

## Indikatorverteilung - Grundwissen



Es liege folgende Situation vor:

- Ein Versuch wird einmal durchgeführt.
- Im Versuch kann das Ereignis A eintreffen oder nicht.
- Die Wahrscheinlichkeit für das Eintreten von A ist gleich  $p$ .

Eine Zufallsgröße  $X$  heißt **indikatorverteilt**

: $\Leftrightarrow$  die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Zufallsgröße  $X$  hat die Form

$$f : \{0; 1\} \rightarrow p(\varepsilon)$$

$$k \mapsto i(k; p) = \begin{cases} p & \text{falls } k = 1 \\ 0 & \text{falls } k = 0 \end{cases}$$

d.h. die möglichen Werte  $k$  werden mit den Wahrscheinlichkeiten  $i(k; p)$  angenommen.

$p \in [0; 1]$  heißt **Parameter der Indikatorverteilung**.

Weiter gilt für eine Indikatorverteilung mit dem Parametern  $p$

$$E(X) = p \text{ und } \text{VAR}(X) = p \cdot (1 - p)$$

**Beispiel 1:** Standard-Beispiel:

Aus einer Urne mit  $N$  Kugeln, davon  $M$  weißen und  $N-M$  schwarzen, wird eine Kugel gezogen.  $k$  sei die Anzahl der weißen gezogenen Kugeln.