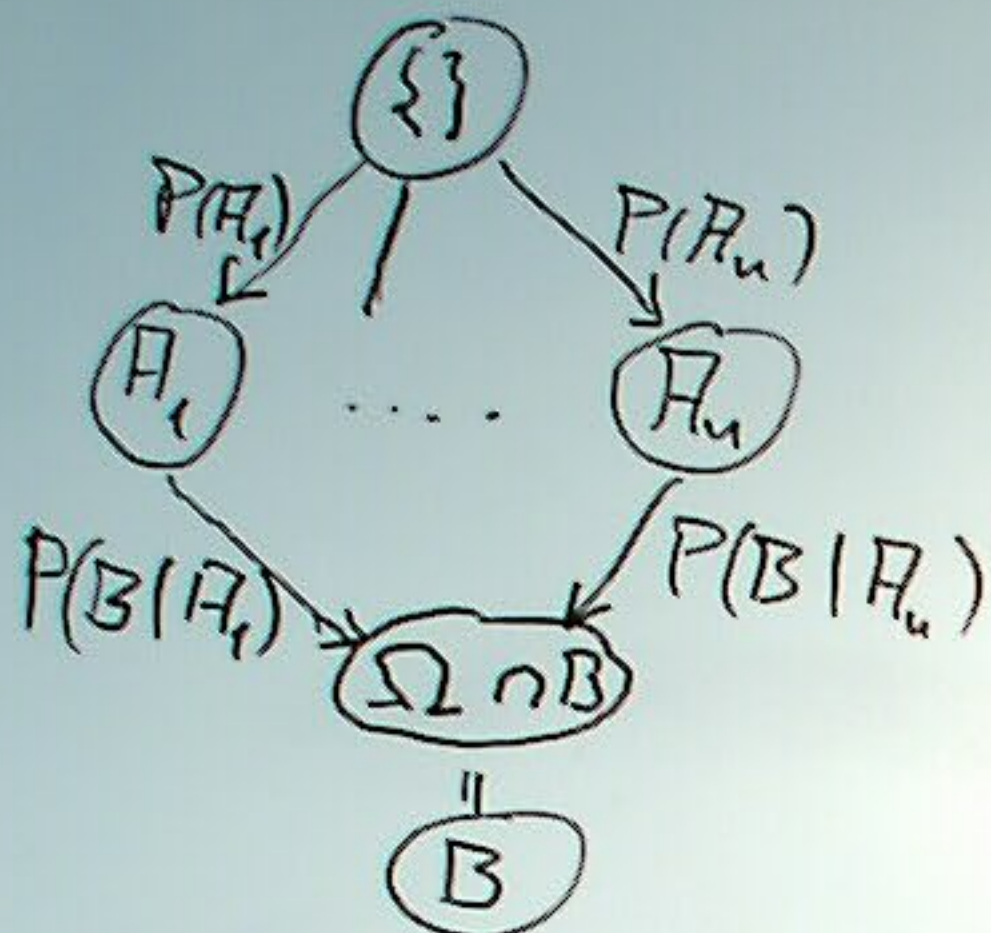




$$A_1 \cup \dots \cup A_n = \Omega$$

$A_i = \text{"Teil von Lieferant i"}$
 $B = \text{"Teil ist fehlerhaft"}$

$$P(B) = P(B|A_1)P(A_1) + \dots + P(B|A_n)P(A_n)$$

ü

	L1(i=1)	L2(i=2)	L3(i=3)	
$P(A_i)$	45%	35%	20%	$P(B)$ nach Satz 10.8 <u>2.15%</u> (Summe)
$P(B A_i)$	2%	3%	1%	
$P(B A_i) \cdot P(A_i)$	$45\% \cdot 2\% = 0.9\%$	$35\% \cdot 3\%$	$20\% \cdot 1\%$	
$P(A_i B)$	42%	49%	9%	100%

$$P(A_i|B) \stackrel{\text{Bayes}}{=} \frac{P(B|A_i) \cdot P(A_i)}{P(B)} = \frac{P(B|A_i) \cdot P(A_i)}{\sum_{i=1}^3 P(B|A_i) \cdot P(A_i)}$$

$$P(A_1|B) = \frac{0.9\%}{2.15\%}$$

Ziegenproblem

A_i = "Auto ist hinter Tür i " , $i = 1, 2, 3$

M_1 = "Moderator öffnet Tür 1"

Nehmen wir an, Kandidat nimmt Tür 3.

ü) Berechne

1) $P(M_1 | A_1)$, $P(M_1 | A_2)$, $P(M_1 | A_3)$

2) $P(M_1)$

3) $P(A_1 | M_1)$, $P(A_2 | M_1)$, $P(A_3 | M_1)$

	$i=1$	$i=2$	$i=3$	
$P(A_i)$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	
$P(M_1 A_i)$	0%	100%	50%	
$P(M_1 A_i) P(A_i)$	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{6}$	$P(M_1) = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \underline{\underline{\frac{1}{2}}}$
$P(A_i M_1)$	0	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	

$$P(A_i | M_1) = \frac{P(M_1 | A_i) P(A_i)}{P(M_1)}$$