NRW-Zentralabitur 2018: Prüfungsaufgaben im Fach Mathematik mit Haken und Ösen?

Autor : Alexander Roentgen

Datum: 15. Mai 2018, **Kurzlink**: <https://wp.me/pckFTG-uh>

Das Schulministerium sollte aus dem Protest der Schüler Konsequenzen ziehen — auch im Hinblick auf den fragwürdigen Kernlehrplan von 2014 und den dämlichen GTR.

Vor knapp zwei Wochen, am 2. Mai 2018, wurde in Nordrhein-Westfalen die Abiturprüfung für Mathematik geschrieben. Offenbar führte sie unter den Schülern zu mehr Problemen als üblich, vor allem im Leistungskurs. Der Kölner Stadt-Anzeiger berichtet (“Viele Schüler verärgert wegen überlanger Mathe-Klausur”, [online](#), 07.05.2018):

Viele Abiturienten beschwerten sich darüber, dass die Klausuren in der vorgegebenen Zeit nicht zu schaffen waren. Insbesondere der Prüfungsteil B, den die Abiturienten mit Hilfsmitteln wie einem Taschenrechner absolvieren dürfen, war nach Meinung vieler Jungen und Mädchen in der vorgegebenen Zeit nicht zu schaffen.

Auf change.org hat ein Abiturient eine Petition mit dem Titel “Mathe Abitur 2018 NRW zu wenig Zeit” gestartet, die bisher laut change.org von gut 17000 Leuten unterschrieben worden ist. (Wie wäre es, wenn wenigstens 2000 von diesen Unterzeichnern mal in Düsseldorf demonstrieren würden?)

Dass es wieder einmal zu Querelen im Zentralabitur im Fach Mathematik gekommen ist, wundert uns nicht. Das Schulministerium hat mehrfach bewiesen, dass es ein Händchen für ungemütliche, manchmal sogar für rechtswidrige Matheaufgaben besitzt. Davon abgesehen hat der Kernlehrplan Mathematik von 2014 grundsätzlich zu noch mehr Stoff- und Zeitdruck in der Oberstufe geführt. Der grafikfähige Taschenrechner (GTR) ist eine weitere Schikane. Bereits 2015 haben wir angesichts des fragwürdigen Kernlehrplans [geschrieben](#):

Wir wünschen allen betroffenen Lehrern und Schülern viel Erfolg und eine gute Frustrationstoleranz beim Versuch, ungefähr 25 bzw. 40 Unterrichtsstunden für die Stochastik zusätzlich und zu Lasten anderer Themengebiete unterzukriegen. [...] Der neue Kernlehrplan Mathematik [...] sorgt in Verbindung mit dem GTR und dem Zentralabitur dafür, dass nicht nur Schüler, sondern auch mancher Lehrer eine negative Einstellung gegenüber der Schulmathematik entwickelt und den Unterrichtsstoff zum Teil für sinnlos hält.

Im selben Jahr hat die Landesschülervertretung einem Schüler mitgeteilt: “Aufgrund der Kompetenzorientierung der Kernlehrpläne wird es jedoch immer schwieriger für

LehrerInnen, ihre SchülerInnen auf die im Zentralabitur abgefragten Kenntnisse vorzubereiten.”

Stoffvermittlung im Schweinsgalopp/Bulimielernen, Pippi-Longstrumpf-Mathematik, GTR, Kompetenzorientierung, merkwürdige Aufgabenstellungen — das kann zu großen Problemen in der Prüfung führen.

In dem Schülerforum abiunity.de wird die diesjährige Prüfung diskutiert (unter anderem [hier](#) und [hier](#)). Der User [MatheEKLK](#) spricht vermutlich vielen betroffenen Schülern aus der Seele, wenn er schreibt:

Ich fand es ziemlich beschissen. Alleine die Funktion f bei der Analysis vom Prüfungsteil B (mit Hilfsmittel). Welcher Mensch kommt darauf so eine ellenlange Funktion im Abitur dran zu nehmen? Das (er)fordert weder großes mathematisches Verständnis noch Intelligenz, sondern einfach nur ohne Ende Aufwand, Zeitverschwendung und Fehler. Ich hätte k... können.

Ein anderer User, [Amaker](#), schreibt:

Ich glaube das große Problem mit der Klausur war der Taschenrechner. An vielen Schulen wurde von den Lehrern missverstanden, wie der Taschenrechner in der Abiturklausur zu gebrauchen ist. [...] Ich denke wenn alle Schüler eine Crashkurs mit dem GTR bekommen hätten und auch die Operatoren richtig beigebracht bekommen hätten, dass dann die Klausur für fast niemanden ein Problem gewesen wäre.

Den grafikfähigen Taschenrechner (GTR) betrachten wir seit seiner Einführung 2014 als ein großes Problem. Er ist kein Hilfsmittel, sondern eine über 100 € teure Schikane, ein Klotz am Bein. Wir haben dies ausführlich dargelegt ([hier](#), [hier](#) und [hier](#); die Kurzfassung wurde als Leserbrief im Kölner Stadt-Anzeiger veröffentlicht, siehe [hier](#)). Mathematische Bildung hat nichts mit dem Drücken von Knöpfchen auf einem Taschenrechner zu tun. Zur Erinnerung: 2014 haben Sachverständige vor dem Schulausschuss des Landtags Nordrhein-Westfalen zum GTR-Erlass Stellung genommen. Unter anderem sagten sie:

- “Der grafikfähige Taschenrechner ist einfach ein überholtes Gerät. Er ist auch sehr umständlich zu bedienen.”
- “Die Bedienung vieler GTR ist anspruchsvoll und beeinträchtigt in vielen Fällen den fachlichen Kompetenzerwerb.”
- “[Die Schüler] sollten nicht gezwungen werden, mit dem grafikfähigen Taschenrechner in das Abitur zu gehen.”
- “Neben den hohen Kosten verlangt ein GTR einen erheblichen Zeitaufwand, um seine Bedienung effektiv zu beherrschen, eine Investition, die sich kaum lohnt. [...] Vor allem aber ändert der GTR grundlegend die Arbeitsweise im alltäglichen Unterricht zum Schlechteren. Anders als ein WTR [wissenschaftlicher Taschenrechner, A.~R.], steht beim GTR schnell die Technik im Vordergrund und lenkt häufig vom eigentlichen Kern des Unterrichts ab.”

- “Der grafikfähige Taschenrechner erfordert eine extrem hohe Einarbeitungszeit. Kollegen, die bereits Erfahrungen damit gemacht haben [...] berichten, dass Schüler ganz konsequent dieses Gerät, wenn es irgendwie geht, nicht nutzen, sondern für normale Berechnungen weiter auf ihren normalen Taschenrechner zurückgreifen. [...] Darüber hinaus befürchten wir, zugespitzt gesagt, dass das mathematische Grundlagenverständnis weiter verloren geht, wenn noch ein Werkzeug eingeführt wird, das den Schülern das Denken abnimmt. [...] Daher plädieren wir eindeutig dafür, dass man dieses Gerät nicht einführt und auf bestehende Lösungen zurückgreift.”

Die heutige Ministerin für Schule und Bildung, Yvonne Gebauer, kam damals als Mitglied des Schulausschusses zu der Erkenntnis:

Es ist schon erstaunlich, dass wir jetzt über die Einführung eines Taschenrechners sprechen und dabei erfahren, dass jeder Experte sagt, das sei eigentlich Humbug.

Frau Ministerin: Ja, der GTR ist Humbug. Wann ziehen Sie den GTR-Erlass Ihrer Vorgängerin zurück? Dann gäbe es im Unterricht und im Abitur eine Schikane weniger. Baden-Württemberg ist hier mit gutem Beispiel vorangegangen und hat den GTR — nach zehn Jahren — wieder aus den Prüfungen (ab 2019) verbannt. Laut deinetaschenrechnerwahl.de ist der GTR in nur drei der 16 Bundesländer in der Abiturprüfung verpflichtend, nämlich in NRW, Sachsen und Niedersachsen. Hört man aus den anderen Bundesländern irgendwo das Verlangen von Schülern und Lehrern, den GTR unbedingt einzusetzen?

Es darf doch nicht sein, dass die Schüler wichtige Zeit damit vertun zu lernen, wie man ein untaugliches, überflüssiges Gerät bedient und welche komplizierte Bedeutung welcher Operator im Zusammenhang mit dem GTR hat! Auf einer ganzen Seite versucht das Schulministerium zu erklären, inwieweit der GTR bei welchen Operatoren eingesetzt werden darf (“Hinweise zur Dokumentation von Lösungen bei Einsatz des GTR in der schriftlichen Abiturprüfung Mathematik (ab 2017)”, [hier](#)). Da heißt es:

Bei Verwendung des Operators „berechnen“ oder des Zusatzes „rechnerisch“ in Verbindung mit anderen Operatoren sind weitere Lösungsschritte zu dokumentieren.

Welche und wie viele Lösungsschritte, verrät das Ministerium nicht. Es ist offenbar so, dass Gleichungen und Lineare Gleichungssysteme auch beim Operator “berechnen” mit Hilfe des GTR ohne Angabe von “weiteren Lösungsschritten” gelöst werden dürfen; so genau geht das aus den Hinweisen allerdings nicht hervor. Integrale wiederum dürfen beim Operator “berechnen” nicht direkt mit dem GTR berechnet werden. Ob zum Beispiel Schüler das Kreuz- oder Skalarprodukt von zwei Vektoren mit dem GTR berechnen dürfen, bleibt unklar. Das ist ein einziger Irrsinn und hat mit Mathematik nichts zu tun.

Zurück zu dem Protest der Schüler: In der oben erwähnten Petition schreibt der

namentlich nicht genannte Petent, gerichtet unter anderem an die Schulministerin Yvonne Gebauer:

[I]ch fordere Sie im Namen aller Abiturienten zu einer Stellungnahme zu den genannten Aspekten auf und bitte darum diese bei der Benotung der diesjährigen Abiturprüfungen der Leistungs- und Grundkurse im Fach Mathematik in NRW zu berücksichtigen und gegebenenfalls den Erwartungshorizont anzupassen oder eine andere sich auf die Benotung positiv auswirkende Maßnahme vorzunehmen.

Bisher sieht es nicht danach aus, dass das Ministerium für Schule und Bildung dieser Forderung nachkommt. Im [Kölner Stadt-Anzeiger](#) war zu lesen:

Im Landes-Schulministerium sieht man dagegen bisher keine Gründe für Kritik an den Mathematik-Klausuren. „Aus fachlicher Sicht gibt es bisher keinerlei Hinweise darauf, dass die Zeit für die Prüfungsaufgaben nicht ausgereicht hätte“, teilte das Ministerium auf Anfrage des „Kölner Stadt-Anzeiger“ mit.

Es wäre ein Wunder, wenn das unfehlbare Ministerium freiwillig Probleme und Fehler beim Zentralabitur sehen und einräumen würde. Ohne Druck von außen wird da wenig passieren. An Druck von außen mangelt es jedoch. Der Petent hofft zwar „auf die Unterstützung der Landesschülervertretung“; doch sowohl auf deren [Internetseite](#) als auch auf deren [Facebook-Seite](#) wird noch nicht einmal auf die Probleme im Zentralabitur Mathematik hingewiesen. Das ist bemerkenswert, passt aber ins Bild von nicht besonders schlagkräftigen Schülervertretungen. [Nachtrag (17.05.2018): Inzwischen hat die Landesschülervertretung auf ihrer [Homepage](#) zu der Angelegenheit Stellung genommen. Demnach unterstützt sie die Petition und fordert „das Schulministerium dazu auf, auf die genannten Kritikpunkte angemessen zu reagieren“. Immerhin!] 2015 hat die Landesschülervertretung eingestanden ([Quelle](#)):

Als LandesschülerInnenvertretung Nordrhein-Westfalen sind wir natürlich bemüht, stets die Interessen der SchülerInnenschaft zu vertreten. Die Beurteilung von Abituraufgaben liegt hierbei jedoch nicht im Rahmen unserer Möglichkeiten.

Wir sind ohnehin aufgrund der [Fixvektorpanne](#) zu dem Schluss gekommen, dass das Schulministerium keiner kompetenten demokratischen Kontrolle unterliegt: Jahr für Jahr (2014, 2015, 2016) ist dieses Ministerium mit rechtswidrigen Prüfungen für den Mathematik-Grundkurs ungeschoren davongekommen, weil sämtliche Kontrollinstanzen und Interessenvertretungen — darunter der Landtag, die GEW NRW und der PhV NW — versagt haben. Die aktuellen Querelen anlässlich der Mathe-Prüfung böten Anlass, es ab sofort besser zu machen, d.h. das Zentralabitur kompetent und hartnäckig zu kontrollieren, und sich nicht mit den Beschwichtigungen des Ministeriums zufrieden zu geben. **Es muss geklärt werden, warum so viele Schüler offenbar in Zeitnot gerieten. Im Rahmen dieser Kontrolle müsste darüber hinaus dringend der Kernlehrplan Mathematik, der Einsatz des GTR und die Kompetenz- und Anwendungsorientierung im Mathematikunterricht in Frage**

gestellt werden. Obrigkeitshörigkeit ist fehl am Platz. “Wer sich zum Wurm macht, kann nachher nicht klagen, dass er getreten wird”, sagte Immanuel Kant.

Eigentlich müsste man bei der Landesregierung offene Türen einrennen. Im [Koalitionsvertrag](#) von CDU und FDP heißt es:

Darüber hinaus werden die Lehrpläne zur Stärkung der Fachlichkeit überarbeitet und deren Kompetenzorientierung neu bewertet.

Dann mal ran an die Arbeit, liebe CDU und liebe FDP! Was Mathematik angeht, hätten wir zur “Stärkung der Fachlichkeit” und Bewertung der Kompetenzorientierung ein paar spontane Vorschläge:

- 1.) GTR-Erlass zurücknehmen! Rückkehr zum “normalen” Taschenrechner (WTR)!
- 2.) Keine anwendungsorientierten Aufgaben mehr im Zentralabitur! Insbesondere sind die Operatoren “erklären/erläutern”, “beurteilen” und “interpretieren” zu streichen! Das Wort “Sachzusammenhang” darf nicht mehr verwendet werden!
- 3.) Im Lehrplan Wahlfreiheit zwischen Stochastik und Analytischer Geometrie einführen, sodass der verbliebene Stoff gründlich gelehrt und gelernt werden kann!

Wir sind gerne und jederzeit bereit zu helfen!

PS

1.) Laut einem [Beitrag](#) auf abiunity.de ging es bei einer Aufgabe (B1) in der Mathe-Prüfung für den Leistungskurs um einen Ladevorgang. Klingt stark nach einem physikalischen Sachzusammenhang. Es besteht der Verdacht, dass Schüler, die weder Physik-GK noch -LK hatten, im Nachteil gegenüber Schülern mit Physik-GK oder -LK waren. Sieht so Chancengleichheit im Zentralabitur aus?

2.) In einem anderen [Beitrag](#) schreibt ein Schüler namens Flasta28 bezüglich einer Aufgabe des Mathe-Abiturs:

Dann war die Aufgabe einfach extrem verwirrend, denn auf der Skizze sah es einfach aus, als sei das neue Dreieck genau die Hälfte des großen Dreiecks und P der Mittelpunkt. Von den Lehrern gab es vorher den Hinweis, dass diese Aufgabe mit “Sekundarstufe I-Wissen” zu lösen sei, was jetzt auch Sinn macht.

Könnte natürlich Fake News sein. Wenn nicht, stellt sich die Frage: Seit wann dürfen Lehrer im Abitur solche Hinweise geben?