

## Aufgabe 1

In einem Industrieunternehmen werden mit zwei Maschinen A und B elektronische Bauteile gefertigt. 75% aller produzierten Bauteile werden von Maschine A gefertigt. 3% aller produzierten Bauteile sind defekt (d) und stammen von A, 23% aller produzierten Bauteile sind nicht defekt ( $\bar{d}$ ) und stammen von B.

- a) Übertrage die gemachten Aussagen in die Vierfeldertafel (in relativen Häufigkeiten).

	Defekt (d)	Nicht defekt $\bar{d}$	Summe
Maschine A			
Maschine B			
Summe			

- b) Ergänzen Sie die übrigen Felder der Vierfeldertafel.  
 c) Ordnen Sie die Wahrscheinlichkeiten zu:  
 $P(A)$ ;  $P(B)$ ;  $P(A \cap d)$ ;  $P(A \cap \bar{d})$ ;  $P(B \cap d)$ ;  $P(B \cap \bar{d})$ ;  $P(d)$ ;  $P(\bar{d})$   
 d) Berechnen Sie mit Hilfe der Vierfeldertafel die Wahrscheinlichkeiten folgender Ereignisse:
- Ein der Gesamtproduktion zufällig entnommenes Bauteil ist defekt.
  - $P(\bar{d})$
  - Ein der Produktion von A zufällig entnommenes Bauteil ist defekt  $P_A(d)$ , (dazu benötigt man die Formel für die bedingte Wahrscheinlichkeit).
  - Ein nicht defektes Bauteil stammt von A:  $P_{\bar{d}}(A)$

## Aufgabe 2

In einem Industrieunternehmen werden mit zwei Maschinen A und B elektronische Bauteile gefertigt. 75 % aller produzierten Bauteile werden von Maschine A gefertigt. 4% der von A produzierten Bauteile sind defekt (d), 92% der von B produzierten Bauteile sind nicht defekt ( $\bar{d}$ ).

- a) Übertragen Sie die gemachten Aussagen in ein Baumdiagramm.  
 b) Ergänzen Sie die Wahrscheinlichkeiten der Zweige des Baumdiagramms und ordnen Sie zu.  
 $P(A)$ ;  $P(B)$ ;  $P_A(d)$ ;  $P_A(\bar{d})$ ;  $P_B(d)$ ;  $P_B(\bar{d})$   
 c) Berechnen Sie mit Hilfe des Baumdiagramms die Wahrscheinlichkeiten folgender Ereignisse:
- $P(A \cap d)$
  - Ein der Gesamtproduktion zufällig entnommenes Bauteil stammt von B und ist defekt.
  - Ein der Gesamtproduktion zufällig entnommenes Bauteil ist defekt.
  - $P(\bar{d})$
  - Ein nicht defektes Bauteil stammt von A.

## Aufgabe 3

In einem Industrieunternehmen werden mit zwei Maschinen A und B elektronische Bauteile gefertigt. 75 % aller produzierten Bauteile werden von Maschine A gefertigt. 4% der von A produzierten Bauteile sind defekt (d), 23% aller produzierten Bauteile stammen von B und sind nicht defekt ( $\bar{d}$ ).

- a) Berechnen Sie mit Hilfe der Formel  $P(A \cap d)$  und  $P_B(\bar{d})$ .  
 b) Berechnen Sie mit Hilfe der Formel die Wahrscheinlichkeiten folgender Ereignisse:
- Ein der Gesamtproduktion zufällig entnommenes Bauteil ist defekt.
  - Ein der Gesamtproduktion zufällig entnommenes Bauteil stammt von B und ist defekt.

Ein nicht defektes Bauteil stammt von A.

