

EnEV

Wärme & Dampf

Wärmebrückenkatalog

©

ROWA-Soft GmbH
Soft- und Hardwareentwicklung
<http://www.rowa-soft.de>

von

Dipl.-Phys. Sven Simon

Dipl.-Math. Jörg Zander

© Copyright 1987-2005 ROWA-Soft GmbH. Alle Rechte vorbehalten

IBM, AT sind eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corporation. Microsoft ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation. Pentium ist ein eingetragenes Warenzeichen der Intel Corporation. Acrobat Reader ist ein eingetragenes Warenzeichen von Adobe Corporation.

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	3
2	INSTALLATION DES WÄRMEBRÜCKENKATALOGS.....	4
2.1	WÄRMEBRÜCKENKATALOG HERUNTERLADEN.....	4
2.2	WÄRMEBRÜCKENKATALOG FREISCHALTEN	4
2.3	WÄRMEBRÜCKENKATALOG AUFRUFEN	5
3	DER WÄRMEBRÜCKENKATALOG.....	7
3.1	GRUNDLEGENDE BEDIENUNG	7
3.2	KATALOG	8
3.2.1	<i>Katalog erweitern und reduzieren</i>	8
3.2.2	<i>Wärmebrückenvorauswahl</i>	8
3.2.3	<i>Vorschau</i>	9
3.3	AUSGEWÄHLTE WÄRMEBRÜCKEN.....	9
3.3.1	<i>Bauteilauswahl</i>	10
3.3.2	<i>Konstruktionsaufbau</i>	11
3.3.3	<i>Temperaturverlauf</i>	12
3.3.4	<i>Wärmebrückenfaktor</i>	12
3.3.5	<i>Übernahme in die Zusammenstellung</i>	13
3.4	ÜBERNAHME: LÄNGE UND NAME DER WÄRMEBRÜCKE	13
3.5	WÄRMEBRÜCKENZUSAMMENFASSUNG	13
3.6	DATEN IN DIE PROJEKTDATEI ÜBERNEHMEN	14
3.7	EINSTELLUNGEN ZUR OPTIK	16
3.7.1	<i>Auswahlbaum</i>	16
3.7.2	<i>Karteikarte</i>	16
3.7.3	<i>Vorschaubild</i>	16
3.7.4	<i>verlassen & speichern</i>	17

1 Einleitung

In dieser Beschreibung finden Sie die Installationsbeschreibung und die grundlegende Bedienungshinweise des Wärmebrückenkatalogs.

Die detaillierte Programmbeschreibung des Gesamtpaketes EnEV-Wärme&Dampf entnehmen Sie bitte aus dem Onlinehandbuch „erste Schritte“ (www.rowagmbh.de/Daten/ErsteSchritte.pdf).

Support und aktuelle Infos erhalten Sie unter:

Lignadata Programmvertrieb Postfach 1280 47866 Willich Fax-Hotline (02156)60359 Tel. (02156)952860	Oder über das Internet unter: http://www.rowa-soft.de e-Mail: support@rowa-soft.de
--	--

2 Installation des Wärmebrückenkatalogs

Zum Programmpaket EnEV-Wärme&Dampf existiert der Wärmebrückenkatalog als Zusatzmodul. Der Wärmebrückenkatalog kann beim Programmstart oder später im Dialog **Einstellungen Programmeinstellungen** auf der Karteikarte **Lizenzschlüssel** freigeschaltet werden. Der Wärmebrückenkatalog befindet sich ab der Version 7.16 auf jeder Installations-CD und wird automatisch mit installiert. Es stehen ohne Freischaltung drei beispielhafte Wärmebrücken zur Verfügung.

2.1 Wärmebrückenkatalog herunterladen

Beim Internetupdate muss der Datensatz des Wärmebrückenkatalog separat heruntergeladen werden (ca. 10 MB). Anschließend stehen auch hier 3 Wärmebrücken als Demo oder der gesamte Wärmebrückenkatalog nach Freischaltung zur Verfügung.

Der Wärmebrückenkatalog kann von der Internetseite <http://www.rowa-soft.de/Update.html> heruntergeladen werden oder direkt aus dem Programm heraus auf der Randbedingungsseite „Wärmebrücken detailliert“.

Randbedingungen Neubau Wohngebäude

Wärmeerzeugung DIN 4701 | öffentlich rechtlicher Nachweis | CO2 | Heizleistung | Berechnungsoptionen

Grundlagen | Gebäudeangaben | Luftwechsel | Wärmebrücken | Ausnutzungsgrad | Gebäudegewicht

Wärmebrücken detailliert aufschlüsseln | Wärmebrücken pauschal ansetzen

Download Wärmebrückenkatalog

Wärmebrücke	Länge [m]	Ψ [W/mK]	Gesamt [W/K]
Gebäudekanten	0.00	0.00	---
Fenster- und Türleibungen (umlaufend)	0.00	0.00	---
Wand- und Deckeneinbindungen	0.00	0.00	---
Deckenaufleger	0.00	0.00	---
thermisch entkoppelte Balkonplatten	0.00	0.00	---
	0.00	0.00	---

2.2 Wärmebrückenkatalog freischalten

Falls Sie bereits bei Ihrer Bestellung den Wärmebrückenkatalog mit bestellt haben, so steht der Freischaltungsschlüssel entweder mit hinten auf der CD Hülle, oder auf der beiliegenden Rechnung.

Falls Sie noch keinen Freischaltungsschlüssel besitzen setzen Sie sich bitte mit uns unter **02156-952860** in Verbindung. Für die Freischaltung benötigen wir die unten im Freischaltungsdialog erscheinende Nummer (hier 716A – 0022)

Programmeinstellungen

Verzeichnisse | Kopfzeilen | Schriftauswahl
Verschiedenes | Lizenzschlüssel eingeben | Internet-Update

Bitte geben Sie bitte hier die Lizenz-Schlüssel ein, die Sie entweder auf der Rückseite der CD-Hülle, oder gesondert zugestellt bekommen haben.

Wärmebrückenatlaslizenzschlüssel

WB -- --

Mehrplatz-/Netzwerklicenzschlüssel

MP -- --

Falls Sie einen weiteren Lizenzschlüssel erwerben möchten wenden Sie sich an unseren Vertrieb unter
Tel 02156 952860 oder Fax 02156 60359

Bitte geben Sie nachfolgende Nummer an damit wir Ihnen den passenden Freischaltungsschlüssel geben können

2.3 Wärmebrückenkatalog aufrufen

Der Wärmebrückenkatalog ist in jedem Projekt in den **Randbedingungen** über die Karteikarte **Wärmebrücken detailliert** zu erreichen. Bitte beachten Sie dabei, dass die Wärmebrücken in jeder Projektvariante separat eingestellt werden müssen. Es ist also von Vorteil als erstes die Wärmebrücken festzulegen bevor man Projektvarianten erzeugt.

Fehlt der rechts oben gezeigte Knopf „**Wärmebrückenkatalog öffnen**“ oder „**Download Wärmebrückenkatalog**“ so ist eine Programmversion kleiner 7.16 installiert. Bitte Informieren Sie sich auf der Internetseite <http://www.rowa-soft.de/Update.html> wie die Programmversion ≥ 7.16 heruntergeladen werden kann.

Randbedingungen Neubau Wohngebäude

Wärmeerzeugung DIN 4701 | öffentlich rechtlicher Nachweis | CO2 | Heizleistung | Berechnungsoptionen

Grundlagen | Gebäudeangaben | Luftwechsel | Wärmebrücken | Ausnutzungsgrad | Gebäudegewicht

Wärmebrücken detailliert aufschlüsseln →

Wärmebrücken pauschal ansetzen

Wärmebrücke	Länge [m]	Ψ [W/mK]	Gesamt [W/K]	WBKatalog ID
Gebäudekanten	0.00	0.00	---	
Fenster- und Türleibungen (umlaufend)	0.00	0.00	---	
Wand- und Deckeneinbindungen	0.00	0.00	---	
Deckenaufleger	0.00	0.00	---	
thermisch entkoppelte Balkonplatten	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	

Q_{WB} = kWh/a Summe W/K

Ist der Datensatz noch nicht auf Ihren Rechner geladen so können Sie diesen direkt aus dem Programm heraus laden,

Randbedingungen Neubau Wohngebäude

Wärmeerzeugung DIN 4701 | öffentlich rechtlicher Nachweis | CO2 | Heizleistung | Berechnungsoptionen

Grundlagen | Gebäudeangaben | Luftwechsel | Wärmebrücken | Ausnutzungsgrad | Gebäudegewicht

Wärmebrücken detailliert aufschlüsseln →

Wärmebrücken pauschal ansetzen

Wärmebrücke	Länge [m]	Ψ [W/mK]	Gesamt [W/K]
Gebäudekanten	0.00	0.00	---
Fenster- und Türleibungen (umlaufend)	0.00	0.00	---
Wand- und Deckeneinbindungen	0.00	0.00	---
Deckenaufleger	0.00	0.00	---
thermisch entkoppelte Balkonplatten	0.00	0.00	---
	0.00	0.00	---

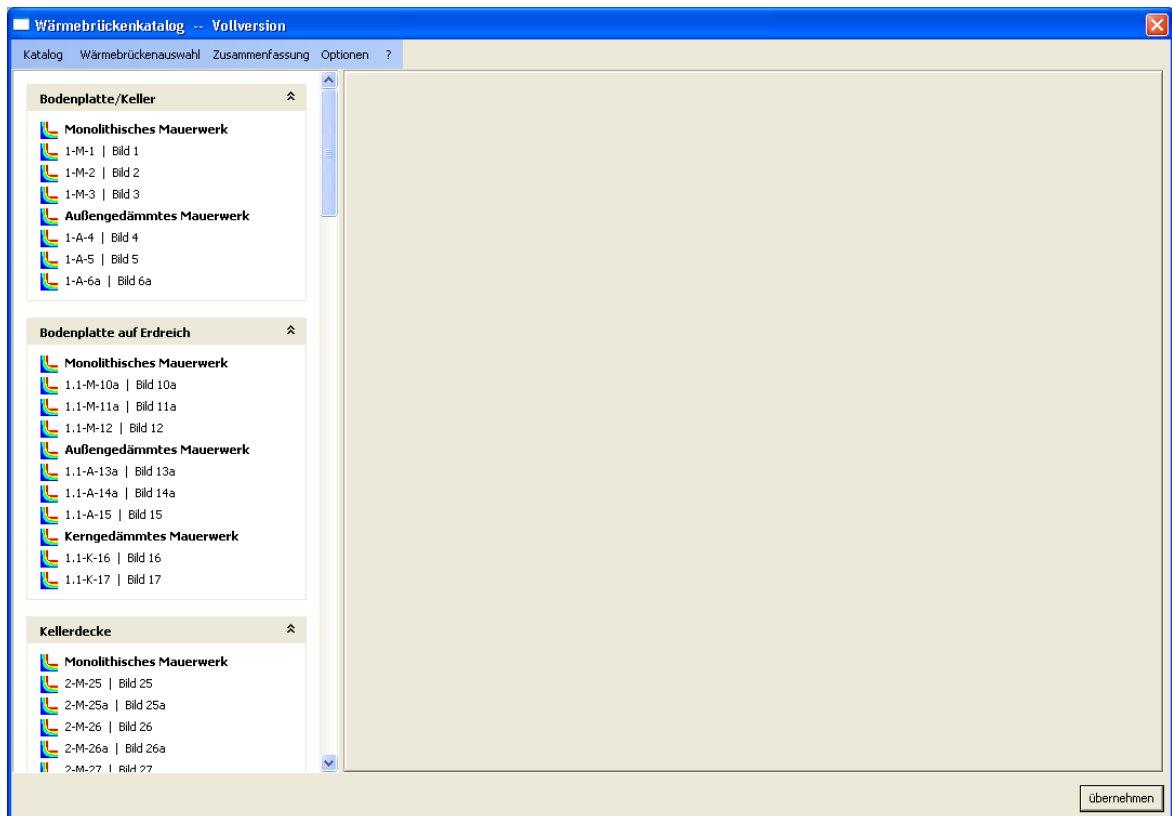
oder Sie Informieren Sie sich auf der Internetseite <http://www.rowa-soft.de/Update.html> wie der Wärmebrückenkatalog zu Fuß heruntergeladen werden kann.

3 Der Wärmebrückenkatalog

Zum Programmpaket EnEV-Wärme&Dampf existiert der Wärmebrückenkatalog als Zusatzmodul. Der Wärmebrückenkatalog wurde von Herrn Dipl.-Ing. Torsten Schoch zusammengestellt und wird von uns in Lizenz des Bauwerk-Verlag Berlin vertrieben.

3.1 Grundlegende Bedienung

Nach dem Start des Wärmebrückenkatalogs erscheint das Hauptfenster des Katalogs





Auf der linken Seite befinden sich alle Wärmebrücken des Kataloges geordnet nach Kategorien. Auf der rechten Seite befindet sich ein freies Fenster in dem die ausgewählten Wärmebrücken angezeigt werden. Bitte ziehe Sie das Fenster so groß wie möglich um ausreichend Platz für die ausgewählten Wärmebrücken zu erhalten.

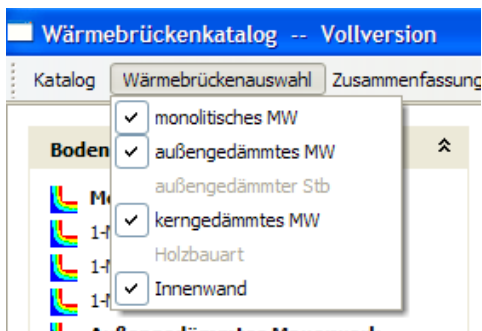
3.2 Katalog

3.2.1 Katalog erweitern und reduzieren



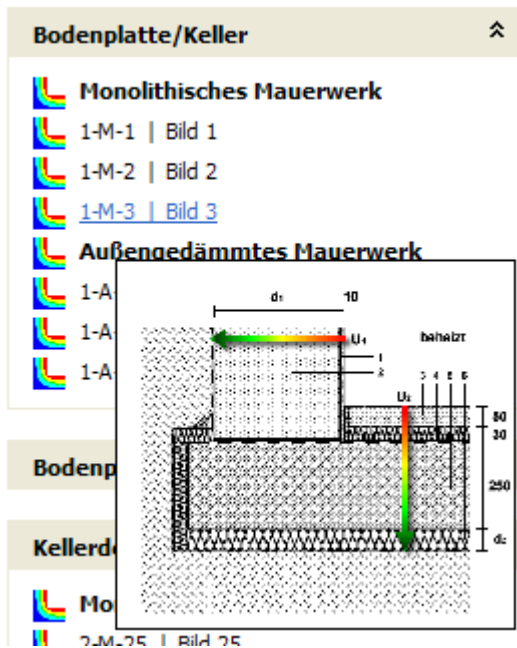
Im Katalog können sie mit den kleinen Pfeiltasten   Kategorien öffnen und schließen

3.2.2 Wärmebrückenvorauswahl



Weiterhin lassen sich über das Hauptmenü bestimmte Wärmebrückenarten ein und ausschalten

3.2.3 Vorschau

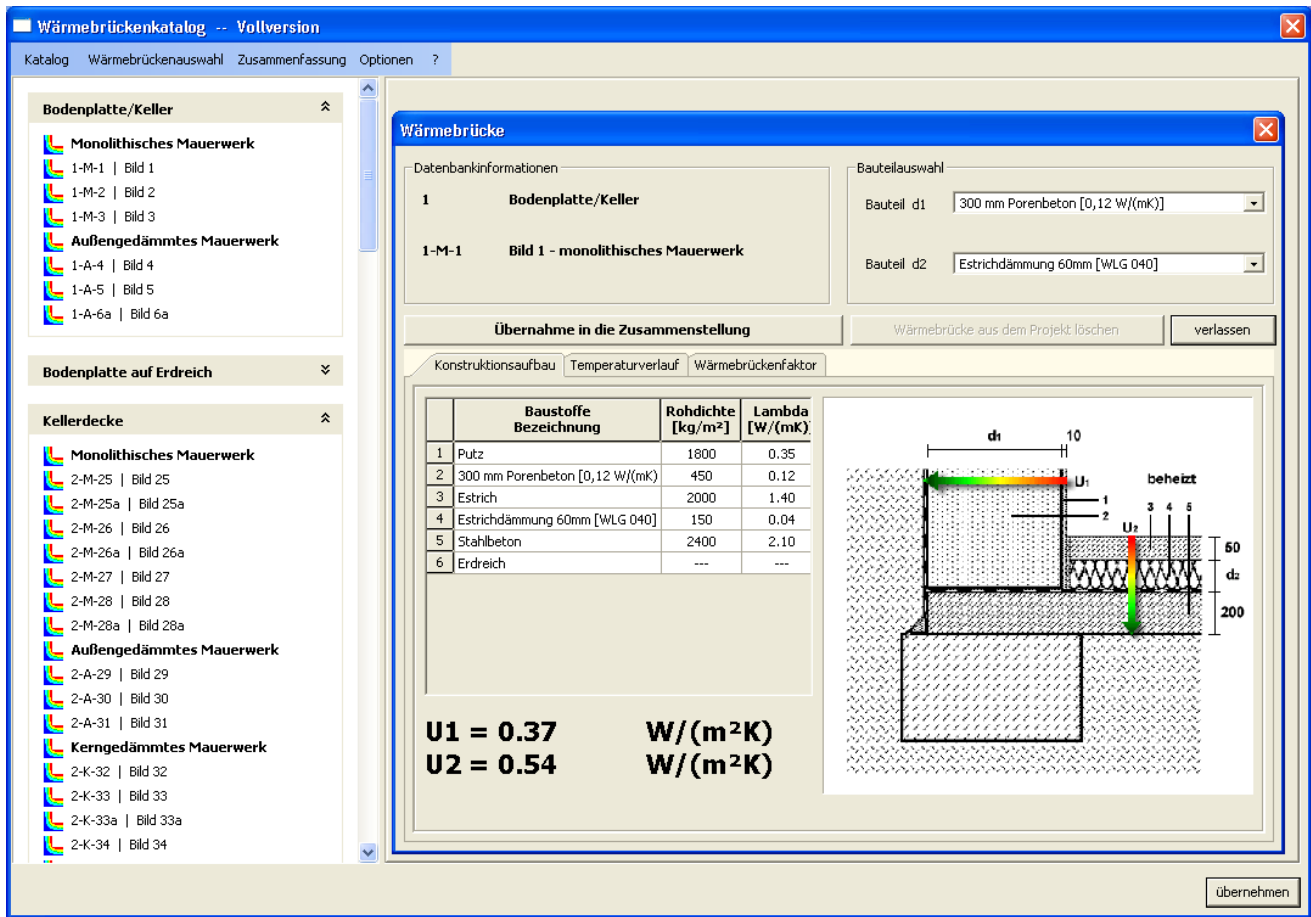


Bewegen Sie die Maus über eine Wärmebrücke und verweilen einen kurzen Augenblick auf dem Wärmebrückenname, so wird eine Vorschau der Wärmebrücke geöffnet.

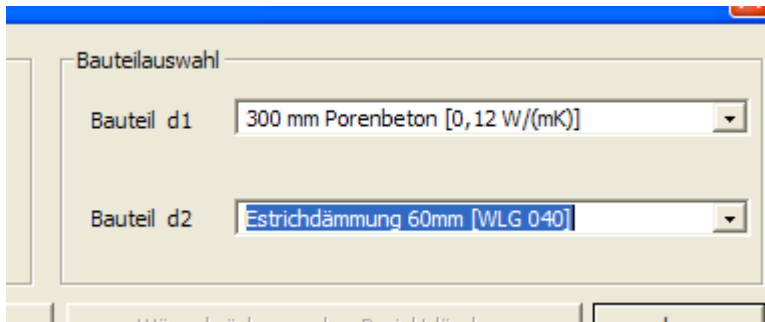
3.3 Ausgewählte Wärmebrücken

Durch einen einfachen Anklick wird die Wärmebrücke geöffnet und erscheint auf der rechten Seite.

Bitte beachten Sie! Ein weiteres Anklicken einer Wärmebrücke links im Katalog öffnet rechts ein weiteres Fenster mit der Wärmebrücke. Sie können so ein und die selbe Wärmebrücke mit verschiedenen Untereigenschaften in Ihr Projekt übernehmen.

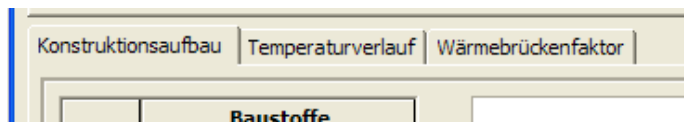


3.3.1 Bauteilwahl



Als nächstes wählen Sie die Dicken und Eigenschaften der Bauteile aus. Das Bild des Konstruktionsaufbaus ändert sich dabei nur in wenigen Fällen. Der gezeigte Aufbau ist also nicht maßstabsgetreu. Finden Sie nicht genau die richtigen Materialeigenschaften oder Dicken, wählen Sie den nächst schlechteren Fall aus um auf der sicheren Seite zu liegen

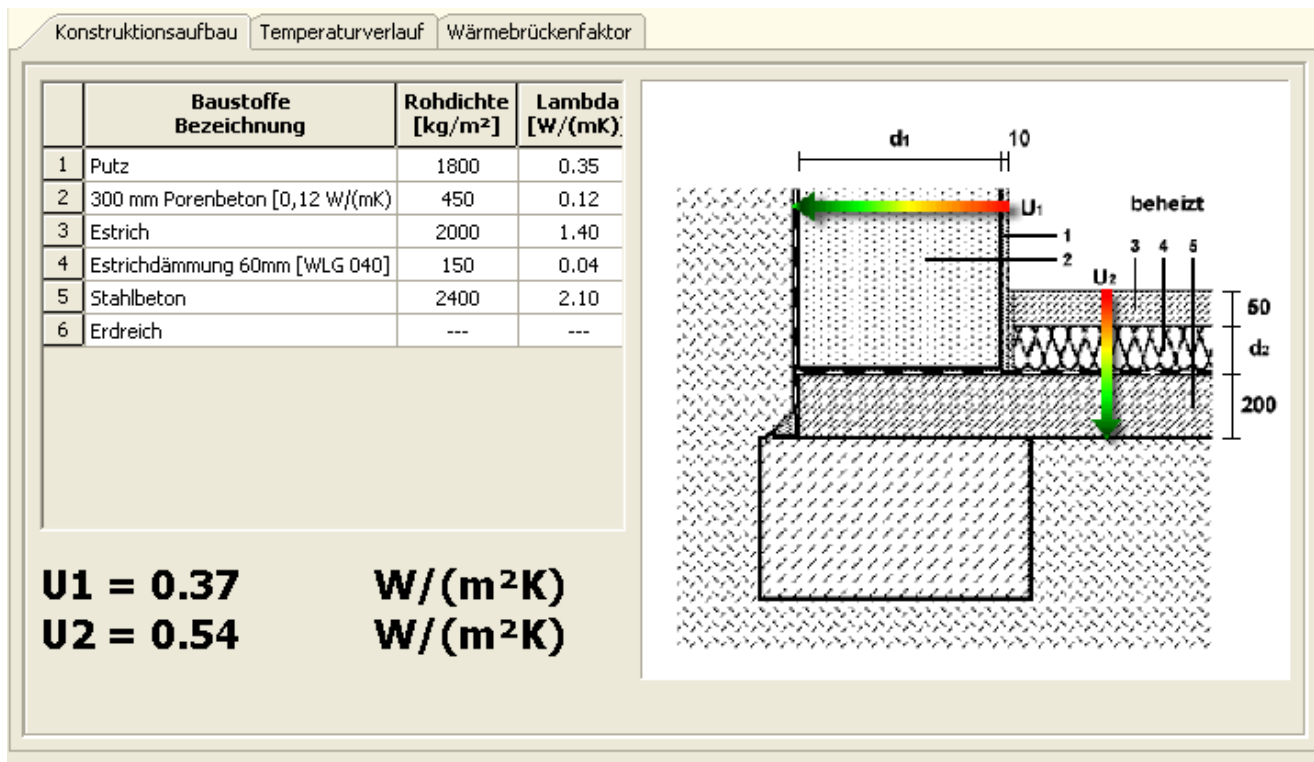
3.3.2 Konstruktionsaufbau



Über die drei Karteikarten können Sie zwischen

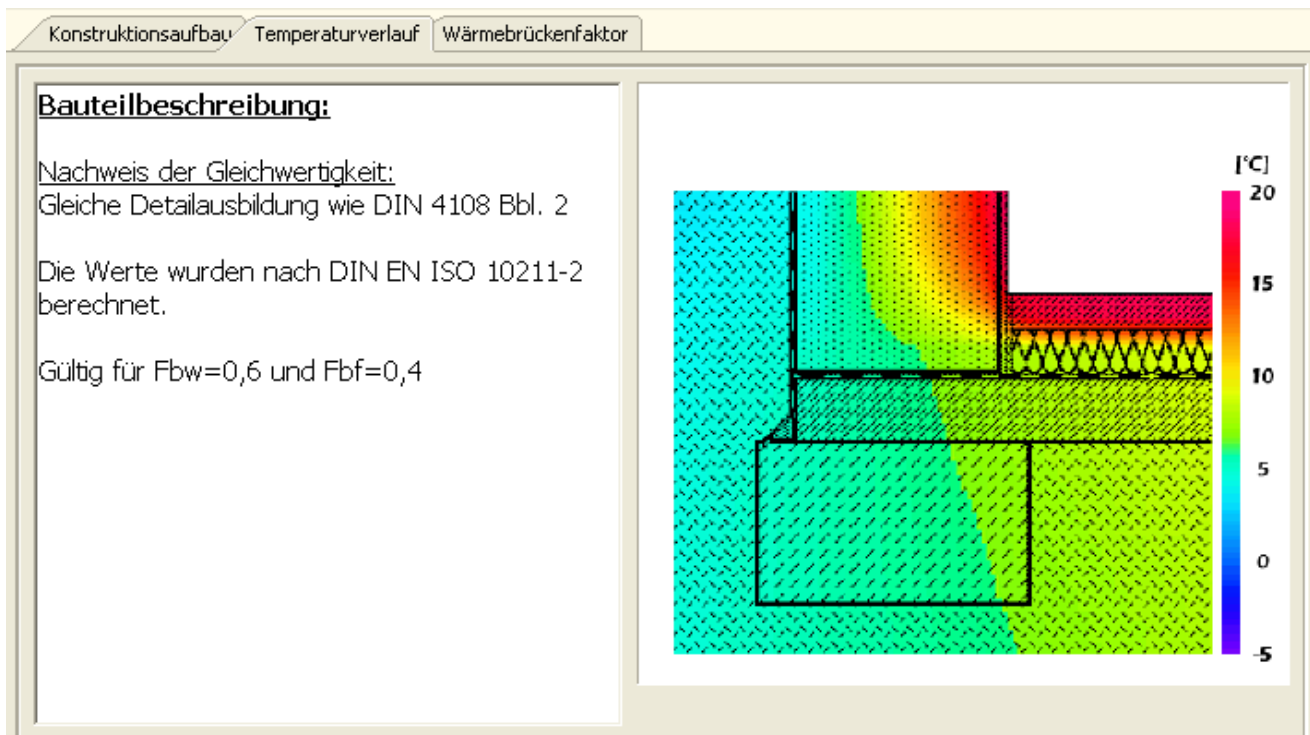
- dem Konstruktionsaufbau,
- dem Temperaturverlauf und
- dem Wärmebrückenfaktor (ψ -Wert)

umschalten.



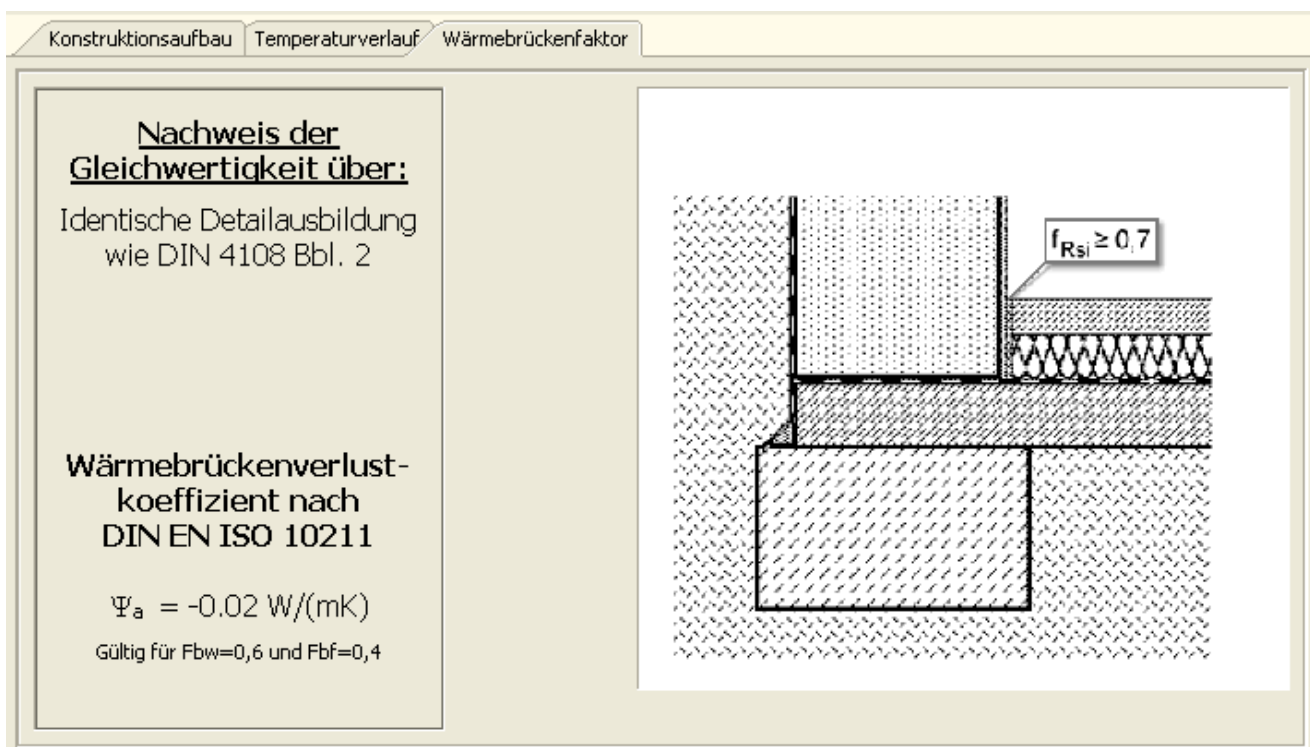
Links neben der schematischen Grafik des Konstruktionsaufbaus befinden sich die Materialien der Schichten. Die farbigen Pfeile in der Konstruktionszeichnung kennzeichnen die Strecken, die bei der Bauteilwahl (oben rechts) maßgebend sind.

3.3.3 Temperaturverlauf



Auf der Seite **Temperaturverlauf** ist zu sehen wie sich die Wärme im Aufbau verteilt. Links ist die Gleichwertigkeit nach DIN 4108 Bbl. 2 ausgewiesen.

3.3.4 Wärmebrückenfaktor



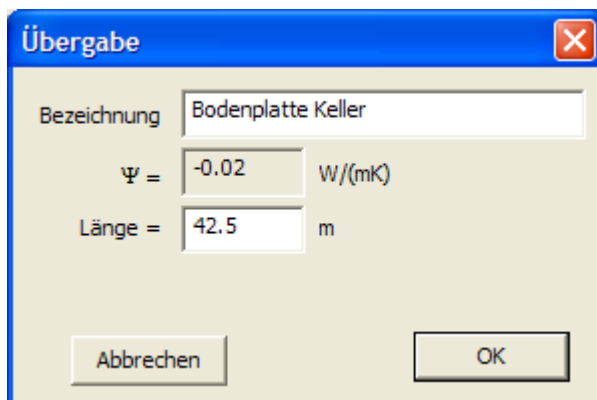
Auf der Seite **Wärmebrückenfaktor** befindet sich der ψ_a -Wert. Es ist immer der außenbezogene ψ_a -Wert zu verwenden, da bei der gesamten Eingabe des Wärmeschutznachweises alle Maße nach Außenmaße einzugeben sind. Weiterhin ist darauf zu achten dass bei allen neuen Konstruktionen in der Ecke der $f_{Rsi} \geq 0,7$ ist damit dort kein Tauwasser und Schimmelpilz entsteht kann (siehe DIN 4108-2).

Wärmebrücken mit negativen ψ_a -Werten wirken sich besonders positiv auf das Projekt aus. Die ψ_a -Werte werden negativ, weil wir bei der Eingabe immer die Außenmaße verwenden. An Häuserkanten berechnen wir somit Flächen doppelt und erhalten rechnerisch einen etwas höheren Wärmeverlust als dieser in Wirklichkeit ist. Befindet sich an der Kante keine Wärmebrücke, so kommt ein negativer Wärmebrückenfaktor zustande.

3.3.5 Übernahme in die Zusammenstellung

Sind alle Einstellungen für die Wärmebrücke vorgenommen, kann diese in die Zusammenstellung übernommen werden. Hierfür existiert der Knopf **Übernahme in die Zusammenstellung**. Es geht nachfolgender Dialog auf :

3.4 Übernahme: Länge und Name der Wärmebrücke



Hier ist die Gesamtlänge der Wärmebrücke einzugeben

Weiterhin sollte der Name der Wärmebrücke individuell angepasst werden um die Wärmebrücke später korrekt zuordnen zu können.

Als Länge ist immer das Außenmaß anzugeben.

3.5 Wärmebrückenzusammenfassung

Nach der Übergabe wird ein weiteres Fenster auf der rechten Seite geöffnet. In diesem befindet sich die Zusammenstellung aller bereits übergebenen Wärmebrücken.

	Name	Katalog -ID	Ψ W/(mK)	Länge [m]
1	Bodenplatte Keller	1-M-1	-0.02	42.50
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

DIN EN ISO 10211

Das Fenster kann über das Hauptmenü jederzeit aktiviert werden. Befinden sich mehrere Wärmebrücken in der Auswahlliste so kann das Wärmebrückenfenster durch Anklicken der Zeile aktiviert werden, oder falls Sie es bereits geschlossen hatten wird das Fenster der Wärmebrücke wieder geöffnet.

Änderungen an den Einstellungen nehmen Sie bitte in dem Wärmebrückenfenster vor. Benötigen Sie die Wärmebrücke nicht mehr so steht der Knopf **Wärmebrücke aus dem Projekt löschen** zur Verfügung

3.6 Daten in die Projektdatei übernehmen

Über den Knopf **übernehmen** rechts unten, oder über **Katalog beenden** wird der Wärmebrückenkatalog verlassen. Die Wärmebrücken werden an das aufrufende Projekt übergeben und in der Tabelle eingetragen

Randbedingungen Neubau Wohngebäude

Wärmeerzeugung DIN 4701 | öffentlich rechtlicher Nachweis | CO2 | Heizleistung | Berechnungsoptionen

Grundlagen | Gebäudeangaben | Luftwechsel | Wärmebrücken | Ausnutzungsgrad | Gebäudegewicht

Wärmebrücken detailliert aufschlüsseln
 Wärmebrücken pauschal ansetzen

[Wärmebrücken katalog öffnen](#)

Wärmebrücke	Länge [m]	Ψ [W/mK]	Gesamt [W/K]	WBKatalog ID
Gebäudekanten	0.00	0.00	---	
Fenster- und Türleibungen (umlaufend)	0.00	0.00	---	
Wand- und Deckeneinbindungen	0.00	0.00	---	
Deckenaufleger	0.00	0.00	---	
thermisch entkoppelte Balkenplatten	0.00	0.00	---	
Bodenplatte	48.00	-0.02	-0.96	1-M-1
Geschossdecke	47.00	0.16	7.52	2-M-25
Fensterleibung	67.00	0.02	1.34	4-M-48
Fenstersturz	21.00	0.15	3.15	5-M-54a
Sparrendach	45.00	0.00	---	11-M-80
Fensterbrüstung	21.00	0.03	0.63	3-M-42
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	
	0.00	0.00	---	

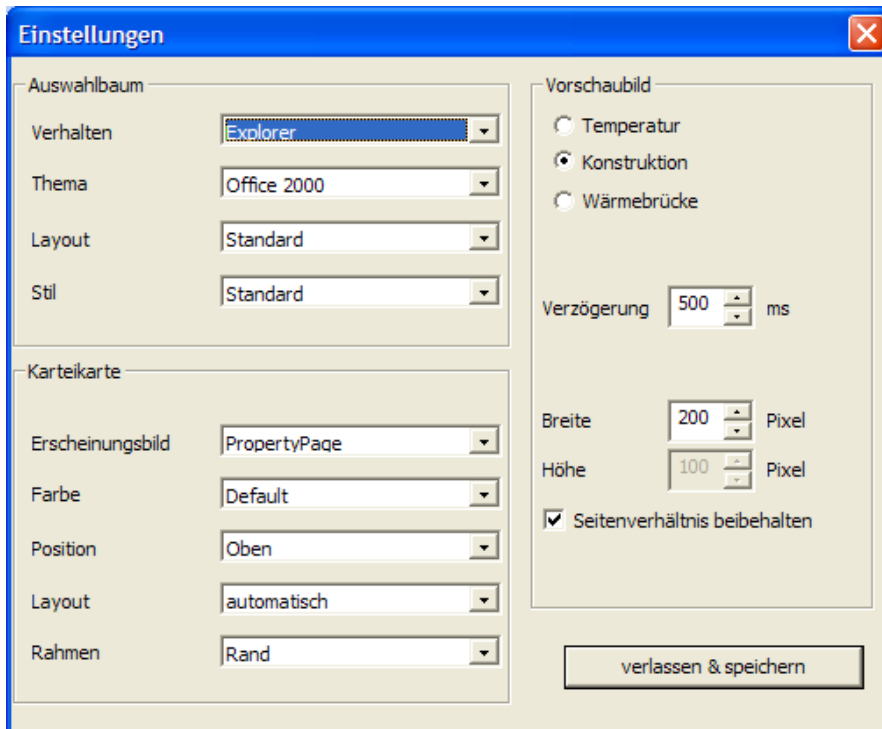
Q_{WB} = 1025 kWh/a

Summe 11.7 W/K

Alle Wärmebrücken werden in die Projektdatei übernommen und sind auch auf Rechnern ausdrückbar, auf denen kein Wärmebrücken katalog gespeichert ist.

Betreten Sie später einmal den Wärmebrücken katalog neu, werden die ausgewählten Wärmebrücken wieder an den Katalog übergeben und in der Zusammenstellung dargestellt.

3.7 Einstellungen zur Optik



In diesem Dialog können Sie die optischen Einstellungen des Wärmebrückenkataloges festlegen.

3.7.1 Auswahlbaum

Hier wird die Darstellung des auf der linken Seite befindenden Auswahlbaumes, der die Wärmebrücken des Kataloges darstellt, festgelegt.

3.7.2 Karteikarte

Hier wird die Darstellung der Karteikarte einer Wärmebrücke festgelegt. Die Karteikarte wird automatisch geöffnet, sobald sie eine Wärmebrücke im linken Baum auswählen.

3.7.3 Vorschaubild

Das Vorschaubild wird immer dann angezeigt wenn Sie mit der Maus im Auswahlbaum über einer Wärmebrücke befinden. Die können zwischen den 3 Bildern Temperatur, Konstruktion & Wärmebrücke, einer Wärmebrücke auswählen.

3.7.3.1 Verzögerung

Die Verzögerung gibt an, ab wann das Vorschaubild angezeigt werden soll. Sobald Sie die Maus auf einer Wärmebrücke für diesen Zeitraum verweilen lassen, wird das Bild angezeigt.

3.7.3.2 Breite, Höhe

Hier können Sie die Größe des Vorschaubildes festlegen.

3.7.3.3 Seitenverhältnis beibehalten

Wenn die dien Punkt anwählen, können Sie das Bild gleichzeitig in Höhe und Breite verändern.

3.7.4 verlassen & speichern

Über diesen Knopf wird das Fenster für die optischen Einstellungen verlassen und alle Einstellungen werden projektübergreifend im Programm gespeichert.