

Konzeption, Evaluierung und Validierung von Crashkursinhalten der Physik im Modellstudiengang Medizin Hamburg (iMED)

Karim Kouz¹, Sophie Eisenbarth¹, Sonja Mohr², Wolfgang Hampe¹

¹Institut für Biochemie und Molekulare Zellbiologie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

²Prodekanat für Lehre, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Einleitung

- Die Physik-Crashkurse im Modellstudiengang Medizin (iMED) am UKE sind freiwillige Lehrveranstaltungen, die der Wiederholung/Vermittlung von Schul- und Grundlagenwissen und deren Einbettung in erste vor-klinische und klinische Themen dienen.
- Insgesamt werden vom 1. bis zum 6./7. Semester 11 Physik-Crashkurse angeboten, die zeitlich und inhaltlich in das Curriculum der Regellehre integriert sind. [1]
- Studentische Evaluationen der Jahre 2014/2015 zeigten Verbesserungspotential u.a. in Bezug auf die Gesamtzufriedenheit als auch auf die Relevanz der Kursinhalte für die Regellehre.

Curriculum inklusive der Physik-Crashkurse

Curriculum iMED			
Semester	Mechanik 1, E-Lehre 1		
OE	Woche 1 – 6	Woche 7 – 8	Woche 9 – 14
1	A1: Notfallmedizin & Muskuloskelettales System	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	B1: Herz, Kreislauf & Respiratorisches System
	E-Lehre 2, Mechanik 2, Röntgen	Fehlerrechnung	Druck, Strömung
2	C1: Moleküle, Gene & Zellen	Wahlpflichtmodul	D1: Entwicklung des Lebens
3	E1: Körperfunktionen I	Wahlpflichtmodul	F1: Körperfunktionen II
			Wellen, Akustik, Optik
4	A2	Wahlpflichtmodul	B2
5	C2/G2	Wahlpflichtmodul	E2
6	F2: Kopf, Neurowissenschaften, Psyche I	Wahlpflichtmodul	D2
	Strahlung, Radioaktivität		
7	G3	Wahlpflichtmodul	B3
8	C3	Wahlpflichtmodul	D3
9	E3	Wahlpflichtmodul	F3
10	Studienarbeit		
11 + 12	Praktisches Jahr		

Abb. 1: Integriertes Curriculum iMED inklusive der Physik-Crashkurse (blau). A1 – F3 = Module im iMED-Curriculum.

Material und Methoden

- Longitudinale Daten aus Semesterevaluationen von sechs verschiedenen Studierendengruppen (2015-2017, 21 ≤ N ≤ 316)

Ergebnisse I

- Überarbeitung der Kurse E-Lehre, Mechanik und Strahlung:
 - Reduzierung des Unterrichtstoffes auf für Medizinstudierende und die vorklinischen/klinischen Fächer wichtige Inhalte
 - Verknüpfung der physikalischen Inhalte mit vorklinischen und klinischen Inhalten
 - Verwendung von zusätzlichen Abbildungen, die auch in der Regellehre gezeigt werden (Wiedererkennungswert)
- Einführung eines neuen Kurses (Röntgen) im 1. Semester
- Integration von Aufgaben im MC-Stil
- Intensivere Schulungen von Dozierenden, v.a. im Hinblick auf die Inhalte der Regellehre

Schlussfolgerung/Diskussion

- Die oben beschriebenen Veränderungen und Interventionen führten zu einer Verbesserung der Evaluationsergebnisse in den untersuchten Items. Die enge Verknüpfung von physikalischen Inhalten mit Inhalten der Regellehre scheint eine gute Strategie zu sein, um das Verständnis der Studierenden für naturwissenschaftliche Grundlagen zu verbessern.
- Mögliche Einflüsse auf die Evaluationsergebnisse könnten auch die Vorbildung des Dozierenden (Physiker/in vs. Mediziner/in) oder die Tatsache, ob der Dozierende die Folien selbst bzw. miterstellt oder den fertigen Foliensatz bekommen hat, sein.

Kontakt:

- s.eisenbarth@uke.de
- k.kouz@uke.de
- s.mohr@uke.de
- hampe@uke.de

Ergebnisse II

Modul OE/A1 (Crashkurse E-Lehre, Mechanik und Röntgen)

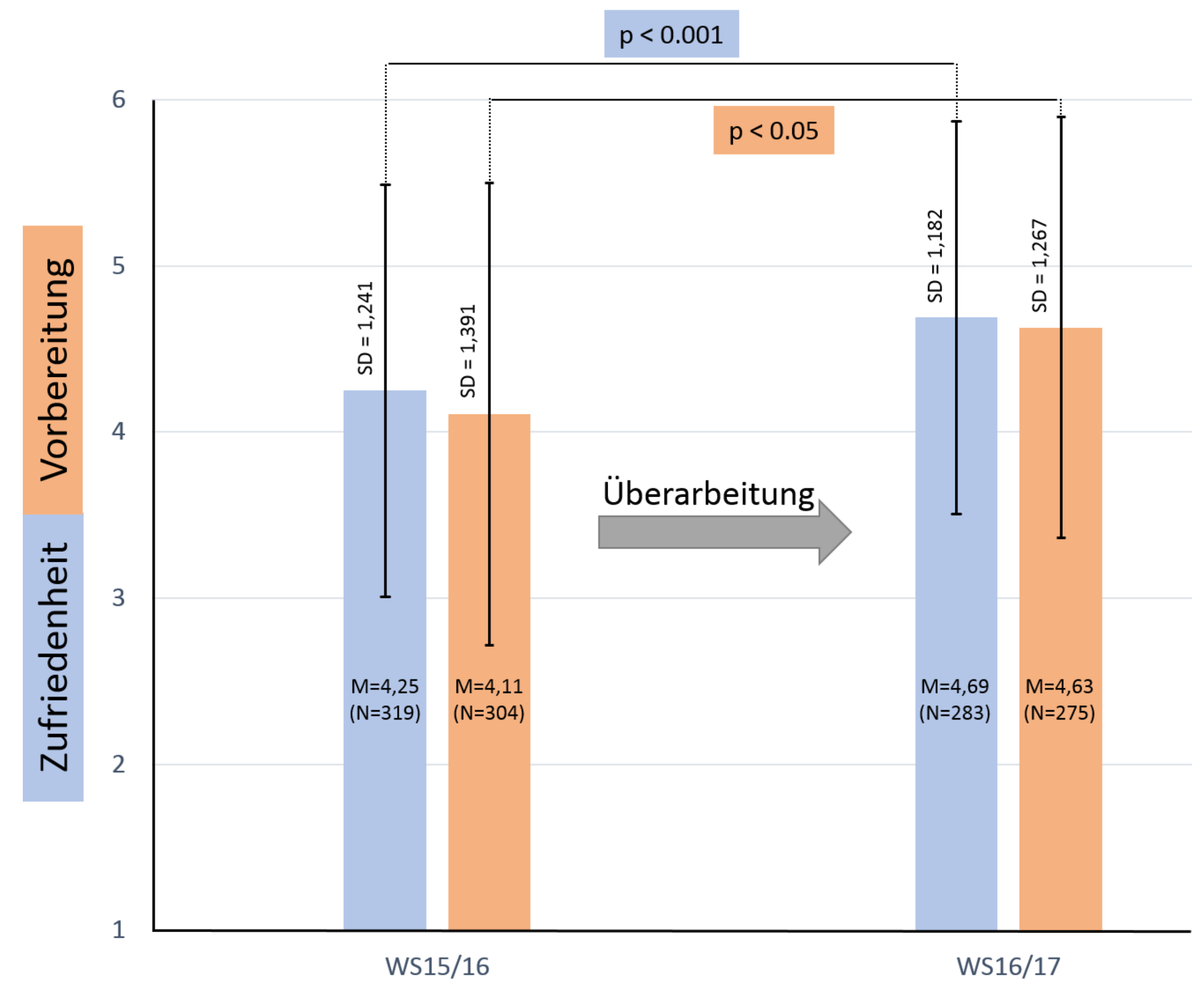


Abb. 2: Evaluationsergebnisse der Physik-Crashkurse im Modul OE/A1. Items „Mit dem Crashkurs bin ich insgesamt zufrieden“ (Zufriedenheit (blau)) und „Der Crashkurs war hilfreich zur Vorbereitung und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen“ (Vorbereitung (orange)). Likert-Skala von 1 (nicht zutreffend) bis 6 (sehr zutreffend). Zufriedenheit: $F(3, 1115) = 16.07, p < 0.001, r = 0.20$. Vorbereitung: $F(3, 1087) = 12.41, p < 0.05, r = 0.18$.

Modul F2 (Crashkurse Strahlung, Radioaktivität)

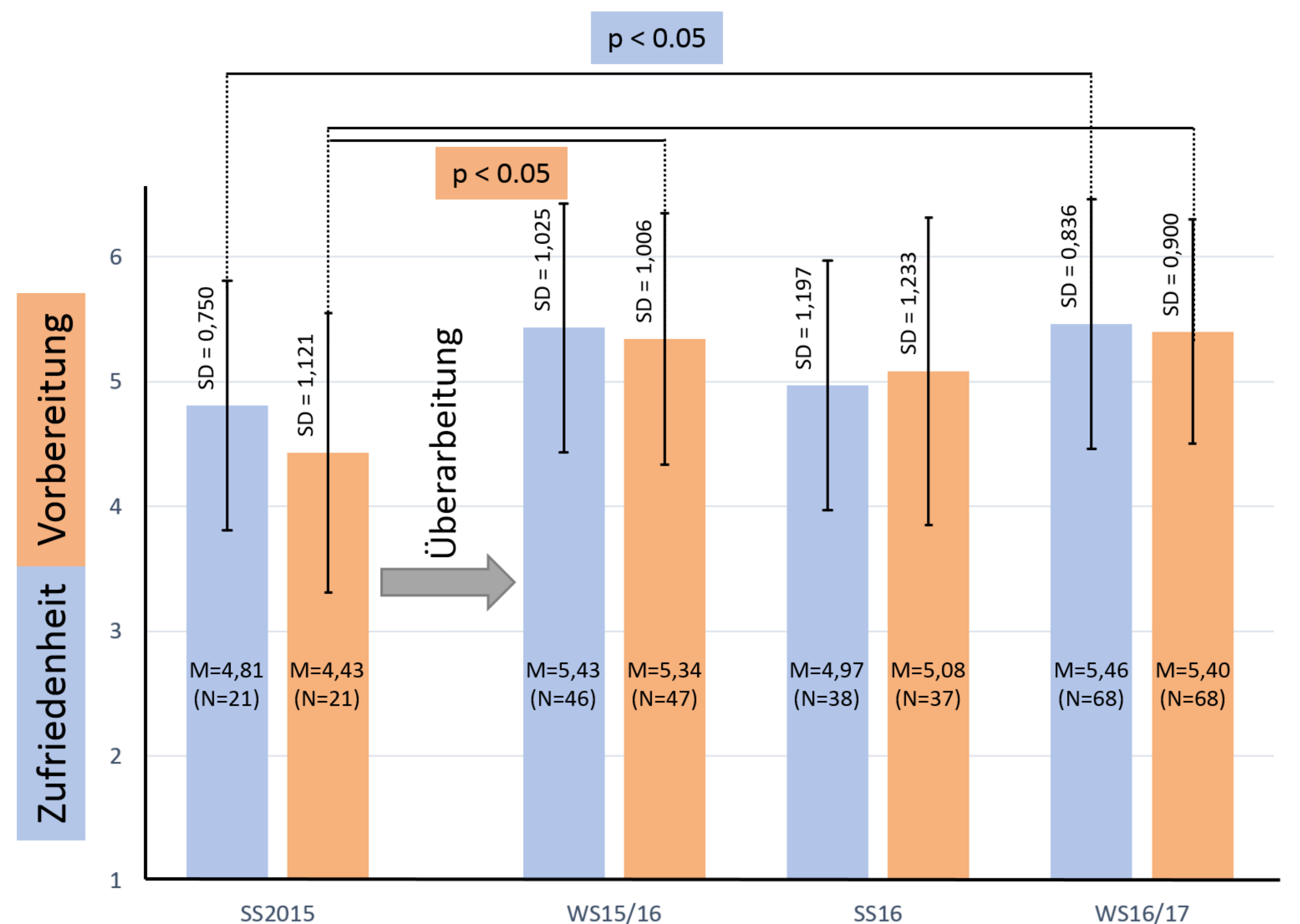


Abb. 3: Evaluationsergebnisse der Physik-Crashkurse im Modul F2. Items „Mit dem Crashkurs bin ich insgesamt zufrieden“ (Zufriedenheit (blau)) und „Der Crashkurs war hilfreich zur Vorbereitung und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen“ (Vorbereitung (orange)). Likert-Skala von 1 (nicht zutreffend) bis 6 (sehr zutreffend). Zufriedenheit: $F(3, 172) = 4.05, p < 0.05, r = 0.26$. Vorbereitung: $F(3, 172) = 5.17, p < 0.05, r = 0.29$.

[1] Eisenbarth S, Tilling T, Lueers E, Meyer J, Sehner S, Guse AH, Guse J. Exploring the value and role of integrated supportive science courses in the reformed medical curriculum iMED: a mixed methods study. BMC Med. Educ. 2016;16:132