

Software zur Quantifizierung und Analyse von Videodaten in Sozialwissenschaften

Dipl. Päd. Michael Glüer, Freie Universität Berlin, 2007, glueer@fu-berlin.ewi-psy.de

Inhalt:

[1. Ausgewählte Programme zur Verhaltensanalyse](#)

- [Interact](#)
- [Observer](#)
- [Videograph](#)
- [Catmovie](#)
- [Elan](#)

[2. Programme zur Verhaltensanalyse im Überblick](#)

[3. Weitere Programme zur Verhaltensanalyse](#)

[4. Transkriptionseditoren \(Annotation-Tools\)](#)

[5. Linksammlung zur Recherche von Programmen zur videogestützten Verhaltensanalyse](#)

[6. Videoeditierung](#)

[7. Literatur](#)

1. Ausgewählte Programme zur Verhaltensanalyse

Im Folgenden sollen einige Computerprogramme zur videogestützten Verhaltensanalyse vorgestellt werden. Es handelt sich hierbei um eine Auswahl an Programmen, die sich u.a. im entwicklungspsychologischen und pädagogischen Kontext verwenden lassen. Bis auf die Software „Observer“ wurden alle Programme vom Autor selbst getestet. Die Seite erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

- **Interact:**

Interact aus dem Hause „Mangold“ ist eine professionelle Software zur computergestützten Verhaltensanalyse. Die aus Deutschland stammende Software ist sowohl im deutschen Sprachraum als auch im englischen Sprachraum verbreitet. Interact ermöglicht die computergestützte Analyse von digitalen und analogen Videodaten. Das Programm ist relativ einfach zu bedienen und ist mit zahlreichen Zusatzfunktionen (z.B. Häufigkeitsdiagrammen, Synchronisieren von mehreren Multimedia-Dateien, gleichzeitiges Öffnen mehrerer Multimedia-Dateien, etc.) ausgestattet. Es ist sowohl für den Einsatz mit professioneller Videoausrüstung als auch für den Einsatz mit herkömmlichen Videogeräten konzipiert. Verhaltenseinheiten können durch das einfache Drücken programmierter Tasten kodiert werden. Kodierungssysteme lassen sich einfach in das Programm übertragen. Die Zeitachse wird im Programm vertikal dargestellt. Der Vorteil dieser Software liegt vor allem in der Möglichkeit, sowohl digitale als auch analoge Videodaten (z.B. Videorekorder) zu verwenden. Insbesondere ist auch die Möglichkeit von Vorteil, das Videofenster auf jede beliebige Stelle des Monitors zu bewegen, was es ermöglicht, das Videobild auf einem zweiten Bildschirm wiederzugeben. Interact ist zudem mit einer Vielzahl von Import- und Exportfunktionen ausgestattet. Die Videosteuerung lässt sich bildgenau steuern. Die Software kann so gut wie alle Videoformate wiedergeben, vorausgesetzt, die entsprechenden Decoder sind auf dem Computer installiert: Z.B. MPEG 1/2/4, AVI, MOV, DivX, XviD, VOB (Dateiformat einer DVD). Mit entsprechenden Zusatzpaketen lassen sich auch mit Interact Physiologische Daten mit einbeziehen. Die Aktuelle Interactversion ist zudem auch für den Apple-Computer lieferbar.

Die Professionalität der Software und der gute Service der Firma Mangold schlägt sich aber auch deutlich im Preis nieder.

- Homepage: www.mangold.de
- Online-Demo: [Online-Demo von Interact](#)
- Informationsblatt: [Informationsbroschüre Interact](#)

- **Observer:**

Bei der Software „Observer“ von Noldus handelt es sich ebenfalls um eine professionelle Software zur Analyse von Verhaltenseinheiten. Die aus den Niederlanden stammende Software ist im deutschen Sprachraum als auch im Englischen im Einsatz. Wie auch bei

Interact besteht bei diesem Programm die Möglichkeit, physiologische Daten mit auszuwerten. Auch hier zeigt sich die Professionalität der Software deutlich im Kaufpreis und ist daher für Privatanwender weniger geeignet.

- Homepage: <http://www.noldus.com/site/doc200401012>
- Literatur: [1](#)

- **Videograph:**

Eine Alternative zu den professionellen Softwareanbietern liefert Videograph. Bei Videograph handelt es sich um ein semiprofessionelles Programm, das von Rolf Rimmele, (IPN Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften) an der Universität Kiel entwickelt wurde. Die Software ist mit einem Kaufpreis von 280–330 Euro auch für Privatpersonen erschwinglich. Eine Lizenz ermöglicht zudem den Einsatz auf bis zu 5 Computern.

Das Programm lässt die Kodierung mit den gängigen Samplingverfahren zu. Anders als bei Interact ist die Zeitleiste nicht vertikal sondern horizontal angeordnet. Das Videofenster lässt sich in beliebiger Weise verstellen, allerdings nur im Rahmen des Programms. Das Verlagern einer Videodatei auf einen zweiten bzw. dritten Bildschirm ist nicht möglich. Dies führt insbesondere dann zu Schwierigkeiten, wenn mehrere Aufnahmen gleichzeitig betrachtet werden müssen. Videograph ermöglicht es auch, mehrere Videos synchron zu bearbeiten, wobei sich hier das Ablösen der Videos vom Programmfenster als Nachteil herausstellt. Von Vorteil zeigt sich aber die einfache Einteilung beim Timesampling. Hier lassen sich innerhalb von wenigen Sekunden die richtigen Zeiteinheiten festlegen. Zwar lassen sich beim Videograph wie auch bei Interact die Verhaltenscodes bequem per Tastatur auslösen, die entsprechende Kategorie muss dazu jedoch immer erst vorher markiert werden.

Beim Entwickler der Software kann eine Trailerversion zu Testzwecken bestellt werden. Auch Videograph kann mit dem entsprechenden Decoder die meisten Videoformate abspielen.

- Homepage: <http://www.ipn.uni-kiel.de/aktuell/videograph/htmStart.htm>
- Demo: Kann direkt vom Entwickler per Email angefragt werden
- Benutzerhandbuch (in Form einer Hilfedatei): <http://www.ipn.uni-kiel.de/aktuell/videograph/videograph.chm>

- **Catmovie:**

Bei Catmovie handelt es sich um eine Videokodierungssoftware aus der Schul- und Unterrichtsforschung. Die Software ist kostenlos und kann direkt von der Homepage bezogen werden. Das Programm ist allerdings weniger komfortabel als die professionellen Angebote, was jedoch auch von Vorteil sein kann, da es sich sehr genau für eigene Zwecke gestalten lässt. Hierfür müssen allerdings die Programmfunktionen sehr genau studiert werden.

Catmovie speichert die kodierten Verhaltenseinheiten direkt in einem SPSS-File, was eine große Arbeitserleichterung darstellt. Das Videofenster lässt sich (innerhalb des Programmes) auf beliebige Größe festlegen, allerdings kann es nicht vom Programm entkoppelt werden. Catmovie kann u.a. folgende digitale Videoformate abspielen: mpeg1, avi, Quicktime
Homepage: <http://www-campus.uni-r.de/edu1/catmovie/>

- Literatur: [2](#)

- **Elan:**

Das Programm Elan stammt aus der psycholinguistischen Fachrichtung. Es ist ein so genanntes Annotation-Tool zur Transkription und Analyse von Sprache und deren linguistischen Komponenten. Elan („Eudico Linguistic Annotator“) wurde am Max-Planck-Institut für Psycholinguistik in den Niederlanden entwickelt. Es kann auf der Homepage kostenlos erworben werden.

Elan bietet eine Menge an Vorteilen gegenüber den anderen bereits erwähnten Programmen. Es basiert auf Java und lässt sich somit auch Plattformunabhängig betreiben. D.h., man kann Elan sowohl unter einem Windows Betriebssystem als z.B. auch auf einem linuxbasierenden System verwenden. Dies bietet den Vorteil, auch mehrere Computer mit Elan ohne zusätzliche Kosten zu betreiben. Das bietet sich insbesondere bei der Einrichtung eines ganzen computergestützten Auswertungsraumes mit mehreren Auswertungsplätzen an. Im Vergleich zu den anderen vorgestellten Programmen läuft Elan zudem sehr zuverlässig und stabil.

Für das Programm gibt es zudem eine umfassende Bedienungsanleitung. Wie auch bei Interact lässt sich das Videofenster vom Rest des Programmes lösen und auf einen zweiten Bildschirm oder Fernseher verschieben. Es lassen sich mehrere Videodateien synchronisieren und gleichzeitig kodieren. Beide Videofenster lassen sich dabei auf unterschiedliche Bildschirme verschieben. Der Nachteil von Elan betrifft vor allem den Einsatz in fachfremden Disziplinen. Da Elan speziell für die Analyse von Sprache entwickelt wurde, müssen beim Einsatz zur Analyse von Verhalten und Interaktionen die ursprünglichen Befehle erst auf ihren Einsatz hin untersucht und uminterpretiert werden. Im Vergleich zu Videograph ist das Erstellen von Zeitintervallen (Timesampling) um einiges aufwendiger und lässt sich nur manuell durchführen. Im Gegensatz zu Interact und Videograph können die Verhaltenscodes nicht direkt über einzelne Tasten abgerufen werden sondern nur über ein Drop-Down Menü das sich öffnet wenn man die entsprechende Kategorie anklickt. Zwar gibt es auch hier so genannte „Short-Cuts“ die aber nur mit dem Drücken einer zusätzlichen Funktionstaste (Strg, Alt) funktionieren. Eine Ergänzung des Programms mit solchen programmierbaren Tasten, einer angepassten psychologischen bzw. pädagogischen Termini und einer vereinfachten Segmentierung der Zeiteinheiten würde auch Elan zu einem hervorragenden Programm in der Verhaltensanalyse für Psychologie und Pädagogik machen. Der Einsatz von Elan bietet sich vor allem bei der ersten Analyse von Videodaten bzw. der Erstellung von Beobachtungskategorien an.

Elan kann u.a. folgende digitale Videoformate abspielen: MPG, MPEG, MPEG 4, MOV, AVI.

- Homepage von Elan: <http://www.lat-mpi.eu/tools/elan/>
- Manual von Elan 3.0: <http://www.mpi.nl/corpus/manuals/manual-elan.pdf>
- Eine kurze deutsche Einführung in Elan von Nils Diewald:
<http://www.mpi.nl/corpus/manuals/manual-elan.pdf>

2. Programme zur Verhaltensanalyse im Überblick

	Interact	Observer	Videograph	Catmovie	Elan
Tastenprogrammierung (Verhaltenskodierung)	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein
Verschieben des Videos auf extra Bildschirm	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja
Synchronisierung von Videodaten	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Verarbeitung mehrerer Multimediatdaten gleichzeitig	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja
Bedienung	Sehr gut	?	Gut	Ausreichend	Gut- Befriedigend
Unterstützung von digitalen Videoformaten	Sehr gut	Ja	Sehr gut	Gut	Sehr gut
Bedienungsanleitung	Sehr gut	?	Gut	Befriedigend	Sehr gut
Segmentierung von Zeitintervallen	Sehr gut	?	Sehr gut	Gut	Ausreichend
Betriebssystem unabhängiger Einsatz	Windows /Mac	?	Nein	Nein	Ja
Preis	Sehr hoch	Sehr hoch	280-330 Euro (5 Lizenzen)	Kostenlos	Kostenlos

3. Weitere Programme zur Verhaltensanalyse

- **EthoLog:**

EthoLog ist ein Programm zum kodieren und zeitlichen Messen von Verhaltenseinheiten. Es verfügt über keinen integrierten Videoplayer. Bei EthoLog handelt es sich um eine Freeware.

- Homepage: <http://www.ip.usp.br/ebottoni/EthoLog/ethohome.html>

- **ProcoderDV:**

Kodierungsprogramm der Vanderbilt University. Kostenpflichtig. Demo und Handbuch können direkt von der Homepage bezogen werden.

- Homepage: <http://kc.vanderbilt.edu/pcdv/default.html>
- Demo: <http://kc.vanderbilt.edu/pcdv/license.html>
- Benutzerhandbuch: <http://kc.vanderbilt.edu/pcdv/pdfs/ProcoderDVManual.pdf>

- **Coder (Digital Video Coding Software):**

- Homepage: <http://research.physics.uiuc.edu/per/Coder/Documentation.html>

- **SignStream:**

Tool zur Analyse für Zeichensprache.

- Homepage: <http://www.bu.edu/asllrp/signstream/>

- **MacSHAPA (software for observational data analysis):**

- Homepage: <http://www.aviation.uiuc.edu/institute/acadprog/epjp/macshapa.html>

4. Transkriptionseditoren (Annotation-Tools)

- Annotation Graph Toolkit (AGTK): <http://agtk.sourceforge.net/>
- ANVIL (Annotation of Video and Spoken Language): <http://www.dfki.de/~kipp/anvil/>
- Transana: <http://www.transana.org/>
- Transformer: <http://www.oliverehmer.de/transformer/>
- Transtool: http://www.psych.uiuc.edu/~kmiller/dvguide/analysis_tools.htm
- Triangle Research Collaborative, Inc.: <http://www.trctech.com/>

5. Linksammlung zur Recherche von Programmen zur videogestützten Verhaltensanalyse

Ein guter Ausgangspunkt für die Recherche von Programmen zur videogestützten Verhaltensanalyse bieten unter Umständen folgende Seiten:

- The American Evaluation Association's:

<http://www.eval.org/>

- Forum Qualitative Sozialforschung:

<http://www.qualitative-research.net/fqs/fqs-d/rubriken-d.htm>

- Software for qualitative research:

http://homepages.vub.ac.be/~ncarpent/soft/soft_softsites.html

- Software for Psychologists and Psychology Students:

<http://www.psywww.com/resource/bytopic/software.html>

6. Videoeditierung

Zur Digitalisierung von Videodaten empfiehlt es sich, auf professionelle Software zurückzugreifen. Zuvor sollte man sich aber gut überlegen mit welchem Videoformat man arbeiten möchte. Diese Entscheidung hängt unter anderem von der vorhandenen Videoausstattung, von der gewünschten Archivierung der Videodaten und von dem zu verwendenden Programm zur Videoanalyse ab. Zur professionellen Videobearbeitung empfiehlt sich z.B. das Programm VideoStudio von Ulead. Das Programm bietet umfangreiche Funktionen zur Videoaufnahme und Videobearbeitung. Es ist auch als zeitbegrenzte Demoversion zum Testen beim Hersteller oder auf diversen Computerseiten abrufbar.

7. Literatur

- 1. Ice, G. H. (2004): Technological Advances in Observational Data Collection: The Advantages and Limitations of Computer-Assisted Data Collection. *Field Methods*, Vol. 16, No. 3, p. 352-375
- 2. Kommer, S. & Biermann, R. (2005): Video(Technik) in der Erziehungswissenschaftlichen Forschung. *Medienpädagogik* (<http://www.medienpaed.com/04-1/kommer04-1.pdf>)
- Rohlfing, K., Loehr, D., Ducan, S., Brown, A., Franklin, A., Kimbara, I., Milde, J-T., Parrill, F., Rose, T., Schmidt, T., Sloetjes, H., Thies, A., Wellinghoff, S. (2006): Comparison of multimodal annotation tools -workshop report. *Gesprächsforschung – Online-Zeitschrift zur verbalen Interaktion*, Ausgabe 7, S. 99-123 (www.gespraechsforschung-ozs.de)
- Faßnacht, G. (1995): *Systematische Verhaltensbeobachtung. Eine Einführung in die Methodologie und Praxis*. Zweite überarbeitete Auflage. Ernst Reinhardt Verlag: München und Basel.
- Von Aufschneider, S. & Welzel, M. (Hrsg.) (2001): *Nutzung von Videodaten zur Untersuchung von Lehr- und Lern-Prozessen. Aktuelle Methoden empirischer pädagogischer Forschung*. Waxmann Verlag: Münster u.a.
- Thiel, T. (2003): Film- und Videotechnik in der Psychologie: Eine erkenntnistheoretische Analyse mit Jean Piaget, Anwendungsbeispiele aus der Kleinkindforschung und ein historischer Rückblick auf Kurt Lewin und Arnold Gesell. In: Keller, H. (Hrsg), *Handbuch der Kleinkindforschung. Dritte Auflage*. Hans Huber Verlag: Bonn, S. 694- 708.
- Schölmerich, A. & Weßels, H. (2003): Beobachtungsmethoden und Auswertungsverfahren in der Entwicklungspsychologie. In: Keller, H. (Hrsg.), *Lehrbuch der Entwicklungspsychologie*.
- Körschen, M., Pohl, J., Schmitz, W. & Schulte, O. (2002): Neue Techniken der qualitativen Gesprächsforschung: Computergestützte Transkription von Videokonferenzen. *Forum Qualitative Sozialforschung*, Volume 3, No. 2. <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02koerschenetal-d.htm#g43>