

## **In Bildern sehen – mit Bildern sehen Zur Visualisierung von Vorstellungen zum Mathematikunterricht**

### **Theoretischer Rahmen**

“Drawings offer a different kind of glimpse into human sense-making than written or spoken texts do, because they can express that which is not easily put into words: the ineffable, the elusive, the not-yet-thought-through, the subconscious” (Weber & Mitchell, 1995, p. 34). Damit ist die Möglichkeit angesprochen, atheoretisches, alltägliche Handlungspraxen orientierendes Wissen vermittlels der nur Bildern eigenen Logik (Boehm, 2007) zugänglich zu machen. Allerdings stellt der methodisch kontrollierte Zugang zum Bild eine große Herausforderung der sozialwissenschaftlichen Forschung dar (Bohnsack, 2011). Entsprechende methodische Ansätze wurden bislang in sozialwissenschaftlichen Studien beispielsweise zu Geschlechterorientierungen (Wopfner, 2012) oder zu Bildern im öffentlich-politischen Raum (z. B. Przyborski & Haller, 2014) erfolgreich genutzt. In der mathematikdidaktischen Forschung wurden Zeichnungen von Lernenden, Studierenden und Lehrenden vorwiegend inhaltsanalytisch betrachtet, Erfahrungen zu interpretativen Analysen liegen bisher kaum vor. Mit der vorgestellten Studie soll ein Beitrag geleistet werden, Potenziale eines entsprechenden methodischen Instrumentariums zur Erschließung von Vorstellungen von Studierenden exemplarisch zu erkunden.

### **Fragestellung und methodisches Vorgehen**

Im Rahmen einer größeren Untersuchung hatten wir Studierende für ein Lehramt an Grundschulen zu Beginn ihrer fachdidaktischen Ausbildung gebeten, ihre Vorstellungen zu der folgenden Frage im Bild festzuhalten: *Wie funktioniert Mathematiklernen, welche Rolle bzw. Funktion haben Lehrer und Schüler im Unterricht?* (Fritzlar, Höche, & Richter, 2016) Von den etwa 50 erfassten Bildern wurden zwei für die hier vorgestellte Fallstudie ausgewählt (vgl. Abb. 1), die uns besonders reichhaltig und zugleich gegenständlich und damit einer intuitiven Interpretation leicht zugänglich scheinen. In ihrer Unterschiedlichkeit verdeutlichen sie zudem das Spektrum der produzierten Bilder.

Beide Bilder wurden zum einen angelehnt an die Methode der dokumentarischen Bildinterpretation nach Bohnsack (2009) im Hinblick auf die oben genannte Fragestellung interpretiert. Zum anderen wurden zwei Lehramtsstudierende, zwei Grundschullehrerinnen und ein Fachseminarleiter gebeten, ausgehend von den Bildern die Vorstellungen der Bildproduzenten intuitiv

zu erschließen und ihr Bildverständnis auf Tonband festzuhalten. Die Ausführungen wurden transkribiert und inhaltsanalytisch ausgewertet. Damit sollte das Bildverständnis von einschlägig ausgebildeten Personen auf unterschiedlichem Expertiseniveau gewonnen werden. Verbunden damit war die Erwartung, dass unterschiedliche Aspekte und Perspektiven Beachtung finden.



Abb. 1: Bilder zum Mathematikunterricht von Susanne und Anna

Exemplarisch soll mit dieser Fallstudie der Frage nachgegangen werden, wie sich die Interpretationsergebnisse in Bezug auf die Vorstellungen der Bildproduzenten zum Mathematiklernen zueinander in Beziehung setzen lassen, inwieweit gegenseitige Stützungen, Ergänzungen oder auch Widersprüchlichkeiten aufscheinen. Unter anderem ist aus unserer Sicht zu erwarten, dass sich das jeweilige intuitive Bildverständnis vor allem an inhaltlichen Elementen und augenscheinlichen Bezügen orientiert und damit Intentionen und explizierbares Wissen der Bildproduzenten aufgreift. Mithilfe der dokumentarischen Methode sollte außerdem der den fachdidaktischen Vorstellungen der Studienanfänger zugrundeliegende Orientierungsrahmen rekonstruierbar werden.

### Ausgewählte Ergebnisse

Aus Platzgründen kann an dieser Stelle lediglich auf Annas Zirkusbild und holzschnittartig auf drei intuitive Bildinterpretationen und Elemente der dokumentarischen Bildinterpretation eingegangen werden.

Die Bildbetrachter wurden zunächst gebeten, ihren ersten Eindruck wiederzugeben, darzustellen, was auf dem Bild zu sehen ist (Bildgegenstände und deren Beziehungen zueinander) und wie das Gesamtmotiv dargestellt wurde. Abschließend sollten sie ausgehend vom ursprünglichen Zeichenauftrag erläutern, welche Vorstellungen der Bildproduzenten vom Mathematiklernen

und von der Rolle bzw. Funktion von Lehrern und Schülern im Mathematikunterricht aus ihrer Sicht im Bild deutlich werden. Wesentliche Aspekte sind in der folgenden Übersicht zusammengetragen.

<i>Bildbetrachter</i>	<i>Grundstimmung</i>	<b>Studentin</b>	<b>Lehrerin</b>	<b>Seminarleiter</b>
	Freude, Spaß bei den Kindern, Fürsorge durch den Lehrer	die Aufgaben und die Wirkung des Lehrers: er begeistert; ist Akteur, der die Verantwortung trägt; Kinder (re-)agieren im gesetzten Rahmen	die Unterrichtsinhalte und deren Vielfalt	Begeisterung des Lehrers wirkt auf die Kinder
<i>Konzentration auf ...</i>	das Verhalten der Kinder: fröh- lich, aktiv, auf unterschiedliche Weisen agierend	umfangreiche Unterrichts- inhalte sind zu vermitteln		klassischer Frontalunter- richt
<i>Zentrales Bildver- ständnis</i>	verschiedene Zugänge zur Ma- thematik bereichern			

Bereits die wenigen Stichpunkte deuten die Vielfalt von Aspekten an, die sich in der Zusammenschau mehrerer intuitiver Interpretationen ergibt. Sie zeigen aber zudem, dass verschiedene Bildbetrachter möglicherweise auch aufgrund ihres unterschiedlichen professionsbezogenen Hintergrunds unterschiedliche Schwerpunktsetzungen vornehmen und dass deren jeweiliges Bildverständnis mitunter stark subjektiv gefärbt ist.

Geht man über das intuitive Verständnis des Bildes hinaus und nimmt dessen Gestaltung stärker in den Blick, wird unter anderem deutlich, dass der eher zu den ihm zugewandten Kindern in der rechten Bildhälfte gehörige Jongleur im Habitus dem durchkreuzten Dompteur gleicht. Zwischen ihm und den eher individuell und eigenständig arbeitenden Kindern in der linken Bildhälfte befindet sich ein durch die Bildmitte hervorgehobenes Fragezeichen. Hier könnte sich Annas Unsicherheit bezüglich der Lehrerrolle in einem „guten“ Mathematikunterricht dokumentieren. Im Bild tut der Lehrer etwas Neues, hat sich in seinem Sein aber nicht verändert.

## Diskussion

Die Methode der dokumentarischen Bildinterpretation ist sehr aufwendig, ihr Mehrwert – den wir mit obigen Bemerkungen lediglich exemplarisch andeuten konnten – scheint uns jedoch erheblich im Hinblick auf Umfang, Qualität, Nachvollziehbarkeit und Sicherheit der gewonnenen Informationen zu den Vorstellungen der Bildproduzenten. Das skizzierte Vorgehen ermöglicht so wesentliche Einsichten, die unter anderem für weitere Studienangebote Relevanz besitzen.

## Literatur

- Boehm, G. (2007). *Wie Bilder Sinn erzeugen. Die Macht des Zeigens*. Berlin: Berlin University Press.
- Bohnsack, R. (2011). *Qualitative Bild- und Videointerpretation: Die dokumentarische Methode* (2. Aufl.). UTB. Opladen: Budrich.
- Fritzlar, T., Höche, F., & Richter, K. (2016). *Wie funktioniert Mathematiklernen – zu Vorstellungen von Studienanfängern zum Lehren und Lernen von Mathematik*. In Institut für Mathematik und Informatik der Pädagogischen Hochschule Heidelberg (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2016*. Münster: WTM
- Przyborski, A., & Haller, G. (Eds.). (2014). *Das politische Bild: Situation Room : ein Foto - vier Analysen*. Opladen: Budrich.
- Weber, S., & Mitchell, C. (1995). *That's Funny. You Don't Look Like a Teacher. Interrogating Images of Identity in Popular Culture*. London: Falmer Press.
- Wopfner, G. (2012). *Geschlechterorientierungen zwischen Kindheit und Jugend: Dokumentarische Interpretation von Kinderzeichnungen und Gruppendiskussionen*. Opladen: Verlag Barbara Budrich.