



ACHTUNG: STATISTIK

Kampfrichter beim Boxen

VON BJÖRN UND SÖREN CHRISTENSEN

Die Halle tobt. Der Boxkampf des Jahres ist gerade zu Ende gegangen und war bis zum Ende spannend. Und Sie sind am Ring. Nicht nur das, Sie sind einer der Kampfrichter und entscheiden an diesem Abend mit, wer die knappe letzte Runde gewonnen hat und damit als Sieger den Ring verlässt.

Trotz aller Sorgfalt bei der Beobachtung des Kampfes wissen Sie, dass auch Sie danebenliegen können. In so knappen Situationen passiert Ihnen dies im Durchschnitt bei jedem fünften Mal. Aber Sie entscheiden nicht allein, sondern zusammen mit zwei

Kollegen. Diese sind beide erfahrener als Sie und liegen noch seltener daneben. Dem ersten Kampfrichter passiert das nur bei jedem 20. Mal, dem zweiten bei jedem zehnten. Am Ende zählt der Mehrheitsentscheid. Sie alle drei entscheiden dabei eigentlich unabhängig voneinander. Eigentlich – denn bei diesem Kampf haben Sie zufällig die Entscheidung des ersten Kampfrichters mitbekommen, bevor Sie Ihre Einschätzung bekanntgegeben haben.

Das macht Sie jetzt nervös. Der erste Kampfrichter ist schließlich sehr erfahren und Sie liegen im Durchschnitt viermal so oft falsch wie dieser. Sollten Sie vielleicht dessen Einschätzung einfach übernehmen? Vielleicht wird sonst nur aufgrund Ihrer Fehleinschätzung der falsche Boxer zum Sieger erklärt.

Hier hilft ein wenig Statistik weiter. Wenn Sie einfach die Einschätzung des Kollegen übernehmen, dann spielt die Einschätzung des zweiten Kampfrichters keine Rolle mehr. Der vom ersten Kampfrichter Auserkorene bekommt dann den Siegeskranz umgehängt. Das passiert bei jedem 20. Mal zu Unrecht, also in 5% der Fälle. Wenn Sie sich hingegen nicht beeinflussen lassen, dann jubelt der Falsche nur dann, wenn mindestens zwei Kampfrichter danebenliegen. Die Wahrscheinlichkeit ist etwas schwieriger zu berechnen. Dass Kampfrichter 1 korrekt entscheidet (100% - 5% = 95%) und Ihr Kollege 2 (10%) und Sie (20%) danebenliegen, passiert in $95\% \times 10\% \times 20\% = 1,9\%$ der Fälle. Bei allen anderen Fehlentscheidungen müssen Kampfrichter 1 und ein weiterer danebenliegen. Zählt man diese Fälle zusammen, kommt man auf eine Wahrscheinlichkeit von 1,4%. Die Fehlentscheidungsquote liegt also bei unabhängiger Entscheidung bei $1,9\% + 1,4\% = 3,3\%$, also deutlich niedriger, als wenn Sie sich beeinflussen lassen. Auch wenn Ihr Kollege also erfahrener ist, sollten Sie bei Ihrer Einschätzung bleiben. Dass drei Kampfrichter unabhängig voneinander entscheiden, stellt also ein möglichst gerechtes Ergebnis sicher. ♦