



**WÄRMEBRÜCKEN-
KATALOG
IM
ZIEGELMASSIVBAU**

Herausgeber:



Initiative Ziegel

Wärmebrückenkatalog im Ziegelmassivbau

Herausgeber:



Fachverband Stein und keramischen Industrie
Initiative Ziegel
Wiedner Hauptstraße 63
1040 Wien

Bauphysikalische Berechnungen:



INGENIEURBÜRO P. JUNG
Konzepte für innovative Gebäude

IPJ Ingenieurbüro P. Jung GmbH
Geschäftsführer: **Dipl.-Ing. Dr. Peter Holzer**
wien@jung-ingenieure.at
Mitarbeiter: DI(FH) Gregor Stadler



DIPLOMINGENIEURE FÜR BAUWESEN
M·P·T Engineering GmbH

Zivilingenieure – Baumeister – Sachverständige

Geschäftsführer: **Prof. Bmst. DI. Reinhard Schild**
office@mpt-schild.at
Mitarbeiter: Bmst. Ing. Sonja Wagner

1 Vorwort des Auftraggebers

Dieser vorliegende Wärmebrückenkatalog der österreichischen Ziegelindustrie deckt im Prinzip die ganze Bandbreite der in Österreich hergestellten Produkte ab und soll den Nachweis von detaillierten Wärmebrückenberechnungen und ebenso den Nachweis einer Wärmebrückenfreiheit durch typische Angabe von Konstruktionsdetails bei Niedrig-, Niedrigstenergie- oder anderen Hauskonzepten für kleinvolumige und großvolumige Wohn-, Gewerbe-, Industrie oder sonstigen Gebäuden ermöglichen.

Dies gilt sowohl für monolithische Ziegelwandsysteme und Ziegelwandsysteme mit Zusatzdämmung (Ziegelwand mit Wärmedämmsystem). Auch zweischalige Ziegelwandsysteme mit oder ohne Kerndämmung sind daraus praktisch ableitbar.

Durch ein einheitliches Layout, Beschreibung der Aufbauten, Detailzeichnung und Ergebnisausgabe auf zwei Seiten, soll sowohl Planern als auch Praktikern eine übersichtlichere Darstellung geboten werden.

Die aufgezeigten Detaillösungen dienen als baupraktische Grundlage von Ziegel-Mauerwerksbauten bzw. auch zur Planungsorientierung.

Es sind gesetzliche Vorgaben, gültige Normen und Produkthersteller-Richtlinien zur Materialwahl, zum Materialeinsatz und zur Verarbeitung einzuhalten.

Wir wünschen allen Nutzern viel Freude mit dem umfassenden Wärmebrückenkatalog und bedanken uns bei den Erstellern für die fachlich hoch qualifizierte Zusammenarbeit!

Die österreichische Ziegelindustrie, 2015

Inhalt

1	Vorwort des Auftraggebers	3
2	Theorie.....	8
3	Inhalt und Verwendung des Katalogs.....	11
4	Bauphysikalische Erläuterungen.....	15
	Detail 01 - Sockeldetail – nicht unterkellert	25
	Ziegelwand einschalig, WD in Fußbodenaufbau	25
	Detail 01 – Sockeldetail – nicht unterkellert	27
	Ziegelwand einschalig, WD unter Bodenplatte	27
	Detail 01 - Sockeldetail – nicht unterkellert	29
	Ziegelwand mit WDVS, WD in Fußbodenaufbau	29
	Detail 01 – Sockeldetail – nicht unterkellert	31
	Ziegelwand mit WDVS, WD unter Bodenplatte.....	31
	Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert	33
	Ziegelwand einschalig, STB Decke, WD an Untersicht	33
	Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert	35
	Ziegelwand einschalig, STB Decke, WD in Fußbodenaufbau.....	35
	Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert	37
	Ziegelwand einschalig, Ziegeldecke, WD an Untersicht	37
	Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert	39
	Ziegelwand einschalig, Ziegeldecke, WD im Fußbodenaufbau	39
	Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert	41
	Ziegelwand mit WDVS, STB Decke, WD an Untersicht.....	41
	Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert	43
	Ziegelwand mit WDVS, STB Decke, WD in Fußbodenaufbau	43
	Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert	45
	Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke, WD an Untersicht.....	45
	Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert	47
	Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke, WD im Fußbodenaufbau.....	47
	Detail 03 – Tragende Wand über Außenwand unkonditionierten Keller.....	49
	Kellerwand STB, STB Decke, WD in Fußbodenaufbau	49
	Detail 03 – Tragende Wand über Außenwand unkonditionierten Keller.....	51
	Kellerwand STB, STB Decke, WD unter Bodenplatte.....	51
	Detail 03 – Tragende Wand über Außenwand unkonditionierten Keller.....	53
	Kellerwand STB, Ziegeldecke, WD in Fußbodenaufbau.....	53
	Detail 03 – Tragende Wand über Außenwand unkonditionierten Keller.....	55
	Kellerwand STB, Ziegeldecke, WD unter Bodenplatte	55
	Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke.....	57
	STB-Decke, Kellerwand HLZ, WD an Untersicht	57
	Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke.....	59
	STB-Decke, Kellerwand HLZ, WD in Fußbodenaufbau.....	59
	Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke.....	61
	STB-Decke, Kellerwand STB, WD an Untersicht	61
	Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke.....	63
	STB-Decke, Kellerwand STB, WD in Fußbodenaufbau.....	63
	Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke.....	65

Ziegeldecke, Kellerwand HLZ, WD an Untersicht	65
Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke	67
Ziegeldecke, Kellerwand HLZ, WD in Fußbodenaufbau.....	67
Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke.....	69
Ziegeldecke, Kellerwand STB, WD an Untersicht	69
Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke.....	71
Ziegeldecke, Kellerwand STB, WD in Fußbodenaufbau.....	71
Detail 05 - Innenwand auf Kellerdecke.....	73
STB-Decke, WD in Fußbodenaufbau.....	73
Detail 05 – Innenwand auf Kellerdecke.....	75
STB-Decke, WD an Untersicht	75
Detail 05 – Innenwand auf Kellerdecke.....	77
Ziegeldecke, WD in Fußbodenaufbau.....	77
Detail 05 – Innenwand auf Kellerdecke.....	79
Ziegeldecke, WD an Untersicht	79
Detail 06 – Innenwand auf erdanliegender Bodenplatte	81
WD in Fußbodenaufbau.....	81
Detail 06 - Innenwand auf erdanliegender Bodenplatte.....	83
WD unter Bodenplatte	83
Detail 08 - Kellerwand – Bodenplatte beheizter Keller	85
Ziegelwand einschalig, WD in FB Aufbau	85
Detail 08 - Kellerwand – Bodenplatte beheizter Keller	87
Ziegelwand einschalig, WD unter Bodenplatte	87
Detail 09 - Außenecke horizontal	89
Ziegelwand einschalig.....	89
Detail 09 – Außenecke horizontal	91
Ziegelwand mit WDVS	91
Detail 10 – Zwischenwandanschluss horizontal.....	93
Ziegelwand einschalig.....	93
Detail 10 - Zwischenwandanschluss horizontal.....	95
Ziegelwand mit WDVS	95
Detail 11 – Zwischendecke	97
Ziegelwand einschalig, STB Decke	97
Detail 11 - Zwischendecke	99
Ziegelwand mit WDVS, STB Decke.....	99
Detail 11 - Zwischendecke	101
Ziegelwand mit WDVS, STB Decke mit Rostdämmung.....	101
Detail 11 - Zwischendecke	103
Ziegelwand einschalig, Ziegeldecke.....	103
Detail 11 - Zwischendecke	105
Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke	105
Detail 11 - Zwischendecke	107
Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke mit Rostdämmung	107
Detail 12 - Balkon.....	109
Ziegelwand einschalig, STB Decke, thermische Trennung 8 cm.....	109
Detail 12 – Balkon – ISO Korb außen	111

Ziegelwand mit WDVS, STB Decke, thermische Trennung 8 cm	111
Detail 12 – Balkon – ISO Korb innen	113
Ziegelwand mit WDVS, STB Decke, thermische Trennung 8 cm	113
Detail 12 – Balkon	115
Ziegelwand einschalig, Ziegeldecke, thermische Trennung 8 cm.....	115
Detail 12 – Balkon – ISO Korb außen	117
Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke, thermische Trennung 8 cm	117
Detail 12 – Balkon – ISO Korb innen	119
Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke, thermische Trennung 8 cm	119
Detail 13 - Auskragung.....	121
Ziegelwand einschalig,	121
Detail 13 - Auskragung.....	123
Ziegelwand mit WDVS,	123
Detail 14 – Fensteranschluss oben	125
Ziegelwand einschalig, kein Sonnenschutz.....	125
Detail 14 – Fensteranschluss oben	127
Ziegelwand einschalig, mit Sonnenschutz	127
Detail 14 – Fensteranschluss oben	129
Ziegelwand mit WDVS, kein Sonnenschutz	129
Detail 14 – Fensteranschluss oben	131
Ziegelwand mit WDVS, mit Sonnenschutz.....	131
Detail 15 – Fensteranschluss Brüstung.....	133
Ziegelwand einschalig,	133
Detail 15 – Fensteranschluss Brüstung.....	135
Ziegelwand mit WDVS	135
Detail 16 – Fensteranschluss Leibung.....	137
Ziegelwand einschalig,	137
Detail 16 – Fensteranschluss Leibung.....	139
Ziegelwand mit WDVS,	139
Detail 17 - Auskragung.....	141
Ziegelwand einschalig, STB Decke	141
Detail 17 - Auskragung.....	143
Ziegelwand mit WDVS, STB Decke.....	143
Detail 18 - Attika	145
Ziegelwand einschalig, STB Decke	145
Detail 18 - Attika	147
Ziegelwand einschalig, Ziegeldecke.....	147
Detail 18 - Attika	149
Ziegelwand mit WDVS, STB Decke, Attika umlaufend gedämmt	149
Detail 18 - Attika	151
Ziegelwand mit WDVS, STB Decke, Attika thermisch getrennt	151
Detail 18 - Attika	153
Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke, Attika umlaufend gedämmt	153
Detail 18 - Attika	155
Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke, Attika thermisch getrennt.....	155
Detail 19 – Zwischenwandanschluss Flachdach	157

STB-Decke	157
Detail 19 – Zwischenwandanschluss Flachdach	159
Ziegeldecke	159
Detail 20 – Dachterrasse Flachdach	161
Ziegelwand einschalig, STB Decke	161
Detail 20 – Dachterrasse Flachdach	163
Ziegelwand einschalig, Ziegeldecke	163
Detail 20 – Dachterrasse Flachdach	165
Ziegelwand mit WDVS, STB Decke	165
Detail 20 – Dachterrasse Flachdach	167
Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke	167
Detail 21 – Ortgang	169
Ziegelwand einschalig, Dachschräge Holzkonstruktion	169
Detail 21 – Ortgang	171
Ziegelwand einschalig, Ziegelschrägdecke	171
Detail 21 – Ortgang	173
Ziegelwand mit WDVS, Dachschräge Holzkonstruktion	173
Detail 21 – Ortgang	175
Ziegelwand einschalig, Ziegelschrägdecke	175
Detail 22 – Traufe	177
Ziegelwand mit WDVS, Dachschräge Holzkonstruktion	177
Detail 22 – Traufe	179
Ziegelwand einschalig, Ziegelschrägdecke	179

2 Theorie

2.1 Wärmebrücken

Unter „Wärmebrücken“ werden Stellen einer Gebäudehülle verstanden, an denen örtlich begrenzte Störungen in flächigen Bauteilen, welche Bereiche unterschiedlicher Temperaturen trennen, auftreten. Diese Störungen bewirken eine lokale Veränderung der Wärmestromdichte und eine Ablenkung der ansonsten normal auf die Fläche verlaufenden Wärmestromrichtung.

Prinzipiell können vier Grundtypen von Wärmebrücken unterschieden werden, die Störungen in das Wärme- und Temperaturverhalten flächiger Bauteile bringen. Es können auch Kombinationen zwischen den Gruppen auftreten.

1. Geometrisch bedingte Wärmebrücken, etwa eine Attika, eine Außenecke oder ein Fensteranschluss.
2. Materialbedingte Wärmebrücken, etwa eine Betonstütze in einer Ziegelwand oder ein Stahlträger in einer gedämmten Dachkonstruktion.
3. Massestrombedingte Wärmebrücken, etwa Luftströmungen durch Gebäude-Undichtigkeiten.
4. Umgebungsbedingte Wärmebrücken, etwa lokale Wärmequellen an der Wandinnenseite.

Nach ihrer geometrischen Ausdehnung werden lineare und punktförmige Wärmebrücken unterschieden.

Baupraktisch sind Wärmebrücken in zweierlei Hinsicht relevant:

- Erstens kann die Summe aller Wärmebrücken den Transmissionsleitwert und somit den Heizwärmebedarf eines Gebäudes nennenswert erhöhen. Ohne sorgfältig wärmebrückenoptimierte Detailausbildung kann die durch Wärmebrücken bedingte Erhöhung des Transmissionsleitwerts Größenordnungen $>10\%$ jenes Transmissionsleitwerts ergeben, der sich allein aus den U-Werten ergeben hätte. Bei bewusster Planung oder bei einfachen Geometrien wird er typischerweise (deutlich) darunter liegen. Mit dem Nachweis der Wärmebrücken kann man dadurch auch dieses Potential eines geringeren Zuschlags gegenüber eines pauschalen Zuschlagswertes nutzen.
- Zweitens können Wärmebrücken lokal die Temperaturen an oder in Bauteilen empfindlich verändern und bilden somit ein Gefahrenpotential für schädliche Kondensation an oder in diesen Bauteilen.

Entsprechend diesen beiden Gefahrenpotenzialen haben vollständige Untersuchungen von Wärmebrücken auch stets aus diesen beiden Aspekten zu bestehen: Aus der Berechnung der lokalen Erhöhung des Wärmestroms durch den ansonsten flächigen Bauteil und aus dem Nachweis der Vermeidung des Auftretens schädlichen Kondensats.

2.2 Berechnung des lokal erhöhten Wärmestroms an Wärmebrücken

Die direkte Berechnung des lokal erhöhten Wärmestroms an Wärmebrücken erfolgt baupraktisch mit iterativen numerischen Verfahren, in denen Bauteilabschnitte nach dem Prinzip der finiten Elemente in physikalische Modelle zerlegt und die Wärmeströme zwischen den so entstehenden Rasterflächen berechnet werden.

Eine vollständig realitätsnahe Berechnung erfordert die Berücksichtigung von Wärmeströmen in allen drei räumlichen Dimensionen (3D). Für viele Anwendungsfälle im Zusammenhang mit linear erstreckten Wärmebrücken kann man sich aber mit ausreichender Genauigkeit mit Betrachtung von Wärmeströmen in zwei räumlichen Dimensionen (2D) begnügen. Die zweidimensionale Rechnung ist meist hinlänglich genau zur Berechnung des zusätzlichen Wärmestroms durch Bauteile mit linearen Wärmebrücken. Vorsicht ist aber geboten bei der Beurteilung der Gefahr schädlicher Oberflächenkondensation, die ja typischerweise an Anfangs- und Endpunkten linearer Wärmebrücken, also an Stellen mit ausgeprägt dreidimensionalem Wärmestrom auftritt. In der Praxis kann man aber auch hier mit der Auswahl von (inneren) Wärmeübergangswiderständen eine gute Annäherung zu einer dreidimensionalen Berechnung (z.B. Fensteranschluss) abbilden.

Nachdem die numerischen Verfahren zur direkten Berechnung der Wärmeströme an Wärmebrücken zeit- und somit kostenaufwendig sind, hat sich zur schnellen Berücksichtigung des erhöhten Wärmestroms in wärmebrückenbehafteten Bauteilen die indirekte Methode mittels Wärmebrücken-Zuschlagskoeffizienten etabliert. Dabei wird aus der Differenz des tatsächlichen, mehrdimensionalen, Wärmestroms zu dem eindimensionalen Wärmestrom, der sich allein aus der Anwendung der U-Werte ergibt, ein Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ermittelt, der, multipliziert mit der Ausdehnung der Wärmebrücke und der anliegenden Temperaturdifferenz, den erhöhten Wärmefluss aufgrund der Wärmebrücke abbildet.

Bei linienförmigen Wärmebrücken wird der Wärmebrücken-Zuschlagskoeffizient als „ ψ “ [griech. Psi] bezeichnet und hat die Dimension [W/mK]. Bei punktförmigen Wärmebrücken wird der Wärmebrücken-Zuschlagskoeffizient als „ χ “ [griech. Chi] bezeichnet und hat die Dimension [W/K].

Der tatsächliche Leitwert eines wärmebrückenbehafteten Bauteils wird berechnet, indem zuerst der Leitwert des ungestörten Bauteils berechnet wird und dazu dann der zusätzliche Leitwert der Wärmebrücke, der sich aus dem Produkt des Wärmebrücken-Zuschlagskoeffizienten mit seiner Ausdehnung ergibt, addiert wird. Die Berechnung der Wärmebrückenzuschlagskoeffizienten ist normativ festgelegt in ÖNORM EN ISO 10211-1. Ihre Anwendung zur Berechnung der gesamten Wärmeverluste des Gebäudes ist normativ festgelegt in ÖNORM B 8110-6. Es ist unbedingt zu beachten, dass die Wärmebrückenberücksichtigung mittels Wärmebrückenzuschlagskoeffizienten ausschließlich Aussagen zur Größe des Wärmestroms, nicht aber zur minimalen Oberflächentemperatur im Bereich der Wärmebrücke liefert. Es können mit dieser vereinfachten Methode daher nur Fragen nach dem Transmissions-Wärmeverlust beantwortet werden, nicht aber nach der Gefahr schädlicher Kondensation in Bauteiloberflächen.

Als baupraktische Erleichterung stellen die einschlägige Fachliteratur sowie die Baustoffindustrie Kataloge mit Auflistungen der Wärmebrückenzuschlagskoeffizienten häufig auftretender Wärmebrücken, zusammen mit Vorschlägen zur wärmebrückenoptimierten Ausführung der entsprechenden Baudetails zur Verfügung.

Auch ist zu beachten, dass es eine unerlässliche Voraussetzung zur korrekten Anwendung der indirekten Methode ist, die bauphysikalische Modellbildung, mittels der „ ψ “ oder „ χ “ ermittelt wurden, genau zu kennen und zu berücksichtigen.

Das betrifft immer die Frage, für welche geometrischen Abmessungen der Leitwert des ungestörten Bauteils berechnet wurde bzw. zu berechnen ist.

Das betrifft weiters bei zweidimensionalen Wärmebrücken immer die Frage, entlang welcher Linie die Ausdehnung der Wärmebrücke zu bestimmen ist.

Größte Aufmerksamkeit ist letztlich bei allen Wärmbrücken geboten, bei denen mehr als zwei angrenzende Raumtemperaturen an den betrachteten Bauteil angrenzen. Typisches Beispiel sind etwa Deckeneinbindungen zwischen kaltem Keller und beheiztem EG. Für solche Konstellationen ermittelte ψ - oder χ -Werte gelten nur für eine der beteiligten Grenzflächen und auch immer nur für ein und dieselbe Kombination aus angrenzenden Raumtemperaturen.

2.3 Beurteilung des Kondensationsrisikos an Wärmebrücken

Zur Beurteilung der Gefahr kritischer Oberflächenfeuchte müssen die raumseitigen Oberflächentemperaturen im Bereich von Wärmebrücken ermittelt werden. Das erfolgt ausschließlich in direkter Weise wieder mittels der zuvor beschriebenen iterativen numerischen Verfahren oder allenfalls mit Analogieschlüssen auf ein weitgehend identisches, bereits rechnerisch analysiertes Baudetail. Die zuvor beschriebene indirekte Methode zur Berücksichtigung von Wärmebrücken mittels Wärmebrücken-Zuschlagskoeffizienten ist für die Fragestellung nach dem Kondensationsrisiko an Wärmebrücken ungeeignet.

Als Maßzahl zur Beurteilung des Risikos von Tauwasser- oder Schimmelbildung an Bauteiloberflächen wird der einheitenlose Temperaturfaktor f_{Rsi} laut ÖNORM B 8110-2 und ÖNORM EN ISO 13788 verwendet. Es gilt:

$$f_{Rsi} = \frac{(\theta_{si} - \theta_e)}{(\theta_i - \theta_e)}$$

θ_{si} raumseitige Oberflächentemperatur °C

θ_i Raumlufthtemperatur °C

θ_e Außentemperatur °C

Die Normanforderung zur Vermeidung von Schimmelbildung lautet $f_{Rsi} \geq 0,71$.

Die Normanforderung zur Vermeidung von Tauwasserbildung lautet $f_{Rsi} \geq 0,69$.

Laut ÖNORM B 8110-2 ist für Wohnungen und Räume vergleichbarer Widmung für die Raumlufthtemperatur θ_i der Wert von 20° C zu verwenden. Für die Außentemperatur ist an thermisch speicherfähigen Bauteilen der niedrigste Monatsmittelwert und an nicht thermisch speicherfähigen Bauteilen der niedrigste Tagesmittelwert am jeweiligen Klimastandort einzusetzen. Für nicht standortspezifische Analysen ist der niedrigste Monatsmittelwert am Standort „südliche Beckenlage“ nach ÖNORM B 8110-5 heranzuziehen. In der bauphysikalischen Literatur und auch in diesem Katalog wird daher als Referenzstandort jener von Klagenfurt gewählt, mit dem niedrigsten Monatsmittelwert von -3,8°C.

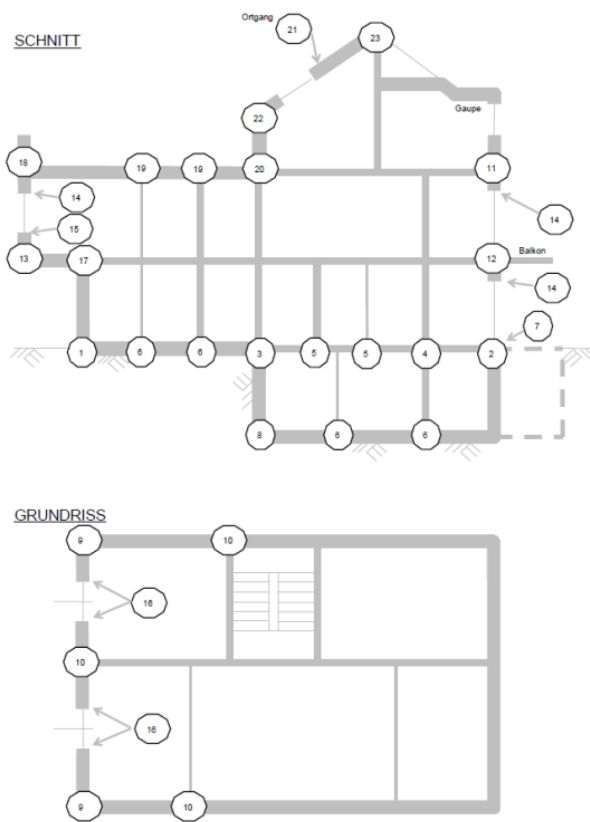
3 Inhalt und Verwendung des Katalogs

3.1 Aufbau

Der gegenständliche Wärmebrückenkatalog für den Ziegelbau beinhaltet die thermischen Analysen von insgesamt 74 Baudetails für 22 typische Anschlusssituationen in Ziegelbauweise.

Siehe nachfolgende Prinzipdarstellung und Liste. Abgedeckt werden dabei sowohl die einschalig als auch die zusatzgedämmte Bauweise.

Als eine Besonderheit unter vergleichbaren Wärmebrückenkatalogen werden in dem vorliegenden innerhalb der untersuchten 74 Baudetails Variationen der Ziegelart und - im Fall zusatzgedämmten Mauerwerks - auch der Wärmedämmstärke abgebildet.

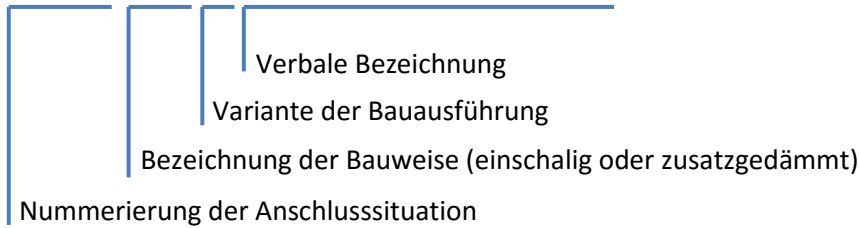


- Detail 01 - Sockeldetail – nicht unterkellert
- Detail 02 - Sockeldetail –unterkellert
- Detail 03 – Tragende Wand über Außenwand unconditionierten Keller
- Detail 04 - Innenwand auf Kellerdecke
- Detail 05 - Innenwand auf Kellerdecke
- Detail 06 - Innenwand auf erdanliegender Bodenplatte
- Detail 08 - Kellerwand – Bodenplatte beheizter Keller
- Detail 09 - Außenecke horizontal
- Detail 10 - Zwischenwandanschluss horizontal
- Detail 11 – Zwischendecke
- Detail 12 – Balkon
- Detail 13 – Auskragung
- Detail 14 – Fensteranschluss oben
- Detail 15 – Fensteranschluss Brüstung
- Detail 16 – Fensteranschluss Leibung
- Detail 17 – Auskragung
- Detail 18 – Attika
- Detail 19 – Zwischenwandanschluss Flachdach
- Detail 20 – Dachterrasse Flachdach
- Detail 21 – Orngang
- Detail 22 – Traufe

Wo baupraktisch sinnvoll, wurden für jede der oben genannten 22 typische Anschlusssituationen Varianten untersucht, erstens die Differenzierung in monolithische Bauweise und Bauweise mit Zusatzdämmung, zweitens weitere Ausdifferenzierungen verschiedener bautechnischer Lösungen innerhalb dieser Bauweisen.

Zur eindeutigen Identifikation der Baudetails wurde folgende Systematik der Bezeichnung eingeführt:

Detail 01_Einschalig_A Sockeldetail – nicht unterkellert



Bezeichnung der Details lt. Protokoll und auch so in den Details angeführt:

- a) Ziegelwand einschalig
- b) Ziegelwand mit WDVS
- c) Ziegelwand zweischalig

3.2 Inhalte

Jedes der 74 Baudetails wird im Katalog auf einer Doppelseite mit folgenden Angaben dargestellt:

Beschriftete Konstruktionszeichnung

Abgebildet wird eine beschriftete Konstruktionszeichnung, beschriftet mit der Materialabfolge aller beteiligten Bauteile. Dargestellt wird dabei stets eine „Nullvariante“ aus der Bandbreite der für dieses spezielle Baudetail untersuchten Ziegelarten und – im Fall zusatzgedämmten Mauerwerks – Wärmedämmstärken.

Als Fadenkreuz wird in der Konstruktionszeichnung der Bezugspunkt dargestellt, an dem die Länge der linearen Wärmebrücke zu bestimmen ist und auf den allein sich also der ermittelte Wärmebrückenzuschlagskoeffizient bezieht.

Materiallisten

Für jedes beteiligte Bauteil wird weiteres die vollständige Materialliste angeführt, mit Angabe der Dicke, der Wärmeleitfähigkeit und der Dichte. Bei jenen Materialien, bei denen einer oder mehrere dieser Eigenschaften Gegenstand der Variation sind, wird das in der Materialliste vermerkt.

Temperaturverteilung und Wärmefluss

Temperaturverteilung und Wärmefluss des untersuchten Baudetails werden in Form erstens eines Falschfarbenbildes und zweitens in Form eines Wärmestrombildes dargestellt. Im Falschfarbenbild wird die Temperaturverteilung im Bauteil mit einem Farbcode visualisiert. Im Wärmestrombild werden mit unterschiedlich großen Pfeilen die Richtung und die Dichte des Wärmestroms im Bauteil dargestellt. Im Falschfarbenbild werden außerdem die Temperaturen aller angrenzenden Zonen sowie die Stelle mit minimaler innerer Oberflächentemperatur angegeben.

Minimale Innere Oberflächentemperatur und Temperaturfaktor

Unter den beiden Bildern wird die Bandbreite der minimalen Oberflächentemperaturen angegeben, die bei allen untersuchten Varianten des jeweiligen Baudetails auftreten.

Weiters wird auch der einheitenlose Temperaturfaktor f_{Rsi} laut ÖNORM B 8110-2 und ÖNORM EN ISO 13788 angegeben, ebenfalls in seiner Bandbreite innerhalb der untersuchten Varianten des jeweiligen Baudetails.

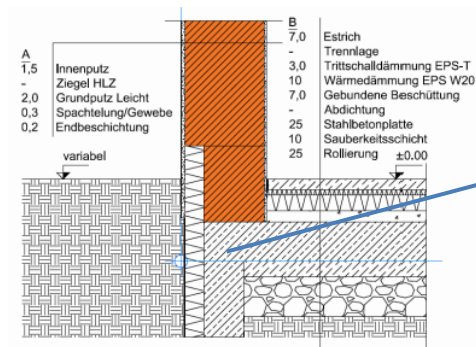
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient

Angegeben wird schließlich auch der linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ in W/mK, dargestellt in einem Diagramm als Kurvenschar über dem variablen U-Wert des Leitbauteils, wobei jede Kurve eine Variante mit spezifischer Ziegelstärke und gegebenenfalls spezifischer Wärmeleitfähigkeit der Zusatzdämmung charakterisiert. Die Erstreckung der Kurven über unterschiedliche U-Werte der Wand ergibt sich aus den unterschiedlichen Wärmeleitfähigkeiten der Ziegel und gegebenenfalls aus den unterschiedlichen Dicken der Zusatzdämmung.

Detail 01 - Sockeldetail – nicht unterkellert

Ziegelwand einschalig, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



Fadenkreuz
zur Kennzeichnung der
Bezugskante der Wärmebrücke

Beschriftete
Konstruktionszeichnung

A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

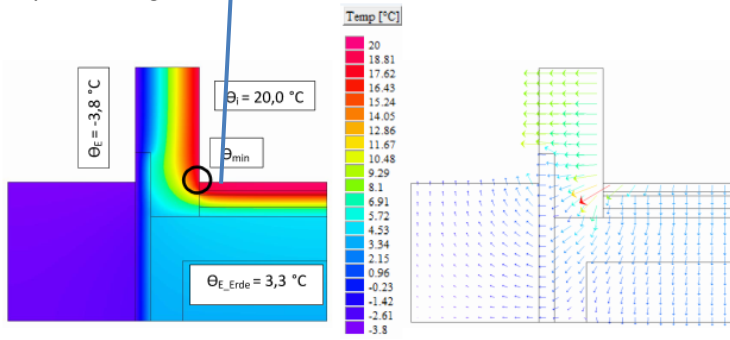
B_ Bodenplatte

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400
Rollierung	0,250	0,700	1.200

Materialliste und
Technische Beschreibung

Stelle minimaler innerer Oberflächentemperatur

Temperaturverteilung und Wärmefluss



Temperaturverteilung und Wärmefluss im Falschfarbenbild und im Wärmestrombild

Θ_{\min} : 18,2°C bis 18,3°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,94

Bandbreite der minimalen inneren Oberflächentemperaturen

Bandbreite der Temperaturfaktoren

Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ

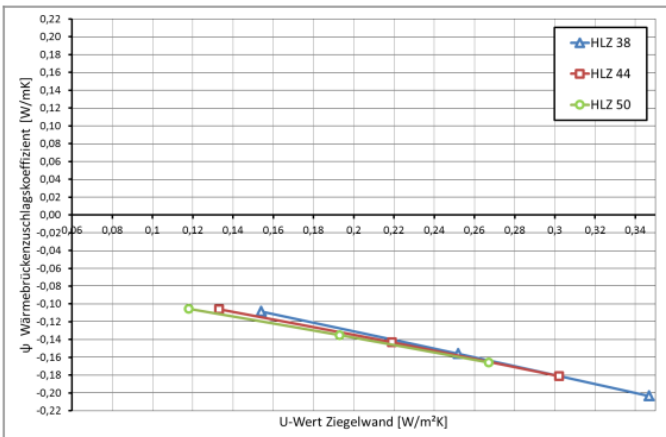


Diagramm der Wärmebrückenzuschlagskoeffizienten über dem U-Wert des Leitbauteils

4 Bauphysikalische Erläuterungen

4.1 Baustoffdaten

Folgende Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit wurden für die Berechnung herangezogen:

Baustoff	λ [W/mK]
Kalkgipsputz	0,700
Ziegel HLZ monolithisch	0,060/0,08/0,10/0,12/0,14 ¹
Ziegel HLZ 25	0,250
Ziegel HLZ 25 Objekt	0,300
Ziegel HLZ 30	0,180
Ziegel HLZ 38	0,120
Grundputz Leicht	0,400
Spachtelung/ Gewebe	0,700
Wärmedämmung Fassade	0,040/0,032
Ziegeldecke mit Aufbeton 17+4	0,515
Beschüttung gebunden	0,060
Trittschalldämmung	0,044
Estrich	1,400
Bodenbelag	0,170
Stahlbeton	2,500
Wärmedämmung an Kellerdeckenuntersicht	0,040
Wärmedämmung Fußbodenaufbau (EPS W20)	0,038
Gefälledämmung	0,038
Beton	1,400
Kies	0,700
Erdreich	2,000
Holz (Fichte, 500 kg/m ³)	0,130

¹ Auf Grund des linearen Ergebnisverlaufes wurde mit den Stützpunkten 0,06 / 0,10 / 0,14 gerechnet

4.1.1 Bauteilliste

Nachfolgend werden die für die Berechnung zu Grunde gelegten Aufbauten beschrieben. Bei den Wandaufbauten wird die Dicke sowie der λ - Wert der Ziegel sowie der Wärmedämmverbundsystem (WDVS) variiert. Bei den Berechnungen wird von minimalen, mittleren und maximalen U Werten ausgegangen. Dazwischen werden die Ergebnisse linear interpoliert.

Ziegelwand monolithisch

Außen- Wandsystem 1: HLZ 50 (einschalig)

Bezeichnung Schicht	Dicke	Dichte	λ - Wert
	m	kg/m ³	W/mK
Kalkgipsputz	0,015	1.300	0,700
Ziegel HLZ 50	0,500	variabel	Siehe 4.1 Baustoffdaten
Grundputz Leicht	0,020	1.200	0,400
Spachtelung Gewebe	0,003	1.350	0,700
Endbeschichtung	0,002	1.800	0,700

Außen- Wandsystem 2: HLZ 44 (einschalig)

Bezeichnung Schicht	Dicke	Dichte	λ - Wert
	m	kg/m ³	W/mK
Kalkgipsputz	0,015	1.300	0,700
Ziegel HLZ 44	0,440	variabel	Siehe 4.1 Baustoffdaten
Grundputz Leicht	0,020	1.200	0,400
Spachtelung Gewebe	0,003	1.350	0,700
Endbeschichtung	0,002	1.800	0,700

Außen- Wandsystem 3: HLZ 38 (einschalig)

Bezeichnung Schicht	Dicke	Dichte	λ - Wert
	m	kg/m ³	W/mK
Kalkgipsputz	0,015	1.300	0,700
Ziegel HLZ 38	0,380	variabel	Siehe 4.1 Baustoffdaten
Grundputz Leicht	0,020	1.200	0,400
Spachtelung Gewebe	0,003	1.350	0,700
Endbeschichtung	0,002	1.800	0,700

Zusammenfassung U Werte Außen Wandsysteme einschalig

	U min. ($\lambda_{\text{Ziegel}}=0,06 \text{ W/mK}$)	U mittel ($\lambda_{\text{Ziegel}}=0,10 \text{ W/mK}$)	U max. ($\lambda_{\text{Ziegel}}=0,14 \text{ W/mK}$)
HLZ 50	0,117 W/m ² K	0,191 W/m ² K	0,262 W/m ² K
HLZ 44	0,132 W/m ² K	0,215 W/m ² K	0,295 W/m ² K
HLZ 38	0,152 W/m ² K	0,247 W/m ² K	0,338 W/m ² K

Wandaufbauten mit WDVS

Außen- Wandsystem 4: HLZ 25 + WDVS

Bezeichnung Schicht	Dicke	Dichte	λ - Wert
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Kalkgipsputz	0,015	1.300	0,700
Ziegel HLZ 25	0,250	775	0,250
Spachtelung ¹⁾	0,004	1.350	0,800
Dämmung ²⁾	0,100/ 0,200/ 0,360	15	0,040
Spachtelung/ Gewebe	0,003	1.350	0,700
Endbeschichtung	0,002	1.800	0,700

Außen- Wandsystem 5: HLZ 25 Objekt + WDVS

Bezeichnung Schicht	Dicke	Dichte	λ - Wert
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Kalkgipsputz	0,015	1.300	0,700
Ziegel HLZ 25 Objekt	0,250	925	0,300
Spachtelung ¹⁾	0,004	1.350	0,800
Dämmung ²⁾	0,100/ 0,200/ 0,360	15	0,032
Spachtelung/ Gewebe	0,003	1.350	0,700
Endbeschichtung	0,002	1.800	0,700

Außen- Wandsystem 6: HLZ 30 + WDVS

Bezeichnung Schicht	Dicke	Dichte	λ - Wert
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Kalkgipsputz	0,015	1.300	0,700
Ziegel HLZ 30	0,300	900	0,180
Spachtelung ¹⁾	0,004	1.350	0,800
Dämmung ²⁾	0,100/ 0,200/ 0,360	15	0,040/ 0,032
Spachtelung/ Gewebe	0,003	1.350	0,700
Endbeschichtung	0,002	1.800	0,700

Außen- Wandsystem 7: HLZ 38 + WDVS

Bezeichnung Schicht	Dicke	Dichte	λ - Wert
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Kalkgipsputz	0,015	1.300	0,700
Ziegel HLZ 38	0,380	775	0,120
Spachtelung ¹⁾	0,004	1.350	0,800
Dämmung ³⁾	0,100/ 0,200/ 0,280	15	0,040/ 0,032
Spachtelung/ Gewebe	0,003	1.350	0,700
Endbeschichtung	0,002	1.800	0,700

Zusammenfassung U Werte Außen Wandsysteme HLZ + WDVS

	<i>U min.</i> <i>($d_{WD}=0,36m$)</i>	<i>U min.</i> <i>($d_{WD}=0,28m$)</i>	<i>U mittel</i> <i>($d_{WD}=0,20m$)</i>	<i>U max.</i> <i>($d_{WD}=0,10m$)</i>
HLZ 25	0,098 W/m ² K		0,161 W/m ² K	0,270 W/m ² K
HLZ 25 Objekt	0,081 W/m ² K		0,140 W/m ² K	0,248 W/m ² K
HLZ 30 ($\lambda_{WD}=0,04$ W/mK)	0,092 W/m ² K		0,146 W/m ² K	0,229 W/m ² K
HLZ 30 ($\lambda_{WD}=0,32$ W/mK)	0,076 W/m ² K		0,123 W/m ² K	0,200 W/m ² K
HLZ 38 ($\lambda_{WD}=0,04$ W/mK)		0,096 W/m ² K	0,119 W/m ² K	0,170 W/m ² K
HLZ 38 ($\lambda_{WD}=0,32$ W/mK)		0,083 W/m ² K	0,104 W/m ² K	0,154 W/m ² K

- 1) Spachtelung wird in der Zeichnung und in der Berechnung nicht berücksichtigt
- 2) lt. Materialliste INITIATIVE ZIEGEL, 0,10, 0,12, 0,16, 0,20, 0,24, 0,28, 0,32, 0,36cm, nach vorhergehenden Untersuchungen Varianten der unterschiedlichen Dämmstärken reduziert, da für die Ergebnisse nahezu keinen Einfluss, nahezu lineare Ergebnisse.
- 3) lt. Materialliste INITIATIVE ZIEGEL, 0,10, 0,12, 0,16, 0,20, 0,24, 0,28cm, nach vorhergehenden Untersuchungen Varianten der unterschiedlichen Dämmstärken reduziert, da für die Ergebnisse nahezu keinen Einfluss, nahezu lineare Ergebnisse.

Kellerwandaufbauten

Außen- Wandsystem : HLZ 50 (einschalig)

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Kalkgipsputz	0,015	1.300	0,700
Ziegel HLZ 50	0,500	variabel	0,060/ 0,100/ 0,140
Dickbeschichtung	-	-	-
Schutz- u. Gleitvlies	-	-	-

Außen- Wandsystem : HLZ 38 (einschalig)

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Kalkgipsputz	0,015	1.300	0,700
Ziegel HLZ 38	0,380	variabel	0,060/ 0,100/ 0,140
Dickbeschichtung	-	-	-
Schutz- u. Gleitvlies	-	-	-

Decken

Zwischendecke: Ziegel Decke

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Estrich	0,070	2.000	1,400
Trennlage	0,0001		0,500
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	11	0,044
Beschüttung gebunden	0,080	82	0,06
Ziegeldecke (mit 4 cm Aufbeton)	0,210	1.410	0,515
Kalkgipsputz	0,015	1.300	0,7

Zwischendecke: STB Decke

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Estrich	0,070	2.000	1,400
Trennlage	0,0001		0,500
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	11	0,044
Beschüttung gebunden	0,07	82	0,06
Stahlbetondecke	0,220	2.400	2,500

Decke zu unconditioniertem Keller: Ziegel Decke – WD an Deckenuntersicht

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Estrich	0,070	2.000	1,400
Trennlage	0,0001		0,500
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	11	0,044
Beschüttung gebunden	0,080	82	0,060
Ziegeldecke (mit 4 cm Aufbeton)	0,210	1.410	0,515
Wärmedämmung	0,100	11	0,040

Decke zu unconditioniertem Keller: Stahlbeton Decke – WD an Deckenuntersicht

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Estrich	0,070	2.000	1,400
Trennlage	0,0001		0,500
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	11	0,044
Beschüttung gebunden	0,070	82	0,060
Stahlbetondecke	0,220	2.200	2,500
Wärmedämmung	0,100	11	0,040

Decke zu unkonditioniertem Keller: Ziegel Decke – WD in FB-Aufbau

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Estrich	0,070	2.000	1,400
Trennlage	0,0001		0,500
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	11	0,044
Wärmedämmung EPS W20	0,10	—	0,038
Beschüttung gebunden	0,070	82	0,060
Ziegeldecke (mit 4 cm Aufbeton)	0,210	1.410	0,515

Decke zu unkonditioniertem Keller: Stahlbeton Decke – WD in FB-Aufbau

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Estrich	0,070	2.000	1,400
Trennlage	0,0001		0,500
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	11	0,044
Wärmedämmung EPS W20	0,10	—	0,038
Beschüttung gebunden	0,070	82	0,060
Stahlbetondecke	0,220	2.200	2,500

Erdanliegender Fußboden**Erdanliegender Fußboden: Wärmedämmung unter Stahlbetonplatte**

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Estrich	0,070	2.000	1,400
Trennlage	0,0001		0,500
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	11	0,044
Beschüttung gebunden	0,070	82	0,060
Stahlbetonplatte	0,250	2.200	2,500
Wärmedämmung XPS	0,100	11	0,035
Sauberkeitsschicht	0,100	2.200	1,400

Erdanliegender Fußboden: Wärmedämmung in FB-Aufbau

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Estrich	0,070	2.000	1,400
Trennlage	0,0001		0,500
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	11	0,044
Wärmedämmung EPS W20	0,10	—	0,038
Beschüttung gebunden	0,07	82	0,06
Abdichtung	0,002		0,230
Stahlbetonplatte	0,250	2.200	2,500
Sauberkeitsschicht	0,100	2.200	1,400

Flachdach

Warmdach: Ziegeldecke

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Oberflächenschutz	0,050		0,700
Schutzschicht	0,0002		0,500
Abdichtung	0,0003		0,170
Gefälledämmung EPS W20 im Mittel 30cm	0,30	11	0,038
Dampfsperre	0,004		0,170
Ziegeldecke (mit 4 cm Aufbeton)	0,210	1.410	0,515
Kalkgipsputz	0,015	1.300	0,7

Warmdach: Stahlbetondecke

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Oberflächenschutz	0,050		0,700
Schutzschicht	0,0002		0,500
Abdichtung	0,0003		0,170
Gefälledämmung EPS W20 im Mittel 30cm	0,30	11	0,038
Dampfsperre	0,004		0,170
Stahlbetondecke	0,220	2,200	2,500

Steildach

Ziegelschrägdecke

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Schalung	0,024	500	0,130
Sparren 10/18 dazw. WD	0,180	500/11	0,130/0,038
Lattung 8/10 dazw. WD	0,100	500/11	0,130/0,038
Dampfsperre	0,004		
Ziegelschrägdecke (mit 4 cm Aufbeton)	0,210	1.410	0,515
Kalkgipsputz	0,015	1.300	0,7

Sparrendach

<i>Bezeichnung Schicht</i>	<i>Dicke</i>	<i>Dichte</i>	<i>λ- Wert</i>
	<i>m</i>	<i>kg/m³</i>	<i>W/mK</i>
Schalung	0,024	500	0,130
Sparren 10/18 dazw. WD	0,180	500/11	0,130/0,038
Schalung	0,024	500	0,130
Dampfbremse	0,004		
Installationsebene	0,080	11	0,038
Gipskartonplatten	0,025	680	0,250

4.2 Randbedingungen

4.2.1 Allgemein

Die Berechnung eindimensionaler Leitwerte erfolgt in Einklang mit ÖNORM B 8110-6 mit Außenabmessungen. Die genaue Lage der Wärmebrücke im Baudetail ist in den Abbildungen mit einem Punkt markiert.

4.2.2 Temperaturen

Für die Berechnung wurde lt. ÖNORM B 8110-2 mit einer Außentemperatur von $-3,8^{\circ}\text{C}$ gerechnet. Die Außentemperaturen von Bauteilen gegen unbeheizte Gebäudeteile bzw. gegen Erdreich wurden mittels des Temperaturkorrekturfaktors laut ÖNORM B 8110-6, Tabellen 4 und 5 gebildet. Es ergeben sich somit folgende Temperaturen:

	T in $^{\circ}\text{C}$
Temperatur beheizter Innenräume	+20
Temperatur Außen (f=1,0)	-3,8
Temperatur unbeheizter, ungedämmter Kellerräume (f=0,7)	+3,34
Temperatur unbeheizter, gedämmter Kellerräume (f=0,5)	+8,1
Temperatur von Erdreich, an Wänden, $\leq 1,5\text{m}$ unter Erdreich (f=0,8)	-0,96
Temperatur von Erdreich, an Wänden, $> 1,5\text{m}$ unter Erdreich (f=0,6)	+5,72
Temperatur von Erdreich, unter Fußboden, $\leq 1,5\text{m}$ unter Erdreich (f=0,7)	+3,34
Temperatur von Erdreich, unter Fußboden, $> 1,5\text{m}$ unter Erdreich (f=0,5)	+8,10

4.2.3 Wärmeübergangswiderstände für psi Berechnung

Die Wärmeübergangswiderstände R_{si} und R_{se} wurden nach ISO 6946 wie folgt angesetzt:

	R in $\text{m}^2 \text{K/W}$
Wärmeübergang an außenseitigen Oberflächen R_{se}	0,04
Wärmeübergang an raumseitigen Wänden R_{si}	0,13
Wärmeübergang an raumseitigen Decken R_{si} (Wärmestrom aufwärts)	0,10
Wärmeübergang an raumseitigen Decken R_{si} (Wärmestrom abwärts)	0,17

4.2.4 Wärmeübergangswiderstände für die Berechnung von θ_{si} zur Beurteilung des Kondensationsrisikos

Die Wärmeübergangswiderstände R_{si} und R_{se} wurden nach ÖNORM B 8110-2 wie folgt angesetzt:

	R in $\text{m}^2 \text{K/W}$
Wärmeübergang an außenseitigen Oberflächen R_{se}	0,04
innen, allgemein R_{si}	0,25
innen, im Bereich des Wandanschlusses von Fenstern R_{si}	0,13

4.3 Sonstige Randbedingungen

4.3.1 Wärmeleitfähigkeit λ Isotropie

Eine getrennte Berücksichtigung von $\lambda_{\text{horizontal}}$ und $\lambda_{\text{vertikal}}$ wird nicht vorgenommen. Die Notwendigkeit einer getrennten Berücksichtigung von $\lambda_{\text{horizontal}}$ und $\lambda_{\text{vertikal}}$ wurde anhand eines exemplarischen Details, aufgehendes Mauerwerk auf Bodenplatte, geprüft. Es ergibt sich aus der Differenz eine Abweichung von 0,025 W/mK, welche im gegenständigen Projekt als vernachlässigbar betrachtet wird.

4.3.2 Lage des Erdreiches im Sockeldetail

Bei sämtlichen Sockeldetails wird die Lage des Erdreiches auf +0,00 FBOK festgelegt. Eine Auswirkung der Lage des Erdreiches von -0,15 m unter FBOK bis -0,30 m unter FBOK auf den PSI Wert wurde untersucht. Es wurde keine Veränderung des PSI Wertes in Abhängigkeit der Lage des Erdreiches festgestellt.

4.3.3 Berücksichtigung ThermofüÙe

ThermofüÙe werden in Form von Ziegeln mit Perlite-Füllung abgebildet. Bei sämtlichen Details mit ThermofüÙen werden diese mit einer um 20% niedrigeren Wärmeleitfähigkeit, im Vergleich zum Ziegel, ohne Perlite-Füllung, abgebildet.

4.3.4 Berücksichtigung Rostdämmung

Bei den einschaligen Wandsystemen wird eine Rostdämmung wie folgt berücksichtigt:

HLZ 50: 25 cm Auflagertiefe Decke; 15 cm Wärmedämmung; 10 cm Rostziegel

HLZ 44: 20 cm Auflagertiefe Decke; 14 cm Wärmedämmung; 10 cm Rostziegel

HLZ 38: 18 cm Auflagertiefe Decke; 14 cm Wärmedämmung; 10 cm Rostziegel

4.3.5 Isokorbmodell

Isokörbe werden in Form eines „Ersatzbauteiles“ mit einer Breite von 80 mm und einer Wärmeleitfähigkeit von 0,13 W/mK modelliert. Die Wärmeleitfähigkeit des Isokorbes variiert je nach Art und Tragfähigkeit. Die angesetzten Kennwerte umfassen, nach Rücksprache mit einigen Statik-büros, gängige Isokörbe für Auskragungen im Bereich von ca. 2,00m und Terrassenaufbauten mit Estrichplatten im Kiesbett.

4.3.6 Fensterrahmenmodell

Fensterrahmen werden in Form eines „Ersatzbauteiles“, mit einer Dimension von 60/80 mm mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,13 W/mK modelliert. Somit weist der Rahmen einen U Wert von 1,16 W/m²K auf.

4.3.7 Modell Sonnenschutzkasten

Eine Modellierung des Sonnenschutzkastens für den Außenwandaufbau mit WDVS erfolgt auf Basis üblicher Ausführungen, integriert im WDVS.

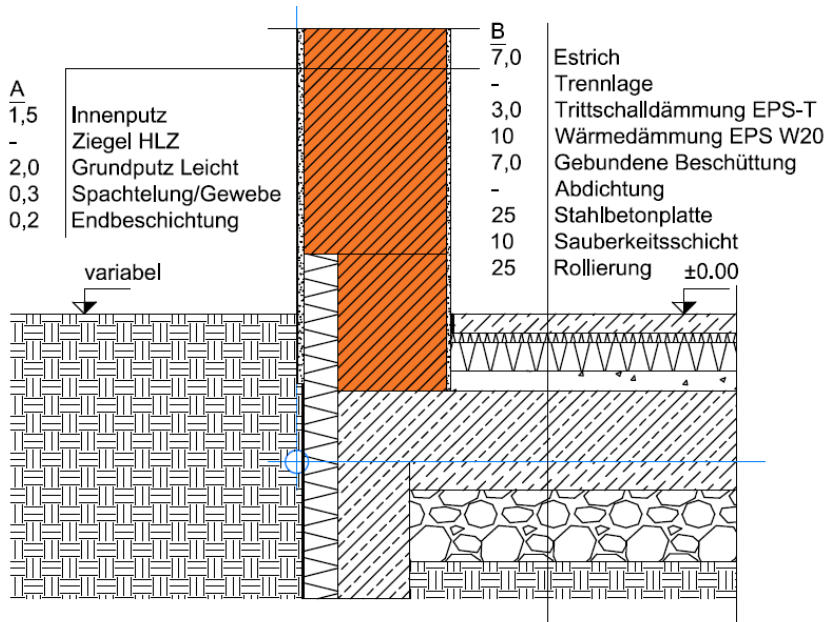
4.3.8 Berücksichtigung von Fußbodenheizung (FBH)

Eine Berücksichtigung einer Fußbodenheizung in der Berechnung wird nicht vorgenommen.

Detail 01 - Sockeldetail – nicht unterkellert

Ziegelwand einschalig, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

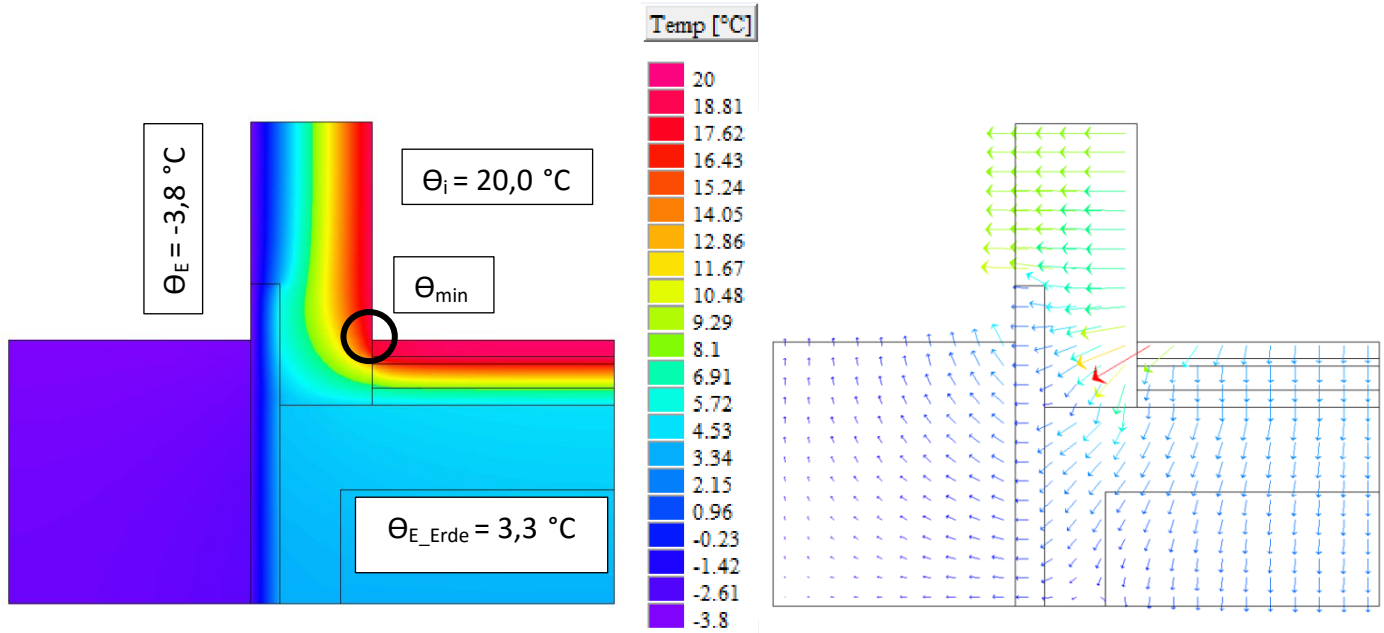
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Bodenplatte

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400
Rollierung	0,250	0,700	1.200

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

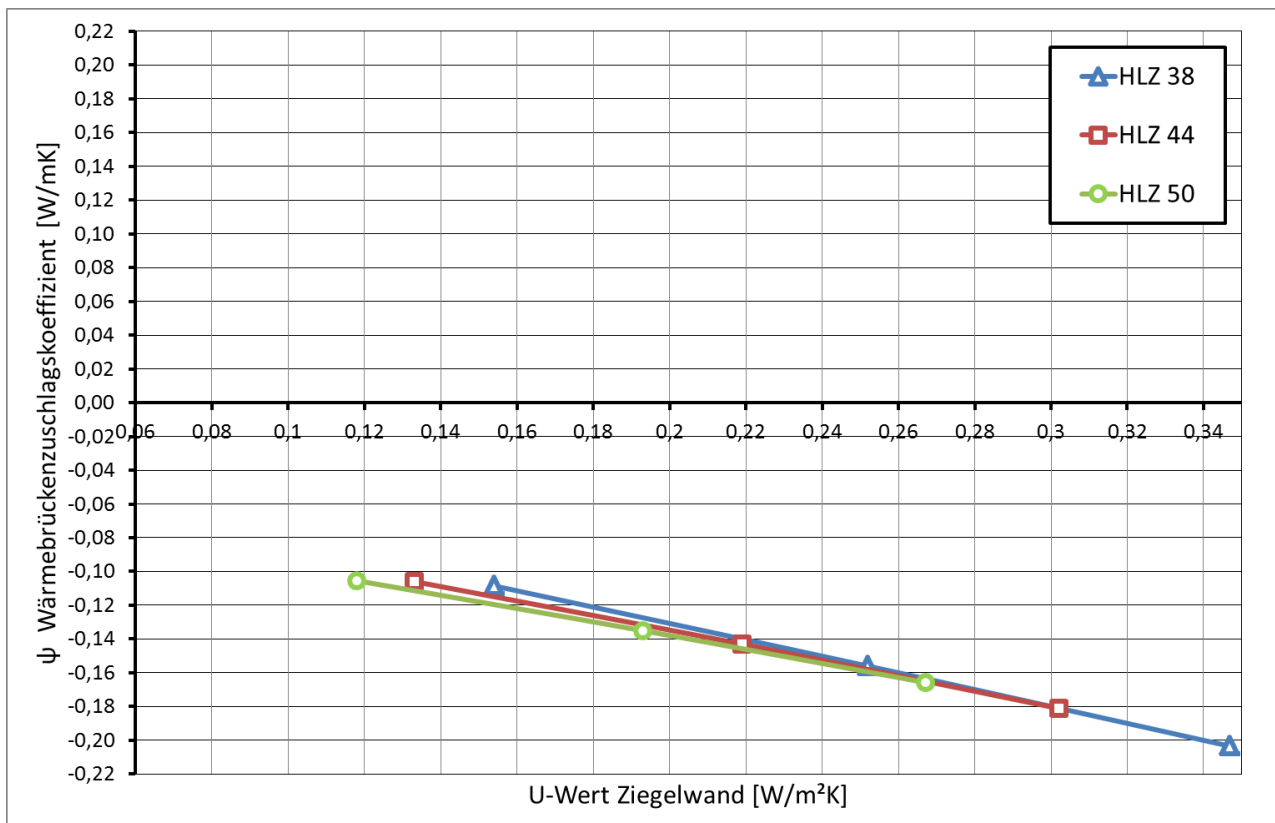
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,2°C bis 18,3°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,94

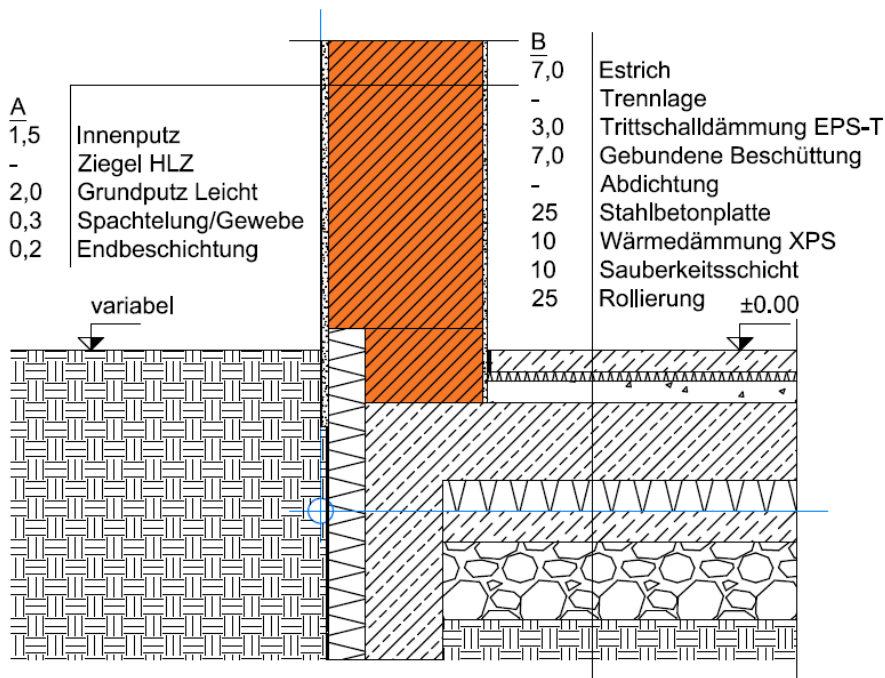
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 01 – Sockeldetail – nicht unterkellert

Ziegelwand einschalig, WD unter Bodenplatte

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

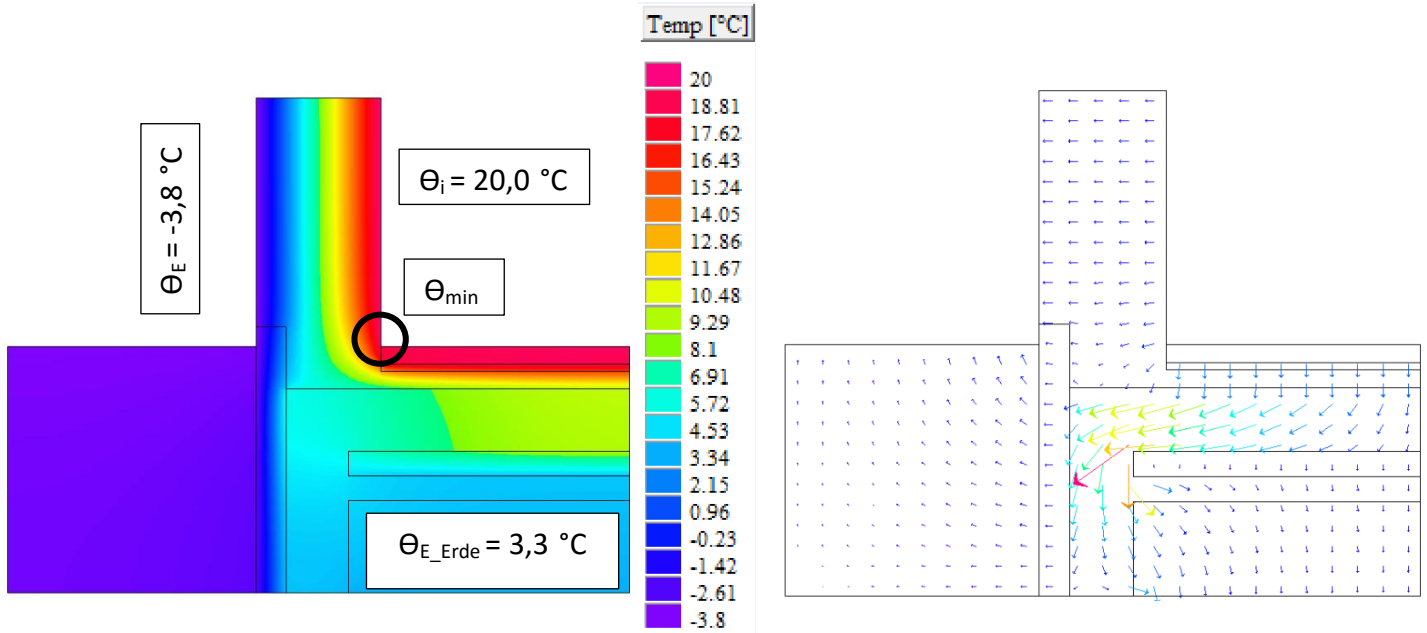
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Bodenplatte

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Wärmedämmung XPS	0,100	0,035	11
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400
Rollierung	0,250	0,700	1.200

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

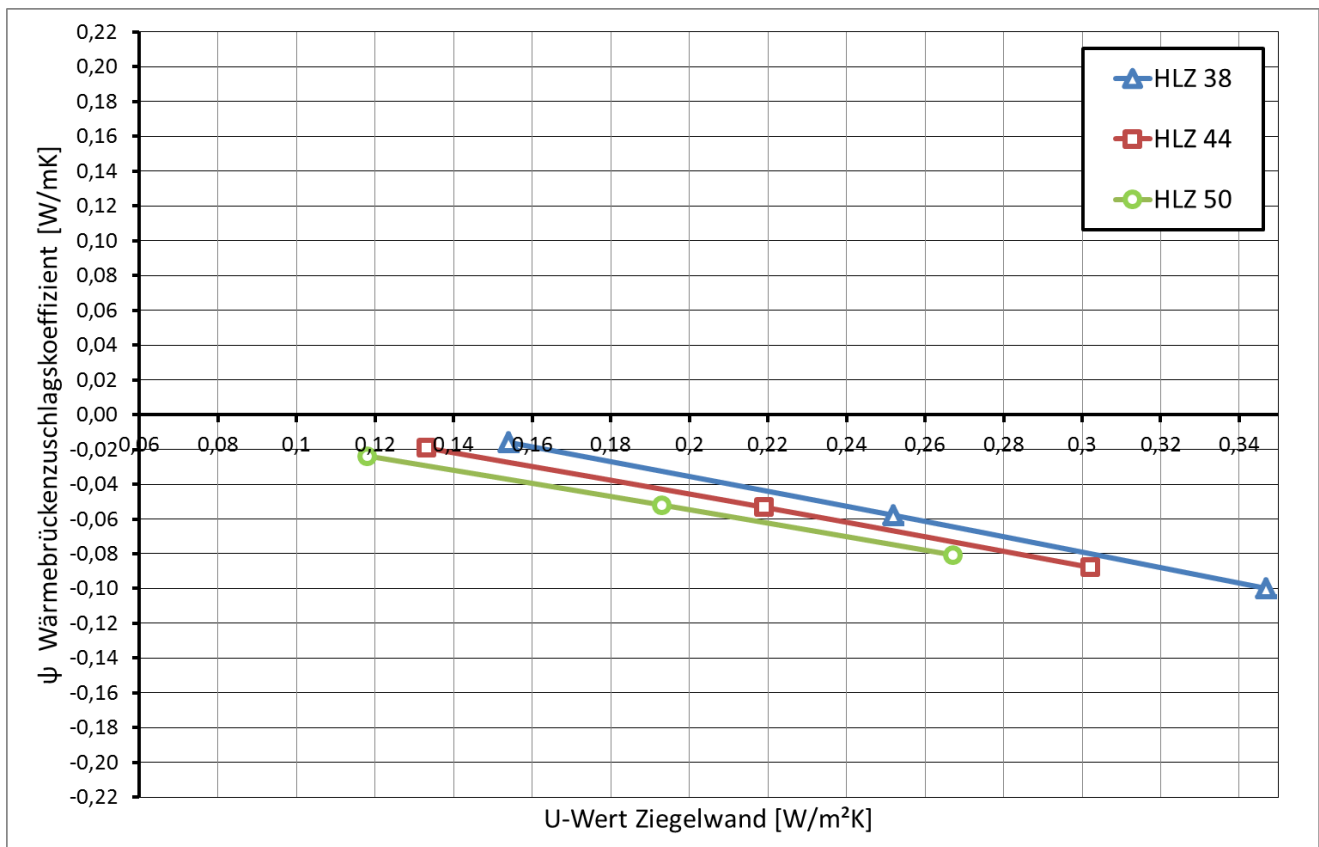
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 17,7°C bis 18,5°C

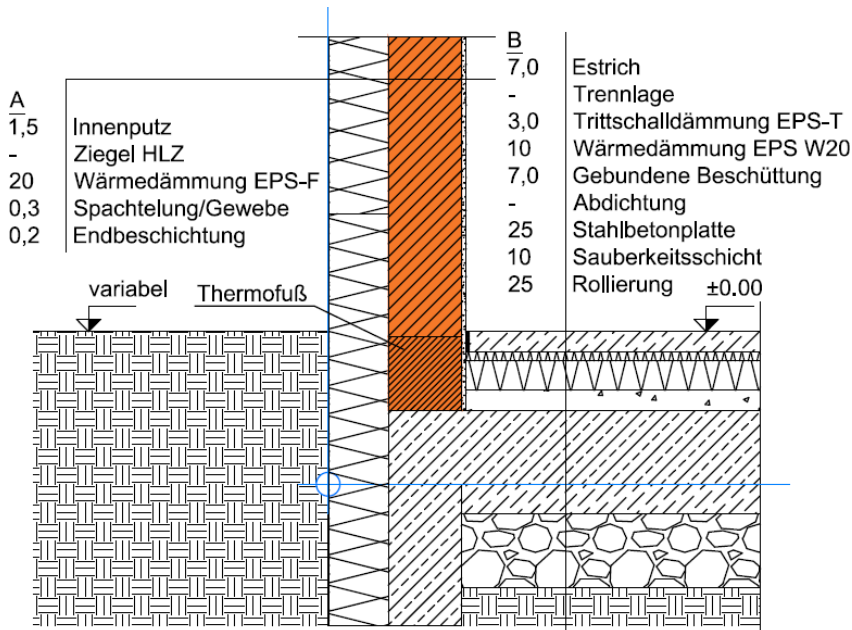
f_{Rsi} : 0,92 bis 0,94

Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 01 - Sockeldetail – nicht unterkellert
Ziegelwand mit WDVS, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

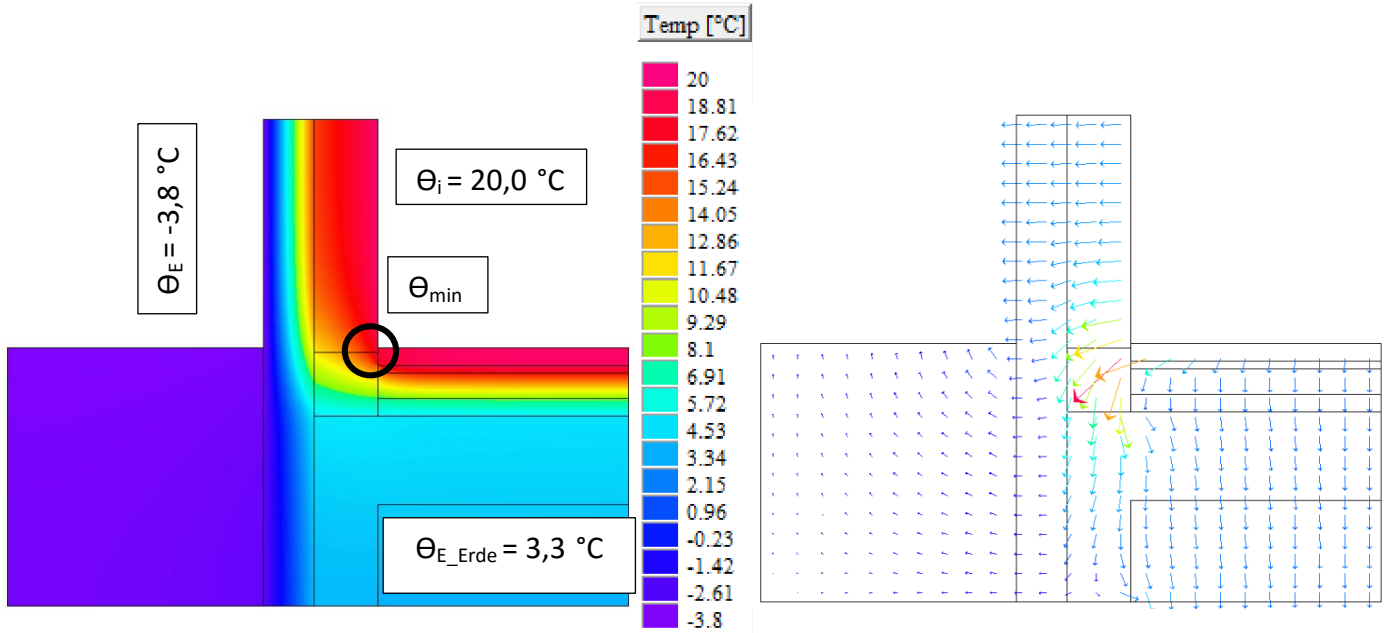
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Bodenplatte

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400
Rollierung	0,250	0,700	1.200

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

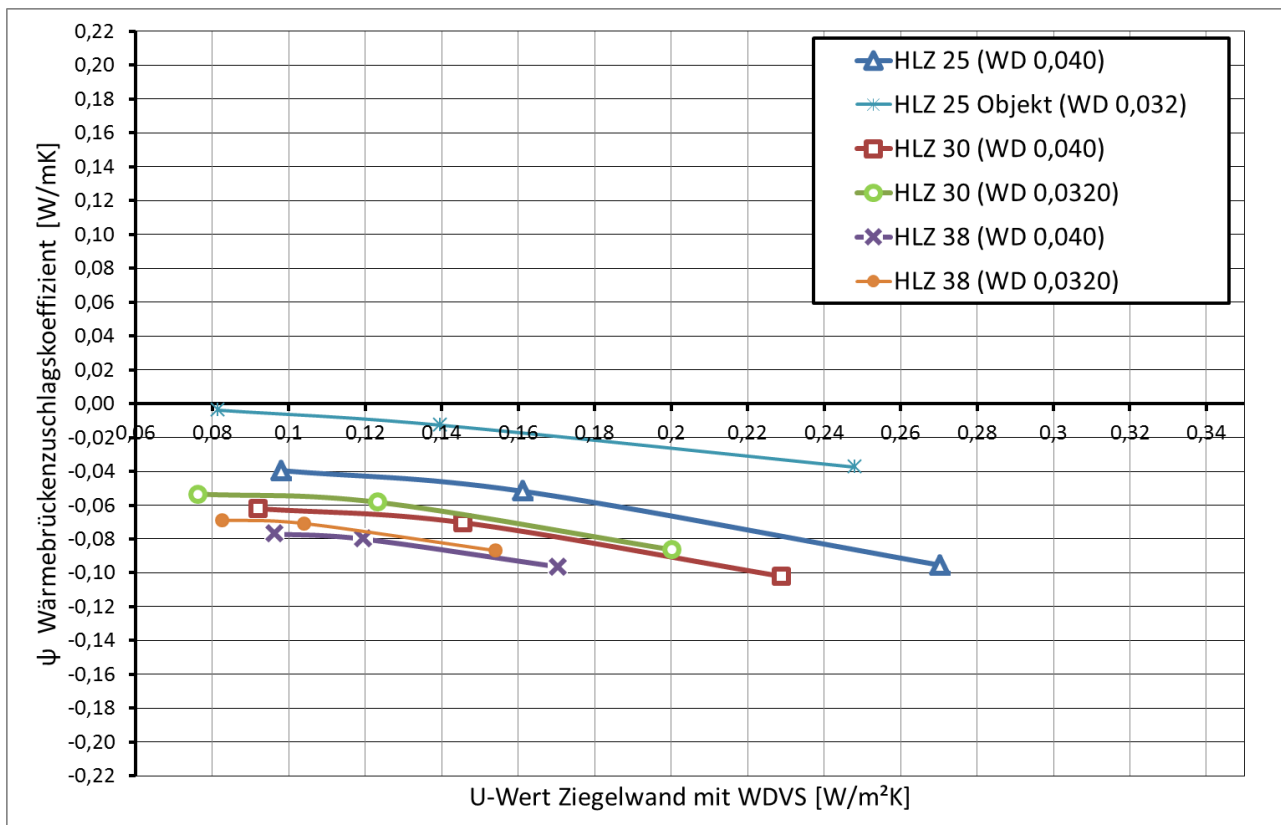
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,1°C bis 18,6°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,94

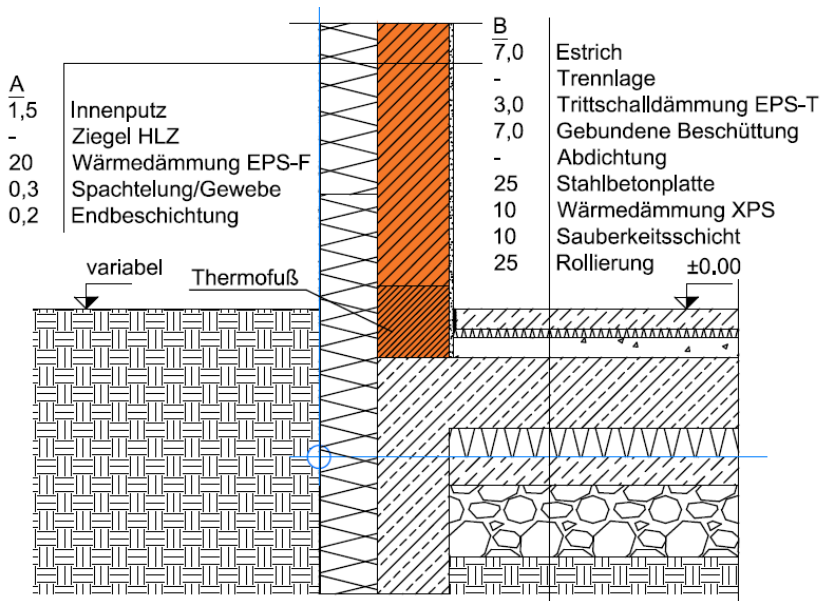
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 01 – Sockeldetail – nicht unterkellert

Ziegelwand mit WDVS, WD unter Bodenplatte

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

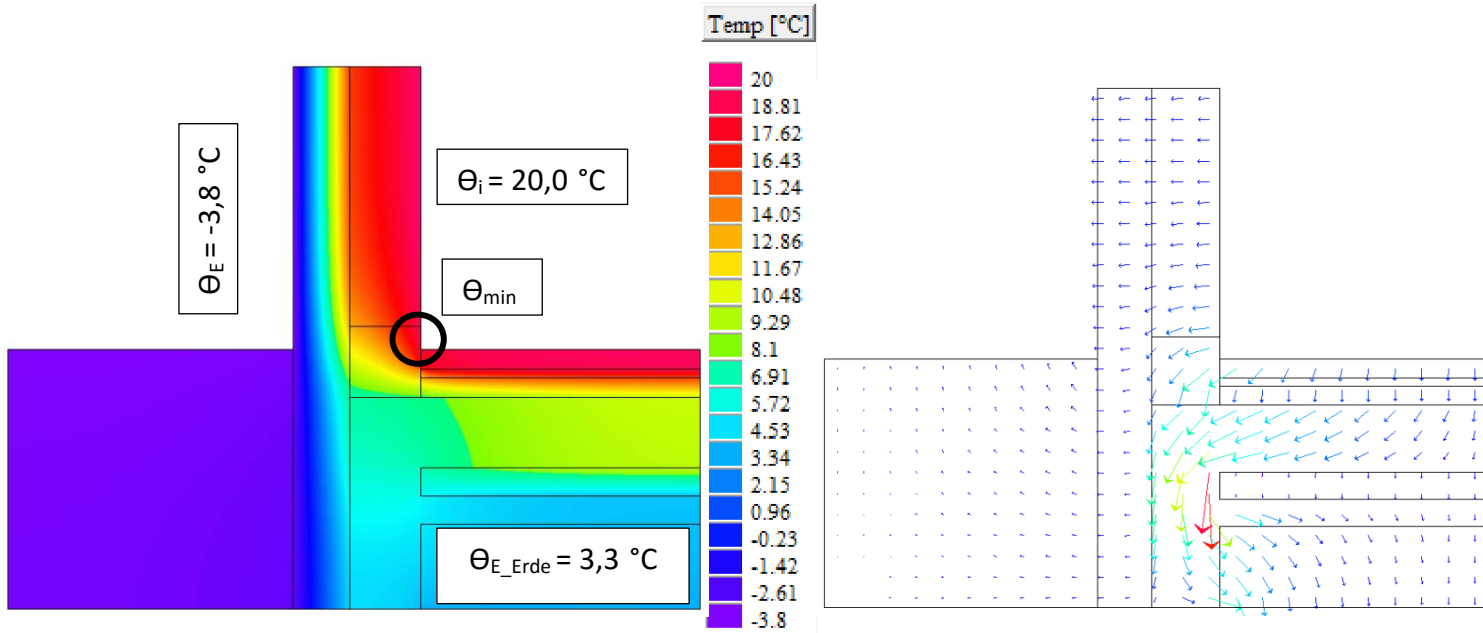
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Bodenplatte

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Wärmedämmung XPS	0,100	0,035	11
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400
Rollierung	0,250	0,700	1.200

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

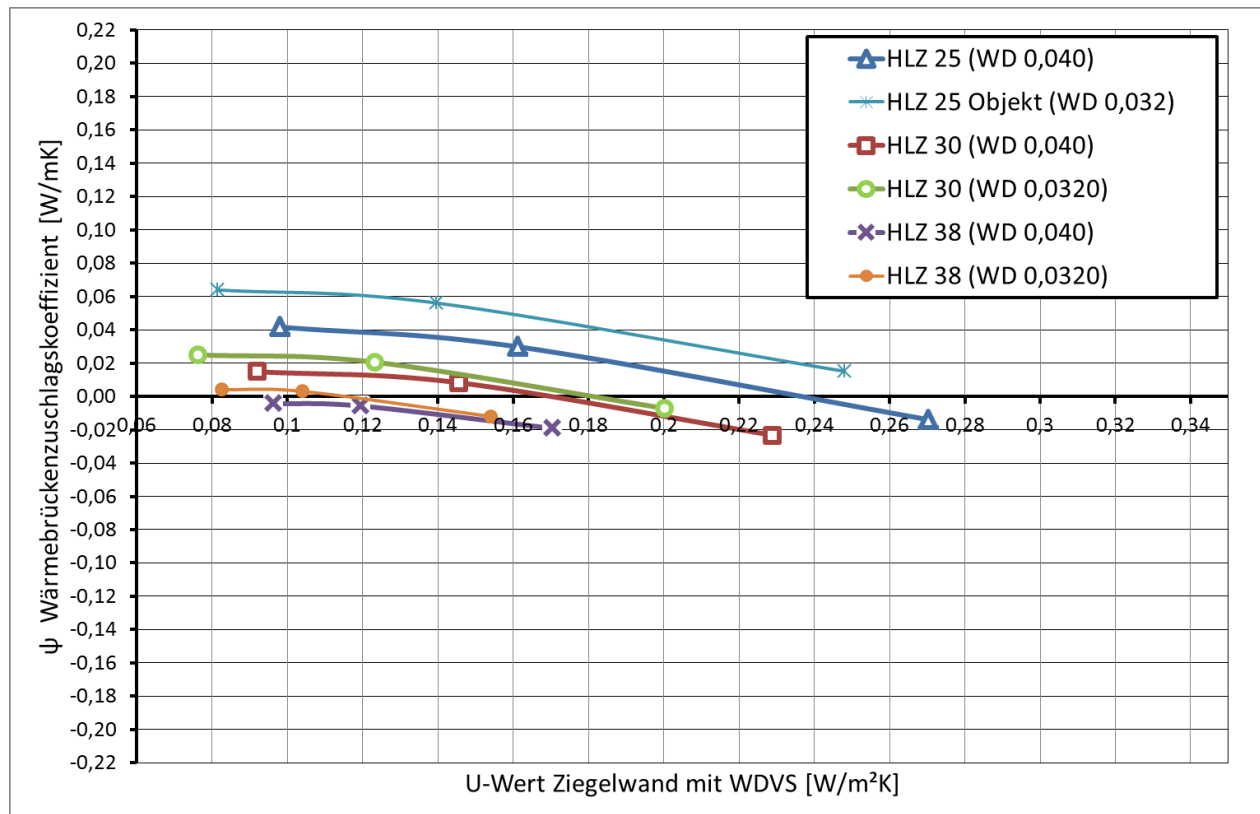
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,0°C bis 18,4°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,93

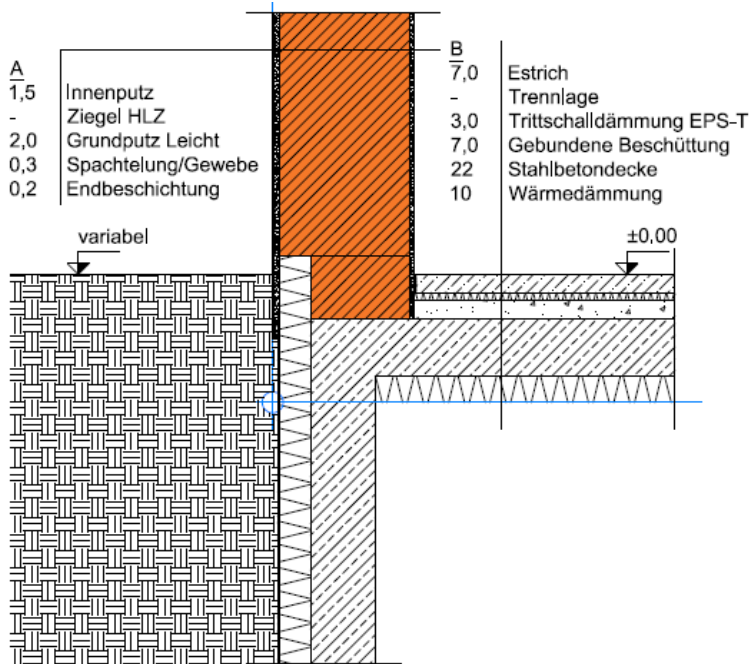
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert

Ziegelwand einschalig, STB Decke, WD an Untersicht

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

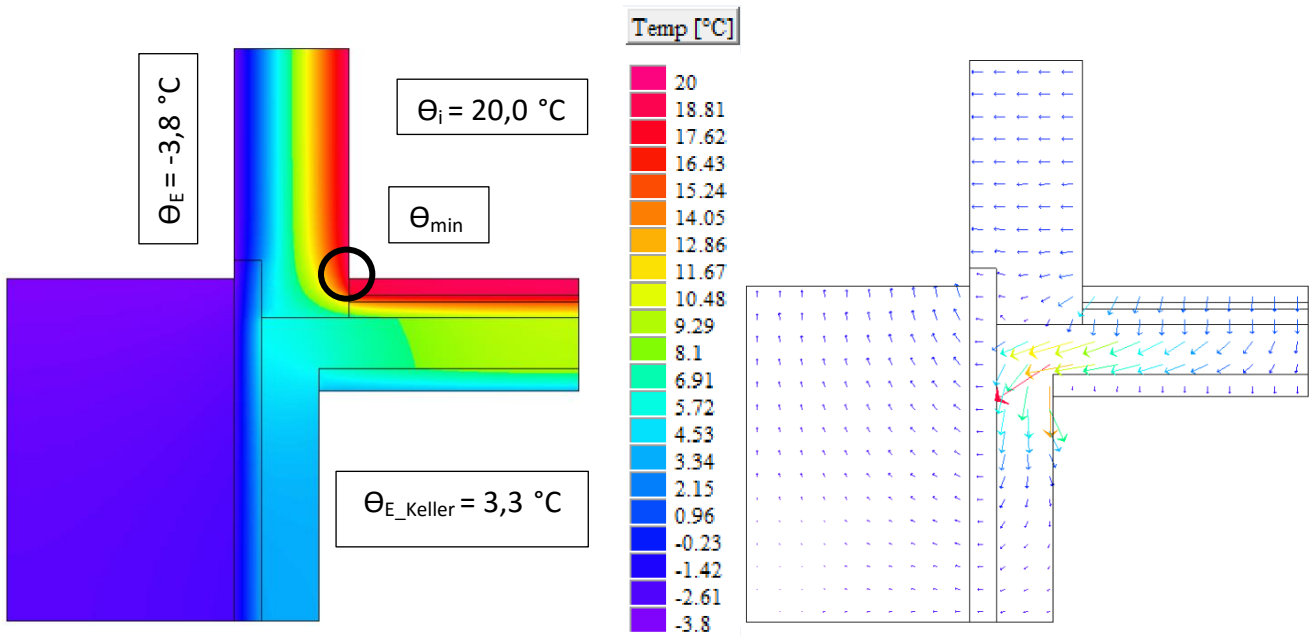
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400
Wärmedämmung	0,100	0,040	11

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

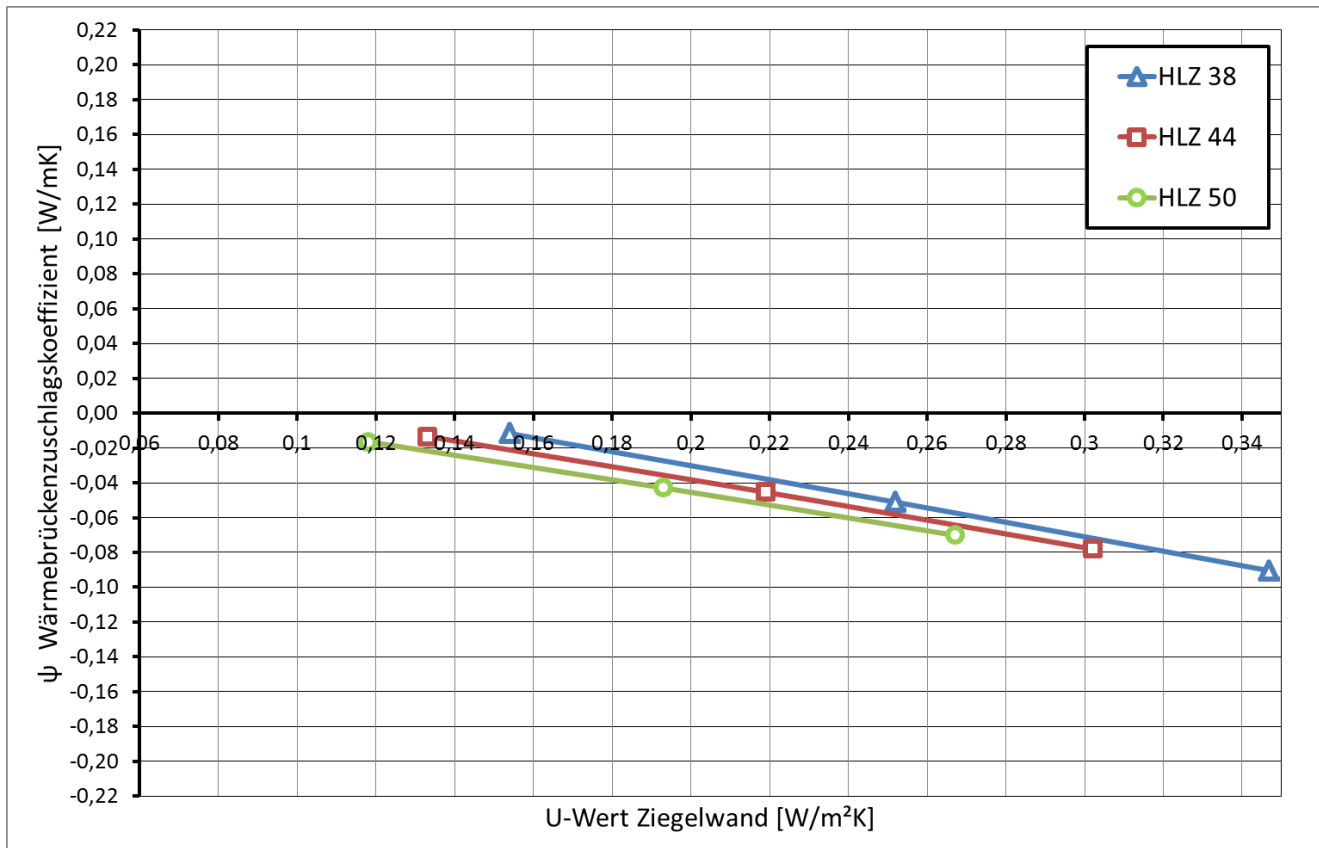
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 18,2°C bis 18,4°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,93

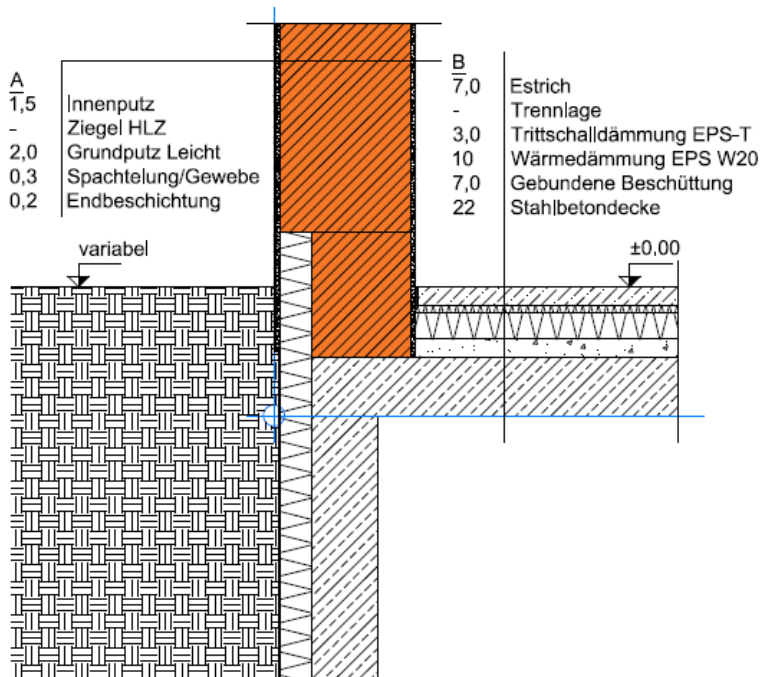
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert

Ziegelwand einschalig, STB Decke, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

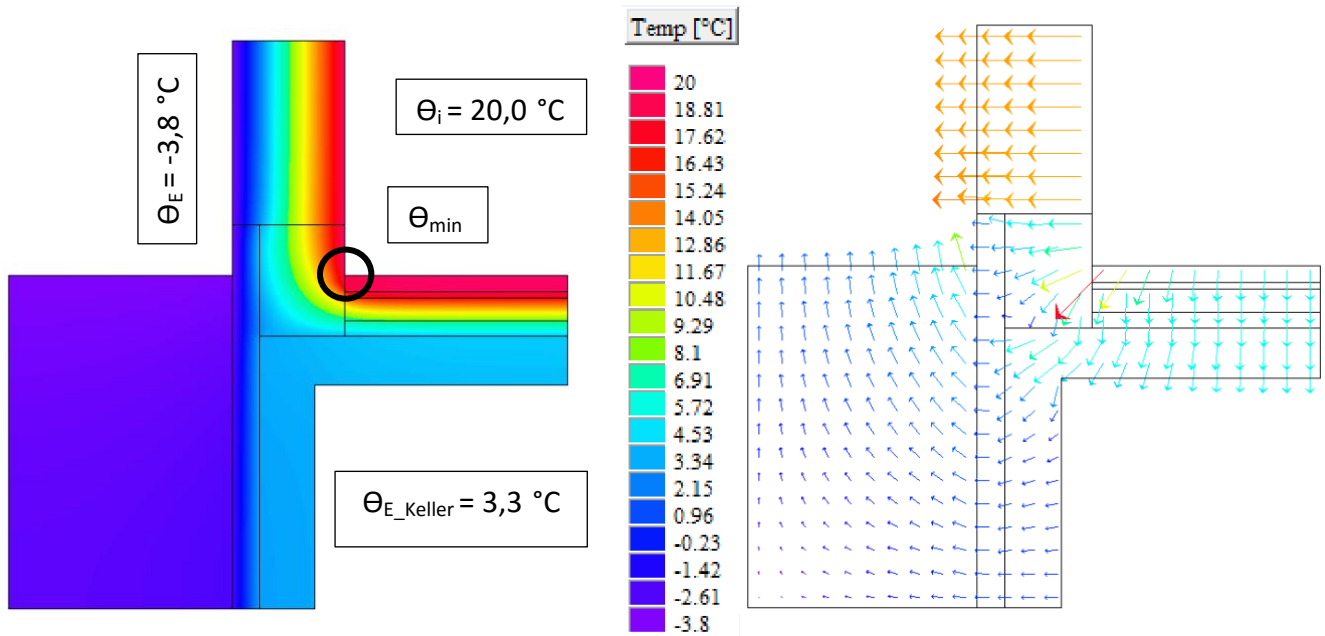
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

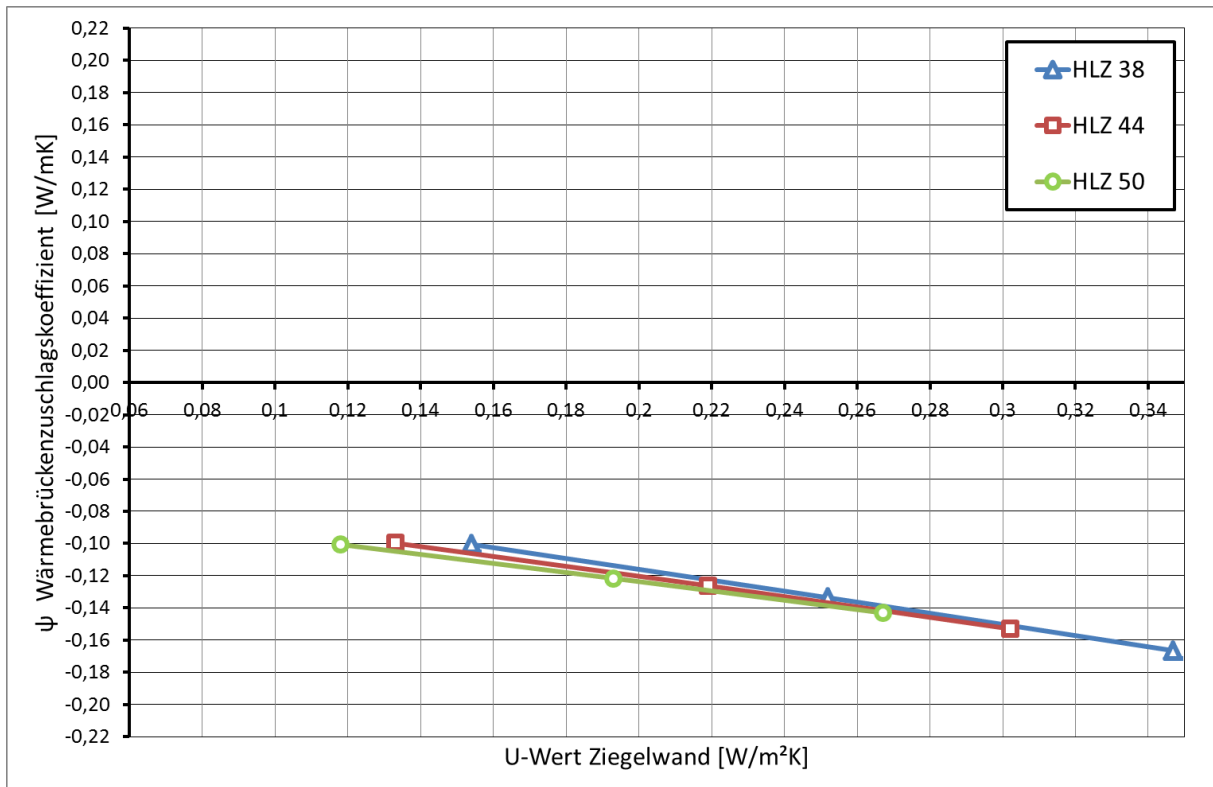
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 18,1°C bis 18,5°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,94

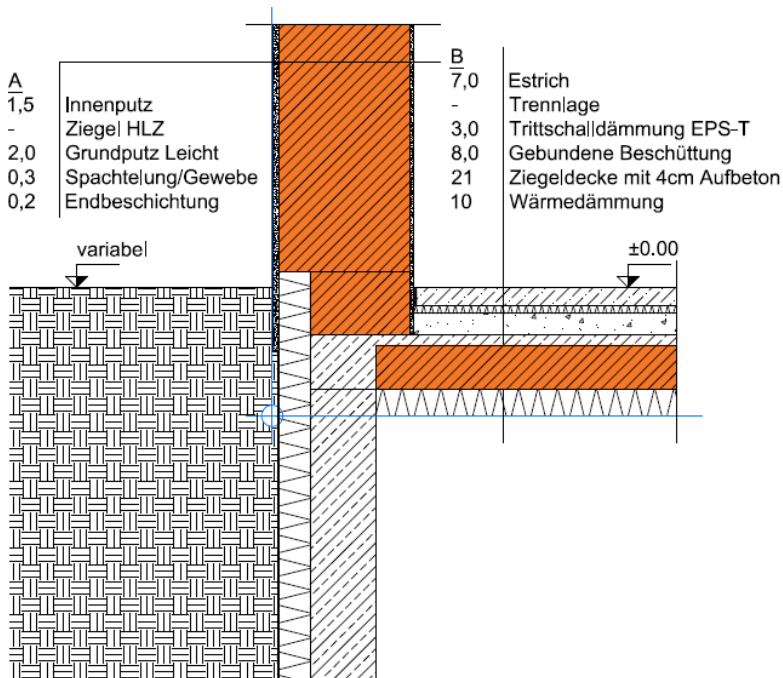
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert

Ziegelwand einschalig, Ziegeldecke, WD an Untersicht

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

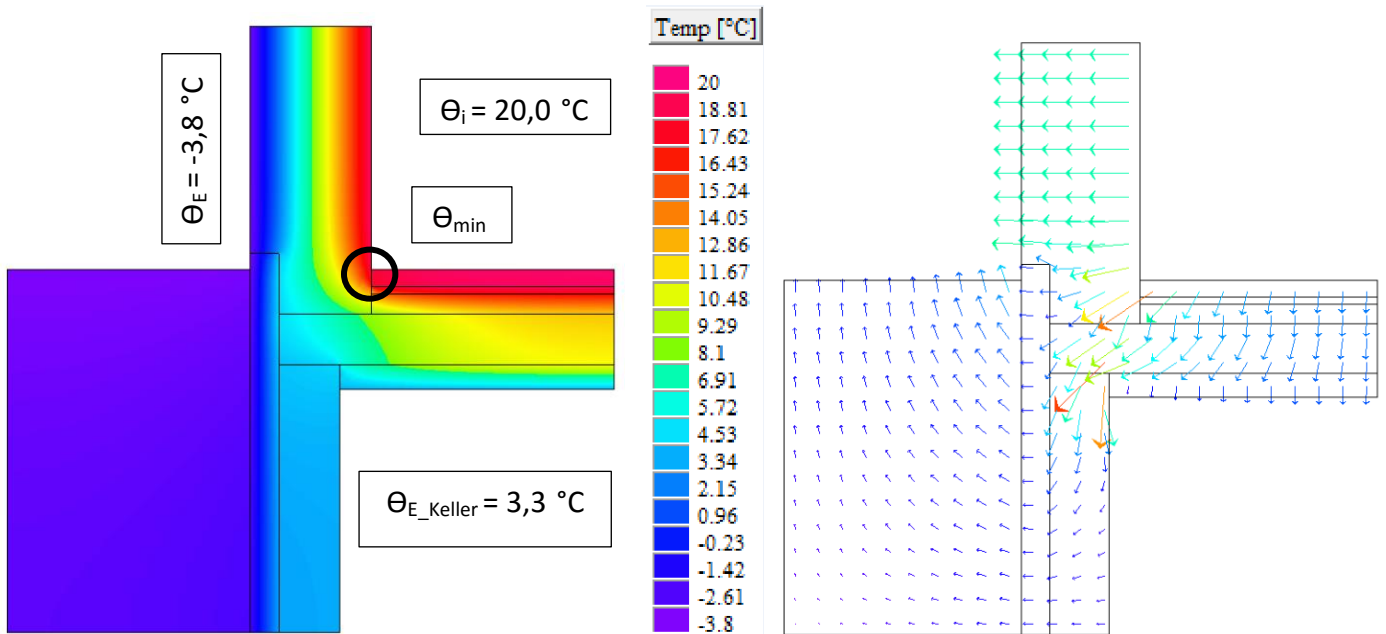
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,080	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Wärmedämmung	0,100	0,040	11

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

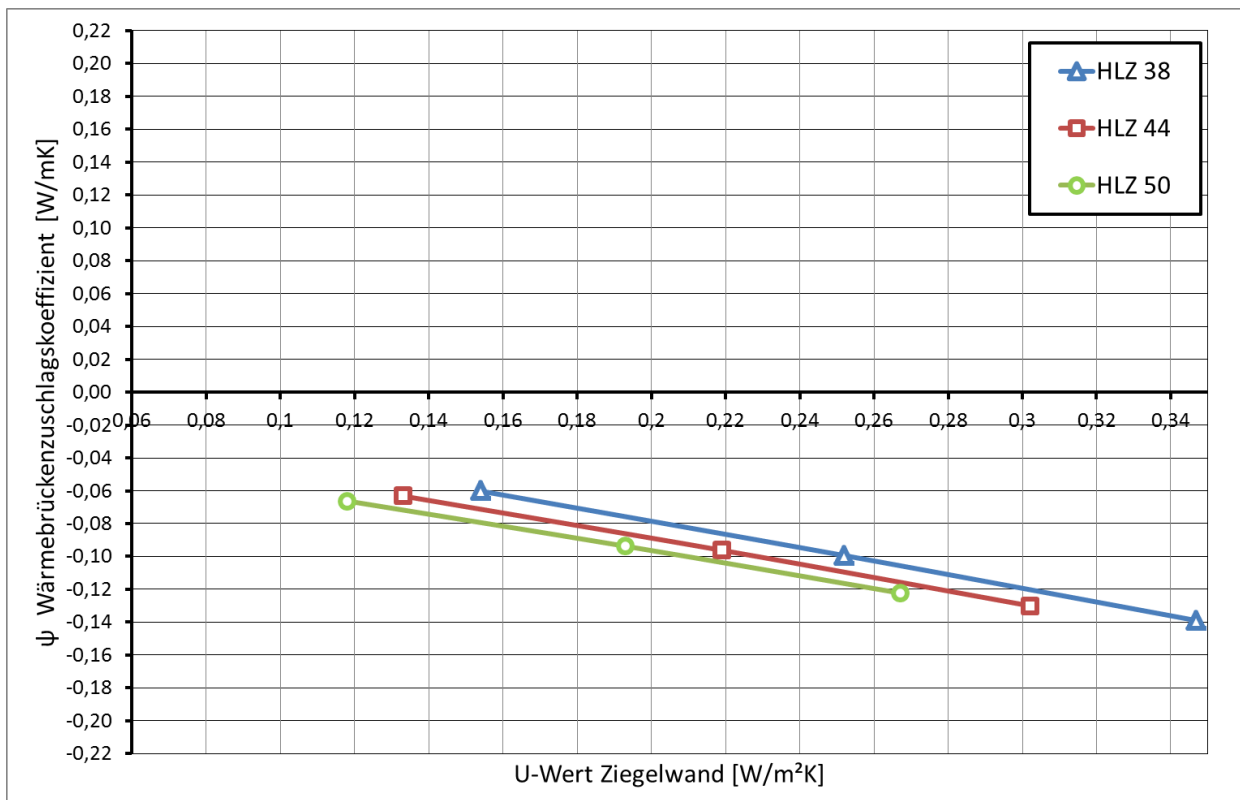
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,0°C bis 18,4°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,93

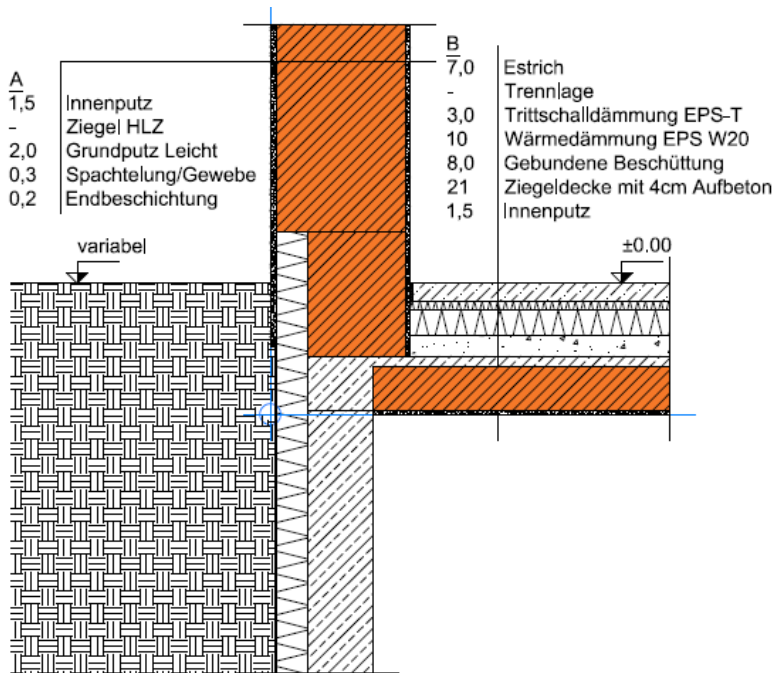
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert

Ziegelwand einschalig, Ziegeldecke, WD im Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

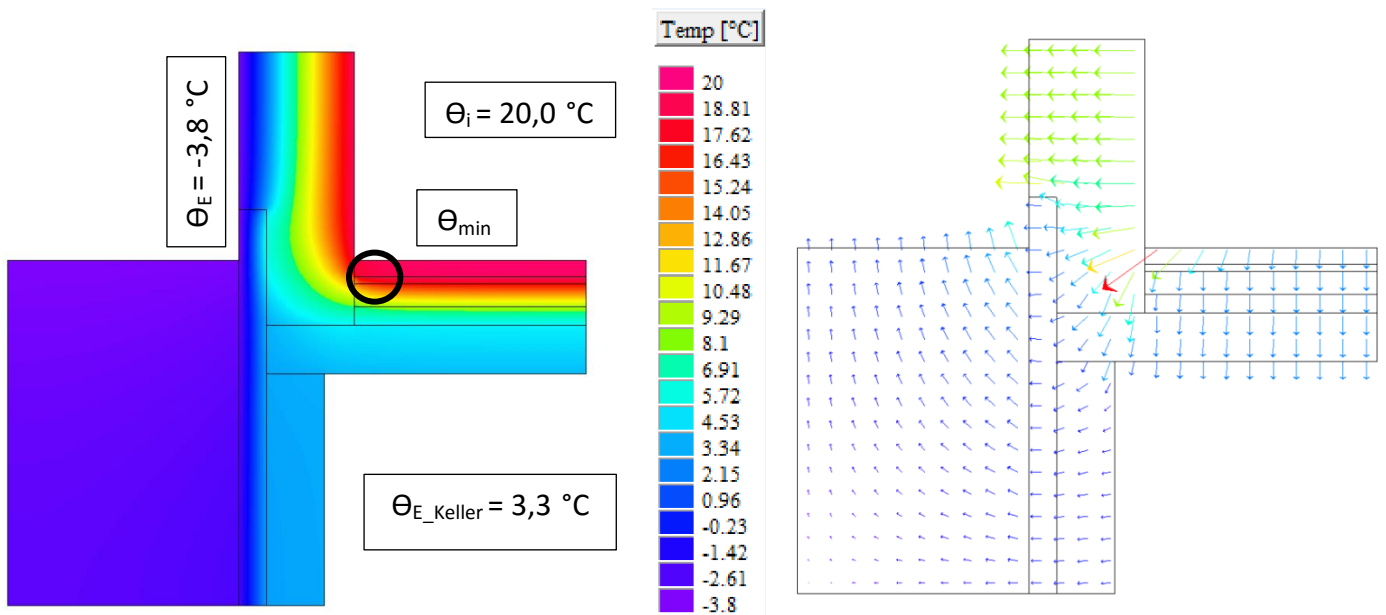
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,080	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

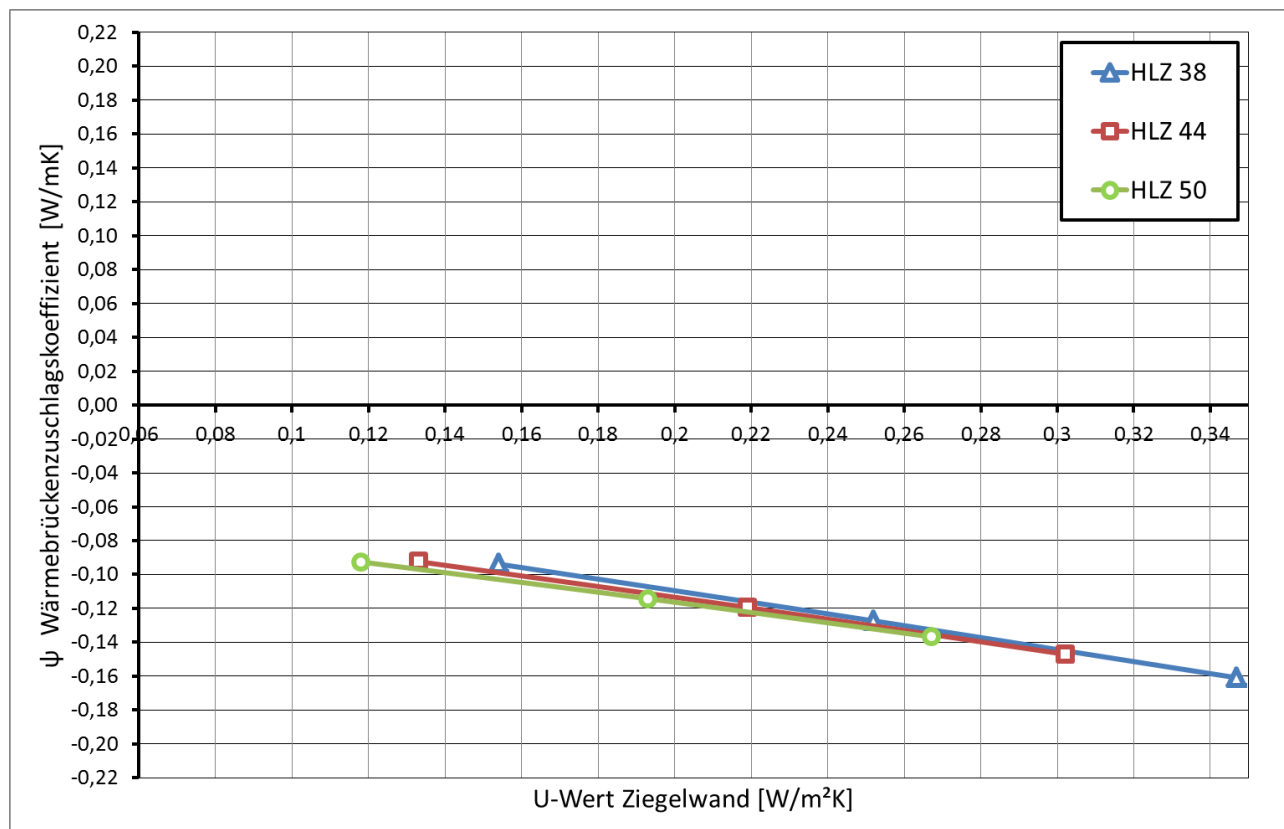
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 18,1°C bis 18,2°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,92

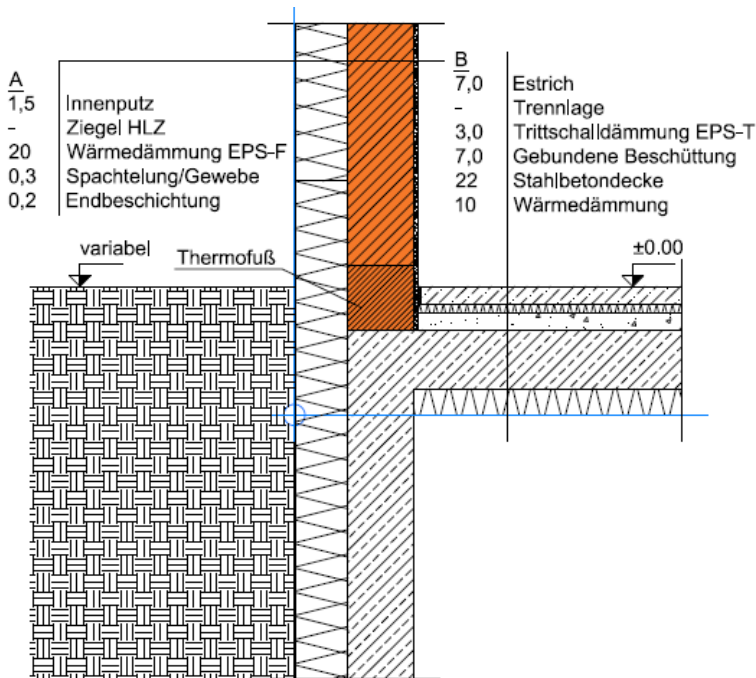
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert

Ziegelwand mit WDVS, STB Decke, WD an Untersicht

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

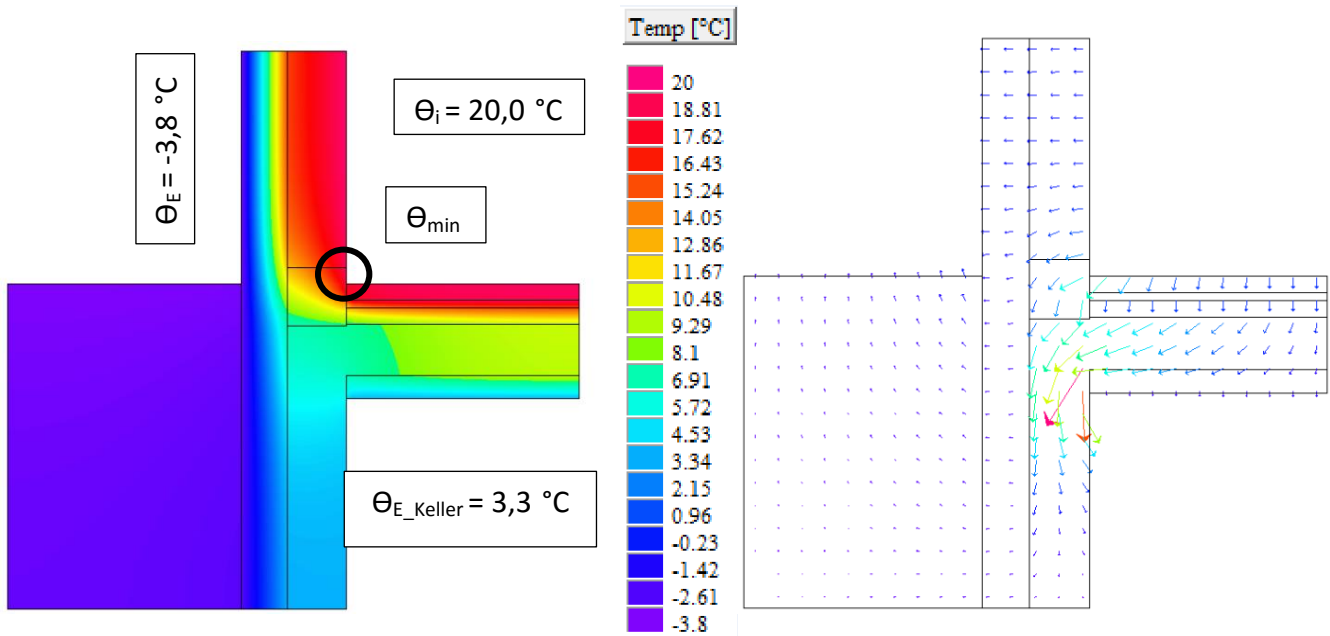
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400
Wärmedämmung	0,100	0,040	11

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

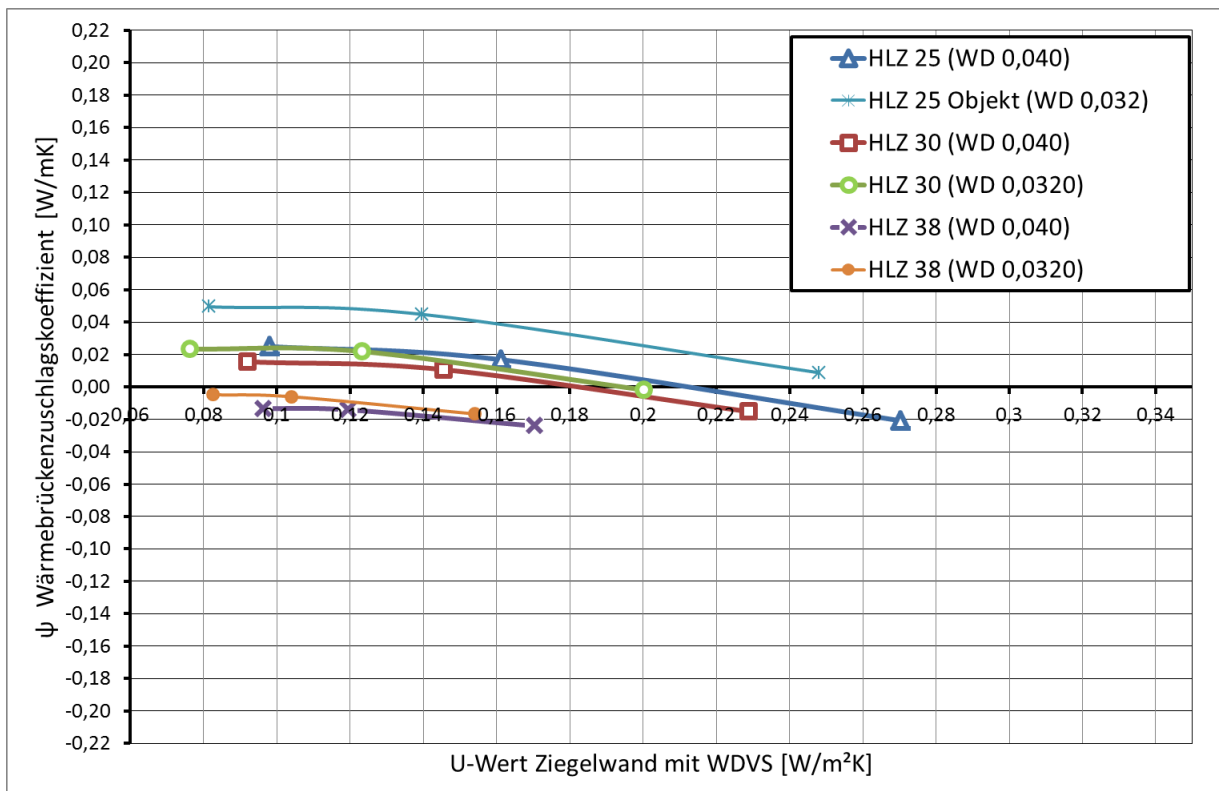
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 17,5°C bis 18,0°C

f_{Rsi} : 0,90 bis 0,92

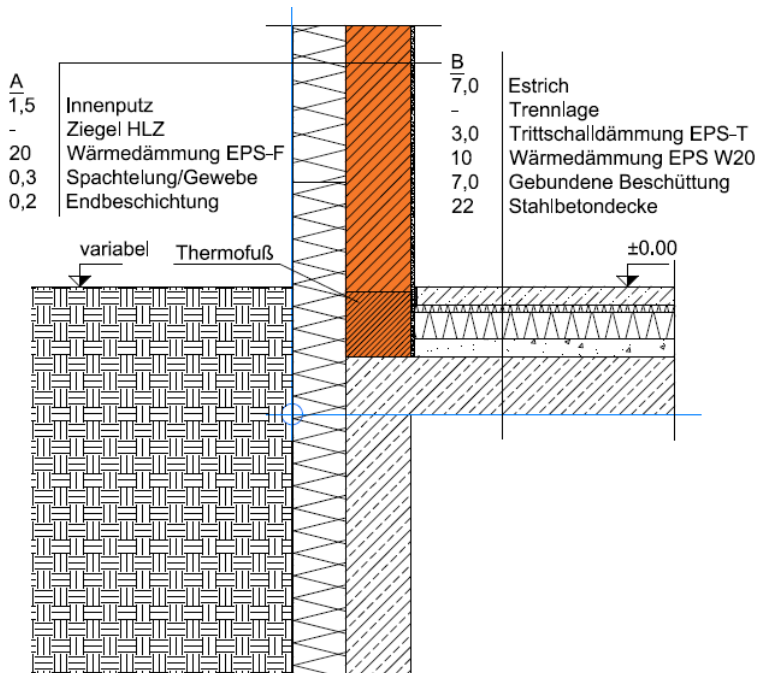
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert

Ziegelwand mit WDVS, STB Decke, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

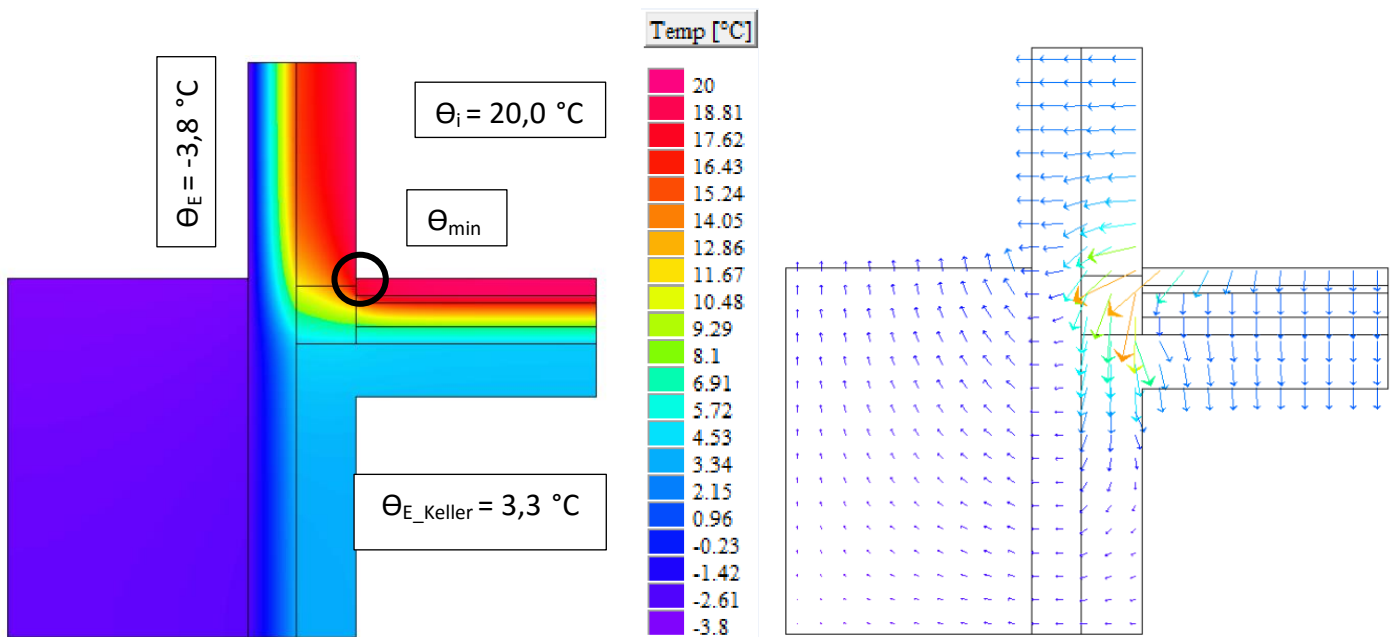
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

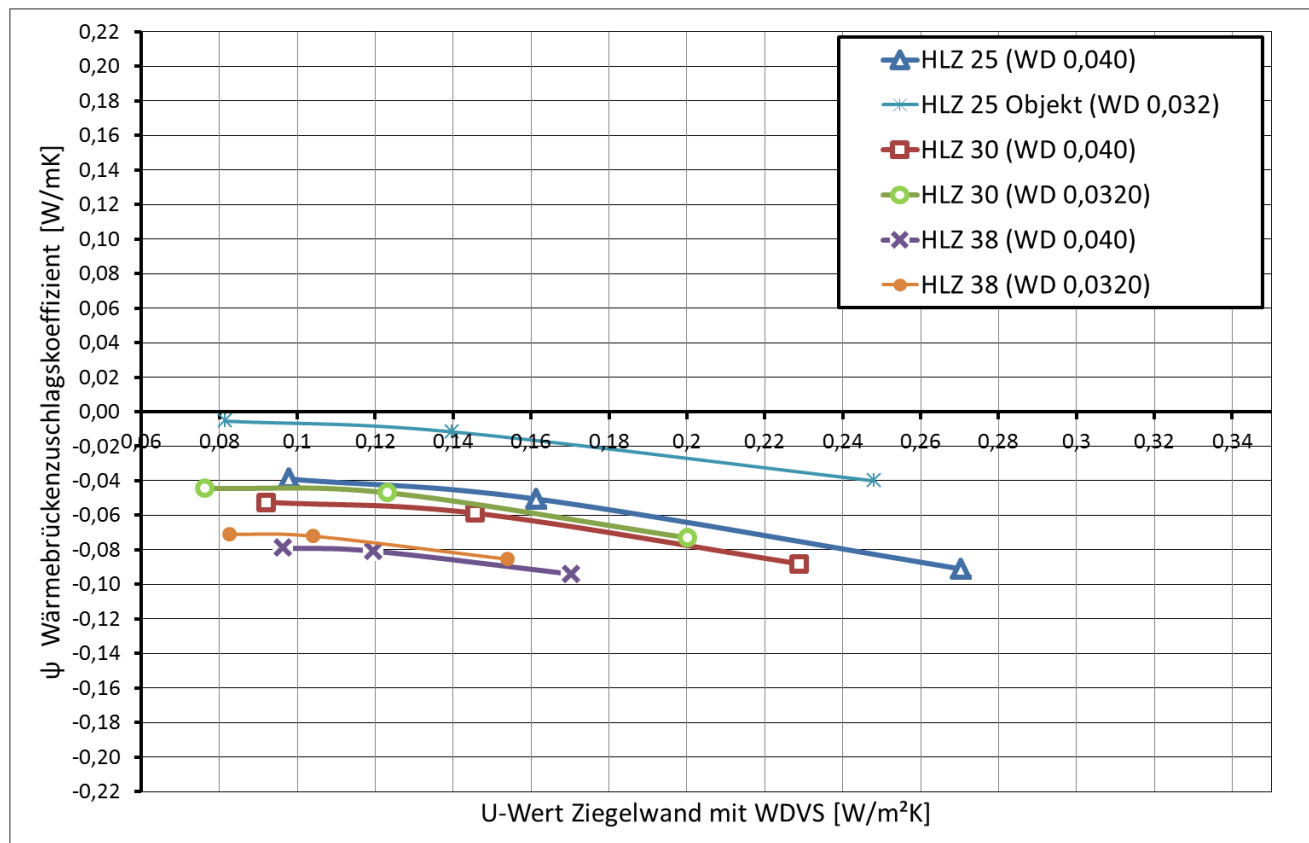
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 18,1°C bis 18,5°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,94

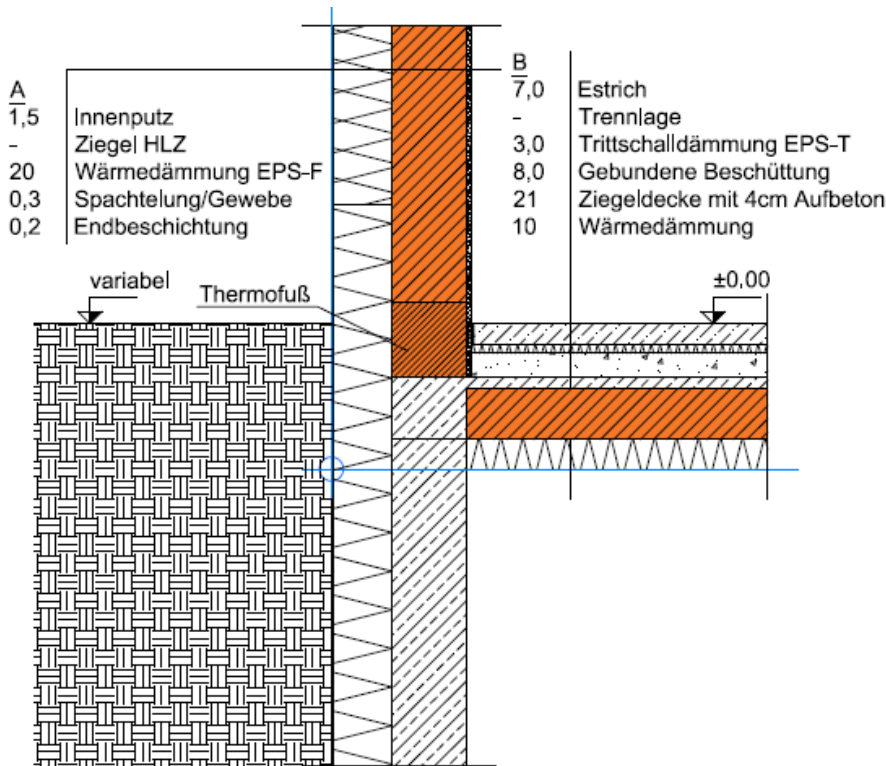
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert

Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke, WD an Untersicht

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

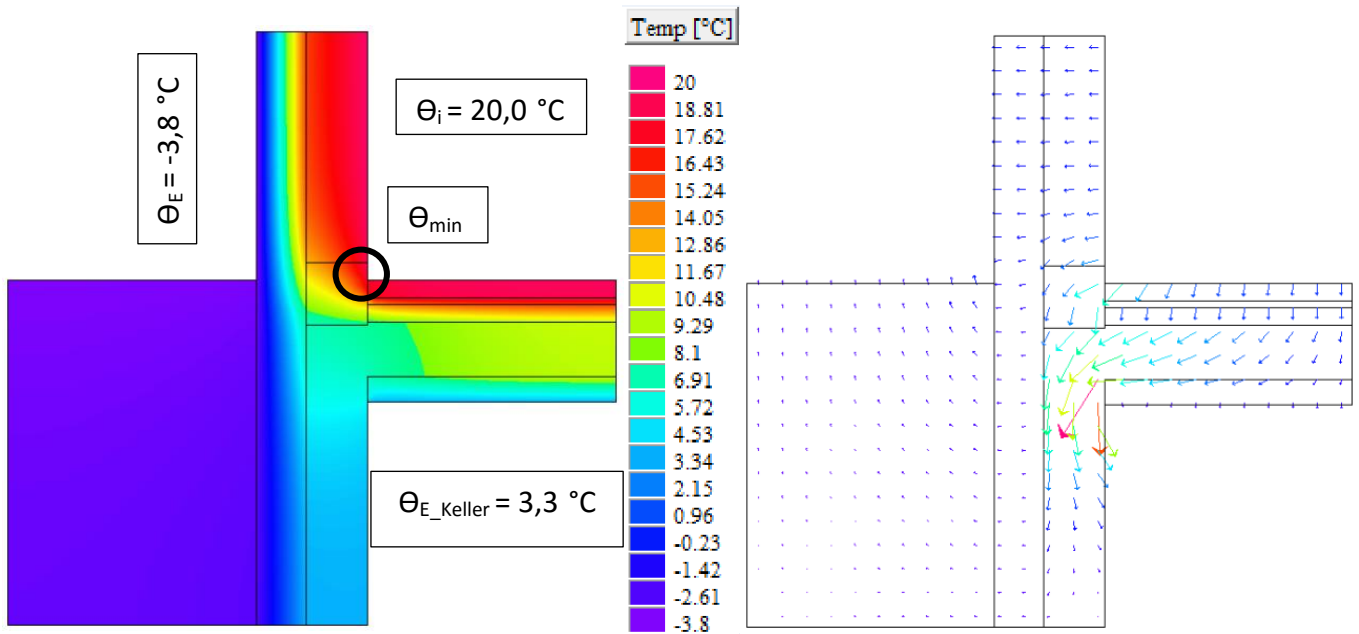
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,080	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Wärmedämmung	0,100	0,040	11

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

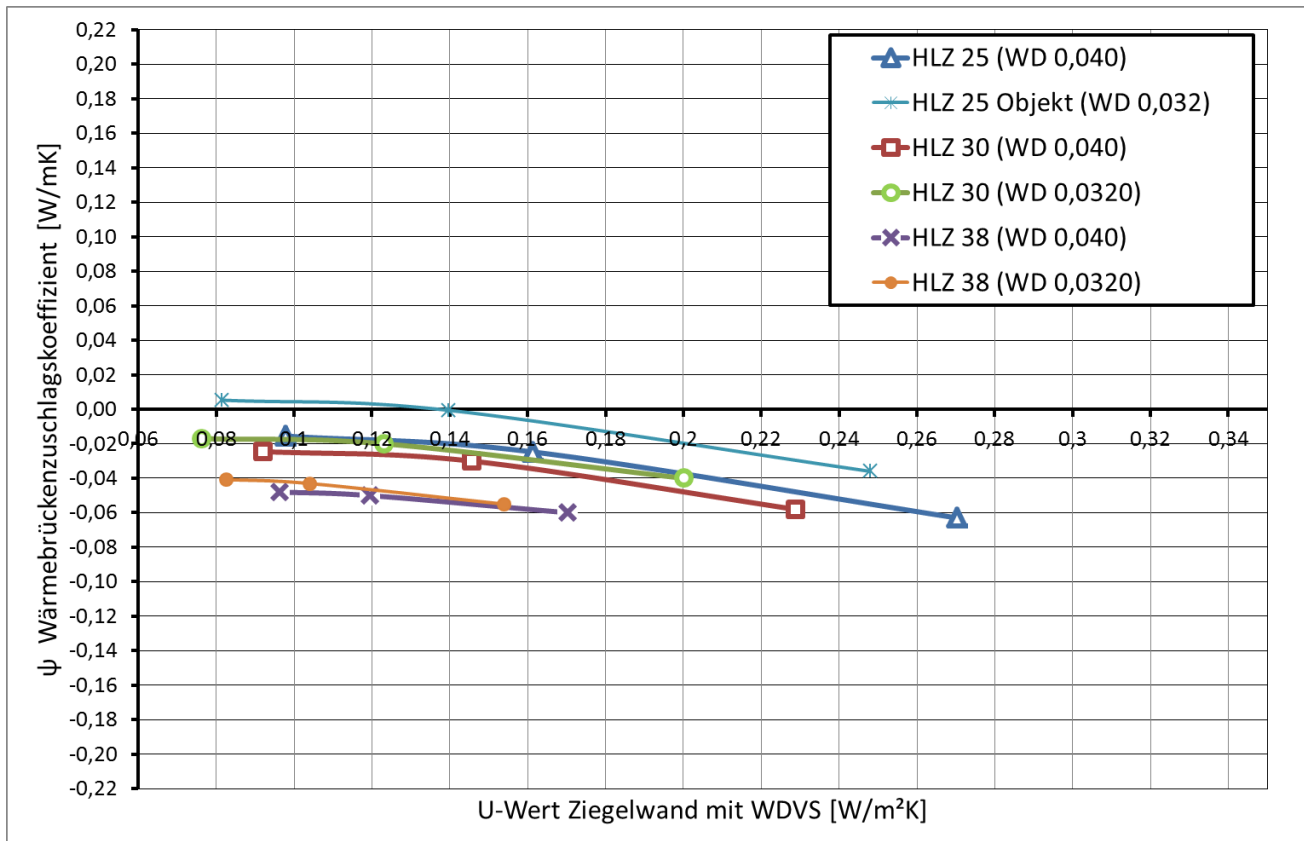
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 17,7°C bis 18,0°C

f_{Rsi} : 0,90 bis 0,92

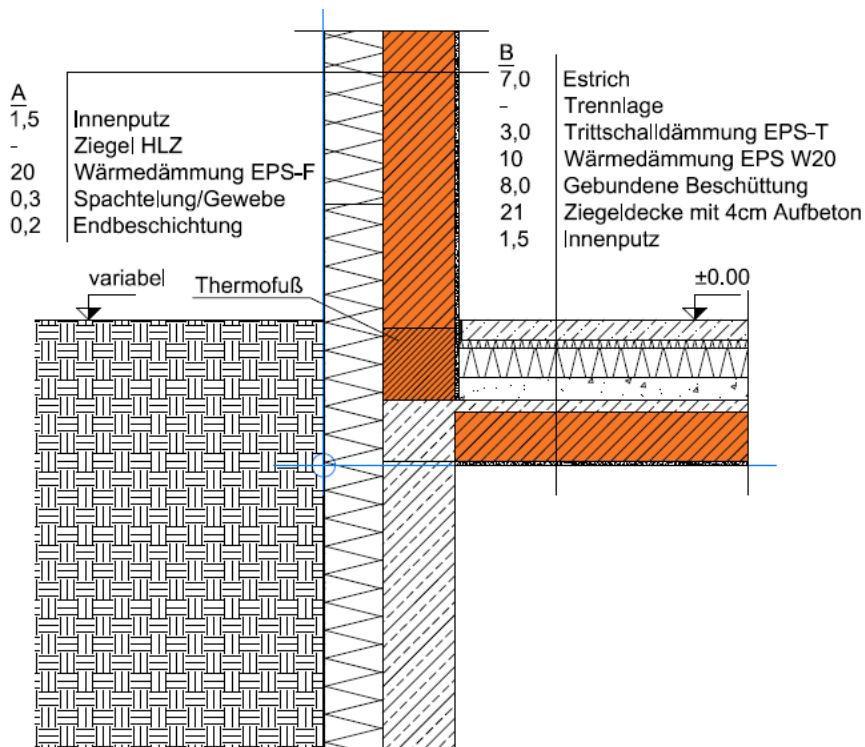
Linearer Wärmebrückenzuschlagkoeffizient ψ



Detail 02 – Sockeldetail –unterkellert

Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke, WD im Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

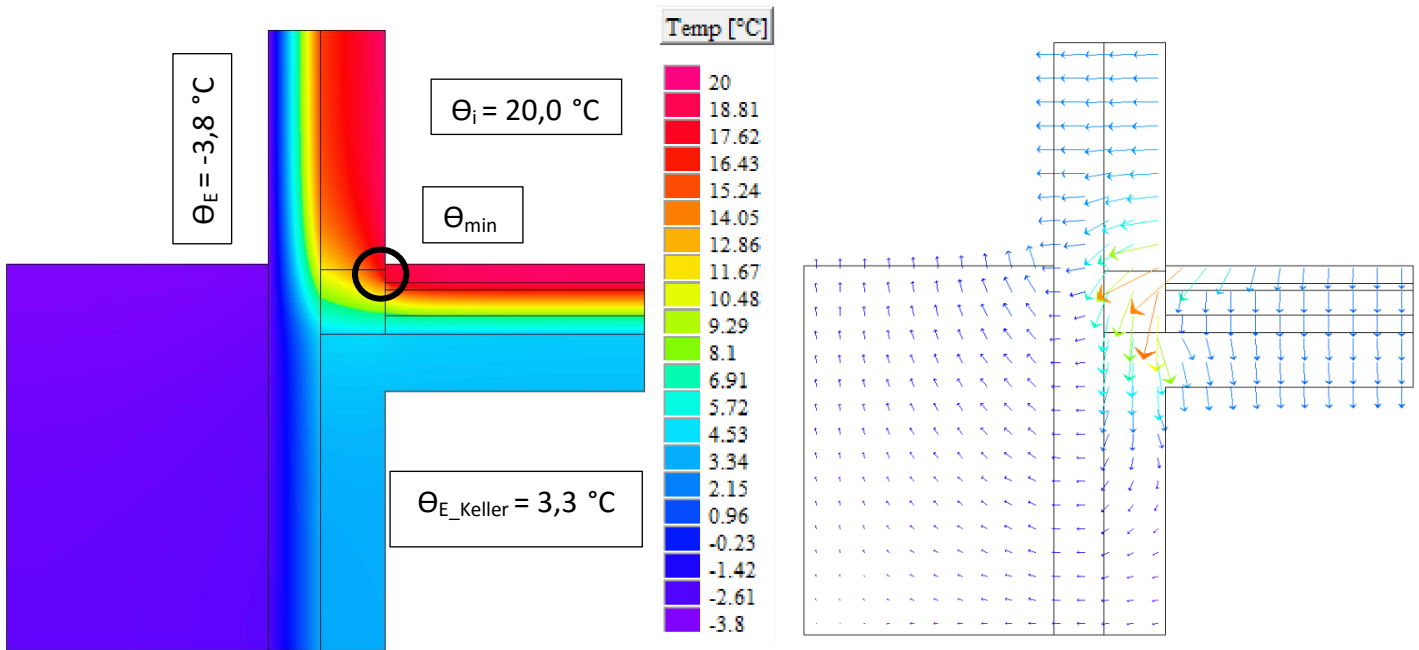
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,080	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

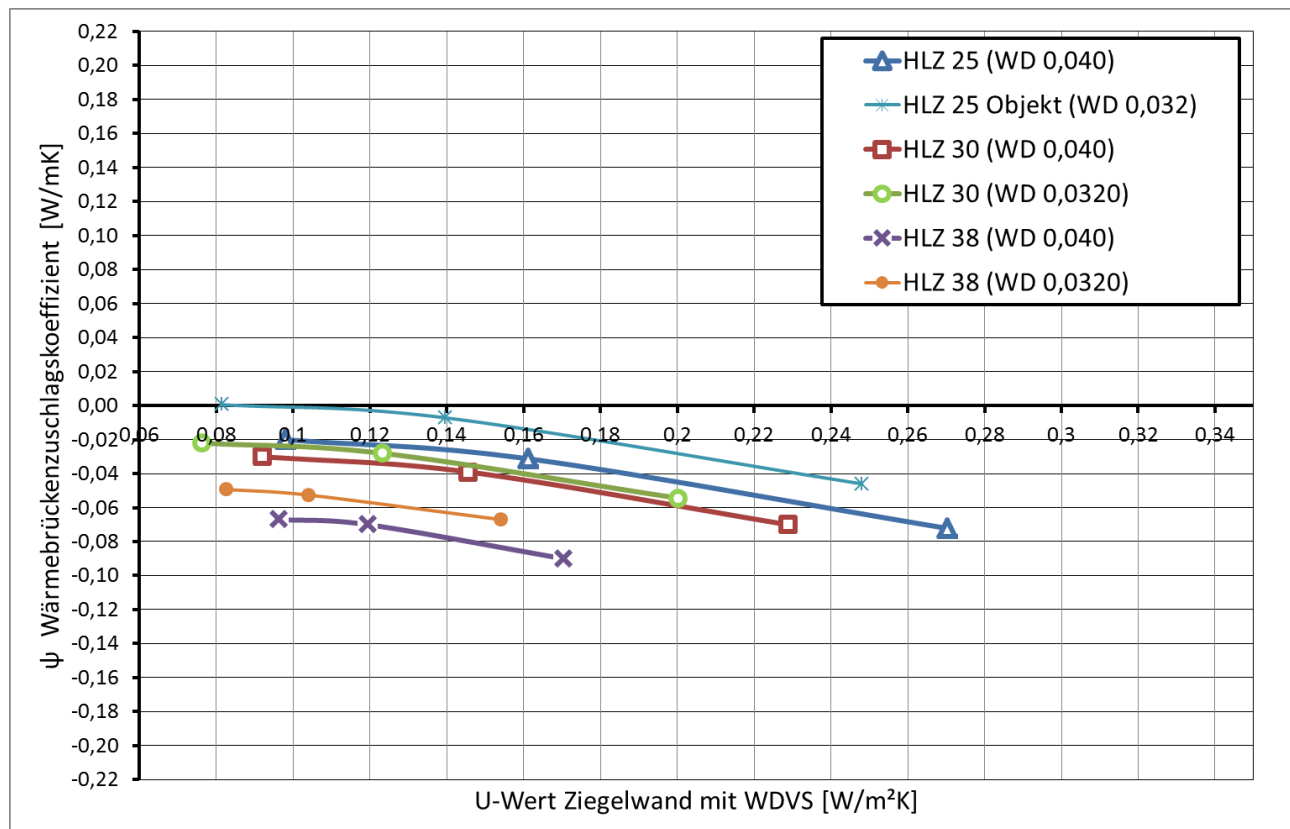
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 17,9°C bis 18,6°C

f_{Rsi} : 0,91 bis 0,94

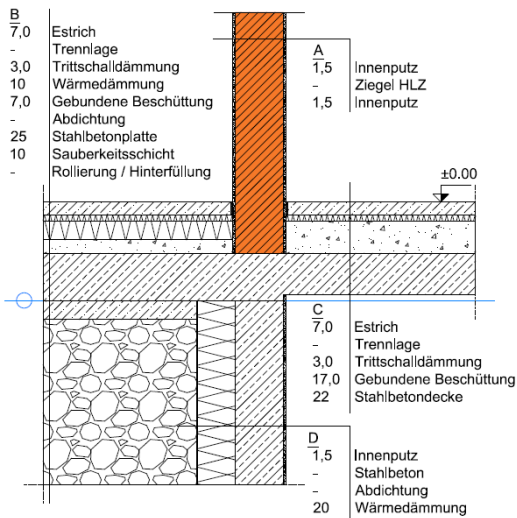
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 03 – Tragende Wand über Außenwand unconditionierten Keller

Kellerwand STB, STB Decke, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	0,250	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Bodenplatte

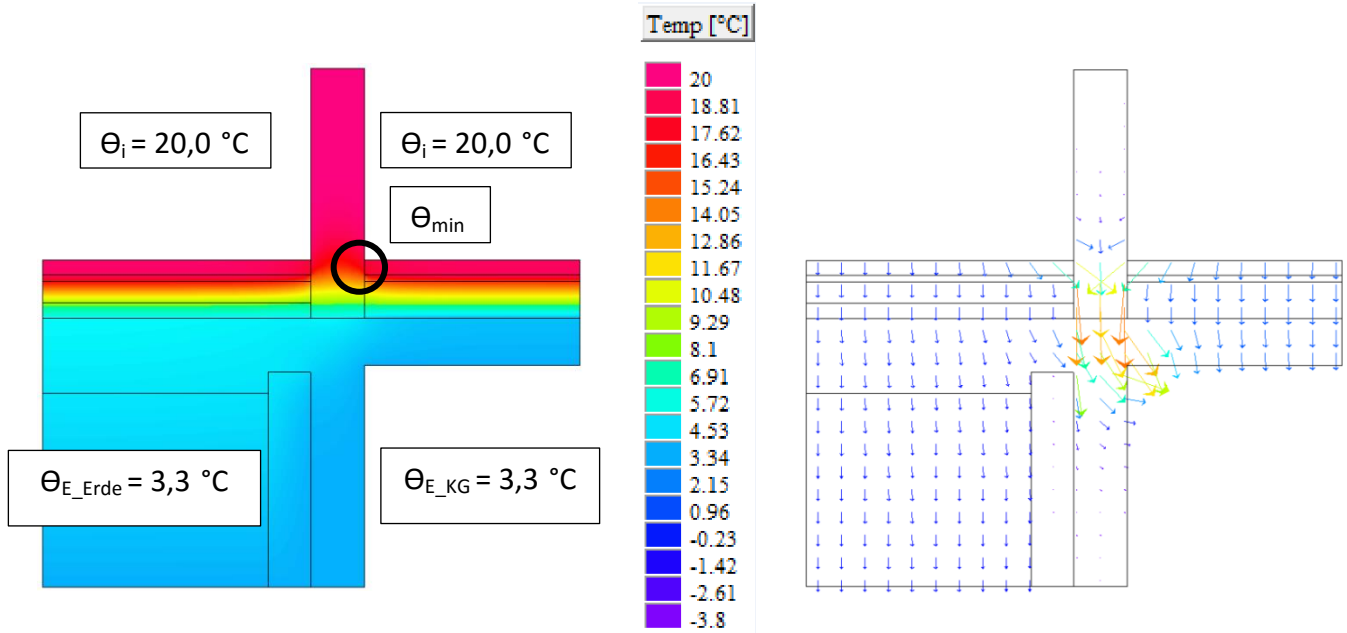
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400

C_ Decke über Keller

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,170	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

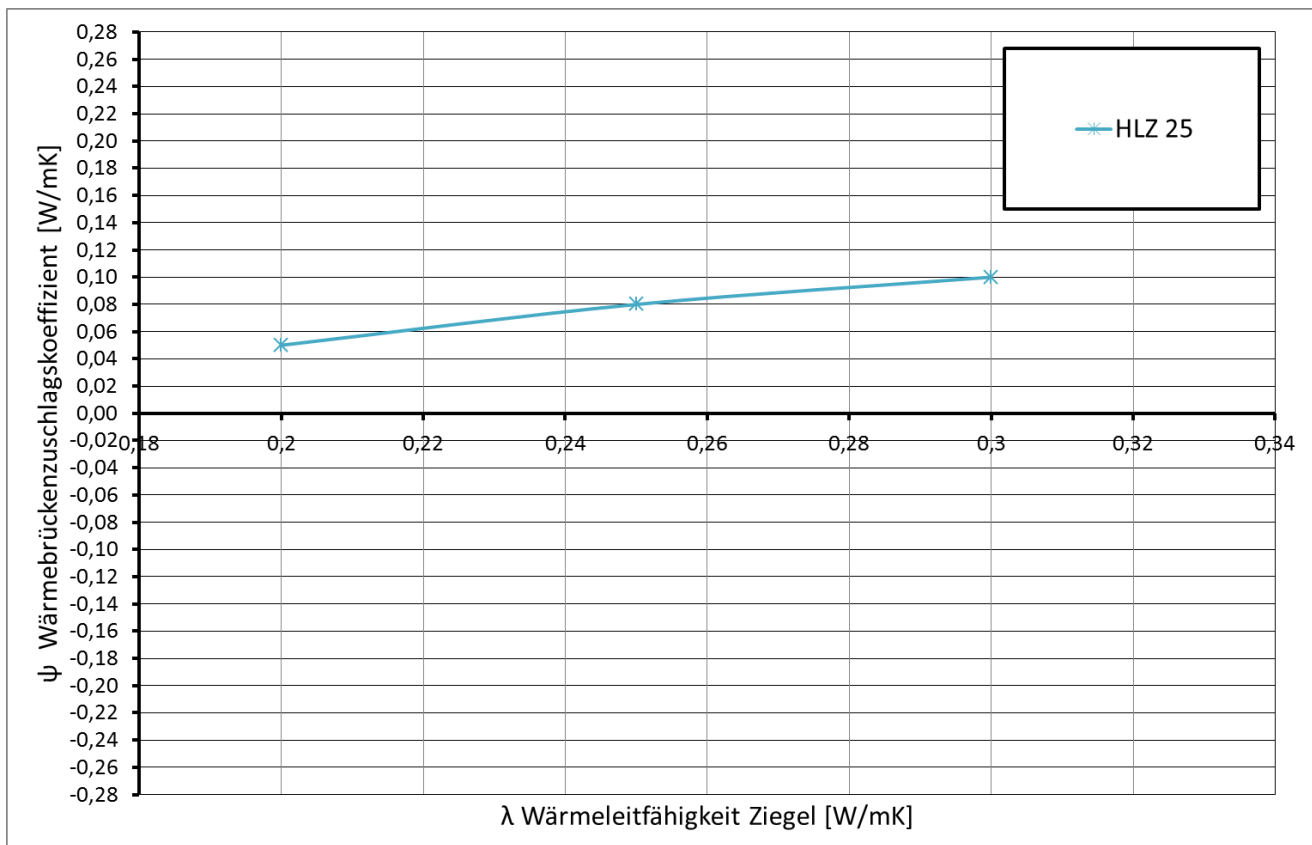
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,3°C bis 18,5°C

f_{Rsi} : 0,90 bis 0,91

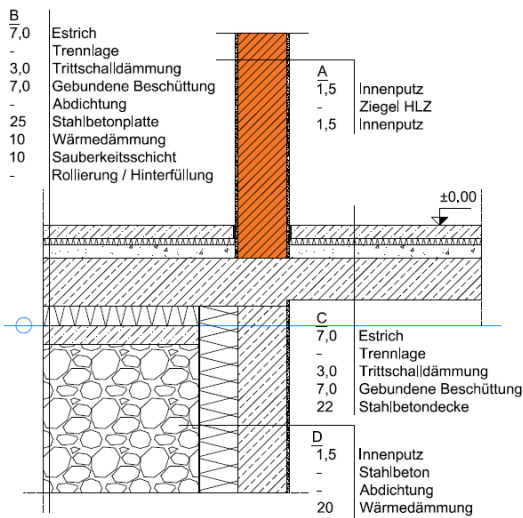
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 03 – Tragende Wand über Außenwand unconditionierten Keller

Kellerwand STB, STB Decke, WD unter Bodenplatte

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	0,250	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Bodenplatte

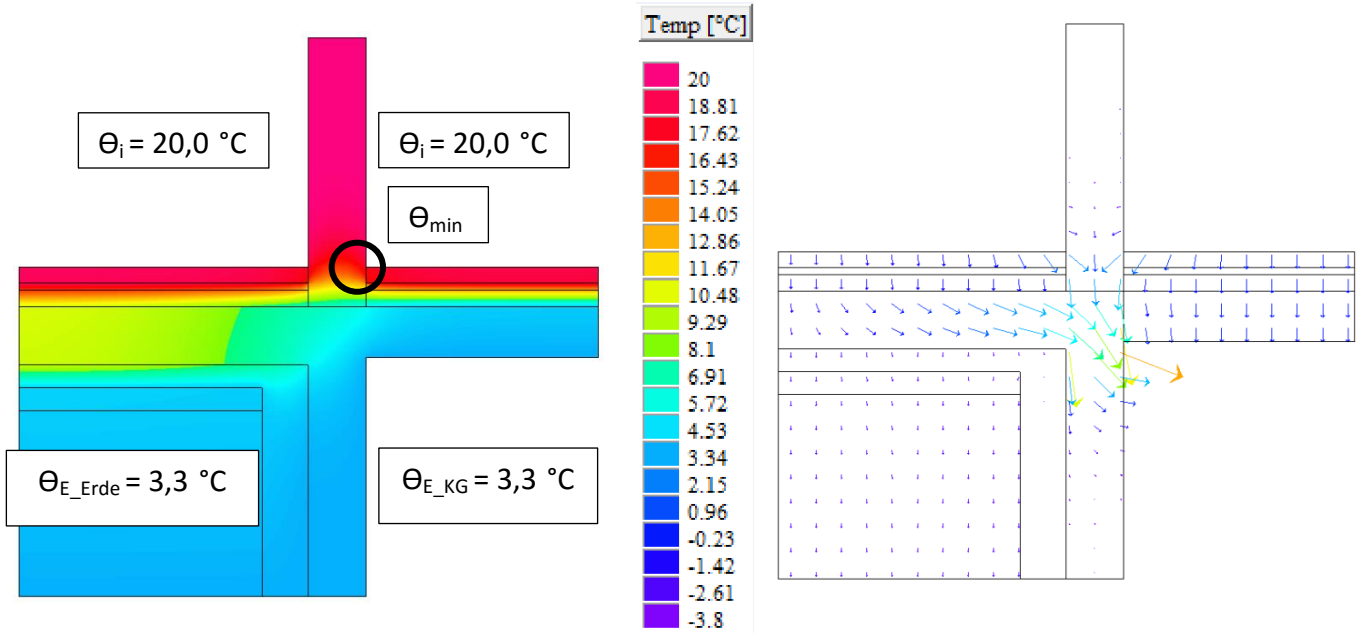
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Wärmedämmung XPS	0,100	0,035	11
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400

C_ Decke über Keller

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

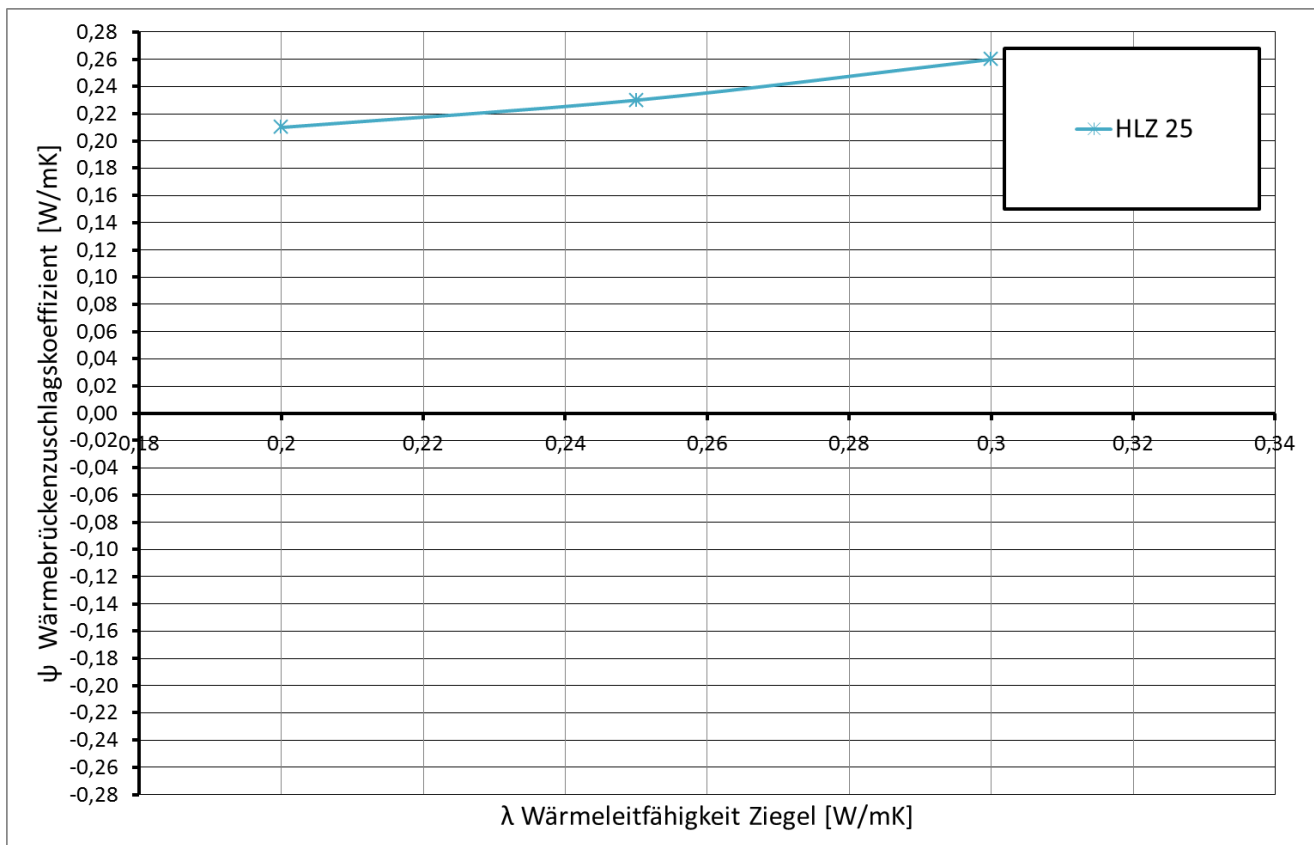
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{min} : 17,5°C bis 17,8°C

f_{Rsi} : 0,85 bis 0,87

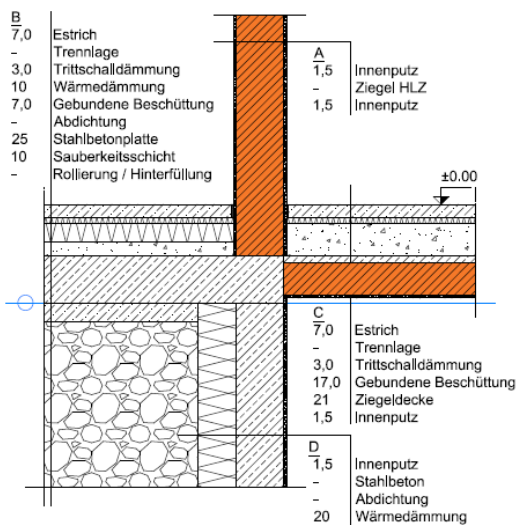
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 03 – Tragende Wand über Außenwand unconditionierten Keller

Kellerwand STB, Ziegeldecke, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	0,250	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Bodenplatte

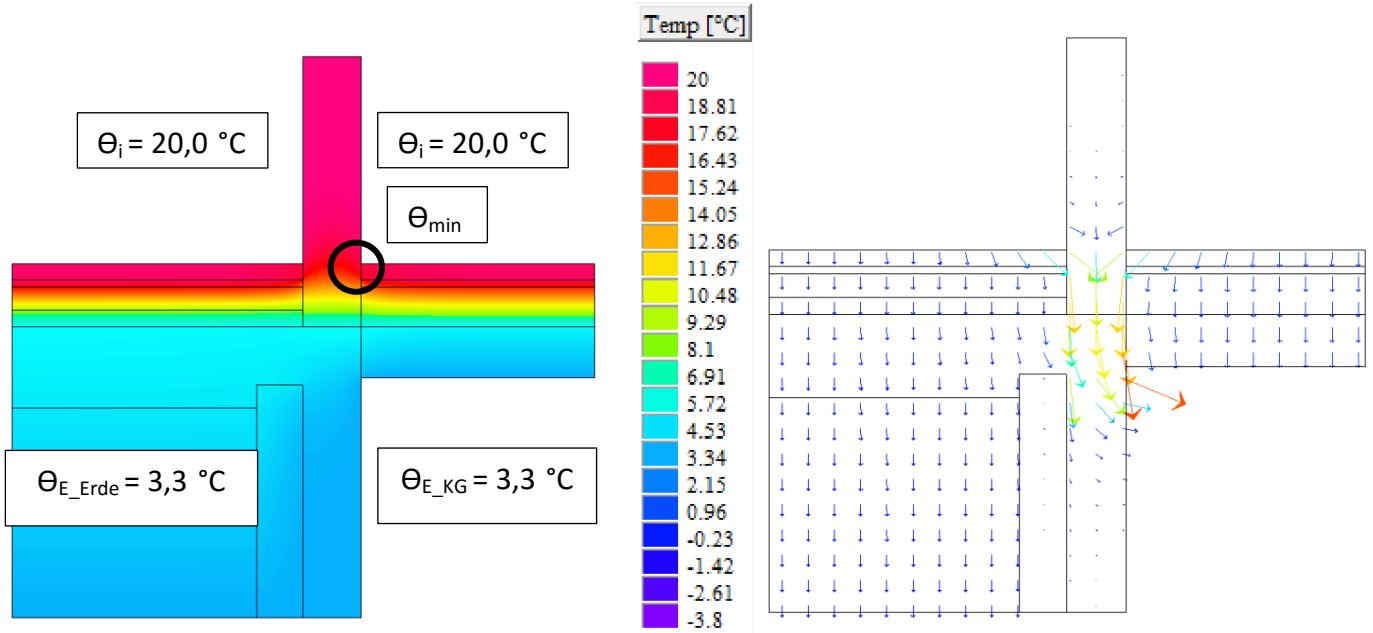
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400

C_ Decke über Keller

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,170	0,060	82
Abdichtung			
Ziegeldecke	0,210	0,515	296

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

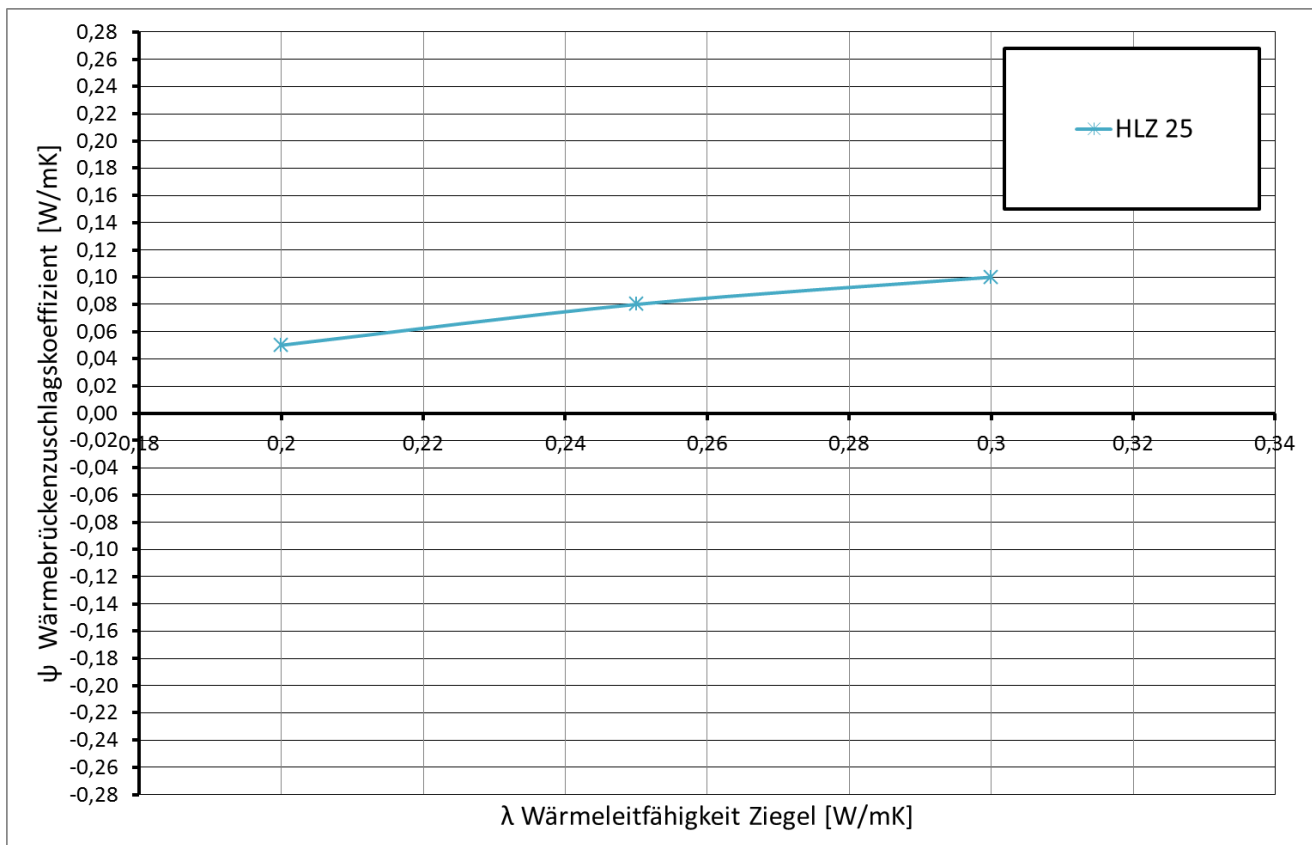
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,5°C bis 18,6°C

f_{Rsi} : 0,90 bis 0,92

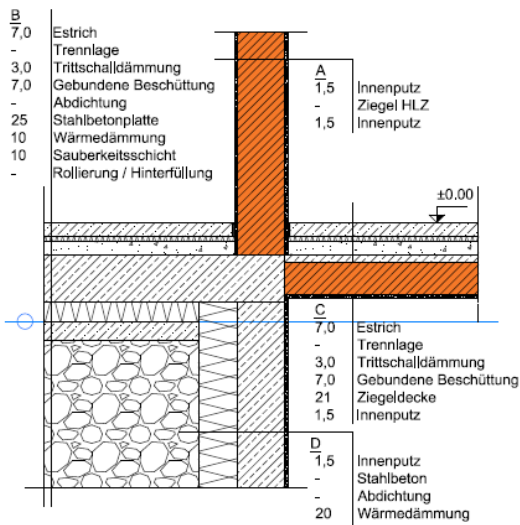
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 03 – Tragende Wand über Außenwand unconditionierten Keller

Kellerwand STB, Ziegeldecke, WD unter Bodenplatte

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	0,250	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Bodenplatte

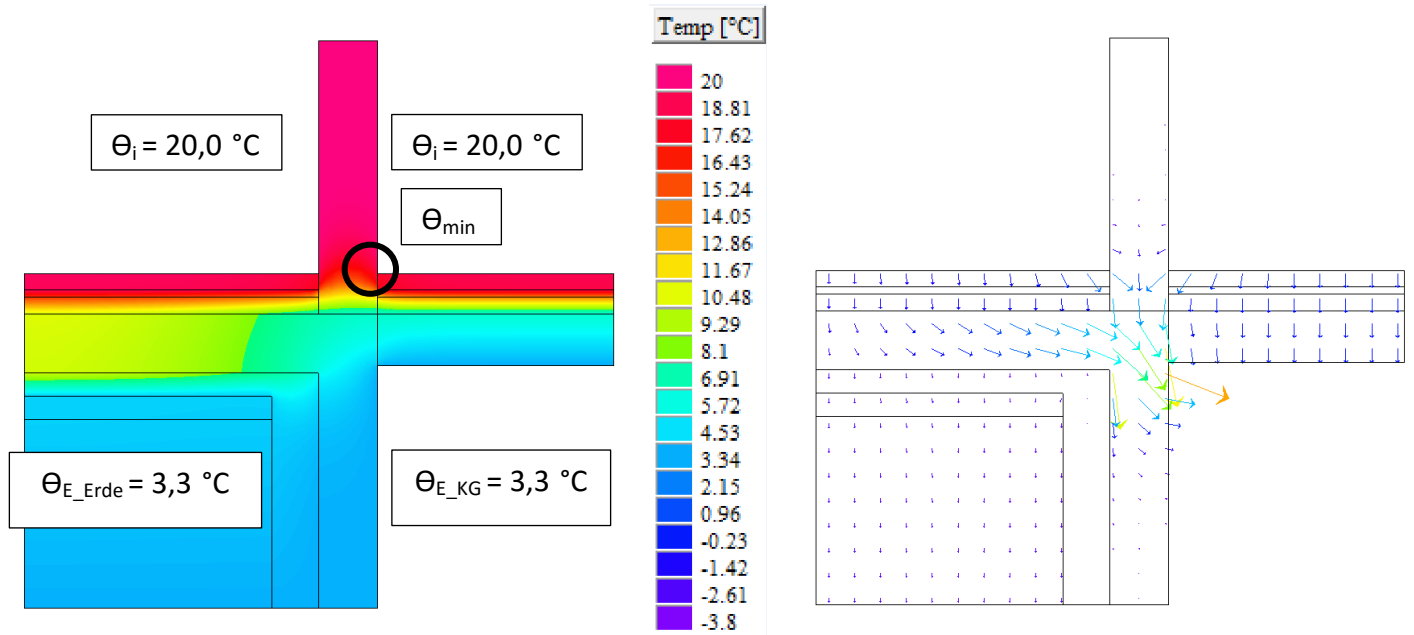
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Wärmedämmung XPS	0,100	0,035	11
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400

C_ Decke über Keller

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Ziegeldecke	0,210	0,515	296

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

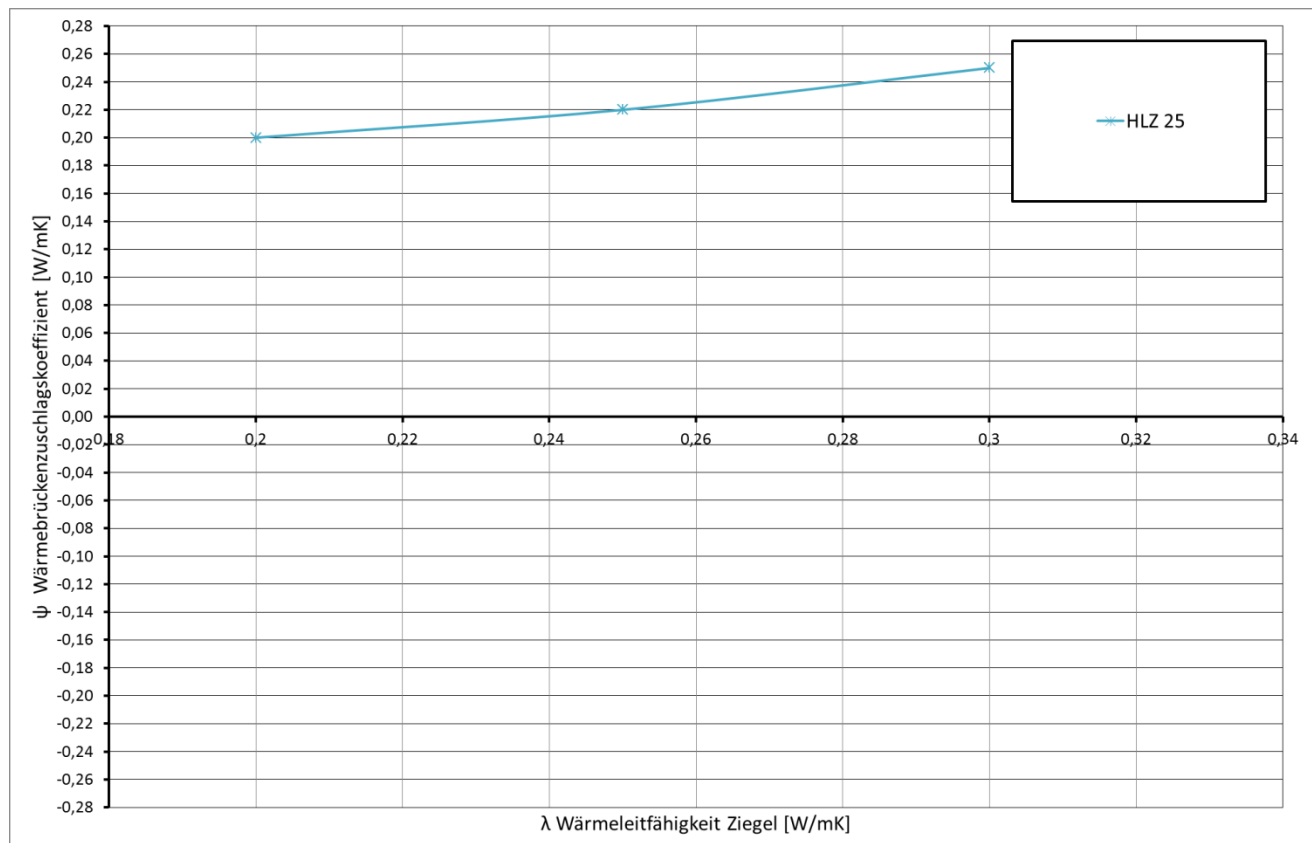
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 17,7°C bis 18,0°C

f_{Rsi} : 0,86 bis 0,88

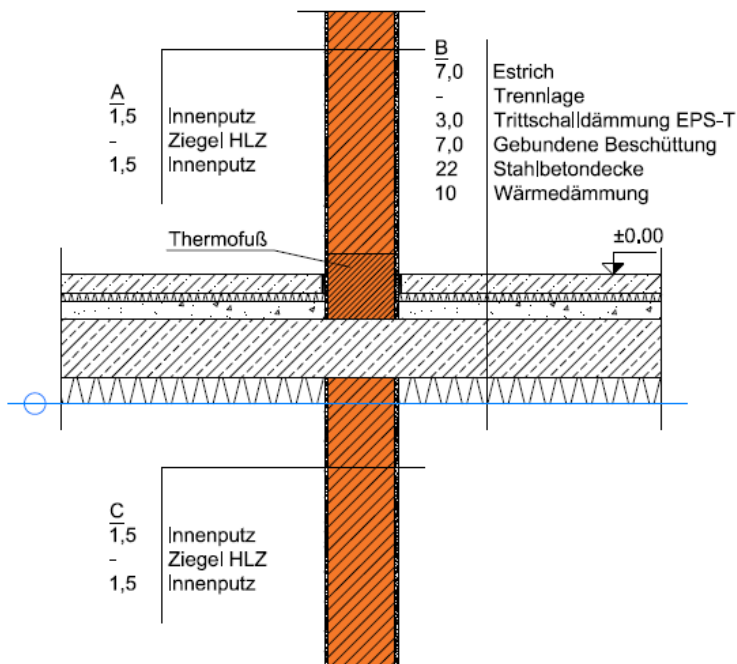
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke

STB-Decke, Kellerwand HLZ, WD an Untersicht

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Zwischendecke

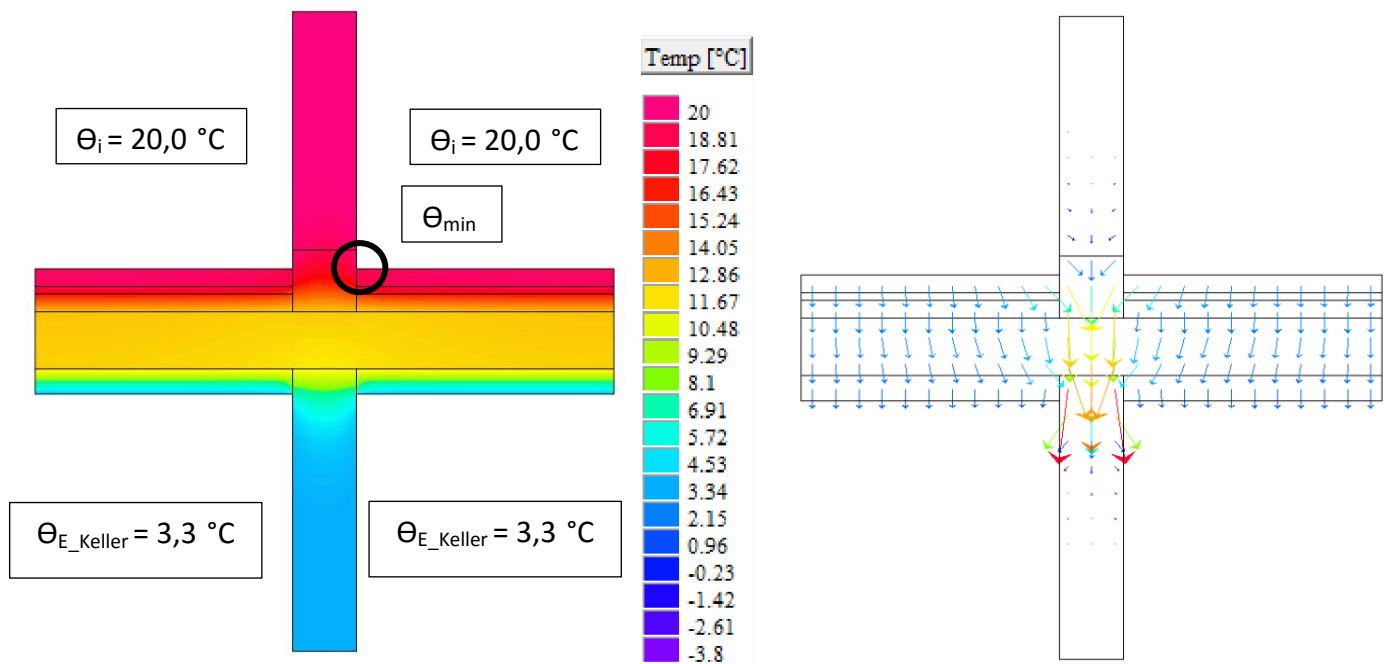
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400
Wärmedämmung	0,100	0,040	11

C_ Kellerwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	0,250	0,250	775
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

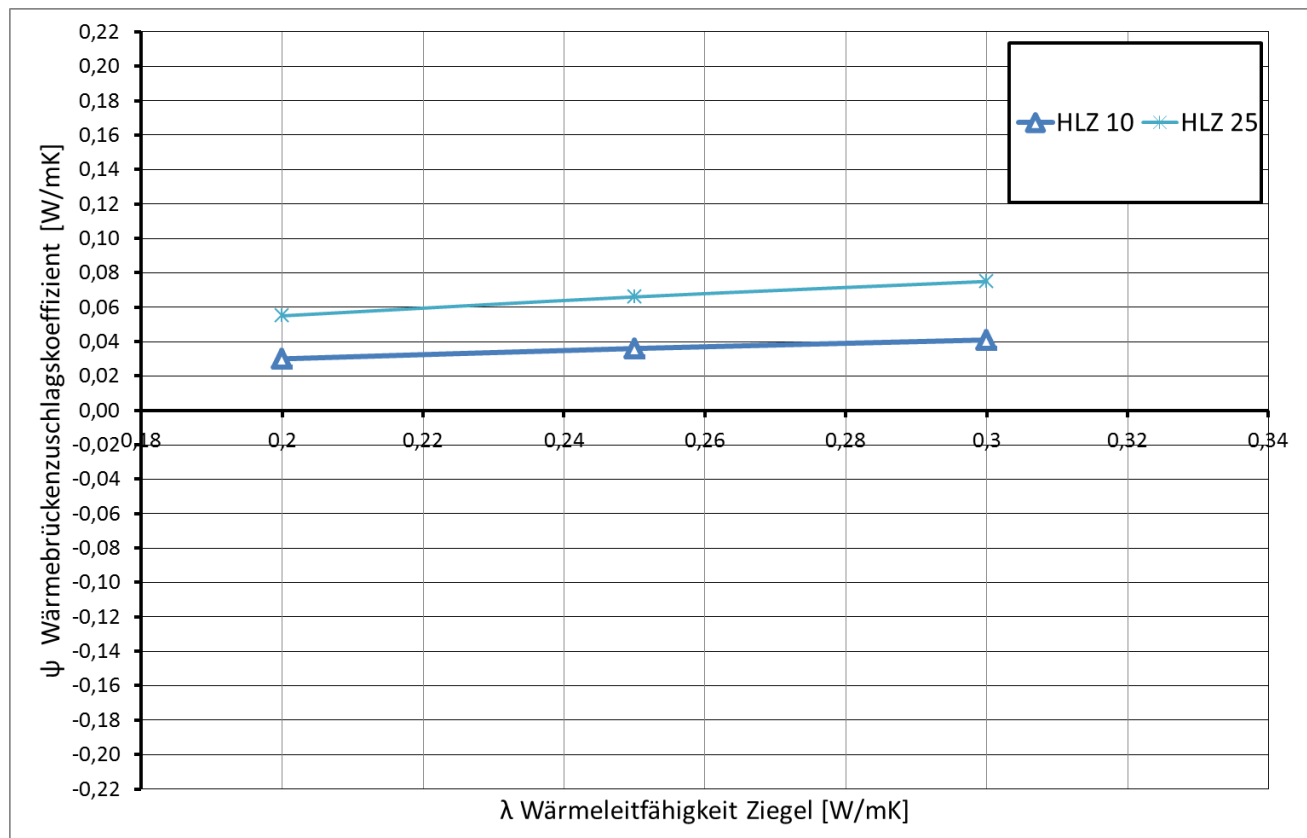
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,8°C bis 19,1°C

fR_{si} : 0,93 bis 0,95

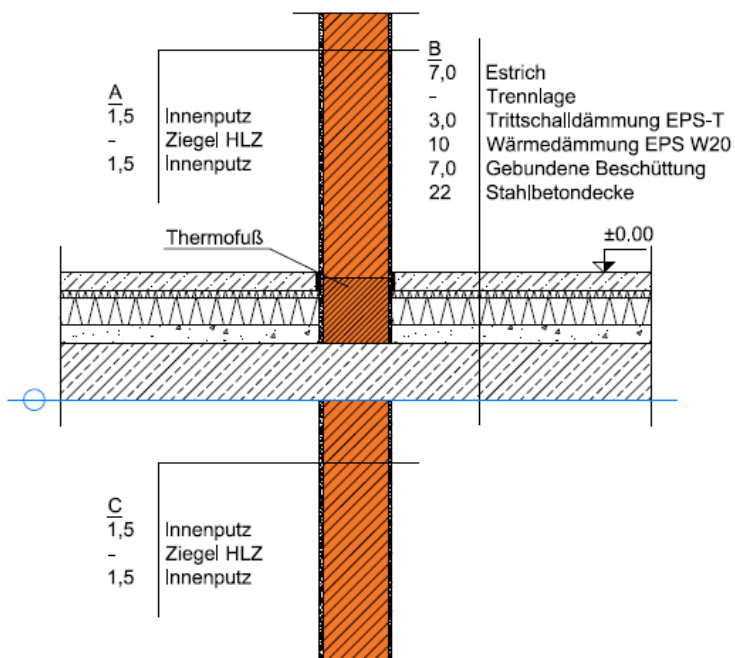
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke

STB-Decke, Kellerwand HLZ, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Zwischendecke

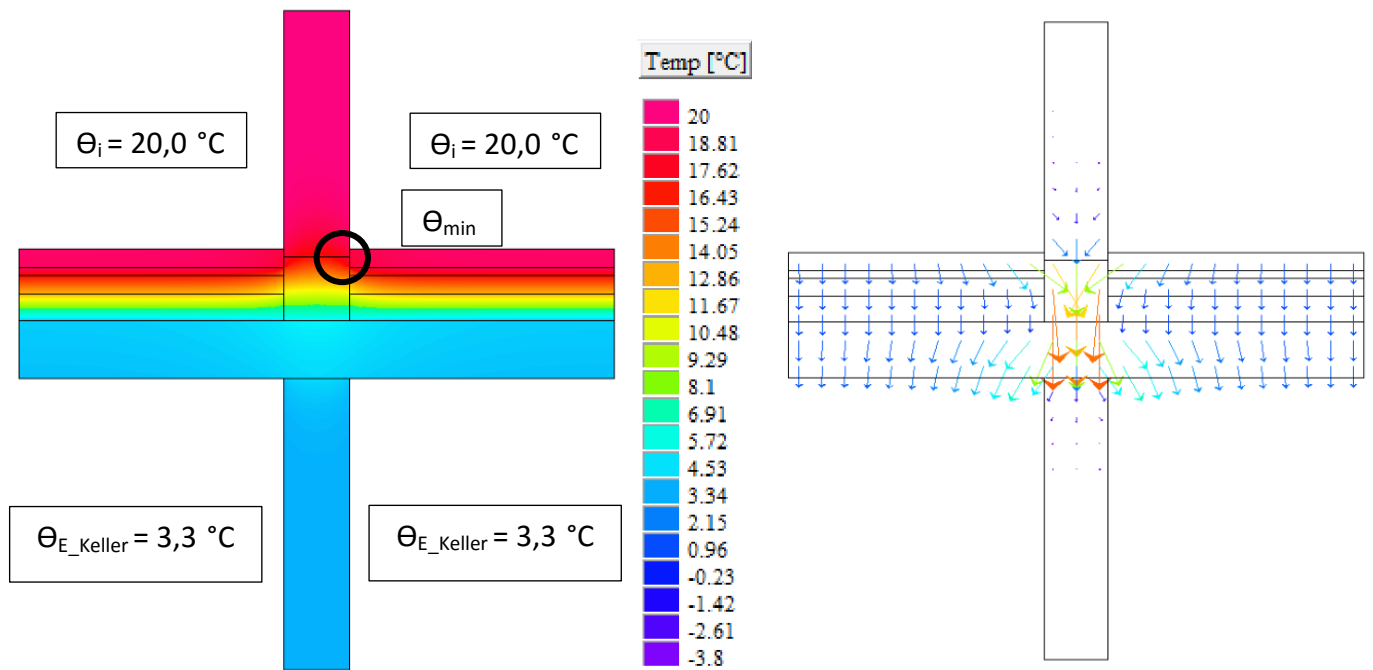
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

C_ Kellerwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	0,250	0,250	775
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

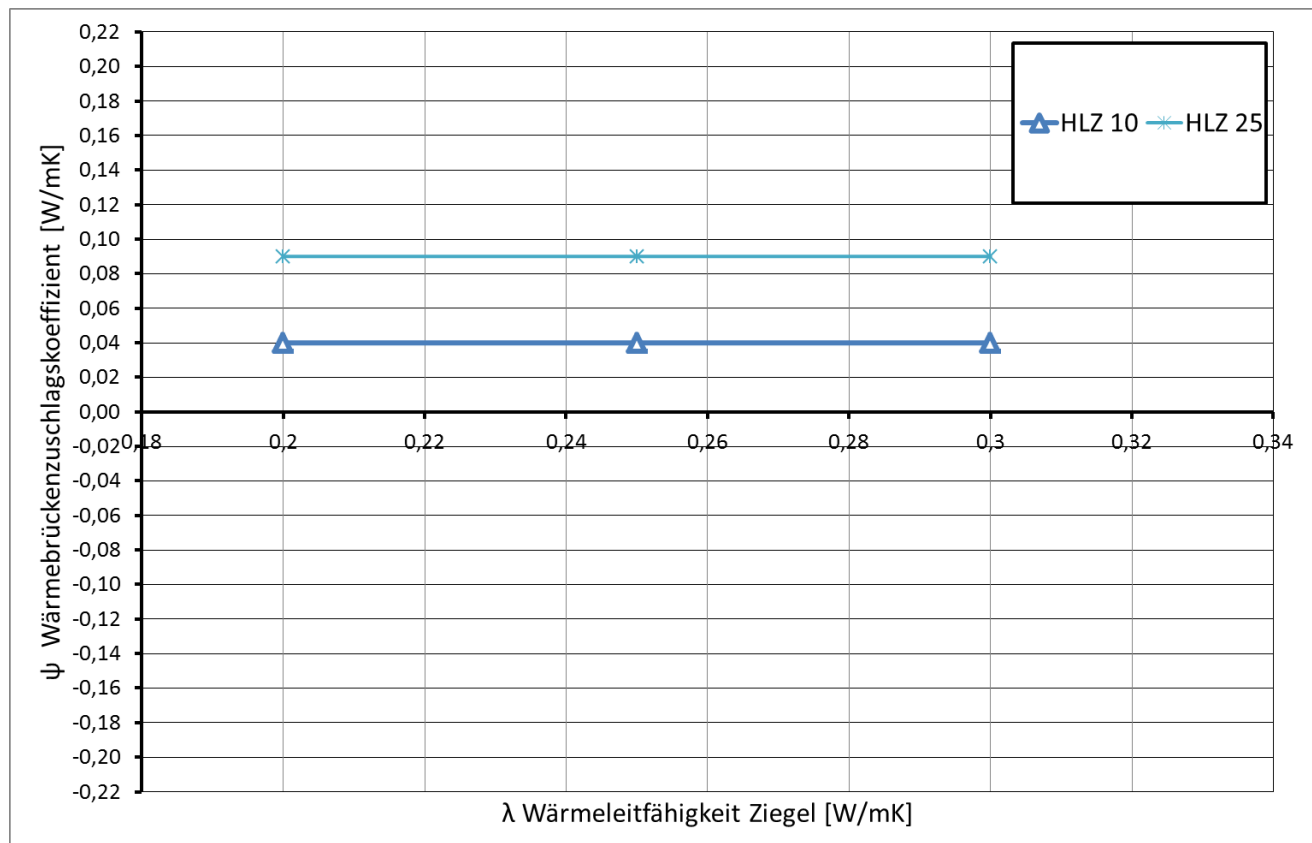
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 18,8°C bis 19,1°C

f_{Rsi} : 0,93 bis 0,95

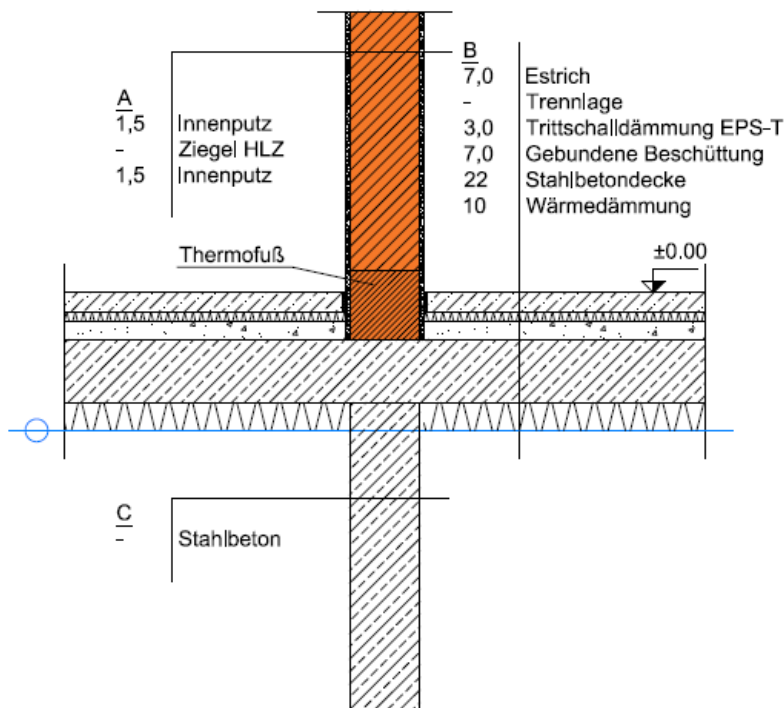
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke

STB-Decke, Kellerwand STB, WD an Untersicht

Vertikaler Schnitt



A_Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_Zwischendecke

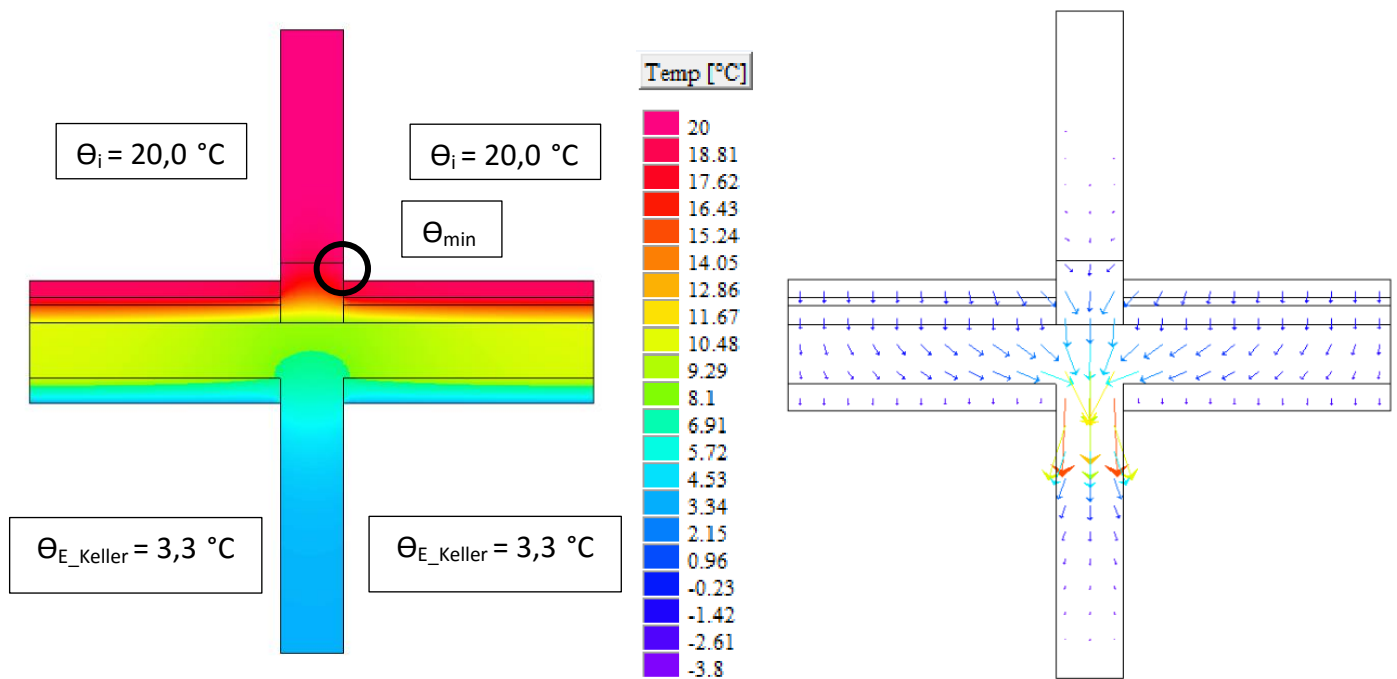
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400
Wärmedämmung	0,100	0,040	11

C_Kellerwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Stahlbeton	0,250	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

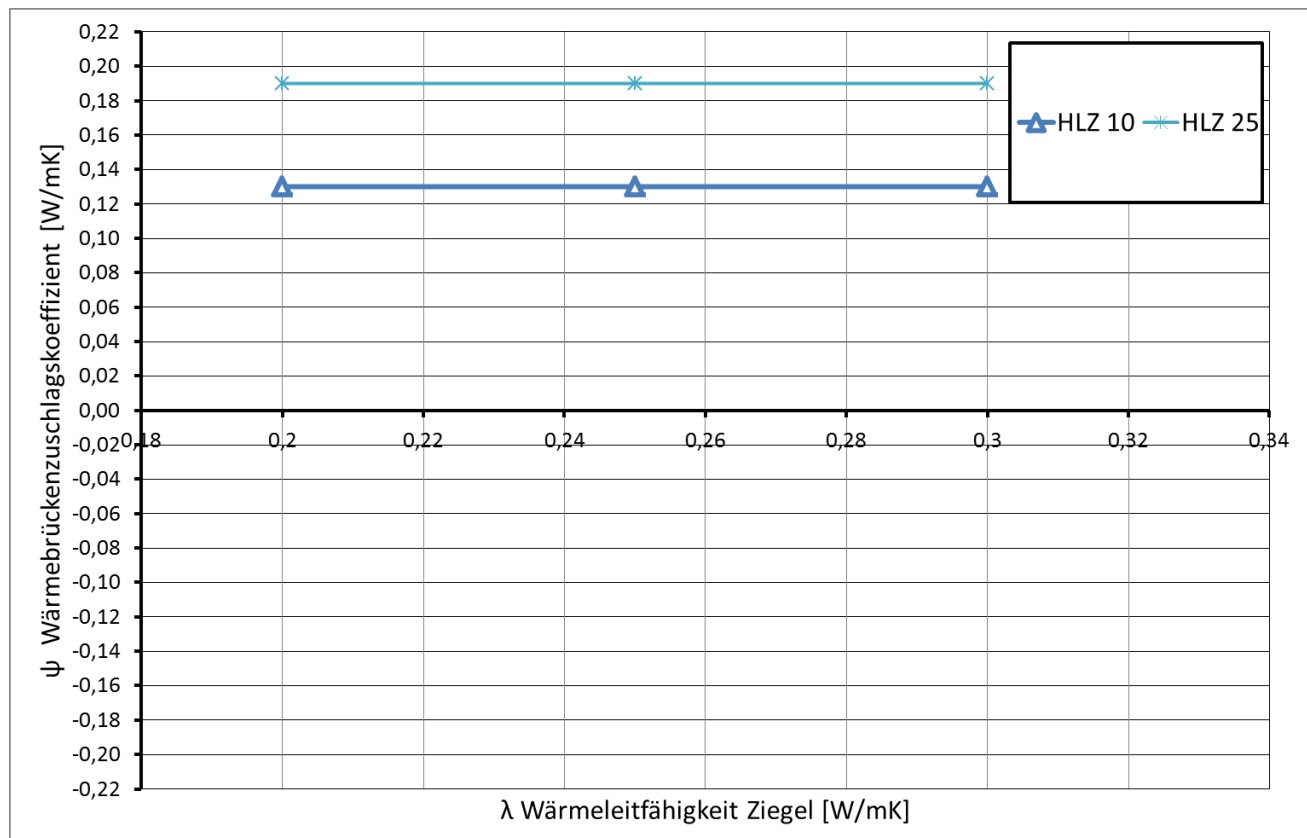
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,8°C bis 19,1°C

f_{Rsi} : 0,93 bis 0,95

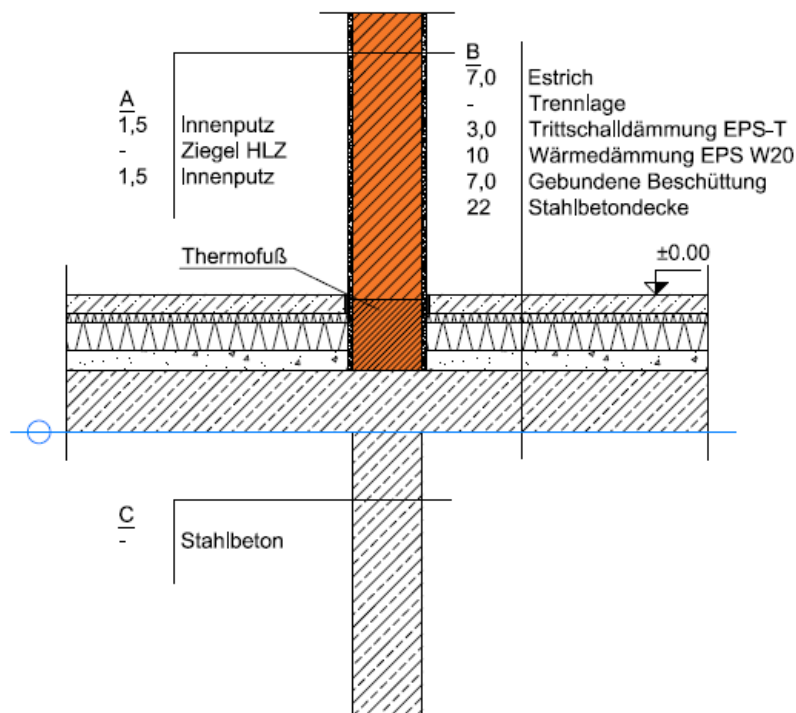
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke

STB-Decke, Kellerwand STB, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Zwischendecke

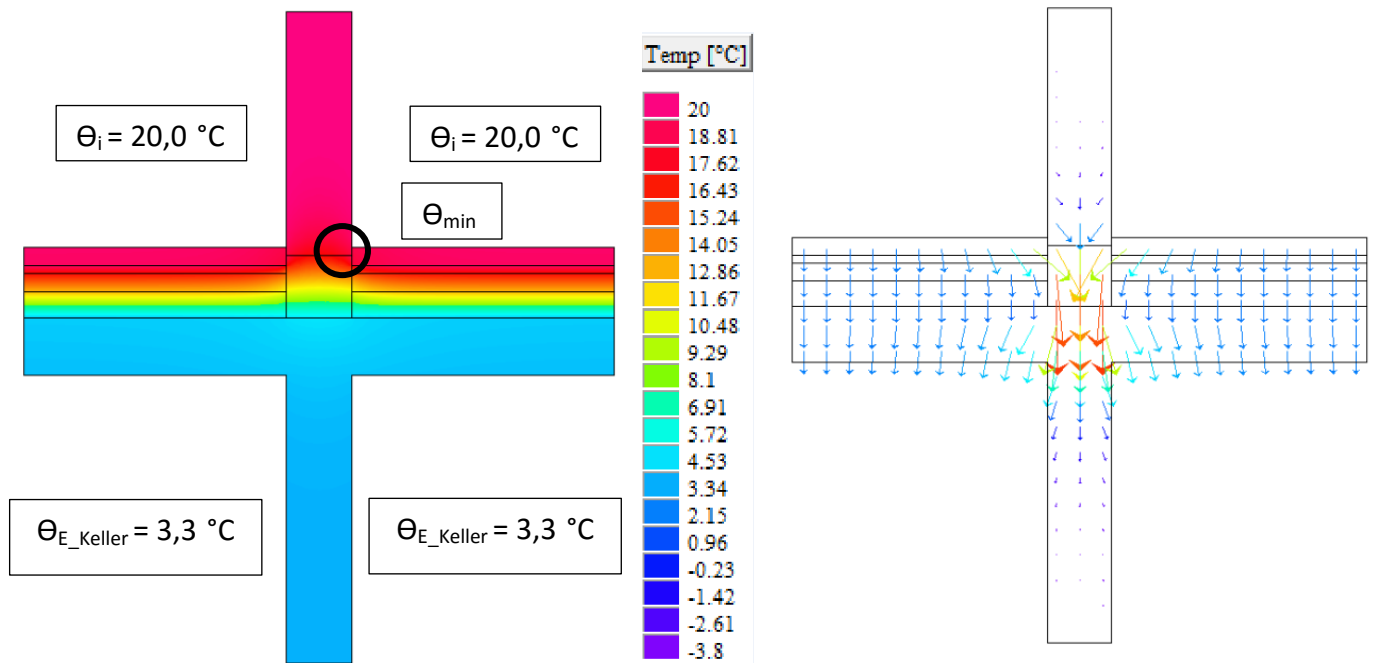
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

C_ Kellerwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Stahlbeton	0,250	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

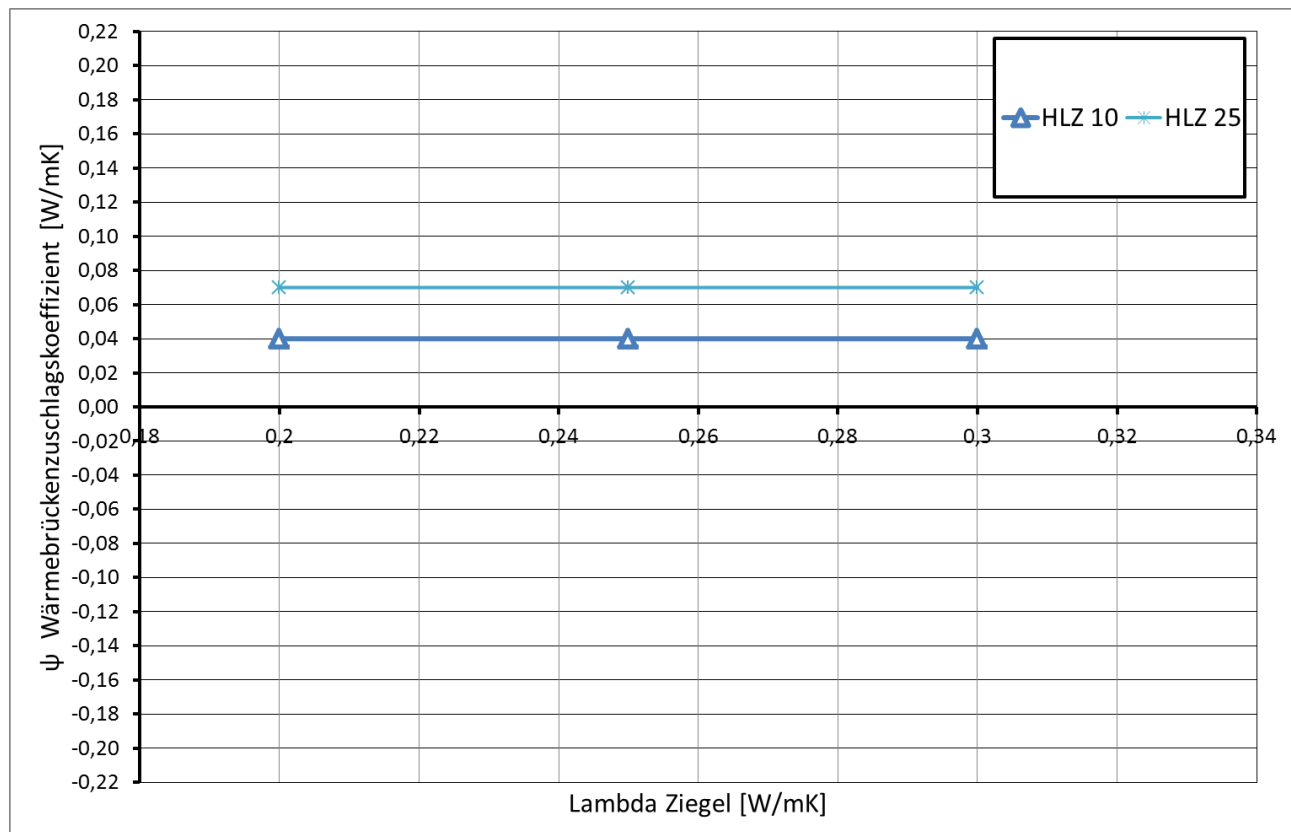
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,5°C bis 19,0°C

f_{Rsi} : 0,91 bis 0,94

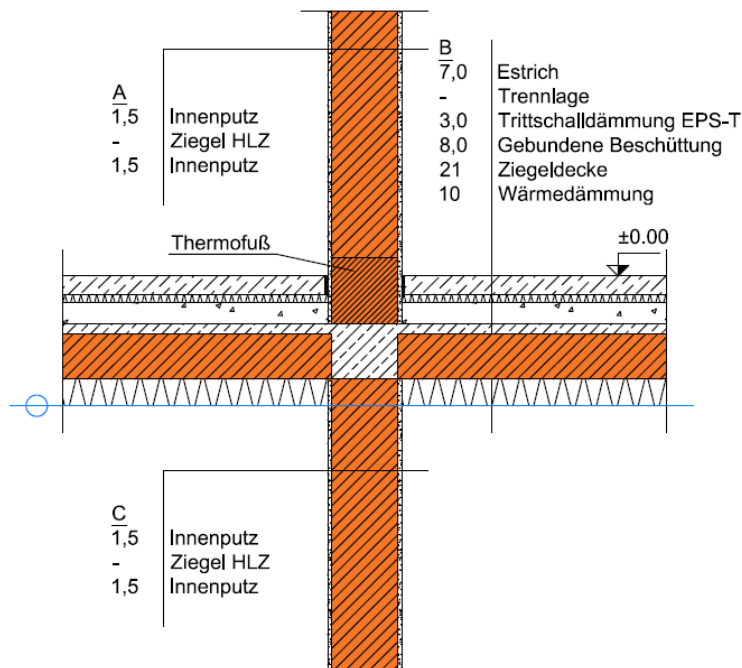
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke

Ziegeldecke, Kellerwand HLZ, WD an Untersicht

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Zwischendecke

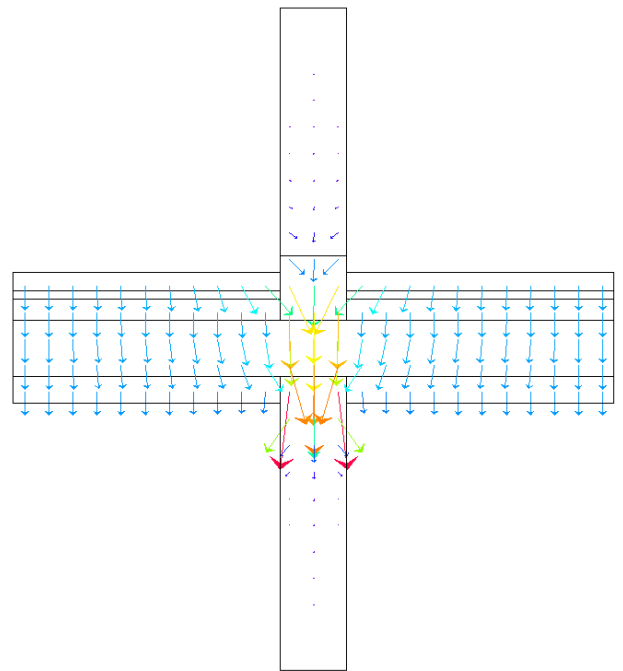
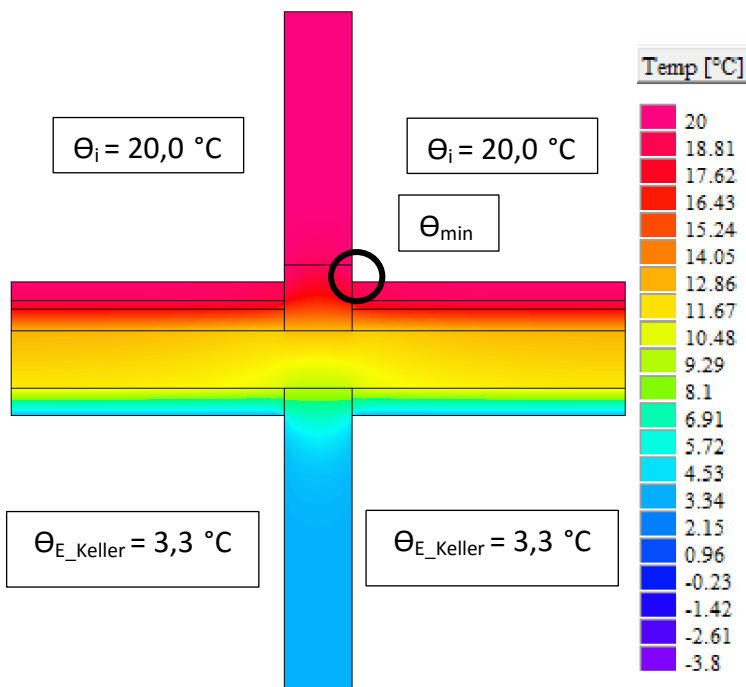
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Wärmedämmung	0,100	0,040	11
Innenputz	0,015	0,700	1.300

C_ Kellerwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	0,250	0,250	775
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

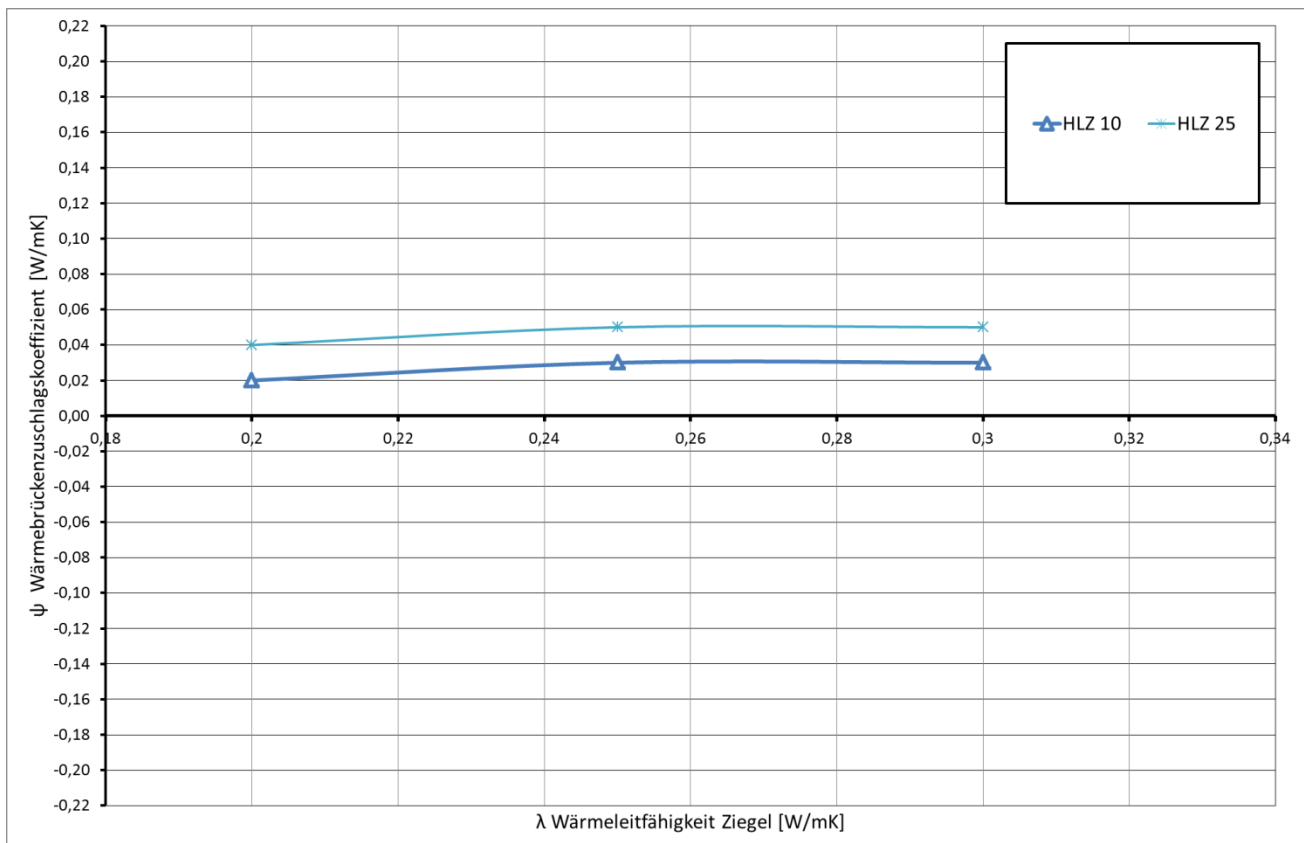
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{min} : 19,0°C bis 19,2°C

f_{Rsi} : 0,94 bis 0,95

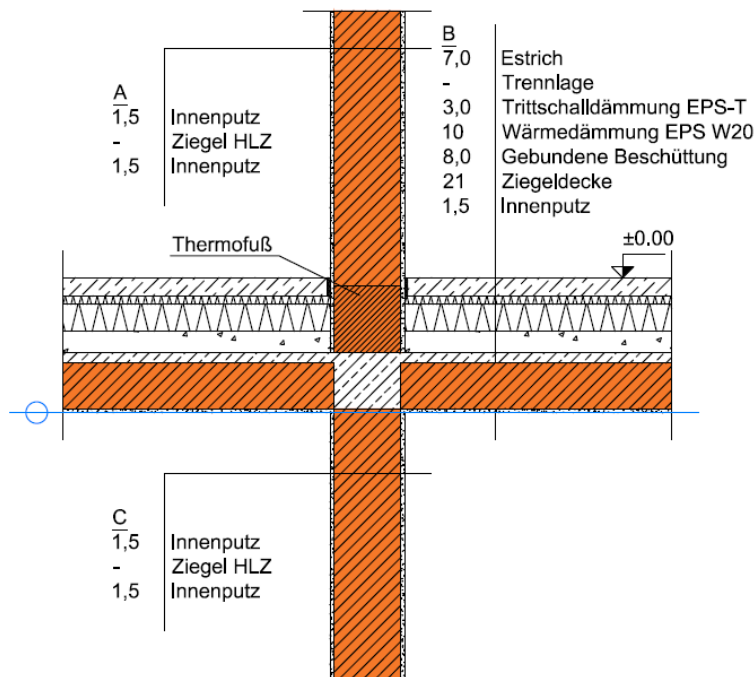
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke

Ziegeldecke, Kellerwand HLZ, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Zwischendecke

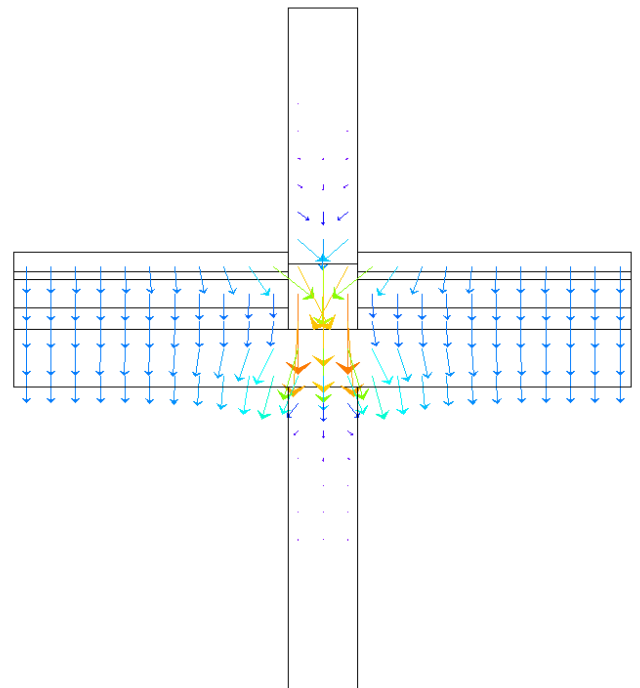
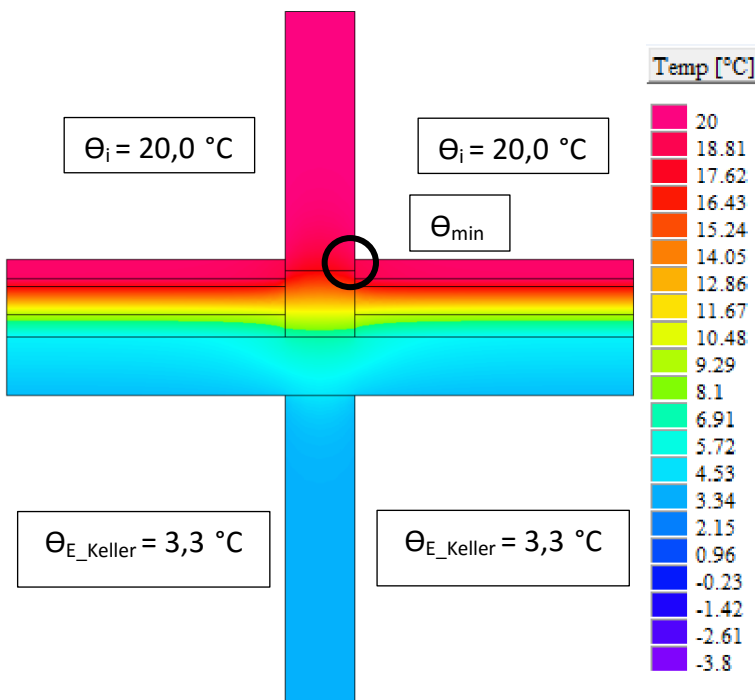
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

C_ Kellerwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	0,250	0,250	775
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

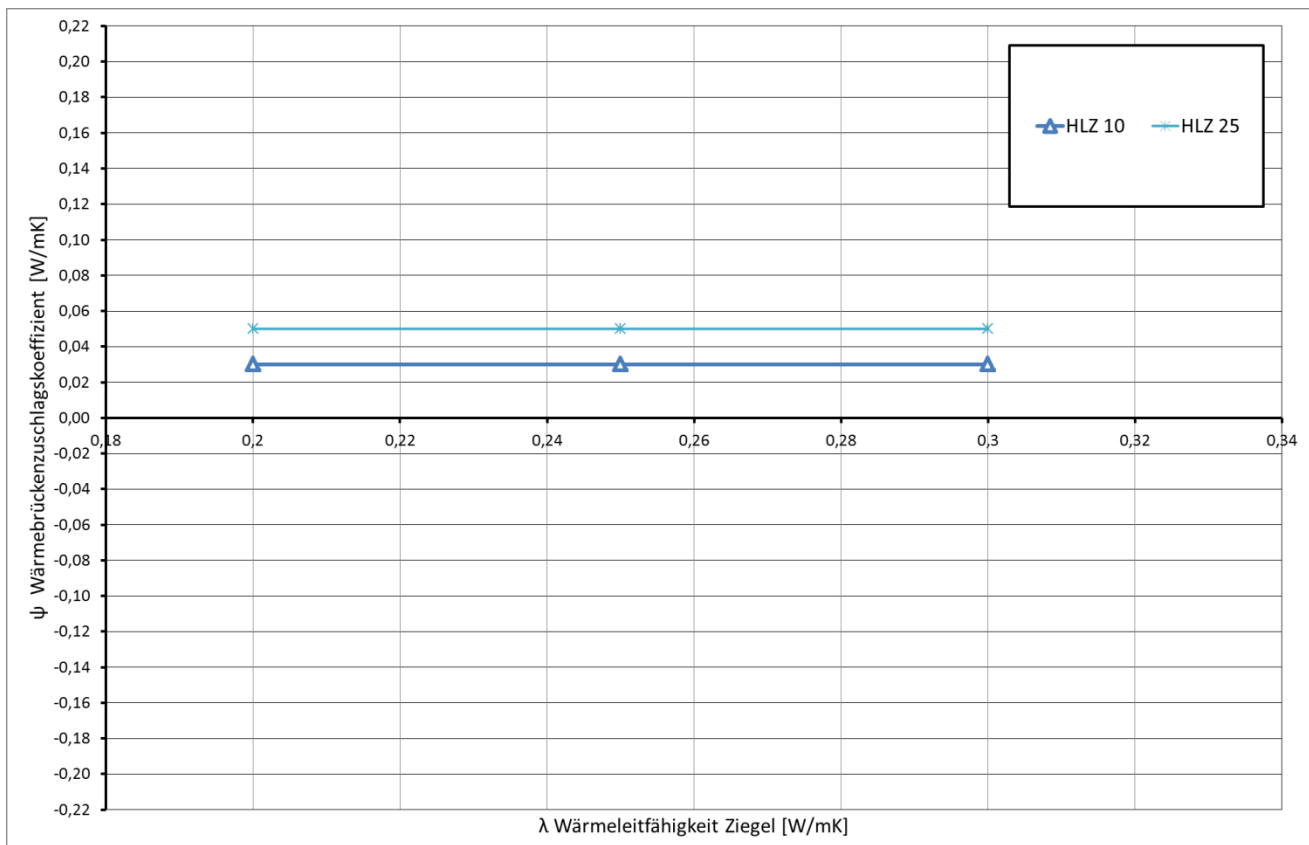
Temperaturverteilung und Wärmefluss



$\theta_{\min}: 18,8\text{°C bis } 19,1\text{°C}$

$f_{Rsi}: 0,93 \text{ bis } 0,95$

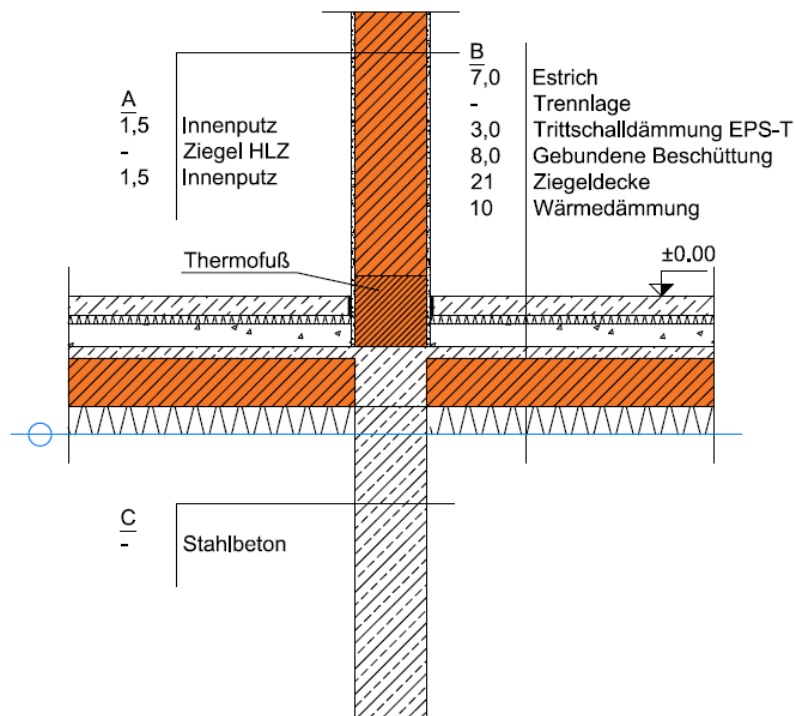
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke

Ziegeldecke, Kellerwand STB, WD an Untersicht

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Zwischendecke

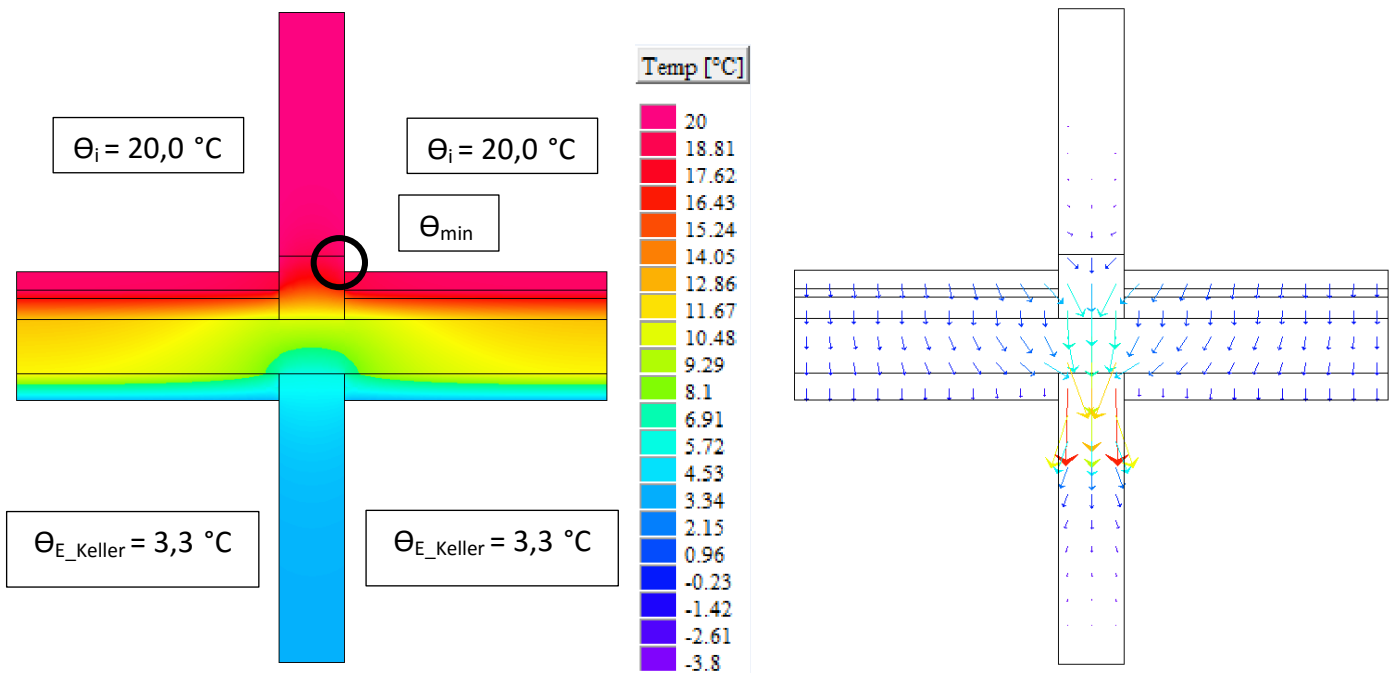
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Wärmedämmung	0,100	0,040	11

C_ Kellerwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Stahlbeton	0,250	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

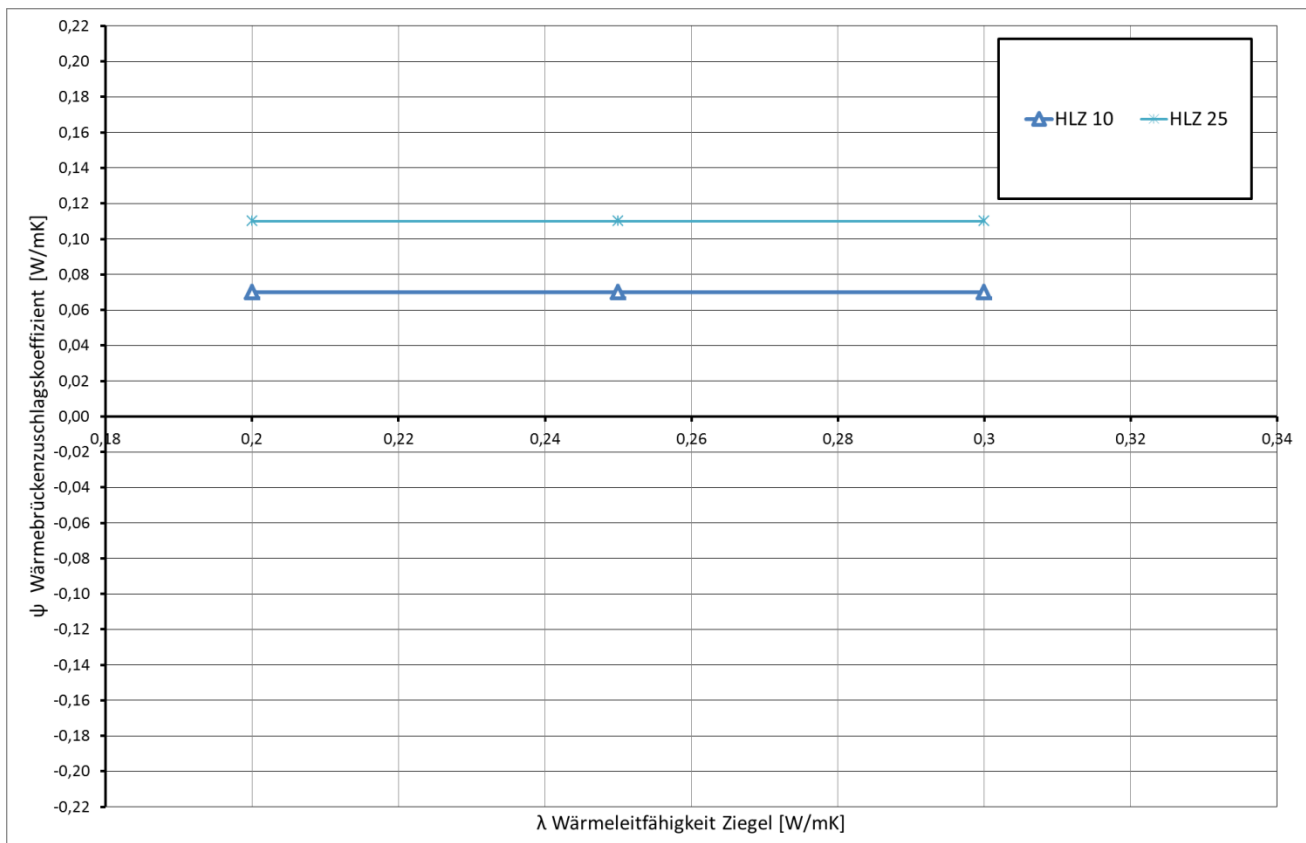
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,8°C bis 19,0°C

f_{Rsi} : 0,93 bis 0,94

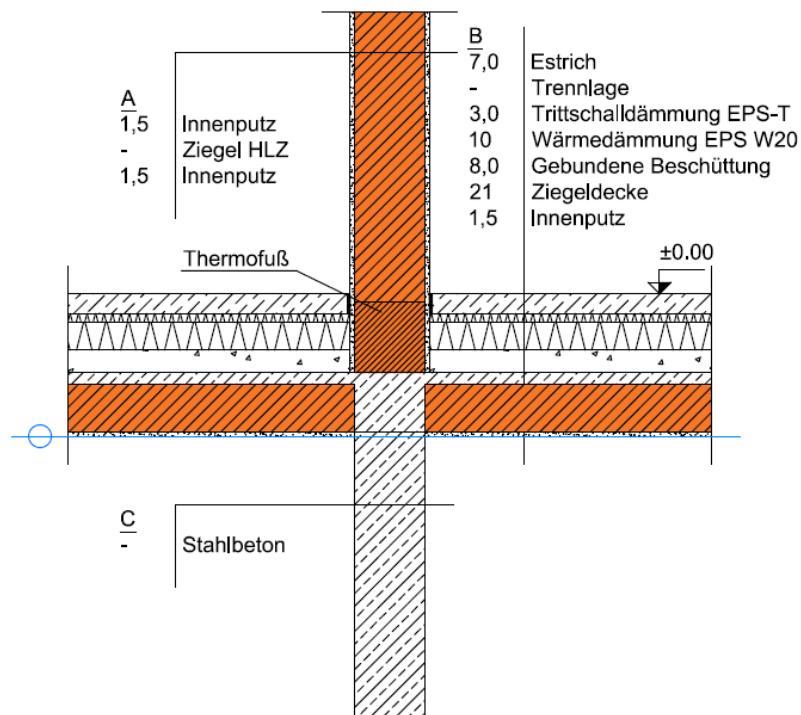
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 04 – Innenwand auf Kellerdecke

Ziegeldecke, Kellerwand STB, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_Zwischendecke

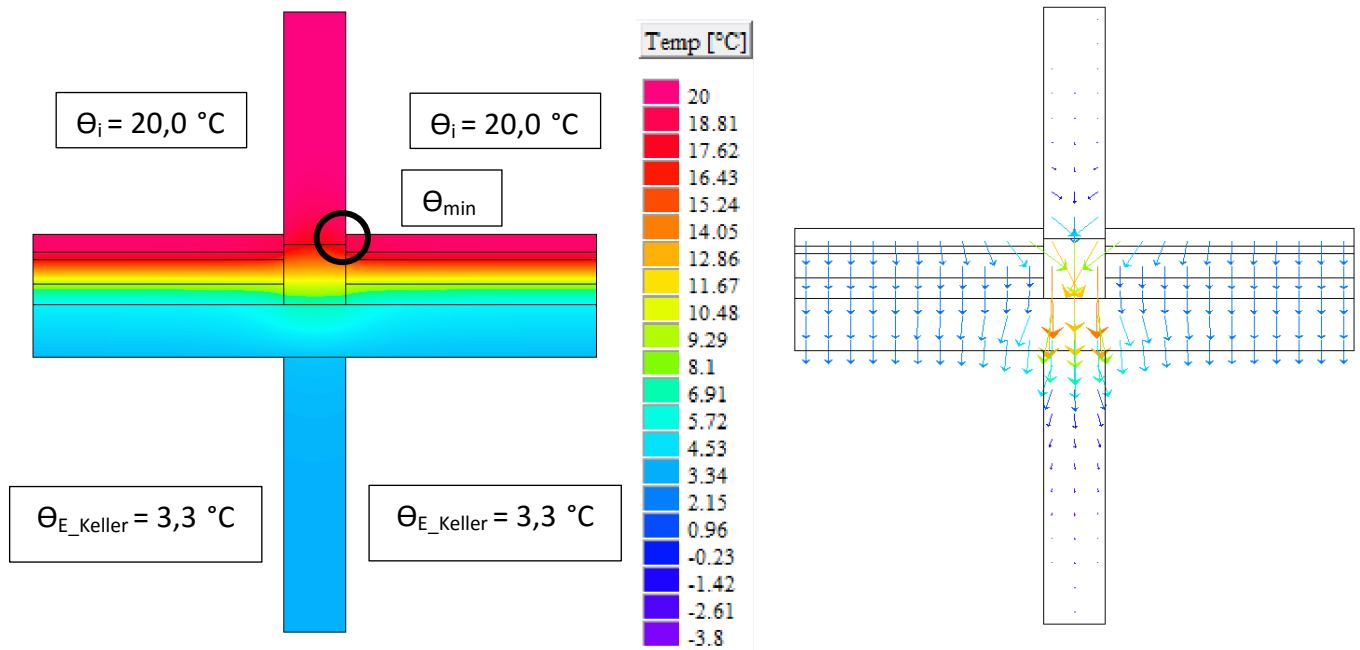
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

C_ Kellerwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Stahlbeton	0,250	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

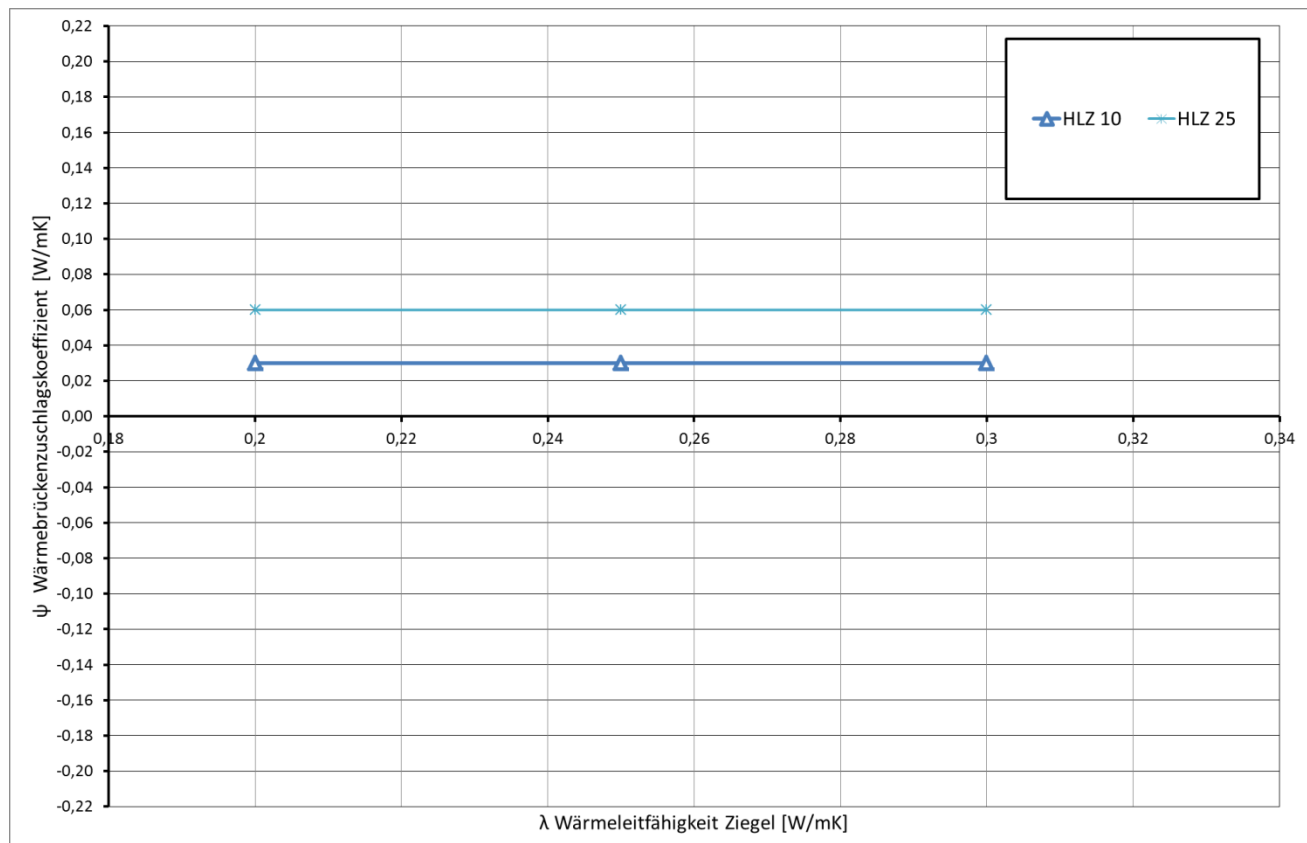
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,9°C bis 19,2°C

f_{Rsi} : 0,93 bis 0,95

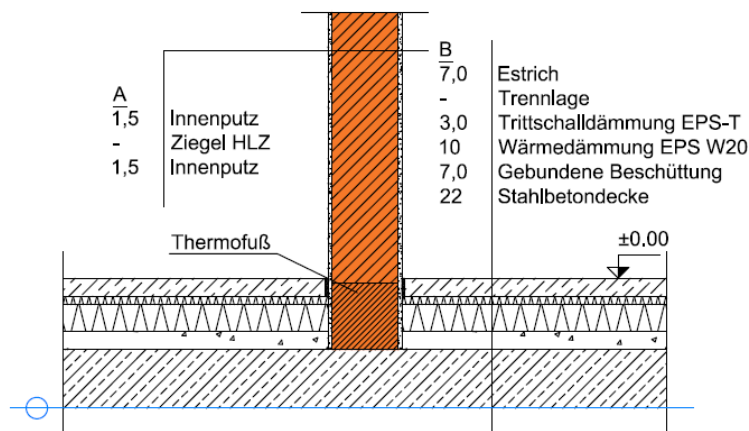
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 05 - Innenwand auf Kellerdecke

STB-Decke, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

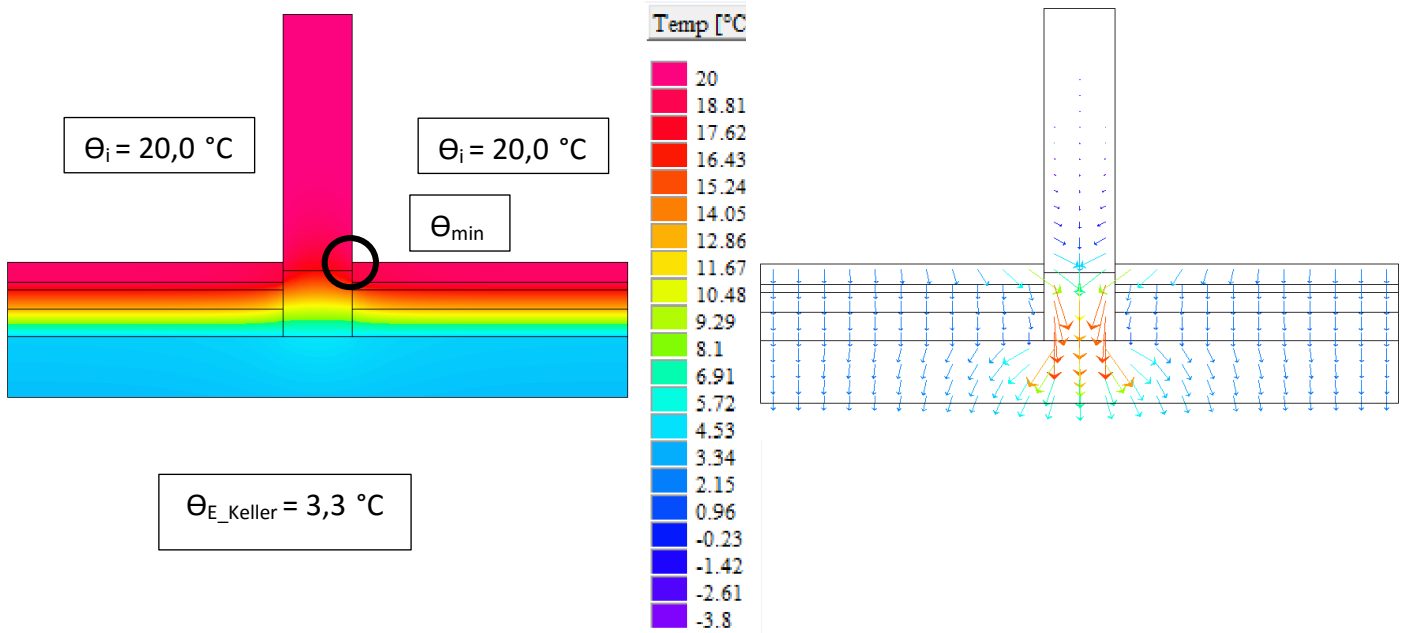
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

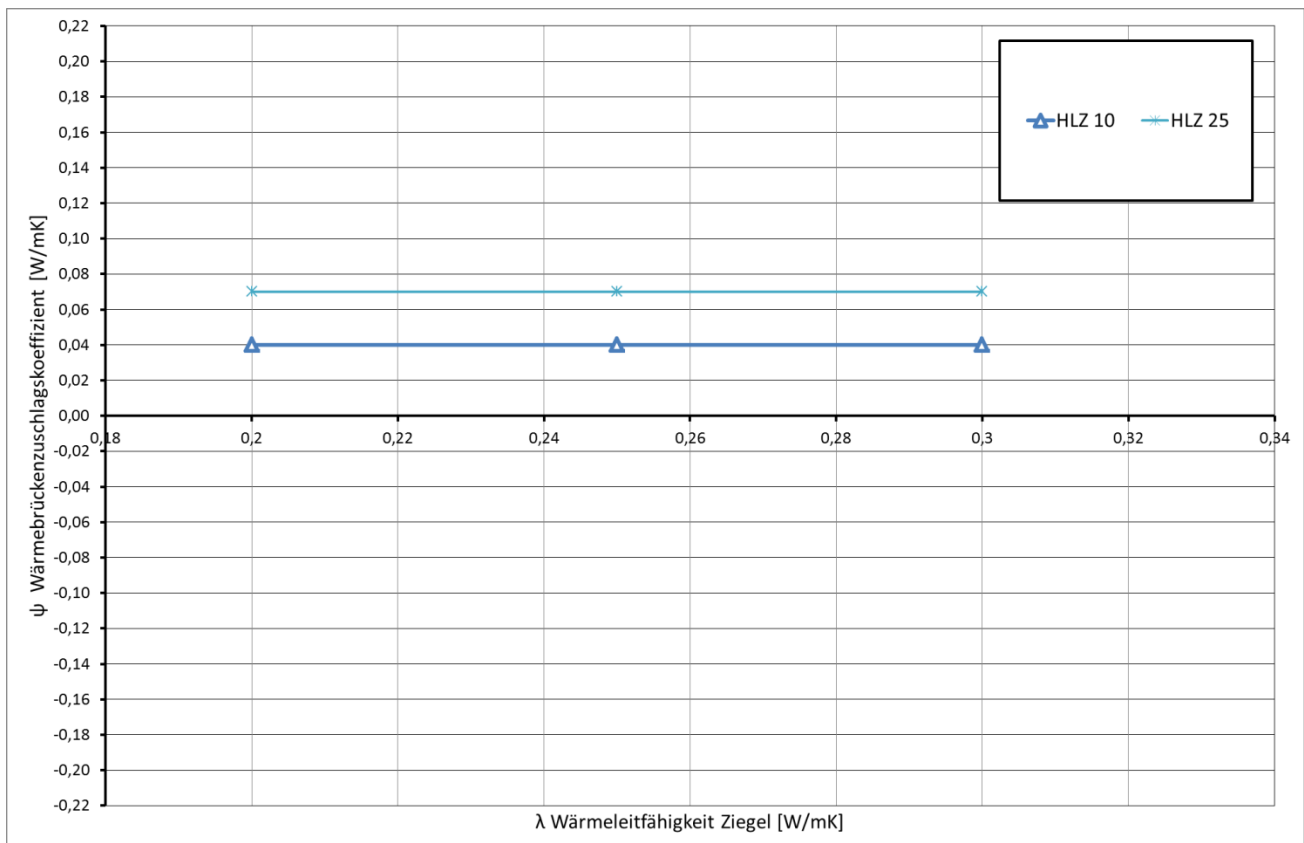
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{min} : 18,7°C bis 19,0°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,94

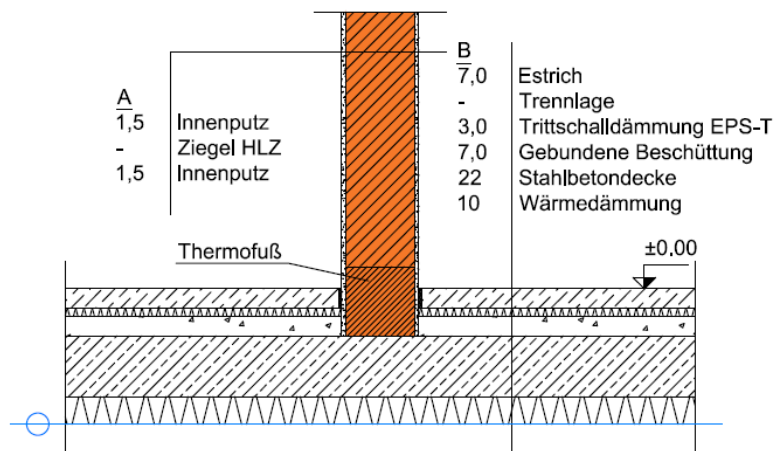
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 05 – Innenwand auf Kellerdecke

STB-Decke, WD an Untersicht

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

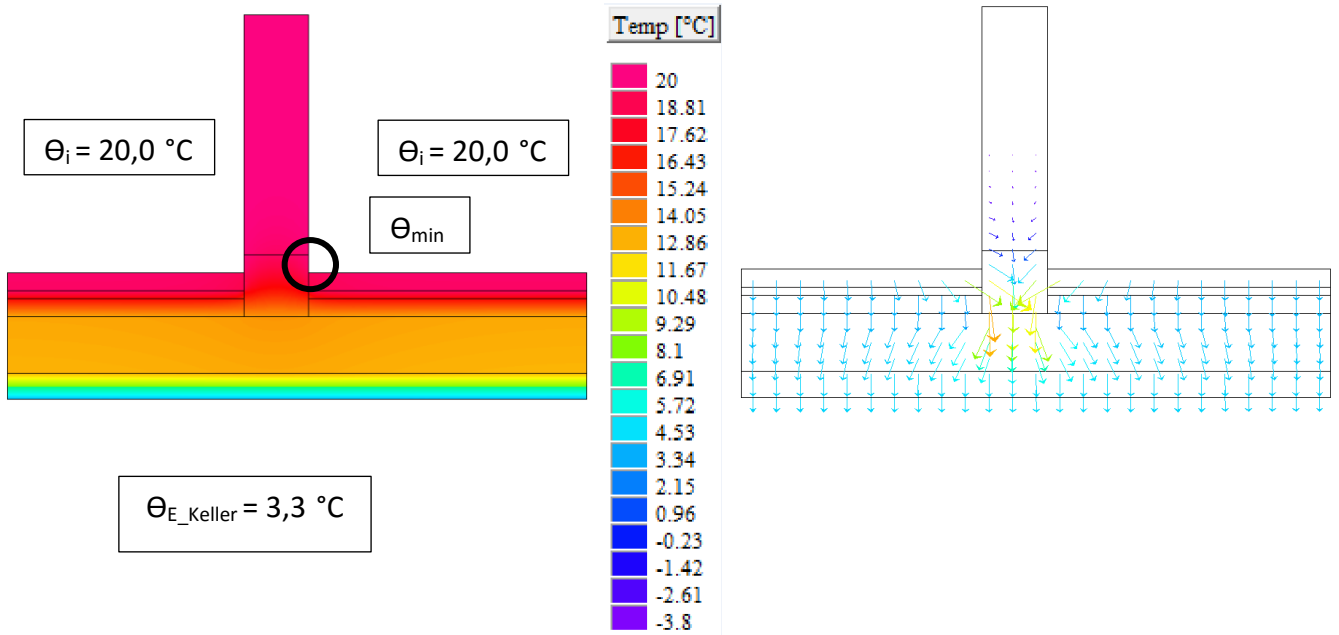
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400
Wärmedämmung	0,100	0,040	11

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

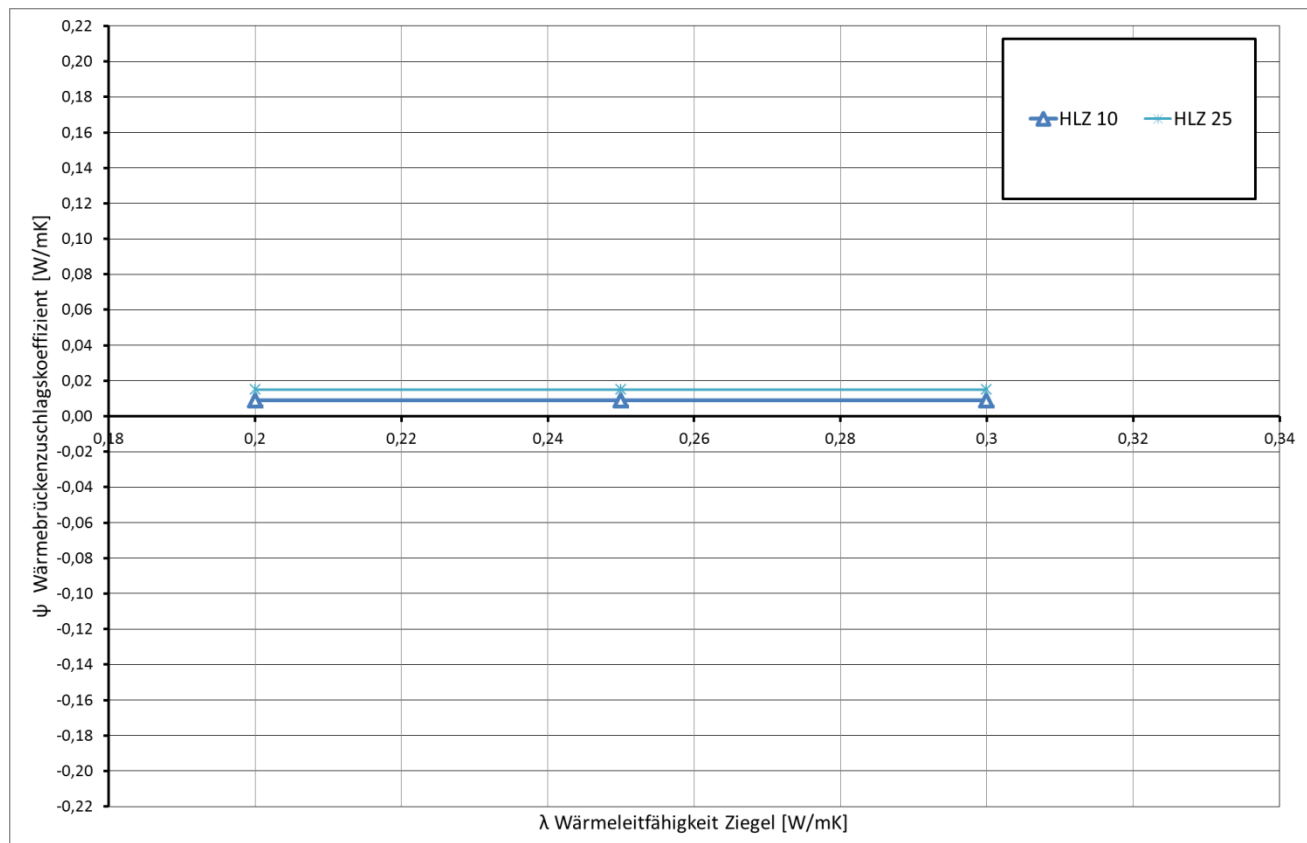
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 19,0°C bis 19,2°C

f_{Rsi} : 0,94 bis 0,95

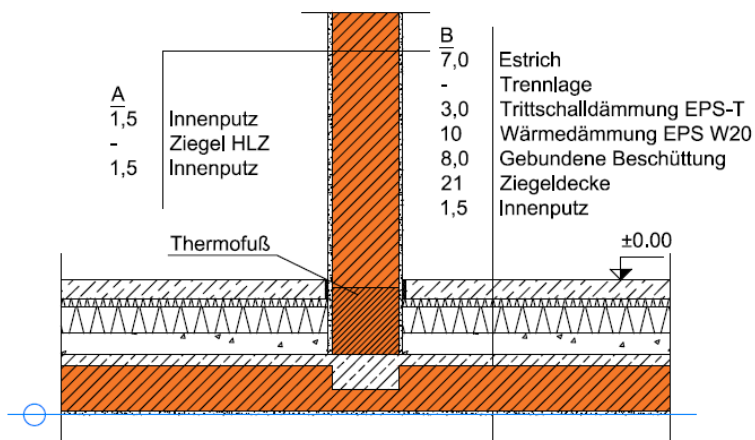
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 05 – Innenwand auf Kellerdecke

Ziegeldecke, WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

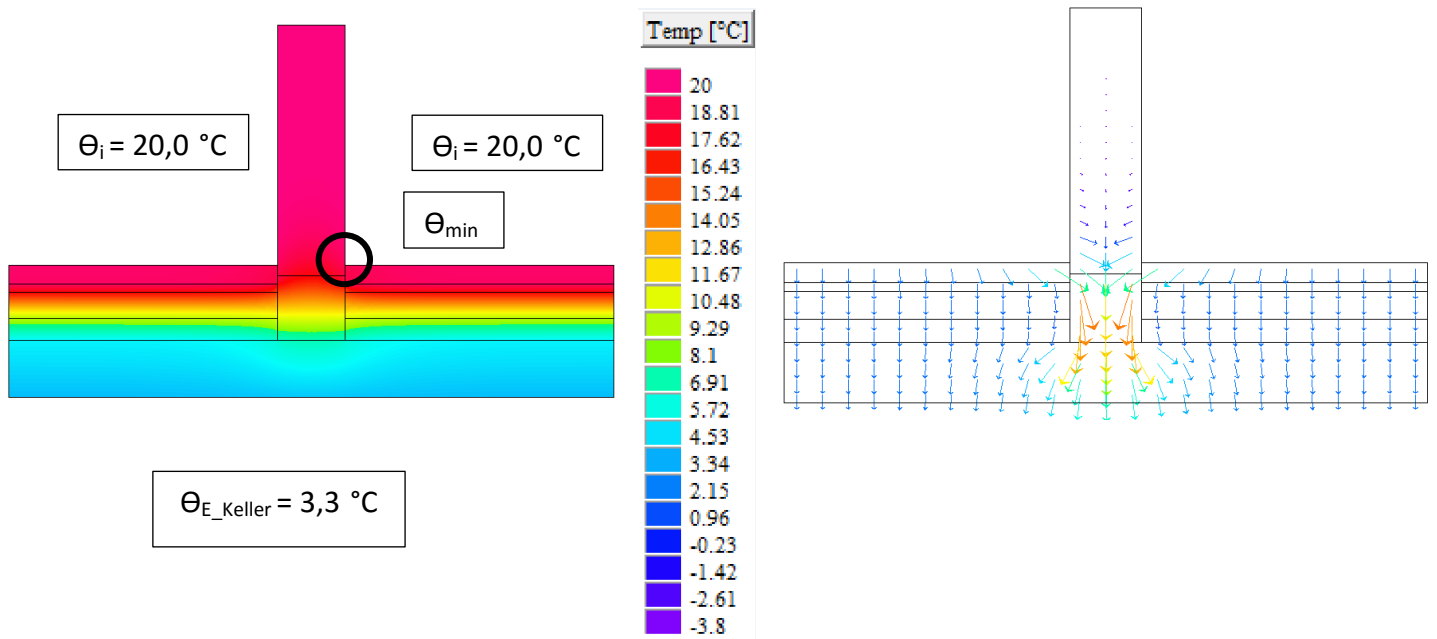
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

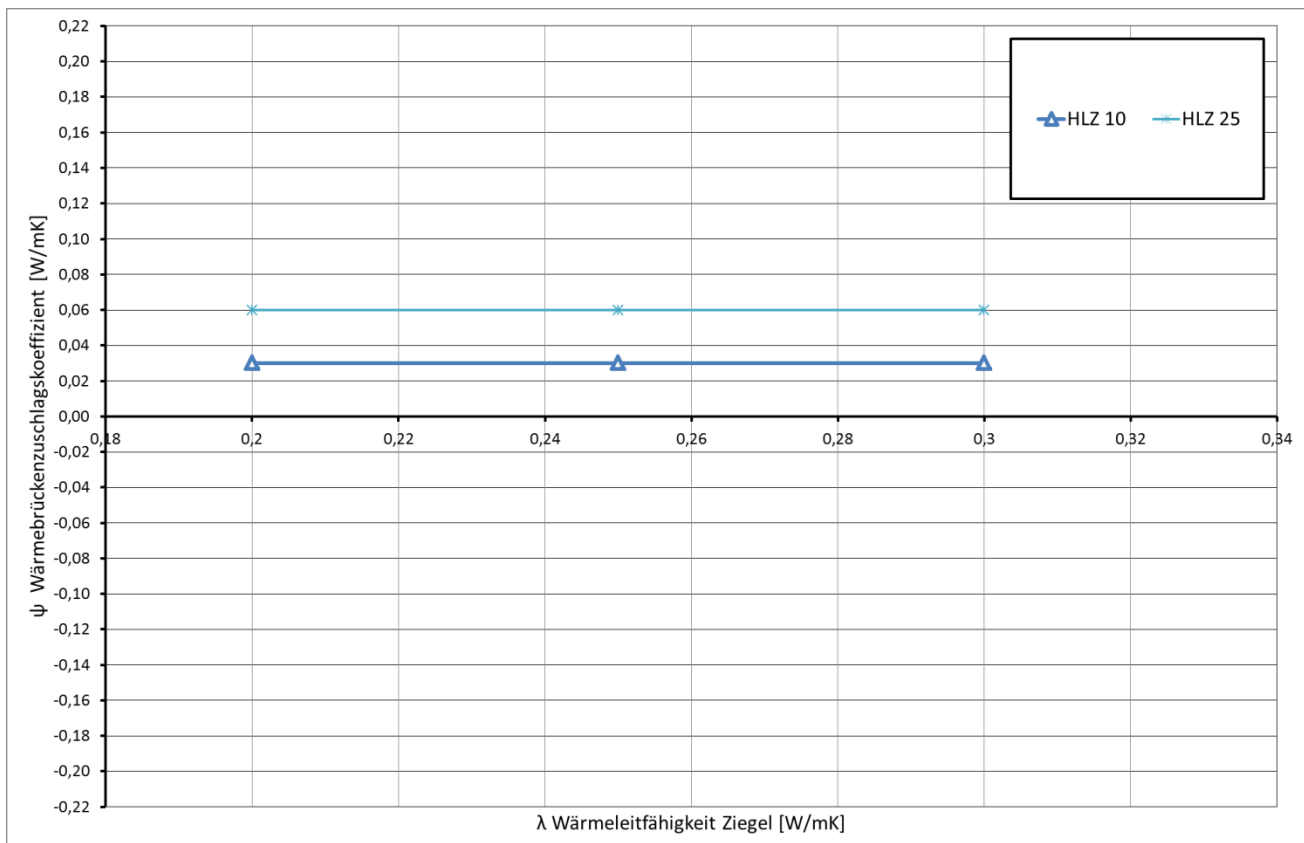
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,9°C bis 19,1°C

f_{Rsi} : 0,93 bis 0,95

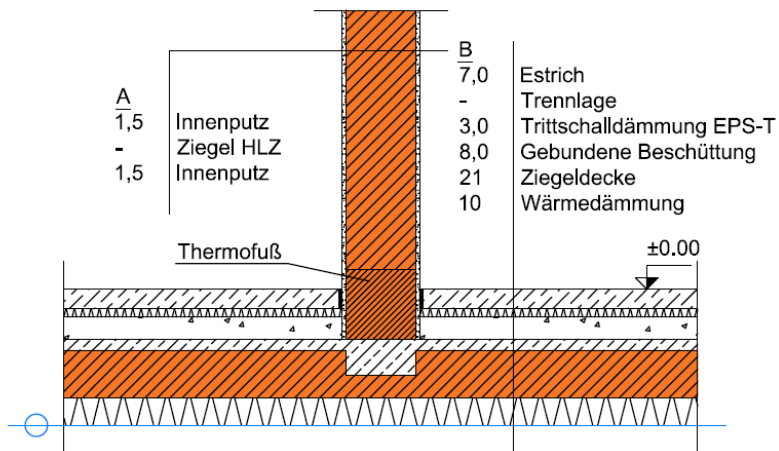
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 05 – Innenwand auf Kellerdecke

Ziegeldecke, WD an Untersicht

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

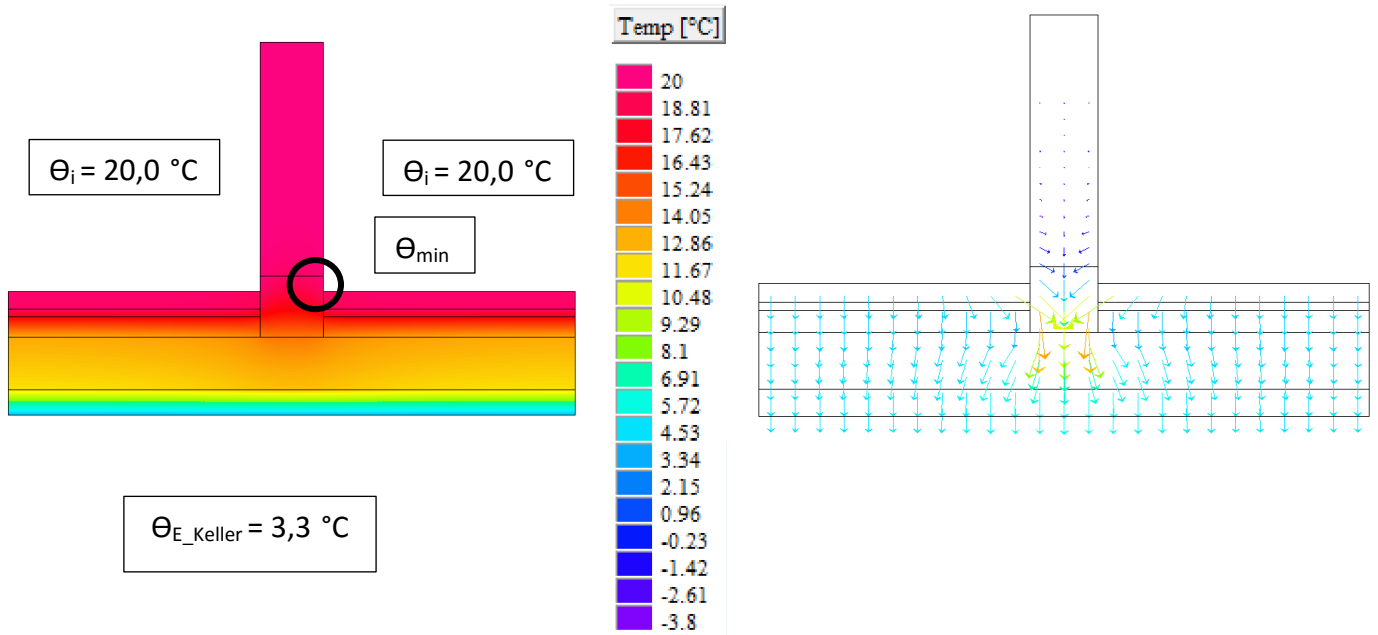
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Wärmedämmung	0,100	0,040	11

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

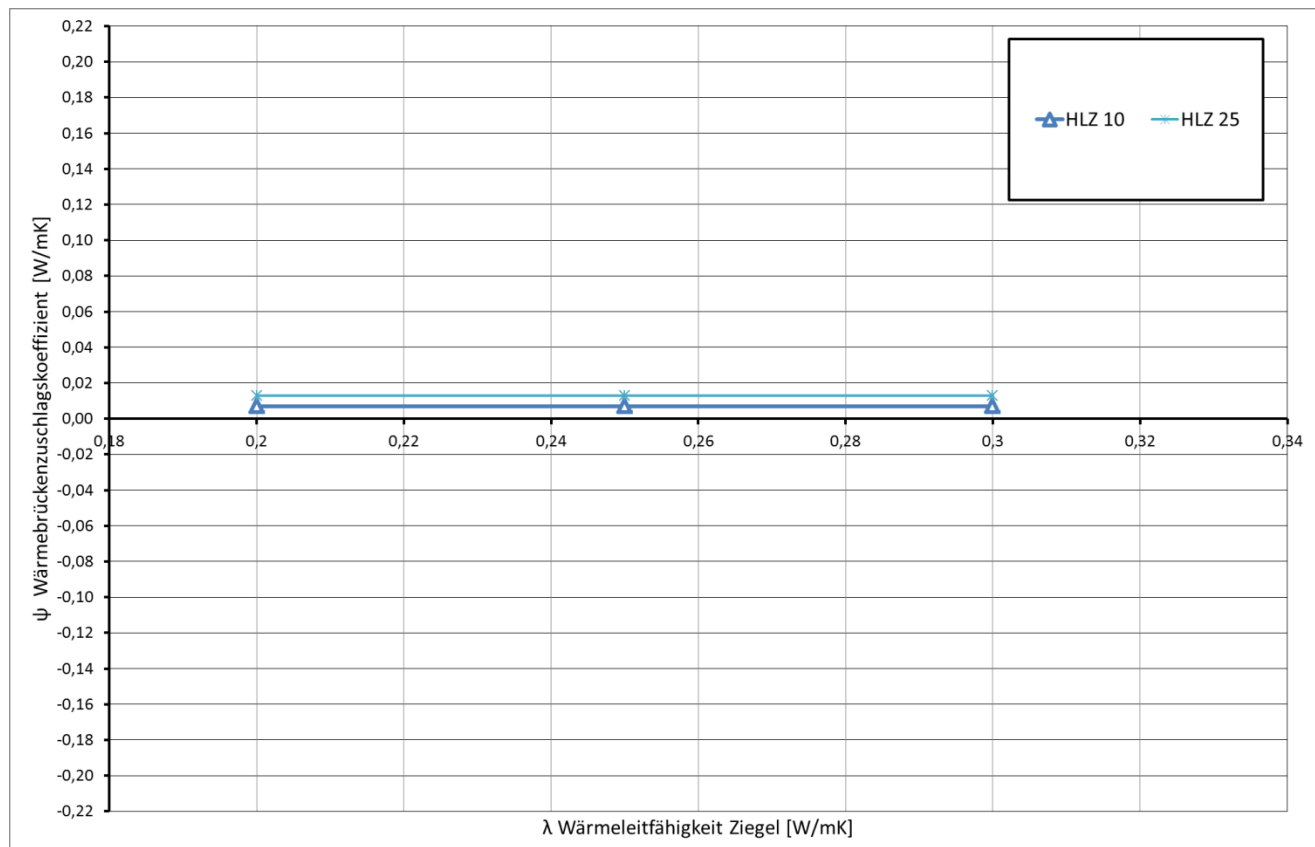
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{min} : 19,0 $^\circ\text{C}$ bis 19,3 $^\circ\text{C}$

f_{Rsi} : 0,94 bis 0,96

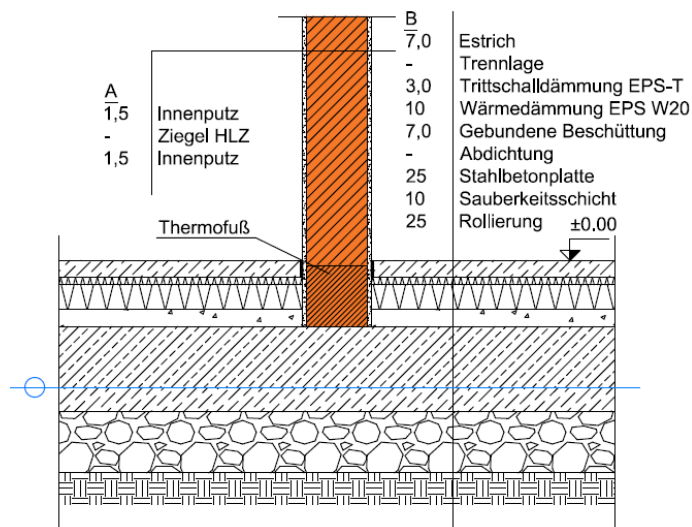
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 06 – Innenwand auf erdanliegender Bodenplatte

WD in Fußbodenaufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

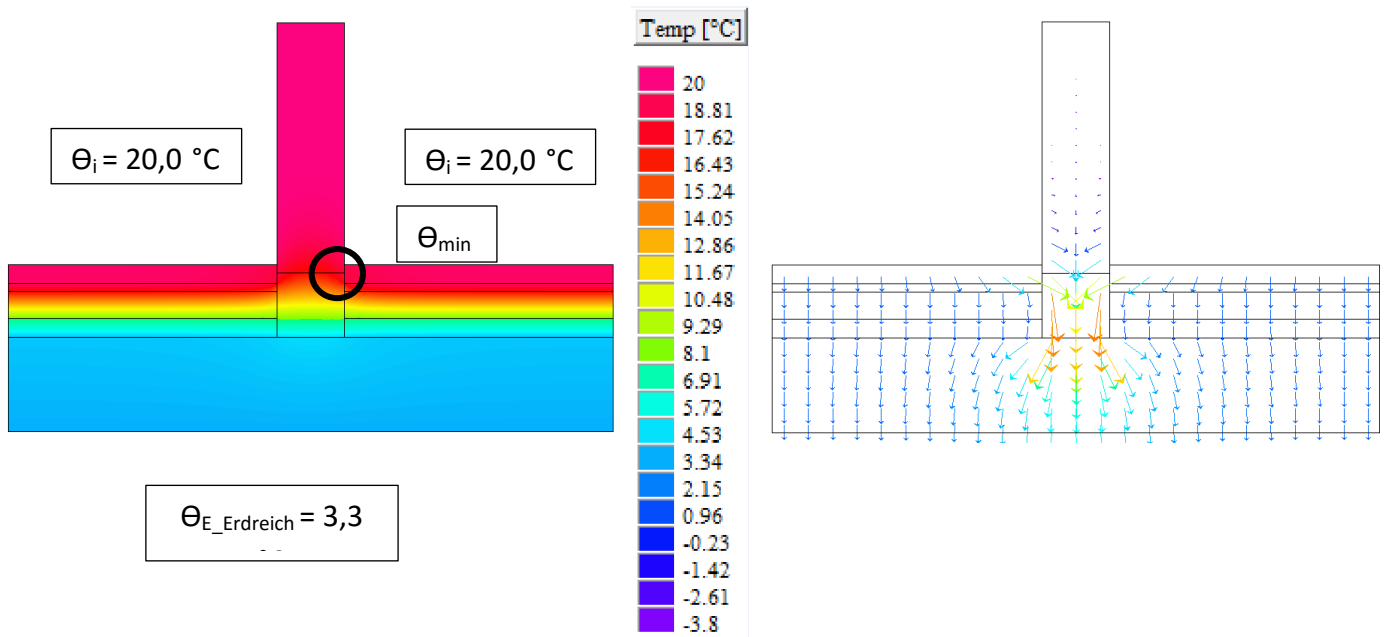
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Bodenplatte

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400
Rollierung	0,250	0,700	1.200

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

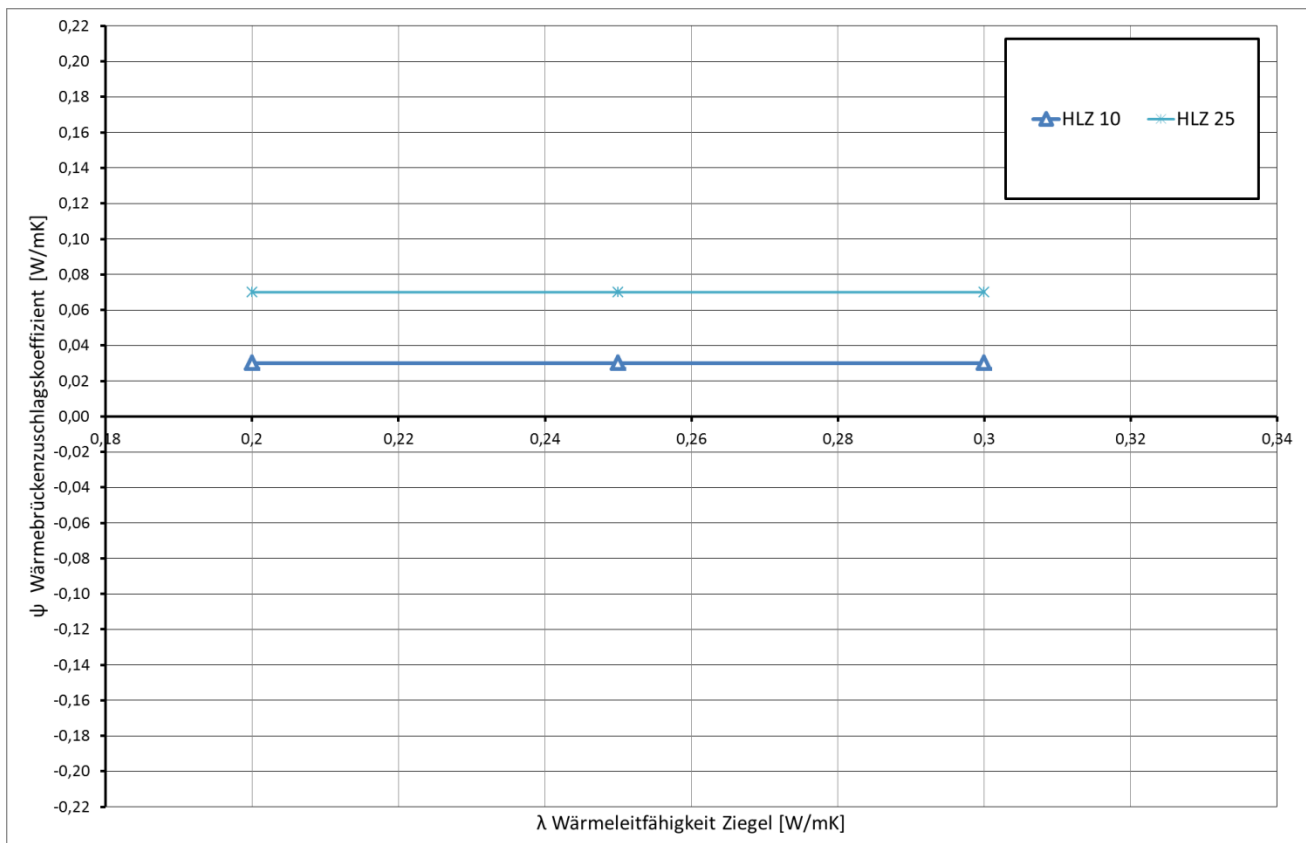
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,7°C bis 19,0°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,94

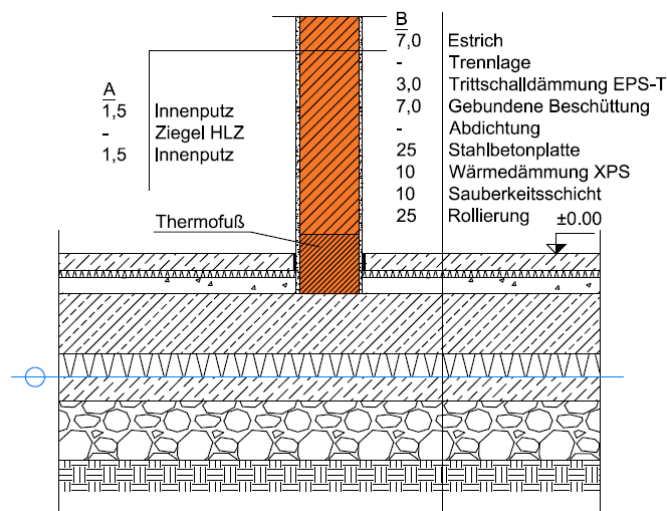
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 06 - Innenwand auf erdanliegender Bodenplatte

WD unter Bodenplatte

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

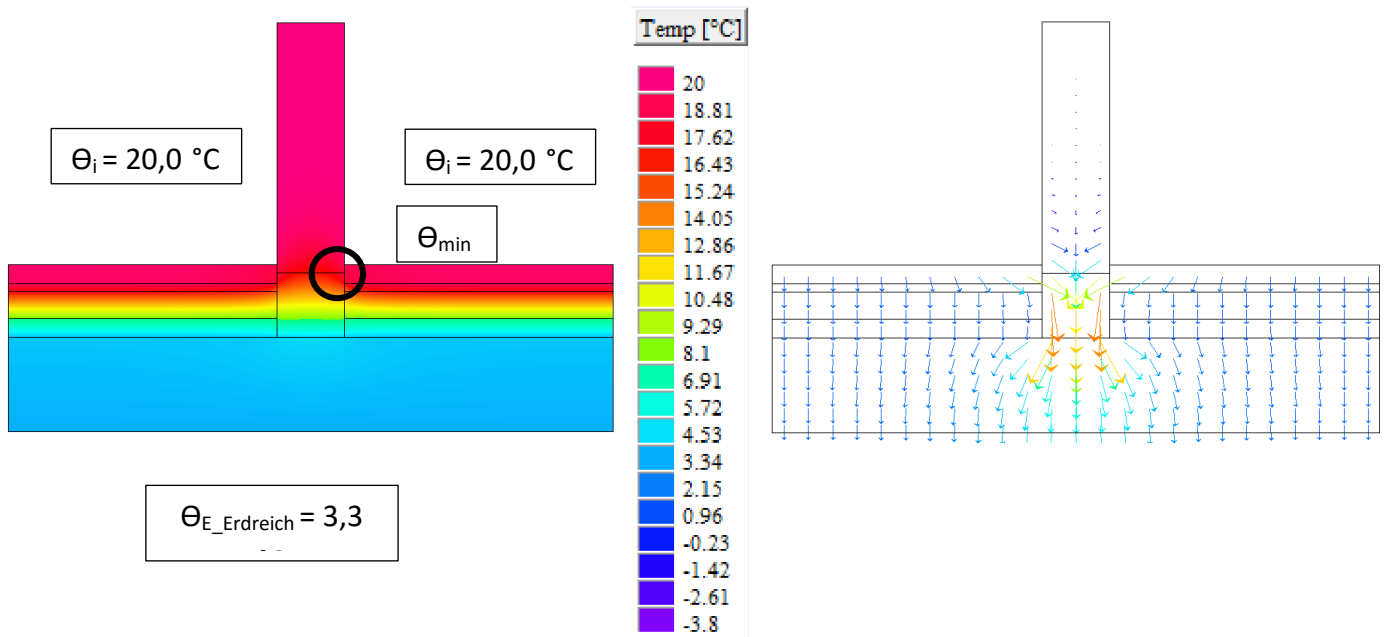
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_ Bodenplatte

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Wärmedämmung XPS	0,100	0,035	11
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400
Rollierung	0,250	0,700	1.200

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

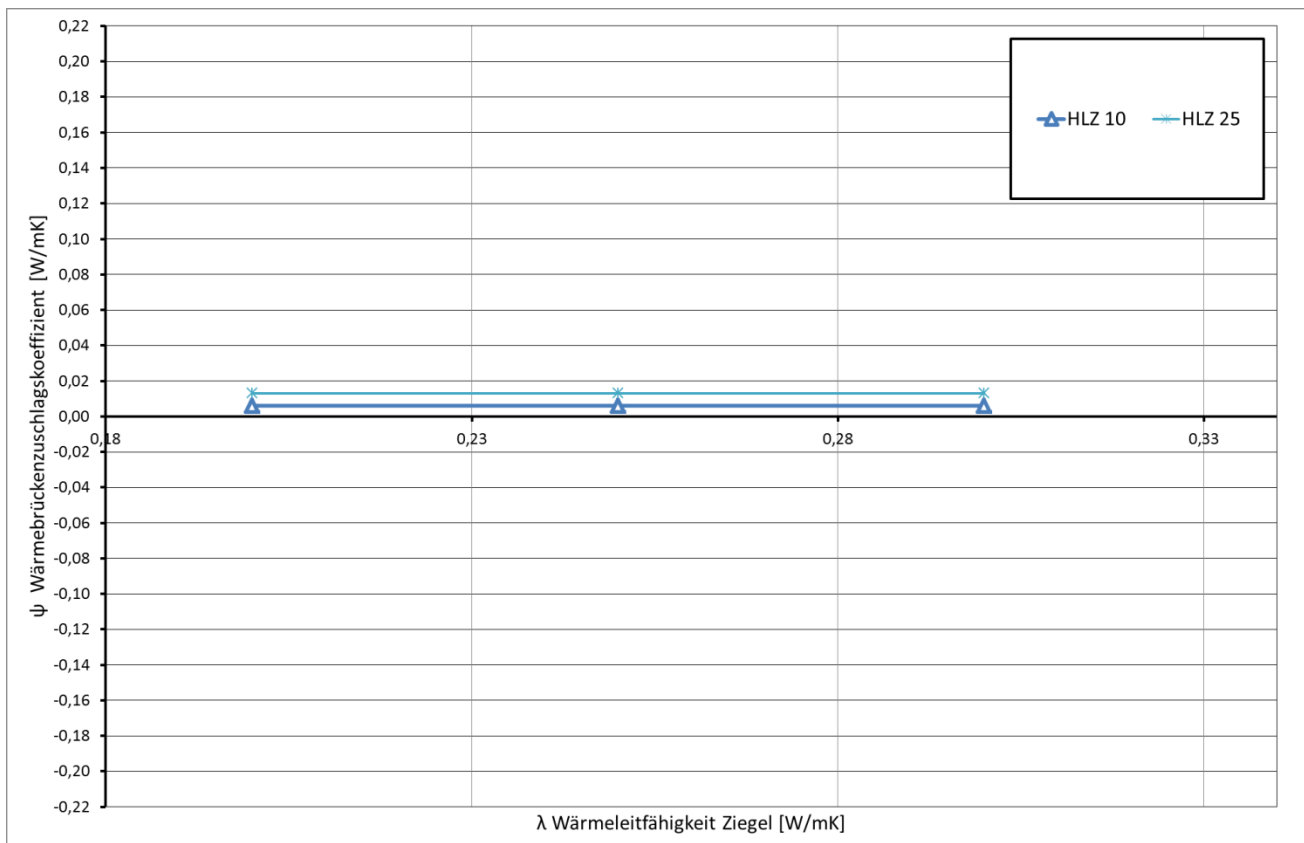
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 19,0°C bis 19,2°C

f_{Rsi} : 0,94 bis 0,95

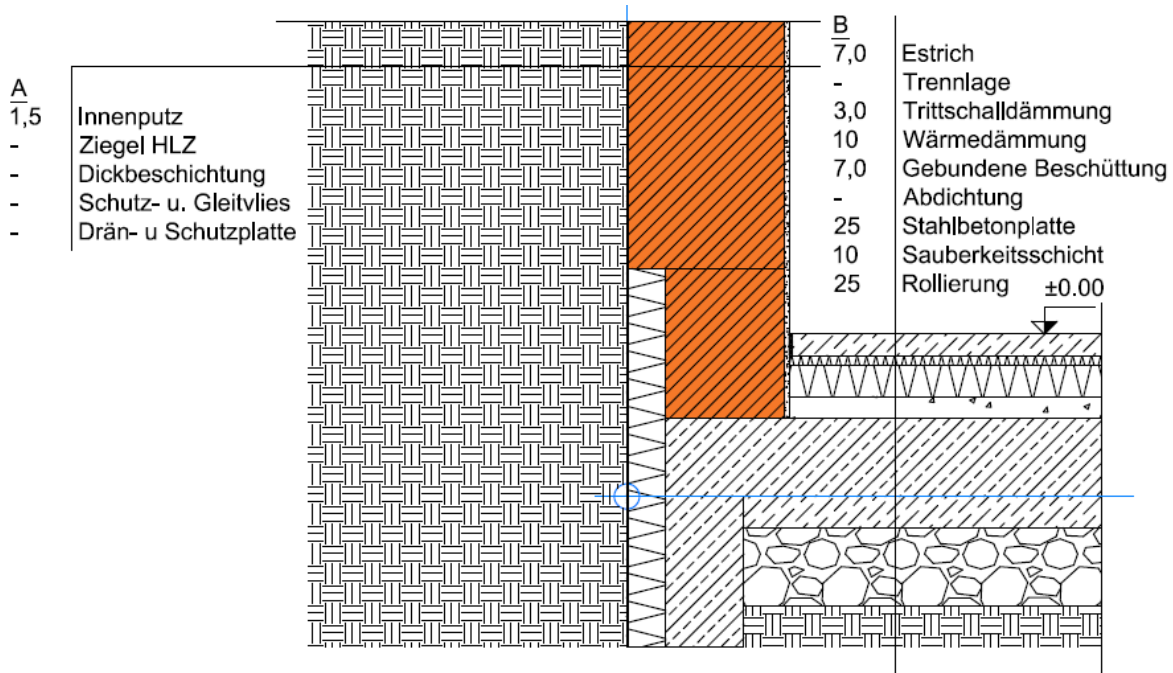
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 08 - Kellerwand – Bodenplatte beheizter Keller

Ziegelwand einschalig, WD in FB Aufbau

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

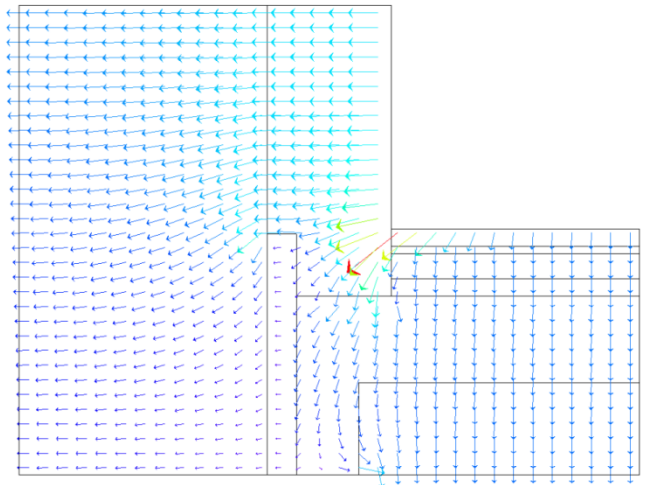
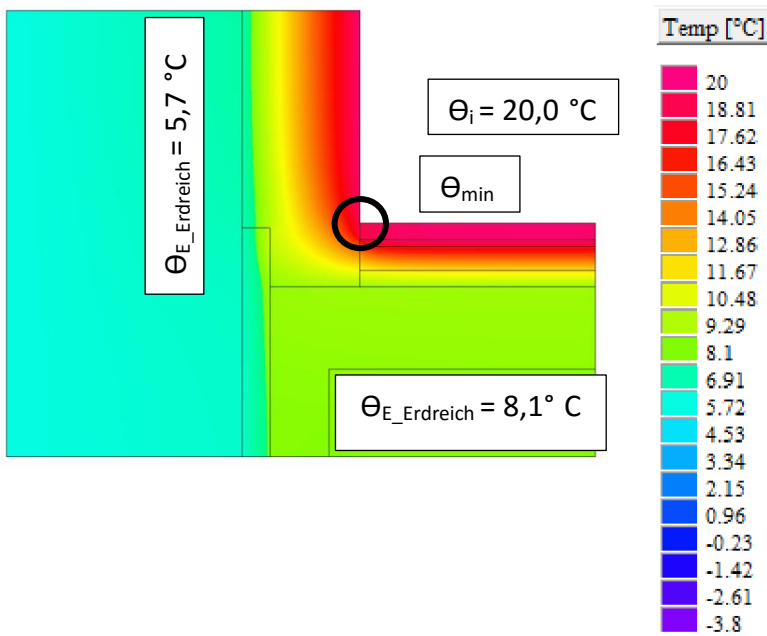
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Dickbeschichtung	0,005	0,800	1.300

B_ Bodenplatte

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Wärmedämmung EPS W20	0,100	0,038	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400
Rollierung	0,250	0,700	1.200

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

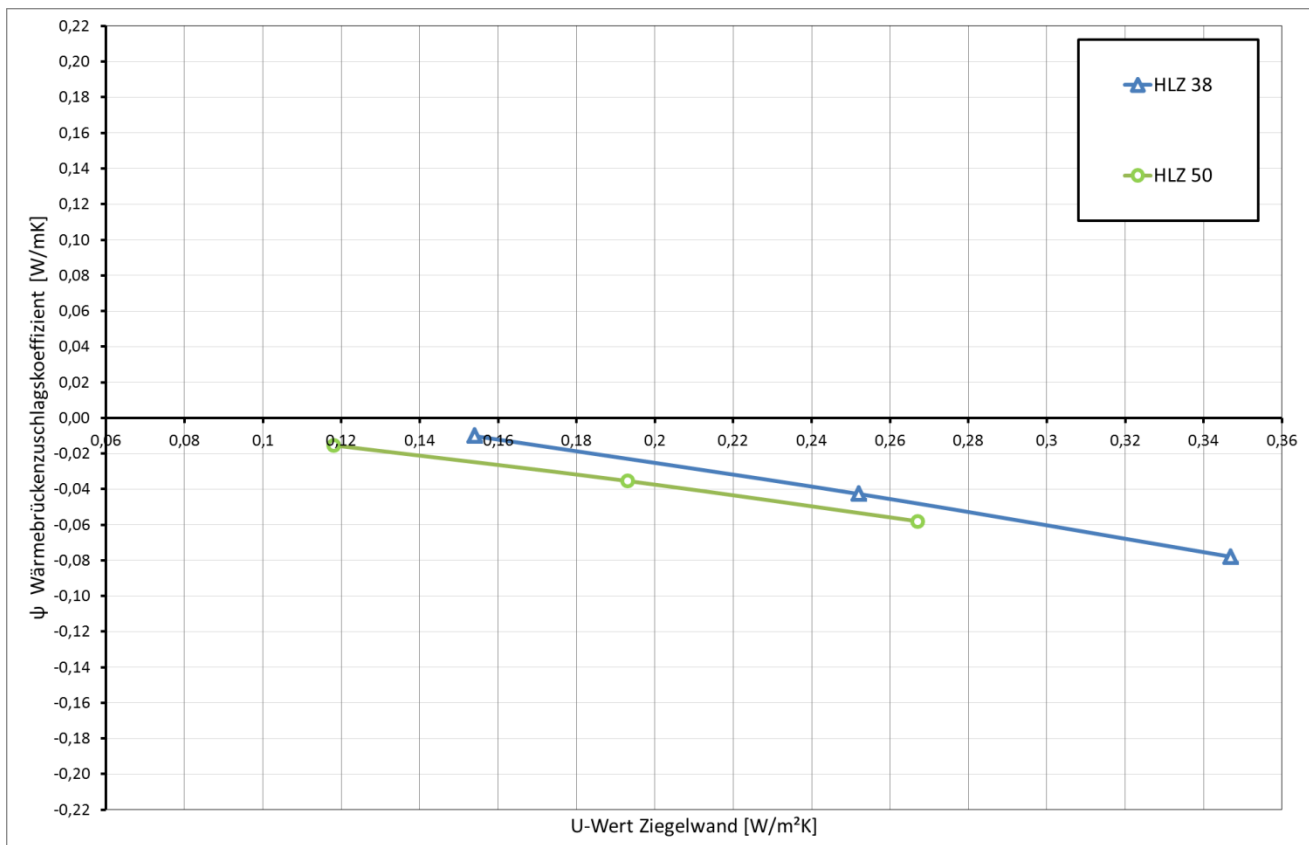
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{min} : 18,7°C bis 18,8°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,93

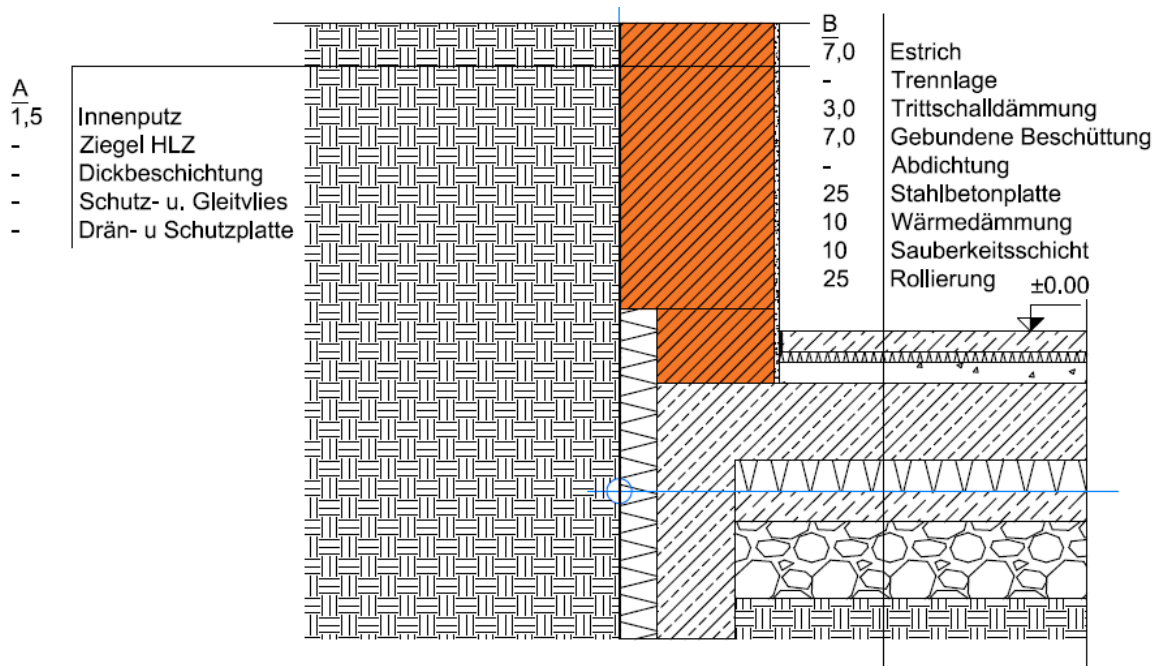
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 08 - Kellerwand – Bodenplatte beheizter Keller

Ziegelwand einschalig, WD unter Bodenplatte

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

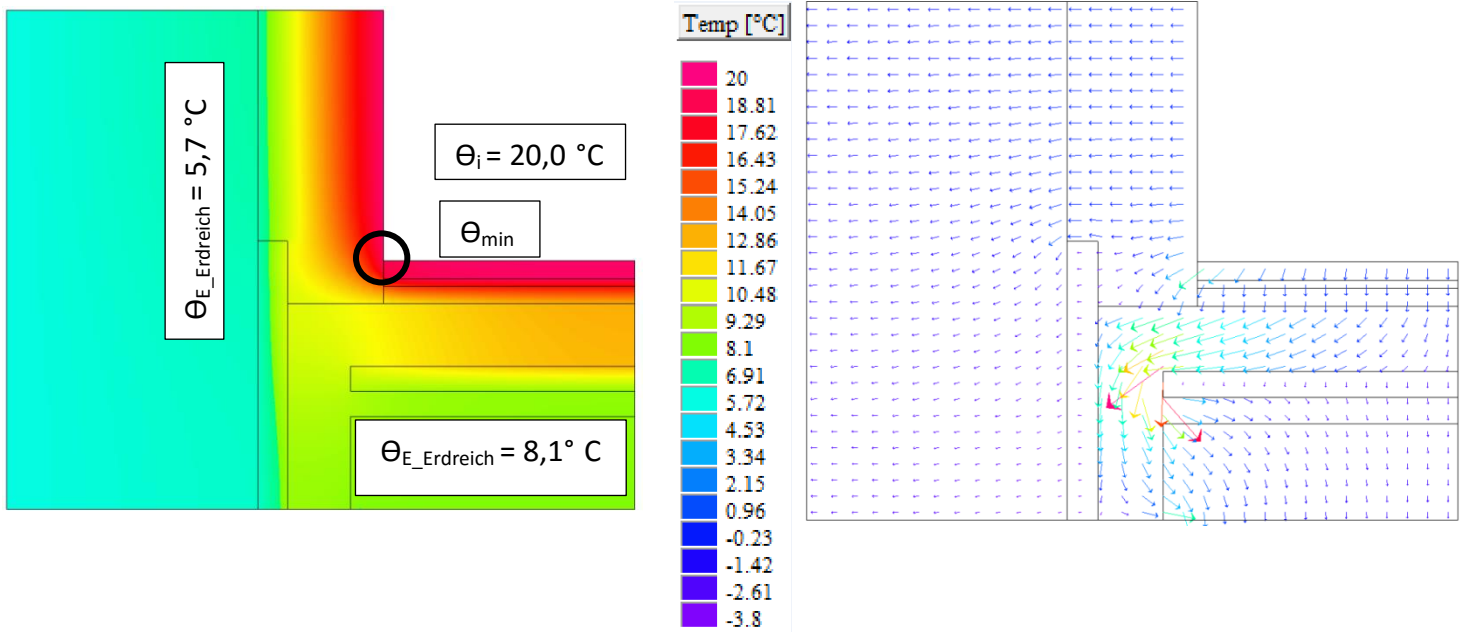
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Dickbeschichtung	0,005	0,800	1.300

B_ Bodenplatte

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Abdichtung			
Stahlbetonplatte	0,250	2,500	2.400
Wärmedämmung XPS	0,100	0,035	11
Sauberkeitsschicht	0,100	1,400	2.400
Rollierung	0,250	0,700	1.200

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

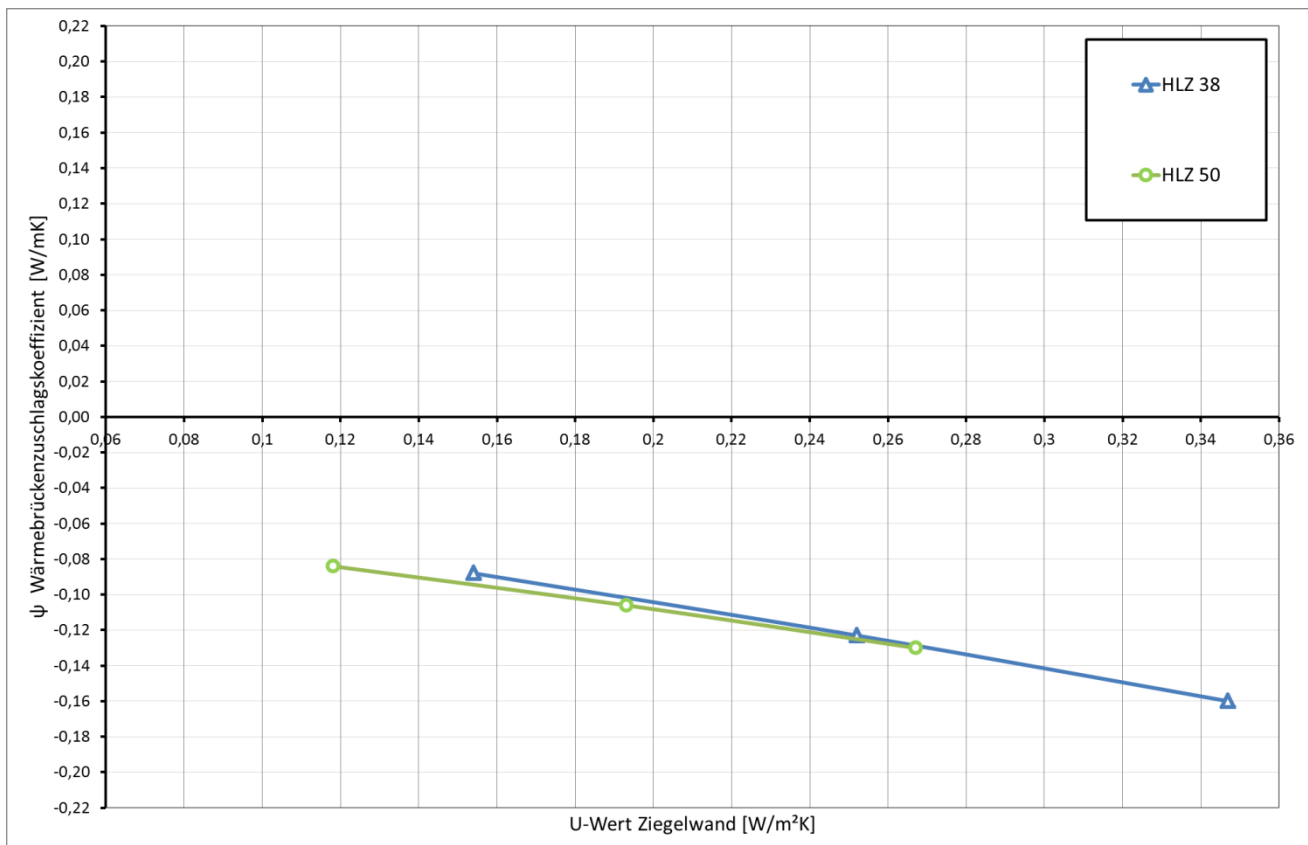
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{min} : 18,6°C bis 18,7°C

f_{Rsi} : 0,94 bis 0,95

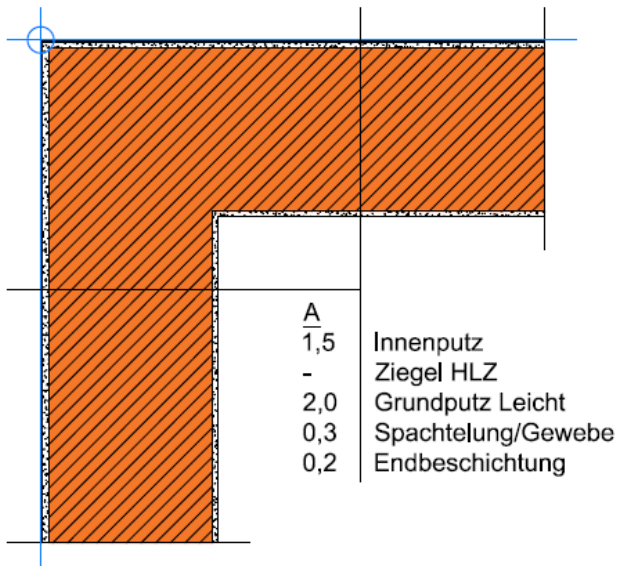
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 09 - Außenecke horizontal

Ziegelwand einschalig

Vertikaler Schnitt

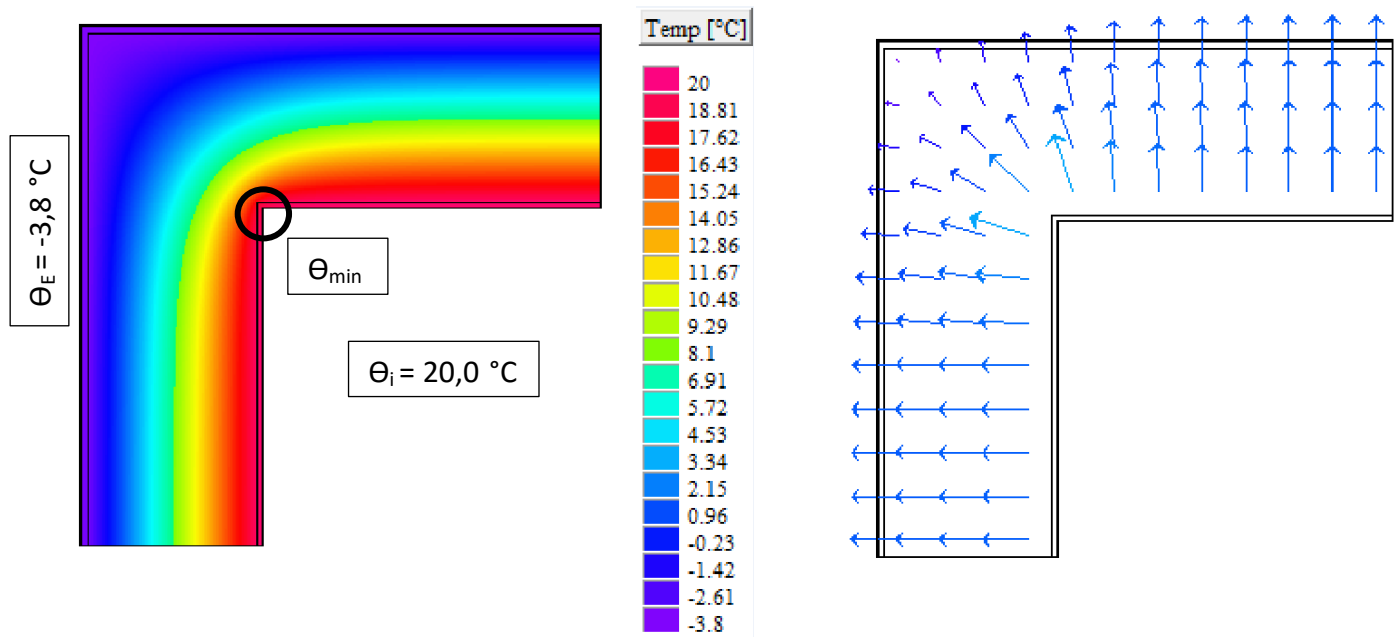


A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

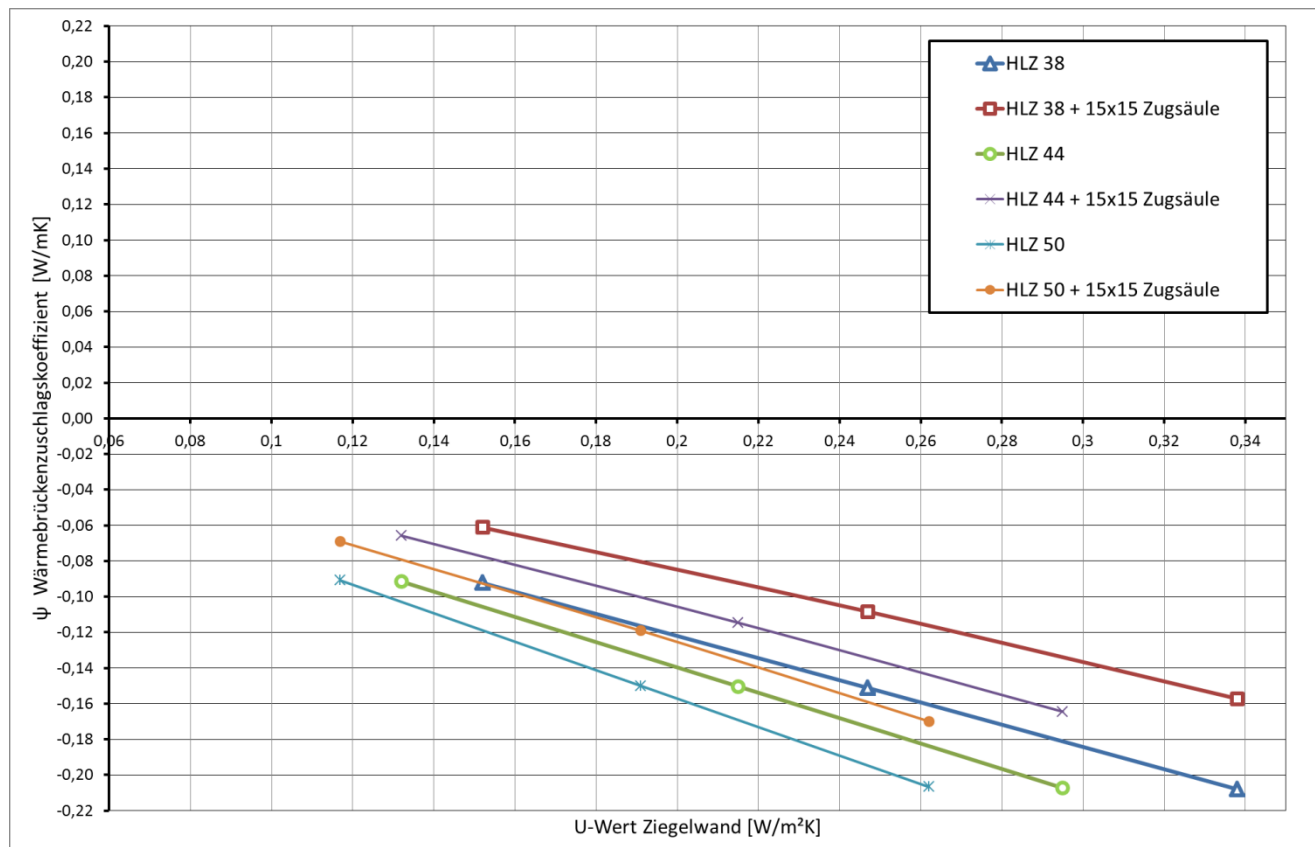
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{min} : 16,0°C bis 18,3°C

f_{Rsi} : 0,83 bis 0,93

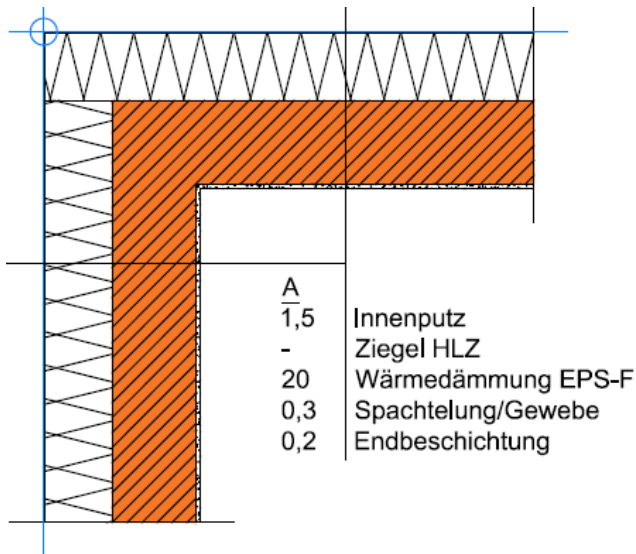
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 09 – Außenecke horizontal

Ziegelwand mit WDVS

Vertikaler Schnitt

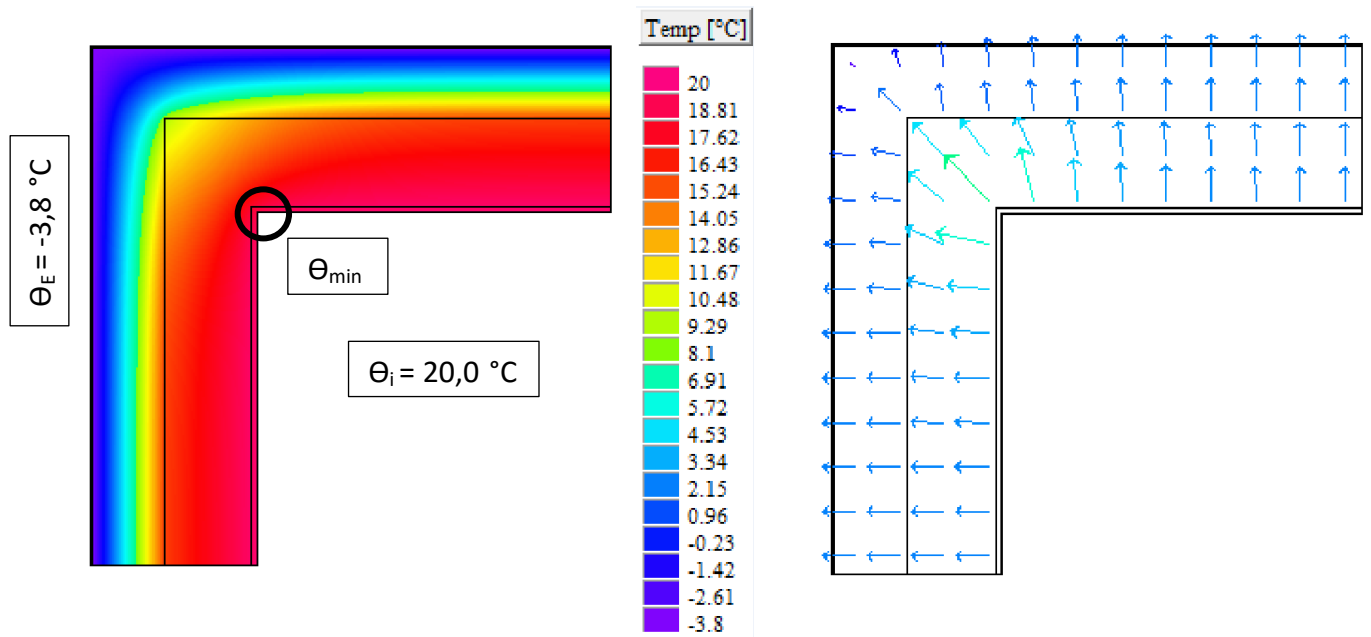


A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

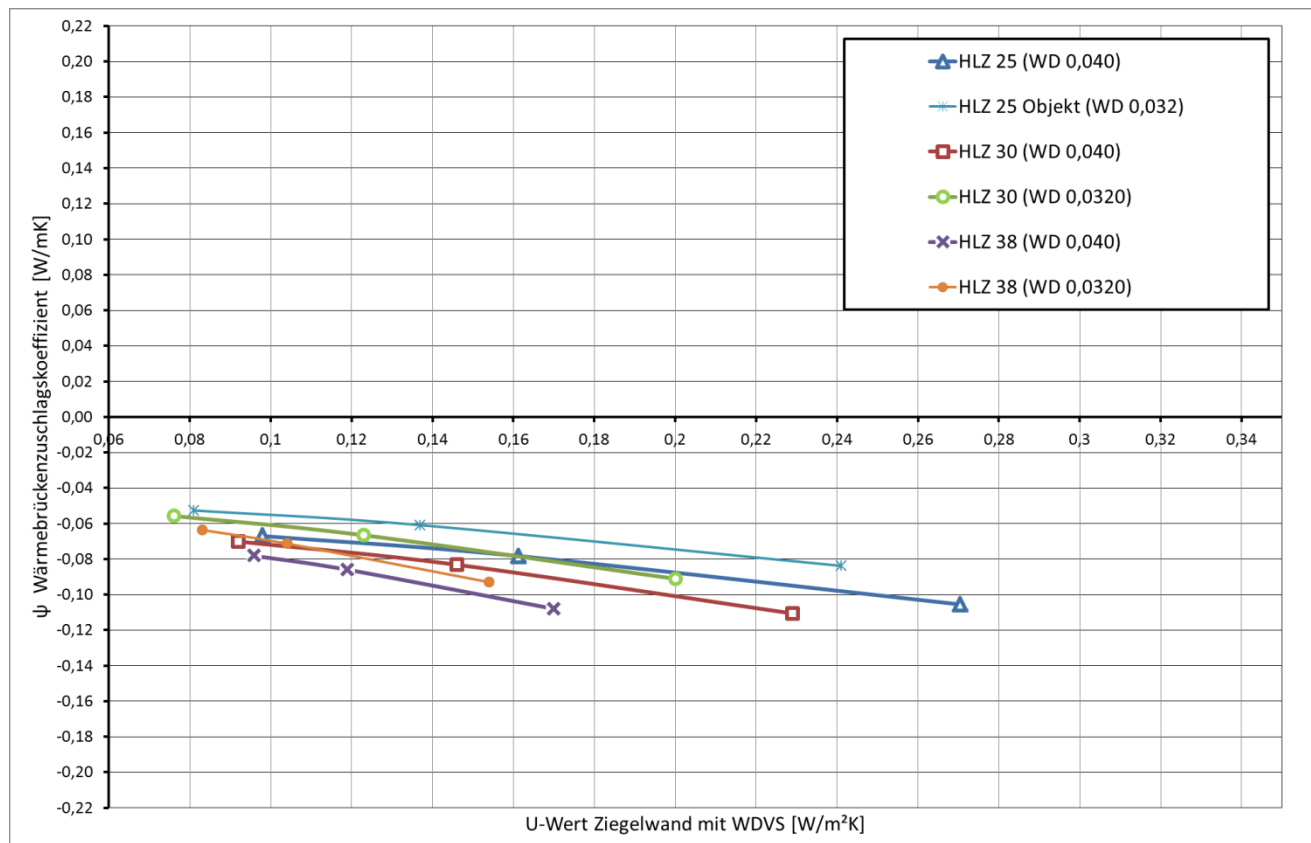
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{min} : 17,6°C bis 18,5°C

f_{Rsi} : 0,90 bis 0,94

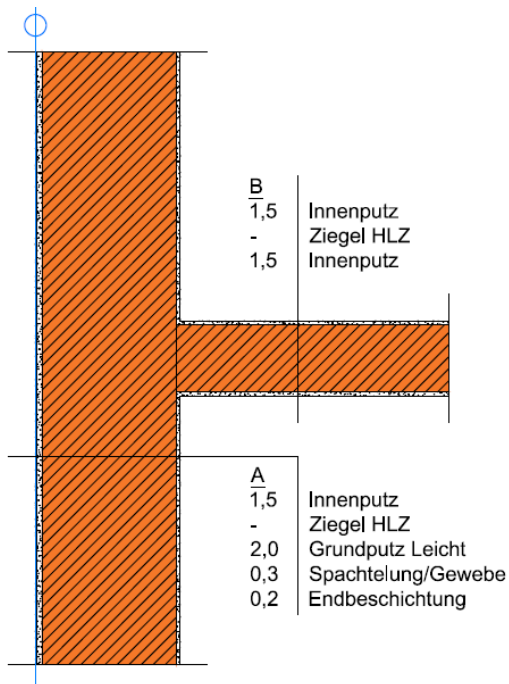
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 10 – Zwischenwandanschluss horizontal

Ziegelwand einschalig

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

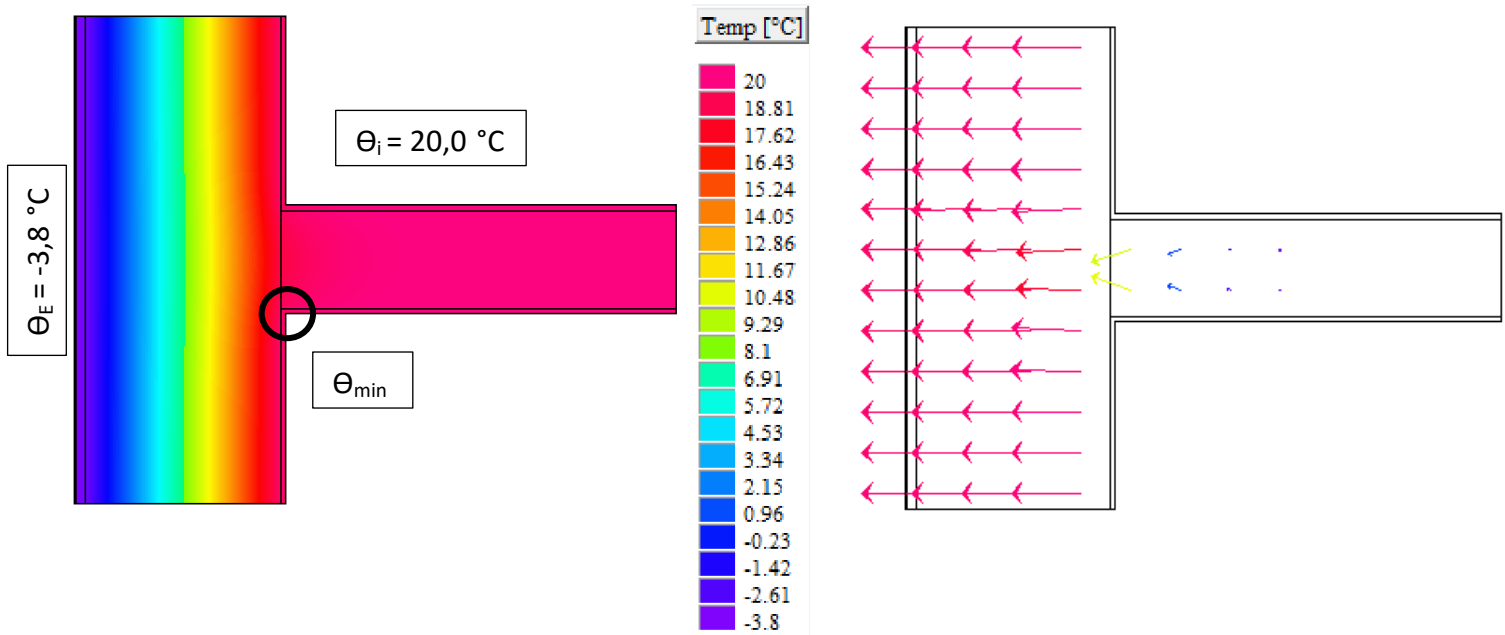
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	0,250	0,250	775
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

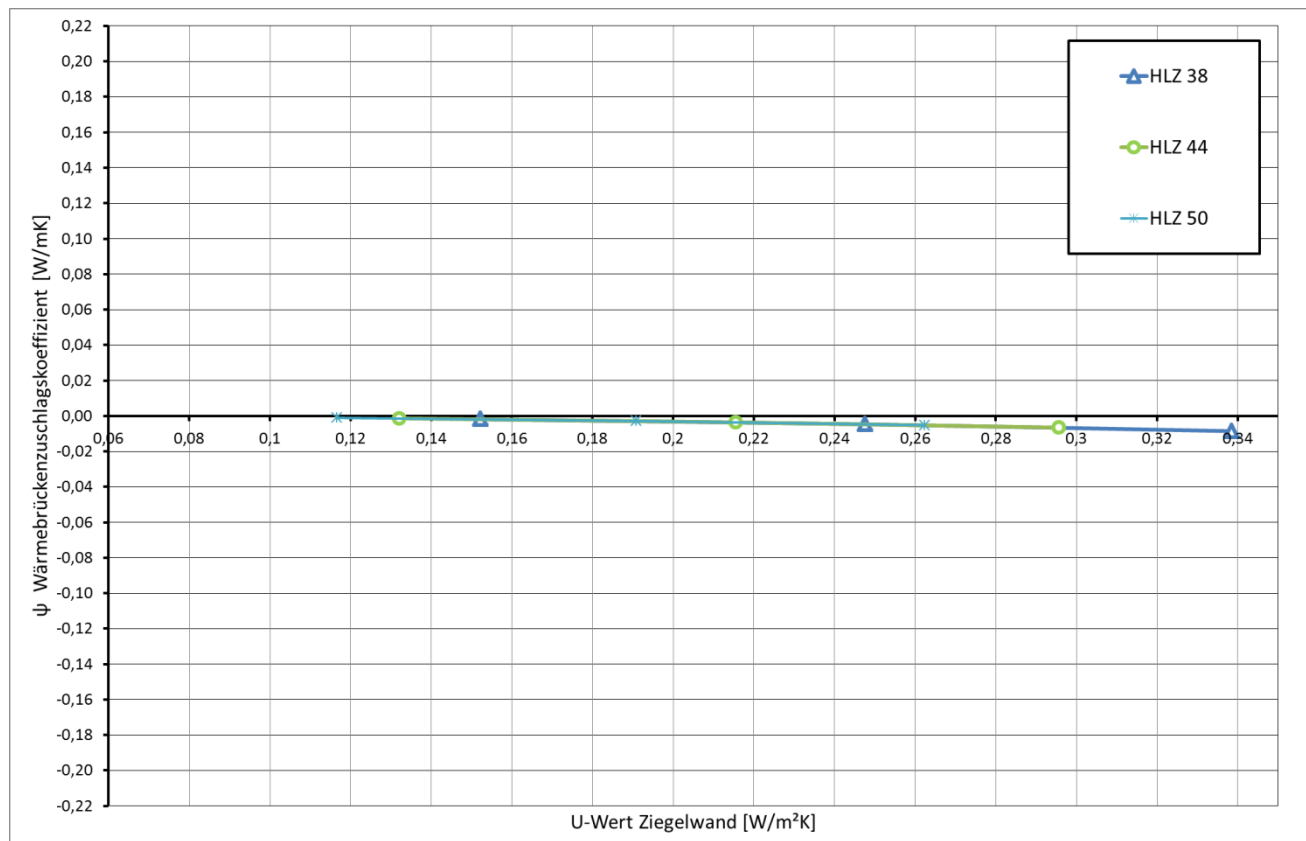
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 17,8°C bis 19,3°C

f_{Rsi} : 0,91 bis 0,97

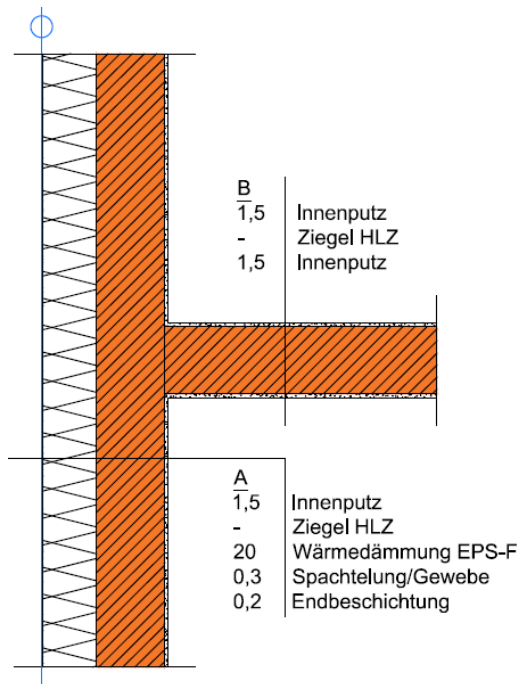
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 10 - Zwischenwandanschluss horizontal

Ziegelwand mit WDVS

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

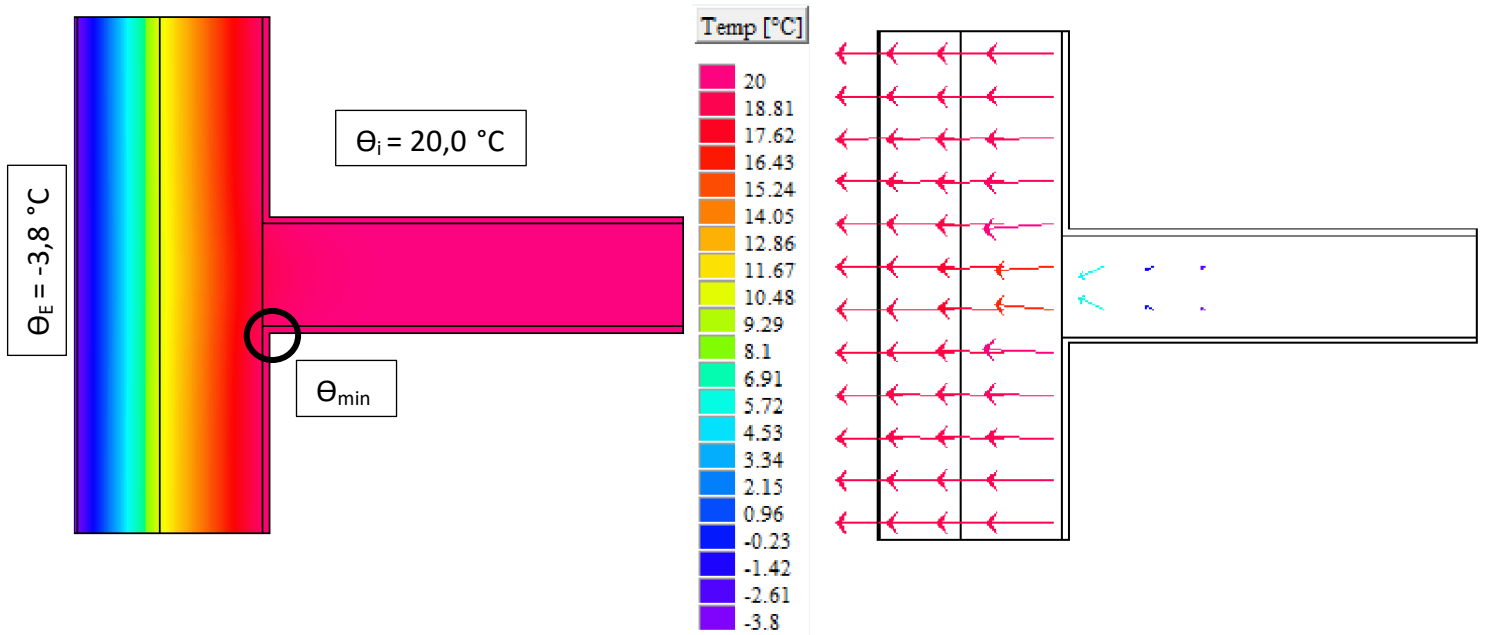
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Innenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	0,250	0,250	775
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

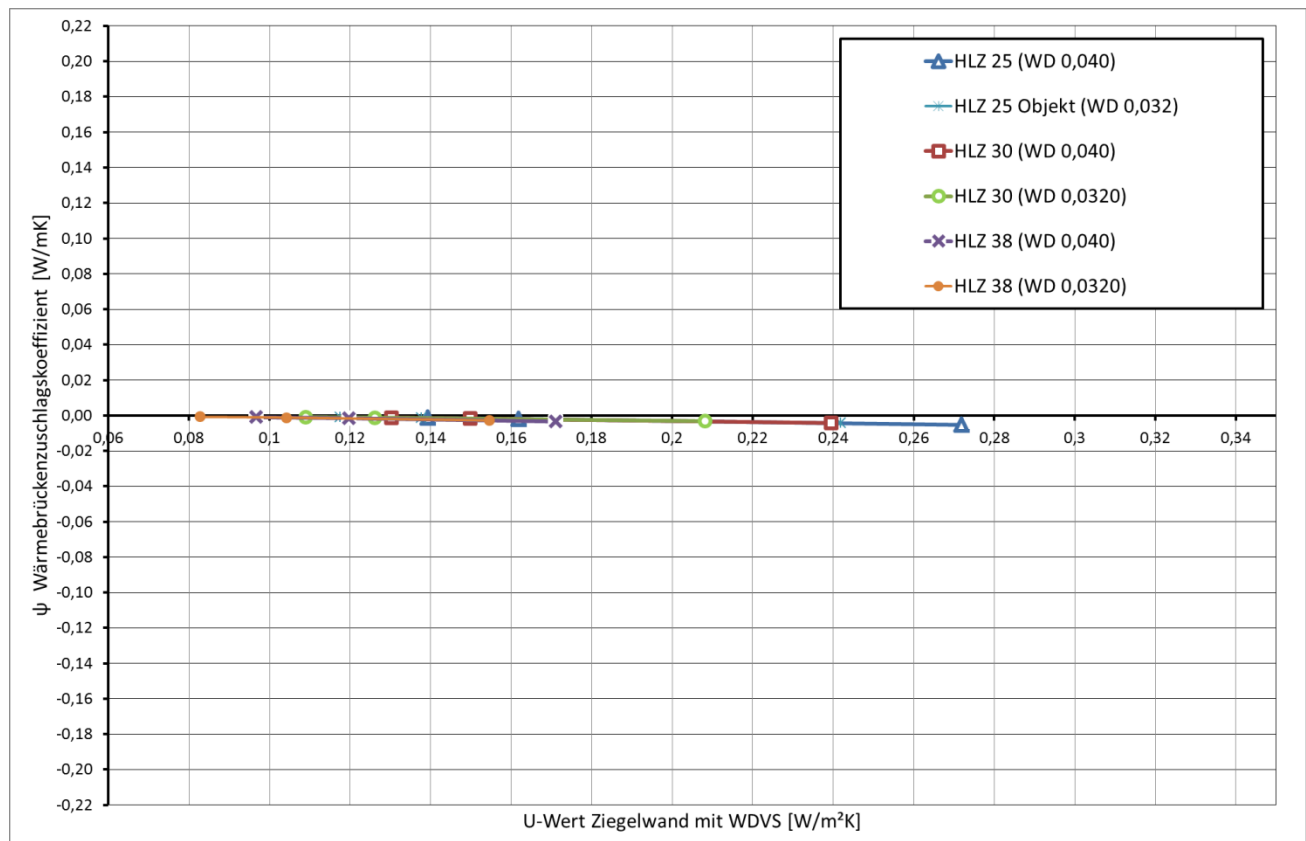
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 18,0°C bis 18,7°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,95

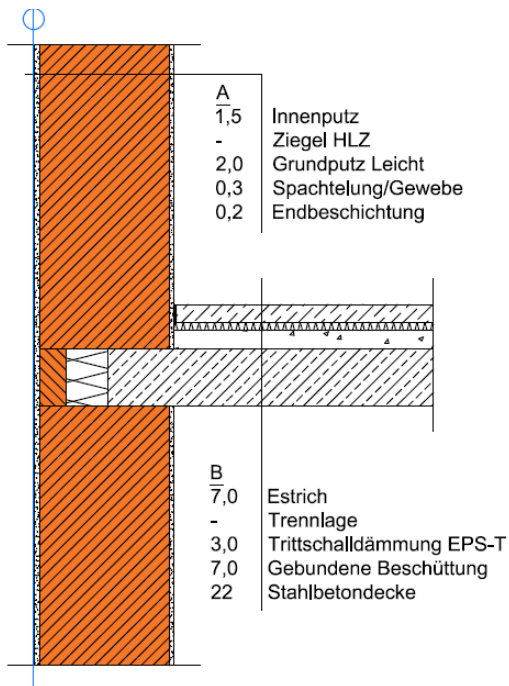
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 11 – Zwischendecke

Ziegelwand einschalig, STB Decke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

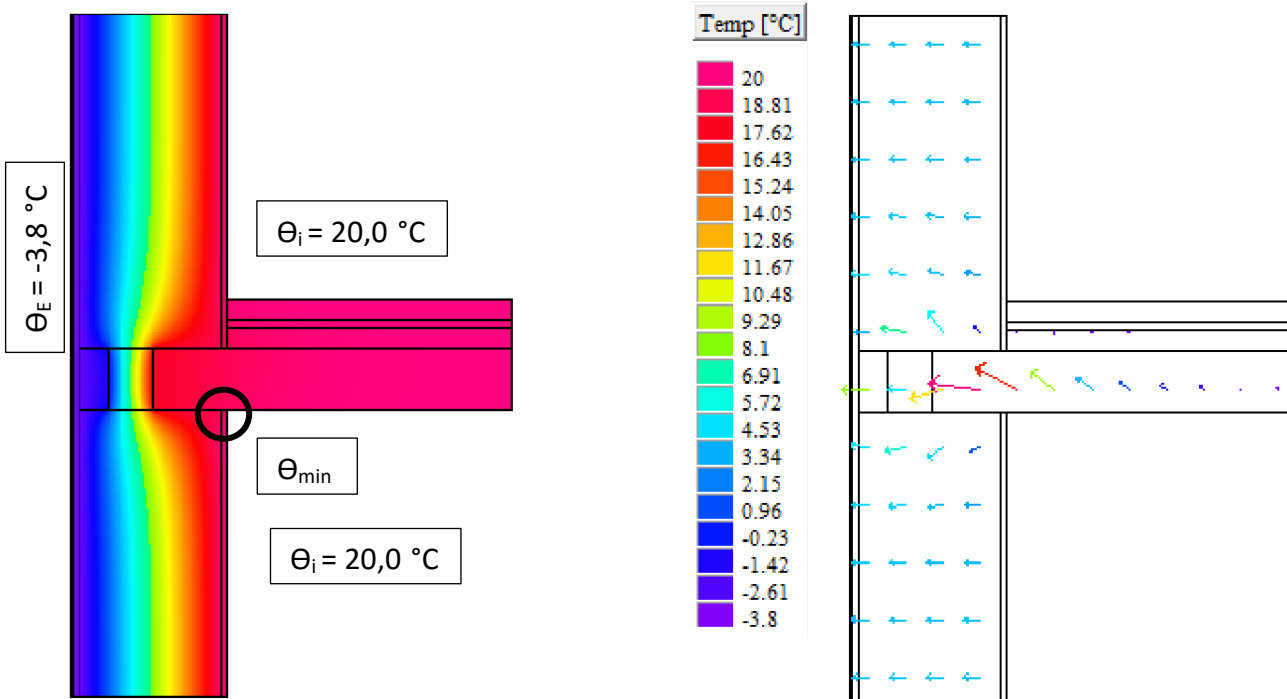
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

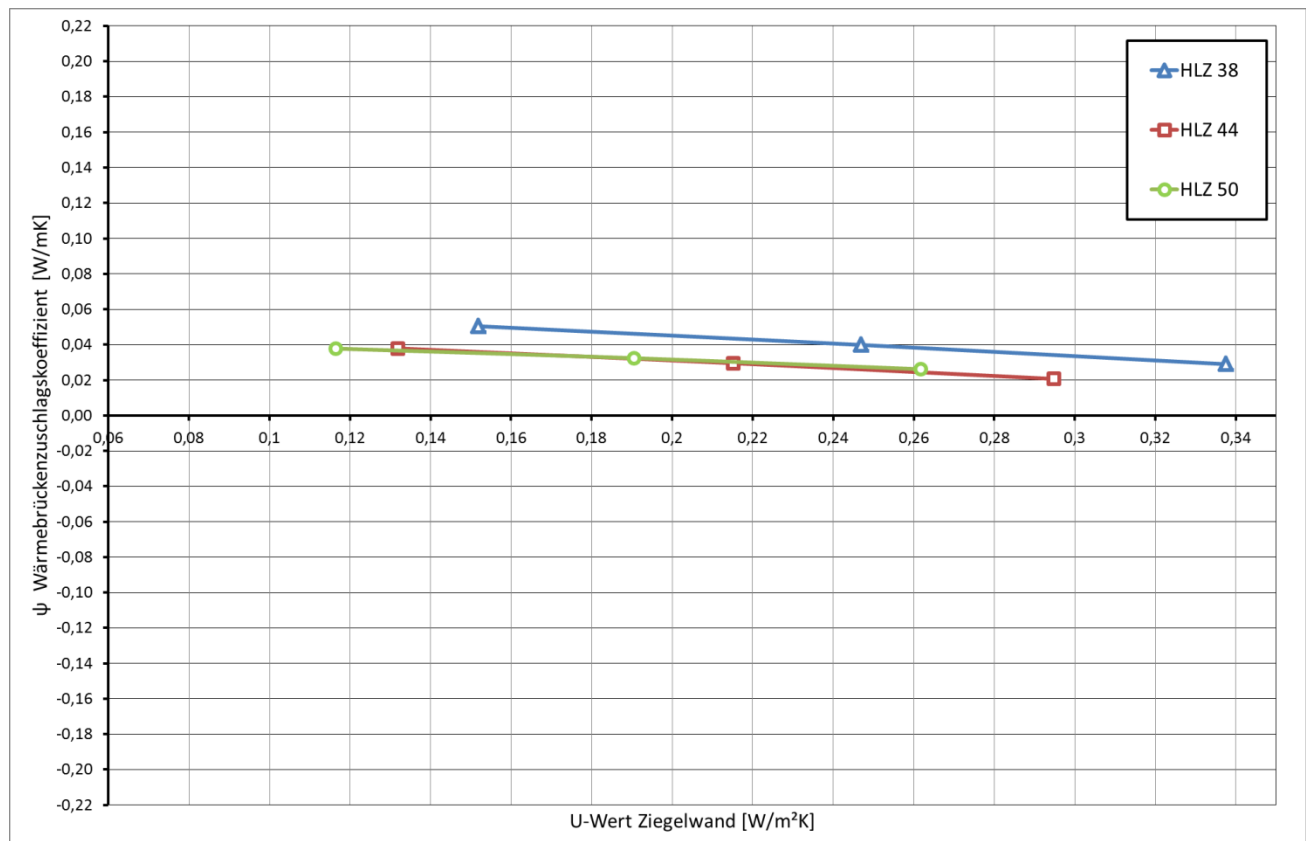
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{min} : 17,8°C bis 18,8°C

f_{Rsi} : 0,91 bis 0,95

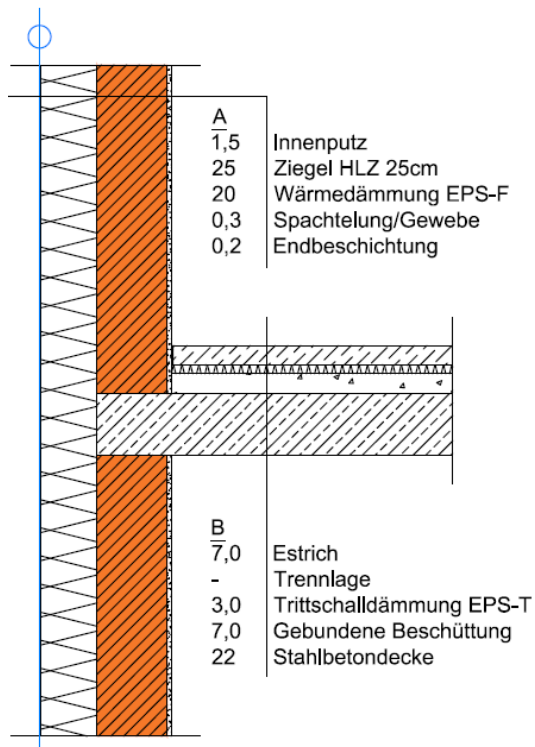
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 11 - Zwischendecke

Ziegelwand mit WDVS, STB Decke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

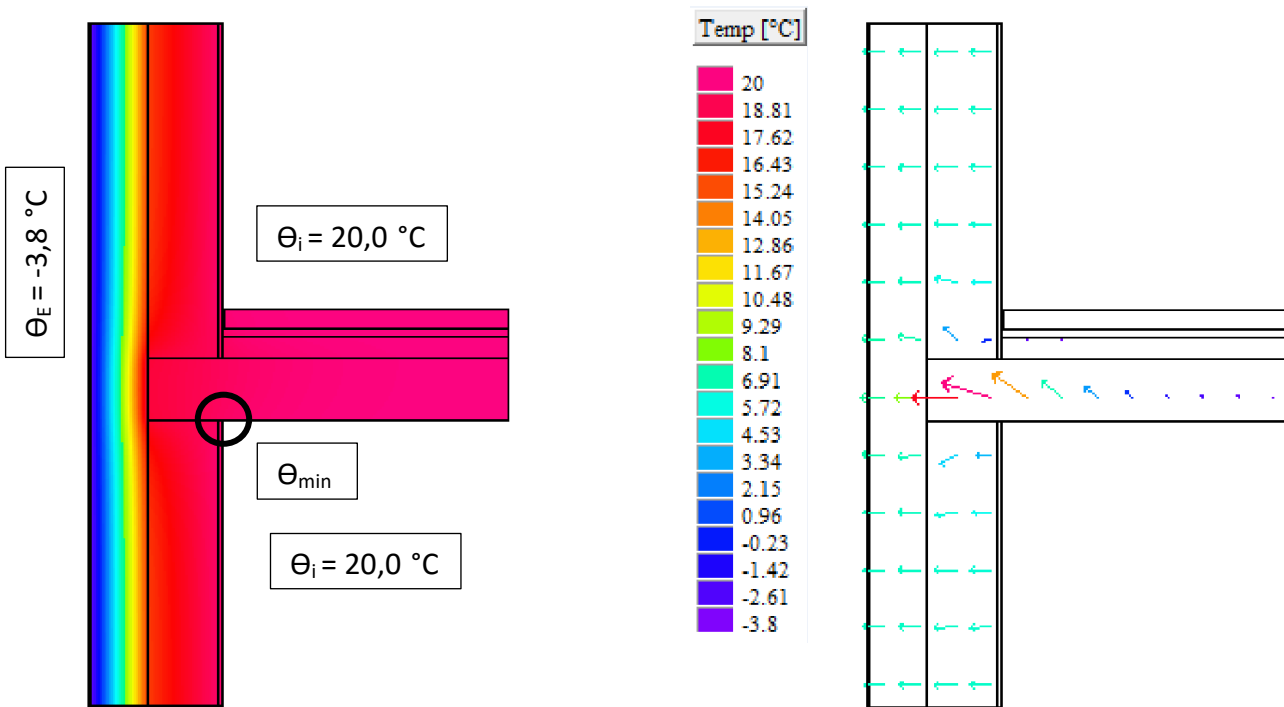
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

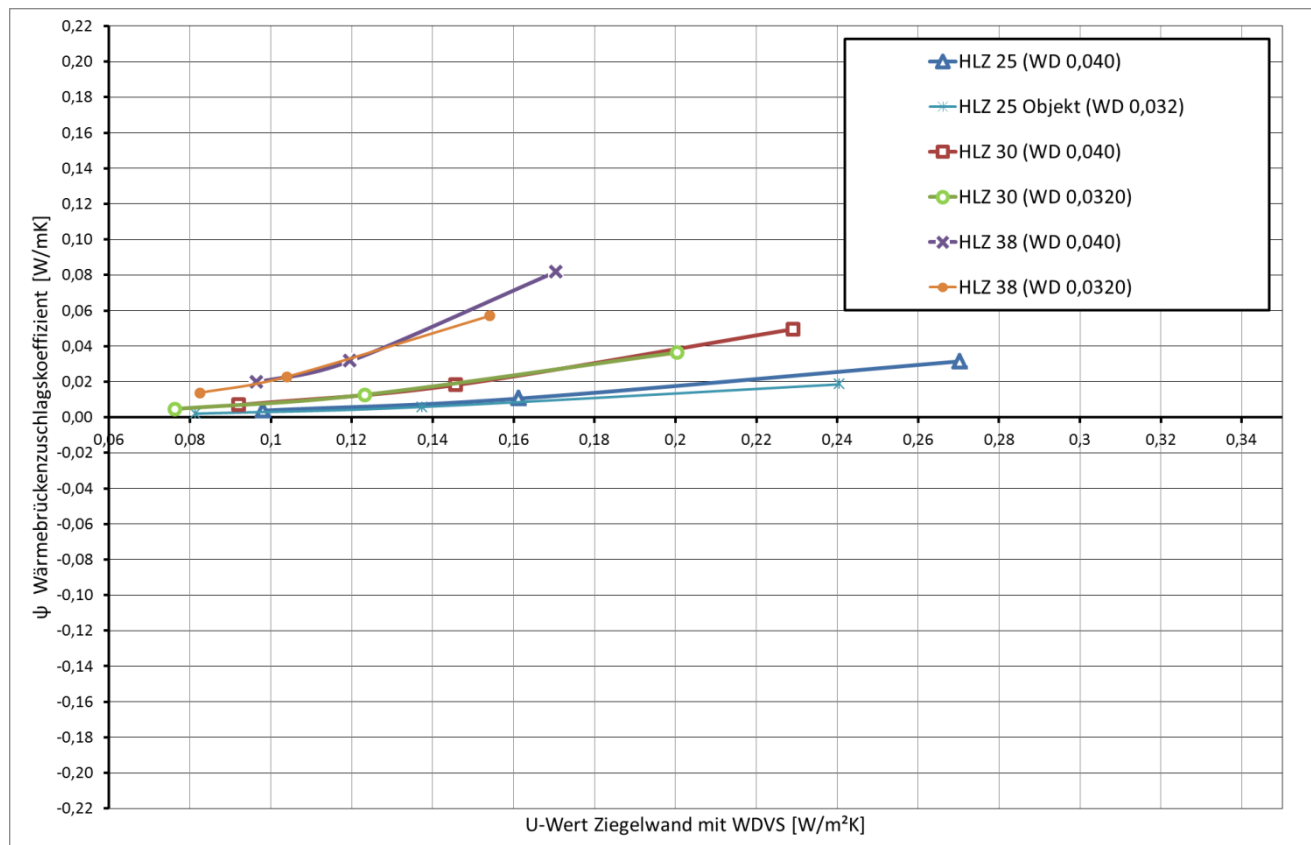
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,0°C bis 19,5°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,98

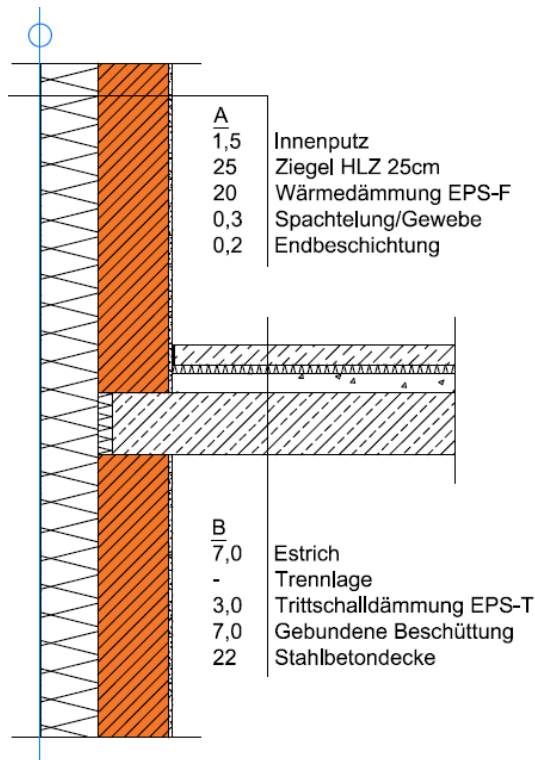
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 11 - Zwischendecke

Ziegelwand mit WDVS, STB Decke mit Rostdämmung

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

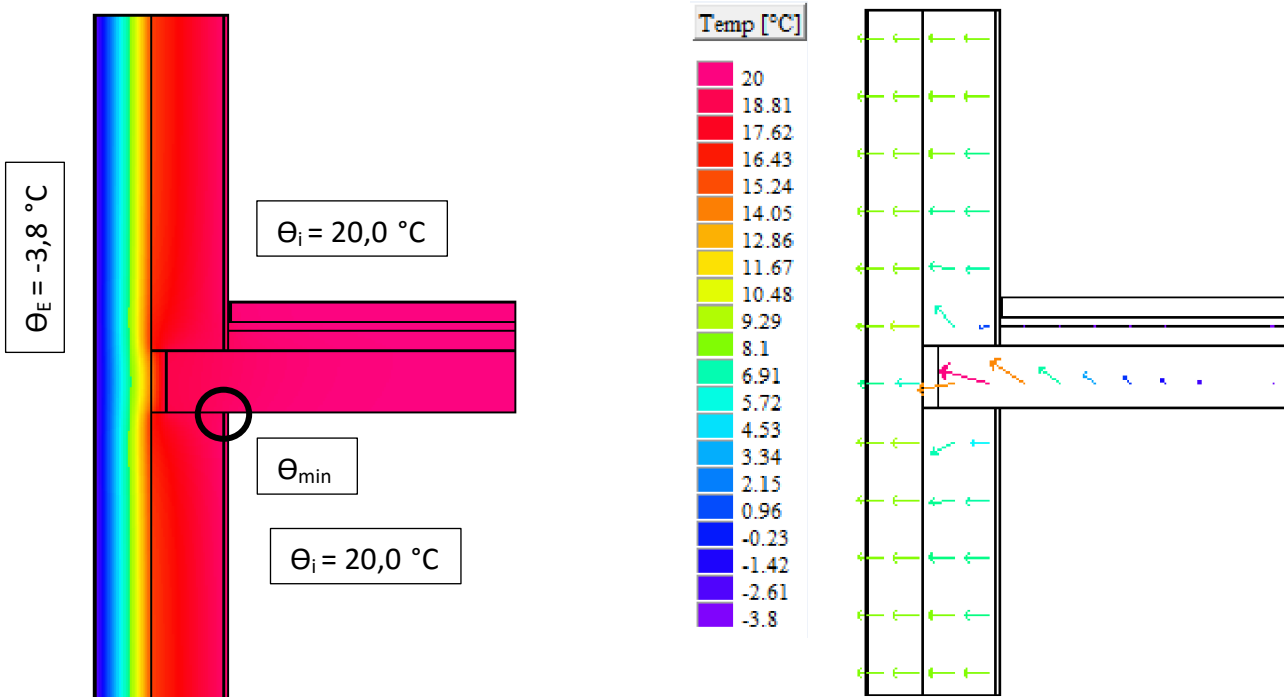
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

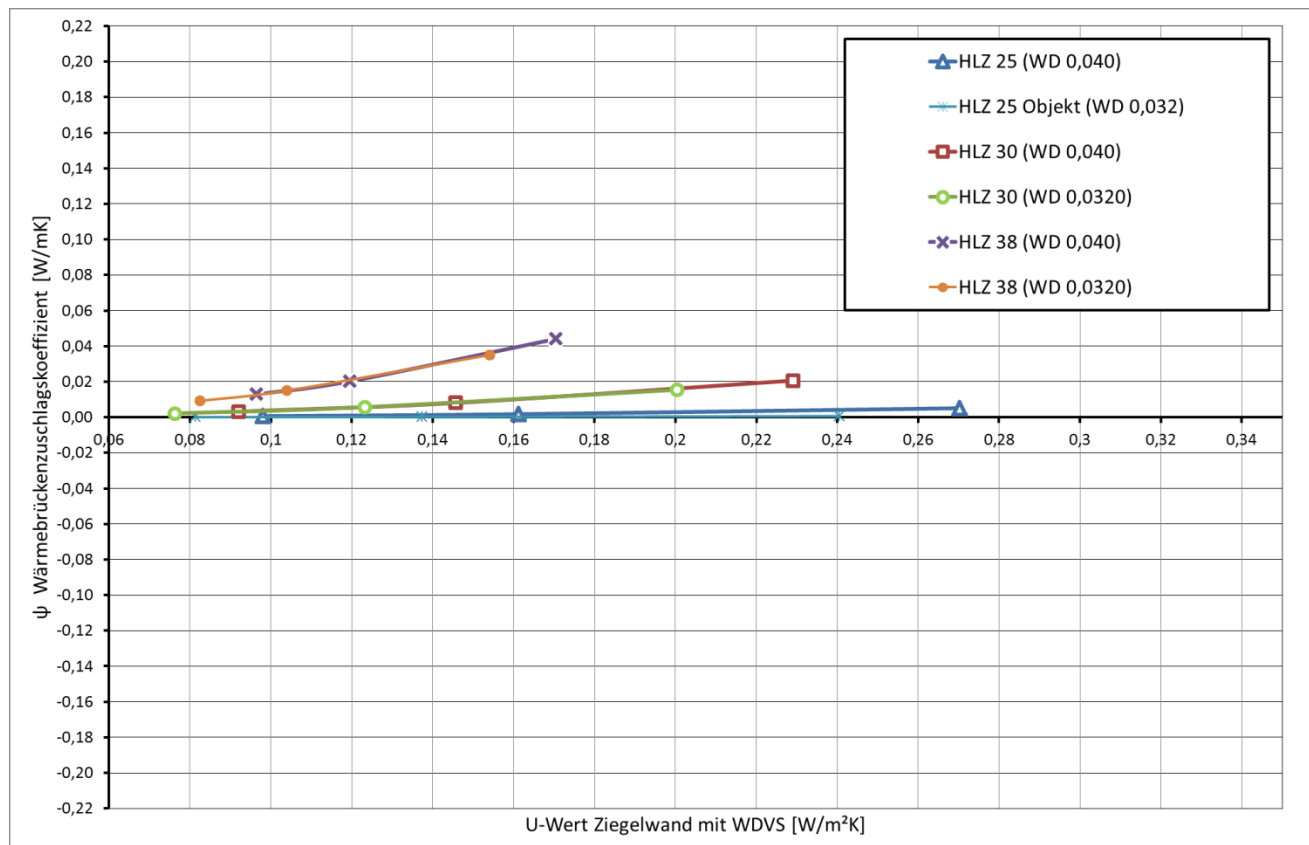
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 18,3°C bis 19,5°C

f_{Rsi} : 0,93 bis 0,98

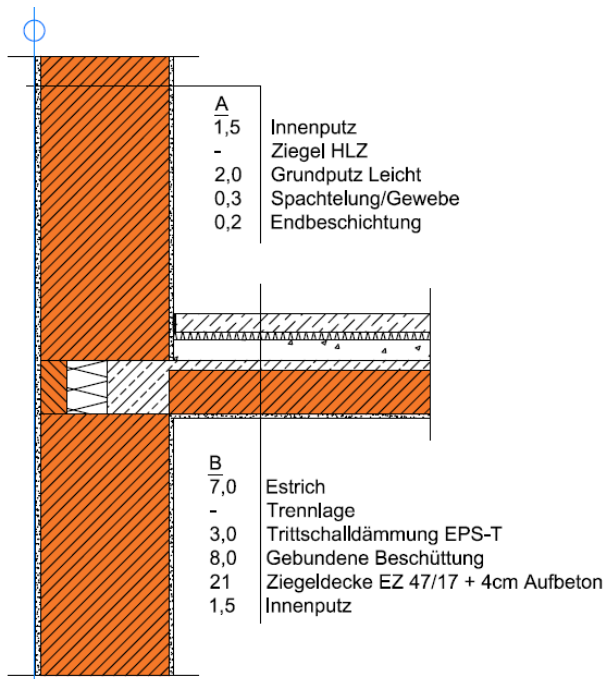
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 11 - Zwischendecke

Ziegelwand einschalig, Ziegeldecke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

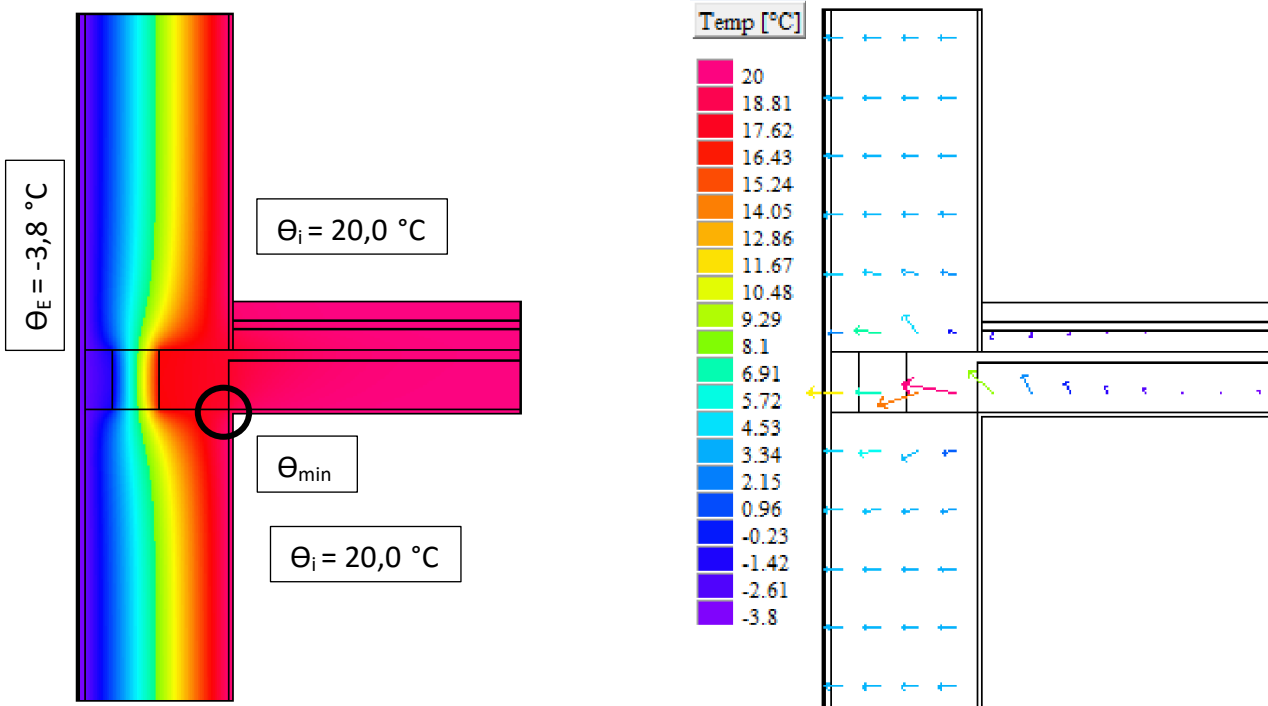
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,080	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

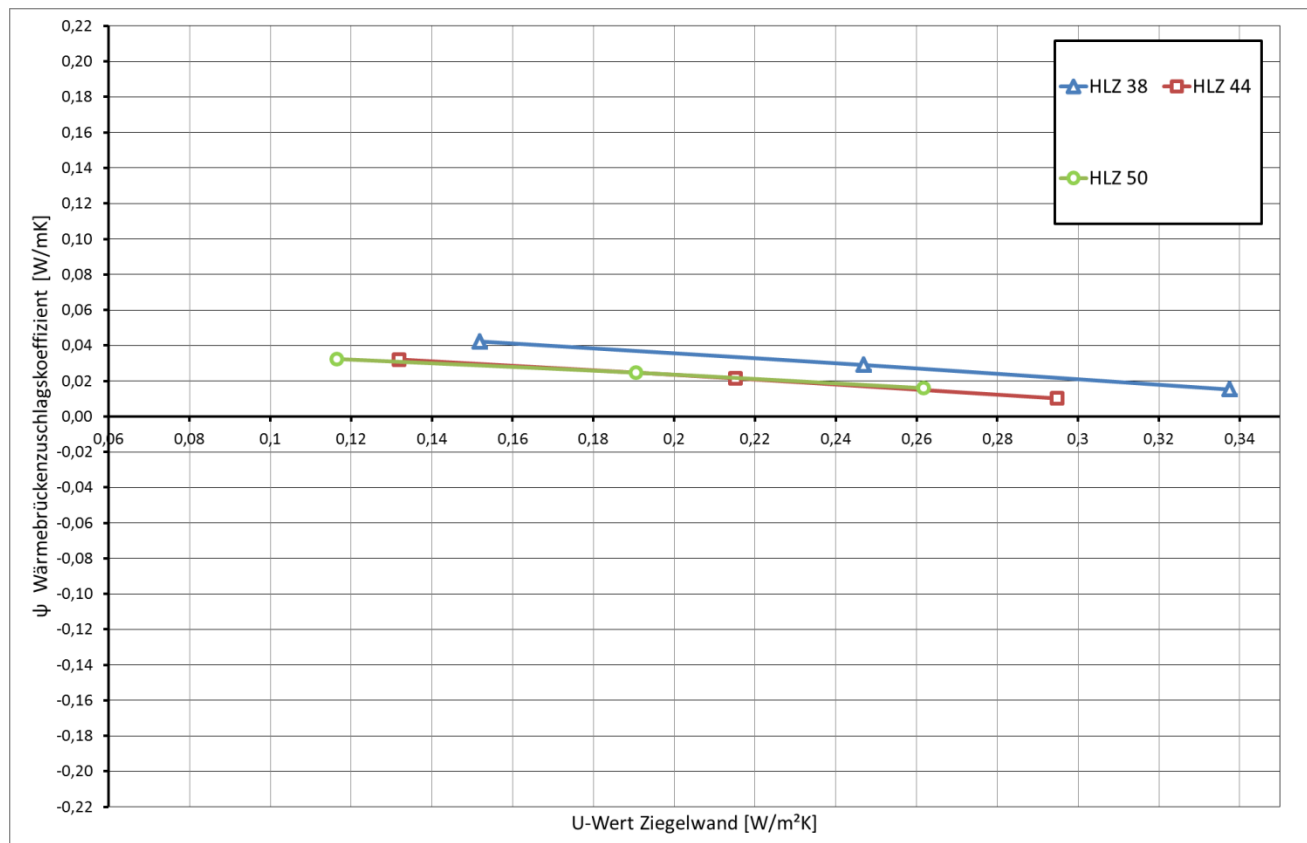
Temperaturverteilung und Wärmefluss



$\Theta_{min}: 17,2\text{°C bis } 18,5\text{°C}$

$f_{Rsi} : 0,88 \text{ bis } 0,94$

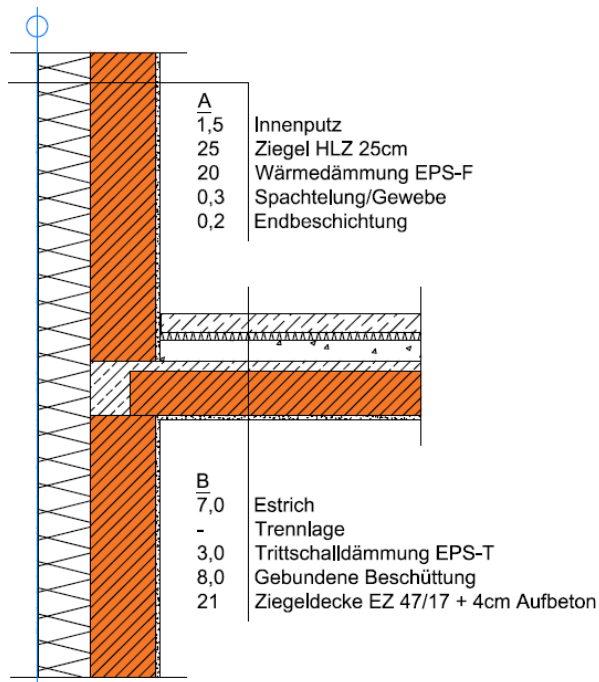
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 11 - Zwischendecke

Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

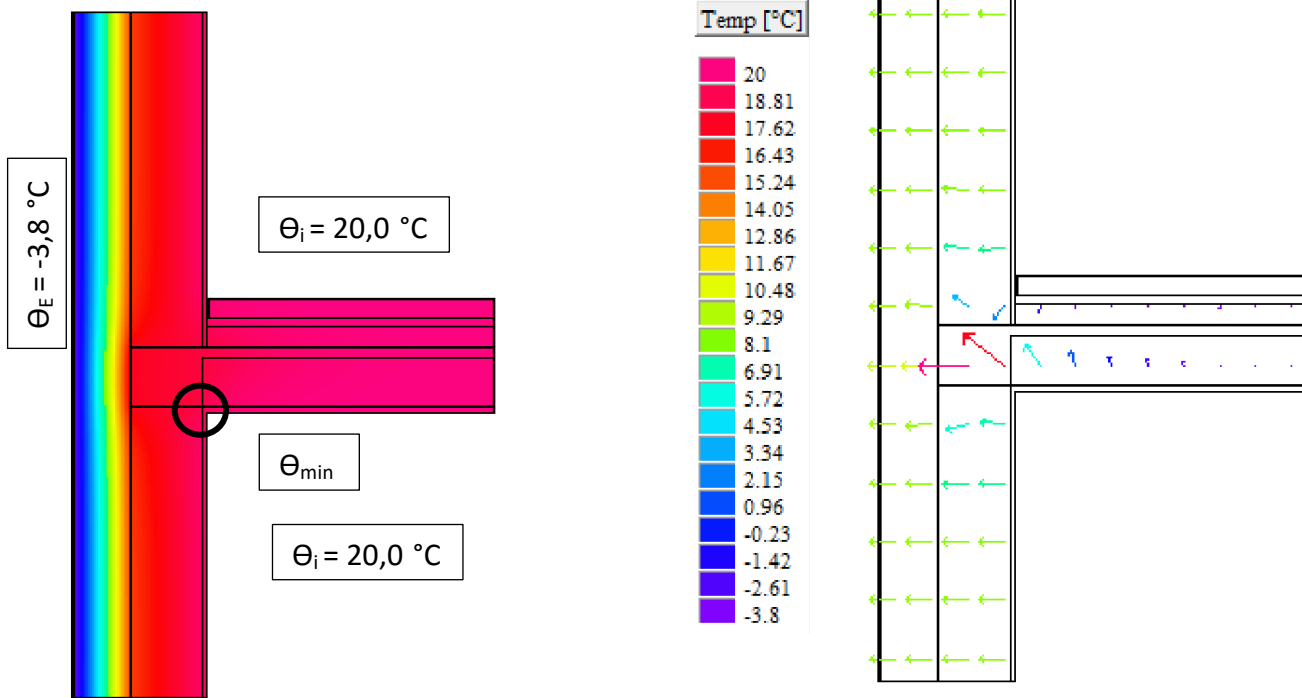
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,080	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

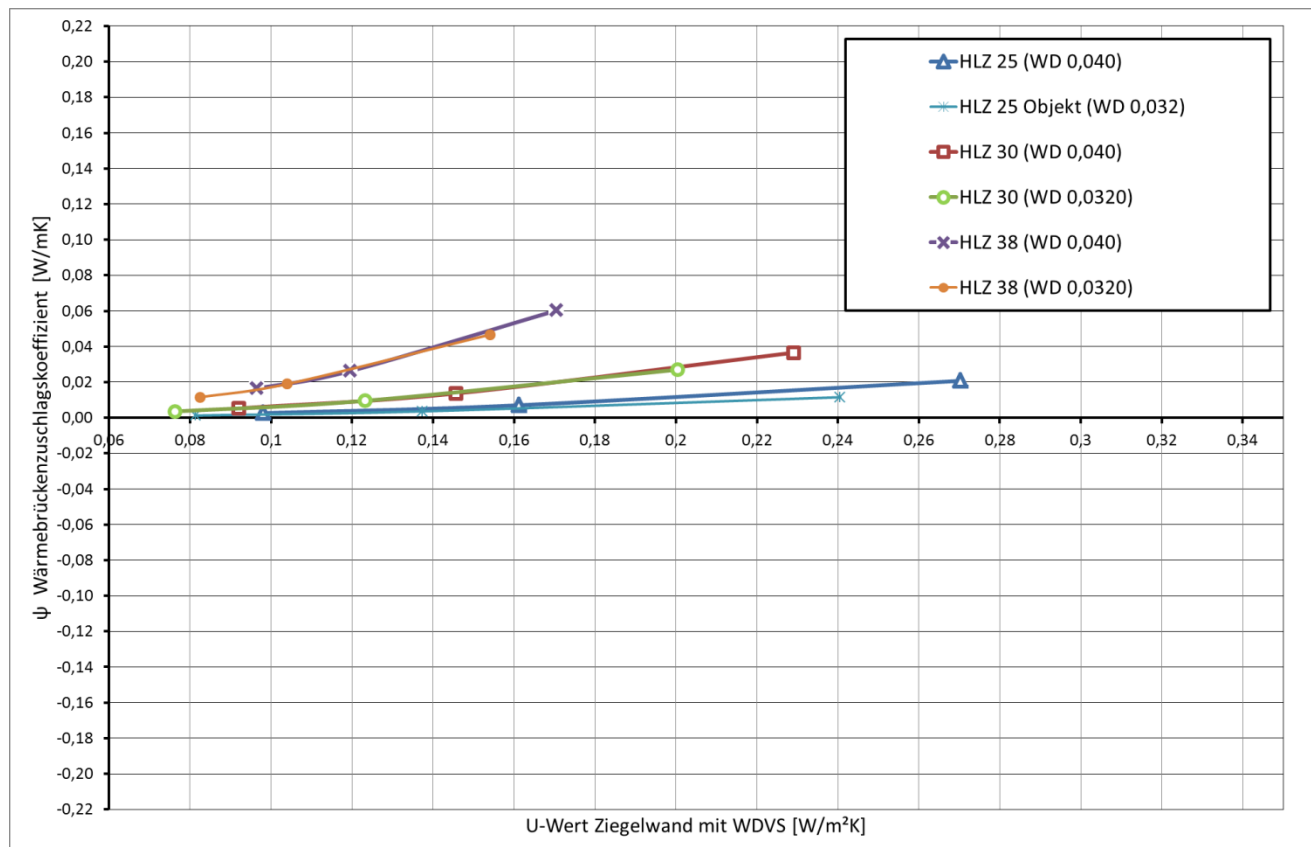
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 17,6°C bis 19,3°C

f_{Rsi} : 0,90 bis 0,97

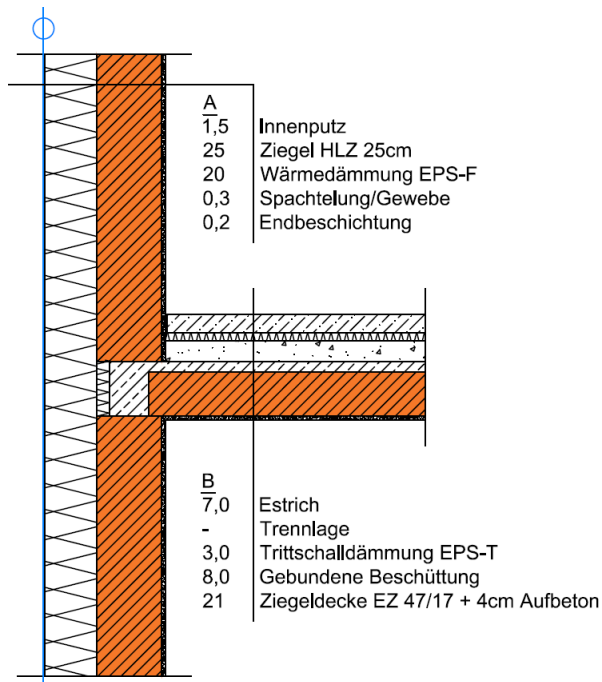
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 11 - Zwischendecke

Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke mit Rostdämmung

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

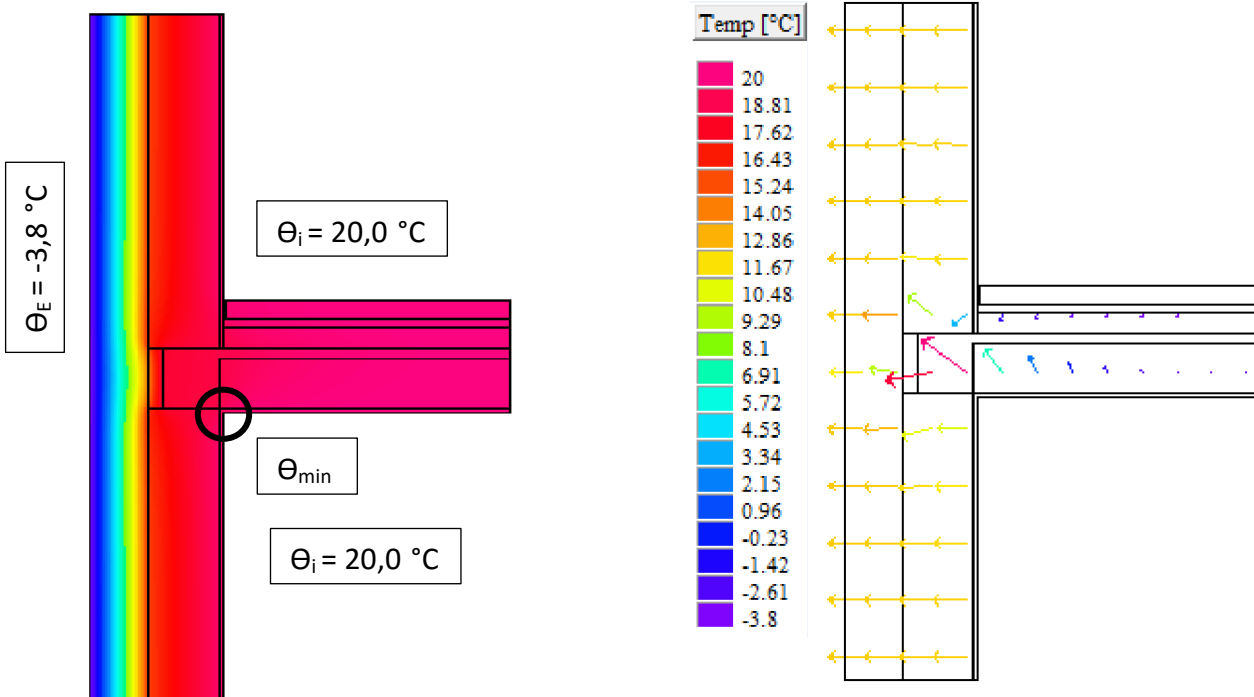
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,080	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

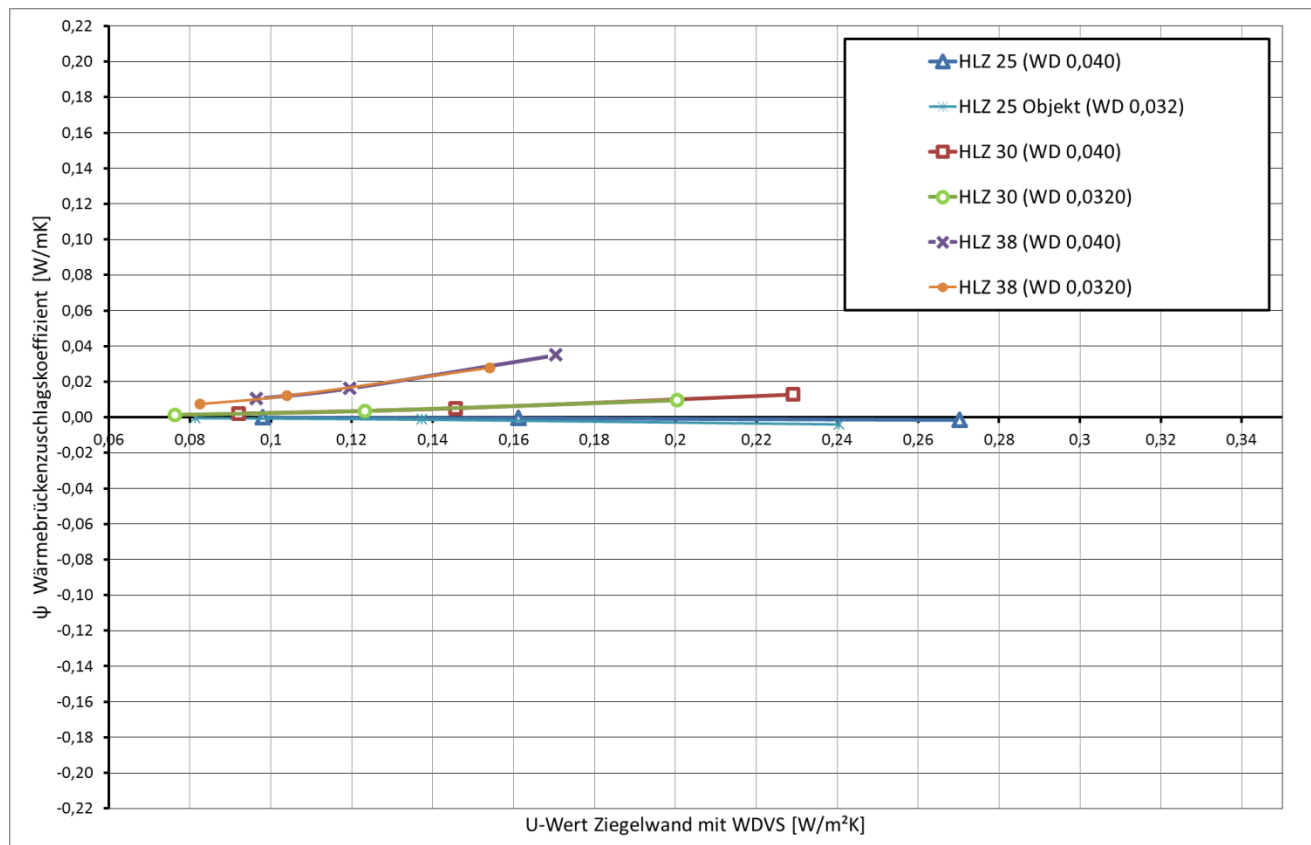
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 17,9°C bis 19,4°C

f_{Rsi} : 0,91 bis 0,98

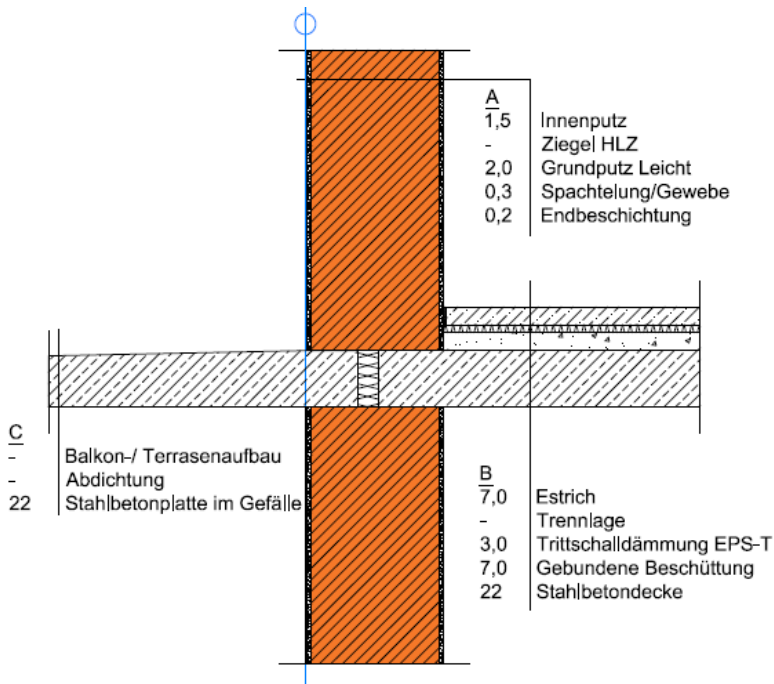
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 12 - Balkon

Ziegelwand einschlig, STB Decke, thermische Trennung 8 cm

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Zwischendecke

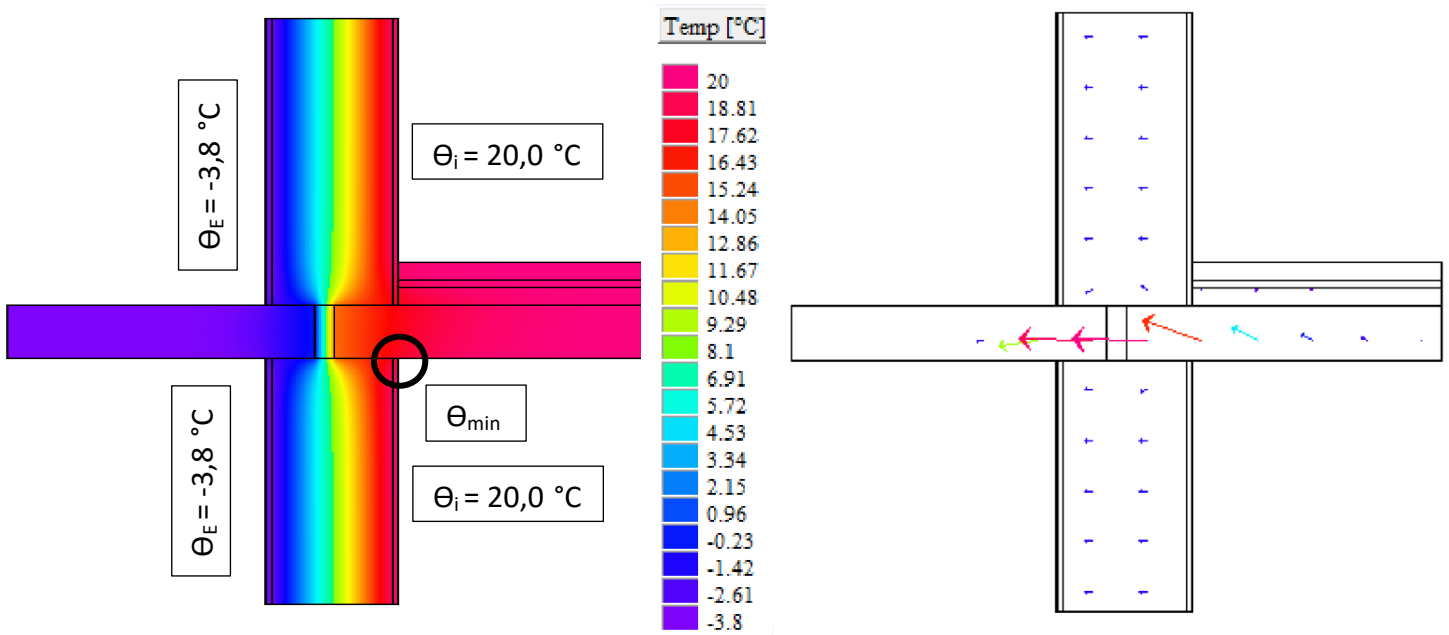
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

C_ Balkon

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Balkon- / Terrassenaufbau	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Stahlbetonplatte im Gefälle	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

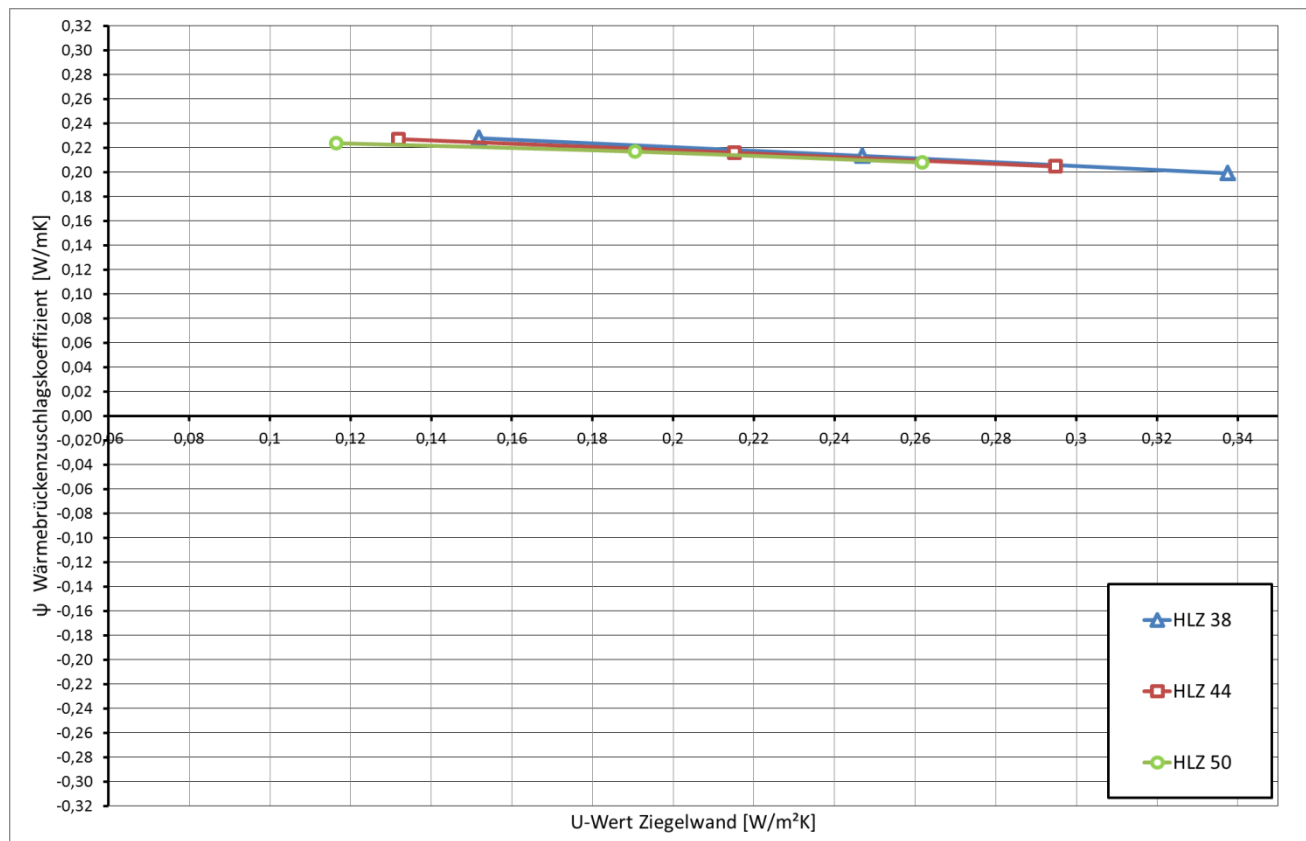
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{min} : 16,1°C bis 16,8°C

f_{Rsi} : 0,84 bis 0,87

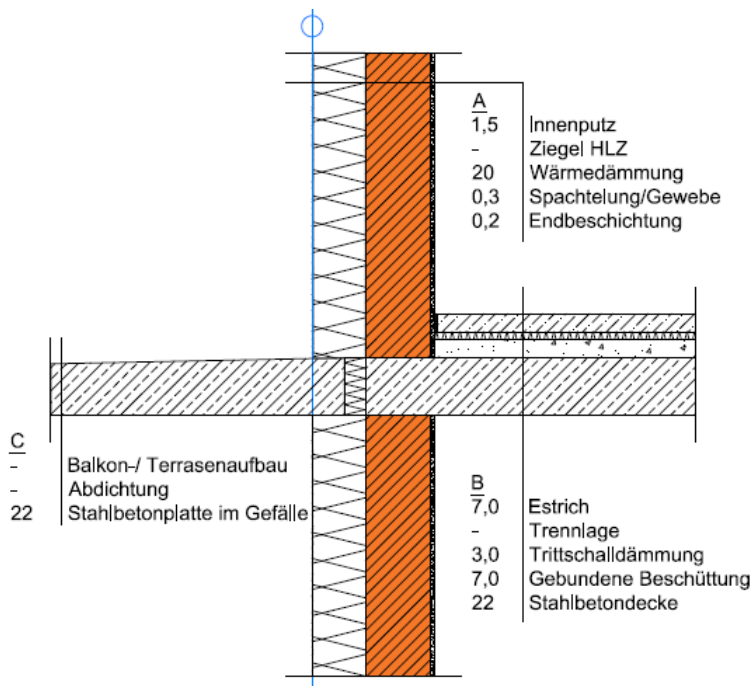
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 12 – Balkon – ISO Korb außen

Ziegelwand mit WDVS, STB Decke, thermische Trennung 8 cm

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Zwischendecke

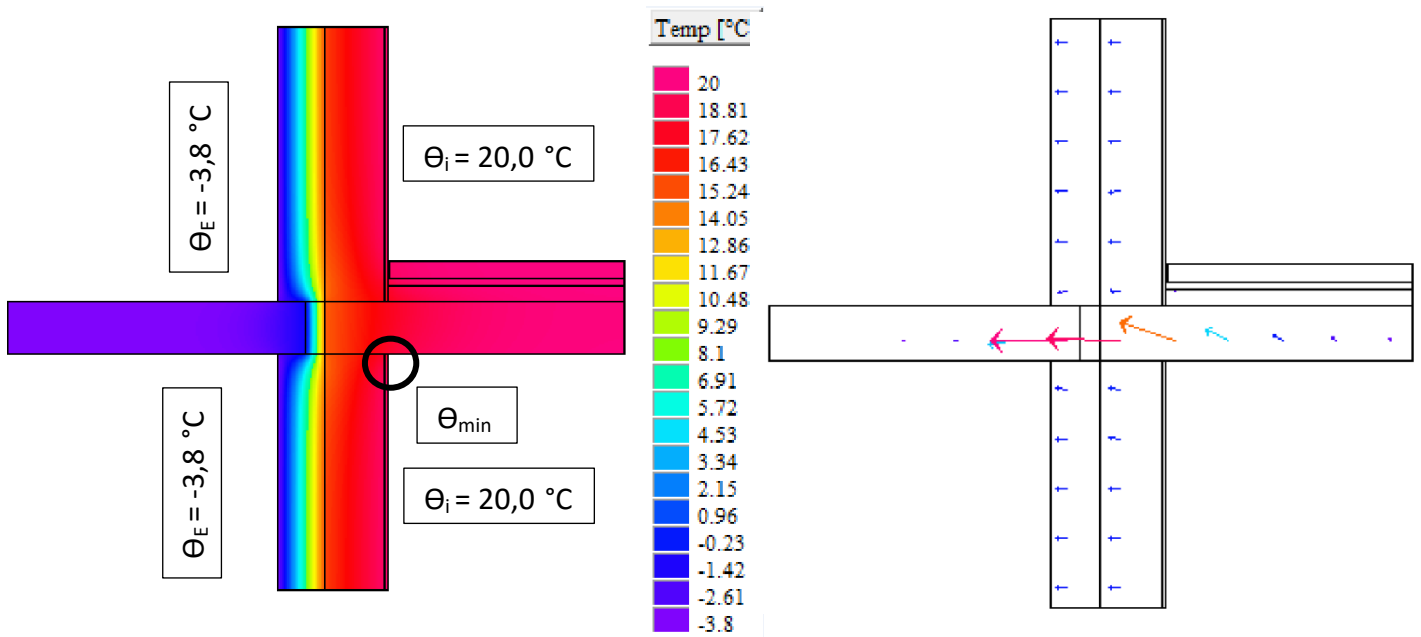
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

C_Balkon

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Balkon- / Terrassenaufbau	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Stahlbetonplatte im Gefälle	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

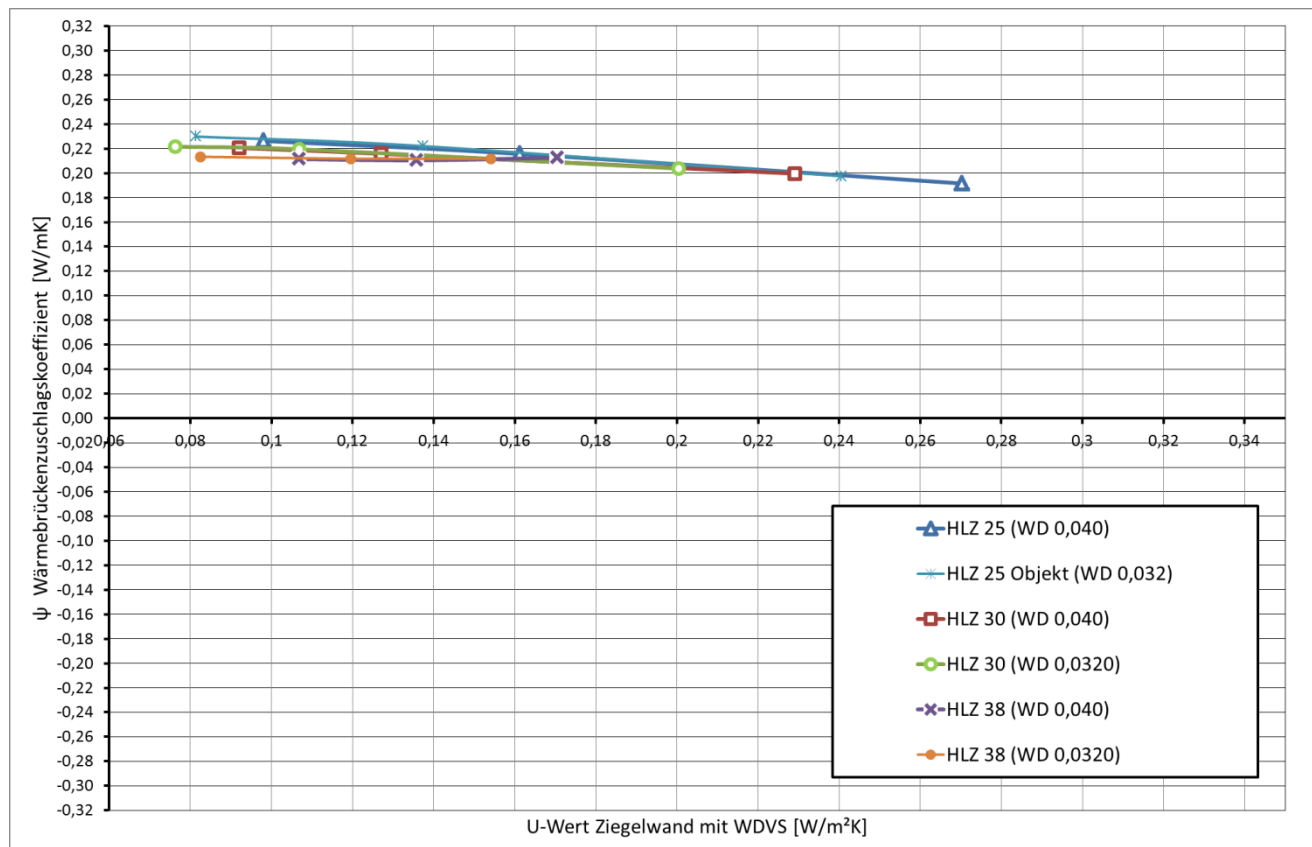
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 16,6°C bis 17,6°C

f_{Rsi} : 0,86 bis 0,90

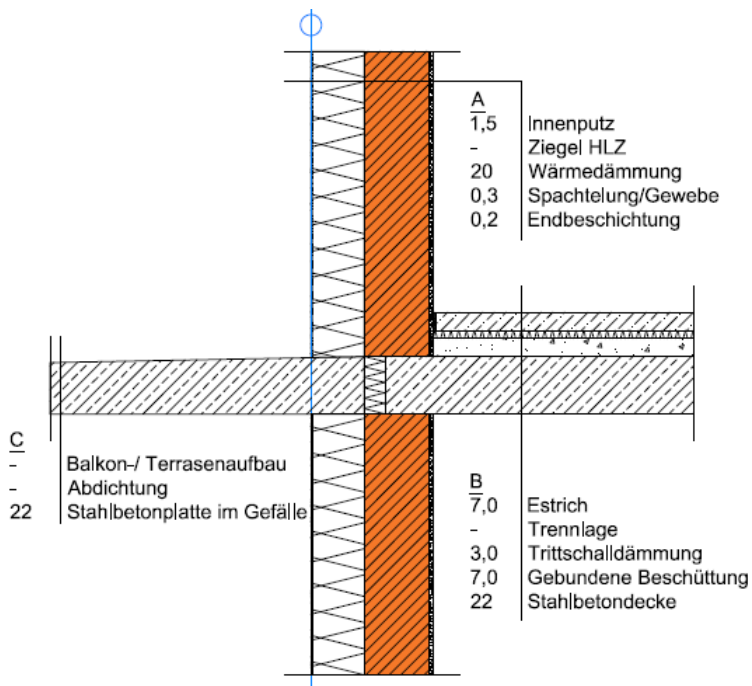
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 12 – Balkon – ISO Korb innen

Ziegelwand mit WDVS, STB Decke, thermische Trennung 8 cm

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Zwischendecke

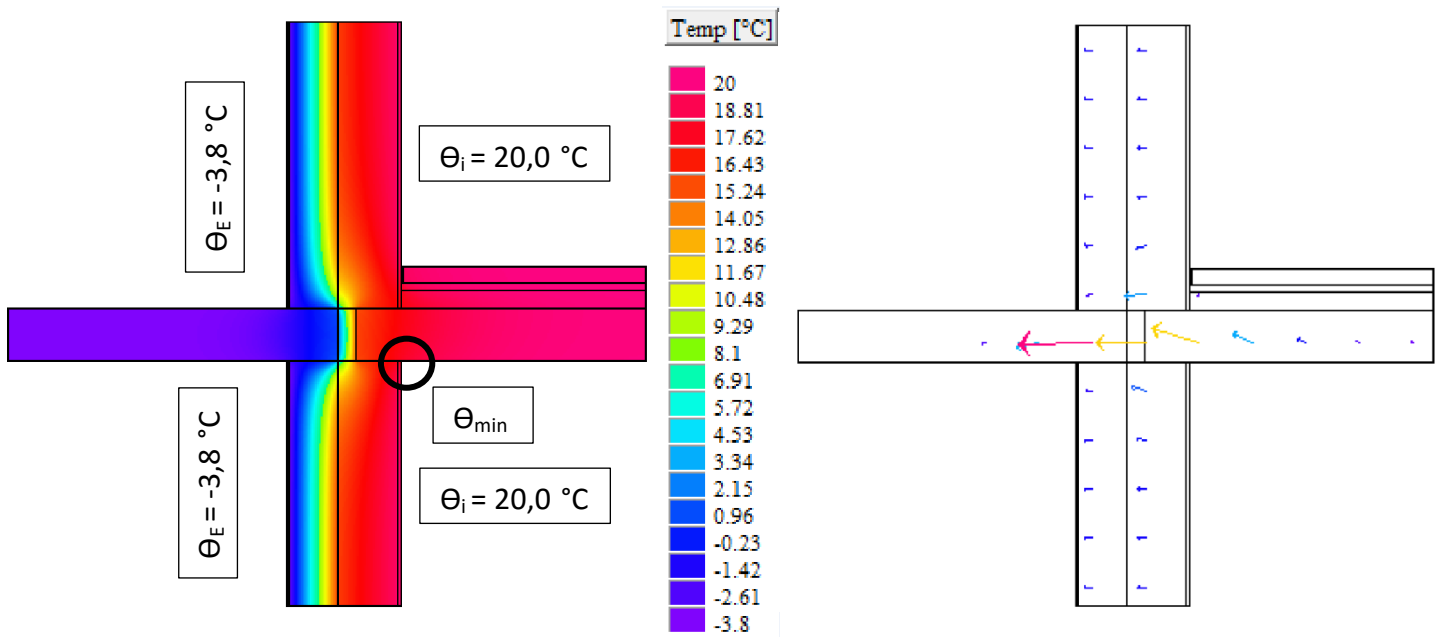
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

C_Balkon

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Balkon- / Terrassenaufbau	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Stahlbetonplatte im Gefälle	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

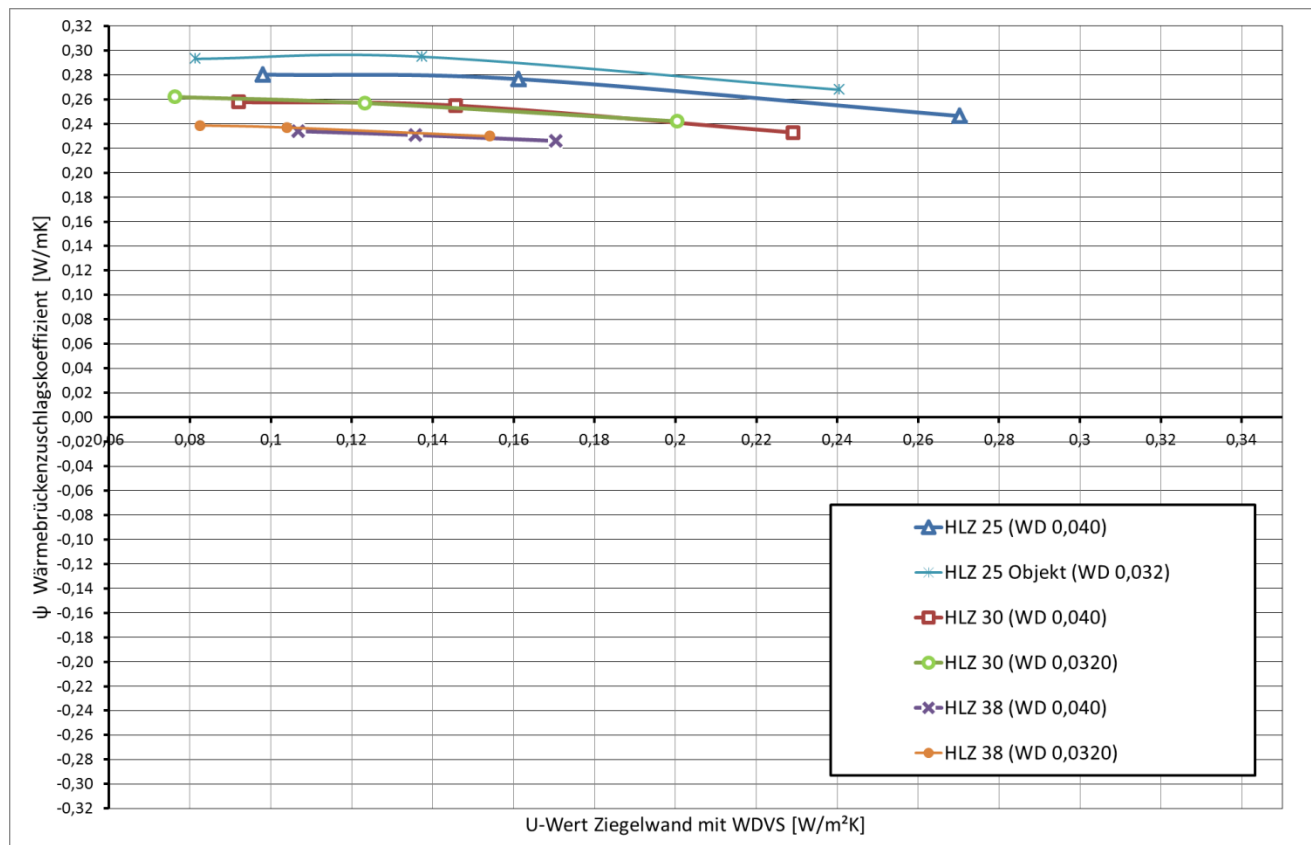
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 16,4°C bis 17,3°C

f_{Rsi} : 0,85 bis 0,89

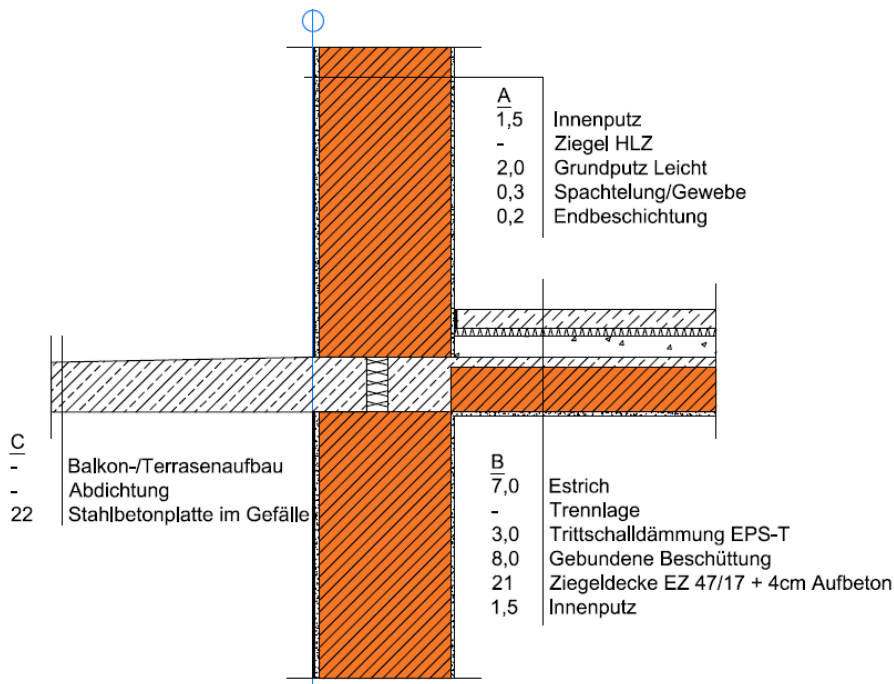
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 12 – Balkon

Ziegelwand einschlig, Ziegeldecke, thermische Trennung 8 cm

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Zwischendecke

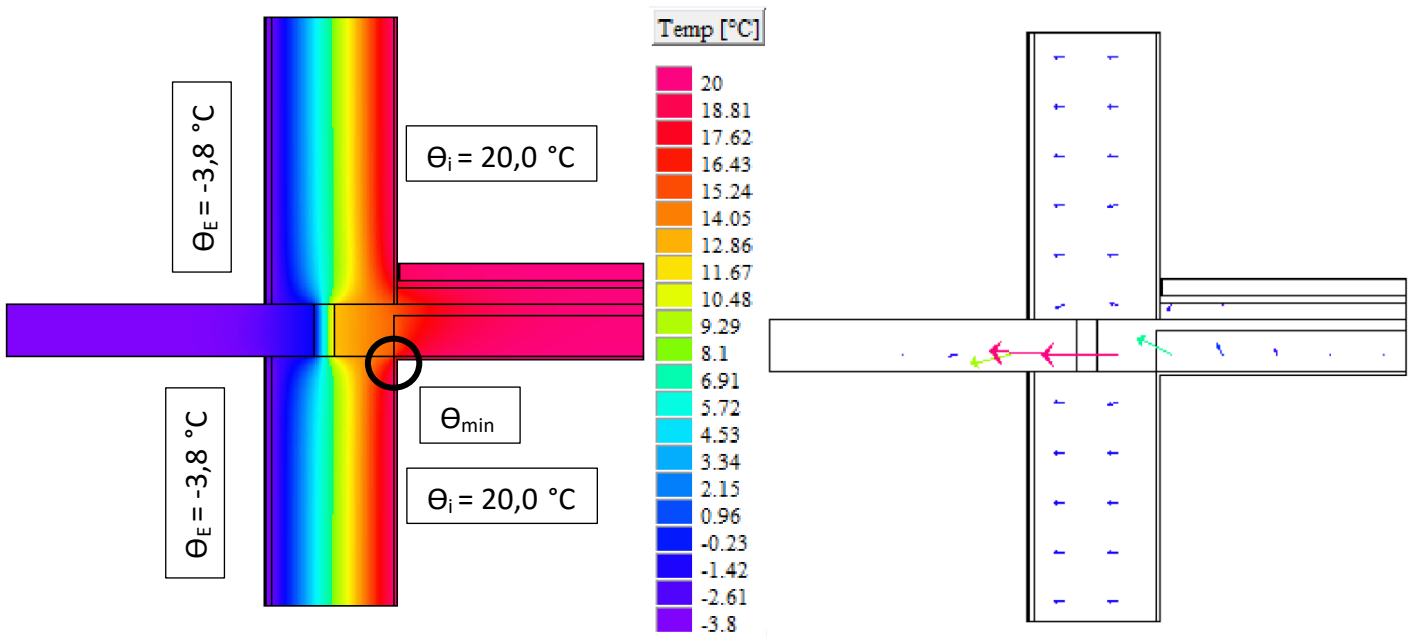
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296

C_Balkon

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Balkon- / Terrasenaufbau	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Stahlbetonplatte im Gefälle	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

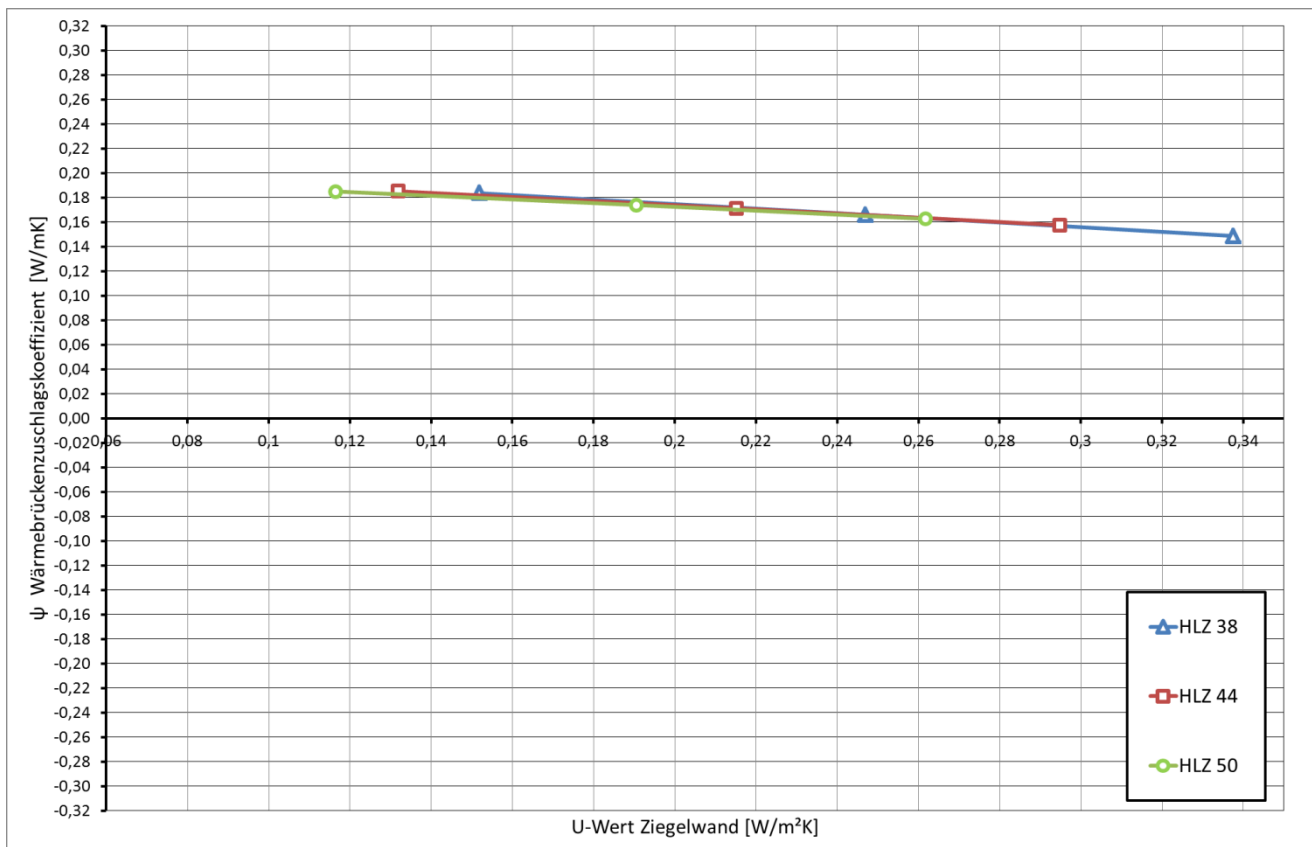
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 15,5°C bis 16,4°C

f_{Rsi} : 0,81 bis 0,84

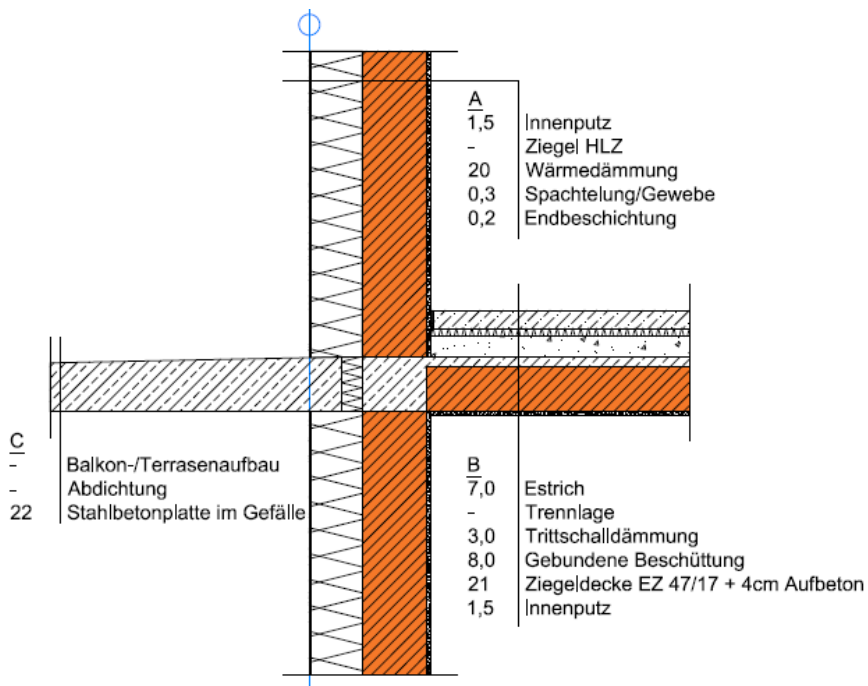
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 12 – Balkon – ISO Korb außen

Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke, thermische Trennung 8 cm

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Zwischendecke

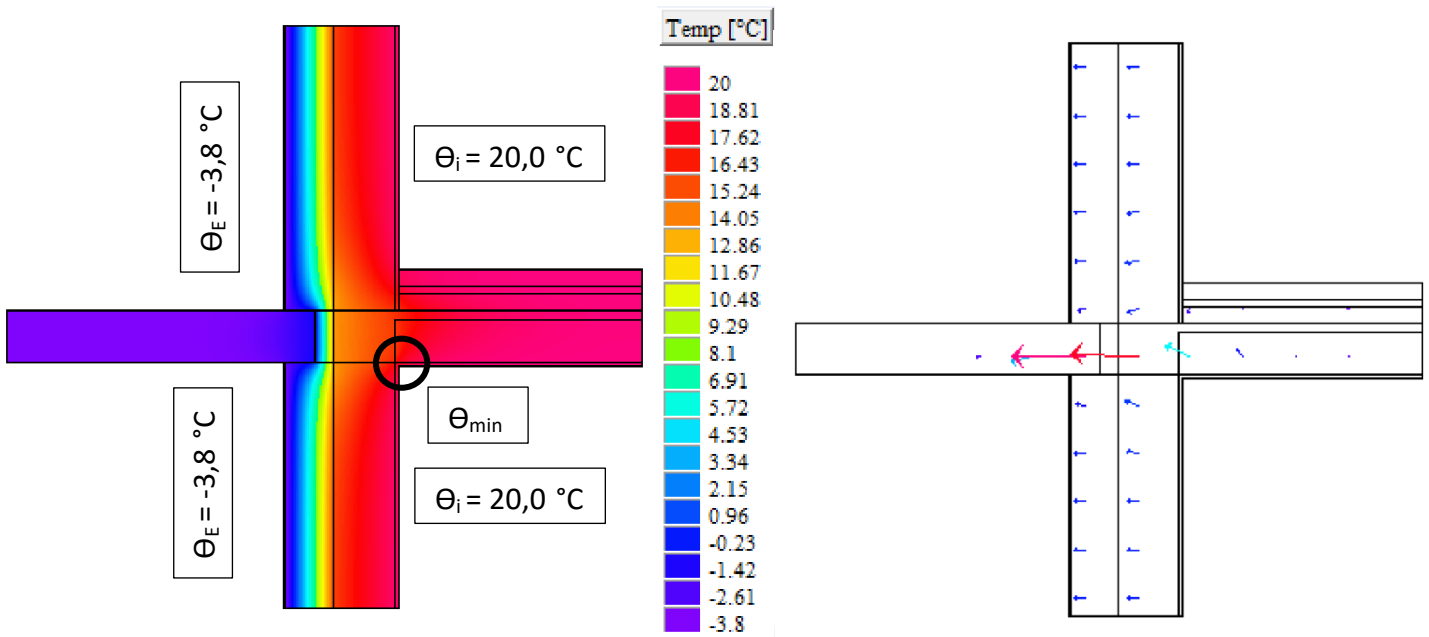
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296

C_Balkon

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Balkon- / Terrassenaufbau	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Stahlbetonplatte im Gefälle	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

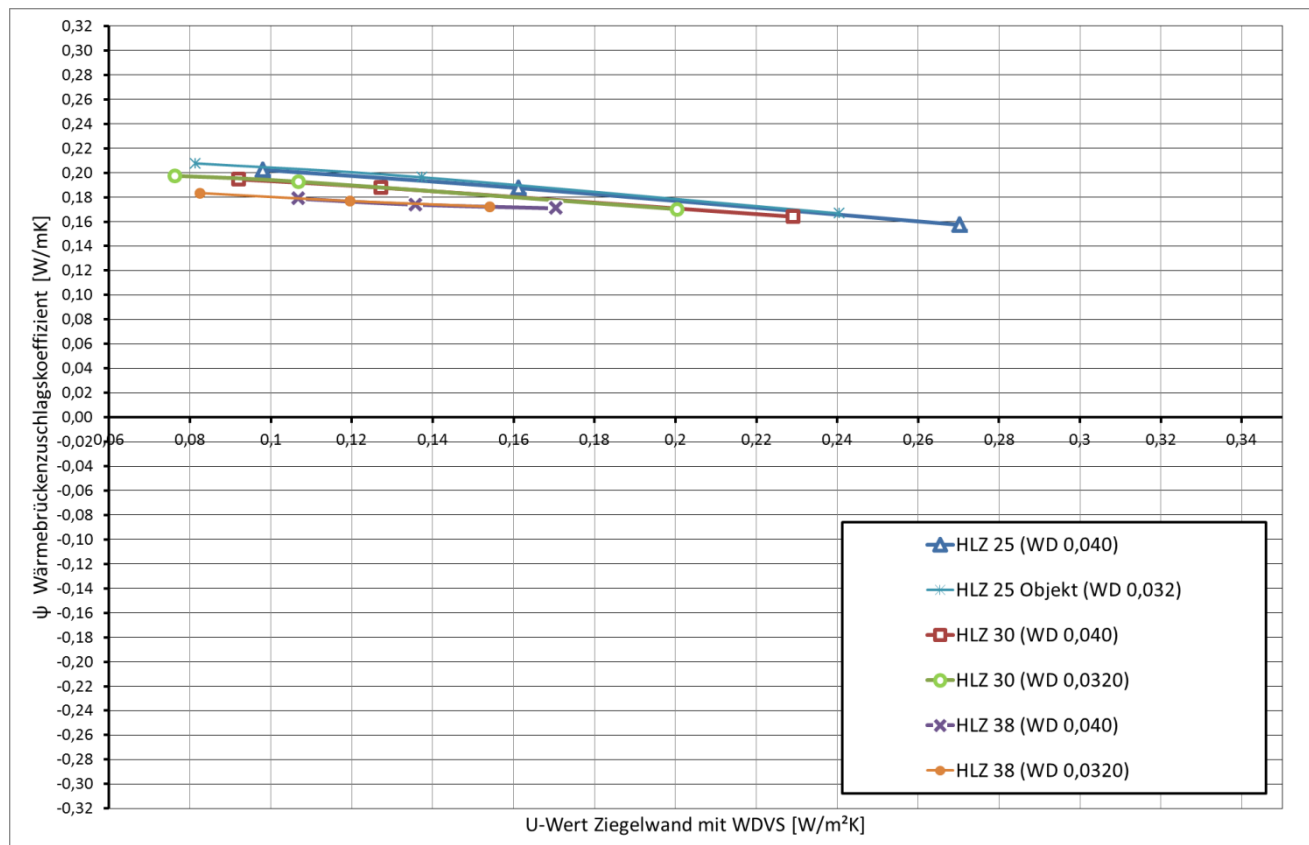
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 15,9°C bis 17,1°C

f_{Rsi} : 0,83 bis 0,88

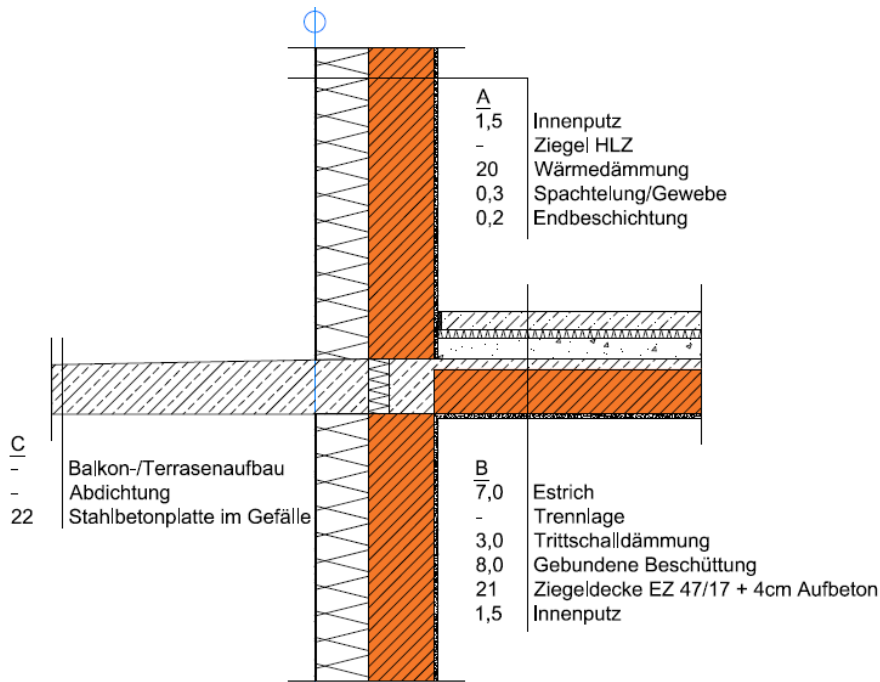
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 12 – Balkon – ISO Korb innen

Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke, thermische Trennung 8 cm

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	Variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Zwischendecke

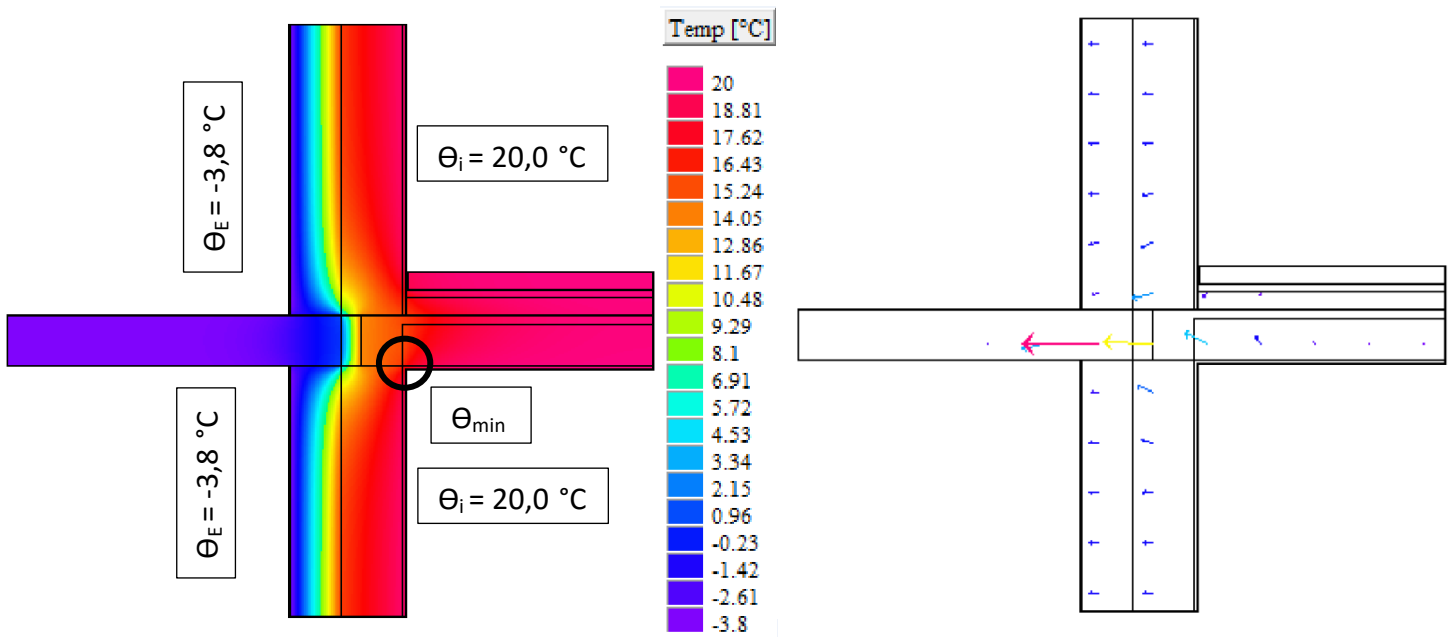
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296

C_Balkon

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Balkon- / Terrassenaufbau	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Stahlbetonplatte im Gefälle	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

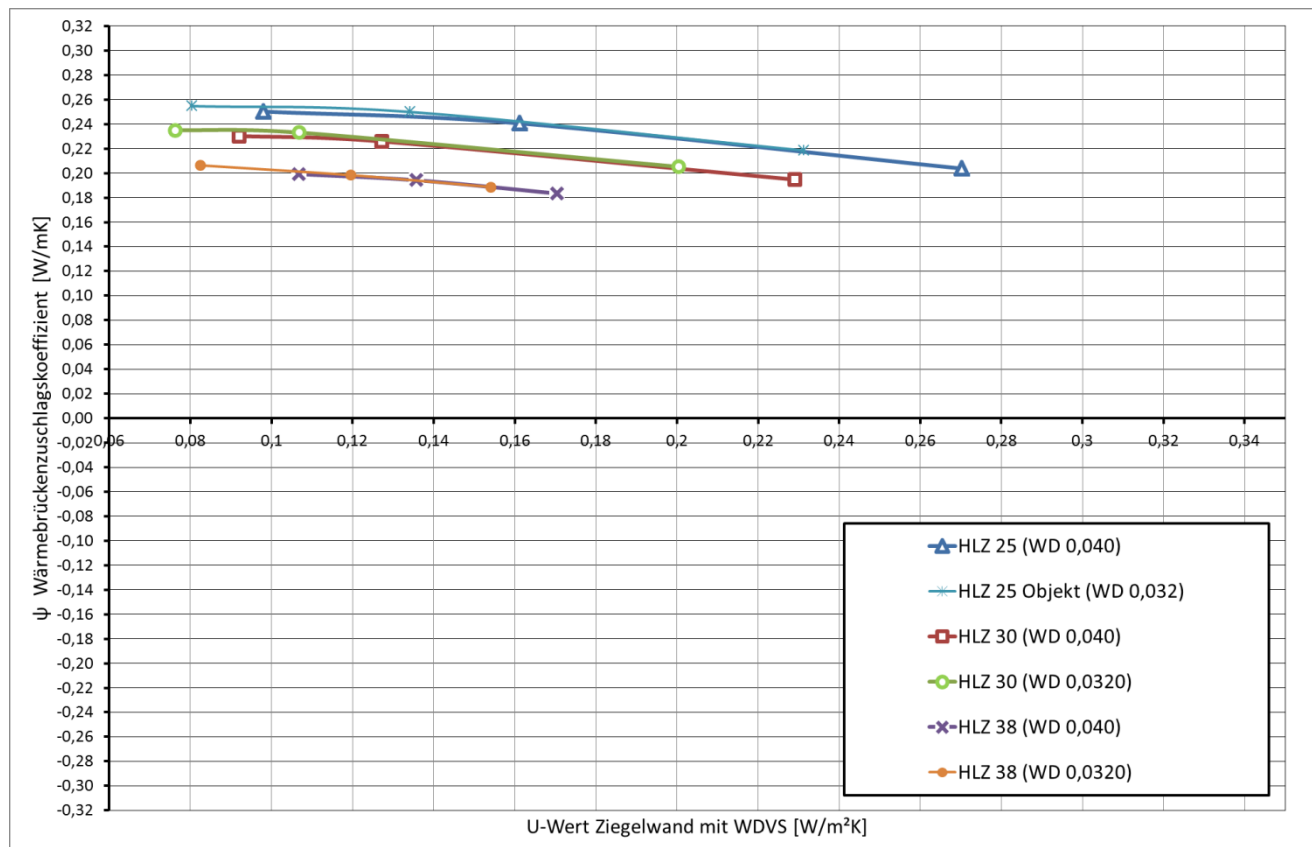
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{min} : 15,7°C bis 17,0°C

f_{Rsi} : 0,82 bis 0,87

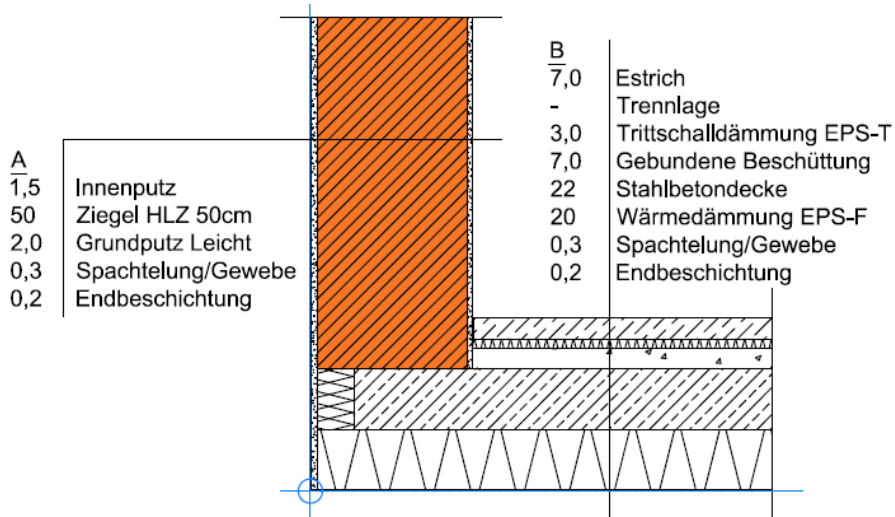
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 13 - Auskragung

Ziegelwand einschalig,

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

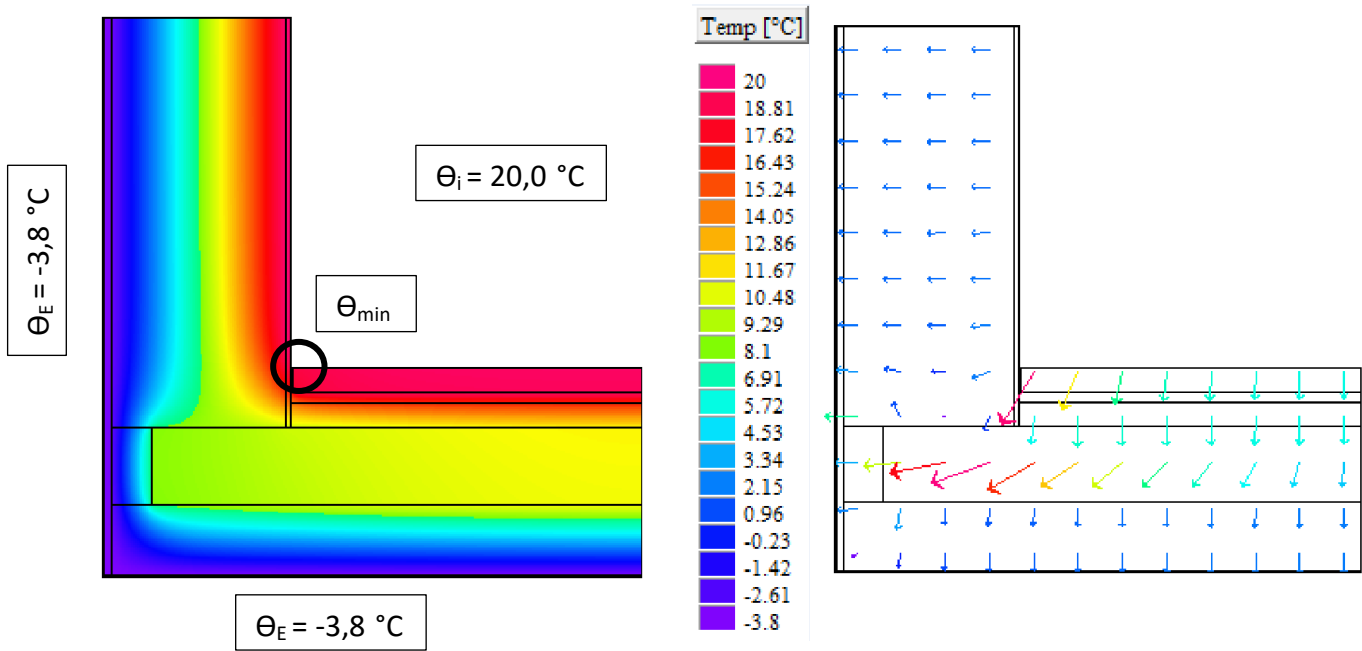
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Decke gegen Außen

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400
Wärmedämmung EPS-F	variabel	0,040	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

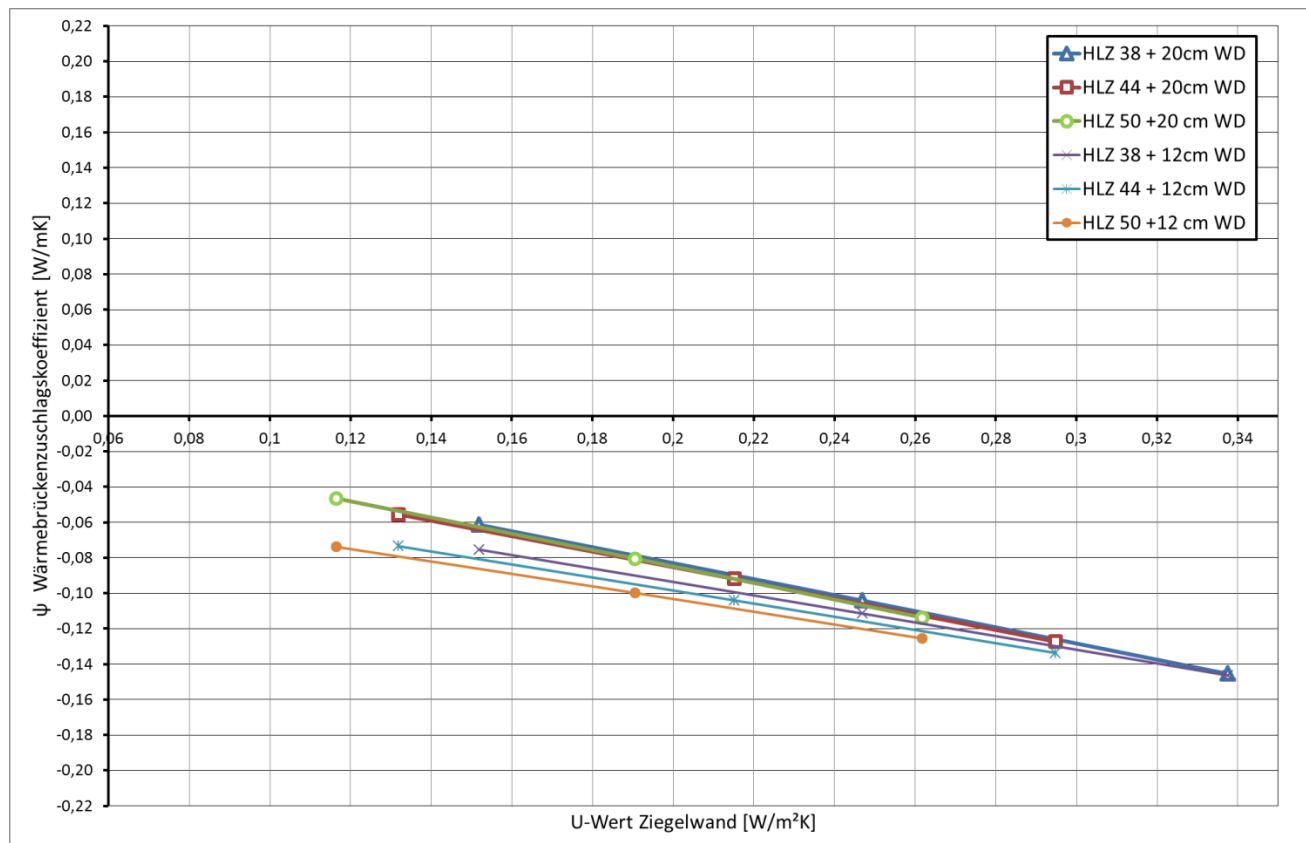
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{min} : 16,4°C bis 18,0°C

f_{Rsi} : 0,85 bis 0,92

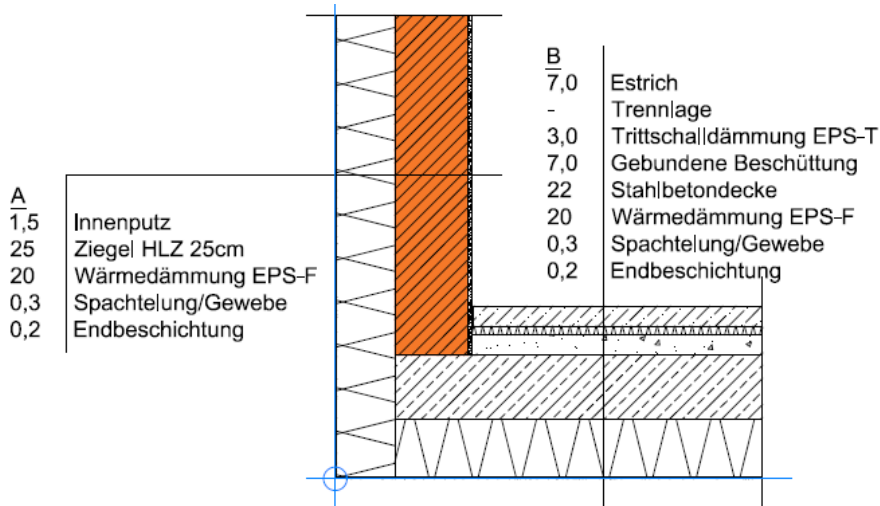
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 13 - Auskragung

Ziegelwand mit WDVS,

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

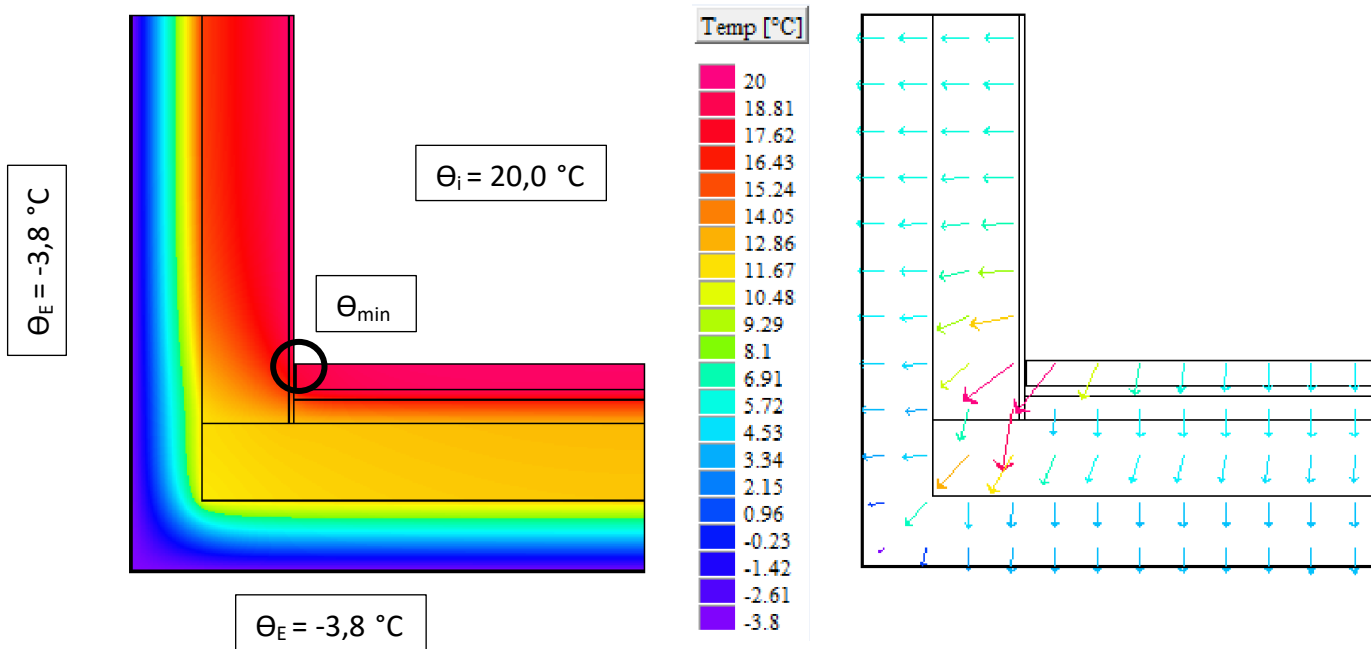
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Decke gegen Außen

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400
Wärmedämmung EPS-F	variabel	variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

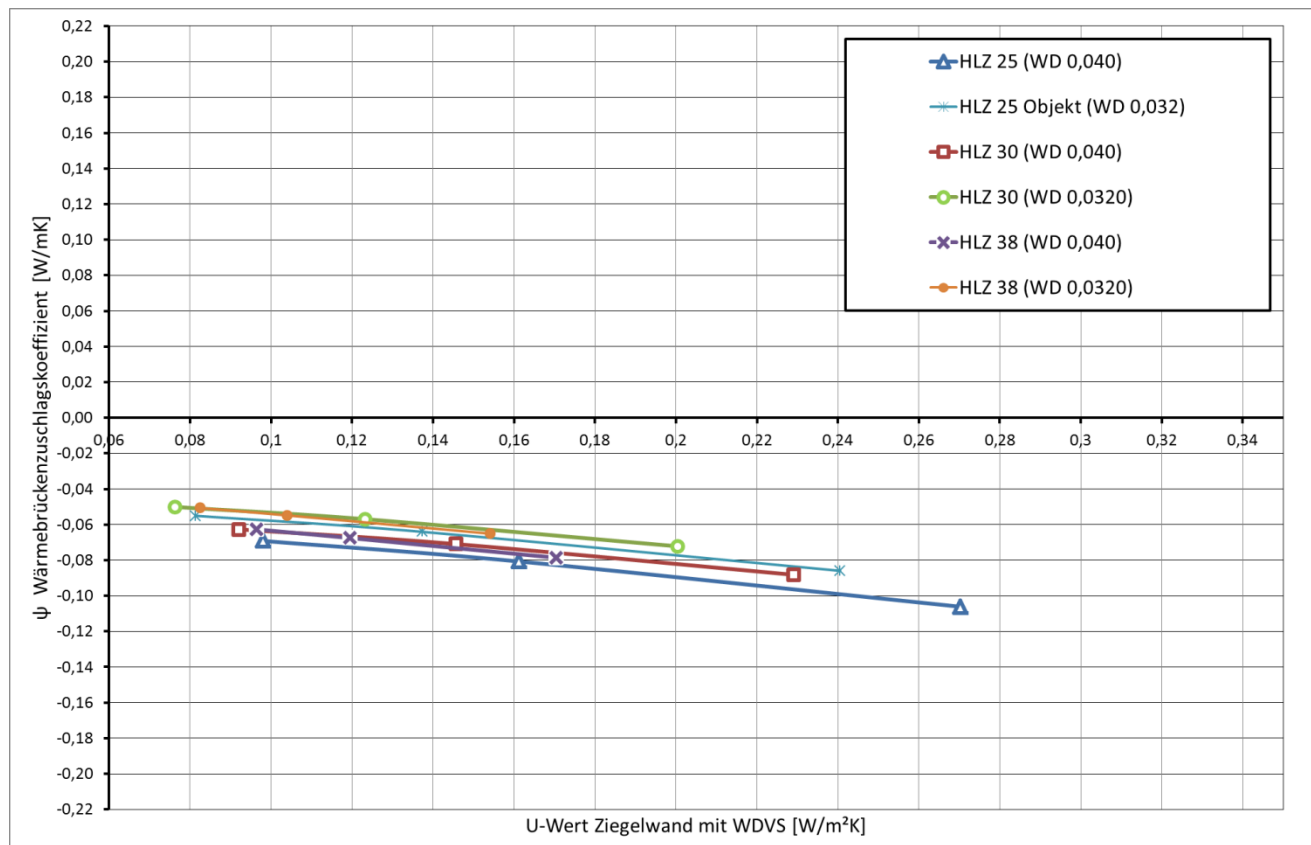
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{min} : 16,0°C bis 18,6°C

f_{Rsi} : 0,83 bis 0,94

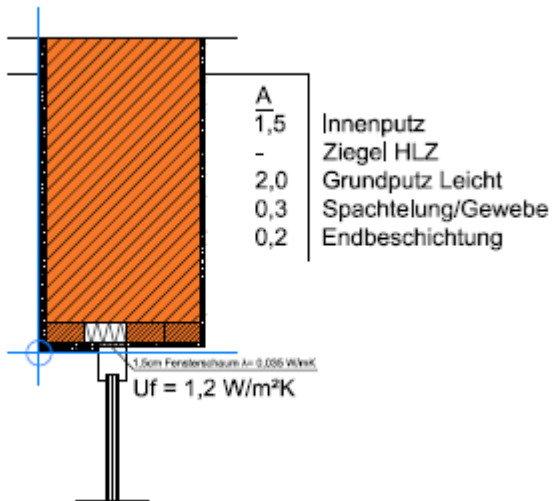
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 14 – Fensteranschluss oben

Ziegelwand einschalig, kein Sonnenschutz

Vertikaler Schnitt

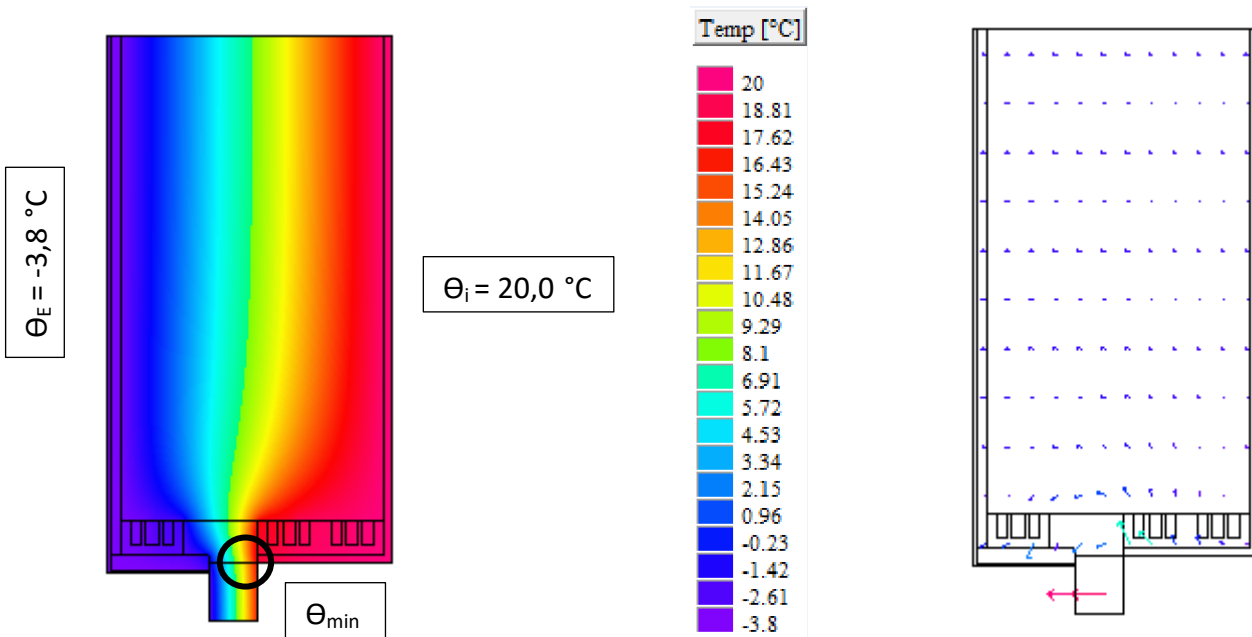


A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

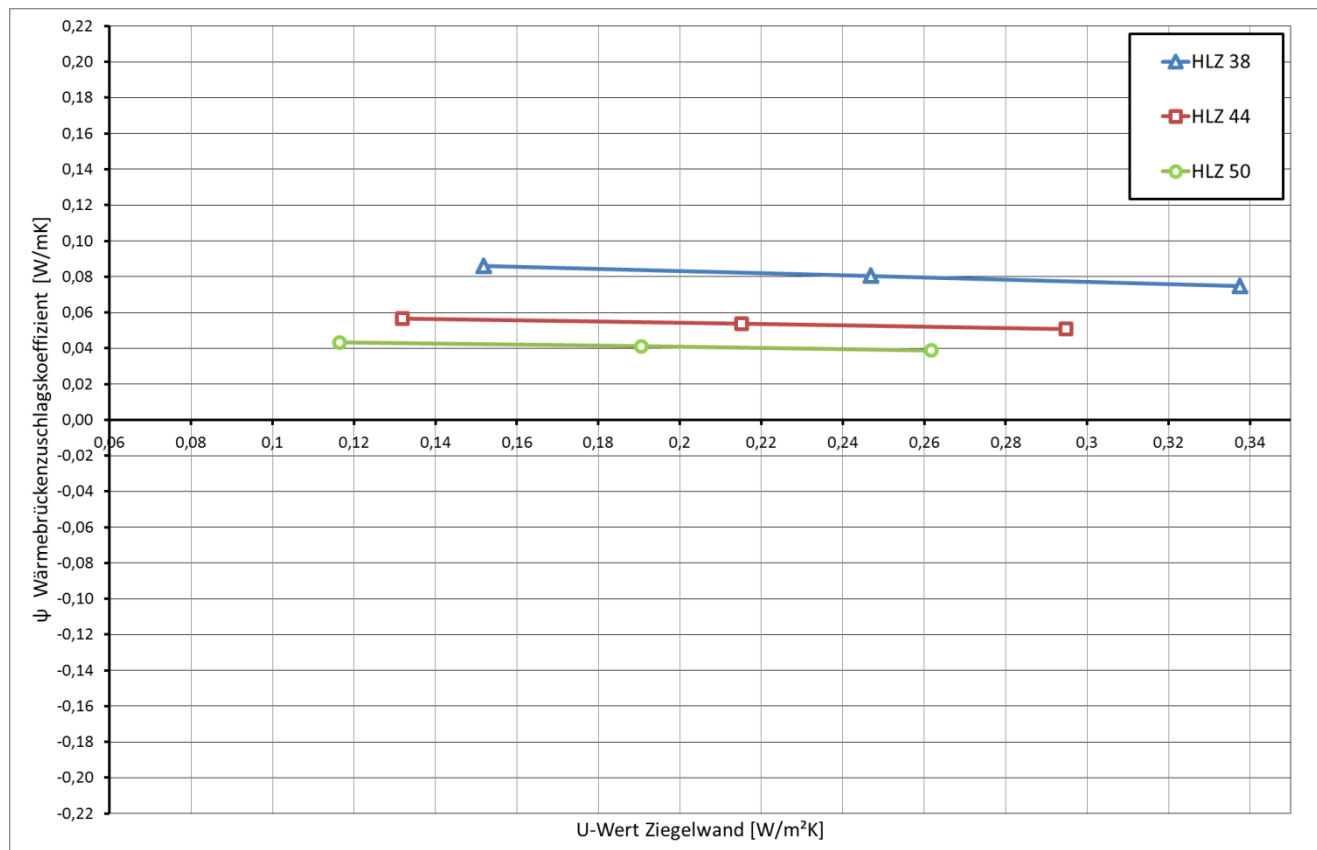
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{min} : 15,5°C bis 17,6°C

f_{Rsi} : 0,82 bis 0,90

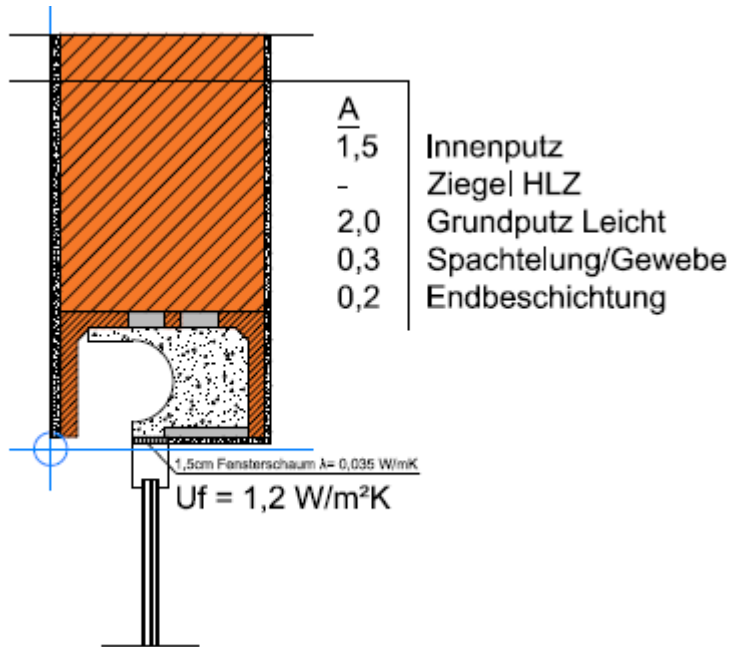
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 14 – Fensteranschluss oben

Ziegelwand einschalig, mit Sonnenschutz

Vertikaler Schnitt

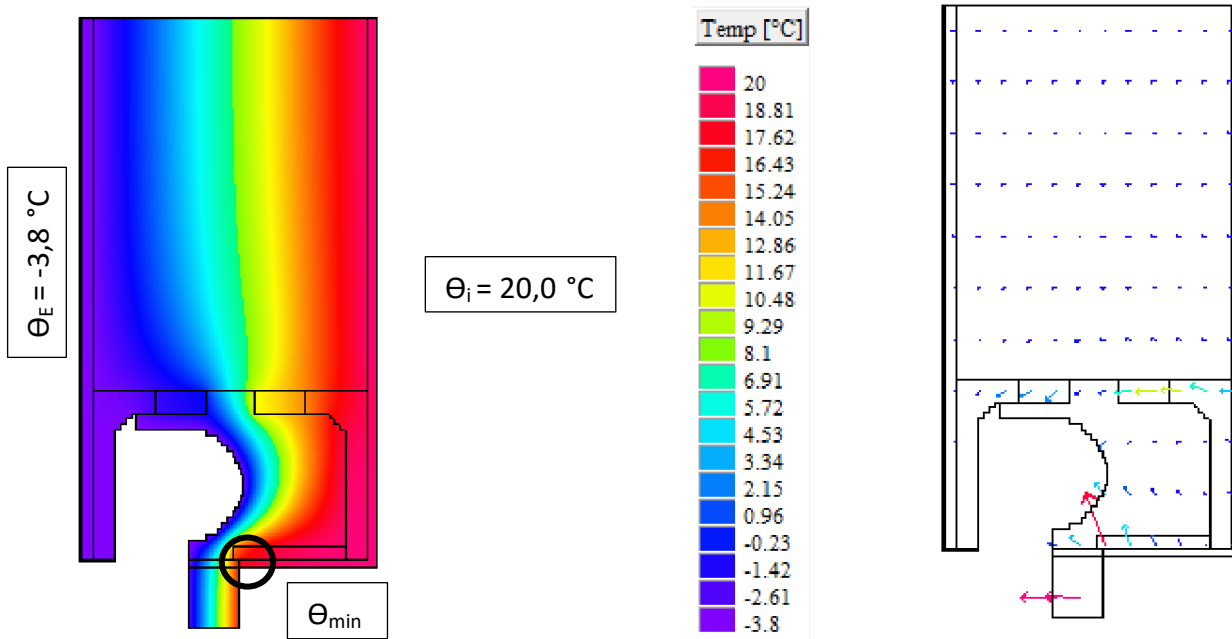


A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	0,500	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

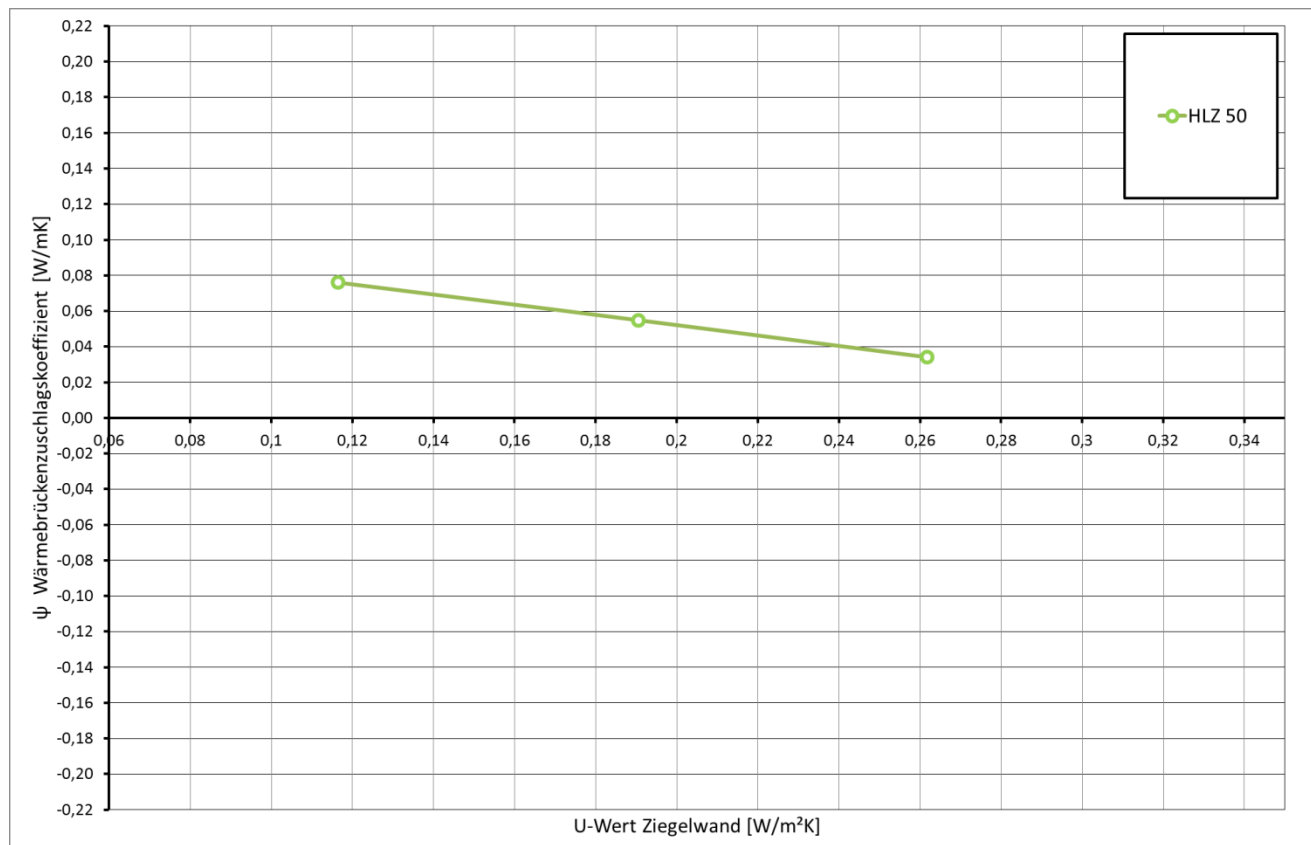
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{min} : 17,2°C bis 17,3°C

f_{Rsi} : 0,88 bis 0,89

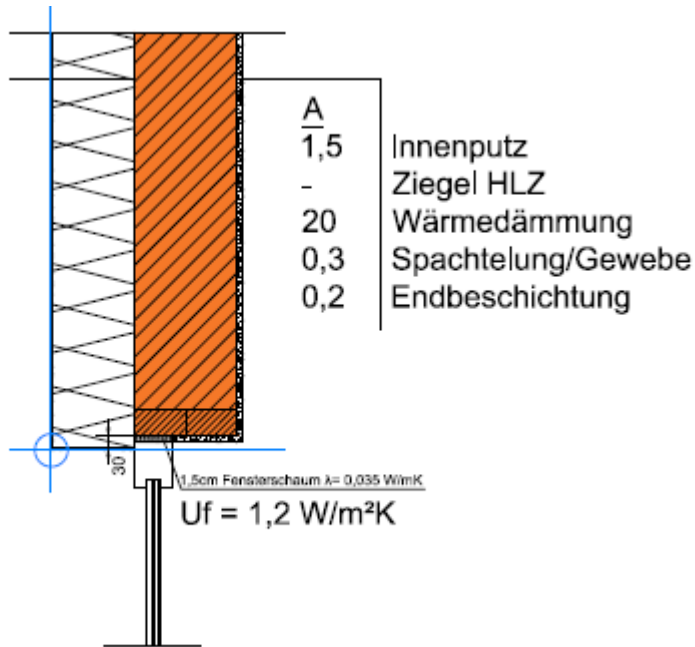
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 14 – Fensteranschluss oben

Ziegelwand mit WDVS, kein Sonnenschutz

Vertikaler Schnitt

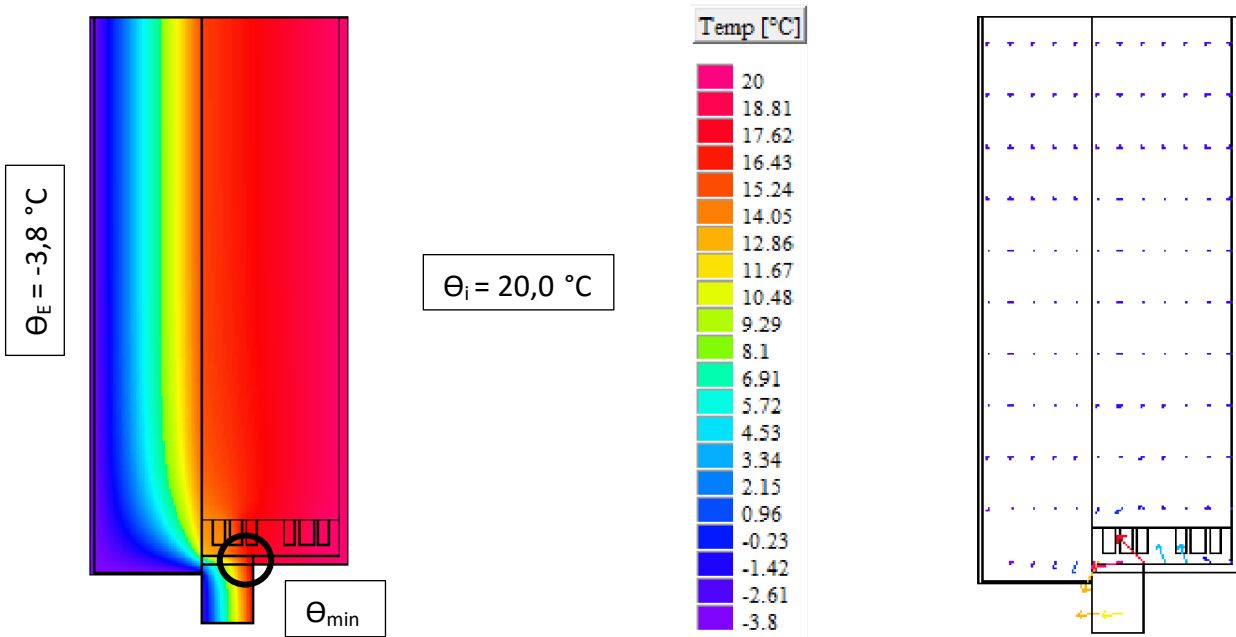


A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

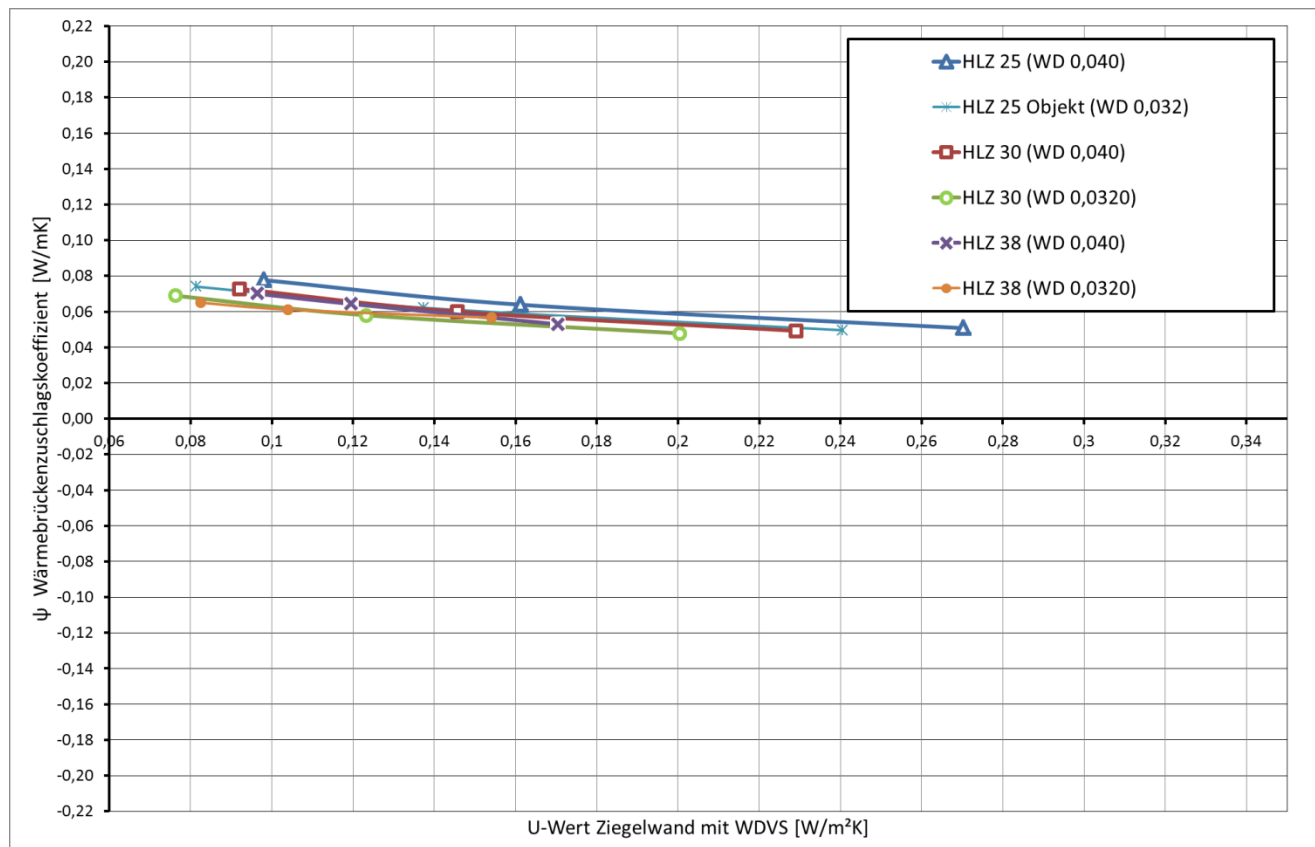
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 15,5°C bis 17,6°C

f_{Rsi} : 0,82 bis 0,90

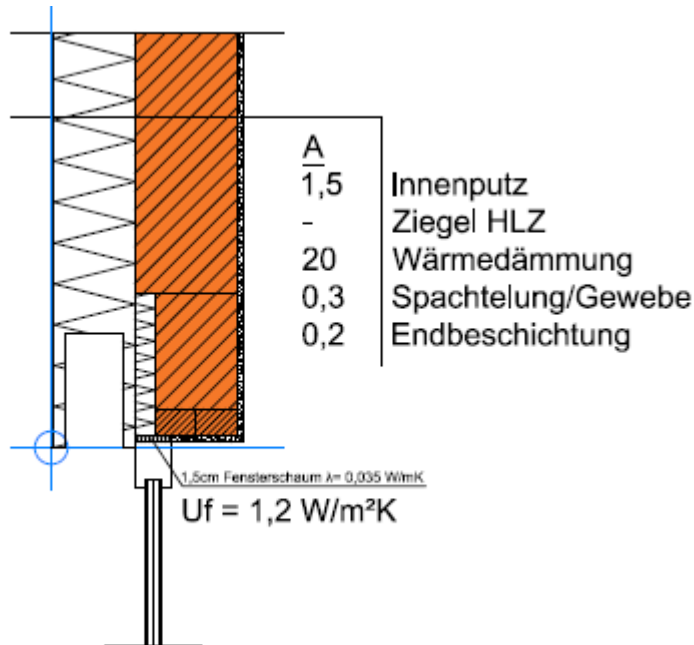
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 14 – Fensteranschluss oben

Ziegelwand mit WDVS, mit Sonnenschutz

Vertikaler Schnitt

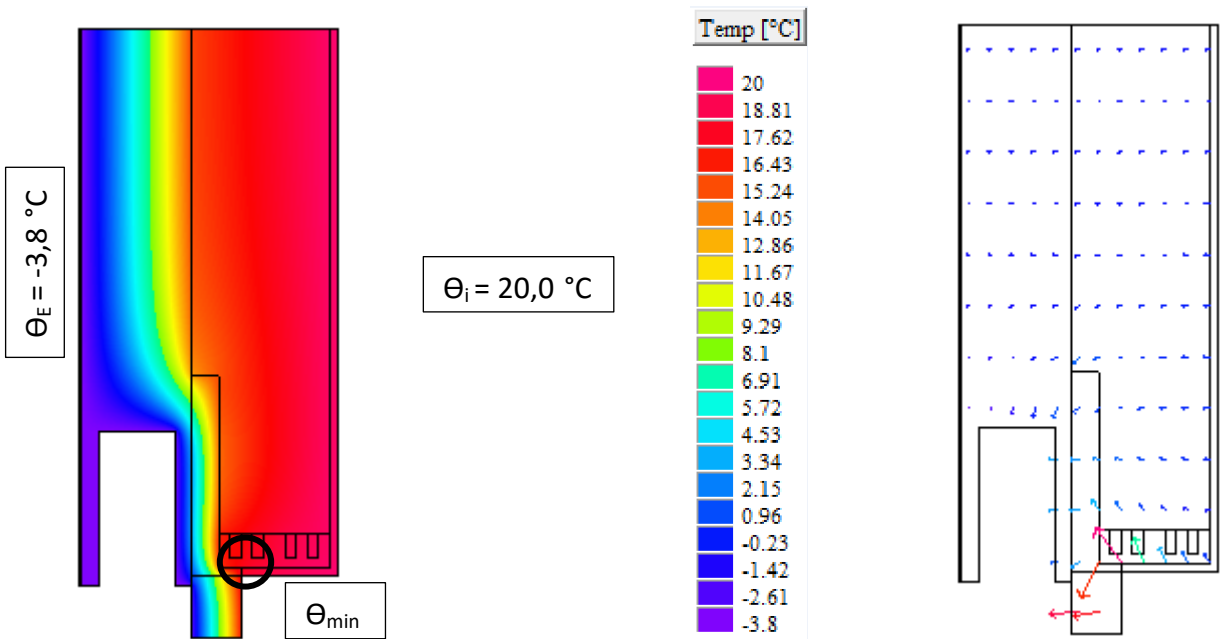


A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	0,25	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	0,25	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

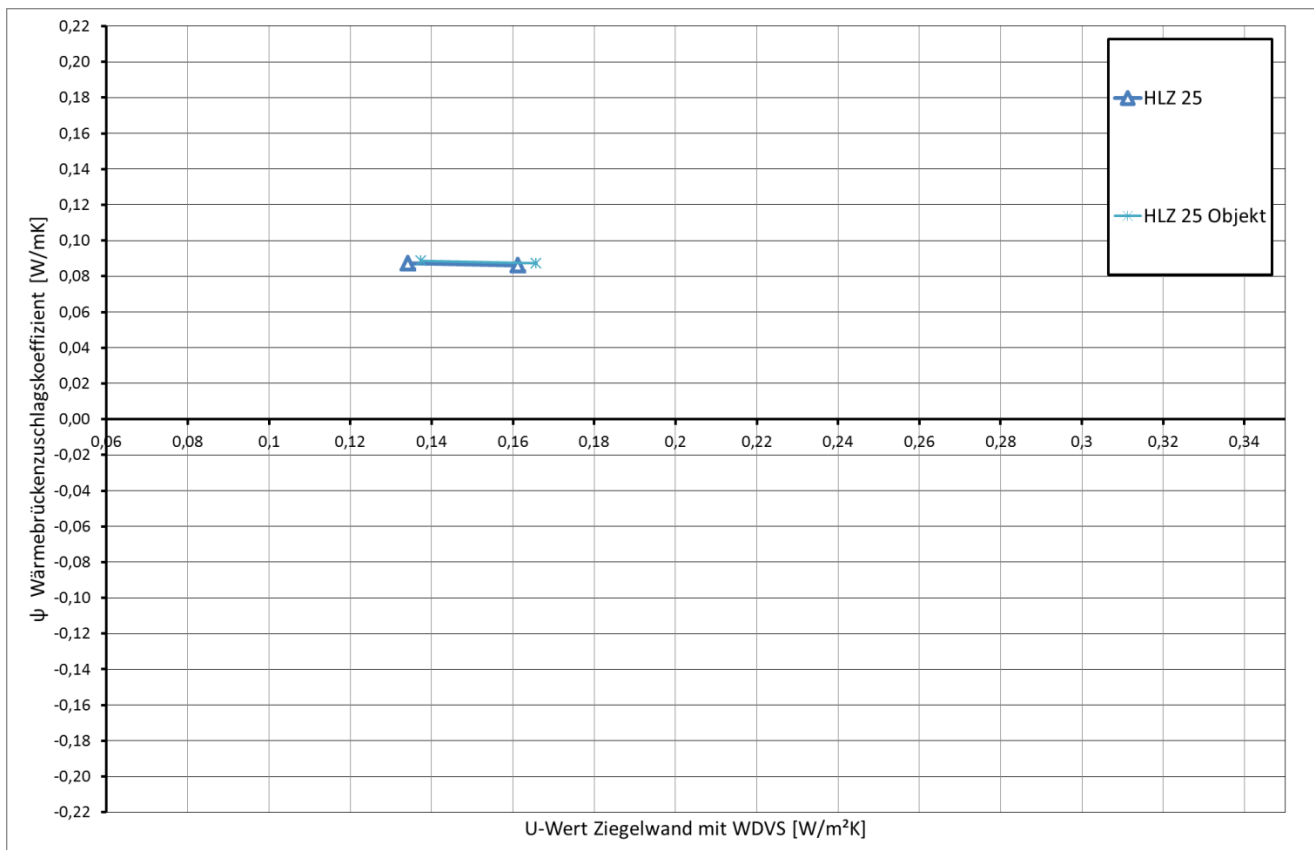
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 17,2°C bis 17,3°C

f_{Rsi} : 0,88 bis 0,89

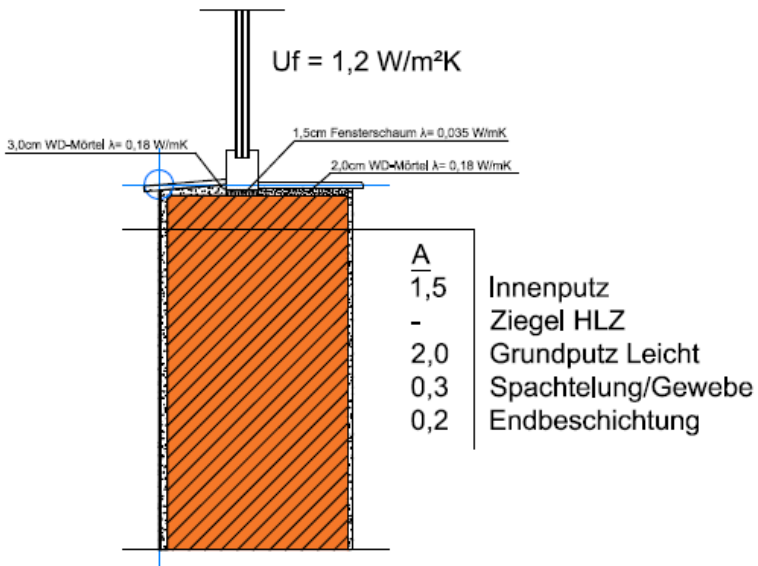
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 15 – Fensteranschluss Brüstung

Ziegelwand einschalig,

Vertikaler Schnitt

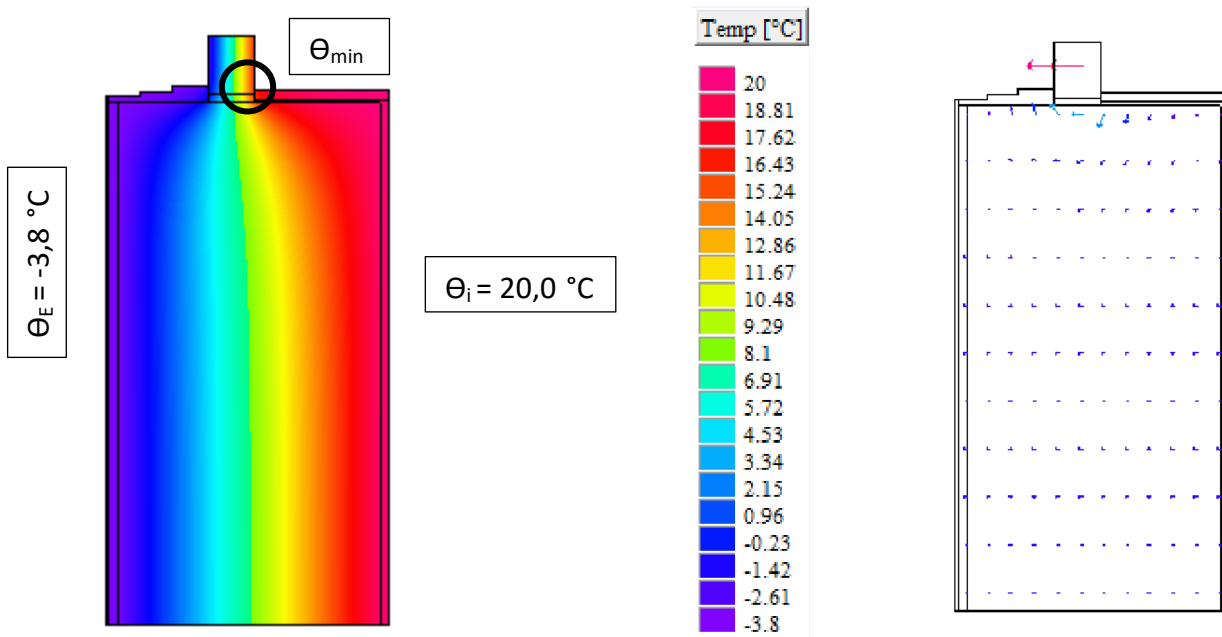


A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

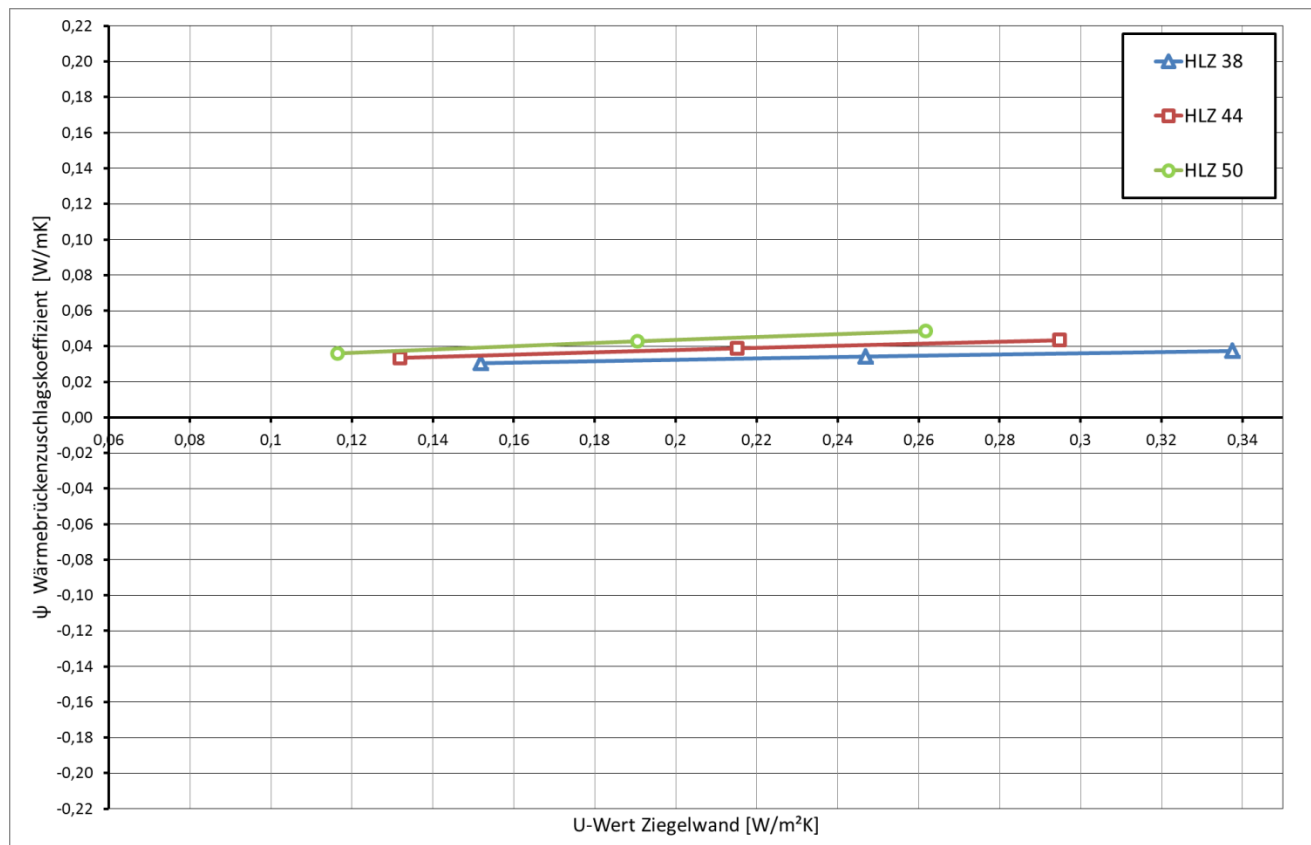
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 15,3°C bis 16,0°C

f_{Rsi} : 0,80 bis 0,83

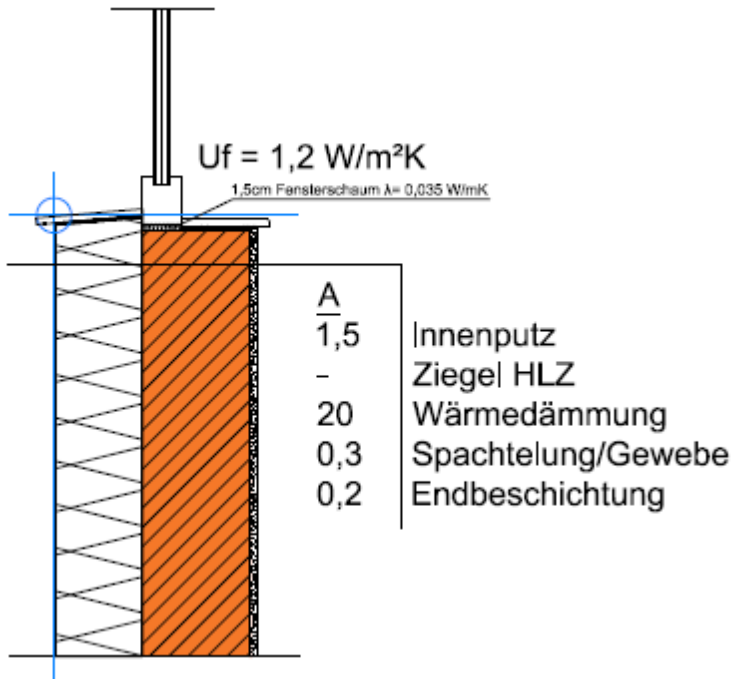
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 15 – Fensteranschluss Brüstung

Ziegelwand mit WDVS

Vertikaler Schnitt

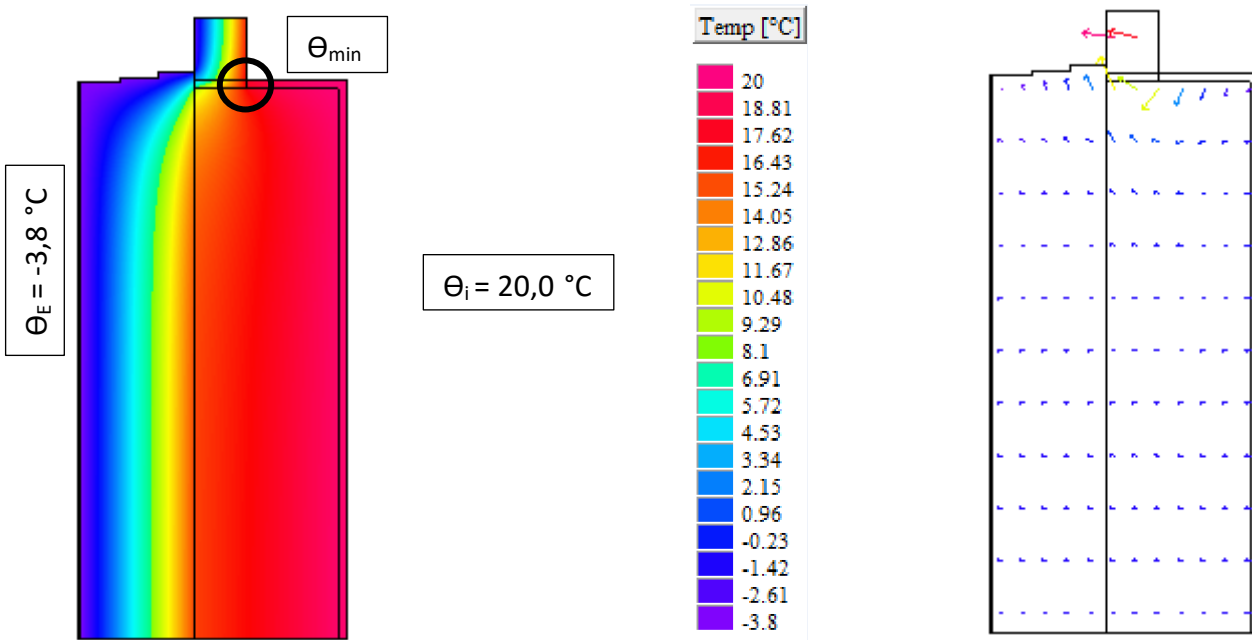


A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

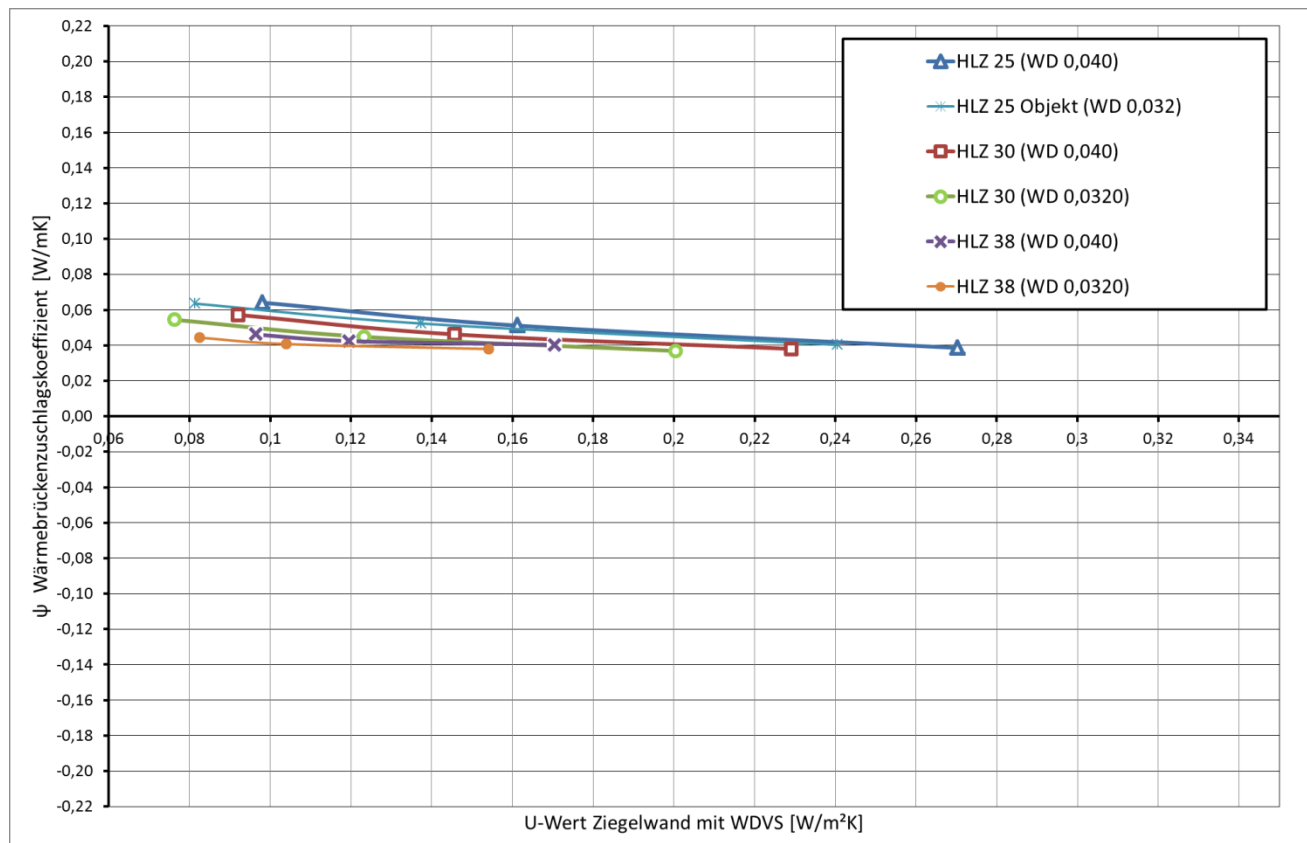
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 16,8°C bis 17,6°C

f_{Rsi} : 0,87 bis 0,90

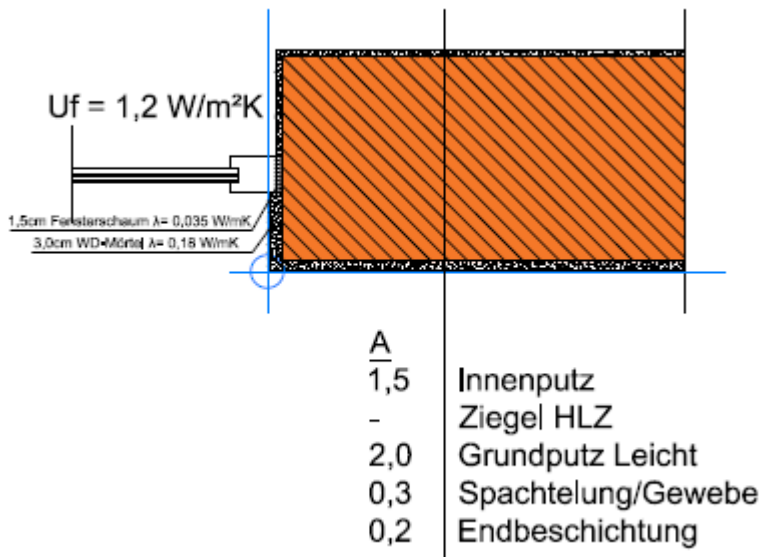
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 16 – Fensteranschluss Leibung

Ziegelwand einschalig,

Vertikaler Schnitt

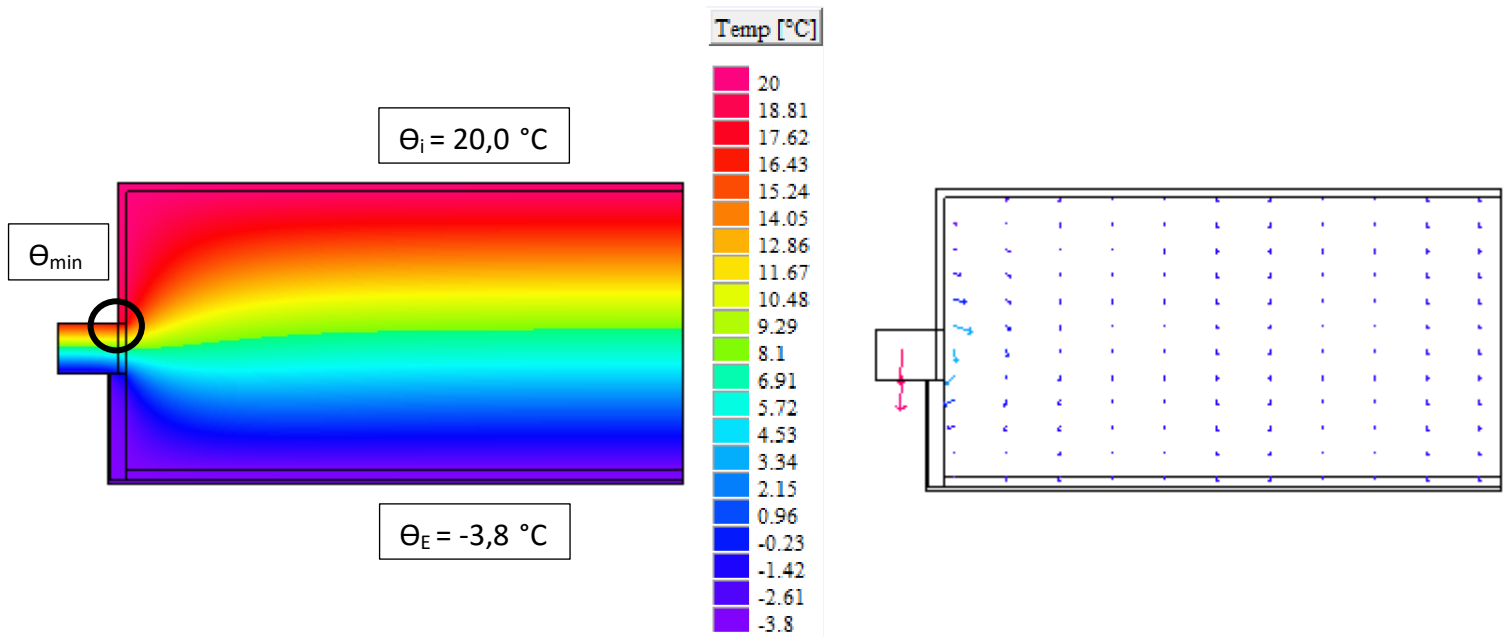


A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

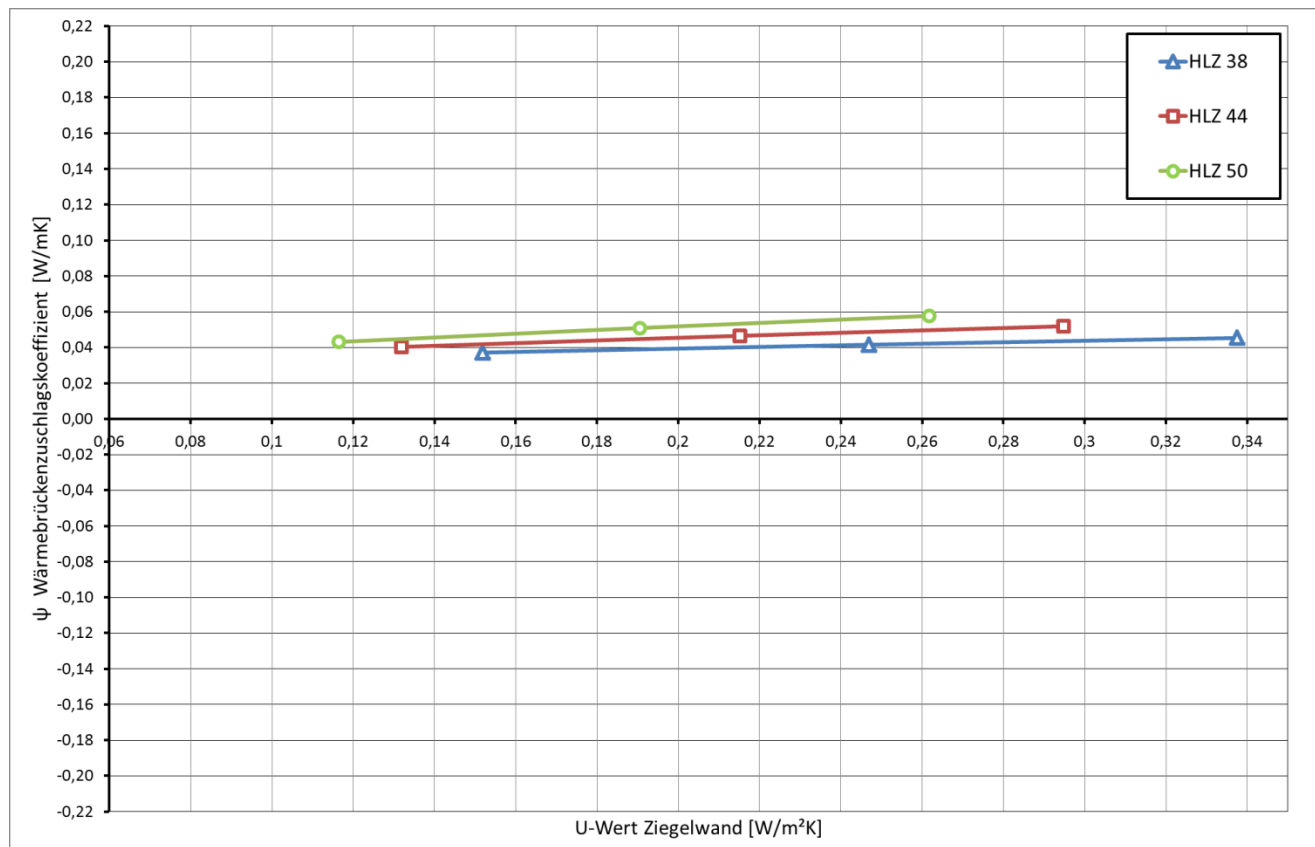
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 16,0°C bis 17,3°C

f_{Rsi} : 0,83 bis 0,89

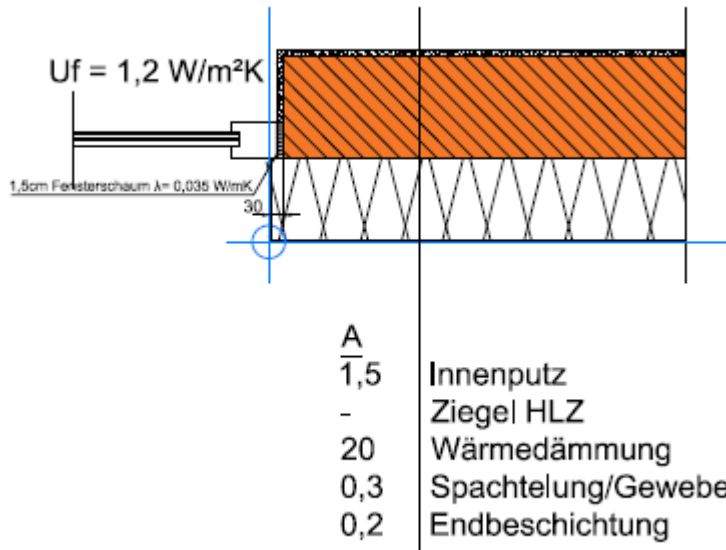
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 16 – Fensteranschluss Leibung

Ziegelwand mit WDVS,

Vertikaler Schnitt

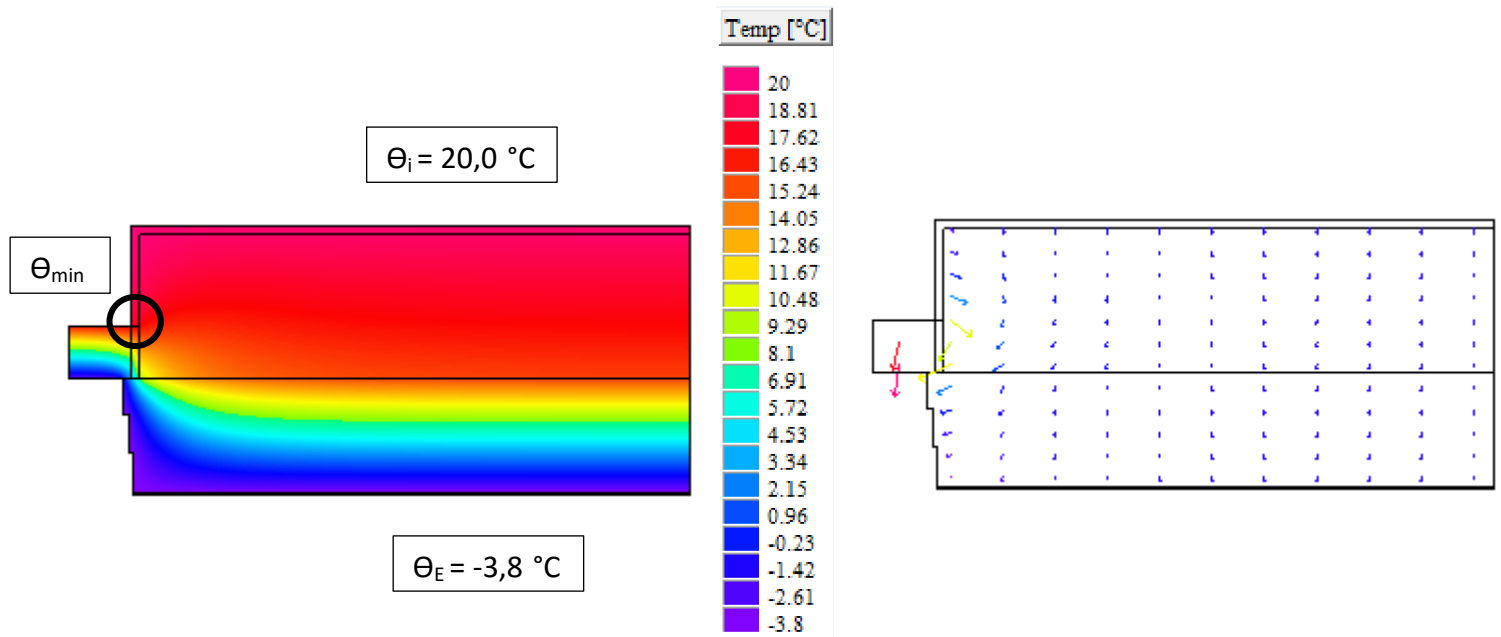


A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

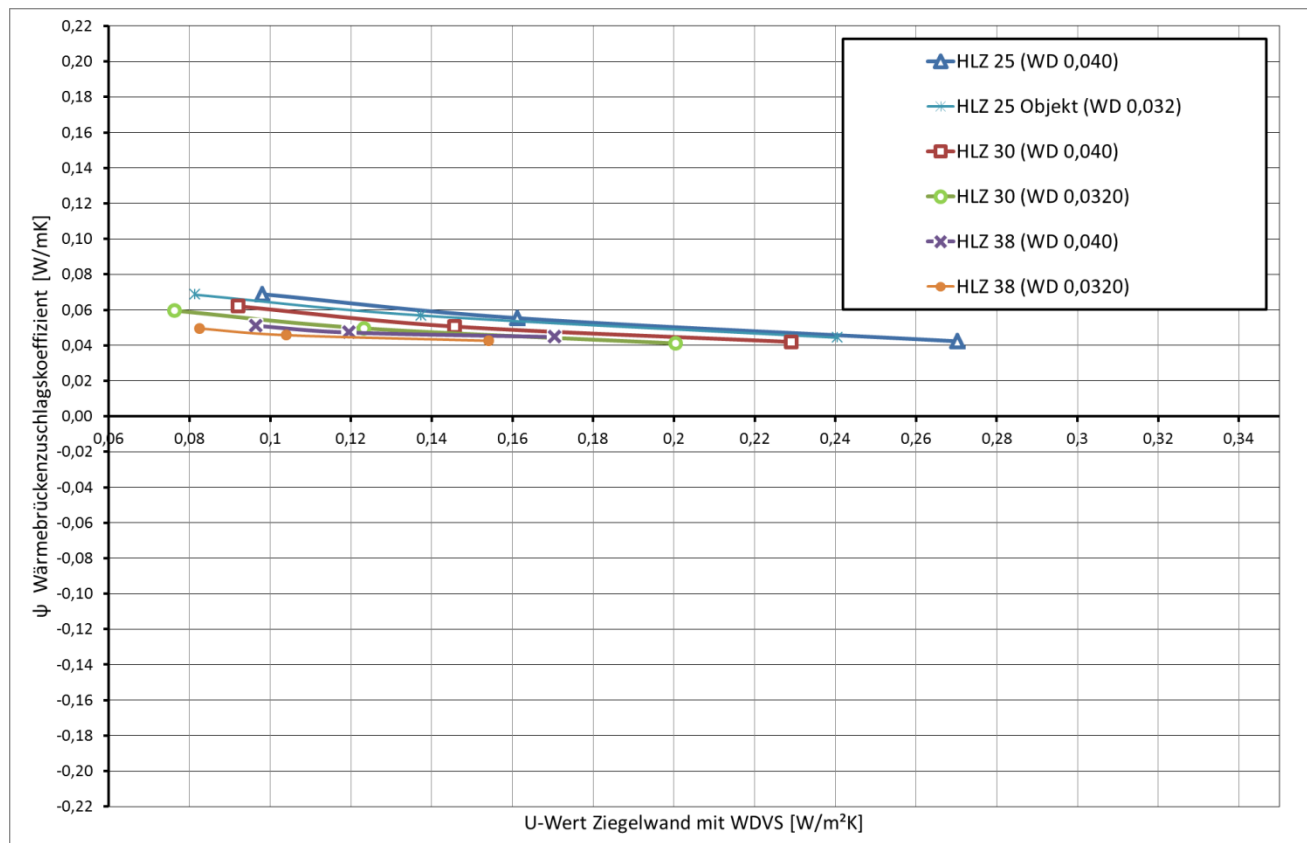
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 16,8°C bis 17,6°C

f_{Rsi} : 0,87 bis 0,90

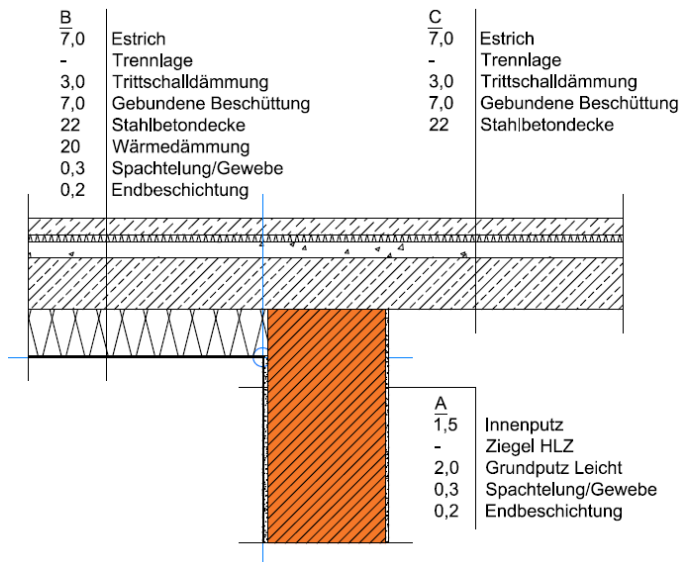
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 17 - Auskragung

Ziegelwand einschalig, STB Decke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

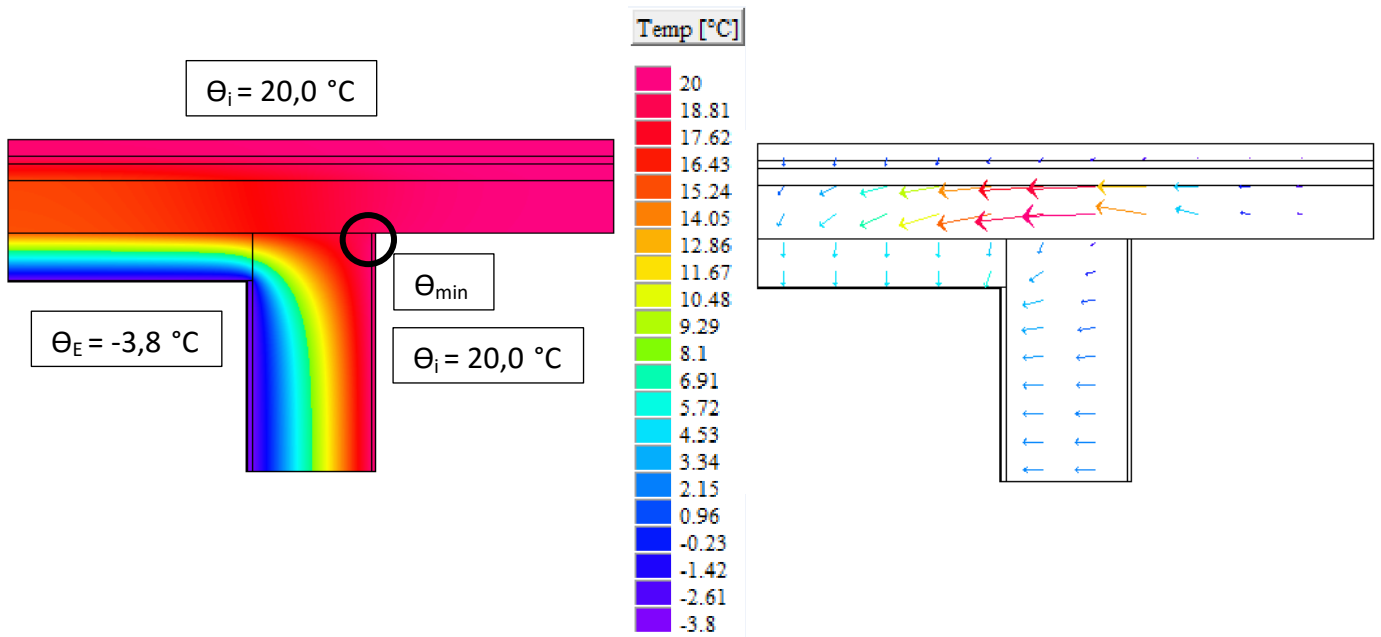
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Decke gegen Außen

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400
Wärmedämmung EPS-F	variabel	0,040	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

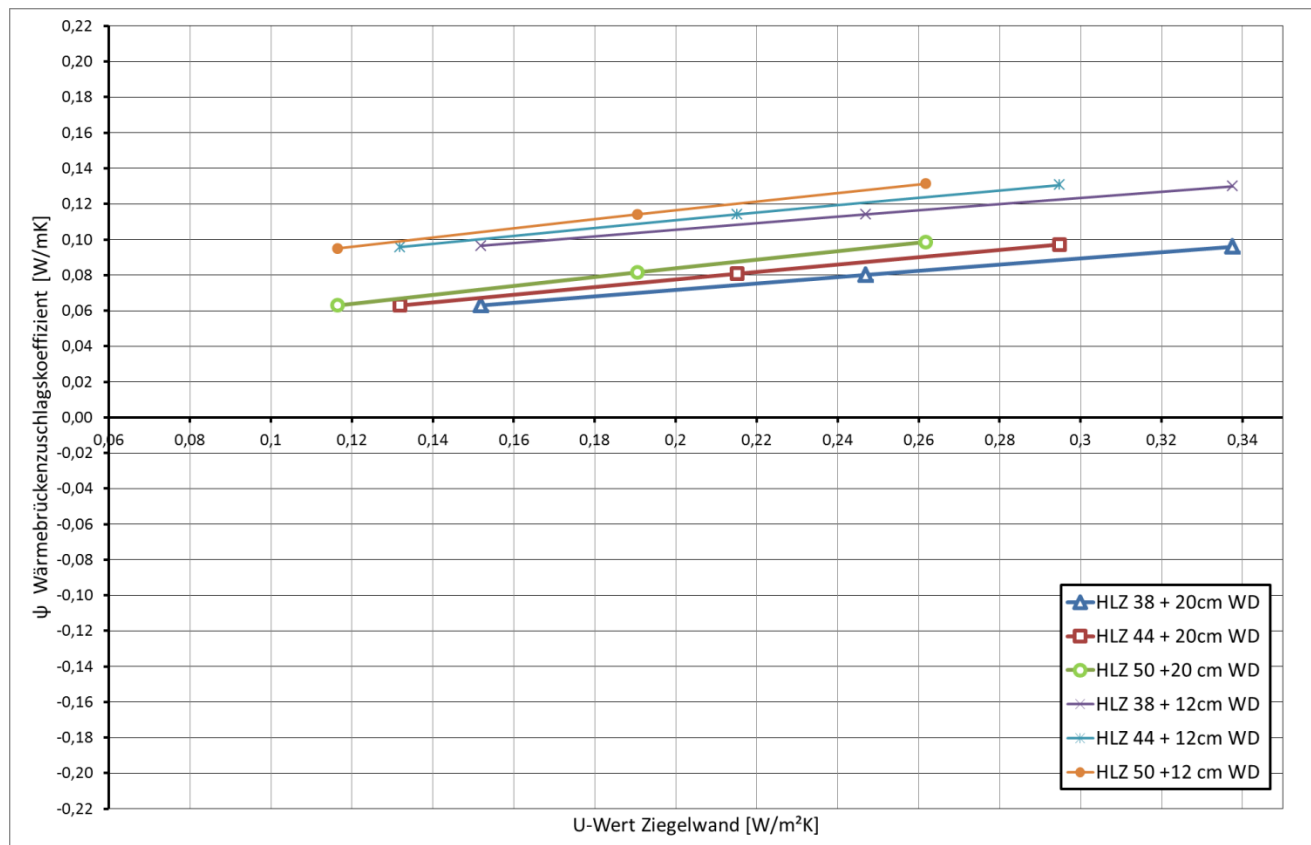
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 17,8°C bis 19,0°C

f_{Rsi} : 0,91 bis 0,96

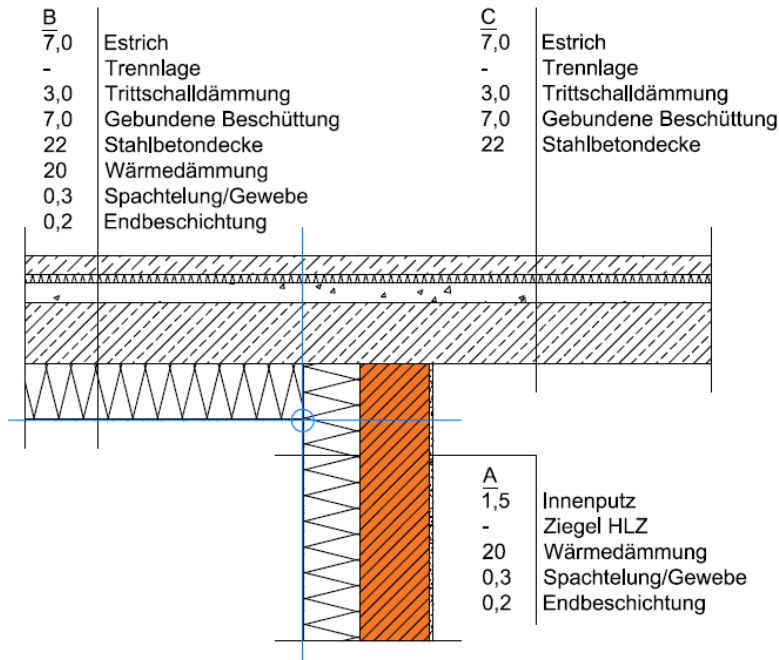
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 17 - Auskragung

Ziegelwand mit WDVS, STB Decke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

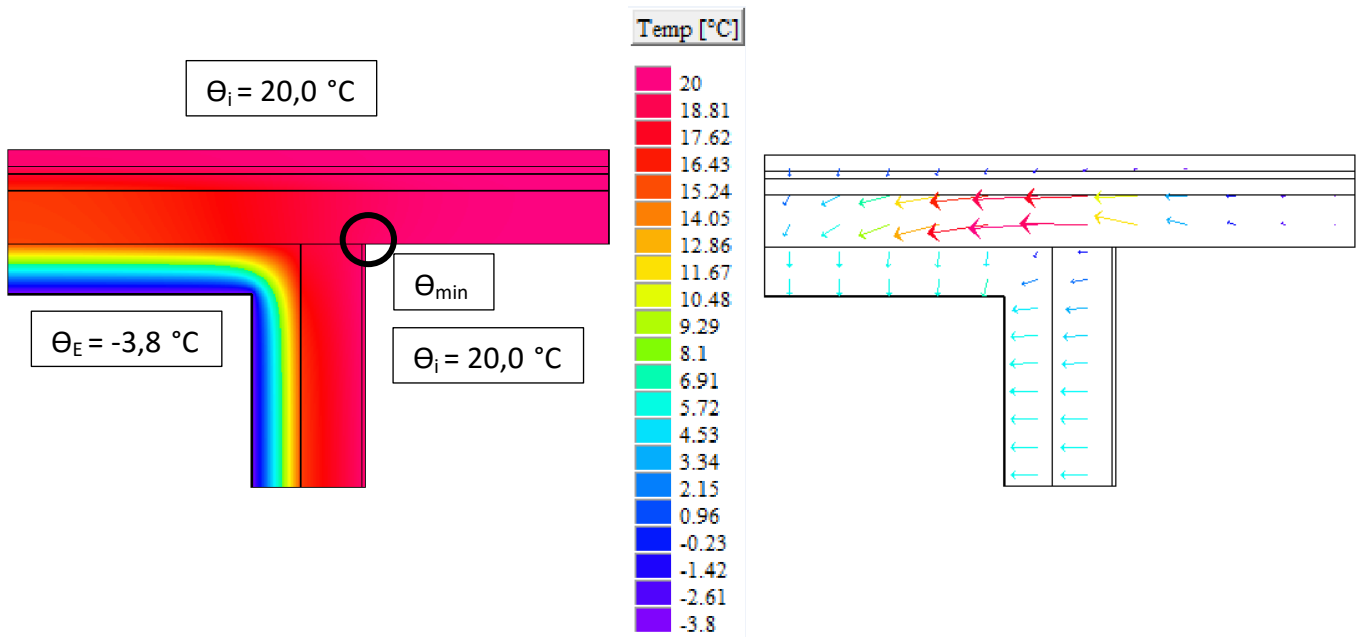
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Decke gegen Außen

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400
Wärmedämmung EPS-F	variabel	0,040	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

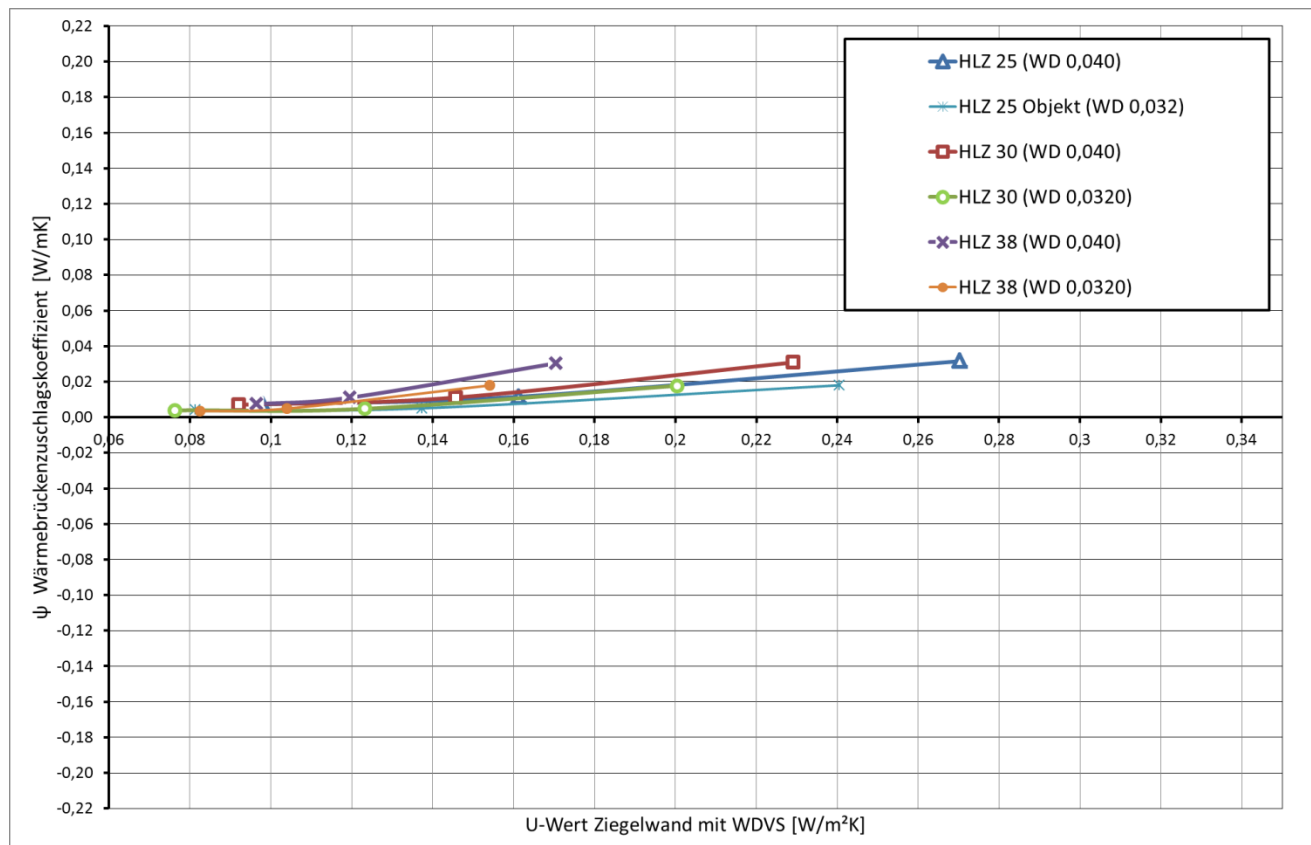
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,2°C bis 19,6°C

f_{Rsi} : 0,92 bis 0,98

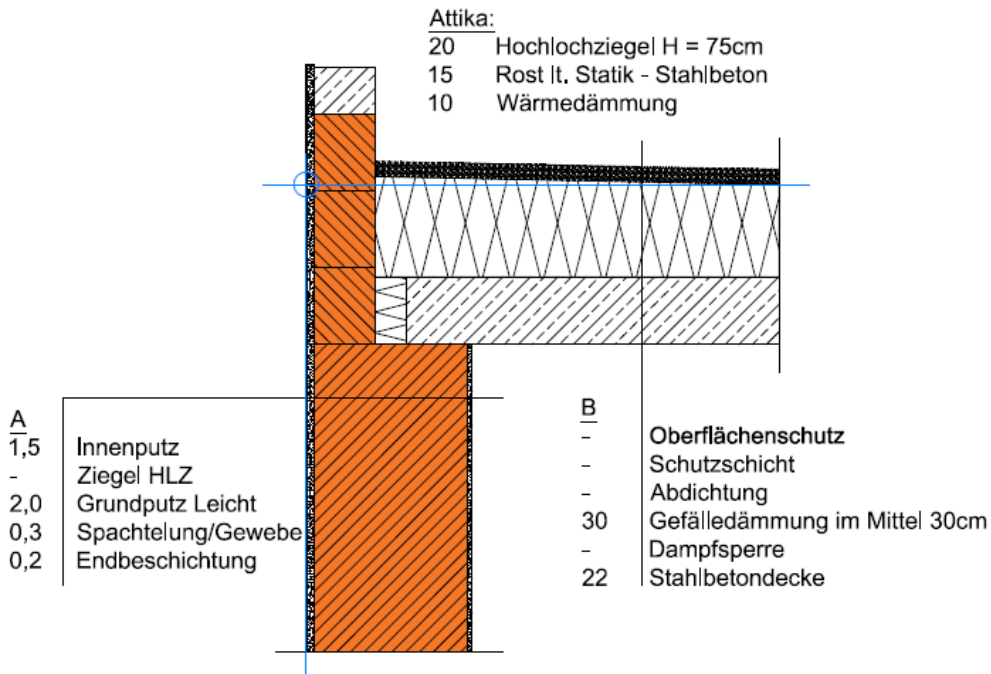
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 18 - Attika

Ziegelwand einschalig, STB Decke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

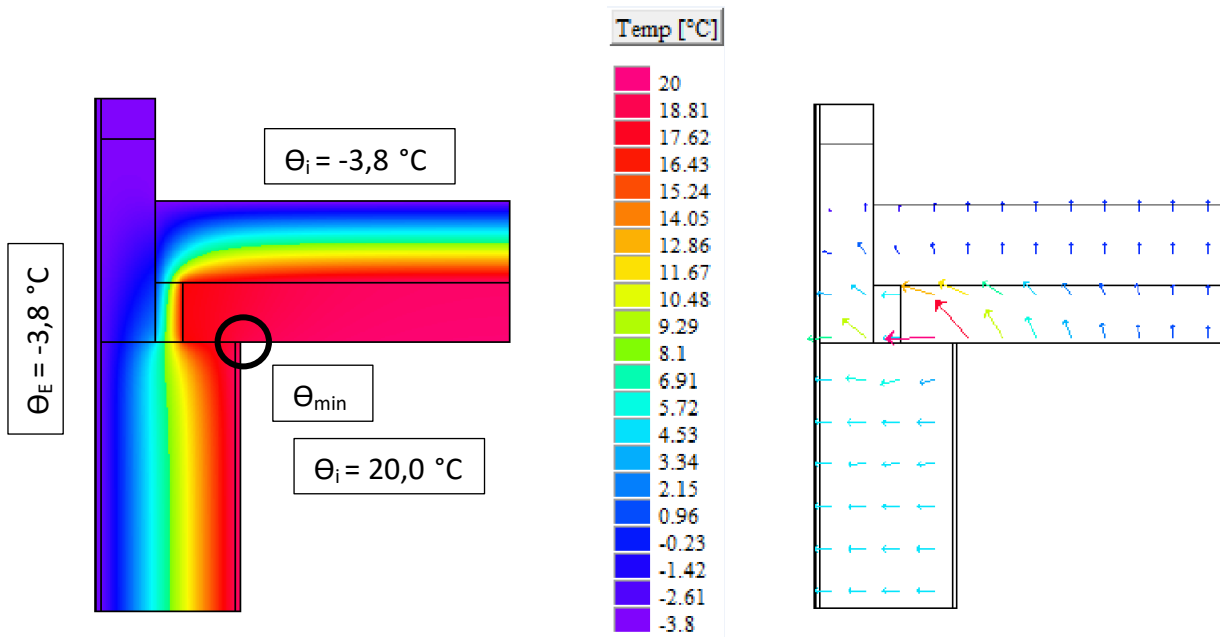
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Warmdach

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Oberflächenschutz	-	-	-
Schutzschicht	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Gefälledämmung EPS W20	0,300	0,038	82
Dampfsperre	-	-	-
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

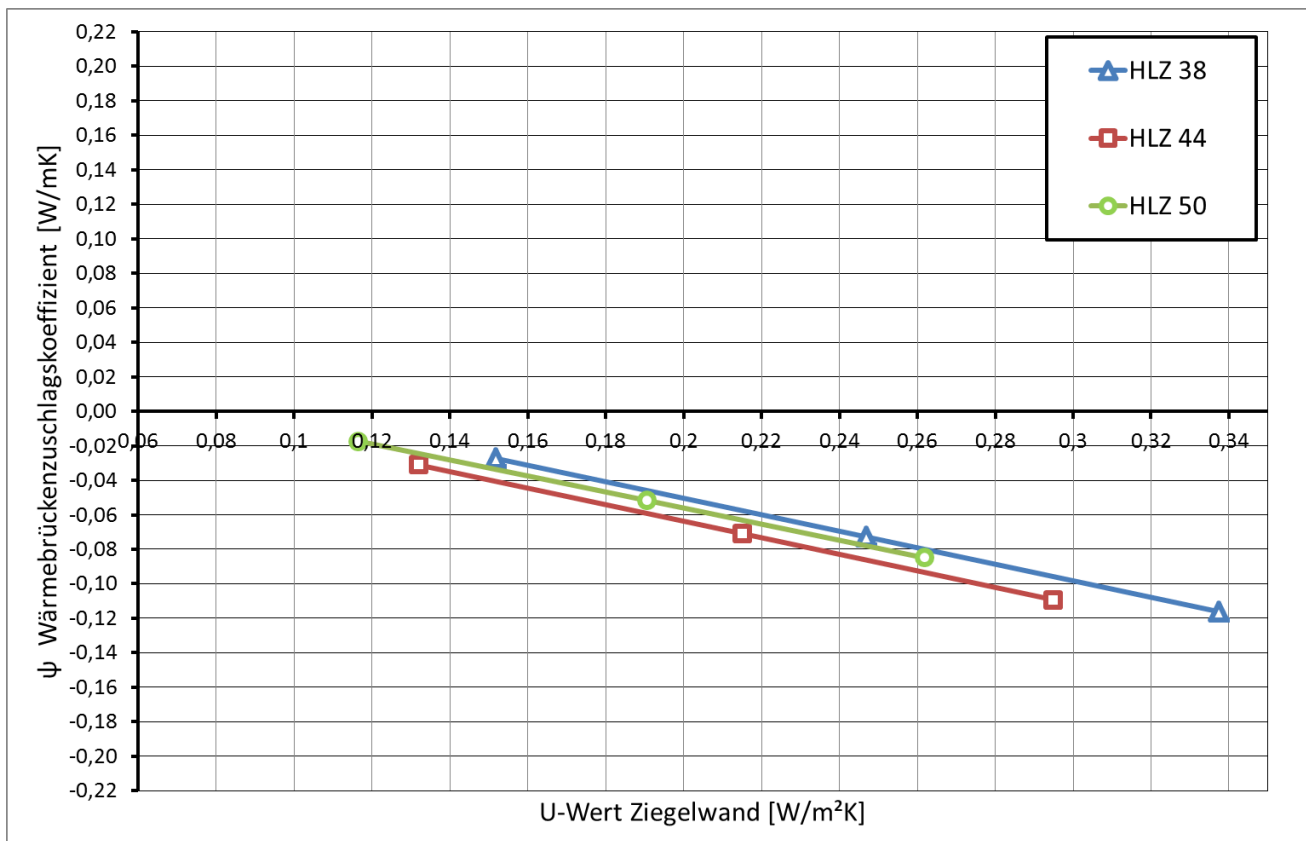
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 17,5°C bis 18,0°C

f_{Rsi} : 0,90 bis 0,92

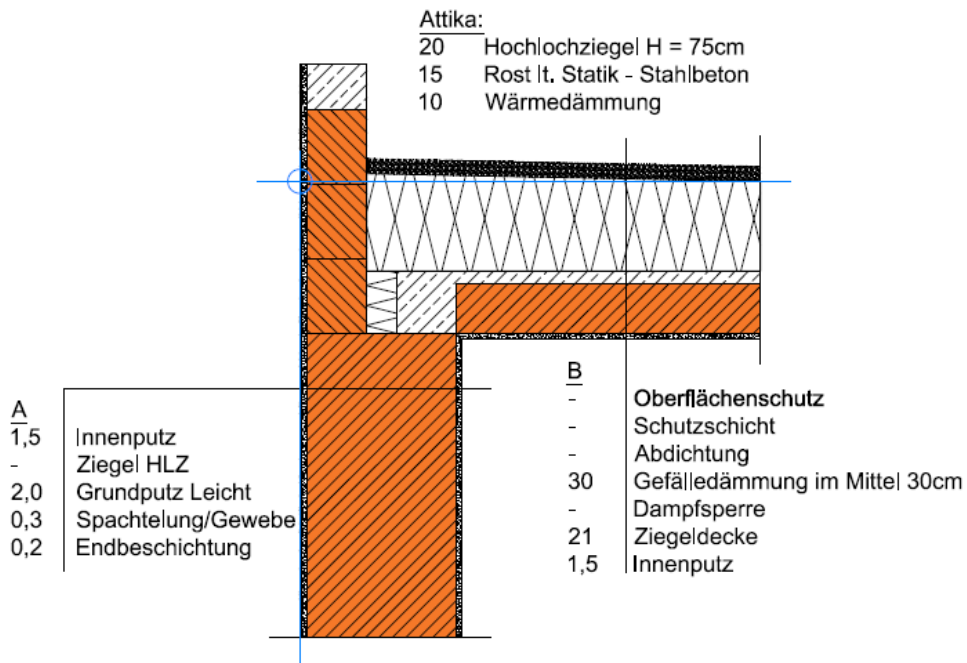
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 18 - Attika

Ziegelwand einschalig, Ziegeldecke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

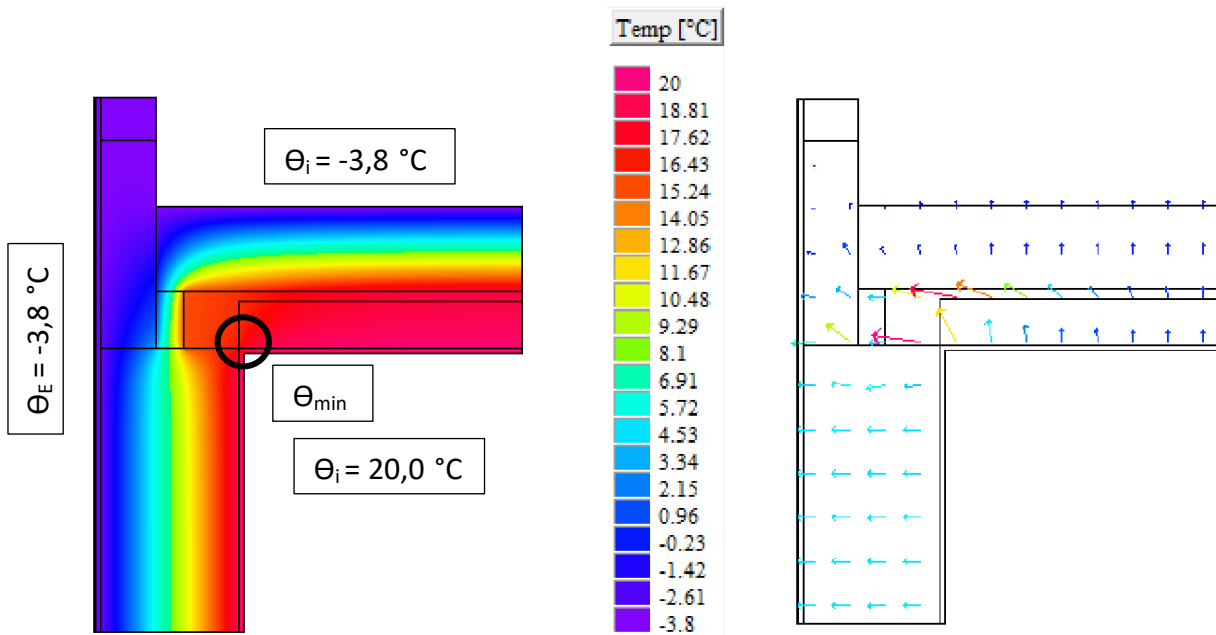
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Warmdach

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Oberflächenschutz	-	-	-
Schutzschicht	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Gefälledämmung EPS W20	0,300	0,038	82
Dampfsperre	-	-	-
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

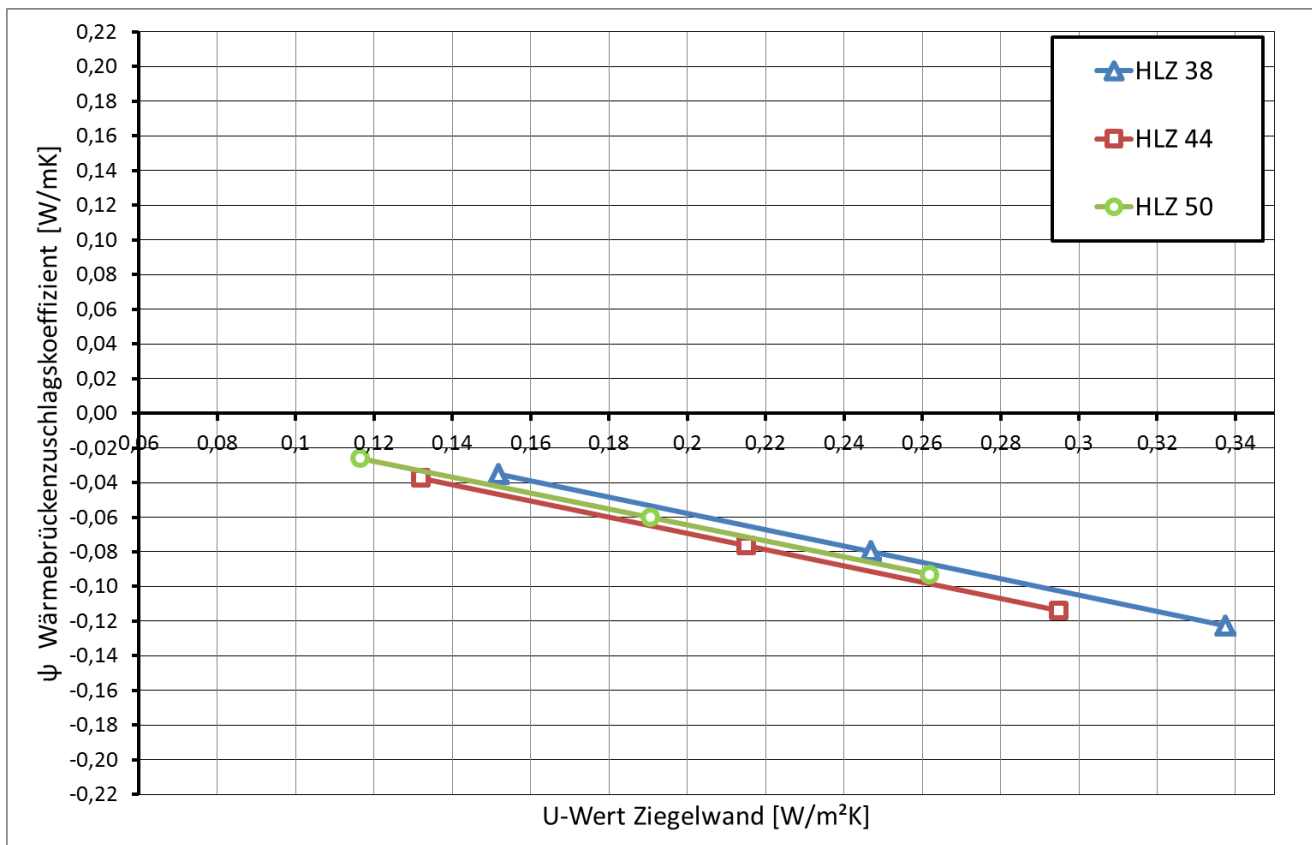
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 16,8°C bis 17,4°C

f_{Rsi} : 0,87 bis 0,89

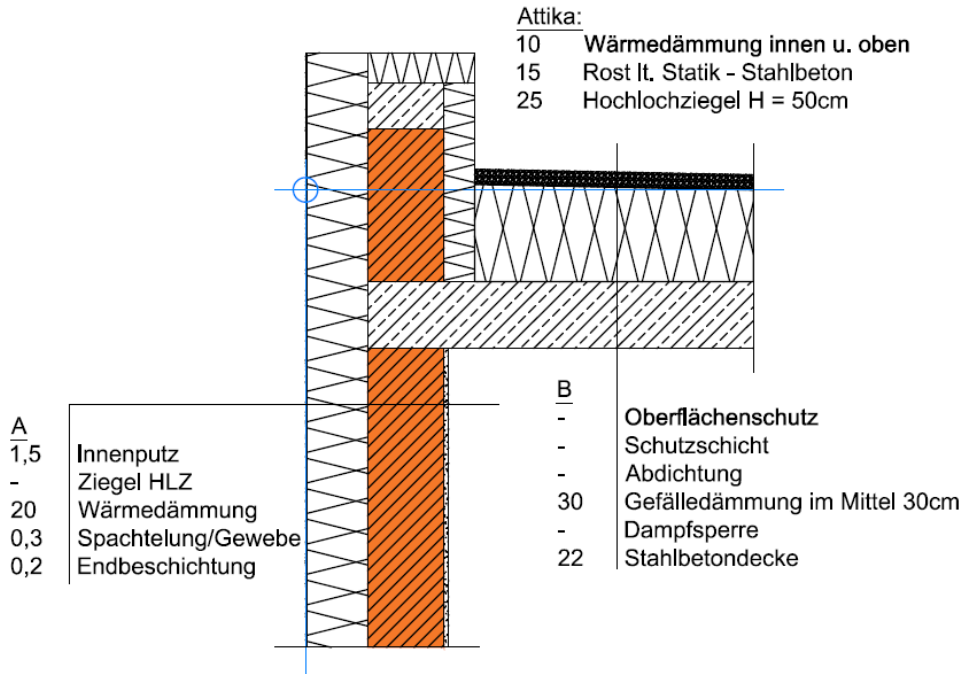
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 18 - Attika

Ziegelwand mit WDVS, STB Decke, Attika umlaufend gedämmt

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

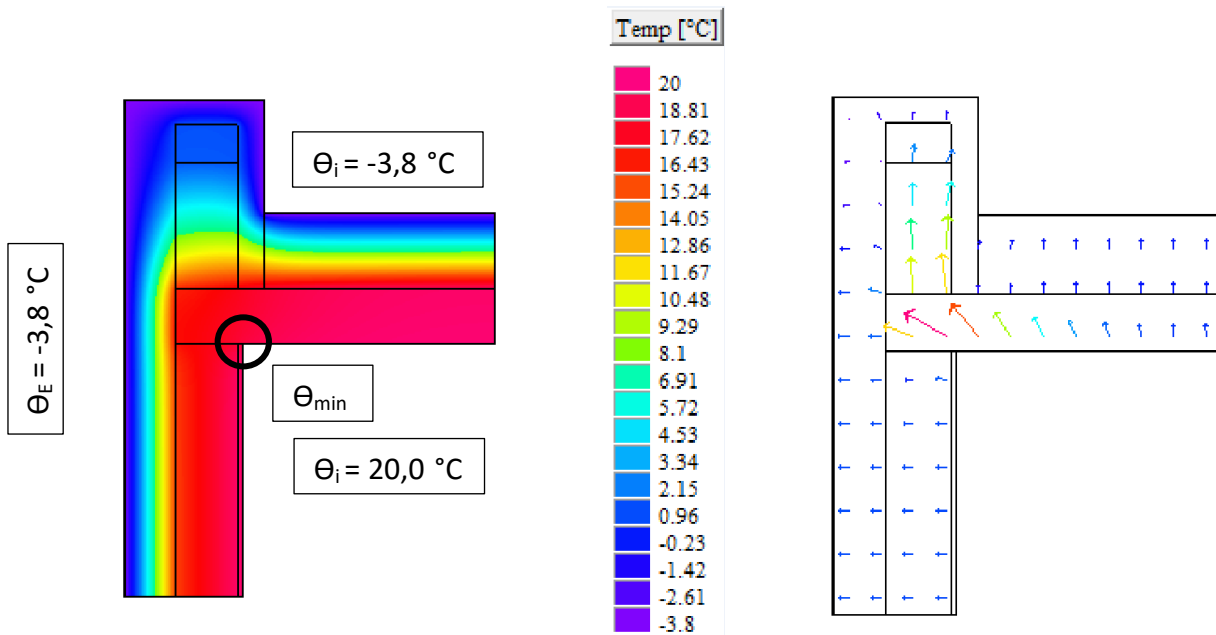
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Warmdach

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Oberflächenschutz	-	-	-
Schutzschicht	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Gefälledämmung EPS W20	0,300	0,038	82
Dampfsperre	-	-	-
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

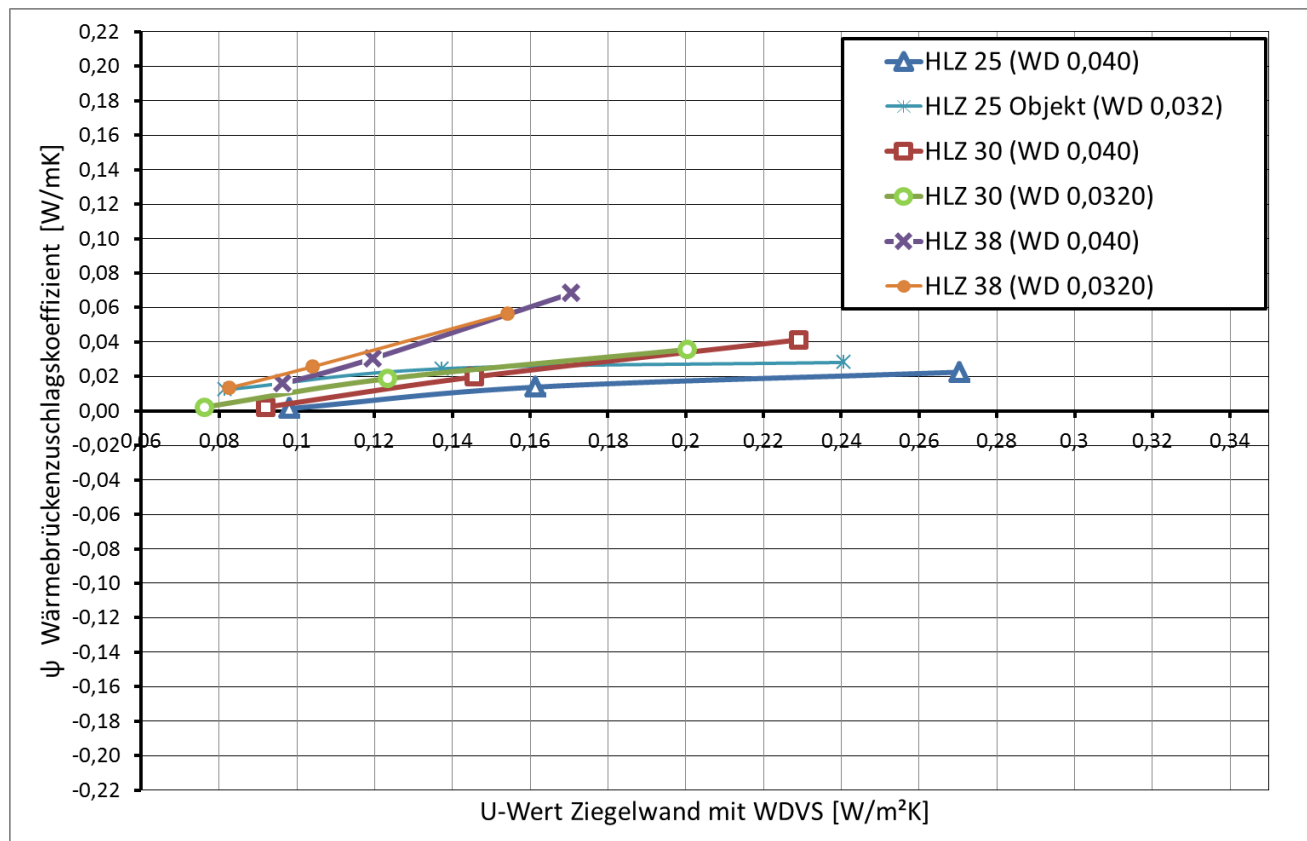
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 16,4°C bis 17,9°C

f_{Rsi} : 0,85 bis 0,91

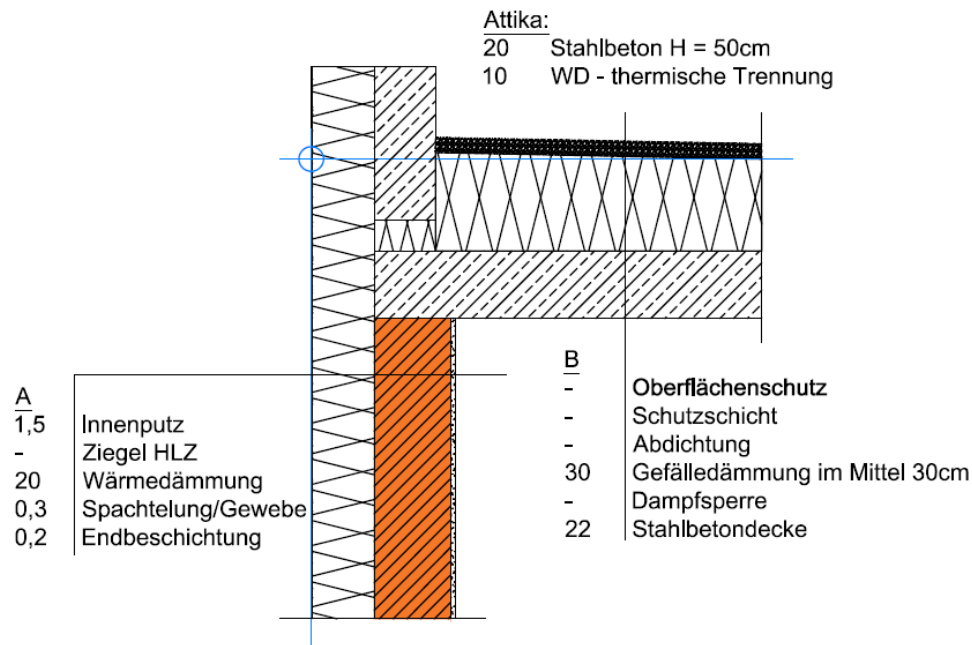
Linearer Wärmebrückenzuschlagkoeffizient ψ



Detail 18 - Attika

Ziegelwand mit WDVS, STB Decke, Attika thermisch getrennt

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

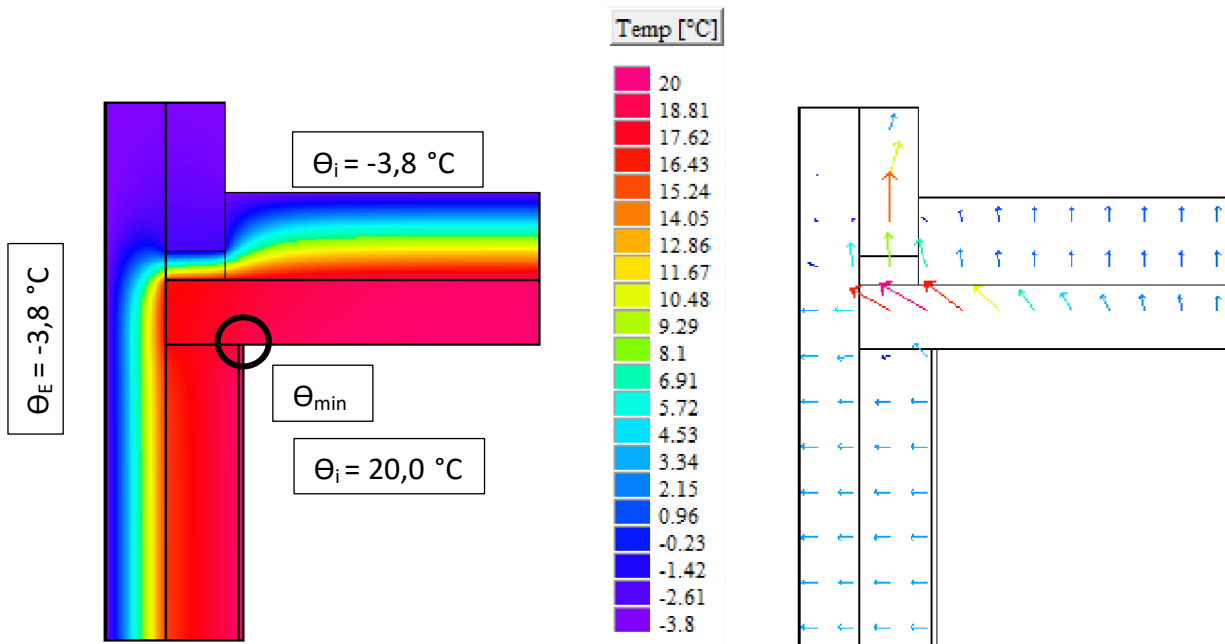
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Warmdach

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Oberflächenschutz	-	-	-
Schutzschicht	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Gefälledämmung EPS W20	0,300	0,038	82
Dampfsperre	-	-	-
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

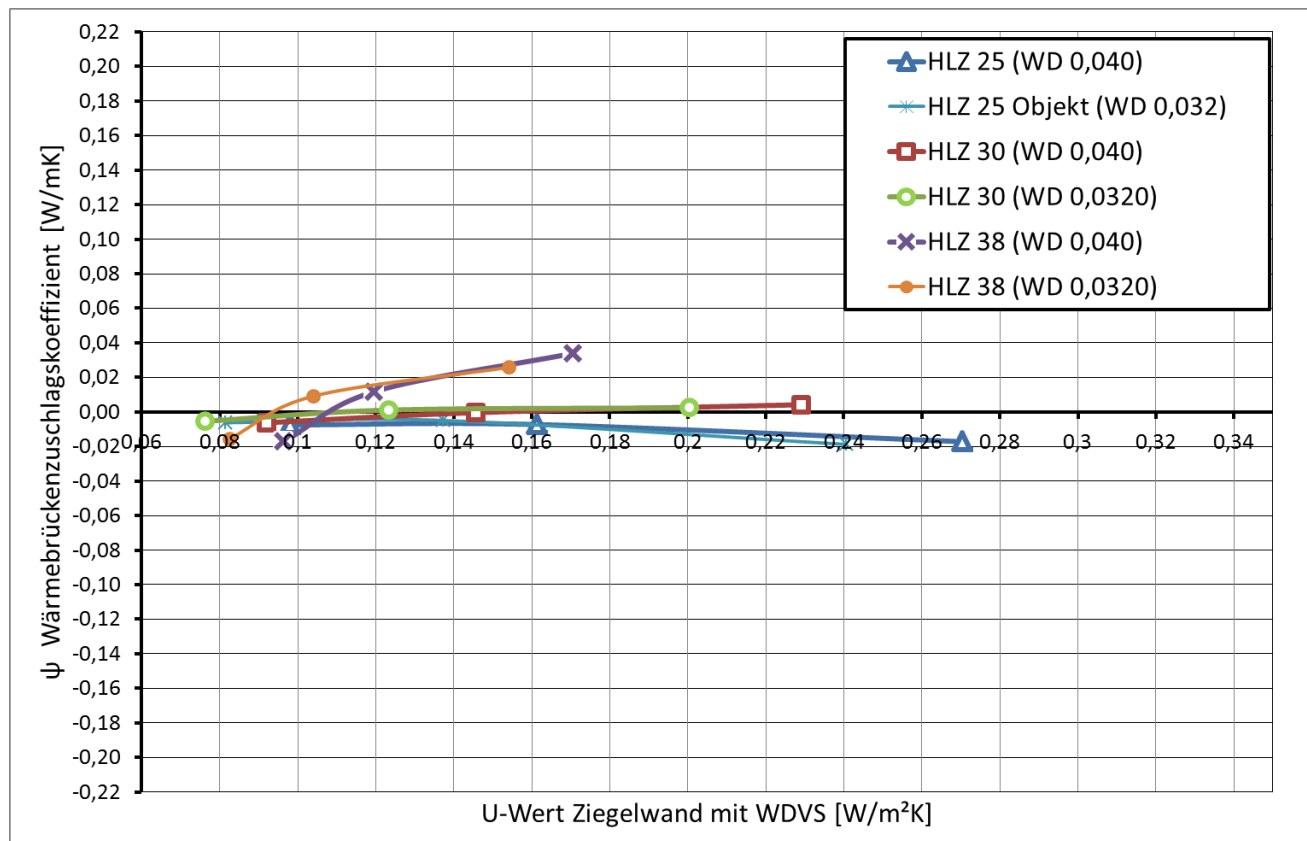
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 16,8°C bis 18,0°C

f_{Rsi} : 0,87 bis 0,92

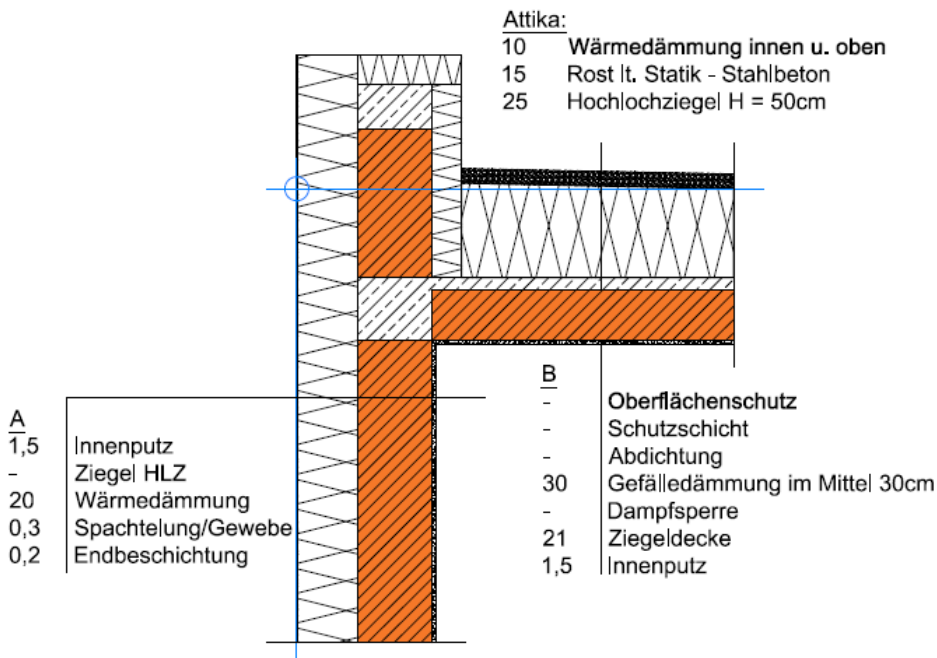
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 18 - Attika

Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke, Attika umlaufend gedämmt

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

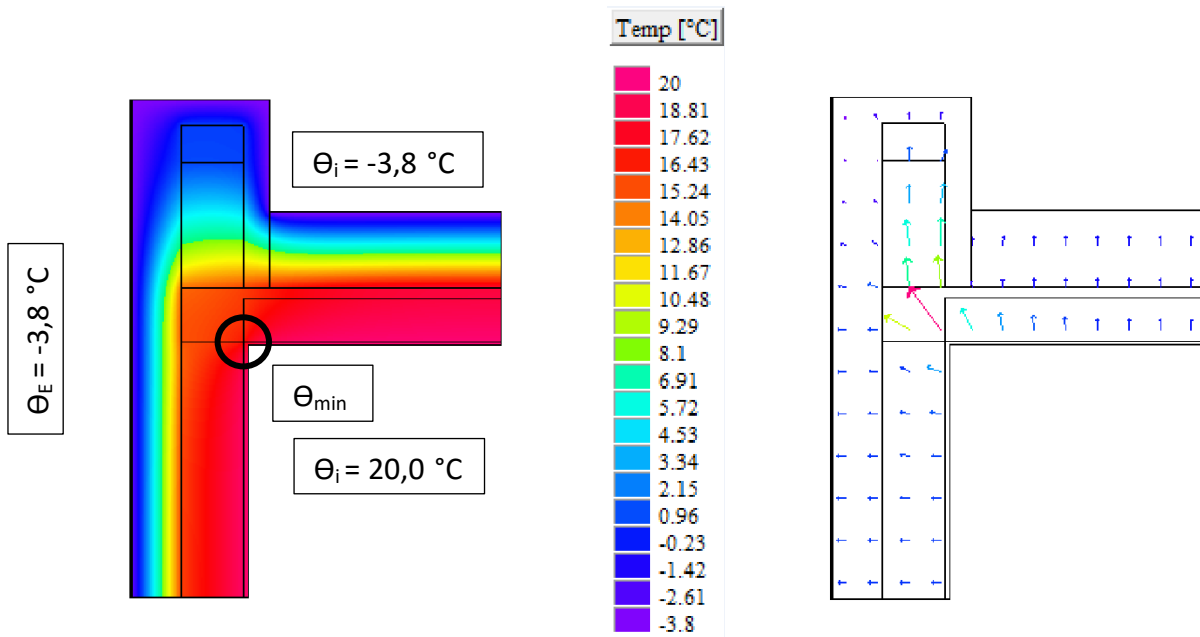
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Warmdach

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Oberflächenschutz	-	-	-
Schutzschicht	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Gefälledämmung EPS W20	0,300	0,038	82
Dampfsperre	-	-	-
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

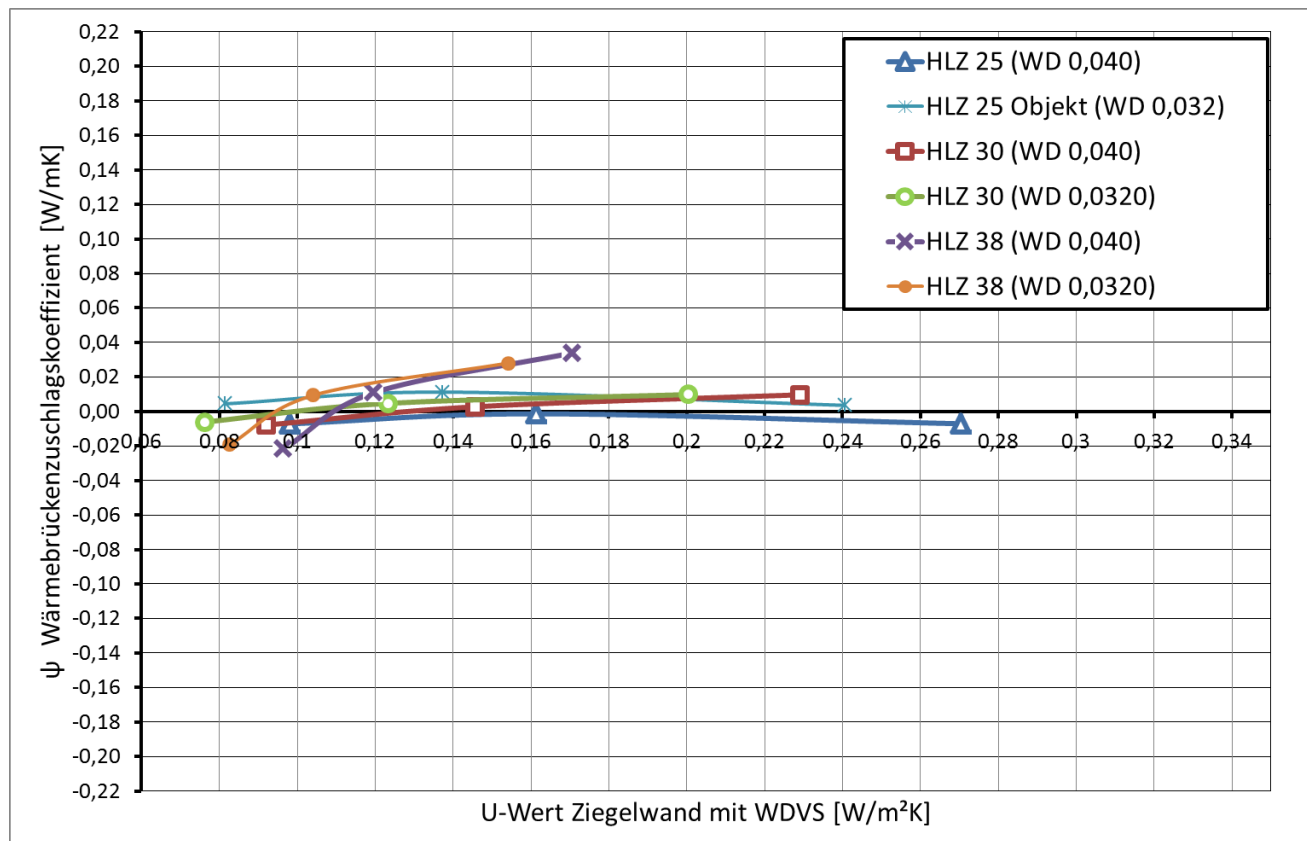
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 16,7°C bis 17,4°C

f_{Rsi} : 0,86 bis 0,89

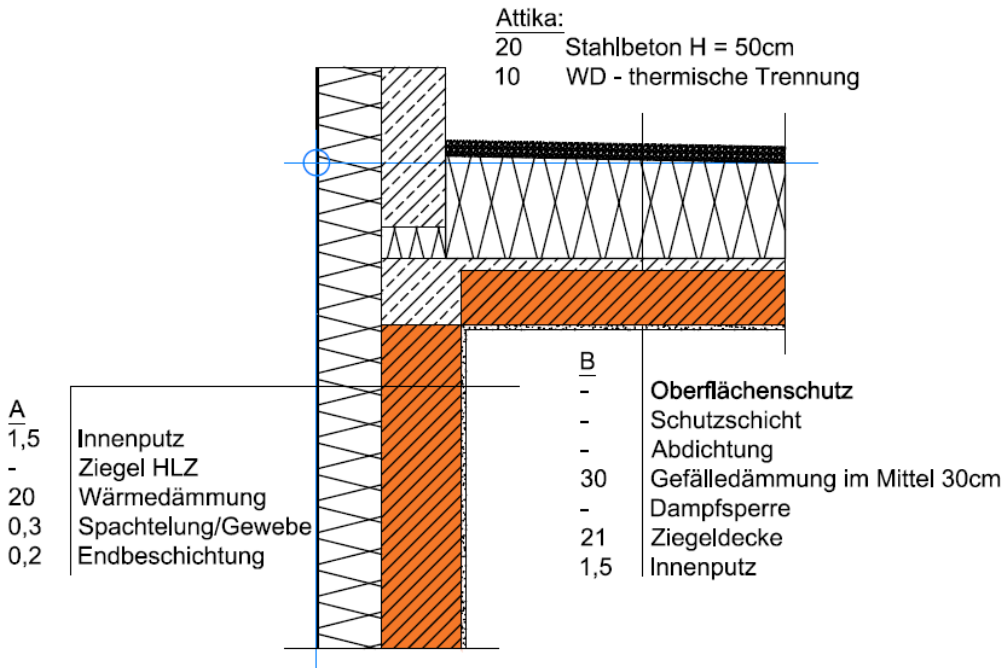
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 18 - Attika

Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke, Attika thermisch getrennt

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

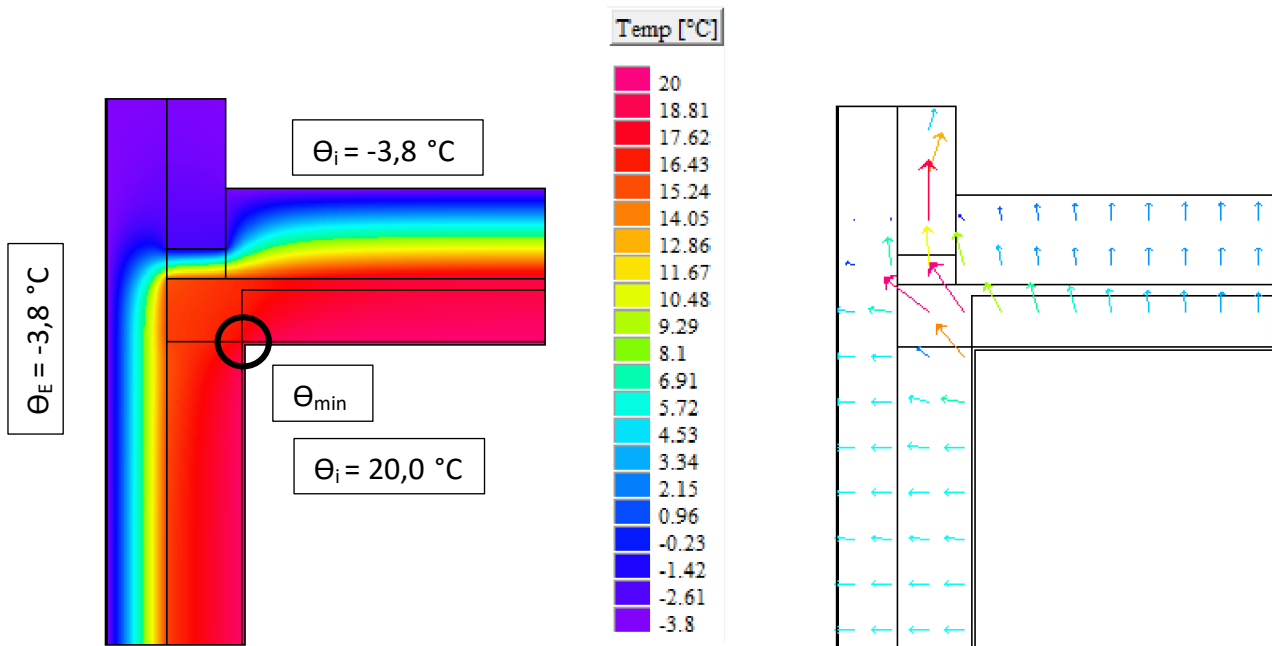
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Warmdach

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Oberflächenschutz	-	-	-
Schutzschicht	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Gefälledämmung EPS W20	0,300	0,038	82
Dampfsperre	-	-	-
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

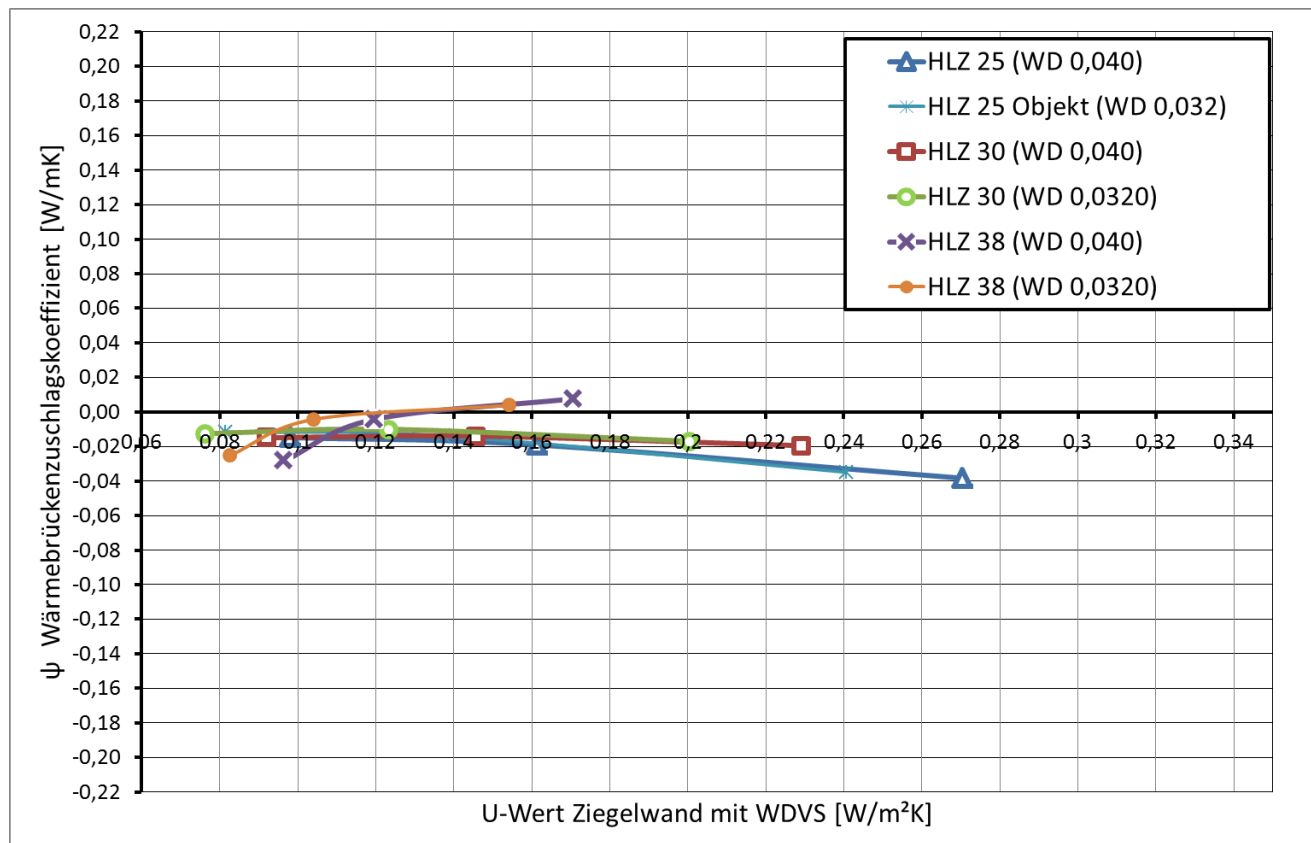
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 16,2°C bis 17,6°C

f_{Rsi} : 0,84 bis 0,90

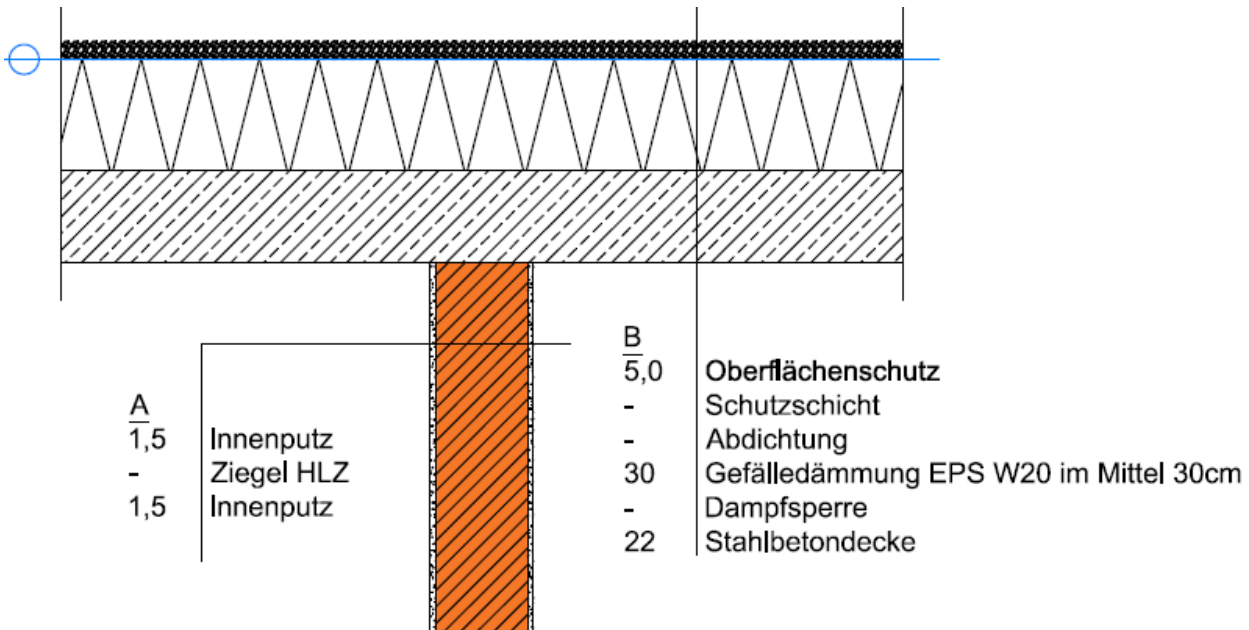
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 19 – Zwischenwandanschluss Flachdach

STB-Decke

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

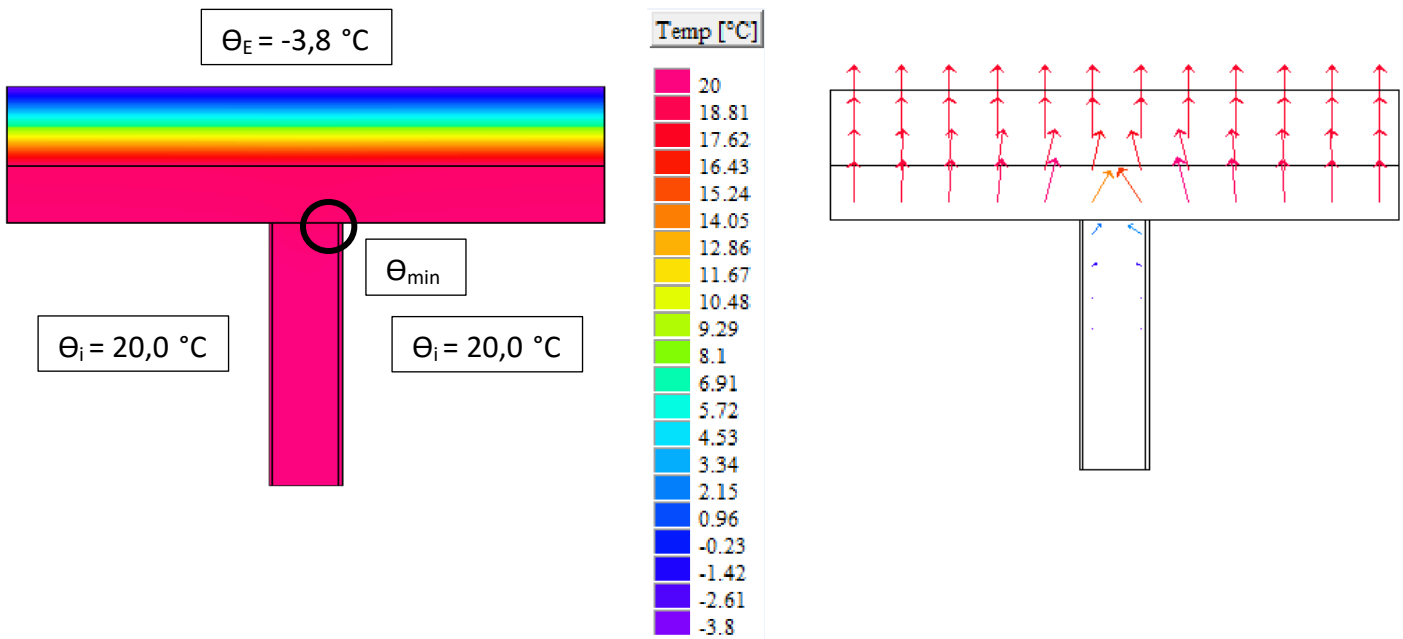
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	0,25	775
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_Warmdach

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Oberflächenschutz	-	-	-
Schutzschicht	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Gefälledämmung EPS W20	variabel	variabel	82
Dampfsperre	-	-	-
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

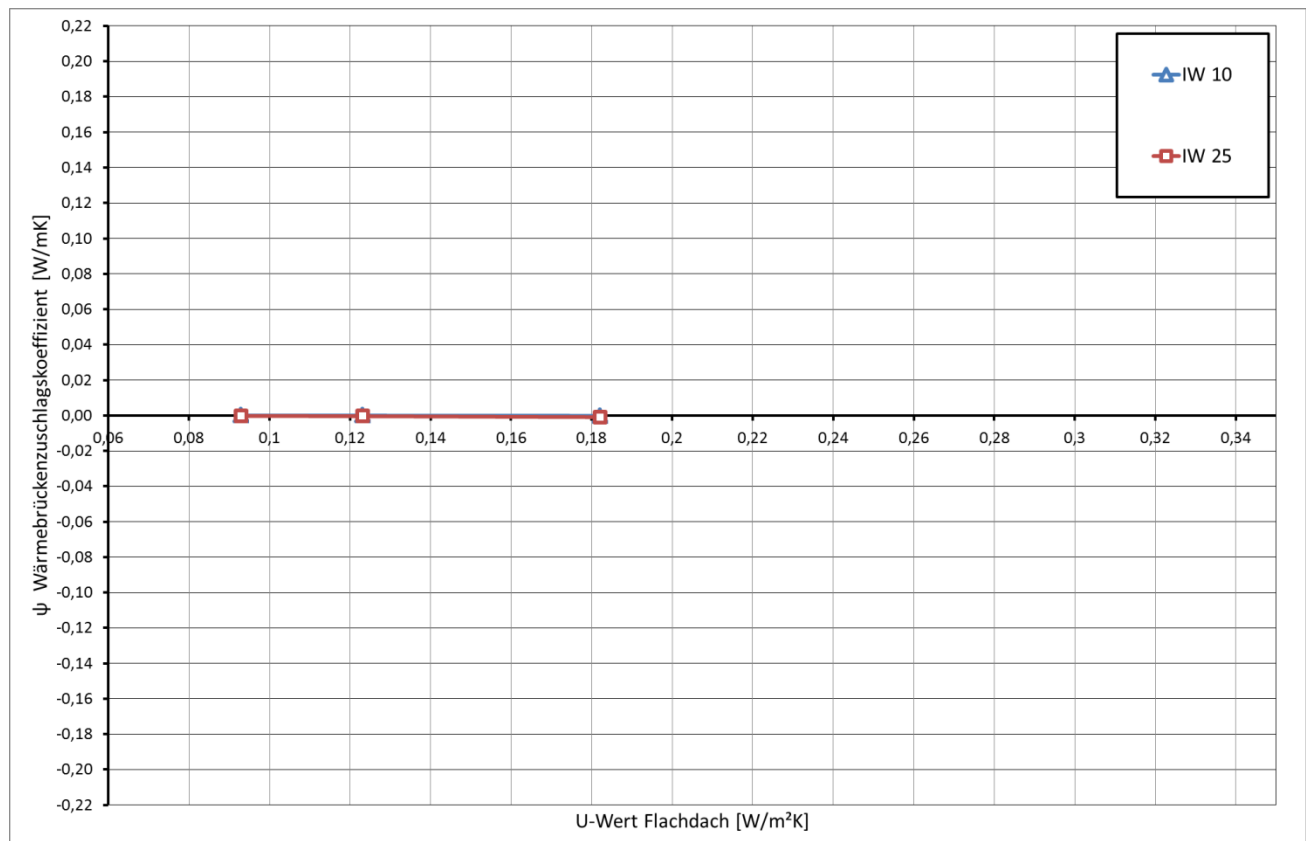
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,7°C bis 19,8°C

f_{Rsi} : 0,95 bis 0,99

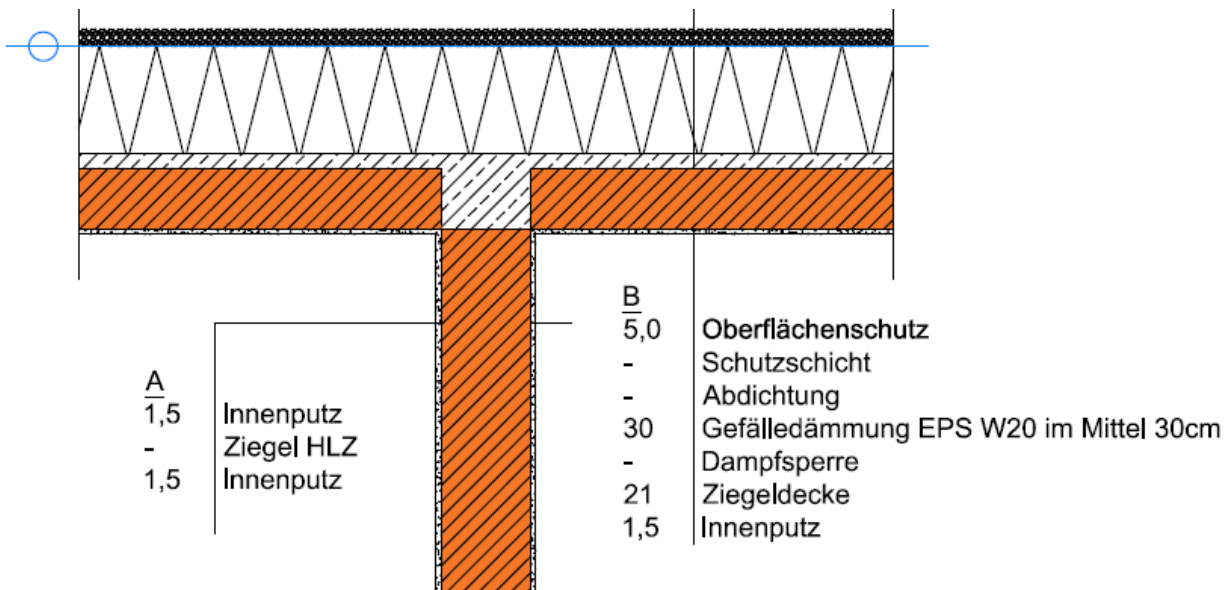
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 19 – Zwischenwandanschluss Flachdach

Ziegeldecke

Vertikaler Schnitt



A_ Innenwand

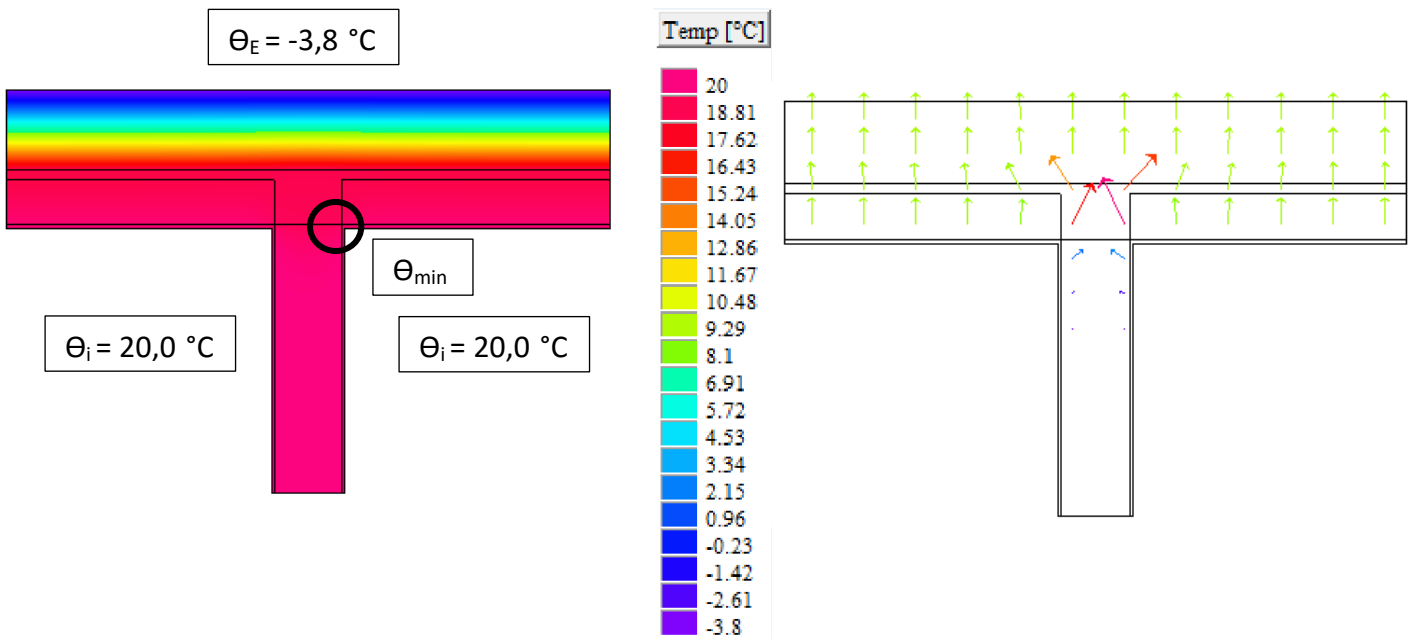
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	0,25	775
Innenputz	0,015	0,700	1.300

B_Warmdach

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Oberflächenschutz	-	-	-
Schutzschicht	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Gefälledämmung EPS W20	variabel	variabel	82
Dampfsperre	-	-	-
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

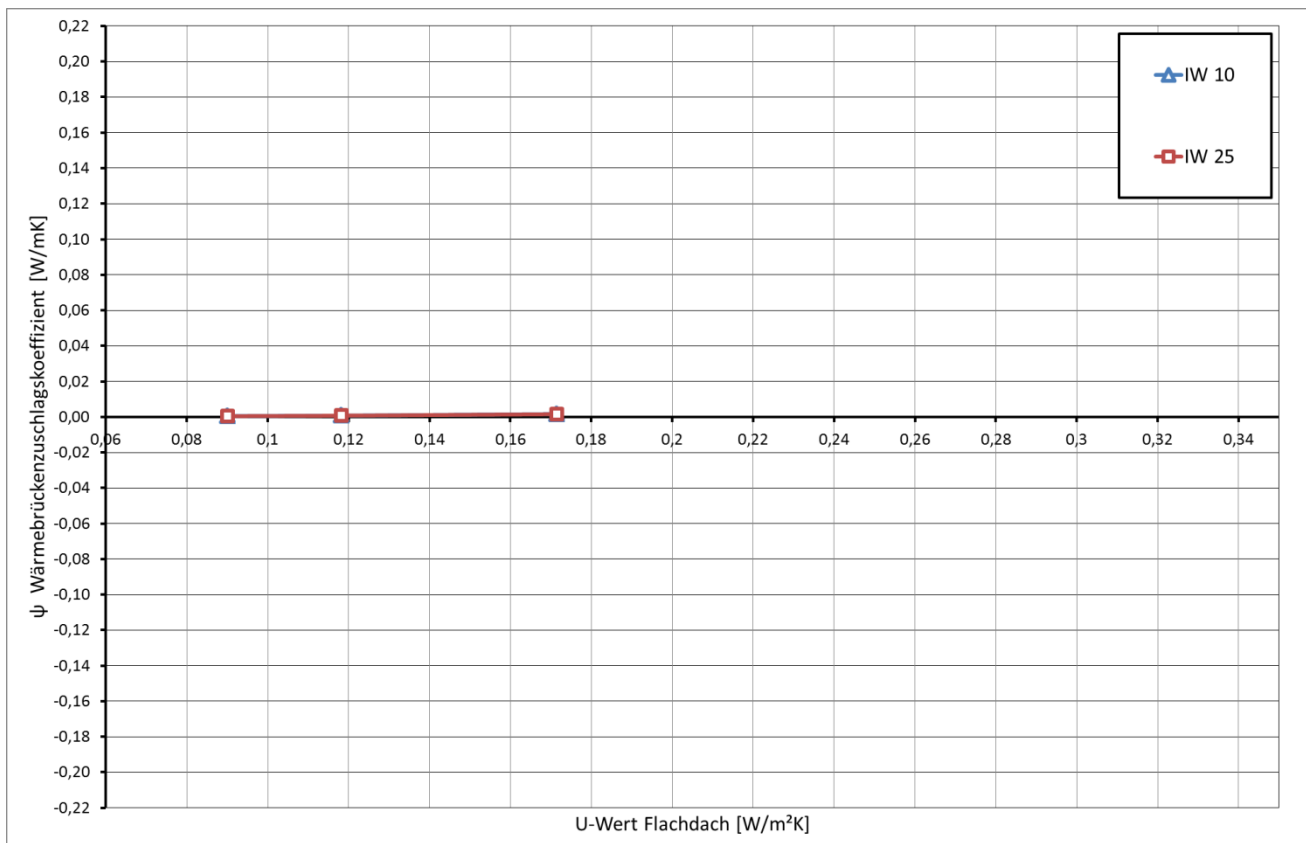
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 18,7°C bis 19,8°C

f_{Rsi} : 0,95 bis 0,99

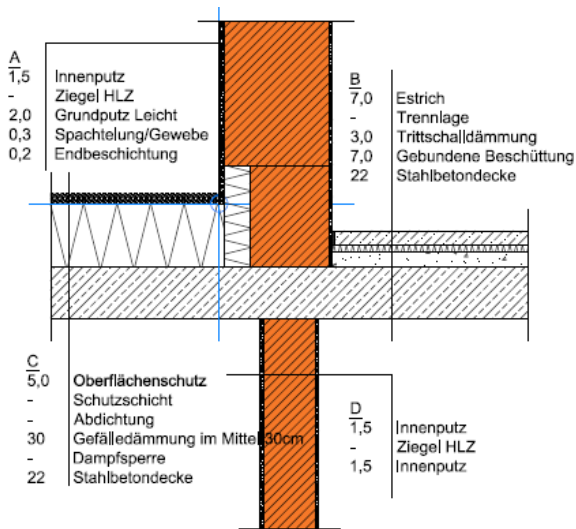
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 20 – Dachterrasse Flachdach

Ziegelwand einschalig, STB Decke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Zwischendecke

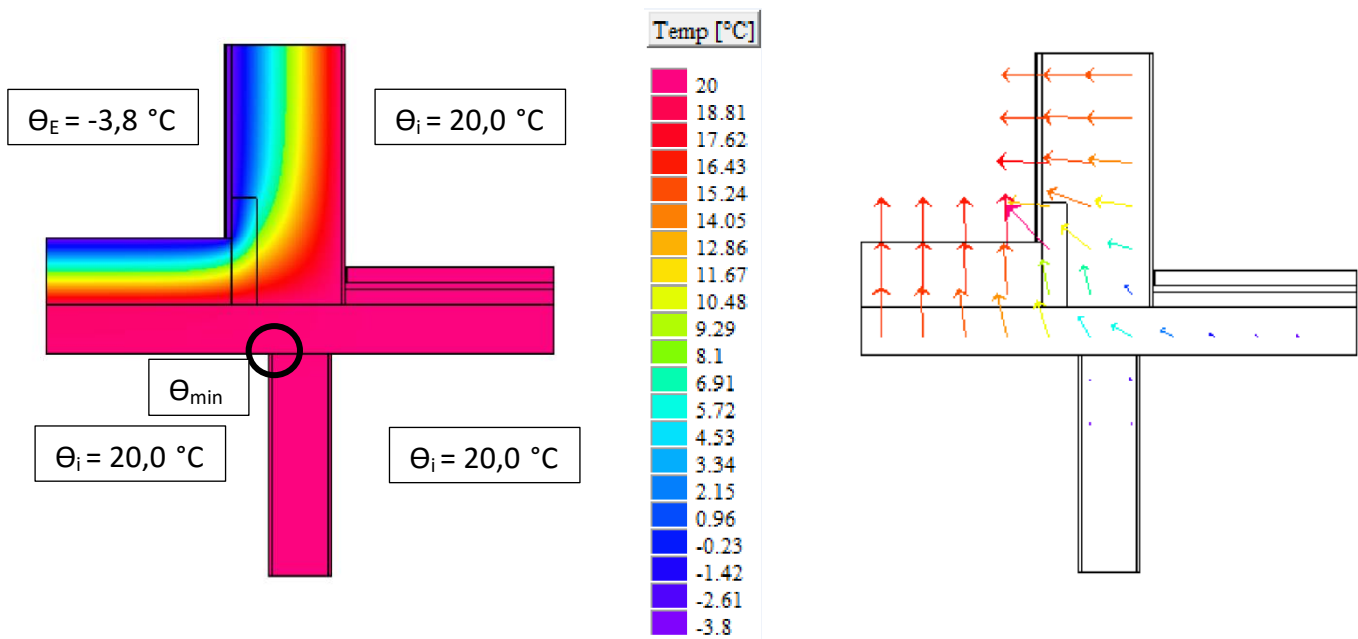
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

C_Warmdach

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Oberflächenschutz	-	-	-
Schutzschicht	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Gefälledämmung EPS W20	0,300	0,038	82
Dampfsperre	-	-	-
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

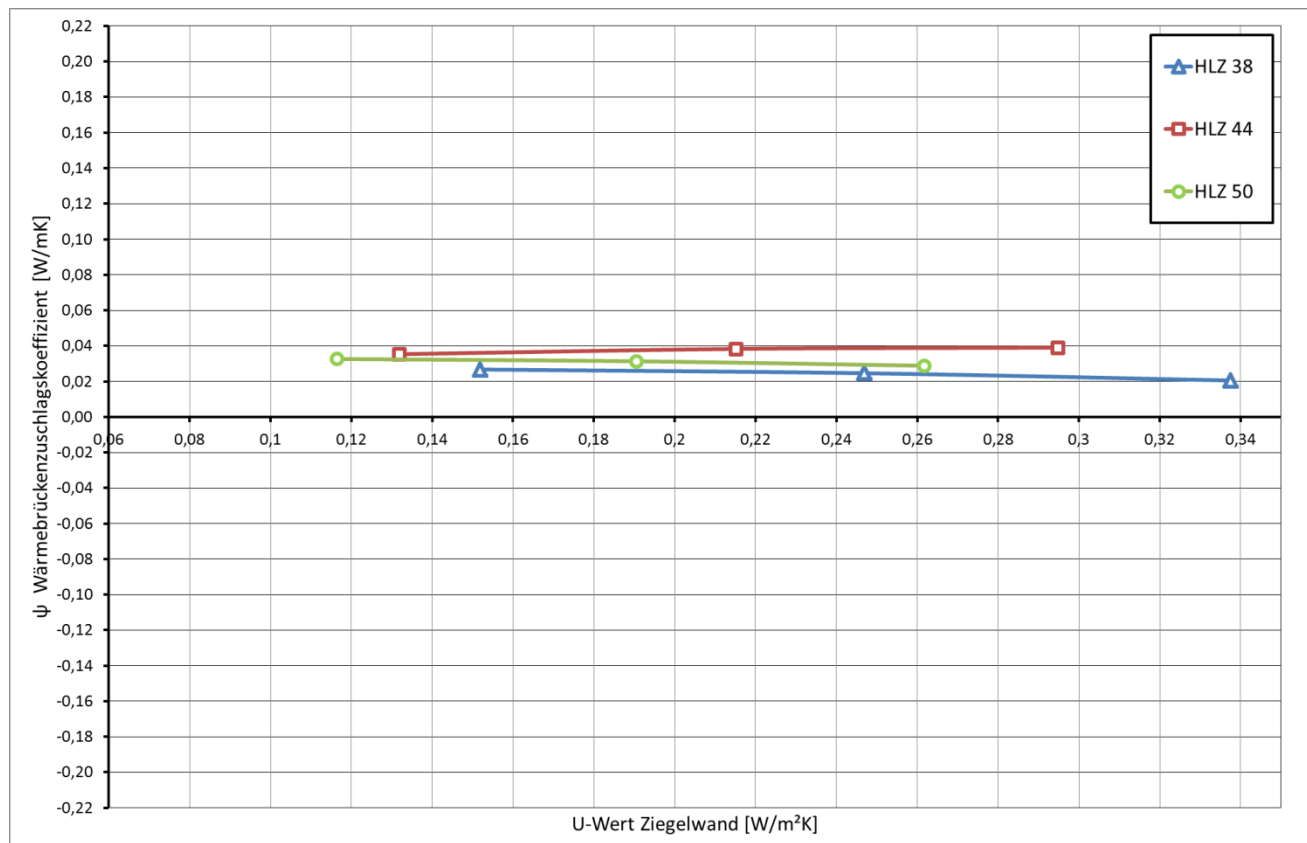
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 19,6°C bis 19,8°C

f_{Rsi} : 0,98 bis 0,99

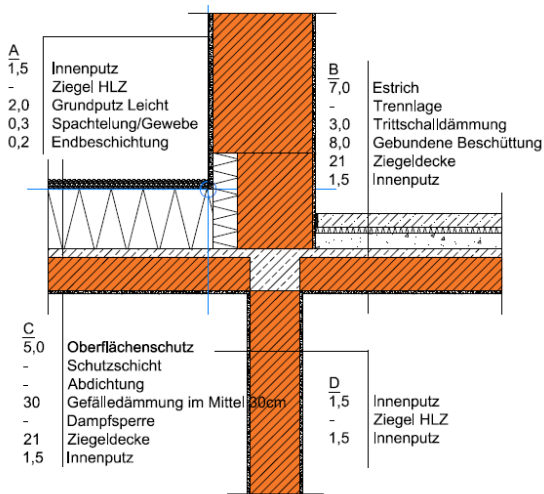
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 20 – Dachterasse Flachdach

Ziegelwand einschalig, Ziegeldecke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Zwischendecke

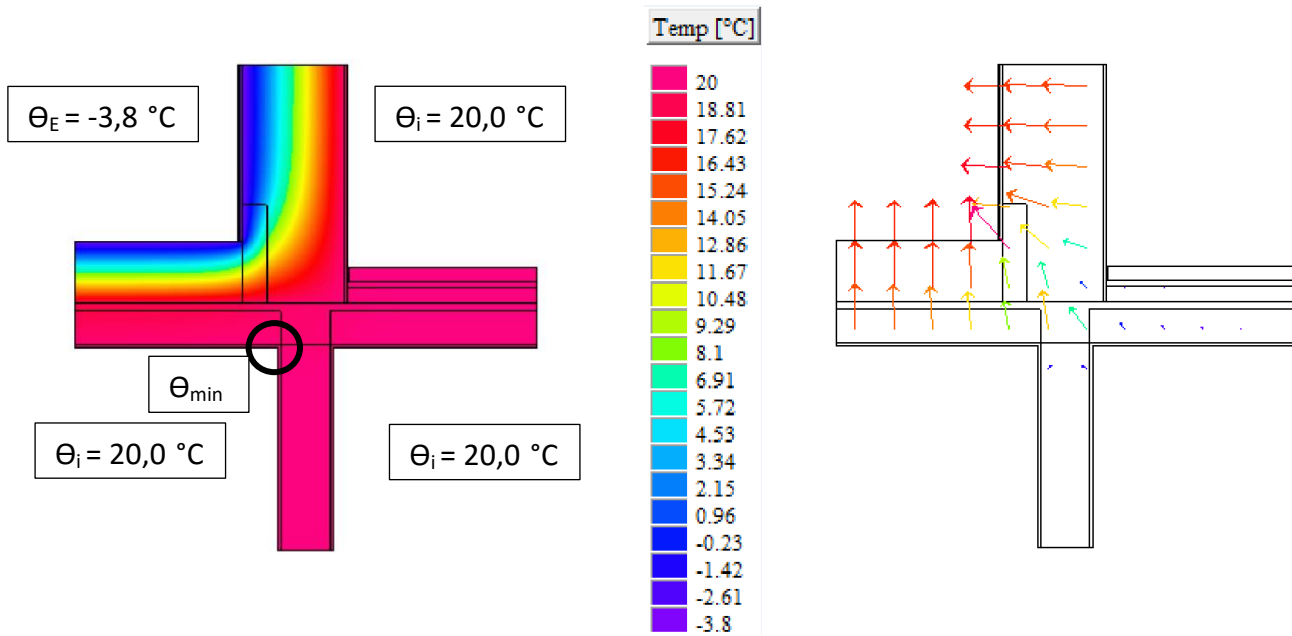
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,080	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

C_Warmdach

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Oberflächenschutz	-	-	-
Schutzschicht	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Gefälledämmung EPS W20	0,300	0,038	82
Dampfsperre	-	-	-
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

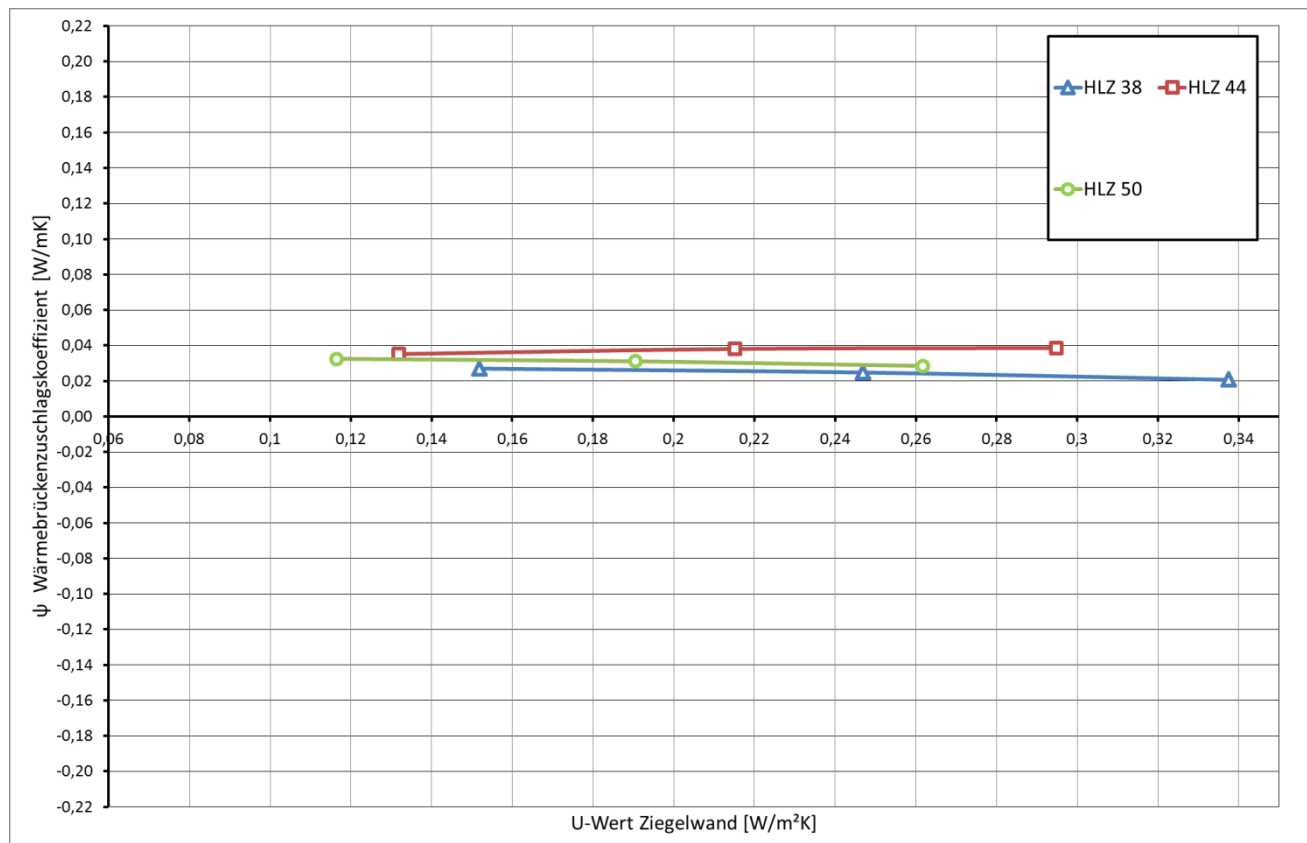
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{min} : 19,9°C bis 19,7°C

f_{Rsi} : 0,98 bis 0,99

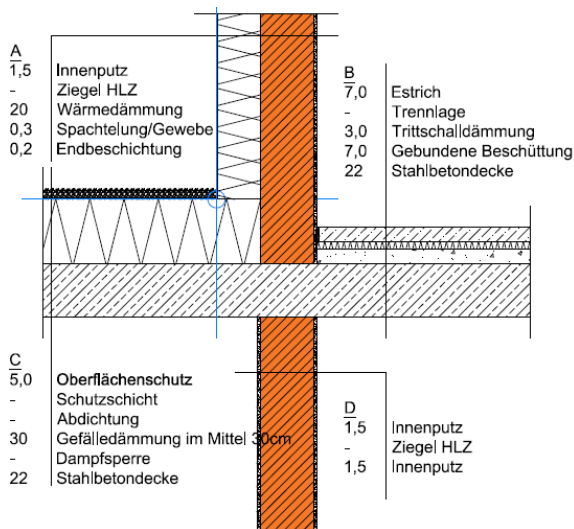
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 20 – Dachterrasse Flachdach

Ziegelwand mit WDVS, STB Decke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Zwischendecke

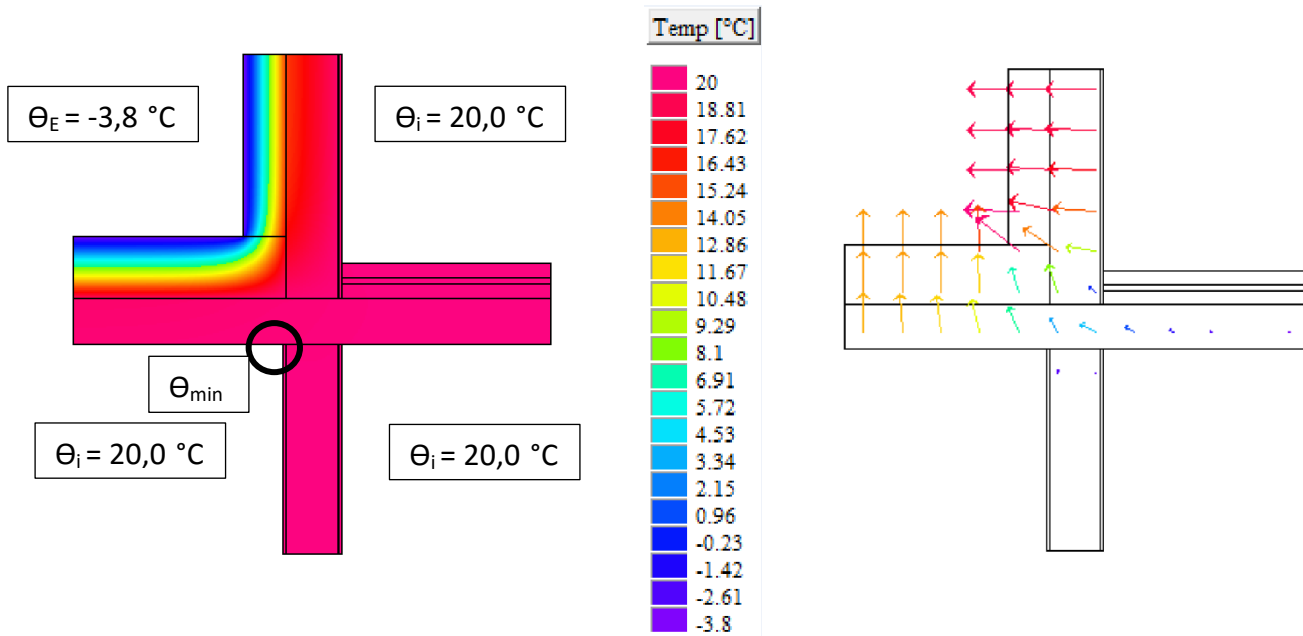
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,070	0,060	82
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

C_Warmdach

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Oberflächenschutz	-	-	-
Schutzschicht	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Gefälledämmung EPS W20	0,300	0,038	82
Dampfsperre	-	-	-
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

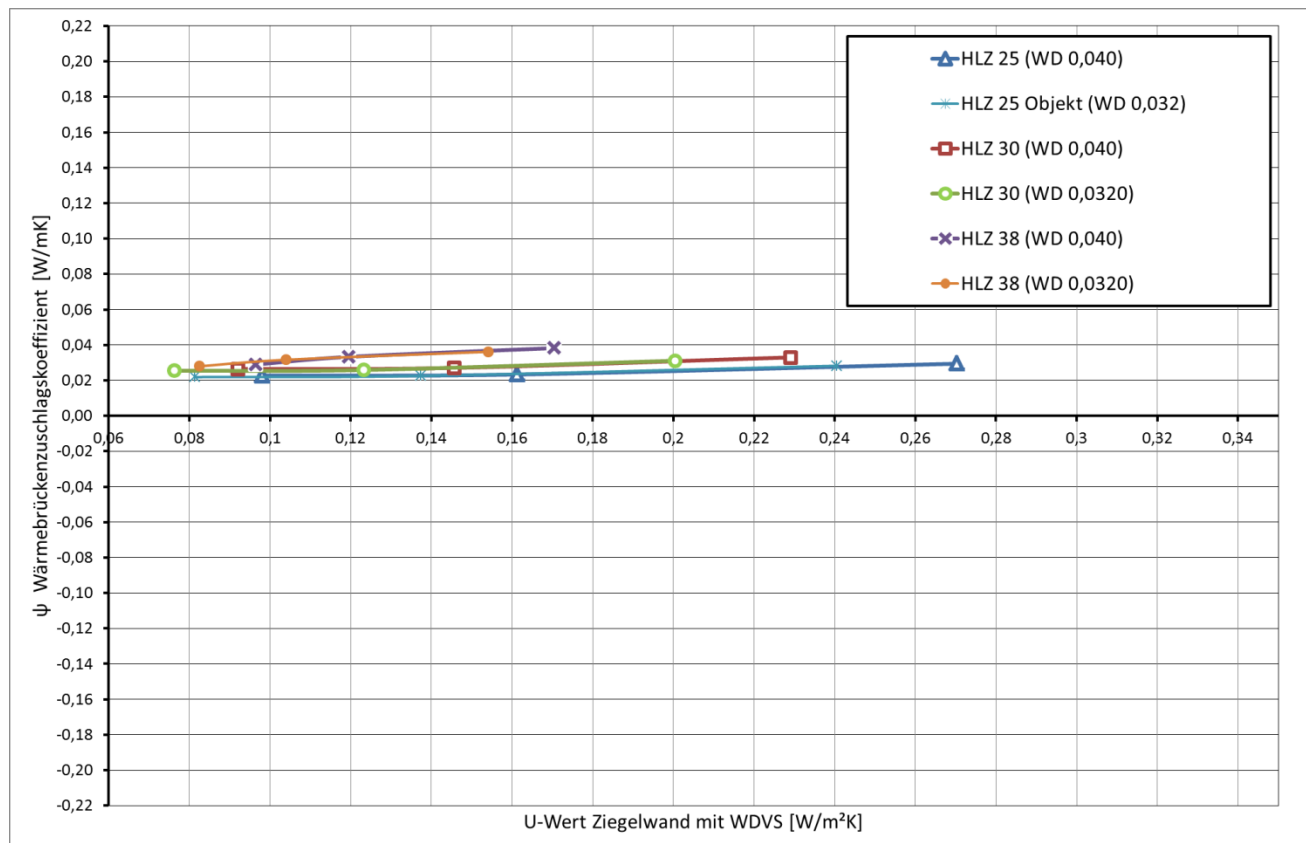
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 19,7°C bis 19,9°C

f_{Rsi} : 0,98 bis 0,99

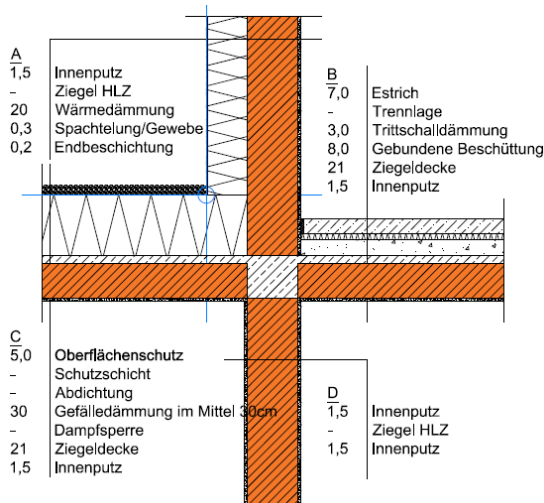
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 20 – Dachterrasse Flachdach

Ziegelwand mit WDVS, Ziegeldecke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Zwischendecke

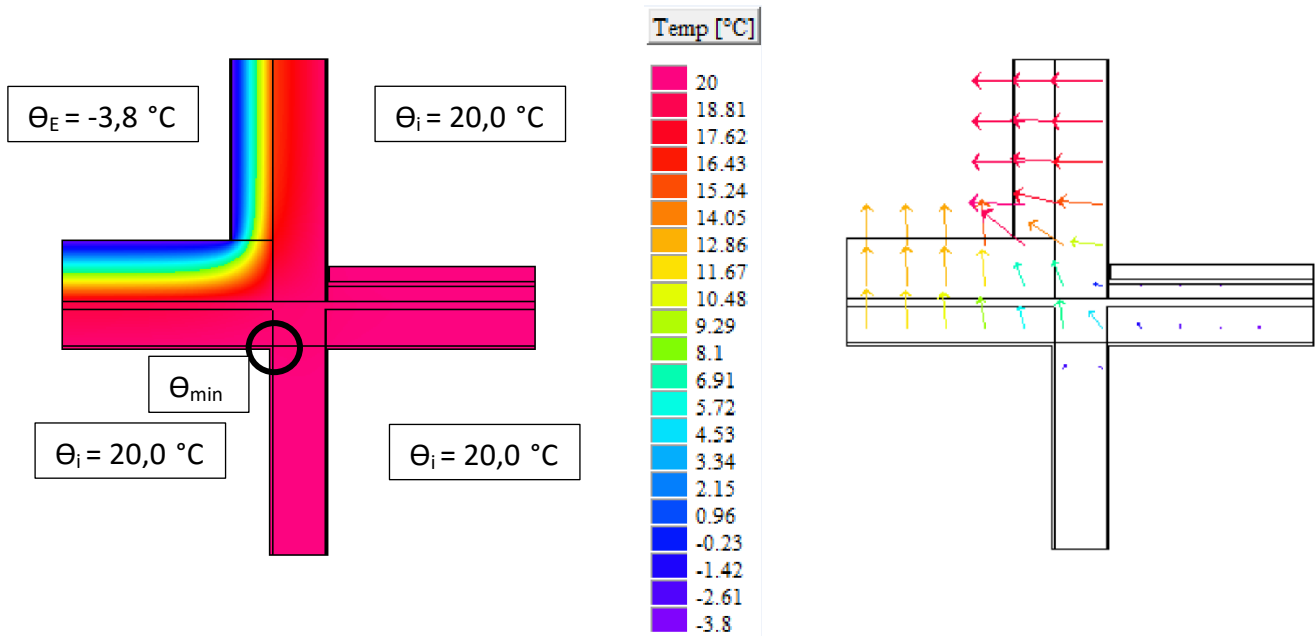
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Estrich	0,070	1,400	2.000
Trennlage			
Trittschalldämmung EPS-T	0,030	0,044	11
Gebundene Beschüttung	0,080	0,060	82
Ziegeldecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

C_Warmdach

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Oberflächenschutz	-	-	-
Schutzschicht	-	-	-
Abdichtung	-	-	-
Gefälledämmung EPS W20	0,300	0,038	82
Dampfsperre	-	-	-
Stahlbetondecke	0,220	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

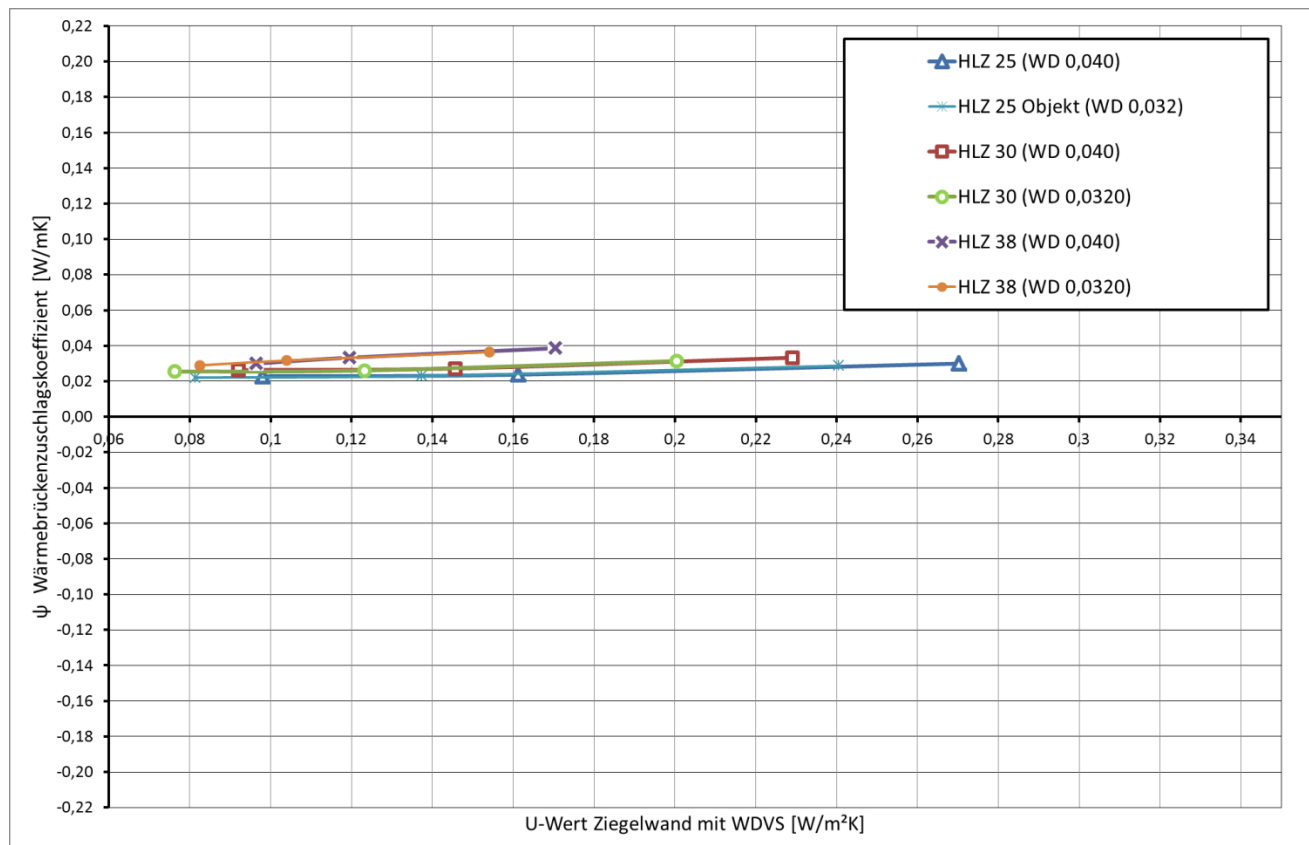
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{min} : 19,6°C bis 19,8°C

f_{Rsi} : 0,98 bis 0,99

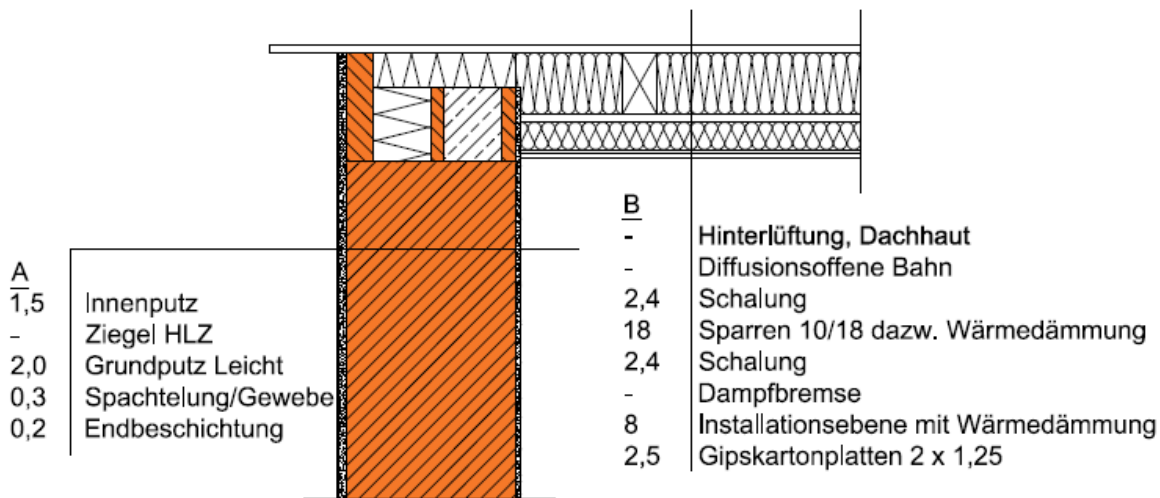
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 21 – Ortgang

Ziegelwand einschalig, Dachschräge Holzkonstruktion

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

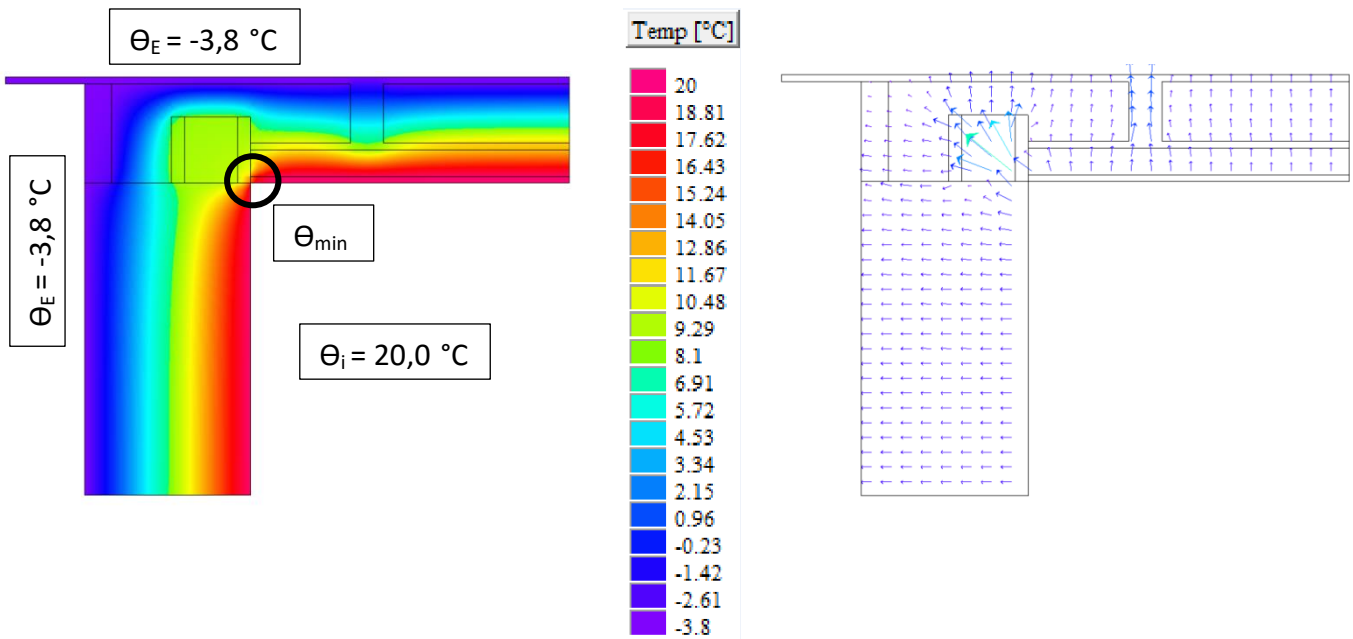
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Dachaufbau

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Hinterlüftung/ Dachhaut	-	-	-
Diffusionsoffene Bahn	-	-	-
Schalung	0,240	0,130	800
Sparren 10/18 dazw.WD	0,180	0,036	82
Schalung	0,024	0,130	800
Dampfbremse	-	0,038	
Installationsebene mit WD	0,080	0,038	82
Gipskartonplatte	0,025	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

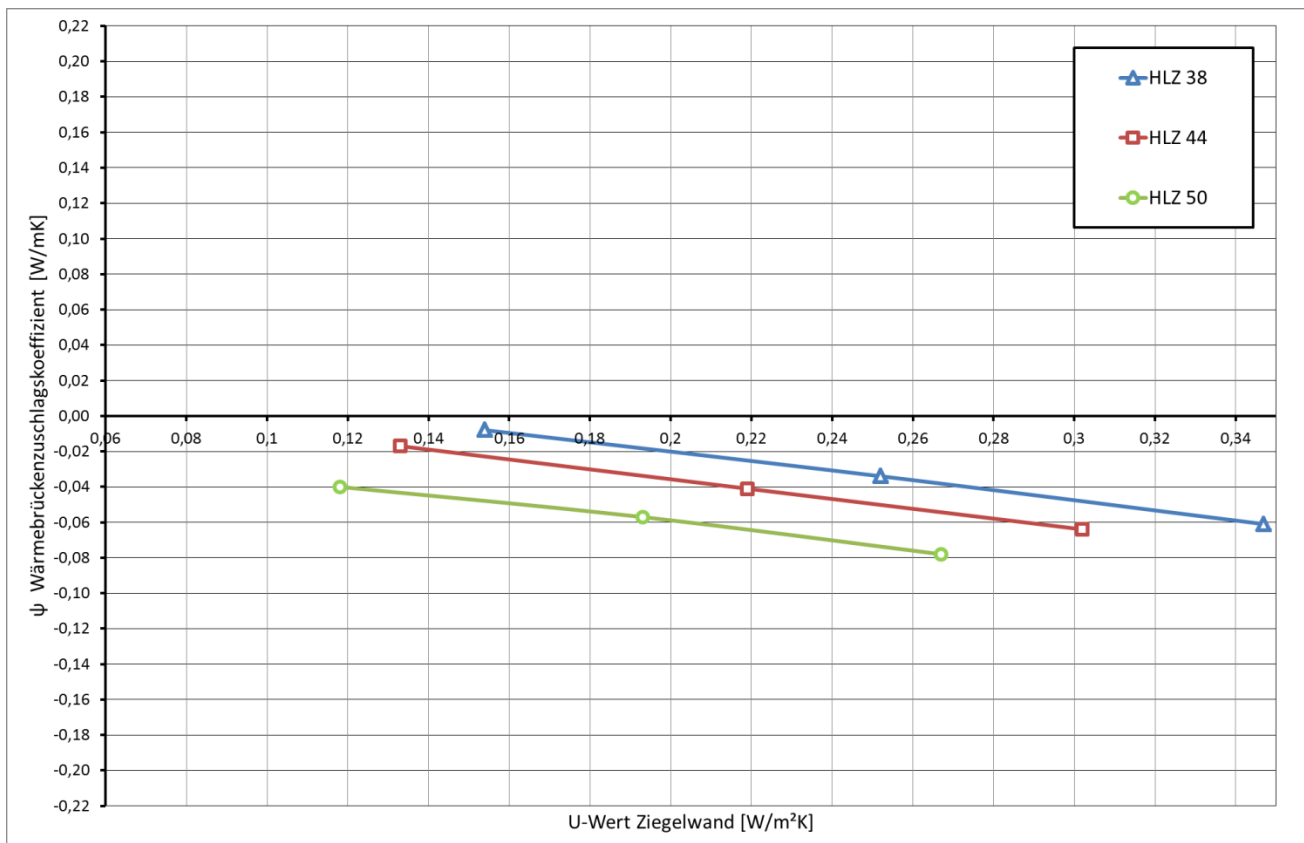
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{min} : 16,5°C bis 17,2°C

f_{Rsi} : 0,85 bis 0,88

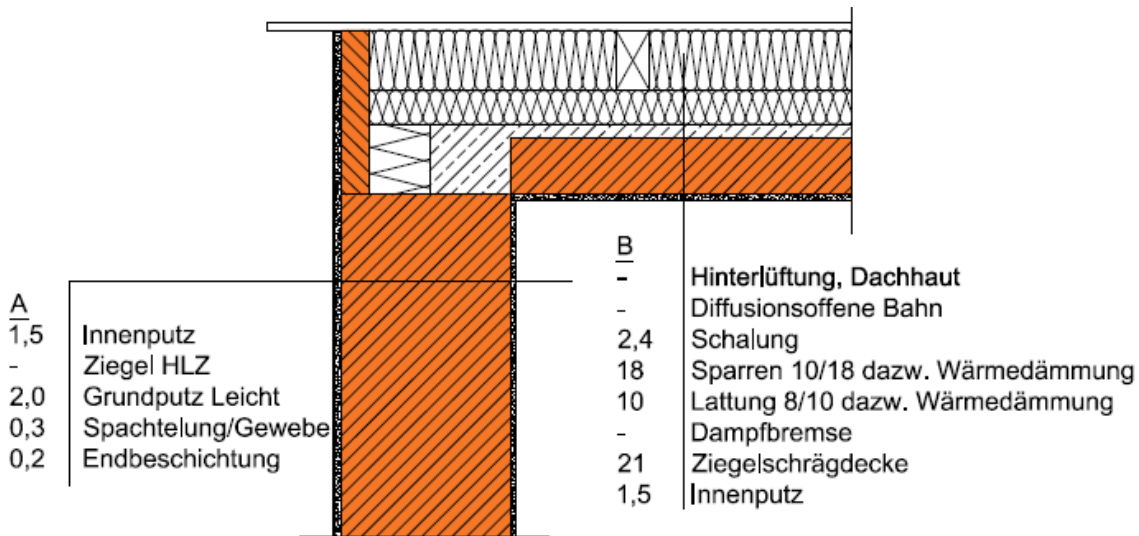
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 21 – Ortgang

Ziegelwand einschalig, Ziegelschrägdecke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

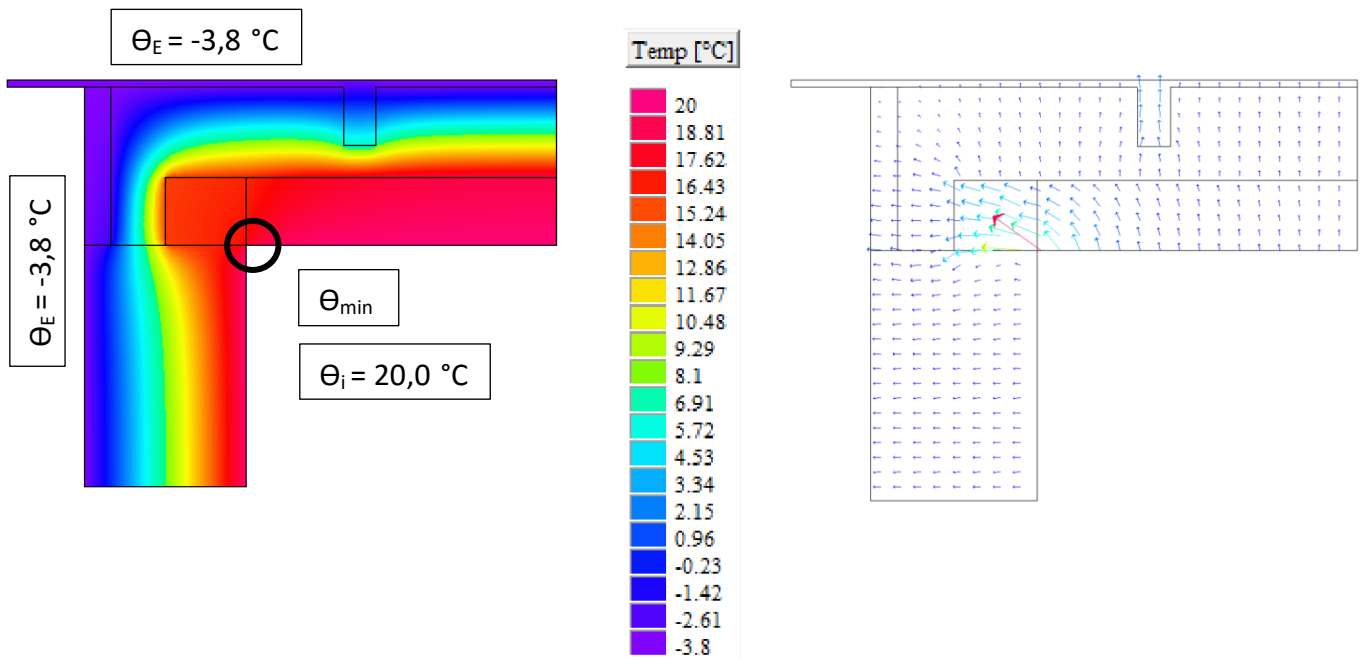
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Grundputz Leicht	0,020	0,400	1.200
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Dachaufbau

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Hinterlüftung/ Dachhaut	-	-	-
Diffusionsoffene Bahn	-	-	-
Schalung	0,240	0,130	800
Sparren 10/18 dazw. WD	0,180	0,036	82
Lattung 8/10 dazw. WD	0,100	0,036	82
Dampfbremse	-	0,038	
Ziegelschrägdecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

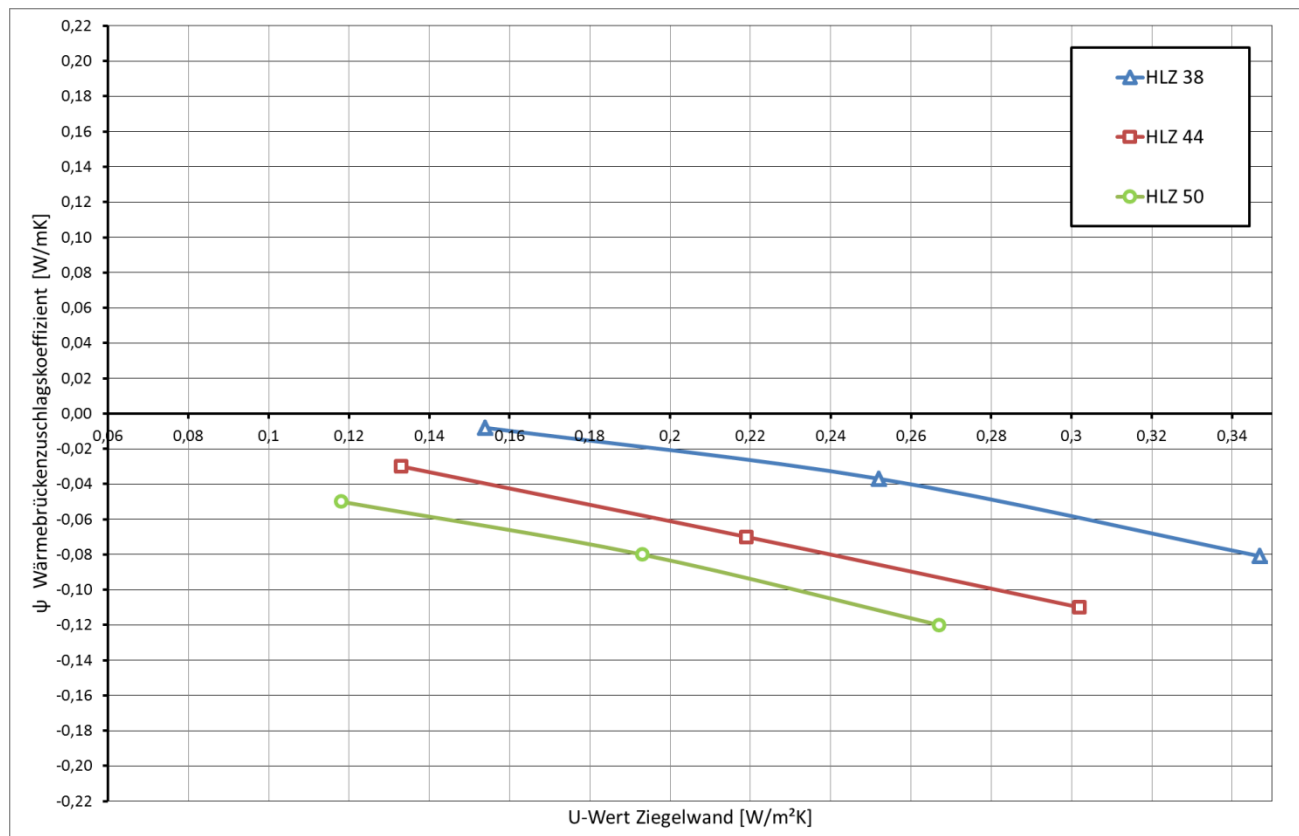
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{min} : 16,6°C bis 17,2°C

f_{Rsi} : 0,86 bis 0,88

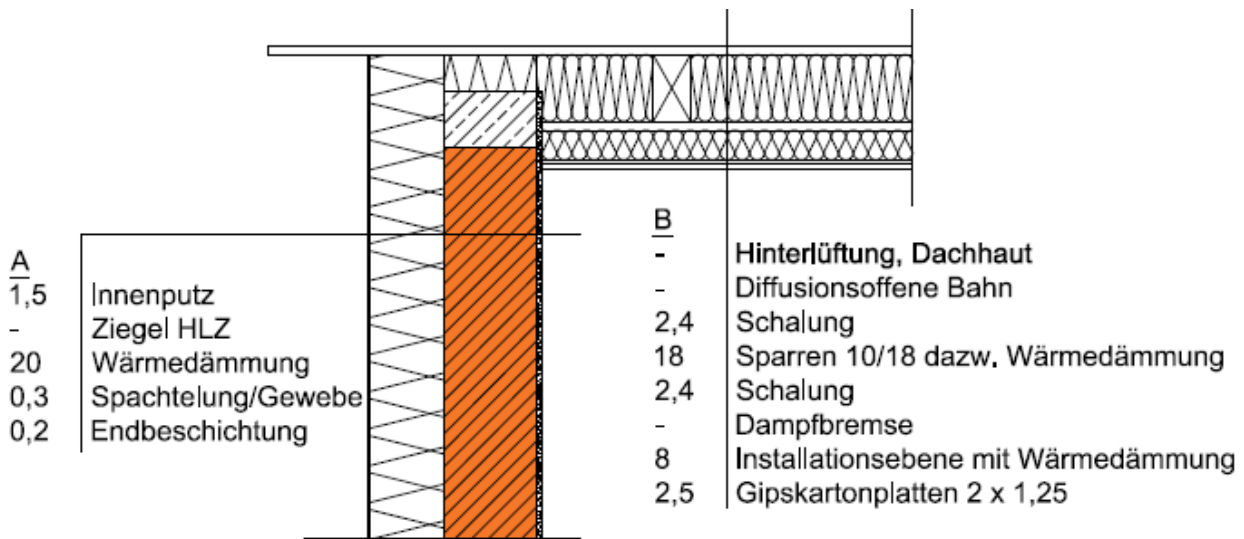
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 21 – Ortgang

Ziegelwand mit WDVS, Dachschräge Holzkonstruktion

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

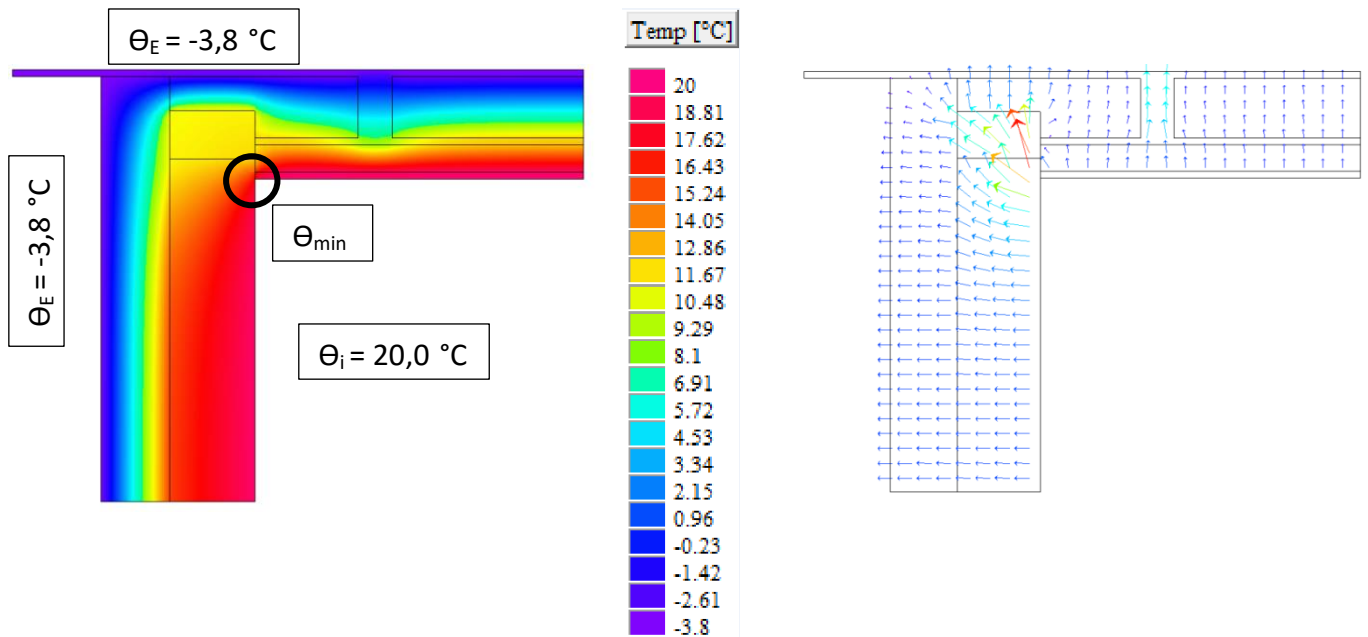
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Dachaufbau

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Hinterlüftung/ Dachhaut	-	-	-
Diffusionsoffene Bahn	-	-	-
Schalung	0,240	0,130	800
Sparren 10/18 dazw.WD	0,180	0,036	82
Schalung	0,024	0,130	800
Dampfbremse	-	0,038	
Installationsebene mit WD	0,080	0,038	82
Gipskartonplatte	0,025	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

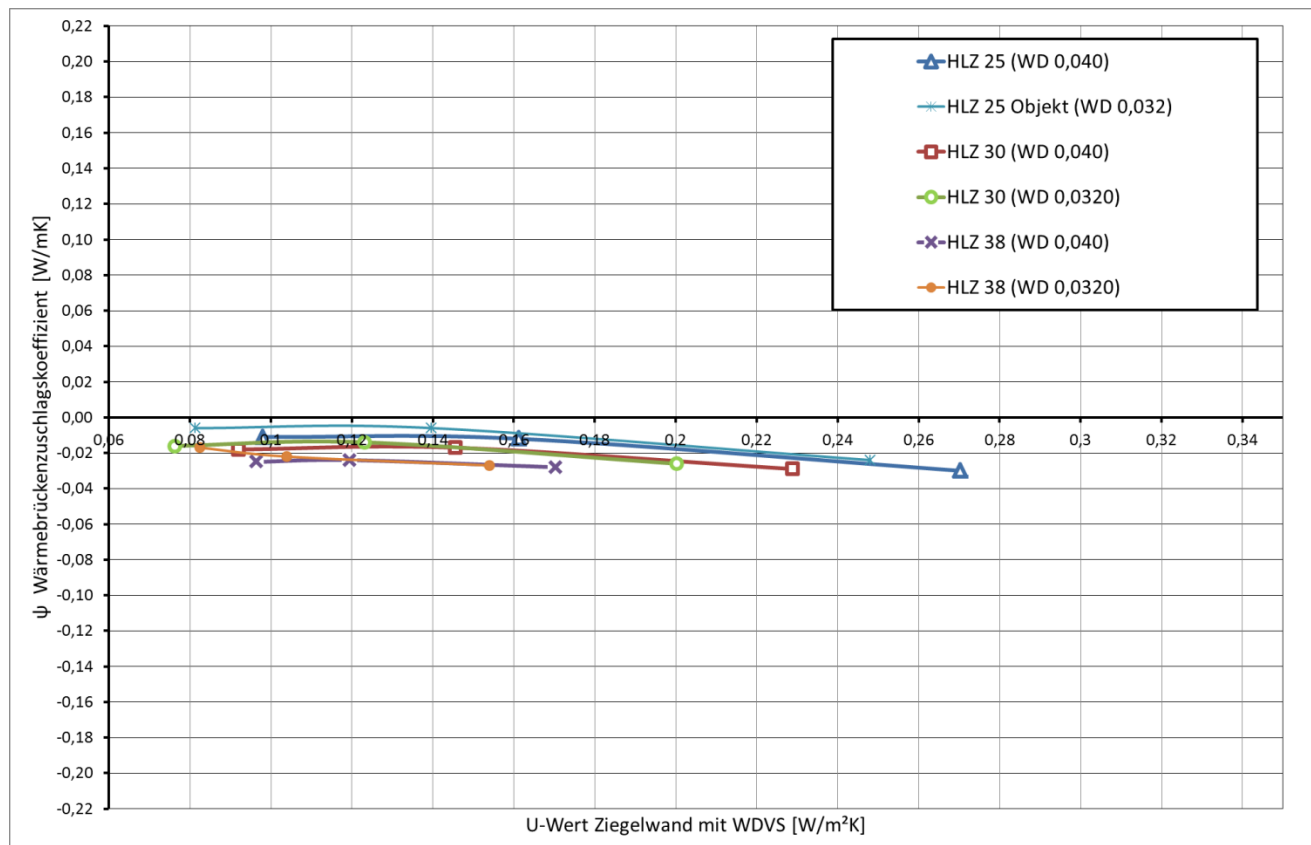
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{min} : 16,5°C bis 17,2°C

f_{Rsi} : 0,85 bis 0,88

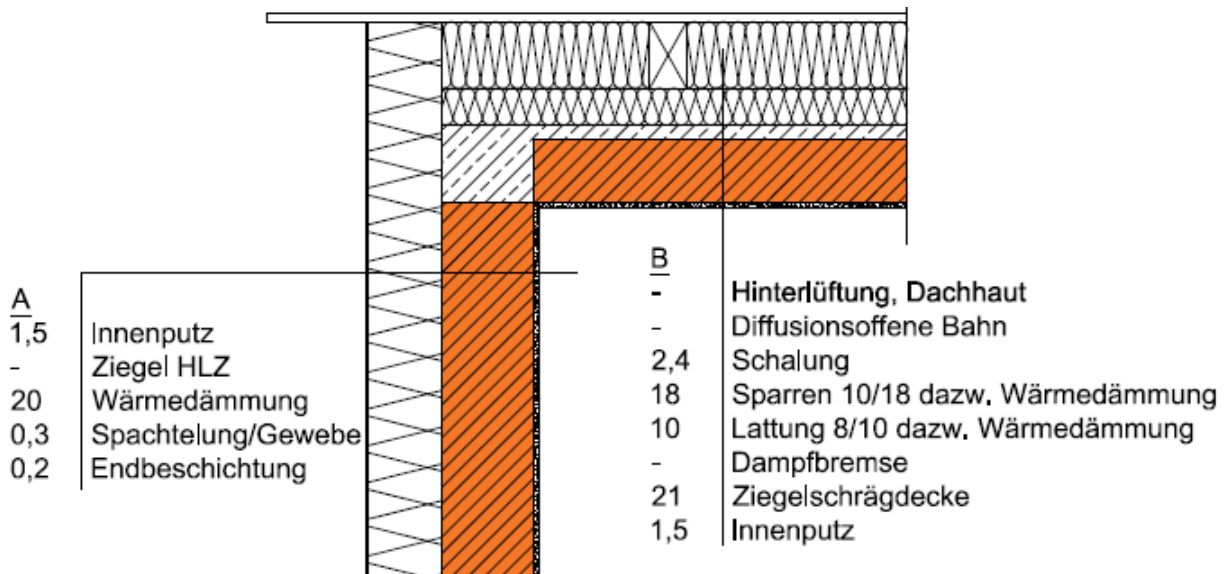
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 21 – Ortgang

Ziegelwand einschalig, Ziegelschrägdecke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

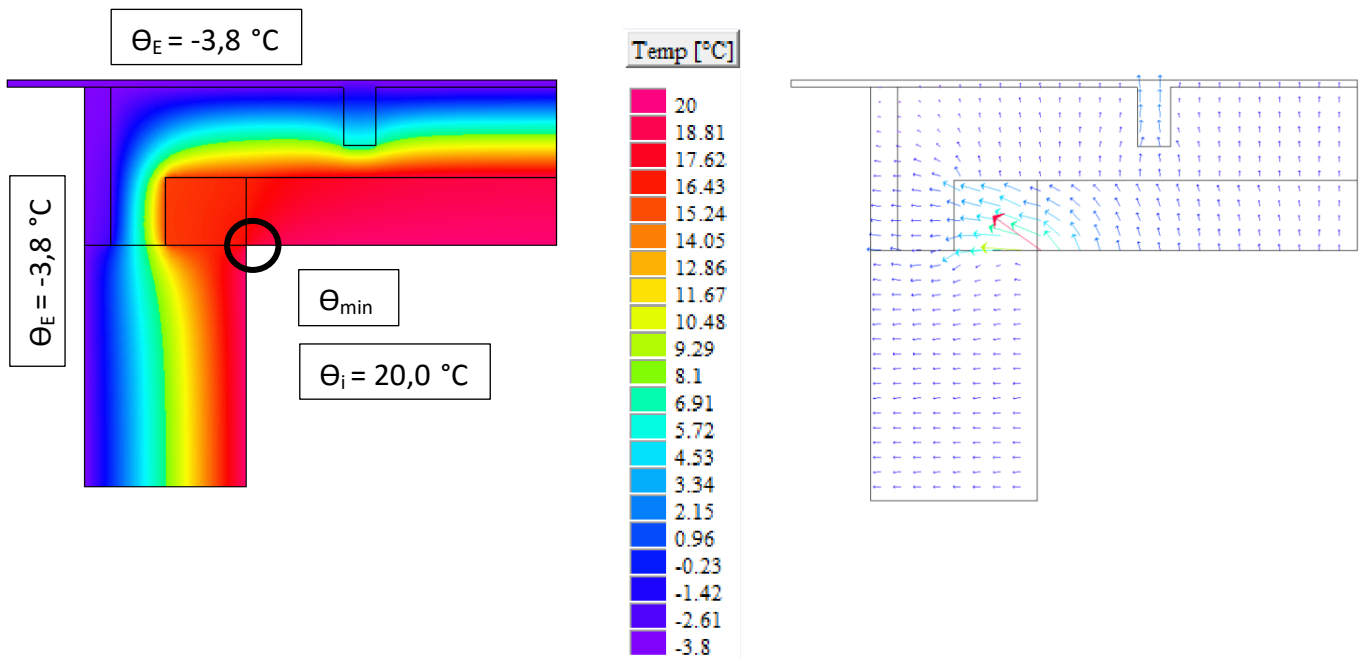
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Dachaufbau

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Hinterlüftung/ Dachhaut	-	-	-
Diffusionsoffene Bahn	-	-	-
Schalung	0,240	0,130	800
Sparren 10/18 dazw. WD	0,180	0,036	82
Lattung 8/10 dazw. WD	0,100	0,036	82
Dampfbremse	-	0,038	
Ziegelschrägdecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

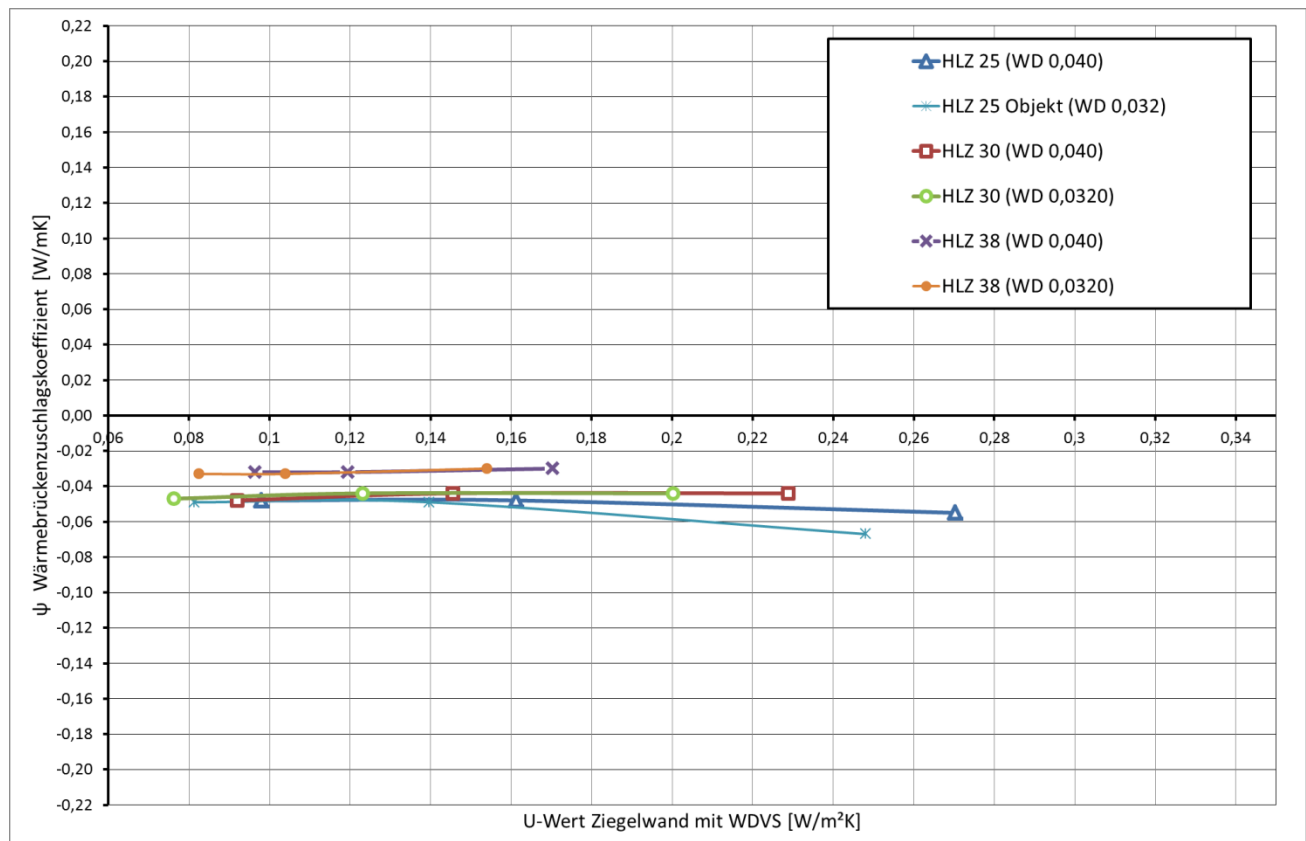
Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{min} : 16,7°C bis 17,2°C

f_{Rsi} : 0,86 bis 0,88

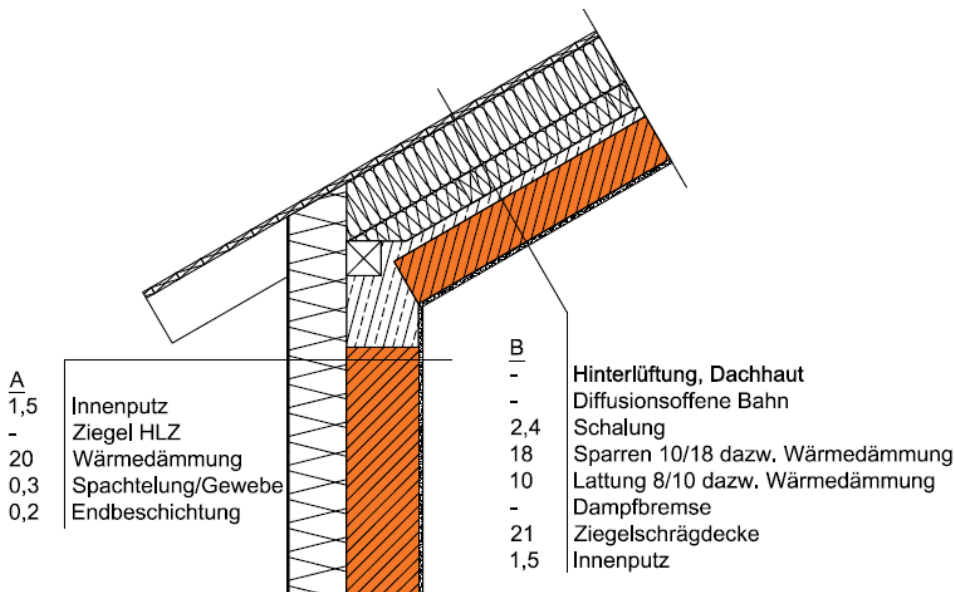
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 22 – Traufe

Ziegelwand mit WDVS, Dachschräge Holzkonstruktion

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

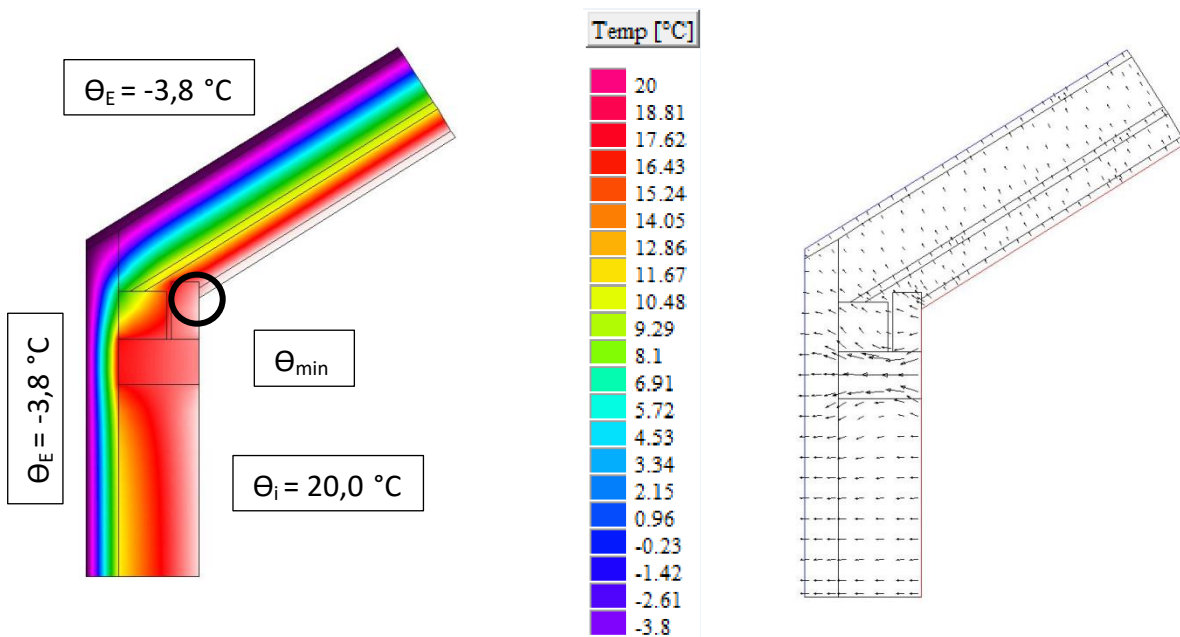
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_Dachaufbau

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Hinterlüftung/ Dachhaut	-	-	-
Diffusionsoffene Bahn	-	-	-
Schalung	0,240	0,130	800
Sparren 10/18 dazw.WD	0,180	0,036	82
Schalung	0,024	0,130	800
Dampfbremse	-	0,038	
Installationsebene mit WD	0,080	0,038	82
Gipskartonplatte	0,025	2,500	2.400

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

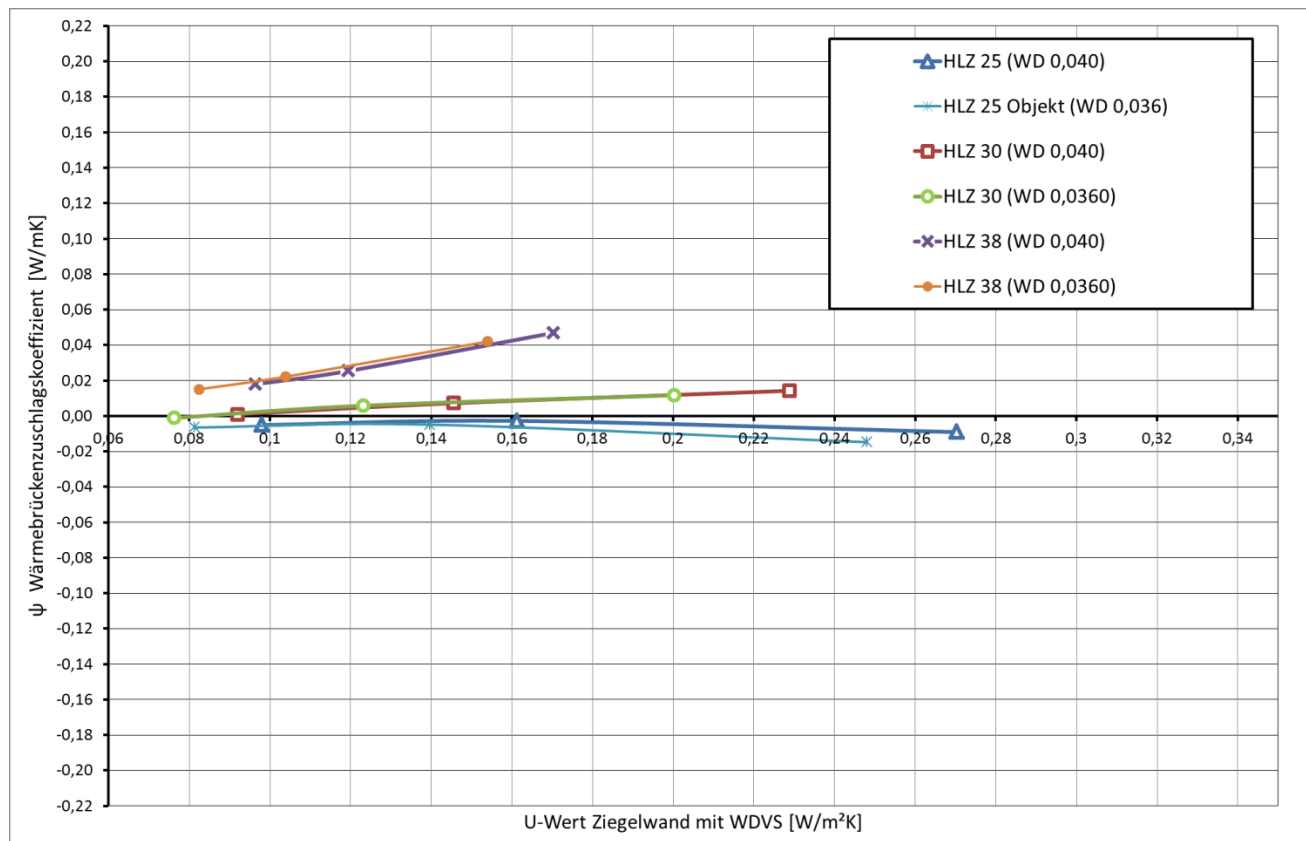
Temperaturverteilung und Wärmefluss



Θ_{\min} : 16,3°C bis 17,0°C

f_{Rsi} : 0,85 bis 0,87

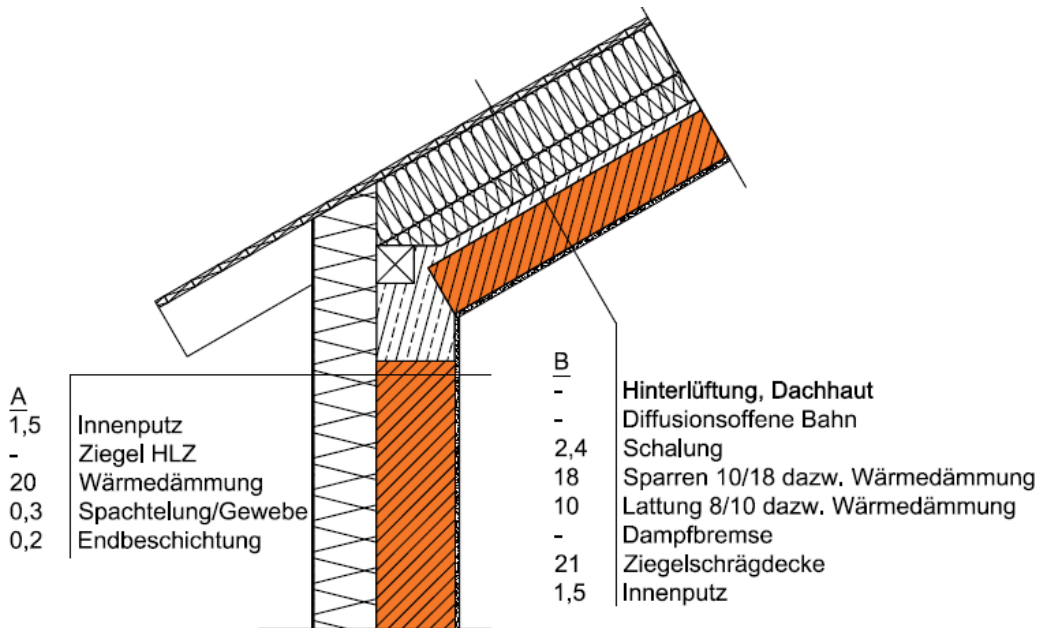
Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ



Detail 22 – Traufe

Ziegelwand einschalig, Ziegelschrägdecke

Vertikaler Schnitt



A_ Außenwand

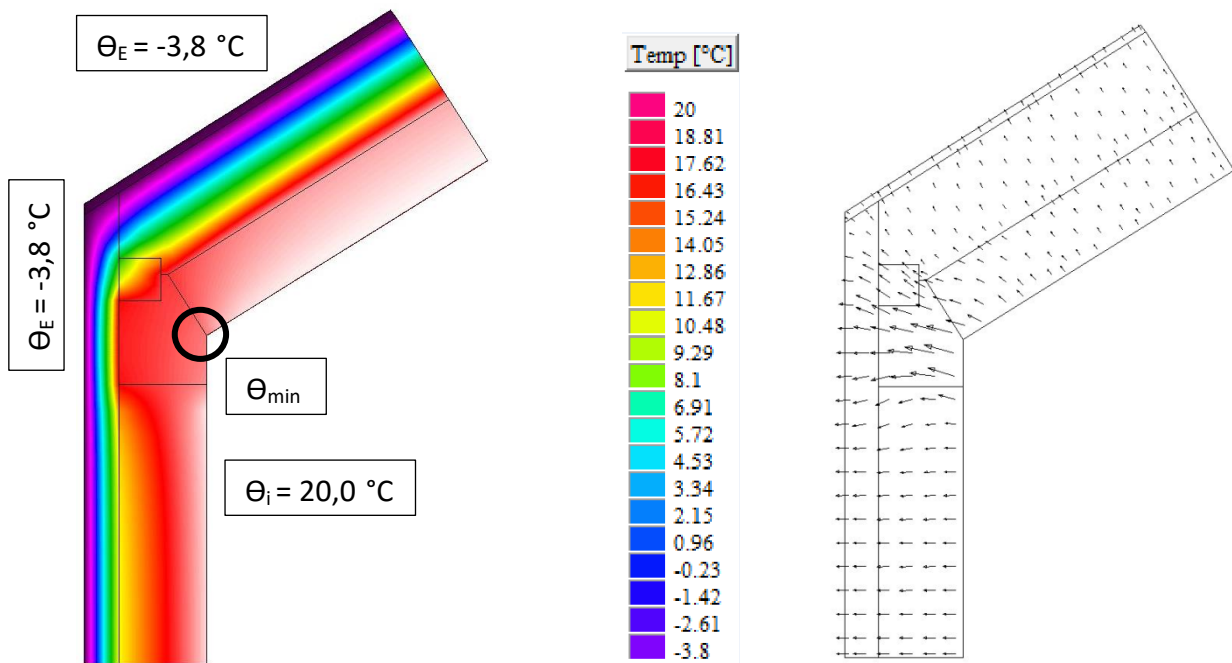
Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Innenputz	0,015	0,700	1.300
Hochlochziegel	variabel	variabel	variabel
Wärmedämmung EPS-F	variabel	Variabel	15
Spachtelung /Gewebe	0,003	0,700	1.350
Endbeschichtung	0,002	0,700	1.800

B_ Dachaufbau

Bezeichnung	d [m]	λ [W/mK]	ρ [kg/m ³]
Hinterlüftung/ Dachhaut	-	-	-
Diffusionsoffene Bahn	-	-	-
Schalung	0,240	0,130	800
Sparren 10/18 dazw. WD	0,180	0,036	82
Lattung 8/10 dazw. WD	0,100	0,036	82
Dampfbremse	-	0,038	
Ziegelschrägdecke	0,210	0,515	296
Innenputz	0,015	0,700	1.300

Die dargestellten Details sind Lösungsansätze, die auf die jeweils aktuell gültigen, regionalen Bauvorschriften, ÖNORMEN, OIB-, Verarbeitungs- und Wohnbau- Richtlinien zu adaptieren sind.

Temperaturverteilung und Wärmefluss



θ_{\min} : 16,2°C bis 17,0°C

f_{Rsi} : 0,84 bis 0,88

Linearer Wärmebrückenzuschlagskoeffizient ψ

