

Ereignisse

Begriffe:

Beispiel: Ein Spieler setzt beim Roulette auf „2. Reihe“ \rightarrow er gewinnt bei den Ergebnissen

Man sagt, er gewinnt, wenn das Ereignis $E = \{ \quad \}$ eintritt.

Ereignisse sind _____ des Ergebnisraums: _____.

Allgemein sagt man, dass ein Ereignis E eintritt, wenn das Zufallsexperiment endet.

Beispiel Würfeln: $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

• A: „gerade Zahl geworfen“ $\rightarrow A =$

• B: „ungerade Zahl geworfen“ $\rightarrow B =$

Ein Ereignis, das alle Ergebnisse enthält, _____, heißt Gegenereignis \bar{E}

zu E : kurz: $\bar{E} =$ _____.

• C: „4 geworfen“ $\rightarrow C =$

Ein Ereignis, das _____ enthält ($E =$ _____), heißt Elementarereignis.

• D: „Zahl kleiner 7 geworfen“ $\rightarrow D =$

Ein Ereignis, das _____ enthält ($E =$ _____), heißt sicheres Ereignis.

• E: „Zahl größer gleich 7 geworfen“ $\rightarrow E =$

Ein Ereignis, das _____ enthält ($E =$ _____), heißt unmögliches Ereignis.

• F: „Primzahl geworfen“ $\rightarrow F =$

• G: „Zahl ist gerade oder prim“ $\rightarrow G =$

• H: „Zahl ist entweder gerade oder prim“ $\rightarrow H =$

Ereignisalgebra:

Beispiel Roulette:

1) Ein Spieler setzt auf die 2. Reihe ($A = \{ \quad \}$), ein anderer auf das 1. Dutzend ($B = \{ \quad \}$)

→ Wenn der erste Spieler gewinnt, dann $A \cap B$! Man sagt, dass das Ereignis A das Ereignis B „nach sich zieht.“

Tritt ein Ereignis A ein, so tritt auch jedes Ereignis B mit $A \cap B$ ein

Darstellung im Venn-Diagramm:

2) Ein Spieler setzt auf schwarz, ein anderer auf die 1. Kolonne

→ 1. Spieler gewinnt bei Ereignis $A = \{ \quad \}$, 2. Spieler gewinnt bei Ereignis $B = \{ \quad \}$, beide gemeinsam bei Ereignis $\{ \quad \} = A \cap B$, wenn also $A \cap B$ eintritt

Tritt ein Ereignis A ein Ereignis B gleichzeitig ein, so tritt das Ereignis $A \cap B$ ein.

Darstellung in Venn-Diagramm:

Darstellung in Vierfeldertafel:

	A	\bar{A}
B		
\bar{B}		

3) Ein Spieler setzt auf 1. Querreihe und auf 2. Kolonne → er gewinnt, wenn das Ereignis

$A = \{ \quad \}$ das Ereignis $B = \{ \quad \}$ eintritt, also wenn $\{ \quad \} = A \cap B$ eintritt.

Tritt ein Ereignis A ein Ereignis B ein, so tritt das Ereignis $A \cap B$ ein.

Darstellung in Venn-Diagramm:

Darstellung in Vierfeldertafel:

	A	\bar{A}
B		
\bar{B}		

4) Ein Spieler setzt auf schwarz (A), der andere auf rot (B) – es können also nicht beide gleichzeitig gewinnen, weil $A \cap B = \emptyset$ ist.

Haben zwei Ereignisse A und B $A \cap B = \emptyset$, gilt also $A \cap B = \emptyset$, so können sie nicht gleichzeitig eintreten. Sie heißen dann unvereinbar.