

Thomas JAHNKE, Universität Potsdam

## **Zur Authentizität von Mathematikaufgaben**

Der Terminus ‚Authentische Aufgaben‘ wird heute in der Didaktik vielfach – übrigens nicht in der Mathematik - benutzt. Gern taucht er insbesondere auch in Explikationen konstruktivistischer Lerntheorien auf, wo wir Halbsätze finden wie: „... wird besonders durch authentische Aufgaben befördert“. Nähere Erläuterungen, was nun authentische Aufgaben sind, habe ich dagegen in der Literatur kaum gefunden, eher Beispiele, die offensichtlich als gut oder als gelungen empfunden werden. In jedem Fall aber wird ‚authentisch‘ im Zusammenhang mit Aufgaben als Gutwort verwendet; authentische Aufgaben sind etwas positives, das der Sache dient, das Lernen beflügelt und ähnliches mehr.

In einer Darstellung der *Grundlagen der Ergänzung des internationalen PISA-Mathematik-Tests in der deutschen Zusatzerhebung* wird zumindest kurz der Gebrauch des Wortes ‚authentisch‘ erläutert. Es heißt dort:

Demnach kann in einer Aufgabe angesprochen sein:

- ein *authentischer* Kontext: die verwendeten Daten sind einer wirklichen Situation entnommen und das Problem entspricht einer relevanten Fragestellung,
- ein *realitätsbezogener* Kontext: die Aufgabe enthält zwar Daten mit realer Bedeutung, diese sind jedoch konstruiert zum Zwecke des Stellens einer mathematischen Aufgabe.

Die realitätsbezogenen Kontexte reichen von realitätsnaher, aber zu Zwecken der Rechnung vereinfachter Datenauswahl bis zu den sog. „eingekleideten Aufgaben“.

[...].

Im PISA-Framework wird ausdrücklich betont, dass im internationalen Test authentische Aufgaben den Vorrang haben und Aufgaben des „eingekleideten“ Typs („real but not authentic“), erst recht reine Größenberechnungen, nach Möglichkeit vermieden werden sollen.

Zunächst fällt an diesen Ausführungen auf, dass „eingekleidete Aufgaben“ in einem realitätsbezogenen Kontext gesehen aber als minder realitätsnah betrachtet werden. Dies halte ich für eine grundsätzliche Verkennung dieses Aufgabentyps.

Während Aufgaben in einem realitätsbezogenen Kontext – man könnte auch von anwendungsorientierten Aufgaben sprechen – die Mathematik dazu nutzen, um Aussagen über die Realität zu gewinnen, also in einer – möglicherweise auch gestellten – mathemathhaltigen Situation eine vernünftige Auskunft zu geben, ist es der Sinn der so genannten eingekleideten Aufgaben, die Realität zu nutzen, um mathematische Sachverhalte verständlich zu machen. Gerade das Missverständnis, eingekleidete Aufgaben würden Aussagen über die Realität machen, macht sie so lächerlich. Wenn es etwa in der Kombinatorik einen Heiratssatz gibt, dann ist es offensichtlich, dass dieser Satz nichts Sachdienliches über Eheschließungen oder Massenhochzeiten enthält. Seine Bezeichnung gibt viel mehr Auskunft darüber oder lässt zumindest vermuten, dass hier Aussagen über die Möglichkeit von Paarbildungen getroffen werden. Die in der Bezeichnung Heiratssatz angedeutete Einkleidung dient also nicht der Auskunft über die Realität sondern über den Inhalt des Satzes. Einkleidungen können veranschaulichen und so einen mathematischen Sachverhalt verständlich oder zugänglich machen, indem sie ihn in nicht-mathematische Vorstellungen einkleiden. Man kann sogar grundsätzlich die Frage aufwerfen, ob man Mathematik überhaupt anders lernen und verstehen kann als durch Einbet-

tung in Vorstellungen, in Grundvorstellungen, in denen sich allgemeine Denkinhalte und –strukturen mit mathematischen berühren, diesen zur Grundlage werden.

Aber zurück zur Authentie: eine authentische Aufgabe ist nach der Vorstellung des deutschen PISA-Konsortiums eine relevante Fragestellung aus einem authentischen Kontext, also unter Verwendung von Daten aus einer wirklichen Situation. Relevanz heißt dem zugrunde liegenden Framework zu Folge, dass man sich in dem betrachteten Kontext tatsächlich diese Frage stellen würde, also diese Frage nicht nur eine Klassenraumrelevanz hat.

Die realitätsbezogenen Aufgaben sind gleichsam der Rest, sofern sie nur Daten mit realer Bedeutung enthalten. Übrigens sind auch Daten – wie authentisch auch die Situation sei, der sie entstammen – nicht einfach da. Jemand hat sie aus einem bestimmten Grund zusammengestellt oder gemessen.

Natürlich soll bei PISA der ersten Aufgabenart der Vorzug vor der zweiten eingeräumt werden. Wenn man nun die veröffentlichten Aufgabenbeispiele aus den PISA-Tests in den Jahren 2000 und 2003 untersucht, dann stellt man fest, dass kaum eine Aufgabe den oben zitierten strengen Auflagen und Anforderungen an authentische Aufgaben genügt. Ich will hier weder Ihnen noch mir den Spaß machen, diese Beispiele an das selbst gewählte Kreuz zu schlagen. Ich treffe meine Feststellung auch ohne jede Häme, auch wenn es vielleicht manchen juckt, diese Inkonsistenz des PISA-Aufgabendesigns auszubuchstabieren.

Die Crux der authentischen Aufgaben ist ihr Mangel. Es gibt keine oder – wenn Sie es versöhnlicher ausdrücken wollen, fast keine. Ich meine, man sollte sich eingestehen, dass es keine authentischen Aufgaben gibt. (Und

wenn mal einer eine finden sollte, dann kann man das ja feiern.) In aller Regel sind Aufgaben didaktische Konstrukte. Da mag der Konstrukteur noch so geschickt sein und seine Spuren zu verwischen suchen, es wird ihm nicht gelingen. Es grenzte auch an ein Wunder, wenn sich dieses Konzentrat ‚Curriculum‘ im Nachhinein wieder auflösen ließe in authentische Aufgaben.

Ich will nicht die Existenz authentischer Kontextes bezweifeln. Das ‚Leben‘ oder die Wirklichkeit mag in diesen auch Fragen aufwerfen, manchmal vielleicht sogar mathemathikhaltige Fragen, aber Aufgaben sind von Aufgabenstellern konstruiert und sind Träger deren Intentionen, jedenfalls sind sie das in dem Maße, wie der Aufgabensteller dazu in der Lage war, seine Intentionen in seinen Aufgaben umzusetzen. Deutlich wird oft das Wollen des Aufgabenstellers als sein Können. Ein ‚Paradebeispiel‘ ist etwa die PISA-Aufgabe „Bauernhöfe“. Zwar mag der didaktische Kollege dann den guten Willen für die Tat nehmen, nicht aber der Aufgabebearbeiter, also der Schüler, der sich damit herumschlagen muss, was ihm vorgesetzt wird.

Wenn es nun keine oder fast keine authentischen Aufgaben zumindest im strengen Sinn gibt, dann hat das Folgen:

- für den Aufgabensteller bedeutet das eine Entlastung,
- für das PISA-Konsortium einen Konflikt mit seinem Begriff ‚mathematical literacy‘ und seiner Ideologie,
- für die Konstruktion von Aufgaben bedeutet das ein Umdenken.

Es soll hier aber nicht verschwiegen bleiben, dass das PISA-Konsortium auf nationaler wie internationaler Ebene, die Kennzeichnung ‚authentisch‘ für Aufgaben in der Erhebung im Jahre 2003 nicht mehr benutzt.