

Fehlertoleranztabelle

p = (%)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
n = 100	(-)	(-)	(-)	(-)	12.2	13.0	13.5	13.9	14.1	14.1	14.1	13.9	13.5	13.0	12.2	11.3	10.1	8.5	6.2
200	(-)	(-)	7.1	8.0	8.7	9.2	9.5	9.8	9.9	10.0	9.9	9.8	9.5	9.2	8.7	8.0	7.1	6.0	4.4
300	(-)	4.9	5.8	6.5	7.1	7.5	7.8	8.0	8.1	8.2	8.1	8.0	7.8	7.5	7.1	6.5	5.8	4.9	3.6
400	(-)	4.2	5.0	5.7	6.1	6.5	6.7	6.9	7.0	7.1	7.0	6.9	6.7	6.5	6.1	5.7	5.0	4.2	3.1
500	(-)	3.8	4.5	5.1	5.5	5.8	6.0	6.2	6.3	6.3	6.3	6.2	6.0	5.8	5.5	5.1	4.5	3.8	2.8
600	(-)	3.5	4.1	4.6	5.0	5.3	5.5	5.7	5.7	5.7	5.7	5.5	5.3	5.0	4.6	4.1	3.5	2.5	
700	2.3	3.2	3.8	4.3	4.6	4.9	5.1	5.2	5.3	5.3	5.2	5.1	4.9	4.6	4.3	3.8	3.2	2.3	
800	2.2	3.0	3.6	4.0	4.3	4.6	4.8	4.9	5.0	5.0	4.9	4.8	4.6	4.3	4.0	3.6	3.0	2.2	
900	2.1	2.8	3.4	3.8	4.1	4.3	4.5	4.6	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.3	4.1	3.8	3.4	2.8	2.1
1.000	1.9	2.7	3.2	3.6	3.9	4.1	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.1	3.9	3.6	3.2	2.7	1.9	
1.100	1.9	2.6	3.0	3.4	3.7	3.9	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	3.9	3.7	3.4	3.0	2.6	1.9	
1.200	1.8	2.4	2.9	3.3	3.5	3.7	3.9	4.0	4.1	4.1	4.1	4.0	3.9	3.7	3.5	3.3	2.9	2.4	1.8
1.300	1.7	2.4	2.8	3.1	3.4	3.6	3.7	3.8	3.9	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.4	3.1	2.8	2.4	1.7
1.400	1.6	2.3	2.7	3.0	3.3	3.5	3.6	3.7	3.8	3.8	3.8	3.7	3.6	3.5	3.3	3.0	2.7	2.3	1.6
1.500	1.6	2.2	2.6	2.9	3.2	3.3	3.5	3.6	3.6	3.7	3.6	3.6	3.5	3.3	3.2	2.9	2.6	2.2	1.6
1.600	1.5	2.1	2.5	2.8	3.1	3.2	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.2	3.1	2.8	2.5	2.1	1.5
1.700	1.5	2.1	2.4	2.7	3.0	3.1	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.1	3.0	2.7	2.4	2.1	1.5	
1.800	1.5	2.0	2.4	2.7	2.9	3.1	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	3.1	2.9	2.7	2.4	2.0	1.5	
1.900	1.4	1.9	2.3	2.6	2.8	3.0	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.0	2.8	2.6	2.3	1.9	1.4	
2.000	1.4	1.9	2.3	2.5	2.7	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.7	2.5	2.3	1.9	1.4
2.500	1.2	1.7	2.0	2.3	2.4	2.6	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.7	2.6	2.4	2.3	2.0	1.7	1.2
3.000	1.1	1.5	1.8	2.1	2.2	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.4	2.2	2.1	1.8	1.5	1.1
4.000	1.0	1.3	1.6	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.6	1.3	1.0
6.000	0.8	1.1	1.3	1.5	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.3	1.1	0.8
8.000	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.1	0.9	0.7
10.000	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	0.8	0.6
15.000	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.5
20.000	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.6	0.4
25.000	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4

Beispiel: Eine Stichprobe vom Umfang n = 2.000 lieferte einen Anteil von 30 % Bausparern. Aus der Tabelle entnimmt man die Fehlergrenzen ± 2.9 % (markierter Wert). Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95.5 % liegt dann der wahre Anteil in der Grundgesamtheit bei 30 % ± 2.9 %, d. h. zwischen 27.1 % und 32.9 %.

Die niedrigen Anteilswerte aus kleinen Stichproben, bei denen keine Fehlertoleranz angegeben ist, sind nur eingeschränkt interpretierbar, weil diese Fehlertoleranzen mehr als die Hälfte des Anteilswertes betragen (z.B. ± 8.5 % für n = 100 und p = 10 %).

$$p - t\sigma \leq p \leq p + t\sigma$$

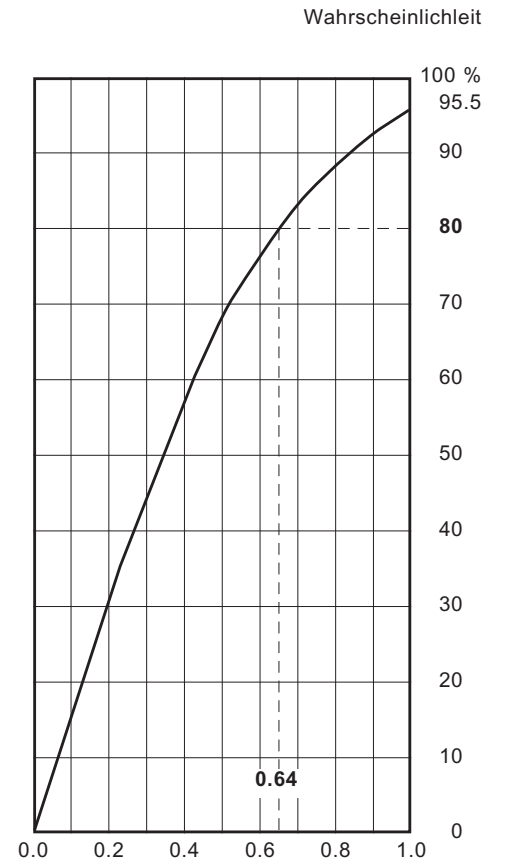
$$\sigma = \sqrt{2} \sqrt{\frac{p(100-p)}{n}}$$

t = 2 ⇒ Sicherheitsgrad 95.5 %
P = Merkmalsanteil in Grundgesamtheit

√2 = Design-Faktor

p = Merkmalsanteil in der Stichprobe (in %)
n = Stichprobenumfang
Bitte beachten: Bei Teilgruppenauswertungen muß in der Regel auf den gesamten Stichprobenumfang prozentuiert werden!

Kurve zur Bestimmung der Fehlertoleranzen bei reduziertem Sicherheitsniveau.



Reduktionsverfahren zu den in der Tabelle ausgewiesenen Fehlergrenzen.

Beispiel: Einem Sicherheitsniveau von 80 % entspricht in der Grafik der Reduktionsfaktor 0.64 (vgl. gestrichelte Linie). Das nebenstehende Beispiel lautet dann: Mit einer Wahrscheinlichkeit von 80 % liegt der wahre Anteil bei 30 % ± 1.9 % (2.9 % mal 0.64 = 1.9 %), d. h. zwischen 28.1 % und 31.9 %.