

# Informationen zur Veröffentlichung „Basiskompetenzen“

Alexander Wynands

Im Oktober 2011 erschien die Broschüre *Basiskompetenzen Mathematik für den Alltag und Berufseinstieg am Ende der allgemeinen Schulpflicht - Handreichungen für den Unterricht mit CD-ROM*. Konzept und Inhalt sind für die Fachdidaktik ebenso wie für allgemeinbildende und berufsbildende Schulen von erheblicher Relevanz. Deshalb möchte das Autorenteam Sie auf die Broschüre aufmerksam machen mit der Bitte, auch Ihre Kolleginnen und Kollegen auf diese Veröffentlichung hinzuweisen. Autoren sind sieben Fachdidaktiker aus Schule, Schulverwaltung und Universität. Diese wollten sich nicht damit abfinden, dass seit PISA 2000 häufig in den Medien über „Risikoschülerinnen und -schüler“ berichtet wird, aber (fast) nichts für diese leistungsschwachen jungen Menschen getan wird.

Die Broschüre wurde erarbeitet in einem langen Diskussions- und Abstimmungsprozess mit einem Katalog von Basiskompetenzen, die durch Beispielaufgaben mit Lösungen – im Buch und auf CD – exemplifiziert werden und sich mit direktem Bezug zur Schulpraxis an den inhaltsbezogenen Leitideen für den Mathematikunterricht orientieren. Ein großer Teil der Aufgaben sind Testaufgaben des Instituts für Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) oder Aufgaben aus den Lernstandserhebungen NRW und damit auch empirisch abgesichert. Das Autorenteam nutzte unter anderem Rückmeldungen der Arbeitskreise Vergleichsuntersuchungen und Stochastik der GDM. Der Deutsche Industrie- und Handelskammertag (DIHK) unterstützte das Projekt insbesondere durch die Durchführung einer Befragung unter Ausbildungsleitern in Industrie und Handwerk zu unverzichtbaren mathematischen Basiskompetenzen für Berufseinsteiger.

## Aus der Einleitung

Viele Lehrerinnen und Lehrer, aber auch Auszubildende in Betrieben äußern häufig ihre Sorge über den großen Anteil jugendlicher, die am Ende ihrer Schulzeit nicht über notwendige Basiskompetenzen in Mathematik verfügen ...

In diesem Buch beschreiben wir, über welche mathematischen Fähigkeiten und Fer-

tigkeiten die Schülerinnen und Schüler am Ende der allgemeinen Schulpflicht mindestens verfügen sollen. Mit Aufgaben illustrieren wir ergänzend, worauf Bemühungen zur Förderung von Basiskompetenzen im Fach Mathematik konkret zielen sollen ...

Wir möchten so

- einen Beitrag leisten zur Erarbeitung von konkreten mathematischen Kompetenzerwartungen auf normativen Vorstellungen unter Beachtung empirischer Daten,
- durch Beschränkung auf Basiskompetenzen eine Grundlage zur Förderung leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler bereitstellen,
- Lehrkräfte mit Materialien (Aufgabenbeispielen zu Leitideen) unterstützen, Förderbedarf zu erkennen und die Förderziele zu benennen,
- das Thema „mathematische Basiskompetenzen“ ins Bewusstsein der Verantwortlichen für Lehrpläne, Lehreraus- und Lehrerfortbildung bringen,
- mit ausgearbeiteten mathematischen Basiskompetenzen eine Grundlage bereitstellen für die Kommunikation und Konsensbildung zwischen (allgemeinbildender) Schule und Berufsausbildung über Möglichkeiten der einen und Erwartungen der anderen,
- im Rahmen der Bildungsstandards für Mathematik Mindeststandards konkretisieren,
- aufzeigen, dass mathematische Basiskompetenzen über rein algorithmische (Rechen-) Fertigkeiten hinausgehen,
- die weitere Diskussion über Basiskompetenzen in Mathematik anstoßen.

Die Zustimmung zu den so formulierten Basiskompetenzen spiegelt sich in den Grußworten von DIHK, IQB, GDM und MNU.

## Aus dem Grußwort des DIHK

Es ist den Mathematik-Didaktikern ... dafür zu danken, dass sie sich bei der Erarbeitung der „Basiskompetenzen – Mathematik“ vornahmen, auch die Wirtschaft ein-

zubinden. Ihre Überlegungen stellten sie in den Unternehmen zur Diskussion. Rund 280 Personalverantwortliche aus stichprobenartig ausgewählten Unternehmen haben sich auf Bitte des Deutschen Industrie- und Handelskammertages an diesem Austausch beteiligt. Diese beeindruckende Zahl von Rückmeldungen zeigt, wie sehr Unternehmen mit Blick auf den zukünftigen Fachkräftenachwuchs an gut qualifizierten Schulabgängern gelegen ist. Dies gilt einmal mehr vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung ...

Die Chancen für die Jugendlichen auf eine Ausbildung im Betrieb stehen heute so gut wie lange nicht. Das gilt auch für die Jugendlichen, die größere Schwierigkeiten beim Lernen haben als andere. Es ist sinnvoll, dass Schulen und Unternehmen gemeinsam daran arbeiten, dass alle Schulabgänger den Anforderungen in den modernen Ausbildungsberufen gewachsen sind – dazu gehören in jedem Fall auch gute Mathematikfähigkeiten.

*Dr. Martin Wansleben (Hauptgeschäftsführer des DIHK)*

#### Aus dem Grußwort der GDM

Die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik (GDM) möchte sich ganz herzlich bei den Mitgliedern dieser Arbeitsgruppe bedanken, die auch alle Mitglieder der GDM sind, für das jahrelange Engagement in der Sache der Mindeststandards bzw. Basiskompetenzen, für das Aufarbeiten einer theoretischen Basis und damit für das Bilden einer soliden Diskussionsgrundlage auch für andere Fächer sowie für die konstruktive Arbeit im Hinblick auf die unterrichtspraktische Verwertbarkeit der Ergebnisse.

Die GDM wünscht diesem Buch eine große Verbreitung und hofft natürlich vor allem auf eine nachhaltige positive Wirkung bei lernschwachen Schülerinnen und Schülern.

*Prof. Dr. Hans-Georg Weigand (Vorsitzender der GDM)*

#### Aus dem Grußwort des IQB

Es ist das unschätzbare Verdienst der Autorinnen und Autoren dieses Bandes, dass sie diesen notwendigen Diskurs fast 10 Jahre nach Verabschiedung der Bildungsstandards nun für das Fach Mathematik vorantreiben. Es geht ihnen darum, die normativen Prämissen dessen, was als Bildungsmilieu am Ende der Pflichtschulzeit gelten

kann, explizit zu machen und gleichzeitig die empirischen Vorarbeiten und Befunde aus PISA, TIMSS und der Überprüfung der Bildungsstandards durch das IQB zu nutzen ...

Es ist daher aus unserer Sicht unabdingbar, dass die prognostischen Elemente in der Definition von Basiskompetenzen und Mindeststandards in Untersuchungen zu den Bildungs- und Berufsverläufen von Schülerinnen und Schülern empirisch überprüft werden. Der hier vorgelegte Band gibt für diesen sicher noch weiten Weg eine erste wichtige Orientierung.

*Prof. Dr. Hans Anand Pant und Prof. Dr. Petra Stanat (Direktoren des IQB)*

#### Aus dem Grußwort des MNU

Was der Mensch für das Leben können muss ...

Solche Basiskompetenzen sollte man eigentlich für jedes Fach formulieren können ...

Ich möchte im Namen des MNU den an dieser Arbeit beteiligten Kolleginnen und Kollegen für ihre ehrenamtliche Tätigkeit meinen Dank und Anerkennung aussprechen ...

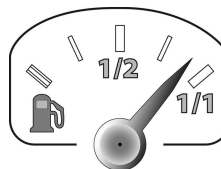
Die hier vorliegende Arbeit ist ein konkreter Vorschlag, um die Entwicklung von pädagogisch wirksamen Standards – auch für die Naturwissenschaften – nachhaltig voranzubringen.

*Jürgen Langlet (Vorsitzender des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts)*

#### Aufgabenbeispiele

Tankanzeige	B 1.02
-------------	--------

Du siehst hier die Tankanzeige eines Pkw.



- Ist der Tank noch zu mehr als  $\frac{3}{4}$  mit Kraftstoff gefüllt?
- Markiere, wo der Zeiger steht, wenn der Tank  $\frac{1}{4}$  voll ist.

Beispielaufgabe zur Basiskompetenz zur Leitidee 1 Zahl: Von innermathematischen Skalen und realitätsbezogenen Skalen Werte ablesen bzw. in diese eintragen.

Prozentrechnung	B 1.14
-----------------	--------

- (a) Wie viel sind 25 % von 60 kg? \_\_\_\_\_ kg  
 (b) Gib an, wie viel Prozent 32 m<sup>2</sup> von 40 m<sup>2</sup> sind. \_\_\_\_\_ %

Beispielaufgabe zur Basiskompetenz zur Leitidee 1 Zahl: Grundaufgaben zur Prozentrechnung lösen.

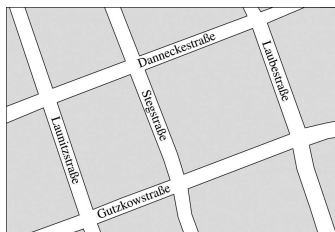
Kuchen	B 2.07
--------	--------

Norbert stellt den Kuchen um 11:18 Uhr in den Backofen. Der Kuchen wird 50 Minuten gebacken. Wann muss Norbert den Kuchen aus dem Ofen nehmen?

Beispielaufgabe zur Basiskompetenz zur Leitidee 2 Messen: Mit Größen rechnen.

Straßen	B 3.02
---------	--------

Anja ist in der Launitzstraße in Frankfurt. Ihr Ziel liegt in einer Parallelstraße.



- (a) In welchen Straßen könnte ihr Ziel nach dem Ausschnitt des Stadtplans liegen?  
 (b) Ihr Fahrrad steht auf einer Straße, die rechtwinklig zur Launitzstraße verläuft. In welchen Straßen könnte es stehen?

Beispielaufgabe zur Basiskompetenz zur Leitidee 3 Form und Raum: Zueinander senkrechte sowie parallele Objekte identifizieren.

Käse	B 4.10
------	--------

Ein 300 g schweres Käsestück kostet 6,00 €.

- (a) Wie teuer ist ein 450 g schweres Käsestück der gleichen Sorte? \_\_\_\_\_ €  
 (b) Was kostet ein 580 g schweres Stück? \_\_\_\_\_ €

Beispielaufgabe zur Basiskompetenz zur Leitidee 4 Funktionaler Zusammenhang: Einzelne Werte innerhalb von Real-kontexten bestimmen.

Wahlen	B 5.12
--------	--------

Beim Verlassen eines Wahllokals wurden 150 Personen gefragt, welche Partei sie gewählt haben. 68 gaben an, dass sie für die Partei UVW gestimmt haben.

Schätze die Wahrscheinlichkeit, dass der nächste Befragte auch ein UVW-Wähler ist.

Beispielaufgabe zur Basiskompetenz zur Leitidee 5 Daten und Zufall: Erklären, wie man zu Aussagen über Wahrscheinlichkeiten kommt: durch Schätzen aus relativen Häufigkeiten.

*Basiskompetenzen Mathematik für den Alltag und Berufseinstieg am Ende der allgemeinen Schulpflicht - Handreichungen für den Unterricht mit CD-ROM.* Erarbeitet von Christina Drückeno, Gerd Möller, Andreas Pallack, Siegbert Schmidt, Ursula Schmidt, Norbert Sommer, Alexander Wynands. Cornelsen Verlag, Berlin 2011. ISBN 978-3-06-001187-2. Subskriptionspreis bis zum 31. 12. 2011 10 Euro.