



Inhaltsverzeichnis Heft 1 der AHO Schriftenreihe HOAI – Planen und Bauen im Bestand

2. Auflage

Arbeitshilfen zur Bestimmung der anrechenbaren Kosten aus mitzuverarbeitender
Bausubstanz und des Zuschlags für Umbauten und Modernisierungen

Stand: Oktober 2018

Allgemeines Vorwort zur AHO-Schriftenreihe	V
Vorwort zur 2. Auflage	VII
Vorwort zur 1. Auflage	IX
1 Begriffe	1
1.1 Mitzuverarbeitende Bausubstanz	1
1.2 Baustoffe und Bauteile	2
1.3 Bauelemente, Konstruktion und Bestand	3
1.4 Zusammentreffen mehrerer Maßnahmen	3
1.5 Maßnahmen Erweiterungsbauten, Umbauten, Modernisierungen, Instandsetzungen und Instandhaltungen	5
1.5.1 Erläuterungen zu Maßnahmen bei Leistungen bei Gebäuden	5
1.5.1.1 Umbauten mit wesentlichen Eingriffen in die Konstruktion	5
1.5.1.2 Umbauten mit wesentlichen Eingriffen in den Bestand	6
1.5.1.3 Modernisierungen	6
1.5.1.4 Abgrenzung von Modernisierungen und Erweiterungsbauten	6
1.5.1.5 Abgrenzung von Modernisierungen und Instandsetzungen bzw. Instandhaltungen	7
1.5.2 Erläuterungen zu Maßnahmen bei Leistungen bei Innenräumen	7
1.5.2.1 Umbauten mit wesentlichen Eingriffen in die Konstruktion	7
1.5.2.2 Umbauten mit wesentlichen Eingriffen in den Bestand	7
1.5.2.3 Modernisierungen	8
1.5.2.4 Abgrenzung von Modernisierungen und Erweiterungsbauten	8
1.5.2.5 Abgrenzung von Modernisierungen und Instandsetzungen bzw. Instandhaltungen	9
1.5.3 Erläuterungen zu Maßnahmen bei Leistungen bei Freianlagen	9
1.5.3.1 Umbauten mit wesentlichen Eingriffen in die Konstruktion	9
1.5.3.2 Umbauten mit wesentlichen Eingriffen in den Bestand	10
1.5.3.3 Modernisierungen	13
1.5.3.4 Abgrenzung von Modernisierungen und Erweiterungsbauten	14
1.5.3.5 Abgrenzung zwischen Modernisierungen und Instand- setzungen bzw. Instandhaltungen	14
1.5.4 Erläuterungen zu Maßnahmen bei Leistungen bei Ingenieurbauwerken	19
1.5.4.1 Umbauten mit wesentlichen Eingriffen in die Konstruktion	19
1.5.4.2 Umbauten mit wesentlichen Eingriffen in den Bestand	19
1.5.4.3 Modernisierungen	20



1.5.4.4	Abgrenzung von Modernisierungen und Erweiterungsbauten	20
1.5.4.5	Abgrenzung von Modernisierungen und Instandsetzungen bzw. Instandhaltungen	21
1.5.5	Erläuterungen zu Maßnahmen bei Leistungen bei Verkehrsanlagen	22
1.5.5.1	Umbauten mit wesentlichen Eingriffen in die Konstruktion oder den Bestand	22
1.5.5.2	Modernisierung	23
1.5.5.3	Abgrenzung zwischen Modernisierung und Erweiterungsbauten	23
1.5.5.4	Abgrenzung zwischen Modernisierung und Instandsetzungen bzw. Instandhaltungen	23
1.5.6	Erläuterungen zu Maßnahmen bei Leistungen bei der Tragwerksplanung	23
1.5.6.1	Umbauten mit wesentlichen Eingriffen in die Konstruktion	24
1.5.6.2	Umbauten mit wesentlichen Eingriffen in den Bestand	24
1.5.6.3	Modernisierungen	24
1.5.6.4	Abgrenzung von Modernisierungen und Erweiterungsbauten	25
1.5.6.5	Abgrenzung von Modernisierungen und Instandsetzungen bzw. Instandhaltungen	25
1.5.7	Erläuterungen zu Maßnahmen bei Leistungen der Technischen Ausrüstung	26
1.5.7.1	Umbauten mit wesentlichen Eingriffen in die Bestandsanlagen	26
1.5.7.2	Modernisierungen	26
1.5.7.3	Instandsetzung und Instandhaltung	27
1.5.7.4	Abgrenzung von Modernisierungen und Erweiterungsbauten	27
1.5.7.5	Abgrenzung von Modernisierungen und Instandsetzungen bzw. Instandhaltungen	27
2	Vorgehensweise bei der Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	29
2.1	Schritt 1: Identifizierung der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	29
2.2	Schritt 2: Bestimmung der Mengen der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	31
2.3	Schritt 3: Festlegung der Kostenkennwerte	32
2.4	Schritt 4: Ermittlung des Zustandsfaktors	32
2.5	Schritt 5: Bestimmung des Leistungsfaktors	33
2.6	Zusammenfassung der Vorgehensweise	34
2.7	Zusammenfassung von Zustandsfaktor (ZF) und Leistungsfaktor (LF)	35
3	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz bei Leistungen bei Gebäuden	37
3.1	Schritt 1: Identifizierung der mitzuverarbeitenden Bausubstanz – Beispiele	37
3.2	Schritt 2: Bestimmung der Mengen der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	37
3.3	Schritt 3: Festlegung der Kostenkennwerte	38
3.4	Schritt 4: Ermittlung des Zustandsfaktors	39
3.5	Schritt 5: Bestimmung des Leistungsfaktors	39
3.6	Zusammenfassung von Zustandsfaktor (ZF) und Leistungsfaktor (LF)	42



3.7	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz – Beispiele	42
3.7.1	Beispiel 1: Modernisierung eines Bürogebäudes	42
3.7.2	Beispiel 2: Modernisierung eines Schulgebäudes	43
4	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz bei Leistungen bei Innenräumen.....	47
4.1	Schritt 1: Identifizierung der mitzuverarbeitenden Bausubstanz – Beispiele	47
4.2	Schritt 2: Bestimmung der Mengen der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	48
4.3	Schritt 3: Festlegung der Kostenkennwerte	49
4.4	Schritt 4: Ermittlung des objektspezifischen Zustandsfaktors	49
4.5	Schritt 5: Bestimmung des Leistungsfaktors	49
4.6	Zusammenfassung von Zustandsfaktor (ZF) und Leistungsfaktor (LF).....	53
4.7	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz – Beispiele	53
4.7.1	Beispiel 1: Modernisierung eines Restaurants	53
4.7.2	Beispiel 2: Neuplanung einer Augenfacharztpraxis	54
4.7.2.1	Festlegung/Begründung der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	54
4.7.2.2	Zusammengefasste Kostenberechnung	55
4.7.2.3	Kostenkennwerte der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	56
4.7.2.4	Kostenkennwerte der mitzuverarbeitenden Bausubstanz gem. BKI	56
4.7.2.5	Bestimmung des Leistungsfaktors	57
4.7.2.6	Ermittlung der objektspezifischen anrechenbaren Kosten ..	58
5	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz bei Leistungen bei Freianlagen	59
5.1	Schritt 1: Identifizierung der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	59
5.2	Schritt 2: Bestimmung der Mengen der mitzuverarbeitenden Bausubstanz ..	63
5.3	Schritt 3: Festlegung der Kostenkennwerte	63
5.4	Schritt 4: Ermittlung des Zustandsfaktors	64
5.5	Schritt 5: Bestimmung des Leistungsfaktors	65
5.6	Zusammenfassung von Zustandsfaktor (ZF) und Leistungsfaktor (LF)	67
5.7	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz – Beispiel	68
6	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz für Leistungen bei Ingenieurbauwerken	71
6.1	Schritt 1: Identifizierung der mitzuverarbeitenden Bausubstanz – Beispiele ..	71
6.2	Schritt 2: Bestimmung der Mengen der mitzuverarbeitenden Bausubstanz ..	73
6.3	Schritt 3: Festlegung der Kostenkennwerte	73
6.4	Schritt 4: Ermittlung des Zustandsfaktors	73
6.5	Schritt 5: Bestimmung des Leistungsfaktors	74
6.6	Zusammenfassung von Zustandsfaktor (ZF) und Leistungsfaktor (LF)	75
6.7	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz – Beispiele	76
6.7.1	Beispiel 1: Entkernung eines historischen Wasserwerkes	76
6.7.2	Beispiel 2: Sanierung eines Trinkwasserbehälters	77
6.7.3	Beispiel 3: Kanalsanierung ..	77
6.7.4	Beispiel 4: Kanalerneuerung	79



6.7.5	Beispiel 5: Katastrophenspeicher für einen Abfall-/Recyclingbetrieb	82
6.7.6	Beispiel 6: Deponie-Oberflächenabdichtung	83
6.7.7	Beispiel 7: Sanierung einer Stahlbrücke	84
6.7.7.1	Mit Ertüchtigung für geänderte Beanspruchungen	84
6.7.7.2	Ohne Ertüchtigung für geänderte Beanspruchungen	85
6.7.7.3	Ertüchtigung für geänderte Beanspruchungen ohne Sanierung	86
7	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz im Rahmen der Planung von Verkehrsanlagen	87
7.1	Schritt 1: Identifizierung der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	87
7.1.1	Mitzuverarbeitende Bausubstanz	87
7.1.2	Keine mitzuverarbeitende Bausubstanz	88
7.2	Schritt 2: Bestimmung der Mengen der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	88
7.3	Schritt 3: Festlegung der Kostenkennwerte	88
7.4	Schritt 4: Ermittlung des Zustandsfaktors	88
7.5	Schritt 5: Bestimmung des Leistungsfaktors	89
7.6	Zusammenfassung von Zustandsfaktor (ZF) und Leistungsfaktor (LF)	91
7.7	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz – Beispiel	91
8	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz bei Leistungen bei der Tragwerksplanung	95
8.1	Schritt 1: Identifizierung der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	95
8.2	Schritt 2: Bestimmung der Mengen der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	95
8.3	Schritt 3: Festlegung der Kostenkennwerte	97
8.4	Schritt 4: Ermittlung des Zustandsfaktors	98
8.5	Schritt 5: Bestimmung des Leistungsfaktors	99
8.6	Zusammenfassung von Zustandsfaktor (ZF) und Leistungsfaktor (LF)	102
8.7	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz – Beispiele	102
8.7.1	Beispiel 1: Umbau eines Verwaltungsgebäudes	102
8.7.2	Beispiel 2: Aufstockung eines Gebäudes	103
8.7.3	Beispiel 3: Überprüfung vorhandener Objekte ohne Neuplanung	106
8.7.4	Beispiel 4: Krankenhausumbau	107
8.7.5	Beispiel 5: Sanierung der Unterseite einer Brücke und Ertüchtigung für geänderte Beanspruchungen	108
8.7.6	Beispiel 6: Tragwerksplanung	110
9	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz bei Leistungen der Technischen Ausrüstung	115
9.1	Schritt 1: Identifizierung der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	115
9.2	Schritt 2: Bestimmung der Mengen der mitzuverarbeitenden Bausubstanz	116
9.3	Schritt 3: Festlegung der Kostenkennwerte	116
9.4	Schritt 4: Ermittlung des Zustandsfaktors	117
9.5	Schritt 5: Bestimmung des Leistungsfaktors	117
9.6	Zusammenfassung von Zustandsfaktor (ZF) und Leistungsfaktor (LF)	119
9.7	Bestimmung des Wertes der mitzuverarbeitenden Bausubstanz – Beispiele	120
9.7.1	Beispiel 1: Unter Nutzung von ZF und LF	120



10	Umbau- bzw. Modernisierungszuschlag	127
10.1	Grundlagen	127
10.2	Bestimmung des Umbau- bzw. Modernisierungszuschlags bei Leistungen bei Gebäuden.....	130
10.3	Bestimmung des Umbau- bzw. Modernisierungszuschlags bei Leistungen bei Innenräumen	135
10.4	Bestimmung des Umbau- und Modernisierungszuschlags bei Leistungen bei Freianlagen.....	138
10.5	Bestimmung des Umbau- bzw. Modernisierungszuschlags bei Leistungen bei Ingenieurbauwerken	144
10.6	Bestimmung des Umbau- bzw. Modernisierungszuschlags bei Leistungen bei Verkehrsanlagen	147
10.7	Bestimmung des Umbau- bzw. Modernisierungszuschlags bei Leistungen bei der Tragwerksplanung.....	153
10.8	Bestimmung des Umbau- bzw. Modernisierungszuschlags bei Leistungen bei der Technischen Ausrüstung	159
11	Instandsetzungs- bzw. Instandhaltungszuschlag	165
11.1	Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungszuschlag – Grundlagen.....	165
11.2	Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungszuschlag bei Leistungen bei Gebäuden	166
11.2.1	Tabelle mit Begründungen für das Leistungsbild Gebäude	166
11.2.2	Tabelle mit Beispiel für das Leistungsbild Gebäude	167
11.3	Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungszuschlag bei Leistungen bei Innenräumen	168
11.3.1	Tabelle mit Begründungen für das Leistungsbild Innenräume	168
11.3.2	Tabelle mit Beispiel für das Leistungsbild Innenräume	169
11.4	Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungszuschlag bei Leistungen bei Freianlagen	170
11.4.1	Tabelle mit Begründungen für das Leistungsbild Freianlagen	170
11.4.2	Tabelle mit Beispiel für das Leistungsbild Freianlagen	171
11.5	Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungszuschlag bei Leistungen bei Ingenieurbauwerken	172
11.5.1	Tabelle mit Begründungen für das Leistungsbild Ingenieurbauwerke.....	172
11.5.2	Tabelle mit Beispiel für das Leistungsbild Ingenieurbauwerke.....	173
11.6	Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungszuschlag bei Leistungen bei Verkehrsanlagen.....	174
11.6.1	Tabelle mit Begründungen für das Leistungsbild Verkehrsanlagen	174
11.6.2	Tabelle mit Beispiel für das Leistungsbild Verkehrsanlagen	175
11.7	Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungszuschlag bei Leistungen bei der Tragwerksplanung	176
11.8	Instandhaltungs- bzw. Instandsetzungszuschlag bei Leistungen bei der Technischen Ausrüstung	176
11.8.1	Tabelle mit Begründungen für das Leistungsbild Technische Ausrüstung	176
	Tabelle mit Beispiel für das Leistungsbild Technische Ausrüstung.....	178