

Anton Pech  
Christian Pöhn

# **Bauphysik**

zweite, aktualisierte Auflage

Birkhäuser  
Basel

# Inhaltsverzeichnis Band 1: Bauphysik

010 1	<b>Allgemeines</b> .....	1
010 1 1	Behaglichkeit und Raumklima .....	3
010 1 1 1	Eingangsparameter für das Raumklima .....	5
010 1 2	Vorschriften .....	7
010 1 2 1	Bautechnische Vorschriften .....	8
010 1 2 2	Europäisches Bauproduktenwesen .....	8
010 1 2 2 1	Wesentliche Anforderungen aus der Bauproduktenrichtlinie .....	9
010 1 2 2 2	Grundanforderungen aus der Bauproduktenverordnung .....	9
010 1 2 2 3	Gesamtenergieeffizienz-Richtlinie für Gebäude .....	11
010 1 2 3	Normen .....	11
010 2	<b>Winterlicher Wärmeschutz</b> .....	15
010 2 1	Wärmeübertragung .....	16
010 2 1 1	Wärmeleitung .....	17
010 2 1 2	Wärmeströmung (Konvektion) .....	17
010 2 1 3	Wärmestrahlung .....	17
010 2 2	Wärmedurchgangskoeffizient, U-Wert .....	17
010 2 2 1	Wärmeleitfähigkeit – physikalisch .....	17
010 2 2 2	Wärmeleitfähigkeit – technisch .....	18
010 2 2 3	Wärmedurchlasswiderstand .....	20
010 2 2 4	Wärmeübergangswiderstand .....	20
010 2 2 5	Wärmedurchgangswiderstand, Wärmedurchgangskoeffizient .....	21
010 2 2 6	Wärmedurchgangskoeffizient Fenster .....	26
010 2 2 7	Bauteiltemperaturen .....	26
010 2 3	Wärmebrücken .....	27
010 2 3 2	$\psi$ -Wert .....	35
010 2 3 3	$\chi$ -Wert .....	36
010 2 3 4	Thermische Leitwerte .....	36
010 2 4	Energiekennzahlen .....	37
010 2 4 1	HWB-WERT .....	37
010 2 4 2	KB-WERT .....	38
010 2 5	Thermische Qualitätsklassen .....	38
010 3	<b>Tauwasserschutz</b> .....	47
010 3 1	Dampfdruck .....	48
010 3 2	Diffusionswiderstand .....	51
010 3 3	Dampfdruckverlauf .....	52
010 3 4	Klimabedingungen .....	53
010 3 4 1	ÖNORMEN B 8110-2:2003, EN ISO 13788:2002 .....	54
010 3 4 2	Normierte Übergangsbedingungen .....	55
010 3 5	Vermeidung Oberflächenkondensat .....	55
010 3 6	Risiko der Schimmelbildung .....	60
010 3 7	Kondensation im Bauteilinneren .....	60
010 3 8	Ausblick .....	65
010 4	<b>Sommerlicher Wärmeschutz</b> .....	67
010 4 1	Wärmespeicherung .....	67
010 4 1 1	Speicherwirksame Masse – vereinfachte Berechnung .....	69
010 4 1 2	Speicherwirksame Masse – exakte Berechnung .....	70

010 4 2	Vermeidung sommerlicher Überwärmung .....	72
010 4 2 1	Anforderungen .....	76
010 4 2 2	Verglasungstypen.....	76
010 4 2 3	Abschattungsarten .....	78
010 4 2 4	Orientierung .....	78
010 4 3	Sommerlicher Wärmeschutz nach OIB-RL6.....	78
010 4 4	Kühlbedarf.....	78
010 4 5	Ermittlung der operativen Temperatur.....	79
010 4 5 1	Temperatur und Strahlung am Standort .....	79
010 4 5 2	Berechnungen für den Raum .....	81
010 4 5 3	Berechnungen für opake Bauteile .....	83
010 4 5 4	Berechnungen für transparente Bauteile .....	84
010 4 5 5	Simulationsberechnung.....	85
010 4 5 6	Anmerkungen zum Verfahren .....	88
<b>010 5</b>	<b>Schallschutz .....</b>	<b>89</b>
010 5 1	Grundbegriffe.....	90
010 5 2	Luftschallschutz.....	94
010 5 2 1	Begriffe Luftschallschutz.....	94
010 5 2 2	Einschalige Bauteile .....	98
010 5 2 3	Mehrschalige Bauteile.....	100
010 5 2 4	Zusammengesetzte Bauteile.....	104
010 5 2 5	Luftschallschutz zwischen Nachbarräumen.....	105
010 5 3	Trittschallschutz.....	108
010 5 3 1	Begriffe Körperschallschutz.....	108
010 5 3 2	Massivdecken .....	110
010 5 3 3	Holzbalkendecken.....	113
<b>010 6</b>	<b>Brandschutz.....</b>	<b>115</b>
010 6 1	Brandphasen .....	115
010 6 2	Brandschutz – Brennbarkeit.....	116
010 6 3	Brandschutz – Feuerwiderstand.....	118
010 6 4	Prüftechnik.....	120
010 6 5	Bedachungen und elektrische Kabel.....	122
010 6 6	Bemessungstechniken nach Eurocode .....	123
010 6 7	Nationale Brandschutz-Prüfnormen .....	123
010 6 7 1	Fassaden .....	123
010 6 7 2	Holzbauteile.....	124
<b>010 7</b>	<b>Tabellen .....</b>	<b>129</b>
010 7 1	Außenklimabedingungen – Monatsmitteltemperaturen.....	129
010 7 2	Baustoffkennwerte .....	132
010 7 3	Speicherwirksame Massen .....	141
<b>Quellennachweis.....</b>		<b>143</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>		<b>144</b>
<b>Sachverzeichnis .....</b>		<b>152</b>