

## Qualitative Inhaltsanalyse von Gesprächen – ohne Transkription

Gespräche bieten einen authentischen Einblick in stattfindende Prozesse, wie sie beispielsweise in Lehr-Lern-Arrangements stattfinden. Daher sind sie Forschungsgegenstand vieler Untersuchungen verschiedener Fachbereiche. Einen Forschungsbereich stellen Eltern-Kind-Gespräche, wie sie an außerschulischen Lernorten und beim häuslichen Lernen stattfinden, dar (z.B. NRC, 2009; Szechter & Carey, 2009; Sumfleth & Nicolai, 2008; Sumfleth & Nicolai, 2009; Solomon, 2003; Ellenbogen et al., 2004; Crowley et al., 2001; Ostlund et al., 1985).

Die Untersuchung von Gesprächen erfährt jedoch Einschränkungen, da eine Aufbereitung in Form einer Transkription zeitlich aufwändig ist. Bestehende Untersuchungen beziehen sich daher meist auf kleine Stichproben, Momentaufnahmen und Fallbeispiele (Knoll & Stigler, 1999; Jacobs et al., 1999).

### Zielsetzung

Ziel des Beitrages ist, ein methodisches Vorgehen vorzustellen, welches eine effiziente Untersuchung von Gesprächen durch die „digitale Anwendung“ der Qualitativen Inhaltsanalyse (QIA) (Mayring, 2015) erlaubt, so dass keine Transkription notwendig ist. Aufgrund der starken Regelgeleitetheit der QIA ist dies grundsätzlich möglich. Durch das methodische Vorgehen wird die Generierung qualitativer und quantitativer Daten über Gesprächsaufnahmen ermöglicht und die Vereinbarung von Aufnahmen und großen Stichproben geschaffen. Dies wird anhand einer Pilotierung des Vorgehens an Gesprächsaufnahmen aus KEMIE<sup>®</sup> (Sommer et al., 2013) verdeutlicht.

### Technische Umsetzung der QIA von Gesprächen ohne Transkription

#### *Annotatoren*

Insbesondere für die Analyse von Videoaufnahmen gibt es zahlreiche Programme (sog. Annotatoren), die eine digitale Bearbeitung erlauben (z.B. Catmovie, ELAN, Interact, MaxQDA, Observer, Videograph) (Brückmann & Duit, 2014; Glüer, 2015a, 2015b). Diese lassen sich ebenfalls auf Audioaufnahmen anwenden.

In der Literatur werden verschiedene Programme genannt und im Hinblick auf jeweilige Vor- und Nachteile diskutiert (Glüer, 2015a, 2015b). Für die Umsetzung der QIA ohne Transkription wurde die Software ELAN (Eudico Linguistic Annotator, <https://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan/>) (Hellwig et al., 2016; Glüer, 2015c) ausgewählt. Entscheidende Vorteile von ELAN sind der Preis (Open Source) sowie Umfang und Komfort der Funktionen. Dies erleichtert die Nutzung von ELAN durch Hilfskräfte oder die Umsetzung des Vorgehens im Rahmen anderer Abschlussarbeiten (z.B. Braun et al. 2016). ELAN wurde am MPI für Psycholinguistik, Nijmegen (NL), entwickelt und bietet die für die QIA notwendigen Funktionen. Lediglich eine Übersetzung zwischen der Sprache der Psycholinguistik und der Sprache der QIA sowie eine Auswahl der von ELAN für die QIA zu nutzenden Funktionen waren erforderlich (Grewe, 2016).

#### *Nutzung von ELAN für die QIA*

Das ELAN-Fenster (Abb. 1) beinhaltet neben der Zeitleiste mit einer Visualisierung der zu analysierenden Datei einen Steuerungsbereich und einen Bereich für so genannte Annotationen. Dabei handelt es sich um Markierungen, welche eine Anmerkung enthalten. Eine Annotation kann ebenfalls eine Kodierung im Sinne der QIA enthalten.

In ELAN können für die Annotationen Zeilen (auch mit einer Hierarchie) und vorgegebene Eintragungen für die Zeilen hinterlegt werden, die automatisch als Anmerkung für eine gesetzte Markierung angewählt werden können. Die vorgegebenen Eintragungen können pro Zeile definiert und nach Markierung automatisch angewählt werden. So können Oberkategorien sowie untergeordnete (Unter-)Kategorien sinnvoll in ELAN eingepflegt und die Kodierungen von Aufnahmen vorgenommen werden.

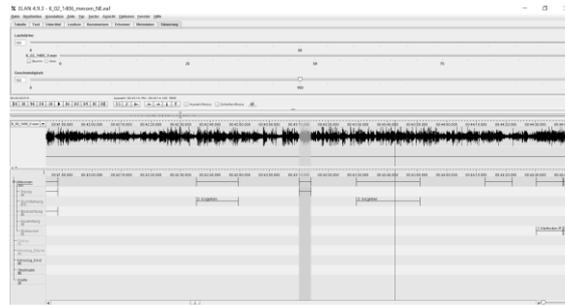


Abb. 1: ELAN-Fenster

Nach erfolgter Kodierung lassen sich durch ELAN verschiedene Ausgaben und Berechnungen bzgl. der Kodierungen vornehmen (z.B. Erstellung eines Protokolls der Kodierungen, Intercoderreliabilität). Für einen Überblick eignet sich die Erstellung einer sog. Statistik der Annotationen, über welche pro Kategorie bzw. Ober-/Unterkategorie u.a. folgende Zahlenwerte ausgegeben werden:

- *Vorkommen*: Anzahl der Aufnahmeabschnitte mit der jew. Kodierung
- *Gesamtdauer*: Summe der Längen der Aufnahmeabschnitte mit der jew. Kodierung

Auf Basis der Kodierungen können zudem gezielt Aufnahmeabschnitte einer bestimmten Kategorie identifiziert werden, um diese einer detaillierteren Betrachtung wie einer inferenteren Codierung (Brückmann & Duit, 2014) zu unterziehen, um spezifischere Charakteristika eines Events (Knoll & Stigler, 1999) herauszustellen. Hier eignet sich bspw. eine paraphrasierende QIA zur Untersuchung von Details bestimmter Gesprächsabschnitte.

## **Pilotierung**

### *Kontext und Erhebung*

Das Eltern-Kind-Angebot „KEMIE® - Kinder Erleben Mit Ihren Eltern“ besteht aus neun aufeinander aufbauenden Einheiten von jeweils 3 Stunden Länge (Sommer et al., 2013). Die Einheiten bestehen aus verschiedenen Phasen. In den Experimentierphasen, welche pro Einheit eine Zeit von ca. 2 Stunden einnehmen, experimentieren die teilnehmenden Eltern-Kind-Paare weitgehend selbstständig. Kakoschke (2015) stellte fest, dass die Lehrziele der KEMIE®-Einheiten von Eltern und Kindern unterschiedlich wahrgenommen werden. Dies wirft die Frage nach den Gesprächsinhalten während der Experimentierphasen auf, über welche bisher subjektive Eindrücke, jedoch keine fundierten Erkenntnisse vorliegen.

Im Rahmen der KEMIE-Jahrgänge 2014/15 und 2015/16 wurden daher die Gespräche von ca. 160 Eltern-Kind-Paaren audiographiert.

### *Pilotierungssequenz*

Für die Pilotierung des methodischen Vorgehens wurde eine 25-minütige Sequenz aus der KEMIE®-Einheit „Mit Messwerten antworten“ (Kakoschke et al., 2013) ausgewählt. In dieser soll der Zuckergehalt von Kinderpunsch über die Messung mit einem Forschungstaucher bestimmt werden. Dabei handelt es sich um ein Low Cost-Aräometer aus einem Strohhalm, welcher unten mit einem Knetball verschlossen wird (Schunk et al., 2008).

So schwimmt der Forschungstaucher in Lösungen; die Schwimmhöhe unterscheidet sich entsprechend der Dichte der jeweiligen Lösung. Mit fünf Zuckerlösungen unterschiedlicher Konzentration wird durch Markierung der Schwimmhöhe eine Skala am Forschungstaucher erstellt, so dass der Zuckergehalt des Kinderpunsch bestimmt werden kann.

Die Gespräche während dieser Phase wurden hinsichtlich methodischer Aspekte des Messens (u.a. Metzger et al., 2013) analysiert.

#### *Kategoriensystem und Grundsatzentscheidungen*

Für die Kodierung wurde ein deduktiv entwickeltes Kategoriensystem zu methodischen Aspekten des Messens verwendet. Durch die fünf Kategorien wurden das Prinzip der Messung, Details der Durchführung, die Erfassung und Bedeutung der Skalenstriche, die Auswertung sowie die Diskussion der Methode und möglicher Fehlerquellen unterschieden. Den Kategorien sind jeweils Unterkategorien zugeordnet, die eine detailliertere Betrachtung ermöglichen.

Für die Kodierung der Gespräche wurden folgende Grundregeln festgelegt:

- Es werden ausschließlich Gespräche zwischen Kind und Elternteil gewertet.
- Die Kodierung erfolgt event-basiert (Brückmann & Duit 2014). Ein Event bzw. eine Kodiereinheit stellt jeweils ein Aufnahmeabschnitt dar, in dem sich Elternteil und Kind mit einem methodischen Aspekt des Messens beschäftigen.
- Sprechpausen, die zwischen Gesprächsabschnitten zum gleichen Thema liegen, werden als Teil des Events gewertet. Sprechpausen, in denen ein Themenwechsel erfolgt, werden nicht gewertet.

#### *Beispielhafte Ergebnisse*

Im Rahmen der technischen Optimierung wurden zunächst ca. 25 % der Aufnahmen (n=42 Eltern-Kind-Paare) durch zwei Kodierer (WMA und WHK, Lehramt Chemie) kodiert (Intercoderreliabilität: 0.76). Die von ELAN angezeigte Statistik sowie die daraus errechnete durchschnittliche Dauer der einzelnen Kodiereinheiten wurden nach den fünf Kategorien aufgeschlüsselt (Tab. 1).

*Tab. 1: Ergebnisse der Kodierungen zu n=42 Gesprächsaufnahmen*

	<b>Insges.</b>	<b>Prinzip</b>	<b>Durchführung</b>	<b>Beobachtung</b>	<b>Auswertung</b>	<b>Diskussion</b>
<b>Anzahl der Kodiereinheiten</b>	<b>42,7</b>	1,2	25,8	5,6	3,4	6,7
<b>Ø Gesamtdauer [sek.]</b>	<b>393</b>	19	250	38	36	50
<b>Ø Dauer pro Kodiereinheit [sek.]</b>	<b>9</b>	16	10	7	11	7

Die Gespräche zu methodischen Aspekten des Messens machen insgesamt mit ca. 6,5 min. (393 sek.) 26 % der Gesamtdauer der Pilotierungssequenz aus. Damit beschäftigen sich Eltern-Kind-Paare hier in hohem Maße mit der zu vermittelnden Methode.

Am häufigsten und in Summe am längsten sprechen die Eltern-Kind-Paare über Aspekte der Durchführung. Am seltensten wird über das Prinzip der Messung gesprochen, jedoch sind die Aufnahmeabschnitte zum Prinzip durchschnittlich länger. Diese Abschnitte können nun bspw. gezielt hinsichtlich der Details zum Prinzip (z.B. richtige Grundregel für Verhältnis von Dichte der Lösung und Schwimmhöhe des Forschungstauchers) betrachtet werden. Zudem können durch die Betrachtung der Details der Diskussion Schwierigkeiten der Teilnehmenden bei dem Experiment ermittelt werden.

**Literatur**

- Braun, S., Strippel, C. & Sommer, K. (2016): Erkenntnisgewinnung in Schülervideos. GDCP-Tagungsband-Beitrag
- Brückmann, M. & Duit, R. (2014): Videobasierte Analyse unterrichtlicher Sachstrukturen. In: D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), Methoden der naturwissenschafts-didaktischen Forschung. Berlin & Heidelberg: Springer Spektrum, 189-201
- Crowley, K., Callanan, M. A., Jipson, J. L., Galco, J., Topping, K. & Shrager, J. (2001): Shared Scientific Thinking in Everyday Parent-Child Activity. In: Science Education 85 (6), 712-732
- Ellenbogen, K. M., Luke, J. J. & Dierking, L. D. (2004): Family Learning Research in Museums: An Emerging Disciplinary Matrix? In: Science Educaion 88 (1), 48-58
- Glüer, M. (2015a): Software zur Videoanalyse: Ein Überblick. Online-Ressource: [www.videodatenanalyse.de/software](http://www.videodatenanalyse.de/software) [02.03.2016]
- Glüer, M. (2015b): Annotatoren in der Videoanalyse: Ein Überblick. Online-Ressource: [www.videodatenanalyse.de/software/annotatoren](http://www.videodatenanalyse.de/software/annotatoren) [02.03.2016]
- Glüer, M. (2015c): Eudico Linguistic Annotator (ELAN): Ein vielseitiger Annotator zur Videodatenanalyse. Online-Ressource: [www.videodatenanalyse.de/software/annotatoren/elan](http://www.videodatenanalyse.de/software/annotatoren/elan) [02.03.2016]
- Grewe, J. (2016): Die Qualitative Inhaltsanalyse mit ELAN. Unveröffentlichte Masterarbeit, Ruhr-Universität Bochum
- Hellwig, B., Van Uytvanck, D., Hulsbosch, M., Tacchetti, M., Somasundaram, A. & Geerts, J. (2016): Eudico Linguistic Annotator – version 4.9.4. Online-Ressource: <http://www.mpi.nl/corpus/manuals/manual-elan.pdf> [07.09.2016]
- Jacobs, J. K., Kawanaka, T. & Stigler, J. W. (1999): Integrating qualitative and quantitative approaches to the analysis of video data on classroom teaching. In: International Journal of Educational Research 31 (8), 717-724
- Kakoschke, A., Kleinhorst, H., Russek, A., Efing, N. & Sommer, K. (2013): Mit Messwerten antworten. In: CHEMKON 20 (5), 243-254
- Kakoschke, A. (2015): Wahrnehmung intendierter Lehrziele in einer Eltern-Kind-Intervention mit dem Schwerpunkt nature of science. Göttingen: Sierke
- Knoll, S. & Stigler, J. W. (1999): Management and analysis of large-scale video surveys using the software vPrism™. In: International Journal of Educational Research 31 (8), 725-734
- Mayring, P. (2015): Qualitative Inhaltsanalyse. Weinheim & Basel: Beltz
- Metzger, S., Hild, P., Gut, C. & Tardent, J. (2013): Projekt ExKoNawi: Aufgaben und erste Ergebnisse der hands-on Assessments. GDCP-Tagungsband-Beitrag, 174-176
- NRC (National Research Council) (2009): Learning Science in Informal Environments. Washington, DC: The National Academies Press
- Ostlund, K., Gennaro, E. & Dobbert, M. (1985): A Naturalistic study of Children and Their Parents in Family Learning Courses in Science. In: Journal of Research in Science Teaching 22 (8), 723-741
- Schunk, A., Proske, W., Röder, J., Jansen, W. & Peper-Bienzeisler, R. (2008): Experimente rund um die Cola. In: CHEMKON 15 (3), 137-138
- Solomon, J. (2003): Home-School Learning of Science: The Culture of Homes, and Pupils' Difficult Border Crossing. In: Journal of Research in Science Teaching 40 (2), 219-233
- Sommer, K., Russek, A., Kleinhorst, H., Kakoschke, A. & Efing, N. (2013): KEMIE. In CHEMKON 20 (5) (Sonderheft)
- Sumfleth, E. & Nicolai, N. (2008): Hausaufgaben – Allgemeines und Spezifisches mit Blick auf die Naturwissenschaften. In: MNU 61 (4), 195-199
- Sumfleth, E. & Nicolai, N. (2009): Kooperative Hausaufgaben im Chemieunterricht – Ergebnisse einer Videostudie. In: MNU 62 (1), 46-51
- Szechter, L. E. & Carey, E. J. (2009): Gravitating Towards Science: Parent-Child Interactions at a Gravitational-Wave Observatory. In: Science Education 93 (5), 846-858