

Tavlianalyse - Der 4. Wettkampf einer längeren Serie -

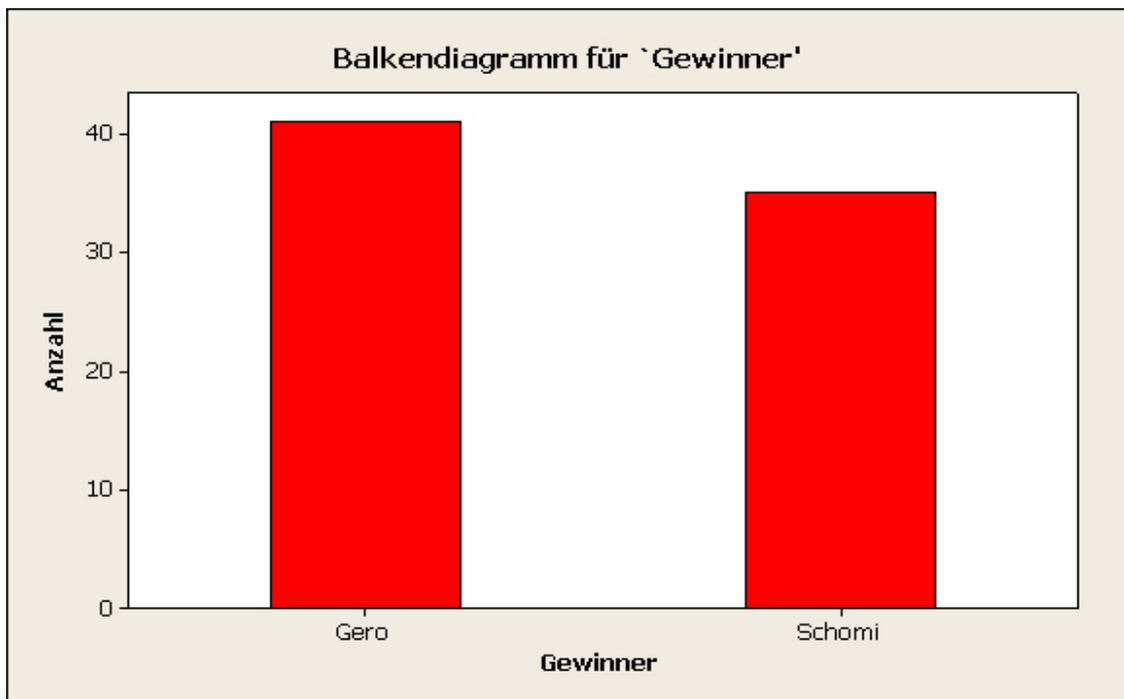
Die vorliegende Auswertung befasst sich mit dem 4. Wettkampf des langanhaltenden Tavli¹-Contests zwischen Gero Walter und Michael Schomaker. Im Zeitraum von 14.02.2008 – 24.07.2008 wurden die die Sieger der einzelnen Spiele notiert. Von Interesse war neben der zeitlichen Entwicklung des Punktestands vor allem die Frage, ob einem der beiden Spieler eine höhere Fähigkeit im Tavli nachgewiesen werden kann.

Das Endergebnis der 4. Spielserie lautet:

Gero 45 : Michael 38

womit Gero Walter in der Langzeit-Gesamtwertung zum 2:2 ausgleichen konnte.

In jedem Tavli-Spiel kann ein Spieler „einfach“ oder „doppelt“ gewinnen, also ein oder zwei Punkte erhalten. Folglich bedeutet der oben angeführte Endstand also nicht zwangsläufig, dass 83 Spiele gespielt wurden, von denen Gero Walter 45 gewonnen hat und Michael Schomaker 38. Insgesamt wurden 76 Spiele gespielt. Gero Walter konnte 41 davon für sich entscheiden, Michael Schomaker nur 35. Die nachfolgende Grafik verdeutlicht dies noch einmal.



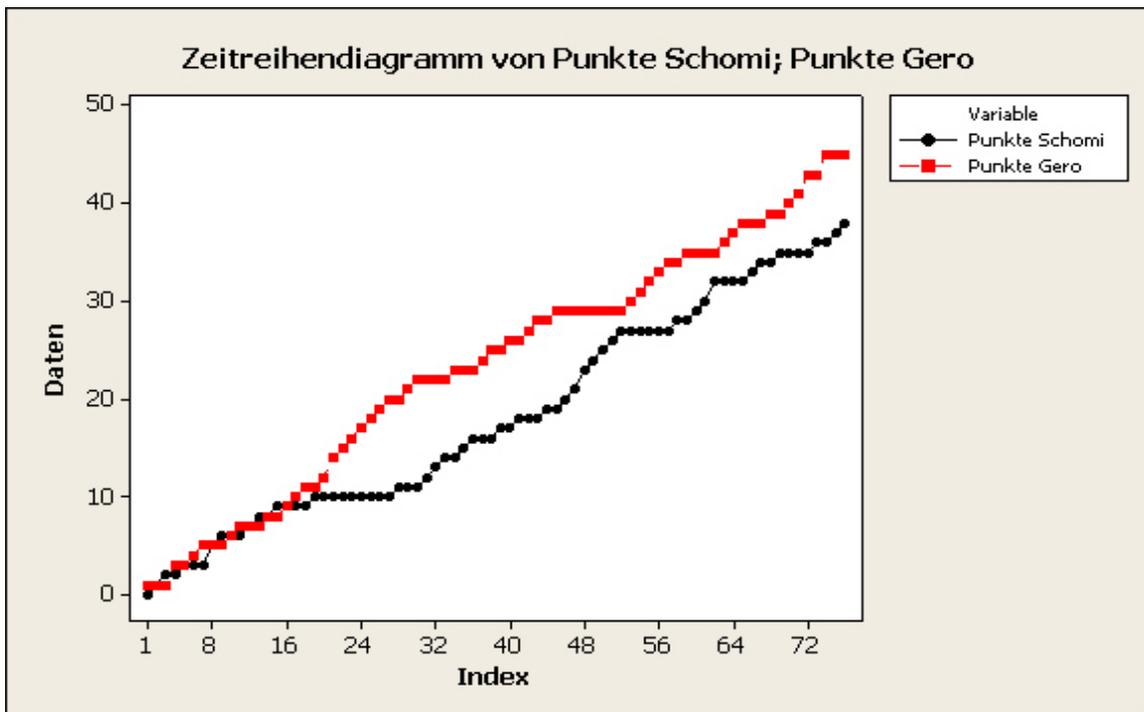
Dies legt nahe, dass einige der Spiele doppelt gewonnen wurden. 7 der 76 Spiele (9,2%, vergleiche auch untenstehende Grafik) hatten einen solchen Ausgang. Gero Walter konnte viermal doppelt gewinnen, Michael Schomaker nur dreimal.

Ob der hier zu erkennende Trend eines „fähigeren“ Spielers Gero Walter jedoch statistisch nachgewiesen werden kann, muss die weitere Analyse zeigen.

¹ Tavli ist die griechische Version des allseits bekannten Backgammon.

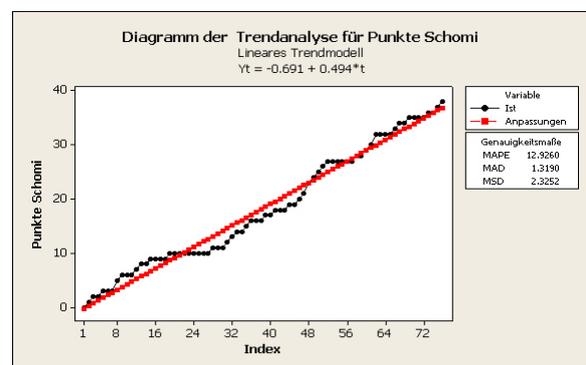
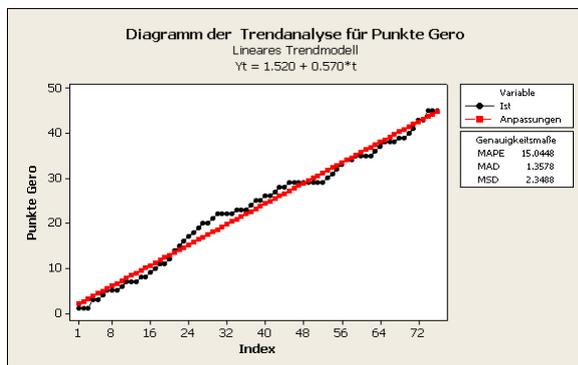


Um die Spielentwicklung näher zu veranschaulichen, empfiehlt sich ein Blick auf das folgende Zeitreihendiagramm:



Es ist klar zu erkennen, dass nach einer ausgeglichenen Anfangsphase von 15 Spielen Gero Walter einen entscheidenden Vorsprung herausspielte, den Michael Schomaker in den verbleibenden Spielen nicht mehr aufholen konnte. Ob von einem „Start-Ziel-Sieg“ im eigentlichen Sinne gesprochen werden kann bleibt jedoch fragwürdig; insbesondere die kurzzeitige 6:5-Führung in Spiel Nummer 9 spricht dagegen.

Um den Verlauf des Spieles näher zu untersuchen, empfiehlt sich eine separate Betrachtung der Zeitreihen. Für die beiden Spieler wird jeweils ein lineares Trendmodell angepasst, um der Spielentwicklung eine Struktur zu geben:



Man erkennt, dass die Annahme einer linearen Entwicklung gerechtfertigt erscheint. Dies war zu erwarten; insbesondere da man davon ausgehen kann, dass keiner der Spieler seine schon fast bis zur Perfektion ausgereiften Fähigkeiten innerhalb der Spielrunde deutlich verändert. Die Schätzung des Steigungsparameters von 0.570 bei Gero Walter im Vergleich zu 0.494 bei Michael Schomaker unterstreicht noch einmal den Trend einer geringen Überlegenheit des erstgenannten Spielers.

Um nun zu untersuchen, ob die oben herausgearbeitete, offensichtliche Überlegenheit von Gero Walter tatsächlich statistisch nachgewiesen werden kann oder ob dies allein dem Zufall zuzuschreiben ist, wird ein 1-Stichproben Binomialtest durchgeführt. Die Nullhypothese im unten angeführten Test besagt, dass Michael Schomaker 50% der Spiele gewinnt, also statistisch nicht schlechter oder besser als Gero Walter ist. Das Signifikanzniveau soll dabei 5% betragen. Minitab verwendet die exakten Werte der Binomialverteilung, so dass die Voraussetzungen der oft verwendeten Normalapproximation nicht geprüft werden müssen. Es ist anzumerken, dass die Annahme unabhängiger Spiele verletzt ist, da der Gewinner eines Spiels stets das nächste beginnen darf. Die Diskussion unter Experten² bestätigt jedoch, dass auf lange Sicht dieser Aspekt vernachlässigt werden kann.

Test auf $p = 0.5$ im Vergleich zu p nicht = 0.5

Ereignis = Sieger Michael Schomaker

Variable	X	N	p(Stichprobe)	95%-KI	Exakter p-Wert
Gewinner	35	76	0.460526	(0.345478; 0.578745)	0.567

Man erkennt einen p-Wert von 0.567. Die Nullhypothese kann also nicht abgelehnt werden.

Die leichte Überlegenheit von Gero Walter in diesem Spiel ist also einzig dem Zufall zuzuschreiben. Der oben erwähnte Gesamtstand von 2:2 lässt dies ebenfalls erahnen. Ob sich die hier gefundenen Ergebnisse verfestigen können, müssen zukünftige Spiele und Analysen zeigen.

² Gero Walter, Michael Schomaker, Sebastian Kaiser