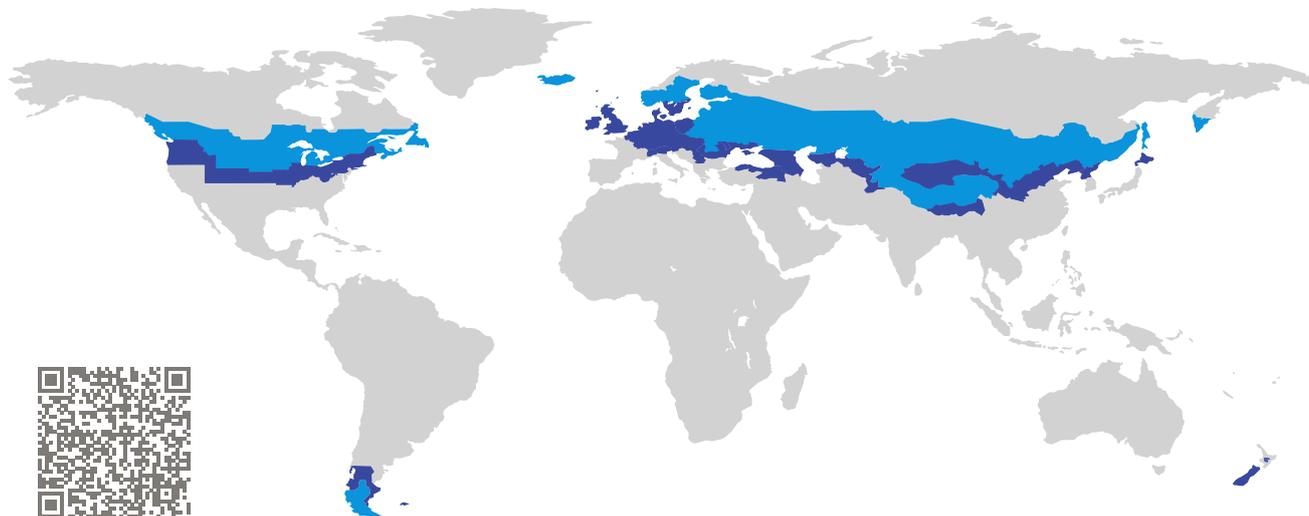


# ZERTIFIKAT

Zertifizierte Passivhaus-Komponente

Komponenten-ID 1194ws02 gültig bis 31. Dezember 2025

Passivhaus Institut  
Dr. Wolfgang Feist  
64283 Darmstadt  
Deutschland



Kategorie: **Fenster System**  
Hersteller: **ENERsign GmbH,  
Wittlich,  
Deutschland**  
Produktname: **ENERsign primus**

**Folgende Kriterien für die kalte Klimazone wurden geprüft**

Behaglichkeit  $U_{W=0,60} \leq 0,60 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$   
 $U_{W,\text{eingebaut}} \leq 0,65 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$   
mit  $U_g = 0,52 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

Hygiene  $f_{Rsi=0,25} \geq 0,75$   
Luftdichtheit  $Q_{100} = 0,16 \leq 0,25 \text{ m}^3/(\text{h m})$



kaltes Klima



**ZERTIFIZIERTE  
KOMPONENTE**

Passivhaus Institut

Passivhaus-  
Effizienzklasse

phE

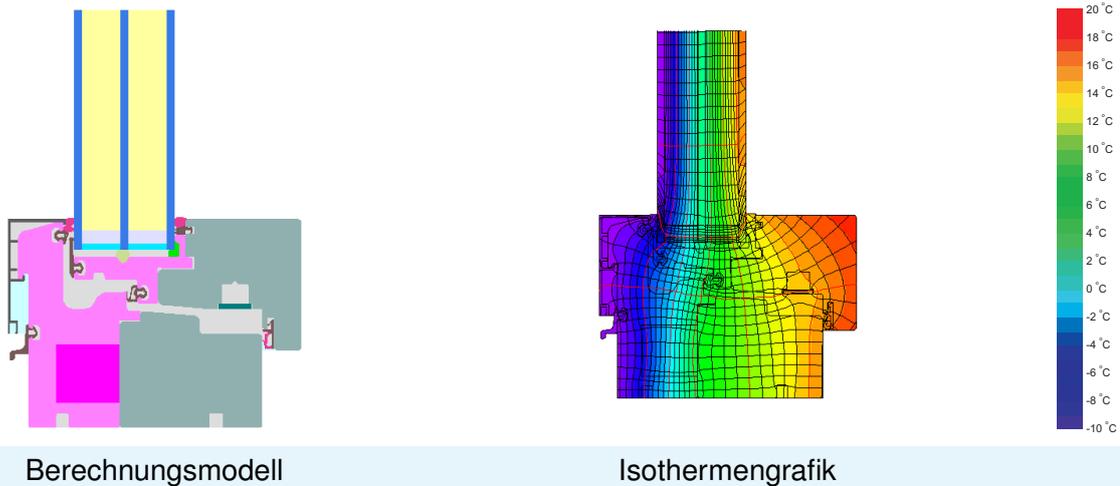
phD

phC

phB

phA

[www.passiv.de](http://www.passiv.de)



**Beschreibung**

Holz-Aluminium Integralrahmen (Fichte/Tanne 0,11 W/(mK)) mit Dämmung aus ENERcell (0,06 W/(m²K)) und EPS (0,032 W/(mK)). Q100 = 0,16 m³/(hm) bezogen auf ein Stulpfenster (2,26 \* 2,51 m). Glasstärke: 48 mm (4/18/4/18/4), Glaseinstand: 15 mm, Abstandhalter: SWISSPACER Ultimate mit PU Sekundärdichtung. Am seitlichen Schnitt mit Griff wird die Anforderung an den Temperaturfaktor für das kalte Klima nicht erreicht. Dennoch liegen die hier erzielten Kennwerte weit über den Marktüblichen.

**Erläuterung**

Die Fenster-U-Werte wurden für die Prüffenstergröße von 2,46 m × 1,48 m bei  $U_g = 0,52 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$  berechnet. Werden höherwertige Verglasungen eingesetzt, verbessern sich die Fenster-U-Werte wie folgt:

Verglasung	$U_g =$	0,52	0,70	0,61	0,35	W/(m² K)
		↓	↓	↓	↓	
Fenster	$U_W =$	0,60	0,74	0,67	0,47	W/(m² K)

Transparente Bauteile werden abhängig von den Wärmeverlusten durch den opaken Teil in Effizienzklassen eingestuft. In diese Wärmeverluste gehen die Rahmen-U-Werte, die Rahmenbreiten, Glasrand und die Glasrandlängen ein. Ein ausführlicher Bericht über die im Rahmen der Zertifizierung durchgeführten Berechnungen ist beim Hersteller erhältlich.

Das Passivhaus Institut hat weltweite Komponentenanforderungen für sieben Klimazonen definiert. Grundsätzlich können Komponenten, die für Klimazonen mit höheren Anforderungen zertifiziert sind, auch in Klimazonen mit geringeren Anforderung eingesetzt werden. Es kann wirtschaftlich sinnvoll sein, in einer Klimazone eine thermisch höherwertige Komponente, die für eine Klimazone mit strengeren Anforderungen zertifiziert wurde, einzusetzen.

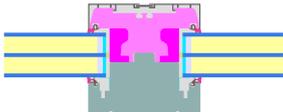
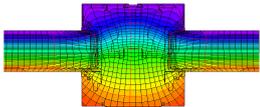
Weitere Informationen zur Zertifizierung sind unter [www.passiv.de](http://www.passiv.de) und [www.passipedia.de](http://www.passipedia.de) verfügbar.

Rahmen-Kennwerte			Rahmenbreite $b_f$ mm	Rahmen- $U$ -Wert $U_f$ W/(m <sup>2</sup> K)	Glasrand- $\Psi$ -Wert $\Psi_g$ W/(m K)	Temperaturfaktor $f_{Rsi=0,25}$ [-]
Pfosten fest	(0M1)		120	0,58	0,019	0,78
Riegel fest	(0T1)		120	0,61	0,019	0,78
Pfosten 1 Flügel	(1M1)		120	0,63	0,020	0,77
Riegel 1 Flügel	(1T1)		120	0,66	0,020	0,77
Ecke	(0O1)		342	0,31	0,019	0,75
Tür Seite	(DS1)		171	0,70	0,022	0,74
Unten fest	(FB1)		100	0,61	0,019	0,78
Oben fest	(FH1)		100	0,58	0,019	0,78
Seitlich fest	(FJ1)		100	0,58	0,019	0,78
Stulp	(FM1)		100	0,65	0,020	0,77
Unten	(OB1)		100	0,64	0,020	0,77
Oben	(OH1)		100	0,64	0,020	0,77
Seitlich	(OJ1)		100	0,64	0,020	0,77
Schwelle	(OT2)		100	1,09	0,022	0,71
Abstandhalter: SWISSPACER Ultimate			Sekundärdichtung: Polyurethan			



**Pfosten  
fest**

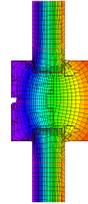
$b_f = 120 \text{ mm}$   
 $U_f = 0,58 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$   
 $\Psi_g = 0,019 \text{ W/(m K)}$   
 $f_{Rsi} = 0,78$



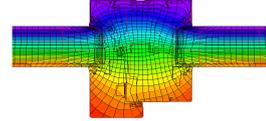
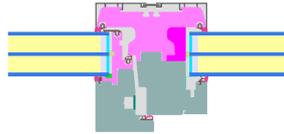
### Riegel fest

$$b_f = 120 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,61 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,019 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,78$$



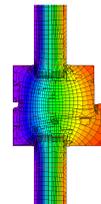
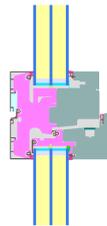
### Pfosten 1 Flügel

$$b_f = 120 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,63 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,020 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,77$$



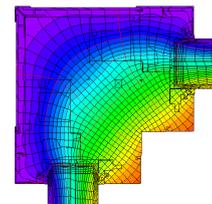
### Riegel 1 Flügel

$$b_f = 120 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,66 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,020 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,77$$



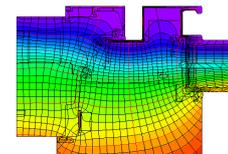
### Ecke

$$b_f = 342 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,31 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,019 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,75$$



### Tür Seite

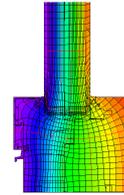
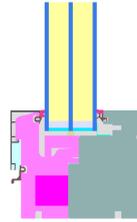
$$b_f = 171 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,70 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,022 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,74$$





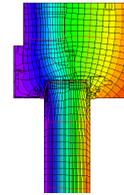
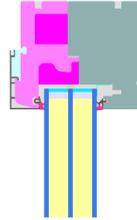
Unten  
fest

$$b_f = 100 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,61 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,019 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,78$$



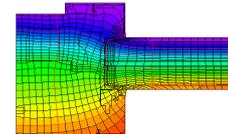
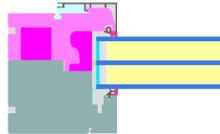
Oben  
fest

$$b_f = 100 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,019 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,78$$



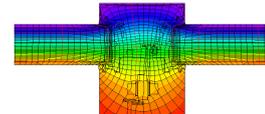
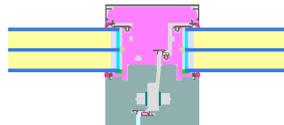
Seitlich  
fest

$$b_f = 100 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,58 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,019 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,78$$



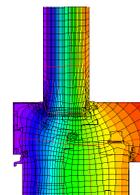
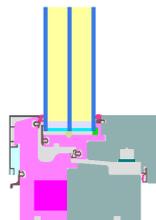
Stulp

$$b_f = 100 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,65 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,020 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,77$$



Unten

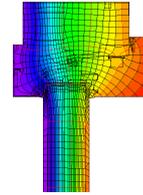
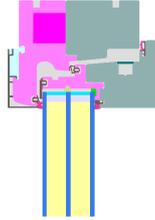
$$b_f = 100 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,64 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,020 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,77$$





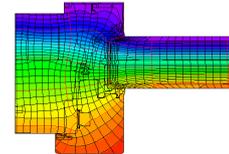
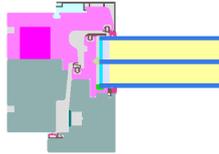
### Oben

$$b_f = 100 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,64 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,020 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,77$$



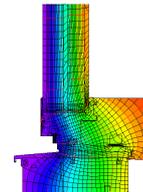
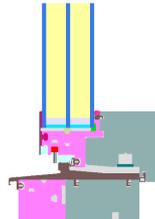
### Seitlich

$$b_f = 100 \text{ mm}$$
$$U_f = 0,64 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,020 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,77$$



### Schwelle

$$b_f = 100 \text{ mm}$$
$$U_f = 1,09 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$$
$$\Psi_g = 0,022 \text{ W}/(\text{m K})$$
$$f_{Rsi} = 0,71$$



# Geprüfte Einbausituationen

**Betonschalungsstein (fest verglast)**

$U_{Wand} = 0,11 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

$\Psi_{\text{einbau}}$	W/(m K)
Oben	0,110
Links	0,002
Rechts	0,002
Unten	0,029

$U_{W,\text{eingebaut}} = 0,70 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

**Betonschalungsstein (öffnenbar)**

$U_{Wand} = 0,11 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

$\Psi_{\text{einbau}}$	W/(m K)
Oben	0,011
Links	0,000
Rechts	0,000
Unten	0,029

$U_{W,\text{eingebaut}} = 0,63 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

**Holzleichtbau (fest verglast)**

$U_{Wand} = 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

$\Psi_{\text{einbau}}$	W/(m K)
Oben	0,015
Links	0,011
Rechts	0,011
Unten	0,030

$U_{W,\text{eingebaut}} = 0,64 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

**Holzleichtbau (öffnenbar)**

$U_{Wand} = 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

$\Psi_{\text{einbau}}$	W/(m K)
Oben	0,015
Links	0,008
Rechts	0,008
Unten	0,030

$U_{W,\text{eingebaut}} = 0,64 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

**Wärmedämmverbundsystem (WDVS) oben (fest verglast)**

$U_{Wand} = 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

$\Psi_{\text{einbau}}$	W/(m K)
Oben	-0,002
Links	0,000
Rechts	0,000
Unten	0,011

$U_{W,\text{eingebaut}} = 0,61 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

**Wärmedämmverbundsystem (WDVS) (öffnenbar)**

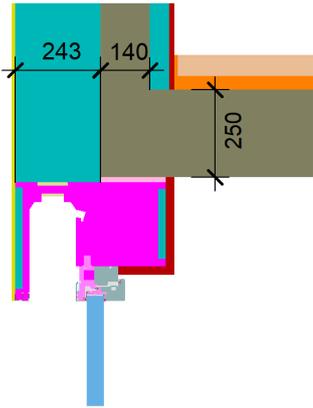
$U_{Wand} = 0,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

$\Psi_{\text{einbau}}$	W/(m K)
Oben	-0,002
Links	-0,002
Rechts	-0,002
Unten	0,011

$U_{W,\text{eingebaut}} = 0,60 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

Betonschalungsstein - oben (öffnbar)  
mit Jalousie 1

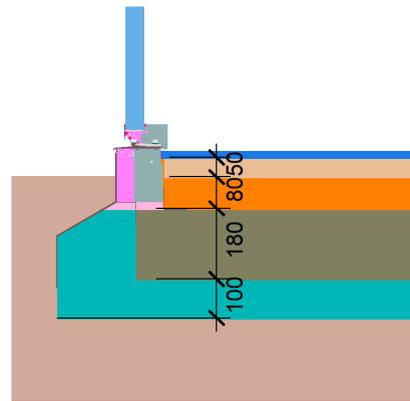
$$U_1 = 0,11 \quad [W/(m^2 K)]$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,02 \text{ W/(m K)}$$

Betonschalungsstein - Schwelle  
(öffnbar)

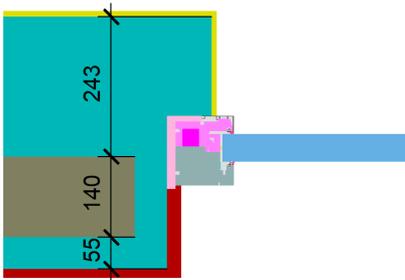
$$U_1 = 0,11 \quad U_2 = 0,20 \quad [W/(m^2 K)]$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,03 \text{ W/(m K)}$$

Betonschalungsstein seitlich (fest  
verglast)

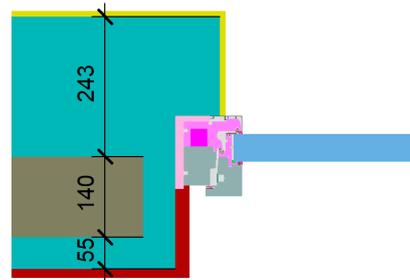
$$U_1 = 0,11 \quad [W/(m^2 K)]$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,00 \text{ W/(m K)}$$

Betonschalungsstein seitlich (öffnbar)

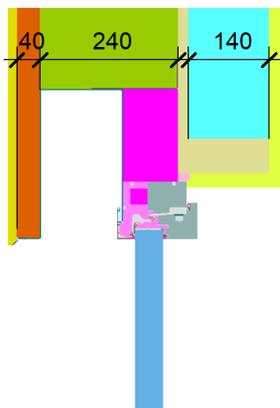
$$U_1 = 0,11 \quad [W/(m^2 K)]$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,00 \text{ W/(m K)}$$

Holzleichtbau oben (öffnbar) mit  
Jalousie 1

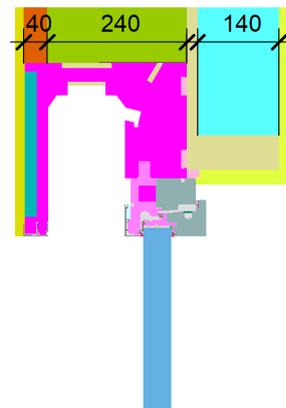
$$U_1 = 0,10 \quad [W/(m^2 K)]$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,03 \text{ W/(m K)}$$

Holzleichtbau oben (öffnbar) mit  
Jalousie 2

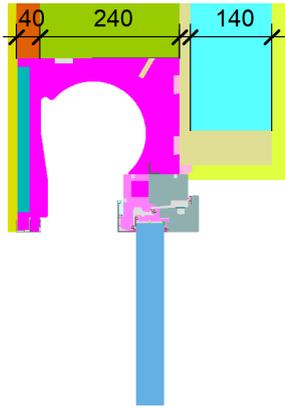
$$U_1 = 0,10 \quad [W/(m^2 K)]$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,03 \text{ W/(m K)}$$

Holzleichtbau oben (öffnenbar) mit Rollladen 1

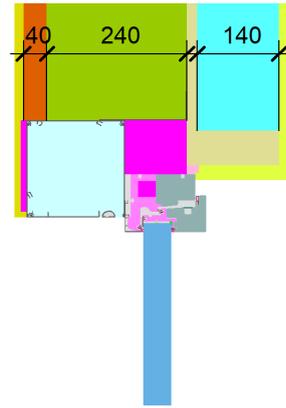
$$U_1 = 0,10 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,05 \text{ W/(m K)}$$

Holzleichtbau oben (öffnenbar) mit Rollladen 2

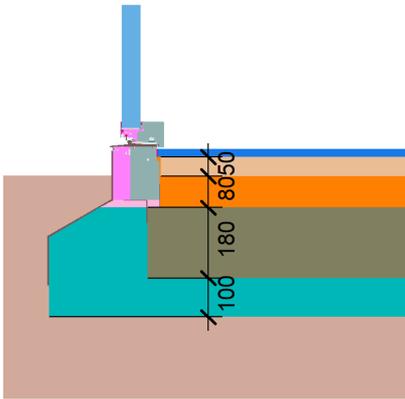
$$U_1 = 0,10 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,02 \text{ W/(m K)}$$

Holzleichtbau - Schwelle (öffnenbar)

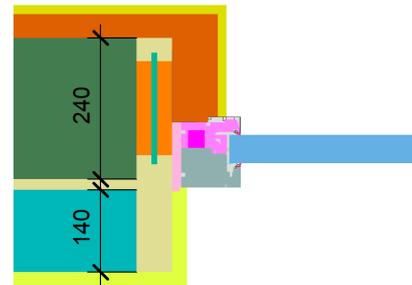
$$U_1 = 0,10 \quad U_2 = 0,20 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,04 \text{ W/(m K)}$$

Holzleichtbau seitlich (fest verglast)

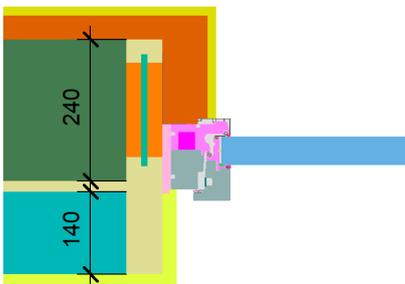
$$U_1 = 0,10 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,01 \text{ W/(m K)}$$

Holzleichtbau seitlich (öffnenbar)

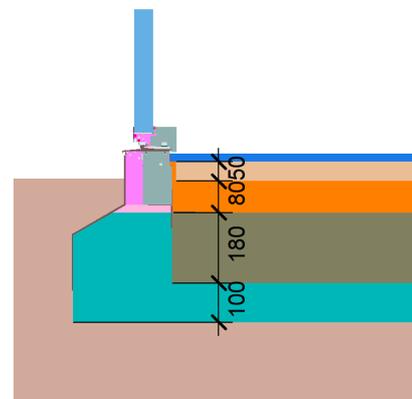
$$U_1 = 0,10 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,01 \text{ W/(m K)}$$

Wärmedämmverbundsystem (WDVS)  
Schwelle (öffnenbar)

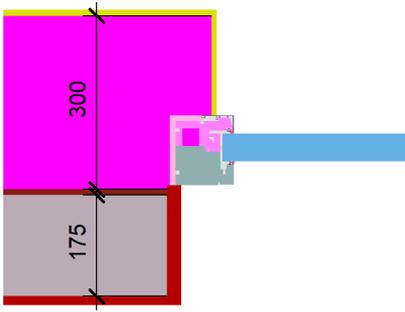
$$U_1 = 0,10 \quad U_2 = 0,20 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = -0,01 \text{ W/(m K)}$$

Wärmedämmverbundsystem (WDVS)  
seite (fest verglast)

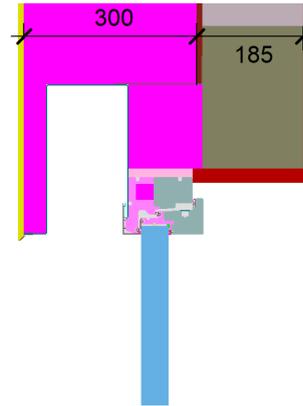
$$U_1 = 0,10 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,00 \text{ W/(m K)}$$

WDVS oben (öffnenbar) mit Jalousie 1

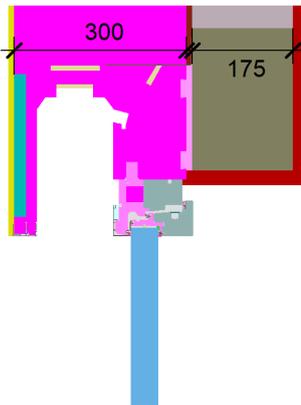
$$U_1 = 0,10 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,04 \text{ W/(m K)}$$

WDVS oben (öffnenbar) mit Jalousie 2

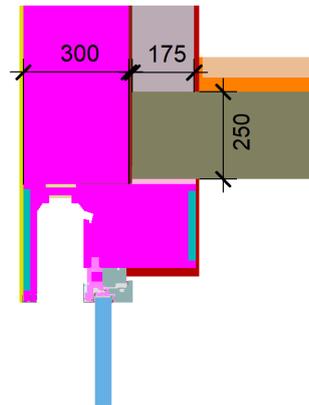
$$U_1 = 0,10 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,04 \text{ W/(m K)}$$

WDVS oben (öffnenbar) mit Jalousie 3

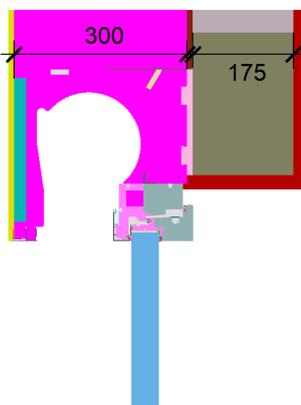
$$U_1 = 0,10 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,03 \text{ W/(m K)}$$

WDVS oben (öffnenbar) mit Rolladen 1

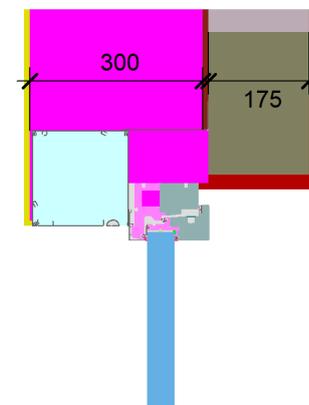
$$U_1 = 0,10 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,06 \text{ W/(m K)}$$

WDVS oben (öffnenbar) mit Rolladen 2

$$U_1 = 0,10 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$$



$$\Psi_{\text{einbau}} = 0,02 \text{ W/(m K)}$$

