

Sei N die Anzahl der Flaschen pro Kiste (10), n die Zahl der gezogenen Flaschen (2), W die Zahl der Weinflaschen bzw. S der Sektflaschen pro Kiste und w bzw. s die Zahl der gezogenen Wein- bzw. Sektflaschen. Dann beträgt die Wahrscheinlichkeit, w Weinflaschen (und s Sektflaschen) bei der Stichprobe zu ziehen

$$p(w) = \frac{\binom{W}{w} \binom{S}{s}}{\binom{N}{n}}$$

Für **Fall 1** (drei Weinflaschen in einer Kiste) wird man erwischt, wenn eine oder zwei Weinflaschen aus den 3 gezogen werden, also

$$\frac{\binom{3}{1} \binom{7}{1}}{\binom{10}{2}} + \frac{\binom{3}{2} \binom{7}{0}}{\binom{10}{2}} = 0,533$$

Davon ein Drittel (Wahrscheinlichkeit, dass diese Kiste gewählt wird), also **0,18**.

Fall 2 (zwei Weinflaschen in einer Kiste und eine in einer anderen) wäre dann für die erste Kiste

$$\frac{\binom{2}{2} \binom{8}{0}}{\binom{10}{2}} + \frac{\binom{2}{1} \binom{8}{1}}{\binom{10}{2}} = 0,377$$

Für die zweite Kiste

$$\frac{\binom{1}{1} \binom{9}{1}}{\binom{10}{2}} = 0,2$$

Davon jeweils ein Drittel (Auswahl der Kiste) und addiert, ergibt **0,19**.

Fall 3 (1 Flasche Wein pro Kiste) wie schon berechnet **0,2**.