

Lsg. 2 - 9

a) klar:  $A$ : "Person findet freie Telefong." "

$$p(A) = 50\%$$

b)  $\bar{B}$ : "alle Telefong. sind besetzt"

$$p(\bar{B}) = 50\% \cdot 50\% \cdot 50\% \cdot 50\% = 6,25\%$$

$$p(A) = p(\bar{B}) = 93,75\%$$

Eine kombinatorische Lösung zum Nachrechnen und aufschreiben. Binomialverteilung  $\binom{n}{k}$  hier:  $\binom{4}{2}$   
Die Telefonzellen können folgende Zustände aufweisen:

$\binom{4}{3}$   $\left. \begin{array}{l} 0000 \rightarrow \text{alle frei (1x)} \\ 0001 \\ 0010 \\ 0101 \\ 1000 \end{array} \right\} \rightarrow 3 \text{ frei (4x)}$

$\binom{4}{2}$   $\left. \begin{array}{l} 0011 \\ 0101 \\ 1001 \\ 0110 \\ 1010 \\ 1100 \end{array} \right\} \rightarrow 6 \times 2 \text{ frei}$

$\binom{4}{1}$   $\left. \begin{array}{l} 1110 \\ 1101 \\ 1010 \\ 0111 \end{array} \right\} \rightarrow 1 \text{ frei (4x)}$   
 $1111 \rightarrow \text{alle besetzt}$

für "jemand findet eine freie TZ" sind  
 $\frac{15}{16} = p(\dots) = 93,75\%$

bei den 2 Personen gibt es 11 günstige von 16 möglichen Zuständen

$$p(2 \text{ frei}) = \frac{11}{16} = 68,75\%$$