

Wie bewertet man Leistungen im differenzierten Unterricht?

Nicolle Emerich

Ziel dieser Ausarbeitung ist es, einen Überblick über die wichtigsten Funktionen von Schule zu geben und zu klären, was man in der Pädagogik unter Leistung versteht. Des Weiteren soll darauf eingegangen werden, welche Probleme mit der Bewertung schulischer Leistungen verbunden sind. Außerdem soll ein Beispiel für ein leistungsdifferenziertes Vorgehen in einem Diktat vorgestellt und die Frage geklärt werden, ob eine Leistungssteigerung und ein Ausgleich von Leistungsunterschieden in Schulklassen zwei vereinbare Ziele sind.

Funktionen von Schule

Eine Kernaufgabe der Schule ist die **Qualifizierung**, d.h. „die Vermittlung von Fertigkeiten und Kenntnissen, die zur Ausübung *konkreter* Arbeit und Teilhabe am gesellschaftlichen Leben erforderlich sind.“ (siehe Fast, 1998, S. 13) Diese Forderung wird durch das Vermitteln fachspezifischen Wissens in den verschiedensten Schulfächern, als auch projektartigem fächerübergreifenden Lernen erfüllt.

Jede soziale Schicht erwartet von einem differenzierten Schulwesen aber auch eine entsprechende **Selektionsfunktion**. Diese wiederum wird durch dadurch sichergestellt, dass die Schüler verschiedene, sich qualitativ voneinander unterscheidende Schulabschlüsse bzw. Zeugnisse erwerben können.

Ferner hat die Schule eine **Integrationsfunktion** zu erfüllen, d.h. das Vermitteln von Einstellungen, Ideologien, Normen, sozialen Verhaltensregeln, Wertvorstellungen etc. Dadurch soll der Heranwachsende einerseits an eine systematische Auseinandersetzung mit der Welt, aber auch an die Realisierung seiner ganz persönlichen Rolle in der Welt herangeführt werden.

Um dem Schüler all diese soeben genannten Kenntnisse und Fähigkeiten, Normen usw. auch mit Erfolg vermitteln zu können, muss dieser jedoch erst einmal dazu befähigt und ermuntert werden etwas zu leisten. Was man in der Pädagogik unter der vom Schüler zu erbringenden Leistung versteht und wie man diese zu messen versucht, wird im folgendem Unterpunkt aufgezeigt.

Leistung und Notengebung

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit dem Zusammenhang zwischen Leistung und Notengebung. Dabei werden wir zunächst den Leistungsbegriff im pädagogischen Sinne definieren, bevor wir uns mit den Funktionen der Leistungsbewertung auseinander setzen.

Leistungsbegriff in der Pädagogik

Leistung kann als eine auf ein bestimmtes Ziel gerichtete Tätigkeit oder Arbeit definiert werden, welche ein Produkt, einen Effekt oder allgemein eine Leistung zum Ergebnis hat. (vgl. Fast, 1998) Und die Fähigkeit, Arbeit verrichten zu können, nennt man Leistungsfähigkeit. Eine schulische Leistung wäre somit das Aneignen verschiedener, im Unterricht vermittelter Kenntnisse, Erkenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.

Entscheidend dabei ist, dass die Arbeit erst als Leistung definiert werden kann, wenn ein außerhalb dieser Arbeit liegender Maßstab angelegt wird. (vgl. Fast, 1998) Im Fall der Schule wäre das ein als verbindlich betrachteter *Tüchtigkeitsmaßstab*, der mit Hilfe der Noten bzw. Zensuren 1 - 6 gemessen werden kann.

Die Motivation, Leistung zu erbringen ist jedoch individuell sehr unterschiedlich ausgeprägt. Das soziale Umfeld prägt dieses Verhalten wesentlich mit. So hängt der Leistungswille stark davon ab, wie auf Handlungen des Kleinkindes reagiert wurde. (vgl. Fast, 1998) Zuspruch und Ermunterung fördern das Erfolgserlebnis, regen zur Leistungssteigerung an, Misserfolge jedoch demotivieren und reduzieren ein weiteres Leistungsverhalten.

Im Lern- und Unterrichtsprozess ist das nicht viel anders. Angst, anhaltende Frustration aufgrund schlechter Noten, mangelndes Lob oder mangelnde Zurechnungnahme einer Leistung wirken demotivierend und vermindern die Lernbereitschaft, somit auch den Lernerfolg. Nur ein positives Lern- und Leistungsklima verhilft auch zu einem positiven Leistungsverhalten. Dazu gehört auch, dass man bei der Bewertung einer erbrachten Leistung - z.B. Matheklausur, Aufsatz u.a. - nicht nur das Produkt bzw. Endergebnis dieser bewertet, sondern auch den indi-

viduellen Lernprozess und Lernfortschritt bei der Leistungsmessung mit einbezieht.

Funktion der Leistungsbewertung durch Notengebung

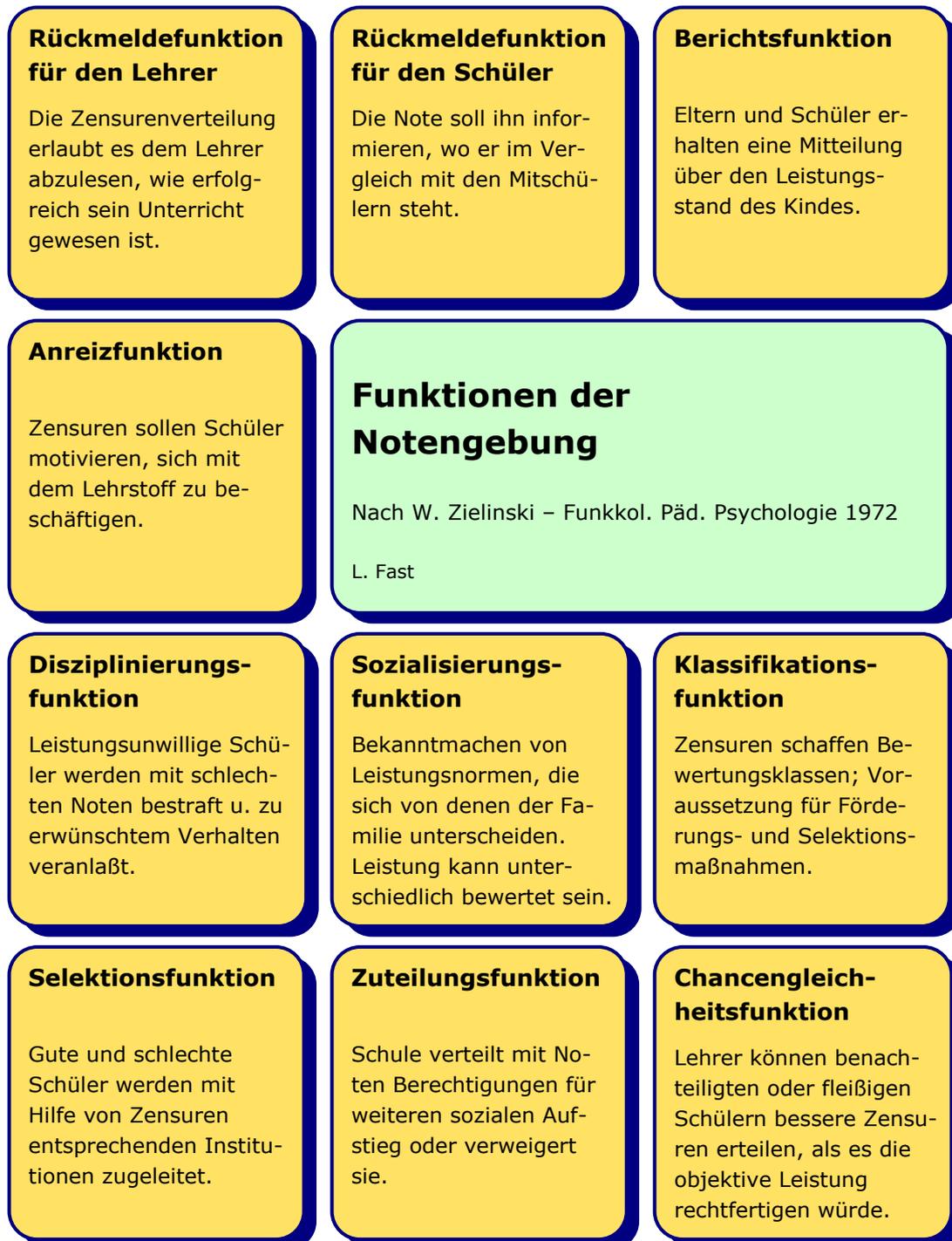


Abb.1: Funktionen der Notengebung (Fast, 1998, S. 27)

Wie aus der obigen Abbildung hervorgeht, hat die Notengebung einerseits eine *Auslese-* und *Selektionsfunktion*, die Funktion der *Leistungskontrolle* und der *Allokation* (Zuweisung) zu Klassenstufen, Schultypen oder beruflichen Ausbildungswegen, eine *Disziplinierungsfunktion* usw., aber auch die Aufgabe die Schüler zu motivieren, dazu anzuregen sich weiterhin intensiv mit dem angebotenen Lehrstoff zu beschäftigen. Um dieses Ziel gewährleisten zu können und auch, um gerecht zu bewerten, müssen daher vom Lehrer im Voraus folgende Fakten festgelegt werden:

- **was** die Schüler lernen sollen, ohne sie zu überfordern und damit zu entmutigen, aber auch, ohne sie zu unterfordern und damit ihre Kräfte zu wenig zu entwickeln.
- **wie** Schüler dies lernen können, wobei die Art des Unterrichts, die Lehrerin oder der Lehrer selbst wichtige Bedingungen für das Lernen jedes einzelnen Schülers schaffen.
- **mit welchen Mitteln** und Maßstäben - Noten - die so definierten und geförderten *Leistungen* der Schüler *gewürdigt* werden. (vgl. Bartnitzky, 1989)

Dadurch sichert der Lehrer ab, dass er selbst, als auch der Schüler genau wissen, was auf jeden Fall gelernt werden muss und wie dieser Lehrstoff erfolgreich vermittelt bzw. erfasst und verstanden werden kann, um im Falle einer Kontrolle mindestens ein „Befriedigend“ zu bekommen.

Probleme der Leistungsmessung und -bewertung im Unterricht

Die Grundsätze und Maßstäbe für die Benotung und Beurteilung von Schülerleistungen sind in Landesverfassungen, Rechtsordnungen, in Richtlinien und Lehrplänen festgelegt. Diese - Richtlinien und Lehrpläne - formulieren die Ansprüche allerdings auf einem allgemeinen Niveau, so dass sie landesweit gelten können. Daraus wiederum ergibt sich die pädagogisch verantwortliche Aufgabe und Freiheit des Lehrers, selbst für seine Klasse und deren Schüler festzulegen, „wie die Ziele und Inhalte der Richtlinien und Lehrpläne konkret gefasst und ausgestaltet werden.“ (siehe Bartnitzky, 1989, S. 10) Das heißt, er hat selbst festzulegen, was der Schüler unbedingt an Leistung zu erbringen hat, um die Note „Befriedigend“ zu erhalten und um im nachfolgenden Unterricht erfolgreich weiterlernen zu können. Denn wer, wenn nicht der Lehrer, kennt die Leistungsfähigkeit, die Möglichkeiten und Grenzen der Schüler beim schulischen Lernen am besten. Daher soll auch er die Unterrichtsziele und Inhalte, die Methoden und Arbeitsformen, die Materialien und Lernhilfen so aufeinander abstimmen, dass die Schüler erfolgreich lernen.

Um die vom Lehrer am Anfang eines Schuljahres festgelegten Leistungen anschließend auch gerecht überprüfen zu können, ist mit der Leistungsmessung immer auch die Forderung nach einer klaren und offenen Zensurengebung verbunden. Das heißt, es müssen klare Bezugspunkte definiert sein, um einer willkürlichen Notengebung entgegenwirken zu können. Außerdem sollen die Leistungsergebnisse möglichst gerecht, objektiv und vergleichbar in die bekannte Notenskala von 1 - 6 transformiert werden, wobei der Beurteilungsmaßstab für Eltern und Schüler transparent bleiben soll und keiner Manipulation unterliegen darf. (vgl. Fast, 1998)

Ferner ist zu beachten, dass die Benotung zwei pädagogische Maßstäbe einbeziehen sollte: den **anforderungsbezogenen**, als auch den **individuellen** Maßstab.

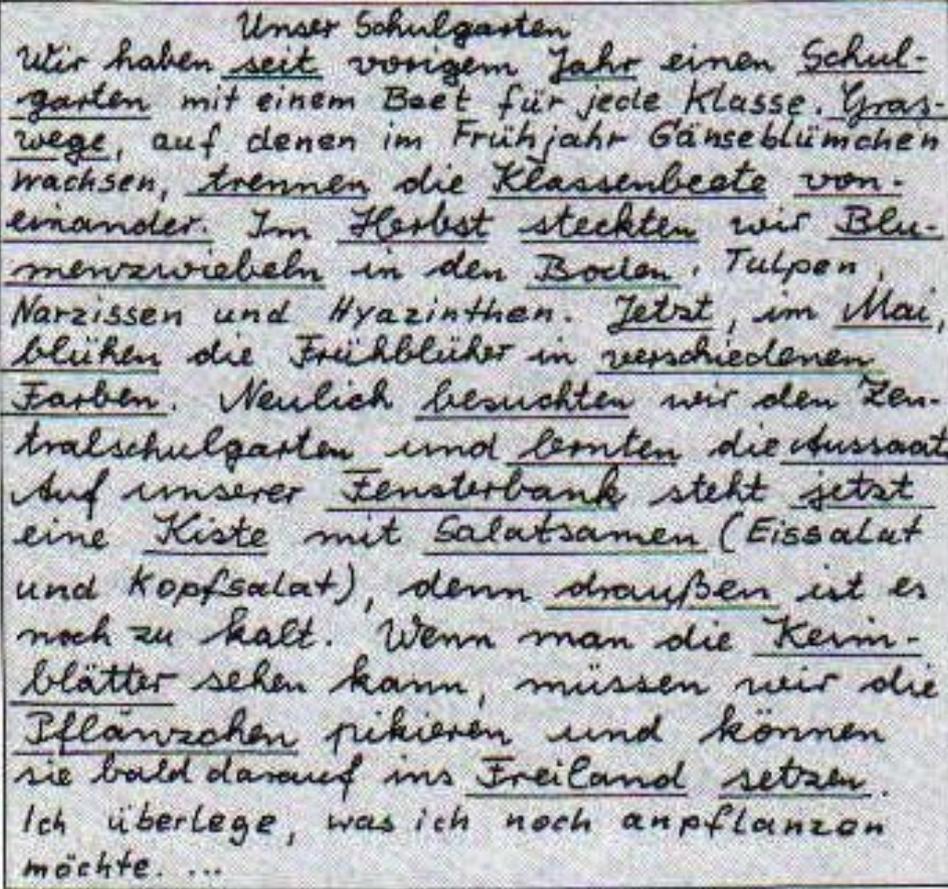
- a) Beim **individuellen** Maßstab wird der Lern- und Leistungsfortschritt eines Schülers nur im Vergleich zu der vorher erbrachten Leistung bewertet. Innerhalb eines Lerngruppenverbandes würde das bedeuten, dass gleiche Leistungen unterschiedlich bewertet werden würden. Doch der Vorteil daran ist, dass die individuellen Lern- und Leistungsbemühungen der Schüler gezielt für differenzialpädagogische Maßnahmen genutzt werden können. Er soll helfen das *positive Leistungsverhalten des Einzelnen zu verstärken*.
- b) Beim **anforderungsbezogenen** bzw. **kriterienorientiertem** Maßstab geht es darum zu überprüfen, inwiefern der Schüler das gesetzte Lernziel erreicht hat und wie erfolgreich die pädagogisch-didaktischen Bemühungen des Lehrers waren. Voraussetzung dafür ist - wie bereits zuvor angesprochen -, orientiert an den zu Schuljahresbeginn festgelegten Lernzielen zu unterrichten, um so den Schülern zu ermöglichen, über die angestrebten Lernziele ein bestimmtes „Mindestleistungsniveau“ zu erreichen. (vgl. Fast, 1998)

Doch nun stellt sich die Frage, wie man einerseits eine ergebnisorientierte Lernkontrolle des Lernprozesses durchführt, gleichzeitig aber auch auf die individuellen Lern- und Leistungsfortschritte des einzelnen Schülers Rücksicht nehmen kann? Das folgende Beispiel von Hannelore Gräser soll dazu eine Anregung liefern.

Leistungsdifferenziertes Vorgehen in einem Diktat

Um beiden Anforderungen - der individuellen Bezugsgröße sowie der anforderungsbezogenen Norm - am besten gerecht zu werden schlägt Hannelore Gräser vor, differenziert vorzugehen. (siehe Bartnitzky, 1989) In einem Diktat für die dritte Klasse, welches sich nach dem Leistungsspektrum der Klasse richtet, könnte das dann wie folgt aussehen:

Als Minimalanforderung bei schwachen Rechtschreibern würde es beispielsweise genügen, wenn man die Schüler in einem Lückentext nur die zu lernenden Grundwortschatzwörter eintragen lässt. Alle anderen Kinder aber schreiben den Grundtext und, wenn sie besonders leistungsstark und / oder motiviert sind, auch die Erweiterungsmöglichkeiten mit. Der Diktattext könnte dann wie folgt aussehen: die Lückenwörter sind unterstrichen und die Erweiterungsmöglichkeiten gedruckt.



Unser Schulgarten
Wir haben seit vorigem Jahr einen Schul-
garten mit einem Beet für jede Klasse. Gras-
wege, auf denen im Frühjahr Gänseblümchen
wachsen, trennen die Klassenbeete von-
einander. Im Herbst steckten wir Blu-
menzwiebeln in den Böden. Tulpen,
Narzissen und Hyazinthen. Jetzt, im Mai,
blühen die Frühblüher in verschiedenen
Farben. Neulich besuchten wir den Zen-
tralschulgarten und lernten die Umsaat.
Auf unserer Fensterbank steht jetzt
eine Kiste mit Salatsamen (Eissalat
und Kopfsalat), denn draußen ist es
noch zu kalt. Wenn man die Keim-
blätter sehen kann, müssen wir die
Pflänzchen pikieren und können
sie bald darauf ins Freiland setzen.
Ich überlege, was ich noch anpflanzen
möchte. ...

Abb.2: Diktatbeispiel (Bartnizky, 1989, S. 48)

Eine geübte Klasse kann dieses Diktat auch zur gleichen Zeit schreiben. Wer den Lückentext ausfüllt, liest mit, wartet und schreibt dann auf ein Signal in die Lücken. Und die den Grundtext mitschreiben warten, wenn andere Schüler die Erweiterungsmöglichkeit niederschreiben. Anschließend können die Schüler noch zusätzliche Sätze schreiben, oder ein Bild dazu malen.

Als Mindestleistung müssen die Schüler insgesamt 29 Wörter schreiben. Der Grundtext umfasst 74 Wörter. Der Erweiterungstext enthält 100 Wörter. Die freiwilligen Sätze werden bei der Bewertung jedoch nicht mitgezählt, auch nicht die Wörter „Zentralschulgarten“ und „pikieren“.

Gräfers Bewertungsvorschlag würde dann folgendermaßen aussehen:

Die 29 Wörter müssen alle Schüler richtig schreiben, um mindestens ein „ausreichend“ zu erhalten. Zu rechtfertigen ist dies dadurch, dass es sich bei diesen Worten durchweg um schwierige Wörter handelt, die Rechtschreibfälle laut Lehrplan enthalten. Wer dabei Fehler macht, hat höchstwahrscheinlich während der Vorbereitungsphase nur mangelhaft mitgearbeitet und bekommt daher auch eine entsprechende Note mit Begründung. Für die Lückentextschüler gilt jedoch, dass sie keine bessere Note als „ausreichend“ bekommen können. Für alle anderen allerdings ist die Notenskala nach oben hin offen. Für einen fehlerfreien Grundtext gibt es ein „sehr gut“. Die Kinder, die den Erweiterungstext mitgeschrieben haben, können sich einige Fehler leisten, um noch ein „sehr gut“ zu bekommen. Zusätzlich könnte man noch die Möglichkeit einer Nachbesserung anbieten, welche in die Bewertung mit einbezogen wird.

Ziel des differenzierten Unterrichts als auch der differenzierten Benotung ist somit, insbesondere lernschwächere Schüler dahingehend zu unterstützen und zu fördern, dass eine Leistungssteigerung und dadurch auch ein Ausgleich von Leistungsunterschieden in der Klasse erreicht wird. Doch ist dieses Ziel wirklich zu erreichen? Darüber soll der nächst Unterpunkt Aufschluss geben.

Leistungssteigerung und Ausgleich von Leistungsunterschieden in Schulklassen:

Unvereinbare Ziele? (siehe Helmke, 1988)

Die **Qualifizierung**, d.h. die Vermittlung von für das gesellschaftliche Leben wichtigen Kenntnissen und Fertigkeiten, ist - wie zuvor herausgearbeitet - eine der zentralen Funktionen des Schulsystems. Damit eng verbunden sind auch zwei Teilziele: einerseits die Steigerung des durchschnittlichen Qualifikationsniveaus, also der Zuwachs an Kompetenzen (**Qualifizierung**), und andererseits der Ausgleich von Leistungsunterschieden (**Egalisierung**), da möglichst viele Schüler ein gemeinsames, anspruchsvolles Niveau an Kompetenzen erreichen sollen. (vgl. Helmke, 1988)

Gegenstand einer Studie des Max-Planck-Instituts für psychologische Forschung, unter Leitung von Andreas Helmke, ist nun die Frage nach der Vereinbarkeit dieser zwei leistungsbezogenen Zielkriterien - Qualifizierung und Egalisierung - des schulischen Unterrichts. Es galt herauszufinden, ob die Realisierung des einen Ziels notwendigerweise auf Kosten des anderen geht, oder ob sich beide Zielkriterien unter bestimmten günstigen Bedingungen miteinander in Einklang bringen lassen. Des weiteren sollte ein auf den Ergebnissen dieser Studie basierendes Muster für Optimalklassen, welche die zwei Unterrichtsziele simultan erreicht haben, erstellt werden.

Dazu hat man eine intensive Beobachtung und Beurteilung des Mathematikunterrichts in 39 Hauptschulklassen sowie eine längsschnittliche Erfassung der Leistungsentwicklung in Mathematik und wichtiger motivationaler Aspekte vom Beginn der 5. bis zum Ende der 6. Klassenstufe durchgeführt. Und die dabei verwendeten Variablen, welche man für die Verwirklichung beider Leistungsziele für zentral erachtete und auf die es während dieser Studie somit besonders zu achten galt, waren:

Unterrichtsmerkmale	Rahmen- und Kontingenzbedingungen
<ul style="list-style-type: none"> • die Klassenführung • Lehrstofforientierung • Klarheit • Adaptivität • Diagnostische Kompetenz • Langsamkeits-Toleranz • Affektive Lehrer-Schüler-Beziehung 	<ul style="list-style-type: none"> • Klassengröße • Ausländeranteil • Intelligenzniveau • Vorkenntnisniveau • Vorkenntnisstreuung

Ergebnis der Studie...

...zur Frage, ob die Realisierung des einen Ziels notwendigerweise auf Kosten des anderen geht

Zur Überprüfung der Annahme differentieller Effekte der Egalisierung bei Schülern mit unterschiedlichem Kompetenzniveau wurden die Schüler in Abhängigkeit von ihrem Abscheiden beim Intelligenztest und beim Mathematik-Vortest innerhalb jeder Klasse in 3 annähernd gleich große Gruppen eingeteilt: in Schüler mit niedrigem, mittleren und hohen kognitiven Startbedingungen. Auch der Egalisierungsfaktor, wie in der **Abb. 3** zu erkennen ist, umfasst 3 Stufen: abnehmende, schwach zunehmende und stark zunehmende Streuungsentwicklung.

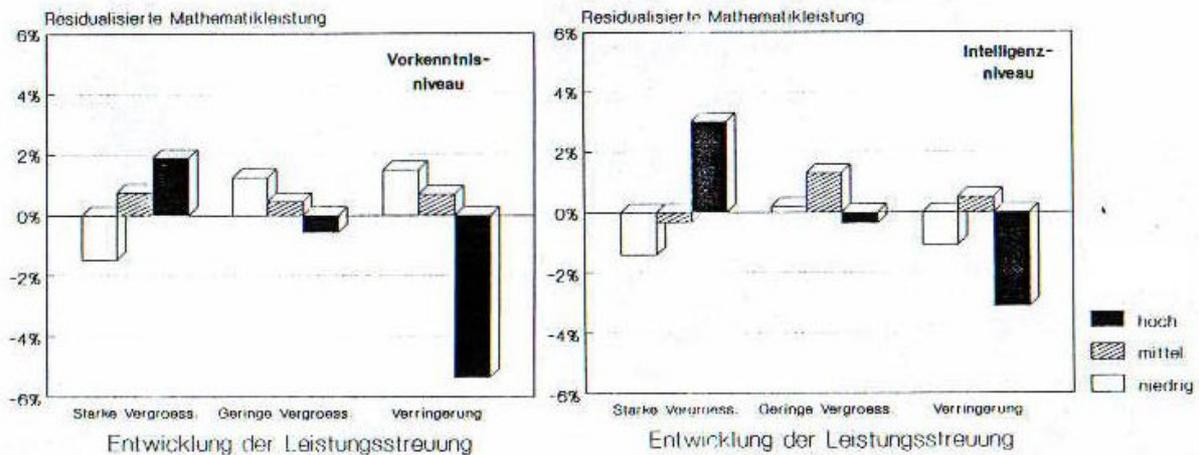


Abb. 3: Entwicklung der Mathematikleistung von Schülern mit unterschiedlichem-Begabungs- und Vorkenntnisniveau in Klassen mit variabler Egalisierung (Helmke, 1988, S. 59)

Laut **Abb. 3** ist die Antwort auf die Frage, ob die Realisierung des einen Ziels notwendigerweise auf Kosten des anderen geht, folgende:

Leistungs- und begabungsstarke Schüler, als auch solche mit einem hohem Vorkenntnisniveau haben bei leistungsegalisierendem Unterricht durchwegs eine suboptimale Leistungsentwicklung zu verzeichnen. Das heißt, die Leistungsentwicklung leistungsstärkerer Schüler ist im Verlauf des Schuljahres bei streuungsreduktivem Unterricht - zunehmender Verringerung von Leistungsunterschieden - deutlich abgesunken.

Begabungsschwache Schüler profitieren laut Studie in keiner Weise von egalisierendem Unterricht, d.h. ihre Leistungsentwicklung ist bei egalisierendem Unterricht nicht besser als bei leistungsdivergentem Unterricht.

Die Schüler mit defizitären Vorkenntnissen allerdings, sie profitieren durchaus von einem egalisierendem Unterricht. Daher kann man auch nicht sagen, dass das Konzept der Egalisierung in Schulklassen für definitiv gescheitert zu erklären ist.

Antwort der Studie...

...bezüglich der Frage, ob sich beide Zielkriterien unter bestimmten günstigen Bedingungen miteinander in Einklang bringen lassen

Was die **Verknüpfbarkeit** von Qualifizierung und Egalisierung im Schulklassenunterricht betrifft, so ist das wohl wichtigste Ergebnis, dass sich diese beiden Zielkriterien des Unterrichts - wie **Abb. 3** gezeigt hat - nicht notwendigerweise gegenseitig ausschließen müssen.

Das auf den Ergebnissen dieser Studie basierendes Muster für Optimalklassen

Abb. 4 zeigt uns die Ergebnisdarstellung relevanter Unterrichtsmerkmale und Rahmenbedingungen in Klassen, welche je nach der Ausprägung der Kriterien „Qualifizierung“ und „Egalisierung“ vier verschiedenen Gruppen zugeordnet wurden:

1. überdurchschnittliche Qualifizierung und Verringerung der Leistungsstreuung (auch **Optimalklassen** genannt)
2. überdurchschnittliche Qualifizierung und starke Vergrößerung der Leistungsstreuung
3. unterdurchschnittliche Qualifizierung und Verringerung der Leistungsstreuung
4. unterdurchschnittliche Qualifizierung und starke Vergrößerung der Leistungsstreuung (auch **Negativklassen** genannt)

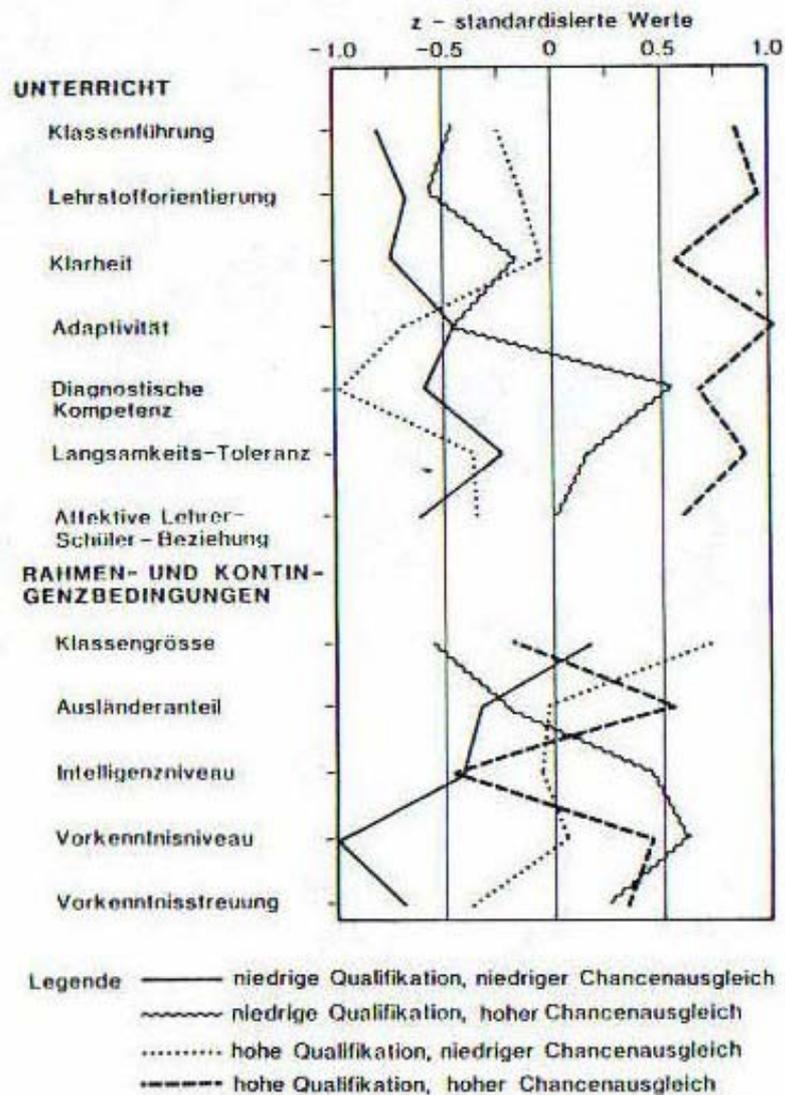


Abb. 4: Profil relevanter Unterrichtsmerkmale und Rahmenbedingungen in Klassen mit variabler Qualifikations- und Egalisierungsleistung (Helmke, 1988, S. 64)

Auf der Basis der in *Abb. 4* dargestellten Ergebnisse lässt sich der Unterricht in Optimalklassen nun wie folgt kennzeichnen:

1. die Klassenführung ist sehr effizient - es kommen kaum Disziplinstörungen vor, und wenn sie vorkommen, hat der Lehrer sie schnell im Griff
2. starke Lehrstofforientierung - Lehrer in Optimalklassen nutzen die zur Verfügung stehende Unterrichtszeit intensiv für die Behandlung von Unterrichtsstoff
3. hohe Adaptivität – Schaffung geeigneter Formen der Lehr-Lern-Organisation (häufige Kleingruppenarbeit); Variation und ausgewogene Dosierung der Schwierigkeit von Anforderungen in Abhängigkeit von der Leistungsstärke; ausgesprochene Förderungsorientierung (Hauptaugenmerk gilt primär den leistungsschwachen Schülern)

4. Verzicht auf geschwindigkeitsbetonte Leistungsanforderungen
5. diagnostische Sensibilität der Lehrer für affektive Lernvoraussetzungen ihrer Schüler
6. besonders positive Lehrer-Schüler-Beziehung

Bezüglich der *Rahmenbedingungen* des Unterrichtens in dieser Abbildung ist besonders interessant, dass die Optimalklassen trotz alledem *nicht unbedingt* immer durch besonders günstige Rahmenbedingungen gekennzeichnet sind.

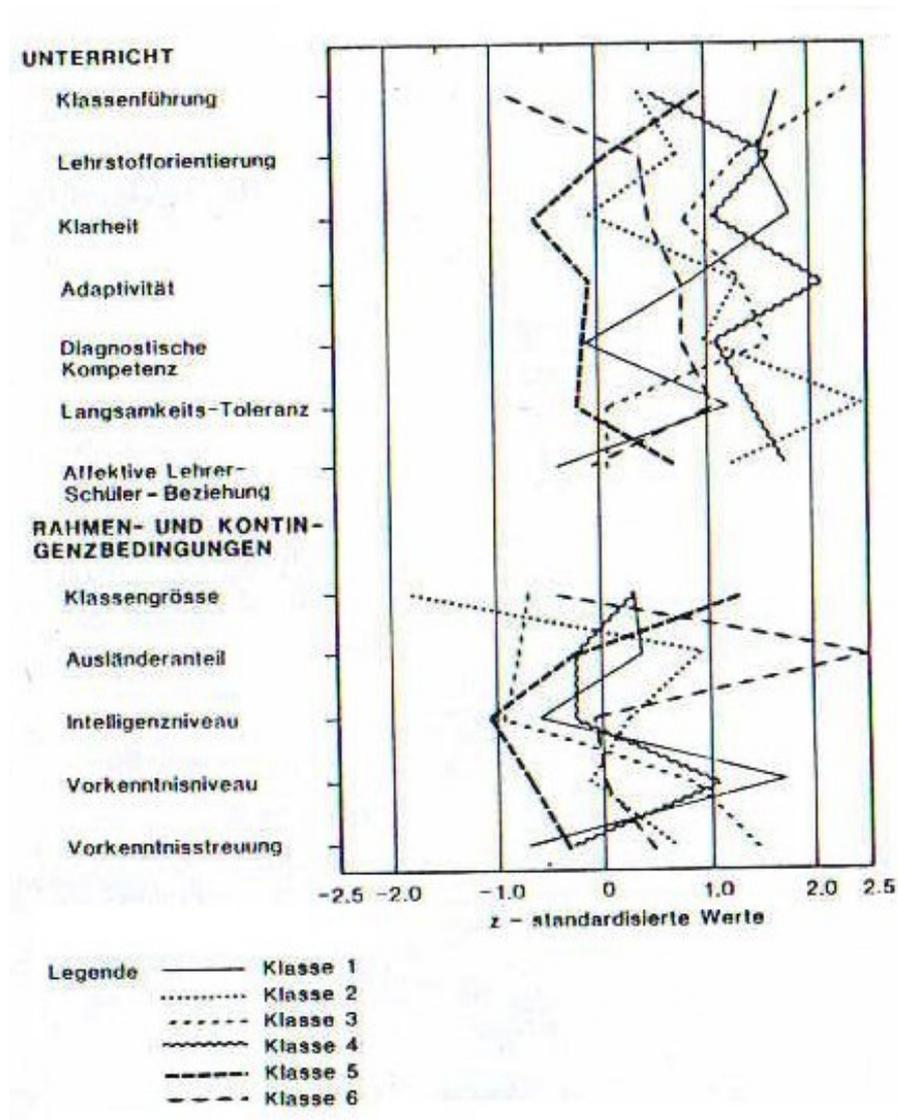


Abb. 5: Profil relevanter Unterrichtsmerkmale und Rahmenbedingungen der sechs „Optimalklassen“ (Verringerung klasseninterner Leistungsunterschiede und zugleich überdurchschnittliche Leistungsentwicklung (Helmke, 1988, S. 69)

Auffallend an dem in der *Abb. 5* gezeichnetem Bild der sechs Optimalklassen dieser Studie ist, dass es auch innerhalb der Optimalklassen in den Rahmenbedingungen, als auch im Unterricht erhebliche Unterschiede gibt. Das zeigt, dass die

Lehrer keineswegs auf allen sechs zuvor erwähnten Dimensionen deutlich überdurchschnittliche Werte aufweisen bzw. aufweisen müssen. Lediglich bei der Lehrstofforientierung haben alle Lehrer überdurchschnittliche Werte. In Nr. 5 wird nochmals deutlich, dass die Aspekte der Adaptivität, Lehrstofforientierung und der Tempofaktor notwendige Bedingungen für das simultane Erreichen von **Qualifizierung** und **Egalisierung** zu sein scheinen. Ferner sprechen die Ergebnisse in dieser Abbildung dafür, dass es eine Vielfalt möglicher kompensatorischer Mechanismen gibt.

Zusammenfassung

Den Abstand zwischen leistungsschwachen und -starken Schülern zu verringern und trotzdem gleichzeitig die Klasse zu einem überdurchschnittlichen Leistungszuwachs zu führen ist anscheinend durchaus möglich. Das haben 17% der untersuchten Lehrer in ihrem alltäglichen Unterricht erreicht. Doch diese gleichzeitige Verwirklichung von Egalisierung und Qualifizierung erfordert, wie bereits angedeutet, ein „starkes Engagement des Lehrers: insbesondere einen intensiven, lehrstofforientierten Unterricht, fortlaufende Anpassung des Unterrichts an die Bedürfnisse und Fähigkeiten der Schüler, verbunden mit remedialen Bemühungen, und eine geringere Betonung geschwindigkeitsbetonter Schülerleistungen.“ (Helmke, 1988, S. 72)

Literatur:

Bartnitzky, H. (1989). Umgang mit Zensuren in allen Fächern. Leistungen und Leistungsförderung; Beobachtungen, Tests, Klassenarbeiten, Zeugnisschreiben. Frankfurt am Main: Cornelsen Scriptor.

Fast, L. / Klein, H. (1998). Notengebung – Beispiel Technikunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Helmke, A. (1988). Leistungssteigerung und Ausgleich von Leistungsunterschieden in Schulklassen: unvereinbare Ziele? ZEEP, XX (1), 45-76.

<http://arthur.sn.schule.de/lp2001/englisch.pdf>

<http://arthur.sn.schule.de/lp2001/franzoesisch.pdf>

<http://arthur.sn.schule.de/lp2001/geografie.pdf>

http://www2.uni-jena.de/didaktik/did_05/konzept.htm

<http://www.wieschhofschule.de/programm/leistungen.htm>

http://www.pz.bildung-rp.de/pn/pn1_00/s39-41.htm