

Kritische Studie zur modifizierten bayerischen Formel

insbesondere ihre Anwendung und Auslegung dieser Formel durch das Staatliche Schulamt Wünsdorf sowie zur Diskriminierung ausländischer und auswärtiger Schul- und Studienbewerber

Eckhard List ¹⁾

Mathematische Grundstruktur	1
Beispiele	2
Anwendung in der Praxis und Diskussion in der einschlägigen Fach- Literatur	4

Mathematische Grundstruktur

Die modifizierte bayerische Formel versucht eine Umrechnung von im Ausland erteilten Abitur-Gesamtnoten (arithmetisches Mittel) in das deutsche Notensystem.

Die hier zu diskutierende Formel hat folgende Struktur:

$$X = 1 + 3 \frac{N_{\max} - N_d}{N_{\max} - N_{\min}} \quad \text{Formel (1)}$$

X gesuchte Note

N_{\max} oberer Eckwert gem. Bewertungsvorschlägen der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen

N_{\min} unterer Eckwert gem. Bewertungsvorschlägen der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen

N_d ausländische Durchschnittsnote

Die vorstehende Formel, im folgenden Formel (1) genannt, stellt keinen linearen Zusammenhang zwischen der ausländischen **Durchschnittsnote** N_d und der gesuchten Note X dar, wie anfänglich vermutet werden kann, denn N_{\max} und N_{\min} sind keine Konstanten sondern Variable und drücken die Strenge der Bewertung in den einzelnen Bewertungssystemen aus.

¹⁾ Eckhard List, Leibniz-Arbeitskreis Berlin e. V. ist promovierter Physiker und arbeitet in der Schweiz (St. Gallen)

Daher wird das Leistungsvermögen der Absolventen nicht in entsprechender analoger Weise nach den Zahlennoten abgebildet, sondern in diskriminierender Weise verzerrt.

Ein linearer (eigentlich nahe liegender) Zusammenhang wäre etwa die Umrechnung von Schweizer Noten in das deutsche Notensystem nach der Formel

$$X_S = -X_D + 7 \quad (2)$$

Wobei X_S die Note in der Schweiz ist, X_D die Note in Deutschland

In den Bezeichnungen der Bayrischen Formel ergibt sich die analoge lineare Form

Zu $X = -N_D + 7$

Also

Tabelle A

Deutsche Note X_D	Schweizer Note X_S
1	6
2	5
3	4
4	3
5	2
6	1

Beispiele

Die Höchstnote ist in Deutschland mit $N_{\max D} = 1$ festgesetzt, die Minimalnote für das „Bestehen“ ist in Deutschland mit $N_{\min D} = 4$ festgelegt, in der Schweiz ist der Absolvent mit der Benotung $N_{\min D} = 4$, das entspricht nach Formel (2) bzw. Tabelle A der Schweizer Note 3, bereits durchgefallen, aber nach deutschem Schulsystem hat der Absolvent noch bestanden. Hat der Absolvent in der Schweiz eine Note 3 nach Tabelle A, 2. Spalte (Schweizer System), mit der er nach der linearen Formel 2 in Deutschland noch bestehen würde, ergibt sich jedoch nach der nichtlinearen Formel (1) eine Note 4

$$X(\text{Deutschland}) = 1 + 3 \frac{N_{\max S} - N_{dS}}{N_{\max S} - N_{\min S}} = 1 + 3 \frac{6 - 4}{6 - 4} (\text{Schweiz}) = 1 + 3 \frac{2}{2} = 4,$$

so daß der Schweizer Absolvent auch in Deutschland durchgefallen ist.

Die weitere (mehr theoretische) Folgerung ergibt die Fragwürdigkeit der Rechnung: Ein deutscher Absolvent legt ein Zeugnis mit einer Durchschnittsnote 4 in der Schweiz vor (angenommen, es würde sich um eine tatsächlich universelle Formel handeln), nach der Rechnung durch die Bayerische Formel ergibt sich, daß der Bewerber in der Schweiz um eine Note besser wäre:

$$X(\text{Schweiz}) = 1 + 3 \frac{N_{\max D} - N_d}{N_{\max D} - N_{\min D}} = 1 + 3 \frac{1 - 4}{1 - 4} = 4.$$

Cui bono?!

Fazit für unseren speziellen Fall: Ein Schweizer Schüler (der darüber hinaus noch Deutscher ist, darf, wenn er in der Schweiz nicht besteht, aber für deutsche Verhältnisse ausreichende Noten aufweist, auch in Deutschland nicht durchkommen. Aber der Umkehrschluß zeigt die Absurdität der Gedankenführung. PISA läßt grüßen.

Um es anhand dieser Beispiele noch einmal klarzustellen

Es liegt eine unzulässige nichtlineare Abbildung vor:

Dabei wird der Bereich $N_d = N_{\max} \dots N_{\min}$ auf das in Deutschland diesbezüglich gültige Intervall $X = 1,2,3,4$ (Bestanden) abgebildet, wie man sich leicht durch Einsetzen von $N_d = N_{\max}$ und $N_d = N_{\min}$ überzeugen kann. Darüber hinaus jedoch liefert die Formel keine äquivalenten Ergebnisse, sondern falsche Resultate, insbesondere für die Transposition von Einzelnoten:

Beispiel : Absolvent aus der Schweiz kommt nach Deutschland:

$N_d = 2$ führt auf $X = 1 + 3 * (6 - 2)/(6 - 4) = 7$, eine Zensur, die es bis jetzt nirgendwo gibt.

Bei der formalen Anwendung, wie es häufig durch Unkenntnis über die Kriterien der Zensurenvergabe im Ausland geschieht, wird übersehen, dass **die aufeinander abgebildeten Bereiche eben unterschiedlich gross** sind, so dass die Linearität der Abbildung verletzt ist. Der schweizerische Notenbereich für erfolgreiches „Bestanden“ umfasst die Zensuren 4 ,5, 6. Dieses Intervall wird nun auf den deutschen Bereich 1,2,3,4 transformiert. Anders ausgedrückt

Nichtlinearität äußert sich dahingehend, daß das grössere „Bestanden“-Intervall“ von Deutschland sich in das kleinere der Schweiz hinein hineindrängelt und versucht dort Platz zu finden und umgekehrt: das kleinere (strengere) „Bestanden“-Intervall hat sich im größeren „Bestanden“-Intervall von Deutschland einzurichten.

Die Wahrscheinlichkeit, in der Schweiz bestanden zu haben, ist $3/6 = 0.5$, in Deutschland hingegen $4/6 \approx 0.67$. **Die Maßstäbe in der Schweiz sind erheblich strenger.**

Umgekehrt: Die Maßstäbe in Deutschland sind weniger streng, für Bewerber, die den strengen Maßstäben in der Schweiz nicht genügen, wäre es möglich, in Deutschland zu bestehen. Das darf aber nicht sein!

Das Problem ist allerdings noch verwickelter: Mit welchem Maß sollen Schüler (insbesondere deutsche Schüler), die aus der Schweiz nach Deutschland zurückkommen, in Deutschland nach der einfachen Umrechnung bestehen würden (in der Schweiz aber nicht bestanden haben) bewertet werden...?

Als deutsche Bürger sollten sie zumindest sie nach dem deutschen Maßstab bewertet werden und nicht nach einer auch international fragwürdigen deutschen „Formel“, die die „großzügigen“ deutschen Bewertungsmaßstäbe in das strengere Prinzip der EU-Nachbarn einzupassen versucht, was aber in umgekehrter Anwendung für ausländische Absolventen zur einer Diskriminierung führt? Auf vielen anderen Gebieten läßt sich da eine gewisse Ignoranz nachweisen, aber hier im Bildungswesen zeigt sich ein besonders ausgeklügeltes Prinzip, das in einem scheinbar logisch-mathematischen Gewand daherkommt.

Anwendung in der Praxis und Diskussion in der einschlägigen Fach-Literatur

Die Bayerische Formel wurde in dem mir als Beispiel vorliegenden speziellen Fall von Moritz Kiekeben, Humboldt-Gymnasium Eichwalde [9] zudem unzulässig auf **Einzelnoten** angewendet. Diese nur mit äußerster Vorsicht der Form und dem Geiste nach anzuwendende „Formel“ gilt einmal gemäß der Vereinbarung der Kultusminister, siehe [8] für Hochschulbewerber, zudem eben nur für eine **Durchschnittnote der Maturazeugnisse**. Am Schweizer St. Galler Gymnasium (Am Burggraben) gilt zudem die Regel, negative Abweichungen bei der Ermittlung des Durchschnitts nicht nur einfach, sondern doppelt zu zählen.. Dieser Tatumstand läßt sich **überhaupt nicht** berücksichtigen. Hätte man die Gesamtnote errechnet und nicht auf Teilnoten zurückgegriffen, so wäre, auch nach der Bayerischen Formel, ein positives Ergebnis „Bestanden“ auch in Deutschland herausgekommen, wie anderswo ausgeführt werden wird.

In der **Literatur** und im Internet finden sich etliche Beiträge, die sich kritisch mit der Problematik auseinandersetzen.

Eine, allerdings schwer einzuschätzende, Rolle spielt beispielsweise auch die Häufigkeit, mit der die Note N_{\max} vergeben wird. In Frankreich z.B. wird die Bestnote äusserst selten vergeben, so dass vom Internationalen Büro und Sprachenzentrum empfohlen wird, $N_{\max} = 18$ statt 20 und $N_{\min} = 9$ statt 12 anzusetzen [1]. Eine Ähnliche Einschränkung für diese beiden Werte gilt auch für die Niederlande [7].

Auch in der pädagogisch einschlägigen Literatur und in der parlamentarischen Praxis und Rechtsfindung finden sich viele kritische Beiträge zu diesem Problem, von denen hier einige zitiert werden sollen:

Zu verweisen ist besonders auf eine diesbezügliche parlamentarische Eingabe an den Nationalrat durch Parlamentarier der Schweizer Volkspartei SVP [3].

„Theophil Pfister, Nationalrat
Meierseggstr . 43
9230 Flawil

Eingereichter Text

Der Bundesrat wird gebeten, unverzüglich in Verhandlungen mit Deutschland über die gegenseitige gleichwertige Anerkennung von Abitur- bzw. Maturitätszeugnissen und die diskriminierungsfreie Umrechnung der Bestehensnoten im Hinblick auf eine Hochschulzulassung einzutreten und diese in einer zwischenstaatlichen Vereinbarung zu gewährleisten.

Begründung

Wie die Schweiz kennt auch Deutschland 6 Noten. Allerdings werden in der Schweiz nur die 3 höchsten Noten, 4-6, als Bestehensnoten anerkannt, während Deutschland die Noten 4-1 als bestanden anerkennt. Stellt ein Maturant aus der Schweiz einen Antrag auf Hochschulzulassung in Deutschland, werden die Bestehensnoten aufgrund dieses Unterschiedes umgerechnet. Dabei kommt die so genannte modifizierte bayerische Formel zur Anwendung, die Inhaber von schweizerischen Maturitätszeugnissen klar benachteiligt.

Das Problem ist dem BBW offenbar schon seit vielen Jahren bekannt, und es ist auch mindestens ein Versuch unternommen worden, die unbefriedigende Situation zu korrigieren - allerdings ohne Erfolg. Im Rahmen der bilateralen Verträge anerkennen die Schweiz und die EU gegenseitig die jeweiligen Ausbildungsabschlüsse. In der entsprechenden Broschüre des BBT (Schweizer Diplome in der EU) wird dazu festgestellt: "Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die Ausbildungen in den EU-Mitgliedstaaten im Grossen und Ganzen gleichwertig sind und somit das Vertrauen in die Diplome der anderen Staaten zu gelten hat." Auch wenn sich dieser Passus primär auf die Berufsbildung bezieht, verletzt die gängige deutsche Praxis der Umrechnung von Maturitätsnoten diesen Grundsatz in krasser Weise.

Schliesslich ist das Ziel einer erhöhten Mobilität der Studierenden ebenso infrage gestellt wie die Integration des europäischen Bildungssystems, wenn die Zeugnisse, welche die Hochschulreife bescheinigen, beim Antrag um Zulassung zu einem Universitätsstudium in einzelnen Staaten ungleich behandelt werden.

Stellungnahme des Bundesrates vom 17. November 2004

Die EU hat die Diplomanerkennung im Bereich der reglementierten Berufe in mehreren Richtlinien geregelt. Damit gilt für ihre Mitgliedsländer und für Länder wie die Schweiz, die mit ihr bilaterale Abkommen abgeschlossen haben, weitgehend gemeinsames Diplomanerkennungsrecht. Die Frage

der gegenseitigen Anerkennung von Maturitätsausweisen wird von der EU nicht geregelt, weshalb man sich in diesem Bereich nicht auf das Gebot der gegenseitigen Anerkennung des bilateralen Abkommens Schweiz-EU über die Freizügigkeit berufen kann. In der Praxis ist es denn auch nicht so, dass in ganz Europa die Maturitätsausweise gegenseitig anerkannt werden. Was nun die Frage der Anerkennung dieser Ausweise zwischen der Schweiz und Deutschland betrifft, so gilt Folgendes: Deutschland anerkennt die schweizerischen Ausweise im Prinzip ohne Vorbehalte. In der Schweiz ist die Sache etwas differenzierter zu betrachten. Einzelne schweizerische Universitäten anerkennen deutsche Abiturzeugnisse nur dann, wenn bestimmte Fächerkombinationen gewählt wurden, andernfalls ist eine Ergänzungsprüfung abzulegen. Im vorliegenden Fall geht es nicht um die Frage der gegenseitigen Anerkennung, sondern um die Frage, wie Deutschland im Falle von Numerus-clausus-Fächern die von Schweizern erreichte Durchschnittsnote in das deutsche System umrechnet. Hier kommen schweizerische Staatsangehörige in der Tat nicht besonders gut weg. Mit anderen Worten: Es braucht eine verhältnismässig gute Matur, damit man in Deutschland in Numerus-clausus-Fächern studieren kann. In Einzelfällen sind Einsprachen Betroffener von den zuständigen deutschen Behörden abgelehnt worden. Der Motionär verlangt in dieser Sache Verhandlungen mit Deutschland und den Abschluss einer bilateralen Vereinbarung. Der Bundesrat ist zwar auch der Meinung, dass das anstehende Problem in geeigneter Weise anzugehen und zu lösen ist. Er hält aber den Weg über eine zwischenstaatliche Vereinbarung nicht für geeignet, zumal es hier nicht um eine zentrale nationale Aufgabe geht und zudem auf beiden Seiten auch die föderalen Strukturen in Hochschulzulassungsfragen zu berücksichtigen sind. Der Bund wird sich in diesem Sinne dafür einsetzen, dass die anstehende Frage in bestehende geeignete Kanäle eingegeben wird (z. B. regelmässige Treffen der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten mit den Rektorenkonferenzen der Nachbarländer; regelmässige deutsch-schweizerische Expertentreffen zum Vollzug des Abkommens über die Anerkennung von Gleichwertigkeiten im Hochschulbereich).“

Ich verweise hier auch auf einen Artikel von Dr. P. Bremer und Dr. I. Sulk [2], der auf Seite 7 ff.

Die Situation bezüglich der modifizierten bayerischen Formel darstellt:

„Die „modifizierte bayrische Formel“

Die Beispiele der unterschiedlichen Unterteilung der 100-Punkte-Skala deuten auch an, dass es eine „Umrechnung“ dann problematisch ist, wenn die Systeme nicht vollständig linear aufgebaut sind. Mit diesem Problem hat auch die sogenannte „modifizierte bayrische Formel“ zu tun, die nach einem Beschluss der Kultursministerkonferenz angewendet werden soll, um eine ausländische Note in das deutsche Notensystem zu konvertieren (vgl. Gehring 2002: 73f.). Sie lautet:

$$X = 1 + 3 N_{max} - N_d / (N_{max} - N_{min})$$

wobei x = gesuchte deutsche Note, N_{max} = bester erreichbarer Notenwert im ausländischen System, N_{min} = unterste Bestehensgrenze im ausländischen System und N_d = die erzielte ausländische Note.

Bei dieser die Zahlen ins Verhältnis setzenden Formel ist nun nicht nur die Umrechnung von oder in nichtlineare Notensysteme problematisch, sondern auch das Einsetzen des besten erreichbaren Notenwertes bei einem stark differenzierenden System, in dem die Bestnote kaum vergeben wird. Wird nun diese theoretisch mögliche, aber praktisch fast nie vergebene

Note eingesetzt, so kommt es bei der Umrechnung in ein System, in dem die Bestnote des öfteren vergeben wird, zu Ungerechtigkeiten. Inwieweit die zur Verfügung stehende Bandbreite der Notenskalen überhaupt angewendet wird variiert von Land zu Land, von Hochschule zu Hochschule, von Jahr zu Jahr und von Fach zu Fach (vgl. z.B. Heckmann 2002). **Für die faire Umrechnung von einem Notensystem in ein anderes durch eine objektiv erscheinende Formel, in der genau die Werte dieser Bandbreite einzusetzen sind, sind dies schlechte Voraussetzungen.**

Werden im ausländischen bzw. anderen Notensystem Buchstaben verwandt, so kommt es zur doppelten Konvertierung: die Buchstaben müssen erst in Zahlenwerte umgewandelt werden, um sie dann in die Formel einsetzen und in das jeweilige Notensystem umrechnen zu können.

Als Fazit kann also für die „modifizierte bayerische Formel festgehalten werden, dass auch sie kein universales Instrument zur einfachen Umrechnung von Noten aus verschiedenen Notensystemen darstellt.“

Auf die Vergabe von Noten in der Schweiz geht ein Artikel von J. Oelkers [4] ein.

Subjektivität der Notenvergabe, klasseninterne Bezugssysteme und Qualitätsunterschiede in den einzelnen Fächern kennzeichnen die Zensuren. Sie stellen daher nur sehr bedingt ein objektives Mass für die Schülerleistung dar.

*In verschiedenen Fächern wird mit unterschiedlicher Strenge zensiert, die Strenge nimmt mit der Bedeutung des Faches in der Stundentafel zu, „stark selektive Hauptfächer“ haben die strengste Notengebung (DE GROOT 1971). **Gleichzeitig zeigen Untersuchungen der Häufigkeitsverteilung, dass Zensuren „keine Intervallskala mit gleichen Notenabständen“ darstellen (INGENKAMP 1976, S. 232). Die Benotungsstrenge nimmt mit der Klassenstufe zu, bleibt in der Verteilung der Fächer aber gleich. Die Hauptfächer des Gymnasiums steigern die Anforderungen, die Zensurenverteilung in den Nebenfächern wird eher noch milder HOPP/LIENERT 1976). In vielen Fällen, nicht zuletzt in bestimmten Universitätsfächern, werden nur die beiden obersten Ziffern der Skala wirklich genutzt.***

Eine Korrektur der Note N_{\max} und N_{\min} wie im Beispiel Frankreichs und der Niederlande ist die logische Konsequenz, um eine angemessene Leistungsbeschreibung zu erreichen.

In dem Aufsatz „Zur aktuellen Lage des schulischen Unterrichts“ der Universität Zürich [5] wird im Anschluss an die 4. These Ingenkamp (1992) zitiert, der auf die „Genauigkeit“ der Zensuren eingeht.

Lehrer sollten wissen, dass der Messfehler unseres Zensurensystems im allgemeinen plus/minus einer Zensurenstufe angenommen werden muss, dass also Schwankungen zwischen den Zensuren 5 und 3 allein durch die mangelnde Zuverlässigkeit dieses Beurteilungsverfahrens verursacht werden können.

[6].

Fazit

Die Bayerische Formel bildet als funktionaler Zusammenhang eine Note des ausländischen Bildungssystems auf das deutsche Notensystem ab. Das ausländische Intervall, in dem der ausländische Bewerber als „Bestanden“ gilt, wird auf das deutsche Intervall „Bestanden“ abgebildet. Im Notenbereich, wo der ausländische Bewerber in seinem Land keine ausreichenden Leistungen erbracht hat, wird auch auf das Intervall abgebildet, in dem der deutsche Absolvent gleichfalls nicht bestanden hat. Die Abbildung ist nichtlinear. Die eine Zahlen-Menge erscheint als Zuordnung der anderen, doch Grenzen lassen sich nicht eindeutig definieren und fixieren (siehe Note 6,25), eine korrekte Notentransposition ist nicht möglich, wie die angeführten Beispiele verdeutlichen. Daher ist es auch unzulässig, spezielle Noten zur transponieren und das Teilergebnis zu verabsolutieren, wie durch das Schulamt in Wünsdorf im Fall von Moritz Kiekeben ausgeführt.[9]

Literatur:

- [1] www.uni-erfurt.de/foreign/studiumausl/BayrFormel.pdf
- [2] Dr. Peter Bremer, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg,
Dr. Ingolf Sulk, Fachhochschule Stralsund,
Entwurf, Stand: 23. September 2003
**Zwischenbericht zum Arbeitspaket Notensysteme im Rahmen des
BLKVerbundprojektes
2 „Entwicklung eines Leistungspunktsystems in den
Fachbereichen Elektrotechnik und Informatik“, HS Bremen, FH Furtwangen, Uni
Kiel, Uni Oldenburg, FH Stralsund.**
- [3] Motion, eingereicht von Nationalrat Theophil Pfister, Flawil (SG)
Abitur- und Maturitätszeugnisse. **Diskriminierungsfreie Anerkennung,**
SVP Pressedienst .v.18.10.2004
- [4] Jürgen Oelkers, „Leistungen und Noten: Probleme der Schülerbeurteilung“, Vortrag
anlässlich der Fortbildungstagung des Gymnasiums Hofwil, 11.2.2002
- [5]: „Zur aktuellen Lage des schulischen Unterrichts“, Universität Zürich, Höheres Lehramt,
Mittelschulen
- [6] Ingenkamp, K.-H. (1992), Lehrbuch der pädagogischen Diagnostik, 2. Auflage, Weinheim
und Basel: Beltz
- [7] Prof. Dr. D. Hannemann, „Grundsätze und Empfehlungen zum Aufbau und zur
Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen“, 28.02.01, <http://www.asii.de>

[8] Vereinbarung über die Festsetzung der Gesamtnote bei ausländischen Hochschulzugangszugnissen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.3.1991 i. d. F. vom 18.11.2004)

[9] Urteil Verwaltungsgericht Cottbus 1 K 77/05 vom 22.3.06 (Moritz Kiekeben gegen Staatliches Schulamt Wünsdorf)