

Bericht über die Mathematik-Vergleichsklausur 2010 der Jahrgangsstufe 11 im Regierungsbezirk Düsseldorf

Am 28.05.2010 fand im Regierungsbezirk Düsseldorf die freiwillige Vergleichsklausur für die Jahrgangsstufe 11 statt.

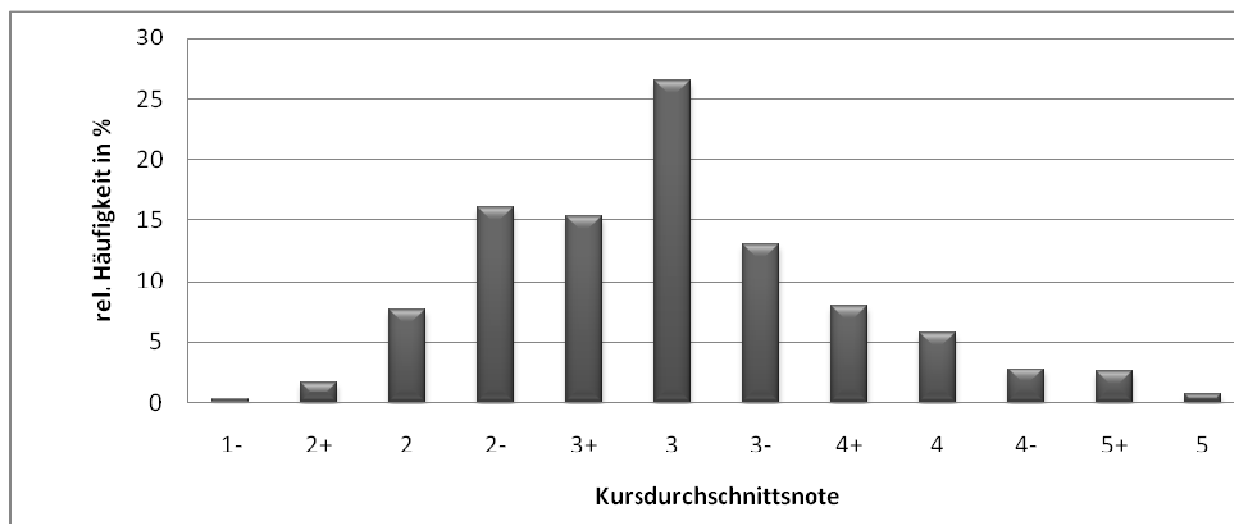
Es wurden an die Schulaufsicht die Ergebnisse aus 436 Kursen (Gesamtschule und Gymnasium) zurückgemeldet, davon gingen in die Auswertung **431 Kurse mit 10043 Schülerinnen und Schülern** ein. Somit konnte die bisher höchste Teilnehmerzahl (6128 Teilnehmer in 269 Kursen) aus dem Jahr 2009 nochmals deutlich übertroffen werden.

Durchschnittlich erreichten die Schülerinnen und Schüler **40,1 von den maximal 64 erreichbaren Punkten**. Somit liegt die Durchschnittsnote im Jahr 2010 mit 63% der erreichbaren Punkte bei „**befriedigend**“.

Die Auswertung der 431 teilnehmenden Kurse zeigt, dass die Ergebnisse sowohl zwischen den Kursen unterschiedlicher Schulen als auch zwischen den Kursen innerhalb derselben Schule schwanken. Der beste Kurs erzielte durchschnittlich 86,3 % (im Jahr 2009: 75,6%) der maximal erreichbaren Punkte, während es im schwächsten Kurs nur durchschnittlich 27,7% (im Jahr 2009: 28,76 %) der möglichen Punkte waren.

Die Kursergebnisse streuten im gewohnten Umfang. Die Standardabweichung σ – bezogen auf die prozentualen Kursergebnisse - betrug 10,5.

Die folgende Grafik zeigt die **Verteilung der Kursergebnisse in 2010**:

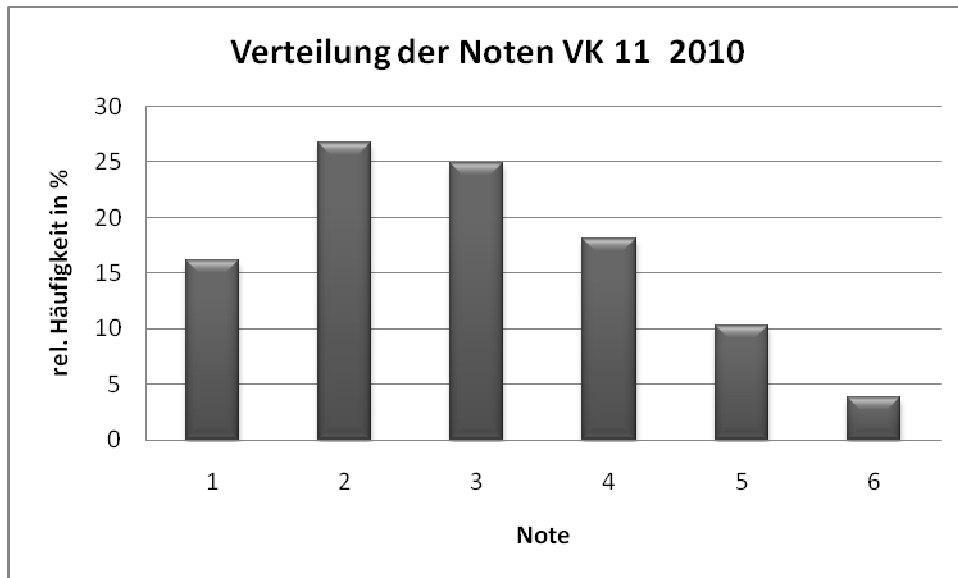


Die Grafik zeigt, dass im Jahr 2010 nur 32,7% der teilnehmenden Kurse ein Durchschnittsergebnis unter der Durchschnittsnote „befriedigend“ hatten, während 40,8% der Kurse ein besseres Ergebnis erzielten.

Nur 6,1% der teilnehmenden Kurse haben ein Kursergebnis unter „ausreichend“ erreicht. Dies ist eine deutliche Verbesserung zu den Jahren 2008 (29,9%) und 2009 (19,7%).

Der Anlage „Wo steht unser Kurs?“ lässt sich eine detaillierte Übersicht über die einzelnen Kursergebnisse entnehmen.

Die Notenverteilung der 10043 teilnehmenden Schülerinnen und Schüler kann folgender Grafik entnommen werden:



In diesem Jahr mussten die Schülerinnen und Schüler nur zwei Aufgaben bearbeiten. Es konnte im Gegensatz zu den Vorjahren keine dritte Aufgabe vom Fachlehrer ausgewählt werden. Beide Aufgaben bezogen sich auf Inhalte der Analysis, wobei in Aufgabe 1 eine klassische Kurvendiskussion durchgeführt werden musste und in Aufgabe 2 eine Kurvendiskussion im Sachzusammenhang verlangt wurde. Die Fachlehrer konnten zwischen einer CAS- und einer Nicht-CAS-Version wählen. Die CAS-Version wurde für 15 der 431 Kurse gewählt.

Die durchschnittlichen **Ergebnisse der Teilaufgaben** (ohne CAS) sind:

Analysis Kurvendiskussion ohne CAS										
Aufgabe 1	1a HP/TP	1b Nst	1c WP	1c WT	1d A	1d B	1d C	1e (1)	1e (2)	Summe
erreichbare Punkte	8	3	3	4	3	2	3	2	4	32
erreichte Punkte	6,8	1,9	2,4	2,6	1,7	0,8	0,9	1,3	1,8	20,1
erreichte Punkte in %	85,3	63,8	81,0	64,8	55,3	38,1	28,7	64,0	44,4	62,8

Analysis im Sachzusammenhang ohne CAS									
Aufgabe 2	2a 3 Tg	2b Berechnen	2b Angeben	2c Max Höhe	2d Düngen	2e A	2e B	2e C	Summe
erreichbare Punkte	3	4	4	9	6	2	2	2	32
erreichte Punkte	2,8	3,3	1,8	6,6	3,7	0,9	0,6	0,5	20,2
erreichte Punkte in %	93,1	83,1	45,6	73,4	61,1	44,6	30,4	27,0	63,3

Insgesamt fällt auf, dass sich die Ergebnisse der beiden Aufgaben in der Summe kaum unterscheiden. In den Aufgabenteilen, in denen Argumentieren gefordert war (Nr. 1d B und C, 1e) sowie 2b) Teil 2 und 2e), wurden allerdings deutlich schwächere Ergebnisse erzielt.

Die durchschnittlichen **Ergebnisse der Teilaufgaben** (mit CAS) sind:

	Analysis Kurvendiskussion mit CAS										
Aufgabe 1	1a Nst	1a HP/T P	1b WP	1b WT	1c Gra	1c Zsh	1d A	1d B	1e (1)	1e (2)	Summe
erreichbare Punkte	2	6	3	3	2	4	2	3	3	4	32
erreichte Punkte	1,7	5,1	2,5	1,9	1,5	2,6	1,1	0,7	1,2	0,7	19,0
erreichte Punkte in %	85,8	85,8	81,5	63,0	77,0	64,9	54,6	23,7	39,2	18,2	59,3

	Analysis im Sachzusammenhang mit CAS									
Aufgabe 2	2a 3 Tg	2a 20 cm	2b Berechn	2b Angeb	2c max. Höhe	2d Dünge n	2e (1)	2e (2)	2e (3)	Summ e
erreichbare Punkte	2	3	2	4	8	5	3	3	2	32
erreichte Punkte	1,8	1,7	1,5	1,4	5,7	2,9	0,8	0,2	0,4	16,5
erreichte Punkte in %	88,5	57,8	75,7	35,6	71,8	58,2	26,6	5,4	21,6	51,5

Die Aufgabenstellungen von CAS- und Nicht-CAS-Version waren unterschiedlich. Daher ist ein Vergleich der Ergebnisse beider Versionen nicht möglich.

Das Ergebnis der Mathematik-Vergleichsklausur des Jahres 2010 liegt deutlich über den Ergebnissen der Vorjahre.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2008	2009	2010
durchschnittliches Schülerergebnis (in % der Punkte)	10,1%	~ 37%	54,1%	52,4%	52,3%	48,1%	49,3%	45,1%	50,0%	53,9%	62,7%
Durchschnittsnote	6	5	4+	4+	4+	4	4	4	4+	4+	3

Insgesamt lässt sich folgendes **Fazit** der Vergleichsklausur 2010 ziehen:

- Die Teilnehmerzahl erhöhte sich von 2009 zu 2010 noch einmal deutlich. Noch mehr Schulen nutzen also die freiwillige Vergleichsklausur in der Jahrgangsstufe 11 zu einer ersten Standortbestimmung im Hinblick auf das Zentralabitur. Die Schulen nutzen dieses Mittel zur Standardsicherung auch im Hinblick auf die im nächsten Schuljahr für den verkürzten Bildungsgang erstmals verpflichtende Teilnahme an der zentral gestellten Klausur am Ende der Einführungsphase der gymnasialen Oberstufe.

- Das von den Schülerinnen und Schülern erreichte durchschnittliche Ergebnis konnte im Vergleich zu den Vorjahren noch einmal deutlich verbessert werden.
- Der Anteil der Kurse, die ein Durchschnittsergebnis unter „ausreichend“ erreichen, ist im Vergleich zum Vorjahr deutlich gesunken.
- Die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Bereich des Argumentierens müssen noch gestärkt werden.

Die Schüler zeigen Schwächen im Bereich des Argumentierens. Vermutlich treten diese Probleme auch bei den Schülern im verkürzten Bildungsgang auf. Dies kann bei der Gestaltung des Unterrichts im Vertiefungsfach Mathematik, das im Schuljahr 2010/11 erstmalig in der Einführungsphase der gymnasialen Oberstufe für die Schüler des verkürzten Bildungsgangs angeboten wird, berücksichtigt werden.

Die vorliegende Auswertung bezieht sich nur auf die Ergebnisse, die in Schulen des Regierungsbezirks Düsseldorf erzielt wurden. Im Land NRW sind vom Ministerium für Schule und Weiterbildung zusätzlich 25 Schulen ausgewählt worden, deren Ergebnisse wissenschaftlich ausgewertet werden. Die Ergebnisse werden in die Entwicklung der Aufgaben für das Schuljahr 2011 einfließen. Die dann von allen Schülerinnen und Schülern des verkürzten Bildungsgangs zu schreibende zentrale Klausur am Ende der Einführungsphase findet nach jetzigem Planungsstand am 16.06.2011 statt. Über Inhalt und Verfahren werden die Schulen rechtzeitig informiert.

Schöpke, LRSD Stirba, LRSD
Düsseldorf, Juli 2010