Spielstile: Überlegungen zur Methodik

Ralf Hüls <leneus@teleute.ping.de>, 20.09.2001

Einleitung

Holger Göttmann hat in diesem Forum den Begriff der sogenannten „x-Fold-Modelle“ eingeführt, mit deren Hilfe in internationalen Diskussionsforen über Rollenspiele Spielstile bzw. Spielphilosophien von Rollenspielern beschrieben werden. Es handelt sich dabei um mehrere abstrakte Modelle, in denen jeweils eine bestimmte Zahl x von Teilaspekten definiert wird, die zusammen das gesamte Spiel beschreiben. Die Spielphilosophie eines Rollenspielers oder der Stil einer Rollenspielpartie läßt sich dann anhand der Präferenzen des Spielers für die einzelnen Teilaspekte oder der Gewichtung der einzelnen Teilaspekte innerhalb der Partie beschreiben.

Damit ein solches Modell als Instrumentarium einer Stilanalyse tauglich ist, sind meiner Meinung nach noch einige definitorische Erweiterungen des Modells nötig, um ein ausreichendes theoretisches Fundament für spätere Analysen zu bieten. Mathematischer Konvention folgend, werde ich für die beliebige aber feste Zahl der Teilaspekte den Buchstaben n statt x verwenden und somit für den Rest dieses Artikels von n-Fach-Modellen sprechen.

Quantifizierung von n-Fach-Modellen

Beziffert man die Präferenz für jeden Teilaspekt innerhalb eines n-Fach-Modelles mit einer beliebigen Zahl, so entsprechen die Komponenten des Modells offenbar den Koordinatenrichtungen eines n-Dimensionalen Zahlenraumes.

Läßt man beliebige reelle Zahlen zur Bezifferung zu, so entspricht dieser Zahlenraum dem üblichen n-Dimensionalen Vektorraum über der Menge der reellen Zahlen $\mathbb{R}^n$.

Allgemein gesprochen bietet sich folgende Definition an:

Definition 1 *n-Fach-Modell Ein n-Fach-Modell $\mathbb{M}$ ist eine Menge von Vektoren der Form $X = (x_1, \ldots, x_n) \in \mathbb{R}^n$ wobei x_i die numerische Repräsentation der Gewichtung des i-ten Teilaspekts des inhaltlich beschriebenen n-Fach-Modells ist. Der Vektor X beschreibt eine bestimmte Konstellation der n Teilaspekte.*

Ein Rollenspieler mit einer gegebenen Präferenz kann dann durch einen Punkt X im $\mathbb{R}^n$ repräsentiert werden. Ebenso ein Rollenspiel mit einer gegebenen Gewichtung der Teilaspekte. Eine Rollenspielergruppe mit k Mitgliedern wird durch eine Punktwolke $\{X_1, \ldots, X_k | X_j \in \mathbb{M} \ \forall \ j \in \{1, \ldots k\}\}$ repräsentiert.

Da die inhaltliche Interpretation der Darstellung einer Präferenz durch beliebige reelle Zahlen und vor allem die inhaltliche Interpretation der Rechenregeln der Vektoralgebra sehr schwer erscheint, muß wohl auf die Eigenschaften eines Vektorraums kein besonderer Wert gelegt werden, so daß geeignete Teilmengen des $\mathbb{R}^n$ zur Darstellung des Modells gewählt werden können.

Zum Beispiel könnte man die Einschränkung $x_i \in [0,1]\ \forall i$ machen, wenn etwa 0 eine geringe Gewichtung und 1 eine hohe Gewichtung repräsentiert. $\mathbb{M}$ besteht in diesem Falle aus dem n-Dimensionalen Einheitswürfel. Wenn die Gewichtungen in Prozenten ausgedrückt werden sollen, gilt hingegen etwa $x_i \in [0,100]\ \forall i$ und $\sum_{i=1}^n x_i = 100$ und $\mathbb{M}$ bestünde aus einer $n-1$-dimensionalen Hyperebene. Will man Holgers Idee Rechnung tragen, daß man nicht mehr von „Rollenspiel“ sprechen könne, wenn einer der Teilaspekte ausschließliches Gewicht erhält, so wähle man $x_i \in]0,100[\ \forall i$ und $\sum_{i=1}^n x_i = 100$.

Alle diese Einschränkungen sind allerdings für die nachfolgenden Überlegungen völlig unerheblich. Entscheidend ist die Tatsache, daß zur Darstellung des Modells eine Teilmenge des $\mathbb{R}^n$ dient, und damit die Eigenschaften dieses Zahlenraumes als Grundlage für die weiteren Überlegungen dienen können.

Der Idealfall, bei dem alle Spieler einer Rollenspielrunde den gleichen Spielstil verfolgen, ließe sich dadurch veranschaulichen, daß für die oben beschriebene Punktwolke gilt:

$$X_i = X_j \quad \forall\ i,j \in \{1,\ldots k\}. \tag{1}$$

Dieser Idealfall, nämlich daß alle Spieler exakt den gleichen Spielstil pflegen, wird wohl in der Praxis nicht vorkommen. Tatsächlich werden die Vektoren $X_1,\ldots,X_k$ wohl mit mehr oder weniger großer Varianz streuen. Je größer diese Varianz ist, desto größer ist in der Regel auch die Distanz zwischen extremen Elementen der betrachteten Punktmenge. Im günstigeren Fall hat die Punktwolke, die von den enthaltenen Vektoren gebildet wird, das Erscheinungsbild eines einzelnen gleichmäßigen Clusters, in dem die Punkte mehr oder weniger gleichmäßig um einen Mittelwertvektor X_0 gestreut sind. Es ist aber auch der Fall denkbar, daß sich mehrere Ballungszentren in der Punktwolke ausmachen lassen. Im Extremfall kann die gesamte Punktwolke in mehrere Teilcluster zerfallen, die sich überhaupt nicht mehr überschneiden.

Für die inhaltliche Interpretation gilt sicherlich, daß ein Zusammenspiel in einer Gruppe um so mehr Kompromißbereitschaft erfordert, je größer die Varianz in der Gesamtgruppe ist, bzw. desto mehr die Gruppe in einzelne Cluster zerfällt.

Eine Fragestellung für eine Analyse des Problems besteht nun darin, ob es Möglichkeiten gibt, die Distanzen zwischen einzelnen Vektoren und zwischen Punktmengen zu messen und aus diesen Distanzen ggf. sogar Schlüsse darüber abzuleiten, ab welchen Distanzen Spieler möglicherweise nicht mehr harmonieren, bzw. ab welcher Distanz zwischen Teilgruppen ein Zusammenspiel der Gesamtgruppe nicht mehr reibungslos funktionieren wird.

Distanzmessung zwischen Spielstilen

Ein Vorteil der Modellierung des n-Fach-Modells als Teilmenge des $\mathbb{R}^n$ besteht darin, daß beliebige auf dem $\mathbb{R}^n$ definierte Metriken auch zur Abstandsmessung zwischen den

Elementen dieser Teilmenge herangezogen werden können. Kanonisch als Metrik auf $\mathbb{R}^n$ ist sicherlich die Euklidische Norm des Differenzvektors.

Die Distanz zweier Spielstile $X = (x_1, \ldots, x_n)$ und $Y = (y_1, \ldots, y_n)$ ergibt sich damit zu

$$\Delta(X, Y) = ||X - Y|| = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (x_i - y_i)^2}. \tag{2}$$

Die Möglichkeit, die Distanz $\Delta(X, Y)$ zu beziffern ist an sich noch wenig nützlich, da die inhaltliche Interpretation einer solchen Distanz schwerfällt. Allerdings ließen sich bereits mit dieser einfachen Distanzberechnung empirische Versuche durchführen, ob man eine „kritische“ Distanz ermitteln kann, ab der es mit einer hohen Wahrscheinlichkeit zu Reibungen zwischen Spielern kommen kann.

Der eigentliche Vorteil eines Distanzmaßes zwischen den Spielstilen ist allerdings, daß man basierend auf dieser Metrik komplexere Maße für die Homogenität einer Gruppe und für die Heterogenität zwischen den Gruppen definieren kann.

Homogenität in einer Gruppe

Die Homogenität einer Gruppe $G = X_1, \ldots, X_m$ soll mit einer Maßzahl $h(G) > 0$, gemessen werden die umso kleiner ist, je homogener die Gruppe G ist.

Eine Möglichkeit für die Messung der Homogenität einer Gruppe G besteht darin, die Summe der Distanzmaße zwischen den in ihr enthaltenen Objekten zu berechnen und zu normieren:

$$h(G) = \frac{1}{m(m-1)} \sum_{i=2}^{m} \sum_{j=1}^{i-1} \Delta(X_i, X_j). \tag{3}$$

Ein weiteres mögliches Maß für die Gruppenhomogenität ist

$$h(G) = \max_{i,j=1\ldots m} \Delta(X_i, X_j), \tag{4}$$

d.h. das Distanzmaß der beiden unähnlichsten Objekte einer Gruppe. Dies ist natürlich ein sehr strenges Maß der Homogenität, das zudem die Homogenität großer Gruppen verhältnismäßig schlecht beurteilt.

Diesen Nachteil hat das Homogenitätsmaß

$$h(G) = \min_{i,j=1\ldots m} \Delta(X_i, X_j) \tag{5}$$

nicht. Vielmehr kann es hier passieren, daß große Gruppen G trotz relativ kleinem $h(G)$ recht heterogen sind.

Heterogenität zwischen Gruppen

Die Heterogenität zweier Gruppen G_1, G_2 mit jeweils m_1 und m_2 Spielern soll mit einer Maßzahl $v(G_1, G_2) > 0$, gemessen werden die umso kleiner ist, je mehr sich die Gruppen ähneln.

Außerdem scheinen unter Umständen folgende Bedingungen sinnvoll:

$$v(G_1, G_1) = 0 \quad \text{und} \quad v(G_1, G_2) = v(G_2, G_1). \tag{6}$$

Für disjunkte Gruppen kann man folgende Maße festlegen:

$$v(G_1, G_2) = \max_{X \in G_1, Y \in G_2} \Delta(X, Y) \qquad \text{(complete linkage)}, \tag{7}$$

$$v(G_1, G_2) = \min_{X \in G_1, Y \in G_2} \Delta(X, Y) \qquad \text{(single linkage)}, \tag{8}$$

$$v(G_1, G_2) = \frac{1}{m_1 m_2} \sum_{X \in G_1} \sum_{Y \in G_2} \Delta(X, Y) \qquad \text{(average linkage)}. \tag{9}$$

Im ersten Fall wird die Verschiedenheit aufgrund des unähnlichsten, im zweiten Fall aufgrund des änlichsten Objektpaars gemessen. Das dritte Maß mißt die durchschnittliche Ähnlichkeit der Objekte aus den beiden Gruppen.

Falls sich zwei Gruppen teilweise überschneiden, so setze man

$$v(G_1, G_2) := v(\{G_1 / \{G_1 \cap G_2\}\}, \{G_2 / \{G_1 \cap G_2\}\}). \tag{10}$$

Ist z.B. G_1 vollständig in G_2 enthalten, so gilt analog:

$$v(G_1, G_2) := v(G_1, \{G_2 / G_1\}). \tag{11}$$

Verwendungsmöglichkeiten der vorgestellten Maße

Anhand der vorgestellten Maßzahlen kann man die Ähnlichkeit der Mitglieder einer Gruppe und die Ähnlichkeit von verschiedenen Gruppen beziffern. Wendet man diese Maße auf eine Klassifikation aus Teilmengen einer größeren Gruppe an, so lassen sich aus ihnen wiederum Maße für die Güte einer Klassifikation definieren. Eine Klassifikation gilt als gut, wenn die Homogenität innerhalb einer Klasse und die Heterogenität zwischen den Klassen jeweils möglichst hoch sind. Auf die Vorstellung entsprechender Maßzahlen will ich hier aus Rücksicht auf die Leser verzichten, Interessierte finden solche Maße z.B. in [1] (Kapitel VII).

Die statistische Cluster-Analyse bietet darüber hinaus Verfahren, um Klassifikationen zu konstruieren, die gewissen Optimalitätskriterien in Bezug auf die Ähnlichkeiten von Objekten in den Klassen genügen. Auch eine Vorstellung solcher Verfahren würde sicherlich den Rahmen dieses Artikels sprengen.

Für unsere konkreten Fragestellung wäre zum Einen auch hier zu ermitteln, ob man durch Beobachtung „kritische“ Werte für die Gruppenhomogenität ermitteln kann, bei deren Überschreitung das harmonische Zusammenspiel einer Gruppe mit hoher Wahrscheinlichkeit scheitern wird. Ebenso kann man versuchen, für die Heterogenität verschiedener Gruppen Grenzwerte zu ermitteln, bei deren Überschreitung die Gruppen mit hoher Wahrscheinlichkeit in Out-of-Play-Konflikte geraten.

Clusteranalytische Konstruktionsverfahren könnten theoretisch dazu eingesetzt werden, eine große Gruppe von Spielern so zu unterteilen, daß die zu erwartenden Konflikte in jeder Teilgruppe minimal werden. In der Praxis wird diese Methode aber wohl als zu willkürlich erscheinen, da das Zusammenfinden von Spielergruppen vorwiegend auf anderen Faktoren als der Spielphilosophie beruht.

Ausblick

Da die wichtigste Voraussetzung aller Statistik eine solide Datenbasis ist und eine wichtige Voraussetzung der vorgestellten Modelle eine saubere Quantifizierbarkeit der Eigenschaften eines Objekts ist, kann der nächste Schritt der Debatte über Spielstile nur die Auswahl eines geeigneten n-Fach-Modells und die Festlegung einer zugehörigen Bewertungsskala sein. Diese Skala muß hinreichend aussagekräftig und allgemeinverständlich sein, um die zuverlässige Bezifferung des eigenen Profils für einen Spieler zu ermöglichen. Außerdem muß die Skala so konstruiert sein, daß eine sinnvolle Interpretation der Vektorendistanzen ermöglicht wird.

Ist eine solche Skala gefunden, dann sollten ausreichend Daten erhoben werden, um die vorgestellten Modelle zu erproben und weiterzuentwickeln. Dabei wäre es wünschenswert, bereits Informationen über bestehende Gruppenzugehörigkeiten (z.B. Vereine, bevorzugte Veranstalter) und vergangene Konflikte zu erheben.

Literatur

[1] Hartung, Elpelt (1992): Multivariate Statistik, Oldenbourg, München