

Programm der Herbsttagung des AK Stochastik in Würzburg vom 02.-04. November 2018

Freitag, 02.11.2018

17.30 - 19.00	Abendessen im Restaurant Hubland < http://restaurant-hubland.de/ >
19.00	Eröffnung der Tagung
19.00 - 20.00	Wolfgang Riemer: <i>Auf der Suche nach H_0</i> (Experimentalvortrag)
20.00	Nachsitzung

Samstag, 03.11.2018

09.00 - 09.45	Tobias Rolfes: <i>Kompetenzmodellierung zum Wahrscheinlichkeitsbegriff</i>
09.45 - 10.00	Kaffeepause
10.00 - 10.45	Karin Kempfer: <i>Promotionsvorstellung</i>
10.45 - 11.00	Kaffeepause
11.00 - 11.45	Rolf Biehler & Thomas Wassong: <i>Data Science und Big Data in der Schule – Konzeption und Durchführung eines Projektkurses für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II</i>
11.45 - 13.45	Mittagessen in der Mensa
13.45 - 14.30	Norbert Henze: <i>Mit Wahrscheinlichkeit 1 zu 73 Millionen unschuldig? Ein fataler Missbrauch der Statistik</i>
14.30 - 14.45	Kaffeepause
14.45 - 15.30	Norbert Christmann: <i>Nutzung stochastischer Methoden bei taktischen Entscheidungen in der Endphase von Basketballspielen</i>
15.30 - 15.45	Kaffeepause
15.45 - 16.30	Ulrich Hoffrage & Laura Martignon: <i>Risikokompetenz</i>
16.30 - 16.45	Kaffeepause
16.45 - 17.30	Diskussion: <i>Herausforderungen für die Stochastikdidaktik</i>
17.30 - 18.15	Sitzung des AK Stochastik
18.15 - 19.00	Mitgliederversammlung des Vereins zur Förderung des schulischen Stochastikunterrichts
19.30	Abendessen im Juliusspital < http://www.weinstuben-juliusspital.de/ >

Sonntag, 04.11.2018

09.00 - 09.45	Joachim Engel: <i>Verständnisorientierte Inferenzstatistik: Herausforderungen – Dilemmas – Konzepte</i>
09.45 - 10.00	Kaffeepause
10.00 - 10.45	Florian Berens: <i>Promotionsvorstellung</i>
10.45 - 11.00	Kaffeepause
11.00 - 12.00	Gerd Bosbach: <i>Besorgt um Deutschland? – Mediale und politische Nutzung von Ängsten</i>
12.00 - 12.30	Nachlese
12.30	Ende der Tagung

(Stand 02.11.2018)

Kurzzusammenfassungen

Florian Berens: **Measuring, explaining and treating attitudes and beliefs in statistics education at university level**

Promotionsvorstellung (→ Anhang)

Rolf Biehler & Thomas Wassong: ***Data Science und Big Data in der Schule – Konzeption und Durchführung eines Projektkurses für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II***

Das Thema „Big Data“ und „Data Science“ stellt neue Herausforderungen für den gesamten Schulunterricht dar und betrifft den Mathematik- und Informatikunterricht, aber auch den Sozialkunde- und Politikunterricht sowie die Medienbildung. Algorithmen der Künstlichen Intelligenz und ihre Anwendung in Industrie und Gesellschaft, Explorationen von Big Data, Umgang mit eigenen Daten in sozialen Netzwerken sind verschiedene Facetten der Thematik.

Wir geben einen Einblick in einen laufenden einjährigen experimentellen Projektkurs (mit Mathematik und Informatik als Leitfächern), den wir mit Schülerinnen und Schülern von zwei Paderborner Gymnasien an der Universität Paderborn im Schuljahr 2018/19 durchführen, und in dem wir diese Aspekte thematisieren. Zur Diskussion gestellt werden einzelne Module und die Konzeption des Gesamtkurses. ProDaBi (Projekt Data Science und Big Data in der Schule) wird gefördert von der Deutsche Telekom Stiftung und stellt ein Kooperationsprojekt von Stochastikdidaktik und Informatikdidaktik dar.

Gerd Bosbach: ***Besorgt um Deutschland? – Mediale und politische Nutzung von Ängsten***

Norbert Christmann: ***Nutzung stochastischer Methoden bei taktischen Entscheidungen in der Endphase von Basketballspielen***

Im Sport versucht man zunehmend, mittels Statistiken Entscheidungen zu optimieren. Im Vortrag wird dies am Beispiel der Endphase von Basketballspielen mit knappem Spielstand (Punktedifferenz unter 6) erläutert. Durch Analyse aller Spiele einer Saison der amerikanischen Profiliga NBA wurden typische Spielsituationen herausgefiltert und auf ihre Effektivität überprüft. Dadurch wird es möglich, taktische Entscheidungen zu fällen, für die – gemäß Statistik – die besten Siegchancen bestehen.

Joachim Engel: ***Verständnisorientierte Inferenzstatistik: Herausforderungen – Dilemmas – Konzepte***

Hypothesentesten oder Konfidenzintervalle? Klassische Inferenz nach Fisher bzw. Neyman/Pearson oder Bayes-Statistik? Inferenz bezüglich Kausalität in kontrollierten Experimentalstudien oder bezüglich Stichprobe und Population? Mathematischer Formalismus oder Statistisches Denken? Mathematische Herleitung oder Inferenz per Simulation mit Randomisierungstests und Bootstrap? Welche Rolle spielt „informal inference“?

Der Vortrag will Anregungen geben zur Diskussion um Ziele, Methoden und Umsetzungen eines Unterrichts zur Inferenzstatistik. An allgemeinbildenden Schulen geht es dabei um einen Beitrag zum Verständnis der induktiven Logik.

Norbert Henze: ***Mit Wahrscheinlichkeit 1 zu 73 Millionen unschuldig? Ein fataler Missbrauch der Statistik***

In einem spektakulären Gerichtsprozess wurde die britische Anwältin Sally Clark wegen Mordes an ihren beiden Kindern zu lebenslanger Haft verurteilt. Eine öffentliche Beschwerde der Royal Statistical Society gegen den in diesem Prozess zutage getretenen eklatanten Missbrauch der Statistik führte letztlich dazu, dass das Urteil nach mehr als drei Jahren aufgehoben wurde und ein Freispruch erfolgte. Der Vortrag thematisiert diesen nicht selten anzutreffenden Missbrauch, und er zeigt auf, welche zivilstatistischen Aspekte sich hieraus für den schulischen Stochastikunterricht ergeben.

Ulrich Hoffrage & Laura Martignon: ***Risikokompetenz*** (Buchvorstellung)

Das Verständnis von Risiko sowie Kompetenzen im Umgang damit können bereits ab dem 9. Lebensjahr gefördert werden. Dies hilft Kindern und Jugendlichen, sich bei Risikoabwägungen von Vorurteilen und Täuschungen freizuhalten. In diesem Buch stellen Laura Martignon und Ulrich Hoffrage den theoretischen Hintergrund und die praktischen Hilfsmittel für eine erfolgreiche Förderung der Risikokompetenz zur Verfügung.

Wir erörtern anhand konkreter Entscheidungssituationen, bei denen es beispielsweise gilt, Gewinn und Verlust von Ressourcen einzuschätzen, psychologische Aspekte der Risikowahrnehmung bei Kindern. Darauf aufbauend stellen wir erprobte didaktische Ansätze sowie praktische und einfache Instrumente vor, die sich zur Förderung von Risikokompetenz als nützlich erwiesen haben und mit denen Eltern und Lehrpersonen das Risikoverständnis ihrer Kinder und Schüler verbessern können. Dazu wählen wir bewusst einen spielerischen Zugang, der gewährleistet, dass die Leserschaft auf praxiserprobte „Werkzeuge“ zurückgreifen kann – wie zum Beispiel auf bekannte Brett- und Kartenspiele.

Karin Kempfer: ***Entwicklung und Erforschung einer Lernumgebung zum Erwerb einer Differenzkompetenz am Beispiel „Zufall“ in den Disziplinen Mathematik und Theologie***
Promotionsvorstellung (→ Anhang)

Wolfgang Riemer: ***Auf der Suche nach H_0 (Experimentalvortrag)***

Über den „Unsinn“ von Hypothesentests auf Rezept wurde (auch in SiS) viel geschrieben. Trotzdem zwingen viele Bundesländer (BY, BW, NRW, HE u.a.) ihre Abiturienten immer noch, diesen „Unsinn“ zu konsumieren. Wenn man (solange sie noch nicht überall durch die sehr viel eingängigeren Konfidenzintervalle abgelöst werden) mit Schülern zusammen die Rituale kritisch hinterfragt und Aufgabenmuster analysiert, kann man dem Thema vielleicht doch noch einen allgemeinbildenden Wert abringen? Das soll in einem Experimentalvortrag versucht werden.

Tobias Rolfes: ***Kompetenzmodellierung zum Wahrscheinlichkeitsbegriff***

Der Wahrscheinlichkeitsbegriff ist ein Schlüsselbegriff im Mathematikunterricht. In den Anfängen dominierte der klassische Ansatz nach Laplace den Stochastikunterricht. Dieses Vorgehen erfuhr auf Grund der eingeschränkten Anwendbarkeit der klassischen Ansatzes Kritik und daher wird heutzutage vielfach die Einführung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs mit Hilfe des frequentistischen Ansatzes befürwortet. Empirische Untersuchungen zu den Schülerfähigkeiten bezüglich des frequentistischen Ansatzes gibt es aber kaum. In der vorgestellten Untersuchung wurden daher die Fähigkeiten von 608 Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 8, 9 und 10 zum Wahrscheinlichkeitsbegriff in einer querschnittlichen quantitativen Erhebung erfasst. Mit Hilfe der probabilistischen Testtheorie wurde anschließend die Kompetenzstruktur analysiert.

TeilnehmerInnen

Andre	Martin
Behrens	Florian
Biehler	Rolf
Binder	Karin
Borovenik	Manfred

Bosbach	Gerd
Christmann	Norbert
Eichler	Andreas
Engel	Joachim
Frost	Irasianty

Henn	Hans-Wolfgang
Henze	Norbert
Kempfer	Karin
Krauss	Stefan
Krüger	Katja

Lambert	Anselm
Langenohl	Jakob
Leneke	Brigitte
Martignon	Laura
Proemmel	Andreas

Riemer	Wolfgang
Rolfes	Tobias
Schäfer	Anna
Schilling	Judith
Schmidt	Pascal

Schnell	Susanne
Sikora	Christine
Sill	Hans-Dieter
Siller	Hans-Stefan
Ullmann	Philipp

Vogel	Markus
Wassong	Thomas
Weber	Patrick
Woithe	Petra
Wörler	Jan

Zeimetz	Antonia
---------	---------

(Stand 02.11.2018)