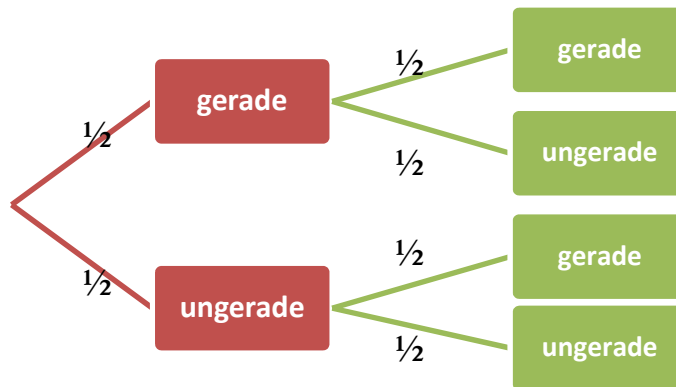


## Mehrstufige Zufallsexperimente

1. a)  $P(\text{Null}) = \frac{1}{37} \cdot \frac{1}{37} \approx \mathbf{0,073\%}$   
 b)  $P(\text{dreimal Schwarz}) = \frac{18}{37} \cdot \frac{18}{37} \cdot \frac{18}{37} \approx \mathbf{11,5\%}$   
 c)  $P(\text{mindestens einmal rot}) = 1 - P(\text{keinmal rot}) = 1 - \frac{19}{37} \cdot \frac{19}{37} \cdot \frac{19}{37} \approx \mathbf{86,5\%}$   
 d)  $P(36\text{mal keine Null}) = \left(\frac{36}{37}\right)^{36} \approx \mathbf{37,3\%}$
2. a)  $P(\text{kein "E"}) = \frac{87}{102} \cdot \frac{86}{101} \cdot \frac{85}{100} \cdot \frac{84}{99} \cdot \frac{83}{98} \cdot \frac{82}{97} \cdot \frac{81}{96} \approx \mathbf{31,6\%}$   
 b)  $P(\text{genau ein "E"}) = 7 \cdot \frac{87}{102} \cdot \frac{86}{101} \cdot \frac{85}{100} \cdot \frac{84}{99} \cdot \frac{83}{98} \cdot \frac{82}{97} \cdot \frac{15}{96} \approx \mathbf{41,0\%}$   
 c)  $P(\text{nur Vokale oder Blankos}) = \frac{36}{102} \cdot \frac{35}{101} \cdot \frac{34}{100} \cdot \frac{33}{99} \cdot \frac{32}{98} \cdot \frac{31}{97} \cdot \frac{30}{96} \approx \mathbf{0,045\%}$   
 d)  $P(\text{erste zwei sind Blankos}) = \frac{2}{102} \cdot \frac{1}{101} \approx \mathbf{0,02\%}$
3. a)  $P(\text{Pasch}) = 8 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{8} = \mathbf{12,5\%}$   
 b)  $P(\text{Summe größer 13}) = P(14, 15, 16) = \frac{3}{64} + \frac{2}{64} + \frac{1}{64} = \frac{6}{64} \approx \mathbf{9,4\%}$   
 c)  $P(\text{mind. einer gerade}) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \mathbf{75\%}$



4. a) Siehe nächste Seite!  
 b)  $P(\text{drei gleiche Farben}) = P(3 \text{ rot}) + P(3 \text{ schwarz}) = \frac{6}{504} + \frac{24}{504} = \frac{30}{504}$   
 c)  $P(\text{zwei goldene}) = P(\text{rgg}) + P(\text{grg}) + P(\text{ggr}) + P(\text{ggs}) + P(\text{gsg}) + P(\text{sgg}) =$   
 $= \frac{6}{504} + \frac{6}{504} + \frac{6}{504} + \frac{8}{504} + \frac{8}{504} + \frac{8}{504} = \frac{42}{504}$   
 d)  $P(\text{srg}) = \frac{24}{504}$   
 e)  $P(\text{srg mit beliebiger Reihenfolge}) = 6 \cdot \frac{24}{504} = \frac{144}{504}$

a)

