Kompetenzzentrum für Prüfungen in der Medizin Baden-Württemberg

Medizinische Fakultät Heidelberg

Bundesministerium für Bildung und Forschung

MERLIN
Medical Education Research - Lehrforschung im Netz BW

Warum sind im studentischen kompetenzorientierten Progresstest in jedem Studienjahr etwa 25% der Antworten falsch?

Stefan Wagener, Andreas Fleig, Andreas Möltner

23.09.2017

Studentischer kompetenzorientierter Progresstest

- Der Progresstest bietet Studierenden die Möglichkeit, Feedback über Ihren Wissenszuwachs während des Studiums zu erhalten.
- Das Testniveau orientiert sich am Absolventen des Medizinstudiums (Humanmedizin).
- Das Besondere dieses Progresstests besteht darin, dass alle Prüfungsfragen von qualifizierten Studierenden erstellt und gereviewt werden.
- Der Test enthält 120 MC-Fragen und 10 SJT-Fragen

Wie werden die MC-Fragen erstellt?

Zweidimensionaler Blueprint

Fächergruppen (ÄAppO)
55 Fächer
Cluster von 8 Fächergruppen (I-VIII)

z.B.:

II	Innere Medizin + Hygiene, Mikrobiologie und Virologie + Infektiologie und Immunologie + Physiologie
VII	Frauenheilkunde und Geburtsheilkunde + Kinderheilkunde + Humangenetik

Kompetenzbereiche (NKLM)
17 Bereiche
Cluster von 5 Kompetenzbereichen (A-E)

A	**Kommunikative Kompetenz** Kollaborator, Kommunikator, Gesundheitsberater, Gesundheitsprävention
B	**klinisch-praktische Kompetenz**
C	**Wissenschaftskompetenz**
D	**Professionelle ärztliche Handlungskompetenz**
E	**klinisch-theoretische Kompetenz**

Kompetenzbasierter Progresstest

Fächer

Kompetenzen		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Summe
		10%	20%	20%	10%	10%	10%	10%	10%	
A	20% (15-20%)	2	5	5	2	2	2	2	2	22
B	25% (25-30%)	3	6	6	3	3	3	3	3	30
C	12.5% (10-15%)	2	3	3	2	2	2	2	2	18
D	17.5% (15-20)	2	4	4	2	2	2	2	2	20
E	25% (20-30%)	3	6	6	3	3	3	3	3	30
Summe		12	24	24	12	12	12	12	12	120

MC-Fragen kombinieren je eine Fächergruppe und einen Kompetenzbereich.

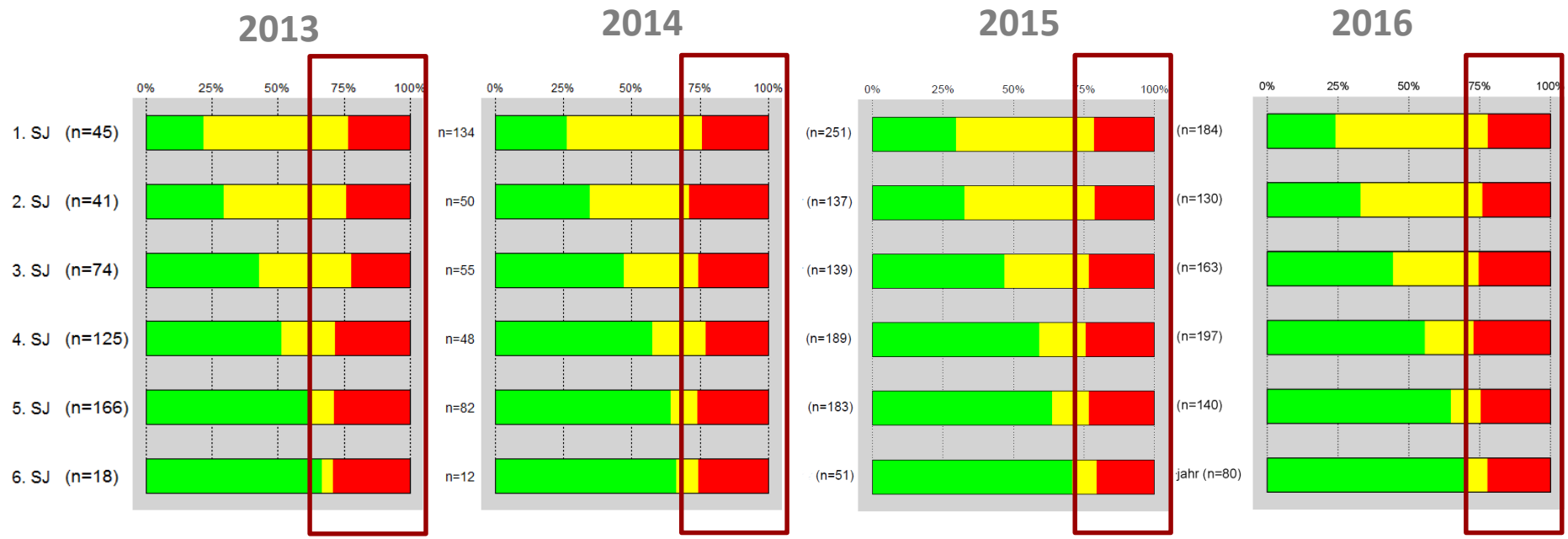
Es erfolgt ein Pre- und ein Post-Review-Verfahren.

Progresstest 2013-2016

	2013	2014	2015	2016
Items	144 MCQs	120 MCQs + 10 SJT	120 MCQs + 10 SJT	120 MCQs + 10 SJT
Dauer	3 h	3 h	3 h	3 h
Art	Paper pencil	Paper pencil	Online	Online
Medizinische Fakultäten	8	9	13	15
Beteiligung	469	381	950 (1269)	891 (1476)
Studienjahr (Durchschnitt)	3,81	2,82	3,07	2,89
Reliabilität (Gesamt)	0,95 (n=140 Items)	0,96 (n=114 Items)	0,96 (n=117 Items)	0,96 (n=120 Items)

Problemstellung

MC-Fragen: Ergebnisse (gesamter Test)



Korrekt

Weiß nicht

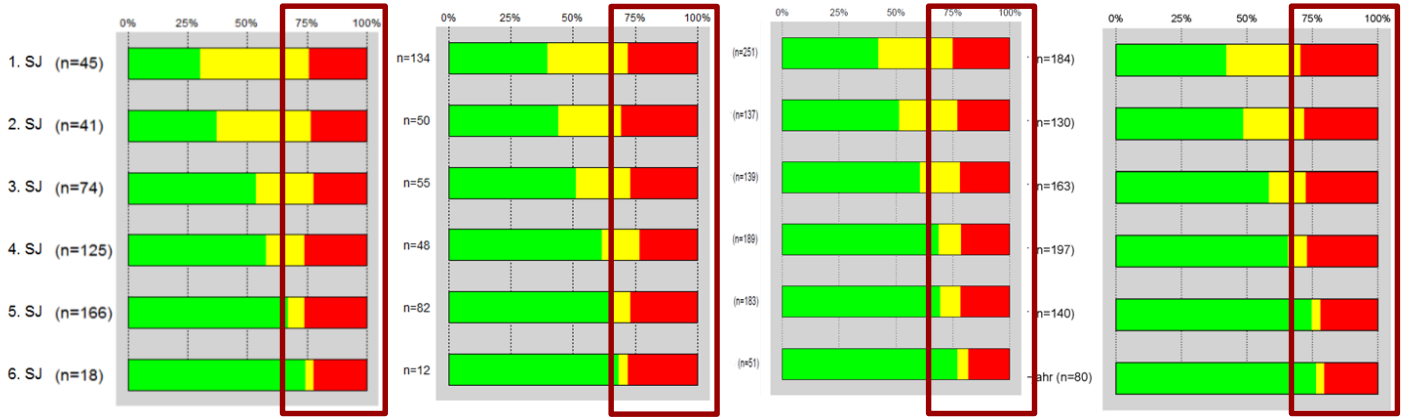
Falsch

Anteil der expliziten Falschbeantwortungen bleibt gleich (bei ca. 25%)

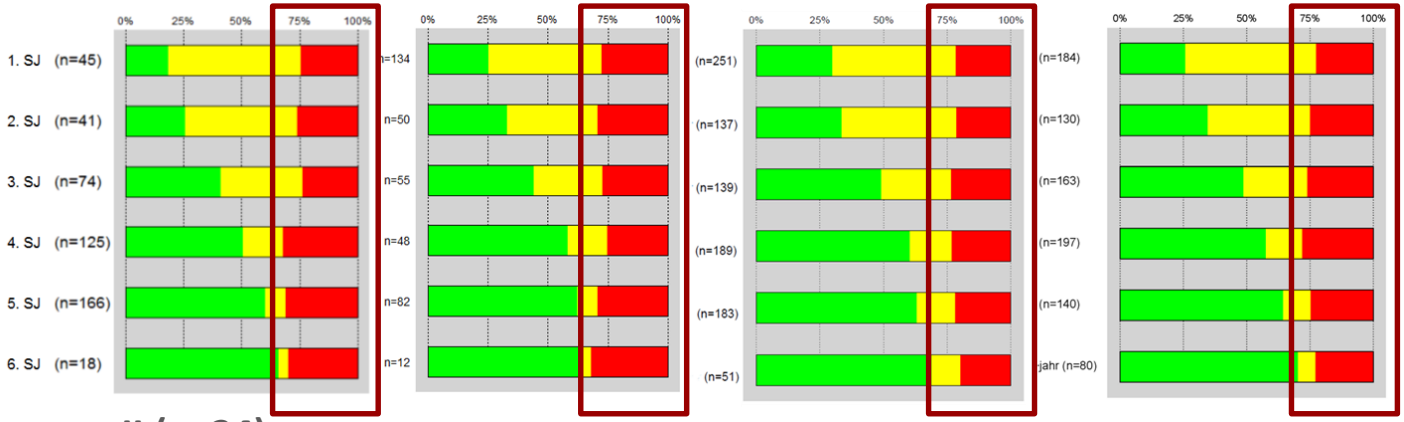
Problemstellung

MC-Fragen: Ergebnisse (inhaltliche Teilbereiche)

2013 2014 2015 2016



Kompetenzbereich A (n=22): Kollaborator, Kommunikator, Gesundheitsberater, Gesundheitsprävention



Fächergruppe II (n=24): Innere Medizin + Hygiene, Mikrobiologie und Virologie + Infektiologie und Immunologie + Physiologie

Analyse

?

Analyse (retrospektiv)

Vorsichtige / Vielkreuzer

Median-Split

Anzahl
„Weiß nicht“-Antworten
(separiert nach Studienjahren)

Vorsichtige: viel „Weiß nicht“

Vielkreuzer: wenig „Weiß nicht“

High-Scorer / Low-Scorer

Median-Split

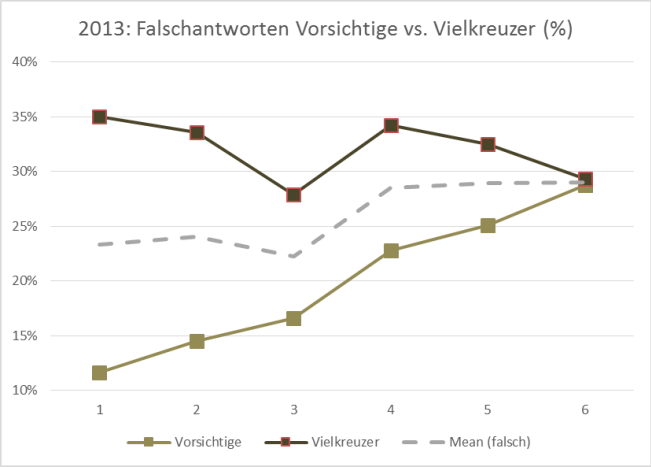
Anzahl
„Korrekt“-Antworten
(separiert nach Studienjahren)

High-Scorer: viel „Korrekt“

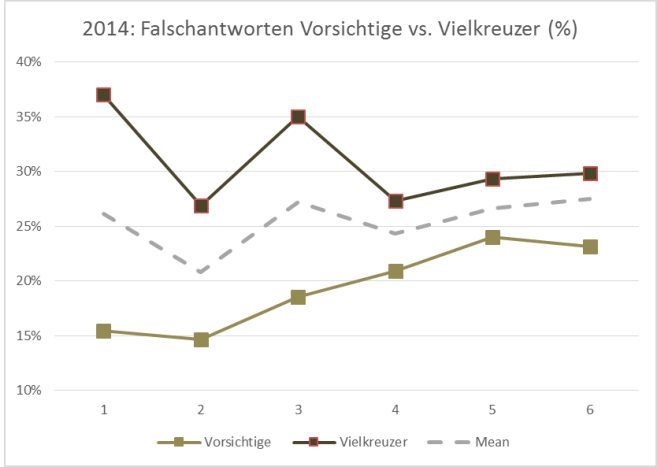
Low-Scorer: wenig „Korrekt“

Verwendete Daten, Kriterium: freiwillige Teilnahme und Test in DE

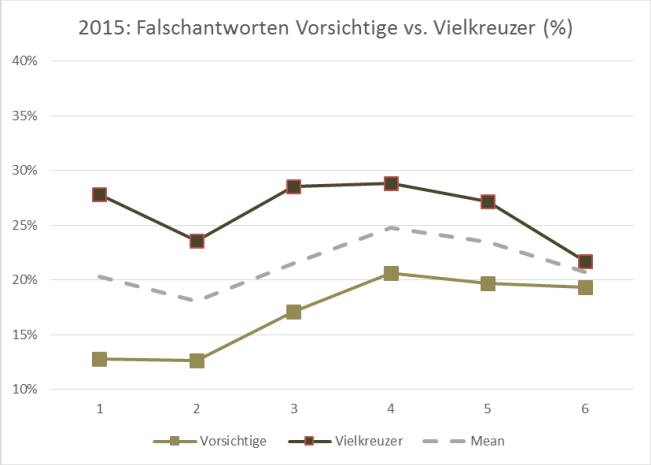
„Vorsichtige“ vs. „Vielkreuzer“



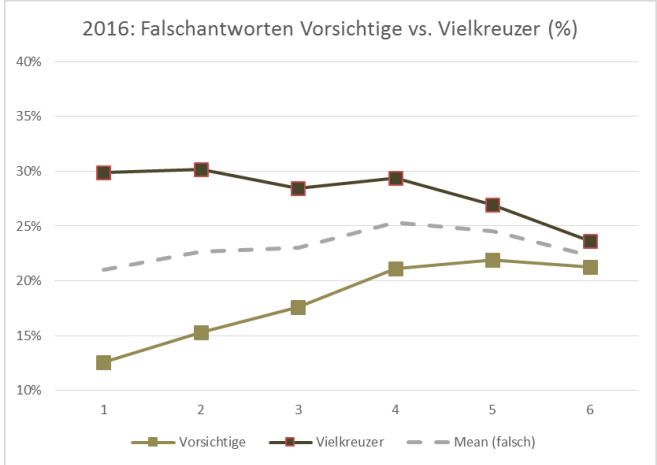
SJ	n		
1	44	22	22
2	42	21	21
3	74	37	37
4	125	61	62
5	166	76	82
6	18	9	9
	469	226	233



SJ	n		
1	83	41	41
2	30	15	15
3	55	25	26
4	47	23	23
5	82	39	39
6	14	5	6
	311	148	150



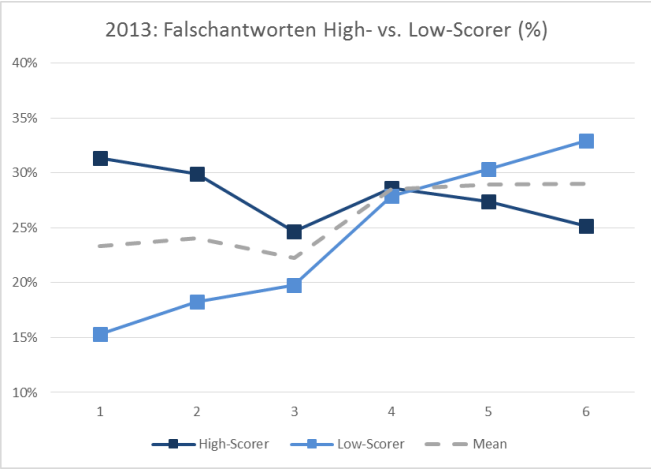
SJ	n		
1	185	91	90
2	94	47	47
3	122	75	47
4	189	90	92
5	183	89	83
6	51	25	21
	824	417	380



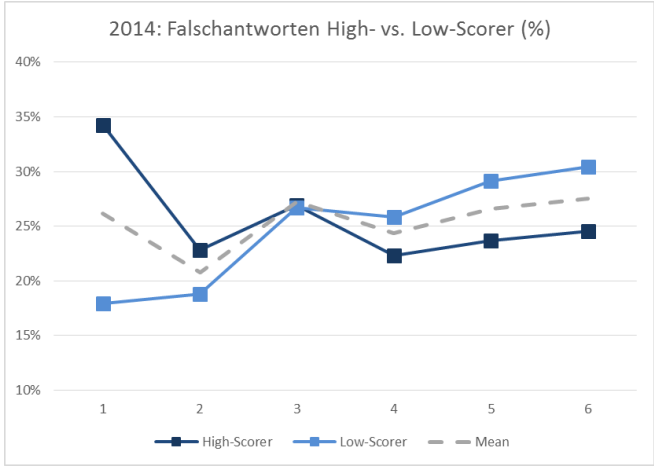
SJ	n		
1	117	58	56
2	82	40	38
3	114	56	51
4	174	85	83
5	139	69	66
6	80	36	37
	706	344	331

In den ersten Studienjahren machen die Vielkreuzer mehr Falschantworten als die Vorsichtigen.

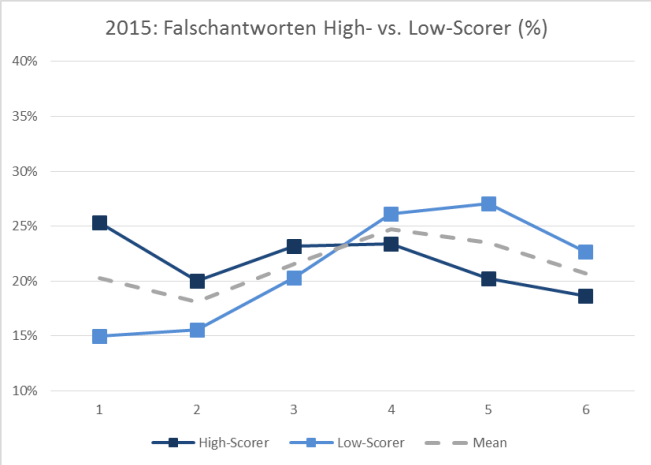
„High-Scorer“ vs. „Low-Scorer“



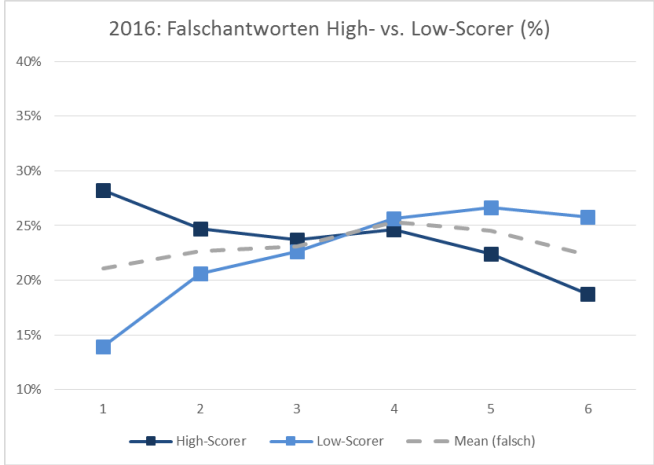
SJ	n		
1	44	22	22
2	42	20	20
3	74	37	37
4	125	59	61
5	166	79	82
6	18	8	8
	469	225	230



SJ	n		
1	83	38	41
2	30	15	15
3	55	25	27
4	47	22	21
5	82	40	37
6	14	7	7
	311	147	148



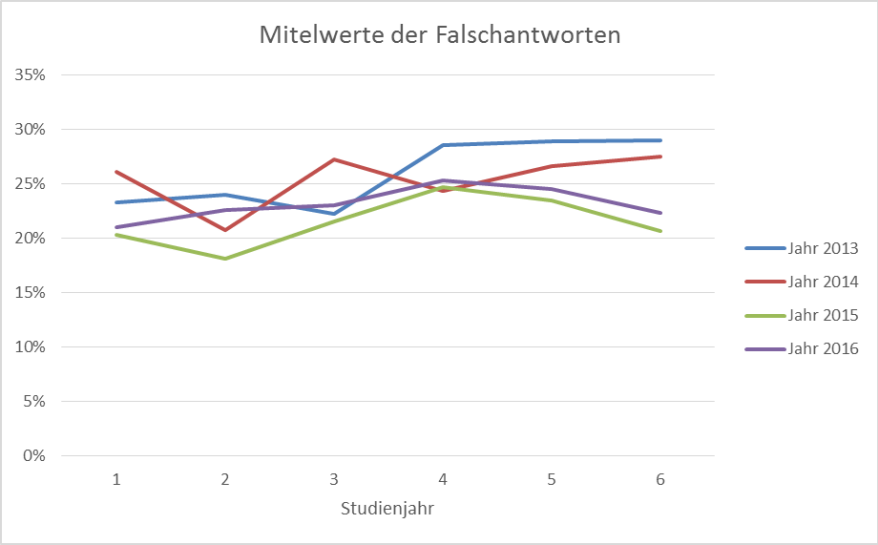
SJ	n		
1	185	92	91
2	94	46	44
3	122	42	76
4	189	94	91
5	183	85	86
6	51	25	25
	824	384	413

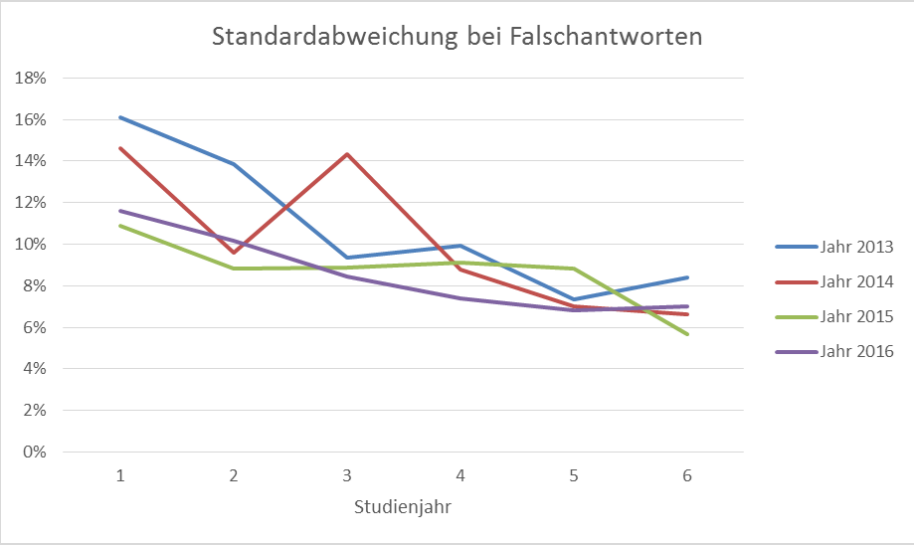


SJ	n		
1	117	57	58
2	82	41	41
3	114	53	56
4	174	85	81
5	139	68	66
6	80	36	35
	706	340	337

In den ersten Studienjahren machen die High-Scorer mehr Falschantworten, die Low-Scorer hingegen in den höheren Studienjahren.

Genereller Effekt





Studienjahr	Jahr 2013	Jahr 2014	Jahr 2015	Jahr 2016
1	44	83	185	117
2	42	30	94	82
3	74	55	122	114
4	125	47	189	174
5	166	82	183	139
6	18	14	51	80
Gesamt	**469**	**311**	**824**	**706**

Nicht die Mittelwerte der Falschantworten, jedoch die Standardabweichungen reduzieren sich im Verlauf der Studienjahre.

Zusammenfassung: „25%“-Falschantworten

Stabiler inhaltsunabhängiger Effekt, egal ob Paper-Pencil oder Online

Standardabweichung reduziert sich bzgl. der Studienjahre

Subgruppen Vorsichtige / Vielkreuzer bzw. High-Scorer / Low-Scorer geben Anhaltspunkte eine Differenzierung des Effekts

Wegen retrospektiver Analyse keine unabhängige Variable verfügbar, die den Effekt erklären könnte

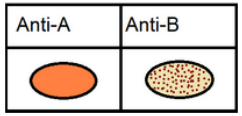
Wie geht es weiter?

Differenzierung der Falschantworten (und der korrekten Antworten) scheint vielversprechender Weg

Einführung eines confidence ratings in 2017

In der Abbildung sehen Sie das Ergebnis eines Bedside-Tests für die Blutgruppenkompatibilität, den Sie bei einer Patientin mit aplastischer Anämie durchgeführt haben. Ihr aktueller Hämoglobin-Wert beträgt 5,7 mg/dl, weshalb sie zum wiederholten Male eine Bluttransfusion mit Erythrozytenkonzentrat bekommen soll. Die Erythrozyten der Patienten haben kein Rhesus-D-Antigen.

Blut welcher Blutgruppe könnten Sie mit größter Sicherheit geben?



- 0, Rh+
- A, Rh-
- A, Rh+
- B, Rh-
- B, Rh+
- Weiß nicht

confidence rating

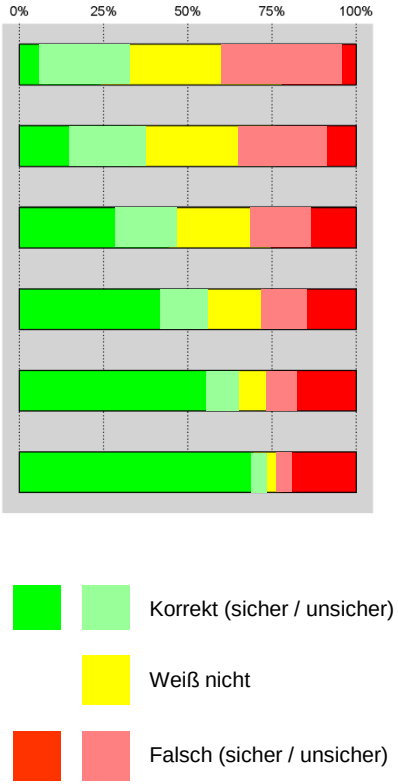
unsicher

sicher

Ausblick

Hypothesen zum confidence rating:

- Der Anteil der „Weiß nicht“-Antworten wird etwas zurückgehen zugunsten mehr unsicherer korrekter oder inkorrekter Antworten
- In den ersten Semestern sind die Falschantworten eher unsicher, in den höheren eher sicher



Ergänzung des Feedbacks an Studierende:

- Rückmeldung der Ergebnisse inkl. eigener Sicherheitseinschätzung

Vielen Dank!

Blueprint

	Fächergruppen (ÄAppO)
I	Anatomie + Biologie + Rechtsmedizin + (Bildgebende Verfahren), Strahlenbehandlung und Strahlenschutz + Physik + Pathologie + klinisch pathologische Konferenz
II	Innere Medizin + Hygiene, Mikrobiologie und Virologie + Infektiologie und Immunologie + Physiologie
III	Chirurgie und Orthopädie + Urologie + HNO - Heilkunde + Augenheilkunde + Anästhesiologie + Notfall + Dermatologie und Venerologie
IV	med. Soziologie + klin. Umweltmedizin + Arbeitsmedizin, Sozialmedizin + Epidemiologie, med. Biometrie und med. Informatik + Gesundheitsökonomie und -system sowie öffentl. Gesundheitswesen + Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin + medizinische Terminologie
V	med. Psychologie + Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Psychiatrie und Psychotherapie + Neurologie
VI	Allgemeinmedizin + Medizin des Alterns und des alten Menschen + Schmerzmedizin + Palliativmedizin + Prävention + Rehabilitation, Physikalische Medizin und Naturheilverfahren
VII	Frauenheilkunde und Geburtsheilkunde + Kinderheilkunde + Humangenetik
VIII	Biochemie/Molekularbiologie + Chemie + klinische Chemie und Laboratoriumsdiagnostik + klinische Pharmakologie und Pharmakotherapie + Pharmakologie und Toxikologie

	Kompetenzbereiche (NKLM)
A	**Kommunikative Kompetenz** Kollaborator Kommunikator Gesundheitsberater Gesundheitsprävention
B	**klinisch-praktische Kompetenz** Anwendung diagnostischer Verfahren Klinisch-praktische Fertigkeiten Notfallmaßnahmen Therapeutisches Vorgehen
C	**Wissenschaftskompetenz** Gelehrte
D	**Professionelle ärztliche Handlungskompetenz** Professionell Handelnde Ethik und Recht Manager
E	**klinisch-theoretische Kompetenz** Prinzipien normaler Funktion und Struktur Pathophysiologische Mechanismen Therapeutische Prinzipien Diagnostischer Verfahren Präventive Maßnahmen

Blueprint

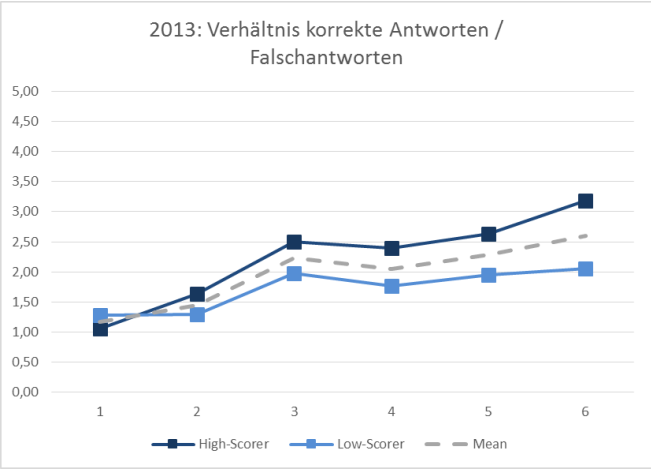
Kompetenzbasierter Progresstest

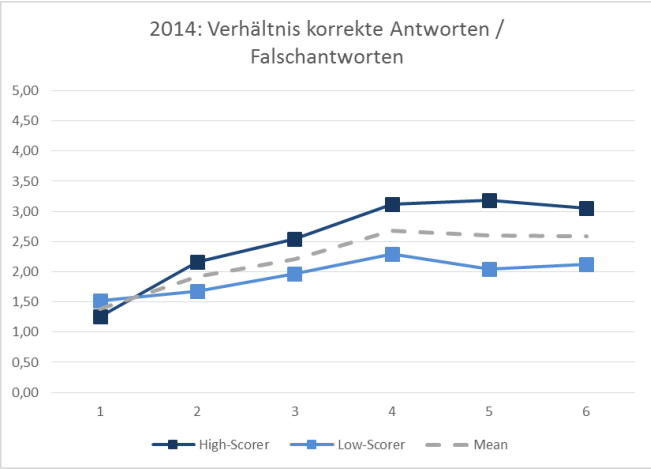
Fächer

Kompetenzen		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Summe
		10%	20%	20%	10%	10%	10%	10%	10%	
A	20% (15-20%)	2	5	5	2	2	2	2	2	22
B	25% (25-30%)	3	6	6	3	3	3	3	3	30
C	12,5% (10-15%)	2	3	3	2	2	2	2	2	18
D	17,5% (15-20)	2	4	4	2	2	2	2	2	20
E	25% (20-30%)	3	6	6	3	3	3	3	3	30
Summe		12	24	24	12	12	12	12	12	120

Exkurs: Performance „High-Scorer“ vs. „Low-Scorer“

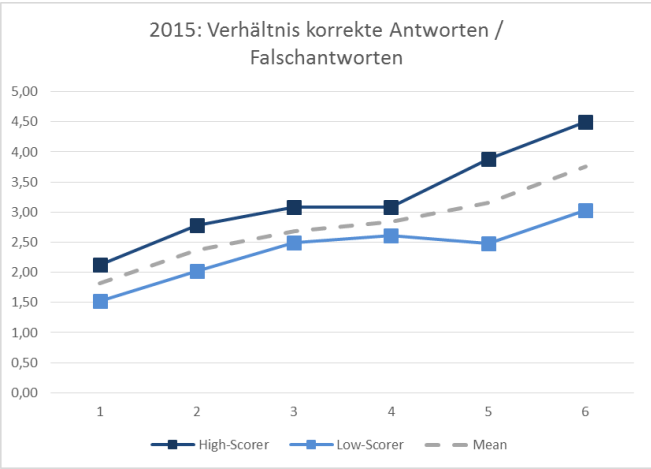
SJ	n		
1	44	22	22
2	42	20	20
3	74	37	37
4	125	59	61
5	166	79	82
6	18	8	8
	469	225	230

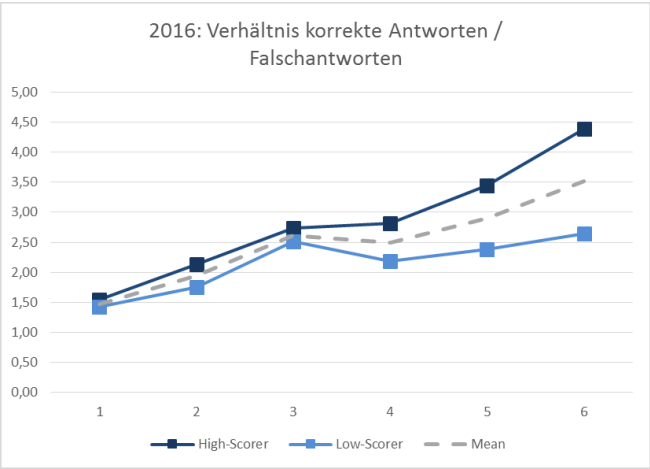




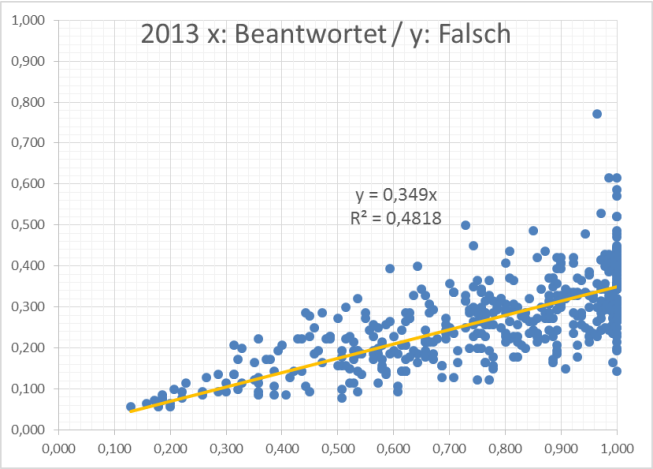
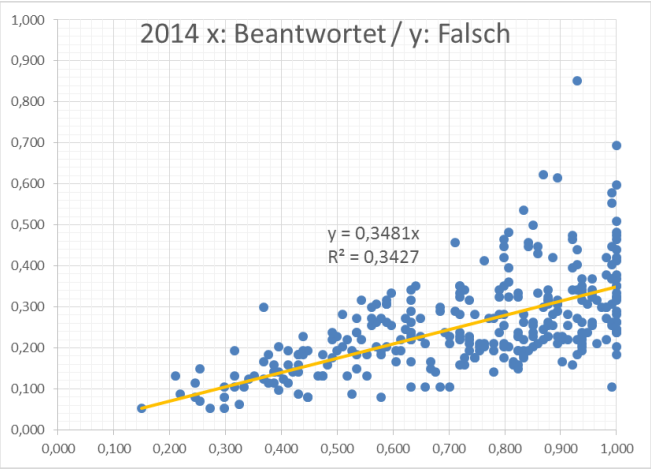
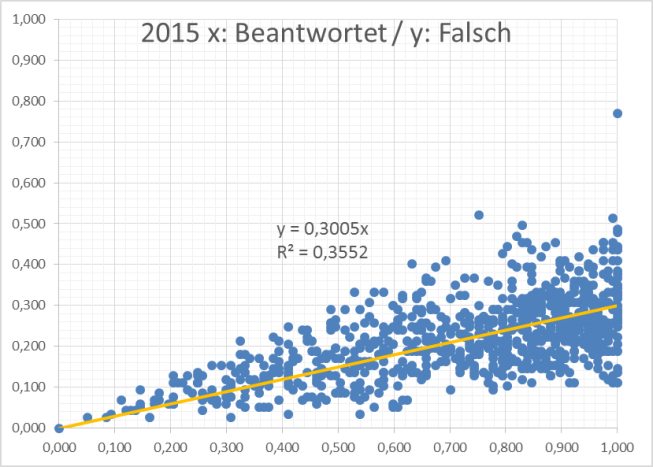
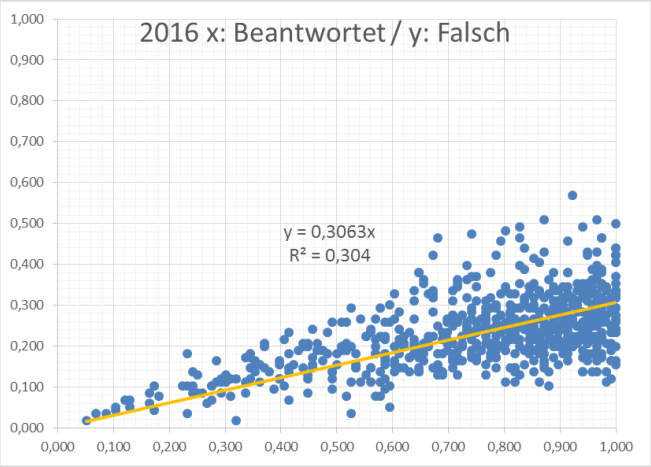
SJ	n		
1	83	38	41
2	30	15	15
3	55	25	27
4	47	22	21
5	82	40	37
6	14	7	7
	311	147	148

SJ	n		
1	185	92	91
2	94	46	44
3	122	42	76
4	189	94	91
5	183	85	86
6	51	25	25
	824	384	413





SJ	n		
1	117	57	58
2	82	41	41
3	114	53	56
4	174	85	81
5	139	68	66
6	80	36	35
	706	340	337

In den ersten Studienjahren erzielen die High-Scorer mehr Punkte mit raten in den letzten Studienjahren mehr mit Wissen.

Genereller Effekt