

Inhalt

Vorwort	5
Inhalt	7
1 Der Altbau	13
1.1 Grundlagen der Altbausanierung	14
Umfangreicher Altbaubestand	14
Qualität der Altbauten	15
Politische und demografische Bedingungen	15
Landverknappung	16
Finanzierungsanreize	17
Steigende Energiekosten	17
Altersgerechter Umbau	17
1.2 Gebäudetypologien	18
Regional spezifische Bautypen (ca. 1700 bis ca. 1920) – ländliche Umgebung	18
Gründerzeithäuser (ca. 1870 bis 1920) – vorwiegend im städtischen Kontext	19
1920er-/1930er-Jahre	20
1950er- bis 1970er-Jahre	20
1960er- bis 1980er-Jahre	21
1.3 Ökonomische Aspekte	21
Einteilung in Bauabschnitte	22
Flexibilität von Bestandsbauten	22
Erweiterungsmöglichkeiten	23
Notwendige Erneuerungsintervalle von Bauteilen	24
Gesamtbetrachtung des Lebenszyklus	24
Entsorgungskosten	25
Stand der heutigen Bautechnik	26
1.4 Kulturhistorische Aspekte	26
Schutzinstrument Denkmalpflege	27
Erhalt von Bauten ohne Denkmalwert	28
Verbinden alter Form mit neuen Inhalten	30
Einmaligkeit von Baudetails	33
Wertschätzung von Altbauten	33
2 Wohngesundheit und Nachhaltigkeit	35
2.1 Baubiologische Aspekte	36
Themenbereiche der Baubiologie	36
Bauphysik	37
Elektrobiologie	40
Bodeneinflüsse	43
Materialien	45
Ökologie und Nachhaltigkeit	52
Ganzheitliche Betrachtungsweisen	54
Berufsbild Baubiologe/Baubiologin	56

	Baubiologische Messwerte und Empfehlungen	58
2.2	Ökologische Aspekte	62
	Ökologische Einflüsse	63
	Standortfaktoren	63
	Baustoffe und Baukonstruktionen	63
	Bauweisen	64
	Haustechnische Einrichtungen	64
	Ökologische Erfordernisse	65
	Raumgestaltung und Bauformen	65
	Soziale Einbindung	65
	Ökologische Wirkprinzipien und Denkweisen	66
	Widersprüche Baubiologie – Bauökologie	67
	Flexibilität und Weiternutzung	68
3	Ökologische Altbausanierung in Beispielen	71
	(A) Umbau eines Fachwerkhauses in Büroräume	72
	(B1) Umbau eines Bauernhauses zum Mehr-Generationen-Haus	74
	(B2) Ausbau eines Geschäftsraums in ehemaligem Stallbereich	76
	(C) Wohnhauserweiterung in leer stehenden Scheunenteil	78
	(D) Ausbau einer Scheune als Alterswohnung mit eingeschossigem Anbau	80
3.1	Bestandssicherung	82
3.2	Holzschutz ohne Gift	83
	Tierische Holzschädlinge	83
	Holzwanne (gewöhnlicher Nagekäfer)	84
	Hausbock	84
	Brauner Splintholzkäfer (Parkettkäfer)	84
	Holzwespe	85
	Holzameise	85
	Holzschutzmaßnahmen gegen Insekten	85
	Heißluftbehandlung	85
	Konstruktiver Holzschutz	86
	Ökologische Holzschutzmittel	89
	Holzbefall durch Pilze	89
	Echter Hausschwamm (<i>Serpula lacrimans</i>)	91
	Kellerschwamm (<i>Coniophora puteana</i>)	91
	Porenschwämme (<i>Fibroporia vaillantii</i>)	91
	Blättling (<i>Gloeophyllumsparium</i>)	91
	Eichenporling	91
	Moderfäule	91
	Schimmelpilze	92
	Holzschutzmaßnahmen gegen Pilzbefall	92
	Schimmelpilzbekämpfung	93
	Kontaminierte Althölzer	93
3.3	Dachsanierung	96
	Dachstuhlveränderungen	96

	Dachverstärkungen	97
	Diffusionsoffen Konstruieren	98
	Sommerlicher Wärmeschutz	100
	Unterdach und Dachdeckung	101
3.4	Statische Eingriffe	103
	Fundamentsicherung	103
	Deckenkonstruktionen	104
3.5	Isolation und Dämmungen	106
	Innendämmung	106
	Verputzte Außendämmung (WDVS)	108
	Hinterlüftete Fassaden (Außendämmung)	108
	Bodenplatte	110
	Zwischendecken	110
3.6	Belichtung und Besonnung	111
	Fensteröffnungen	111
	Ausrichtung	112
	Kunstlicht	114
3.7	Innenwände	115
	Lehm	115
	Kalk und mineralische Beläge	117
	Trockenbau und Glättputz	118
	Mauerwerk und Ausfachungen	121
3.8	Weiterverwendung alter Bauteile	122
	Alte Bauteile	122
	Oberflächenreinigung und -bearbeitung	122
3.9	Aufsteigende Feuchtigkeit	124
	Einbringung von Sperrschichten	125
	Mauerwerkstrockenlegung	126
	Abgrabungen	127
3.10	Fassade	128
	Fachwerk	128
	Verkleidungen	131
	Putzfassade	131
3.11	Fenster und Außentüren	133
	Fenster	133
	Außentüre	135
3.12	Haustechnik	136
	Heizung	136
	Lüftung	138
	Elektroinstallationen	139
3.13	Kamine und Öfen	140
3.14	Schreinerarbeiten innen	143
	Türen	143
	Holzverkleidungen	144
	Anpassarbeiten	144

3.15 Funktionsräume	145
Bäder	146
Küchen	147
3.16 Bodenbeläge	148
Unterböden	148
Bodenbeläge aus Holz	149
Massivholzböden	150
Massivholzparkett	150
Schichtparkett	150
Parkett aufarbeiten	151
Laminat	151
Bewegungsfugen	151
Plattenbeläge	152
Teppich	152
3.17 Malerarbeiten	152
Bestandteile von Anstrichen	153
Naturfarben	154
3.18 Möblierung und Innenausstattung	156
Einbaumöbel	156
Fertigmöbel	156
Stoffe und Teppiche	156
3.19 Pflasterungen und Befestigungen	157
3.20 Begrünung	158
Hausbegrünung	158
Naturgarten	159
Regenwassernutzung	159
4 Planerische Anforderungen in der Praxis	161
4.1 Bestandsaufnahme	162
Aufmaße	162
Beweissicherungsverfahren	163
Grundstücksuntersuchung	163
4.2 Denkmalpflege	164
4.3 Altlasten erkennen und beheben	165
4.4 Bauherrnbegleitung	166
Festlegen von Bauabschnitten	166
Eigenleistungen und Versicherung	166
Beratung und Aufklärung	167
4.5 Barrierefreiheit	168
4.6 Umbau in genutztem Zustand	169
4.7 Energieeinsparung	169
Energienachweise	171
Energieausweis	172
Flächenermittlung	172
Diffusionsnachweis	174

Anforderungen bei Änderungen von Gebäuden	174
Fördermittel	175
Vorgehensweisen in der energetischen Bewertung	176
Indirekte Energieeinsparungen	177
Herstellungenergie (Bauausführung)	177
Materialenergie (graue Energien)	177
Transportenergie	178
Entsorgungsenergie	178
Fossile Energieträger am Bau	178
Dämmstoffe	179
4.8 Bauphysik	182
Brandschutz	182
Schallschutz	182
Bewertung ökologischer Baustoffe	184
Produktlinienanalyse	185
Volldeklarationen	186
Kriterien der Umweltverträglichkeit von Baustoffen	187
4.9 Baubiologische Vorbemerkungen	189
Ausschreibung und Vergabe	189
Firmenauswahl	190
4.10 Baukontrolle	190
Bauleitung im Altbau	190
Baubiologische Kontrollen	191
Anhang	193
Literaturverzeichnis	194
Bildnachweis	199