

Zur schulinternen Planung im Fach Mathematik auf der Grundlage des neuen Lehrplans für die Sekundarschule

1. Arbeitsstandpunkte

(1)

Im **Grundsatzband** sind sowohl die generellen Ansprüche an die Unterrichtsgestaltung an der Sekundarschule als auch die der Entwicklung von überfachlichen Kompetenzen beschrieben. In Abstimmung mit den anderen Fächern sind diese für das Fach Mathematik zu konkretisieren und **spezifische Beiträge des Faches Mathematik** für die Entwicklung überfachlicher Kompetenzen zu bestimmen.

(2)

Die Planung der zu erreichenden Ziele im Fachlehrplan muss schulintern in eine Prozessplanung übertragen werden.

Eine Prozessplanung, die auf Kompetenzentwicklung zielt, unterscheidet sich von einer „Stoffverteilung entlang der Zeitachse“.

Eine **schulinterne Planung** sollte mehrere Aspekte im Blick behalten:

- Kompetenzentwicklung „lokal“ im Rahmen der Kompetenzschwerpunkte
- Kompetenzentwicklung „global“ im Rahmen von zusätzlichen Konsolidierungsmaßnahmen (z. B. begleitende Tägliche Übungen; spezielle Unterrichtseinheiten, die ausschließlich der komplexen Übung und Anwendung dienen; Aufgabenpraktika)

(3)

Merkmale einer **kompetenzorientierten Prozessplanung** im Mathematikunterricht

- Die Planung gibt die Unterrichtsergebnisse an, d. h.
 - ... es werden zu erreichende Teilkompetenzen benannt,
 - ... die Teilkompetenzen berücksichtigen nicht nur inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen, sondern auch allgemeine mathematische Kompetenzen.
- Die Planung berücksichtigt bereits die Differenzierungsnotwendigkeit (nicht alle Schülerinnen und Schüler können das gleiche Kompetenzniveau erreichen), indem Differenzierungsmöglichkeiten hinsichtlich der Kompetenzentwicklung ausgewiesen werden.
- Die Planung weist die Beiträge des Mathematikunterrichts für die Entwicklung überfachlicher Kompetenzen konkret aus.
- Die Planung berücksichtigt, dass nachhaltige Kompetenzentwicklung ein längerfristiger und kumulativer Prozess ist.

(4)

Die schulinterne Planung für den Mathematikunterricht ist ein Arbeitsfeld der **Fachschaften**.

Die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit dafür ergibt sich aus folgenden Zusammenhängen:

- Kompetenzentwicklung lebt von Kontinuität und Systematik. Folglich müssen die Grundprinzipien für den Mathematikunterricht an einer Schule vom 5. bis zum 10. Schuljahrgang einheitlich sein.
- Die Kooperation und Kommunikation innerhalb der Fachschaft ermöglicht ein tieferes Eindringen in das Wechselspiel zahlreicher Aspekte, die nachhaltiges Lernen im Mathematikunterricht beeinflussen. Der konkrete Erfahrungsaustausch dazu stärkt die Lehrkräfte.

- Kontinuierliche Arbeitsberatungen zur Entwicklung, Abstimmung und Evaluation der schulinternen Planungen erfordern möglicherweise zunächst eine gewisse Veränderung des Arbeitsstils in der Fachschaft. Die Erfahrungen kontinuierlicher und inhaltsbezogener Fachschaftsarbeit zeigen jedoch, dass es sich lohnt, da sich relativ schnell ein evtl. anfänglich erhöhter Aufwand „amortisiert“, indem Ziele besser erreicht werden und mittelfristig sogar ein Zeitgewinn für die Lehrkräfte bedingt durch Synergieeffekte eintritt.

2. Vorschlag für schulinterne Planungen

2.1 Planung für einen Kompetenzschwerpunkt

Die Kompetenzschwerpunkte aus dem Lehrplan (oder evtl. auf der Grundlage von Kompetenzschwerpunkten des Lehrplans neustrukturierte Kompetenzschwerpunkte) bedürfen der Konkretisierung im Sinne einer kompetenzorientierten Prozessplanung.

Diese könnte z. B. in Tabellenform folgende Struktur haben:

Unt.-std.	imK Wissensbestände	amK	Differenzierung bez. der KE	fächerübergreifende Kompetenzen und Bezüge	Medien, sonstige Hinweise

Anmerkungen:

- Unt.-std.

Die Anzahl der Unterrichtsstunden sollte bei der Untersetzung in Unterrichtseinheiten so geplant sein, dass eine Variabilität möglich ist, um auch im laufenden Prozess die Lerngruppenspezifika beachten zu können.

- imK

Die inhaltsbezogenen mathematischen Kompetenzen (imK) bzw. Wissensbestände können z. T. direkt dem Lehrplan entnommen werden, z. T. bedürfen sie der Aufgliederung in Teilkompetenzen bzw. Konkretisierung

- amK

Die allgemeinen mathematischen Kompetenzen (amK) sind - wie im Lehrplan umfassend ausgeführt - nicht an spezielle Inhalte gebunden. Auf der Grundlage der generellen Aussagen zu den amK im Lehrplan (ebenda, Abschnitt 2.3), den Verflechtungsmatrizen für jeden Doppeljahrgang und den Empfehlungen innerhalb der Kompetenzschwerpunkte sollten dazu Schwerpunkte für den Unterricht gesetzt werden, so dass die amK gleichrangig zu den imK im Unterricht eine Rolle spielen. Gerade das bewusste Beachten der amK stellt einen wesentlichen Qualitätssprung bei der Weiterentwicklung des Mathematikunterrichts nach dem neuen Lehrplan dar!

- KE

Es ist unabdingbar, bereits in der Planung zu beachten, dass bezüglich des erreichbaren Niveaus bei der Kompetenzentwicklung (KE) nicht alle Schülerinnen und Schüler das gleiche Ziel erreichen können!

Es entlastet Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler, wenn realistische Ziele gestellt werden und schafft sicher auch ein höheres Maß an Zufriedenheit, wenn die Realziele erreicht werden (Der Volksmund sagt: Weniger ist mehr.)

Es wird empfohlen, drei „Niveaus“ auszuweisen: basal - erweitert - vertieft

- fächerübergreifende Kompetenzen und Bezüge

Hier sind vor allem der jeweils ganz konkrete Beiträge des Mathematikunterrichts zur Erreichung von fächerübergreifenden Kompetenzen (vgl. Grundsatzband) sowie direkte Bezüge zu Inhalten anderer Fächer auszuweisen.

Es empfiehlt sich, mindestens einmal im Schuljahr im Kollegium abzustimmen, wie das Zusammenspiel der Fächer gestaltet und optimiert werden kann.

Z. B. ist Sprachkompetenzentwicklung eben nicht nur ein Anliegen des Deutschunterrichts, ebenso wenig wie Problemlösekompetenz vorrangig nur an Mathematikunterricht gebunden ist. Und: Entwicklung von Lernkompetenz (man denke nur an die Rolle und den Umgang mit HAUSAUFGABEN!) kann schon gar nicht in den Lerngruppen erfolgreich entwickelt werden, wenn die Lehrkräfte nicht „an einem Strang“ ziehen. Auch hier gilt: Ein evtl. anfänglicher Mehraufwand führt am Ende nicht nur zu besseren Erfolgen (das ist besonders wesentlich!), sondern auch zur zeitlichen und psychischen Entlastung der Lehrkräfte.

- Medien, sonstige Hinweise

Hier können für den jeweiligen Kompetenzschwerpunkt wesentliche Tipps, Materialien usw. explizit hervorgehoben werden.

Es ist beabsichtigt, im Laufe der Erprobungsphase mehrere Planungsbeispiele zu veröffentlichen und zur Diskussion zu stellen.

(vgl. dazu Planungsbeispiel zum Kompetenzschwerpunkt KREIS, Doppeljahrgang 7/8 - RSA, Inhaltsbereich Raum und Form)

2.2 Planung für Tägliche Übungen (TÜ)

Damit Tägliche Übungen - nach wie vor ein außerordentlich bewährtes Unterrichtselement (bei entsprechender Gestaltung, wie es sich im Modellversuch SINUS erneut gezeigt hat) - zu nachhaltigen Ergebnissen führen, bedarf es auch hier eines planmäßigen und systematischen Vorgehens.

Dies betrifft die sogenannte „Oberflächenstruktur“ der TÜ und die „Tiefenstruktur“ der TÜ.

Hier sei auf die Ergebnisbroschüre „Übung macht den Meister! Erfahrungen und Befunde“ (LISA Halle 2003) aus dem Modellversuch SINUS in Sachsen-Anhalt zum Modul 4 „Sicherung von Basiswissen - Verständnisvolles Lernen auf unterschiedlichen Niveaus“ verwiesen.

Diese ist elektronisch unter <http://www.modellversuche.bildung-lsa.de/sinus/befunde.pdf> verfügbar.

2.3 Planung für spezielle Konsolidierungsphasen

Einleitend wurde bereits auf die Notwendigkeit derartiger Festigungsphasen hingewiesen, die schließlich mindestens einmal jährlich in ein Aufgabenpraktikum (vgl. Lehrplan, Abschnitt 2.4) münden sollen.

Es ist vorgesehen, auch dafür im Rahmen der Erprobungsphase des Lehrplans Planungsbeispiele bereit zu stellen.