
Arbeitsblatt der BTE-Arbeitsgruppe: Lebensdauer von Bauteilen, Zeitwerte

Mitglieder der Arbeitsgruppe:

Ulrich AGETHEN
Karl-Joachim FRAHM
Konrad RENZ
Erik Peter THEES

IMPRESSUM

Herausgeber:
Bund Technischer Experten e.V.
Postfach 34 01 02, 45073 Essen
eMail: geschaeftsstelle@expertebte.de
Internet: www.expertebte.de

1. Motivation und Zielsetzung

Der Sachverständige steht in der täglichen Arbeit häufig vor dem Problem, Zeitwerte von Bauteilen anzugeben. Hierbei ist häufig die Lebensdauer der Bauteile und das zugehörige Lebensalter zu bemessen, um aus diesem Verhältnis den Zeitwert errechnen zu können.

Es wurde die Erfahrung der Mitglieder der Baugruppe des BTE genutzt, die vorhandene Literatur ausgewertet und die dort ausgewiesene Lebensdauer der Bauteile verglichen. Um die Wissensbasis der BTE-Fachleute zu nutzen, wurden die vorhandenen Literaturwerte innerhalb einer Umfrage unter den BTE-Bausachverständigen diskutiert und verifiziert.

In dieser Veröffentlichung wird diese auf der breiten Wissensbasis der vorliegenden, statistisch ausgewerteten Umfrageergebnisse präsentiert; daneben sind die statistisch ermittelten Mittelwerte der bisherigen Veröffentlichungen dargestellt.

Ein Gebäude besteht aus vielen Bauteilen, deren Lebensdauer sehr unterschiedlich ist. Diese müssen, um die Gebäudelebensdauer des Gebäudes zu erreichen, zum Teil mehrfach erneuert werden. Die Lebensdauer von Bauteilen und Gebäudebestandteilen ist sehr different, genau so vielfältig sind die Meinungen diesbezüglich in der Literatur bzw. diversen Veröffentlichungen. Auch die Meinung des Einzelnen, vor allem aber der Einzelfall, kann aufgrund eigener Erfahrungen von veröffentlichten durchaus Werten abweichen.

Die technische Lebensdauer ist nicht, darauf sei gesondert hingewiesen, mit der wirtschaftlichen Nutzungsdauer identisch. Die Nutzungsansprüche an Gebäude ändern sich etwa alle 20 bis 30 Jahre, die wirtschaftliche Dauer-



haftigkeit kann somit wesentlich kürzer sein als die technische Lebensdauer eines Bauteiles bzw. Einzelbauteils.

2. Abgrenzung technischer von wirtschaftlicher Lebensdauer

Die technische Lebensdauer muss mit der wirtschaftlichen Lebensdauer von Bauteilen nicht übereinstimmen, im Gegenteil; meist liegen erhebliche Unterschiede vor.

Als technische Lebensdauer ist der Zeitraum definiert, an welchem die Nutzbarkeit und die vorgesehene Funktion des Bauteils nicht mehr erfüllt werden kann und für eine Bestandserhaltung mehr aufzuwenden ist, als die Kosten zur Herstellung des Bauteils ausmachen.

Die wirtschaftliche Lebensdauer hingegen ist in erheblichem Maße von wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und dem „Zeitgeist“ abhängig.

3. Lebensdauerbestimmende Faktoren

Die Gesamtlebensdauer von Gebäuden wird in der Regel mit 40 bis 100 Jahren je nach Wertigkeit und Nutzung angenommen. Bei ständiger Instandhaltung und Pflege kann dieser Wert weit überschritten werden oder bei schlechter Instandhaltung und intensiver Nutzung unterschritten werden.

Die Lebensdauer eines Gebäudes hängt von der Lebensdauer der Einzelbauteile ab. Sie ergibt sich aus der Zusammensetzung von langlebigen und kurzlebigen Einzelbauteilen. Aus der Wichtung dieser mit dem Anteil der Baukosten am Gesamtbauwerk und deren Einzellebensdauern ergibt sich die Gesamtlebensdauer des Gesamtbauwerks. Dies bedeutet, dass selbst bei einer Lebensdauer des

Gesamtbauwerks von nur 80 Jahren einzelne langlebige Einzelbauteile weit größere Einzellebensdauern aufweisen können (z.B. Fundamente mit 120 Jahren und länger). In dem folgenden Tabellenwerk sind die Einzelbauteile genannt.

Die Lebensdauern artgleicher Bauteile können lang sein. Als Beispiel sei der gleiche Bodenbelag in einer Kirche zu einer stark beanspruchten Diskothek angeführt. Selbst bei gleicher Ausführung und Qualität werden sich unterschiedliche Nutzungszeiträume einstellen.

Damit ist klargestellt, dass die Nutzungsdauer von Bauteilen und Einzelbauteilen von verschiedenen Faktoren abhängt, die im Folgenden dargestellt sind.

3.1 Beanspruchungen der Bauteile

Die Beanspruchung eines Bauteils aus den Umwelteinflüssen und der Nutzung hat erheblichen Einfluss auf die Gesamtnutzungsdauer. So ist z.B. der Außenputz eines geschützt liegenden Gebäudes wesentlich langlebiger als der Außenputz eines erheblichen Umwelteinflüssen exponiert liegenden Gebäudes. Die Nutzungsbeanspruchung ist in obigem Beispiel des Marmorbelages in der Diskothek im Vergleich zur Kirche bereits dargestellt.

3.2 Qualitäten der Bauteile

Die Qualität der Einzelbaustoffe bestimmt die Qualität des Gesamtbauteils. Dabei kommt es allerdings nicht nur auf die einzelne Materialqualität an, sondern vor allem auf die Qualität der handwerklichen Ausführung und vor allem der Güte der Konstruktion, die von der Planungs- und Ausführungsqualität, damit der Kompetenz des Planenden, abhängt.



3.3 Pflege und Unterhaltung

Mit entscheidend für die Lebensdauer ist die Pflege und Unterhaltung der Bauteile. So kann diese bei mangelhafter Instandhaltung erheblich verkürzt und bei guter Instandhaltung und ständiger Modernisierung erheblich verlängert werden.

3.4 Schicksalsgemeinschaften

Die Lebensdauer einzelner Bauteile hängt nicht nur von dem Bauteil selbst ab, sondern von der gesamten Bauteilkonstruktion, d.h. von den Bauteilen, die für die Nutzung dieses Bauteils mit erforderlich sind. Die Lebensdauer einer Dacheindeckung ist mit der Lebensdauer der die Dacheindeckung tragenden Konstruktion damit verbunden; man kann hierbei von einer Schicksalsgemeinschaft dieser Bauteile sprechen. Die Nutzungsdauer kann dann nur jeweils so hoch sein, wie die geringste Nutzungsdauer der die Schicksalsgemeinschaft bildenden Bauteile (Beispiel: neue Dacheindeckung auf marodem Dachstuhl, neuer Bodenbelag auf maroder Holzbalkendecke).

4. „Berechnung“ und Ermittlung von Zeitwerten

Um mit den technischen Lebensdauern zum technischen Zeitwert zu kommen, ist eine Berechnung erforderlich. Diese kann eine lineare Abschreibung oder eine degressive Abschreibung (Anlage 8 WertR 2006) analog der Ross'schen Kurve sein, wobei im Einzelfall spezielle Korrekturfaktoren (Unterhaltung, Beanspruchung, Nutzbarkeit) angewendet werden.

Basis der Ermittlung der Zeitwerte ist die lineare Abschreibung, wobei mit Korrekturfaktoren diese lineare Abschreibung verändert werden kann, so dass in besonderen Fällen auch andere Bewertungskurven (WertV 07/08, Ross, Vogels u.a.) ihre Anwendung finden.

5. Beispiele

5.1 Dachstuhlbrand

Es fallen folgende Positionen zur Wiederherstellung an, aus denen sich der Zeitwert wie nachfolgend dargestellt ergibt.

	Alter [Jahre]	TLD [Jahre]	ZW [%]
1. Demontage komplette Dacheindeckung	30	50	30
2. Reparatur der Dachkonstruktion	30	75	100
3. Neueindeckung			30
4. Gerüstkosten			30
5. Baunebenkosten			30

TLD: Technische Lebensdauer, ZW: Zeitwert

Erläuterung:

Pos. 1:

Auch die Demontage der Dacheindeckung muss im Zeitwert „entwertet“ werden, da sie eine Sachgesamtheit mit neuer Dacheindeckung darstellt.



Die Berechnung erfolgt linear; $30/50$ ergibt 60% Entwertung.

Möglicher Korrekturfaktor wäre z.B.

Vorschädigung durch Umwelteinflüsse.

- neue TLD ermitteln
- Faktoren (0,8-1,2) nach sachverständigem Ermessen

Faktor 1,2 bedeutet dann 20% Erhöhung, entsprechend $60\% \times 1,2 = 72\%$, gerundet 70%

Pos. 2:

Keine Entwertung, da Teilreparatur und keine Verlängerung der Nutzungsdauer.

Pos. 3:

Neueindeckung. Analog Pos. 1. Es ergibt sich ein Zeitwert von 30%

Pos. 4:

Gerüstkosten.

Sind notwendig für Dacheindeckung = gleiche Entwertung wie Dacheindeckung. Die Gerüstkosten sind unabdingbare Nebenkosten der Dacheindeckung.

Pos. 5:

BNK, Baunebenkosten

Entwertung = Ja; im gleichen Verhältnis wie die anrechenbaren Kosten. Auch die Baunebenkosten sind zu „entwerten“; sie bedingen ebenfalls einen Wertzuwachs.

Anmerkung:

Diskutabel in diesem Beispiel könnte die Frage nach der Entwertung der Positionen „Demontage“, „Gerüstkosten“ und „Baunebenkosten“ sein.

In diesem Beispiel ist die gesamte Dacheindeckung zu demontieren und eine neue Dach-

eindeckung aufzubringen. Diese Baumaßnahmen sind als vorgezogene Instandsetzung anzusehen. In 20 Jahren hätte die Dacheindeckung ohnehin erneuert, dabei auch die alte Dacheindeckung aufgenommen werden müssen. Lebensdauerverlängernd sind damit beide Positionen, nämlich die Demontage und die Neuherstellung, weshalb im Zeitwert beide Positionen entwertet werden müssen.

Damit ist auch die Frage nach den Gerüstkosten und deren Entwertung beantwortet. Das Gerüst wäre auch bei der turnusgemäßen Instandsetzung und Instandhaltung notwendig gewesen; es sind also zwingend notwendige Kosten für die nun im Schadenfall vorgezogene Instandsetzung.

Bei der Frage der Entwertung der Baunebenkosten muss beantwortet werden, ob bei einer nicht schadenbedingten, sondern turnusgemäßen Instandhaltung der Versicherungsnehmer auch und ohnehin einen Architekten mit der Planung und Bauleitung beauftragt hätte oder ob er diese Arbeiten aufgrund der geringeren Komplexität in „Eigenleistung“ durchgeführt hätte. Dies soll auf keinen Fall bedeuten, dass die Baunebenkosten im Schadenfall nicht anzusetzen wären. Hier geht es nur um die Zeitwertproblematik. Zu entwerten sind hier nur die Anteile der Baunebenkosten, die dem Versicherungsnehmer einen echten Vorteil bringen. Bei diesem Beispiel sind der notwendige Bauantrag und die statische Berechnung der Reparatur keinesfalls vorteilsbringend und damit nicht zu entwerten. Die Planungs- und Bauleitungsanteile bringen wie die Dacheindeckung in der Regel einen Vorteil und sind damit zu entwerten.



5.2 Parkettboden im Altbau auf maroder Decke

Parkettboden; Alter 3 Jahre,

Massivparkett: TLD = 60 Jahre

Rest-Lebensdauer der Geschossdecke = 3 Jahre

Parkettboden ist mit der maroden Geschossdecke (von der man bei Neuverlegung des Parketts nicht wusste) eine Schicksalsgemeinschaft eingegangen; neue Rest-Lebensdauer des Parketts damit auch nur noch 5 Jahre.

Zeitwert-„Berechnung“: $3/(3+3)$ Jahre = 50%

Mögliche Korrekturfaktor könnten noch berücksichtigt werden.

Das Ergebnis verblüfft. Statt eines Restwertes von 95% ($3/60$ tel) ergibt sich ein Restwert von nur noch 50% und das, obwohl das Parkett erst ein Alter von 3 Jahren aufweist. Dies muss erklärt werden. Grund dieser auf den ersten Blick unpassenden Ermittlung ist gerade der Umstand, dass das Parkett auf eine alte und nicht mehr die Lebensdauer des Parketts erreichende Decke aufgebracht ist. Wenn die Decke ihre Lebensdauer erreicht hat und damit nicht mehr verwendbar ist, könnte das Parkett theoretisch weiter verwendet werden. Aufgrund der mit der Decke eingegangenen „Schicksalsgemeinschaft“ ist dies aber nicht möglich. Das Parkett kann von daher nur noch maximal die Lebensdauer der tragenden Unterkonstruktion annehmen.

5.3 Beispiel Schicksalsgemeinschaften

Die maximale Lebensdauer eines Einzelbauteils kann immer nur so lange sein, wie die Lebensdauer des Gebäudes selbst. Als Beispiel seien die langlebigen Bestandteile einer nur

kurzlebigen baulichen Anlage genannt. Diese langlebigen Bestandteile teilen die Schicksalsgemeinschaft des Gesamten. Statt einer Lebensdauer von 80-100 Jahre kann dann auch für das Einzelbauteil nur eine Lebensdauer von beispielsweise 40 Jahren angesetzt werden, nämlich die des Gesamtgebäudes.

5. Tabellenwerte in Anlage 1, BTE-Lebensdauertabelle

Am Ende dieses Merkblattes sind die ausgewerteten Literaturquellen über Lebensdauerdaten dargestellt. Die Gliederung wurde hierbei aus der IFB-Veröffentlichung [3] übernommen und diente als Basis auch der Gliederung der BTE-Lebensdauertabelle. Alle veröffentlichten Tabellenwerte wurden gegenübergestellt und als Datenbasis der Umfrage den BTE-Kollegen vorangestellt.

6. Anwendung

Sachverständiges Bemessen und Abschätzen ist keinesfalls die blinde Anwendung von Tabellenwerten, denn die Ermittlung des Zeitwertes eines Bauteils oder eines Bauwerks ist keine mathematische Verknüpfung von Alter und Tabellenwerten. Wer so handelt, hat die Aufgabe nicht verstanden und die Lösung ist bereits im Anfangswert gescheitert. Die Tabellenwerte sollen Anhalt geben über die mittlere übliche Nutzungsdauer in Deutschland. Nochmals muss deutlich gemacht werden, dass die unter Abschnitt 3 dargestellten Faktoren entscheidenden Einfluss auf die Lebensdauer und damit auf den Zeitwert haben. Den Tabellenwerten wird damit als Nutzungshinweis von den Mitglieder der Arbeitsgruppe mitgegeben: **„Blinde und nicht sachverständige Anwendung verboten“!**



Anlagen:

- 1) BTE-Lebensdauertabellen (Seite 1-9)
- 2) Zusammenstellung der ausgewerteten Veröffentlichungen

Quellenverzeichnis:

[1] BTE-Arbeitsgruppe

Statistische Auswertung der Umfrageergebnisse der BTE-Kollegen durch die Arbeitsgruppe.

[2] Klocke, Wilhelm

Mein Haus wird älter – was tun, Bauverlag 1998.

[3] IFB-Forschungsbericht F2464

Lebensdauer der Baustoffe und Bauteile zur Harmonisierung der wirtschaftlichen Nutzungsdauer im Wohnungsbau, Fraunhofer IRB Verlag, 2005

[4] Nutzungsdauerkatalog

Nutzungsdauerkatalog der ö. b. u. v. Kollegen aus Österreich, Graz 2006, 3. Auflage.

[5] WertR

Wertermittlungsrichtlinien 2006 – Technische Lebensdauer von baulichen Anlagen und Bauteilen.

[6] Schmitz

Baukosten 2002, Instandsetzung/Sanierung/Modernisierung/Umnutzung, 15. Auflage, Wingen-Verlag, Essen 2001.

BTE-Lebensdauerkatalog

Die veröffentlichten Tabellenwerte sind Richtwerte, die von Einzelfällen zum Teil weit abweichen können.
Die Vorbemerkungen sind zwingend zu beachten.

Stand: 14.3.2008

Bauteilgliederung		Empfehlung der BTE Arbeitsgruppe			Statistische Auswertungen der... Umfrage BTE Auswertung			bisherigen Veröffentlichungen		
		]von [3]	MW [4]	bis[[5 ]	]von [6]	MW [7]	bis[[8 ]	]von [9]	MW [10]	bis[[11]
Bauwerk - Baukonstruktion										
1	Gründung									
1.1	Betonfundament	80	100	120						
1.1.1	Einzelfundament		100		67	90	128		90	
1.1.2	Streifenfundament		100		69	90	124		90	
1.1.3	Plattenfundament		100		61	87	117		90	
1.2.	Bauwerksabdichtung erdberührter Bauteile	25	40	60						
1.2.1	gegen nichtdrückendes Wasser		40		25	41	58		40	
1.2.2	gegen drückendes Wasser		40		24	40	56		40	
1.3.	Dränanlagen	25	40	50						
1.3.1	Leitungen		40		22	34	41		30	
1.3.2	Schächte		40		29	42	51		40	
2	Außenwände									
2.0	Außenwände, unbekleidet, sichtbare Konstruktion									
2.0.1	Fachwerk, Holz	20	30	40						
2.0.2	Betonwand	30	55	80						
2.0.3	Sichtmauerwerk	40	60	80						
2.1	Wände und Stützen, bekleidet									
2.1.1	Beton		90		73	88	120		95	
2.1.2	Ziegel		100		80	97	130		93	
2.1.3	Stein (sonstiger)		90		64	92	119		95	
2.1.3a	Porenbeton		80							
2.1.4	Holz hart		75		54	72	84		83	
2.1.5	Holz weich		50		37	48	74		50	
2.2	Bekleidungen tragender Konstruktionen								35	
2.2.1	Klinker, Verblender		90		80	89	130		80	
2.2.2	Vefugung, Sichtmauerwerk		50		38	50	70		48	
2.2.3	Fliesen, Platten		40		28	43	48		40	
2.2.4	Außenputz, mineralisch/organisch	35	50	65	37	47	58		41	
2.2.6	Holz weich		30		22	32	42		35	
2.2.7	Naturstein		70		67	73	109		80	
2.2.8	Faserzement		35		32	46	48		70	
2.2.9	Stahlblech	30	40	50	30	41	48		48	
2.2.10	Kunststoff	25	30	40	25	33	38		45	
2.2.11	Glas		40		32	42	56		40	
2.2.12	Kupferblech		50		34	55	60		50	
2.2.13	Aluminium		50		30	45	50		80	

BTE-Lebensdauerkatalog

Die veröffentlichten Tabellenwerte sind Richtwerte, die von Einzelfällen zum Teil weit abweichen können.
Die Vorbemerkungen sind zwingend zu beachten.

Stand: 14.3.2008

Bauteilgliederung [1] [2]		Empfehlung der BTE Arbeitsgruppe			Statistische Auswertungen der... Umfrage BTE Auswertung						bisherigen Ver- öffentlichungen		
		]von [3]	MW [4]	bis[[5 ]	]von [6]	MW [7]	bis[[8 ]	]von [9]	MW [10]	bis[[11]		
2.2.14	WDVS		40		32	39	50		47				
2.2.15	Zinkblech	30		40									
2.2.15	Wärmedämmstoffe (in Schicksalsgemeinschaft)												
2.2.15.1	Polystyrol, PU		40		40	44	65		40				
2.2.15.2	Kork, Zellulose, Wolle etc.		30		40	45	65						
2.2.15.3	Schaumglas, Blähton		50		38	44	63						
2.3.	Unterkonstruktion												
2.3.1	Edelstahl		70		58	82	102		90				
2.3.2	Stahl		50		48	48	73		43				
2.3.3	Holz		40		34	43	58		38				
2.3.4	Aluminium, Leichtmetall		70		52	67	80		70				
2.4	Außenanstriche (Oberflächenschutz)												
2.4.1	Kalkfarbe		8		5	8	9		6				
2.4.2	Kunststoffdispersionsfarbe		15		7	15	15		18				
2.4.3	Mineralfarbe		15		8	15	17		18				
2.4.4	Öl und Kunstharz		15		8	13	16		10				
2.4.5	Imprägnierung												
2.4.5.1	auf Holz	5	7	10	6	9	15		13				
2.4.6	Kunststoffbeschichtung auf Beton		15		8	14	19		18				
2.4.7	Anstrich auf Beton		10		6	9	14		8				
2.4.8	Silikonharzprägnierungen auf Ziegeln und Klinkern	3	4	5	5	9	11		8				
2.5	Fensterelemente												
2.5.1	Außentüren und -fenster												
2.5.1.1	Hartholz	25	40	60	37	56	67		62				
2.5.1.2	Weichholz	20	30	40	29	36	44		40				
2.5.1.3	Aluminium	25	35	50	38	54	65		59				
2.5.1.4	Stahl	25	40	50	35	50	67		50				
2.5.1.5	Kunststoff - PVC	20	30	40	33	41	49		40				
2.5.1.6	Garagentore in verzinktem Stahlblech	25		40	25		40						
2.5.1.7	Garagentore in Aluminium	30		40	30		40						
2.5.1.8	Garagentore in Kupfer	40		50	40		50						
2.5.1.9	Garagentore in Holz	20		30	20		30						
2.5.5	Fensteranstrich												
2.5.5.1	Farbanstrich auf Holz, Lack		6		5	8	10		8				
2.5.5.2	Lasur		6		4	6	8		5				
2.5.6	Jalousien, Rollläden												
2.5.6.1	Holz		35		24	36	42		34				

BTE-Lebensdauerkatalog

Die veröffentlichten Tabellenwerte sind Richtwerte, die von Einzelfällen zum Teil weit abweichen können.
Die Vorbemerkungen sind zwingend zu beachten.

Stand:14.3.2008

Bauteilgliederung [1]		Empfehlung der BTE Arbeitsgruppe			Statistische Auswertungen der... Umfrage BTE Auswertung			bisherigen Ver- öffentlichungen		
		]von [3]	MW [4]	bis[[5 ]	]von [6]	MW [7]	bis[[8 ]	]von [9]	MW [10]	bis[[11]
2.5.6.2	Kunststoff		25		20	30	36		25	
2.5.6.3	Stahl		30		24	31	42		25	
2.5.6.4	Aluminium		35		27	36	43		35	
2.5.7	Abdeckungen, Fensterbänke									
2.5.7.1	Naturstein		75		50	75	86		81	
2.5.7.2	Kunststein		75		48	69	76		72	
2.5.7.3	Aluminium		50		38	49	52		50	
2.5.7.4	Kupfer		60		38	54	56		56	
2.5.7.5	Faserzement		40		28	42	44		47	
2.5.7.6	Zinkblech		40		29	39	48		37	
2.5.7.7	Kunststoff		30		24	28	34		20	
3	Innenwände								80	
3.1	Innenwände und -stützen									
3.1.1	Beton		100		67	88	106		90	
3.1.2	Ziegel		100		70	90	106		85	
3.1.3	Stein		100		70	90	106		85	
3.1.4	Holz weich		50		46	54	78		60	
3.1.5	Holz hart		75		50	63	88		77	
3.1.6	Metallständer, Stahlblech		40		48	65	80		63	
3.2	Bekleidungen									
3.2.1	Gipskartonplatten, Gipsfaserplatten, Platten allgemein		50		36	56	58		72	
3.2.2	Putz		70		52	69	87		69	
3.2.3	Holz		40		30	44	59		43	
3.2.4	Fliesen		40		36	55	69		65	
3.3	Innenanstriche									
3.3.1	Innenanstriche		8		4	8	9		10	
3.3.2	Tapeten		10		7	11	16		13	
3.4	Innentüren und -fenster									
3.4.1	Innentüren									
3.4.1.1	Holztür		60		50	60	70		72	
3.4.1.2	Stahl		40		54	66	83		77	
3.4.1.3	Sperrholz, Schichtholz		40		36	52	55		68	
3.4.1.4	Glas		50		40	57	62		67	
3.4.3	Fensterbänke, innen									
3.4.3.1	Holz		50		28	54	64		87	
3.4.3.2	Naturstein, Keramik		70		53	72	86		87	
3.4.3.3	Kunststoff, Aluminium		50		43	60	70		70	

BTE-Lebensdauerkatalog

Die veröffentlichten Tabellenwerte sind Richtwerte, die von Einzelfällen zum Teil weit abweichen können.
Die Vorbemerkungen sind zwingend zu beachten.

Stand:14.3.2008

Bauteilgliederung [1]	[2]	Empfehlung der BTE Arbeitsgruppe			Statistische Auswertungen der... Umfrage BTE Auswertung						bisherigen Ver- öffentlichungen			
		]von [3]	MW [4]	bis[[5 ]	]von [6]	MW [7]	bis[[8 ]	]von [9]	MW [10]	bis[[11]				
4	Decken, Treppen (innen)													
4.1	Deckenkonstruktion													
4.1.1	Beton		100		68	88	113				53			
4.1.2	Weichholz		65		52	63	90				73			
4.1.3	Hartholz		75		62	77	105				85			
4.1.4	Stahl		80		68	81	103				75			
4.1.5	Steindecke, Kappendecke		90		64	84	103				88			
4.2	Deckenbeläge													
4.2.1	Estrich, schwimmend		50		40	54	71				45			
4.3	Bodenbeläge													
4.3.1	Naturstein	60	80	100	60	82	100				90			
4.3.2	Naturstein, weich		80		60	75	87				69			
4.3.2b	Betonwerkstein, Kunststein	50	70	80	50	71	78							
4.3.3	Hartholz, Keramik, Parkett		80		44	61	82				64			
4.3.4	Weichholz, Vollparkett		60		30	42	53				42			
4.3.5	PVC		25		21	28	37				28			
4.3.6	Linoleum		30		23	29	41				20			
4.3.7	Textil		15		6	12	16				13			
4.3.8	Laminat		20		9	17	17				20			
4.3.9	Parkett, Fertigparkett		40		36	61	79				80			
4.3.10	Fliesen	30	40	60	32	55	63				51			
4.3.11	Natursteinfliesen	30	40	60										
4.4	Bodenschutz													
4.4.1	Versiegelung, Lack	5	7	10	6	8	11				8			
4.4.2	Imprägnierung, Öl, Wachs	5	7	10	2	5	6				3			
4.5	Deckenbekleidung													
4.5.1	Abhängekonstruktion													
4.5.1.1	Holz		60		40	63	74				63			
4.5.1.2	Metall		40		45	64	78				70			
4.5.2	Bekleidungen													
4.5.2.1	Holz		50		37	47	66				52			
4.5.2.2	Metall		50		40	52	64				50			
4.5.2.3	Gipskarton		50		30	44	54				58			
4.5.2.4	Kunststoff		30		25	38	45				44			
4.5.2.5	Putz		50		48	59	77				67			
4.5.2.6	Mineralfaser (OWA etc.)		30											
5	Treppen / Außentreppen													

BTE-Lebensdauerkatalog

Die veröffentlichten Tabellenwerte sind Richtwerte, die von Einzelfällen zum Teil weit abweichen können.
Die Vorbemerkungen sind zwingend zu beachten.

Stand:14.3.2008

Bauteilgliederung [1]	[2]	Empfehlung der BTE Arbeitsgruppe			Statistische Auswertungen der... Umfrage BTE Auswertung						bisherigen Ver- öffentlichungen		
		]von [3]	MW [4]	bis[[5 ]	]von [6]	MW [7]	bis[[8 ]	]von [9]	MW [10]	bis[[11]			
5.1	Treppenkonstruktion												
5.1.1	Beton		50		68	86	110				83		
5.1.2	Stahl		50		66	79	100				83		
5.1.3	Weichholz		20		46	67	68				73		
5.1.4	Hartholz		30		64	80	97				85		
5.4	Treppengeländer												
5.4.1	Stahl		50		58	79	98				83		
5.4.2	Aluminium		50		50	74	82				69		
5.4.3	Holz		25		56	76	88				64		
6	Balkone												
6.1	Balkonkonstruktion												
6.1.1	Beton		80		60	80	93				75		
6.1.2	Stahl		70		52	71	75				66		
6.1.3	Holz, weich		40		36	44	55				42		
7	Flachdächer												
7.2	Abdichtungen, Beläge												
7.2.1	Bituminös		25		18	23	32				22		
7.2.2	Kunststoff, hochwertig		25		21	27	37				26		
7.2.3	Kunststoff, einfach	15	17	20	20	33	36				15		
7.3	Ausstiege, Lichtöffnungen		25										
8	Geneigte Dächer												
8.1	Geneigte Dachkonstruktionen	60	75	90							80		
8.1.1	Holz, Stahl, Nagelbinder		75		56	76	92				88		
8.1.3	Stahl		75		64	82	103				80		
8.1.6	Leimbinder, BSH		75		52	73	88				70		
8.1.7	Nagelbinder		75		47	67	77				63		
8.2	Dachdeckungen												
8.2.1	Zinkblech		40		26	38	46				37		
8.2.2	Kupferblech		70		44	68	75				73		
8.2.3	Stahlprofilblech (Trapezblech)		40		29	36	45				23		
8.2.4	Faserzementplatten		40		29	41	50				43		
8.2.5	Dachziegel		60		50	70	87				66		
8.2.6	Dachsteine		50		41	56	67				49		
8.2.7	Schieferplatten		75		53	75	85				80		
8.2.8	Grasdach				33	38	48				45		
8.2.9	Aluminium		40		40		50						
8.3	Sperrstoffe												

BTE-Lebensdauerkatalog

Die veröffentlichten Tabellenwerte sind Richtwerte, die von Einzelfällen zum Teil weit abweichen können.
Die Vorbemerkungen sind zwingend zu beachten.

Stand:14.3.2008

Bauteilgliederung		Empfehlung der BTE Arbeitsgruppe			Statistische Auswertungen der... Umfrage BTE Auswertung			bisherigen Veröffentlichungen		
		]von [3]	MW [4]	bis[[5 ]	]von [6]	MW [7]	bis[[8 ]	]von [9]	MW [10]	bis[[11]
8.3.1	Dampfsperre		40							
8.3.1.1	PE-Folie		40		30	41	51		56	
8.3.1.2	Aluminiumfolie		40		35	47	58			
8.3.2	Dampfbremse		40						27	
8.3.2.1	Spezialpapier		40		25	35	41		40	
8.3.3	Winddichtung		40						48	
8.3.3.1	PVC-Folie		40		30	40	52		64	
8.3.3.2	Spezialpapier		40		24	34	39			
8.3.4	Abdichtung		20							
8.3.4.1	Klebestreifen		20		11	18	25		15	
8.3.4.2	Komribänder		20		11	19	27		20	
8.3.4.3	Klebemassen		20		10	17	24		15	
8.4	Dachöffnungen, Dachfenster		30							
8.4.1	Stahl		30		30	52	58		60	
8.4.2	Holz		30		26	39	43		35	
8.4.3	Kunststoff		30		22	33	43		30	
8.5	Dachentwässerung									
8.5.1	Rinnen, Fallrohre									
8.5.1.1	Zinkblech		30		23	33	42		30	
8.5.1.2	Kunststoff		20		20	26	32		20	
8.5.1.3	Kupferblech		50		33	53	54		67	
8.6	Schneefänge, Leitern		30							
8.6.1	Zink		30		23	33	42		30	
8.6.2	Stahl		30		27	38	46		80	
8.7	Schornsteine über Dach									
8.7.1	Edelstahl		50		38	48	60		70	
8.7.2	Formsteine		60		55	59	80		50	
8.7.3	Mauerwerk		60		58	66	80		50	
9	Abwasseranlagen									
9.1	Abwasserleitungen, Grundleitungen									
9.1.1	PVC-Rohre, PP-Rohre		70		28	51	60		60	
9.1.2	Steinzeug		60		43	68	71		85	
9.1.3	Gussrohre		50		40	50	62		40	
9.1.4	Hebeanlagen		25		19	23	31		20	
10	Wasseranlagen									
10.1	Warm- und Kaltwasserleitungen									
10.1.1	Stahlrohre		35		27	38	46		37	

BTE-Lebensdauerkatalog

Die veröffentlichten Tabellenwerte sind Richtwerte, die von Einzelfällen zum Teil weit abweichen können.
Die Vorbemerkungen sind zwingend zu beachten.

Stand: 14.3.2008

Bauteilgliederung [1]		Empfehlung der BTE Arbeitsgruppe			Statistische Auswertungen der... Umfrage BTE Auswertung						bisherigen Ver- öffentlichungen		
		]von [3]	MW [4]	bis[[5 ]	]von [6]	MW [7]	bis[[8 ]	]von [9]	MW [10]	bis[[11]		
10.1.2	Kupferrohre		45		32	46	57		60				
10.1.3	Edelstahl, Verbundrohre, Kunststoffe		50										
10.2	Wasseraufbereitung		15		13	17	24		18				
10.3	Sanitärobjekte		30		28	36	48		30				
10.3.1	Duschabtrennungen aus Alu / Kunststoff	10		15									
10.3.2	Duschabtrennungen aus Glas	15		20									
11	Warmwasseranlage		20										
11.2	Zentraler Warmwasserwärmer		20		18	23	28		19				
11.3	Durchlauferhitzer / Gas / Elektro		20		17	19	26		25				
11.4	Thermische Solaranlage		20		17	22	27		20				
12	Gasanlagen												
12.1	Gasleitungen	40	50	60	34	46	56		60				
13	Heizungsanlagen												
13.1	Kesselanlagen, Wärmeerzeuger												
13.1.1	Pumpen; Motore		15		11	16	21		15				
13.2	Gasheizthermen		20		16	19	26		20				
13.3	Heizrohrleitungen		40		28	40	50		40				
13.4	Brenner		20		12	17	22		16				
13.5	Feststoffbrennkessel, Koks, Kohle, Holz	15		25	15		25						
13.6	Holzpellet-Heizkessel	15		20	15		20						
13.7	Gasheizkessel	18		24	18		24						
13.8	Ölheizkessel	15		20	15		20						
13.9	Blockheizkraftwerk, Kleinanlage	12		18	12		18						
13.10	Fernwärmeübergabe	15		18	15		18						
13.11	Wärmepumpenanlagen	18		25	18		25						
13.6	Heizölbehälter		45										
13.6.1	Im Keller		45		33	45	50		50				
13.6.2	Unterirdisch		45		33	52	55		65				
13.7	Heizkörper												
13.7.1	Stahlblechrippen		40		32	38	48		32				
13.7.2	Stahlblechflächen		40		25	30	40		26				
13.7.3	Gusseisen		65		46	64	72		63				
13.7.5	Flächenheizsysteme		50		32	46	52		48				
14	Lufttechnische Anlagen		30										
14.1	Abluftanlagen		30		24	33	42		32				
14.2	Wärmetauscher		30		17	32	32		60				
14.3	Wärmerückgewinnung		30		17	26	32		20				

BTE-Lebensdauerkatalog

Die veröffentlichten Tabellenwerte sind Richtwerte, die von Einzelfällen zum Teil weit abweichen können.
Die Vorbemerkungen sind zwingend zu beachten.

Stand:14.3.2008

Bauteilgliederung [1]	[2]	Empfehlung der BTE Arbeitsgruppe			Statistische Auswertungen der... Umfrage BTE Auswertung						bisherigen Ver- öffentlichungen		
		]von [3]	MW [4]	bis[[5 ]	]von [6]	MW [7]	bis[[8 ]	]von [9]	MW [10]	bis[[11]		
14.4	Lüftungsleitungen		30		23	32	39		35				
15	Starkstromanlagen												
15.1	Leitungen unter Putz		50		44	59	77		53				
15.2	Schalter, Steckdosen		25		22	28	40		26				
15.5	Leuchten, innen		25		16	25	33		30				
15.6	Leuchten, außen		20		14	22	25		30				
15.8	elektrische Nachtspeichergeräte		25		21	28	36		30				
15.9	elektrische Lüftungen		10		12	19	23		13				
15.10	Blitzschutzanlagen		50		36	51	65		34				
16	Schwachstromanlagen												
16.1	Leitungen		50		28	39	51		35				
16.2	Sprechanlagen, Klingelanlagen		25		15	23	24		21				
16.3	Antennenanlagen		20		13	18	25		13				
16.4	Brandmeldeanlagen		20		18	22	27		26				
16.5.	Photovoltaik-Anlagen												
16.5.1	Regler	10		15	10		15						
16.5.2	Photovoltaik-Zellen		25			25							
17	Förderanlagen												
17.1	Personenaufzüge		40										
17.1.1	Seilaufzüge		40		28	40	47		33				
17.1.2	Hydraulikaufzüge		40		25	34	43		24				
17.2	Liftnlagen		40		28	36	50		35				
18	Befestigte Flächen in Außenanlagen												
18.1	Terrassen, Treppen (nicht überdacht)												
18.1.1	Natursteinbelag		25		40	54	70		59				
18.1.2	Kunststeinbelag		25		30	42	54		48				
18.1.3	Ziegel		40		36	44	63		30				
18.1.4	Kies		15		14	24	28		23				
18.1.5	Holzpflaster		15		14	18	28						
18.2	Straßen												
18.2.1	Beton		35		19	35	35		35				
18.2.2	Asphalt		30		21	31	38		33				
18.2.3	Naturstein		50		45	52	70		60				
19	Einfriedungen												
19.1	Mauern												
19.1.1	Ziegel		60		52	62	77		60				
19.1.2	Beton		60		46	58	73		50				

BTE-Lebensdauerkatalog

Die veröffentlichten Tabellenwerte sind Richtwerte, die von Einzelfällen zum Teil weit abweichen können.
Die Vorbemerkungen sind zwingend zu beachten.

Stand: 14.3.2008

Bauteilgliederung		Empfehlung der BTE Arbeitsgruppe			Statistische Auswertungen der...					
		Umfra- ge BTE Auswertung	bisherigen Ver- öffentlichungen							
[1]	[2 ]	]von [3]	MW [4]	bis[[5 ]	]von [6]	MW [7]	bis[[8 ]	]von [9]	MW [10]	bis[[11]
19.2	Zäune									
19.2.1	Holz/Sockel, massiv		20		21	28	39		23	
19.2.2	Holz		20		15	22	26		23	
19.2.3	Draht/Sockel, massiv		30		18	28	33		33	
19.2.4	Draht/Stahlpfosten		30		14	23	27		29	
20	Einbauten									
20.1	Fahrradständer, Fahnenmaste		25		15	23	29		40	
21	Abwasseranlagen in Außenanlagen		60							
21.1	Kanäle									
21.1.1	Steinzeug		60		46	70	74		83	
21.1.2	Beton		60		40	67	72		70	
21.1.3	Stahl		60		42	61	64		80	
21.1.4	PVC-U		60		38	58	64		80	
21.2	Kläranlagen									
21.2.1	Beton		60		35	48	57		45	
21.2.2	Mauerwerk		60		31	43	52			
21.3	Kontrollschächte									
21.3.1	Beton		60		40	59	58		70	
21.3.2	Mauerwerk		60		36	56	53			

Bauteilgliederung	[3] Umfrage BTE			[4] Klocke			[5] IFB 2004			[6] Nutz-Katalog öbuv Öst.			[7] WertR			[8] Schmitz			[9] LB			[10] IEMB			[11] IFB-Umfrage WU				
	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[
Bauwerk - Baukonstruktion																													
1 Gründung																													
1.1 Betonfundament					80																								
1.1.1 Einzelfundament								80									>50		100			100				80			
1.1.2 Streifenfundament								80									>50		100			100				80			
1.1.3 Plattenfundament								80									>50		100			100				80			
1.2 Bauwerksabdichtung erdberührter Bauteile																													
1.2.1 gegen nichtdrückendes Wasser								40		20		80				31	41	50		40			40				40		
1.2.2 gegen drückendes Wasser								40								31	41	50									40		
1.3 Dränanlagen																													
1.3.1 Leitungen								30		15		100															30		
1.3.2 Schächte								40		35		80															40		
2 Außenwände					80																								
2.1 Wände und Stützen, bekleidet																													
2.1.1 Beton								80											100			120				80			
2.1.2 Ziegel								80		100							>50		90			120				80			
2.1.3 Stein (sonstiger)								80		100							>50		100			120				80			
2.1.4 Holz hart								80									>50		70			100				80			
2.1.5 Holz weich								30														70							
2.2 Bekleidungen																						35							
2.2.1 Klinker								80																			80		
2.2.2 Vefugung, Sichtmauerwerk								40		10	20	30							90							40			
2.2.3 Fliesen, Platten								40		10	20	30							60							40			
2.2.4 Putz mineralisch					40		80	50		30	45	60							30			30				50			
2.2.5 Putz Kunststoff								40											50			40				40			
2.2.6 Holz weich								30		30	40	50							45			30				30			
2.2.7 Naturstein										60									80										
2.2.8 Faserzement								60		40									80			80				60			
2.2.9 Stahlblech								40		40									55			55				40			

Bauteilgliederung	[3] Umfrage BTE			[4] Klocke			[5] IFB 2004			[6] Nutz-Katalog öbuv Öst.			[7] WertR			[8] Schmitz			[9] LB			[10] IEMB			[11] IFB-Umfrage WU		
	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[
2.2.10	Kunststoff								30								45										
2.2.11	Glas								40								40				40						
2.2.12	Kupferblech																				50						
2.2.13	Aluminium								40												80						
2.2.14	WDVS							40													60				40		
2.2.15	Wärmedämmstoffe								30	50																	
2.2.15.1	Polystorol-Partikelschaum (EPS)							40																	40		
2.2.15.2	Polystorol-Extruderschaum (XPS)																										
2.2.15.3	Polyurethan Hartschaum (PUR)																										
2.2.15.4	Mineralfaser							40																	40		
2.2.15.5	Schaumglas																										
2.2.15.6	Mineralschaum							80																	80		
2.2.15.7	Zellulose																										
2.2.15.8	Kork																										
2.2.15.9	Holzfasern							20																	20		
2.2.15.10	Baumwolle																										
2.2.15.11	Schafwolle																										
2.2.15.12	Blähperlit							80																	80		
2.2.15.13	Blähton							80																	80		
2.2.15.14	Blähschiefer							80																	80		
2.2.15.15	Calciumsilikat							80																	80		
2.2.3	Unterkonstruktion																										
2.3.1	Edelstahl							80													100						
2.3.2	Stahl							40													45						
2.3.3	Holz							40													35			40			
2.3.4	Aluminium							80																60			
2.4	Außenanstriche (Oberflächenschutz)				5	15			4	15																	
2.4.1	Kalkfarbe										6						6				7						
2.4.2	Kunststoffdispersionsfarbe						20							6	15		10				20			20			
2.4.3	Mineralfarbe						20				5	8	6	15							15			20			

Bauteilgliederung	[3] Umfrage BTE			[4] Klocke			[5] IFB 2004			[6] Nutz-Katalog öbuv Öst.			[7] WertR			[8] Schmitz			[9] LB			[10] IEMB			[11] IFB-Umfrage WU		
]von	MW	bis[]von	MW	bis[]von	MW	bis[]von	MW	bis[]von	MW	bis[]von	MW	bis[]von	MW	bis[]von	MW	bis[]von	MW	bis[
2.5.6.2	Kunststoff			20	25	30		25		30					16		30		25								25
2.5.6.3	Stahl									10	15	20			16		30		35								
2.5.6.4	Aluminium									30					16		30		35								
2.5.7	Abdeckungen, Fensterbänke																										
2.5.7.1	Naturstein							80		50	65	80				>50		100		80						80	
2.5.7.2	Kunststein							80		40	50	60				>50		80		70						80	
2.5.7.3	Aluminium							60		40	50	60				>50		40		40						60	
2.5.7.4	Kupfer									50	65	80						50		50						60	
2.5.7.5	Faserzement							60		30	40	50			31	41	50		40		50					50	
2.5.7.6	Zinkblech							50		40	45	50			31	41	50		25		25						
2.5.7.7	Kunststoff									20								20		20							
3	Innenwände				80																						
3.1	Innenwände und -stützen																										
3.1.1	Beton							80								>50		80		120						80	
3.1.2	Ziegel							80		100						>50		80		100						80	
3.1.3	Stein							80								>50		80		100						80	
3.1.4	Holz weich														31	41	50		70		70						
3.1.5	Holz hart														31	41	50		90		100						
3.1.6	Metallständer, Stahl							80							31	41	50				50					80	
3.2	Bekleidungen																										
3.2.1	Gipskartonplatten							80							31	41	50		70		90					80	
3.2.2	Putz							80		30	65	100			31	41	50		80							80	
3.2.3	Holz									30	45	60			31	41	50										
3.2.4	Fliesen						40	60	80	10					31	41	50		95							40-80	
3.3	Innenanstriche									5		20															
3.3.1	Kalkfarbe				3	4	5		15					3	4	5	6	11	15		10						15
3.3.2	Leim- und Kunstharzdispersionen						10	13	15							6	11	15		15					10	13	15
3.3.3	Mineralfarbe													8	12	15	6	11	15		15						
3.3.4	Öl- und Lackfarbe				15	18	20							15	18	20	6	11	15		15						
3.3.5	Lauren, Beizen															16	23	30		18							

Bauteilgliederung	[3] Umfrage BTE			[4] Klocke			[5] IFB 2004			[6] Nutz-Katalog öbuv Öst.			[7] WertR			[8] Schmitz			[9] LB			[10] IEMB			[11] IFB-Umfrage WU		
	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[
3.3.6	Tapeten			5	7	8	10	15	20				15	18	20				12						10	15	20
3.4	Innentüren und -fenster																										
3.4.1	Rahmen, Blätter																										
3.4.1.1	Holz T 30, T90			50	60	70		80		60								70			70				80		
3.4.1.2	Stahl							80		80											70				80		
3.4.1.3	Sperrholz							80										55			55				80		
3.4.1.4	Glas			50	55	60		80										60			60				80		
3.4.2	Beschläge																										
3.4.2.1	Standardbeschläge							60		25	50							60			60				60		
3.4.2.2	Schlösser							40										35							40		
3.4.3	Fensterbänke, innen									40	60																
3.4.3.1	Holz							80				20		60	31		50				100				80		
3.4.3.2	Naturstein, Keramik							80									>50				100				80		
3.4.3.3	Kunststoff, Aluminium							80									>50				50				80		
4	Decken, Treppen, Balkone																										
4.1	Deckenkonstruktion																										
4.1.1	Beton							80		100							>50				0				80		
4.1.2	Weichholz							80		80							>50		70		60				80		
4.1.3	Hartholz							80									>50		90		90				80		
4.1.4	Stahl							80									>50		80		60				80		
4.1.5	Ziegel							80		80							>50		90		100				80		
4.2	Deckenbeläge																										
4.2.1	Estrich, schwimmend									20	30	40													40	60	80
4.2.2	Zementstrich						40	60	80	40	60	80						30			30				80		
4.2.3	Trockenstrich						40	60	80						31		50								40	60	80
4.3	Bodenbeläge																										
4.3.1	Naturstein, hart					80		80		80				100					100		100				80		
4.3.2	Naturstein, weich					80		80		80				100		1			70		70				80		
	Betonwerkstein, Kunststein																										
4.3.3	Hartholz, Keramik							60		60	80	100	80		100		>50		60		60				60		

Bauteilgliederung	[3] Umfrage BTE			[4] Klocke			[5] IFB 2004			[6] Nutz-Katalog öbuv Öst.			[7] WertR			[8] Schmitz			[9] LB			[10] IEMB			[11] IFB-Umfrage WU			
	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[
4.3.4	Weichholz						40			40	50	60	40		60		>50		40			40			40			
4.3.5	PVC			25		40	30			10	25	40		25		16		30		35			20			30		
4.3.6	Linoleum			30		40	20			20	30	40	20		30	6		15		20			10			20		
4.3.7	Textil			5		15	15			5	10	15	5		10											15		
4.3.8	Laminat						20																			20		
4.3.9	Parkett			40		80				60	80	100																
4.3.10	Fliesen				80		50			15	23	30														50		
4.4	Bodenschutz																											
4.4.1	Versiegelung, Lack						5	8	10							6	11	15		8			8			5	8	10
4.4.2	Imprägnierung, Öl, Wachs						1	3	5							0	3	5		4			4			1	3	5
4.5	Deckenbekleidung																											
4.5.1	Abhängekonstruktion																											
4.5.1.1	Holz						80													40			50			80		
4.5.1.2	Metall						80													50			70			80		
4.5.2	Bekleidungen																											
4.5.2.1	Holz						40									31	41	50		70			70			40		
4.5.2.2	Metall					40	50	60	50											55			45		40	50	60	
4.5.2.3	Gipskarton						80			30						31	41	50		45			45			80		
4.5.2.4	Kunststoff															31	41	50		45			45					
4.5.2.5	Putz						80			40		80				31	41	50								80		
5	Treppen																											
5.1	Treppenkonstruktion																											
5.1.1	Beton						80			70										70			100			80		
5.1.2	Stahl						80			80										80			90			80		
5.1.3	Weichholz						80			50										70			60			80		
5.1.4	Hartholz						80			60										90			90			80		
5.2	Treppenstufen																											
5.2.1	Naturstein						80			80				100				>50					100			80		
5.2.2	Kunststein						80							100									70			80		
5.2.3	Hartholz						40			80				100						65			45			40		

Bauteilgliederung	[3] Umfrage BTE			[4] Klocke			[5] IFB 2004			[6] Nutz-Katalog öbuv Öst.			[7] WertR			[8] Schmitz			[9] LB			[10] IEMB			[11] IFB-Umfrage WU		
	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[
5.2.4	Weichholz							40			60	80	50	60													40
5.3	Treppenbeläge																										
5.3.1	PVC							20							16	30											20
5.3.2	Textil				5	10		15							6	15											15
5.3.3	Naurstein					80		80																			80
5.3.4	Kunststein					80		80																			80
5.4	Treppengeländer																										
5.4.1	Stahl							80		80					>50		70		100								80
5.4.2	Aluminium							80							>50		70		45								80
5.4.3	Holz							80		30	50				>50		60		35								80
6	Balkone																										
6.1	Balkonkonstruktion																										
6.1.1	Beton							80		50	75	100					70		70								80
6.1.2	Stahl							80		40	50	60					60		60								80
6.1.3	Holz, weich							40		30	40	50					45		45								40
6.1.4	Holz, hart									30	40	50					70		70								
6.2	Balkonbrüstungen																										
6.2.1	Beton						40	60	80	60	70	80													40	60	80
6.2.2	Stahl							60																			60
6.2.3	Holz						30	35	40	20	25	30													30	35	40
6.2.4	Mauerwerk						40	60	80																		40
7	Flachdächer																										
7.1	Flachdachkonstruktion					80																					
7.1.1	Beton							80		80					>50		100		100								80
7.1.2	Stahl							80		80					>50		60		80								80
7.1.3	Holz							80		80					>50		70										80
7.1.4	Ziegel							80							>50		90										80
7.2	Abdichtungen, Beläge																										
7.2.1	auf Dämmung ohne Kies							25					25		16	30	15		20								25
7.2.2	auf Dämmung mit Kies							25							31	50	25		30								25

Bauteilgliederung	[3] Umfrage BTE			[4] Klocke			[5] IFB 2004			[6] Nutz-Katalog öbuv Öst.			[7] WertR			[8] Schmitz			[9] LB			[10] IEMB			[11] IFB-Umfrage WU			
	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[
7.2.3	Kies								30		40							15										
7.2.4	Anstrichmassen							80																		15		
7.3	Ausstiege, Lichtöffnungen								30		40																	
7.3.1	Stahl						40	60	80					31	41	50							40	60	80			
7.3.2	PVC						40	60	80					31	41	50							40	60	80			
7.3.3	Lichtkuppel							35		20	40			16	23	30		25		25				35				
7.4	Dachentwässerung																											
7.4.1	Abläufe							25									30		40				25					
7.4.2	Rinnen																											
7.4.2.1	Zink						30	55	80	30	40			16	23	30		25		25			30					
7.4.2.2	Kunststoff							25						16	23	30		25		25			25					
8	Geneigte Dächer																											
8.1	Geneigte Dachkonstruktionen							80																				
8.1.1	Holz, weich							80		80				90		>50		70		120				80				
8.1.2	Holz, hart							80		80				90		>50		100						80				
8.1.3	Stahl							80		80								80						80				
8.1.4	Leichtbeton																	65										
8.1.5	Ziegel/Beton																											
8.1.6	Leimbinder							80												50				80				
8.1.7	Nagelbinder							80												30				80				
8.2	Dachdeckungen																											
8.2.1	Zinkblech						10	25	40		40		40	45	50	40		50	31	41	50		35		35		40	
8.2.2	Kupferblech							80			80				100							50		50			80	
8.2.3	Stahlprofilblech (Trapezblech)									15	23	30	25		30													
8.2.4	Faserzementplatten						50	60	70		40		30	40	50				31	41	50		40		40		40	
8.2.5	Dachziegel							80		40	60	80	40	60	80		100					50		50		40	60	80
8.2.6	Dachsteine							40	50	60					45							50		50		40	50	60
8.2.7	Schieferplatten							80							100							70		70				
8.2.8	Grasdach							40	45	50															40	45	50	
8.3	Sperrstoffe																											

Bauteilgliederung	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
	Umfrage BTE	Klocke	IFB 2004	Nutz-Katalog öbuv Öst.	WertR	Schmitz	LB	IEMB	IFB-Umfrage WU
	]von MW bis[	]von MW bis[	]von MW bis[	]von MW bis[	]von MW bis[	]von MW bis[	]von MW bis[	]von MW bis[	]von MW bis[
8.3.1	Dampfsperre				45	31 50	35	35	
8.3.1.1	PE-Folie		40		100	>50	50	50	40
8.3.1.2	Aluminiumfolie								
8.3.2	Dampfbremse				27				
8.3.2.1	Spezialpapier		40			31 50	40	40	40
8.3.3	Winddichtung				45		50	50	
8.3.3.1	PVC-Folie		40		100	>50	70	70	40
8.3.3.2	Spezialpapier								
8.3.4	Abdichtung								
8.3.4.1	Klebestreifen			10 15 20					10 15 20
8.3.4.2	Komribänder			20					20
8.3.4.3	Klebmassen			15					15
8.4	Dachöffnungen								
8.4.1	Stahl			60					60
8.4.2	Holz			40			25		40
8.4.3	Kunststoff			30					30
8.5	Dachentwässerung								
8.5.1	Rinnen, Fallrohre								
8.5.1.1	Zinkblech			30	40 50	40	25	25	30
8.5.1.2	Kunststoff				30		20	20	
8.5.1.3	Kupferblech				80	100	50	50	
8.6	Schneefänge, Leitern		20						
8.6.1	Zink			30					30
8.6.2	Stahl			80	30 50				80
8.7	Schornsteine über Dach		60						
8.7.1	Stahl			80	30 40		50		80
8.7.2	Formsteine			40 80			50		40 80
8.7.3	Mauerwerk			40	60		70		40
9	Abwasseranlagen								
9.1	Abwasserleitungen, Grundleitungen		50 60				31 50	35	

Bauteilgliederung	[3] Umfrage BTE			[4] Klocke			[5] IFB 2004			[6] Nutz-Katalog öbuv Öst.			[7] WertR			[8] Schmitz			[9] LB			[10] IEMB			[11] IFB-Umfrage WU			
	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[
9.1.1	PVC-Rohre, PP-Rohre						60		30																	60		
9.1.2	Steinzeug						80		80		100	80	90	100	0		5								90		80	
9.1.3	Gussrohre						40		50		70															40		
9.1.4	Hebeanlagen						20																			20		
10	Wasseranlagen																											
10.1	Kaltwasserleitungen				30		50					30		40														
10.1.1	Stahlrohre						40							27						40					40		40	
10.1.2	Kupferrohre						40	60	80					70			50								40	60	80	
10.2	Wasseraufbereitung									10	15	20								20								
10.3	Sanitärobjekte				40	50	60		30		10	30	50		30		16	23	30		20				25		30	
11	Warmwasseranlage																											
11.1	Warmwasserleitungen						45		10		30			42						25					25		45	
11.2	Zentraler Warmwasserwärmer						25							12		6		15		15							25	
11.3	Durchlauferhitzer / Gas / Elektro						25		10		15																25	
11.4	Thermische Solaranlage						20																				20	
12	Gasanlagen																											
12.1	Gasleitungen				40		50		80		50		60	35		80				20							80	
13	Heizungsanlagen																											
13.1	Kesselanlagen, Wärmeerzeuger						30		10		20			22		16		30		20					22		30	
13.1.1	Pumpen; Motore				10	13	15		15		20	25							10	13	15						15	
13.2	Gasheizthermen						20									16		30									20	
13.3	Heizrohrleitungen				35	43	50		45		30	40	50							25							45	
13.4	Brenner mit Gebläse				10	13	15		20											12							20	
13.5	Brenner ohne Gebläse				10	13	15		20											20							20	
13.6	Heizölbehälter				15		30				20		40															
13.6.1	im Keller						50												15		20						50	
13.6.2	Unterirdisch						50	65	80																	50	65	80
13.7	Heizkörper				20		50																					
13.7.1	Stahlblechrippen						40						5		20	16	23	30							25		40	
13.7.2	Stahlblechflächen								15	20	25	10		30	16	23	30										35	

Bauteilgliederung	[3] Umfrage BTE			[4] Klocke			[5] IFB 2004			[6] Nutz-Katalog öbuv Öst.			[7] WertR			[8] Schmitz			[9] LB			[10] IEMB			[11] IFB-Umfrage WU		
	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[
13.7.3	Gusseisen						80		20	30	40	60		80												80	
13.7.4	Aluminium								20	25	30																
13.7.5	Flächenheizsysteme						60								16	23	30									60	
13.7.6	Kunststoff																										
13.8	Regelanlagen																										
14	Lufotechnische Anlagen																										
14.1	Abluftanlagen						40						15													40	
14.2	Wärmetauscher								15		25		60														
14.3	Wärmerückgewinnung												20					20									
14.4	Lüftungsleitungen												35					30		40							
15	Starkstromanlagen																										
15.1	Leitungen unter Putz						80		40		60	55 (Kupfer)							25			25				80	
15.2	Schalter, Steckdosen				10		40		10		15		15		16	23	30		25			15				40	
15.3	Lichtdrücker						30		10		15															30	
15.4	Treppenlicht						35								16	23	30									35	
15.5	Leuchten, innen						30		10		30															30	
15.6	Leuchten, außen						30																			30	
15.7	beheizte Dachabläufe						20																			0	
15.8	elektrische Nachtspeichergeräte						30		15		30															30	
15.9	elektrische Lüftungen								10	13	15																
15.10	Blitzschutzanlagen				40	60	80	40		80	20		50		25				25			25			40		80
16	Schwachstromanlagen																										
16.1	Leitungen										30	40	50					20	30	40							
16.2	Sprechanlagen, Klingelanlagen				10	15	20	30		10	15	20			16		30		15							30	
16.3	Antennenanlagen				5	13	20	10		10	13	15			16		30	15	18	20						10	
16.4	Brandmeldeanlagen						30								16		30	15	18	20						30	
17	Förderanlagen																										
17.1	Personenaufzüge										30																
17.1.1	Seilaufzüge						40								16	23	30		30			30				40	
17.1.2	Hydraulikaufzüge						25								16	23	30									25	

Bauteilgliederung	[3]	[4]		[5]		[6]			[7]			[8]			[9]			[10]			[11]			
	Umfrage BTE	Klocke		IFB 2004		Nutz-Katalog öbuv Öst.			WertR			Schmitz			LB			IEMB			IFB-Umfrage WU			
	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[	]von	MW	bis[
17.2	Lifтанlagen						30	35	40															
18	Befestigte Flächen in Außenanlagen																							
18.1	Wege, Stellplätze, Terrassen, Rampen, Treppen																							
18.1.1	Naturstein			30	45	60	50	28	40				31	41	50	100		100				50		
18.1.2	Kunststein						40						>50		60		50				40			
18.1.3	Ziegel						30		40												30			
18.1.4	Kies			15	23	30																		
18.1.5	Holzpfaster																							
18.2	Straßen																							
18.2.1	Beton						40		30		40						25				40			
18.2.2	Asphalt						40		25		35						20				40			
18.2.3	Naturstein						40										100				40			
18.3	Sandkästen																							
18.3.1	Holz					10	13	15													10	13	15	
18.3.2	Mauerwerk						35														35			
18.3.3	Beton						40														40			
19	Einfriedungen																							
19.1	Mauern			30		60																		
19.1.1	Ziegel						60		40		80				>50							60		
19.1.2	Beton						50		60						>50							50		
19.2	Zäune																							
19.2.1	Holz/Sockel, massiv						20		20	30	40	5		16	23	30						20		
19.2.2	Holz			20	25	30	20		15	23	30	10	15	20	16	23	30	30			30		20	
19.2.3	Draht/Sockel, massiv						30		20	30	40	30	35	40	31	41	50					30		
19.2.4	Draht/Stahlpfosten			15	23	30	25		15	23	30				31	41	50	35			35		25	
20	Einbauten																							
20.1	Fahrradständer, Fahnenmaste			10		20	40							31		50						40		
21	Abwasseranlagen in Außenanlagen																							
21.1	Kanäle			70		80																		
21.1.1	Steinzeug						80		80	90	100												80	

Bauteilgliederung	[3] Umfrage BTE	[4] Klocke	[5] IFB 2004	[6] Nutz-Katalog öbuv Öst.	[7] WertR	[8] Schmitz	[9] LB	[10] IEMB	[11] IFB-Umfrage WU
	]von | MW | bis[	]von | MW | bis[	]von | MW | bis[	]von | MW | bis[	]von | MW | bis[	]von | MW | bis[	]von | MW | bis[	]von | MW | bis[	]von | MW | bis[
21.1.2 Beton			80	40 50 60					80
21.1.3 Stahl			80						80
21.1.4 PVC-U			80	30					80
21.2 Kläranlagen									
21.2.1 Beton				30 45 60	30 60				
21.2.2 Mauerwerk									
21.3 Kontrollschächte				40 80					
21.3.1 Beton					60 70 80				
21.3.2 Mauerwerk									