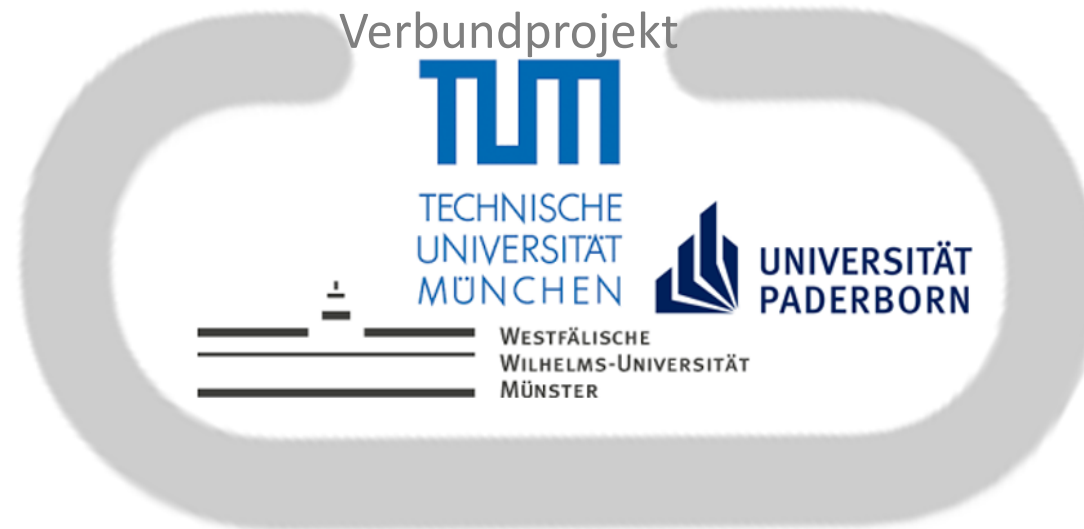


KETTI – Kompetenzerwerb von Tutorinnen und Tutoren in der Informatik



Prof. Dr. Niclas Schaper
Lehrstuhl für Arbeits- und Organisationspsychologie
Universität Paderborn

Agenda

- Herausforderungen und Ziele von KETTI
- Forschungsansatz und methodisches Vorgehen
- Datenauswertung und erste Ergebnisse
- Erste Ansätze für ein Kompetenzmodell

Kurzbeschreibung des Verbundvorhabens

Herausforderungen

- Wirksamkeit und Gelingensbedingungen von Informatiktutorien wurden bisher kaum untersucht:
 - Zu Informatiktutorien liegen allenfalls Evaluationserhebungen vor.
 - Zur Wirksamkeit von Tutorien liegen nur vereinzelte Studien vor.
 - Es existieren nur ansatzweise Konzepte oder Modelle zu den erforderlichen fachlichen und didaktischen Kompetenzen der Tutorinnen und Tutoren sowie entsprechenden Schulungsmaßnahmen.
- Unzureichendes Wissen und Evidenzen über die Wirksamkeit und Gelingensbedingungen von Informatiktutorien.

Kurzbeschreibung des Verbundvorhabens

Zielsetzung

- Ansätze zur Weiterentwicklung der Tutorenausbildung und –einsatzes:
 - Unter Berücksichtigung des Lernbedarfs von Studierenden und den Anforderungen durch innovative Lehrkonzepte.
 - Befähigung der Tutor/-innen, um kognitive Aktivitäten der Studierenden anzuregen und selbstständiges Lernen zu fördern.

Projektbeschreibung

- Entwicklung eines speziellen Kompetenzmodells und Messinstruments.
- Abstimmung der Tutorenausbildung auf das entwickelte Kompetenzmodell:
 - auf Mikroebene: Tutoren werden in die Lage versetzt, ihre fachspezifische Lehrmethodik zu verbessern und somit eine Verbesserung der Lernmethodik der Studierenden zu fördern.
 - auf Mesoebene: einzelne unterstützende Maßnahmen zur Optimierung der Studiengestaltung, z.B. Intensivierung der Kommunikationsprozesse zwischen TutorInnen, ÜbungsleiterInnen und DozentInnen.

Zielgruppe/ Stichprobe

- InformatiktutorInnen.
- Veranstaltungen der ersten beiden Fachsemester.
- Acht deutsche Universitäten.

Projektpartner und assoziierte Partner



Projektpartner:

- Technische Universität München
- Westfälische Wilhelms-Universität Münster
- Universität Paderborn

Assoziierte Partner:

- TU Braunschweig
- TU Dortmund
- Universität Heidelberg
- Universität Osnabrück
- Universität Potsdam

Forschungsansatz

Ad 1) **Analyse Lehr-/Lerndesign in Einführungsveranstaltungen**

- Experteninterviews mit Lehrenden und TutorInnen von Informatikeinführungsveranstaltungen.
- Analyse der Vorlesungs- und Übungsmaterialien (Informatik-Einführungsveranstaltungen).

Ad 2) **Analyse der Lernprozesse und –voraussetzungen von Informatikstudierenden**

- Erfassung von motivationalen Aspekten beim Besuch von Informatik-Einführungs-LVs.
- Erfassung des Wissens-/Kompetenzerwerbs sowie Lernbedarfs der Studierenden in Informatik-Einführungs-LVs.

Ad 3) **Analyse des Lehr-/Lerndesigns in Tutorenschulungen**

- Analyse von Schulungskonzepten und –materialien von (Informatik-)Tutorenschulungen.
- Hospitation und Auswertung von systematischen Beobachtungen in Tutorenschulungen.

Ad 4) **Entwicklung des Kompetenzmodells**

- Critical Incident Interviews zur Ermittlung der Lehranforderungen zukünftiger Informatik-TutorInnen.
- Modellierung der fachdidaktischen Kompetenzen von Informatik-TutorInnen.

Ad 5) **Entwicklung, Erprobung und Überprüfung des Kompetenzmessinstruments** zur Erfassung fachdidaktischer Kompetenzen der TutorInnen.

Ad 6) **Weiterentwicklung und formative Evaluation von Informatik-Tutorenschulungen**

Ad 1) Analyse Lehr-/Lerndesign in Einführungsveranstaltungen: Experteninterviews mit Tutor/-innen und Lehrenden

Ziele & Ergebnisse

- Status quo der Informatiktutorien in D
- Rollenverständnis
- Einstellungen
- Vorerfahrungen
- Intendiertes Lehr-/Lerndesign
- Aufgabenverteilung
- Kommunikationsstrukturen
- Verschiedene Perspektiven:
Tutoren, Dozenten, Übungsleiter

Methoden

- Leitfadeninterviews (WS2015)
- 8 Universitäten:
 - 24 TutorInnen,
 - 8 DozentInnen,
 - 4 ÜbungsleiterInnen
- Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring
- Induktive Kategorienbildung (ca. 300 Codes)
- MAXQDA

Ad 1) Analyse Lehr-/Lerndesign in Einführungsveranstaltungen: Experteninterviews – beispielhafte Auswertungskategorien

Welche Rolle haben Tutoren?

- Studienberater
 - z. B. beantwortet überfachliche und organisatorische Fragen
- Fachlicher Ansprechpartner
 - z.B. gibt fachliche Hilfestellung und Unterstützung bei Aufgaben
- Peer
 - z.B. Gleiche Ebene/ gleiche Sicht
- Vermittler/ Verbindungsglied zwischen Dozent-Studierende
- Bewerter
 - z.B. Korrektur von Hausaufgaben mit Bewertung
- Lehrer/Moderator
 - z.B. als Stoffvermittler oder leitet Sitzungen
- Unterstützer/Motivator
 - z.B. Hilfe zur Selbsthilfe oder Sinn und Hintergrund vermitteln

Welche Aspekte werden bei der Durchführung der Tutorien besonders beachtet?

- Methodisch/didaktische Aspekte
 - Aktivierung (Motivieren, Fragen stellen, Beteiligung/ Interaktion anregen)
 - Zeitmanagement (Priorisierung der Themen)
 - Lernförderliche Maßnahmen (auf Sprache achten, lesbare Tafelanschriften, Störungsfreiheit)
 - Berücksichtigung des Wissensstandes und Bedarfe der Studierende (z.B. Individuelles Eingehen auf Studierende, Angemessener Schwierigkeitsgrad)
 - Ergebnissicherung (Dokumentation und Verfügbarmachen der Ergebnisse)
 - Feedback einholen
- Fachliche Aspekte (beispielhafte Kategorien)
 - Fehlerkorrektur (Exaktheit von Begriffen und Erklärungen)
 - Bekannte Probleme thematisieren
 - Aufbereitung der Vorlesungsinhalte
 - Vermittlung von Qualitätsstandards beim Programmieren

Ad 1) Analyse Lehr-/Lerndesign in Einführungsveranstaltungen: Experteninterviews – Lehr-/Lernüberzeugung

Welche Rollenwahrnehmung und Lehr-/Lernüberzeugungen sind bei TutorInnen vorhanden?

Kategorisierung In Anlehnung an Kember (1997):

- **Tutorenzentrierte und inhaltsorientierte**
Rollenwahrnehmung und entsprechendes Lehrhandeln (teacher-centered/content-oriented)
Deskriptoren: Tutoren haben die Aufgabe Lerninhalte zu präsentieren, Lehren ist Informationstransfer etc.
- **Teils / Teils Orientierung**
- **Studierendenzentrierte und lernprozessorientierte**
Rollenwahrnehmung und entsprechendes Lehrhandeln (student-centered/learning-oriented)
Deskriptoren: Tutor initiiert Lernprozesse und ist für die Entwicklung der Tutanden verantwortlich, Lehren heißt, den Studierenden Hilfestellung bei der persönlichen Entwicklung und ihrer Konzeptionen zu geben etc.

Auswertungsmethodik: skalierende Kodierung von 23 TutorInneninterviews von 6 Standorten

Tutorenzentriertes/inhaltsorientiertes Verständnis:
N= 8

Teils-Teils-Orientierung bzw. Verständnis:
N= 9

Studierendenzentriertes/lernprozessorientiertes
Verständnis:
N = 6

- Zuordnung des Lehr-/Lernverständnisses ist abhängig von Standorten der Informatikausbildung (mit vs. ohne Tutorenschulung)

Ad 1) Analyse Lehr-/Lerndesign in Einführungsveranstaltungen: Analyse der Vorlesungsmaterialien

Ziele

- Organisatorische Rahmenbedingungen ermitteln.
- Entscheidungsspielraum der Tutoren bestimmen.
- Standortspezifische Eigenheiten entdecken.

Quellen

- Vorlesungsfolien, -skripte.
- Veranstaltungsw Webseiten.
- Übungsaufgaben.

Methoden

- Inhaltliche Kategorisierung aller Vorlesungsabschnitte und Aufgaben (7 Standorte).
- Kategorisierung der Aufgaben mit Lerntaxonomie [Fuller 2007] und basierend auf den Operatoren (306 Aufgaben).
- Ergänzung durch Erkenntnisse aus den Interviews.

Ergebnisse

- Überblick über organisatorische Gestaltung der Kurse und Tutorien.
- Überblick über inhaltliche Ausrichtung.

Ad 1) Analyse Lehr-/Lerndesign in Einführungsveranstaltungen:

		DO	HD	M	MS	OS	P
Kurskomponenten	Dozent	■	■	■	■	■	■
	WiMi-Globalübung	■	□	□	□	■	□
	Tutorien	□	■	■*	■	□	■
	Offene Sprechstunden	■	■	□	□	■	□
	Hausaufgaben	■	■*	■+	■+	■*	■
	(zwei-)wöchentliche Kurztests	■* (schrft.)	□	□	□	■* (mdl.)	□
	Repitorium	□	□	■	■	□	□
Aufgaben	Bewerten [Fuller, 2007]	21 %	64 %	47 %	48 %	41 %	35 %
	Erstellen [Fuller, 2007]	82 %	72 %	80 %	58 %	66 %	81 %
	Operator <i>Programmieren</i>	45 %	33 %	54 %	32 %	41 %	48 %
	Vorrangige- Lehr-/Lernmethode	L	L	S	–	L	S

Table 1: Organisatorische Rahmenbedingungen und Übungsaufgaben (*: Anwesenheit / Hausaufgaben sind Voraussetzung zum Bestehen, +: Hausaufgaben sind Voraussetzung zum Bestehen und gehen in die Note ein, L: Lehrerzentriert, S: Studentenzentriert).

Ad 1) Analyse Lehr-/Lerndesign in Einführungsveranstaltungen: Hospitationen

Ziele

- Intendiertes und beobachtetes Lehrdesign ermitteln und kontrastieren.
- Standortspezifische Eigenheiten entdecken.

Methoden

- Konstruktion eines Beobachtungsbogens basierend auf [Helmke 2008].
- Hospitationen in Tutorien.
- Hospitationen in Tutorenbesprechungen.

Ergebnisse

- 104 aktuelle Hospitationsbögen aus Tutorien.
(+ ca. 1000 Hospitationsbögen aus vergangenen Jahren).
- Quantitative Auswertung.

Ad 2) Analyse der Lernprozesse und –voraussetzungen der Informatikstudierenden Erfassung von motivationalen Aspekten

Ziele

- Identifikation motivationaler Unterstützungsbedarfe von Tutorien teilnehmenden Studierenden.

Methode

- Befragung von Studierenden innerhalb verschiedener Tutorien (SS 2015) mithilfe von Motivationsinventaren (z.B. Interesse, Leistungsmotiv, Selbstwirksamkeit).
- Drei Messzeitpunkte: am Anfang (T1), in der Mitte (T2), am Ende des Semesters (T3).

Stichprobe

- 2 Standorte: 53 Tutorien, 623 Studierende (T1), 447 Studierende (T2), 395 Studierende (T3).

Ergebnisse

- Es zeigten sich Motivationsunterschiede zwischen „Abbrechern“ (nur zu T1 anwesend) und „Nicht-Abbrechern“ (zu allen Messzeitpunkten anwesend).
- Es zeigte sich, dass die regelmäßig (vs. unregelmäßig) teilnehmenden Studierenden die Aufgaben im Tutorium als interessanter empfinden und ein höher ausgeprägtes Leistungsmotiv aufweisen.

Ad 2) Analyse der Lernprozesse und –voraussetzungen der Informatikstudierenden Erfassung des Wissens-/Kompetenzerwerbs in Einführungsveranstaltungen(MoKoM)

Ziele

- Messung des Wissens von Studierenden in der Einführungsveranstaltung Informatik.
- Zusätzliche Erhebung von demographischen Daten und motivationalen Aspekten.

Methode

- Adaption des validierten MoKoM-Instruments zur Kompetenzmessung in der Informatik.
- Anpassung des Instruments an die Vorlesungsinhalte.
- Zwei Messzeitpunkte: am Anfang (T1) und am Ende des Semesters (T2).

Stichprobe

- Drei Standorten, jeweils zu Beginn und zum Ende des Semesters. 1652 Teilnehmer insgesamt.

Ergebnisse

- Sehr breites Leistungsspektrum in den Einführungsveranstaltungen.
- Unterschiede zwischen den Standorten in Abhängigkeit von Vorauswahl (NC).

Ad 3 und 6) Analyse des Lehr-/Lerndesigns in Tutorenschulungen

Formative Evaluation der Tutorenschulungen

Ziele & Ergebnisse

- Sammeln von Evidenzen für die Optimierung von Tutorenschulungen sowie für die Entwicklung eines PCK-Modells.

Methode

- Fragebogengestützte Befragung der Tutoren zu drei Messzeitpunkten (Zu Beginn der Schulung, am Ende der Schulung und nach einem Semester „Praxis“).
- Erfasst werden neben Veränderungen in Bezug auf das Aufgaben- und Rollenverständnis und den Selbstwirksamkeitserwartungen auch die allgemeine Zufriedenheit mit der Schulung und der wahrgenommene Lerntransfer.

Stichprobe

- 3 Universitäten:
56 Schulungsteilnehmende (T1 und T2).

Ergebnisse (T1 und T2)

Die teilnehmenden Tutoren wiesen nach der Schulung eine signifikant höhere

- Selbstwirksamkeitserwartung bezüglich konstruktivistischer Lehranforderungen,
- konstruktivistische Lehr-Lernüberzeugungen und
- Aufgabenklarheit auf.

Ad 3 und 6) Analyse des Lehr-/Lerndesigns in Tutorenschulungen

Formative Evaluation der Tutorenschulungen

		T1			T2			Vergleich T1-T2		
Skala	N of Items	Alpha	M	SD	Alpha	M	SD	Diff. M_{T1}, M_{T2}	Sig.	$d_{Cohen\ T1,T2}$
Selbstwirksamkeitserwartungen bzgl. tutandenzentr. und lernprozessorient. Lehrhandeln	4	.63	4,37	.72	.65	4,56	,77	+ 0,19	.022	0,26*
Selbstwirksamkeitserwartungen bzgl. der Tutorentätigkeit im Allg.	4	.77	4,68	.68	.68	4,68	,79	+ - 0	1.00	0,00
Konstruktive Lern/Lehrüberzeugungen	6	.23	4,77	.42	.72	4,92	,59	+0,15	.039	0,29*
Transmissive Lern-/Lehrüberzeugungen	9	.75	3,50	.63	.78	3,54	,72	+0,04	.625	0,06
Rollen- und Aufgabenklarheit	5	.87	4,34	,78	.68	5,14	,47	+0,80	.000	1,24**
Praktische Relevanz	6	-	-	-	.91	4,98	,95	-	-	-
Allgemeine Zufriedenheit mit der Schulung	3	-	-	-	.91	5,21	1,00	-	-	-

Ad 4) Entwicklung des Kompetenzmodells Zielsetzung und besondere Vorgehensaspekte

- Ziel: Modellierung der *pedagogical content knowledge (PCK)* von TutorInnen
- Aufbauend auf dem Kompetenzmodell für Informatiklehrkräfte, welches im KUI Projekt (Kompetenzmodellierung und –messung bei Informatiklehrkräften) entwickelt wurde
- Anpassungen für TutorInnen nötig:
 - deutlich kürzere Ausbildungsmöglichkeiten
 - geringerer Handlungsspielraum
 - geringere Freiheitsgrade bei Gestaltung der Lehre
 - unterschiedliche Zielgruppe

Ad 4) Entwicklung des Kompetenzmodells CIT-Befragung der Tutoren

Vorgehen bei Konzeption, Durchführung und Auswertung

- Befragung von Tutor/-innen zu Handlungsalternativen in spezifischen Situationen (CIT).
- Szenarien wurden aus vorhandenen Hospitationsbögen aus vergangenen Semestern extrahiert.
- Auswahl von 11 Szenarien durch Expertenrating.
- Tutoren sollten zu jedem Szenario angeben, ob sie dieses schon einmal erlebt haben und Handlungsalternativen nennen.
- Auswertung mithilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse [Mayring].

Beispielszenarien

- Knifflige Programmieraufgabe, wie kann man erkennen, welche Studierende Probleme haben?
- Studierende verstehen ein Konzept (z.B. Algorithmus zur binären Suche) nicht. Wie kann ich es auf andere Weise präsentieren/erklären?
- Ich habe eine Frage zu Konzept xy gestellt. Es kommen keine Antworten von den Studierenden. Wie reagiere ich bzw. gehe ich damit um?

Ad 4) Entwicklung des Kompetenzmodells Vorläufiges Kompetenzmodell (aktueller Stand)

1. Dimension: Unterrichtsbezug

- Planung und Gestaltung von Lernsituationen
 - Zeitplanung
 - Granularität
- Reaktion in Unterrichtssituationen
 - Verständnis- und selbstständigkeitsorientiert reagieren
 - Komplexität bewältigen
 - Planung einhalten
- Evaluierung von Unterrichtsverläufen
 - Techniken
 - Kriterien
 - Konsequenzen ableiten

2. Dimension: Aspekte des Lehrens und Lernens

- Fachspezifische Unterrichtskonzepte
- Heterogenität im Fachkontext
- Hochschulentwicklung
- Educational System
- Rolle/Rollenverständnis
- Lerninhalte
- Medien und Unterrichtsmaterial
- Methoden und Sozialformen
- Kognition der Studierenden
- Spezielle Unterrichtselemente
- Standards

Ad 5) Entwicklung, Erprobung und Überprüfung des Kompetenzmessinstruments Rating der Handlungs-/Antwortalternativen für Szenarien des Messinstruments durch TutorInnen, DozentInnen und Wissenschaftlichen MitarbeiterInnen

gute / eher gute / eher schlechte / schlechte Alternative

Eine Aufgabe soll vorgerechnet werden. Trotz mehrfacher Aufforderung meldet sich niemand freiwillig.

[Tutor/in rechnet gemeinsam mit Studierenden vor.]	14	7	0	0	21	3,67
[Tutor/in teilt die Aufgabe in einfacher zu bewältigende Teilaufgaben auf.]	12	8	0	1	21	3,48
[Tutor/in fragt nach der Ursache.]	13	6	1	1	21	3,48
[Tutor/in wählt eine(n) Studierende(n) mit richtiger Lösung aus.]	6	7	5	2	20	2,85
[Tutor/in wählt eine(n) Studierende(n), die/der sonst gute Lösungen präsentiert hat.]	1	6	12	2	21	2,29
[Tutor/in rechnet selbst vor, wenn trotz persönlicher Ansprache keine Studierenden vorrechnen wollen.]	1	8	8	4	21	2,29
[Tutor/in wählt eine(n) Studierende(n) aus, der noch nicht vorgerechnet hat.]	2	6	6	7	21	2,14
[Tutor/in wählt eine(n) Studierende(n) zufällig aus.]	2	4	7	6	19	2,11
[Tutor/in fordert solange erneut auf, bis sich jemand meldet.]	0	7	7	6	20	2,05
[Tutor/in rechnet nach ausreichend Wartezeit alleine selbst vor.]	0	5	9	7	21	1,90

Entwicklung von Schulungsmaterialien für Tutorenschulungen

Entwurf eines Modells zur Konzeption von Tutorenschulungen in der Informatik:

1. Qualitätsmerkmale guten Unterrichts.
2. Elementare Aspekte bei der Vermittlung von Informatik .
3. Leistungsmessung und –bewertung .
4. Übungsaufgaben.
5. Gruppenarbeit.

Zeitplan:

- 20 Einheiten a 45 Minuten innerhalb einer Woche eher dozentenorientiert.
- 2. Woche Praxisphasen, beispielsweise:
 - Kurzreferat über erfolgreiche Lehrmethoden,
 - Korrektur von beispielhaften Übungsaufgaben,
 - Probedurchführung einer eigenen Tutoriumsstunde.

Kooperationen

KETTI WiGeMath

- Ähnliche Zielgruppe (Studierende erstes Studienjahr, ähnliches Fach: Mathematik)
- Austausch über systematische Analyse der Maßnahmengestaltung und Wirkungsaspekte bei mathematikbezogenen Unterstützungsmaßnahmen in Einführungsveranstaltungen
- Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen den Fächern Mathematik und Informatik identifizieren
- Rahmenmodell und Unterstützungsmaßnahmen aus WiGeMath können KETTI als Ergänzung und Inspiration dienen

Publikationen (I)

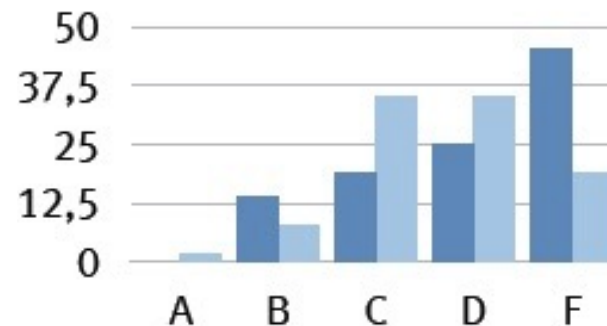
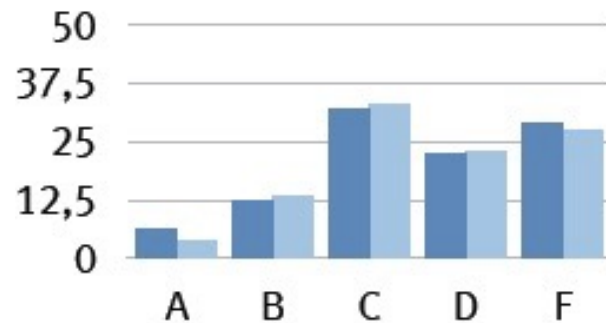
Stay on These Roads: Potential Factors Indicating Students' Performance in a CS2 Course. (Danielsiek, Vahrenhold; [SIGCSE 2016](#): Seiten 12-17)

- Welche Faktoren haben einen Einfluss auf studentische Leistung?
 - Einsatz von wöchentlichen multiple-choice Testfragen (Blitzlichtern).
 - Beobachtete Teilnehmer: 201 Studenten im zweiten Semester, davon:
 - 139 Informatikstudenten (Klausurzulassung bei 50% der Hausaufgabenpunkte).
 - 62 Wirtschaftsinformatikstudenten (Hausaufgabenpunkte bilden 20% der Modulnote).
- Ermöglicht der Einsatz von Blitzlichtern eine Vorhersage der Klausurnote?
- Eignen sich diese Blitzlichter als Interventionsmaßnahme?
- Wird der Einsatz der Blitzlichter akzeptiert?

Publikationen (I)

Stay on These Roads: Potential Factors Indicating Students' Performance in a CS2 Course. (Danielsiek, Vahrenhold; [SIGCSE 2016](#): Seiten 12-17)

- Welche Faktoren haben einen Einfluss auf studentische Leistung?
- Ermöglicht der Einsatz von Blitzlichtern eine Vorhersage der Klausurnote?



- Eignen sich diese Blitzlichter als Interventionsmaßnahme?
- Wird der Einsatz der Blitzlichter akzeptiert?

Publikationen (I)

Stay on These Roads: Potential Factors Indicating Students' Performance in a CS2 Course. (Danielsiek, Vahrenhold; [SIGCSE 2016](#): Seiten 12-17)

- Welche Faktoren haben einen Einfluss auf studentische Leistung?
- Ermöglicht der Einsatz von Blitzlichtern eine Vorhersage der Klausurnote?
 - Direkter Leistungsabgleich nicht möglich da Blitzlichter anonym.
 - Betrachtung der Hausaufgabenpunkte erklärt nur 25% (Info) bzw. 17% (WI) der Varianz in der Klausur.
 - Betrachtung der Vornote aus dem ersten Semester und den Hausaufgabenpunkten erklären 40% (Info) bzw. 43 % (WI) der Varianz in der Klausur.
 - Betrachtung der Vornote aus dem ersten Semester erklärt 60% (Info) bzw. 41 % (WI) der Varianz in der Klausur.
- Eignen sich diese Blitzlichter als Interventionsmaßnahme?
- Wird der Einsatz der Blitzlichter akzeptiert?

Publikationen (I)

Stay on These Roads: Potential Factors Indicating Students' Performance in a CS2 Course. (Danielsiek, Vahrenhold; [SIGCSE 2016](#): Seiten 12-17)

- Welche Faktoren haben einen Einfluss auf studentische Leistung?
- Ermöglicht der Einsatz von Blitzlichtern eine Vorhersage der Klausurnote?
- Eignen sich diese Blitzlichter als Interventionsmaßnahme?
 - Extrapolierte Note gibt Klausurtermin vor (Fisher's Test, stat. sehr sign., $p < 0,0002$).
 - Die berechnete Note entspricht dem aktuellen Wissensstand (80% „in etwa“ Zustimmung).
 - Wenig Zeit wird in die Vorbereitung der Blitzlichter investiert (nur 20% investieren Zeit).
 - Die Blitzlichter werden als nicht stressig angesehen (nur 13% fühlen Leistungsdruck).
- Wird der Einsatz der Blitzlichter akzeptiert?

Publikationen (I)

Stay on These Roads: Potential Factors Indicating Students' Performance in a CS2 Course. (Danielsiek, Vahrenhold; [SIGCSE 2016](#): Seiten 12-17)




- Welche Faktoren haben einen Einfluss auf studentische Leistung?
- Ermöglicht der Einsatz von Blitzlichtern eine Vorhersage der Klausurnote?
- Eignen sich diese Blitzlichter als Interventionsmaßnahme?
- Wird der Einsatz der Blitzlichter akzeptiert?
 - Die Blitzlichter werden als sinnvoll angesehen (85% Zustimmung).
 - Die benötigte Zeit ist sinnvoll investiert (80% Zustimmung).

Publikationen (II)

Undergraduate Teaching Assistants in Computer Science: Teaching-Related Beliefs, Tasks, and Competences (KETTI; in Begutachtung)

- Erste Schritte zur Entwicklung eines Kompetenzmodells für Tutoren.
- Durchführung der leitfadengestützten Interviews mit Dozenten und Tutoren.
- Analyse der Vorlesungsorganisation an acht (assoziierten) Standorten.
- Klassifikation der Tutoren(interviews) nach Lehr-/Lernüberzeugung.
- Aufbau der konzipierten Tutorenschulung.
- Durchgeführte Umfragen in der Tutorenschulung (Kenntnis- und Einstellungsänderungen der Teilnehmer).

Meilensteinplanung

Meilensteine 	Analyseebene 	Aktionsebene 
1) Analyse des Lehr-/Lerndesigns in den Vorlesungen und Tutorien	Veranstaltung	
2) Analyse der Lernprozesse und Lernvoraussetzungen der Studierenden	Studierende	
3) Analyse des Lehr-/Lerndesigns in den Tutorenschulungen	Tutorenschulungen	
4) Entwickeln eines PCK-Modells für Tutoren		Kompetenzmodellierung
5) Prototypische Entwicklung eines Messinstruments auf der Basis des PCK-Modells		Kompetenzmodellierung
6) Ableitung von Empfehlungen zur Optimierung von Tutorenschulungen und Einsatzmöglichkeiten im Lehrbetrieb sowie Umsetzung der Empfehlungen		Tutorenschulung & Einbindungskonzepte (Mesoebene)
7) Formative Evaluation		Evaluation und Rückmeldung
8) Transferaktivitäten und Dissemination		