

Programm der Herbsttagung des AK Stochastik in Rostock vom 30.09.-02.10.2016

Freitag, 30.09.2016

18.00 - 19.00	Gemeinsames Abendessen (elbotel Rostock)
19.00	Eröffnung der Tagung
19.00 - 20.00	Hans-Stefan Siller (Koblenz): <i>Lebensweltbezug als zentrales Element der mathematischen Modellierung im Stochastikunterricht</i>
	Gemeinsame Nachsitzung im Restaurant Besitos im Stadthafen

Samstag, 01.10.2016

09.00 - 09.45	Anna Schäfer (Paderborn): <i>Das Formulieren der Nullhypothese beim Signifikanztest mit besonderem Blick auf eine authentische Anwendung</i>
09.45- 10.15	Kaffeepause
10.15 - 11.00	Reimund Vehling (Hannover): <i>Daten und Zufall beim Fußball</i>
11.15 - 12.00	Jörg Meyer (Hameln): <i>Probleme mit der stochastischen Unabhängigkeit</i>
12.00 - 15.00	Mittagessen (elbotel); anschließend kurzer Stadtrundgang, u.a. Astronomische Uhr in Marienkirche (mit Vortrag)
15.00 - 15.45	Bernd Neubert (Gießen): <i>„Schweinereien“ – Grundschüler untersuchen einen asymmetrischen Zufallsgenerator</i>
15.45- 16.15	Kaffeepause
16.15 - 17.00	Promotionsprojekt von Candy Walther (Hildesheim): <i>Eine empirische Untersuchung zur Planung und Durchführung statistischer Datenerhebungen von Lernenden aus 9. und 10. Schuljahrgängen</i>
17.15 - 18.15	Sitzung des AK Stochastik
18.30	Fahrt nach Warnemünde mit Spaziergang am Alten Strom und gemeinsamem Abendessen

Sonntag, 02.10.2016

09.00 - 10.00	Katja Krüger (Paderborn): <i>Modellierung der Bevölkerungsentwicklung mit Daten des Statistischen Bundesamtes</i>
10.00 - 10.30	Kaffeepause
10.30 - 11.45	Roland Rau (Rostock): <i>Die Schätzung der Sterbetafeln in Deutschland</i>
11.45 - 12.00	Abschlussgespräch
12.00	Ende der Tagung

(Stand 30.08.2016)

Kurzzusammenfassung der Vorträge

Hans-Stefan Siller (Koblenz): Lebensweltbezug als zentrales Element der mathematischen Modellierung im Stochastikunterricht

Lebensweltbezug bzw. die Berücksichtigung von Lebenswirklichkeit sind zentrale Anliegen eines (modernen) Mathematikunterrichts. Im Stochastikunterricht können vielfältige Möglichkeiten aufgegriffen werden, um diesen Anliegen Rechnung zu tragen. Die Berücksichtigung realer bzw. realitätsbezogener Problem- oder Fragestellungen kann u.U. sogar die Frage der Sinngebung beantworten. Anhand ausgewählter und erprobter Ideen werden Möglichkeiten und Chancen mathematischen Modellierens und ggf. Simulierens im Mathematikunterricht aufgezeigt.

Anna Schäfer (Paderborn): Das Formulieren der Nullhypothese beim Signifikanztest mit besonderem Blick auf eine authentische Anwendung

Das Formulieren einer geeigneten Nullhypothese beim Signifikanztest fällt Lernenden oftmals schwer. Tipps aus Schulbüchern, wie „Als Nullhypothese wählt man die Behauptung, die man mit dem Test verwerfen möchte“ sind dabei nur bedingt hilfreich. Der Vortrag beleuchtet diese Problematik vor dem Hintergrund eines Modellierungskreislaufs und des PPDAC-Kreislaufs. Dazu wird das Beispiel eines Signifikanztests zu den „verlorenen Mädchen von Gorleben“ und zugehörige Aufgabenbearbeitungen Studierender betrachtet.

Reimund Vehling (Hannover): Daten und Zufall beim Fußball

Realdaten beim Fußball sind einfach zu erhalten. Schaut man sich z.B. die Verteilung der Anzahl der Tore in der 1. Bundesliga an, so ergeben sich Muster, die zu Fragen anregen. Modellierungen mithilfe der Binomialverteilung und der Poissonverteilung liefern (erste) Antworten. Zum Einsatz kommen Simulationen, die mit Geogebra durchgeführt werden.

Jörg Meyer (Hameln): Probleme mit der stochastischen Unabhängigkeit

Laut den KMK-Bildungsstandards ist die stochastische Unabhängigkeit anhand einfacher Beispiele im Unterricht zu behandeln. Dieser Begriff hat eine Reihe von recht kontraintuitiven Aspekten und überraschenden Eigenschaften; er kann auch leicht mit dem Begriff der logischen Abhängigkeit verwechselt werden. Auf diese Problemfelder sollte der Unterricht (jedenfalls zum Teil) eingehen; sie werden daher im Vortrag beleuchtet. Der Vortrag beschränkt sich auf die Unabhängigkeit von je zwei Ereignissen; schon das ist interessant genug.

Bernd Neubert (Gießen): „Schweinereien“ – Grundschüler untersuchen einen asymmetrischen Zufallsgenerator

Im Vortrag wird eine Studie aus einer 4. Klasse vorgestellt, in der das „Würfelschwein“ aus dem Gesellschaftsspiel „Schweinereien“ als Zufallsgenerator verwendet wurde. Besonders betrachtet werden Herangehensweise, Aufgabenstellungen für die Kinder und Untersuchungsergebnisse.

Promotionsprojekt von **Candy Walther** (Hildesheim): Eine empirische Untersuchung zur Planung und Durchführung statistischer Datenerhebungen von Lernenden aus 9. und 10. Schuljahren

Katja Krüger (Paderborn): Modellierung der Bevölkerungsentwicklung mit Daten des Statistischen Bundesamtes

Mit der Leitidee „Daten und Zufall“ in den KMK-Bildungsstandards verschiedener Schulabschlüsse hat die Datenorientierung im Stochastikunterricht zunehmende Bedeutung erhalten. Computergestützte Analysen von und Modellierungen mit bedeutsamen Daten aus dem schulischen Umfeld eignen sich gut, um Schülerinnen und Schüler an sachgerechtes Interpretieren heranzuführen. Im Vortrag wird eine Unterrichtssequenz vorgestellt, in der die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland mit Hilfe von Daten über zukünftig zu erwartende Geburten, Sterbefälle sowie Zu- und Abwanderung vorausgerechnet wird. Verschiedene Prognosen werden gemeinsam entwickelt, mit einem Tabellenkalkulationsprogramm umgesetzt und miteinander verglichen. Schließlich werden im Sinne statistischer Grundbildung die Grenzen langfristiger Bevölkerungsprognosen problematisiert.

Roland Rau (Rostock): Die Schätzung der Sterbetafeln in Deutschland