026/2024 19.04.2024

**Dart und Wissenschaft: Daneben werfen und trotzdem punkten
Physiker der Universität Osnabrück errechnen Strategien für alle Spielstärken, um beim Dart möglichst viele Punkte zu erzielen**

Wer schon einmal Dart gespielt hat, kennt das: Man zielt auf die 20 und trifft die 1. Ärgerlich! Wäre es nicht klüger gewesen, auf die 19 zu zielen? Geht der Pfeil dann daneben, trifft man immerhin noch die 7. Oder besser gleich in die Mitte werfen? Die Physiker Merlin Füllgraf und Prof. Dr. Jochen Gemmer von der Universität Osnabrück haben berechnet, wie man beim Dart die meisten Punkte macht – und das auch dann, wenn der Pfeil daneben geht. Ihre Strategie funktioniert für alle Spielstärken und verspricht bis zu siebeneinhalb Punkte mehr pro Runde.

„Wer mit dem Darten anfängt, lernt schnell zwei einfache Strategien: Immer auf die höchste Punktzahl – die dreimal-20 – oder auf die Mitte – das Bulls Eye – werfen“, erklärt Merlin Füllgraf Doktorand der Theoretischen Physik „Ob das aber wirklich sinnvoll ist, hängt davon ab, wie genau man zielen kann. Wer auf die dreimal-20 zielt, aber nur die 1 trifft, hat wenig von dieser Strategie.“ Prof. Dr. Jochen Gemmer, Professor für Theoretische Physik, ergänzt: „Deshalb haben wir berechnet, auf welches Feld man zielen muss, um auch dann noch viele Punkte zu werfen, wenn der Pfeil am eigentlichen Ziel vorbeifliegt.“

Die Ergebnisse der Studie zeigen: Wer perfekt wirft, zielt natürlich auf die dreimal-20. Bei wem der Pfeil öfter etwas daneben geht, zielt besser auf den Bereich zwischen der dreimal-19 und dem Bulls Eye. Hier kommt es aber darauf an, wie gut die eigene Zielgenauigkeit ist: Wer noch ganz gut zielt, orientiert sich an der dreimal-19. Je schlechter die Präzision, desto mehr sollte man sich der Mitte nähern: Je ungenauer man wirft, desto mehr rückt das Ziel auf einer Linie, die in einem Bogen über die 7 und die 16 verläuft, immer näher an das Bulls Eye. Wer Probleme hat, die Scheibe überhaupt zu treffen, zielt deshalb weiterhin am besten in die Mitte.

Interessant ist auch: Wessen Pfeile noch nach oben und unten abdriften, der sollte eher nach links zwischen die dreimal-11 und das Bulls Eye zielen. Und bei wem die Pfeile eher nach rechts oder links abdriften, sollte den Bereich zwischen dreimal-19 und Bulls Eye anvisieren.

Im Vergleich zu den einfachen Strategien können so pro Runde bis zu siebeneinhalb Punkte mehr erreicht werden.

„Unsere Strategie basiert auf einer mathematischen Formel, die davon ausgeht, dass die Streuung der Pfeile einer Normalverteilung folgen. Außerdem nehmen wir an, dass es keine Bereiche auf der Scheibe gibt, in denen ein Wurf genauer ist als in anderen“, erklärt Merlin Füllgraf. „Das kann aber in der Realität bei jeder Dartspielerin und jedem Dartspieler ganz individuell sein. Deshalb wollten wir alle ermutigen, unser Modell selbst auszuprobieren!“

Link zur Studie: <https://arxiv.org/pdf/2403.20060.pdf>

 **Weitere Informationen für die Redaktionen:**Merlin Füllgraf
Doktorand der Theoretischen Physik, Uni Osnabrück
Tel.: +49 541 969-2689
E-Mail: merlin.fuellgraf@uni-osnabrueck.de