

Esther HENSCHEN, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg

## **Qualitative Analyse von Spielsituationen in der „Bauecke“**

Spielsituationen in der Bauecke können beobachtet, jedoch Details dessen, was Kinder tun und sagen, nicht in Echtzeit erfasst werden. Die Analyse von Videoaufzeichnungen scheint daher ein geeigneter Weg zu sein. Eine erste Beschäftigung mit bereits erhobenen Videodaten zeigt, dass eine Beschreibung des mathematischen Gehalts der Situationen möglich und lohnenswert ist. An Beispielen soll diskutiert werden, wie dabei mit der Schwierigkeit, die sich aus Dauer, Vielschichtigkeit und Gleichzeitigkeit der Ereignisse beim Spielen ergibt, umgegangen werden kann.

### **1. Forschungsanliegen**

Sowohl in Bildungsplänen für den Vorschulbereich (z.B. Orientierungsplan für Baden-Württemberg) sowie in Praxishandreichungen (z.B. „Jederzeit Mathezeit“) als auch in diversen Studien (z.B. Gasteiger 2012) wird die Bedeutung des Alltags für mathematisches Lernen von Kindergartenkindern hervorgehoben. Meistens wird in diesem Zusammenhang die Rolle der Fachkraft in den Blick genommen, der Alltag bzw. das Spiel der Kinder ist bisher kaum Gegenstand von Untersuchungen gewesen. Anhand einer qualitativen Analyse von Spielsituationen in der Bauecke soll dazu ein Beitrag geleistet werden.

Dabei stehen folgende Forschungsfragen im Fokus:

- Wie kann der mathematische Gehalt von Spielsituationen in der Bauecke beschrieben werden?
- Welche mathematischen Lernchancen lassen sich durch eine Analyse von Spielsituationen in der Bauecke aufdecken?
- Welche Schlussfolgerungen können daraus über gute Bedingungen für mathematisches Lernen im Rahmen von Spielsituationen (in der „Bauecke“) abgeleitet werden?

Im vorliegenden Text geht es neben der Darstellung von geeigneten Beschreibungsdimensionen vorrangig um die Frage, wie Videos vom Spiel in der Bauecke für eine Analyse im Hinblick auf das Forschungsanliegen genutzt werden können.

### **2. Beschreibungsdimensionen**

Für den Mathematikunterricht bieten die Bildungsstandards mit den Leitideen und den allgemeinen mathematischen Kompetenzen ein Repertoire an Begrifflichkeiten, die für die Beschreibung von Inhalten und Zielen

schulischen Mathematiklernens passend sind. Es stellt sich zunächst die Frage, ob diese Leitideen auch geeignet sind, um mathematisches Lernen im Kindergarten zu beschreiben. Die Verwendung von ganz ähnlichen Begriffen in den NCTM-Standards, die in der USA durchgängig vom Vorschulbereich bis zum Schulabschluss herangezogen werden, legt die Verwendung der Leitideen zur Beschreibung mathematischer Inhalte für den Kindergarten nahe. In Veröffentlichungen für und über den Kindergarten werden im Themenfeld Mathematik die Leitideen zur Beschreibung mathematischer Inhalte zumindest teilweise genutzt (vgl. Bönig 2010, Gasteiger 2012, Rathgeb-Schnierer 2012).

In Bezug auf die Beschreibung des mathematischen Gehalts von Spielsituationen in der Bauecke hat sich gezeigt, dass die Verwendung der fünf Inhaltsbereiche „Zahlen und Operationen“, „Raum und Form“, „Muster und Strukturen“, „Messen und Größen“ sowie „Datenanalyse und Wahrscheinlichkeit“ gut geeignet ist.

Genau wie für die Schule muss auch für den Vorschulbereich davon ausgegangen werden, dass neben den mathematischen Inhalten die Art und Weise der mathematischen Auseinandersetzung entscheidend für das Mathematiklernen ist (vgl. KMK 2004). Anders als bei den Leitideen ist eine Anwendung der allgemeinen mathematischen Kompetenzen auf den Vorschulbereich aber kaum möglich. Die allgemeinen mathematischen Kompetenzen sind in besonderem Maße auf eine Auseinandersetzung mit Hilfe der formalen Sprache der Mathematik bezogen, wohingegen mathematische Erfahrungen im Kindergarten fast immer einen informellen Charakter aufweisen (vgl. Henschen 2012). Da es auch sonst keine einheitliche Liste mathematischer Arbeitsweisen gibt, die bisher im Kindergarten beobachtet wurden oder zu denen Kinder angeregt werden können, soll eine Analyse der Spielsituationen zeigen, welche Arbeitsweisen sich zumindest im Spiel in der „Bauecke“ beschreiben lassen. Dabei ist auch zu klären, ob die Verwendung der Begriffe Erkunden, Anwenden und Verdeutlichen sinnvoll ist, so wie eine erste Auseinandersetzung mit den vorliegenden Videoaufzeichnungen nahegelegt hat.

### **3. Aufbereitung und Analyse der Videodaten**

Über die Beschreibung von mathematischen Arbeitsweisen hinaus ist auch für die Beantwortung der Frage, welche mathematischen Lernchancen sich in Spielsituationen in der Bauecke aufdecken lassen, eine systematische Analyse der vorliegenden Videodaten notwendig. Wohl jeder, der Unterrichtsforschung mit Videos betreibt, kennt die spezifische Problematik solcher Vorhaben. Verknüpft mit den besonderen Bedingungen von Spielsitu-

ationen im Kindergarten ist die folgende Feststellung besonders einleuchtend: „Denn die Dokumentation all dessen, was im gewählten Kameraausschnitt visuell und auditiv wahrnehmbar ist, erzeugt eine überkomplexe Fülle an Daten über Ereignisse und Zustände im beobachteten Geschehen. Um anhand dieser Daten etwas beobachten zu können, muss aus ihnen zwingend eine Auswahl getroffen werden.“ (Dinkelaker 2010, S. 92).

Wie gelangt man nun aber zu einer Auswahl aus dem Material? (In dem hier beschriebenen Projekt liegen 30 Videodateien mit einer Länge zwischen 5 und 55 Minuten vor.) Dabei geht es zum einen um die Auswahl von zur Beantwortung der Forschungsfragen geeigneten Szenen oder Sequenzen aus den Videos, zum anderen um die Auswahl dessen, was innerhalb einer Szene dargestellt oder transkribiert und dadurch für eine fundierte Analyse zugänglich gemacht werden soll.

Um eine begründete Auswahl für eine Szene treffen zu können, bedarf es zunächst eines Überblicks über das ganze Datenmaterial oder zumindest über ein ganzes Video. Die Segmentierungsanalyse könnte einen solchen Überblick über ein Video ermöglichen (Vgl. Dinkelaker u. Herrle, 2009). Die videografierten Spielsituationen, in denen es anders als bei Unterrichtssituationen keinen gemeinsamen Rahmen und keine „Lehrperson“ gibt, die diesen Rahmen durchsetzt, lassen eine klare Unterteilung in Segmente allerdings kaum zu. Oft findet ein paralleles Spiel von mehreren Kindern statt, das einen ganz eigenen, nicht leicht nachvollziehbaren Rhythmus aufweist. Eine Segmentierung dürfte hier kaum für alle im Kamerafokus spielenden Kinder gemeinsam möglich sein, sondern nur in der Betrachtung einzelner oder – längere Zeit – zusammen spielender Kinder. Der Aufwand einer Segmentierungsanalyse für jedes einzelne Kind ist nur dann gerechtfertigt, wenn so auch die im Hinblick auf die Analyse interessanten Szenen gefunden werden könnten.

Wurde eine Szene ausgewählt, müssen die Daten in einer für das Forschungsanliegen geeigneten Art und Weise dargestellt werden. Da sowohl die während des Spiels stattfindenden Gespräche als auch die Handlungen im Verlauf einer Szene von den Kindern immer wieder neu erfunden werden und auf den ersten Blick ganz unterschiedliche Spielhandlungen gleichzeitig stattfinden, bietet die Darstellung in einer Partitur (vgl. Moritz, 2010) eine Möglichkeit, dieser Spezifik des freien Spiels bei der Datenaufbereitung gerecht zu werden. Dabei können entlang einer Zeitskala in beliebig vielen Zeilen unterschiedliche Aspekte des Beobachtbaren dargestellt werden. Für die Daten in unserem Projekt ist eine Unterteilung in Zeilen für Gesprochenes und Zeilen, in denen die Spielhandlungen der Kinder beschrieben werden, sinnvoll. Auch eine Zeile, in der Veränderungen im

Gruppengeschehen erfasst werden, ist denkbar. Diese Form der Datendarstellung ist an keine Methode der Datenauswertung gebunden, für die Beschreibung von Arbeitsweisen könnten im Sinne eines kategorienentwickelnden Verfahrens darin aber Zeilen für eine Zusammenfassung (Qualitative Inhaltsanalyse) oder für das offene Kodieren (Grounded Theory) vorgesehen werden.

Damit sind zunächst Möglichkeiten, einschließlich der Schwierigkeiten, für die Aufbereitung von Videodaten mit Spielhandlungen von Kindern dargestellt worden, die einer Erprobung und weiteren Diskussion bedürfen.

## Literatur

- Bönig, Dagmar (Hg.) (2010): *Mathematik, Naturwissenschaft & Technik. [mit Kindern Mathematik entdecken ; frühe Zugänge zu Naturwissenschaften und Technik öffnen ; mit Projekten für unter Dreijährige und den Übergang ; mit vielen Beispielen aus der Praxis]*. 1. Aufl. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Bostelmann, Antje (2009): *Jederzeit Mathezeit! Das Praxisbuch zur mathematischen Frühförderung in der Kita*. Mülheim an der Ruhr: Verl. an der Ruhr.
- Dinkelaker, Jörg (2010): *Simultane Sequentialität. Zur Verschränkung von Aktivitätssträngen in Lehr-Lernveranstaltungen und zu ihrer Analyse*. In: Corsten, Michael (Hg.): *Videographie praktizieren. Herangehensweisen, Möglichkeiten und Grenzen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 91–118.
- Dinkelaker, Jörg; Herrle, Matthias (2009): *Erziehungswissenschaftliche Videographie. Eine Einführung*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden (Qualitative Sozialforschung).
- Gasteiger, Hedwig (2010): *Elementare mathematische Bildung im Alltag der Kindertagesstätte. Grundlegung und Evaluation eines kompetenzorientierten Förderansatzes*. Univ., Diss.--München, 2010. Münster: Waxmann (Empirische Studien zur Didaktik der Mathematik, Bd. 3).
- Henschen, Esther (2012): *Wie viel Mathematik steckt in der "Bauecke". Mathematisches Potenzial von Spielsituationen im Kindergarten*. In: *Die Grundschulzeitschrift*, Jg. 26, H. 258.259, S. 12–13.
- (15.10.2004): *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz. Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Primarbereich. (Jahrgangsstufe 4)*. Herausgegeben von Konferenz der Kultusminister (KMK), 15.10.2004. Online verfügbar unter [http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_10\\_15-Bildungsstandards-Mathe-Primar.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_10_15-Bildungsstandards-Mathe-Primar.pdf), zuletzt geprüft am 03.08.2010.
- National Council of Teachers of Mathematics: *Principles and standards for school mathematics*. 4. print. (2005). Reston, Va.: National Council of Teachers of Mathematics.
- Rathgeb-Schnierer, Elisabeth (2013): *Kleine Kinder spielen und lernen mit bunten Perlen. Einblicke in das Potenzial von Perlen für die frühe mathematische Bildung*. In: Sprenger, Jasmin; Wagner, Anke; Zimmermann, Marc (Hg.): *Mathematik lernen, darstellen, deuten, verstehen. Didaktische Sichtweisen vom Kindergarten bis zur Hochschule*. Wiesbaden: Springer, S. 37–51.