

ÜBERBLICK ÜBER PUBLIKATIONEN ZUM STOCHASTIKUNTERRICHT

Bearbeitet von G. König
unter Verwendung eines Artikels von
H. Sahai: "A Review of Publications on the Teaching of Probability
and Statistics" in "Teaching Statistics" Vol. 5, Nr. 2 (1983).

Zusammenfassung: Etwa 50 deutsch- und englischsprachige Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Didaktik der Stochastik werden hier vorgestellt; dabei soll dem deutschen Leser auch ein Einstieg in die englischsprachige Literatur auf dem Gebiet des Stochastikunterrichts geboten werden. Das nationale und internationale Schrifttum ist sehr umfassend, so daß die folgenden Hinweise keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben können. Wir hoffen aber, die Auswahl so getroffen zu haben, daß auf Grund der verfügbaren Informationen weitere relevante Literatur gefunden werden kann. Zuvor erfolgt ein Einstieg in das Thema durch Vorstellung von Zahlenreihen, die die Veröffentlichungsvielfalt auf dem Gebiet der Stochastik verdeutlichen sollen.

Statistisches zur Anzahl der Veröffentlichungen

Die Stochastik ist z. Zt. eines der meist diskutierten Gebiete in der Mathematikdidaktik. Zahlreiche Aufsätze, Bücher und andere Publikationen sind in den letzten Jahren zum Stochastikunterricht erschienen, und ihre Zahl ist weiter im Steigen. Dies läßt sich am besten durch die Anzahl der Nachweise im Referateorgan "Zentralblatt für Didaktik der Mathematik" (ZDM) und in der dazugehörigen maschinell abfragbaren Datenbank des Fachinformationszentrums Energie, Physik, Mathematik in Karlsruhe belegen. Etwa 550 veröffentlichte Aufsätze und Bücher zum Unterricht in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in deutscher Sprache sind von 1977 (in diesem Jahr wurde damit begonnen, die im ZDM angezeigte Literatur maschinell zu speichern) bis Juli 1983 im ZDM nachgewiesen. Das sind 6 % der insgesamt in der Datenbank Mathematikdidaktik gespeicherten deutschsprachigen Literatur.

Interessant ist noch die Verteilung der insgesamt erschienenen Literatur zum Thema in englischer, französischer und deutscher Sprache (hauptsächlich Literatur dieser Sprachräume wird von der Datenbank ZDM erfaßt) auf die einzelnen Teildisziplinen (es wird die ab 1979 gültige ZDM-Klassifikation zugrunde gelegt):

K00 Kombinatorik und Graphentheorie; Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung	
K10 Umfassende Werke zur Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik	133
K20 Kombinatorik (klassische Kombinatorik, Konfigurationen; lateinische Quadrate)	144
K40 Deskriptive Statistik	213
K50 Propädeutische Wahrscheinlichkeitsrechnung	85
K60 Wahrscheinlichkeitsrechnung, Grenzwertsätze, stochastische Prozesse	265
K70 Schließende Statistik	211
K80 Korrelation, Regression; Ausgleichsrechnung; Faktorenanalyse	74
K90 Monte-Carlo-Methode (Zufallszahlen, stochastische Simulationen)	61

Stand Oktober 1983; Überschneidungen sind möglich

Die Verteilung der Literatur auf die Schulstufen, wenn Klassifizierung möglich war:

Primarbereich: 52, Sekundarstufe 1: 272, Sekundarstufe 2: 397.

Parallel zur Entwicklung in der Mathematikdidaktik ist ein ähnliches Wachstum in der Fachwissenschaft Mathematik feststellbar. Das bekannteste Referateorgan für Fachmathematiker, das Zentralblatt für Mathematik, wies von 1972 bis Mitte 1983 etwa 29.000 Publikationen aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung und 26.000 aus der Statistik weltweit nach. Dies sind bereits 12 % der insgesamt in diesem Zeitraum nachgewiesenen 450.000 Publikationen.

Die folgende Tabelle gibt die Anzahl der Publikationen zum Fachgebiet Statistik an, die im Zentralblatt für Mathematik in den letzten 10 Jahren angezeigt wurden (Stand Oktober 1983):

1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
1421	1840	2037	2495	2626	2474	2742	2579	3000	2344	1681

Die Zahlen zeigen eine Verdoppelung der Veröffentlichungen zur Statistik von 1972 bis 1978. Die geringeren Zahlen von 1981 und 1982 resultieren aus der zeitlichen Differenz zwischen Publikationsdatum und Anzeigedatum. Das Fachgebiet der Wahrscheinlichkeitsrechnung entwickelte sich demgegenüber von 1693 Veröffentlichungen (1972) auf etwa 2800 Literaturhinweise für 1979 bzw. 1980.

Das substantielle Wachstum in der Statistik hat Heyde [1] näher verfolgt, indem er mit Hilfe statistischer Aussagen aus der Datenbank des amerikanischen Referateorgans "Mathematical Reviews" die Veröffentlichungen nach verschiedenen Gesichtspunkten aufschlüsselte und damit versuchte, Trends herauszuarbeiten.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen wollen wir den Leser auf unterrichtsrelevante Literatur zum Thema hinweisen. Da in den letzten 2 Jahren die Leser dieser Zeitschrift in der "Bibliographischen Rundschau" auf neuere deutschsprachige Literatur hingewiesen wurden, können wir uns in diesem Beitrag auf englischsprachige Literatur zum Thema sowie auf weiter zurückliegende wichtige deutschsprachige Literatur beschränken. Ferner soll auf Überblicksliteratur und Sammelwerke hingewiesen werden.

Zeitschriftenliteratur

Außer den beiden Zeitschriften, die sich ausschließlich dem Stochastikunterricht widmen - der von Ihnen abonnierten "Stochastik in der Schule" und dem englischen "Teaching Statistics" bringen einige nationale und internationale Zeitschriften Sonderhefte und Spezialausgaben zu Problemkreisen aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik aller Bildungsbereiche heraus.

Im folgenden einige wichtige Beispiele:

Statistician (The Journal of the Institute of Statisticians, England) hat z. B. zwei Sonderausgaben (Vol. 25, Nr. 2 + 3, 1976) zum Statistikerunterricht an Hochschulen veröffentlicht [2]. Auch das "New Zealand Mathematics Magazine" [3] hat zwei Sonderausgaben zum Statistikerunterricht mit sieben Artikeln hauptsächlich zur Methodik herausgegeben.

"Darstellung der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in Schulbüchern für die Sekundarstufe 1" ist das Thema der Analysen im Zentralblatt für Didaktik der Mathematik 6/1981 (Dezember 1981). Nach einer Diskussion des bisherigen Standes und möglicher Anforderungen der Rezensionen von Stochastiklehrbüchern werden die Kapitel Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung sämtlicher Unterrichtswerke in der Sekundarstufe 1 zusammengestellt und im Hinblick auf das Thema und die Zielsetzung des Mathematikunterrichtes in der Sekundarstufe 1 analysiert. Im Heft 2 des 14. Jahrgangs 1982 derselben Zeitschrift wurden Lehrbücher der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik für die Sekundarstufe 2 detailliert analysiert [4].

Eine andere Zeitschrift, "The American Statistician", hat in jeder Ausgabe eine sogenannte "Teacher's Corner", in der regelmäßig Themen zum Unterricht in Statistik für Gymnasien, Fachhochschulen und Universitäten diskutiert werden [5].

Auch die Zeitschriftenreihe "Der Mathematikunterricht" (MU), in dem die Beiträge ausschließlich zu Themenheften zusammengefaßt werden, hat bereits mehrere Hefte zu diesem Themenkreis veröffentlicht: Probleme im Umgang mit dem Zufall (Heft 1/1983, Hrsg. Bentz), Neue Ideen in der Statistik (Heft 1/1982, Hrsg. Engel) sowie weitere drei

Hefte (3/1960, 1/1962, 4/1966). Heft 3/1960 "Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung", verantwortlich W. Dreetz und H. Athen; Heft 1/1962 "Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung", verantwortlich H. Athen; Heft 4/1966 "Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik", verantwortlich R. Ineichen.

In allen deutschen Zeitschriften, die Beiträge zur wissenschaftlichen und methodischen Gestaltung des Mathematikunterrichts veröffentlichen, sind häufig Beiträge aus dem Unterricht zur Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik zu finden. Auch für viele englischsprachige Zeitschriften gilt dies. Beispiele sind: Mathematical Monthly [6], Mathematics Teacher [7], Mathematics Magazine [8], School Science and Mathematics [9], International Journal of Mathematical Education in Science and Technology [10], Mathematics Teaching [11], und The New Zealand Statistician [12].

Konferenzen und Berichte

Auch nationale und internationale Konferenzen und Workshops sind bereits speziell zum Thema Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik im Mathematikunterricht abgehalten worden. Beispiele neueren Datums hierfür sind die im ersten Heft dieses Jahrgangs beschriebene Tagung "First International Conference on Teaching Statistics", Sheffield, August 1982 (Proceedings s. [17]) sowie das "3. Kärntner Symposium für Didaktik der Mathematik" vom 29.9. - 3.10.1980. Auf dem Kärntner Symposium beschäftigten sich etwa 130 Teilnehmer, meist aus Deutschland und Österreich, in etwa 50 Vorträgen mit anschließender Diskussion mit den folgenden Problemkreisen zur Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik aller Bildungsbereiche: Curricula und Lehrpläne; Forschungs- und Erfahrungsberichte; Unterrichtsvorschläge zu einigen Themenkreisen; Aufgabenvorschläge; anwendungsorientierte, problemorientierte und fächerübergreifende Aspekte; Probleme der Lehrerbildung. Die Proceedings [18] dieses Symposiums seien sehr empfohlen.

Der bekannte Stochastik-Didaktiker L. Råde hat zum Thema zwei

Sammelwerke herausgegeben: "The Teaching of Probability and Statistics" [13] sowie "Statistics at the School-level" [14]. Der zweite dieser Bände enthält die Vorträge eines Rundtischgesprächs zum Statistikunterricht in Wien von 30.8. - 4.9.1973. Dieses Buch enthält ferner sehr viele Zitate und Hinweise sowie eine reichhaltige Bibliographie über Unterrichtsmaterialien für Stochastiklehrer. Ein anderes Buch zu diesem Thema "The Teaching of Statistics in School" [15], herausgegeben von H. Breny, stellt im wesentlichen die Proceedings des 4. Internationalen Rundgesprächs über Statistikunterricht in Warschau von 1975 dar. In neuerer Zeit wurde eine ausführliche Untersuchung über die Behandlung statistischer Themen im Schulunterricht verschiedener Länder von einer ISI-Arbeitsgruppe Statistikunterricht auf Schulniveau herausgegeben [16]. Es handelt sich hier um eine Untersuchung des Statistikunterrichtes vom Primärbereich bis zur Hochschulausbildung in verschiedenen Ländern, einschließlich der dazugehörigen allgemeinen Lernziele, vorhandener Lehrpläne und gesellschaftliche Erfordernisse. Es gibt in diesem Band Berichte aus den Ländern USA, Australien, Großbritannien, Bundesrepublik Deutschland, Italien, Frankreich, Ungarn und aus verschiedenen Entwicklungsländern. Das englische School Council Statistical Education hat zwei Unterrichtsprojekte "Statistik in der Schule" für die Sekundarstufe 1 und die Sekundarstufe 2 vorgelegt [19]. In Deutschland haben sich die Didaktiker und Bildungspolitiker schon länger mit der Stochastik auseinandergesetzt: einige Didaktiker trafen sich in Oberwolfach, und die Fachleiter hatten sich 1978 mit dem Thema Stochastik im Unterricht beschäftigt. In 16 Vorträgen wurden fachliche, didaktische und unterrichtsmethodische Gesichtspunkte berührt. Die meisten Vorträge sind in dem Tagungsband [20] ausführlich ausgearbeitet; die anschließenden Diskussionen sind ebenfalls zusammengefaßt.

Lehrbücher und Unterrichtshilfen

An Hintergrundliteratur für Lehrer sei auf [21] - [27], sowie [42] verwiesen. Die "Prinzipien der Stochastik" sind eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie unter Einschluß der mathematischen Statistik,

die den künftigen Lehrer in die Lage versetzen soll, den "höheren Standpunkt" einzunehmen, während Ineichen [23] einige grundlegende Begriffe und Methoden der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung herausarbeiten will und an zahlreichen Beispielen aus der Biologie, Physik, Technik und Bevölkerungsstatistik aufzuzeigen versucht, wie mannigfach ihre Anwendungsmöglichkeiten sind. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung von Engel hat schon vielen als Fundgrube interessanter Fragestellungen gegolten und das 4bändige Lehrbuchwerk über Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik [24] wurde für die kursgebundene Aus- und Fortbildung von Sekundarstufenlehrern in Stochastik entwickelt. Zu jedem Kapitel gehört eine Sammlung von Aufgaben mit vollständigen Lösungen, die als Übungsmaterial und nach kurzer didaktischer Aufbereitung auch als Unterrichtsmaterial in der Klasse geeignet sind. Die Didaktik der Wahrscheinlichkeitsrechnung [27] ist für den Grund- und Sekundarstufen-1-Lehrer konzipiert. Für den Studierenden und für den Lehrer ergeben sich neben einer Aufarbeitung der mathematischen und didaktischen Grundlagen auch - nicht zuletzt durch die ca. 220 Beispiele - viele methodische Anregungen für den unmittelbaren Unterricht. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis deutsch- und englischsprachiger Publikationen bietet dem Leser Gelegenheit, Einzelfragen vertieft nachzugehen.

Materialsammlungen für Kurse in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik stellen die Werke [28] - [30] dar. Das Jahrbuch der amerikanischen Lehrervereinigung NCTM bietet Unterrichtsideen für den Stochastikunterricht vom Primarbereich bis zur Sekundarstufe 2. Das Buch ist in die folgenden 8 Kapitel aufgeteilt: Einleitung (mit einer Einführung in die Beiträge dieses Heftes), Beispiele erprobter Kurse (3 Beiträge), Unterrichtsideen (9 Beiträge), Unterrichtsskizzen zu bestimmten Themen (8 Beiträge), Anwendungen (3 Beiträge), Statistisches Schließen (2 Beiträge), Monte-Carlo-Methoden und Simulation (2 Beiträge), Benutzung des Computers (2 Beiträge).

Bibliographien und Nachschlagewerke

Für den Mathematiker gibt es nur wenige Lexika, Enzyklopädien oder

Handbücher, die ihn in neue oder unbekannte Gebiete und Termini einführen, vergessene Sachverhalte schnell nachschlagen lassen und die neueren Entwicklungen außerhalb des jeweiligen Spezialgebietes aufzeigen. Drei Nachschlagewerke direkt für die Stochastik können wir Ihnen aber hier nachweisen: [31], [32], [33]. Das deutschsprachige Lexikon der Stochastik enthält alphabetisch angeordnete Artikel über Begriffe und Verfahren aus den stochastischen Bereichen der Mathematik. Die Definitionen sind erläutert und mit Beispielen illustriert. Die International Encyclopedia of Statistics enthält zahlreiche Artikel von historischem, pädagogischem oder methodologischem Interesse.

Als letzte Literaturart behandeln wir in diesem Beitrag Bibliographien, d. h. planmäßig zusammengestellte Literaturverzeichnisse über ein bestimmtes Thema. Solche Fachbibliographien sammeln im allgemeinen international, und es werden außer Monographien meist noch Zeitschriftenaufsätze, Einzelbeiträge aus Sammelwerken sowie verschiedene Arten von grauer (d. h. nicht über Verlage vertriebener) Literatur aufgenommen. Die Zusammenstellung einer Bibliographie erfordert viel Arbeit, und so ist es auch nicht verwunderlich, daß ihre Zahl begrenzt ist. Bibliographien auf dem Gebiet der Stochastik - leider meist schon älteren Datums - sind die in [34] - [41] nachgewiesenen Werke. In [36] und [37] werden Veröffentlichungen des deutschen Sprachraums über Themen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik nachgewiesen. [36] ist eine Zusammenstellung von Büchern. Elementare Einführungen, Maßtheoriefreie Lehrbücher, weiterführende Lehrbücher, Lehrbücher über spezielle Gebiete (Kombinatorik, Spieltheorie, Markov-Ketten) und Schulbücher mit entsprechenden Abschnitten sind unterschieden. In [37] sind bibliographische Daten von etwa 300 Zeitschriftenartikeln zusammengestellt, die bis 1973 in der didaktischen Literatur zu Fragen des Stochastikunterrichts erschienen sind. Eine neuere Bibliographie bietet in seinem Anhang das schon erwähnte Buch von Kütting. Die ebenfalls schon oben erwähnte Zeitschrift "The American Statistician" enthält in einer extra Rubrik "Notices and reviews of important teaching materials" in regelmäßiger Folge Hinweise und Besprechungen von relevanten englischsprachigen Werken der Stochastik. Der Herausgeber dieser Rubrik POSTEN hat hier u. a. mehrere Teilbibliographien (s. [38] - [41]) zusammengestellt.

Bibliographie

1. Heyde, C.: Trends in the Statistical Sciences. In: Austral. J. Statist. V. 23(3), 1981, S. 273 - 286.
2. Williams, K. (ed.), The Statistician: Journal of the Institute of Statisticians, Vol. 25, No. 2, (1976). Longman, Edinburgh.
3. Mackinstoch, N. P. (ed.). The New Zealand Mathematics Magazine, Vol. 14, No. 3, (1977). Auckland Mathematical Association, Inc., Auckland, New Zealand.
4. Darstellung der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in Schulbüchern für die S 1. In: ZDM 6/1981, S. 223 - 286 und Lehrbücher der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik für die S 2. In: ZDM 2/1982, S. 63 - 105.
5. Koch, G. G. (ed.). American Statistician, American Statistical Association, Washington, D. C.
6. Boas, R. (ed.). American Mathematical Monthly, Mathematical Association of America, Washington, D. C.
7. Tunis, H. B. (ed.). Mathematics Teacher. National Council of Teachers of Mathematics, Reston, Virginia.
8. Seebach, J. A. and Skeen, L. A. (eds.). Mathematics Magazine. Mathematical Association of America, Washington, D. C.
9. Mallinson, G. G. (ed.). School Science and Mathematics. School Science and Mathematics Association, Indiana University of Pennsylvania, Indiana, Pennsylvania.
10. Bajpai, A. C. and Martin, W. T. (eds.). International Journal of Mathematical Education in Science and Technology. John Wiley, Chichester, England.
11. Fielker, D. S. (ed.), Mathematics Teaching. Association of Teachers of Mathematics, Derby, England.
12. Rhoades, D. A. (ed.). The New Zealand Statistician. New Zealand Statistical Association, Wellington, New Zealand.
13. Råde, L. (ed.). The Proceedings of the Carbondale Conference on the Teaching of Probability and Statistics. John Wiley & Sons, New York, 1970.
14. Råde, L. (ed.). Statistics at the School Level: Proceedings Third International Statistical Institute Round Table Conference on

- the Teaching of Statistics, Vienna, Austria, August 30 - September 4, 1973. Almqvist & Wicksell, Stockholm, Sweden, 1975.
15. Breny, H. (ed.). In: The Teaching of Statistics in School: Proceedings Fourth International Statistical Institute Round Table Conference on the Teaching of Statistics, Warsaw, Poland, 1975. International Statistical Institute, Voorburg, Netherlands, 1977.
16. Barnett, V. (ed.). Teaching Statistics in Schools Throughout the World. International Statistical Institute, Voorburg, Netherlands, 1982.
17. Grey, D. R. et alli: Proceedings of the First International Conference on Teaching Statistics, Voorburg (NL): International Statistical Institute, 1982, 265 S.
18. Stochastik im Schulunterricht. Schriftenreihe Didaktik der Mathematik. Universität für Bildungswissenschaften, Klagenfurt. v. 3. 3. Kärntner Symposium für Didaktik der Mathematik (Klagenfurt, Österreich, Sept. 29 - Okt. 3, 1980). Stuttgart: Teubner, 1981. Wien: Hölder-Pichler-Tempsky, 1981.
19. Holmes, P.; Kapadia, R.; Rubra, G. N.; Turner, D.; Statistics in School, London: Schools Council, 1981, 144 S. (Schools council working paper v. 69)
20. 6. Fachleitertagung für Mathematik 1978. Kassel, 30. Okt. - 3. Nov. 1978. Schriften des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts e. V., No. 24, 1978, 186 S.
21. Dinges, H.; Rost, H.: Prinzipien der Stochastik. Stuttgart: Teubner, 1982, 294 S.
22. Engel, A.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. 2 Bände. Klett Studienbücher Mathematik. Stuttgart: Klett, 1973, 1976
23. Ineichen, R.: Einführung in die elementare Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Luzern: Raeber Verlag, 1977, 148 S.
24. Heller, W. D.; Lindenberg, H.; Nuske, M.; Schriever, K. H.; Studien- und Unterrichtsmaterial zur Lehrerfortbildung. 4 Bände: Wahrscheinlichkeitsrechnung 1 und 2, Beschreibende Statistik, Schließende Statistik, mit vollständig gelösten Aufgaben. Basel: Birkhäuser, 1979, 1980.
25. Fillbrunn, G.; Pahl, P.: Stochastik in der Schule. Heidelberg:

- Seminar für Erziehung und Didaktik in der Schule, 1980.
26. Fillbrunn, G.; Pahl, P.: Aufgaben zur Stochastik. Zur Vorbereitung auf die schriftliche Abiturprüfung. Stuttgart: Klett, 1980, 82 S.
 27. Kütting, H.: Didaktik der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Freiburg: Herder, 1981, 271 S.
 28. Armstrong, R. D.; Pedersen, P.: Probability and statistics. (A collection of papers on the teaching of probability and statistics in CSMP's elementary school curriculum). St. Louis, MO.: CEMREL Inc., Comprehensive School Mathematics Programm
 29. Shulte, A. P.; Smart, J. R.: Teaching statistics and probability. (1981) yearbook). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 1981, 246 S.
 30. Statistics in your world. Teaching Statistics 11-16. 27 Pupils Books. Slough: Foulsham. Pupils Books 20 pages each.
 31. Müller, P. H. et al.: Lexikon der Stochastik. Berlin: Akademie-Verlag, 1975, 443 S.
 32. Tanur, J. M. and Kruskal, W. H. International Encyclopedia of Statistics, Vol. 1 & 2. The Free Press, New York, 1979.
 33. Peanson, I. Systematic Glossary of the Terminology of Statistical Methods. Pergamon Press, Oxford & New York.
 34. Råde, L. A. Bibliography on the teaching of Probability and Statistics. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik, 1972, S. 70-72.
 35. Bakker, T. Bibliography on the Teaching of Statistics. International Statistical Review, Vol. 41, No. 3, 1973, pp. 381-386.
 36. Kinder, Hans-Peter and Schmitz, Norbert. Bibliographie "Stochastik in der Schule", 1: Lehrbücher, Monographien. Didaktik der Mathematik, Vol. 3, 1975, S. 313-322.
 37. Kinder, Hans-Peter and Schmitz, Norbert. Bibliographie "Stochastik in der Schule", 2: Zeitschriftenartikel. Didaktik der Mathematik, Vol. 4, 1976, S. 68-83.
 38. Posten, H. O. An abbreviated list of book reviews 1960 - 1973. Vol. 28, 1974, S. 138.
 39. Posten, H. O. A bibliography on audiovisual materials for statistical education. American Statistician, Vol. 30, 1976, S. 91-96.

40. Posten, H. O. Supplement to a bibliography on audiovisual materials for statistical education. American Statistician, Vol. 31, S. 163-165.
 41. Posten, H. O. "Review of Statistical Teaching Materials for 11-16-Year-Olds". In: The American Statistician, 35 (1981), S. 258-259.
- Als Ergänzung sei auf die vom DIFF (Deutsches Institut für Fernstudien) entwickelten Fernstudienmaterialien zur Stochastik hingewiesen, die allerdings nur an Institutionen abgegeben werden, die sich mit der Lehrerbildung befassen. Das Studienmaterial kann gegen eine Schutzgebühr angefordert werden von 1. Institutionen der Lehrerfort- und -weiterbildung (z. B. Seminare), 2. Arbeitsgruppen in Schulen, autorisiert durch Schulstempel, 3. Hochschullehrern und 4. wissenschaftlichen Bibliotheken und Präsenzbibliotheken bei Schulen.
42. Mathematik - Studienbriefe zur Fachdidaktik für Lehrer der Sekundarstufe II
Stochastik MS-1 Beschreibende Statistik
Stochastik MS-2 Zugänge zur Wahrscheinlichkeitsrechnung
Stochastik MS-3 Zufallsgrößen und Verteilungen
Stochastik MS-4 Einführung in die beurteilende Statistik
Tübingen: Deutsches Institut für Fernstudien 1980, 1981