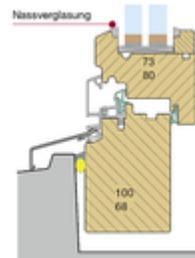


LERN-APP: «4.2.8-9 FENSTERSYSTEME + WÄRMEBILDER»



Welches sind die wichtigsten **Anforderungen** an ein Fenstersystem?

Welche drei Fenstersysteme sind gebräuchlich?



Welches Fenstersystem ist abgebildet?



Wovor und **wie** sollen Holz-Fenster geschützt werden, um die Haltbarkeit zu gewährleisten?

347 || Anforderungen Fenster

2248 || Fenstersysteme

2249 || Holzfenster

349 || Holz-Fenster

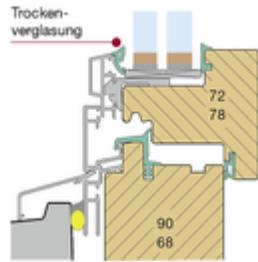
- Lichteinlass.
- Witterungsschutz.
- Regulierung Wohnklima und Luftqualität.
- Schall-, Wärme-, Kälte und Feuerdämmung.
- Sicherheitsfunktionen.

Holzfenster
Holz-Aluminiumfenster
Kunststofffenster

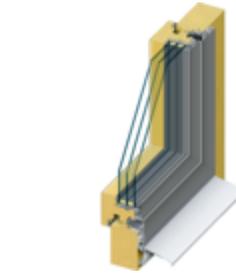
Holzfenster

- Schutz vor Verwitterung, Schädlingsbefall oder Brandeinwirkung.
- Anstriche mit Schutzmitteln, Einbau in geschützten Lagen, wie z.B. unter Vordächern.

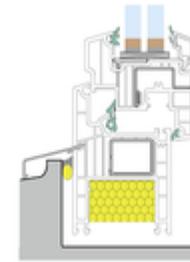
Was sind die grossen Vorteile von **Holz-Fenstern**?



Welches Fenstersystem ist abgebildet?



Welche Vorteile haben **Holz-Metallfenster**?



Welches Fenstersystem ist abgebildet?

350 || Vorteile Holz-Fenster

2250 || Holz-Aluminiumfenster

353 || Vorteile Holz-Metallfenster

2251 || Kunststofffenster

- Stabilität.
- Bearbeitbarkeit.
- Wärmedämmung.
- Wohnatmosphäre.
- Rohstoff wächst nach.

Holz-Aluminiumfenster
(Holz-Metallfenster)

- Aluminiumprofile schützen die Holzoberfläche der Fenster-Aussenseite.
- Erhöhte Lebensdauer.
- Verringerung Unterhalt.

Kunststofffenster



Welche Vorteile haben **Kunststoff-Fenster**?

352 || Vorteile Kunststoff-Fenster

Was bedeutet **Nassverglasung**?

2252 || Nassverglasung

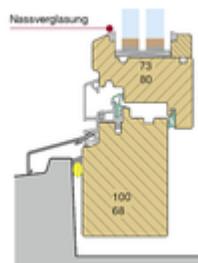
Was bedeutet **Trockenverglasung**?

2253 || Trockenverglasung

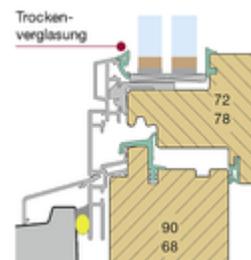
Was bedeutet **Isothermendarstellung**?

2254 || Isothermendarstellung

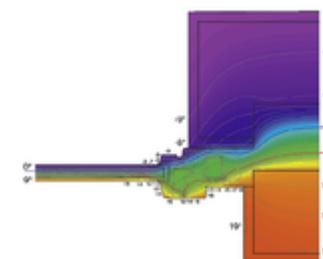
- Beständigkeit gegen Wasser.
- Stabiles Verhalten gegenüber Luftbelastungen.



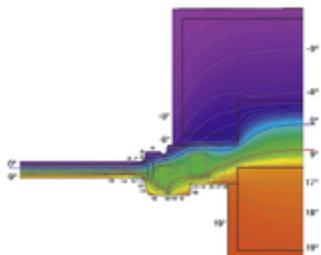
Abdichtung zum Isolierglas mit einer Silikonfuge.
Meist bei Holzfenstern.
Ist eine Wartungsfuge mit Unterhaltsaufwänden.



Dauerhafte Abdichtung zum Isolierglas mit verschiedenen Dichtungsprofilen.
Meist bei Verbundsystemen (z. B. Holz-Alu) oder Kunststofffenstern.



Temperaturverläufe bezüglich jeder Einbausituation, Konstruktion und Materialwahl können dargestellt werden.
(Grafik: Isotherme eines Kunststofffensters)

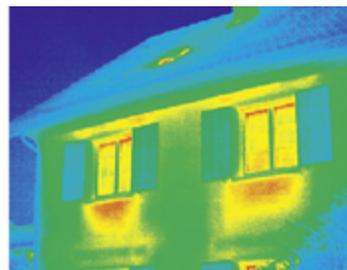


Was zeigt diese Grafik?

2255 || Isothermendarstellung 2

Was kann eine **Wärmebildkamera** (IR-Thermografie)?

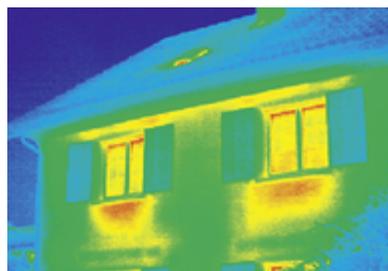
438 || IR-Thermografie (Wärmebilder)



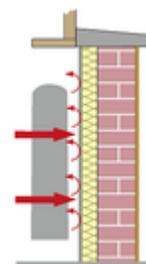
Welche Schwachstelle an dieser Gebäudehülle sollte anhand der IR-Thermografie saniert, resp. besser gedämmt werden?

2256 || Problem Heizkörpernische

Isothermendarstellung:
Temperaturverläufe bezüglich jeder Einbausituation, Konstruktion und Materialwahl können dargestellt werden.
(Grafik: Isotherme eines Kunststofffensters)



Eine Wärmebildkamera kann die unsichtbaren, thermischen Schwachstellen eines Objektes ausfindig machen. Rot-Gelbe-Töne geben Bereiche mit Wärmeverlusten an. Interpretationen nur durch Fachpersonen.



Die Heizkörpernische hat keine oder eine ungenügende Wärmedämmung. Hier abgebildet eine Konstruktion mit einer gut gedämmten Heizkörpernische.