

# Kapitel 15 Lösungen für die Übung

$$\begin{aligned}
 O(R|q_k, (1,1,1,0)) &= \frac{P(q_k x_1=1|R) \cdot P(q_k x_2=1|R) \cdot P(q_k x_3=1|R) \cdot P(q_k x_4=0|R)}{P(q_k x_1=1|\bar{R}) \cdot P(q_k x_2=1|\bar{R}) \cdot P(q_k x_3=1|\bar{R}) \cdot P(q_k x_4=0|\bar{R})} \cdot O(R) \\
 &= \frac{\frac{3}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3}}{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}} \cdot \frac{3}{2} \\
 &= \frac{\frac{12}{81}}{\frac{1}{16}} \cdot \frac{3}{2} = \frac{12}{81} \cdot \frac{16}{1} \cdot \frac{3}{2} = \frac{576}{162} = \underline{\underline{3,5}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 O(R|q_k, (1,1,0,0)) &= \frac{P(q_k x_1=1|R) \cdot P(q_k x_2=1|R) \cdot P(q_k x_3=0|R) \cdot P(q_k x_4=0|R)}{P(q_k x_1=1|\bar{R}) \cdot P(q_k x_2=1|\bar{R}) \cdot P(q_k x_3=0|\bar{R}) \cdot P(q_k x_4=0|\bar{R})} \cdot O(R) \\
 &= \frac{\frac{3}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3}}{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}} \cdot \frac{3}{2} \\
 &= \frac{\frac{24}{81}}{\frac{1}{16}} \cdot \frac{3}{2} = \frac{24}{81} \cdot \frac{16}{1} \cdot \frac{3}{2} = \frac{1152}{162} = \underline{\underline{7,1}}
 \end{aligned}$$

Dokumente mit Termvektor  $(1,1,0,0)$  stehen im Ranking vor Dokumenten mit Termvektor  $(1,1,1,0)$   
 $\rightarrow D_5$  steht also vor  $D_1$