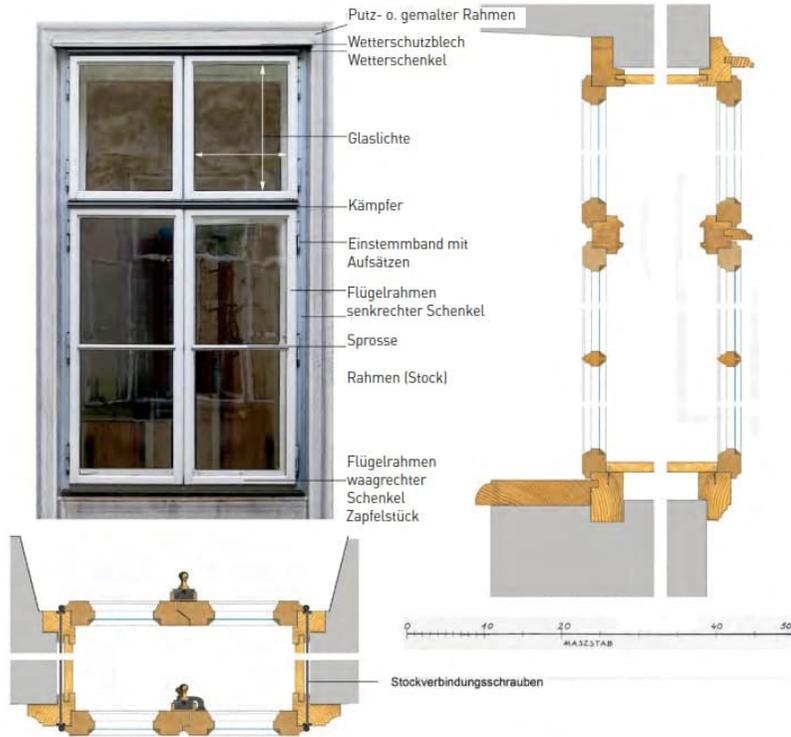
Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Schöberl & Pöll GmbH
BAUPHYSIK und FORSCHUNG

www.schoeberlpoell.at

Dipl.-Ing.in Irene Lundström, MSc

Kastenfenster Außenansicht



**Stadt
Wien**

Architektur
und Stadtgestaltung



Fenstermix-Ziel des Stadtbilds??

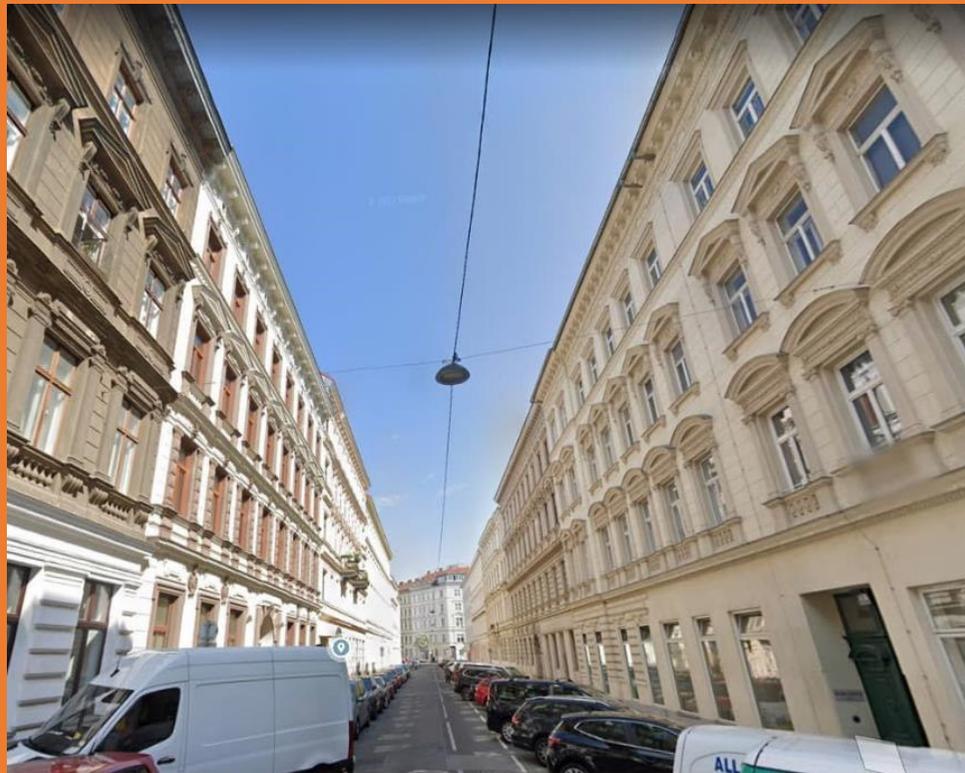


Die einheitliche Gestaltung des örtlichen Stadtbildes basierend auf

BAUFORM
MASSSTÄBLICHKEIT
BAUSTOFF
FARBE

darf nicht gestört werden.

Der Charakter des Hauses darf nicht verändert werden



**Stadt
Wien**

Architektur
und Stadtgestaltung





157 Schutzzonen 16.000 Gebäude

18.000 Gebäude BJ 1848-1918

Außerhalb von
Schutzzonen

7.500 schützenswerte Gebäude



Altwiener Kastenfenster 1800-1860 nach außen aufgehend

Kastenfenster der Hochgründerzeit ab 1870 nach innen aufgehend

Kastenfenster der Spätgründerzeit ab 1880 nach innen aufgehend

Normkastenfenster von 1920-1940



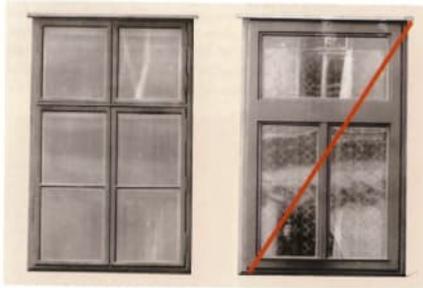
Holzkastenfenster

Raumdisposition-Detailgestaltung-Architektur

**Stadt
Wien**

Architektur
und Stadtgestaltung





Bestand: Altwiener Kastenfenster.

Tauschfenster mit T-Teilung.



1936, Salzkammergasse 15.
Altwiener Kastenfenster.



1936, Salzkammergasse 17.
Fenstertausch redifelte Stockwerkstige.

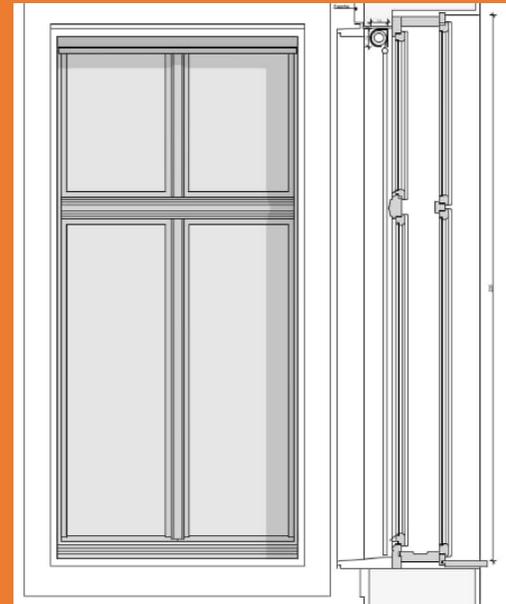
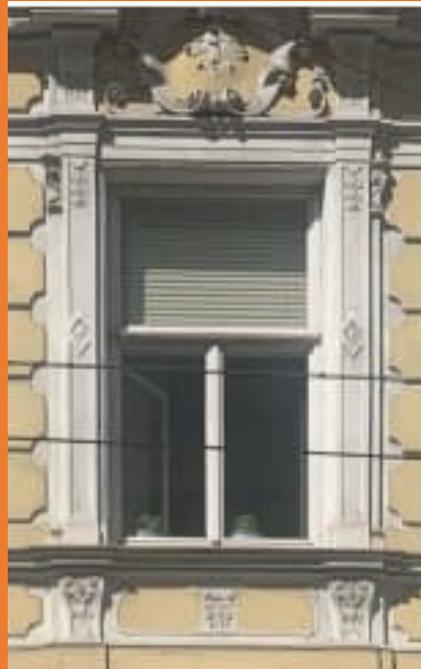
Fenstertausch

Beibehaltung der Profilstärken



Sonnenschutz

Gründerzeitgebäude



Raffstores

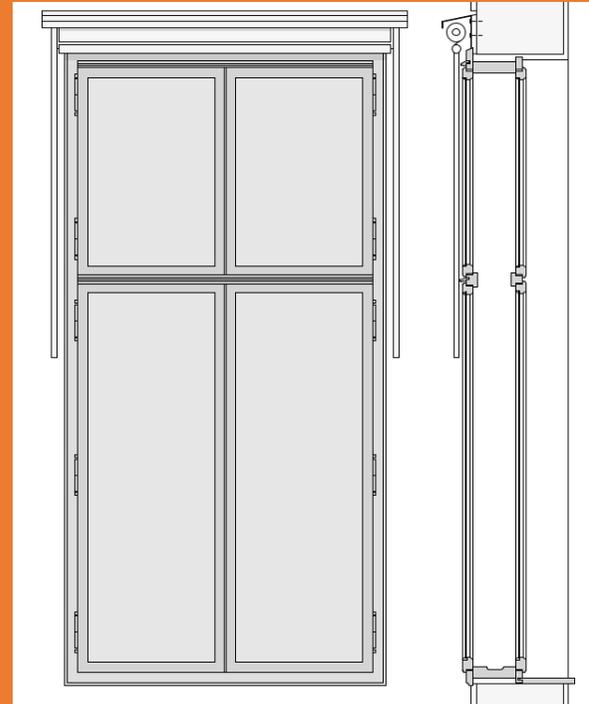
Rollläden, Fallarm Markisen

Senkrecht- oder Ausstellmarkisen

Fensterläden Klappläden Faltläden

Folien

Sonnenschutzsysteme





Sonnenschutzsysteme



Dekorierete-Undekorierete Fassaden



**Stadt
Wien**

Architektur
und Stadtgestaltung



WIENER FENSTER

Gestaltung und Erhaltung



Dipl.-Ing. Georg Pommer, Senatsrat



Instandsetzung „historischer“ Fenster

Georg Pommer
Magistratsabteilung 39

Warum Instandsetzung?

Was ist historisch?

Was wird benötigt?

Fenster als Teil der Gebäudehülle
oder mehr?

Funktionen eines Fensters

- Teil der Gebäudehülle
 - Gestaltungsmerkmale
 - Wärmeschutz
 - Schallschutz
 - Brandschutz
- Belichtung
- Belüftung <> Winddichtheit
- Teil der Gesamtkonzeption

WIENER FENSTER **Gestaltung und Erhaltung**

Werkstattbericht Nr. 140

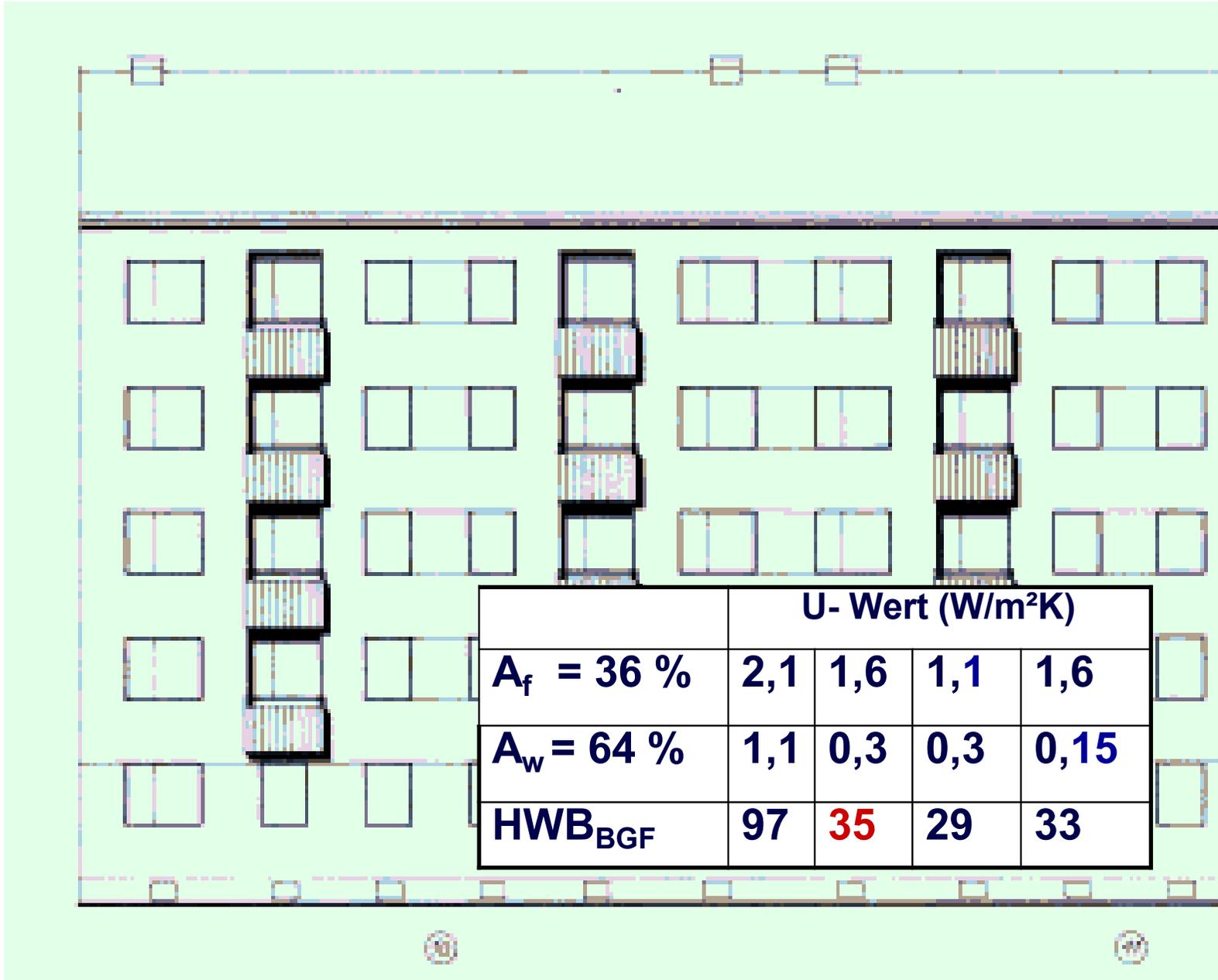
Quelle Externe Dokumentation

Einfluss des Fensters auf den HWB

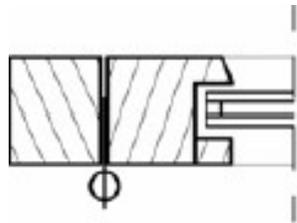
- Wie gut muss der Wärmeschutz des Fenster gewählt werden ?
- Wie erfolgt der Einbau ?
- Fenstertausch ohne Fassadensanierung ?
- Denkmalschutzkriterien....

Was bringt eine Fenstersanierung, ein Beispiel aus dem Jahre 1960 ...

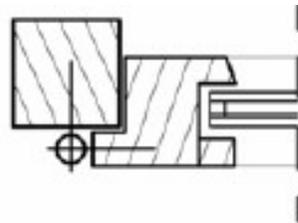




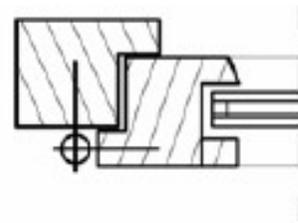
Entwicklung der Flügelanordnung



STUMPFER
ANSCHLAG



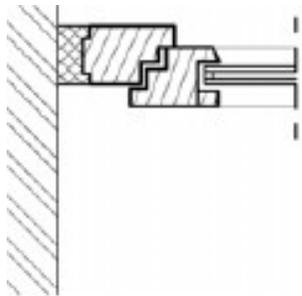
EINFACHER
FALZ



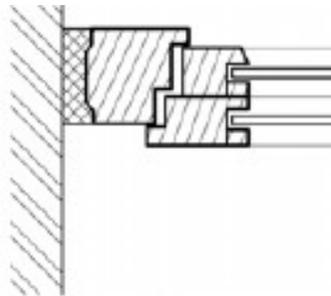
DOPPELTER
FALZ



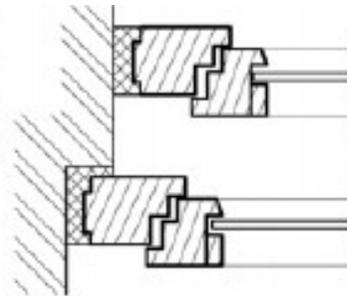
ELASTISCHER
DICHTSTOFF



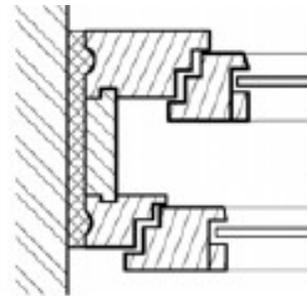
EINFACHFENSTER



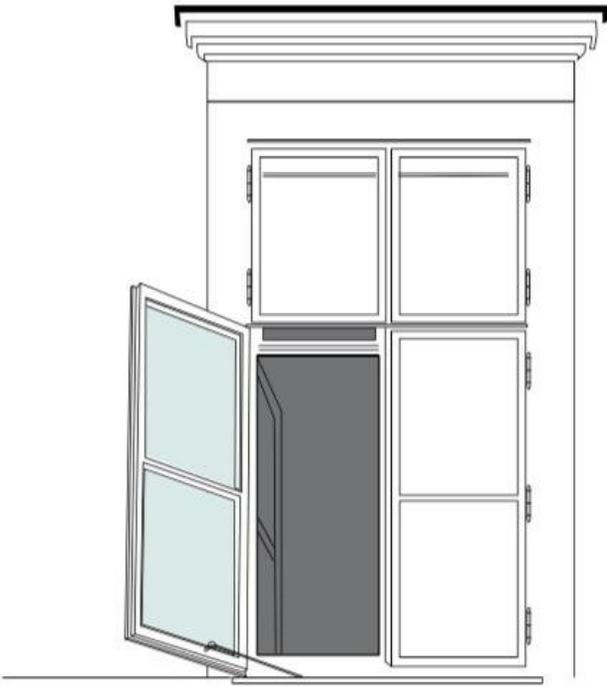
VERBUNDFENSTER



DOPPELFENSTER



KASTENFENSTER



Altwiener Kastenfenster:
nach außen aufschlagend,
Sitz fassadenbündig.

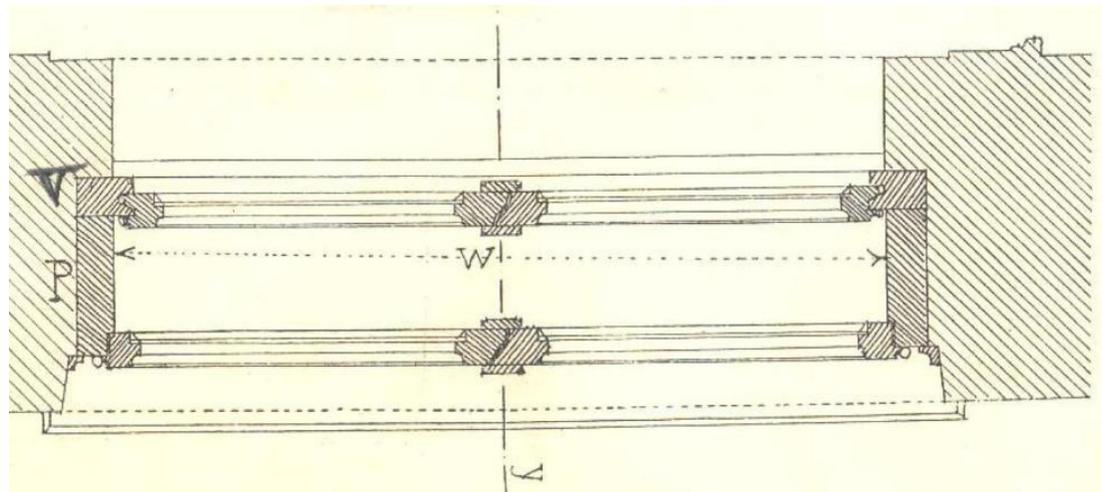
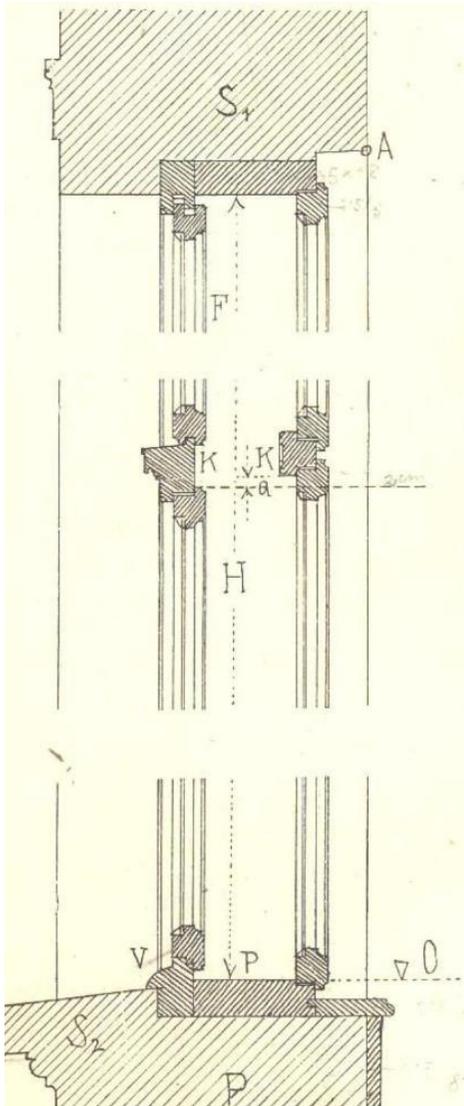


Altwiener Kastenfenster:
geöffnete Oberlichten,
Sitz fassadenbündig.

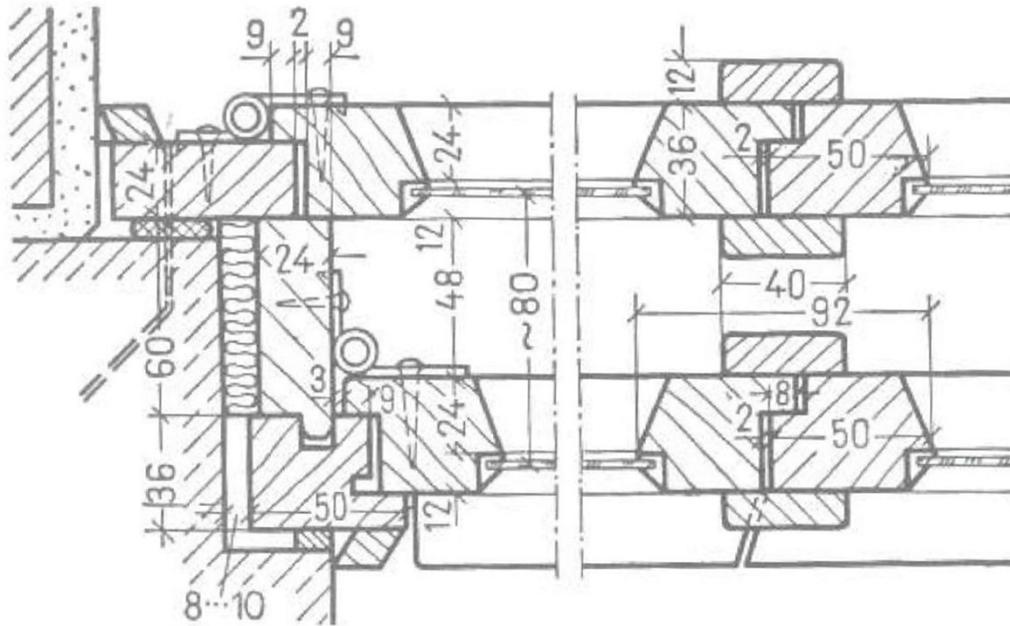


Wiener Kastenfenster der Gründerzeit:
nach innen aufschlagend,
Sitz in der Laibung.

Historisches Kastenfenster



Schmalkastenfenster (ab 1920)



Weißfassung: Normtypus-Kastenfenster des Roten Wiens, 1929.

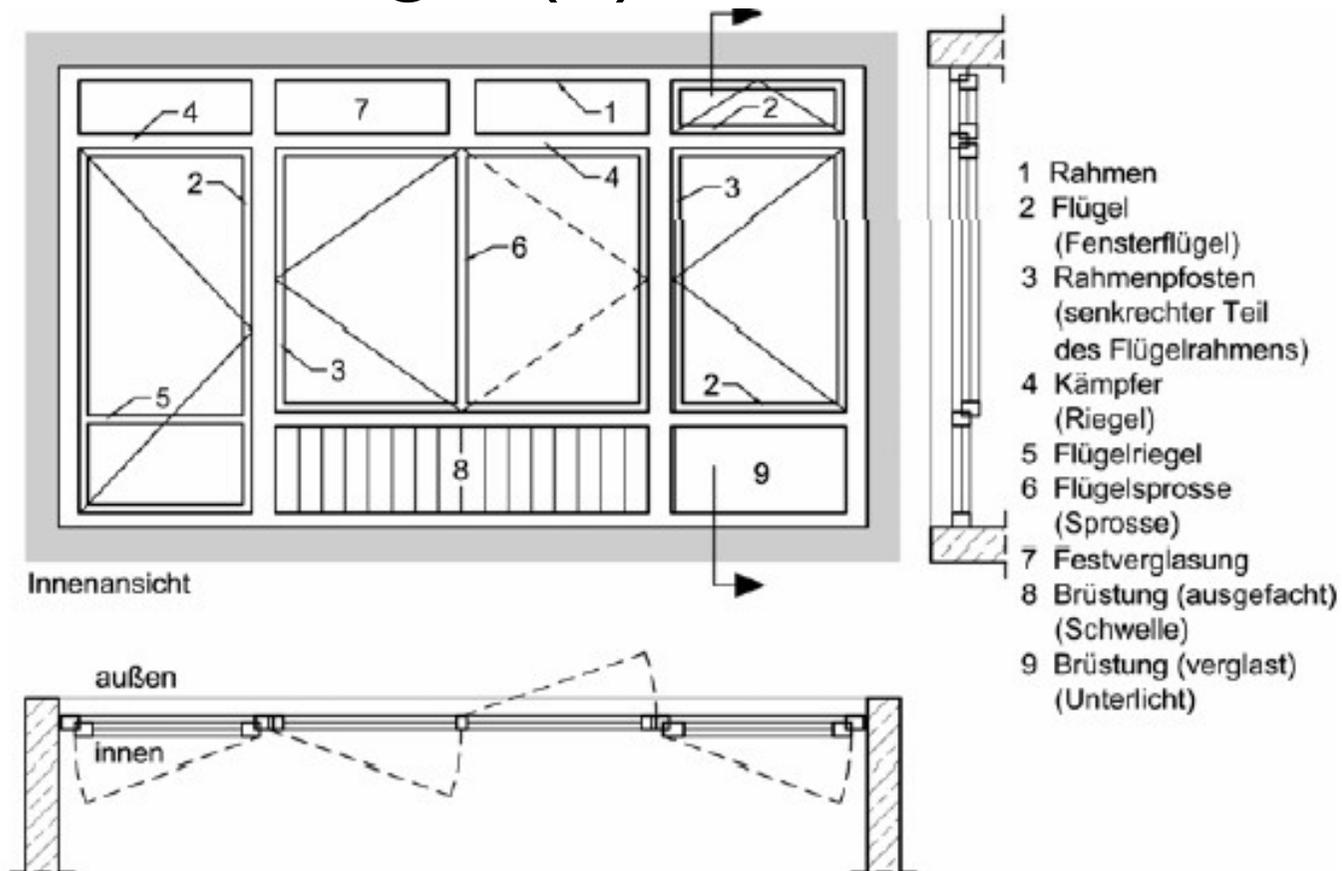


1150, Wurzbachgasse 2-8. 1926. Normtypus zweiflügelig u. dreiflügelig mit Vierfachteilung. Originalfenster trotz Denkmalschutz heute nicht mehr vorhanden.

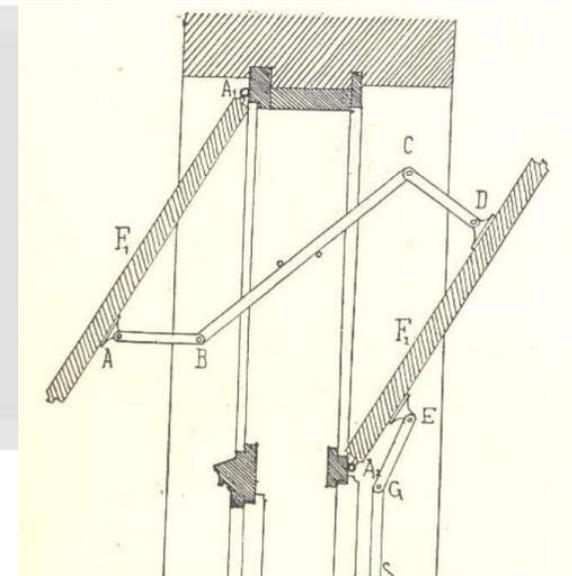
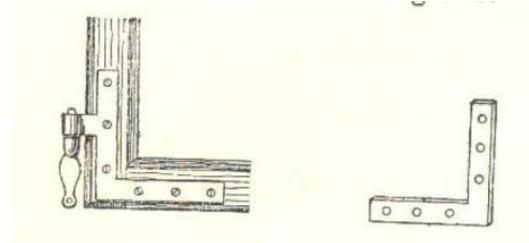
Wärmeschutzwerte Fenstertypen

- Kastenfenster bis $R_w = 55$ dB,
 $U_w = 1,02$ W/m²K modern,
 $U_w = 2,7$ W/m²K alt, instandgesetzt 2,2 W/m²K
- Verbundfenster bis $R_w = 47$ dB,
 $U_w = 1,1$ W/m²K
- Einfachfenster mit Isolierverglasung bis $R_w = 45$ dB,
 $U_w = 1,3$ W/m²K Holz,
 $U_w = 1,5$ W/m²K Kunststoff,
 $U_w = 1,7$ W/m²K Alu

Terminologie (2)



Beschlagstechnik



Instandsetzungsmöglichkeiten

- Konventionelle Aufarbeitung des Fensters
- Tausch von Teilen
- Anstrich (Beschichtung) neu
- Einstellen
- Herstellung von Dichtflächen
- Verbesserung der Bauanschlussfuge
- Neuherstellung einer inneren Fensterebene
- Anstrich (Beschichtung) neu der Außenflächen
- Verbesserung der Bauanschlussfuge

Lichteinfall



1030, Weißgerberstraße 30. Extremer Verlust an Glasfläche!

Links: nur noch 58% Glasfläche nach dem Tausch.

Rechts: nur noch 41% Glasfläche nach dem Tausch. Falsche Profilstärke, falsche Konstruktion.

Rot: Originalflügel (Fotomontage, rote Farbe zur besseren Erkennbarkeit), 100% Glasfläche.

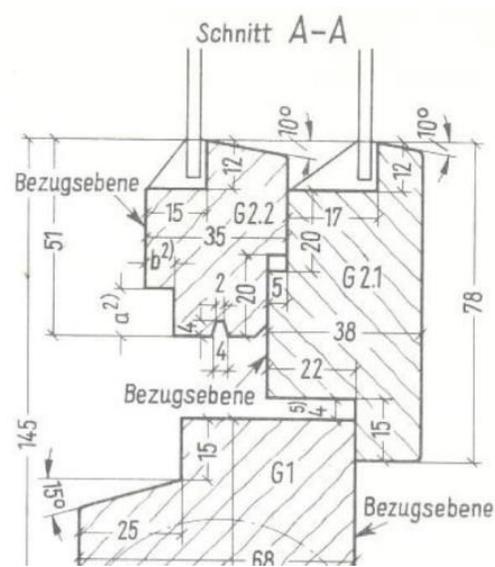
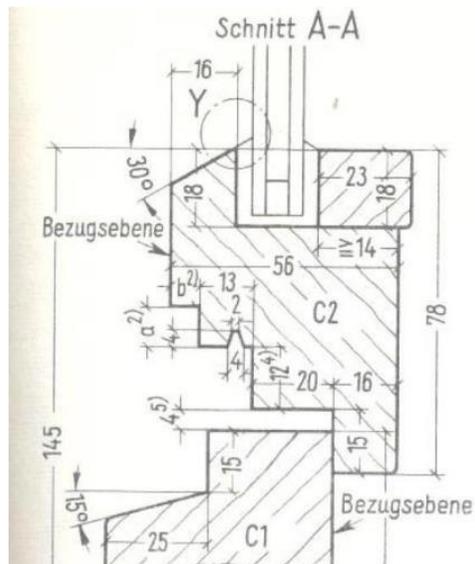
Beschichtung und Anstrich

- Leinölsysteme
- Holzqualität
- Aufbau
- Wartung >>> „Ladenöl“
- Laufende Wartung
- Hohe Standzeit
- Umweltthematik
- Moderne Kunstharzlacke
- Problem Entlackung
- Lage der Verglasung
- Geringe Wartung
- Nutzungsdauer geringer
- Achtung Ablaugen!

Kunstharzlack – 20 Jahre Nordfassade



Kittfalz



Nasse Verglasung
Leinölkitt und Varianten
Richtige Wartung
Anstrich ist wesentlich!

Bauanschluss, Füllschäume oder besser....

- Material gemäß DIN 18159-1
- Einbaubedingungen entscheiden
- Nennmaß beachten !!!
- Alternativen (Moos, Schafwolle...)

Anforderungen an die Funktionsfuge

- Hohlprofil oder Lippendichtungen
 - Gutes Rückstellvermögen, gutes Anschmiegeverhalten
- Mindestens 2 Dichtungsebenen für $R_w > 38$ dB
 - Entwässerung und Belüftung Falzbereich!
- Standfestigkeit des Rahmens gegen Temperatur und Feuchteschwankungen

Ein Fenster nach ÖNORM B5300:2007 ?

- Fenster
Allgemeine Anforderungen
- Es gibt kein „D“ Fenster mehr !
- Neue Konzeption auf Basis europäischer Prüfnormen
- Leistungserklärung

Eignungsnachweis (Systemprüfung)

- (1) Bedienungskräfte gemäß ÖNORM EN 12046-1
- (2) Luftdurchlässigkeit gemäß ÖNORM EN 1026
- (3) Schlagregendichtheit gemäß ÖNORM EN 1027
- (4) Windwiderstandsfähigkeit gemäß ÖNORM EN 12211
- (5) Festigkeitsprüfung gemäß ÖNORM EN 13115
- (6) Dauerfunktionsprüfung gemäß ÖNORM EN 1191
- (7) Luftdurchlässigkeit gemäß ÖNORM EN 1026
- (8) Schlagregendichtheit gemäß ÖNORM EN 1027
- (9) Wärmeschutz gemäß ÖNORMEN EN ISO 10077-1
bzw. EN ISO 12567
- (10) Schallschutz gemäß ÖNORM EN 20140-3.



Leistungserklärung

Nr. WM_W_001



Fenster

WM Fensterhersteller Ltd / Postfach 21, B-1050, Brüssel

Wesentliche Merkmale	Leistung	Notifizierte Stelle	AVCP	Harmonisierte Norm
Wasserdichtigkeit Ungeschützt	6B	[1]	System 3	EN 14351:1
Gefahrstoffe	Nicht relevant	-		
Widerstandsfähigkeit gegen Windlast - Prüfdruck P1	5	[1]		
- Rahmendurchbiegung	A	[1]		
Belastbarkeit von Sicherheitseinrichtungen	NPD	-		
Betätigungskräfte	NPD	-		
Akustisches Verhalten	dB	-		
Wärmedurchgangskoeffizient	1,2 (W/m ² K)	-		
Strahlungseigenschaften g-Wert	0,58	-		
Lichttransmissionsgrad (τ_v)	0,45	-		
Luftdurchlässigkeit	4	[2]		

[1] Notifizierte Stelle A (9999) · [2] Notifizierte Stelle B (8888)

System 3: Die notifizierte Stellen haben den Produkttyp ausgehend von Typprüfungen (auf der Grundlage von Probenahmen durch den Hersteller), Typberechnung, Werteberechnungen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung festgelegt, und Ausstellung der Prüf-/Berechnungsberichte gemäß System 3

Die Leistung der mit den obigen eindeutigen Kenncodes identifizierten Produkte entspricht den erklärten Leistungen.

Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein WM Fensterhersteller Ltd / Postfach 21, B-1050, Brüssel

Unterschrift für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Name und Funktion	Ort und Datum der Ausstellung	Unterschrift

Beschlagsprüfung

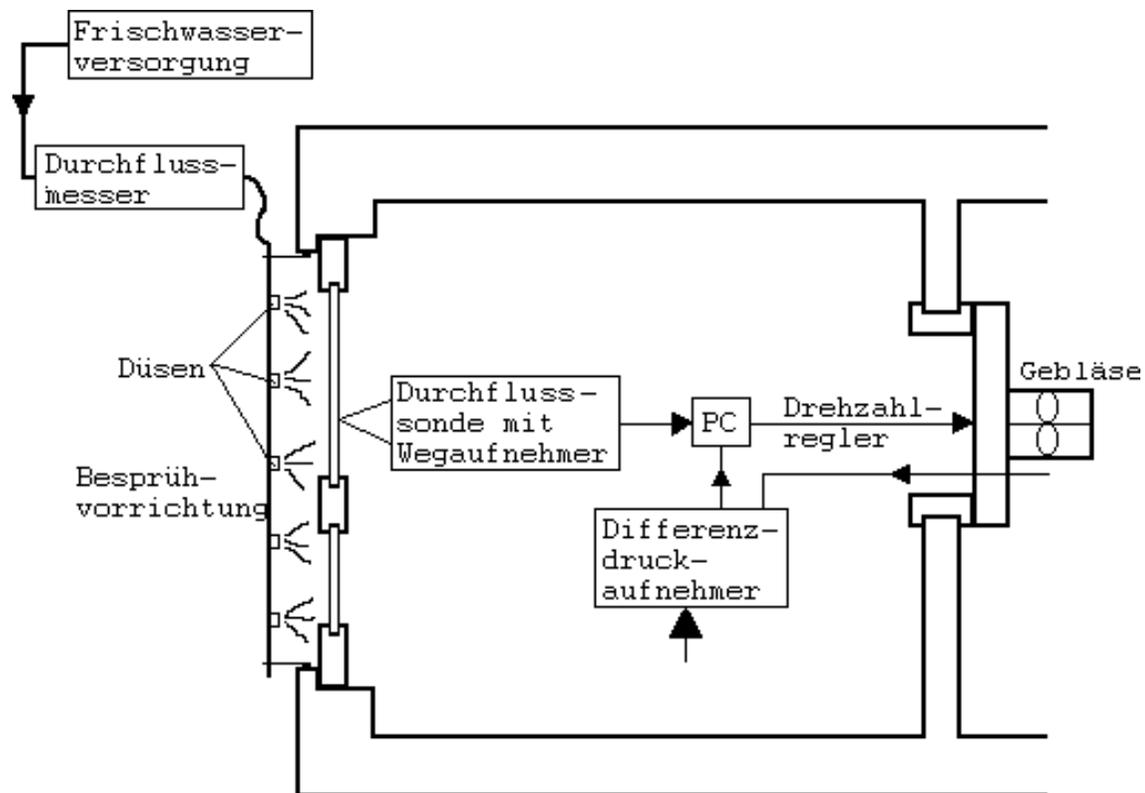


Hauskunft 2023

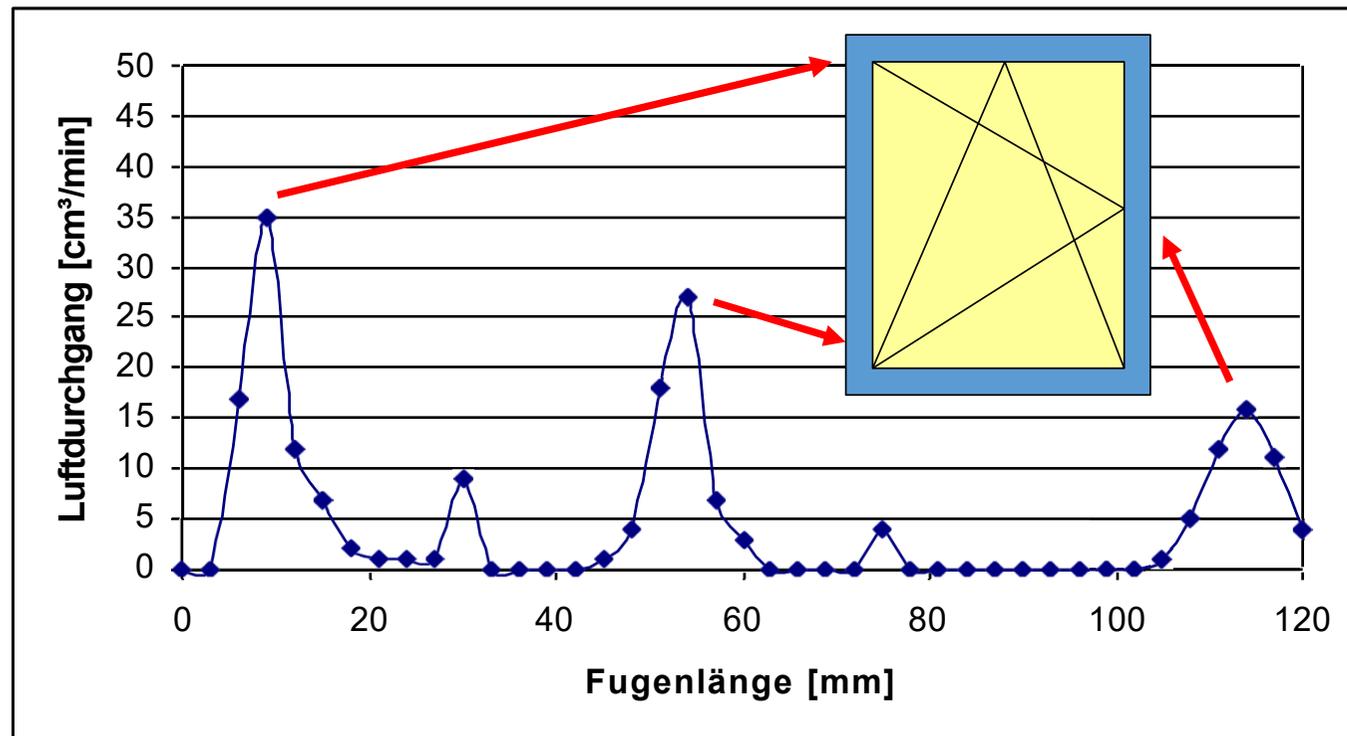
Gegenüberstellung alt/neu

ÖNORM B 5300 Systemprüfung	ÖNORM EN 12207	ÖNORM EN 12208	ÖNORM EN 12210
frühere Beanspruchungsgruppen gemäß Abschnitt 5	Luftdurchlässigkeit	Schlagregendichtheit	Windwirkung P1, P2, P3 sind Belastungsgrenzwerte aus der ÖNORM EN 12210
A	1	4A	0,38 von P1 ≈ C 1 0,75 von P2/1,25 P3
B	2	7A	0,38 von P1 ≈ C 2 0,75 von P2/0,83 P3
C	≈ 2	8A	0,42 von P1 ≈ C 3 0,83 von P2/0,7 P3
D	≈ 4	E XX	0,63 von P1 ≈ C 3 1,25 von P2/0,83 P3

ÖNORM B5321 „Prüfverfahren für Fenster im eingebauten Zustand“



Auswertungsdiagramm



Luftdichtheit

- Prüfschema analog EN 1027
- Prüfung durch UNTERDRUCK
- Mengenummessung integrativ über die Fugenlänge
- Möglichkeit der Prüfung der Bauanschlussfuge

Typischer Fugenanschluss



Schlagregendichtheit

- Prüfschema analog EN 1027
- Prüfung durch UNTERDRUCK
- Beaufschlagung der Fensterfläche
- Kontrolle der Fenster und Bauanschlussfugen

Schlagregen- prüfvorrichtung



Prüfung des Schallschutzes

- Prüfschema
- gemäß EN 140-5



... und die üblichen Fragen ...

- Warum Kastenfenster?
- Macht es Sinn alte Fenster instandzusetzen?
- ...Nutzungsdauer vs Lebensdauer...
- Wieviel Energie kann man mit ca. 30 % der Fassadenfläche (Fenster) sparen ?
- Wieviel Wärmeschutz benötigt ein Fenster ?
- Wieviel Immission(Sonne) darf ein Fenster erlauben ?
- Wieviel Lüftungsverluste darf/soll ein Fenster ermöglichen ?

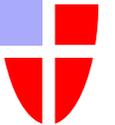
Zusammenfassung

- Wärmedämmung der *gesamten* Gebäudehülle beachten !!!
- Optimaler Wärmeschutz des Fensters
~1 W/m²K bis 1,3 W/m²K und *abgestimmt* auf die AW
(0,2 – 0,3)
- Gute Fenster kosten Geld und sind aber dauerhafter !
- Großes Entwicklungspotential in der Glastechnik
- Einbausituationen verbessern
- Überlegungen zum Tausch von Verglasungen im Bestand
- Wartungsarme Fenster entwickeln

Dipl.-Ing. (FH) Felix Groth

Förderung von Fenstersanierung und Sonnenschutz

25.2.2022 – Felix Groth, Wolfgang Finster
Technische Stadterneuerung (MA 25)



Förderung von Wärmeschutzfenstern

Wohnungen, Eigenheime und Kleingartenwohnhäuser

Erforderliche Unterlagen:

- Kostenvoranschlag und Rechnung (Rechnung nicht älter als 6 Monate)
- Zustimmungserklärung des Eigentümers bei Mietwohnungen
- Grundbuchsauszug bei Eigentumswohnungen
- Bei Fenstertausch in Schutzzone bzw. bei Häusern (<1945) mit gegliederter Fassade: Positive Stellungnahme der MA 19 + Bauanzeige

Allgemeine Fördervoraussetzungen:

- Wohnung/Eigenheim/Kleingartenwohnhaus ist Hauptwohnsitz
- Wohnnutzfläche der Wohnung beträgt 22 bis 150m²
- Das Gebäude muss mind. 20 Jahre alt sein
- Firma verfügt über eine aufrechte Gewerbeberechtigung

Förderung von Wärmeschutzfenstern

Technische Fördervoraussetzungen:

- Einhaltung der U-Werte bei Einzelbauteilsanierung gemäß SanVO §2 Abs. 3:

U-Wert-Vorgaben für Förderung der Sanierung einzelner Bauteile	
Fenster und Fenstertüren in Wohngebäuden gegen Außenluft (bezogen auf Prüfnormmaß)	1,00 W/m ² K
Fensterglas (bei Tausch nur des Glases)	0,80 W/m ² K
Wände gegen Außenluft	0,25 W/m ² K
Decken gegen Außenluft, gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) und über Durchfahrten sowie Dachschrägen gegen Außenluft	0,20 W/m ² K
Kellerdecke, Fußboden gegen Erdreich	0,35 W/m ² K

- Nachweis des U-Wertes erfolgt durch akkreditierte Prüfstelle
- Alle Fenster der Wohneinheit müssen getauscht bzw. saniert werden (umfassender Wärmeschutz)
- Komplettes Fenster (Innen- und Aussenflügel + Fensterstock) muss saniert werden (= eine Einheit)

Förderung von Wärmeschutzfenstern

Förderhöhe bei Einzelbauteilsanierung:

- 20% der förderbaren Kosten von max. 12.000 EUR

Förderhöhe im Rahmen einer Thewosan-Förderung:

ALS7

- Erhöhung der förderbaren Kosten

Weitere Informationen:

<https://www.wien.gv.at/amtshelfer/bauen-wohnen/wohnbauforderung/wohnungsverbesserung/fenstertausch.html>

ALS7 , Förderung auch im Rahmen einer Thewosan-Förderung möglich
Astrid Leeb-Sirny; 23.05.2023

Förderung von Wärmeschutzfenstern

Geschoßwohnbau – Antragstellung beim wohnfonds_wien

Erforderliche Unterlagen :

- Antragsformular des **wohnfonds_wien** - **Antragstellung vor Baubeginn erforderlich!**
- Kostenvoranschlag gewerberechtlich befugter Firma (unter Ausschreibungsgrenze von 400.000 EUR, einholen von mind. 3 KV, Grundbuchsauszug, ev. Vollmacht)
- Bei Fenstertausch in Schutzzone bzw. bei Häusern (<1945) mit gegliederter Fassade: Positive Stellungnahme der MA 19 + Bauanzeige
- Bestandspläne, falls vorhanden

Allgemeine Fördervoraussetzungen:

- Antragstellung: Liegenschaftseigentümer, Bauberechtigter oder bestellter Verwalter
- Wohnnutzfläche der einzelnen Wohnungen beträgt 22 bis 150m² (Ausnahme: Thewosan Förderung)
- Das Gebäude muss mind. 20 Jahre alt sein
- Gebäude muss Wohnhaus sein
- Gebäude darf nicht zu mehr als der Hälfte im Eigentum des Bundes, eines Landes oder eines ausländischen Staates sein



Förderung von Wärmeschutzfenstern

Technische Fördervoraussetzungen:

- Einhaltung der U-Werte bei Einzelbauteilsanierung gemäß SanVO §2 Abs. 3 und. OIB-RL 6
- Nachweis des U-Wertes erfolgt durch akkreditierte Prüfstelle
- Alle Fenster der Fassade sollen getauscht bzw. saniert werden (umfassender Wärmeschutz); Ausnahme: Fenster einzelner Wohneinheiten wurden bereits durch nachweislich gute Fenster ersetzt.
- Komplettes Fenster (Innen- und Aussenflügel + Fensterstock) muss saniert werden (= eine Einheit)
- techn., rechtl., wirtschaftliche Begründung warum Zielwerte für umfassende Sanierung nicht erreicht werden (bei Einzelbauteilsanierung)

ALS8

ALS8 missverständlich, keine Erhöhung der höchstförderbaren Kosten
Astrid Leeb-Sirny; 23.05.2023

Förderung von Wärmeschutzfenstern

Förderung von Wärmeschutzfenstern im Rahmen folgender Förderschienen möglich:

als Einzelbauteilsanierung gemäß SanVO §6 Abs. 1 lit. a:

- **30 Euro** nichtrückzahlbarer Beitrag, maximal jedoch ein Beitrag im Ausmaß von **20 vH** der förderbaren Gesamtbaukosten, wenn die Kennwerte für Einzelbauteile gemäß § 2 Abs. 3 und der OIB RL 6 eingehalten werden oder wenn eine Reduktion der Energiekennzahl Heizwärmebedarf um mindestens **40 kWh** je Quadratmeter Brutto-Grundfläche (BGF) und Jahr erreicht wird;

oder:

Deltaförderung gemäß SanVO §6 Abs. 1 lit. a-d

- nichtrückzahlbarer Beitrag zwischen **30 Euro – 140 Euro**, Förderstufen je nach Reduktion der Energiekennzahl Heizwärmebedarf (mind. 40 kWh/m²a), die Kennwerte für Einzelbauteile gemäß § 2 Abs. 3 und OIB RL 6 müssen eingehalten werden

Förderung von Wärmeschutzfenstern

Thewosan gemäß SanVO §5 Abs. 4 lit. a-d – umfassende thermisch energetische Sanierung

- nichtrückzahlbarer Beitrag zwischen **60 Euro – 190 Euro**, Förderstufen je nach Erreichen bzw. Unterschreiten der Energiekennzahl Heizwärmebedarf Niedrigstenergiegebäude (max. 1,45 x HWB – Niedrigstenergiegebäude)

Sockelsanierung gemäß SanVO § 11 – durchgreifende Sanierung bewohnter Wohnhäuser inkl. Wohnungsverbesserung

- Landesdarlehen in Höhe von 25 vH, Laufzeit 15 Jahre, Verzinsung 1 vH jährlich
- Nichtrückzahlbare Annuitätenzuschüsse im Ausmaß von max. 6 vH, Laufzeit 15 Jahre
- Nichtrückzahlbarer Beitrag bei thermischer Sanierung analog § 6 Abs. 1 und 2

Thermisch energetische Mindestanforderungen sind einzuhalten!

Förderung von außenliegendem Sonnenschutz

Fördergegenstand:

- elektrisch oder mechanisch betriebene Sonnenschutzeinrichtung in mehrgeschossigen Wohnbauten. (Dies kann ein Gemeindebau, geförderter oder freifinanzierter Wohnbau sein.)

Nicht gefördert wird die Montage in Ein- und Zweifamilienhäusern, Kleingartenwohnhäusern, Geschäftslokalen und in Wohnungen in verdichteter Flachbauweise errichteten Gebäuden (z. B. Reihenhäuser) gemäß § 2 Z 4 WWFSG 1989.

Nicht gefördert werden Gelenksmarkisen oder Markisen, die im geschlossenen Zustand nicht parallel zur Glasfläche positioniert sind.

Förderung von außenliegendem Sonnenschutz

Antragstellung:

- Mieterinnen und Mieter von Wohnungen
- Eigentümerinnen und Eigentümer von Wohnungen
- Eigentümerinnen und Eigentümer von Mehrfamilienhäusern oder deren Hausverwaltungen können Sammelanträge für mehrere Wohnungen eines Wohngebäudes stellen.

Erforderliche Unterlagen :

- Rechnung (nicht älter als 6 Monate)
- Grundbuchsauszug bei Eigentumswohnungen
- In Schutzzonen bzw. bei Häusern (<1945) mit gegliederter Fassade: Positive Stellungnahme der MA 19
- Bei Fassadenmarkisen einen Qualitätsnachweis der Hersteller über die Einhaltung der Mindestanforderungen (siehe techn. Fördervoraussetzungen)

Förderung von außenliegendem Sonnenschutz

Allgemeine Fördervoraussetzungen:

- Wohnnutzfläche der einzelnen Wohnungen beträgt 22 bis 150m² (Ausnahme: Thewosan Förderung)
- Das Gebäude muss mind. 10 Jahre alt sein
- Gebäude muss ein Wohnhaus sein
- Bei Dachgeschosswohnungen gilt der Zeitpunkt der Baubewilligung des Gebäudes und nicht die Baubewilligung des Dachgeschoss-Ausbaus.

Förderhöhe bei Einzelsanierung (Antragstellung MA 50):

- 1500 Euro je Wohneinheit, maximal jedoch 50% der förderbaren Kosten

Förderung im Rahmen umfassender Sanierungen (Thewosan, Sockelsanierung etc.) möglich

(Antragstellung **wohnfonds_wien**)

Diskussionsrunde

Bmst. DI Helmut Schöberl (Schöber&Pöll)

Dipl.-Ing.in Irene Lundström (Stadt Wien – Architektur und Stadtgestaltung MA 19)

Dipl.-Ing. Georg Pommer, Senatsrat (Stadt Wien – Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle MA 39)

Dipl.-Ing. (FH) Felix Groth (Stadt Wien – technische Stadterneuerung MA25)



Alle Vorträge werden auf dem Hauskunft YouTube-Kanal zur Verfügung stehen.

Feedback Bogen

Zu welchen Themen würden Sie in der Folgeveranstaltungen mehr erfahren?

Kreislauffähige Dämmsysteme
best-practice-Energienetz-Projekte in Wien
Optimierung bestehender Heizungsanlagen
PV-Anlagen (in Schutzzonen)



**Vielen Dank
für ihr Interesse -
bis zum
nächsten Mal,
Ihre...**

HAUSKUNFT |  Für die
Stadt Wien