



Protokoll der Sitzung des Fachschaftsrates

Sitzungsleitung: Alexander Schicke

Protokollführung: Vivien Köhler

25. Oktober 2021, 17 Uhr c.t.

Stimmberechtigte Anwesende: Lennart Ahrens (aktiv anwesend ab 17:31 Uhr), Philipp Beißner, Lisa Engler, Jule Kirschke (bis 17:58 Uhr), Vivien Köhler, Katharina Leitmann, Daniel Petrasch, Alexander Schicke, Friedrich Strube, Jurek Völp (anwesend von 17:15 Uhr bis 17:16 Uhr), Patrick Walkowiak (anwesend ab 17:55 Uhr)

Weitere Anwesende: Hendrik Meinert (anwesend bis 17:57 Uhr)

Nächste Sitzung: Montag, 01. November 2021, 17 Uhr c.t. via BigBlueButton
<<https://conf.physik.ruhr-uni-bochum.de/b/jur-zxc-9wx/>>

Tagesordnung

TOP 1 Organisatorisches

TOP 2 Anfragen an den Fachschaftsrat

TOP 3 Post

TOP 4 Berichte

TOP 5 Erstifahrt

TOP 6 Vollversammlung

TOP 7 ZaPF

TOP 8 Verschiedenes

TOP 1 Organisatorisches

a) Eröffnung und Feststellung der Beschlussfähigkeit

Die Sitzung wird um 17:15 Uhr eröffnet und die Beschlussfähigkeit wird festgestellt.

b) Bestimmung von Sitzungsleitung und Protokollführung

Es wird der Antrag gestellt, dass die Sitzungsleitung von Alexander Schicke und die Protokollführung von Vivien Köhler übernommen wird. Der Antrag wird einstimmig angenommen.

c) Genehmigungen von Protokollen vergangener Sitzungen

Es gibt eine Anmerkung zum letzten Protokoll. In der vergangenen Sitzung galt es darüber abzustimmen, ob wir als FSR dafür stimmen, dass dem FSR Jura weitere Sachmittel für den Erwerb eines Postwagens (ca. 250€) bereitgestellt werden sollen, da sie ihr Sachmittelbudget bereits ausgeschöpft haben. Es wird festgestellt, dass die Abstimmung nicht erneut durchgeführt werden muss, da sich auch mit einem anderen Wortlaut das Ergebnis nicht ändern würde. Laut Philipp wurde getreu dem folgendem Motto abgestimmt: «Wir kratzen denen die Rücken, die kratzen uns den Rücken.»

Das Protokoll der vergangenen Woche wird unter Voraussetzung der Änderung des Wortlautes angenommen.

Die neue Version des Protokolls wird im Archiv zu finden zu sein.

d) Festlegung der Tagesordnung

Die Tagesordnung wird einstimmig angenommen.

TOP 2 Anfragen an den Fachschaftsrat

Es gab mehrere Anfragen bezüglich der Nutzung des Studiraumes. Es gilt nun ein Konzept zu entwickeln, welches die Nutzung unter gewissen Voraussetzungen ermöglicht.

Es wird vorgeschlagen in Schichten zu arbeiten, sodass immer mindestens eine Person da ist, die die 3G-Kontrolle durchführen kann. Auf der SBR Sitzung ist darüber beratschlagt worden, ob der Helpdesk von Zoom in den Studiraum verlegt werden sollte, um diesen immerhin zeitweise zu öffnen.

Wäre die Tür des Studiraums bereits mit der neuen Schließanlage ausgestattet, so könnten die Räte den Raum beaufsichtigen, sofern sie selbst den Raum nutzen würden und diesen dadurch für die anderen Studierenden zugänglich machen. Die Schließanlage ist aber noch nicht angepasst, jedoch ist Frau Möller im Besitz der Schlüssel. Jule wird sich bei Frau Möller erkundigen, ob so die Nutzung des Studiraumes wieder möglich werden könne. Von der Inbetriebnahme weiterer Räume wird jedoch abgesehen, da zum einen erst einmal geguckt werden soll, wie das Konzept für einen Raum funktioniert (wenn wir es so umsetzen dürfen) und die Betreuung

von mehreren Räumen durch die Räte organisatorisch als schwierig einzustufen ist. Außerdem wird erwähnt, dass die Teilnahme an Vorlesungen in der Bibliothek zwar gut umsetzbar ist, die Teilnahme an Übungen jedoch nicht. Es hieß, dass Räume dafür bereit gestellt werden sollen, aber keiner weiß, wo diese Räume sind.

Die Fakultätsbibliothek könne ebenfalls zum (leisen) Lernen genutzt werden, jedoch ist hier eine vorherige Anmeldung notwendig. Es kann ein Arbeitsplatz für den gesamten Tag gebucht werden, einzelne Zeitslots gibt es nicht. Dies führt zu folgender Feststellung: «Die waren faul». Des Weiteren wird die Sauberkeit der Fakultätsbibliothek kritisiert, da sich dort mittlerweile größere Insekten wie Hornissen heimisch fühlen und die Lernenden stören, welche dann gegen diese ankämpfen müssen, was sie selbstverständlich leise tun, so wie es sich in einer Bibliothek gehört.

TOP 3 Post

Hendrik überlegt. ... Nein, es gibt keine Post.

TOP 4 Berichte

a) Berichte aus den Gremien

Studienbeirat

- Frau Hellwig hat äußerst ausführlich über den Vorkurs berichtet und im Zuge dessen die Vorkursklausur ausgewertet. Es kann an dieser Stelle gerne ein Blick in den Anhang geworfen werden, welchem die Präsentation von Frau Hellwig zu entnehmen ist, sind auch nur 38 Folien.
- Zudem ging es um die Fächer Quantenmechanik und Statistik, welche deutsche Veranstaltung sind, aber von den Studierenden im englischen Master auch absolviert werden sollen können. Deshalb soll im nächsten Semester das Ganze einmalig auf Englisch durchgeführt werden mit deutschen Vorlesungsvideos von Professor Grauer. Langfristig soll der Kurs «Concepts of Quantummechanics» die Alternative darstellen. Es sollen Änderungen vorgenommen werden, sodass sich der Kurs als englische Variante angerechnet werden kann.

Fakultätsrat Katha sucht... Der Bericht solle erstaunlich kurz werden.

- Die Perspektivplanung der Fakultät muss aufgrund des Todes von Professor Polyakov angepasst werden. Die Änderungsvorschläge sind einstimmig angenommen worden. Das Ganze geht nun weiter an das Rektorat.
- Zu Ehren der verstorbenen Professoren Efetov und Polyakov soll es ein Spezial-Kolloquium geben, in welchem es um die Arbeiten der beiden Professoren gehen soll.
- Die elektronische Schließanlage ist eingebaut.
- Der Studiendekan berichtet:

-
- Bis auf einige Ausnahmen findet alles soweit in Präsenz statt.
 - Alle Studierenden sind dazu angehalten die Sticker zu nutzen.
 - Zum Englischen Master: 212 Personen sind aussortiert worden, da sie nicht Physik-affin waren, 26 müssten zu viel nachstudieren, 18 wurde mit und einer Person ohne Auflagen zugesagt.
- Frau Hellwig ist nun da, um die Studieneingangsphase zu verbessern und ist motiviert dabei (siehe Anhang).
 - Es ist ein Antrag zur Ausstattung von Seminarräumen für Hybridveranstaltungen gestellt worden. Drei Räume im NB und einer im GAFO erhalten nun eine entsprechende Ausstattung.
 - Die RUB erhält ein neues Radioteleskop.
 - Professor Epelbaum ist verabschiedet worden, da nun Professor Eremin der Dekan ist.
 - Zur Freude aller Professoren war dies Patricks letzte Sitzung im Fakultätsrat.
 - Der Rest ist geheim.
 - Philipp ist seiner Ausatmung nach zu urteilen genervt, die Gründe dafür sind unklar.

Finanzausschuss Katha war nicht da, aber Simon war es. Simon ist jetzt nicht da, aber es soll sowieso nicht so spannend gewesen sein.

FSVK Sie wird in 24 Minuten tagen.

Es wird auf den Rundbrief Nummer 936 verwiesen. Zu berichten gibt es von der letzten Sitzung, dass an der Fakultät für Kunstgeschichte recht kurzfristig an alle Beteiligten kommuniziert worden ist, dass die Lehre in Präsenz stattfindet, was bei Studierenden und Dozierenden zu Problemen geführt habe. Besonders bei 2-Fächer-Kombinationen sollen dadurch größere Schwierigkeiten entstanden sein. Der entsprechende FSR wünscht sich deshalb eine Stellungnahme der FSVK dazu, was bei der Sitzung am 25.10.2021 besprochen werden soll.

b) Berichte aus den Arbeitskreisen

Der AK Erstifahrt hat getagt. Der Bericht wird auf TOP 5 verschoben.

TOP 5 Erstifahrt

Es hat folgenden Dringlichkeitsbeschluss gegeben:

Hallo Leutz,

ich beantrage eine Freigabe von weiteren 720€ zur Finanzierung der Unterbringung der Ersti-/ Drittifahrt zur Verlängerung dieser bis Montag 8.11..

Als kleine Info für euch: Wir zahlen pro Nacht 9€ pro Teilnehmer pro Nacht plus ein paar Nebenkosten. Eine Erstifahrt wird von der FSVK mit 12,50€ pro TN pro Nacht unterstützt. Also ist das kein Minus für uns, wenn wir das jetzt freigeben.

Bitte stimmt möglichst schnell mit Dafür/ Dagegen/ Enthaltung, damit wir das Haus im Falle eines angenommen Antrags direkt morgen früh kontaktieren können. Daher warte ich mit dem Antrag auch nicht bis morgen zur Sitzung.

Grüße

Katharina

Der Antrag ist mit 13 ja-Stimmen und fünf Enthalten angenommen worden.

Das zunächst geplante Treffen des AKs scheiterte an kollektiver Unfähigkeit. Ist dies ein schlechtes Omen für die Fahrt?

Es gibt 59 Anmeldungen (inklusive Drittsemester). Die elf freien Plätze werden zunächst den Personen aus dem AK zur Verfügung gestellt, gegebenenfalls soll auf die Warteliste zurückgegriffen werden.

Höchstwahrscheinlich werden wir dort mit 70 Personen aufschlagen, Patrick hat bereits Herrn Petri informiert und sich nach der Möglichkeit der Verlängerung der Fahrt erkundigt, welche von 80% der angemeldeten Personen unterstützt werde.

Ende dieser Woche soll ein weiteres AK-Treffen stattfinden, um den genauen Ablauf und vor allem die Einkäufe zu planen, sofern alle an das Treffen denken.

Patrick wollte jetzt eigentlich da sein, Patrick ist aber noch nicht da.

Daniel schreibt in die Erstigruppe und gibt ein paar Informationen zur Erstifahrt raus, da die Erstis sich allem Anschein nach zu schlecht informiert fühlen.

Sollte Patrick auftauchen, wird vermutlich nochmals zu diesem TOP zurück gekommen werden.

...

Nachdem Katha Patrick darüber aufgeklärt hat, was sie bereits erzählt hat, entschließt sich Patrick die Beantragung des Geldes für die Einkäufe für die Erstifahrt auf die nächste Sitzung zu verschieben, da die Haushaltstitel angepasst werden müssen (gleichmäßige Erhöhung der Ein- und Ausgaben).

TOP 6 Vollversammlung

Katha hat Frau Möller angeschrieben und sich nach der Raumbuchung für die Vollversammlung erkundigt. Frau Möller schlug das HZO 20 vor. Die Raumbuchung ist Online einzusehen und wenn der Fall eintritt, dass sich auf einen Termin geeinigt wird, dann kann über das Prüfungsamt der entsprechende Hörsaal gebucht werden. Die Durchführung der Vollversammlung als Hybridveranstaltung ist nicht möglich, da Wahlen durchgeführt werden. Es gilt sich also zwischen Online oder Präsenz zu entscheiden.

Es ist sich an die Personengrenze des jeweiligen Hörsaals zu halten, im Falle einer Überschreitung müsste die Vollversammlung Online durchgeführt werden.

Zunächst wird die Woche beginnend mit dem 15.11.2021 ins Auge gefasst. Mittwoch oder Freitag stehen zur Wahl, falls die Wahl auf den HZO 20 fällt. Patrick kommentiert den Belegungsplan mit «Scheiße».

Katha schlägt den 10.11.2021 vor. Patrick erinnert sie daran, dass die Erstifahrt kurz

vorher stattfindet und alle Abrechnungen bis zur Vollversammlung gemacht werden müssen und ein Finanzbericht verfasst werden muss. Katha plant nun Patrick zu erwürgen, wenn sie ihn das nächste Mal sieht und möchte die Vollversammlung am liebsten absagen. Philipp findet das alles äußerst amüsant.

Es steht nun im Raum, eine Reservierung für Mittwoch den 17.11.2021 ab 17 Uhr zu machen und sich mit dem Dezernat 2 in Verbindung zu setzen, um sich zu erkundigen, ob der Hörsaal schon ab 16 Uhr zu haben ist. Diese Aufgabe fällt Patrick zu, was bei diesem Begeisterungsstürme auslöst.

Zwischenergebnis: Der Termin wird nächste Woche festgesetzt, da dieser mit der Reservierung steht oder fällt.

Ferner stellt sich die Frage, ob der HNC eine Option ist. Der HNB ist zumindest keine, wegen der Experimente, die dort rumstehen.

Wir klicken uns weiter durch den Raumplan...

Nun soll sich um eine Reservierung von HZO 30 (Kapazität 418 Personen) für den 17.11.2021 von 12 bis 16 Uhr gekümmert werden. Die Vollversammlung sollte schnell gehen, besonders da keine Satzung verabschiedet werden muss. Patrick wird sich an Professor Hägele wenden und sich erkundigen, ob die Zentralübung der Erstis aufgezeichnet werden kann, damit mehr von ihnen an der Vollversammlung teilnehmen können.

Erinnerung: Die Berichte für die Vollversammlung müssen erstellt werden. Patrick sagt zunächst, dass er den Bericht zu den Gremien nicht schreiben möchte, ändert dann aber seine Meinung, nur den zum Rat möchte er nicht verfassen.

Aufgrund dessen wird Katha Patrick erst dann erwürgen, wenn dieser den Bericht verfasst hat. Patrick hat jetzt schon wieder vergessen, warum sie das tun möchte.

Folgende Personen geben ihre Kandidatur bekannt:

- Friedrich Strube
- Lisa Engler

Somit haben folgende Personen bis zum jetzigen Zeitpunkt ihre Kandidatur verkündet:

- Daniel Petrasch
- Alexander Schicke
- Vivien Köhler
- Talha Demirci
- Henri Cecatka
- Günther Heemann
- Jule Kirschke
- Jurek Völp
- Lennart Ahrens

-
- Friedrich Strube
 - Lisa Engler

Patrick wird vorgeschlagen, es kommt keine Gegenrede von seiner Seite, dann springt er zu einem anderen TOP. Somit gibt es von seiner Seite noch kein klares ja, die Fortsetzung folgt in den kommenden Protokollen.

Zudem wird eine Mail verschickt werden, um auf die anstehende Vollversammlung zu verweisen und auf die Möglichkeit zu kandidieren hinzuweisen.

TOP 7 ZaPF

Eigentlich ist hier alles wie immer. Es werde ordentlich gezapft, aber Neues gebe es nicht.

TOP 8 Verschiedenes

Es wird festgestellt, dass der neue Sitzungstermin der Mehrheit gut passe. Wir werden nur damit leben müssen, dass Patrick stets zu spät kommen wird.

Philipp bittet noch darum, die Terminumfrage auf Telegram anzupinnen, was er aufgrund fehlender Rechte nicht kann. Dadurch wird Patrick nun zum Pinnbeauftragten oder mit Alex Worten zum «Pin-up Boy». Der Kalender dazu wird im nächsten Jahr veröffentlicht. Wir freuen uns darauf.

Ende: 18:21 Uhr

Bochum, 26. Oktober 2021



Protokollführung



B

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

OPTIMIERUNG DER STUDIENEINGANGSPHASE

PROJEKTBECHREIBUNG UND ERSTE EINBLICKE

EINE KURZE VORSTELLUNG...

Dr. Julia Hellwig

Abgeordnete Lehrkraft – Zuständig für die Optimierung der Studieneingangsphase

Lebenslauf

2003 – 2008: B.A./M.Ed.-Studium an der RUB mit den Fächern Mathematik und Physik

2008 – 2012: Promotion in Didaktik der Physik an der RUB

2012 – 2014: Referendariat

2014 – 2021: Lehrerin an einem Gymnasium in Recklinghausen

Seit August 2021: Abgeordnete Lehrkraft an der RUB

Verheiratet, eine Tochter (3)

Hobbies: Japanisch lernen, Kreatives, Reisen, ...

ÜBERBLICK

1. **Das wollen wir erreichen – Ziele und Forschungsfragen**
2. **Erstsemester und Vorkurs 2021 – Erste (statistische) Einblicke**
3. **Wie gut messen wir den Lernerfolg? – Rasch-Analyse als Mittel zur tiefergehenden Datenanalyse**
4. **Welche Wirkungen hat das Studium auf die Erstsemester? – Qualitative und quantitative Erhebungen**
5. **Was können wir jetzt schon tun? – (Erste) Maßnahmen**
6. **Zusammenfassung und Ausblick**

Das wollen wir erreichen –
**Ziele und
Forschungsfragen**

Ziel 1 – Lernertrag (besser) messen

Einen lernzielgeleiteten Aufgabenpool für die Abschlussklausuren der Vorlesungen der Studieneingangsphase (Physik I + II, Mathematische Methoden I + II) in Abstimmung mit der Fakultät entwickeln, um ...

- ... einen gemeinsamen Rahmen abzustecken, welche Kompetenzen in welcher Lehrveranstaltung zu fördern bzw. welche Lernziele zu erreichen sind,
- ... Dopplungen und Lücken bezüglich der Lerninhalte der verschiedenen Lehrveranstaltungen zu vermeiden,
- ... eine Vergleichbarkeit der Klausurergebnisse zu gewährleisten,
- ... die Effektivität der Lehrveranstaltungen bzgl. der Vermittlung der entsprechenden Lernziele valide zu messen und
- ... Maßnahmen zur Verbesserung der Lehre evaluieren zu können.

Ziel 2 – Perspektive der Studierenden

Forschungsbasierte Einblicke in die Studieneingangsphase gewinnen, um ...

- ... die Studiensituation aus Sicht der Studierenden (Überzeugungen bzgl. des Fachs Physik, maßgebliche Unterschiede zum Schulunterricht, Lernschwierigkeiten, Arbeitsweisen, ...) zu erfassen,
- ... Rückschlüsse zu gewinnen, inwiefern welche Verhaltensweisen seitens der Studierenden durch das System gefördert werden,
- ... Faktoren zu identifizieren, die die Studiensituation der Studierenden maßgeblich beeinflussen und schließlich
- ... **den Bedarf bezüglich Anpassungen und Hilfen herauszustellen, die vonnöten sind, um den Übergang von Schule zum Studium zu erleichtern.**

Zentrale Forschungsfrage

Welche Konzepte, Überzeugungen und Kompetenzen werden durch die Lehre in der Studieneingangsphase des Physik-studiums den Studierenden vermittelt und inwiefern passt dies zu den Erwartungen, sowohl der Studierenden als auch der Lehrenden?

Forschungsfragen zu Ziel 1

1. Inwiefern werden die Erwartungen der Lehrenden bezüglich der zu vermittelnden Kompetenzen erfüllt?

- a) Welche übergeordnete und nach Inhaltsfeld konkretisierte Kompetenzen sollen Studierende der RUB in der Studieneingangsphase des Physikstudiums erlangen?
- b) Inwiefern unterscheiden sich die Kompetenzerwartungen des Physikstudiums von denen des schulischen Physikunterrichts der Sekundarstufe II?
- c) Durch welche Klausuraufgaben lässt sich der Kompetenzzuwachs valide und reliabel messen?

Forschungsfragen zu Ziel 2

2. Wie wirkt sich das Physikstudium, über die Aspekte aus Forschungsfrage 1 hinausgehend, auf die Studierenden aus?

- a) Wie erleben Studierende der Studieneingangsphase das Physikstudium an der RUB?
- b) Welche Vorstellungen, Überzeugungen und Erwartungen haben Studierende beim Übergang von der Schule zur Hochschule bezüglich des Physikstudiums und inwiefern werden diese durch das Studium beeinflusst?
- c) Welcher Handlungsbedarf ergibt sich daraus bezüglich der Gestaltung der Studieneingangsphase des Physikstudiums an der RUB?

Erste (statistische) Einblicke: Erstsemester und Vorkurs 2021

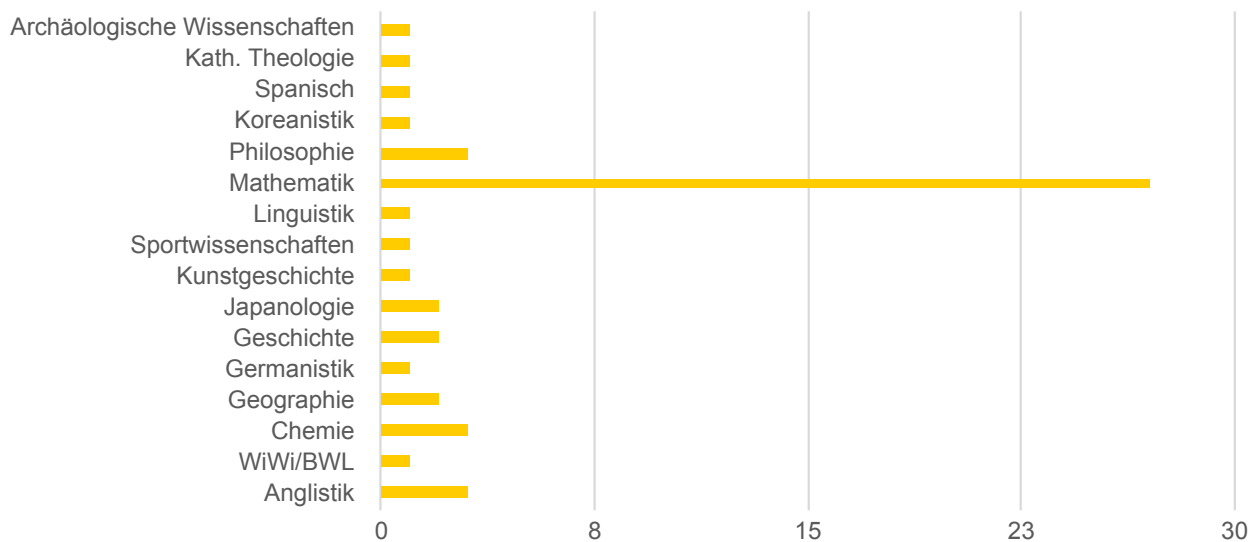
Überblick

72 nahmen an der Vorkurs-Klausur teil

Studiengang	1. Hochschulsemester	2.-5. Hochschulsemester	Hochschulsemester > 5	
B.Sc. (1-Fach)	68	13	24	105 (67%)
B.A. (2-Fach)	39	6	6	51 (33%)
Gesamt	107	19	30	156

Studiengang	Männlich	Weiblich	Divers	Gesamt
B.Sc. (1-Fach)	64	41	0	105
B.A. (2-Fach)	31	19	1	51
Gesamt	95 (61%)	60 (38%)	1 (1%)	156

2-Fach-Bachelor: weiteres Fach neben Physik



VORKURS 2021 – VORTEST UND KLAUSUR

Insgesamt 56 Punkte möglich, für das Bestehen sind 28 Punkte erforderlich

Vortest: $N_{V21} = 70$ Median = 14 Mittelwert ≈ 15 $\sigma \approx 10$

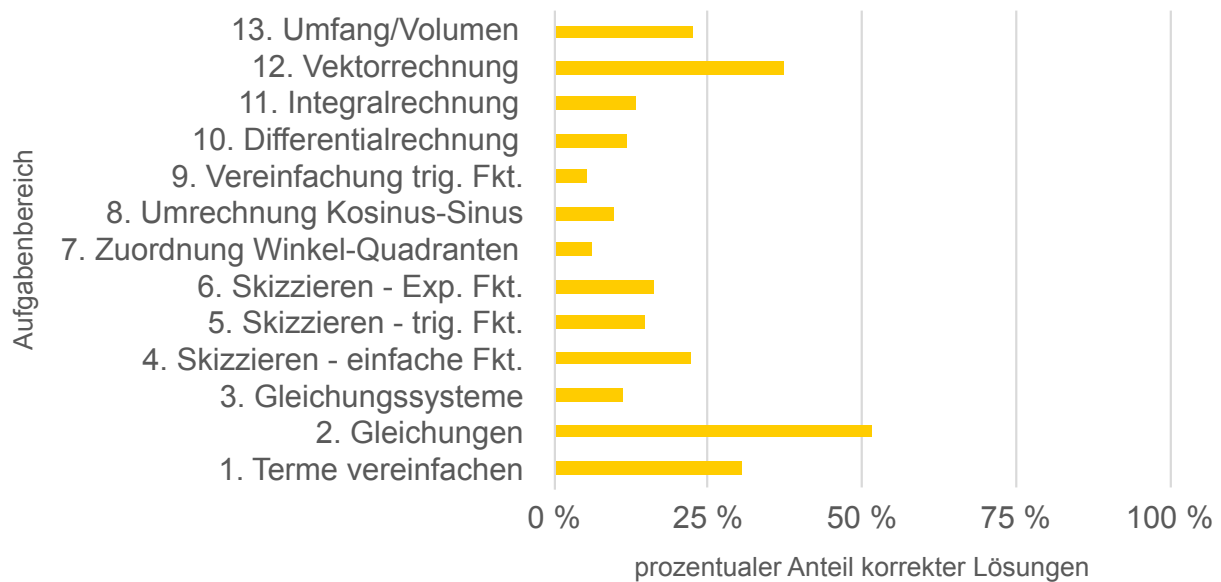


Bestanden: 5 (7%)

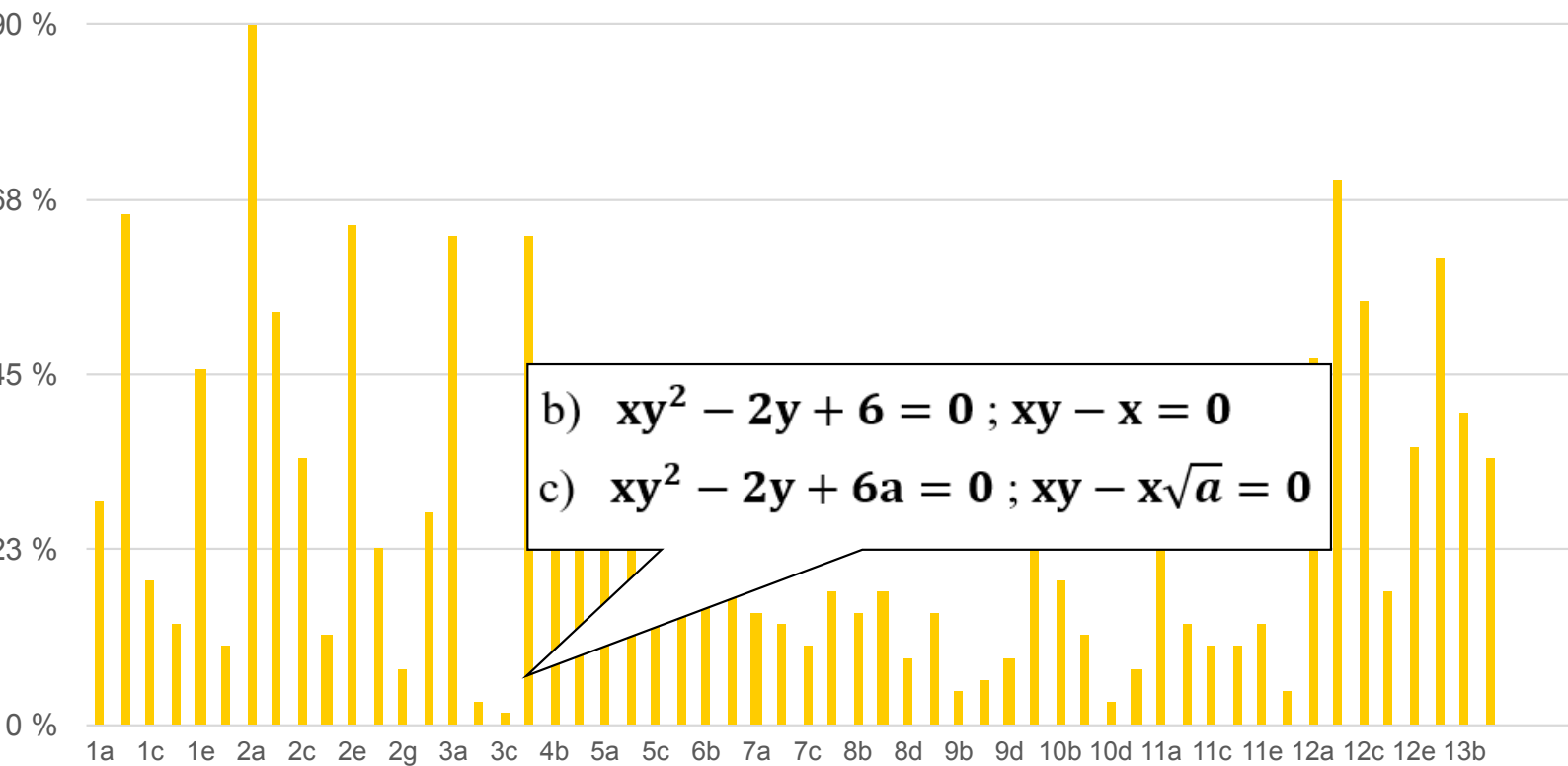
Klausur: $N_{K21} = 72$ Median = 38 Mittelwert ≈ 35 $\sigma \approx 11$

Bestanden: 57 (79%)

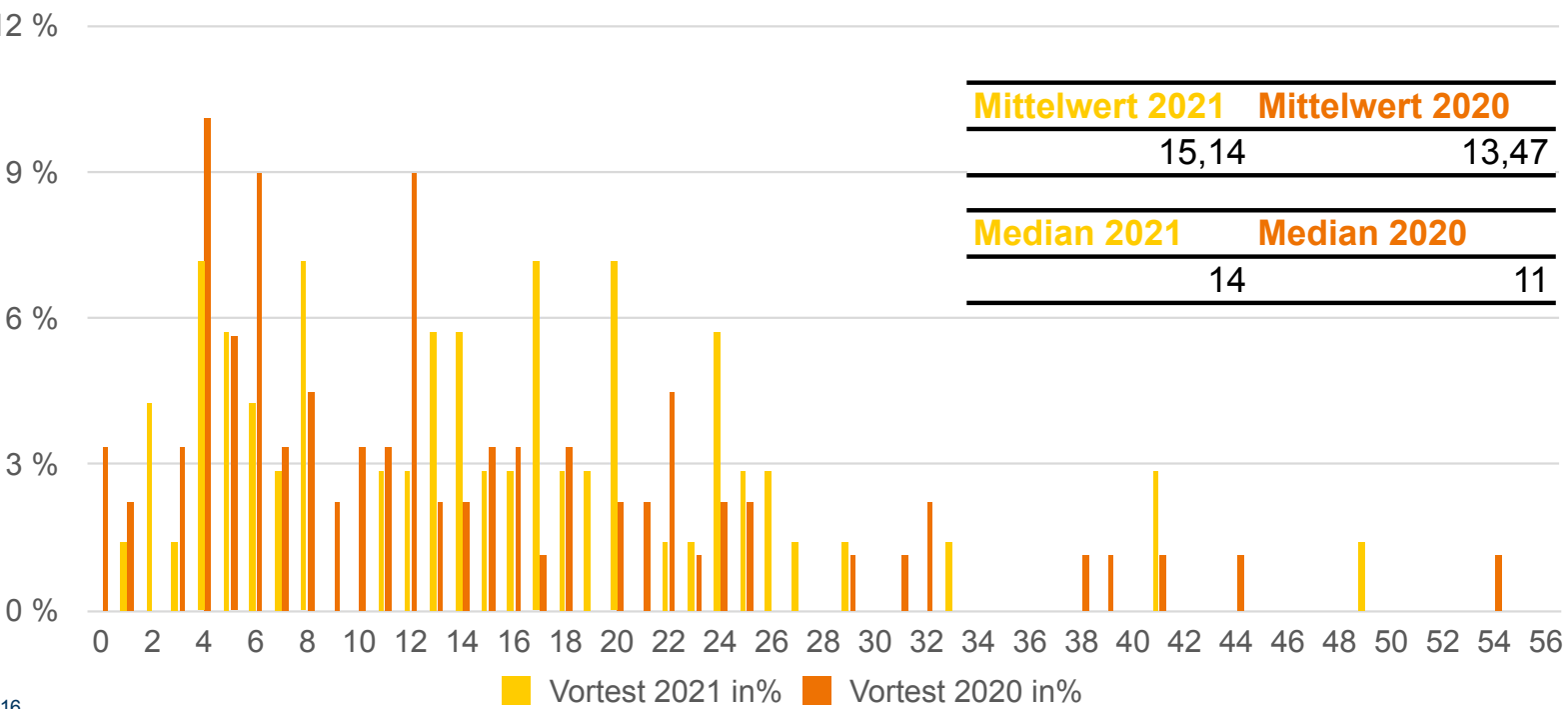
VORKURS 2021 – VORTEST



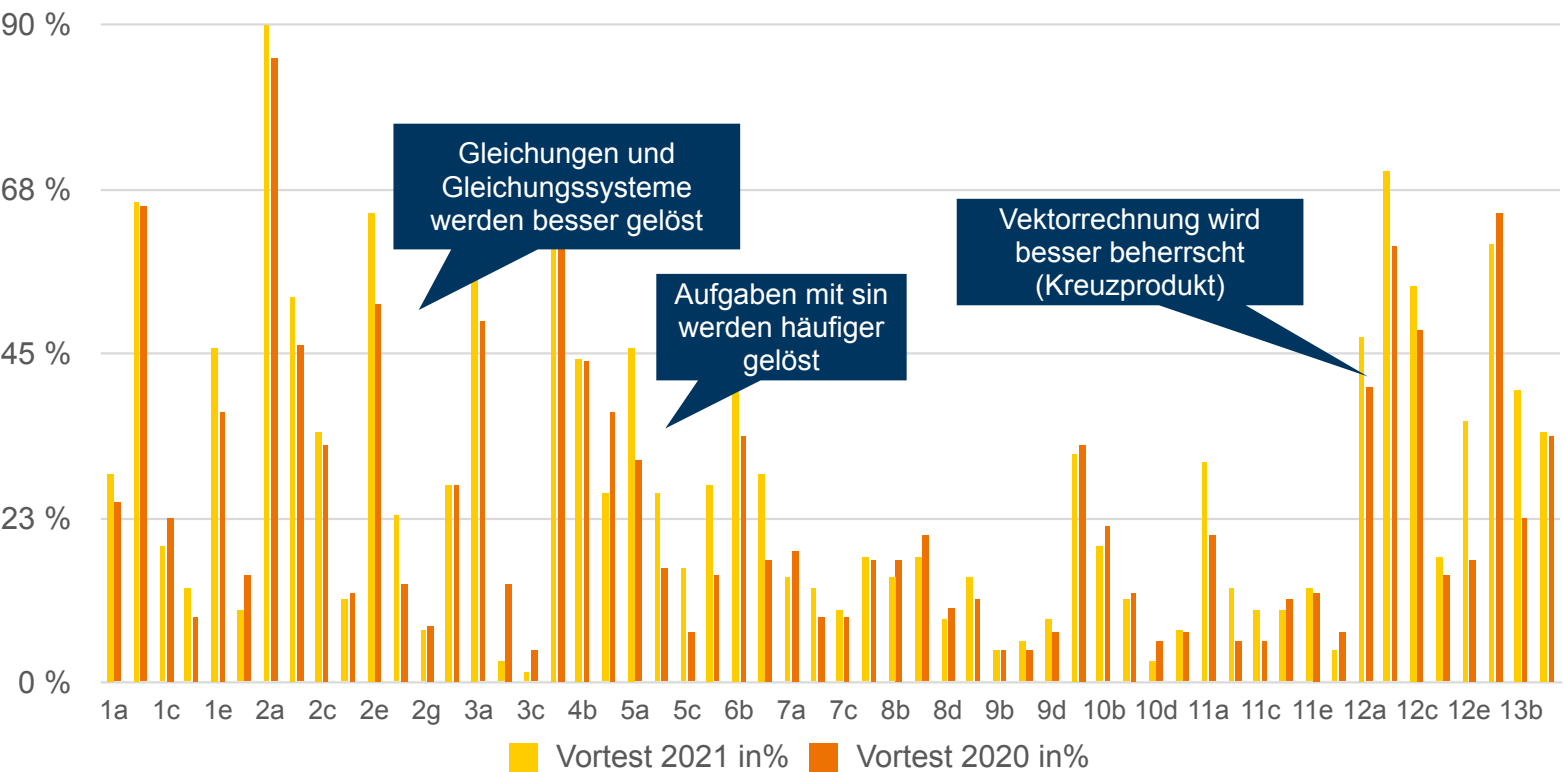
VORLES 2021: VERGLEICH DER EINZELNEN TEILAUFGABEN



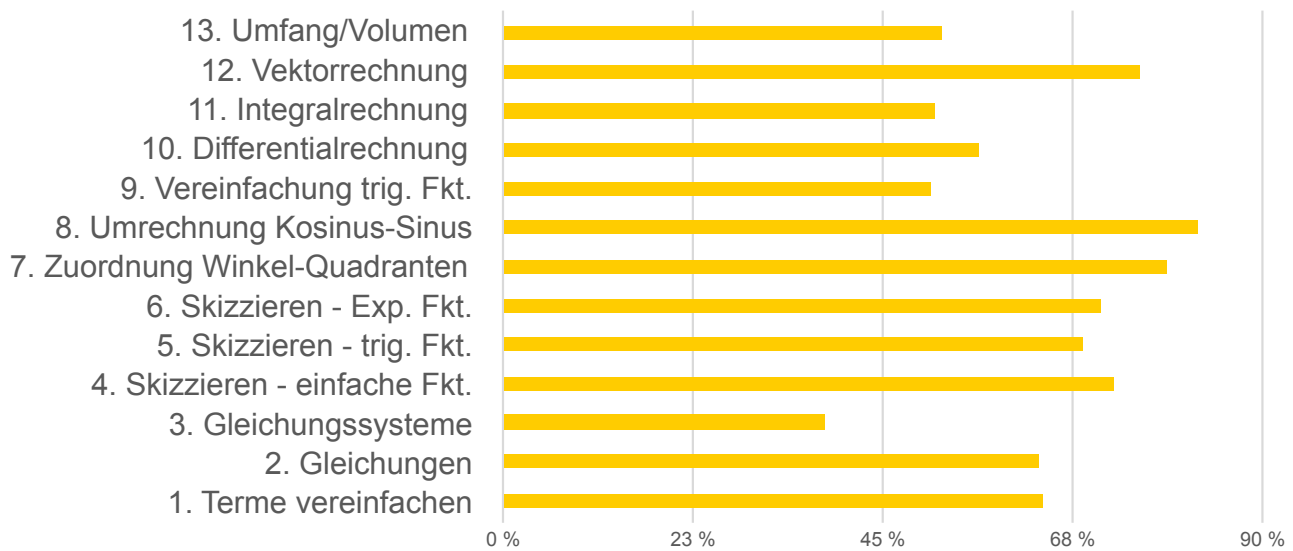
ERREICHTE GESAMTPUNKTZAHL - VERGLEICH 2020 UND 2021



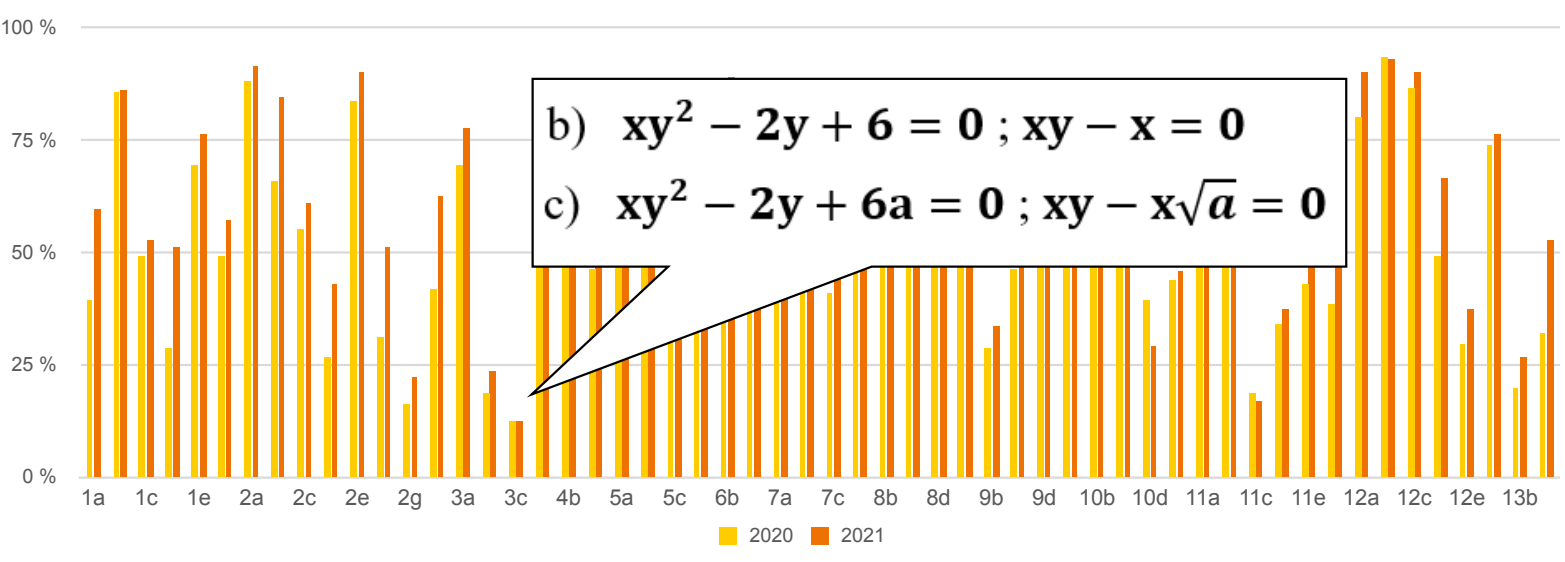
LEBENS DER EINZELNEN TEILAUFGABEN VERGLEICH 2021 MIT 2020



VORKURS 2021 – KLAUSUR



LÖSUNG DER EINZELNEN TEILAUFGABEN – VERGLEICH 2021 MIT 2020



VERGLEICH KLAUSUREN 2021 und 2020

Zweistichproben t-Test unter der Annahme unterschiedlicher Varianzen			
	Klausur 21	Klausur 20	
Mittelwert	35,2916667	29,9450549	
Varianz	120,237676	151,985836	
Beobachtungen	72	91	
Hypothetische Differenz der Mittelwerte	0		
Freiheitsgrade (df)	159		
t-Statistik	2,92547369		
$P(T \leq t)$ einseitig	0,00197142		
Kritischer t-Wert bei einseitigem t-Test	1,6544935		
$P(T \leq t)$ zweiseitig	0,00394285		
Kritischer t-Wert bei zweiseitigem t-Test	1,97499621		

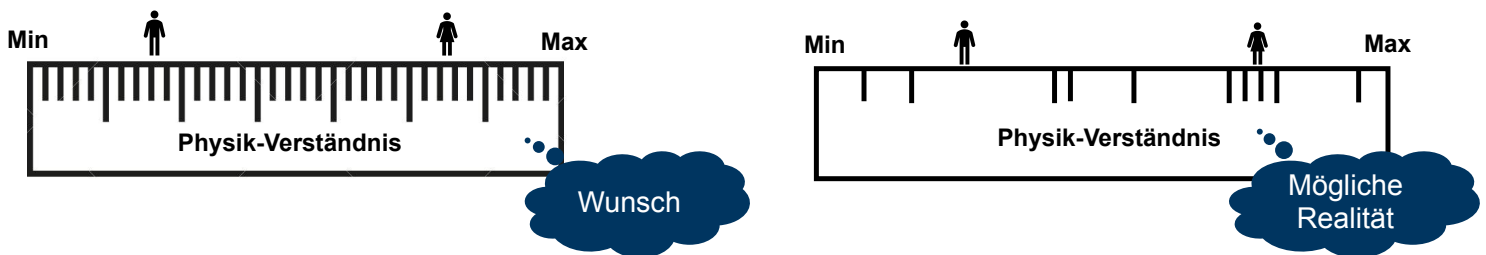
Wie aussagekräftig sind diese Daten tatsächlich...?

Wie gut messen wir den Lernerfolg?

**Rasch-Analyse als Mittel
zur tiefergehenden
Datenanalyse**

DAS RASCH-MODELL

Klausuren und Tests haben das Ziel, die Ausprägung eines Merkmals (Verständnisses eines jeweiligen Themas) zu messen



Rasch-Modell: aus dem Antwortverhalten wird auf zwei latente Variablen geschlossen, die in der selben Einheit gemessen werden (logits)

- Itemschwierigkeit D_i
- Personenfähigkeit B_n

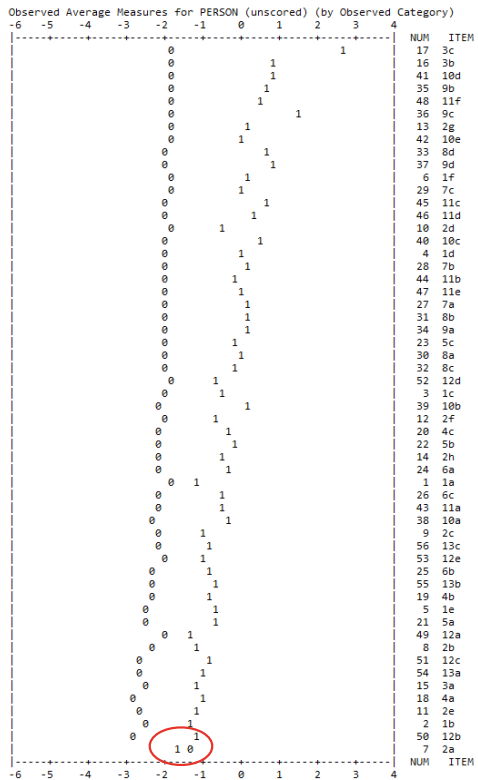
$$\ln\left(\frac{P_{ni}}{1 - P_{ni}}\right) = B_n - D_i$$

Einheit: log-odd units („logits“)

ANALYSE DES VORTESTS 2021

```

MEASURE PERSON - MAP - ITEM
<more>|<rare>
4      + 3c
      |
      | T
3      X + 10d 3b
      |
      | 11f 9b
2      + 9c
      | 10e 2g
      | S
      | 8d 9d
      | T 11c 11d 1f 7c
      | 10c 2d
      | 11b 11e 1d 7b
1      X + 7a 8b 9a
      | 12d 8a 8c
      | 10b 1c
      |
      | X
      | X M 2f
      | XXXX S 4c 5b 6a 6c
      | XXXX + 1a 2h
      | X 11a
      | X 10a
      | XXXX 12e 13c 2c
      | XXXXX 13b
      | XX + 4b 6b
      | XX 12a 1e 5a
0      XXXXXXXX M S
      | XX 2b
      | XX 12c
-1     + 13a
      | 2e
      | XXXX 1b
      | XX
      | XXXX 12b
-2     +
      |
      |
-3     XXXX S+T
      |
      | XXXX
      |
      | X
-4     +
      |
      | XXX 2a
-5     X +
      | <less>|<freq>
  
```



ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT [MNSQ ZSTD]	OUTFIT [MNSQ ZSTD]	PTMEASUR-AL CORR.	EXACT MATCH EXP.	MATCH OBS%	EXP%	ITEM				
7	63	70	-4.65	.44	1.48	1.57	-.32	A-.07	.37	88.6	90.4	2a			
49	33	70	-1.52	.28	1.39	2.89	2.50	4.39	B-.25	.52	58.6	72.7	12a		
10	8	70	1.03	.42	1.11	.46	2.18	1.47	C-.28	.39	90.0	90.1	2d		
15	44	70	-2.42	.29	1.05	.38	1.88	2.40	D-.44	.52	77.1	76.7	3a		
1	20	70	-.43	.30	1.43	2.76	1.68	1.69	E-.22	.48	62.9	76.9	1a		
53	25	70	-.87	.29	1.29	2.25	1.51	1.59	F-.32	.50	67.1	73.9	12e		
12	16	70	-.04	.33	1.11	.67	1.42	.99	G-.37	.45	81.4	80.7	2f		
9	24	70	-.79	.29	1.19	1.50	1.36	1.15	H-.37	.49	74.3	74.4	2c		
2	46	70	-2.60	.30	1.15	1.03	1.33	1.01	I-.41	.52	74.3	77.2	1b		
8	37	70	-1.84	.28	1.25	1.85	1.28	1.10	J-.39	.53	64.3	73.9	2b		
13	5	70	1.68	.52	1.00	.14	1.27	.58	K-.33	.34	91.4	93.5	2g		
52	12	70	-.43	.36	1.27	1.22	1.05	.28	L-.30	.43	80.0	85.4	12d		
1	1a	56	24	70	-.79	.29	1.10	.84	1.21	.75	M-.42	.49	74.3	74.4	13c
42	5	70	1.68	.52	1.16	.51	.63	-.17	N-.32	.34	91.4	93.5	10e		
48	3	70	2.34	.65	1.14	.43	.63	-.31	O-.30	.29	94.3	95.9	11f		
50	49	70	-2.88	.31	.97	-.11	1.14	.49	P-.50	.51	81.4	78.5	12b		
3	13	70	30	35	1.11	58	1.07	30	10	38	43	81	84	31	1c

ANALYSE DER VORKURS-KLAUSUR 2021

MEASURE PERSON - MAP - ITEM
 <more>|<rare>
 5 X +
 4 X +
 X T
 X 3c
 XX + 11c
 X T
 XX 2g 3b
 XX S 13b
 X 10d
 2 XXX +
 XX 9b
 XXXXXX 11d 12e
 XXX S
 XXXXX 2d
 XXXX 10e
 XXXXX 9a
 1 M+ 10c 1d 2f 6c
 XX 11e 11f 13c 1c
 XXX 1f 9c
 XX 1a
 XXX 11b 2c 2h 5b 5c
 XX M 4c 9d
 0 XXXXXXX + 12d
 XX 6a
 XX S 4b 7c
 X 10b 13a 1e
 X 3a 4a
 10a 5a 7b 8d
 XX + 8b
 X 7a 8a
 S 11a 2b 8c
 XX 1b
 T 6b
 12a 12c 2e
 X + 2a
 12b
 T
 -3 X +
 <less>|<freq>

Observed Average Measures for PERSON (unscored) (by Observed Category)

	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	NUM	ITEM
						0	1				17	3c
						0	1				45	11c
						0	1				13	2g
						0	1				16	3b
						0	1				55	13b
						0	1				41	10d
						0	1				35	9b
						0	1				46	11d
						0	1				53	12e
						0	1				10	2d
						0	1				42	10e
						0	1				34	9a
						0	1				40	10c
						0	1				4	1d
						0	1				12	2f
						0	1				26	6c
						0	1				3	1c
						0	1				47	11e
						0	1				48	11f
						0	1				56	13c
						0	1				36	9c
						0	1				6	1f
						0	1				1	1a
						0	1				9	2c
						0	1				14	2h
						0	1				22	5b
						0	1				23	5c
						0	1				44	11b
						0	1				20	4c
						0	1				37	9d
						0	1				52	12d
						0	1				24	6a
						0	1				19	4b
						0	1				29	7c
						0	1				5	1e
						0	1				39	10b
						0	1				54	13a
						0	1				15	3a
						0	1				18	4a
						0	1				28	7b
						0	1				33	8d
						0	1				21	5a
						0	1				38	10a
						0	1				31	8b
						0	1				27	7a
						0	1				30	8a
						0	1				8	2b
						0	1				32	8c
						0	1				43	11a
						0	1				2	1b
						0	1				25	8b
						0	1				41	2e
						0	1				49	12a
						0	1				11	12c
						0	1				7	2a
						0	1				50	12b

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT [MNSQ ZSTD]	OUTFIT [MNSQ ZSTD]	PTMEASUR-AL CORR.	AL EXP.	EXACT MATCH OBS%	MATCH EXP%	ITEM		
49	65	72	-2.02	.44	1.52	1.56	2.37	1.72	-.01	.36	87.5	91.1	12a
11	65	72	-2.02	.44	1.50	1.52	2.70	1.99	.00	.36	87.5	91.1	2e
55	19	72	2.15	.30	1.36	2.19	1.77	1.90	-.47	.44	70.8	78.1	13b
7	66	72	-2.23	.47	1.04	.22	1.73	1.07	.23	.34	93.1	92.2	2a
29	53	72	-.51	.30	1.27	1.66	1.66	1.69	.25	.45	75.0	78.5	7c
26	37	72	.76	.27	1.27	2.35	1.56	2.27	.28	.47	59.7	71.0	6c
8	61	72	-1.38	.37	1.11	.55	1.56	1.12	.30	.40	84.7	86.3	2b
18	56	72	-.80	.32	1.12	.71	1.48	1.16	.32	.44	83.3	81.3	4a
19	53	72	-.51	.30	1.19	1.19	1.08	.33	.35	.45	72.2	78.5	4b
54	55	72	-.70	.31	1.18	1.06	1.04	.22	.35	.44	73.6	80.3	13a

ITEM STATISTICS: MISFIT ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT [MNSQ ZSTD]	OUTFIT [MNSQ ZSTD]	PTMEASUR-AL CORR.	AL EXP.	EXACT MATCH OBS%	MATCH EXP%	ITEM		
11	65	72	-2.02	.44	1.50	1.56	2.70	1.99	A .00	.36	87.5	91.1	2e
49	65	72	-2.02	.44	1.52	1.56	2.37	1.72	B -.01	.36	87.5	91.1	12a
55	19	72	2.15	.30	1.36	2.19	1.77	1.90	C .17	.44	70.8	78.1	13b
7	66	72	-2.23	.47	1.04	.22	1.73	1.07	D .23	.34	93.1	92.2	2a
41	21	72	1.98	.29	1.09	.67	1.70	1.90	E .37	.44	75.0	76.3	10d
29	53	72	-.51	.30	1.27	1.66	1.66	1.69	F .25	.45	75.0	78.5	7c
8	61	72	-1.38	.37	1.11	.55	1.56	1.12	G .30	.40	84.7	86.3	2b

AUSBLICK

Rasch-Analyse erlaubt einen wesentlich tieferen Einblick in die Daten

- Aufgabenschwierigkeit quantitativ erfassen
- „Trennschärfe“ von Aufgaben
- Durch Anker-Aufgaben: Vergleich der Ergebnisse verschiedener Klausuren
- Rückschlüsse auf Einflussfaktoren, die sich auf die Aufgabenschwierigkeiten auswirken (z.B. 1-Fach/2-Fach-Bachelor)
- Kompetenzniveaus herausstellen

Nächste Schritte

- Analyse der Klausuren aus Physik I/II und Mathematische Methoden I/II
- Ziel: Konstruktion von Klausuren, die möglichst verlässlich messen
- Erstellung eines Aufgabenpools mit Anker-Aufgaben

Welche Wirkungen hat das Studium auf die Erstsemester?

Qualitative und quantitative Erhebungen

INTERVIEWS

Tieferer Einblick in das Erleben der Studieneingangsphase durch Einzelinterviews

- Zu Beginn des ersten Semesters
- Vor der ersten Physik I Klausur
- Nach dem ersten Semester

Erstellung des Leitfadens mithilfe einer kleinen Arbeitsgruppe nach dem SPSS-Prinzip:

Sammeln Prüfen Sortieren Subsummieren

Auswertung mit Elementen der qualitativen Inhaltsanalyse und der Dokumentarischen Methode

Die ersten Interviews finden aktuell statt

FRAGEBÖGEN

Ziel: quantitativ erfassen, inwiefern sich das Studium auf die Studierenden auswirkt

Einstellungen zum Physiklernen (CLASS-Fragebogen)

→ Anfang und Ende des Semesters

Physik-Fachwissen nach der ALSTER-Studie

→ 1. und 3. Semester

4. Um Physik zu lernen, hilft es mir, jede Menge Aufgaben zu lösen.

Bearbeiten ▾

- 1 - Stimme überhaupt nicht zu.
- 2
- 3
- 4
- 5 - Stimme voll zu.

Der Impuls \vec{p} ist eine physikalische Größe, die insbesondere für die Beschreibung von Stoßprozessen benötigt wird. Die Einheit des Impulses wird mit $[\vec{p}]$ bezeichnet.

Welche Aussage ist richtig?

Wählen Sie eine Antwort:

- $[\vec{p}] = \frac{\text{kg}\cdot\text{m}}{\text{s}}$
- $[\vec{p}] = \frac{\text{m}}{\text{kg}\cdot\text{s}}$
- $[\vec{p}] = \frac{\text{kg}\cdot\text{m}}{\text{s}^2}$
- $[\vec{p}] = \frac{\text{m}}{\text{kg}\cdot\text{s}^2}$

KONZEPTFRAGEN IN VORLESUNGEN

Erprobung von „Peer Instruction“ in der Physik I Vorlesung

- Stellen einer Konzeptfrage
- Studierende diskutieren mit ihren Nachbarn
- Digitale Abstimmung
- Klärung der Antwort

Frage 4 Lässt man einen Gegenstand frei fallen, dann beschleunigt er mit $9,81 \text{ m/s}^{-2}$ nach unten, sofern der Luftwiderstand vernachlässigt werden kann.

Wenn man ihn stattdessen nach unten wirft, dann ist seine Beschleunigung nach unten

1. kleiner als $9,81 \text{ m/s}^2$.
2. gleich $9,81 \text{ m/s}^2$.
3. größer als $9,81 \text{ m/s}^2$.

→ **Untersuchung des konzeptuellen Verständnisses der Studierenden**

→ **Aktivierung während der Vorlesung**

Was können wir jetzt schon tun? –

(Erste) Maßnahmen

SEMINAR „STARTKLAR FÜRS STUDIUM“


Ziel: Methodische Einführung in das Studium und die damit verbundenen Arbeitsweisen

Integration in den Vorkurs

5 Sitzungen:

- Sitzung 1: Was kommt auf mich zu? – Lehrformate, Tagesablauf, neue Anforderungen
- Sitzung 2: Den Überblick behalten – Aufgaben und Ziele verschriftlichen
- Sitzung 3: Was mache ich heute? – Produktive und zielgerichtete Tagesplanung
- Sitzung 4: Wer hat an der Uhr gedreht? – Effektives Zeitmanagement
- Sitzung 5: Muss ich das alles alleine schaffen? – Strategien und Hilfen

SITZUNG 4 – ZEITMANAGEMENT

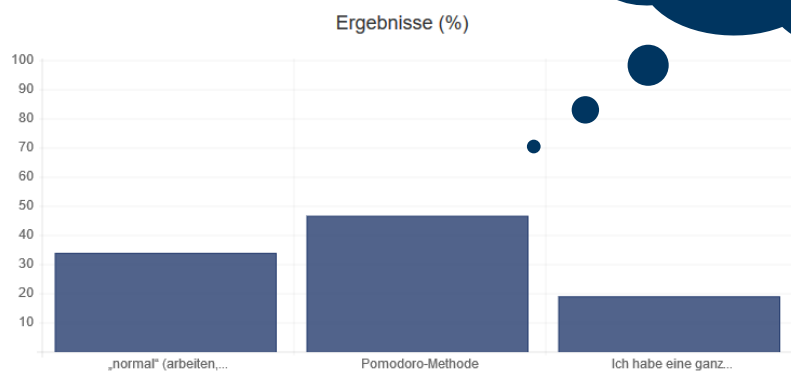
Welche Arbeitsweise gefällt Ihnen besser? 

Teilnehmer: 47

Antwortmöglichkeiten:

- 16 34% „normal“ (arbeiten, so lange man kann/will ohne klare Pausen)
- 22 47% Pomodoro-Methode
- 9 19% Ich habe eine ganz andere Arbeitsweise, die mir besser gefällt.

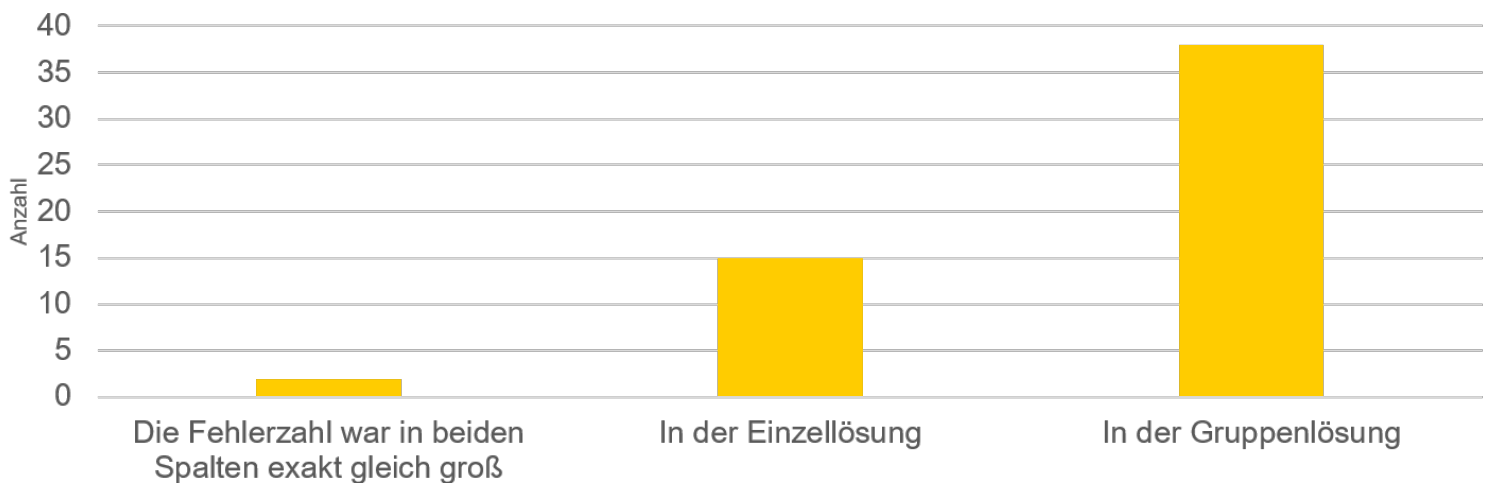
Zu Beginn der Sitzung konnte fast niemand die Pomodoro-Methode!



SITZUNG 5 – GRUPPENARBEIT / NASA-SPIEL

In welcher Spalte hatten Sie die geringere Fehlerzahl, d.h. die bessere Lösung?

Ergebnis der Zoom-Umfrage, N=55



BEGLEITUNG DER LERNGRUPPEN

In den Lerngruppen findet das aktive Lernen statt

**Betreuung der Lerngruppen durch Studierende des Moduls „Lerngruppen“
(3. Semester)**

- Ansprechbar für die Erstsemester
- Finden andere Erklärungsmuster, da der eigene Lernprozess nicht weit zurück liegt
- Fachliche Absicherung: Mitarbeiter aus der EP bzw. TP

Wichtig: didaktisch-methodische Begleitung!

- Zu Beginn dieses Semesters: Schulung der Lerngruppen
- Im Laufe des Semesters: Hospitationen und Feedback in den Lerngruppen, Vermittlung weiterer Methoden

LERNZENTRUM

Aktuell: verschiedene Unterstützungsangebote für die Studieneingangsphase

- Tutorium
- Help-Desk
- Mentoren-Programm
- (Seminare / Workshops)
- ...

→ **Verschiedene Angebote an verschiedenen Orten**

Idee: Schaffen eines zentralen Ortes → Lernzentrum

Vorteile: Sichtbarer, erreichbarer, Synergieeffekte

→ **Studierendenarbeitsraum könnte als Lernzentrum umgestaltet werden**

KONZEPT FÜR UNTERSTÜTZUNGSANGEBOTE

Unterstützungsangebote oft unter Beteiligung von Studierenden höherer Semester

- Vorteile: näherer Bezug, hohe Motivation, viel „Manpower“,...
 - Problem: Hohe Fluktuation
- **Zielsetzung der Methoden muss gesichert werden**

Unterstützungsangebote müssen ineinandergreifen, nur dann kann der jeweilige Nutzen den Studierenden ersichtlich werden

Insbesondere das Mentoring benötigt eine klare Zielsetzung

Ziel: Gründung eines Arbeitskreises, der ein entsprechendes Konzept erarbeitet

ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

- Im Projekt zu erforschen: welche Erwartungen haben Studierende und Lehrende und inwiefern werden diese erfüllt?
- Ziel: das „Bauchgefühl“ wissenschaftlich zu untersuchen
- Einzelne Maßnahmen konnten/können zeitnah umgesetzt werden
- Größere Veränderungen (strukturell, curricular,...) erfordern fundierte Begründungen
- Analyse des Vorkurses offenbart erste Bereiche, die überarbeitet werden sollten
- Erste Anzeichen: Trotz Corona hebt sich Erstsemesterkohorte 2021 nicht negativ ab
- Rasch-Analyse stellt eine vielversprechende Methode zur Konstruktion eines Aufgabenpools dar
- Wichtige Voraussetzung: Einigung bezüglich Kompetenzen und Lerninhalte, die in den jeweiligen Veranstaltungen zu vermitteln sind

VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT