Wie viele Ecken der klassische Fußball hat

Björn und Sören Christensen

In dieser Kolumne möchten wir wieder einmal den Fußballfans in unserem Leserkreis eine kleine Verbindung ihrer Lieblingssportart zur Mathematik aufzeigen. Einschränkend müssen wir allerdings sagen, dass wir die allerjüngsten Leser vielleicht nicht erreichen. Es geht nämlich um den klassischen schwarz-weißen Fußball, so wie er von den 1970er Jahren bis in die frühen 2000er Jahre standardmäßig verwendet wurde. Dieser besteht aus zwölf Fünfecken und 20 Sechsecken und gehört zu den „Archimedischen Körpern“. Die Fünfecke werden dabei typischerweise schwarz eingefärbt und die Sechsecke weiß, was dazu führte, dass der Ball gut im Fernsehen zu sehen war.

Aber wieso hat man gerade diese Ballform verwendet? Schließlich gibt es ja weitere geometrische Körper, die ebenfalls ziemlich rund geformt sind. Ein wesentlicher Grund ist, dass der beschriebene klassische Fußball die runde Form mit sehr wenigen Flächen und Kanten erzielen kann. Neben positiven Spieleigenschaften hat dies insbesondere zur Folge, dass das Nähen dadurch recht einfach ist. Dies führte auch dazu, dass der Ball so lange Zeit der Standard im Fußballsport blieb und erst zur WM 2006 durch einen neuen Ball abgelöst wurde, der nun nicht mehr genäht, sondern mit einem modernen Verfahren geklebt wird und so unregelmäßigere Formen ermöglicht.

Eine Frage, die auf den Bolzplätzen manchmal diskutiert wurde, ist die nach der Anzahl der Ecken des klassischen Fußballs. Wenn man versucht, diese direkt zu zählen, kommt man leicht durcheinander. Einfacher geht es mit einer kurzen Überlegung: Jede Ecke des Balls grenzt an genau eines der schwarzen Fünfecke und keine zwei Fünfecke teilen sich eine Ecke. Da der klassische Fußball aus zwölf Fünfecken besteht, hat er damit 12 x 5 = 60 Ecken. Wenn sie also noch ein passendes Geschenk für einen befreundeten Fußballfan zum 60. Geburtstag suchen, wäre vielleicht der etablierte Standardfußball eine gute Wahl, um symbolträchtig zu gratulieren.

Foto: Adobe Stock

Björn Christensen ist Professor für Statistik und Mathematik an der FH Kiel. **Sören Christensen** ist Professor für Stochastik an der Christian-Albrechts-Universität Kiel.