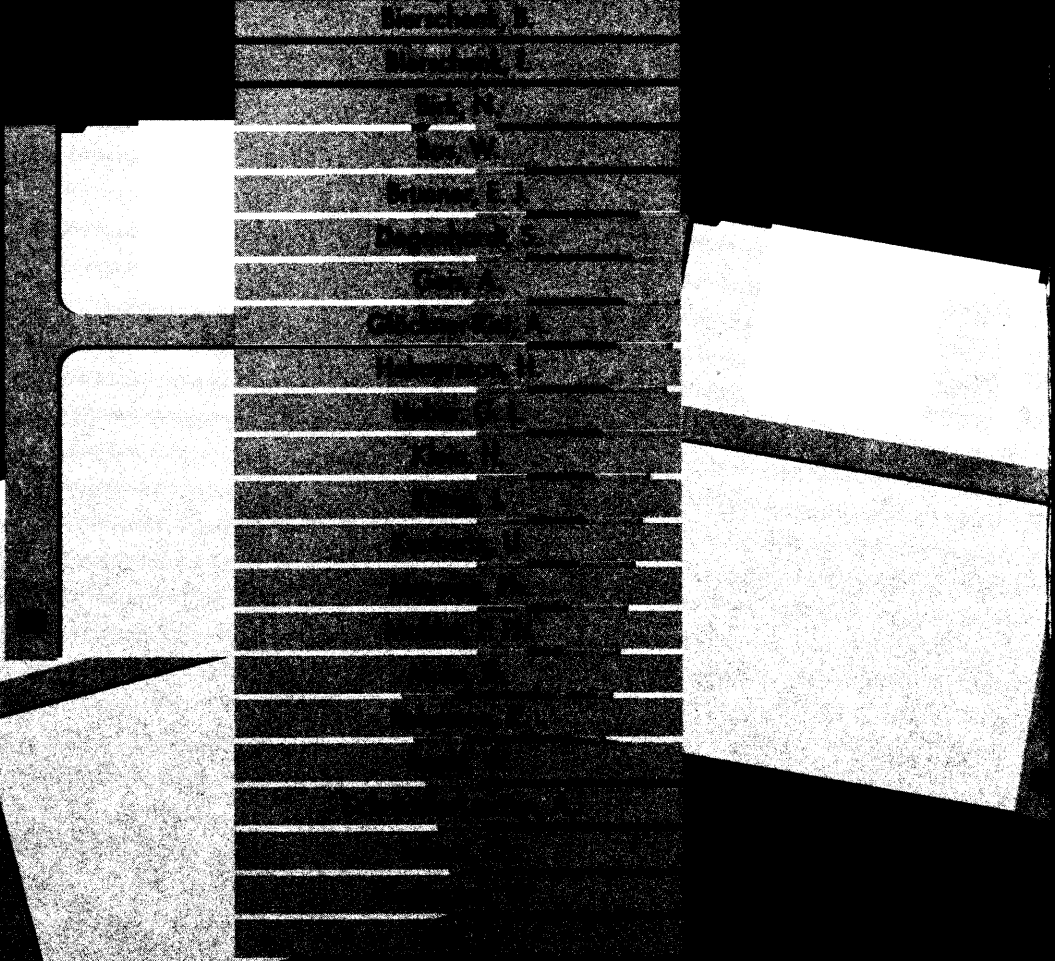


Wilfried Bos & Christian Tarnai (Hrsg.)

Computerunterstützte Inhaltsanalyse in den Empirischen Sozialwissenschaften

Theorie – Anwendung – Software



WAXMANN

Inhaltsanalyse einer Gruppensitzung. Welches Thema setzt sich in der Gruppe durch?

1 Einleitung

Die Beiträge dieses Buches handeln von der mannigfachen Art und Weise, wie computerunterstützte Methoden das Spektrum der quantitativen und qualitativen Inhaltsanalyse erweitern können. Der vorliegende Beitrag greift ein Beispiel auf, das die computergestützte Analyse eines Gruppenentwicklungsprozesses demonstriert. Die Analyse konzentriert sich dabei auf die *Abfolgen* bestimmter Ereignisklassen. Die computerunterstützte Analyse dieser Abfolgen wird im vorliegenden Fall anhand eines Verbatimprotokolls einer Gruppensitzung durchgeführt; die Analyse bezieht sich dabei auf die Erfassung der Sequenz bestimmter (zuvor festgelegter) Schlüsselbegriffe im Text und auf die Erfassung der Abfolge von Codiereinheiten im Text. Zum Verständnis der computerunterstützten Vorgehensweise im vorliegenden Fall, die in dieser Arbeit vorgestellt wird, werden den Leserinnen und Lesern im Abschnitt 2 die nötigen Informationen zum Verständnis der inhaltlichen Zusammenhänge als *Vorbemerkungen* präsentiert. Die nachfolgenden Vorbemerkungen skizzieren den Kontext der Arbeit (Fragestellung; Problemstellung), gehen auf das Gruppenexperiment ein, das zur Untersuchung der Problemstellung durchgeführt wurde, und instruieren über den mathematisierten Auswertungsmodus.

2 Vorbemerkungen

2.1 Frage- und Problemstellung

Im vorliegenden Buchbeitrag wird eine Methode beschrieben, wie dynamische Prozesse in sozialen Gruppen analysiert werden können. Was die dabei zugrundeliegende Theorie betrifft, so gehen wir davon aus, daß Gruppenbildungsprozesse *spontan* erfolgen, sozusagen in Eigendynamik, wobei die System- und Kontextbedingungen, unter denen sich ein solcher selbstorganisierter Prozeß vollzieht, eine ganz spezifische Bedeutung haben. Kurz gesagt: Wir betrachten dynamische Prozesse in Gruppen aus der Perspektive der Selbstorganisationstheorie (Tschacher, 1990; Brunner & Tschacher, 1991; Tschacher & Brunner, 1995).

Gruppenbildungsprozesse können in mehrfacher Hinsicht untersucht werden. Man kann den Prozeß des Zusammenwachsens einer "natürlichen" sozialen Gruppe (z.B. einer Schulklasse oder eines Arbeitsteams) etwa unter dem Gesichtspunkt analysieren, wie sich *Gruppenstrukturen* herausbilden und sich im Verlauf eines "Gruppenlebens" verändern. So konnten wir beispielsweise in einer Studie zum Verlauf eines Gruppenbildungsprozesses zeigen, daß die TeilnehmerInnen an einem Hochschulsemi-

nar binnen kurzem eine Gruppenstruktur ausbilden, die sich im Verlauf des Semesters jedoch auch sprunghaft ändern kann (Brunner, Tschacher & Nowack, 1994). Solche Veränderungsprozesse sind aus der Sicht der *Selbstorganisationstheorie* als dynamische Prozesse beschreibbar, die einem Gleichgewichtszustand (einem "Attraktor") zustreben, der jedoch (beispielsweise durch Änderungen der Systemumwelt) "aus dem Gleichgewicht" gebracht werden kann und dann wieder zu einem neuen Ordnungszustand tendiert. Im Verlauf eines Gruppenlebens sind solche Übergänge als Turbulenzen beschreibbar. Nach der Theorie der Gruppendynamik etwa können sich gegenseitig ablösende Phasen beobachtet werden (Tuckman, 1965; Stanford, 1980).

Betrachten wir alltägliche Gruppenbildungsprozesse von weniger auffälliger Dynamik, so können wir feststellen, daß auch in ihnen dynamische Zustandsänderungen auftreten. Nehmen wir als Beispiel etwa eine Stammtischrunde und verfolgen wir die Abfolge der Gesprächsthemen in dieser Runde. Es ist offensichtlich, daß sich aus der Vielzahl der möglichen Themenschwerpunkte, die durch die Gesprächsbeiträge der einzelnen Gruppenmitglieder manifestiert werden, sich binnen kurzem *ein* Thema in der Stammtischrunde etabliert, das dann geraume Zeit (wenn nicht überhaupt) das Gespräch beherrscht (z.B. Fußball). Möglicherweise springt dieses Thema nach einer gewissen Zeit wieder um und erhält einen neuen Inhalt (z.B. Politik). In der Terminologie der Selbstorganisationstheorie handelt es sich bei dem Einpendeln auf *ein* Thema um den Stabilisierungsprozeß der Attraktorbildung. Die Studie, über die im folgenden berichtet wird, hatte zum Ziel, die sich spontan (in Selbstorganisation) vollziehenden Stabilisierungsprozesse in der Gestalt von Gesprächsthemen in einer Gruppe zu verfolgen. Wie kann diese Dynamik der Themenfindung nun beschrieben werden?

2.2 Ein Gruppenexperiment

Wie aus dem vorangegangenen Abschnitt deutlich wird, soll ein Gruppenentwicklungsprozeß im Sinn der Selbstorganisationstheorie untersucht werden. Es wird davon ausgegangen, daß sich im Verlauf einer Gruppensitzung *ein* Thema in der Gruppe durchsetzen wird. Im Sinne der Selbstorganisationstheorie (Synergetik) von Hermann Haken (1986) setzt sich eine "Mode" gegen die anderen durch und "versklavt" die anderen Themen. Dieser Prozeß verläuft non-linear. Der Studie liegt also die Hypothese zugrunde, daß auf der verbalen Ebene einer Gruppeninteraktion Musterbildung und "Versklavung" (im Sinne der Synergetik) als Folge eines Selbstorganisationsprozesses auftreten.

Anja Haß (1993) hat dazu ein Experiment durchgeführt, über das im folgenden kurz berichtet wird: Eine eigens für das Experiment zusammengesetzte Gruppe von sieben Studierenden (an der Universität Tübingen) erhielt die Aufgabe, aus einer Reihe von (fiktiven) Bewerbern *einen* Kandidaten für eine leitende Stellung in einem (fiktiven) Industrieunternehmen auszuwählen. Die Bewerberliste umfaßte sieben Kandidaten; jede Teilnehmerin/jeder Teilnehmer an dem Experiment sollte für einen dieser Kandidaten Partei ergreifen. Am Ende des Versuchsdurchgangs sollte sich die Gruppe jedoch auf

einen gemeinsamen Kandidaten geeinigt haben. Daß sich ein "Thema" (d.h. in unserem Falle ein Kandidat) im Verlauf des Experiments durchsetzt, ist also in dieser Untersuchung vorprogrammiert. Der Prozeß der Selbstorganisation wird quasi "angeheizt" durch die Vorgaben der Versuchsleiterin: Nicht, daß ein "Thema" sich durchsetzt im Verlauf des Gruppenprozesses, wird untersucht, sondern *wie*. Eine begrenzte Anzahl von Themen wird induziert. Das Experiment wird so eingerichtet, daß die Probanden verschiedene Themen bevorzugen und sich im Laufe des Gesprächs ein Thema durchsetzt.

In diesem Experiment wird der Prozeß der Einigung in der Gruppe auf ein Thema künstlich induziert. Gleichwohl ist diese Experimentalsituation den Personalentscheidungsprozessen nachempfunden, die wir tagtäglich in Industrie und Politik vorfinden: Aus einer Reihe von Bewerbern soll einer ausgewählt werden. Insofern hat das Experiment trotz seines artifiziellen Charakters hohe ökologische Validität. Zudem geht es in den privatwirtschaftlichen und öffentlichen Gremien oft nicht nur um Personalentscheidungen, sondern generell um die Einigung auf bestimmte "Themen" überhaupt. Von Gandhi wird ein "Konsensspiel" überliefert, das er vierteljährlich in seinem Ashram mit den Mitarbeitern durchführte: "Alle Beteiligten bekamen zum Beispiel den Auftrag, sieben Grundvoraussetzungen für gute Zusammenarbeit aufzuschreiben. Zunächst hatten immer zwei aus ihren 14 Nennungen gemeinsam die sieben zu erarbeiten, über die Konsens zwischen ihnen bestand. Danach mußten vier wiederum aus 14 Nennungen sieben konsensuelle Begriffe erarbeiten. Das Konsensspiel wurde so lange weitergeführt, bis alle Beteiligten sich über sieben Dinge einig waren" (Müller-Schöll, 1993, S. 147).

Der Aufbau und die Durchführung des Experiments, auf das wir uns in diesem Buchbeitrag beziehen, wurden von Haß (1993, S. 56f.) wie folgt beschrieben:

"Als Gruppensituation habe ich eine Aufgabe "Beförderungssitzung" gewählt, die für ein Assessment-Center zur Eignungsdiagnostik bei Führungskräften entwickelt wurde. Die Übung dient eigentlich zur Beobachtung von Durchsetzung, Initiative/ Kooperation, etc. Es handelt sich dabei um eine Aufgabe des Typs "Führerlose Gruppendiskussion" ...

Die Versuchspersonen setzten sich aus StudentInnen verschiedener Fachrichtungen zusammen, die Interesse daran hatten, eine Übung, die in Assessment-Centern Anwendung findet, auszuprobieren. Sie hatten sich auf Mundpropaganda und Aushang hin gemeldet.

Zu Beginn der "Beförderungssitzung" wurde ihnen mitgeteilt, daß die Sitzung auf Video aufgezeichnet und später ein Transkript der Videoaufnahme angefertigt wird. Des weiteren wurde ihnen gesagt, daß die Auswertung völlig unabhängig von ihrer Person, rein auf inhaltlicher Ebene stattfindet. Die Versuchspersonen erhielten "Decknamen", die auf Tischkärtchen vor ihnen standen, um die Anonymität zu wahren.

Die Aufgabe lag jeder Versuchsperson schriftlich vor. Beginn und Ende der Sitzung wurde von der Gruppe selbst gestaltet.

Allen TeilnehmerInnen lag die Information vor, daß sie zusammengekommen seien, um eine freigewordene Führungsposition mit einem Kandidaten, den alle akzeptieren, zu besetzen. Über die Art und Weise, wie es zu dieser Einigung kommen soll, lagen keine weiteren Informationen vor.

Die Versuchspersonen wurden aufgefordert, die Position mit *ihrem* Kandidaten zu besetzen, nicht mit dem am besten geeigneten. Sie sollten erst dann den "geeigneten" unterstützen, wenn der eigene Kandidat keine Chancen mehr hat. Sie wurden aufgefordert, keine Sachverhalte zu erfinden. Auf einem weiteren Zettel, der jeweils nur dieser einen Versuchs-

person vorlag, wurden Informationen über den *eigenen* Kandidaten gegeben und wenige negative Informationen über einen Kandidaten, der von einer anderen Versuchsperson vertreten wird. Die Sitzung dauerte ungefähr eine Stunde. Die TeilnehmerInnen gelangten über ihre Diskussion und mehrere Abstimmungen zu einem Ergebnis.

Das bei der Untersuchung von Haß erstellte Verbatimprotokoll ist der Ausgangspunkt für diejenigen Analysen, die wir anhand des Textes der Gruppendiskussion durchgeführt haben und über die wir im folgenden referieren.

2.3 Entropie als Maß für die Analyse des Gruppenprozesses

Wenn sich der Selbstorganisationsprozeß in unserer Studie so dokumentiert, daß die Probanden im Experiment zunächst vehement ihren Kandidaten durchzubringen versuchen, ihn dann jedoch - auf Kosten anderer Kandidaten, die sich insgesamt stärker durchsetzen - fallen lassen müssen, dann haben wir es im Verlauf des Gruppenprozesses mit einer Reduzierung der "Themen" (= Kandidaten) zu tun. Informationstheoretisch gesprochen reduziert sich der Informationsgehalt. So gesehen können wir davon ausgehen, daß die Entropie (als Maß für Information) im Verlauf des Gruppenexperiments abnimmt.

Kann die errechnete Entropie also als ein Maß für die Veränderungen im Gruppenprozeß dienen? In der Tat verringert sich nach dem Zweiten Thermodynamischen Gesetz die Rate der Entropieproduktion innerhalb eines offenen Systems, wenn das System sich in einem "steady state" befindet (Prigogine, 1955; vgl. Miller, 1978, S. 14).

So gesehen könnten wir als Arbeitshypothese für die Analyse der Verlaufsdaten formulieren: In einem Gruppenentscheidungsprozeß, in dem sich die Gruppenmitglieder in einem Selbstorganisationsprozeß auf *ein* gemeinsames "Thema" einigen, nimmt die Entropie - gemessen an der Reduzierung der sieben Themen auf ein einziges Thema - ab.

Entropie nimmt innerhalb eines offenen Systems ab. Dies ist jedoch in Systemen, in denen interne Feedbackschleifen wirksam sind, nicht regelmäßig der Fall. "In other words, feedback couplings between the system parameters may cause marked changes in the rate of development of entropy" (Miller, 1978, S. 14). Mit zunehmender Einengung auf ein "Thema" in der Gruppendiskussion mag zwar die Entropie (Komplexität) abnehmen. Dies würde aber nur für den Fall einer "langweiligen" Gruppendiskussion zutreffen, deren Verlauf mit hoher Wahrscheinlichkeit vorausgesagt werden kann. Nimmt man aber die eben genannten internen Feedbackschleifen hinzu, so wird sich die Entwicklung der Entropierate nicht so eindeutig zeigen. Bezieht man beispielsweise ein, wie die Gruppenteilnehmer die diskutierten Themen *werten*, so könnte die Entropie im Verlauf der ("hitziger" werdenden) Diskussion - theoretisch gesehen - auch zunehmen. In bezug auf die empirischen Analysen der Verlaufsdaten dürfen wir also gespannt sein, wie sich die gemessene Entropie entwickelt: Wird sie

sich verringern? Oder wird sie - aufgrund der internen Feedbackprozesse in der Gruppe - einen anderen Verlauf nehmen?

Eine weitere Arbeitshypothese betrifft die "Phasenübergänge": Der Prozeß der gemeinsamen Themenfindung verläuft non-linear. Wenn ein Kandidat in dem Gruppenexperiment fallen gelassen wird, treten stärkere Fluktuationen im Gruppenprozeß auf ("critical slowing down"); sie führen schließlich an einem kritischen Punkt (Bifurkationspunkt) zu einem Umspringen in einen neuen Ordnungszustand. Als Arbeitshypothese können wir demnach formulieren: Die (im Experiment "erzwungene") Reduktion auf *ein* "Thema" ruft im Gruppendiskussionsprozeß mehrere kritische Übergänge hervor, die sich als Phasenübergänge im Selbstorganisationsprozeß interpretieren lassen.

Es gibt mehrere verwandte Maße, mit denen man den Grad der Entropie (Komplexität; Information) eines Datensatzes bestimmen kann. Solche Maße sind im Kontext der Theorie dynamischer Systeme auch deswegen von Bedeutung, da sie sich auch bei Daten mit unklarem oder niedrigem Skalenniveau verwenden lassen; es ist etwa ohne weiteres zulässig, den Informationsgehalt einer Sequenz von beliebigen Symbolen zu berechnen. Wir verwendeten in dieser Studie ein Maß I_{trans} mit dem sich die Komplexität der Übergänge zwischen verschiedenen Zuständen eines Systems bestimmen läßt (Lemay, 1995). Die Berechnung erfolgt analog zur Shannonschen Information:

$$I_{trans} = - \sum_{ij} \pi_i p_{ij} \log_2 p_{ij}$$

wobei π_i die relative Häufigkeit eines Zustandes i des Systems ist, p_{ij} die relative Häufigkeit des Übergangs von Zustand i zu Zustand j bezeichnet. Das Komplexitätsminimum ist 0; es ergibt sich dann, wenn stets derselbe Zustand j auf einen Zustand i des Systems folgt, d.h. das System vollständig determiniert erscheint. Die höchste Komplexität zeigt sich dann, wenn alle Möglichkeiten von Übergängen oder Abfolgen im System gleichwahrscheinlich realisiert sind. Die maximale Komplexität ist dann der Zweierlogarithmus aus der Zahl von Systemzuständen. Bei 21 möglichen Zuständen (z.B. 7 Bewerber, die jeweils negativ, neutral oder positiv diskutiert werden können) liegt das Maximum der Komplexität, wenn nur diese Information gegeben ist (Bewerber und Bewertung), bei $\log_2 21 = 4.39$. Man kann auch den Logarithmus zu einer anderen Basis - hier zur Basis 21 - so wählen, daß die maximale Komplexität den Wert 1 erhält.

Uns interessiert hier der *Verlauf* eines Gruppenentscheidungsprozesses. Wir verwendeten deshalb ein gleitendes Fenster, innerhalb dessen jeweils das genannte Komplexitätsmaß berechnet wird. Dadurch erhält man Aufschluß über charakteristische Komplexitätsänderungen und Phasenübergänge.

3 Vorgehensweise

Jeder Gruppenprozeß unterliegt non-linearen Veränderungsprozessen. Soll ein solcher Gruppenprozeß untersucht werden, bedarf es einer dynamischen Analyse. Eine solche dynamische Analyse erfordert wiederum, daß eine entsprechende Datenbasis generiert wird.

Wie zu zeigen sein wird, können sowohl quantitative als auch qualitative Inhaltsanalysen auf der Basis einer solchen Datenbasis durchgeführt werden. Allerdings ist - wie ebenfalls zu zeigen sein wird - die Wahl der Analyseform (quantitativ vs. qualitativ) von der Art der Datengenerierung abhängig. Wir stellen im folgenden zwei Möglichkeiten der Datengewinnung und -analyse vor: "*Analyse 1*" bezieht sich auf eine rein quantifizierende Form der Auswertung eines Gruppendiskussionsprozesses; "*Analyse 2*" beruht auf einem qualitativen Auswertungsmodus. Sowohl Analyse 1 als auch Analyse 2 wurden mit Unterstützung eines Computerprogramms (AQUAD; Huber, 1994) durchgeführt.

3.1 Analyse der Themen einer Gruppendiskussion

Wie oben ausgeführt wurde, war es das Ziel eines psychologischen Experiments, den Selbstorganisationsprozeß einer Gruppendiskussion einer empirischen Analyse zu unterziehen. Aufbau und Durchführung des Experiments wurden bereits kurz beschrieben. Der non-lineare Verlauf der Gruppendiskussion sollte nachgewiesen werden.

Der Schwerpunkt der Auswertung wurde auf die Diskussionsinhalte im Gruppengespräch gelegt. Es braucht nicht betont zu werden, daß sich ein Gruppenbildungsprozeß (auch wenn er sich nur auf eine einzige Gruppensitzung bezieht) nicht nur über die *Inhalte* der Gruppendiskussion abbilden läßt, sondern z.B. auch über *Verhaltensmaße*, die durch Verhaltensbeobachtung oder Verhaltensratings erhoben werden können. (Ein auf diese Weise nachgewiesener Selbstorganisationsprozeß wurde in Brunner, Tschacher & Nowack (1994) im Rahmen einer Feldstudie beschrieben.)

Die im Abschnitt 2 des vorliegenden Beitrags skizzierte Fragestellung bezieht sich für den Selbstorganisationsprozeß ausdrücklich auf inhaltliche Merkmale im Gruppenprozeß. Die (in unserem Fall künstlich induzierte) Zuspitzung der Gruppendiskussion - ausgehend von einer Reihe von "Themen" - auf *ein* Thema soll in ihrem Verlauf untersucht werden, um Phänomene der Selbstorganisation aufzuzeigen. Eine computerunterstützte quantitative Inhaltsanalyse machte dabei den Anfang.

Das Analysematerial basiert auf dem Gesprächsverlauf im Experiment, dokumentiert in Form eines Verbatimprotokolls der Gruppensitzung. In der Untersuchung von Haß (1993) wurde dieser Text in konventioneller Weise analysiert, indem instruierte Codierer "mit Papier und Bleistift" die gesamten Äußerungen im Text codierten. Der codierte Text wurde rein deskriptiv ausgewertet (z.B. durch Erstellen von Grafiken zum Verlauf der Gruppendiskussion).

Der Einsatz eines Computers macht mehrere Optionen gleichzeitig möglich:

- Der Basistext kann maschinell nach vorgegebenen Wörtern ("Schlüsselwörtern") durchsucht werden; die so gewonnenen Wortreihen können dann mit Hilfe entsprechender Algorithmen weiterverarbeitet werden (siehe nachfolgend "Analyse 1");
- Der Basistext kann am Bildschirm mit Codes versehen werden. Der so aufbereitete Text kann dann wiederum mit Hilfe entsprechender Computerprogramme weiterverarbeitet werden (siehe die nachfolgende "Analyse 2").

Sowohl Analyse 1 als auch Analyse 2 wurden im vorliegenden Fall unter Verwendung der Software AQUAD (Huber, 1994) durchgeführt.

3.1.1 Analyse 1

AQUAD (Huber, 1994) ist dazu in der Lage, zuvor *definierte "Schlüsselwörter"* im Text aufzufinden und die Häufigkeiten auszudrucken. Eine weitere Funktion besteht darin, die Textstellen, die diese "Schlüsselwörter" enthalten, über ein geeignetes Medium (Bildschirm, Drucker, Platte/Diskette) auszugeben. Dies ist für unsere vorliegende Untersuchung deshalb von Interesse, da wir für die dynamische Analyse Daten benötigen, die in der Reihe ihrer Anordnung die *zeitliche Abfolge* in der Gruppendiskussion dokumentieren. Dynamische Analysen beziehen in ihre Auswertungen die Dimension "Zeit" ausdrücklich ein.

AQUAD liefert die "Schlüsselwörter", wie sie zeitlich nacheinander im Verbatimprotokoll auftreten. Der "Ausdruck" hält sämtliche Textstellen fest, in denen die Schlüsselwörter vorkommen. Da der gesamte Text (von AQUAD) durchnummeriert wird, können über die Numerierung die verschiedenen Listen mit den vorgegebenen Schlüsselwörtern über ein Sortierprogramm in eine zeitliche Gesamtreihenfolge gebracht werden.

Wie im Abschnitt 2 ausgeführt wurde, besteht in unserem Fall ein Interesse daran, den inhaltlichen Ablauf in Gestalt der Themen, die in der Gruppe diskutiert werden, zu untersuchen. Die Benutzung von AQUAD ermöglicht die objektive und reliable Generierung einer solchen Liste von "Themen" in Gestalt zuvor definierter Schlüsselwörter.

Im vorliegenden Fall handelte es sich (durch die entsprechende Vorgabe im sozialpsychologischen Experiment) um die Namen der Bewerber, die als "Themen" in der Gruppendiskussion immer wiederkehren, und von denen am Schluß in der Diskussion nur noch *einer* übrig bleiben soll.

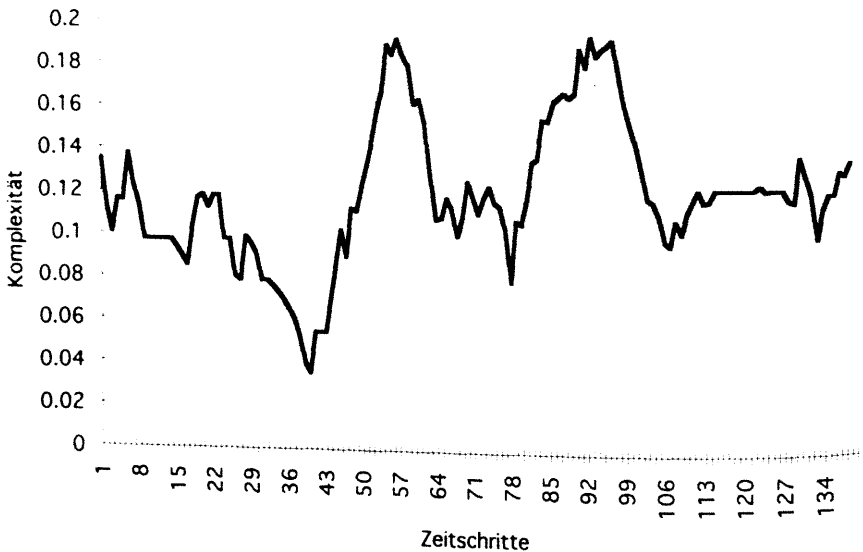
Die fiktiven Bewerber für den Posten in der fiktiven Firma heißen: Ampfinger, Gruber, Meister, Müller, Reber, Reiser und Schulz. AQUAD erstellte folgende *Häufigkeitstabelle* für das Vorkommen dieser Namen ("Themen") im Text:

Ampfinger	26
Gruber	40
Meister	21
Müller	22
Reber	3
Reiser	10
Schulz	37
Gesamtsumme	159

Wichtiger als die absoluten Häufigkeiten des Vorkommens der Namen ("Themen") ist die Reihe, die sich aus der Abfolge der Namens-Nennungen im Verlauf der Gruppendiskussion ergibt. Mit Hilfe von AQUAD konnte folgende Reihe generiert werden (hier ist nur der Anfang der Reihe wiedergegeben):

Schulz, Meister, Meister, Schulz, Schulz, Schulz, Schulz, Gruber, Ampfinger, Ampfinger, Ampfinger, Reber, Schulz, Müller, Müller, Müller, Müller, Müller, Gruber, Müller, etc. ...

Abb. 1: Entropierate im Gruppendiskussionsprozeß, errechnet aufgrund der Daten der quantitativen Inhaltsanalyse (Nennung der "Bewerber" in der zeitlichen Reihenfolge); $N = 159$.



Berechnet man auf dieser Datengrundlage, also auf der Basis der Gesamtreihe der 159 Namensnennungen, das oben im Abschnitt 2.3 vorgestellte Maß für Entropie, so ergibt sich für diese Sequenz der Komplexitätsverlauf von Abbildung 1. Es fällt auf, daß an zwei Stellen im Gruppenentscheidungsprozeß Komplexitätsmaxima (denen jeweils Minima vorangehen) auftreten. Man kann interpretieren, daß es sich hierbei um

besonders "turbulente", nicht vorhersehbare Abschnitte der Diskussion handelt, mit der die vorangehende mehr geordnete Abfolge von Themen in jeweils neue Diskussionsphasen eintritt.

3.1.2 Analyse 2

Die computerunterstützte Auswertung des Datenmaterials kann in unserem Falle auch auf die *qualitative Analyse* des Verbatimprotokolls ausgedehnt werden. AQUAD (Huber, 1994) bietet als Möglichkeit an, daß der zu analysierende Text vom Codierer am Bildschirm mit Codes versehen wird ("direkte Codierung"). Der Originaltext erhält dazu eine Numerierung Zeile für Zeile; diese Durchnummerierung führt AQUAD durch.

Der von AQUAD durchnummerierte Text des Diskussionsverlaufs in der Gruppe wurde wie folgt codiert: Alle Aussagen, die sich auf die "Bewerber" für die frei werdende Stelle im Unternehmen beworben haben, wurden mit einem Kürzel des Bewerbernamens codiert (z.B. "Amp" für "Ampfinger"). Des weiteren wurde codiert, ob die Nennung des entsprechenden Namens positiv oder negativ oder neutral war; eine positive Nennung von "Gruber" erhielt also den Code "Gru+", eine negative den Code "Gru-" und eine neutrale den Code "Gru±". Alle übrigen Passagen im Verbatimprotokoll, die sich nicht auf einen der Bewerber beziehen, wurden bei der Codierung nicht berücksichtigt.

Als Codiereinheit wurde die (numerierte) Textzeile gewählt. Textzeile für Textzeile des Verbatimprotokolls wurden auf diese Weise codiert. Wir erhielten dadurch die Gesamtzahl von 642 Codierungen im Text.

Über AQUAD haben wir wiederum (wie in Analyse 1) die Datenkette generiert, die für die dynamische Analyse erforderlich ist. Die Codierung der Textzeilen 0356 bis 0362 sah beispielsweise wie folgt aus:

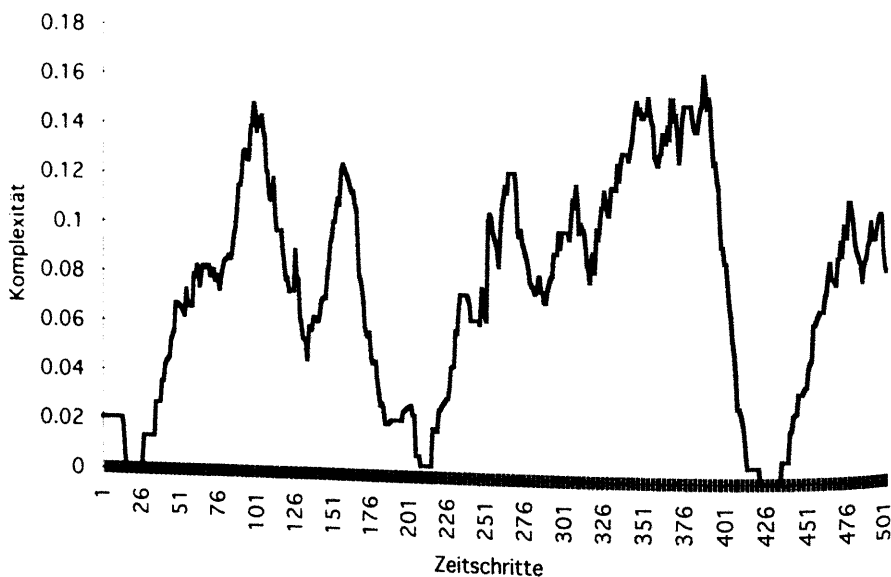
0356	möchte ich diese Fähigkeit, sich als Chef zu bewähren	
0357	sehr bezweifeln, weil Herr Reiser wenig belastbar, das	Rei-
0358	haben wir neulich bemerkt, eben bei diesem Schweiz-	Rei-
0359	Projekt, wo auch Herr Müller sich nicht besonders gut	Mül-
0360	hervorgetan hat. Und, also als langjährigen treuen Mitarbeiter	Rei +
0361	schätze ich Herrn Reiser sehr, aber in 'ner Führungsposition	Rei +
0362	halte ich es für eine sehr heikle Angelegenheit	Rei-

...

Wie in Analyse 1 wurde auch in Analyse 2 die Entropieberechnung durchgeführt. Sie ergab bei insgesamt 642 Kodierungen den Komplexitätsverlauf von Abbildung 2. Die Größe des Gleitfensters betrug 30 Codierungen. Die Aufbereitung des Diskussionsverlaufs ist mit diesen Kodierungen differenzierter als in Abbildung 1 möglich, wobei sich als Befund ergibt, daß wiederum einzelne Komplexitätsgipfel auftauchen, an denen die Gruppenentscheidung eine neue Wendung nimmt. Entgegen unserer ursprünglichen Erwartung kann man keinen Trend in dem Sinne erkennen, daß etwa

die Entropie oder Komplexität gegen das Ende der Diskussion hin absinken würde. Die vorgegebene Einschränkung der Themen (also der noch im Rennen verbliebenen "Bewerber") führt nicht dazu, daß die Komplexität in der Abfolge der Themen und Bewertungen abnehmen würde. Insofern finden wir in den Daten nicht das Abbild eines sich zunehmend selbstorganisierenden Systems, sondern eine sich laufend wandelnde Komplexitätslandschaft: das System bleibt im Fluß.

Abb. 2: Entropierate im Gruppendiskussionsprozeß, errechnet aufgrund der Daten der qualitativen Inhaltsanalyse (Bewertung der Äußerungen über "Bewerber" in der zeitlichen Reihenfolge); N = 642.



Während wir nichts darüber sagen können, ob die Entropie oder Komplexität zum Ende der Gruppensitzung hin absinken würde, sind die (in den Graphiken deutlich sichtbaren) Komplexitäts" Gipfel" ein Hinweis dafür, daß wir es hier mit "Phasenübergängen" im Gruppenprozeß zu tun haben. Die im ersten Teil dieses Beitrags hierzu geäußerte Arbeitshypothese ("an kritischen Punkten springt das System in einen neuen Ordnungszustand über") konnten wir insofern bestätigen.

Als Fazit können wir festhalten: Wir haben - anhand unserer spezifischen Forschungsfrage und anhand der spezifischen inhaltlichen Fragestellung - die Möglichkeiten des computerunterstützten Vorgehens in der quantitativen und qualitativen Inhaltsanalyse aufgezeigt. Mit beiden Methoden kommen wir zu vergleichbaren Ergebnissen: Dies zeigen die dokumentierten Entwicklungsverläufe, sowohl in Abbildung 1 für die quantifizierende Analyse ("Analyse 1") als auch in Abbildung 2 für die qualitative Analyse ("Analyse 2"). Letztere stellt naturgemäß die Analyseform mit den differenzierteren Ergebnissen dar, was dem höheren Arbeitsaufwand bei der Codierung entspricht. Dieser Arbeitsaufwand ist jedoch durch die Möglichkeit der "direkten Codierung" am Bildschirm wesentlich erleichtert.

4 Literatur

- BRUNNER, E.J. & TSCHACHER, W. (1991). Distanzregulierung und Gruppenstruktur beim Prozeß der Gruppenentwicklung. I: Theoretische Grundlagen und methodische Überlegungen. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 22, 87-101.
- BRUNNER, E.J., TSCHACHER, W. & NOWACK, W. (1994). Gruppenentwicklung als Selbstorganisationsprozeß der Musterbildung. *Gestalt-Theory*, 16, 89-100.
- HAISS, A. (1993). Synergetik - Ein neuer Weg für die Gruppenforschung? Unveröff. Dipl.Arbeit. Universität Tübingen.
- HAKEN, H. (1986). Erfolgsgeheimnisse der Natur (Synergetik. Die Lehre vom Zusammenwirken). Frankfurt: Ullstein.
- HUBER, G. (1994). Analyse qualitativer Daten mit AQUAD VIER. Schwangau: Verlag Ingeborg Huber.
- LEMAY, P. (1995). Index de Complexité, Programm-Version 1.0.1. Institut de Psychologie, Université de Lausanne.
- MILLER, J.G. (1978). *Living Systems*. New York: McGraw-Hill.
- MÜLLER-SCHÖLL, A. (1993). Das Konzept "Sozialmanagement" als Grundlage der Befähigung für Organisationsentwicklung. In W. Schöning & E.J. Brunner (Hrsg.), *Organisationen beraten* (S. 138-160). Freiburg: Lambertus.
- PRIGOGINE, I. (1955). *Introduction of Thermodynamics of Irreversible Processes*. Springfield: Thomas.
- STANFORD, G. (1980). Gruppenentwicklung im Klassenraum und anderswo. Praktische Anleitung für Lehrer und Erzieher. Braunschweig: Westermann.
- TSCHACHER, W. (1990). Interaktion in selbstorganisierten Systemen. Grundlegung eines dynamisch-synergetischen Forschungsprogramms in der Psychologie. Heidelberg: Asanger.
- TSCHACHER, W. & BRUNNER, E.J. (1995). Empirische Studien zur Dynamik von Gruppen aus der Sicht der Selbstorganisationstheorie. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 26, 78-91.
- TUCKMAN, B. (1965). Developmental Sequence in Small Groups. In: *Psychological Bulletin*, 63, 384-399.