

Zeitnahes Feedback nach Videoanalysen

Nina Sendt

Informations- und Technikmanagement, Ruhr-Universität Bochum

Zusammenfassung

Videoanalysen werden u.a. dafür verwendet, um Personen Feedback zu geben, welches durch Video-Snippets unterstützend angereichert wird, um eine qualitativere Selbst-Reflexion zu erreichen. Dafür müssen die Videos manuell nach helfenden Szenen durchsucht werden, die anschließend zu Snippets geschnitten werden. Aufgrund der erhöhten Bearbeitungszeit führen diese Schritte zu einem verzögerten Feedback. Hier wird eine Methode vorgestellt, die dazu führt, dass dieses Feedback zeitnaher stattfinden kann.

1 Einleitung

Videoaufnahmen erlauben es, flüchtige Prozesse, seien sie individuell oder gruppen- dynamisch erlebt, zu dokumentieren und damit dauerhaft zugänglich zu machen. Die kontinuierliche Weiterentwicklung in der Videotechnik führt zu neuen Ideen, Anwendungsfeldern und Arbeitsformen. Mit dem Fortschritt der Digitalisierung von Videomaterial eröffnen sich immer vielfältigere Möglichkeiten, das Material am Computer nachzubearbeiten, aufzubereiten und zu verändern. In den letzten Jahrzehnten wird diese verbesserte Technik vermehrt für Videoanalysen verwendet (Fischer 2009). Videoanalysen ermöglichen die genaue Betrachtung einer Situation auf unterschiedlichen Ebenen und, durch die digitale Kopie, die wiederholte Ansicht, auch bezüglich variierender Aspekte oder neuer Fragestellungen. Dabei wird Videomaterial zur Bearbeitung und Untersuchung von Szenen verwendet, da hier die Möglichkeit geschaffen wird, das Aufgenommene beliebig oft anzuschauen. Die Einsatzbereiche von Videoanalysen sind vielfältig und werden beispielsweise in Studien zur Unterrichtsmessung¹ verwendet, im Sport für 3D-Analysen (Link 2006 und Mück & Wilhelm 2009) oder in Rhetorikseminaren, um den Teilnehmern Feedback über den von ihnen gehaltenen Vortrag zu geben. In solchen Seminaren beispielsweise liegt der Vorteil einer Videoanalyse in der ergänzenden Perspektive des Vortragenden, die es ihm ermöglicht, seiner

¹ <http://www.bmbf.de/pub/timss.pdf>

subjektiven Perspektive als Vortragender zusätzlich die Sicht der Zuhörerperspektive hinzuzufügen. Dadurch wird die eigene, befangene Einschätzung um eine externe Verdeutlichung der Fremdwahrnehmung erweitert. Dafür werden u.a. Videos kodiert und Snippets geschnitten, was aufgrund des großen Aufwands sehr zeitintensive Tätigkeiten sind (Kuckartz 2010), die zu einer späten Auswertung der Videos führen.

Mit der hier entwickelten Methode kann der Moderator eines Rhetorikseminars während des Vortrags eines Teilnehmers und somit auch während der Videoaufzeichnung selbst bereits Stellen, die er in der Reflexionsrunde zeigen möchte, identifizieren und markieren. Wenn dies so geschieht, kann das anschließende Feedback nahezu direkt im Anschluss an den Vortrag gezeigt werden. Demnach ergibt sich durch dieses Vorgehen ein Zeitvorteil gegenüber dem herkömmlichen Auswerten von Videos auf die ursprüngliche Art.

2 Ansatz

Für die Umsetzung der hier beschriebenen Vorgehensweise werden unterschiedliche, bereits bestehende Software- und Hardware-Produkte miteinander so verknüpft, dass sie die beschriebene Videoanalyse erlauben und dadurch den Zeitvorteil ermöglichen. Zunächst werden Kategorien entwickelt, durch die Ereignisse, Besonderheiten, Stimmungen, etc. abgebildet werden. Die Kategorien können als Markierungen während der Videoaufnahme durch die Anwesenden an die Videodatei angehängt werden, so dass sie im Anschluss einzeln ausgewählt und abgespielt werden können. Die anschließende Auswertung passiert kollaborativ und erzielt aufgrund der zeitnahen, gemeinsamen Bearbeitung objektivere Ergebnisse, als individuelle Analysen dieser Szenen. Damit diese Herangehensweise umgesetzt werden kann, wird der folgende Ansatz empfohlen.

Zunächst muss die Möglichkeit bestehen, während einer Aufnahme Zeitmarker setzen zu können. Diese Funktion wird umgesetzt durch eine Verknüpfung des Programms „VideoSyncPro“ der Firma Mangold mit der am Lehrstuhl Informations- und Technikmanagement (IMTM) der Ruhr-Universität Bochum entwickelten Software „autoRecord“. „VideoSyncPro“ erlaubt das zeitsynchrone Starten mehrerer Kameras, wodurch alle Videodateien den exakt gleichen Start- und Endpunkt haben. „autoRecord“ wurde speziell abgestimmt auf die lehrstuhlinternen Bedürfnisse und in der Skript-Sprache "AutoIt" programmiert. Es dient zunächst als Bindeglied zwischen der Software „VideoSyncPro“, dem „SMART Recorder“² und hat zusätzlich zwei eigene Funktionen implementiert. Die eigenen Funktionen von „autoRecord“ sind wichtig für dieses Lösungskonzept. Zum einen bietet die Software zwei Möglichkeiten, Zeitmarker in eine laufende Aufnahme zu speichern. Die erste Möglichkeit ist das Anklicken des rechten Buttons im Control Panel von „autoRecord“ (siehe Abbildung 1). Über diesen Button wird in der erstellten Textdatei ausschließlich der Zeitpunkt erfasst, an welchem der Button gedrückt wurde. Diese Variante ist aber nur sinnvoll, wenn alleine gear-

² Der „SMART Recorder“ zeichnet Bildschirmoberfläche auf. Auf diesen Aspekt kann hier nicht näher eingegangen werden.

beitet wird, z.B. in Rhetorikseminaren, in welchen nur der Trainer Situationen markiert, die er dem Teilnehmer nach dem Vortrag noch einmal zur Verdeutlichung von Stärken und Schwächen vorführen möchte.

Die zweite Möglichkeit erlaubt es, die Zeitmarker direkt beim Auslösen mit vorher festgelegten Stichwörtern zu versehen – dies simuliert das Kodieren eines Videos. Im Konfigurationsmenü von „autoRecord“ können individuell Stichwörter eingetragen und dazu eine Taste definiert werden, die bei Auslösung während der Aufnahme dem Zeitmarker das entsprechende Stichwort hinzufügt (z.B. Stichwort: Diskussion, Taste: D). In der Textdatei wird dann der Eintrag des Zeitpunkts um die ausgewählte Kategorie ergänzt. Soll nun ein Zeitmarker gesetzt werden, muss lediglich die zuvor definierte Taste der gewünschten Kategorie gedrückt werden. Der Vorteil dieser Methode im Gegensatz zu konventionellen Videoanalysen ist, dass das Kodieren des Videos ad-hock passiert und nicht erst im Anschluss an die Aufnahme, wodurch das erneute Durchsehen des Videos entfällt.



Abbildung 1: Control Panel des Programms "autoRecord"

Um die Methode kollaborativ einzusetzen, so dass alle Teilnehmer parallel markieren können und die Zeitmarker in eine gemeinsame Textdatei geschrieben werden, z.B. für eine Effizienzanalyse einer Sitzung, müssen alle Teilnehmer gleichzeitig Zugriff auf die Funktion haben. Dies kann über die Applikation „Mobile Mouse“ der Firma R.P.A. Tech realisiert werden. „Mobile Mouse“ ist im iTunes-Store, im Android Market und für den PC erhältlich und ermöglicht es, über alle darüber verbundenen Devices, wie z.B. Laptops, Tablets oder Smartphones, einen anderen PC steuern. Dabei ist die Anzahl der verbundenen Devices – hier wurden iPads der Firma Apple verwendet - zunächst unbegrenzt, so dass alle Personen mit entsprechendem Endgerät und Zugriff auf die Anwendung einen Zeitmarker setzen können. Umgesetzt wird dies, indem die Teilnehmer die Taste der entsprechenden Kategorie auf der Tastatur des eigenen Device drücken. In Abbildung 2 ist ein Eintrag in die Textdatei dargestellt, der bei Auslösen der Taste der Kategorie „Diskussion“ zum Aufnahmezeitpunkt 00:02:17:09 (hh:mm:ss:ms) erzeugt wird.

```

Datei Bearbeiten Format Ansicht ?
SYSTEM: autoRECORD<BR><BR>COLUMN: Events<BR>DEFINE: FPS, 30<BR>
Type Entry Exit Memo Events
S 00:00:00:00 00:00:00:00
T 00:00:00:00 00:00:00:00
E 00:02:17:09 00:02:17:09 Diskussion

```

Abbildung 2: Ausschnitt aus der Markierungstextdatei

Häufig sind Moderatoren und Teilnehmer während einer Sitzung kognitiv so beansprucht, dass für die Fragestellung relevante Szenen in Abhängigkeit vom Kontext erst deutlich werden, nachdem sie bereits abgelaufen sind. Um diesem Nachteil des Nachwirkens der Szenen, d.h. den zu spät gesetzten Markern, entgegenzuwirken, werden jedem Zeitmarker weitere – in der Aufnahme also frühere – Startpunkte (z.B. in 10 Sekunden Intervallen) des Pseudo-Snippets³ zugeordnet, um bei der Auswertung schneller zu den korrekten Stellen navigieren zu können. Die Pseudo-Snippets werden von „autoRecord“ automatisch gruppiert – eine Gruppe besteht aus einem Pseudo-Snippet, den zusätzlichen Startpunkten und den Kategorien, die in eine Textdatei eingetragen werden, um eine bessere Übersichtlichkeit der Daten zu erzielen. Wird die Textdatei und das angefertigte Video in „Interact“⁴ – ein Videographie-Tool von Mangold – geladen, können die Pseudo-Snippets direkt abgespielt und um weitere Kommentare, Notizen und Stichwörter ergänzt werden. Ein wichtiger Vorteil ist außerdem, dass mehrere Videos gleichzeitig abspielbar sind. Dies erlaubt es, unterschiedliche Perspektiven synchron gegenüber zu stellen. Da „autoRecord“ extra für die Ansprüche des Lehrstuhls programmiert wurde, ist die hier entstehende Textdatei im Aufbau identisch mit der „Interact“-Datei, so dass die „autoRecord“-Datei in „Interact“ geladen werden kann. So können die Pseudo-Snippets direkt verwendet werden und auch die Kategorien sind integriert und kommentierbar. Nach der Kodierung ist es zudem möglich, unterschiedliche Statistiken wie z.B. eine Häufigkeitsstatistik zu erstellen, die dann quantitativ und qualitativ ausgewertet werden können. (Mangold 2011)

Um im nächsten Schritt die Gedanken während der Auswertungsrunde zu sammeln, ist ein Brainstorming-Tool nützlich. Dafür wird das Brainstorming-Plug-In des Modellierungseeditors „SeeMe“ verwendet. Ein Modellierungseeditor bietet die Möglichkeit, Abläufe und Prozesse jeglicher Art grafisch darzustellen. Solch ein Editor ist „SeeMe“. Er wurde ebenfalls am Lehrstuhl IMTM entwickelt. Zusätzlich wurde ein Brainstorming-Plug-In hinzugefügt, über welches elektronische Brainstormings in kürzester Zeit durchgeführt werden können, da die Ideen aller Teilnehmer über digitale Devices eingegeben werden. Die Sammlung wird auf einem Screen unmittelbar angezeigt und kann von dort geclustert oder anderweitig weiterverarbeitet werden. Zudem kann das Brainstorming gleichzeitig unterschiedliche Fragestellungen behandeln. Diese Funktion ist sehr nützlich für eine Diskussion über die zuvor markierten Pseudo-Snippets.

Durch die kollaborative Analyse kommt es zwangsläufig zu Redundanzen bei der Markierung von Zeitmarkern. Redundante Markierungen, also Szenen, die von mehreren Personen gleichzeitig markiert wurden, lassen entweder auf erhöhte Wichtigkeit oder auf Eindeutigkeit des markierten Phänomens schließen, immer in Abhängigkeit des Situationskontexts, in welchen die Analyse eingebettet ist.

³ Pseudo-Snippets können wie Snippets als Ausschnitt aus einem Video gezeigt werden, sind aber keine eigenen Videodateien, weil ihre Start- und Endpunkte lediglich durch Marker innerhalb der Gesamdatei abgebildet werden.

⁴ <http://www.mangold-international.com/de/software/interact.html>

Wird von höherer Relevanz der Szenen ausgegangen, sollte der Fokus in der kollaborativen Analyse vor allem auf die Pseudo-Snippets gelegt werden, die von mehreren Personen markiert wurden. Zu Vergleichen ist dies mit der Interrater-Funktion bei Videoanalysen, bei welcher vor allem die Szenen verarbeitet werden, die von einer Mindestanzahl von Personen markiert wurden.

Wird von höherer Eindeutigkeit ausgegangen, sollte der Fokus eher auf den Pseudo-Snippets liegen, die nur von einer Person markiert wurden. Eine automatische Bündelung der redundanten Markierungen, z.B. durch die Software, hat zwei Konsequenzen. Zum einen werden durch die Bündelung Redundanzen in der Durchsicht der Pseudo-Snippets vermieden, da sie zwar mehrmals getaggt wurden, aber nur einmal in der Liste auftauchen. Weiterhin können durch Redundanzen relevante Markierungen getriggert werden und die indizierte Markierungshäufigkeit von der Software genutzt werden, um eine automatische Priorisierung der Pseudo-Snippets in der Liste vorzunehmen.

Um Redundanzen vollständig zu vermeiden und die Konzentration der Teilnehmer nicht übermäßig vom eigentlichen Situationsgeschehen abzulenken, empfiehlt es sich, für den Markierungsvorgang jeder Person nur eine Kategorie zuzuweisen, auf die allein sie sich konzentriert.

3 Ausblick

Der hier beschriebene Ansatz kann individuell und kollaborativ eingesetzt werden. Individuell kann er z.B. in Rhetorikseminaren angewandt werden, indem der Moderator während des Vortrags Szenen markiert oder Füllwörter zählen lassen kann. Bei jedem verwendeten Füllwort muss nur die entsprechende Taste gedrückt werden und das System erstellt automatisch Statistiken.

Kollaborativ kann er überall dort eingesetzt werden, wo Ergebnisse im Team erarbeitet werden, um z.B. gemeinsames Wissen zu erlangen, Strategien und Ziele zu vereinbaren, Problemlösungen zu finden, usw. Einer Studie des Malik Management Zentrum St. Gallen zufolge, verbringen Führungskräfte 80% ihrer Arbeitszeit in Sitzungen, von denen 60% als „ineffizient“ und „unproduktiv“ erlebt werden (Friedrich-Ebert Stiftung 2002). Die Frage, die sich daraus ergibt, ist also, wie auch solche Sitzungen zielorientierter gestalten werden können, d.h. die Gruppenkommunikation gefördert werden kann. An dieser Stelle sind Analysen wichtig, die zeigen, welche Parameter angepasst werden müssen, um die Kommunikation, gemessen an ihren Zielen, verbessern zu können. Ein für diesen Ansatz passender, kollaborativer Anwendungskontext ist demnach die Effizienzanalyse von Sitzungen. Um die Auswirkungen der Effizienzsteigerung des sozio-technischen Konzepts allgemeingültig zu belegen, wäre der nächste Schritt die Durchführung einer längerfristigen Studie. In dieser Studie sollte der Ansatz auf eine sich wiederkehrende Gruppensituation angewendet und in jeder Einheit wiederholt werden. Wenn bei einem Großteil der Treffen die gleichen Personen teilnehmen und der Ausgangspunkt der Analyse immer die gleiche Fragestellung ist, sollten die Ergebnisse zeigen, dass z.B. Kategorien wie „unnötige Diskussionen“ von Mal zu Mal seltener

werden. Eine effektverstärkende Maßnahme wäre es, die Markierungen wie in einer Mood-map unmittelbar für alle sichtbar zu machen, damit z.B. auf die Kategorie „unnötige Diskussion“ ad-hoc reagiert werden kann. Zusätzlich verstärkt wird dies durch die anschließende gemeinsame Auswertung, in der zudem erörtert werden kann, warum manche „unnötige“ Diskussion geführt wurde und wie diesem Problem in den folgenden Sitzungen ausgewichen werden kann.

Literaturverzeichnis

- Fischer, Wolfram (2009). Rekonstruktive Videoanalyse. Wahrnehmungs- und interaktionstheoretische Grundlagen, Methoden. Aufgerufen am 27.01.2012, von <https://kobra.bibliothek.uni-kassel.de/bitstream/urn:nbn:de:hebis:34-2009032326755/3/FischerVideoanalyse.pdf>
- Friedrich-Ebert Stiftung (Hrsg.). Vom Chaos zum Ergebnis. Wege zu gelungenen Besprechungen und Sitzungen. Ein Trainingsbuch. 3. Auflage, 2002. Aufgerufen am 27.01.12, von <http://library.fes.de/pdf-files/akademie/mup/06701.pdf>
- Hornecker, Eva (2005): Videobasierte Interaktionsanalyse – der Blick durch die (Zeit-)Lupe auf das Interaktionsgeschehen kooperativer Arbeit. In: Boes, A. & Pfeiffer, S. (2004) (Hrsg.): Informati-onsarbeit neu verstehen. Methoden zur Erfassung informatisierter Arbeit. Reihe: ISF München Forschungsberichte. S. 138-170.
- Krammer, K.; Reusser, K. (2005). Unterrichtsvideos als Medium der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. In: Beiträge zur Lehrerbildung. Vol. 23, Nummer 1, 2005, S. 35 – 50.
- Kuckartz, Udo (2010). Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten. 3. Aktualisierte Auflage. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Link, Daniel (2006): Computervermittelte Kommunikation im Spitzensport. 1. Auflage. Köln: Sport-verlag Strauß.
- Mangold, Pascal (2011). Interact. Ihr Schweizer Taschenmesser zur Videoauswertung. Aufgerufen am 22.11.2011, von <http://www.mangold-international.com/de/software/interact.html>
- Mück, T.; T. Wilhelm (2009): Physik und Sport – Fächerverbindender Unterricht mit moderner Video-analyse.“ Schriftliche Hausarbeit Für Die Erste Staatsprüfung Für Das Lehramt Am Gymnasium, Unveröffentlicht. Abgerufen am: http://www.thomas-wilhelm.net/veroeffentlichung/DD_27_03_Mueck_Beitrag.pdf.
- Petko, D.; Waldis, M.; Pauli, C. & Reusser, K. (2003). Methodologische Überlegungen zur videoge-stützten Forschung in der Mathematikdidaktik: Ansätze der TIMSS 1999 Video Studie und ihrer schweizerischen Erweiterung. In: ZDM. Vol. 35, Nummer 6, 2003. S. 265 – 279.
- Reichertz, J. & Englert, C. (2011). Einführung in die qualitative Videoanalyse. Eine hermeneutisch-wissenssoziologische Fallanalyse. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Scholl, A. (2011). Durch Reflexion gemeinsam zur Erfolg?!. wissens.blitz (7). Abgerufen am 07.07.2012, von http://www.wissensdialoge.de/reflexion_in_teams/

Kontaktinformationen

Nina Sendt, M.Sc.
Informations- und Technikmanagement
Institut für Arbeitswissenschaft (IAW)
Gebäude NB, Etage 02, Raum 31
Email: sendt3@iaw.ruhr-uni-bochum.de
Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstraße 150
44780 Bochum