

Der Osterhase ist auf dem Weg, um die Eier zu verteilen. Im Wald trifft er auf Freddy den Fuchs. Dieser hat mitbekommen, dass das Glücksspielmonopol in Deutschland gefallen ist und eröffnet gerade sein neues Casino. Dazu hat er sich eine Croupiersmütze aufgesetzt und erklärt dem Osterhasen stolz, dass er ab jetzt die Bank ist.

Da er nur zwei Würfel besitzt, hat er sich folgendes Spiel ausgedacht und schon mal in edlem Spieltischfilz auf einem Baumstamm ausgebreitet.

Kleiner als 7 Gewinn 1:1	7 Gewinn 1:4	Größer als 7 Gewinn 1:1
---	-------------------------------	--

Um den Osterhasen als ersten Kunden zu gewinnen schlägt er ihm folgende Spielregel vor. Der Hase darf als Spieler immer höchstens ein Ei auf eines der 3 Felder setzen. Dann darf der Hase mit den beiden Würfeln werfen. Verliert der Hase, so gewinnt die Bank das gesetzte Ei. Gewinnt der Hase, dann wird der Gewinn von der Bank je nach Feld ausgezahlt.

- Hat der Hase auf kleiner als 7 gesetzt und die beiden Würfel zeigen zusammen weniger als 7, so gewinnt der Hase ein zusätzliches Ei.
- Hat der Hase auf die 7 gesetzt und die 7 kommt, dann erhält der Hase 4 zusätzliche Eier als Gewinn.
- Hat der Hase auf grösser als 7 gesetzt und die beiden Würfel zeigen zusammen mehr als 7, so gewinnt der Hase ein zusätzliches Ei.

Damit sich das Spiel für den Hasen lohnt und er eine Chance auf einen richtig großen Gewinn hat, schlägt Freddy vor, solange zu spielen, bis der Hase oder die Bank 25 Eier Vorsprung hat. Falls einer der beiden frühzeitig abbricht, muss er dem anderen 25 Eier zahlen.

Jetzt grübelt der Osterhase, ob er auf das Spiel einsteigen soll. Wäre ja schon verlockend, mal eben einen Sack Eier zu gewinnen ...

Wer kann ihm einen guten Rat geben, der allerdings begründet sein sollte, da unser Osterhase ein skeptischer Hase ist!

Lösung des Rätsels.

Die Chance eine bestimmte Zahl mit einem Würfel zu erzielen ist $1/6$. Bei Zwei Würfeln ist die Chance für eine bestimmte Kombination $1/6 * 1/6 = 1/36$. Dabei gibt es

- 15 Möglichkeiten, weniger als 7 zu werfen : 1,1 ; 1,2 ; 2,1 ; 1,3 ; 3,1 ; 1,4 ; 4,1 ; 1,5 ; 5,1 ; 2,2 ; 2,3 ; 3,2 ; 3,3 ; 2,4 ; 4,2
- 6 Möglichkeiten, genau eine 7 zu werfen: 1,6 ; 6,1 ; 2,5 ; 5,2 ; 3,4 ; 4,3
- 15 Möglichkeiten, mehr als 7 zu werfen: 2,6 ; 6,2 ; 3,5 ; 5,3 ; 3,6 ; 6,3 ; 4,4 ; 4,5 ; 5,4 ; 4,6 ; 6,4 ; 5,5 ; 5,6 ; 6,5 ; 6,6

Die Chance für einen Wurf wird berechnet als die Anzahl der „glücklichen Ereignisse“ / Anzahl der „unglücklichen Ereignisse“

- Setzt unser Hase also auf ein kleiner oder grösser als 7 Feld, so stehen die Chancen: $15 / (15+6)$ oder $5 / 7$ gegen ihn. Im Gegensatz zu einem $1 / 1$ Gewinn.
- Setzt der Hase auf die 7, so gibt es sechs Möglichkeiten für einen Treffer und 15 Möglichkeiten für kleiner als 7 sowie 15 Möglichkeiten für grösser als 7. Damit ist die Chance $6 / 30$ oder $1 / 5$ gegen unseren Hasen. Im Gegensatz zum Gewinn von $1 / 4$.

Der Fuchs ist also immer im Vorteil!

Per Zufall könnte unser Hase trotzdem Glück haben. Deshalb hat der listige Fuchs vorgeschlagen, solange weiter zu machen, bis 25 Eier erreicht sind. Dadurch hat die Statistik einen prima Spielraum, um mit ihren kleinen mathematischen Zähnen an dem Eiervorrat unseres Hasen zu nagen.

Merke: Auf Dauer gewinnt immer das Casino!