Nehmen wir an, dass der Spieler einen *optimalen* Ruf spielt - also ruft er ein Ass und hat selbst nur eine Karte der gerufenen Farbe. Insgesamt gibt es acht Karten von jeder Farbe, wovon zwei als Trümpfe nicht mehr zu den Farbkarten gehören. Eine der verbleibenden 6 Karten ist im Besitz des „Spielers“ und mindestens eine weitere – nämlich das Ass – hat der gerufene Spieler auf der Hand. Folglich sind also noch 4 weitere Farbkarten beliebig auf die Gegenspieler und den „Mitspieler“ zu verteilen.
Herr Georg Reißl kommt auf eine Wahrscheinlichkeit von 40 Prozent dafür, dass keiner der Gegenspieler „frei“ ist (Geht_die_Sau_durch.pdf), wobei die Formel

$$P(E) = \frac{|E|}{|\Omega|} = \frac{Anzahl\,der\;für\;E\;günstigen\,Ergebnisse}{Anzahl\,der\,möglichen\,gleichwahrscheinlichen\,Ergebnisse}$$

.
verwendet wird.

Hierbei wird jedoch der Fehler begangen, dass es sich hier nicht um gleichwahrscheinliche Ereignisse handelt, wie es von der Formel verlangt wird. Daher ist das Einzige was man bereits herauslesen kann, dass nur bei 40 Prozent aller möglichen Ereignisse das Ass von der „Spielerpartei“ gestochen wird.
Was jedoch immer noch nicht berechnet ist, sind die äußerst unterschiedlichen Einzelwahrscheinlichkeiten, ohne welche man auch keine Aussage über die Gesamtwahrscheinlichkeit machen kann. Für eine richtige Lösung muss man also alle „günstigen“ Einzelwahrscheinlichkeiten berechnen und addieren.
Die günstigen Verteilungen wären - falls es sich bei Spieler A um den gerufenen Spieler und bei Spieler B und Spieler C um die Gegenspieler handelt -
Spieler A 2 Spieler B 1 Spieler C 1

$$P^{A}_{2,1,1}$$

,

Spieler A 1 Spieler B 2 Spieler C 1 ,

$$P_{1,2,1}^{A}$$

Spieler A 1 Spieler B 1 Spieler C 2

$$P_{1,1,2}^{A},$$

Spieler A 0 Spieler B 3 Spieler C 1

$$P_{0,3,1}^{A},$$

Spieler A 0 Spieler B 2 Spieler C 2

$$P_{0,2,2}^{A}$$

und

Spieler A 0 Spieler B 1 Spieler C 3

$$P_{0,1,3}^{A}.$$

Es ist jedoch auch möglich, dass einer der beiden anderen Spieler gerufen wird, was die Verteilungsmöglichkeiten verdreifacht. Wie man durch Berechnung belegen kann, sind auch die Wahrscheinlichkeiten für jede der anderen beiden Spielerkonstellationen (P^B *und* P^C) genauso hoch, wie die Wahrscheinlichkeit der Ersten (=P^A) (Siehe Anhang).

Daher kann man sich die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Ass beim „Anspielen am Spielbeginn" durchgeht mit der Formel

$$P(Geht\quad durch) = 3 \cdot P^{A} = 3 \cdot \left(P_{2,1,1}^{A} + 2 \cdot P_{1,2,1}^{A} + 2 \cdot P_{0,3,1}^{A} + P_{0,2,2}^{A}\right) = 0{,}695652173 \approx 69{,}6\%$$

berechnen.

Es ist also bedeutend wahrscheinlicher, dass das Ass „durch geht“, als dass die Gegnerpartei es stechen kann. Als sinnvoller Grund dafür, dass die „Spieler“ die Ruffarbe nicht anspielen, bleibt, dass der gerufene Spieler schon weiß mit wem er zusammenspielt, wohingegen die gegnerischen Spieler es nur erahnen können, bis das Ass ausgespielt wird. Ein kleiner, aber bedeutender Vorteil. So ist es dem gerufenen Spieler möglich schon zu Spielbeginn erfolgreich zu schmieren.

Anhang:

$$P^A = P^A_{2,1,1} + P^A_{1,2,1} + P^A_{1,1,2} + P^A_{0,3,1} + P^A_{0,2,2} + P^A_{0,1,3}$$

$$= \frac{\binom{4}{2}\binom{1}{1}\binom{19}{5}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{2}{1}\binom{14}{7}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 + \frac{\binom{4}{1}\binom{1}{1}\binom{19}{6}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{3}{2}\binom{13}{6}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 + \frac{\binom{4}{1}\binom{1}{1}\binom{19}{6}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{3}{1}\binom{13}{7}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 + \frac{\binom{4}{0}\binom{1}{1}\binom{19}{7}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{4}{3}\binom{12}{5}}{\binom{16}{8}} \cdot 1$$

$$+ \frac{\binom{4}{0}\binom{1}{1}\binom{19}{7}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{4}{2}\binom{12}{6}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 + \frac{\binom{4}{0}\binom{1}{1}\binom{19}{7}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{4}{1}\binom{12}{7}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = \underline{\underline{0{,}231884058}} \approx 23{,}2\%$$

$$P^B = P^B_{1,2,1} + P^B_{2,1,1} + P^B_{1,1,2} + P^B_{3,0,1} + P^B_{2,0,2} + P^B_{1,0,3}$$

$$P^C = P^C_{1,1,2} + P^C_{2,1,1} + P^C_{1,2,1} + P^C_{3,1,0} + P^C_{2,2,0} + P^C_{1,3,0}$$

$$P_{2,1,1}^{A} = \frac{\binom{4}{2}\binom{1}{1}\binom{19}{5}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{2}{1}\binom{14}{7}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = \underline{\underline{0{,}050592885}} = \frac{\binom{4}{1}\binom{1}{0}\binom{19}{7}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{3}{2}\binom{1}{1}\binom{12}{5}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = P_{1,2,1}^{B}$$

$$P_{2,1,1}^{A} = P_{1,2,1}^{B} = \underline{\underline{0{,}050592885}} = \frac{\binom{4}{1}\binom{1}{0}\binom{19}{7}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{3}{1}\binom{1}{0}\binom{12}{7}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = P_{1,1,2}^{C}$$

$$P_{1,2,1}^{A} = \frac{\binom{4}{1}\binom{1}{1}\binom{19}{6}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{3}{2}\binom{13}{6}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = \underline{\underline{0{,}059025032}} = \frac{\binom{4}{1}\binom{1}{1}\binom{19}{6}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{3}{1}\binom{13}{7}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = P_{1,1,2}^{A}$$

$$P_{2,1,1}^{B} = \frac{\binom{4}{2}\binom{1}{0}\binom{19}{6}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{2}{1}\binom{1}{1}\binom{13}{6}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = \underline{\underline{0{,}059025032}} = \frac{\binom{4}{1}\binom{1}{0}\binom{19}{7}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{3}{1}\binom{1}{1}\binom{12}{6}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = P_{1,}$$

$$P_{1,2,1}^{C} = \frac{\binom{4}{1}\binom{1}{0}\binom{19}{7}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{3}{2}\binom{1}{0}\binom{12}{6}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = \underline{\underline{0{,}059025032}} = \frac{\binom{4}{2}\binom{1}{0}\binom{19}{6}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{2}{1}\binom{1}{0}\binom{13}{7}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = P$$

$$P_{1,2,1}^{A} = P_{1,1,2}^{A} = P_{2,1,1}^{B} = P_{1,1,2}^{B} = P_{2,1,1}^{C} = P_{1,2,1}^{C}$$

$$P_{0,3,1}^{A} = \frac{\binom{4}{0}\binom{1}{1}\binom{19}{7}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{4}{3}\binom{12}{5}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = \underline{\underline{0{,}016964295}} = \frac{\binom{4}{0}\binom{1}{1}\binom{19}{7}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{4}{1}\binom{12}{7}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = P_{0,1,3}^{A}$$

$$P_{3,0,1}^{B} = \frac{\binom{4}{3}\binom{1}{0}\binom{19}{5}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{1}{0}\binom{1}{1}\binom{14}{7}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = \underline{\underline{0{,}016964295}} = \frac{\binom{4}{1}\binom{1}{0}\binom{19}{7}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{3}{0}\binom{1}{1}\binom{12}{7}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = P_{1,0,3}^{B}$$

$$P_{3,1,0}^{C} = \frac{\binom{4}{3}\binom{1}{0}\binom{19}{5}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{1}{1}\binom{1}{0}\binom{14}{7}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = \underline{\underline{0{,}016964295}} = \frac{\binom{4}{1}\binom{1}{0}\binom{19}{7}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{3}{3}\binom{1}{0}\binom{12}{5}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = P_{1,3,0}^{C}$$

$$P_{0,3,1}^{A} = P_{0,1,3}^{A} = P_{3,0,1}^{B} = P_{1,0,3}^{B} = P_{3,1,0}^{C} = P_{1,3,0}^{C}$$

$$P_{0,2,2}^{A} = \frac{\binom{4}{0}\binom{1}{1}\binom{19}{7}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{4}{2}\binom{12}{6}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = \underline{\underline{0{,}029512516}} = \frac{\binom{4}{2}\binom{1}{0}\binom{19}{6}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{2}{0}\binom{1}{1}\binom{13}{7}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = P_{2,0,2}^{B}$$

$$P_{0,2,2}^{A} = P_{2,0,2}^{B} = \underline{\underline{0{,}029512516}} = \frac{\binom{4}{2}\binom{1}{0}\binom{19}{6}}{\binom{24}{8}} \cdot \frac{\binom{2}{2}\binom{1}{0}\binom{13}{6}}{\binom{16}{8}} \cdot 1 = P_{2,2,0}^{C}$$

=>

$$P^{A} = P^{B} = P^{C}$$

=> $P(Geht\ durch) = 3 \cdot P^{A} = 3 \cdot \left(P_{2,1,1}^{A} + 2 \cdot P_{1,2,1}^{A} + 2 \cdot P_{0,3,1}^{A} + P_{0,2,2}^{A}\right) = 0{,}695652173 \approx 69{,}6\%$