

Birgit WERNER, Heidelberg

Mit Mathematik „Fit fürs Leben“? Kompetenzorientierte mathematische Grundbildung im Übergang Schule-Beruf

1. Kompetenz im System

„Erfolgreiche Bildung zeigt sich neben dem erreichten Schulabschluss am individuellen Bildungserfolg, an einer umfassenden Persönlichkeitsentwicklung, am Erwerb lebenspraktischer, sozialer, kognitiver, sprachlich-kommunikativer und personaler Kompetenzen und an der Fähigkeit zu einer so weitgehend wie möglich selbstbestimmten Lebensführung sowie einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft“ (KMK 2011, 8). Die Intention erfolgreicher Bildung konzentriert sich demnach nicht allein auf ein schulisch formales Zertifikat, sondern auf gesellschaftliche Teilhabe. Diese drückt sich – besonders bei Jugendlichen ohne formalen Schulabschluss – vor allem in einer gelungenen Eingliederung auf den Ausbildungs- und Arbeitsmarkt aus. Zentral ist die Frage, ob die in der Schule vermittelten Kompetenzen tatsächlich für das nachfolgende Ausbildungs- und Beschäftigungssystem anschlussfähig sind. Kompetenzen lassen sich zusammenfassend als normative Deskriptionen in je unterschiedlichen Handlungsfelder beschreiben, die sowohl Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten als auch Einstellungen und Haltungen einschließen (Weinert 2001, Jung 2010; Erpenbeck & v. Rosenstiel 2007, Basendowski 2013).

2. Kompetenzen zwischen den Systemen

Beliebt ist im Mathematikunterricht die Verwendung von Kochrezepten, um realitätsnahe Anforderungen im Unterricht zu simulieren. Deren Angaben sind meist für vier Personen vorgesehen. Ein typisches Aufgabenformat wäre: *Das Rezept für Tomatensoße ist für vier Personen ausgelegt. Berechne die Zutaten für 100 Personen.* Avisiert wird hier die Anwendung des Zwei- bzw. Dreisatzes sowie der Umgang mit Maßeinheiten. Es sind bekannte Rechenverfahren, -techniken zu reproduzieren und Zusammenhänge herzustellen, die den Anforderungsbereichen I und II der KMK-Bildungsstandards entsprechen (vgl. KMK 2004). Um das Niveau des Verallgemeinerns und Reflektierens (Anforderungsbereich III) zu erreichen, könnte die Aufgabe wie folgt modifiziert werden: *In einer Großküche müssen 123 Portionen ausgeliefert werden. Berechne die notwendigen Zutaten.* Die mathematisch exakte Lösung dokumentiert dann die mathematische Kompetenz eines Schülers in der Schule.

Innerhalb der beruflichen Bildung wiederum ist das Lehrangebot auf Handlungskompetenzen orientiert, der Unterricht wird nach beruflichen Lernfeldern. In J. Roth & J. Ames (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (S. 1303–1306). Münster: WTM-Verlag

dern und nicht nach klassischen Unterrichtsfächern organisiert. In der realen Situation einer Großküche sind die Anforderungen berufsfeldbezogen, meist von nicht-mathematischen Faktoren geprägt, zum Beispiel dadurch, dass anstelle der gewohnten 100 Portionen morgen die unerwartete Information kommt, dass 123 Portionen ausgeliefert werden sollen. Ein Auszubildender zum Beikoch ist dann kompetent, wenn es ihm gelingt, die Tomatensauce in der gewohnten Qualität, in ausreichender Menge und in der vorgegebenen Zeit bereit zu stellen, unabhängig von der Wahl der Rechen- bzw. Lösungsstrategie. Analysen von Schroeder über den Gebrauch der Kulturtechniken in einfachen Tätigkeiten des Niedriglohnsektors zeigen, dass nur „geringe Rechenkompetenzen“ (Schroeder 2011, 172) erforderlich sind. Gleichzeitig aber werden situative Spezialkenntnisse, z.B. exakte Bestell- und Abrechnungsvorgänge, eigenständige zeitliche Organisation, der sichere Umgang mit verschiedensten Messinstrumenten u.a. erwartet (Basendowski 2013, 194). Zudem erfolgt die Bewältigung dieser Situationen häufig unter Zeitdruck und muss möglichst fehlerfrei ablaufen.

Diese Beispiele mögen die Diversität in der Kompetenzdiskussion verdeutlichen. Um das skizzierte Spannungsfeld von Kompetenzen in den Handlungsfeldern Schule, Berufsbildung und Erwerbstätigkeit aufzulösen, ist eine Orientierung an berufsrelevanten Anforderungen/Kompetenzen notwendig. Arbeitsplatzbezogene Grundbildung ist demnach eine Querschnittsaufgabe aller pädagogischen Teilsysteme und evaluiert gleichzeitig extern schulische Bildungsangebote.

3. Kulturelle Grundbildung/Literacy als systemverbindendes Konzept

Das Konzept der Grundbildung/Literacy wird als Sprachform, als Programm zwischen diesen institutionell bedingten Handlungssituationen gesehen, um Kompetenzen kommunizierbar zu machen. Grundbildung schafft die Voraussetzungen für eine gleichberechtigte Teilnahme am gesellschaftlichen Leben. Nicht grundgebildet zu sein bedeutet, sich an zielgerichteten Aktivitäten, bei denen Lesen, Schreiben und Rechnen erforderlich sind, nicht beteiligen zu können. Sie gilt als Minimalstandard, ist arbeits- und berufsorientiert angelegt und bewegt sich im Spannungsfeld von individueller Lebensbewältigung sowie fach- und arbeitsmarktbezogener Qualifizierung (vgl. Tröster 2000). Literacy wird als eine menschliche Aktivität verstanden, die sich als eine soziale Praxis beschreiben lässt und sich auf einzelne Events stützt (vgl. Nickel o.J.). Auch die PISA-Studie (2001) rahmt ihre Konzeption mit diesem Begriff.

Innerhalb dieses Konzeptes hebt sich die schulische Trennung zwischen Deutsch und Mathematik auf. Kompetenzen sind in hohem Maße abhängig

von der sozialen Rolle, dem Selbstbild und den situationsbezogenen Vorerfahrungen des Einzelnen. Schulisch vermittelte Grundfertigkeiten wie Les-, Schreib- und Rechenstrategien werden erst mit ihrem Transfer, mit ihrer Anwendung in sozialen Situationen zu Kompetenzen. Das nachfolgende Mehrebenenmodell erfasst und systematisiert die verschiedenen Kompetenzebenen (Prozess-, Subjekt- und soziale Ebene) und -elemente (literale Events und Praxen, soziale Praxen). Es basiert auf dem bekannten Modell zur Beschreibung schriftsprachlicher Kompetenzen (vgl. Rosebrock/Nix 2008) sowie auf dem Ansatz einer „situativen Mathematik“ (vgl. Basendowski 2013).

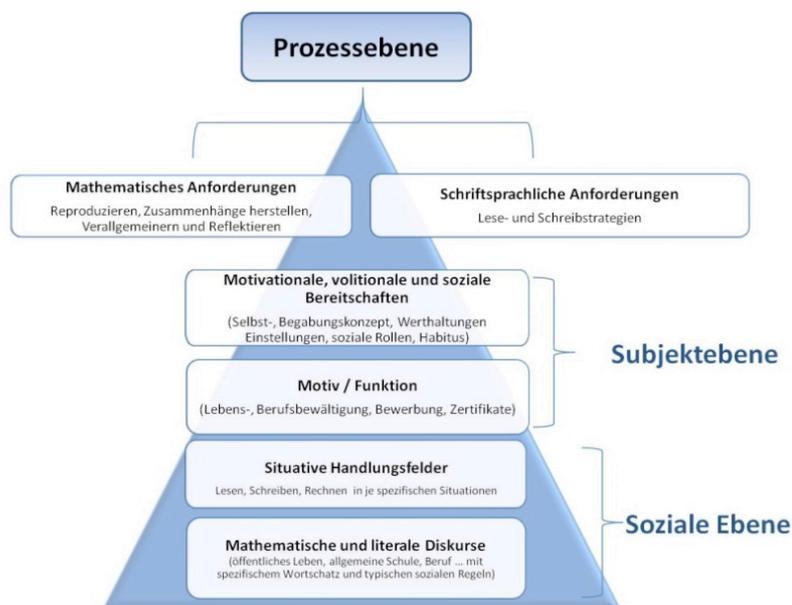


Abb. : Mehrebenenmodell schriftsprachlicher und mathematischer Kompetenzen (nach Basendowski 2013, Rosebrock/Nix 2008)

Die *Prozessebene* wird gegenwärtig mehrheitlich als Auftrag von Schule wahrgenommen und umgesetzt. Mathematische und schriftsprachliche Anforderungen markieren Lesen, Schreiben und Rechnen als literale Praxen, bei denen u.a. auch Lese- und Rechen Trainings durchaus ihre Bedeutung haben. Die *Subjektebene* erfasst allem psychologische Aspekte wie Leistungsmotivation, Selbstbild, Begabungskonzepte, Einstellungen und Motivationen ein. Die *soziale Ebene* fokussiert auf die jeweils situationsabhängigen sozialen Kontexte, wie beispielsweise den Wortschatz in der öffentlichen Verwaltung.

4. Fazit

Das Konzept der kulturellen Literalität bietet zahlreiche Implikationen für eine kompetenzorientierte Didaktik, die das Dilemma der Kompetenzbe-

schreibungen auf der Ebene der Institutionen/Systeme auflöst. Sowohl die Umgestaltung des Schulsystems auf ein inklusives als auch die Individualisierung und Entstandardisierung von Lebensläufen gebieten dies. Eine Flexibilisierung der Bildungswege und Öffnung der Grenzen zwischen Bildungsinstitutionen fordert auch der Bildungsbericht 2012. So mag es gelingen, Bildungsangebote tatsächlich als individuelle Kompetenzentwicklung zu verstehen und zu realisieren und gerade bei Jugendlichen ohne Schulabschluss auf der Basis ihrer individuellen Kompetenzen gesellschaftliche Teilhabe zu sichern.

Literatur

- Basendowski, S. (2013): Die soziale Frage an (mathematische) Grundbildung: Eine empirische Studie zu dem Wesen, der Funktion und der Relevanz mathematischer Kompetenzen in einfachen Erwerbstätigkeiten sowie Analysen für didaktische Implikationen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bildungsbericht (2012): Bildung in Deutschland 2012. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur kulturellen Bildung im Lebenslauf. Online unter: <http://www.bildungsbericht.de/?seite=10203> (06.03.2014)
- Erpenbeck, J./v. Rosenstiel, L. (2007): Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Jung, E. (2010): Kompetenzerwerb: Grundlagen, Didaktik, Überprüfbarkeit. München: Oldenbourg.
- KMK (2004): Bildungsstandards Mathematik für den Hauptschulabschluss. Online unter: http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_10_15-Bildungsstandards-Mathe-Haupt.pdf (06.03.2014)
- KMK (2011): Inklusive Bildung von Kindern und Jugendlichen mit Behinderungen in Schulen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 20.10.2011). Online unter: <http://www.kmk.org/bildung-schule/allgemeine-bildung/sonderpaedagogische-foerderung.html> (10.10.2013).
- Nickel, S. (o.J.): Literacy. Hochschuldidaktische Handreichungen. Sprach- und Literaturdidaktik im Elementarbereich. Bremen: Eigenverlag Universität Bremen.
- Rosebrock, C./ Nix, D. (2008): Grundlagen der Lesedidaktik und der systematischen schulischen Leseförderung. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Schroeder, J. (2011): Gar nicht so einfach! Arbeitsplatzanalysen zum Gebrauch der Kulturtechniken in einfachen Tätigkeiten des Niedriglohnssektors. In: Bindl, A./Schroeder, J./Thielen, M. (Hrsg.): Arbeitsrealitäten und Lernbedarfe wenig qualifizierter Menschen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 159-208.
- Weinert, F. (2001) zitiert in Klieme, E. (2004): Was sind Kompetenzen und wie lassen sie sich messen? In: Pädagogik, 56. Jg., 10-12.