

## Auswertung Vergleichstest 8. Jahrgang Region Hannover

### Erstellung der Vergleichsarbeit

Die Vergleichsarbeit wurde in zwei Treffen der Fachbereichsleiterinnen und Fachbereichsleiter der beteiligten Schulen erstellt. Da die Arbeit aus einem Pflichtteil und jeweils drei Wahlteilen für E und G Kurse bestand, musste in diesen Sitzungen effektiv gearbeitet werden. Eine solche Situation, ein Arbeitszusammenhang zwischen den Fachbereichsleitern, trat in der Vergangenheit bisher nicht auf.

Während der Arbeit wurde uns bewusst, dass sich die Integrierten Gesamtschulen der Region Hannover bezüglich der Schülerpopulation doch erheblich unterscheiden. Dies wurde in der Diskussion über Aufgabenstellungen deutlich. Der so entstandene Test ist ein Kompromiss. Unter den engen Zeitvorgaben konnten viele Fragen nicht geklärt werden.

In einigen Testaufgaben und in der vorgegebenen Auswertung haben sich trotz der Mitarbeit von 8 Fachbereichsleitern / Fachbereichsleiterinnen Fehler eingeschlichen. Hier wäre es sinnvoll gewesen, einen Kollegen, der an der Erstellung des Tests nicht beteiligt war, den Test einmal durchrechnen und beurteilen zu lassen.

Nach wie vor sind folgende Fragen offen geblieben:

- Sind die drei Wahlteile Geometrie, Funktionen und Stochastik miteinander vergleichbar?
- Sind die prozessbezogenen Kompetenzen (Standards für den mittleren Schulabschluss) in allen drei Wahlteilen zu gleichen Anteilen vertreten?
- Ist das Anspruchsniveau für G und E Kurs in den Wahlteilen sinnvoll gewählt?

Eine wesentliche Erleichterung in dem Entstehungsprozess war die Möglichkeit des elektronischen Austauschs auf der Fachmoderatoren-Internet-Seite und die Einrichtung des internen Bereichs. Obwohl diese Arbeitsweise zunächst den Teilnehmern unbekannt war und auch viele Anfragen erzeugte, war es dann eine Erleichterung und ermöglichte die schnelle Kontaktaufnahme zwischen allen Beteiligten.

Die Grundlage der hier vorliegenden Auswertung war die von mir erstellte Auswertungsdatei für eine Tabellenkalkulation. Nur auf dieser Grundlage konnte eine Auswertung mit über 1000 beteiligten Schülerinnen und Schülern erstellt werden.

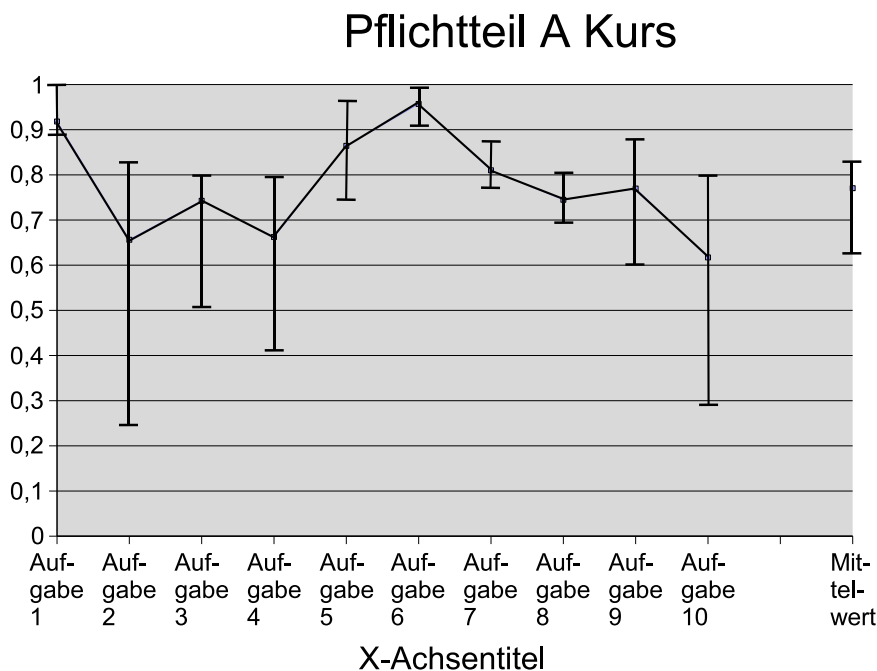
### Pflichtteil E/A Kurs

Der G und der E<sup>1</sup> Kurs haben einen gemeinsamen Pflichtteil geschrieben. Um die Unterschiede zwischen dem E und dem G Kurs auszugleichen, haben die G Kurse eine höhere prozentuale Bepunktung für die Aufgaben des Pflichtteils erhalten. In der folgenden Grafik ist nun der Erfolg der Schülerinnen und Schüler des E Kurses bezüglich der einzelnen Aufgaben abzulesen. Man sieht in der Grafik die 10 Aufgaben des Pflichtteils. Die mittlere Erfolgsquote aller in der Statistik enthaltenen Schüler beträgt bei der

---

<sup>1</sup>Ich verwende die Bezeichnung E und G Kurse; A und B Kurse sind ebenfalls mit gemeint.

ersten Aufgabe 92 Prozent. Das bedeutet, dass 92 Prozent aller möglichen Punkte von allen Schülerinnen und Schülern erreicht wurden. In der Tabelle und in der Grafik sind gleichzeitig maximale und minimale Werte angegeben. Hier wird jeweils der maximale Erfolgswert einer Schule und der minimale Erfolgswert einer anderen Schule ausgewiesen. Man sieht also, dass die Spannweite bei der ersten Aufgabe recht gering ist. Hier scheint es in allen Schulen gute Ergebnisse zu geben.



											Mittelwert
Erfolgsquote	0,92	0,66	0,74	0,66	0,86	0,96	0,81	0,74	0,77	0,62	0,77
Summe aller Punkte	1267	907	1539,5	2289	1194,5	1981	2798,75	1544	1595,5	853	15969,25
Summe aller möglichen Punkte	1380	1382	2073	3455	1382	2070	3455	2073	2073	1382	20725
Anzahl der Schüler	691	691	691	691	691	691	691	691	691	691	691
Minimum	0,88	0,24	0,51	0,41	0,74	0,91	0,77	0,69	0,6	0,29	0,63
Maximum	1	0,83	0,8	0,8	0,97	0,99	0,87	0,81	0,88	0,8	0,83

Abbildung 1: Pflichtteil E/A Kurs

Interessant sind nun die Aufgaben, die zwischen dem maximalen und minimalen Wert eine höhere Spannweite aufweisen. Dies ist in der Aufgabe 2, 3, 4, 9 und 10 zu beobachten. Die Ursachen für eine solche große Spannweite von beispielsweise fast 60 Prozent in der Aufgabe 2 und 50 Prozent in Aufgabe 10 sind sehr unterschiedlich. In der Aufgabe 2 ist die große Spannweite durch die Aufgabenstellung zu erklären. Man berechnet hier schnell ein falsches Kreissegment. Die Bewertungsvorlage gab nicht vor, wie ein solches Ergebnis zu bepunktet ist. In der Aufgabe 10 ist die Ursache eindeutig eine unterschiedlich intensiven Behandlung dieses Themas und der mit ihr verbundenen Kompetenz in den Schulen der Region.

Insgesamt haben die Schülerinnen und Schüler gut beim Pflichtteil abgeschnitten. Die

Aufgaben entsprachen dem, was in den Abschlusstests einigen Bundesländer in einem Pflichtteil verlangt wird. Der mittlere Erfolgswert liegt in den A Kursen bei 77 Prozent.

**Pflichtteil G Kurse**

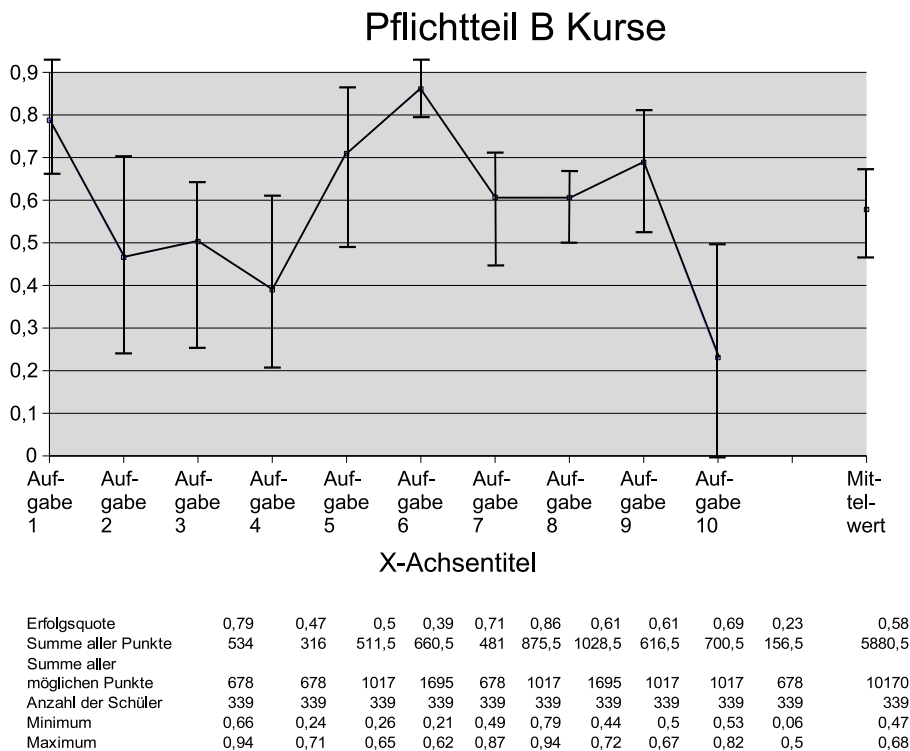


Abbildung 2: Pflichtteil G/B Kurs

Im G Kurs sehen wir einen ähnlichen Kurvenverlauf mit aber deutlichen Unterschieden zum E Kurs. Die Spannweite ist fast bei allen Aufgaben recht groß und liegt über denen des E Kurses<sup>2</sup>. Problematisches ist in Aufgabe 10 zu beobachten: Das Lösen einer einfachen Gleichung war im Durchschnitt nur für 23 Prozent der G Kurs Schüler möglich. Der Erfolgswert einer Schule liegt bei 0 Prozent. Das ist nicht akzeptabel.

Insgesamt liegt der Erfolgswert der G Kurse bei 58 Prozent. Dieses Ergebnis ist in Ordnung. Man kann also davon ausgehen, dass die G Kurs Schülerinnen und Schüler mit solchen Aufgaben zu den Grundfertigkeiten und Grundvorstellungen auch in einem zentralen Abschlusstest zurecht kommen.

<sup>2</sup>Eine Ausnahme bildet die Aufgabe 2. Hier liegt aber ein Bewertungsproblem vor. Wurde ein falsches Kreissegment berechnet, so wurde in einigen Kursen keine Punkte gegeben. Dies wurde im G Kurs anders gehandhabt.

### Wahlteil Geometrie

Für die Wahlteile Geometrie, Funktionen und Stochastik wurde eine andere grafische Auswertung vorgenommen. Die Spannweiten in den einzelnen Aufgaben sind nun nicht mehr in der Grafik eingetragen. Man kann dies aber aus dem mitgelieferten Zahlenmaterial ablesen. Der Vergleich zwischen E und G Kursen wird hier deutlich. Der Wahlteil Geometrie bestand aus drei Aufgaben. Die erste Aufgabe gehörte in den Bereich der geometrischen Grundvorstellung (räumliches Vorstellungsvermögen). Die zweite Aufgabe war eine Aufgabe zur Flächenberechnung. Die Zerlegung der Figur und das Ermitteln der notwendigen Maße mussten die Schülerinnen und Schüler selbst durchführen. Die dritte Aufgabe war eine Aufgabe zum mathematischen Modellieren.

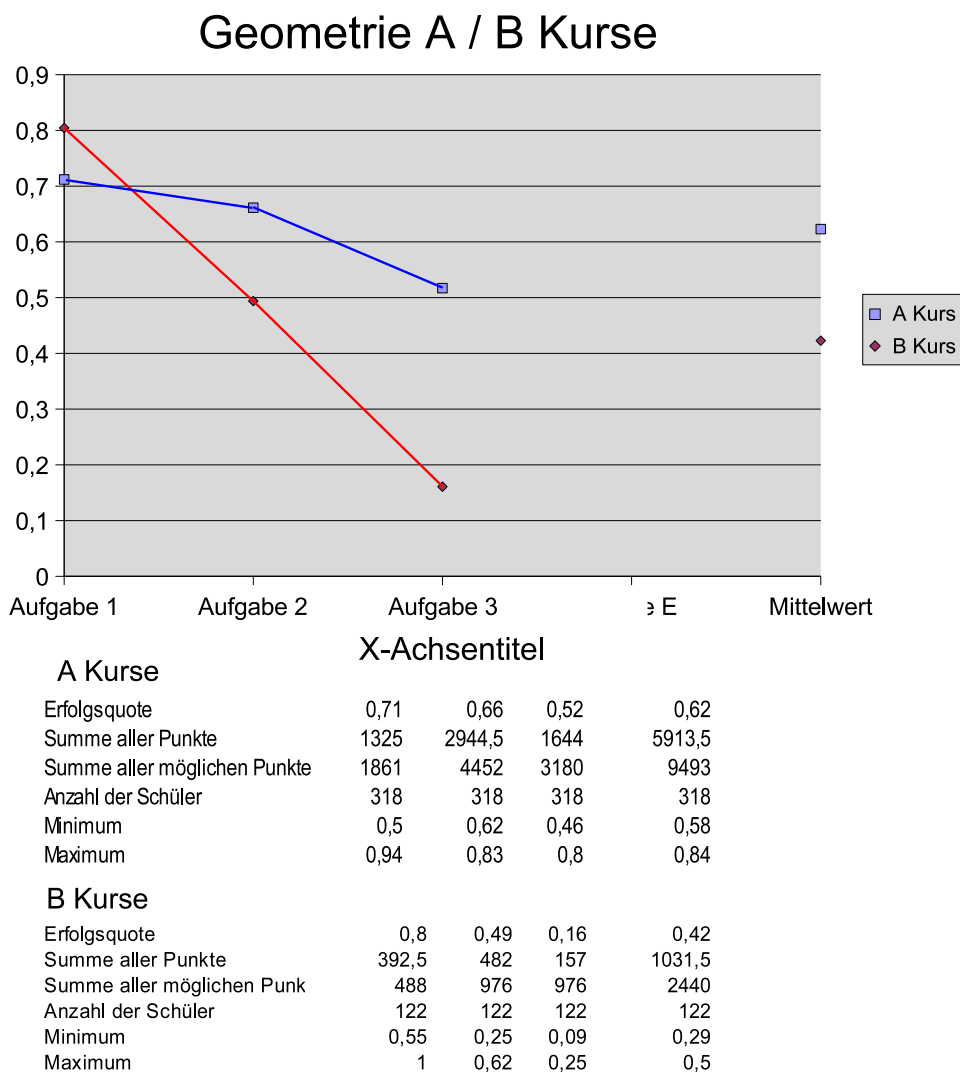


Abbildung 3: Wahlteil Geometrie

Die Erfolgswerte im E Kurs sind gut. Die Schüler konnten dem Anspruchsniveau gerecht

werden. Im G Kurs ist die Aufgabe 2 schon schwierig gewesen. Ein Erfolg in Aufgabe drei hat sich nicht mehr eingestellt. Eine mathematische Modellierungs-Aufgabe scheint im G Kurs eher ungewöhnlich zu sein. Verlangt wurde auch eine Beschreibung des Lösungswegs. Auch dies ist für G Kurs Schüler wohl eher ungewöhnlich und muss in Zukunft im Unterricht verlangt werden.

Wir haben versucht, die Schwierigkeit in der Aufgabe drei für den G Kurs deutlich niedrig zu halten. Es muss bezweifelt werden, ob man die Aufgabe noch weiter vereinfachen kann. Da mathematisches Modellieren aber auch für Hauptschüler gefordert wird (Standards für den Hauptschulabschluss), müssen in Zukunft im G Kurs solche Aufgaben bearbeitet werden.

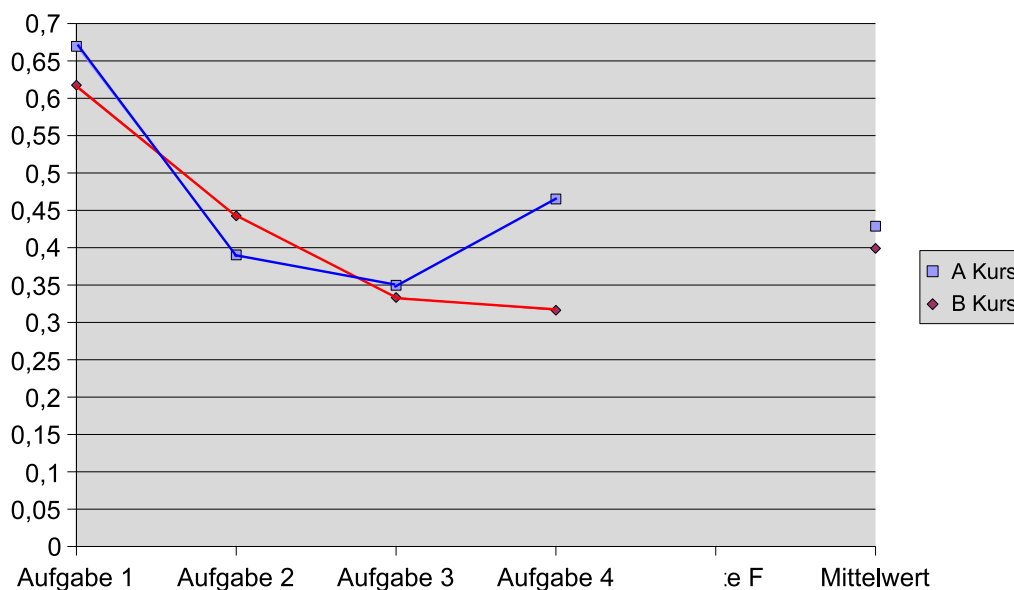
### **Wahlteil Funktionen**

Im Wahlteil Funktionen wurde die Auswahl der Aufgaben von Kolleginnen und Kollegen, die an der Erstellung des Tests nicht beteiligt waren, teilweise heftig kritisiert. Zum Teil waren die Aufgaben sehr traditionell (Ermitteln der Funktionsgleichung, Zeichnen von Funktionen, usw.), teilweise war die Aufgabenstellung wirklichkeitsfremd und für Grundvorstellungen wenig tragfähig (letzte Aufgabe E Kurs). Die Kritik ist für die letzte Aufgabe im E Kurs sicher berechtigt. Das Abfragen des Umgehens mit Tabellen, Funktionsgraphen und Funktionsgleichungen war von den Beteiligten bewusst gewünscht.

Das Thema wurde, wenn es von Schülerinnen und Schülern gewählt wurde, in der Regel sehr zeitnah zum Termin des Vergleichstests unterrichtet. Daher hatten wir einen guten Erfolgswert erwartet. Diese Erwartung wurde nicht erfüllt.

Die Aufgabe 1, das Interpretieren von Füllgraphen, gelingt den Schülerinnen und Schülern in beiden Kursarten gut. Dies war vor zwei Jahren bei dem landesweiten Vergleichstest im 8. Jahrgang noch ganz anders. In der Aufgabe 2 (quantitative Auswertung eines Graphen) fällt die Erfolgskurve schon deutlich ab. In der Aufgabe drei wurden die gelernten Verfahren zu den linearen Funktionen abgefragt. Die schlechten Ergebnisse in dieser Aufgabe sind nicht verständlich. Für die Schülerinnen und Schüler erfolgt in dieser Jahrgangsstufe der systematische Einstieg in den Bereich der Funktionen. Vielleicht ist dies prinzipiell mit Schwierigkeiten verbunden. Die zu recht kritisierte Aufgabe 4 im E Kurs schnitt dagegen wieder besser ab. Im G Kurs war für viele Schüler die Aufgabenstellung von Aufgabe 4 nicht verständlich. Von einem Erfolgswert kann bei 32 Prozent nicht mehr gesprochen werden.

## Funktionen A / B Kurse



	X-Achsentitel				
<b>A Kurse</b>					
Erfolgsquote	0,67	0,39	0,35	0,47	0,43
Summe aller Punkte	511,5	522	801,5	622	2457
Summe aller möglichen Punkte	764	1337	2292	1337	5730
Anzahl der Schüler	191	191	191	191	191
Minimum	0,43	0,32	0,16	0,4	0,33
Maximum	0,95	0,46	0,45	0,51	0,46
<b>B Kurse</b>					
Erfolgsquote	0,62	0,44	0,33	0,32	0,4
Summe aller Punkte	239	285,5	301	204	1029,5
Summe aller möglichen Punkte	387	645	903	645	2580
Anzahl der Schüler	129	129	129	129	129
Minimum	0,54	0,3	0,09	0,29	0,35
Maximum	0,71	0,59	0,43	0,35	0,49

Abbildung 4: Wahlteil Funktionen

### Wahlteil Stochastik

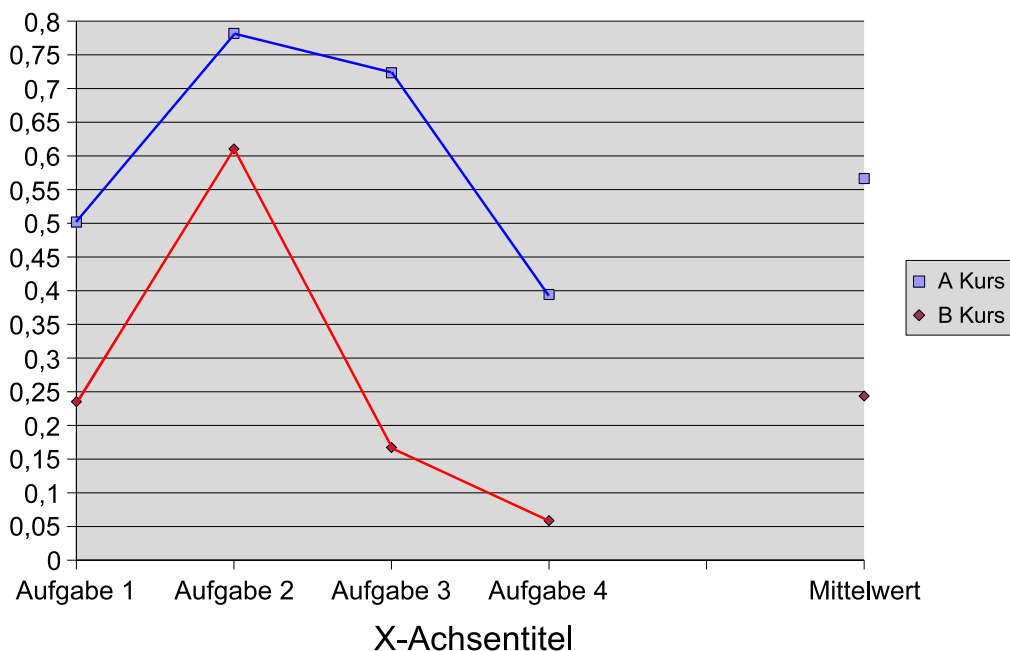
Dieses Thema hätte vor zwei Jahren nicht in einem Vergleichstest auftauchen können. Viele Schulen haben sich bemüht, dieses Thema verbindlich in den Lehrplan aufzunehmen und umzusetzen.

In einer Aufgabenstellung zum Thema Stochastik sind die sprachlichen Formulierungen besonders wichtig. Die Textanteile sind in der Regel hoch. Dies ist eine mögliche Erklärung für das schlechte Abschneiden der G Kurs Schüler. Die einzelnen Teilaufgaben bezogen sich aufeinander. Dies wurde von einigen G Kurs Schülern nicht erkannt und führte zwangsläufig zu unsinnigen Aufgabenstellungen. In diesem Aufgabenfeld muss

darüber nachgedacht werden, wie Aufgabenstellungen für G Kurs Schülerinnen und Schüler vereinfacht werden können.

Im E Kurs konnte der Wahlteil Stochastik erfolgreich bearbeitet werden. Der mittlere Erfolgswert liegt bei 57 Prozent. Der relativ geringe Erfolg in Aufgabe 1 liegt in dem Abfragen der Begriffe Median, Spannweite und arithmetisches Mittel. Diese Inhalte wurden in Klasse 6 behandelt und sind teilweise in Vergessenheit geraten. Aufgabe 2 und 3 wurden mit gutem Erfolg gelöst. Bei Aufgabe 4 wurde das Ausfüllen eines zweistufigen Baumdiagramms verlangt. Dies war für einige Schülerinnen und Schüler noch schwer. Vielleicht spiegeln sich hier auch noch Unsicherheiten der Lehrerinnen und Lehrer wider.

### Stochastik A / B Kurse



#### A Kurse

Erfolgsquote	0,5	0,78	0,72	0,39	0,57
Summe aller Punkte	389,5	455	421	382,5	1648
Summe aller möglichen Punkte	776	582	582	970	2910
Anzahl der Schüler	97	97	97	97	97
Minimum	0,37	0,65	0,65	0,34	0,47
Maximum	0,56	0,92	0,83	0,55	0,63

#### B Kurse

Erfolgsquote	0,24	0,61	0,17	0,06	0,24
Summe aller Punkte	48	83	22,75	12	165,75
Summe aller möglichen Punkte	204	136	136	204	680
Anzahl der Schüler	34	34	34	34	34
Minimum	0,09	0,42	0,1	0,03	0,16
Maximum	0,43	0,86	0,31	0,09	0,38

Abbildung 5: Wahlteil Stochastik

## Zusammenfassung

Der Vergleichstest hat für die beteiligten Schulen, Fachbereichsleitungen und Lehrerinnen und Lehrer wichtige Einsichten gebracht. Dies zeigt sich an der Forderung der beteiligten Schulen, auch im 9. Jahrgang einen solchen Test durchzuführen. Er sollte dann nach Möglichkeiten den Bedingungen des zentralen Abschlusstest entsprechen.

Wirksam kann eine solche Arbeit nur sein, wenn eine Auswertung in den Schulen erfolgt. Die kann auf der Grundlage der hier vorgestellten Auswertung erfolgen. Jede Schule und jede Klasse kann eigene Werte mit der Gesamtauswertung vergleichen. Man wird dann erkennen, wo Stärken und Schwächen der einzelnen Gruppen vorhanden sind und unterrichtlich reagieren.

Es ging in diesem Test niemals darum, eine Rangordnung zwischen Schulen aufzustellen. Mit der hier vorgelegten Auswertung ist dies auch nicht möglich. Es gibt keine beste und keine schlechteste Schule. Die Werte „Maximum“ und „Minimum“ stammen aus ganz unterschiedlichen Schulen.

Es zeigte sich, dass unsere Zeitvorgaben recht großzügig bemessen waren und viele Schülerinnen und Schüler mit den Aufgaben vorzeitig fertig wurden. Dies war für den ersten Versuch sicherlich eine günstige Bedingung für die Lernenden. In einem weiteren Test kann der Umfang der Aufgaben aber erweitert werden. Ohne eine solche Auswertung ist ein solcher Test reiner Aktionismus. Verantwortlich für diese Prozesse sind in erster Linie die beteiligten Fachbereichsleitungen.

Ein Problem tauchte in der Erstellungphase des Tests auf, das hier in der Auswertung nicht mehr deutlich wird. Es gab Schulen, die die Stochastik im 8. Jahrgang nicht unterrichtet haben. Es gab Schulen, die mit den Vorgaben der RRL zeitlich nicht zurecht kamen. Setzt sich dieses fort, so führt es in Klasse 10 dazu, dass notwendige Inhalte nicht behandelt wurden. Hier ist auf genaue Einhaltung der Zeitvorgaben zu achten.

Alle beteiligten Schulen haben durch die gemeinsame Arbeit gelernt, einen solchen Prozess gemeinsam zu bewältigen. Es wurden für künftige Test wichtige Erfahrungen mit veränderten Aufgabenstellungen, mit der Organisation von gemeinsamen Prozessen und mit einer einheitlichen Auswertung gemacht. Insgesamt ist dieser Test und die Auswertung mit mehr als 1000 beteiligten Schülerinnen und Schülern ein umfangreiches Projekt, das erfolgreich abgeschlossen werden konnte.