

Stochastik in deutschen Lehrplänen allgemeinbildender Schulen

ANDREAS KAUN, FRANKFURT AM MAIN

Zusammenfassung: Wenn man sich mit dem Lehren und Lernen von Stochastik in der Schule beschäftigt, muss man die curricularen Vorgaben immer im Auge behalten. Da Bildung in Deutschland der Zuständigkeit der Länder obliegt, sind die Lehrpläne dementsprechend für jedes Bundesland individuell gestaltet. Somit ist die curriculare Verankerung der Stochastik unterschiedlich ausgestaltet. Anhand einer deskriptiven Lehrplanbetrachtung wird diese curriculare Verankerung der Stochastik in den derzeitigen gültigen Lehrplänen der 16 Bundesländer aufgezeigt und soweit möglich eine vergleichende Betrachtung durchgeführt.

1 Vorbemerkungen

Es ist ein unbestreitbarer Fakt, dass Stochastik einen wichtigen Teil der Schulmathematik ausmachen sollte. Wenn man sich über das Lehren und Lernen von Stochastik Gedanken macht, ist es erforderlich, sich dabei auch die curricularen Vorgaben vor Augen zu führen.

Die Zuständigkeit der Länder für den Bereich der Bildung bringt es mit sich, dass in jedem Bundesland die Lehrpläne, so auch für das Fach Mathematik, individuell gestaltet sind. Um generelle Aussagen über Stochastik in Bezug auf die Lehrplanvorgaben an deutschen Schulen treffen zu können, ist es notwendig, einen Überblick darüber zu bekommen, wie die Stochastik in deutschen Lehrplänen im Fach Mathematik verankert ist. Aufgrund der individuellen Gestaltung und Erstellung in jedem Bundesland reicht es nicht aus, nur wenige exemplarische Lehrpläne in die Betrachtungen mit einzubeziehen, sondern es müssen die Mathematiklehrpläne aller 16 Länder betrachtet werden.

Die hier vorgestellte Lehrplanbetrachtung beschränkt sich dabei auf den Bereich der allgemeinbildenden Schulen. Die in den Lehrplänen identifizierten Inhalte der Stochastik werden den drei Teilbereichen Wahrscheinlichkeitsrechnung (WR), Beschreibende Statistik (BS) und Beurteilende Statistik (IS) zugeordnet. Die Fachwissenschaft Stochastik wird nicht nur üblicherweise in diese drei Teilgebiete eingeteilt, sondern diese Teilgebiete dienen als Leitlinien für unterrichtliche Überlegungen in diesem Fach (vgl. Borovcnik, 1986, S. 179). Zu der Beschreibenden Statistik lassen sich alle Inhalte zählen, die mit

dem Umgang, der Aufbereitung und der Darstellung von Daten zu tun haben. Zu der Wahrscheinlichkeitsrechnung zählen alle Inhalte, die sich um die Themen “Wahrscheinlichkeit” und “Zufall” drehen. Dem Bereich der Beurteilenden Statistik werden Inhalte zugeordnet, die sich zu den Schlagwörtern Schätzen und Testen zählen lassen. Aus diesem Gebiet sind im schulischen Bereich im Wesentlichen die Grundzüge des statistischen Hypothesentests vorgegeben.

2 Beschlüsse der KMK

Bevor die länderspezifischen Vorgaben betrachtet werden, soll zuvor kurz auf die “bundeseinheitlichen” Vorgaben eingegangen werden. Es gibt zwar keine bundeseinheitlichen verbindlichen Vorgaben für den Mathematikunterricht. Dennoch geben die Beschlüsse der Kultusministerkonferenz (KMK) als übergeordnete Instanz eine grobe Orientierung für den Mathematikunterricht vor, ohne dabei einen verbindlichen Charakter zu besitzen. Für das Fach Mathematik und damit für die Stochastik sind die KMK-Beschlüsse *Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Abschluss* (KMK, 2003) sowie *Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Mathematik* (KMK, 2002) von Bedeutung.

In dem KMK-Beschluss über Bildungsstandards in Mathematik für einen Mittleren Abschluss, der für die Sekundarstufe I von Bedeutung ist, werden neben allgemeinen Konzepten fünf mathematische Leitideen aufgeführt, an denen sich der Mathematikunterricht ausrichten soll:

L1:	Zahl
L2:	Messen
L3:	Raum und Form
L4:	Funktionaler Zusammenhang
L5:	Daten und Zufall

Tab. 1: Leitideen für den Mathematikunterricht für einen Mittleren Bildungsabschluss (KMK)

Stochastische Inhalte sind im Wesentlichen der Leitidee 5 *Daten und Zufall* zuzuordnen. Daran zeigt sich, dass in diesem schulischen Bereich die Wahrscheinlichkeitsrechnung (“Zufall”) gleichberechtigt neben der Statistik (“Daten”) steht.

In dem KMK-Beschluss über einheitliche Prüfungsanforderungen für die Abiturprüfung Mathematik

wird festgelegt, dass die Stochastik neben den Fachgebieten Analysis und lineare Algebra/ analytische Geometrie ein Bestandteil der Abiturprüfung im Fach Mathematik ist (KMK, 2002, S. 5). Auch in diesen Vorgaben werden Leitideen formuliert, die sich allerdings von denen für einen Mittleren Bildungsabschluss unterscheiden. Stochastische Inhalte finden sich nicht nur unter der Leitidee "Zufall":

Leitidee	Stochastischer Inhalt
Funktionaler Zusammenhang	Zufallsgrößen
Grenzprozesse	–
Modellieren	ein Verfahren der beurteilenden Statistik Simulation von Zufallsprozessen
Messen	Kenngößen von Zufallsgrößen
Algorithmus	–
Räumliche Strukturen	–
Zufall	Wahrscheinlichkeit Rechnen mit W'keiten W'keits-/ Binomialverteilung

Tab. 2: Stochastische Inhalte in den Anforderungen der Abiturprüfung Mathematik (KMK)

Innerhalb der Vorgaben für die Sekundarstufe II fällt auf, dass in den Leitideen nur "Zufall", aber nicht mehr der Bereich "Daten" angeführt wird. So findet sich der Bereich der Beschreibenden Statistik nicht wieder. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung macht neben der beurteilenden Statistik den wesentlichen Bestandteil der Stochastik in der Oberstufe aus.

Nach den Vorgaben der KMK ist somit die Beschreibende Statistik in der Sekundarstufe I, die Beurteilende Statistik in der Sekundarstufe II vertreten. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung durchzieht beide Stufen.

Wie bereits erwähnt, geben diese Vorgaben der KMK eine unverbindliche Orientierung für die Gestaltung von Lehrplänen für das Fach Mathematik vor. Obgleich einige Länder ihre Lehrpläne nach diesen Vorgaben gestalten, sind sie dazu nicht gezwungen. Aus diesem Grund kommt man nicht umhin, die Mathematiklehrpläne der Ländern einzeln zu betrachten.

3 Vorgehensweise der Lehrplanbetrachtung

Die individuelle länderweise Gestaltung der Lehrpläne ergibt eine große Heterogenität, die eine vergleichende Betrachtung erschwert. Dazu kommen

weitere länderspezifische Regelungen des Bildungssystems, insbesondere in den neuen Bundesländern. Beispielsweise wird das Abitur länderweise schon immer nach 12 anstatt 13 Jahren erreicht (z.B. Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen), die Sekundarstufen werden nicht einheitlich definiert (z.B. Brandenburg, Berlin; Sek. I ab der 7. Klasse) oder es wird keine Unterscheidung in Haupt- und Realschule getroffen (z.B. Sachsen-Anhalt, Thüringen). Damit eine vergleichende Betrachtung dennoch durchgeführt werden kann, ist folgende Vorgehensweise bei der Betrachtung der Ergebnisse zu beachten:

- Es werden die Lehrpläne der allgemeinbildenden Schulformen Hauptschule, Realschule und Gymnasium untersucht. Für das Gymnasium wird die Betrachtung noch einmal in Sekundarstufe I und Sekundarstufe II aufgeteilt, wobei auf den Unterschied von Leistungs- und Grundkurs explizit nicht eingegangen wird. Sollte es die Schulformen Haupt- und Realschule nicht geben, wird die entsprechende Schulform betrachtet (z.B. Regelschule in Thüringen). Auf die Gesamtschule als eine weitere allgemeinbildende Schulform wird am Ende der Ergebnisse kurz eingegangen, da sich einerseits deren curricularen Vorgaben von denen der anderen Schulformen nicht wesentlich unterscheiden und andererseits diese Schulform nicht in jedem Land existiert.
- Grundlage bilden die Lehrpläne, die zum **01.01.2006** Gültigkeit bzw. vorläufigen Charakter besitzen. Aus Gründen der Vergleichbarkeit werden die Lehrpläne für das 9-jährige Gymnasium betrachtet, im Bewußtsein, dass die Umstellung auf ein 8-jähriges Gymnasium in vielen Ländern im Gange ist. Dafür sind zum Beobachtungstichtag die Lehrpläne jedoch größtenteils noch nicht vollständig erstellt. Ausnahmen bilden die Länder, die schon immer ein Abitur nach der 12. Klasse haben (z.B. Sachsen) oder von denen kein anderer Lehrplan, auch auf mehrmalige Nachfrage, zu bekommen war (Saarland).
- Die in den Lehrplänen identifizierten stochastischen Inhalte werden den drei Teilbereichen Wahrscheinlichkeitsrechnung (WR), Beschreibende Statistik (BS) und Beurteilende Statistik (IS) zugeordnet. Findet sich beispielsweise der Inhalt "arithmetisches Mittel" in Klassenstufe 5, wird dieser Jahrgangsstufe die Beschreibende Statistik (BS) zugeordnet.

- Die Ergebnisse der Lehrplanbetrachtungen sind qualitativer Art. Es wird aufgezeigt, in welchen Jahrgangsstufen curriculare Vorgaben für die Statistik gemacht werden, ohne dabei eine Quantifizierung gegenüber den anderen mathematischen Teilgebieten vorzunehmen. Weiterhin wird nicht auf das unterschiedliche Anforderungsniveau der einzelnen Jahrgangsstufen und Schulformen eingegangen, da es auf der Hand liegt, dass sich das Anforderungsniveau beispielsweise für das Thema "Wahrscheinlichkeit" in einer 6.Klasse Hauptschule von dem in der gymnasialen Oberstufe stark unterscheidet. Entsprechende Inhalte werden unabhängig vom Anforderungsniveau dem Bereich der Wahrscheinlichkeitsrechnung zugeordnet.

4 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Lehrplanbetrachtung sind im Folgenden für jedes Bundesland (in alphabetischer Reihenfolge) tabellarisch aufgeführt. Die einzelnen Schulformen sind spaltenweise aufgeführt. In der zweiten Zeile werden die Jahrgangsstufen aufgeführt, für die stochastische Inhalte curricular vorgesehen werden. Werden Inhalte nicht nur einzelnen, sondern mehreren Jahrgangsstufen zugeordnet, wird dieses mit Strichen kenntlich gemacht, z.B. 5/6 oder 11-13. Die dritte Zeile gibt an, in welchem Teilgebiet die Inhalte zugeordnet werden. Besonderheiten in einem Bundesland werden unter der jeweiligen Tabelle angegeben. Diese Besonderheiten beziehen sich nur auf Informationen, die direkt aus den jeweiligen Lehrplänen herauszulesen sind.

Baden-Württemberg

Hauptschule	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II
5/6, 7-9	5/6, 7/8, 9/10		11/12
BS	BS, WR	BS, WR	IS

Bayern

Hauptschule	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II
9, 10	—	—	12/13
BS, WR			WR, IS

Berlin¹

Hauptschule	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II
10	—	—	13
BS			WR, IS

¹ Sekundarstufe 1 umfasst die Klassenstufen 7-10

Brandenburg¹

Gesamtschule/Oberschule ²	Gym. Sek I	Gym. Sek II
7/8, 9/10	7/8, 9/10	11-13
BS, WR	BS, WR	WR, (IS ³)

¹ Sekundarstufe umfasst Klassen 7–10

² Keine Differenzierung in Haupt- und Realschule

³ nur im Grundkurs

Bremen

Hauptschule	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II
	5/6, 7/8		12/13
	BS, WR		BS, WR, IS

Hamburg

Hauptschule	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II
	5/6, 7/8, 9/10	5/6 7/8	11-13
	WR, BS	WR, BS	(BS*), WR, IS

* Beschreibende Statistik als Ergänzungskurs in der Vorstufe

Hessen

Hauptschule	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II
8	7, 8, 10	7, 9, 10	13
WR	BS, WR	BS, WR	BS, WR, IS

Mecklenburg-Vorpommern

Hauptschule	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II
	5/6, 7, 8, 9, 10		11 (13*)
	BS, WR	BS, WR, IS	WR, IS

* Möglichkeit der Vertiefung

Niedersachsen

Hauptschule ¹	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II
	5/6, 7/8, 9/10		12/13
	BS, WR	BS, WR, IS	(BS ²), WR, IS

¹ Lehrplan für Haupt- und Realschule noch nicht gültig (Arbeitsfassung)

² Erweiterung, nicht Bestandteil der Kerninhalte

Nordrhein-Westfalen

Hauptschule	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II
	5/6, 7/8, 9/10		11-13
	WR, BS		BS, WR, IS

Rheinland-Pfalz

Hauptschule	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II
	5/6, 7-10*		11-13
	BS, WR		WR, IS

* Lehrplan für die Klassenstufen 7-10 in Bearbeitung

Saarland

Hauptschule ¹	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II ²
5, 6, 7, 8, 9	5, 6, 8	7	12
BS, WR	BS, WR	WR	BS, WR, (IS ³)

¹ Erweitere Realschule mit Differenzierung in Bildungsgang 'Hauptschulabschluss' und 'Mittlerer Abschluss'

² Lehrplan für 8jähriges Gymnasium

³ kein verbindlicher Lehrinhalt

Sachsen

Hauptschule ¹	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II ²
6, 9	6, 7, 8, 9, 10	5, 7, 8, 9, 10	11, 12
WR (BS ³)	WR, BS	WR, BS	WR, IS

¹ Mittelschule mit Differenzierung in Haupt- und Realschulbildungsgang

² Abitur nach 12 Schuljahren

³ Wahlpflichtbereich

Sachsen-Anhalt

Sekundarschule ¹	Gym. Sek I	Gym. Sek II ²
5/6, 7/8, 9/10	5/6, 7/8, 9/10	11/12
BS, WR	BS, WR	WR, IS

¹ keine Unterscheidung in Haupt- und Realschule

² Abitur nach 12 Schuljahren

Schleswig-Holstein

Hauptschule	Realschule	Gym. Sek I	Gym. Sek II
–	8	8	12 (13*)
	WR	WR	BS (IS)

* Beurteilende Statistik ein möglicher Wahlkurs

Thüringen

Regelschule ¹	Gym. Sek I	Gym. Sek II ²
8, 9	–	10 (12)
BS, WR		WR, (IS ³)

¹ keine Unterscheidung in Haupt- und Realschule

² Abitur nach 12 Schuljahren

³ Stochastik als Wahlalternative

Nur folgende Länder haben separate curriculare Vorgaben für die Schulform der (integrierten) Gesamtschule, die die drei Schulformen Haupt-, Realschule und Gymnasium unter einem Dach 'beherbergt': Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Saarland. Diese Vorgaben unterscheiden sich allerdings nicht wesentlich zu den Vorgaben der einzelnen Schulformen. Sie sind größtenteils sogar deckungsgleich (z.B. Hessen). Aus diesem Grund wird auf eine explizite Darstellung dieser Schulform verzichtet werden, da die obigen Ergebnisse die curricularen Vorgaben der Gesamtschule gleichwohl repräsentieren.

5 Vergleichende Betrachtung

Die hohe Heterogenität im Aufbau und in der Gestaltung der Lehrpläne erschwert teilweise allgemeingültige Aussagen. Diese Heterogenität innerhalb der Lehrpläne begründet sich u.a. dadurch, dass einzelne Inhalte entweder einzelnen Jahrgangsstufen direkt oder gleich mehreren Jahrgangsstufen zugeordnet werden. Zudem sind viele Lehrpläne zum Beobachtungsstichtag in Überarbeitung und Neugestaltung. Dennoch lassen sich einige allgemeine Aussagen über die curriculare Verankerung der Stochastik in den Mathematiklehrplänen treffen.

Die Grundzüge der Beurteilenden Statistik (IS) sind in der Regel fester Bestandteil in den Lehrplänen der gymnasialen Oberstufe, was der Vorgabe der KMK entspricht. In drei Ländern ist sie allerdings nur eine Wahlalternative und kein verbindlicher Lehrinhalt: Saarland, Schleswig-Holstein, Thüringen. In Brandenburg ist sie nur in den Vorgaben für den Grundkurs aufgeführt. In Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen ist sie auch schon Lehrinhalt der Klasse 10 im Gymnasium. Der überwiegende Teil der Schüler, welche die Hochschulreife erlangen, soll nach den curricularen Vorgaben mit dem Bereich der Beurteilenden Statistik in Berührung kommen.

Sofern die Beschreibende Statistik nicht in der Sekundarstufe I des Gymnasiums behandelt wird, ist sie spätestens in der Sekundarstufe II Lehrinhalt. Ausnahmen bilden die Vorgaben von Bayern, Berlin und Thüringen. Beschreibende Statistik wird dort im Gymnasium nicht explizit thematisiert. Mit der Wahrscheinlichkeitsrechnung kommt jeder Gymnasiast spätestens in der Oberstufe in Berührung.

In den Vorgaben für Haupt- und Realschule werden Inhalte aus den Bereich der Beschreibenden Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung vorgegeben. Beurteilende Statistik findet sich in keinem Lehrplan.

Für die Hauptschule ergeben die Lehrplanbetrachtungen, dass in den meisten Bundesländern die Schüler mit stochastischen Inhalten in Berührung kommen sollen. In Baden-Württemberg wird allerdings in der Hauptschule keine Wahrscheinlichkeitsrechnung, in Hessen keine Beschreibende Statistik vorgegeben. In Sachsen ist die Beschreibende Statistik lediglich eine Wahlalternative. Schleswig-Holstein bildet eine Ausnahme, da für die Hauptschule überhaupt keine stochastischen Inhalte vorgesehen sind.

Auch für den Bereich der Realschule werden in der überwiegenden Zahl der Lehrpläne stochastische Inhalte angeführt. Ausnahmen bilden Schleswig-Holstein, wo nur Wahrscheinlichkeitsrechnung thematisiert wird, sowie die Länder Bayern und Berlin, in denen die Realschulabsolventen mit Stochastik nicht in Berührung kommen.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Stochastik in den deutschen Lehrplänen für das Fach Mathematik zwar in unterschiedlicher Weise verankert ist, dass sie aber dennoch einen wichtigen Teil der Schulmathematik ausmacht.

Die Ergebnisse der Lehrplanbetrachtungen sind länderweise nebeneinander gestellt. Dazu ist zu bemerken, dass in Anbetracht der Anzahl von Schülern, die nach diesen curricularen Vorgaben ausgebildet werden, Lehrpläne von "großen Ländern" (z.B. Bayern, Nordrhein-Westfalen) tendenziell eine größere Bedeutung haben als diejenigen von den "kleinen Ländern" (z.B. Bremen, Saarland). So wird ca. ein Viertel der Schüler in Deutschland nach den Lehrplänen von Nordrhein-Westfalen ausgebildet:

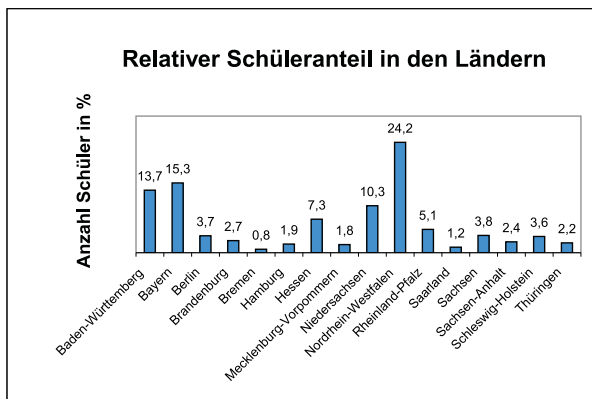


Abb. 1: Relativer Schüleranteil der Länder 2004/05 (Datenbasis: Statistisches Bundesamt)

6 Schlußbemerkung

Die obige Lehrplanbetrachtung ist eine rein deskriptive Untersuchung der curricularen Vorgaben. Dass ein großer Unterschied zwischen intendiertem und tatsächlich implementierten Lehrplan für die Stochastik im Gegensatz zu den anderen Teilgebieten im Mathematikunterricht besteht, hat die TIMSS/III aufgezeigt (vgl. Klieme, 2000, S. 120). Die Randstellung der Stochastik innerhalb des Mathematikunterrichts wird durch weitere Untersuchungen bestätigt (vgl. dazu die Übersicht bei Eichler, 2005, S. 11-16). Die obige Lehrplanbetrachtung kann als Ausgangspunkt für dementsprechende Untersuchungen dienen.

Weiterhin wurde festgestellt, dass Stochastik bei Lehrern eher als ein unbeliebtes Gebiet erscheint und im Gegensatz zu anderen mathematischen Teilbereichen eher ungern unterrichtet wird (vgl. u.a. Martignon/ Wassner, 2005, S.205-208). Auch dieser Umstand kann bei einer rein deskriptiven Darstellung der Lehrplanvorgaben nicht berücksichtigt werden.

Die Ergebnisse können für weitere Untersuchungen und Fragestellungen eine Grundlage bieten. Bei-

spielsweise können sie als Argumentationsgrundlage für die Frage dienen, ob Statistik, insbesondere die Beschreibende Statistik (vgl. Kütting, 1997), mehr Bedeutung im Stochastikunterricht haben sollte. Weiterhin könnten diese Ergebnisse als Grundlage für einen internationalen Vergleich von curricularen Vorgaben dienen.

Die obigen Ergebnisse sind insgesamt als Stichtagsbetrachtung zu werten. Neu- und Umgestaltung der Lehrpläne sind in vielen Ländern voll im Gange. Es bleibt daher die weitere Entwicklung abzuwarten, wie die neuen Lehrpläne ausgestaltet werden. Insbesondere wird es interessant zu beobachten sein, wie sich die curriculare Verankerung der Stochastik in den Ländern ändert, die eine Verkürzung der Schulzeit von 13 auf 12 Jahre anstreben.

Literatur

- Borovcnik, Manfred (1986): Zur Rolle der beschreibenden Statistik, *mathematica didactica* 9 (Nr. 3), S. 177-186
- Eichler, Andreas (2005): Individuelle Stochastikcurricula von Lehrerinnen und Lehrern, Hildesheim
- Klieme, Eckhard (2000): Fachleistungen im voruniversitären Mathematik- und Physikunterricht, in: Baumert, Jürgen/ Bos, Wilfried/ Lehmann, Rainer (Hrsg.): TIMSS/III Dritte Internationale Mathematik- und Naturwissenschaftsstudie - Mathematische und naturwissenschaftliche Bildung am Ende der Schullaufbahn, Band 2, Opladen
- KMK (2002): Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Mathematik, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 24.05.2002
- KMK (2003): Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Bildungsabschluss, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 04.12.2003
- Kütting, Herbert (1997): Beschreibende Statistik, Hochaktuell, aber als Unterrichtsthema gerne vergessen, *Der Mathematikunterricht* 43 (Nr.4), S. 6-10
- Martignon, Laura & Wassner, Christoph (2005): Schulung frühen stochastischen Denkens von Kindern, *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* (Nr.2) S. 202-222

Lehrpläne¹

Baden-Württemberg

- Bildungsplan für die Hauptschule (2004)

¹Erstellungszeitpunkt bzw. In-Kraft-Treten in Klammern, sofern innerhalb der Lehrpläne angegeben

- Bildungsplan für die Realschule (2004)
- Bildungsplan für das Gymnasium (2004)

Bayern

- Lehrplan für die bayrische Hauptschule (Juli 2004)
- Lehrplan für die bayerische Realschule R6 (August 2000)
- Lehrplan für das bayerische Gymnasium R9 (Juli 1990)

Berlin

- Rahmenlehrplan für Unterricht und Erziehung in der Berliner Schule, Mathematik, Sekundarstufe I
- Rahmenlehrplan für Unterricht und Erziehung in der Berliner Schule, Mathematik, gymnasiale Oberstufe

Brandenburg

- Rahmenlehrplan für das Fach Mathematik, Sekundarstufe I (August 2002)
- Verbindliche curriculare Vorgaben für den Unterricht in der Qualifikationsphase der gymnasialen Oberstufe für Mathematik (Januar 2003)

Bremen

- Rahmenplan für die Sekundarstufe I, Mathematik (Juni 2000)
- Rahmenplan für die Sekundarstufe II - gymnasiale Oberstufe (Juni 2000)

Hamburg

- Rahmenplan Mathematik - Bildungsplan Haupt- und Realschule Sekundarstufe I (2003)
- Rahmenplan Mathematik - Bildungsplan Integrierte Gesamtschule Sekundarstufe I (2003)
- Rahmenplan Mathematik - Bildungsplan Neunstufiges Gymnasium Sekundarstufe I (2003)
- Rahmenplan Mathematik - Bildungsplan gymnasiale Oberstufe (2004)

Hessen

- Lehrplan Mathematik für den Bildungsgang Hauptschule

- Lehrplan Mathematik für den Bildungsgang Realschule
- Lehrplan Mathematik für den gymnasialen Bildungsgang
- Handreichungen (...) Mathematik an schulformübergreifenden (integrierten) Gesamtschulen und Förderstufen

Mecklenburg-Vorpommern

- Rahmenplan für die Orientierungsstufe (Kl.5-6), Mathematik (2001)
- Rahmenplan für berufsorientierende Bildungsgänge Sekundarstufe I, Mathematik (2002)
- Rahmenplan für studienorientierende Bildungsgänge Sekundarstufe I, Mathematik (2002)
- Rahmenplan für Gymnasium, Sekundarstufe II, Mathematik (1999)

Niedersachsen

- Kerncurriculum für die Hauptschule (Arbeitsfassung, Juli 2005)
- Kerncurriculum für die Realschule (Arbeitsfassung, Juli 2005)
- Curriculare Vorgaben für das Gymnasium Klasse 5/6, Mathematik (2004)
- Rahmenrichtlinien für das Gymnasium Klassen 7-10, Mathematik (2003)
- Rahmenrichtlinien für die integrierte Gesamtschule, Mathematik (2003)
- Rahmenrichtlinien und einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung für das Fach Mathematik (2004)

Nordrhein-Westfalen

- Kernlehrplan für die Hauptschule, Mathematik (August 2005)
- Kernlehrplan für die Realschule, Mathematik (August 2005)
- Kernlehrplan für die Gesamtschule - Sekundarstufe I, Mathematik (August 2005)
- Kernlehrplan für das Gymnasium, Sekundarstufe I, Mathematik (August 2005)

- Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II Mathematik (August 1999)

Rheinland-Pfalz

- Lehrplan Mathematik Klassenstufen 5-9/10 (2005)
- Lehrplan Mathematik für das Gymnasium (1998)

Saarland

- Lehrpläne Mathematik, erweiterte Realschule
- Lehrplan Mathematik für das 8-jährige Gymnasium (2002)

Sachsen

- Lehrplan für die Mittelschule (2004)
- Lehrplan für das Gymnasium Mathematik (2004)

Sachsen-Anhalt

- Rahmenrichtlinien Sekundarschule, Mathematik (1999)

- Rahmenrichtlinien Gymnasium, Mathematik (August 2003)

Schleswig-Holstein

- Lehrplan für die Sekundarstufe I der weiterführenden allgemeinbildenden Schulen Hauptschule, Realschule, Gymnasium, Gesamtschule, Mathematik (April 1997)
- Lehrplan für die Sekundarstufe II, Mathematik (April 2002)

Thüringen

- Lehrplan für die Regelschule, Mathematik (1999)
- Lehrplan für das Gymnasium, Mathematik (1999)

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Hdl. Andreas Kaun

Johann Wolfgang Goethe-Universität

Professur für Wirtschaftspädagogik

Mertonstr. 17 (Campus Bockenheim)

60054 Frankfurt

kaun@econ.uni-frankfurt.de

Stellung der Stochastik im Zentralabitur in NRW bleibt erhalten – Proteste erfolgreich

Die von der Kultusministerkonferenz verabschiedeten Einheitlichen Prüfungsanforderungen für das Abitur von 2002 sehen Stochastik als gleichberechtigt zu unterrichtendes Gebiet der Schulmathematik neben Analysis und Linearer Algebra/ Analytischer Geometrie. Auf Bestrebungen der Kultusbehörde in Düsseldorf, den Stochastikanteil im Abitur einseitig zu kürzen, reagierte der Verein zur Förderung des Stochastikunterrichts mit Protestbriefen. Jetzt erreichte uns folgender Brief:

Hallo Jörg,

der gemeinsame Protest wegen des Stellenwertes der Stochastik im Zentralabitur Nordrheinwestfalens hat doch etwas bewirkt:

- *Für 2007 bleibt es bei nur einer Aufgabe (ohne Auswahlmöglichkeit) für Stochastik.*
- *2008 gibt es dann immerhin zwei Aufgaben zur Auswahl, allerdings beide noch nur zum Hypothesentesten.*
- *2009 gibt es weiterhin zwei Stochastikaufgaben, eine zum Testen und eine zum Schätzen.*

Ich verbuche das als Erfolg unseres Protestes. So ist es mir auch von Seiten der Behörde rückgemeldet worden.

Viele Grüße

Heinz Böer