

# Wahrscheinlichkeiten beim Lottospielen

VON BJÖRN & SÖREN CHRISTENSEN

Dass ein Lottogewinn relativ unwahrscheinlich ist, davon können Millionen Lottospieler wöchentlich ein Lied singen. Nur wie wahrscheinlich ist es konkret, beim Spiel „6 aus 49“ die höchste Gewinnklasse zu erreichen?

Machen wir uns für diese Überlegung einmal klar, wie das Spiel „6 aus 49“ funktioniert: Stellen wir uns vor, der Tippschein mit den sechs Zahlen sei abgegeben und es soll ermittelt werden, wie wahrscheinlich es bei der Ziehung der Lottozahlen ist, dass genau diese sechs Zahlen aus der Urne mit den 49 Kugeln gezogen werden. Dabei ist die Wahrscheinlichkeit für jede Zahl – und damit übrigens auch für jede Zahlenkombination – gleich groß. Bei der ersten gezogenen Kugel haben wir noch sechs Zahlen zur Auswahl, die richtig wären. Dem stehen 49 Kugeln in der Urne gegenüber. Die Wahrscheinlichkeit, mit der ersten gezogenen Kugel eine der sechs richtigen Zahlen zu ziehen, ist also  $6/49$ . Dann folgt die zweite Kugel. Es sind nur noch 48 Kugeln in der Urne, und es soll eine der verbleibenden fünf „richtigen“ Zahlen gezogen werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass dieses eintritt, ist also  $5/48$ . Gleiches gilt dann für die folgenden Ziehungen: Die Wahrscheinlichkeit, bei der dritten gezogenen Kugel richtig zu liegen, beträgt  $4/47$ , bei der vierten  $3/46$ , bei der fünften  $2/45$  und für die letzte zu ziehende Kugel  $1/44$ . Insgesamt ergibt sich als Wahrscheinlichkeit für 6 aus 49 also  $6/49 \times 5/48 \times \dots \times 1/44 = 1/13\,983\,816$ . Aber es gibt ja auch noch die Zusatzzahl. Hierbei wird eine Zahl aus den Zahlen 0 bis 9 gezogen. Hat man diese richtig getippt, hat man „6 Richtige mit Zusatzzahl“. Da genau eine Zahl aus zehn möglichen gezogen wird, verringert sich die Wahrscheinlichkeit hierfür genau um  $1/10$  auf dann  $1/139\,838\,160$ .

Wie lässt sich diese Zahl nun aber interpretieren, denn sie erscheint ja doch etwas abstrakt.  $1/139\,838\,160$  bedeutet, dass man statistisch im Mittel 2 689 195 Jahre Lotto spielen müsste, um bei einem Tippfeld und wöchentlichem Spiel „6 Richtige mit Zusatzzahl“ zu haben. Spielt man sowohl mittwochs als auch sonnabends und füllt einen ganzen Tippschein mit zwölf Feldern aus, dann müsste man „nur noch“ 112 049 Jahre spielen, um rein statistisch einmal zu gewinnen. Man sollte also ein extremer Glückspilz sein, um einmal im Leben „6 Richtige mit Zusatzzahl“ zu gewinnen, oder darauf hoffen, dass die Lebenserwartung extrem steigt... S

Seltenes Glück: Für „6 Richtige mit Zusatzzahl“ muss der Lottospieler – statistisch gesehen – einen sehr langen Atem beweisen. FOTOLIA