

Metall  
(oder Halbmetall  
oder Nichtmetall)

Elementsymbol

Relative Atommasse

26 **Fe** 55,8

## Expositionsklassen (DIN EN 206/DIN EN 1992-1-1/DIN 1045-2)

Um die Dauerhaftigkeit von Betonbauwerken und Betonbauteilen zu gewährleisten, werden die Anforderungen an den Beton in Abhängigkeit von einer Klasseneinteilung, den sogenannten Expositionsklassen, festgelegt. Entscheidend für die Einteilung in Expositionsklassen sind die chemischen und physikalischen Umgebungsbedingungen, denen der Beton ausgesetzt ist und die auf den Beton, die Bewehrung oder metallische Einbauteile einwirken können. Die Einwirkungsbedingungen werden als Kombination von Expositionsklassen ausgedrückt.

Die Wahl eines ausreichend dauerhaften Betons erfordert die Berücksichtigung der Betonzusammensetzung. Dies kann dazu führen, dass gegenüber der Bemessung eine höhere Betonfestigkeitsklasse erforderlich wird. Der Zusammenhang zwischen Betonfestigkeitsklassen und Expositionsklassen darf mittels **indikativer Mindestfestigkeitsklassen** beschrieben werden (DIN EN 1992-1-1/NA).

### Expositionsklassen nach DIN EN 206 und DIN 1045-2

Klasse	Umgebung	max $w/z^1)$	min $f_{ck}$	min $z$ in $kg/m^3$	Anwendungsbeispiele
X0	kein Korrosions- oder Angriffsrisiko	–	C12/15	–	Beton in Gebäuden mit sehr geringer Luftfeuchte
<b>XC</b>	<b>Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung</b>				
XC1	trocken oder ständig nass	0,65	C20/25	260	Beton in Gebäuden mit geringer Luftfeuchte; Beton, der ständig in Wasser getaucht ist
XC2	nass, selten trocken	0,60	C25/30	280	langzeitig wasserbenetzte Betonoberflächen; vielfach bei Gründungen
XC3	mäßige Feuchte	0,55	C30/37	280	Beton in Gebäuden mit mäßiger oder hoher Luftfeuchte
XC4	wechselnd nass und trocken	0,50	C30/37	300	wasserbenetzte Betonoberflächen, die nicht der Klasse XC2 zuzuordnen sind
<b>XD</b>	<b>Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Chloride, ausgenommen Meerwasser</b>				
XD1	mäßige Feuchte	0,55	C30/37	300	Betonoberflächen, die chloridhaltigem Sprühnebel ausgesetzt sind
XD2	nass, selten trocken	0,55	C30/37	300	Schwimmbäder; Beton, der chloridhaltigen Industrierwässern ausgesetzt ist
XD3	wechselnd nass und trocken	0,45	C35/45	320	Teile von Brücken, die chloridhaltigem Spritzwasser ausgesetzt sind; Fahrbahndecken und Parkdecks
<b>XS</b>	<b>Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Chloride aus Meerwasser</b>				
XS1	salzhaltige Luft, aber kein unmittelbarer Kontakt mit Meerwasser	0,50	C30/37	300	Bauwerke in Küstennähe oder an der Küste
XS2	ständig unter Wasser	0,45	C35/45	320	Teile von Meeresbauwerken
XS3	Tidebereiche <sup>5)</sup> , Spritzwasser und Sprühnebelbereiche	0,45	C35/45	340	Teile von Meeresbauwerken
<b>XF</b>	<b>Frostangriff mit oder ohne Taumittel</b>				
XF1	mäßige Wassersättigung, ohne Taumittel	0,55	C30/37	300	senkrechte Betonoberflächen, die Regen und Frost ausgesetzt sind
XF2	mäßige Wassersättigung, mit Taumittel	0,50	C25/30	300	senkrechte Betonoberflächen von Straßenbauwerken, die Frost und taumittelhaltigem Sprühnebel ausgesetzt sind
XF3	hohe Wassersättigung, ohne Taumittel	0,50	C30/37	300	waagerechte Betonoberflächen, die Regen und Frost ausgesetzt sind
XF4	hohe Wassersättigung, mit Taumittel oder Meerwasser	0,45	C30/37	320	Straßendecken und Brückenplatten, die Taumitteln ausgesetzt sind; Betonoberflächen, die direkt taumittelhaltigem Spritzwasser und Frost ausgesetzt sind; Spritzwasserbereich von Meeresbauwerken, die Frost ausgesetzt sind

# Mauerziegel (DIN EN 771-1/DIN 20000-401)

Es werden zwei **Gruppen** von Mauerziegeln unterschieden:

- **P-Ziegel:** Mauerziegel zur Verwendung im **geschützten Mauerwerk**, das gegen eindringendes Wasser geschützt ist und keinen Kontakt zum Boden oder zum Grundwasser hat.
- **U-Ziegel:** Mauerziegel zur Verwendung im **ungeschützten Mauerwerk**, das Regen, Frost oder Tau ausgesetzt sein kann, und/oder sich ohne einen geeigneten Schutz in Kontakt mit Boden oder Grundwasser befinden kann.

Nach der **Druckfestigkeit** werden Mauerziegel der Kategorie I und der Kategorie II unterschieden:

- **Kategorie I:** Mauerziegel mit einer vom Hersteller angegebenen Druckfestigkeit, wobei die Wahrscheinlichkeit des Nichterreichens nicht über 5% liegen darf.
- **Kategorie II:** Mauerziegel, die das Vertrauensniveau der Kategorie I nicht erreichen.

## Begriffe, Kurzzeichen und Lochungsart

Gruppe	Ziegelart <sup>1)</sup>	Kurzzeichen und Lochungsart	Gesamtlochquerschnitt in % der Lagerfläche <sup>2)</sup>	Einzelquerschnitt der Löcher in cm <sup>2</sup> <sup>2)</sup>	
<b>P-Ziegel</b>	Vollziegel	Mz	≤ 15 (einschließlich Mörteltaschen)	≤ 6 (etwaige Grifflöcher)	
	Planvollziegel	PMz			
	Hochlochziegel	HLzA			
	Planhochlochziegel	HLzB PHLzB	> 15 und ≤ 50	≤ 2,5 (etwaige Grifflöcher)	
	Planhochlochziegel Hochlochziegel	PHLzE HLzE	> 15 und ≤ 45		
<b>U-Ziegel</b>	Hochlochziegel	HLzW	≤ 50	≤ 6 (etwaige Grifflöcher)	
	Vormauer-Vollziegel	VMz	≤ 15 (einschließlich Mörteltaschen)		
	Vollklinker	KMz			
	Vormauer-Hochlochziegel	VHLzA KHLzA	> 15 und ≤ 50 (≤ 35) <sup>3)</sup>	≤ 2,5 (etwaige Grifflöcher)	
	Vormauer-Vollziegel	VHLzB KHLzB		≤ 6 (etwaige Grifflöcher)	
<b>P- und U-Ziegel</b>	Langlochziegel	Lz	≤ 50		
	Mauertafelziegel und Mauertafel-Planziegel	T1A, B oder E	> 15 und ≤ 50	<b>Lochkanäle</b>	<b>Aussparungen</b>
		T2A oder B		≤ 16	≤ 8
		T3A oder B		> 16 ≤ 25	≤ 12,5
		T4W		> 25 ≤ 50	≤ 25
				≤ 50	≤ 25

<sup>1)</sup> Bei Hochlochziegeln, deren Stoßfugen mit Nut und Feder ausgeführt werden, kann die Kurzbezeichnung **N+F** zusätzlich verwendet werden. Mauerziegel, die in den Erdbebenzonen 2 und 3 verwendet werden, sind mit EB zu kennzeichnen. Der Buchstabe „P“ steht im Kurzzeichen für Planziegel. Planziegel zeichnen sich durch besondere Maßhaltigkeit, vor allem hinsichtlich der Ziegelhöhe, aus. Die Bezeichnungen „T1, T2, T3“ stehen für Mauertafelziegel.

<sup>2)</sup> Nach dem Anteil des Gesamtlochquerschnitts in % und der Größe des Locheinzelquerschnitts in cm<sup>2</sup> werden die **Lochungsarten A, B, E und W** unterschieden.

<sup>3)</sup> Werte in Klammern gelten abweichend für **hochfeste Klinker**.

## Ziegelrohrichteklassen von Mauerziegeln

Gruppe	Rohrichteklasse	Bruttorohdichte <sup>1)</sup> (Mittelwert) kg/m <sup>3</sup>
<b>P- und U-Ziegel</b>	0,8	705 ... 800 <sup>2)</sup>
	0,9	805 ... 900 <sup>2)</sup>
	1,0	905 ... 1000 <sup>2)</sup>
	1,2	1010 ... 1200
	1,4	1210 ... 1400
	1,6	1410 ... 1600 <sup>3)</sup>
	1,8	1610 ... 1800 <sup>3)</sup>
	2,0	1810 ... 2000 <sup>3)</sup>
	2,2	2010 ... 2200 <sup>3)</sup> (2010 ... 2500) <sup>3)</sup>
	2,4	2210 ... 2400 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Einzelwerte dürfen die Klassengrenzen um nicht mehr als 100 kg/dm<sup>3</sup> unter- bzw. überschreiten. Die Werte in Klammern gelten für hochfeste Ziegel.

<sup>2)</sup> Bei P-Ziegeln dürfen die Einzelwerte die Klassengrenzen um nicht mehr als 50 kg/m<sup>3</sup> unter- bzw. überschreiten.

<sup>3)</sup> Bei U-Ziegeln darf der Mittelwert die obere Klassengrenze um 100 kg/dm<sup>3</sup> überschreiten.

# Schallschutz im Hochbau (DIN 4109-1)

Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung in Mehrfamilienhäusern, Bürogebäuden sowie in gemischt genutzten Gebäuden

Bauteile		Anforderungen		Bemerkungen
		$R'_w$ in dB	$L'_{n,w}$ in dB	
Decken	Decken unter allgemein nutzbaren Dachräumen, z. B. Trockenböden, Abstellräumen und ihren Zugängen	$\geq 53$	$\leq 52$	
	Wohnungstrenndecken (auch Treppen)	$\geq 54$	$\leq 50$	Wohnungstrenndecken sind Bauteile, die Wohnungen voneinander oder von fremden Arbeitsräumen trennen.
	Trenndecken (auch Treppen) zwischen fremden Arbeitsräumen bzw. vergleichbaren Nutzungseinheiten	$\geq 54$	$\leq 53$	
	Decken über Kellern, Hausfluren, Treppenräumen unter Aufenthaltsräumen	$\geq 52$	$\leq 50$	Die Anforderungen an die Trittschalldämmung gilt für die Trittschallübertragung in fremde Aufenthaltsräume in alle Schallausbreitungsrichtungen.
	Decken über Durchfahrten, Einfahrten von Sammelgaragen und Ähnliches unter Aufenthaltsräumen	$\geq 55$	$\leq 50$	
	Decken unter/über Spiel- oder ähnlichen Gemeinschaftsräumen	$\geq 55$	$\leq 46$	Wegen der verstärkten Übertragung tiefer Frequenzen können zusätzliche Maßnahmen zur Schalldämmung erforderlich sein.
	Decken unter Terrassen und Loggien über Aufenthaltsräumen	–	$\leq 50$	Bezüglich der Luftschalldämmung gegen Außenlärm siehe DIN 4109-1, Abschnitt 7.
	Decken unter Laubengängen	–	$\leq 53$	Die Anforderung an die Trittschalldämmung gilt für die Trittschallübertragung in fremde Aufenthaltsräume in alle Schallausbreitungsrichtungen
	Decken und Treppen innerhalb von Wohnungen, die sich über zwei Geschosse erstrecken	–	$\leq 50$	
	Decken unter Bad und WC ohne/mit Bodenentwässerung	$\geq 54$	$\leq 53$	
	Decken unter Hausfluren	–	$\leq 50$	
Treppe	Treppenläufe und -podeste	–	$\leq 53$	
Wände	Wohnungstrennwände und Wände zwischen fremden Arbeitsräumen	$\geq 53$	–	Wohnungstrennwände sind Bauteile, die Wohnungen voneinander oder von fremden Arbeitsräumen trennen.
	Treppenraumwände und Wände neben Hausfluren	$\geq 53$	–	Für Wände mit Türen gilt die Anforderung $R'_w$ (Wand) = $R_w$ (Tür) + 15 dB. Darin bedeutet $R_w$ (Tür) die erforderliche Schalldämmung der Tür von $\geq 27$ dB <sup>1)</sup> bzw. $\geq 37$ dB <sup>2)</sup> . Wandbreiten $\leq 30$ cm bleiben dabei unberücksichtigt.
	Wände neben Durchfahrten, Sammelgaragen, einschließlich Einfahrten	$\geq 55$	–	
	Wände von Spiel- oder ähnlichen Gemeinschaftsräumen	$\geq 55$	–	
	Schachtwände von Aufzugsanlagen an Aufenthaltsräumen	$\geq 57$	–	

<sup>1)</sup> Türen, die von Hausfluren oder Treppenräumen in geschlossene Flure und Dielen von Wohnungen und Wohnheimen oder von Arbeitsstätten führen.

<sup>2)</sup> Türen, die von Hausfluren oder Treppenräumen unmittelbar in Aufenthaltsräume – außer Fluren und Dielen – von Wohnungen führen.

## Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte für Baustoffe (Fortsetzung)

Baustoffe	Rohdichte <sup>1,2)</sup> $\rho$ in kg/m <sup>3</sup>	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_B$ in W/(m · K)	Richtwert der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu^{(3)}$
<b>Leichtbeton mit haufwerkporigem Gefüge</b> (Fortsetzung)			
– aus Naturbims	600 800 1000 1200	0,18 0,24 0,32 0,41	5/15
– aus Blähton	600 800 1000 1400 1600	0,19 0,26 0,35 0,55 0,68	
<b>Porenbeton-Bauplatten und Porenbeton-Planbauplatten</b>			
– Bauplatten (Ppl) mit normaler Fugendicke und Mauer- mörtel verlegt	600 800	0,24 0,29	5/10
– Planbauplatten (Pppl) dünnfugig verlegt	400 600 700	0,13 0,19 0,22	
<b>Gipsplatten</b>	800	0,25	4/10
<b>Mauerwerk aus Mauerziegeln</b>			
– Vollklinker, Hochlochklinker, Keramikklinker, Ausführung mit Normalmauermörtel (NM) bzw. Dünnbettmörtel (DM)	1800 2000 2200 2400	0,81 0,96 1,20 1,40	50/100
– Vollziegel, Hochlochziegel, Füllziegel, Ausführung mit Normalmauermörtel (NM) bzw. Dünnbettmörtel (DM)	1400 1800 2000 2200 2400	0,58 0,81 0,96 1,20 1,40	5/10
– Hochlochziegel mit Lochung A und B, Ausführung mit Normalmauer- bzw. Dünnbettmörtel und Leichtmauer- mörtel (LM21 bzw. LM36)	600 800 1000	NM/DM LM21/LM36 0,33 0,28 0,39 0,34 0,45 0,40	5/10
– Hochlochziegel HLzW und Wärmedämmziegel WDz nach DIN EN 771-1, Ausführung mit NM und mit LM21/LM36	600 800 900 1000	0,23 0,20 0,26 0,23 0,27 0,24 0,29 0,26	
<b>Mauerwerk aus Kalksandsteinen, Ausführung mit NM/DM</b>			
– nach DIN EN 771-2: Voll-, Loch-, Hohlblock-, Plansteine, Planelemente, Fasensteine, Bauplatten, Formsteine	1000 1200 1400 1600 1800 2000 2200	0,50 0,56 0,70 0,79 0,99 1,10 1,30	5/10     15/25
<b>Mauerwerk aus Porenbeton-Plansteinen (PP)</b>			
– Ausführung mit DM	400 500 600 700 800	0,13 0,16 0,19 0,22 0,25	5/10
<b>Mauerwerk aus Betonsteinen</b>			
– Hohlblöcke (Hbl) Gruppe 1 Die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit sind bei Hohlblöcken mit Quarzsandzusatz für 2 KHbl um 20 % und für 3 KHbl bis 6 KHbl um 15 % zu erhöhen (bezogen auf die angegebenen Werte).	600 800 1000 1200 1400	NM LM21 LM36 <sup>5)</sup> DM <sup>5)</sup> 0,29 0,24 0,25 0,35 0,31 0,32 0,45 0,53 0,65	5/10
– Hohlblöcke (Hbl) nach DIN V 18151-100 und Hohlwand- platten, Gruppe 2	600 800 1000 1200 1400	0,32 0,27 0,28 0,41 0,34 0,36 ≤ 0,50 ≤ 0,56 ≤ 0,70	

# KENNGRÖSSEN FÜR FESTIGKEIT, STEIFIGKEIT UND ROHDICHTE

## Festigkeitsklassen (auf der Grundlage von Hochkantprüfungen) für Nadelholz (DIN EN 338)

Klasse	C 16	C 18	C 20	C 22	C 24	C 27	C 30	C 35	C 40	C 45
	Festigkeitseigenschaften in N/mm <sup>2</sup>									
Biegung $f_{m,k}$	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45
Zug in Faserrichtung $f_{t,0,k}$	8,5	10	11,5	13	14,5	16,5	19	22,5	26	30
Zug rechtwinklig zur Faserrichtung $f_{t,90,k}$	0,4									
Druck in Faserrichtung $f_{c,0,k}$	17	18	19	20	21	22	24	25	27	29
Druck rechtwinklig zur Faserrichtung $f_{c,90,k}$	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,7	2,7	2,8	2,9
Schub $f_{v,k}$	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0					

## Festigkeitsklassen (auf der Grundlage von Hochkantprüfungen) für Laubholz (DIN EN 338)

Klasse	D 18	D 24	D 30	D 35	D 40	D 50	D 60	D 70
	Festigkeitseigenschaften $f_k$ in N/mm <sup>2</sup>							
Biegung $f_{m,k}$	18	24	30	35	40	50	60	70
Zug in Faserrichtung $f_{t,0,k}$	11	14	18	21	24	30	36	42
Zug rechtwinklig zur Faserrichtung $f_{t,90,k}$	0,6							
Druck in Faserrichtung $f_{c,0,k}$	18	21	24	25	27	30	33	36
Druck rechtwinklig zur Faserrichtung $f_{c,90,k}$	4,8	4,9	5,3	5,4	5,5	6,2	10,5	12
Schub $f_{v,k}$	3,5	3,7	3,9	4,1	4,2	4,5	4,8	5,0

## Steifigkeitseigenschaften für Nadelholz (DIN EN 338)

Klasse	C 16	C 18	C 20	C 22	C 24	C 27	C 30	C 35	C 40	C 45
	Steifigkeitseigenschaften in kN/mm <sup>2</sup>									
Mittelwert des Elastizitätsmoduls in Faserrichtung $E_{m,0,mean}$	8	9	9,5	10	11	11,5	12	13	14	15
5%-Quantil des Elastizitätsmoduls in Faserrichtung $E_{m,0,k}$	5,4	6,0	6,4	6,7	7,4	7,7	8,0	8,7	9,4	10,1
Mittelwert des Elastizitätsmoduls rechtwinklig zur Faserrichtung $E_{m,90,mean}$	0,27	0,30	0,32	0,33	0,37	0,38	0,40	0,43	0,47	0,50
Mittelwert des Schubmoduls $G_{mean}$	0,50	0,56	0,59	0,63	0,69	0,72	0,75	0,81	0,88	0,94

## Steifigkeitseigenschaften für Laubholz (DIN EN 338)

Klasse	D 18	D 24	D 30	D 35	D 40	D 50	D 60	D 70
	Steifigkeitseigenschaften in kN/mm <sup>2</sup>							
Mittelwert des Elastizitätsmoduls in Faserrichtung $E_{m,0,mean}$	9,5	10	11	12	13	14	17	20
5%-Quantil des Elastizitätsmoduls in Faserrichtung $E_{m,0,k}$	8	8,4	9,2	10,1	10,9	11,8	14,3	16,8
Mittelwert des Elastizitätsmoduls rechtwinklig zur Faserrichtung $E_{m,90,mean}$	0,63	0,67	0,73	0,80	0,87	0,93	1,13	1,33
Mittelwert des Schubmoduls $G_{mean}$	0,59	0,63	0,69	0,75	0,81	0,88	1,06	1,25

## Rohdichte für Nadelholz (DIN EN 338)

Klasse	C 16	C 18	C 20	C 22	C 24	C 27	C 30	C 35	C 40	C 45
	Rohdichte in kg/m <sup>3</sup>									
5%-Quantil Rohdichte $\varrho_k$	310	320	330	340	350	360	380	390	400	410
Mittelwert der Rohdichte $\varrho_{mean}$	370	380	400	410	420	430	460	470	480	490



## AUFMASS UND ABRECHNUNG

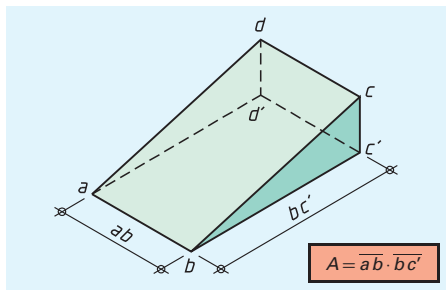
### Putz- und Stuckarbeiten (DIN 18350)

Leistung	Abrechnungseinheit	Überrmessungsregeln	Besonderheiten
<b>Wandputz innen</b>	m <sup>2</sup>	Übertommen werden: – Aussparungen ≤ 2,5 m <sup>2</sup> EinzelgröÙe, wie Öffnungen und Nischen – Unterbrechungen der zu bearbeitenden Fläche mit einer Einzelbreite ≤ 30 cm – Fugen	Getrennt nach Art des Putzes; RohbaumaÙe maßgebend, auch für Dämmungen, Trenn- und Schutz- schichten, Bekleidungen, Putzträger usw. Jeweils größtes, ggf. abgewickeltes Maß zugrunde legen. Rückflächen von Nischen werden gesondert gerechnet; zusammen- hängende, verschiedenartige Aussparungen werden getrennt gerechnet. Wandhöhen überwölbter Räume bis Gewölbeanschnitt, Schildwände bis 2/3 des Gewölbe- stichs rechnen.
<b>Wandputz außen</b>	m <sup>2</sup>	– Aussparungen ≤ 2,5 m <sup>2</sup> EinzelgröÙe, wie Öffnungen und Nischen – Unterbrechungen der zu bearbeitenden Fläche mit einer Einzelbreite ≤ 30 cm – Fugen	Getrennt nach Art des Putzes. Maße der geputzten (behandelten, bekleideten) Flächen maßgebend.
<b>Deckenputz</b>	m <sup>2</sup>	– Aussparungen ≤ 2,5 m <sup>2</sup> EinzelgröÙe, wie Öffnungen und Nischen – Unterbrechungen der zu bearbeitenden Fläche mit einer Einzelbreite ≤ 30 cm – Fugen	Getrennt nach Art des Putzes. RohbaumaÙe maßgebend; gewölbte Decken nach Fläche der abgewickel- ten Untersicht rechnen.
<b>Pfeiler, Lisenen, Stützen, Unterzüge usw. mit einer Breite der Ansichtsfläche ≤ 1 m</b>	m	– Unterbrechungen mit Einzellängen ≤ 1 m	Gesonderte Berechnung, jeweils nach Bauart getrennt.
<b>Laibungen mit einer Breite ≤ 1 m</b>	m	– Unterbrechungen mit Einzellängen ≤ 1 m	Gesonderte Berechnung, jeweils nach Bauart getrennt.
<b>Fensterbänke, Fenster- und Türumrahmungen</b>	m	– Unterbrechungen mit Einzellängen ≤ 1 m	Gesonderte Berechnung, jeweils nach Bauart getrennt.
<b>Stuckprofile, Friese, Putzbänder, Schatten- fugen usw.</b>	m	– Unterbrechungen mit Einzellängen ≤ 1 m	Gesonderte Berechnung, jeweils nach Bauart getrennt.
<b>Metallständerwände</b>	m <sup>2</sup>	– Aussparungen ≤ 2,5 m <sup>2</sup> EinzelgröÙe, wie Öffnungen und Nischen – Unterbrechungen der zu bearbeitenden Fläche mit einer Einzelbreite ≤ 30 cm – Fugen	ggf. Zulage für Unterkonstruktion (Mehraufwand)
<b>Gerüste</b>	m <sup>2</sup>	–	ohne Berücksichtigung von Öffnungen

## Grundflächen (DIN 277)

### Lage von Flächen

Schräg liegende Flächen werden in ihren lotrechten Projektionen auf eine waagerechte Ebene gemessen.

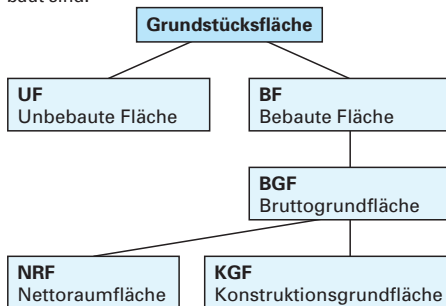


### Grundstücksfläche (GF)

Zur Grundstücksfläche (GF) gehören die bebaute Fläche (BF) und die unbebaute Fläche (UF). Die Grundstücksfläche (GF) ist aus den Abmessungen innerhalb der Grundstücksgrenzen zu ermitteln.

Zur bebauten Fläche (BF) gehören die Teilflächen der Grundstücksfläche (GF), die durch Bauwerke oberhalb der Geländeoberfläche überbaut bzw. überdeckt oder durch Bauwerke unterhalb der Geländeoberfläche unterbaut sind.

Zur unbebauten Fläche (UF) gehören ausschließlich die Teilflächen der Grundstücksfläche (GF), die nicht durch Bauwerke überbaut bzw. überdeckt oder unterbaut sind.



### Bruttogrundfläche (BGF)

Zur Bruttogrundfläche (BGF) gehören die nutzbaren Nettoraumflächen (NRF) und die Konstruktionsgrundflächen (KGF) aller Grundrissebenen eines Bauwerks.

Nicht zur Bruttogrundfläche (BGF) gehören:

- Flächen innerhalb einer Grundrissebene, die nicht vorhanden sind (z.B. Flächen von Lufträumen über Atrien und in Galeriegeschossen, Deckenöffnungen),
- Flächen z.B. im Dachraum, die keinen Zugang haben, nicht begehbar sind oder aus anderen Gründen nicht nutzbar sind,
- Flächen, die ausschließlich der Wartung, Inspektion und Instandsetzung von Baukonstruktionen und technischen Anlagen dienen (z.B. nicht nutzbare Dachflächen, fest installierte Dachleitern und Dachstege, Wartungsstege in abgehängten Decken, Kriechkeller),

- Flächen der außerhalb des Bauwerks befindlichen und nicht mit dem Bauwerk konstruktiv verbundenen Baukonstruktionen (z.B. Außentreppen, Außenrampen, Pergolen, Freisitze, Terrassen).

## Rauminhalte (DIN 277)

### Getrennte Ermittlung entsprechend der Raumumschließung

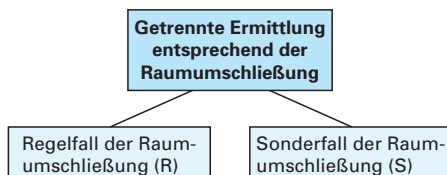
Grundflächen und Rauminhalte werden entsprechend ihrer **unterschiedlichen Raumumschließung** nach den folgenden Bereichen getrennt ermittelt:

#### 1. Regelfall der Raumumschließung (R)

Den Regelfall der Raumumschließung (R) stellen Räume und Grundflächen dar, die bei allen Begrenzungsflächen des Raums (Boden, Decke, Wand) vollständig umschlossen sind. Dazu gehören nicht nur Innenräume, die vor der Witterung geschützt sind, sondern auch solche allseitig umschlossenen Räume, die über Öffnungen mit dem Außenklima verbunden sind (z.B. über Rollgitter in Garagen).

#### 2. Sonderfall der Raumumschließung (S)

Den Sonderfall der Raumumschließung (S) stellen Räume und Grundflächen dar, die mit dem Bauwerk konstruktiv (durch Baukonstruktionen) verbunden sind, jedoch nicht bei allen Begrenzungsflächen des Raums (Boden, Decke, Wand) vollständig umschlossen sind (z.B. Loggien, Balkone, Terrassen auf Flachdächern, unterbaute Innenhöfe, Eingangsbereiche, Außentreppen).



### Bruttorauminhalt (BRI)

Zum Bruttorauminhalt (BRI) gehören die Rauminhalte aller Räume und Baukonstruktionen, die sich über den Bruttogrundflächen (BGF) des Bauwerks befinden.

Der Bruttorauminhalt (BRI) wird von den äußeren Begrenzungsflächen umschlossen, die von den konstruktiven Bauwerkssohlen, den Außenwänden und den Dächern einschließlich Dachgauben oder Dachoberlichtern gebildet werden.

Nicht zum Bruttorauminhalt (BRI) gehören die Rauminhalte von folgenden Elementen:

- ① Tief- und Flachgründungen,
- ② Lichtschächte,
- ③ nicht mit dem Bauwerk durch Baukonstruktionen verbundene Außentreppen und Außenrampen,
- ④ Eingangsüberdachungen,
- ⑤ Dachüberstände und auskragende Sonnenschutzanlagen,
- ⑥ Schornsteinköpfe, Lüftungsrohre oder Lüftungsschächte, die über den Dachbelag hinausreichen,
- ⑦ Lichtkuppeln  $\leq 1,0 \text{ m}^3$ ,
- ⑧ Pergolen und befestigte Freisitze oder Terrassen,
- ⑨ Kriechkeller.