

Schulbuchvergleich am Beispiel „Ebenengleichungen“

1. Allgemeines zum Schulbuch

1.1 Wie wird ein Buch zum Schulbuch?

Schulbücher müssen in Baden-Württemberg vom Landesinstitut für Schulentwicklung genehmigt werden. Die Bücher müssen folgende Zulassungsvoraussetzungen erfüllen:

- Übereinstimmung mit Grundgesetz, Landesverfassung und Schulgesetz
- Übereinstimmung mit den Zielen, Kompetenzen und Inhalten des jeweiligen Bildungsstandards oder Lehrplans
- Altersgemäße und dem Prinzip des „Gender Mainstreaming“ Rechnung tragende Aufbereitung der Inhalte sowie Gestaltung der äußeren Form
- Einbindung von Druckbild, graphischer Gestaltung und Ausstattung in die jeweilige didaktische Zielsetzung
- Orientierung an gesicherten Erkenntnissen der Fachwissenschaft

1.2 Was macht ein gutes Schulbuch aus?

Zunächst müssen wir uns darüber im Klaren sein, dass ein Lehrbuch keinen guten Unterricht ersetzen kann. Folgende Aspekte sollte ein gutes Schulbuch erfüllen:

1. Aufmachung:

- Übersichtliches Inhaltsverzeichnis, Symbolverzeichnis, Sachregister
- Darstellung soll übersichtlich und ansprechend sein
- Zusammenfassungen und Merksätze hervorheben
- Einsatz von Bildern und Graphiken muss sinnvoll sein und einen Bezug zum Text haben

2. Inhaltliche Gestaltung:

- Sachgerechte und altersgemäße Darstellung von Inhalten
- Verbindungen zu anderen Fächern (z.B. Physik)
- Angemessene Sprache der Lehrtexte, klare Definitionen
- Inhalte transparent darstellen (nicht nur „hinstellen“)
- Motivierender Einstieg in neue Themen
- Zusammenfassungen der wichtigsten Aussagen

3. Aufgaben:

- Aufgaben mit Musterlösungen
- Ausreichend viel und abwechslungsreiches Aufgabenmaterial mit Anstieg der Schwierigkeit
- Aufgaben sollten sich auf das gerade Gelernte beziehen
- Aufgaben für Gruppenarbeit, bzw. andere Methoden
- Möglichkeit selbständig Sachverhalte zu erarbeiten

2. Untersuchte Schulbücher

- „Altes“ Lambacher Schweizer für 9-jähriges Gymnasium:
Lambacher Schweizer Kursstufe. Mathematisches Unterrichtswerk für das Gymnasium – Ausgabe Baden-Württemberg, Ernst Klett Verlag GmbH, 1. Auflage, Stuttgart 2007.
- „Neues“ Lambacher Schweizer für 8-jähriges Gymnasium:
Lambacher Schweizer. Mathematik für Gymnasien – Kursstufe Baden-Württemberg, Ernst Klett Verlag GmbH, 1. Auflage, Stuttgart 2009.
- Elemente der Mathematik. Kursstufe Baden-Württemberg, Schroedel Verlag GmbH, Hannover 2002

3. Vergleich der drei Schulbücher

Allgemein:

	Altes LS	Neues LS	Elemente der Mathematik
Inhaltsverzeichnis	Übersichtlich, ohne Farben	Übersichtlich, arbeitet mit Farben, Kennzeichnung der Themen zum selbst Erarbeiten	Unübersichtlich, zu detailliert; Farbe für „selbst lernen“, „Schülerreferat“, „projektorientiert“
Sachregister Symbolverzeichnis	Ja Nein	Ja Ja, aber unübersichtlich	Ja Ja, nach Themen sortiert
Darstellung	-Übersichtlich, farblich wenig ansprechend -Merksätze in schw. Kasten -Kennzeichnung der Aufgaben ohne GTR (rot)	-Übersichtlich, sehr ansprechende Darstellung -arbeitet viel mit Farbe, viele Graphiken -Merksätze in farbigem Kasten	-Nicht so leicht, sich zurechtzufinden -Viele Abbildungen, trotzdem nicht so ansprechend -Wichtiges in rotem Kasten
Aufbau der einzelnen Kapitel	-Beginnt sofort mit Unterkapiteln -Manche Kapitel: Unterkapitel „Anwendungen ...“ -Vermischte Aufgaben -Aufgaben zum Pflicht- und Wahlteil mit Lösung -Vorschläge für Referate und Projekte	-Auftaktseite mit Infos, was Schüler schon können und was sie lernen -Einige Unterkapitel -Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen -Exkursion -Rückblick -Prüfungsvorbereitung	-Auftaktseite mit viel Text -Einige Unterkapitel -Vermischte Übungen (-Blickpunkt) -Klausurtraining im Abiturstil -Exkurs
Aufbau eines Unterkapitels	-Hinführende Aufgaben -Informationstext -Beispiele mit Lösungen -Viel Übungsmaterial, wenig alltagsbezogene Aufgaben -Wenig Methodenwechsel	-Anderer Einstieg in neue Themen, Aufbau ansonsten ähnlich wie beim alten LS	-Einführung mit Text und Bildern -Eine Aufgabe mit Lösung -Informationstext mit Kasten -Weiterführende Aufgaben -Übungsaufgaben
Motivation neuer Themen	Einstiegsaufgaben, die aber sehr eng sind; wecken kaum Interesse	Keine Aufgaben, eher Anregungen zum Nachdenken, ohne Lösung	Einführungstext mit Bildern, keine Anregung, über das Thema nachzudenken

Beispiel: Ebenengleichungen

	Altes LS	Neues LS	Elemente der Mathematik
Platzierung im Buch	Im Kapitel „Skalarprodukt von Vektoren, Abstände und Winkel“; davor: „Vektoren und Geraden“ Parameter- und Koordinaten- und Normalenform zusammen	Im Kapitel „Schlüsselkonzept: Vektoren“; zunächst Parametergleichung, dann Skalarprodukt, dann Normalen- und Koordinatenform; Danach: „Ebenengleich. im Überblick“	Im Kapitel „Geraden und Ebenen“; zunächst nur Einführung der Parametergleichung, dann Koordinatengleichung, Normalenform erst viel später
Einstieg ins Thema	1 Aufgabe zur Befestigung einer Glasplatte, danach Lehrtext (insg.2 Seiten)	Bild 3-beiniger Tisch Danach 1 Seite Lehrtext, Gegenüberstellung Gerade – Ebene	Einführungstext „Wodurch ist eine Ebene bestimmt?“, danach Aufgabe mit Lsg. zur Herleitung der Parametergl., dann kurzer Text (1/2 Seite)
Art der Aufgaben	Zunächst einfache Aufgaben zu den einzelnen Formen, dann Aufgaben zum Überführen der einen in die andere Form	Zunächst einfache Aufgaben, eine alltagsbezogene; später mehrere offene (→ Beispiele: Nr.3, Nr. 7), genügend Übungsmaterial	Die weiterführenden Aufgaben sind sehr anspruchsvoll; Übungen: ausreichend viele, gute Mischung aus reinen Rechen- und offenen Aufga-

	→ausreichend viele, aber reine Rechenaufgaben, die keine Kreativität erfordern		ben
Steigerung der Schwierigkeit	Steigerung nur in der Rechentechik	Von reinen Rechenaufgaben zu Verstehensaufgaben	Schwierigkeit v.a. bei den weiterführenden, sonst nur leichte Steigerung
Leistungsüberprüfung	Am Ende des Kapitels: Abiaufgaben mit Lösungen	Immer wieder Abschnitte „Zeit zu überprüfen“ (→ Nr.8)	Am Ende des Kapitels: Klausurtraining
Schülermeinung	-Aufgaben in Elemente zum Teil unverständlich -Schwierigkeitsgrad bei allen 3 Büchern angemessen -Unterschiedliche Meinungen zu offenen Aufgaben: →eine Lösung besser wegen Kontrolle →gut, da man verschiedene Denkansätze braucht		

Fazit

Altes LS	Neues LS	Elemente der Mathematik
Sehr nüchtern, sachlich; nicht sehr modern im Sinne von „modernem Matheunterricht“	Ansprechender gestaltet, mehr Alltags- und Anwendungsbezug, moderner	Legt Wert darauf, dass die Schüler möglichst viel selbst erarbeiten, dafür nicht so übersichtlich gestaltet

4. Gruppenarbeit

Stellt euch vor, drei Schulbuchverlage bringen gleichzeitig ein neues Schulbuch für die Kursstufe heraus. Diese drei Bücher sollen auf einer Konferenz den Schulleitern vorgestellt werden.

Eure Aufgabe: Sucht euch aus eurem Buch ein Thema aus und arbeitet daran die Besonderheiten dieses Buches heraus.

Danach stellt je einer aus eurer Gruppe das Buch vor. Die anderen sind dann die Schulleiter, die natürlich das beste Buch kaufen wollen, d.h. ihr sollt Fragen stellen und über die Vor- und Nachteile der einzelnen Bücher diskutieren!

5. Hausaufgabe

Das Buch „Elemente der Mathematik“ setzt in den sog. weiterführenden Aufgaben und den Abschnitten „selbst lernen“ mehr auf selbständiges Erarbeiten der Schüler als die beiden Lambacher Schweizer. Diskutiere, inwiefern es sinnvoll ist, die Schüler möglichst viel selbst erarbeiten zu lassen und weniger den Stoff vom Lehrer beigebracht zu bekommen.