

simone skalicki

PLANUNGSHANDBUCH TEIL 1

Nach den OIB-Richtlinien 2019

Planungshandbuch Teil 1

2. Auflage

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die Rechte der Verbreitung, der Vervielfältigung, der Übersetzung, der öffentlichen Zugänglichmachung, des Nachdrucks und der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Weg durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere elektronische Verfahren sowie die Rechte der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben auch bei nur auszugsweiser Verwertung der Autorin und dem Verlag vorbehalten.

Alle Angaben in diesem Fachbuch inklusive Tabellen- und Leitfadenheft erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr. Eine Haftung der Autorin oder des Verlages ist ausgeschlossen.

Quelle der zitierten Inhalte der OIB-Richtlinien und Leitfäden, Ausgabe 2019: Die zum Zeitpunkt der Drucklegung in den jeweiligen Bauvorschriften der Länder für verbindlich erklärten und veröffentlichten OIB-Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik.

Anregungen oder Verbesserungsvorschläge richten Sie bitte an:

info@planungshandbuch.at

Herausgeberin: Simone Skalicki

Illustration: Simone Skalicki

Umschlaggestaltung: myMorawa

Verlag: myMORAWA von Dataform Media GmbH, Wien

www.mymorawa.com

ISBN:

978-3-99129-220-3 (Hardcover)

978-3-99129-404-7 (Paperback)

VORWORT

zur 2. Auflage

Die Harmonisierung der bautechnischen Vorschriften in Österreich basiert auf der Grundlage der OIB-Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB).

Die Verbindlicherklärung der Richtlinien erfolgt durch die Bundesländer durch freiwillige Einbindung in die jeweiligen landesrechtlichen Bestimmungen.

Zum Zeitpunkt der Drucklegung sind die OIB-Richtlinien, Ausgabe 2019, in acht Bundesländern fast gänzlich durch Gesetz bzw. Verordnung für verbindlich erklärt worden. Diese verbindlich gemachten und veröffentlichten Bestimmungen sind die Quelle für dieses Planungshandbuch.

Die zu Grunde liegende Struktur der OIB-Richtlinien orientiert sich am europäischen Bauproduktgerecht. In dieser Systematik werden in den OIB-Richtlinien folgende Themen behandelt:

- Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
- Brandschutz
- Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
- Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit
- Schallschutz
- Energieeinsparung und Wärmeschutz

Im vorliegenden Buch werden die Inhalte der bautechnischen Anforderungen aus dem Blickwinkel der Baupraxis zusammengefasst, da oft für einzelne bautechnische Sachverhalte bestimmte technische und rechtliche Anforderungen, die sich gleichzeitig aus mehreren OIB-Richtlinien ergeben können, relevant sind.

Dieses Buch gliedert die Inhalte der OIB-Richtlinien vor dem Hintergrund bautechnischer Abläufe; von der Situierung des Baukörpers am Grundstück, der Gliederung der Baumassen, dem gewählten statischen Konzept, der Umsetzung des Raumprogramms bis hin zu Materialität und Ausbau. Die bauphysikalischen Anforderungen an Schallschutz sowie Energieeinsparung und Wärmeschutz bilden den themenübergreifenden Rahmen und werden am Ende des Buches zusammengefasst.

Die Anforderungen im Planungs- und Ausführungsprozess können auf diese Weise rasch aufgefunden und in ihrem Zusammenhang schnell erfasst werden.

VORWORT

Mit dem vorliegenden völlig überarbeiteten „Planungshandbuch“ werden in bewährter Weise die OIB-Texte vorgestellt und mit weiterführenden Informationen und Grafiken näher erläutert. Viele technische Hinweise, ein umfangreiches Stichwortverzeichnis und zahlreiche Querverweise zu weiterführenden Kapiteln stellen dabei essentielle Werkzeuge dar.

Eine neue Anwendungshilfe bildet auch die Zusammenfassung der Brandschutztabellen in einem eigenen Teil als Beilage zum Buch. Insbesondere bei Tabellenverweisen im Text können so die konkreten brandschutztechnischen Anforderungen in den Tabellen bequem und gleichzeitig nachgeschlagen werden.

Auch die Leitfäden zu den OIB-Richtlinien 1, 2 und 6 wurden in diesem ergänzenden Teil zusammengefasst, da sie weiterführende Anforderungen enthalten, die im Zuge der Planung und Ausführung zu beachten sind.

Graz, Herbst 2021

Simone Skalicki

ABKÜRZUNGEN UND SYMBOLE

Abkürzungen und Symbole

Abb	Abbildung
OIB	Österreichisches Institut für Bautechnik
OIB-RL	OIB-Richtlinie
[RL]	Richtlinie (als Quellenangabe)
[RL] Punkt	Richtlinie und Richtlinienpunkt (als Quellenangabe)

 Weiterführende Information [kursiv]

 Hinweis oder Querverweis auf andere Kapitel (Abschnitte) [kursiv]

Inhalt

ZITIERTE NORMEN UND SONSTIGE TECHNISCHE REGELWERKE.....	I
BEGRIFFSBESTIMMUNGEN	V
INFORMATIONEN ZU DEN BEGRIFFSBESTIMMUNGEN	XXVI

A NORMEN- UND BEGRIFFSVERWEISE, MAßANGABEN UND PERSONENZAHLEN	1
A.1 NORMENVERWEISE.....	1
A.2 BEGRIFFSVERWEISE.....	1
A.3 MAßANGABEN	1
A.4 PERSONENZAHLEN	2
B GELTUNGSUMFÄNGE DER OIB-RICHTLINIEN	3
B.1 GELTUNGSUMFÄNGE DER OIB-RICHTLINIEN 2, 2.2 und 2.3	3
B.2 GELTUNGSUMFANG DER OIB-RICHTLINIE 3	3
B.3 GELTUNGSUMFANG DER OIB-RICHTLINIE 4	4
B.4 GELTUNGSUMFANG DER OIB-RICHTLINIE 5	5
B.5 GELTUNGSUMFANG DER OIB-RICHTLINIE 6	5
C ABWEICHUNGEN VON DEN ANFORDERUNGEN IN DEN OIB-RICHTLINIEN	6
C.1 ABWEICHUNGEN IM BRANDSCHUTZ.....	6
C.2 ABWEICHUNGEN VON DEN OIB-RICHTLINIEN 3, 4, 5 UND 6	6
D BESTEHENDE BAUWERKE	8
D.1 ÄNDERUNGEN AN BESTEHENDEN BAUWERKEN.....	8
D.2 BAUFÜHRUNG IM BESTAND.....	8

1	TRAGWERKE	9
	ANFORDERUNGEN AN NEUE TRAGWERKE.....	9
2	RICHTLINIENVERWEISE BRANDSCHUTZ.....	11
	SONDERBAUWERKE	11
3	FEUERWEHRZUFAHRTEN, ABSTANDSBESTIMMUNGEN, WÄNDE ZU NACHBARGRUNDSTÜCKEN.....	13
3.1	FEUERWEHRZUFAHRTEN, AUFSTELL- UND BEWEGUNGS- FLÄCHEN.....	13
3.2	WÄNDE ZU NACHBARGRUNDSTÜCKEN UND BAUPLÄTZEN	13
3.3	ABSTANDSBESTIMMUNGEN BEI SONDERBAUWERKEN	16
4	FEUERWEHRZUFAHRTEN, ABSTANDSBESTIMMUNGEN - BETRIEBSBAUTEN	19
4.1	FEUERWEHRZUFAHRTEN, ABSTÄNDE ZU NACHBARGRUNDSTÜCKEN UND BAUPLÄTZEN ...	19
4.2	FEUERWEHRZUFAHRTEN ZWEIGESCHOßIGE BETRIEBSBAUTEN	21
5	ABSTANDSBESTIMMUNGEN, WÄNDE ZU NACHBARGRUND- STÜCKEN - ÜBERDACHTE STELLPLÄTZE, GARAGEN.....	23
5.1	ÜBERDACHTE STELLPLÄTZE UND GARAGEN MIT NUTZFLÄCHEN BIS 50 m ²	23
5.2	ÜBERDACHTE STELLPLÄTZE UND GARAGEN MIT NUTZFLÄCHEN ÜBER 50 m ² UND BIS 250 m ²	25
5.3	ÜBERDACHTE STELLPLÄTZE MIT NUTZFLÄCHEN ÜBER 250 m ²	28
5.4	GARAGEN MIT NUTZFLÄCHEN ÜBER 250 m ²	29
5.5	PARKDECKS MIT STELLPLATZEBENEN BIS 22 m.....	30
6	BRANDABSCHNITTE	31
6.1	NETTO-GRUNDFLÄCHEN IN OBERIRDISCHEN GESCHOßEN	31
6.2	NETTO-GRUNDFLÄCHEN IN UNTERIRDISCHEN GESCHOßEN.....	31
6.3	BRANDABSCHNITTSBILDENDE WÄNDE.....	32
6.4	BRANDABSCHNITTSBILDENDE DECKEN	32
6.5	ÖFFNUNGEN IN BRANDABSCHNITTSBILDENDEN WÄNDEN UND DECKEN.....	33

6.6	ÖFFNUNGEN IN DÄCHERN NEBEN BRANDABSCHNITTSBILDENDEN WÄNDEN	33
6.7	AUFZÜGE ZWISCHEN BRANDABSCHNITTEN.....	34
6.8	SONDERBAUWERKE	35
7	BRANDABSCHNITTE - BETRIEBSBAUTEN.....	41
7.1	NETTO-GRUNDFLÄCHEN IN OBERIRDISCHEN GESCHOßEN.....	41
7.2	NETTO-GRUNDFLÄCHEN IN UNTERIRDISCHEN GESCHOßEN.....	41
7.3	DECKEN UND DECKENDURCHBRÜCHE INNERHALB VON HAUPTBRANDABSCHNITTEN	42
7.4	DÄCHER VON HAUPTBRANDABSCHNITTEN.....	43
7.5	BRANDWÄNDE	43
7.6	ÖFFNUNGEN IN BRANDWÄNDEN BZW. BRANDABSCHNITTEN	44
8	BRANDABSCHNITTE - GARAGEN ÜBER 250 m² NUTZFLÄCHE.....	47
8.1	BRANDABSCHNITTSFLÄCHEN.....	47
8.2	BRANDABSCHNITTSBILDENDE WÄNDE.....	47
8.3	ÖFFNUNGEN IN BRANDABSCHNITTSBILDENDEN WÄNDEN	47
9	BRANDABSCHNITTE - HOCHHÄUSER	49
9.1	NETTO-GRUNDFLÄCHEN IN OBERIRDISCHEN GESCHOßEN	49
9.2	BRANDABSCHNITTSBILDENDE DECKEN	49
9.3	FEUERWEHRAUFZÜGE	49
10	BRANDSCHUTZ BEI WÄNDEN, DECKEN, BÖDEN	53
10.1	BRANDVERHALTEN UND FEUERWIDERSTAND.....	53
10.2	TRENNWÄNDE UND TRENNDECKEN.....	54
10.3	ÖFFNUNGEN IN TRENNWÄNDEN UND DECKEN	54
10.4	RÄUME MIT ERHÖHTER BRANDGEFAHR	55
10.5	SONDERBAUWERKE	55
11	BRANDSCHUTZ BEI AUFZÜGEN.....	63
	AUFZUGSSCHÄLTE UND BRANDFALLSTEUERUNG	63

12 BRANDSCHUTZ BEI AUßenWÄNDEN UND FASSADEN	65
12.1 DECKENÜBERGREIFENDE AUßenWANDSTREIFEN BEI GK 5	65
12.2 FASSADEN BEI GK 4 UND 5.....	65
13 BRANDSCHUTZ BEI WÄNDEN, DECKEN, BÖDEN - BETRIEBSBAUTEN	69
13.1 BRANDVERHALTEN UND FEUERWIDERSTAND.....	69
13.2 DÄCHER	69
13.3 LAGERGEBÄUDE UND LAGERBEREICHE	69
14 BRANDSCHUTZ BEI AUßenWÄNDEN UND FASSADEN - BETRIEBSBAUTEN	73
AUßenWÄNDE UND FASSADEN.....	73
15 BRANDSCHUTZ BEI WÄNDEN DECKEN, BÖDEN - ÜBERDACHTE STELLPLÄTZE UND GARAGEN	75
15.1 BRANDVERHALTEN UND FEUERWIDERSTAND.....	75
15.2 ÜBERDACHTE STELLPLÄTZE UND GARAGEN MIT NUTZFLÄCHEN BIS 50 m ²	75
15.3 ÖFFNUNGEN IN GARAGEN MIT NUTZFLÄCHEN BIS 50 m ²	75
15.4 ÜBERDACHTE STELLPLÄTZE UND GARAGEN MIT NUTZFLÄCHEN ÜBER 50 m ² UND BIS 250 m ²	76
15.5 ÜBERDACHTE STELLPLÄTZE MIT NUTZFLÄCHEN ÜBER 250 m ²	76
15.6 GARAGEN MIT NUTZFLÄCHEN ÜBER 250 m ²	77
15.7 ÖFFNUNGEN IN GARAGEN MIT NUTZFLÄCHEN ÜBER 250 m ²	78
15.8 AUFZÜGE, GÄNGE, TREPPEN IN GARAGEN MIT NUTZFLÄCHEN ÜBER 250 m ²	78
15.9 PARKDECKS MIT STELLPLATZEBENEN BIS 22 m.....	79
16 BRANDSCHUTZ BEI WÄNDEN, DECKEN, BÖDEN - HOCHHÄUSER ...	81
16.1 BRANDVERHALTEN UND FEUERWIDERSTAND.....	81
16.2 LEITUNGEN UND SONSTIGE EINBAUTEN.....	81
16.3 WÄNDE UND DECKEN	82
16.4 NOTWENDIGE SCHLEUSEN ZU BESTIMMTEN RÄUMEN.....	83

16.5 HORIZONTALE ABSCHOTTUNGEN IN SCHÄCHTEN	83
16.6 VERTIKALE BRANDÜBERTRAGUNG	84
16.7 SPEZIELLE FASSADENAUSBILDUNG BEI GEBÄUDEN MIT EINEM FLUCHTNIVEAU BIS 32 m.....	84
17 BRANDSCHUTZ BEI AUFZÜGEN - HOCHHÄUSER.....	87
AUFZUGSSCHÄCTE UND BRANDFALLSTEUERUNG- HOCHHÄUSER	87
18 SCHÄCTE, KANÄLE, LEITUNGEN	89
18.1 SCHÄCTE, KANÄLE UND LEITUNGEN IN WÄNDEN UND DECKEN	89
18.2 ABSCHOTTUNGEN BEI GEBÄUDEN MIT EINEM FLUCHTNIVEAU ÜBER 22 m	90
19 EINRICHTUNGEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG	91
19.1 RAUCHWARNMELDER	91
19.2 RAUCHABLEITUNG UNTERIRDISCHE GESCHOßE.....	91
19.3 LÖSCHEINRICHTUNGEN	92
19.4 ANFORDERUNGEN AN SONDERBAUWERKE	92
20 EINRICHTUNGEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG - BETRIEBSBAUTEN..	99
20.1 ALARMIERUNGSEINRICHTUNG	99
20.2 RAUCHABLEITUNG	99
20.3 LÖSCHEINRICHTUNGEN	100
20.4 LAGERGEBÄUDE UND LAGERBEREICHE	101
21 EINRICHTUNGEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG - ÜBERDACHTE STELLPLÄTZE UND GARAGEN	103
21.1 ÜBERDACHTE STELLPLÄTZE.....	103
21.2 GARAGEN	103
21.3 GARAGEN FÜR ERDGASBETRIEBENE KRAFTFAHRZEUGE	104
21.4 GARAGEN UND PARKDECKS FÜR FLÜSSIGGAS- UND WASSERSTOFFBETRIEBENE KRAFTFAHRZEUGE	104

22 EINRICHTUNGEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG - HOCHHÄUSER	107
22.1 ALARMEINRICHTUNGEN	107
22.2 RAUCHFREIHALTUNG	109
22.3 LÖSCHEINRICHTUNGEN	113
22.4 LÖSCHANGRIFF BEI GEBÄUDEN MIT EINEM FLUCHTNIVEAU ÜBER 32 m UND BIS 90 m ..	115
22.5 SICHERHEITSSTROMVERSORGUNG, FUNK	116
23 BRANDSCHUTZKONZEpte.....	119
BRANDSCHUTZKONZEpte BEI SONDERGEBÄUDEN.....	119
24 BRANDSCHUTZKONZEpte, BRANDSCHUTZPLÄNE, BRANDSCHUTZBEAUFTRAGTE - BETRIEBSBAUTEN.....	121
24.1 BRANDSCHUTZKONZEpte	121
24.2 BRANDSCHUTZPLÄNE, BRANDSCHUTZBEAUFTRAGTE	121
25 BRANDSCHUTZKONZEpte - GARAGEN UND PARKDECKS.....	123
26 BRANDSCHUTZKONZEpte, BRANDSCHUTZPLÄNE, BRANDSCHUTZBEAUFTRAGTE - HOCHHÄUSER	125
26.1 BRANDSCHUTZKONZEpte	125
26.2 BRANDSCHUTZPLÄNE, BRANDSCHUTZBEAUFTRAGTE	125
27 FLUCHT- UND RETTUNGSWEGE	127
27.1 FLUCHTWEUGE	127
27.2 GÄNGE, TREPPEN, TÜREN IM VERLAUF VON FLUCHTWEGEN	130
27.3 SICHERHEITSBELEUCHTUNG	131
27.4 FLUCHTWEUGE- OIB-RICHTLINIE 4	132
27.5 TREPPEN, GÄNGE, TÜREN- OIB-RICHTLINIE 4	132
27.6 RETTUNGSWEGE	134
27.7 SONDERBAUWERKE	135

28	FLUCHTWEGE - BETRIEBSBAUTEN	147
29	FLUCHTWEGE - GARAGEN	149
30	FLUCHT- UND RETTUNGSWEGE - HOCHHÄUSER	151
30.1	ALARMIERUNG UND BELEUCHTUNG.....	151
30.2	SICHERHEITSTREPPIENHÄUSER UND INTERNE TREPPEN	151
30.3	FLUCHTWEGE	152
31	ERSCHLIEßUNG, GÄNGE, TREPPEN, RAMPEN	157
31.1	SCHUTZ VOR RUTSCH- UND STOLPERUNFÄLLEN	157
31.2	ERSCHLIEßUNG	157
31.3	GANGBREITEN UND TREPPENBREITEN.....	160
31.4	DURCHGANGSHÖHEN TREPPEN, RAMPEN, GÄNGE	163
31.5	STUFENHÖHEN UND STUFENAUFTRITSBREITEN.....	163
31.6	HANDLÄUFE.....	164
31.7	AUßENTREPPIEN	165
31.8	BARRIEREFREIE FREIBEREICHE	165
31.9	KENNZEICHNUNG ZUR BARRIEREFREIHEIT.....	166
31.10	SONDERGEBÄUDE	166
32	ERSCHLIEßUNG - GARAGEN, ÜBERDACHTE STELLPLÄTZE, PARKDECKS	169
	ERSCHLIEßUNG UND STELLPLÄTZE	169
33	AUFZÜGE	173
33.1	ERSCHLIEßUNG UND ABMESSUNGEN	173
33.2	ERLEICHTERUNGEN ZUR BARRIEREFREIHEIT BEI BESTEHENDEN GEBÄUDEN	174

34 GELÄNDER, FENSTERSICHERUNGEN UND ABDECKUNGEN	175
34.1 ABSTURZSICHERUNGEN	175
34.2 AUSBILDUNG DER ABSTURZSICHERUNGEN.....	175
35 TÜREN.....	181
35.1 ALLGEMEINE DURCHGANGSBREITEN UND DURCHGANGSHÖHEN	181
35.2 TÜRSCHWELLEN	181
35.3 BARRIEREFREIE GESTALTUNG VON TÜREN.....	181
35.4 BARRIEREFREIE FREIBEREICHE	183
35.5 SCHUTZHÜTTEN IN EXTREMLAGE.....	183
36 GLASBAUTEILE	187
36.1 VERTIKALE VERGLASUNGEN	187
36.2 GENEIGTE VERGLASUNGEN	188
37 DÄCHER, FASSADEN - SICHERUNG GEGEN SCHNEE, EIS UND HERABSTÜRZENDE TEILE.....	191
38 RAUMHÖHEN	193
38.1 AUFENTHALTSRÄUME	193
38.2 ANDERE RÄUME ALS AUFENTHALTSRÄUME	193
38.3 SCHUTZHÜTTEN IN EXTREMLAGE.....	194
39 AUFENTHALTSRÄUME - NIVEAU ÜBER GELÄNDE, SICHTVERBINDUNG, BELICHTUNG.....	195
39.1 NIVEAU ÜBER GELÄNDE VON AUFENTHALTSRÄUMEN	195
39.2 SICHTVERBINDUNG VON AUFENTHALTSRÄUMEN	195
39.3 BELICHTUNG VON AUFENTHALTSRÄUMEN.....	195
39.4 SCHUTZHÜTTEN IN EXTREMLAGE.....	198

40 AUFENTHALTSRÄUME - SCHUTZ VOR GEFÄHRLICHER STRAHLUNG.....	199
40.1 GEFÄHRLICHE IMMISSIONEN	199
40.2 RADON UND IONISIERENDE STRAHLUNG.....	199
41 AUFENTHALTS- UND SANITÄRRÄUME - LÜFTUNG UND BEHEIZUNG.....	203
41.1 LÜFTUNG	203
41.2 BEHEIZUNG.....	203
42 SANITÄRRÄUME.....	205
42.1 SANITÄREINRICHTUNGEN	205
42.2 SCHUTZHÜTTEN IN EXTREMLAGE- OIB-RICHTLINIE 3.....	206
42.3 BARRIEREFREIE GESTALTUNG VON SANITÄRRÄUMEN	206
42.4 SCHUTZHÜTTEN IN EXTREMLAGE- OIB-RICHTLINIE 4.....	208
43 RÄUME MIT ERHÖHTER BRANDGEFAHR UND ZUR LAGERUNG GEFÄHRLICHER STOFFE.....	209
43.1 RÄUME MIT ERHÖHTER BRANDGEFAHR	209
43.2 LAGERUNG GEFÄHRLICHER STOFFE.....	209
44 GARAGEN - LÜFTUNG	211
SCHUTZ VOR GEFÄHRLICHEN IMMISSIONEN	211
45 ABFALLSAMMELRÄUME UND ABFALLSAMMELSTELLEN	213
ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN	213
46 BATTERIERÄUME	215
ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN AN BATTERIERÄUME.....	215
47 BRENNSTOFFFLAGERRÄUME.....	217
NOTWENDIGE BRENNSTOFFFLAGERRÄUME.....	217

48 HEIZRÄUME	219
48.1 NOTWENDIGE HEIZRÄUME.....	219
48.2 SONDERBAUWERKE	220
49 FEUERSTÄTTEN UND ABGASANLAGEN	223
49.1 AUFSTELLUNG VON FEUERSTÄTTEN	223
49.2 FEUERSTÄTTEN IN GARAGEN	224
49.3 ABGASANLAGEN- BRANDSCHUTZ.....	224
49.4 SITUIERUNG DER ABGASANLAGEN.....	225
49.5 BESTÄNDIGKEIT DER ABGASANLAGEN, REINIGUNG.....	227
49.6 BEMESSUNG DER ABGASANLAGEN	228
49.7 EINLEITUNG ABGASE.....	229
49.8 ABZUGHEMMENDE VORRICHTUNGEN.....	230
50 TRINKWASSER UND NUTZWASSER	231
50.1 AUFENTHALTSRÄUME	231
50.2 SCHUTZHÜTTEN IN EXTREMLAGE.....	231
51 REGENWÄSSER, ABWÄSSER UND SONSTIGE ABFLÜSSE	233
51.1 ENTSORGUNG REGENWÄSSER.....	233
51.2 ENTSORGUNG SCHMUTZWÄSSER	233
52 BELEUCHTUNG, BLITZSCHUTZ	235
52.1 BELEUCHTUNG	235
52.2 SCHUTZHÜTTEN IN EXTREMLAGE.....	235
52.3 BLITZSCHUTZ	235
53 FEUCHTIGKEITSSCHUTZ UND KONDENSATIONSSCHUTZ	237
53.1 SCHUTZ VON BAUWERKEN GEGEN FEUCHTIGKEIT.....	237
53.2 SCHUTZ VON BAUWERKEN GEGEN NIEDERSCHLÄGE UND ÜBERFLUTUNGEN	237
53.3 SCHUTZ VON BAUTEILEN GEGEN KONDENSATION	237

54 SCHALLSCHUTZ	239
54.1 BAULICHER SCHALLSCHUTZ	239
54.2 SCHALLSCHUTZ BEI AUßenBAUTEILEN	239
54.3 LUFTSCHALLSCHUTZ INNERHALB VON GEBÄUDEN.....	242
54.4 LUFTSCHALLSCHUTZ BEI INNENTÜREN	244
54.5 TRITTSCHALLSCHUTZ IN GEBÄUDEN	245
54.6 ANLAGENERÄUSCHPEGEL HAUSTECHNISCHER ANLAGEN	246
54.7 SCHALLSCHUTZ ANGRENZENDER GEBÄUDE	247
54.8 ZUSÄTZLICHE SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN FÜR GEBÄUDE ANDERER NUTZUNG	247
54.9 GEBÄUDE UND RÄUME SPEZIFISCHER NUTZUNG	248
54.10 KLEINE RÄUME	248
55 RAUMAKUSTIK.....	249
55.1 ANWENDUNGSBEREICH.....	249
55.2 HÖRSAMKEIT	249
55.3 LÄRMMINDERUNG.....	249
56 ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ.....	251
ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ IN AUFENTHALTRÄUMEN	251
57 ENERGIEAUSWEIS - ANWENDUNGSBEREICHE UND GEBÄUDEKATEGORIEN	253
57.1 GELTUNGSUMFANG UND AUSNAHMEN.....	253
57.2 GEBÄUDEKATEGORIEN	254

58 U-WERTE, SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ, KONDENSATION, DICHTHEIT.....	257
58.1 U-WERTE BEI NEUBAUTEN.....	257
58.2 U-WERTE BEI RENOVIERUNG VON GEBÄUDEN UND GEBÄUDETEILEN UND ERNEUERUNG VON BAUTEILEN	259
58.3 SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ.....	260
58.4 BAUTEILKONDENSATION.....	261
58.5 DICHTHEIT DER GEBÄUDEHÜLLE	261
 59 WÄRMERÜCKGEWINNUNG, HOCHEFFIZIENTE ALTERNATIVE ENERGIESYSTEME, ZENTRALHEIZUNGEN, EINZELMAßNAHMEN..	263
59.1 WÄRMERÜCKGEWINNUNG.....	263
59.2 HOCHEFFIZIENTE ALTERNATIVE ENERGIESYSTEME	263
59.3 ENERGIE AUS ERNEUERBAREN QUELLEN	264
59.4 ZENTRALE WÄRMEBEREITSTELLUNG.....	266
59.5 GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEME BEI EINZELMAßNAHMEN ODER MAßNAHMENBÜNDELN	266
59.6 DECKBARER STROMBEDARF DURCH EINSATZ VON PHOTOVOLTAIK	266
 60 ENERGIEAUSWEIS UND ENERGIEKENNZAHLEN.....	269
60.1 ENERGIEAUSWEIS- INHALT	269
60.2 ENERGIEAUSWEIS- LAYOUT	270
60.3 KONVERSIONSFAKTOREN	270
60.4 ENERGIEKENNZAHLEN	271
60.5 NATIONALER PLAN	274
60.6 REFERENZAUSTATTUNGEN.....	274
60.7 MUSTER ENERGIEAUSWEISE	282
 INDEX.....	291