

Eva Maria GRETZMANN, Osnabrück

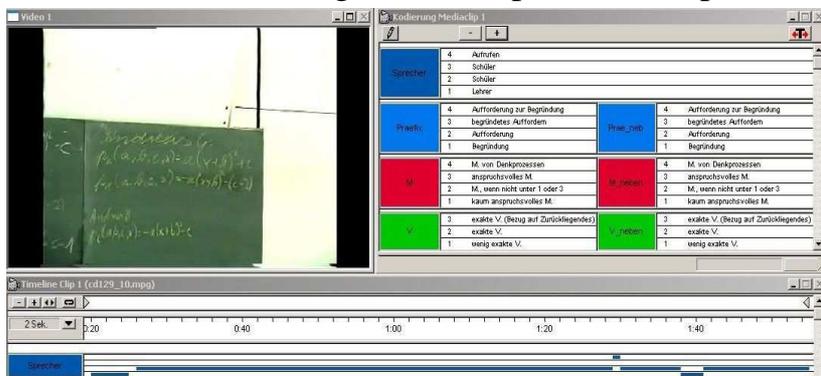
Klassifizierung von Monitoring-Aktivitäten und Diskursivität im Unterrichtsdiskurs

Richtet sich der Blick vor dem Hintergrund der von Cohors-Fresenborg (in diesem Band) vorgestellten Ergebnisse verschiedener Studien zum Wert von Monitoring-Aktivitäten für Schülerleistungen auf Mathematikunterricht, so scheint es nützlich, sich um ein Verfahren zu bemühen, durch dessen Anwendung Unterricht bzgl. dieser Aktivitäten untersucht werden kann. Hierfür bietet sich die Möglichkeit auf ein bereits bestehendes Kategoriensystem zur Analyse von metakognitiven Aktivitäten (Cohors-Fresenborg & Kaune, 2007) zurückzugreifen. Da die Anwendung dieses Systems jedoch sehr zeitintensiv ist, weil zunächst detaillierte Transkripte angefertigt werden müssen, eignet es sich in vielen Situationen nicht als Analyseinstrument. Häufig ist ein schneller anzuwendendes System nötig, mit dem dennoch aussagekräftige Ergebnisse erzielt werden können.

Der derzeitige Entwicklungsstand solch eines neuen Systems wird im Folgenden vorgestellt. Dabei liegt der Fokus einerseits auf der Analyse von Monitoring-Aktivitäten. Da Cohors-Fresenborg und Kaune (2007) davon ausgehen, dass die Förderung dieser Aktivitäten einer spezifischen Unterrichtskultur bedarf, nämlich einer diskursiven Unterrichtskultur, soll andererseits ein wichtiger Aspekt von Diskursivität, nämlich das Verankern von Beiträgen im Unterrichtsgespräch, in den Blick genommen werden. Insgesamt zeichnet sich eine diskursive Gesprächskultur z. B. durch die Bereitschaft aus, sich intensiv mit Argumentationen, Formulierungen und Vorstellungen anderer auseinander zu setzen und sich auf diese zu beziehen.

Das Kategoriensystem

Um die zeitaufwendige Transkription einzusparen, wird direkt am Video



analysiert. Dies geschieht mit Hilfe der Software „Videograph“ (Rimmele, 2005), über deren Oberfläche nebenstehende Abbildung überblicksartig informiert.

Das Kodierverfahren sieht zunächst die Klassifizierung aller Beiträge nach dem jeweiligen „Sprecher“ vor. Im Timeline-Fenster (erste Abb., unterer

Bildrand) bedeutet ein Balken auf der unteren Ebene, dass in dem markierten Zeitraum ein Lehrer spricht, analoges gilt bei einem Balken auf den beiden darüber liegenden Ebenen für einen Schüler usw. Durch eine derartige erste Kodierung können nun einzelne Beiträge für weitere Analysen gezielt angesteuert werden.

Zur Kategorisierung der Monitoring-Aktivitäten stellt das System unter der Abkürzung „M“ eine vierstufige, zur Kategorisierung der Verankerungen unter der Abkürzung „V“ eine dreistufige Skala zur Verfügung.

Kodierung Mediaclip 1			
Sprecher	4	Aufrufen	
	3	Schüler	
	2	Schüler	
	1	Lehrer	
Präfix	4	Aufforderung zur Begründung	Prä-neben
	3	Begründetes Auffordern	
	1	Begründung	
M	4	M. von Denkprozessen	M-neben
	3	anspruchsvolles M.	
	2	M., wenn nicht unter 1 oder 3	
	1	kaum anspruchsvolles M.	
V	3	exakte V. (Bez. auf Zurücklieg.)	V-neben
	2	exakte V.	
	1	wenig exakte V.	

Durch die Kategorie „Präfix“ wird u. a. die Möglichkeit bereitgestellt, zu erfassen, ob eine Aktivität begründet auftritt oder zu einer Aktivität aufgefordert wird.

Im Rahmen der Klassifizierung von Monitoring-Aktivitäten und Verankerungen ist zunächst zu entscheiden, was für eine Aktion sich in einem Beitrag in der Hauptsache zeigt. Falls im Rahmen dieser Hauptaktivität noch Nebenaktivitäten auftreten, werden diese über die zu jeder Hauptkategorie vorhandene Nebenkategorie erfasst.

Beispielhafte Analyse einer Unterrichtsszene

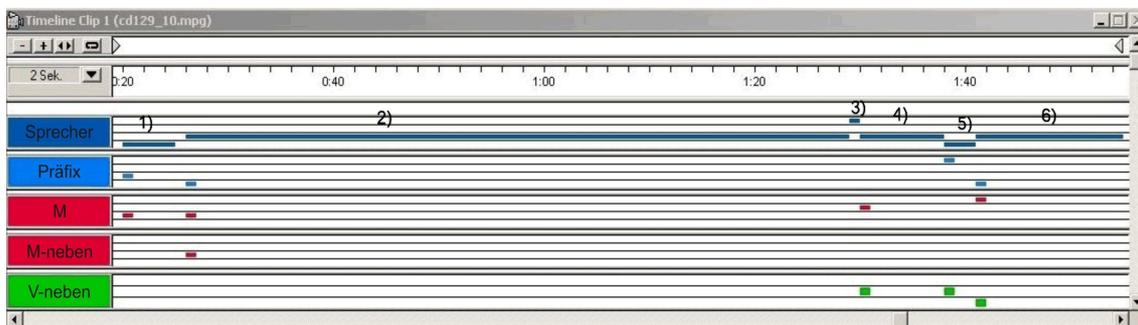
Zur Demonstration der Anwendung des Analyseverfahrens ist ein Transkriptauszug (vgl. Cohors-Fresenborg & Kaune, 2003) ausgewählt worden, in dem eine Klasse 9 die an der Tafel stehende Schülerlösung $p(a,b,c,x) = -a(x+b)^2 - c$ zu folgender Aufgabe diskutiert:

Der Graph jeder Funktion, die nach dem Schema $p(a,b,c,x) = a(x-b)^2 + c$ mit $a \neq 0$ definiert wird, ist eine Parabel. Solch eine Parabel wird am Ursprung gespiegelt. Gib für die gespiegelte Parabel das zugehörige Funktionsschema an.

- 1) L.: Wen haben wir denn da auf der Ecke, die noch nicht viel gesagt haben? Jenny, wie ist`s denn, sag doch mal `was dazu!
- 2) Jenny: Also, ich meine das auch. Und zwar, weil erstmal, wenn das am Ursprung gespiegelt wird, dann muss die Öffnung unten sein und das hat er halt mit dem -a. Weil, ähm dann ... Ähm, das ist ja einmal an der Argumentachse dann gespiegelt und dann müsste ähm -b, äh, +b hin, da das ja b dann im Minusbereich sein muss und dann muss auch -c hin, -c...? Ja klar. Ähm ja, das wird dann an der Funktions-

wertachse gespiegelt und das muss auch im Minusbereich sein, also muss ein Minus dahin.

- 3) L.: Hmm...Chris!
- 4) Chris: Ja, Jennys ist eigentlich fast richtig, bis auf, dass sie gesagt hat, dass es nach unten geöffnet ist. Ich würde eher sagen „andersrum“.
- 5) L.: Kannst du erklären, warum das ein Unterschied ist, ob du sagst „nach unten geöffnet“ oder „andersrum“?
- 6) Chris: Weil a ist ja nicht unbedingt eine positive Zahl, die Variable a, weil es kann auch eine negative sein. Ich glaube, Jenny hat sich vorgestellt, dass a einfach nur eine positive Zahl ist, und wenn man da ein Minus vorsetzt, das negativ ist.



In dem obigen Timeline-Fenster liegt die Kodierung des Videoausschnitts, zu dem das abgedruckte Transkript gehört, vor. Um es dem Leser zu ermöglichen, das Transkript mit der Videokodierung in Verbindung zu bringen, sind die Sprecherbalken im Timeline-Fenster entsprechend den Beiträgen im Transkript nummeriert.

In Beitrag 1) fordert die Lehrkraft Jenny auf, die an der Tafel stehende Schülerlösung zu kontrollieren. Dass sich demzufolge eine Aufforderung zum Monitoring in dem Beitrag verbirgt, wird durch die kurzen Markierungen im Bereich der Kategorien „M“ und „Präfix“ unter dem Sprecherbalken 1) deutlich. Die Durchführung dieser Kontroll-Aktion wird der Schülerin mehr abverlangen als ein **kaum anspruchsvolles Monitoring** bspw. einer simplen Rechnung, erfordert aber wohl weniger als ein **anspruchsvolles Monitoring** bspw. einer Argumentation. Daher befindet sich der Monitoring-Balken auf Ebene 2.

Jenny kommt der Aufforderung in ihrem Beitrag 2) begründet nach. Sie demonstriert zudem, bspw. durch die Worte „dann muss auch -c hin, -c...? Ja klar.“, dass sie sich während ihrer Kontrollaktion zusätzlich selber überwacht. Dies wird in der Kategorisierung durch die gesetzte Monitoring-Kategorie aus dem nebengeordneten Bereich deutlich.

Chris äußert sich in Beitrag 4) kontrollierend schwerpunktmäßig zu einer bestimmten Formulierung Jennys. Da diese Kontrolle sich nur auf (genau- es) Zuhören stützen kann, wird die Aktion im Unterschied zu Jennys als **anspruchsvolles Monitoring** auf der Ebene 3 gewertet. Weil Chris in dieser Aktivität **exakt** nennt, woran er sich stört, verankert er seinen Beitrag. Dies geschieht auf eine Art, bei der nicht nur ein grober, **wenig exakter** Bezugspunkt genannt wird, sich die Verankerung aber auch nicht auf **länger Zurückliegendes** bezieht. Für Derartiges ist Ebene 2 vorgesehen.

In ihrer Reaktion fordert die Lehrkraft nun eine Begründung. Die Aktivität, die der Schüler hierzu ausführen muss, fällt in den Bereich der Reflexion und soll hier nicht weiter diskutiert werden. Analog zu ihrem Vorredner verankert auch die Lehrperson ihren Beitrag.

In Beitrag 6) kommt Chris der Aufforderung zur Begründung nicht nach. Er konzentriert sich stattdessen darauf, begründet eine Fehlvorstellung bei seiner Mitschülerin aufzudecken, wofür die Kategorie **Monitoring von Denkprozessen** vorhanden ist. Zudem nennt er Jenny als Bezugsperson, womit er seinen Beitrag, wenn auch nur **wenig exakt**, verankert.

Ausblick

Das hier in der Anwendung von einigen Kategorien vorgestellte Verfahren ist ein erster Versuch, ein Analysesystem zu entwickeln, mit dem sich Unterricht unter vertretbarem Zeitaufwand aussagekräftig bzgl. des Vorkommens von Metakognition und Diskursivität einschätzen lässt. Es ist denkbar, dass sich solch ein Instrument in Zukunft dazu eignen könnte, Unterrichtsstunden auf das Vorliegen charakteristischer Unterrichtskulturen zu untersuchen. Hierzu muss noch vertieft u. a. über adäquate Auswertungsmöglichkeiten der Kodierungsdaten nachgedacht werden.

Literatur

- Cohors-Fresenborg, E. & Kaune, C. (2003). Mechanismen der Wirksamwerdens von Metakognition bei Verstehensprozessen im Mathematikunterricht. In L. Hefendehl-Hebeker & S. Hußmann (Hrsg.), *Mathematikdidaktik zwischen Fachorientierung und Empirie* (S. 21 - 34). Hildesheim: Franzbecker.
- Cohors-Fresenborg, E. & Kaune, C. (2007). *Kategoriensystem für metakognitive Aktivitäten beim schrittweise kontrollierten Argumentieren im Mathematikunterricht*. Arbeitsbericht Nr. 44. Osnabrück: Forschungsinstitut für Mathematikdidaktik.
- Cohors-Fresenborg, E. (2009). Zum Zusammenhang des Wertschätzens und Praktizierens von Monitoring-Aktivitäten mit mathematischer Leistung. In diesem Band.
- Rimmele, R. (2005). *Videograph: Multimediaplayer zur Kodierung von Videos*. Kiel: IPN.