

Textanalyse Text Analysis

Matthias R. Mehl

1 Einleitung

Die Textanalyse hat in den Sozialwissenschaften eine lange Tradition. In der Psychologie stand sie als diagnostische Methode allerdings lange im Schatten klassischer Erhebungsmethoden wie Selbstauskunft, Verhaltensbeobachtung oder physiologischer Messung. Es ist dem Fortschritt in der Computertechnologie zu verdanken, dass die Textanalyse heute in Forschung und Praxis weit verbreitet ist und zum festen Bestandteil des Methodenkanons der Psychologie gehört. Die zunehmende Komplexität computerbasierter Ansätze und die wachsende Verfügbarkeit digitaler Textquellen lassen vermuten, dass die Textanalyse im Rahmen eines Multimethodenansatzes zukünftig als diagnostisches Instrument weiter an Bedeutung gewinnen wird.

Definition: Was versteht man unter Textanalyse?

Shapiro und Markoff (1997) haben folgende Minimaldefinition vorgeschlagen: Textanalyse ist die systematische Reduzierung eines Textes (oder einer Symbolkette) auf einen standardisierten Satz statistisch manipulierbarer Symbole, der die Gegenwart, Intensität oder Häufigkeit sozialwissenschaftlich relevanter Merkmale repräsentiert.

Diese Definition umfasst ausdrücklich qualitative und quantitative Analyseverfahren. In Anlehnung an eine quantitative Auffassung von Messung beschränkt sich dieser Beitrag auf die Darstellung quantitativer Textanalyseansätze.

2 Klassifizierung textanalytischer Ansätze

Zur Beantwortung diagnostischer Fragestellungen stehen dem Forscher und Anwender unterschiedliche Textanalyseverfahren zur Verfügung. In der Praxis hat sich zu ihrer Charakterisierung ein fünfdimensionales Klassifikationssystem bewährt (Mehl, 2005; Robins, 1997). Danach lassen sich Textanalyseverfahren unterscheiden als

1. manuell oder computerbasiert im Verfahren,
2. instrumentell oder repräsentational in der Intention,
3. thematisch oder semantisch im Ansatz,
4. spezifisch oder breit in der Bandbreite und
5. fokussiert auf Sprachinhalt oder Sprachstil.

Tabelle 1 zeigt die Klassifikationskriterien im Überblick mit jeweils einer Kurzbeschreibung und einem Anwendungsbeispiel. Im Einzelfall kommt es vor, dass sich ein konzeptioneller Ansatz nicht eindeutig in das Schema einordnen lässt. Heuristisch eignet sich das System jedoch gut dazu, das für eine diagnostische Fragestellung am besten geeignete textanalytische Verfahren zu bestimmen.

Tabelle 1: Klassifikation textanalytischer Ansätze

Dimension	Beschreibung	Anwendungsbeispiel
Verfahren	manuell	Inhaltsanalyse von Kausalattributionen in Antworten auf offene Fragen (z. B. interne versus externe Ursachenzuschreibungen)
	computerbasiert	Automatisiertes Identifizieren von Selbstreferenzen (z. B. „ich“, „mich“) in E-mails
Intention	instrumentell	Bestimmung der Häufigkeit regressiver Phantasien in psychodynamischen Interviews
	repräsentational	Bestimmung der Assoziationsstärke zwischen kritischen Konzepten in autobiografischen Essays (z. B. Familie, Furcht, Aggression)
Ansatz	thematisch	Bestimmung der Häufigkeit angstinduzierende Worte (z. B. „nervös“) im spontanen Sprachgebrauch einer Person
	semantisch	Identifizierung semantischer Beziehungen zwischen Thematiken
Bandbreite	spezifisch	Analyse von Therapieprotokollen hinsichtlich des Abstraktionsgrades von Selbstreflexionen
	breit	Erstellung eines umfassenden linguistischen Profils
Fokus	Sprachinhalt	Analyse von Chat-room-Konversationen hinsichtlich dominanter Thematiken (z. B. Beruf, Beziehung, Hobbies)
	Sprachstil	Analyse der Komplexität des Satzbaus in Schulaufsätzen als Indikator von Entwicklungsprozessen

Die manuelle thematische Inhaltsanalyse (Smith, 1992) galt lange Zeit als Goldstandard der Textanalyse und wird heute nach wie vor erfolgreich in Forschung und Praxis eingesetzt (z. B. zur Kodierung motivationaler Phantasien im Thematischen Apperzeptionstest; Schultheiss & Brunstein, 2001). Auch wenn die häufige Kritik unzureichender Reliabilität in vielen Fällen nicht gerechtfertigt ist, so haben manuelle Verfahren doch einen pragmatischen Nachteil: Die notwendige Schulung und Kalibrierung von Ratern und das anschließende Handkodieren des Textmaterials bedeuten einen enormen Zeit- und Ressourcenaufwand.

Mit der Entwicklung des ersten computerbasierten Verfahrens, dem *General Inquirer* (Stone, Dunphy, Smith & Ogilvie, 1966), begann für die Textanalyse Anfang der 60er Jahre eine neue Ära: Durch die Automatisierung des Kodierungsprozesses konnten erstmals große Textmengen (z. B. gesamte literarische Werke) effizient analysiert werden. Seit den 70er Jahren haben die Entwicklung leistungsfähiger Personalcomputer und die zunehmende Digitalisierung von Textquellen zu einer Expansion computerbasierter Textanalyseverfahren geführt. Gegenwärtig sind die meisten Verfahren computerbasiert, instrumentell in Intention und thematisch im Ansatz (z. B. DICTION, Hart, 2001; LIWC, Pennebaker, Francis & Booth, 2001; TAS/C, Mergenthaler, 1996; TEXTPACK, Mohler & Züll, 1998). Technisch basieren sie auf dem Einzelwortprinzip, das heißt jedes Wort eines Textes wird mit einem internen Diktionär (Wörterbuch) verglichen, und die Auftretenshäufigkeit bestimmter Thematiken wird – ohne Berücksichtigung semantischer Beziehungen zwischen Thematiken – durch einfache Zählung bestimmt (siehe aber Gottschalk & Bechtel, 1989, als Beispiel einer instrumentell-semantischen Textanalyse).

Die jüngste Generation textanalytischer Verfahren ist überwiegend repräsentational in Intention und semantisch im Ansatz. Technisch basieren diese Programme (z. B. *Latent Semantic Analysis*, Landauer, Foltz & Laham, 1998; *Centering Resonance Analysis*, Corman, Kuhn, McPhee & Dooley, 2002) auf dem Kovariationsprinzip. Die Struktur eines Textes wird dadurch bestimmt, dass Assoziationsstärken zwischen Schlüsselkonzepten (d. h. häufig vorkommenden Wörtern) auf Grund von Kovariationsinformationen errechnet werden. In der Psychologie wurden repräsentativ-semantische Textanalyseprogramme bisher überwiegend „bottom-up“ für explorative Zwecke eingesetzt (Pennebaker, Mehl & Niederhoffer, 2003).

Weiterführende Informationen zu den unterschiedlichen Textanalyseprogrammen finden sich bei Krippendorff (2004), Neuendorf (2002) und Mehl (2006). Neuendorf bietet zudem eine regelmäßig aktualisierte buchbegleitende Internetseite („The Content Analysis Guidebook Online“; <http://academic.csuohio.edu/kneuendorf/content/>), die Informationen zur Verfügbarkeit der Softwares beinhalten.

3 Stärken und Schwächen textanalytischer Ansätze

Nach wie vor basieren die meisten der heute verfügbaren Textanalyseverfahren auf dem einfachen Wortzählprinzip. Es ist daher nicht verwunderlich, dass textanalytische Studien häufig methodische Skepsis hervorrufen. Kritiker merken zu recht an, dass Einzelwortanalysen durch die Vernachlässigung grammatikalischer Informationen Aussagen wie „der Hund biss den Mann“ und der „der Mann biss den Hund“ nicht unterscheiden. Weiterhin führen sie bei kontextspezifischen Wortbedeutungen (z. B. „Ich bin verrückt nach Dir.“ vs. „Du bist verrückt.“) zu Fehlklassifikationen. Schließlich haben einzelwortbasierte Programme auch keine Möglichkeit, ironische Aussagen (z. B. „Das hast Du ja mal wieder gut hingekommen.“) oder metaphorische Sprache („Sie fühlte sich wie im siebten Himmel.“) angemessen zu berücksichtigen. Auch die komplexeren Auswertungsalgorithmen neuerer Verfahren verhindern leider nicht, dass computerbasierte Textanalyseprogramme im Einzelfall Fehler begehen, die Schüler bereits nach der ersten Jahrgangsstufe hinter sich lassen.

Aller technischer Unausgereiftheiten und sprachlicher Fehleranfälligkeiten zum Trotz werden textanalytische Anwendungen jedoch heute in nahezu allen Bereichen der Psychologie erfolgreich eingesetzt (Pennebaker et al., 2003). Der Grund hierfür liegt darin, dass die Textanalyse als diagnostisches Verfahren Vorzüge besitzt, die sie von anderen Methoden abhebt:

- 1. Ökologische Validität:** Das geschriebene und gesprochene Wort ist im Alltag omnipräsent. Der heutige Mensch ist von morgens – zeitunglesend oder radiohörend – bis abends – fernsehtschauend oder blätterlesend – kontinuierlich von einem Wortstrom umgeben. Verbale Informationen stellen in ihrer natürlichen Vielfalt eine ökologisch valide Datenquelle dar.
- 2. Datenerhebungsökonomie:** Auf Grund ihrer Omnipräsenz im Alltag sind verbale Daten in der Regel leicht verfügbar. Offene Fragen, Interviews, oder Gruppendiskussionen sind von sich aus häufig Bestandteil des diagnostischen Prozesses. Ihre (computerbasierte) textanalytische Auswertung verursacht somit nahezu keinen Zusatzaufwand. Darüber hinaus hat der rapide Fortschritt in der Informationstechnologie auch die primäre Datenerhebung für textanalytische Fragestellungen deutlich vereinfacht. Immer mehr digitalisierte Textquellen können mithilfe von Suchmaschinen leicht im Internet lokalisiert und heruntergeladen werden. Zudem hat das Internet eine Reihe neuer Kommunikationsmedien hervorgebracht (z. B. Homepages, E-mails, Chat-rooms, Instant Messages, Weblogs), die für diagnostische Fragestellungen eine wertvolle Datenbasis darstellen können (Cohn, Mehl & Pennebaker, 2003).
- 3. Auswertungsökonomie:** Vollautomatisierte Textanalyseprogramme (z. B. DICTION, LIWC, General Inquirer) analysieren mehrere tausend Wörter

innerhalb von Sekunden. Die enorme Verarbeitungsgeschwindigkeit ermöglicht es, extrem große Stichproben zu betrachten. Die dadurch gewonnene Präzision in der Parameterschätzung gleicht in der Regel die Störeffekte gelegentlicher Fehlklassifikationen mehr als aus (Cohn et al., 2003).

4. Auswertungsobjektivität: Computerbasierte Textanalyseprogramme arbeiten 100 % objektiv im Sinne einer fehlerlosen Anwendung einmal definierter Routinen. Diese Objektivität wirkt sich positiv auf die Reliabilität der Merkmalerhebung aus und erleichtert den direkten Vergleich von Ergebnissen zwischen Studien und Forschergruppen.

5. Uneingeschränkte Archivdatenanalyse: Einmal gesammelte Textquellen stehen als Rohdaten permanent zur Verfügung und können jederzeit hinsichtlich neuer Fragestellungen und mit anderen Analysemethoden ausgewertet werden. Während Fragebögen nur die nachträgliche Itemanalyse erlauben, ermöglicht die Textanalyse durch Rekodierung eine tiefergehende, explorative Auswertung von Aspekten, die sich im Nachhinein als wichtig herausgestellt haben, ursprünglich jedoch nicht berücksichtigt wurden. Zudem können Textdaten auch für unabhängige Analysen im Rahmen anderer Forschungsprojekte genutzt werden.

4 Herausforderungen für die Zukunft

Die weite Verbreitung textanalytischer Ansätze in Wissenschaft und Praxis lässt keinen Zweifel daran, dass die Textanalyse – trotz ihrer teilweise frappierenden Einfachheit – ein leistungsfähiges diagnostisches Verfahren ist. Praktische Anwendungserfolge machen jedoch gründliche Konstruktvalidierungen nicht obsolet. Die Tatsache, dass Computer „100 % objektiv“ arbeiten und textanalytisch gewonnene Informationen häufig eine hohe Augenscheinvalidität besitzen (z. B. positive und negative Emotionsworte), verleitet dazu, von der Entwicklung eines Verfahrens unmittelbar zu dessen Anwendung überzugehen. Sorgfältige psychometrische Analysen textanalytisch gewonnener Daten sind bisher rar.

Nach dem augenblicklichen Stand der Forschung können gute psychometrische Qualitäten TAT-basierten Motivmessungssystemen (Smith, 1992; Schultheiss & Brunstein, 2001) und wortzählbasierten Textanalyseverfahren (z. B. LIWC, DICTION, TAS/C, General Inquirer) bescheinigt werden (Mehl, 2005; Pennebaker et al., 2003). Konstruktvalidierungen, die systematisch Aspekte konvergenter und diskriminanter Validität für inhaltsreiche Variablen unterschiedlicher Textanalyseprogramme (z. B. Emotionsworte in LIWC, TAS/C oder dem General Inquirer) oder inhaltsreiche Operationalisierungen unterschiedlicher Erhebungsverfahren (z. B. Emotionsausdruck in Selbstbericht, Verhaltensbeobachtung und Textanalyse) bestimmen, besitzen hohe wissenschaftliche Dringlichkeit.

Welche Entwicklungen sind in der Zukunft zu erwarten? Neuere Textanalyseverfahren wie die *Latent Semantic Analysis* und die *Centering Resonance Analysis* verdeutlichen den augenblicklichen Trend: Weg vom einfachen Wortzählen, hin zur Analyse semantischer Strukturen. Fortschritte in der künstlichen Intelligenzforschung werden zweifelsohne zu textanalytischen Anwendungen mit zunehmender leistungsfähigeren Auswertungsalgorithmen führen. Werden damit wortzählbasierte Ansätze bald der Vergangenheit angehören?

Die Antwort auf diese Frage wird unter anderem davon abhängen, inwieweit es gelingen wird, semantische Textanalyseprogramme zu entwickeln, die (a) so benutzerfreundlich sind, dass sie ohne computertechnisches Expertenwissen eingesetzt werden können, und (b) vollautomatisiert arbeiten, das heißt, bisher zumeist nach wievor notwendige und zeitaufwendige Datenaufbereiten („Textparsen“) überflüssig machen. Bis dies gelingen wird, sind wortzählbasierte Programme aus pragmatischer Sicht die einzige Alternative, die es erlaubt, große Textmengen mit minimaler technischer Einarbeitungszeit und manueller Datenaufbereitung (d. h. Rechtschreibprüfung) zu analysieren, und die Ergebnisse unmittelbar in Statistikprogramme zu importieren. Die uneingeschränkte Anwendung einer „Komplexer-ist-besser“-Heuristik ist auch aus methodischer Sicht fragwürdig: Welche Textanalyse am besten geeignet ist, hängt letztlich davon ab, welche Fragestellung mit ihr beantwortet werden soll. In der Tat unterscheiden wortzählbasierte Textanalyseprogramme nicht zwischen „der Hund biss den Mann“ oder „der Mann biss den Hund“. In vielen Fällen ist es jedoch diagnostisch völlig ausreichend, die Existenz kritischer Thematiken zu dokumentieren. Aus dieser „entgrammatikalisierten“ Perspektive heraus kann durchaus gerechtfertigt sein, beide Aussagen als thematisch identisch zu bewerten. Hart (2001) hat in diesem Zusammenhang auf einen interessanten methodischen Aspekt hingewiesen: Da der Kognitionsapparat des Menschen auf das Interpretieren von Wortbedeutungen konditioniert ist, kann es diagnostisch wünschenswert sein, dass der Computer Wörter unter Missachtung semantischer Beziehungen analysiert. Die Häufigkeit thematischer Referenzen in einem Text ist eine objektive Information, die sich gerade auf Grund ihrer technischen Natur weitgehend dem Selbstbericht und der Verhaltensbeobachtung entzieht.

Eine zentrale Herausforderung für die Textanalyse in der Zukunft liegt darin, konsequent einen Multimethodenansatz zu verfolgen, und empirisch i diagnostisches Potenzial gegenüber anderen Erhebungsverfahren zu dokumentieren.

Weiterführende Literatur

Mehl, M. R. (2006). Quantitative text analysis. In M. Eid & E. Diener (Eds.), *Handbook of multimethod measurement in psychology* (pp. 141–156). Washington, DC: American Psychological Association.

Neuendorf, K. A. (2002). *The content analysis guidebook*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Pennebaker, J. W., Mehl, M. R. & Niederhoffer, K. G. (2003). Psychological aspects of natural language use: Our words, our selves. *Annual Review of Psychology*, 54, 547–577.

Literatur

- Cohn, M. A., Mehl, M. R. & Pennebaker, J. W. (2004). Linguistic indicators of psychological change after September 11, 2001. *Psychological Science*, 15, 687–693.
- Corman, S., Kuhn, T., McPhee, R. & Dooley, K. (2002). Studying complex discursive systems: Centering Resonance Analysis of organizational communication. *Human Communication Research*, 28, 157–206.
- Gottschalk, L. A. & Bechtel, R. J. (1989). Artificial intelligence and the computerization of the content analysis of natural language. *Artificial Intelligence in Medicine*, 1, 131–137.
- Hart, R. P. (2001). Redeveloping DICTION: Theoretical considerations. In M. West (Ed.), *Theory, method, and practice in computer content analysis* (pp. 43–60). New York: Ablex.
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Landauer, T. K., Foltz, P. W. & Laham, D. (1998). An introduction to latent semantic analysis. *Discourse Processes*, 25, 259–284.
- Mehl, M. R. (2006). Quantitative text analysis. In M. Eid & E. Diener (Eds.), *Handbook of multimethod measurement in psychology* (pp. 141–156). Washington, DC: American Psychological Association.
- Mergenthaler, E. (1996). Emotion-abstraction patterns in verbatim protocols: A new way of describing psychotherapeutic processes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 64, 1306–1315.
- Mohler, P. & Züll, C. (1998). *TEXTPACK. User's Guide*. Mannheim: ZUMA.
- Neuendorf, K. A. (2002). *The content analysis guidebook*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pennebaker, J. W., Francis, M. E. & Booth, R. J. (2001). *Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC) 2001*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Pennebaker, J. W., Mehl, M. R. & Niederhoffer, K. G. (2003). Psychological aspects of natural language use: Our words, our selves. *Annual Review of Psychology*, 54, 547–577.
- Roberts, C. W. (1997). *Text analysis for the social sciences: Methods for drawing statistical inferences from texts and transcripts*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Schultheiss, O. C. & Brunstein, J. C. (2001). Assessment of implicit motives with a research version of the TAT: Picture profiles, gender differences, and relations to other personality measures. *Journal of Personality Assessment*, 77, 71–86.
- Shapiro, G. & Markoff, J. (1997). A matter of definition. In C. W. Roberts (Ed.), *Text analysis for the social sciences: Methods for drawing statistical inferences from texts and transcripts* (pp. 8–31). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Smith, C. P. (Ed.). (1992). *Motivation and personality: Handbook of thematic content analysis*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Stone, P. J., Dunphy, D. C., Smith, M. S. & Ogilvie, D. M. (1966). *The General Inquirer: A computer approach to content analysis*. Cambridge, MA: MIT.