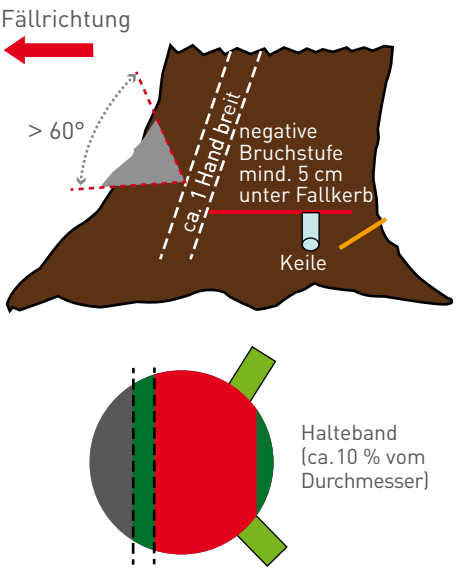
BHD	BHD	BHD	Laubbäume Zugkraft (t)					Nadelbäume Zugkraft (t)			
etwa	leichter	starker									
gerade	Rückhänger		bei Anschlaghöhe					bei Anschlaghöhe			
stehend	bis 2 m	bis 5 m	5 m	7,5 m	10 m	15 m	20 m	5m	7,5 m	10 m	15 m
45	oder hin-		1,1	0,7	0,6	0,4	0,3	0,9	0,6	0,4	0,3
50	dernde Äste		1,4	0,9	0,7	0,5	0,3	1,1	0,77	0,5	0,4
55	39		1,6	1,1	0,8	0,5	0,4	1,3	0,9	0,6	0,4
60	43	24	2,0	1,3	1,0	0,7	0,5	1,5	1,0	0,8	0,5
70	50	28	3,0	2,0	1,5	1,0	0,8	2,1	1,6	1,2	0,8
80	57	32	4,0	2,7	2,0	1,3	1,0	3,1	2,1	1,5	1,0
90	64	36	5,0	3,4	2,5	1,7	1,3	3,9	2,6	2,0	1,3
100	71	40	6,2	4,1	3,1	2,1	1,6	4,8	3,2	2,4	1,6
110	79	44	7,5	5,0	3,8	2,5	1,9	5,9	3,9	2,9	2,0
120	86	48	9,0	6,0	4,5	3,0	2,2	7,0	4,6	3,5	2,3
130	93	52	10,5	7,0	5,3	3,5	2,6	8,2	5,4	4,1	2,7
140	100	56	12,2	8,1	6,1	4,1	3,0	9,5	6,3	4,7	3,2
150	107	60	14,0	9,3	7,0	4,7	3,5	10,9	7,3	5,4	3,6
160	114	64	15,9	10,6	8,0	5,3	4,0	12,4	83	6,2	4,1
170	121	68		12,0	9,0	6,0	4,5	14,0	9,3	7,0	4,7
180	129	72		13,4	10,1	6,7	5,0	15,7	1,4	7,8	52,2
200	143	80		16,6	12,4	8,3	6,2		12,3	9,7	6,4
220	157	88			15,1	10,0	7,5		15,6	11,7	7,8
240	171	96				11,9	9,0			13,9	9,3
260	186	104				14,0	10,5			16,3	10,9
280	200	112				16,3	12,2				12,6
300	214	120					14,0				14,5
320	229	128					15,9				16,5

Calmbacher Sicherheitsfälltechnik



Negative Bruchstufe und Haltband sind die Kernelemente der Sicherheitsfälltechnik

Anwendung der Calmbacher Hilfstabelle:

Die Tabelle ist in fünf Spalten eingeteilt. In den Spalten eins bis drei sind unterschiedliche Baumsituationen dargestellt. Eingangsgröße ist hier der Brusthöhendurchmesser (BHD). Die Spalten vier und fünf beinhalten die erforderlichen Zugkräfte (t), getrennt für Laub- und Nadelbäume. Die Zugkräfte sind für Anschlaghöhen zwischen 5 bis 20 m angegeben. Werte über 16 Tonnen werden nicht dargestellt, da bei Forstschleppern i. d. R. maximal diese Zugleistung zur Verfügung steht.

Bei der Anwendung wird zuerst der BHD sowie die Gewichtsverlagerung des zu fällenden Baumes beurteilt. Mit diesen Schätzwerten erfolgt der Einstieg in die Tabelle (Spalte eins, zwei oder drei). In der zutreffenden Spalte Laub- bzw. Nadelholz kann dann die erforderliche Zugkraft bei unterschiedlichen Anschlaghöhen ermittelt werden.

Die Tabelle basiert auf der Formigkeitsstufe eins, dem jeweils höchsten Holzgewicht der Baumartengruppe und einem Reisholzanteil von 40 Prozent der Derbholzmasse. Da allerdings Formigkeitsstufe eins und ein Reisholzanteil von 40 Prozent nicht gleichzeitig vorkommen, konnten die Zugkräfte entsprechend reduziert werden.

Nicht eingerechnet sind Wasser-, Eis- oder Schneebehang. Hindernde, aber lose Äste von Nachbarbäumen sind Teil der Tabelle, nicht jedoch festgewachsene oder umschlingende Äste. Bei hindernden Ästen im Kronenraum sollte berücksichtigt werden, dass die Zugkraft auch auf die Holzfasern der Bruchleiste wirkt. Besteht bei starken Rückhängern die Gefahr, dass die Bruchleiste vorzeitig bricht, sollte mit negativer Bruchstufe geschnitten werden (siehe Abbildung)!

Da bei der Beurteilung des Einzelbaumes Fehleinschätzungen nicht auszuschließen sind, sollte immer eine Zugkraftreserve zur Verfügung stehen! In kritischen Situationen sind zwei Seile anzuschlagen.
Mit der Calmbacher Hilfstabelle steht eine einfache Datengrundlage zur Verfügung, um die erforderlichen Zugkräfte bei der seilunterstützten Holzernte richtig einzuschätzen.