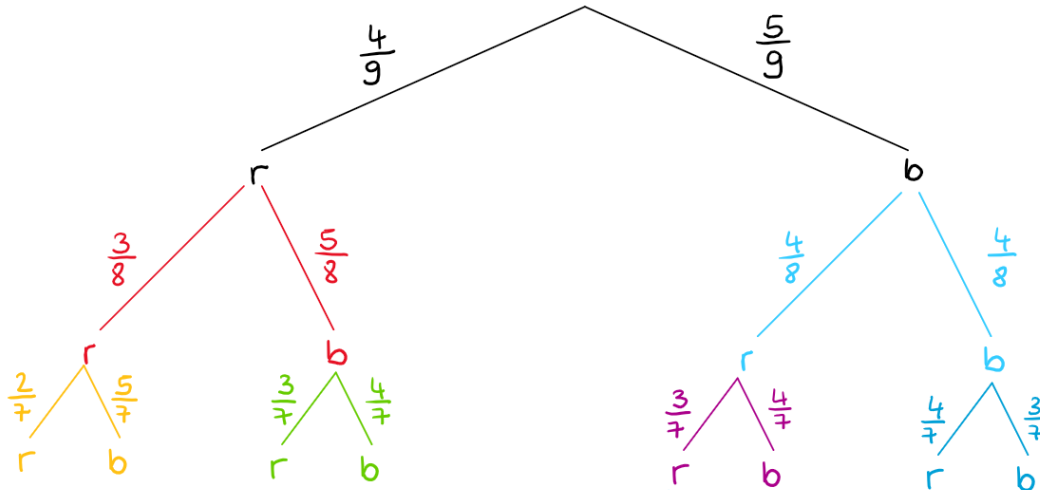




In einer Urne sind 4 rote und 5 blaue Kugeln. Nacheinander werden jeweils drei Kugeln ohne zurücklegen gezogen. Zeichne ein vollständiges Baumdiagramm mit den dazugehörigen Wahrscheinlichkeiten. Trage auch die Endwahrscheinlichkeiten ein.

- Pro Zug können 2 Möglichkeiten eintreten. Deshalb gibt es jeweils immer 2 Verzweigungen
- Es wird 3 mal gezogen, deshalb gibt es 3 Stufen. Man schreibt auch  $n=3$



Es sind insgesamt 9 Kugeln in der Urne. 4r, 5b

Eine rote wurde gezogen, also insgesamt noch 8; 3r, 5b

Es wurden 2rote (rr) gezogen: G: 7; R: 2; B: 5

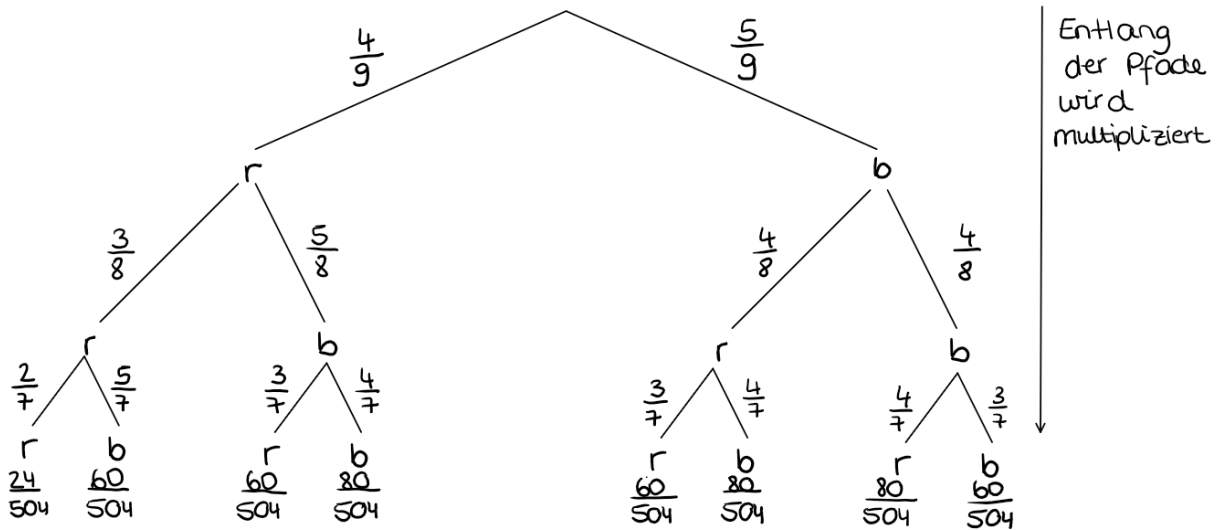
Es wurden 1rote und 1blaue (rb) gezogen: G: 7, R: 3, B: 4

Eine blaue wurde gezogen: G: 8, R: 4, B: 4

Es wurde eine blaue und eine rote (br) gezogen, G: 7, R: 3, B: 4

Es wurden 2 blaue (bb) gezogen: G: 7, R: 4, B: 3

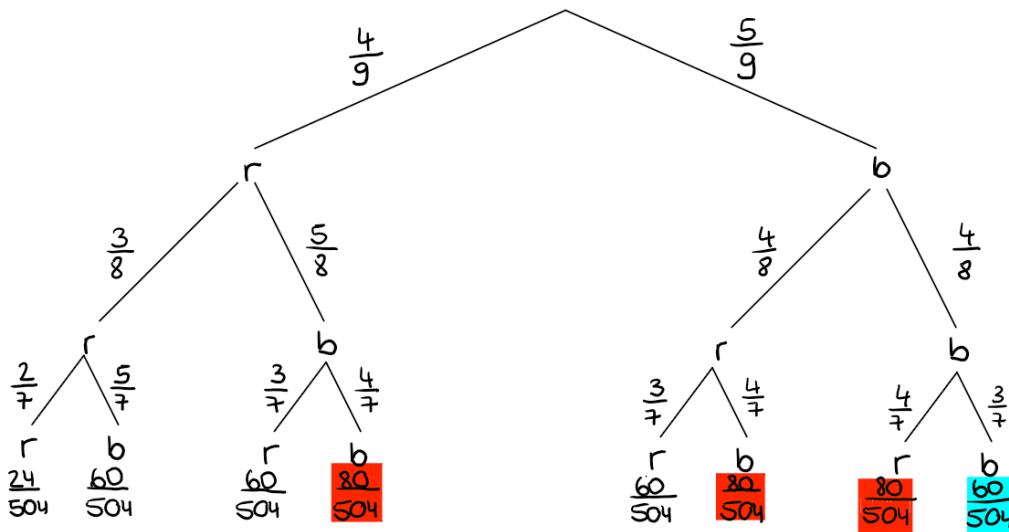




Die benötigten Endwahrscheinlichkeiten werden addiert.  
Alle zusammen ergeben 1.

Frage: Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit höchstens 1 rote Kugel zu ziehen?

Höchstens eine rote (keine oder eine rote Kugel)



keine rote  
eine rote

$$P(\text{höchstens eine rote}) = \frac{80}{504} + \frac{80}{504} + \frac{80}{504} + \frac{60}{504} = \frac{300}{504} = \frac{25}{42} \approx 0,595$$