

Astrid FISCHER, Oldenburg; Johann SJUTS, Leer

## **Diagnostische Kompetenz und die Schwierigkeit der Überprüfung**

Die Orientierung an Kompetenzen und Standards ist das derzeit vorherrschende Thema in der Lehrerbildung. Durchaus einsichtig ist es, den Anschluss beim Übergang von Ausbildungsphase zu Ausbildungsphase in Studium und Vorbereitungsdienst oder von der Ausbildung in den Berufseinstieg durch Kompetenzen auszudrücken. Ob sich indes die Erwartung erfüllen lässt, Kompetenzen und Teilkompetenzen verlässlich festzustellen und in Abschlüssen zu bescheinigen, ist offen.

Nachfolgend sollen Ansätze und Schwierigkeiten am Beispiel der für Lehrpersonen so wichtigen diagnostischen Kompetenz und ihrer Überprüfung mittels Fallanalysen aufgezeigt werden. Sie beziehen sich auf erste Ergebnisse eines vom *Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft* ausgezeichneten Projekts zur Verzahnung der Lehrerausbildungsphasen.

Der *Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft* hat im Jahr 2009 mit der Ausschreibung *Von der Hochschule in den Klassenraum: Neue Wege der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Studienseminaren in der Lehrerausbildung* eine ganz neue Initiative gestartet, um die gezielte Kooperation der für Lehrerausbildung zuständigen Institutionen zu fördern. Vier Projekte hat der Stifterverband prämiert, neben den Projekten in Jena, Magdeburg und Stuttgart das *Modellvorhaben Nordwest: Entwicklung von Diagnose- und Förderkompetenz im Unterricht und in Lehr-Lern-Laboren* der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg in Zusammenarbeit mit dem Studienseminar Aurich für das Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen, den Studienseminaren Leer, Oldenburg und Wilhelmshaven für das Lehramt an Gymnasien und neun Kooperationsschulen der Region.

Das Verbundprojekt trägt zum Aufbau professioneller Fähigkeiten durch die Gestaltung und den Einsatz von Aufgaben zum fachbezogenen Diagnostizieren und Fördern bei (Sjuts 2010) und befähigt zur theoriegeleiteten und methodenbewussten Aufnahme von Ergebnissen aus Forschungsprojekten und Schulleistungsstudien. Es ermöglicht eine selbstgesteuerte und forschungsorientierte Beobachtung und Auswertung von Lehr-Lern-Prozessen im Unterricht sowie in naturwissenschaftlichen Lehr-Lern-Laboren und Problemlöseseminaren zur Mathematik (Kiper & Komorek & Sjuts 2010).

Es sei darauf hingewiesen, dass, wenn vom Aufbau von Kompetenzen und ihrer Überprüfung hier die Rede ist, stets zwei Gruppen zu unterscheiden

sind, die der Lernenden und die der Lehrenden, also die der Schülerinnen und Schüler und die der angehenden Lehrerinnen und Lehrer, die indes ihrerseits in der Ausbildung stehen.

Lehramtsstudierende und Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst sollen Kompetenzen zum Unterrichten aufbauen. Sie sollen insbesondere Lehr-Lern-Prozesse gestalten können, mittels derer Schülerinnen und Schüler die für sie geltenden Kompetenzen erwerben. Um die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern zu diagnostizieren, bedarf es dann der diagnostischen Kompetenz auf Seiten der Lehrerinnen und Lehrer. Auch die Aufgabe der Lehrerausbildung ist eine doppelte, den Aufbau diagnostischer Kompetenz zu ermöglichen und das Ergebnis zu überprüfen.

Der hier dargelegte Ansatz zur diagnostischen Kompetenz angehender Lehrkräfte unterscheidet drei Stufen,

- die Stufe der Leistungsfeststellung, die Endergebnisse des Lernens von Schülerinnen und Schülern, Produkte und Resultate von direkter Sichtbarkeit beinhaltet,
- die Stufe der Lernprozessanalyse im Unterricht, die sich auf Lernzwischenstände, auf Denk- und Verstehensvorgänge von nicht unmittelbarer Erschließbarkeit bezieht,
- die Stufe der Förderdiagnose, die vorab zu durchdenkende Lernprozessvarianten und dazu passende Interventions- und Unterstützungsmaßnahmen von zunächst ungesicherter Einsetzbarkeit betrifft.

Es liegt auf der Hand, dass Theoriereichweite und -inanspruchnahme von Stufe zu Stufe zunehmen. Damit steht die Mathematikdidaktik in der Pflicht, Diagnostik zu erforschen und wirksame Konzepte für Lernprozessanalyse und Förderdiagnose bereitzustellen. Anregungen zur Gestaltung von Instrumenten liegen auch recht zahlreich vor (Hußmann & Leuders & Prediger 2007), zur Wirkung förderdiagnostischer Interventions- und Unterstützungsmaßnahmen gibt es indes wenig gesicherte Erkenntnisse.

Die genannten Stufen seien nun an einer Fallanalyse (mit Aufgaben aus dem Känguru-Wettbewerb) illustriert. Gegeben ist die Aufgabe „**Quiz**“:

Svens Vater nimmt an einem Quiz teil. Er erhält für eine richtige Antwort 2 Punkte, bei einer falschen werden 4 Punkte abgezogen. Nach den 18 Fragen des Quiz hat er 0 Punkte. Wie viele seiner Antworten waren korrekt?

Von einem Schüler aus dem Schuljahrgang 6 stammt folgende Aufgabebearbeitung:

Richtige Antworten	Zwischen-Punkt-zahl	Falsche Antworten	Zwischen-Punkt-zahl	Insgesamt
9	18	9	-36	-18
10	20	8	-32	-12
11	22	7	-28	-6
12	24	6	-24	0
13	26	5	-20	+6

Antwort: Svens Vater hatte 12 richtige Antworten.

Teil 1: Die vorliegende Aufgabenbearbeitung ist

- als richtige Lösung,
- nicht als richtige Lösung zu bewerten.

Teil 2: Angenommen, in der Aufgabenstellung hätte außerdem gestanden: *Begründe dein Ergebnis*. Die vorliegende Aufgabenbearbeitung wäre dazu

- eine richtige Lösung,       keine richtige Lösung,

denn ...

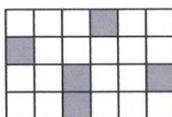
Teil 3: Der Schüler, von dem die obige Aufgabenbearbeitung stammt, hat Förderbedarf vor allem

- im Problemlösen,       im Kommunizieren,

denn ...

Gegeben ist die Aufgabe „Weiße und graue Kästchen“:

In dem abgebildeten Rechteck sind die Kästchen grau gefärbt oder weiß. Wie viele der weißen Kästchen muss man noch grau malen, um zu erreichen, dass es doppelt so viele weiße wie graue Kästchen sind?



Teil 4: Wie sähe eine Lösung dieser Aufgabe durch den oben erwähnten Schüler aus?

Teil 5: Wie sähe eine Lösung dieser Aufgabe mit einem ganz anderen Gedankengang aus?

Teil 1 berücksichtigt die schulisch fest etablierte Lernergebnisüberprüfung in Klassenarbeiten und Klausuren. Dabei geht es darum, inhaltliche Richtigkeit festzustellen. Unbedingt erforderlich ist fachliche Sicherheit.

Teil 2 steht für eine Schwierigkeit, die mit der Unterschiedlichkeit des Darstellungsniveaus im unterrichtlichen Kontext zusammenhängt. So könnte man die vorliegende Schülerlösung mit der systematischen Darstellung einerseits als Begründung gelten lassen; andererseits ließen sich Strategie der Lösung und Vollständigkeit der Begründung durch eine ergänzende Erläuterung zum Ausdruck bringen. Aus diesem Grund ist eine schriftliche Argumentation für die angekreuzte Bewertung gefordert.

Teil 3 testet eine Einordnung von Kompetenzen im Sinne der Bildungsstandards für das Fach Mathematik. Als Kriterien können herangezogen werden: Problemlösen erfordert eine Strategie (die hier erkennbar ist), Kommunizieren eine Adressatenorientierung (die hier allenfalls in der Übersichtlichkeit der Tabelle und der Hervorhebung einer Zeile vorliegt).

Teil 4 widmet sich der Identifizierung eines Gedankengangs, der in diesem Fall zwar nicht zu explizieren, aber an einer analogen Aufgabe durch eine entsprechende Lösung nachzuweisen ist. Es geht folglich um eine theoretische Einordnung und eine praktische Konkretisierung.

Teil 5 weitet die theoretische Analyse zu einer alternativen Lösungsidee aus, die sich in kognitiver Hinsicht abgrenzen soll.

Derartige Fallanalysen zur Überprüfung diagnostischer Kompetenz angehender Lehrkräfte können verlässliche Ergebnisse nur in einem gewissen Maße erbringen. Sie erfassen zudem nur einen Teil von inhalts- und prozessbezogenen Zielen des Mathematikunterrichts und damit nur einen Ausschnitt der Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern.

### **Literatur:**

- Hußmann, Stephan & Leuders, Timo & Prediger, Susanne (2007): Schülerleistungen verstehen – Diagnose im Alltag. In: Praxis der Mathematik in der Schule, Heft 15, 49. Jahrgang, 2007, S. 1-8
- Kiper, Hanna & Komorek, Michael & Sjuts, Johann (2010): Modellvorhaben Nordwest: Entwicklung von Diagnose- und Förderkompetenz im Unterricht und in Lehr-Lern-Laboren. Verbundprojekt zur Verzahnung der Phasen in der Lehrerbildung – prämiert vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. In: SEMINAR – Lehrerbildung und Schule, Heft 2, 2010, S. 115-122
- Sjuts, Johann (2010): Aufgabenkompetenz erwerben – ein modellhafter Berufsfeldbezug in der Lehrerbildung. In: Beiträge zum Mathematikunterricht 2010, S. 807-810