

ONLINE FALLARCHIV SCHULPÄDAGOGIK

www.fallarchiv.uni-kassel.de

AutorIn: Götz Krummheuer

Interner Titel: Verständigungsprobleme I - Algebra

Methodische Ausrichtung: Interaktionsanalyse

Quelle: Krummheuer, G. (1988). Verständigungsprobleme im Mathematikunterricht. Der Mathematikunterricht, 34 (2), S. 55-60

Nutzungsbedingungen:

Das vorliegende Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, bzw. nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt – es darf nicht für öffentliche und/oder kommerzielle Zwecke außerhalb der Lehre vervielfältigt, bzw. vertrieben oder aufgeführt werden. Kopien dieses Dokuments müssen immer mit allen Urheberrechtshinweisen und Quellenangaben versehen bleiben. Mit der Nutzung des Dokuments werden keine Eigentumsrechte übertragen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Protokollausschnitte

Die (...) folgenden transkribierten Unterrichtsausschnitte stammen aus einer Untersuchung zum Unterricht über algebraische Termumformungen in der Sekundarstufe I. Die beobachtete Klasse ist der gymnasiale Zweig der 8. Jahrgangsstufe einer additiven Gesamtschule. Sie wurde über 27 Stunden Mathematikunterricht beobachtet, in denen Lehrer und Schüler das Kapitel „Termumformungen“ behandelten. Die darzustellenden Interpretationen der zwei Unterrichtsausschnitte sollen *exemplarisch* einige Analyseergebnisse verdeutlichen, die sich aus der Analyse *aller 27 Stunden* ergeben haben (genaueres siehe Krummheuer 1983a und 1984). Das Interesse der Analyse bei den folgenden zwei Ausschnitten lässt sich in der Frage formulieren: Wie versuchen Lehrer und Schüler zu einer Verständigung darüber zu kommen, was in der jeweiligen Aufgabensituation getan werden soll? Es empfiehlt sich, bereits beim ersten Durchlesen der wiedergegebenen Transkripte diese Fragestellung zu berücksichtigen.

In der Klasse werden seit ca. 14 Tagen „Termumformungen“ behandelt. Nach einer Einführung in die Begriffe des „Terms“ und der „Gleichwertigkeit von Termen“ wurden die einzelnen Termumformungsregeln besprochen, z.B.: „Man addiert (subtrahiert) gleichartige Glieder, indem man die Zahlfaktoren addiert (subtrahiert). $7a+5a=12a$. $14x-6x=8x$ “ (aus Mathematik heute 8, S.11). In dem folgenden Unterrichtsausschnitt bearbeiten die Schüler, einzeln oder in Gruppen, ein ausgegebenes Übungsblatt. Die in dem Ausschnitt angesprochene Aufgabe heißt: $3 * a * b - 3 * a * b$. Die Schülerin Martina signalisiert, dass sie mit den Aufgaben nicht zurechtkommt, und der Lehrer geht an ihren Tisch:

1 M: ... ich weiß nicht, wie ich das rechnen soll. ... Also ich weiß überhaupt nicht, was ich machen soll mit den b's da.

2 L: ... wir müssen versuchen, auch mit solchen Zahlen umzugehen. Kannst du dich vielleicht daran erinnern, dass wir hier versucht haben, eine Formel dafür zu finden, wie wir die Materialoberfläche bei dem Rechteck berechnen?

3 M: und die Klammer? (bezieht sich auf eine andere Aufgabe)

4 (Der Lehrer führt nun aus, wie bei der Berechnung der Größe und Oberfläche eines Quaders erkannt wurde, daß die Terme $2ab + 2ac + 2bc$ und $2(ab + ac + bc)$ gleichwertig sind, ohne daß man hierzu mit Zahlen für a, b und c hätte rechnen müssen. Sodann fährt er fort:)

5 L: ... wir wollen jetzt nicht bestimmte Zahlen einsetzen. Sondern, dieses a und dieses b, das ist halt Platzhalter für eine Zahl, für jeweils verschiedene Zahlen. Wir wollen keine Zahl da jetzt einsetzen.

6 M: Was soll ich denn jetzt machen? Soll ich da jetzt drei mal a, eh, mal b minus drei mal a und b rechnen oder wie?

7 L: Ja, überleg mal ganz genau, was könnte denn da rauskommen?

8 M: Weiß ich ja nicht. Weiß ich ja nicht, was das ist, b....

9 M: Da ich nicht weiß, welche Zahlen eingesetzt werden, weiß ich auch nicht, was rauskommt.

(Im weiteren Gesprächsverlauf läßt sich der Lehrer darauf ein, Zahlen für a und b einzusetzen. Zugleich macht er aber deutlich, daß bei dieser Aufgabe gerade nicht mit konkreten Zahlen gerechnet werden soll; vgl. die Zeilen 343-381, S. 97 in Krummheuer 1983b.)

Quellenangabe dieses Dokumentes:

Krummheuer, G.: Verständigungsprobleme I - Algebra

In: [http://www.fallarchiv.uni-kassel.de/backup/wp-](http://www.fallarchiv.uni-kassel.de/backup/wp-content/plugins/old/lbg_chameleon_videoplayer/lbg_vp2/videos//krummheuer_algebra_1_ofas.pdf)

[content/plugins/old/lbg_chameleon_videoplayer/lbg_vp2/videos//krummheuer_algebra_1_ofas.pdf](http://www.fallarchiv.uni-kassel.de/backup/wp-content/plugins/old/lbg_chameleon_videoplayer/lbg_vp2/videos//krummheuer_algebra_1_ofas.pdf),
22.07.2011