

# ONLINE FALLARCHIV SCHULPÄDAGOGIK

www.fallarchiv.uni-kassel.de

Götz Krummheuer

## Die Interaktionsanalyse

### 1. Der theoretische Hintergrund der Interaktionsanalyse

Die Interaktionsanalyse ist entwickelt worden, um *thematische* Entwicklungen in Interaktionsprozessen zu rekonstruieren, wie sie z. B. für fachdidaktische Forschungen von Interesse sind. Sie basiert auf der ethnomethodologischen Konversationsanalyse (Garfinkel 1967; Eberle 1997; Sacks 1998; Schegloff 1982; Ten Have 1999), die für die spezifischen Gegebenheiten der Analyse von Unterrichtsgesprächen weiterentwickelt wurde. Dies können die verbreiteten lehrergelenkten Gesprächsformen und die vielfältigen Varianten von Gruppenarbeit sein. Es geht dabei immer um Gespräche zwischen wenigstens zwei Personen. Das Verfahren ist nicht geeignet, die Leistungen oder Verstehensprozesse einer einzelnen Person zu rekonstruieren, wie das z. B. in einem Interview oder einem schriftlich durchgeführten Test möglich ist.

Hintergrund zur Entwicklung dieses Verfahrens war u. a. die Einsicht, dass im Unterricht der fachliche Inhalt nicht außen vor steht und durch geschicktes Unterrichten den Schülern nahegebracht wird. Vielmehr wird der Inhalt in der Unterrichtsinteraktion erzeugt und er ist deswegen für die Schüler nur in der Weise erfahrbar, wie er in der konkreten Situation „thematisiert“ wird. Man spricht deshalb auch von dem „Thema“ der Stunde und weniger vom Inhalt.

Derartige thematische Entwicklungen emergieren in dem Wechselprozess von aufeinander bezogenen Rede- und Handlungszügen in der Interaktion. Gemeinhin wird dieser Aspekt der Interaktion als „Bedeutungsaushandlung“ bezeichnet (Blumer 1969; Krummheuer & Fetzer 2005, 16ff. ; Krummheuer & Naujok 1999<sup>1</sup>, 17 ff.). Die Interaktionsanalyse ist ein Verfahren zur Rekonstruktion dieser Aushandlungsprozesse und der dabei mit hervorgebrachten thematischen Entwicklungen (s. a. Krummheuer & Fetzer 2005, 16ff.).

Diese Aushandlungsprozesse weisen ein gewisses Maß an Eigendynamik, Eigenständigkeit und Beständigkeit auf. Unterricht ist also nicht nur ein abgeleitetes Phänomen der sozialen Institution Schule oder noch umfassenderer makrosoziologischer Organisationsformen. Ebenso wenig ist er auch nur die Folge der mehr oder weniger erfolgreich verwirklichten Intentionen von im Unterricht Anwesenden. Im Falle der Lehrerin könnte dies u. a. der Wunsch sein, eine fachlich einwandfreie Stunde zu halten. Auch ist der Fachunterricht nicht durch die fachlich-methodisch strukturierte Präsentation des Unterrichtsstoffs bestimmt. Sicherlich ist er von diesen Einflussfaktoren nicht völlig unabhängig. Er ist jedoch nur schlüssig zu verstehen, wenn man ihn in seiner Besonderheit als einen weitgehend in seiner Entwicklung offenen, „situationell“ emergierenden sozialen Prozess zu analysieren versucht (Goffman 1974; Krummheuer 2007; Lenz 1991).

Theoretische Grundlage für diese situationelle Perspektive ist u. a. die phänomenologische Soziologie des Alltags (z. B. Schütz & Luckmann 1979) und die darauf aufbauenden Ansätze des Symbolischen Interaktionismus (Blumer 1969) und der Ethnomethodologie (Garfinkel 1967). Unter Alltag wird in diesen Ansätzen ein Wirklichkeitsausschnitt im sozialen Miteinander verstanden, der sich dadurch auszeichnet, dass er durch das Handeln anwesender Personen direkt geformt und beeinflusst wird.

---

<sup>1</sup> In Krummheuer & Naujok 1999 wird die hier vorzustellende Interaktionsanalyse umfassend beschrieben. Der vorliegende Text bezieht sich in einigen Teilen auf diese Veröffentlichung.

Entsprechend wird hier vom „Unterrichtsalltag“ gesprochen. Er ist bestimmt durch das wechselseitig aufeinander bezogene Handeln der am Unterricht Beteiligten.

Unterrichtsalltag ist nicht nur die routinemäßige Abwicklung, das Festschreiben des immer Gleichen. Es werden in seiner Herstellung besondere Auslegungsanstrengungen und Bewältigungsmethoden nötig; gewohnte Deutungs- und Handlungsschemata müssen ausdifferenziert oder um neue Gesichtspunkte ergänzt werden. Dieser Doppelcharakter des Alltags bewirkt, dass die Gegenüberstellung von Innovation und Routineunterricht nicht aufrecht erhalten werden kann. Auf der einen Seite unterliegt Innovation der gewöhnlichen Handhabung bzw. der Handhabung als gewöhnliches Ereignis. Auf der anderen Seite kennt auch das unterrichtliche „business as usual“ unerwartete Ereignisse, Abweichungen vom Üblichen, die es, wenn auch vielleicht nur kurzfristig, aufbrechen und eine Reorganisation des Ablaufs erforderlich machen, die nicht notwendig ein Wiederaufnehmen des Gleichen zur Folge haben muss. Alltag kann sich auch verändern, ohne deswegen aufzuhören, Alltag zu sein (Gellert 2003; Jungwirth & Krummheuer 2006; Krummheuer & Fetzer 2005).

## 2. Detaillierte Darstellung und Erklärung der spezifischen Merkmale der Interaktionsanalyse

Die Interaktionsanalyse beruht auf der Analyse von Transkripten, die von Teilen einer Videoaufnahme gemacht werden. Die folgende Beschreibung der Analyseschritte ist nicht als statisch festes Schema zu verstehen, sondern dient als Gerüst für die Analyse und als Checkliste für die Darstellung. Die Interaktionsanalyse sollte mehrere Grundsätze bzw. Maximen erfüllen, die in der folgenden Reihenfolge bearbeitet werden können:

- 1) Gliederung der Interaktionseinheit
- 2) Allgemeine Beschreibung
- 3) Ausführliche Analyse der Einzeläußerungen – Interpretationsalternativen (re-)konstruieren
- 4) Turn-by-Turn-Analyse
- 5) Zusammenfassende Interpretation.

Ein Überspringen und Zurückspringen tritt auf und ist in vielen Fällen auch bereichernd. Entscheidend ist, dass man sich im Zuge der Vervollkommnung einer Interpretation vergewissert, alle Maximen hinreichend berücksichtigt zu haben.

### (1) Gliederung der Interaktionseinheit

Für die Analyse wählt man in der Regel Ausschnitte aus einer umfassenden Videoaufnahme aus. Diese Ausschnitte werden hier „Interaktionseinheit“ genannt. Die Gliederung einer Interaktionseinheit, etwa einer gesamten Unterrichtsstunde oder kleinerer Unterrichtseinheiten, kann nach unterschiedlichen Kriterien vorgenommen werden. Innerhalb der Gliederung eines Ausschnittes sollten die Kriterien nicht gewechselt werden, da es sonst (verstärkt) zu Überlappungen kommen kann. Die Gliederungskriterien können Forschungsinteressen widerspiegeln, etwa

- fachspezifische/fachdidaktische (z.B. von Beginn bis Ende der Bearbeitung einer bestimmten Aufgabe),
- interaktionstheoretische (z.B. vom Auftritt bis zum Abtritt einer Interaktantin/eines Interaktanten oder von Beginn bis Ende einer Interaktionsform wie Hilfe) oder
- linguistische (z.B. von einem bis zum nächsten zäsierenden Marker wie „so“).

### (2) Allgemeine Beschreibung

Die allgemeine Beschreibung ist eine erste mehr oder weniger spontane und oberflächliche Schilderung. Sie ist zu denken als an eine aufgeklärte, an schulischen Angelegenheiten interessierte und mit dem Kulturkreis vertraute Allgemeinheit gerichtet. Es geht hier zunächst lediglich darum, den in einer Erstzuschreibung vermuteten „immanenten“ Sinngehalt zu benennen (s. Bohnsack 2007; Kelle & Kluge 1999).

### (3) Ausführliche Analyse der Einzeläußerungen

An die allgemeine Beschreibung schließt eine ausführliche sequentielle Analyse an, d. h. es werden alternative Interpretationsmöglichkeiten entwickelt, die, auf die sequentielle Organisation von Gesprächen aufbauend, die folgenden Eigenschaften besitzen:

1. Die Äußerungen werden in der Reihenfolge ihres Vorkommens interpretiert, womit die Interpretationen nach vorne offen bleiben.
2. Plausibilisierungen dürfen und können nur rückwärts gewandt erfolgen.
3. Interpretationen müssen sich im Verlauf der Interaktion bewähren.

Mitunter ist es schwierig, sich an scheinbar eindeutigen Stellen von den eigenen ersten Alltagsinterpretationen zu lösen. Hier mag es in Anlehnung an die extensionale Analyse der Objektiven Hermeneutik hilfreich sein, gedankliche Kontextvariierungen vorzunehmen (zum Verfahren der Objektiven Hermeneutik und dem sequentiellen Vorgehen s. Oevermann et al. 1976; s. a. Ohlhaver & Wernet 1999 und Wernet 2008, [http://www.fallarchiv.uni-kassel.de/pdf/wernet\\_objektive\\_hermeneutik.pdf](http://www.fallarchiv.uni-kassel.de/pdf/wernet_objektive_hermeneutik.pdf)). Auf diese Weise kann man zu alternativen Interpretationen gelangen; denn für eine scheinbar eindeutige Äußerung öffnen sich in anderen Kontexten neue Deutungsmöglichkeiten. Die Erstellung von Interpretationsalternativen kann so der Aufdeckung von Selbstverständlichkeiten dienen. Hilfreich kann außerdem das Interpretieren in Gruppen sein, weil dabei mehrere Sichtweisen häufig einfacher zusammengetragen werden können. Das Ziel dieses Arbeitsschritts ist die Erzeugung möglichst vieler plausibler Deutungen der Handlungen. Dies ermöglicht, dass unterschiedliche Theorien als Grundlage herangezogen und auf ihre Erklärungsmächtigkeit überprüft werden können.

#### (4) Turn-by-Turn-Analyse

In Anlehnung an die Konversationsanalyse und basierend auf der sequentiellen Organisierung von Gesprächen können die in der ausführlichen Analyse gewonnenen Deutungsalternativen eventuell wieder eingeschränkt werden. Dazu führt man eine Turn-by-Turn-Analyse durch. Eine Übersetzung für das Wort „turn“ lautet „Gesprächszug“. Es geht also um die Analyse des Gesprächs „Zug um Zug“, also des tatsächlichen Verlaufs nach.

Für die generierten Deutungen der Interaktanten werden potentielle Folgehandlungen derart entworfen, dass man sich fragt: Wenn B die Äußerung As so und so deutet, was könnte in der Folge als Reaktion von B zu erwarten sein? Tritt dann eine vorausgesagte Folgehandlung ein, so wird sie als eine Stützung der generierten Deutung der Äußerung von A angesehen und man spricht davon, dass sich eine Interpretation bewährt habe. Das heißt, man versucht zu rekonstruieren, ob der zweite Turnnehmer die vorausgehende Äußerung gemäß einer oder mehrerer der diesbezüglich generierten Deutungen interpretiert haben könnte und zu was er diese erste Äußerung durch seine folgende macht. Es ist möglich, dass einige Alternativen durch eine solcherweise vergleichende Turn-by-Turn-Analyse herausfallen; auch kann es dazu kommen, dass man für die vorausgehende Äußerung neue Deutungen entwickeln muss.


Nachdem somit der zweite Interaktant dem ersten zu verstehen gegeben hat, wie er dessen Äußerung A deutet, hat der erste nun die Möglichkeit, korrigierend einzugreifen. In der Konversationsanalyse wird dann von ‚repairs‘, also von Reparaturen, gesprochen. Unterlässt der erste Interaktant eine Korrektur und äußert keine weiteren Zweifel, so darf man – sowohl der Interaktionspartner als auch der analysierende Wissenschaftler – davon ausgehen, dass er sich angemessen verstanden meint. Das solchermaßen gemeinsam Hervorgebrachte fungiert dann als geteilt geltendes Wissen ( s. hierzu insgesamt Edwards 1997).

Die Frage der Turn-by-Turn-Analyse lautet also gewissermaßen: Wie reagieren andere Interaktanten auf eine Äußerung, wie scheinen sie die Äußerung zu interpretieren, was wird gemeinsam aus der Situation gemacht? Indem man diese Beziehung rekonstruiert, rekonstruiert man die gemeinsame, Zug um Zug erfolgende Themenentwicklung in der Interaktion.

#### (5) Zusammenfassende Interpretation

In einem vorläufig letzten Schritt werden die am besten zu begründenden Gesamtinterpretationen der Szene noch einmal zusammengefasst. Eine solche Zusammenfassung kann den Anstoß zur Theoriegenese geben. Bei Platzmangel werden gewöhnlich nur diese zusammenfassenden Interpretationen publiziert. In diesem Fall sollte man sich bemühen, ein Stück der Deutungsvielfalt zu erhalten.

### 3. Beispiel einer Analyse

 <p><b>Nummer wieviel?</b> Hier sitzen Mitglieder des Sportvereins. Die Zahlen auf ihren Hemden bilden eine bestimmte Reihenfolge. Welche Zahl sollte der Junge ganz rechts vorne auf seinem Hemd haben?</p> <p><b>Noch einmal: Nummer wieviel?</b> Und welche Nummer sollte auf seinem Hemd stehen?</p>	<p>Die Schülergruppe Daniel, Slawa und Stanislaw aus einer dritten Klasse wird in der Darstellung von Trikot-Rückennummern mit den ersten vier Gliedern zweier Zahlenfolgen konfrontiert und soll jeweils das fünfte Element bestimmen. Die Zahlenfolgen lauten:</p> <p>A: <math>\{3 - 8 - 15 - 24 - ?\}</math> und B: <math>\{3 - 2 - 4 - 3 - ?\}</math>.</p> <p>Der Bearbeitungsprozess zu beiden Aufgabenteilen ist videoaufgezeichnet und dauert ca. 12 Minuten. Das zugehörige Transkript umfasst 240 Zeilen (Krummheuer 1997).</p>
---	--

Es folgt ein Beispiel einer Interaktionsanalyse.

#### (1) Gliederung der Interaktionseinheit

Die Interaktionseinheit lässt sich grob wie folgt einteilen:

##### 1. Erster Aufgabenteil

- 1.1 Vertrautmachen mit der Aufgabenstellung
- 1.2 Erster Lösungsvorschlag
- 1.3 Suche nach anderen Lösungsansätzen
- 1.4 Einigung auf den ersten Lösungsvorschlag

##### 2. Zweiter Aufgabenteil

- 2.1 Erster Lösungsversuch
- 2.2 Suche nach anderen Lösungsansätzen
- 2.3 Einigung auf den ersten Lösungsvorschlag
- 2.4 Besprechung des Lösungsweges mit der Lehrerin

Für die Interaktionsanalyse ist der Abschnitt „1.2 Erster Lösungsvorschlag“ ausgewählt worden. Die Transkriptlegende befindet sich in Kapitel 4.

### Transkript

01 < Slawa *auf das Bild zeigend* hier kommt fünf hier kommt sieben /  
02 < Daniel drei und fünf is acht -  
03 Slawa hier kommt (.) neun /  
04 Daniel hinten hat er ne vier \  
05 < Stanislaw ja \  
06 < Slawa er kriegt ne elf -  
07 Daniel warum ne elf /  
08 Stanislaw warum /  
09 Slawa ne elf \ kuck / (.) *flüsternd* wieviel plus drei (.) kuck / (.)  
10 an der Zahl \ fünf -  
11 Slawa *an Daniel gewandt und immer noch auf das Bild zeigend*  
12 < hier kommt schon mal sieben /  
13 < Daniel ja / (.) von drei bis acht sind fünf \  
14 Slawa (.) sieben -  
15 Daniel sieben -  
16 Slawa neun / (.) elf \  
17 Stanislaw *unverständlich* ha ja \  
18 Slawa elf plus vierundzwanzig \ zu dem hier \ dann gibts *rechnet etwa 2 sec*  
19 < fünfunddreißig \  
20 < Daniel hä / *unverständlich*

### (2) Allgemeine Beschreibung

Der erste Eindruck zu dieser Szene ist: Slawa hat eine Lösung gefunden. Seine beiden Mitschüler können ihm aber wohl nicht vollständig folgen und somit seinem Lösungsvorschlag nicht gänzlich zustimmen. Die Zahl 34 für das fünfte Folgenglied hat er vermutlich über die Bestimmung der Differenzen ermittelt. Auf den ersten Blick ist sein Vorgehen für den Interpreten nicht nachvollziehbar.

### (3) Ausführliche Interpretation der Einzeläußerungen und (4) Turn-by-Turn-Analyse

#### Äußerung 01

Slawa macht den Vorschlag hier kommt fünf hier kommt sieben / <01>. Für die Interpretation entsteht die Schwierigkeit, dass die genannten Zahlen fünf und sieben in der Aufgabe nicht vorkommen, Slawa aber auf das Bild des Aufgabentextes weist. Offen bleibt, worauf er in der Aufgabe zeigt. Es erscheint nicht naheliegend, dass er hiermit zwei Zahlen aus den Zahlenfolgen A und/oder B meint und sich dabei dann aber verliert. Eher ist zu vermuten, dass er diese beiden Zahlen als *Lösungen* (erste Deutungsalternative) oder als *Teillösungen* (zweite Deutungsalternative) der Aufgaben versteht. Die gewählte Formulierung hier kommt kann als Hinweis auf die Nennung eines Ergebnisses oder Zwischenergebnisses gedeutet werden.

*Erste Deutungsalternative:* Versteht man die Zahlen als *Lösungen* der Aufgabe, so kann man systematisch die folgenden Interpretationsvarianten erzeugen:

1. Die Zahlen 5 und 7 sind die Lösungen für die Folgen A und B. Dies ergäbe die Möglichkeiten  
(a) A: {3 – 8 – 15 – 24 – 5} und B: {3 – 2 – 4 – 3 – 7} oder  
(b) A: {3 – 8 – 15 – 24 – 7} und B: {3 – 2 – 4 – 3 – 5}
2. Die Zahlen 5 und 7 sind die aufeinanderfolgenden Lösungen einer der beiden Zahlenfolgen, also  
(a) A: {3 – 8 – 15 – 24 – 5 – 7} oder  
(b) B: {3 – 2 – 4 – 3 – 5 – 7}.

Für keine der vier Interpretationen fällt dem Interpreten eine Formel oder ein Bildungsgesetz ein, nach denen das fünfte bzw. sechste Folgenglied errechnet werden könnte. Aus fachlicher Sicht sei jedoch in diesem Zusammenhang erwähnt, dass alle oben genannten Lösungen mathematisch möglich sind: Man kann aus der Kenntnis von vier Folgegliedern das fünfte nicht eindeutig bestimmen. Jede Zahl ist an dieser Stelle denkbar. In weiteren Äußerungen müsste man bei Zugrundelegung einer dieser Interpretationen Hinweise finden, dass die Zahlwahl beliebig ist.

*Zweite Deutungsalternative:* Versteht man Slawa in seiner Anfangsäußerung so, dass er auf *Teillösungen* verweisen wollte, so liegt es dann wohl nahe anzunehmen, dass er die Differenzen zwischen dem zweiten und ersten und sodann zwischen dem dritten und zweiten Folgenglied der Folge A nennt. Sein Blick würde sich in dem Fall darauf richten, was von Schritt zu Schritt dazukommt. Das heißt, die Differenz wird im Sinne einer Ergänzung gebildet: Drei und fünf dazu ergeben acht (entspricht  $8-3 = 5$ ); acht und sieben dazu ergeben fünfzehn (entspricht  $15-8 = 7$ ). Bei Zugrundelegung dieser Interpretation müsste man erwarten, dass Slawa in Folgeäußerungen z. B. als dritte und vierte Differenz die Zahlen neun und elf nennen würde.

Insgesamt scheint Slawa seinen Vorschlag in einem vorsichtigen Tonfall vorzutragen (Stimmhebung am Ende). Man kann vermuten, dass er sich seiner Sache (noch) nicht ganz sicher ist. Dies könnte z. B. dadurch bedingt sein, dass er relativ spontan einen Einfall vorträgt, diesen aber noch nicht bis zum Ende durchdacht hat. Vielleicht möchte er seine beiden Mitstreiter für ein gemeinsames Weiterdenken gewinnen.

#### Äußerung 02

Zeitgleich zu Slawas Äußerung sagt Daniel drei und fünf is acht – <02>. Hierbei handelt sich es erst einmal um eine arithmetisch korrekte Addition. Daniel hält seine Stimme zum Schluss in der Schwebe. Das lässt vermuten, dass er nicht nur diesen Zahlensatz konstatieren möchte. Für einen Drittklässler sollte das auch kein numerisches Problem mehr sein. Man kann wohl annehmen, dass er noch fortfahren möchte, um z. B. etwas für ihn insgesamt Fragwürdiges zu erwähnen. Versucht man, irgendeine Verbindung dieser Aussage mit dem Aufgabenblatt herzustellen, so ergibt sich als Interpretation die Differenzbestimmung zwischen zweitem und erstem Folgenglied der Folge A im Sinne einer Ergänzung (s. o. *zweite Deutungsalternative* von Slawas Äußerung).

*Turn-by-Turn Analyse:* Bei dieser Interpretation kann man eine Koinzidenz zu der letzten Deutung von Slawas Äußerung feststellen. Allerdings bezieht sich diese nur auf die erste Differenz, nämlich auf die zwischen zweitem und erstem Folgenglied. Möglicherweise zeigt Slawa in Zeile <01> für Daniel deutlich auf die beiden ersten Zahlen der Folge A. Die beiden Turns scheinen sich also hinsichtlich der ersten Ergänzungszahl wechselseitig zu stützen.

#### Äußerung 03

Slawa sagt in Zeile <03> hier kommt (.) neun /. Sieht man dies in Zusammenhang mit seiner Äußerung in Zeile <01>, dann erfährt zunächst die Deutung, dass er die Differenzen zwischen den aufsteigenden Folgengliedern nennt, eine zusätzliche Stützung. Slawas Äußerungen in Zeile <01> und <03> haben zusammen betrachtet eine gewisse rhetorische Ausstrahlung: Sie iterieren dreimal die Formulierung hier kommt und fügen dann in aufsteigender Reihung die Zahlen 5, 7 und 9 ein. Man kann das so deuten, dass Slawa seiner Aussage hierdurch eine gewisse Rationalität oder argumentative Schärfe verleiht.

#### Äußerung 04

*Erste Deutungsalternative:* In Zeile <04> sagt Daniel hinten hat der ne vier \. Eine Interpretation könnte sein, dass sich Daniel hier eventuell auf die vierte Figur der Zahlenreihe A bezieht und hierbei auf die 4 der Zahl 24 verweist. Arithmetisch gedeutet, handelt es sich hier um den Einer dieser zweistelligen Zahl. Möglicherweise möchte Daniel hier die Ergänzung von 15 auf 24 berechnen bzw. die von Slawa genannte Zahl 9 in diesem Sinne überprüfen oder bestätigen. Überschlagsmäßig oder als ersten Rechenschritt könnte Daniel bei der durchzuführenden Rechnung  $15+9 = ?$  die 4 als den Einer der Lösung 24 nennen.

*Turn-by-Turn Analyse:* Diesem Deutungsansatz zufolge würde man bei der Turn-by-Turn-Analyse vermuten, dass Daniel Slawas Lösungsansatz der Differenzberechnung nachvollzieht und dadurch akzeptiert und bestärkt: Über die erste Differenz 5 wurde bereits durch Daniels Turn in Zeile <02> Einigkeit unterstellt (s.o.). Die im gleichen Turn von Slawa genannte zweite Differenz 7 bleibt unbestätigt. In Zeile <03> liefert Slawa die dritte Differenz 9. In Zeile <04> könnte Daniel diese dritte Teillösung nachvollzogen haben und in ihrem Zahlenwert bestätigen. Bei dieser Deutung würde man in der Sequenz die interaktive Hervorbringung der ersten Schritte eines gemeinsam geteilten Lösungsweges, nämlich der Differenzbestimmung sehen.

Für das weitere Vorgehen könnte man ein zügiges und gemeinsames Voranschreiten in dem Bearbeitungsprozess vorhersagen, jedoch können in dieser Weise keine weiteren Differenzen berechnet werden. Im Lösungsprozess müsste bald ein Wechsel der Perspektive von der

Differenzermittlung zu der Untersuchung von Gesetzmäßigkeiten in der so entstandenen neuen Zahlenfolge aus den Differenzen stattfinden.

*Zweite Deutungsalternative:* Eine *zweite* Interpretation der Äußerung in Zeile <04> zielt darauf, dass Daniel sich auf die mittlere Figur der unteren Figurenreihe (Folge B) bezieht. Die Formulierung *hinten* verweise in diesem Fall auf den Rücken der dargestellten Person. Hier würde Daniel in der Aufgabenstellung nicht zwei getrennte Teile sehen. Die Ähnlichkeit der dargestellten Figuren sowie der Wechsel von Frontansicht in der ersten Personenreihe zu der Rückenansicht in der zweiten Personenreihe haben ihn möglicherweise dazu gebracht, fünf identische Personen in Vorder- und Hinteransicht zu erkennen. Verstärkt wird diese Sichtweise eventuell noch dadurch, dass die erste dargestellte Person jeweils die Zahl 3 auf ihrem Trikot trägt.

*Turn-by-Turn-Analyse:* Bei dieser Interpretation von Daniels Äußerung scheint kein Bezug zu Slawas Ansatz vorzuliegen. Vielmehr wird hiermit eine Ausweitung der Problemstellung angedeutet, in der indirekt ein vager Alternativansatz zu Slawas Vorgehen aufscheint. Bei Zugrundelegung dieser Interpretation könnte man in Daniels folgenden Äußerungen eine weitgehende Konfusion vermuten. Denn die Komplexität der Aufgabenstellung nimmt bei Integration der zweiten Zahlenreihe in die Aufgabenstellung erheblich zu. Auch könnte sich das Gewahrwerden des Unterschieds zu Slawas Ansatz in einer zunehmenden Konfusion ausdrücken.

#### Äußerungen 05 und 06

Zeitgleich äußern sich Stanislaw (ja <05>) und Slawa (er kriegt ne elf – <06>). Stanislaw kann sich auf alles Vorangegangene beziehen. Da er sein *ja* nicht weiter spezifiziert, sind keine einschränkende Interpretationen möglich. Bei Slawa kann man hingegen annehmen, dass er seinen Ansatz der Differenzbetrachtung weiterentwickelt: Er hätte dann die Differenz zwischen dem zu ermittelnden fünften und vierten Folgenglied genannt. Gemäß dieser Deutung nennt bzw. berechnet Slawa zum ersten Mal nicht die Ergänzung (Differenz) zwischen zwei *bekannt* Zahlen. Diesmal ist nur noch *eine* Zahl bekannt, nämlich 24. Die Ergänzungsaufgabe kann somit gar nicht mehr wie in den vorhergehenden Fällen bestimmt werden. Die obige Deutung, dass Slawa die Differenzen zwischen den Folgengliedern berechne, bewährt sich hier also erneut und mündet in einen erweiterten Lösungsansatz.

Bei dieser Auslegung könnte man erwarten, dass unter den drei Schülern der oben als Perspektivwechsel beschriebene Übergang von der Ausgangsfolge zur Differenzenfolge in irgendeiner Weise thematisiert wird, z. B. durch Unverständnisäußerungen bei Daniel und Stanislaw. Slawas Formulierung ist leicht anders zu verstehen, da er als Personalpronomen sprachlich korrekt auf eine Person (in der Abbildung auf dem Aufgabenblatt) referieren müsste. So könnte man Slawas Äußerung in dem Sinne verstehen, dass auf dem Trikot dieser fünften Person die Zahl 11 stehe. In diesem Fall wäre zu erwarten, dass seine Mitschüler Unverständnis äußern und weitere Ausführungen verlangen. Unter dieser Betrachtung wird durch Slawas Lösungsvorschlag elf Daniels mutmaßlicher Alternativansatz ein Stück zurückgedrängt <06>.

#### Äußerung 07

Beide Partner von Slawa fordern weitere Erklärungen ein <07f.>. Für sie erscheinen Slawas Äußerungen offenbar unverständlich. Dies bestärkt beide obigen Interpretationen:

1. Zumindest Daniel und Slawa haben die ersten Schritte eines Lösungsansatzes (Differenzen berechnen) gemeinsam hervorgebracht und stehen bei Fortsetzung dieses Ansatzes vor einem Perspektivwechsel.
2. Nur Slawa hat diesen Ansatz verfolgt und so weit ausgearbeitet, Daniel sieht die beiden Zahlenreihen als Vorder- und Rückseite von fünf Trikots und hat auf der Grundlage dieser Deutung der Aufgabenstellung noch keinen erkennbaren Lösungsansatz entwickelt.

#### Äußerung 09, 10

Slawa eröffnet seine Erwiderung mit *ne elf \ kuck /* und fährt dann flüsternd fort *wieviel plus drei (.) kuck / (.)* an der Zahl *\ fünf –* <09, 10>. Die Buchstabenfolge *ne* ist den Transkriptionsvereinbarungen gemäß als die umgangssprachlich übliche Verkürzung von *eine* zu lesen. Er wiederholt die in der Gruppe offenbar Verwirrung stiftende Zahl 11 noch einmal. Mit *kuck /* will Slawa möglicherweise auf zweierlei hinweisen. Zum einen kann man dies als Eröffnung einer nun folgenden Erklärung

verstehen: er fordert gleichsam die Konzentration seiner Zuhörer ein. Zum anderen mag er aber auch die Überzeugungskraft seiner nun folgenden Erklärungen untermauern: Durch Hinkucken kann seine Lösung bereits gefunden bzw. bestätigt werden.

*Turn-by-Turn-Analyse:* Mit diesem Turn gelingt es Slawa wohl, seinen Lösungsansatz weiter durchzusetzen: Von Daniels Alternative(n) ist nicht mehr die Rede und mit der „Rhetorik des Guckens“ scheint er einen gewissen Druck auf seine beiden Mitschüler auszuüben, auch einmal zu „gucken“.

Die Teiläußerung wieviel plus drei (.) kuck / (.) an der Zahl \ fünf – wird hier so verstanden, dass er die Ergänzungszahl von 3 auf 8 (die ersten beiden Folgglieder) erfragt und sie mit 5 dann auch nennt. Hierdurch findet der entsprechende Interpretationsstrang zu den vorhergehenden Äußerungen eine erneute Bestätigung.

### Äußerung 13

Daniels Turn ja / (.) von drei bis acht sind fünf \ <13> zeigt, dass auch er seinen Mitschüler in dieser Weise versteht. Damit wird Slawas Ansatz ein weiteres Mal hervorgehoben.

### Äußerung 09/10 und Fortsetzung

Die Interpretation der weiteren Äußerungen von Slawa Ne elf \ kuck / (.) (*unsicher flüsternd*) wieviel plus drei, kuck /, an der Zahl \ fünf – <9, 10>, hier kommt schon mal sieben / (.) <12>, neun / (.) elf \ <16> und elf plus vierundzwanzig \ zu dem hier \ dann gibts (*rechnet etwa 2 sec*) fünfunddreißig \ <18, 19> kann zusammenhängend erfolgen, da die Turns der Mitinteraktanten Daniel <15 u. 20> und Stanislaw <17> eher Unverständnis zu Slawas Vorgehen bekunden und ihn wohl dazu animieren, seinen Lösungsansatz weiter zu verdeutlichen. Die Äußerungen von Slawa werden hier so verstanden, dass er eine Konstruktionsvorschrift für die Zahlenfolge gefunden hat, die mit den ersten vier dargestellten Folggliedern übereinstimmt und somit einen begründeten Vorschlag für das gesuchte fünfte Folgglied zulässt: Die Differenz zwischen den Folggliedern nimmt konstant um zwei zu; da diese Differenz zwischen viertem und drittem Folgglied 9 ist, beträgt sie zwischen gesuchtem fünften und dem vierten Folgglied 11; somit hat dieses Folgglied den Wert 35. Das bei der Interpretation von <06, 07, 08> dargestellte Problem der fehlenden Ergänzungszahl wird hier gelöst: Sie ergibt sich aus der Fortschreibung der Folge der Differenzen {5, 7, 9, 11}.

*Turn-by-Turn-Analyse:* Der erste Schritt (Bestimmung der Differenz 5) wird in diesem Lösungsprozess von Daniel rephrasiert und bestätigt <13>. Die nächsten beiden Schritte (Bestimmung der Differenzen 7 und 9) haben eventuell noch Daniels Zustimmung gefunden.

*Deutungsalternative:* Alternativ könnte Daniel in dieser Phase auch einen komplexeren Lösungsansatz anvisieren. Slawas letzte zwei Schritte, die dann zur Bestimmung des gesuchten fünften Folggliedes (35) führen, werden von Daniel und Stanislaw offensichtlich nicht akzeptiert. Stanislaw scheint zum Ende hin noch einmal eine positive aber unspezifizierte Reaktion abzugeben <17>.

### (5) Zusammenfassende Interpretation

Slawas Argumentation basiert auf der Bestimmung der Differenzenfolge und der Identifizierung ihres Bildungsgesetzes. Sie ist verbal wenig ausformuliert: Er benennt lediglich die Differenz zwischen den Folggliedern. Auf die Gesetzmäßigkeit der Zunahme um den Wert zwei bei der Differenzenfolge wird von ihm nicht explizit eingegangen. Sie ergibt sich nur, wenn man als Zuhörer quasi im Nachhinein aus den genannten Gliedern der Differenzenfolge, nämlich 5, 7, 9, den Schluss zieht, dass hier der Zuwachs jeweils zwei beträgt.

Die von Slawa als erkannt unterstellte Gesetzmäßigkeit der Folgenkonstruktion wird von ihm in einer Sequenz von Äußerungen umschrieben. So kann man aus mathematischer Sicht in Slawas Lösungsfindung ansatzweise die Thematisierung zweier neuer Objekte hineinsehen: den Begriff der Differenzenfolge allgemein und die ersten vier Glieder der speziellen Differenzenfolge {5, 7, 9, 11}. Der Junge gibt ihnen keine Namen, er definiert sie nicht explizit, und in gewisser Weise redet er auch nicht über sie, sondern *durch* sie. Die beiden Objekte erscheinen nur in der konsequent eingehaltenen Sequentialität der zu nennenden vier Glieder dieser Differenzenfolge. Als Zuhörer muss man einerseits diese sequentielle Konfiguration der Darstellung an dem konkreten Zahlenmaterial erkennen und andererseits von diesen konkreten auch wieder die mathematische Struktur extrahieren. Seine beiden Mitschüler können ihm an dieser Stelle gedanklich wohl nicht folgen.



Abschlussbemerkung: Die in der Interaktionsanalyse gewonnenen Ergebnisse der beschriebenen Art haben den Autor u. a. dazu bewegt, auf theoretischer Ebene die Aufgabenbearbeitungs- und -begründungspraxis im Mathematikunterricht der Grundschule als eine narrative zu beschreiben. Grundschul Kinder führen im Mathematikunterricht zumeist keine Begründungen im streng mathematischen Sinne, in denen die Voraussetzungen exakt benannt und dann ein logischer Beweis durchgeführt werden. Vielmehr emergiert in der Interaktion eine Begründungspraxis, in der im Zuge der Hervorbringung einer Geschichte über das Geschehen ihrer Aufgabenlösung zugleich auch die Richtigkeit ihres Vorgehens mit-thematisiert wird – so wie im obigen Beispiel die Geschichte von der Entstehung der gesuchten Zahlen hervorgebracht wird, durch die zugleich auch die Richtigkeit der Lösung mitgeliefert wird (Krummheuer 1997; 2008; 2009).

## 4. Transkriptionslegende

### 1. Spalte

Hier ist die (fortlaufende) Zeilennummerierung vermerkt. Die Numerierung verweist auf die Zeilen im Original-Transkript und kann deshalb in der vorliegenden Formatierung keiner äußerungs- oder zeilenweisen Anordnung entsprechen.

Während des Arbeitsprozesses hat sich mitunter eine Erweiterung der Numerierung um „1“, „2“ usw. ergeben

### 2. Spalte

Hier sind die (geänderten) Namen der aktiv an der Interaktion Beteiligten verzeichnet.

### 3. Spalte

Sie enthält

- die verbalen Äußerungen (normaler Schrifttyp),
- paraverbale Informationen, z.B. Betonung und Prosodie (Sonderzeichen, s.u.), und
- die nonverbalen Aktivitäten der Beteiligten (*kursiver Schrifttyp*).

Paralinguistische Sonderzeichen

(.) Pause (max. 1 sec.)

(..) Pause (max. 2 sec.)

(...) Pause (max. 3 sec.)

(4 sec.) Pause mit Angabe der Länge

\ Senken der Stimme

– Stimme bleibt in der Schwebe

/ Heben der Stimme

**denn** fett für starke Betonung

j a a gesperrt für gedehnte Aussprache

Bei einer Redeüberschneidung der Äußerungen ähnelt die Schreibweise der von Partituren in der Musik; die parallel zu lesenden Zeilen sind vor den Namen durch spitze Klammern („<“) gekennzeichnet, z. B.:

7 < Lars aber **mach** ich nich \

8 < Sandra zu Ayla geh ma **weg** bitte \ **rutsch** ma bitte n bischen

\

## Literatur:

Blumer, H. (1969): Symbolic interactionism. Prentice-Hall, NJ, Englewood Cliffs.

Bohnsack, R. (2007): Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in Methodologie und Praxis qualitativer Sozialforschung. Opladen, Leske + Budrich; 7. Auflage.

Brandt, B. (2004): Kinder als Lernende. Partizipationsspielräume und -profile im Klassenzimmer. Frankfurt a. M. usw., Peter Lang.

Brandt, B. (2006): Kinder als Lernende im Mathematikunterricht der Grundschule. Der Blick nach innen: Aspekte der alltäglichen Lebenswelt Mathematikunterricht, Band 1. H. Jungwirth und G. Krummheuer. Münster, Waxmann: 19 - 51.

Bruner, J. (1996): The culture of education. Cambridge, MA, Harvard University Press.

Eberle, T. S. (1997): Ethnomethodologische Konversationsanalyse. Sozialwissenschaftliche Hermeneutik. R. Hitzler und A. Honer. Opladen: Leske + Budrich.

- Edwards, D. (1997): Discourse and cognition. London, Thousand Oaks, New Delhi, Sage.
- Erickson, F. (1982): Classroom discourse as improvisation. Communicating in the classroom. L. C. Wilkinson. New York, Academic Press: 153 - 181.
- Fetzer, M. (2007): Interaktion am Werk. Eine Interaktionstheorie fachlichen Lernens, entwickelt am Beispiel von Schreibenanlässen im Mathematikunterricht der Grundschule. Bad Heilbrunn, Klinkhardt.
- Garfinkel, H. (1967): Studies in ethnomethodology. Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Gellert, U. (2003): Mathematikunterricht und Innovation. Hildesheim, Franzbecker.
- Goffman, E. (1974): Frame analysis. An essay on the organisation of experience. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Jungwirth, H. und G. Krummheuer (2006): Banal sozial? Zur Soziologisierung des mathematischen Lehrens und Lernens durch die interpretative Unterrichtsforschung Der Blick nach innen: Aspekte der alltäglichen Lebenswelt Mathematikunterricht, Band I. H. Jungwirth und G. Krummheuer. Münster, Waxmann. Bd. I.
- Kelle, U. und S. Kluge (1999): Vom Einzelfall zum Typus. Opladen, Leske + Budrich.
- Krummheuer, G. (1992): Lernen mit "Format". Elemente einer interaktionistischen Lerntheorie. Diskutiert an Beispielen mathematischen Unterrichts. Weinheim, Deutscher Studien Verlag.
- Krummheuer, G. (1997): Narrativität und Lernen. Mikrosoziologische Studien zur sozialen Konstitution schulischen Lernens. Weinheim, Deutscher Studien Verlag.
- Krummheuer, G. (2007): Kooperatives Lernen im Mathematikunterricht der Grundschule. Kooperatives Lernen und selbstständiges Arbeiten von Schülern. Beiträge empirisch-rekonstruktiver Unterrichtsforschung. K. Rabenstein und S. Reh. Wiesbaden, VS-Verlag: 61 - 87.
- Krummheuer, G. (2008): Inskription, Narration und diagrammatisch basierte Argumentation. Narrative Rationalisierungspraxen im Mathematikunterricht der Grundschule. Der Blick nach innen: Aspekte der täglichen Lebenswelt Mathematik. Band 2. H. Jungwirth und G. Krummheuer. Münster, New York, Waxmann: 7 - 37.
- Krummheuer, G. (2009): Inscription, narration and diagrammatically based argumentation. The narrative accounting practices in the primary school mathematics lesson. Mathematical representation at the interface of the body and culture. W.-M. Roth. Charlotte, NC, Information Age Publishing 219 - 243.
- Krummheuer, G. und B. Brandt (2001): Paraphrase und Traduktion. Partizipationstheoretische Elemente einer Interaktionstheorie des Mathematiklernens in der Grundschule. Weinheim, Beltz.
- Krummheuer, G. und M. Fetzer (2005): Der Alltag im Mathematikunterricht. Beobachten, Verstehen, Gestalten. München, Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag.
- Krummheuer, G. und N. Naujok (1999): Grundlagen und Beispiele Interpretativer Unterrichtsforschung. Opladen, Leske + Budrich.
- Lenz, K. (1991): Erving Goffman - Werk und Rezeption. Erving Goffman - ein soziologischer Klassiker der zweiten Generation. R. Hettlage und K. Lenz. Bern, Stuttgart, Haupt (UTB).
- Miller, M. (1986): Kollektive Lernprozesse. Frankfurt a. M., Suhrkamp.
- Oevermann, U., T. Allert, et al. (1976): Die Methodologie einer "objektiven Hermeneutik" und ihre allgemeine forschungslogische Bedeutung in den Sozialwissenschaften. Interpretative Verfahren in den Sozial- und Textwissenschaften. H.-G. Soeffner Stuttgart, Metzler.

Oehlhaber, F. und A. Wernet, Eds. (1999): Schulforschung, Fallanalyse, Lehrerbildung. Opladen, Leske + Budrich.

Sacks, H. (1998): Lectures on conversation. Malden, Ma, Blackwell, 3. Auflage.

Schegloff, E. A. (1982): Discourse as an interactional achievement. Some uses of 'uh huh' and other things that come between sentences. Analyzing discourse: Text and Talk. D. Tannen. Washington, DC, Georgetown University Press: 71-93.

Schütte, M. (2009): Sprache und Interaktion im Mathematikunterricht der Grundschule. Münster, New York, München, Berlin, Waxmann.

Schütz, A. und T. Luckmann (1979). Strukturen der Lebenswelt. Frankfurt a. M., Suhrkamp.

Ten Have, P. (1999): Doing conversation analysis. London, Sage.

Wernet, A. (2008): "Mein erstes Zeugnis". Zur Methode der Objektiven Hermeneutik und ihrer Bedeutung für die Rekonstruktion pädagogischer Handlungsprobleme.  
[http://www.fallarchiv.unikassel.de/startseiten/wernet\\_objektive\\_hermeneutik1.php](http://www.fallarchiv.unikassel.de/startseiten/wernet_objektive_hermeneutik1.php).

Quellenangabe dieses Dokumentes:

Krummheuer, Götz: Interaktionsanalyse.

In: [http://www.fallarchiv.uni-kassel.de/backup/wp-content/plugins/old/lbg\\_chameleon\\_videoplayer/lbg\\_vp2/videos//krummheuer\\_interaktionsanalyse.pdf](http://www.fallarchiv.uni-kassel.de/backup/wp-content/plugins/old/lbg_chameleon_videoplayer/lbg_vp2/videos//krummheuer_interaktionsanalyse.pdf), 10.03.2011