d.) Ereignis: "Zufällig ausgewählte Prozessor ist vom Typ D und ein Fehler trifft bei der Division auf" (3)

Formulierung: Wahrscheinlichkeit D ausgewählt wird
Bedingung: Fehler bei der Division
$P(D / F_{Div})$

Baye'sche Formel: $P(A_k / B) = \frac{P(B/A_k) \cdot P(A_k)}{\sum_{i=1}^{n} P(B/A_i) \cdot P(A_i)}$ 4.22

$A_1, \dots, A_n$ disjunkt
$P(A_i) > 0 \; \forall i$, $P(B) > 0$

$$\Rightarrow P(D / F_{Div}) = \frac{P(F_{Div}/D) \cdot P(D)}{P(F_{Div}/A) \cdot P(A) + P(F_{Div}/B) \cdot P(B) + P(F_{Div}/C) \cdot P(C) + P(F_{Div}/D) \cdot P(D)}$$

$$= \frac{\frac{586}{100000} \cdot \frac{1}{4}}{\frac{3}{100000} \cdot \frac{1}{4} + \frac{4}{100000} \cdot \frac{1}{4} + \frac{7}{100000} \cdot \frac{1}{4} + \frac{586}{100000} \cdot \frac{1}{4}} = \frac{586}{600} = 98\%$$

$$\underline{\underline{P_{ges} = P(D / F_{Div}) = 98\%}}$$

e.) Ereignis A : "Zufällig gewählte Prozessor vom Typ D"
Ereignis B : "Fehler bei einer Division"

Def: A, B stochastisch unabhängig wenn: $P(A/B) = P(A/\bar{B})$

$$\Rightarrow P(F_{Div} / D) \overset{!}{=} P(F_{Div} / \bar{D})$$

$$\Rightarrow \frac{586}{100000} \neq \frac{3+4+7}{300000} = \frac{14}{300000}$$

$\Rightarrow$ $\underline{\underline{\text{Stochastisch abhängig}}}$