

# E DIN 4108 Beiblatt 2:2017-11 (D)

Erscheinungsdatum: 2017-10-27

## Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Wärmebrücken - Planungs- und Ausführungsbeispiele

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Planungsempfehlungen.....	7
4 Bauteilanschlüsse und Umgang mit Planungsbeispielen .....	8
4.1 Allgemeines.....	8
4.2 Hinweise zu Bauteilanschlüssen .....	8
4.3 Gleichwertigkeitsnachweis .....	9
4.3.1 Allgemeines.....	9
4.3.2 Bildlicher Gleichwertigkeitsnachweis.....	9
4.3.3 Rechnerischer Gleichwertigkeitsnachweis.....	9
4.4 Voraussetzungen für die Vernachlässigung von Wärmebrückenverlusten.....	10
5 Vorgehen bei der Berechnung von Wärmebrücken.....	10
5.1 Geometrische Maßbezüge und U-Wert-Angaben.....	10
5.2 Bauelemente .....	13
5.2.1 Allgemeines.....	13
5.2.2 Ersatzmaske für Fenster/Fenstertüren .....	13
5.2.3 Ersatzmaske für Dachflächenfenster .....	15
5.2.4 Ersatzmaske für Lichtkuppeln .....	16
5.2.5 Ersatzmaske für verglaste Fassaden.....	17
5.2.6 Rollladenkasten (in der Berechnung der Wandfläche zugeschlagen, z. B. Sturzrollladenkasten) .....	18
5.2.7 Rolladenkasten (in der Berechnung der Fensterfläche zugeschlagen, z. B. Mini-Aufsatzkasten und Vorbaukasten) .....	19
5.2.8 Raffstorekästen.....	20
6 Planungsbeispiele von Anschlussdetails .....	20
6.1 Allgemeines.....	20
6.2 Kellerboden.....	27
6.2.1 Monolithische Bauweise .....	27
6.2.2 Außengedämmte Bauweise .....	28
6.3 Bodenplatte auf Erdreich.....	29
6.3.1 Monolithische Bauweise .....	29
6.3.2 Außengedämmte Bauweise .....	31
6.3.3 Zweischalige Bauweise.....	33
6.3.4 Holzbauweise.....	35
6.4 Kellerwandeinbindungen.....	37
6.4.1 Monolithische Bauweise .....	37
6.4.2 Außengedämmte Bauweise .....	38
6.5 Kellerdecke .....	39
6.5.1 Monolithische Bauweise .....	39
6.5.2 Außengedämmte Bauweise .....	41
6.5.3 Zweischalige Bauweise.....	43
6.5.4 Holzbauweise.....	45

6.6	Tiefgaragendecke.....	46
6.6.1	Monolithische Bauweise .....	46
6.6.2	Außengedämmte Bauweise .....	48
6.6.3	Zweischalige Bauweise.....	50
6.6.4	Holzbauweise .....	52
6.7	Innenwände .....	53
6.7.1	Innenwand auf Bodenplatte .....	53
6.7.2	Innenwand an Kellerdecke .....	58
6.7.3	Innenwand an Tiefgaragendecke.....	63
6.7.4	Kellerinnenwände (Horizontalschnitt) .....	68
6.7.5	Innenwandeinbindungen an Außenwand.....	70
6.7.6	Innenwand an obere Geschossdecke zum unbeheizten Raum.....	74
6.7.7	Innenwand an Dach.....	76
6.8	Terrasse.....	78
6.8.1	Monolithische Bauweise .....	78
6.8.2	Außengedämmte Bauweise .....	79
6.9	Geschossdecke .....	80
6.9.1	Monolithische Bauweise .....	80
6.9.2	Außengedämmte Bauweise .....	81
6.9.3	Holzbauweise .....	81
6.10	Auskragende Geschossdecke.....	82
6.10.1	Monolithische Bauweise .....	82
6.10.2	Außengedämmte Bauweise .....	83
6.10.3	Zweischalige Bauweise.....	83
6.10.4	Holzbauweise .....	84
6.11	Auskragende Geschossdecke — zurückspringendes Geschoss oben.....	85
6.11.1	Monolithische Bauweise .....	85
6.11.2	Außengedämmte Bauweise .....	86
6.11.3	Zweischalige Bauweise.....	87
6.11.4	Holzbauweise .....	88
6.12	Balkonplatte .....	89
6.12.1	Monolithische Bauweise .....	89
6.12.2	Außengedämmte Bauweise .....	90
6.12.3	Zweischalige Bauweise.....	91
6.12.4	Holzbauweise .....	92
6.13	Fensterbrüstung.....	93
6.13.1	Monolithische Bauweise .....	93
6.13.2	Außen gedämmte Bauweise .....	93
6.13.3	Zweischalige Bauweise.....	94
6.13.4	Holzbauweise .....	94
6.14	Fensterlaibung.....	95
6.14.1	Monolithische Bauweise .....	95
6.14.2	Außengedämmte Bauweise .....	96
6.14.3	Zweischalige Bauweise.....	97
6.14.4	Holzbauweise .....	98
6.15	Fenstersturz.....	99
6.15.1	Monolithische Bauweise .....	99
6.15.2	Außengedämmte Bauweise .....	100
6.15.3	Zweischalige Bauweise.....	102
6.15.4	Holzbauweise .....	104
6.16	Rollladenkasten (in der Berechnung der Wandfläche zugeschlagen, z. B. Sturzrollladenkasten).....	105
6.16.1	Monolithische Bauweise .....	105
6.16.2	Außengedämmte Bauweise .....	106
6.16.3	Zweischalige Bauweise.....	107
6.16.4	Holzbauweise .....	108
6.17	Rolladenkasten (in der Berechnung der Fensterfläche zugeschlagen, z. B. Mini-Aufsatzkasten und Vorbaukasten) .....	109

6.17.1	Monolithische Bauweise .....	109
6.17.2	Außengedämmte Bauweise .....	111
6.17.3	Zweischalige Bauweise .....	113
6.17.4	Holzbauweise.....	115
6.18	Ortgang .....	118
6.18.1	Monolithische Bauweise .....	118
6.18.2	Außengedämmte Bauweise .....	119
6.18.3	Zweischalige Bauweise .....	120
6.18.4	Holzbauweise.....	121
6.19	Flachdach .....	121
6.19.1	Monolithische Bauweise .....	121
6.19.2	Außengedämmte Bauweise .....	123
6.19.3	Zweischalige Bauweise .....	126
6.19.4	Holzbauweise.....	127
6.20	Pfettendach .....	128
6.20.1	Monolitische Bauweise.....	128
6.20.2	Außengedämmte Bauweise .....	129
6.20.3	Zweischalige Bauweise.....	130
6.20.4	Holzbauweise.....	130
6.21	Sparrendach.....	131
6.21.1	Monolitische Bauweise.....	131
6.21.2	Außengedämmte Bauweise .....	133
6.21.3	Zweischalige Bauweise.....	135
6.21.4	Holzbauweise.....	136
6.22	Pulldach.....	137
6.22.1	Monolitische Bauweise.....	137
6.22.2	Außengedämmte Bauweise .....	138
6.22.3	Zweischalige Bauweise.....	139
6.22.4	Holzbauweise.....	140
6.23	Gaube.....	141
6.24	Dachflächenfenster.....	142
6.25	Lichtkuppeln.....	142
6.26	First.....	143
6.27	Pfosten-Riegel-Konstruktionen.....	145
7	Randbedingungen .....	146
Anhang A (informativ) Formblatt für den Nachweis der Gleichwertigkeit der Wärmebrücken zu den Empfehlungen in DIN 4108 Beiblatt 2.....		163
Anhang B (informativ) Ermittlung eines projektbezogenen Wärmebrückenzuschlags.....		164
Anhang C (informativ) Anwendungsbeispiel.....		165
Anhang D (informativ) Fallunterscheidung für die Ermittlung des längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten.....		167
Literaturhinweise .....		169