



## Newsletter des Bildungsbarometers 1/2008

### Einleitung

Das *Bildungsbarometer* ist ein vom Zentrum für empirische pädagogische Forschung (zefp) der Universität Koblenz-Landau entwickeltes Instrument. Die Aktion wird von der Schülerhilfe unterstützt. Die Ergebnisse werden über den Nachrichtensender n-tv und die Financial Times Deutschland (FTD) sowie über die Pressearbeit der Öffentlichkeit vorgestellt.

Zu den erklärten Zielen des Bildungsbarometers gehört zum einen aufzuzeigen, ob und gegebenenfalls wie sich die Meinung der Bevölkerung zu wichtigen Fragen der Bildung verändert. Zum anderen soll auch das Meinungsspektrum zu aktuell diskutierten Themen abgebildet werden.

Das Jahr 2008 wurde zum „Jahr der Mathematik“ erklärt<sup>1</sup>. Dieses Thema entspricht auch dem Fokus bei diesem Survey. Was ist das Besondere am Fach Mathematik? Was macht Mathematik einerseits exotisch, andererseits aber auch zum Thema mit Gruseffekt? Und: Besitzt Mathematik in der Tat diesen Januskopf? Sehen Schüler dies ebenso wie ältere Befragte? Haben Lehrkräfte die gleiche Meinung wie Eltern von Schülerinnen und Schülern, die sich mit Mathematik befassen müssen?

### Durchführung der Befragung

Die Befragung zum sechsten *Bildungsbarometer* wurde online durchgeführt. In diesem *Bildungsbarometer* wurden die folgenden

Zielgruppen angesprochen: Schülerinnen und Schüler, Lehrkräfte, Ausbilder und Eltern. Die Teilnahme an der Befragung war zwischen dem 28.2. und dem 6.4.2008 möglich.

### Fragebogen

Der Fragebogen zur Erhebung der Daten umfasste insgesamt 69 Fragen, die teilweise zielgruppenunspezifisch gestellt wurden. Hierunter fallen die vier Fragen zur Bewertung und Benotung des Bildungssystems in Deutschland, die sich wie ein „roter Faden“ durch alle bisherigen Befragungen ziehen. Die meisten der Fragen bezogen sich ausschließlich auf den Schwerpunkt „Mathematik“.

Die Teilnehmer des Bildungsbarometers benötigten durchschnittlich 19 Minuten zur Beantwortung des auf die jeweilige Befragungsgruppe abgestimmten Fragenpakets. Insgesamt nahmen mehr als 3800 Personen an der Erhebung teil, 2517 beantworteten alle Fragen des Online-Fragebogens. In die vorliegende Auswertung gingen nur diese N = 2517 Datensätze ein. Im Einzelnen standen folgende Fragenkomplexe zur Bewertung an:

- Eigene Erfahrungen mit / Einstellungen zu Mathematik
- Mathematik als Teil der Allgemeinbildung
- Mathematik und Geschlecht
- Einordnung und Zuordnung der Mathematik als Unterrichtsfach
- Mathematische Kompetenzen für Ausbildung und Beruf
- Mathematische Kompetenzen im Alltag
- Mathematik lernen / lehren
- Nachhilfe in Mathematik

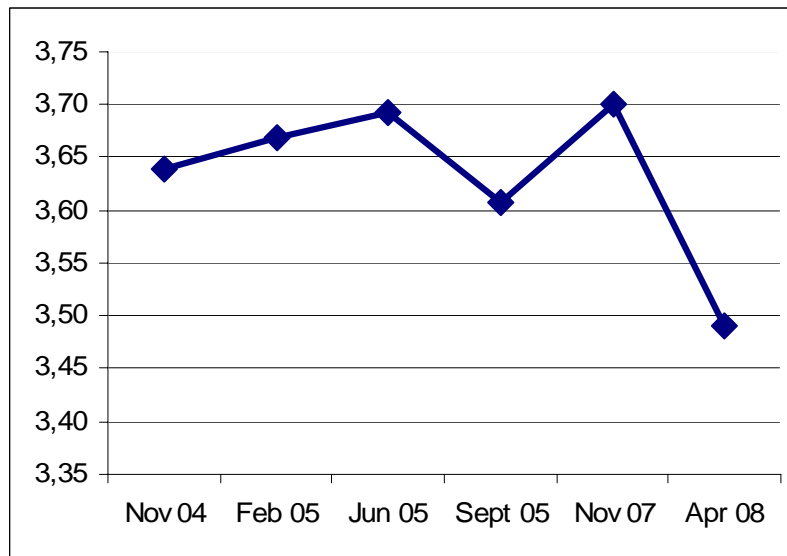
<sup>1</sup> Das Wissenschaftsjahr Mathematik wurde 2008 gemeinsam vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung mit der Deutsche Telekom Stiftung und der Deutschen Mathematiker-Vereinigung (DMV) ausgerufen

## Ergebnisse

Dieser Newsletter beschreibt lediglich eine kleine Auswahl der Ergebnisse des Bildungsbarometers 1/2008:

Im *Bildungsindex* deutet sich zwar in der aktuellen Befragung eine kleine Trendwende an, die jedoch noch nicht als ein Zeichen einer tatsächlichen Verbesserung oder

Stabilisierung der Meinung der Bevölkerung zum Thema Bildung interpretiert werden darf (s. Abbildung 1). Diese etwas bessere Einschätzung wird erklärbar durch die verstärkte Teilnahme einer größeren Anzahl von Lehrkräften: Sie sind aktive Gestalter des Bildungssystems und stellen die allgemeine Bildungssituation besser dar.



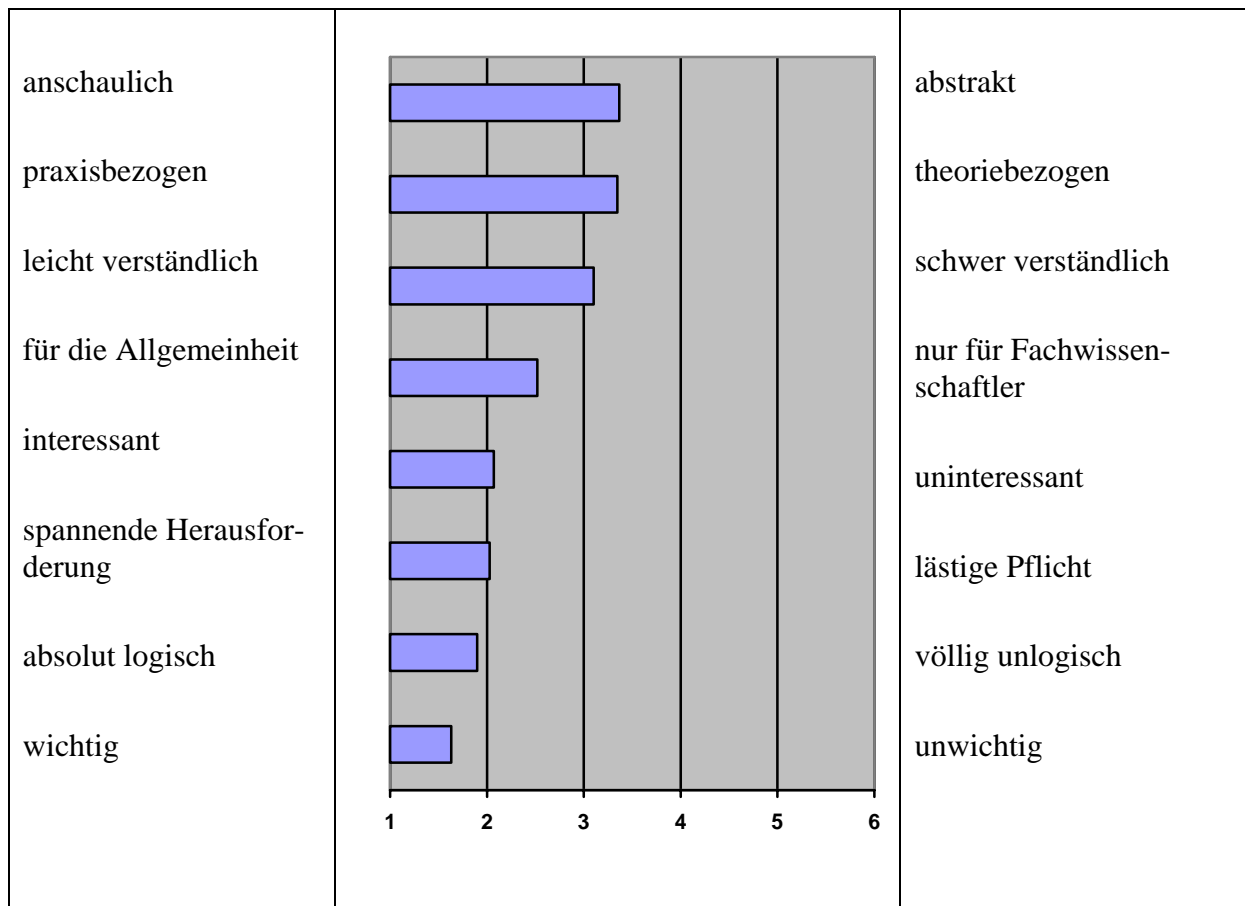
**Abbildung 1: : Entwicklung des „Bildungsindex“**

Im Folgenden wird auf Fragen des *Bildungsbarometers* eingegangen, die auf die Mathematik bezogen sind:

Mehr als die Hälfte der Befragten – auch derjenigen, die nicht „von Berufs wegen“ mit Mathematik zu tun haben – benötigen täglich oder zumindest einige Male in der Woche solide mathematische Kenntnisse, die über eine Anwendung der Grundrechenarten hinausgehen.

Wie schätzen nun Personen das Thema Mathematik ein? Zunächst ist festzustellen,

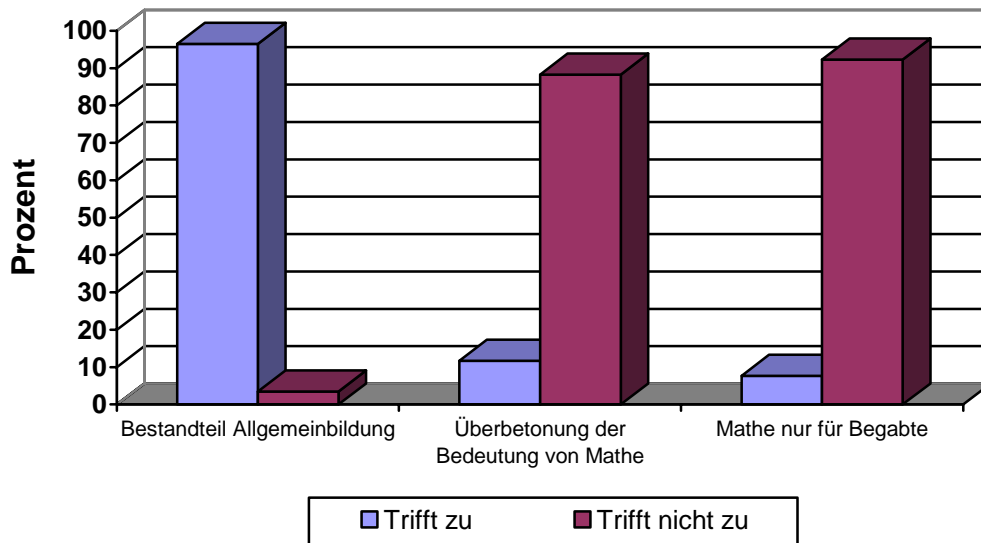
dass das Fach recht positiv gewertet wird. Man kann sagen, dass Mathematik aus Sicht aller Befragten viele gute Seiten aufweist. Sie ist nicht nur für Fachwissenschaftler ein Werkzeug, sie ist eher eine interessante, spannende und doch recht logisch strukturierte Herausforderung, und sie ist vor allem „wichtig“, was der Spitzenwert im semantischen Differential mit der Durchschnittswertung von 1,6 (auf einer insgesamt von 1=positiv bis 6=negativ reichenden Skala) deutlich dokumentiert (vgl. Abb. 2).



**Abbildung 2: Wie stellt sich die Mathematik aus Sicht der Befragten dar?**

Mathematik wird als fester Bestandteil der Allgemeinbildung gewertet. Eine Überbetonung der Mathematik in der Gesellschaft ist dennoch nicht zu verzeichnen, ebenso sei

Mathematik nicht nur für eine elitäre Gruppe besonders begabter Menschen begreifbar, sondern für jede und jeden (vgl. Abbildung 3).

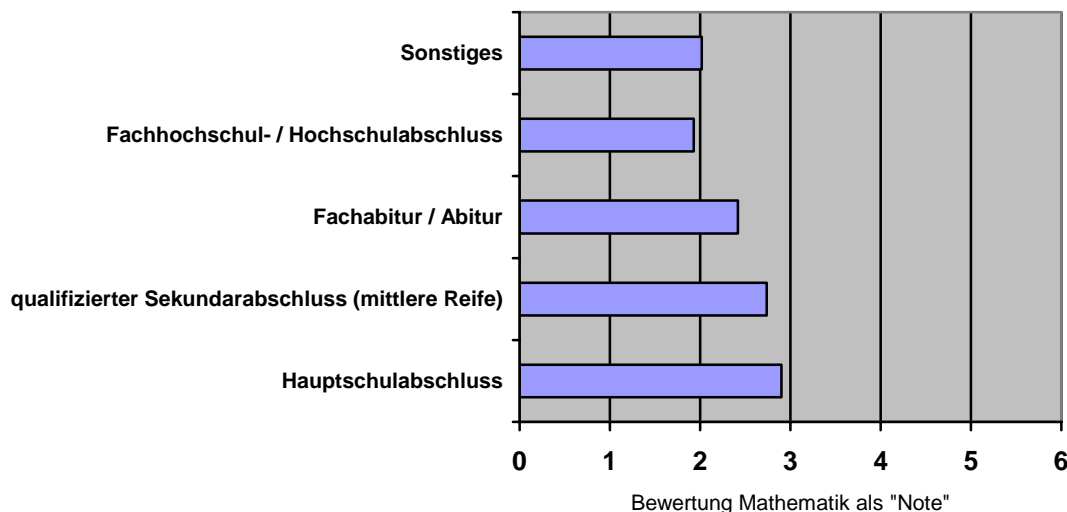


**Abbildung 3: Bedeutung der Mathematik**

Ebenfalls von Interesse war die Bedeutung der Mathematik als Unterrichtsfach – einmal in der Bewertung durch Schülerinnen und Schüler und andererseits in der „Retrospektive“. Zunächst ist festzustellen, dass im Prinzip die meisten der Unterrichtsfächer nicht wirklich „schlecht wegkommen“, denn die Notendurchschnitte für die Beliebtheit der Fächer liegen nahezu alle in einem Bereich zwischen „2“ und „3“.

Dass Mathematik nicht nur zu den beliebten Fächern gehört, sondern gar als beliebtestes Fach genannt wird, verwundert nicht, sondern entspricht den Ergebnissen anderer Untersuchungen, in denen Fächer nach diesem Kriterium einzuordnen waren.

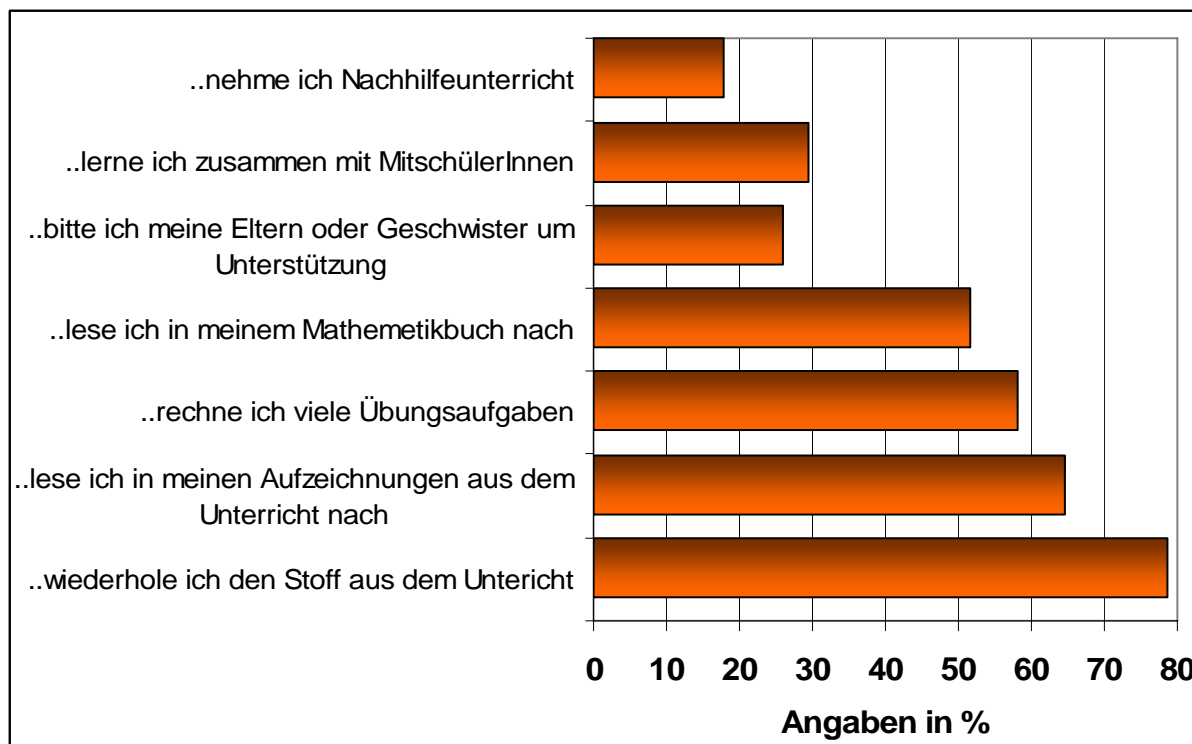
Wie sieht die Beliebtheit des Faches Mathematik jedoch in Abhängigkeit vom jeweiligen Bildungsabschluss aus? Ergebnisse hierzu werden in Abbildung 4 dargestellt:



**Abbildung 4: Mathematik in der Bewertung unterschiedlicher Gruppen von Bildungsabschlüssen**

Mathematik muss gelernt werden – wie Inhalte der anderen Unterrichtsfächer auch. Wie gehen Schülerinnen und Schüler vor, um ihre Wissensbestände in Mathematik aufzubauen und zu sichern? Abbildung 5 gibt darüber Aufschluss. Hieraus geht hervor, dass in den meisten Fällen eher konservative Strategien des Lernens im Vordergrund stehen, nämlich solche, bei denen in der Tradition

des Unterrichts verblieben wird (Wiederholung des Stoffs aus dem Unterricht, Nachlesen in Aufzeichnungen, Nachlesen im Mathematikbuch). Andere Strategien, nämlich Personen einzubeziehen, die aus dem Bekanntenkreis oder der Familie stammen bzw. Mitschüler/innen einzubeziehen und sich in der Gruppe vorzubereiten, werden dagegen eher selten genutzt.



**Abbildung 5: Wie gehen Schülerinnen und Schüler beim Mathelernen vor?**

Lernen stellt die eine Seite der Medaille, Lehren die andere dar. Es resultiert die folgende Frage: Wie gut können Lehrende die Inhalte des Faches Mathematik vermitteln? Hierzu wurden sowohl Schülerinnen und Schüler als auch die Erwachsenen – diese nach ihrer retrospektiven Einschätzung – befragt.

In der Analyse der Daten wird deutlich: Bei den Schülerinnen und Schülern sind es 30,9%, und bei den befragten Eltern (welche nicht zugleich Lehrkräfte sind) sind es 15,6%, die ihren Lehrkräften eine schlechtere Note als die „3“ für das Erklären geben. Diese Tatsache einer eher geringen Fähigkeit zum Erklären muss nachdenklich stimmen. Auch wenn aus der Sicht der Schülerinnen

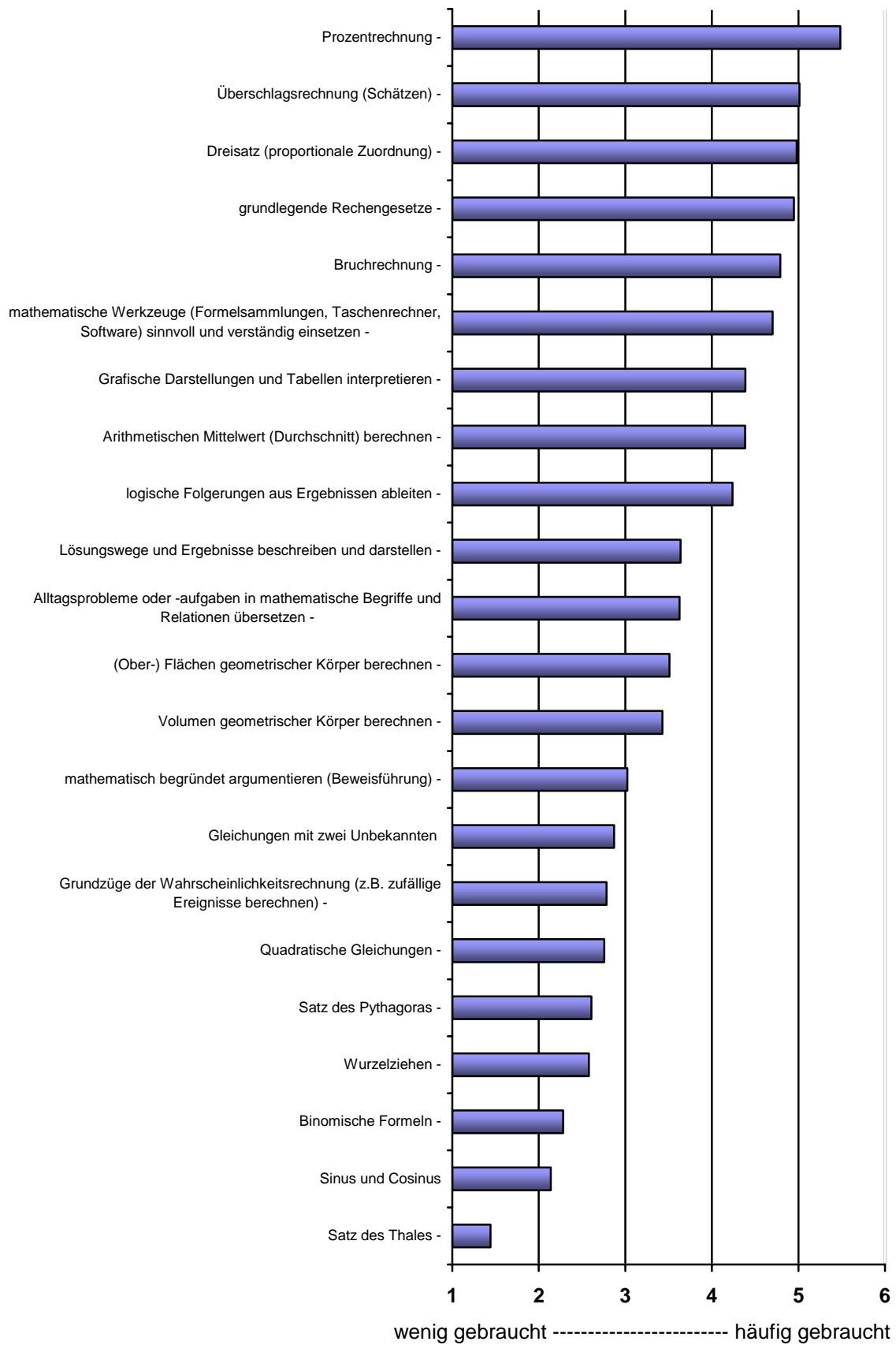
und Schüler die Erklärungsfähigkeit ihrer Lehrkräfte unterschätzt sein mag, dann ist doch damit zu rechnen, dass eine Vielzahl von Schülerinnen und Schülern hinsichtlich dieser Voraussetzung in Mathematik unterversorgt sind.

An das „Lehren und Lernen“ schließt sich unmittelbar die Frage an, wie viel des in der Schule erlernten und dargebotenen mathematischen Stoffes (orientiert an den Standards der Sekundarstufe I) Erwachsene noch „parat“ haben. Teilweise deutlich über 90% der nicht-lehrenden Personen könnten Sachverhalte wie Bruchrechnung, Dreisatz, und Prozentrechnung erklären bzw. auch damit operieren und Berechnungen anstellen. Diese

drei Aspekte stellen aber nur einen Ausschnitt des bis zum Ende der Sekundarstufe I angebotenen Stoffes dar. Wenn das Ergebnis als Hinweis genutzt werden soll, dann muss die Frage gestellt werden, warum die vielen anderen Konzepte (rund 15 weitere Themenfelder) nicht in der gleichen Art und Weise „hängen geblieben“ sind.

Was das ganz alltägliche Leben an „mathematischen Fähigkeiten“ von einem Durch-

schnittsmenschen fordert ist Folgendes: Die Befragten (Nicht-Lehrenden) sagen, dass Prozentrechnung, Schätzen, der Dreisatz, die Verwendung der Grundrechenarten, Bruchrechnen, die Benutzung diverser mathematischer Werkzeuge (Taschenrechner, Formelsammlung etc.) sowie das Interpretieren von Grafiken und Tabellen zu denjenigen Dingen gehören, die im Alltag auf bestimmte Fragestellungen angewendet werden.



## Abbildung 6: Was fordert der Alltag an mathematischen Kenntnissen?

Die Ergebnisse aller Nicht-Lehrenden besagen (s. Abbildung 6), dass Prozentrechnung, Schätzen, der Dreisatz, die Verwendung der Grundrechenarten, Bruchrechnen, die Benutzung diverser mathematischer Werkzeuge (Taschenrechner, Formelsammlung etc.) sowie das Interpretieren von Grafiken und Tabellen zum täglichen Brot eines Durchschnittsmenschen gehören. Diese Dinge werden benötigt und im Alltag auf bestimmte Fragestellungen angewendet, die einer mathematischen Lösung bedürfen.

Insgesamt deuten die Ergebnisse dieses Mathematik-Bildungsbarometers darauf hin, dass im Feld der didaktischen Vermittlung noch Spielraum besteht, um der Mathematik mehr als bisher den Stellenwert einzuräumen, den sie in der allgemeinen Einschätzung bereits besitzt: Mathematik ist beliebter als man gemeinhin annimmt, und sie steckt zugleich in mehr Details unserer Welt, als uns bewusst ist. Ein vertieftes Verständnis für „Mathe“ könnte helfen, dieses Bewusstsein in der Allgemeinheit zu verankern.

Die nächste Befragung des Bildungsbarometers wird im Juni 2008 stattfinden. Gegenstand der Befragung wird dann die Förderung im Bildungswesen der Bundesrepublik Deutschland sein.

Die Adresse des Bildungsbarometers lautet:

<http://www.bildungsbarometer.de>

Unter diese Adresse besteht auch weiterhin die Möglichkeit, sich für die kommenden Befragungen anzumelden oder aber Informationen zum Bildungsbarometer abzurufen.

Für das Zustandekommen dieses Bildungsbarometers danken wir unserem  
Kooperationspartner



Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung werden vorbehalten. Kein Teil des Werks darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm, oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des zepf reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verbreitet werden (§82a UrhG).

Trotz sorgfältiger Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für die Inhalte der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.