

Josef Böhm

**Verwendung von Unterlagen bei
den schriftlichen Überprüfungen -
ein Vergleich**

PFL-Mathematik, Nr. 16

IFF: Klagenfurt 1994

Redaktion:

Ernst Kotzmann

Die Hochschullehrgänge "Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen" (PFL) sind interdisziplinäre Lehrerfortbildungsprogramme der Abteilung "Schule und gesellschaftliches Lernen" des IFF. Die Durchführung der Lehrgänge erfolgt mit Unterstützung von BMUK, BMWF und den Pädagogischen Instituten des Bundes in Kärnten und Wien.

Reihe "Pädagogik und Fachdidaktik für LehrerInnen"

Herausgegeben von der

Abteilung "Schule und gesellschaftliches Lernen"

des Interuniversitären Instituts für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung

In dieser Reihe veröffentlicht die Abteilung "Schule und gesellschaftliches Lernen" des Interuniversitären Instituts für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF) Dokumentations-, Forschungs- und Entwicklungsarbeiten von TeilnehmerInnen der PFL-Lehrgänge, um sie einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Der Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Zustimmung des Instituts gestattet.

Exemplare können gegen Ersatz der Kopierkosten bei folgender Adresse angefordert werden:

IFF/Schule und gesellschaftliches Lernen

Reihe "PFL"

Sterneckstraße 15

A-9020 Klagenfurt

Verwendung von Unterlagen bei den schriftlichen Überprüfungen - ein Vergleich

Inhaltsverzeichnis:

1. Meine Begründung für diesen Versuch	2
2. Was ich besonders beachten wollte	2
3. Zur Ausgangssituation	3
4. Erste Erfahrungen	3
5. Der weitere Verlauf des Schuljahres	8
6. Der Fragebogen und die Antworten	9
7. Die schulischen Ergebnisse - die Noten	13
8. Welche Ergebnisse konnte ich feststellen?	13
9. Meine Konsequenzen	14
Anhang 1: Beispiele von Schülerunterlagen	
Anhang 2: Mitarbeitsprüfungen und Schularbeiten	

Die Idee zu dieser Studie kam mir anlässlich des ersten PFL-Seminars in Saalbach-Hinterglemm, als ich einen Schüler der HTL-Saalfelden interviewte und dieser erwähnte, daß in seiner Klasse die Verwendung jeglicher Unterlagen bei den Mathematikschularbeiten erlaubt sei.

1. Meine Begründung für diesen Versuch

Ich wollte die SchülerInnen vom sinnlosen Auswendiglernen entlasten, und ihnen die Angst nehmen, etwas ganz einfach zu vergessen, oder bloß zu verwechseln. Sie sollten aber auch die Ausrede des Vergessens und Verwechselns vor sich und anderen nicht mehr so leicht verwenden können. Auch in der beruflichen Praxis und in zunehmendem Maße auf der Hochschule stehen Unterlagen zur Verfügung. Es gehört meiner Meinung nach zur Ausbildung, den SchülerInnen Wege zur Vorbereitung und Aufbereitung von Unterlagen aufzuzeigen. In weiterer Folge wird sich natürlich die Zulassung von jeglichen Unterlagen auch auf die Art der Prüfung - Auswahl der Prüfungsaufgaben - auswirken. Wenn die SchülerInnen erst einmal mit dieser neuen Situation zurecht kommen, könnte sich die Qualität der Aufgaben ändern. Reine Routinebeispiele - nur Rezepte befolgen - könnten anderen Aufgaben Platz machen. Das Begründen, Erklären, Interpretieren sollte dann auch bei Prüfungen mehr Gewicht bekommen können. Ich habe in meiner Versuchsklasse in dieser Richtung keine Schritte unternommen, da ich die Ergebnisse mit denen einer konventionell geführten Klasse vergleichen wollte.

Diese "andere" Art, Leistungskontrollen durchzuführen könnte ja noch weiter geführt werden. Lassen wir doch einmal Prüfungsarbeiten im Team (zwei bis vier SchülerInnen) erarbeiten! Welche Probleme ergeben sich bei der Beurteilung? Die leidigen - aber meiner Meinung nach notwendigen - Noten werden aber ad personam vergeben. Das wäre schon wieder Stoff für eine andere Studie.

2. Was ich besonders beobachten wollte

Ich wollte dies auch in einer meiner Klassen versuchen und dabei besonders die folgenden Aspekte beobachten:

Wie werden die SchülerInnen und der Lehrer mit dieser ungewohnten Situation fertig?

Ändern sich die Ergebnisse, die Noten, deutlich?

Ändern sich die Kenntnisse der SchülerInnen?

Ändert sich die Einstellung der SchülerInnen zu den schriftlichen Überprüfungen?

Ändern die SchülerInnen ihre Vorbereitungen für die Arbeiten?

3. Zur Ausgangssituation

Ich war nun in der, für diesen Versuch idealen Situation, zwei Parallelklassen (III. Jahrgang einer HAK) auswählen zu können. Die eine Klasse, die IIIa, bestand aus 24 SchülerInnen (17 Mädchen, 7 Burschen), die andere, die IIIc, ebenfalls aus 24 SchülerInnen (15 Mädchen und 9 Burschen).

Die IIIa kannte ich schon. Der Unterricht in dieser Klasse ist ohne Schwierigkeiten, mit einer angenehmen Atmosphäre. Die SchülerInnen arbeiten mit, die Hausübungen werden im allgemeinen ordentlich erledigt. Es gibt keine deutlichen Spitzenleistungen, das Niveau der SchülerInnen ist ausgeglichen.

Die IIIc wurde von mir erst übernommen, sie machte einen guten Eindruck. Diese Klasse war deutlich lebhafter als die IIIa. Auch hier herrschte ein gutes Arbeitsklima, es gab leider einen Problemschüler, der häufig fehlte und schließlich in vielen Fächern das Lernziel nicht erreichen konnte.

Die SchülerInnen beider Klassen wurden von mir von meinem Vorhaben unterrichtet. Das Los sollte entscheiden, welche Klasse die "glückliche" werden sollte, also in weiterer Folge mit Unterlagen bei den Prüfungen arbeiten durfte. Das Los entschied für die IIIc, was von der IIIa mit großem Bedauern (bis leicht beleidigt) quittiert wurde. Ich konnte aber auch die IIIa von der Ernsthaftigkeit des Versuchs überzeugen und versprach der Klasse, daß auch sie die Nutznießer allfälliger Ergebnisse sein würde.

Ich teilte meinen Entschluß auch einigen KollegInnen mit, die mit großer Skepsis reagierten, ja einige meinten sogar, daß ich damit geradezu um Noteneinsprüche betteln würde, da die SchülerInnen unterschiedlichen Prüfungssituationen und -kriterien unterliegen würden.

Um die Leistungen vergleichen zu können, mußte ich streng darauf achten, beiden Klassen gleichwertige Arbeiten zu geben und nicht der Versuchung erliegen, der IIIc wegen der erlaubten Unterlagen schwierigere oder umfangreichere Aufgaben zu stellen. Ich achte wohl auch sonst darauf, in Parallelklassen gleichwertige Prüfungsarbeiten zu geben, in dieser Testsituation sollten sich die Arbeiten aber besonders gleichen. Die Zeitabstände zwischen den Arbeitsterminen der beiden Klassen konnten dank eines geeigneten Stundenplans so kurz gehalten werden, daß auch keine ausreichende Information zwischen den Schularbeiten ausgetauscht werden konnte.

4. Erste Erfahrungen

Die erste Schularbeit brachte in der UK (Unterlagenklasse) die große Ernüchterung. Das Chaos war fast perfekt, die Nachschlagepanik verursachte das von mir vorhergedachte Zeitdefizit, und das Schularbeitsergebnis war nach Meinung der SchülerInnen sehr mäßig (siehe Anhang). Aus anschließenden Gesprächen mit den SchülerInnen konnte ich entnehmen, daß sie sich zuviel auf die Unterlagen verlassen hatten. Die Kontrollklasse IIIa war durch die Ergebnisse einigermaßen beruhigt. Kontakte zwischen den Klassen und Erfahrungsaustausch gab es relativ wenig (siehe Interviews). Bei der ersten Schularbeit machte ich auch einen

Fehler, der bei der konventionellen Durchführung weniger ausmacht: zufälligerweise gab ich aus meinem Fundus an Beispielen eine Aufgabe, die haargenau bereits in einer Schulübung bearbeitet worden war. Bei einer "normalen" Arbeit kann man das getrost einmal machen und auf die Behauptungen entrüsteter Schüler warten: "Das haben wir noch nie gemacht"! In diesem Fall aber ist es doch sehr wahrscheinlich, daß einige die Identität erkennen und die Aufgabe einfach abschreiben. (Es wäre sicher nicht sehr pädagogisch, wenn man nur eine Kleinigkeit in der Angabe änderte, und damit den Schülern eine Falle stellte!) Das war die Erfahrung für mich: die Arbeiten müssen noch sorgfältiger geplant werden. Da ich i.a. keine Aufgaben aus dem Lehrbuch gebe und bei den Aufgaben immer etwas zu überlegen ist, kommt man mit Abschreiben aus den Unterlagen sowieso nicht durch.

Vor der zweiten Schularbeit machte ich mit zwei Schülerinnen ein Interview (eine gute und eine schlechte M-Schülerin). Diese Interviews sollten neben den Ergebnissen und meinen Eindrücken auch die Sicht der Schüler zeigen. Ich hatte die Hoffnung, auf diese Weise zusätzliche Daten für meine Studie zu gewinnen. Auszugsweise sollen einige Passagen hier wiedergegeben werden. Das erste Interview gab mir die bessere Schülerin.

Das erste Interview

Die Schülerin (S) beschrieb zuerst auf meine (L) Aufforderung hin mit eigenen Worten, wie es zu diesem Versuch mit dem Gebrauch von Unterlagen und Hilfsmitteln gekommen ist. Dann:

L: War so ein Angebot für Euch überraschend?

S: Ja, ungewohnt -

L: (unterbricht): Oder besser, was war Euer Eindruck, wie war die Reaktion?

S: Na momentan hab´ ich mich voll gefreut, weil ich mir gedacht habe, wenn ich was nicht weiß, kann ich voll nachschauen und so (zögert) aber jetzt, ich weiß nicht, irgendwie bei der Schularbeit fehlt mir einfach die Zeit, daß ich nachschau´ (zögert wieder) Ich meine, bis jetzt habe ich noch nie etwas nachgeschaut, ich meine o.k., ich kann mir was auf einen Zettel schreiben, das Wichtige, und vorn ins Heft legen, daß ich genau weiß, wenn ich was nachschau´n will, dort steht´s. Aber wenn ich da herumsuchen muß, ob ich was finde, und wenn ich was gefunden hab, ob´s zu dem Beispiel grad paßt, denn das sind ja doch nicht dieselben Angaben bei der Schularbeit wie in der Schulübung oder Hausübung. Ich weiß nicht, aber es ist für mich nicht anders, als wenn ich die Unterlagen nicht verwenden dürfte. Sonst hat man halt irgendwo einen kleinen Schummelzettel, oder so.

L: (Mhm) Dann ist also für Dich, wenn man von Schularbeit oder Mitarbeitüberprüfung ausgeht, bis jetzt keine wesentliche Änderung eingetreten. Sehe ich das so richtig?

S: Ja, genau!

.....

L: Hat sich die Vorbereitung für die Schularbeit für Dich geändert?

S: Eigentlich nicht.

.....

L: Könntest Du Dir vorstellen, daß man dieses Nachschauen - auch unter Zeitdruck - in irgendeiner Form lernen oder trainieren kann oder, daß sich im weiteren Verlauf des Schuljahres eine Änderung ergeben kann? Könntest Du da etwas profitieren?

S: Na, ich glaube, daß man mit der Zeit beim Nachschlagen etwas schneller wird, wenn man genau weiß, wo man etwas suchen muß, wenn ich das Heft bei einem Thema aufschlage, daß ich dann gleich weiß, ob ich weiter vorne oder rückwärts suchen soll.

L: Kann man sich da selber helfen oder sich Hilfen verschaffen?

S: Ja, wenn ich zum Beispiel weiß, dies oder das kann ich nicht so gut, dann mache ich mir in die betreffende Seite ein Eselsohr, oder so was. Oder, daß ich mir eben, wenn es nicht viel ist, und ich weiß, das kann ich nicht so gut, das auf einem Zettel zusammenschreibe und ihn mir ins Schulübungsheft lege.

L: Hast Du das schon gemacht?

S: Bis jetzt nicht, aber für diese Schularbeit jetzt mach' ich es. Ich hab' mir schon etwas zusammengeschrieben und so.

.....

S: In der Klasse reden wir wenig darüber, ob und wer was verwendet.

.....

L: Wie würdest Du dieses Experiment einschätzen? Hat es einen Sinn? Sollte man schon früher damit anfangen? Sollte man dies beibehalten oder sollte es beim Versuch für dieses Schuljahr bleiben? Welches Ergebnis erwartest Du Dir?

S: Ich find' irgendwie schon, daß es gut ist, denn es gibt ja Schüler, die nicht so gut sind, und sicher gibt es bei der Schularbeit ähnliche Aufgaben, wie man sie schon einmal gemacht hat, und man kann sich für die Schularbeit einzelne Rechenschritte zusammenschreiben, oder ... manchmal fehlt einem nur ein ganz kleiner Schritt zum Weiterrechnen und das kann man oft finden.

L: Und diese Erfahrung hast Du schon gemacht?

S: Ja.

L: Da widersprichst Du Dir ein wenig, denn vorhin hast Du gemeint, daß Du noch nie von den Unterlagen Gebrauch gemacht hast.

S: Na ja, so richtig nachgeschaut habe ich noch nicht. Ich muß ehrlich sagen, da habe ich zu meiner Nachbarin geschaut.

L: Also, das heißt wir machen da überhaupt "offene Klasse"!

.....

L: Wie hat die Parallelklasse die Situation aufgenommen? Habt Ihr mit den Kollegen darüber gesprochen?

S: Sie waren zwar nicht gerade beleidigt, aber sie waren auch nicht gerade gut auf uns zu sprechen. Aber sie haben sich auch noch nicht nach unseren Erfahrungen erkundigt.

L: Wieso sind die Ergebnisse der anderen Klasse etwas besser als Eure?

S: *Vielleicht lernen wir wegen der erlaubten Unterlagen etwas weniger und haben uns dadurch verschätzt.*

.....

Das zweite Interview

Das zweite Interview machte ich mit der schlechteren Mathematikschülerin. Ein Auszug aus diesem Interview:

L: *Wie hast Du diese Idee mit dem Gebrauch der Unterlagen aufgenommen?*

S: Ich hab' mir das am Anfang nicht vorstellen können. Es ist ja normal nicht so, daß man irgendwelche Unterlagen benutzen kann. Gut finden tu' ich das schon, weil ein schlechterer Schüler kann nachschauen, man kann vergleichen und kann sich Anregungen holen und man kann dann weiterrechnen, weil es einem weiter hilft.

L: Und hat es Dir schon weiter geholfen?

S: Ja und nein. Weil ich bin nicht so gut in Mathematik, aber es hilft mir schon weiter. Ich kann schauen, den und den Schritt muß ich jetzt machen, aber wenn ich Rechenfehler reinhaue, kann natürlich das Heft nichts dafür.

L: Und warum hat es Deiner Meinung nach noch nicht so weit geholfen, daß die Leistung, zumindest bis jetzt, noch nicht positiv ist?

S: (unterbricht) Es ist wegen der Zeit, es ist wegen der Zeit. Man braucht halt eine gewisse Zeit, bis man da nachgeschaut hat und bis man sich das Beispiel im Buch oder Heft wieder durchgedacht hat, und dann kommt man mit der Schularbeit nicht zurecht, und dann fehlt einem das und das, und dann tut man wieder hektisieren und dann kommen die Rechenfehler auch noch dazu.

L: Liegt es vielleicht an der Qualität der Unterlagen? Oder an der Aufbereitung der Unterlagen? Ihr habt doch sicher die Vorstellung, daß Euch das etwas bringen ...

S: (unterbricht) soll.

L: Sollte! Denn wenn ein Schüler vor der Möglichkeit steht, die Unterlagen zu verwenden, stellt er sich das sicher als eine große Erleichterung vor. Oder irre ich mich da?

S: Ja, man stellt sich das als eine große Erleichterung vor, - (Pause) - wenn man mit den Unterlagen zurecht kommt.

L: Wann kommt man mit den Unterlagen zurecht?

S: Wenn man sie sich vorher angeschaut hat.

L: Aha, das ist also wichtig. Das muß einem aber auch bewußt werden. Wie schaut's mit der Vorbereitung für den Unterricht - nicht nur für eine Schularbeit - aus?

S: Na, man muß genauso lernen, das andere ist nur eine Hilfe.

.....

S: Das Hausübungsheft tät ich weniger benützen, weil die Beispiele und Erklärungen hat man mehr im Schulübungsheft, die Anleitungen da drin. Ich mein' bei der Hausübung, da muß ich mir wieder alles durchdenken. Bei der Schulübung steht schon dabei, was ich tun soll und wie wir das gemacht haben, und das steht eben im Hausübungsheft nicht dabei.

L: Und das Lehrbuch?

S: Das hab' ich bis jetzt überhaupt nicht genommen.

L: Könntest Du Dir andere Unterlagen vorstellen, die Dir weiterhelfen?

S: Ja, Übungszettel, die ich mir selber durchgeübt habe.

L: Hast Du das schon gemacht?

S: Ja.

.....

L: Sollten wir das nun so beibehalten? Wie könnte das erfolgreicher werden, daß Ihr auch lernt mit den Unterlagen zu arbeiten. Hast Du da Vorschläge für Dich oder auch für mich?

S: Was ich nicht schlecht finden würde, wären so Zusammenfassungen, und, daß man sich auch untereinander diese Zusammenfassungen erklärt, und, daß man auch vor einer Schularbeit schaut, ob diese Zusammenfassungen auch stimmen.

L: Warum macht Ihr das nicht? Das ist ja ein sehr guter Vorschlag.

S: Ich mach' es ja eh.

L: Das wäre doch eine Initiative für die Klassengemeinschaft. Vielleicht könnte das ein Anreiz sein. Denn, daß der Lehrer auch noch diese Zusammenfassungen liefert, dazu fehlt uns ja die Zeit während des Unterrichts.

.....

L: Was sagst Du dazu, daß die A-Klasse bisher etwas bessere Ergebnisse hat als Ihr?

S: Na ja, ganz ehrlich, unsere Klasse lernt nur dann, wenn ihr der Arsch brennt.

Mit diesem markigen Ausspruch soll die Dokumentation der Interviews enden.

5. Der weitere Verlauf des Schuljahres

Bei den nächsten Arbeiten zeigte sich, daß die SchülerInnen aus den schlechten Erfahrungen gelernt hatten und sie begannen sich auf die Prüfungen gezielt vorzubereiten. Ich half mit einigen Tips (Inhaltsverzeichnisse anlegen, Wichtiges zusammenschreiben, was ist wichtig?), aber im wesentlichen kamen sie von selbst darauf und damit hatte ich ein mir wesentlich erscheinendes Ziel erreicht: sie bereiteten sich deutlich besser und gezielter vor als je zuvor: druckreife Zusammenfassungen, Inhaltsverzeichnisse in den Heften, Übungsblätter und -hefte, haargenau beschriebene Musterbeispiele, wesentliche Dinge in den Heften herausgehoben, sorgfältig geführte Haus- und Schularbeitshefte. Im Abschnitt 10 sind einige Beispiele von derartigen Unterlagen zu finden. Das Arbeiten selbst wurde planvoller und die Ergebnisse wurden besser. SchülerInnen mit bisher ausgesprochen schlechten Leistungen bei schriftlichen Arbeiten konnten ihre Leistungen aber auch nicht signifikant verbessern. Mag sein, daß der eine oder andere Grenzfall durch die Hilfestellung sich "aufs positive Ufer retten" konnte, aber das ist ja durchaus begrüßenswert, wenn die Arbeit auch ihre Früchte trägt, und die Schüler dies auch erkennen. Daneben gab es eine ganze Reihe von erfreulichen Nebenerscheinungen:

Die Arbeitsatmosphäre wurde deutlich lockerer und gelöster. Vor den (Prüfungs-)Arbeiten war wesentlich weniger Nervosität zu bemerken und auch die Geräusche während der Arbeit (Umblättern, Suchen in den Unterlagen, usw.) trugen zu einer besseren, einer echten, "Arbeitsatmosphäre" bei und halfen sicherlich, den "Prüfungsstreß" weiter abzubauen.

Eine Mitarbeitüberprüfung wurde in beiden Klassen konventionell - d.h., ohne Verwendung der Unterlagen - abgehalten. Im Rahmen des Lehrplans steht eine Wiederholung und Vertiefung der Formeln aus Planimetrie und Stereometrie. Hier wäre es auf ein Abschreiben aus der Formelsammlung hinausgelaufen. Das Ergebnis dieser Überprüfung ist ebenfalls im Anhang angeführt.

Am Ende des Schuljahres teilte ich den SchülerInnen der "Unterlagenklasse" einen Fragebogen aus und bat um ehrliche Antworten. Die Bögen kamen rasch zurück und brachten weitere Aufschlüsse. Im folgenden wird nun der Fragebogen mit einigen repräsentativen Antworten dargestellt.

6. Der Fragebogen und die Antworten

Liebe Studentinnen und Studenten!

Ich habe nun ein Jahr lang versuchsweise bei allen Prüfungen jede schriftliche Unterlage zur Benützung zugelassen. Abschließend bitte ich um Eure Mitarbeit bei der Evaluation dieses Experiments. Bitte beantwortet sorgfältig die folgenden Fragen:

Welche Erwartungen hattest Du bei Bekanntgabe dieses Versuches?

Weniger Nervosität (11); keine Angst mehr, wichtige Formeln zu vergessen oder falsch anzuwenden (4); besseres Ergebnis bei Schularbeiten (10); habe mich anfangs zuviel auf die Unterlagen verlassen; kein stures Auswendiglernen mehr nötig (8); ich kann bei unerwarteten Aufgaben nachschauen (2); wichtige Formeln und Verfahren merkt sich der Schüler ohnehin (2); Schummelzettel erübrigen sich.

Haben sich diese Erwartungen ganz, teilweise oder gar nicht erfüllt? Begründe kurz Deine Antwort!

Keine besondere Erwartung, aber dann positiv überrascht; bei den Arbeiten war zu wenig Zeit (5); teilweise erfüllt; ganz erfüllt (5); gar nicht erfüllt (3) (Anmerkung: betrifft bessere Noten!); war eine große Hilfe bei schwierigen Formeln (2); anstelle von Schummelzetteln kann ich große übersichtliche Zusammenstellungen verwenden; haben sich ganz erfüllt, weil mir die Unterlagen wirklich geholfen haben; haben sich ganz erfüllt, (obwohl die Schularbeiten nicht besser ausfielen) - trotzdem habe ich das Gefühl, mich in Mathematik besser auszukennen als bisher.

Hat sich Dein Stil der Vorbereitung auf Prüfungsarbeiten geändert? (Wenn ja, dann beschreibe bitte die Änderung!)

Nein (5); ja, da gewisse Sachen nun nicht mehr gelernt werden müssen (2); ja, ich schreibe mir wichtige Dinge, die ich leicht verwechsle oder vergesse zusammen; ja, komprimiertes Zusammenschreiben von Formeln oder schwierigen Rechenabläufen und ich habe mir mehrere

"Probeschularbeiten" zusammengestellt; ja, kein stures Auswendiglernen der Formeln, dafür mehr praktische Beispiele geübt; ja, aber nicht sehr - Zusammenschreiben der Formeln auf einen eigenen Zettel brachte mehr Überblick (2); ja, Formeln und Regeln nur kurz durchgehen - nicht mehr auswendiglernen; eigentlich nicht; ich lerne sicher nicht weniger als vorher, da ich weiß, daß ich nicht genug Zeit zum Nachschauen habe, die einzige Änderung ist, daß ich Formeln nicht mehr gelernt habe bzw. lerne; nur wenig (gibt aber bei den besonderen Vorkehrungen an: Vorbereitung eineszettels mit den wichtigsten Begriffen (Formeln), Hefte und Bücher genau durchgelesen, damit ich wußte, wo ich was finden konnte); nein, aber keine Formeln gelernt; ja, ich habe versucht, mein SÜ-Heft besser einzuteilen; ja, es geht keine Zeit mit "unnützem" Formellernen drauf, z.B. bei der Trigonometrie: schreibe mir sämtliche Formeln und deren Verwendung auf, und kann sie so entsprechend leichter verwenden und einsetzen; ja, da man keine Formeln auswendig lernen mußte, und man ist nicht mehr so nervös, weil einem die Unterlagen doch eine Sicherheit bieten; ja, ich schaue mir im Heft an, wo die wichtigsten Beispiele sind und wo ich was finde.

Hat sich bezüglich der Hausarbeiten dadurch etwas geändert?

Nein (13); ja, sie werden sorgfältiger gemacht, um besser nachschauen zu können; ich schaue, daß ich mein Heft ordentlich führe und daß es vollständig ist; ich habe mir jede Hausübung als Schularbeit vorgestellt und mich dadurch besser konzentrieren müssen; die Hausübungen wurden ordentlicher und gewissenhafter gemacht, ich habe mir die Beispiele gleich erklären lassen, wenn ich mich nicht auskannte; Hausübungen wurden genauer und gewissenhafter gemacht, weil sie eine Hilfe bei der Schularbeit darstellen konnten; ja, mache die Hausübungen sorgfältiger und achte auf Übersicht, weil das leichter ist beim Nachschauen; kaum, um Hausarbeiten zu machen, habe ich früher auch schon immer nachschauen müssen, dadurch ändert sich das Gefühl bei der Schularbeit, man hat keine Angst, Formeln zu vergessen, weil man nachschauen darf. (Originalzitat)

Hast Du besondere Vorkehrungen getroffen, die Du früher nicht getroffen hast?

Vor Schularbeiten habe ich mir einen Zettel mit den wichtigsten Formeln angelegt (12); Übungsbeispiele mit Lösungsweg; eher nur praktische Beispiele geübt; ja, die Hefte besser in Ordnung gehalten und wichtige Sachen herausgeschrieben, daß man sich bei der Schularbeit besser orientieren kann; mache mir Kurzfassungen; ich habe alle Sachen zur Schularbeit mitgenommen; nein (1); das Schulübungsheft (auch das HÜ-Heft) habe ich so ausführlich wie möglich geführt, um bei der Schularbeit das Gelernte so schnell wie möglich zu finden; Aufheben der meisten Übungszettel; ich faßte die wichtigsten Regeln, Formeln und Vorgangsweisen, um ein Beispiel zu lösen auf einem Zettel zusammen, um nicht erst im Heft blättern zu müssen, was Zeit gekostet hätte; ich achte darauf, daß am Schularbeitstag alle Unterlagen dabei sind, streiche nur besondere Formeln oder Lösungswege mit Leuchtstift an.

Welche Unterlagen hast Du verwendet?

Schulübungsheft (17), Hausübungsheft (9), Formelsammlung (14), Übungsblätter (6), Aufgabensammlung (5), alles (3), M-Buch (1).

Hat sich der Gebrauch dieser Unterlagen gelohnt? Welche Unterlagen waren besonders geeignet und welche nicht?

Ja, (14, dabei besonders SÜ-Heft und Formelsammlung); teilweise, (5, auch hier wird aber das SÜ-Heft und die Formelsammlung hervorgehoben); am wenigsten das M-Buch (4); bleibt ziemlich egal, das was man wissen mußte, konnte ich so und so, die Formelsammlung war am wichtigsten.

Hat sich Deiner Meinung nach der Ertrag des M-Unterrichts durch diese Prüfungsform für Dich geändert? (Hast Du mehr oder weniger vom Unterricht behalten?)

Nein (16); ja (4); es hat sich geändert, ich habe mehr vom Unterricht behalten; ich habe vielleicht dadurch mehr vom Unterricht behalten, weil ich mich sehr bemüht habe, übersichtlich und schön mitzuschreiben; mehr behalten, weil die Zeit nicht mit Formellernen vergeudet wurde.

Kannst Du Dir vorstellen, Dich noch besser auf diese Prüfungsform einzustellen?

Ja (18); ja, denn wenn man einmal gelernt hat, sich die Zeit bei der Schularbeit richtig einzuteilen, kann man die Unterlagen sicher besser nützen; ja, man lernt mit Unterlagen während der Schularbeit zu arbeiten, das war ich bisher nicht gewohnt, das ist ein ganz anderes Arbeiten; nein (3).

Hat sich Deine Einstellung zu Prüfungen (in Mathematik) geändert? (Nervosität, Angstgefühle, usw.)

Ja, weniger Nervosität und mehr Sicherheit (14); nein (4); nein, ich bin genauso aufgeregt wie früher, weil man nie weiß was kommt; ja, aber die Angst, nicht fertig zu werden, bleibt; Nervosität und Angst bleiben, aber mehr Sicherheit; ja, man hat mehr Sicherheit, die Angstgefühle fallen weg, man muß aber trotzdem lernen;

Beschreibe aus Deiner Sicht Vor- und Nachteile dieser Methode:

*Vorteile: weniger Druck und Nervosität, mehr Sicherheit (15);
gezieltere Vorbereitung auf Prüfungen möglich (2);
schönere Heftführung;
habe weniger lernen müssen (2);
man muß nicht schummeln;
es hat einen Sinn, alle Schulübungen selbst mitzuschreiben;
kurzfristige Blackouts können behoben werden (2).*

*Nachteile: man kann sich in der Zeit verplanen bzw. das Suchen kostet zuviel Zeit (10);
keine (2);
mehr Beispiele bei der Schularbeit (1);
man verläßt sich zuviel auf die Unterlagen (4);
wenig Platz auf dem Arbeitstisch wegen der vielen Unterlagen (1);
man könnte panisch werden, wenn man nicht die richtige Seite findet.*

Soll diese Regelung beibehalten, geändert oder wieder abgeschafft werden?

Einstimmig für beibehalten. (Sogar ausbauen wird gewünscht! Damit meinen einige SchülerInnen, daß der Gebrauch der Unterlagen auch in anderen Unterrichtsgegenständen eingeführt werden sollte.)

Abschließende oder sonstige Bemerkungen:

Sollte auch in anderen Gegenständen eingeführt bzw. versucht werden; ich finde daß Ihr Versuch ein sehr guter Beitrag zur Verbesserung des Schüler-Lehrer-Verhältnisses ist; bis man das passende Beispiel und den gesuchten Lösungsweg gefunden hat, verliert man viel Zeit, diese wird in der Schularbeit nicht einkalkuliert, Folge: man wird nicht fertig --> Zeitnot --> Panik.

Verbesserungsvorschläge:

*Kürzere Schularbeiten, Nachschlagezeit bei Zusammenstellung der Schularbeit einkalkulieren;
kürzere Schularbeiten; keine Haut hin, wie's ist.*

Ich danke für Deine Mitarbeit und wünsche Dir und Deiner Familie einen erfolgreichen Schulabschluß 1992 und schöne Ferien.

7. Die schulischen Ergebnisse - die Noten

Es sollen noch die Abschlußnoten der beiden Klassen zum Vergleich geboten werden:

	IIIa	IIIc (UK)
Sehr gut	0	1
Gut	1	2
Befriedigend	8	5
Genügend	12 (3 Qualif.prüf.)	12 (4 Qualif.prüf.)
Nicht genügend	2	3

Eine Schülerin der IIIa (sehr schlecht) schied im 1. Semester aus.

Ein Schüler der IIIc konnte nicht beurteilt werden (in mehreren Gegenständen).

8. Welche Ergebnisse konnte ich feststellen?

Die Ergebnisse zeigen, daß im Notenbild kein wesentlicher Unterschied besteht. Aus meinen Unterrichtsbeobachtungen kann ich ziemlich sicher behaupten, daß die, im Mathematikunterricht erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in beiden Klassen ziemlich gleich sind. (Ich bin leider aus Termingründen - Stundenausfall, Exkursionen der Klassen - nicht mehr dazu gekommen, einen unbenoteten Test zum Vergleich der Mathematik-Kenntnisse *ohne Verwendung der Unterlagen* durchzuführen, daher kann ich nur meine subjektive Einschätzung einbringen. Man könnte natürlich auch versuchsweise einen Test *mit Gebrauch der Unterlagen* in beiden Klassen durchführen, um am Jahresende festzustellen, ob sich Unterschiede in der Bearbeitung erkennen lassen.)

Ich kann aber mit Sicherheit belegen, daß die SchülerInnen begonnen haben zu lernen, mit Unterlagen zu arbeiten, aber vor allem gelernt haben, sich die Unterlagen zu verschaffen. Das finde ich ganz wesentlich. Aus ihren Meinungen geht auch hervor, daß hier der Lernprozeß noch nicht abgeschlossen ist und daß auf diesem Gebiet noch einiges Potential ausgeschöpft werden könnte. Manche SchülerInnen denken auch schon daran, in verschiedenen Teams zu ausgewählten Themen Hilfestellungen auszuarbeiten. (Ein Jahr später muß ich erkennen, daß es bis jetzt bei Absichtserklärungen geblieben ist. Ich werde aber meine Klassen erneut auf diese Möglichkeit hinweisen.)

Ich kann aus den Fragebögen entnehmen, daß die SchülerInnen mehr Sorgfalt auf die Führung ihrer Unterrichtsmitchriften legen und die Hausübungen als ein wichtiges Unterrichtsmittel erkannt haben. Sie haben auch eingesehen, und zwar sehr drastisch, daß die Unterlagen dann nichts nützen, wenn man sich in der Materie nicht auskennt. Man kann

sie entweder überhaupt nicht brauchen, oder aber, wenn man erst während der Arbeit mit dem "Nachlernen" beginnt, dann wird die Zeit zu knapp.

Die SchülerInnen leiden bei den schriftlichen Prüfungen offensichtlich besonders unter Zeitmangel. Sie können aus diesen Gründen oft gar nicht richtig in ihren Aufzeichnungen nachsehen. Es wird nun an mir liegen, die Prüfungen so zu gestalten, daß einerseits, begründet durch die Inanspruchnahme der Unterlagen, etwas anspruchsvollere oder überhaupt anders formulierte Aufgaben gestellt werden können, daß ich aber andererseits, um diesen Gebrauch sinnvoll zu ermöglichen, den SchülerInnen mehr - und nicht etwa weniger - Arbeitszeit zubillige. Ich möchte nicht, daß diese Arbeitsmethode von mir als "Alibiaktion" verwendet wird, so unter dem Motto: "Seht her, jetzt bin ich schon so gut zu Euch, aber Ihr könnt trotzdem nichts!". Und dabei erhöhe ich unter dem Vorwand der Benutzbarkeit von Hilfsmitteln das Quantum der Prüfungsaufgaben. Im Idealfall sollte die Qualität, aber nicht die Quantität angehoben werden können!

Als wichtigstes Resultat scheint mir aber die Tatsache, daß die Angst vor der Prüfung auf ein durchaus gesundes und notwendiges Maß von Gespanntheit und Neugierde, was denn jetzt wohl für Aufgaben kommen werden, gesunken ist. Gott sei dank ist keine Lethargie daraus geworden, das wäre wohl auch nicht erwünscht. Die SchülerInnen suchen nun mehr als je zuvor bei einem Versagen die Schuld auch bei sich und ihrer mangelhaften Vorbereitung. (Natürlich sollte auch der Lehrer Fehler bei sich suchen.)

Interessanterweise finden einige - wenige - SchülerInnen auch, daß sie nun einen besseren Unterrichtsertrag hätten als früher.

9. Meine Konsequenzen

Ich werde nun in allen Klassen die Unterlagen bei den schriftlichen und mündlichen Prüfungen verwenden lassen, aber die weitere Entwicklung sorgfältig beobachten. Es wird genau zu prüfen sein, wie sich der Gewöhnungseffekt auswirkt. Allerdings weiß ich noch nicht, wie ich bei der Reifeprüfung vorgehen werde, da muß ich mir noch etwas einfallen lassen. Ich habe weiters vor, im Rahmen der nächsten Konferenz meinen KollegInnen einen Kurzbericht über diese Studie zu geben. Ich will ihnen damit diese Methode nicht aufdrängen, aber vielleicht kann ich bei einigen von ihnen einen Denkanstoß erwirken. Ich möchte auch meinem zuständigen Landesschulinspektor einen Bericht erstatten.

(Anmerkung: Für die Reifeprüfung habe ich mich mit meinen KollegInnen sehr rasch auf eine "großzügige" Formelsammlung einigen können. Es traten keinerlei Probleme auf. Inzwischen ist diese System in allen meinen Klassen fest verankert, und die SchülerInnen kommen gut damit zurecht.)

Mag. Josef Böhm
BHAK Waldstraße 1
3100 St. Pölten