

Ulrich Böhm: Modellierungskompetenzen langfristig und kumulativ fördern

Rezensiert von Jürgen Maaß



Was passiert mit einem fachdidaktischen Begriff, wenn er aus einer Nische heraus kommt und zu einem Modewort, dem Kennzeichen und Motto einer größeren fachdidaktischen Welle wird? Der Begriff wird schwammig, er wird zur Projektionsfläche für viele alte und neue Anliegen

und Wünsche; es wird schwer nach zu vollziehen, wovon genau geredet oder geschrieben wird.

Was passiert, wenn gleich zwei solche Modebegriffe zu einem Wort wie hier im Buchtitel „Modellierungskompetenzen“ zusammengezogen werden? Das Resultat ist aus der Mathematik bekannt: Die Unschärfen verhalten sich wie zwei Messungenauigkeiten – es wird immer schlimmer.

Was kann man in einer solchen Situation tun? Das Einfachste ist: Abwarten. Nach einiger Zeit kommt der Begriff aus der Mode und es ist wieder möglich, sinnvoll damit zu arbeiten. Ulrich Böhm wählt in seiner Dissertation einen weitaus schwierigeren Weg. Er versucht, beide Basisbegriffe anhand der aktuellen Literatur dazu genauer zu fassen und zudem die aus vielen Gründen sehr wünschenswerten Modellierungskompetenzen theoretisch neu zu fundieren – durch einen Theorieimport aus der Soziologie, der „Tätigkeitstheorie“.

Auf den ersten 235 Seiten des Buches wird aus der Literaturanalyse und dem Theorieimport fein säuberlich und lesenswert zusammen getragen, was als Fundament des „Tätigkeitstheoretischen Kompetenzstrukturmodells des mathematischen Modellierens“ (Kap. 6., S. 245–257) gebraucht wird.

Es hätte den Rahmen auch dieser umfangreichen Arbeit deutlich überschritten, wäre aber für eine mathematikdidaktisch weiter tragende Analyse sehr sinnvoll, über die aktuelle mathematikdidaktische Literatur zum Modellieren hinaus in die Überlegungen einzubeziehen, was ältere oder ausländische Werke zum Thema beigetragen haben, etwa die von Felix Klein. Zusätzliche Ansatzpunkte – und Themen für andere Dissertationen –

könnten Beziehungen zum Nachdenken über Modellieren in der Mathematik (nicht im Unterricht, sondern in der Industriemathematik), zur Philosophie des Modellierens (Erkenntnistheorie!), zu den fundamentalen Ideen etc. sein.

Im letzten Kapitel des Buches fragt sich der Autor nach der Umsetzung im Unterricht; er formuliert „Vorschläge für eine systematische und langfristige Förderung von mathematischen Modellierungskompetenzen in der Sekundarstufe I“ (S. 279–310). In diesem Abschnitt findet sich eine dreistufige Skala (unmittelbares, idealisiertes und anzupassendes Modellieren, vgl. S. 281 ff.) und eine ganze Reihe von Vorschlägen für mathematische Modellierungen aus der Literatur, hauptsächlich aus dem ISTRON-Umkreis. Selbstverständlich ist das kein vollständiges Programm zur flächendeckenden Realisierung eines Mathematikunterrichts, in dem die gewünschten mathematischen Modellierungskompetenzen tatsächlich erreicht werden. Dazu kann eine Dissertation bestenfalls beitragen, indem Begriffe analysiert und programmatisch verbunden werden. Wer sich für die Zielsetzung begeistert, kann auf vielfältige Weise zur Realisierung beitragen. Für die mathematikdidaktische Forschung schlage ich vor, all die MUEden LehrerInnen systematisch nach ihren Erfahrungen zu fragen, die schon seit Jahrzehnten einen solchen Unterricht versuchen.

Ulrich Böhm: *Modellierungskompetenzen langfristig und kumulativ fördern. Tätigkeitstheoretische Analyse des mathematischen Modellierens in der Sekundarstufe I*, Springer Spektrum Verlag Wiesbaden 2013, ISBN 978-3-658-01820-7, 345 S., ca. 70 Euro

Jürgen Maaß, Universität Linz, Institut für Didaktik der Mathematik, Altenberger Straße 69, 4040 Linz, Österreich, Email: juergen.maasz@jku.at