

Übersicht über Physikstudiengänge

21. Mai 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Datengrundlage und Methodik der Auswertung	2
1.1	Bachelor-Master Umfrage	2
2	Ergebnisse	6
2.1	Inhalte des Studienganges	6
2.2	Mathematik	21
2.3	Wahlpflichtbereich	23
2.4	Zusatzqualifikationen	25
2.5	Bachelorarbeit	27
2.6	Internationalität	30
2.7	•	32
2.8	Weitere Geplante Analysen	32
3	Quellen	35
4	Abkürzungsverzeichnis	35
5	Anhang	35
5.1	BaMa Fragebogen 2018	35

Zitat
einfü-
gen

1 Datengrundlage und Methodik der Auswertung

1.1 Bachelor-Master Umfrage

Die Bachelor-Master (Ba-Ma) Umfrage ist eine gemeinsame Umfrage von ZaPF¹ und jDPG², die 2010 zum ersten Mal durchgeführt wurde um zu bestimmen wie die durch die Bologna-Reform eingeführten Studiengänge ausgestaltet wurden. Die Umfrage wurde 2014 und 2018 wiederholt. In den Jahren 2014 und 2018 wurden zusätzlich zu einer Befragung der Studierenden die Studierendenvertretungen gebeten einen Fragebogen zum Profil der an der Hochschule vorhandenen Studiengänge auszufüllen. Dieser Bericht nutzt die Antworten der Studierendenvertretungen aus der Umfrage des Jahres 2018. Die Fragebögen (Abschnitt 5.1 auf Seite 35) wurden digital an die bekannten Adressen der Studierendenvertretungen versendet und es wurden Rückmeldungen von 36 Vertretungen erhalten.

Für den vorliegenden Bericht wurden einige Fragen des Fragebogens als relevant für den Vergleich der Studiengangsstrukturen ausgewählt und die Antworten ausgewertet.

Die ausgewählten Fragen sind:

D3 Physikalische Inhalte des Studiums in CP

D2 Mathematik im Studium in CP

D8 Inhalte und Umfang des Wahl-Pflicht Bereichs

D10 Vermittelte Zusatzqualifikationen

E1 Ethikinhalte im Studium

B6 Zeitrahmen für die Bachelorarbeit

B7 CP Umfang der Bachelorarbeit

B8 Notengewichtung der Bachelorarbeit

B4 E-Learning Angebote

B2 Anteil von englischen Inhalten im Bachelorstudium

B3 Auslandsaufenthalte

¹Zusammenkunft aller Physik Fachschaften <https://www.zapfev.de/>

²Junge deutsche Physikalische Gesellschaft <https://www.dpg-physik.de/vereinigungen/fachuebergreifend/ak/akjdpg>

Bei einigen der Fragen wurden Textantworten mit Zahlen gewichtet um eine grafische Darstellung zu ermöglichen oder Fragen zusammen zu fassen. Dies betrifft die Fragen **B2**, **B3**, **B4**, **D10** und **E1**. Der detaillierte Übersetzungsschlüssel sowie andere Hinweise zur Auswertung bei einzelnen Fragen sind bei den jeweiligen Resultaten erläutert.

Die 36 Studierendenvertretungen haben Angaben über 102 Studiengänge gemacht. Von diesen 102 Studiengängen schließen 38 mit einem Bachelor of Science Physik und 24 mit einem Master of Science Physik ab. Es sind 4 Staatsexamen Studiengänge, 5 Bachelor of Education, 2 Bachelor of Arts und 2 Master of Education Abschlüsse vertreten ebenso wie ein Diplomstudiengang. Zusätzlich sind 11 physiknahe Bachelor of Science und 15 physiknahe oder spezialisierte Master of Science Studiengänge in der Umfrage vertreten.

Für diesen Bericht wurden nur die Antworten für reine Physik Bachelorstudien-gänge ausgewertet. Außerdem sollen die ausgewählten Fragen vollständig beantwortet sein. Dies führte zu einem Datenset von 24 Studiengängen.

Sollten die Angaben der Studierendenvertretungen nochmal gegengeprüft werden? z.B. in dem Studienordnungen angeschaut werden? Wäre bei 24 machbar, aber ist das hilfreich oder notwendig?

Die Studiengänge bzw. Hochschulen wurden alphabetisch sortiert und mit Kürzeln versehen um die Achsenbeschriftung der x-Achse zu erleichtern. Die Liste der Hochschulen ist:

Kürzel	Name der Hochschule
ALU	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
BUW	Bergische Universität Wuppertal
CAU	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
UGW	Universität Greifswald
FSU	Friedrich-Schiller-Universität Jena
UGÖ	Georg-August-Universität Göttingen
HHU	Heinrich Heine Universität Düsseldorf
HUB	Humboldt-Universität zu Berlin
KIT	Karlsruher Institut für Technologie
MLU	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
UBN	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
RUB	Ruhr-Universität Bochum
TUBS	Technische Universität Braunschweig
TUC	Technische Universität Chemnitz
TUDa	Technische Universität Darmstadt
TUD	Technische Universität Dresden
TUG	Technische Universität Graz
TUM	Technische Universität München
UdS	Universität des Saarlandes
UDE	Universität Duisburg-Essen
UKN	Universität Konstanz
UOS	Universität Osnabrück
UW	Universität Wien
UzK	Universität zu Köln

Die Reihenfolge der Hochschulen ist wie im Fragebogen.

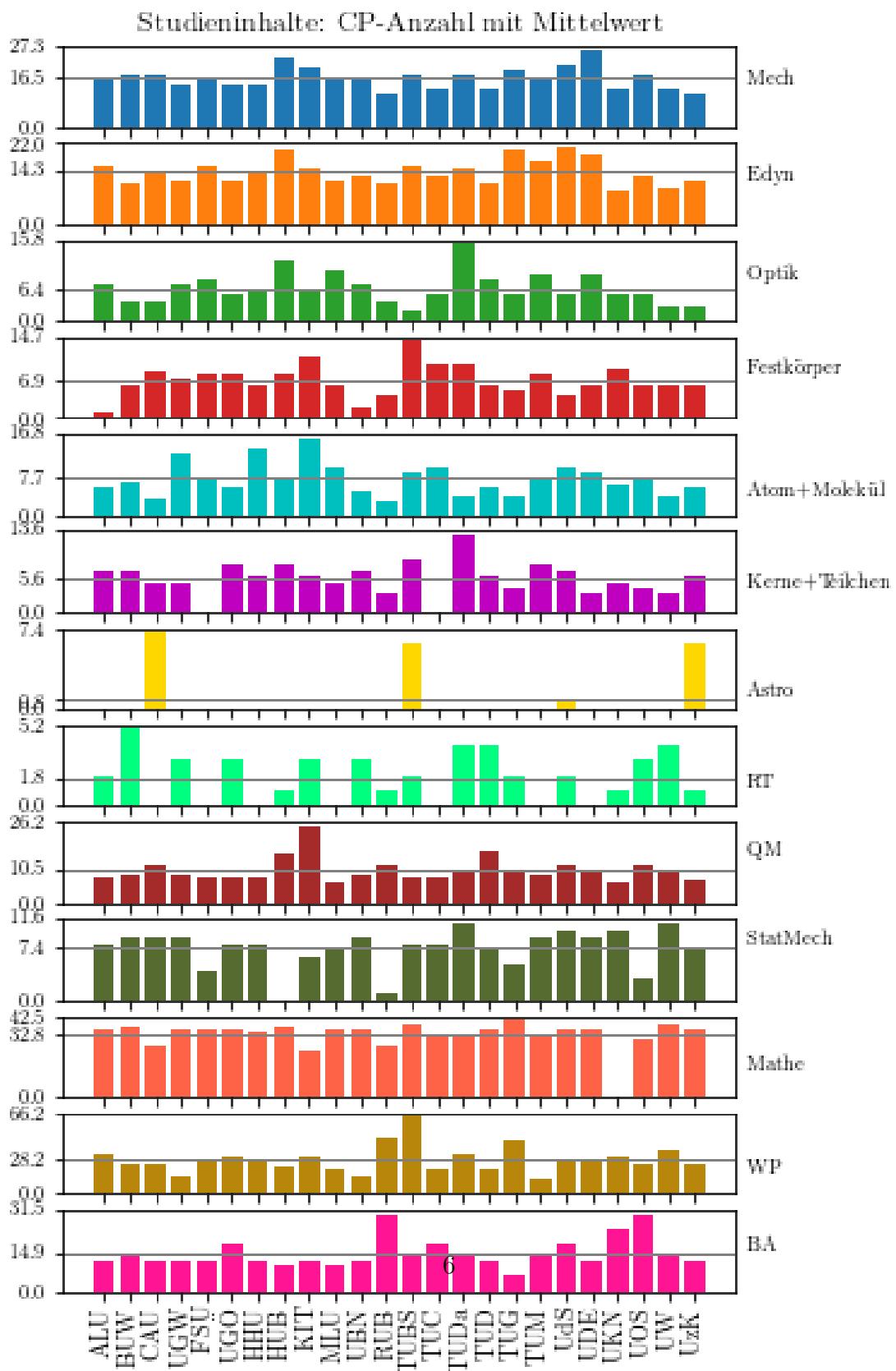
Die verwendeten Farben in den Diagrammen im folgenden sind mehr oder weniger zufällig und können (und sollen) überarbeitet werden, gerne auch so, dass die Plots in Graustufen noch verständlich sind.

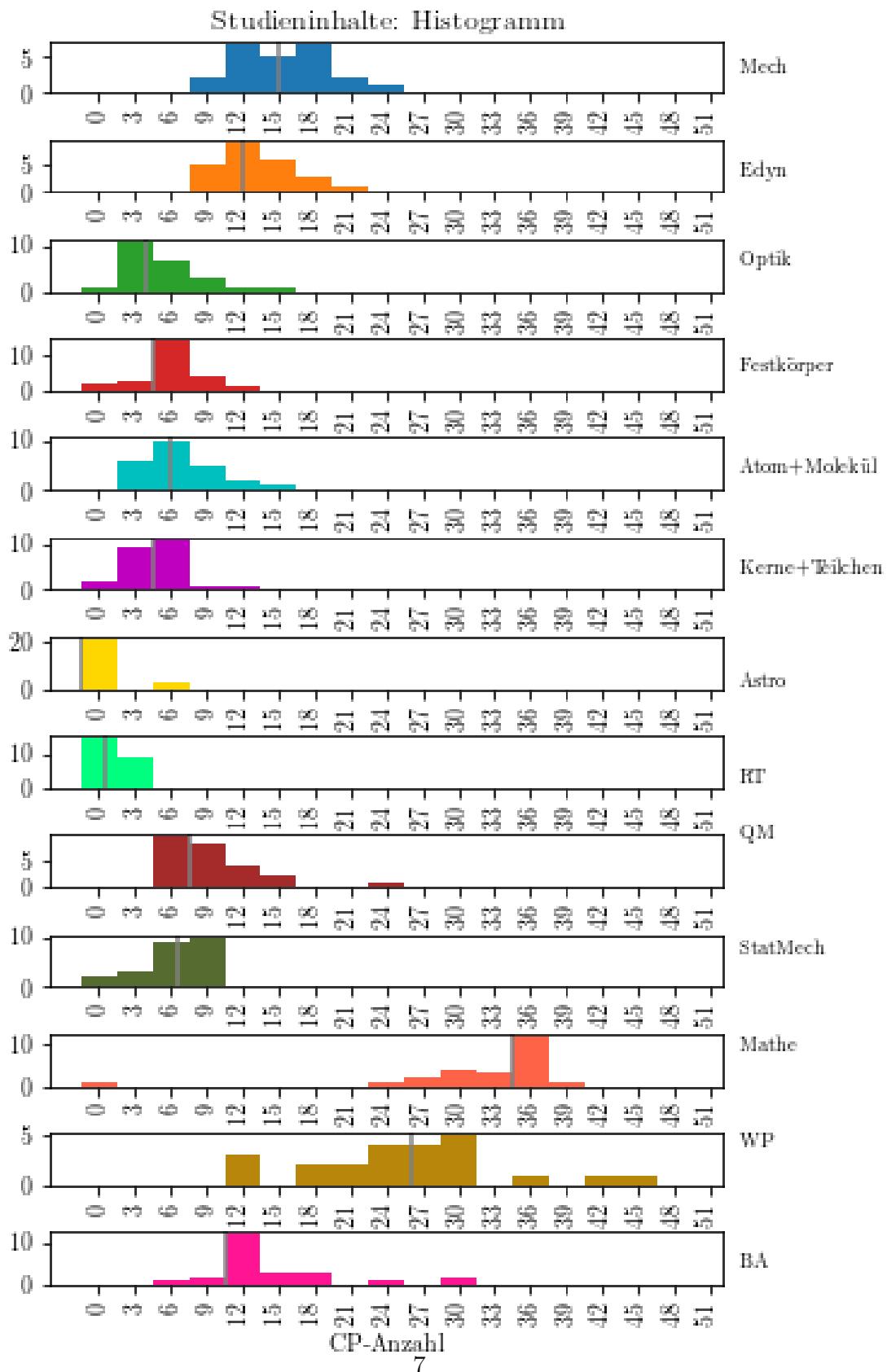
Man könnte versuchen die Daten aus 2014 zu bekommen und ebenso auszuwerten, sodass man versuchen kann eine Entwicklung zu erkennen oder Reformen zu identifizieren? In der Umfrage 2010 gab es den Fachschaftsfragebogen noch nicht.

Gibt es Fragen bei denen es Sinn macht, den Studifragebogen mit einzubeziehen?

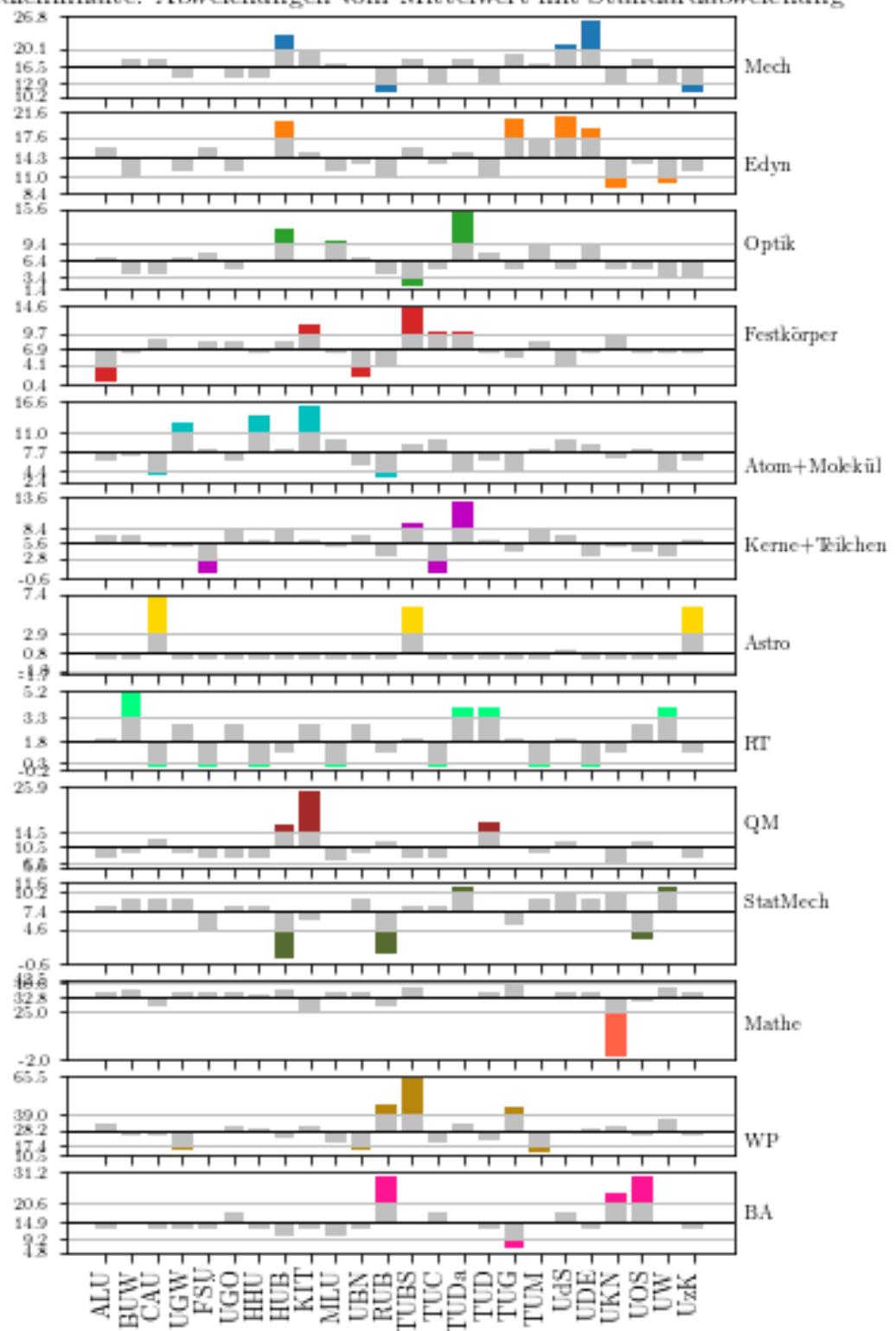
2 Ergebnisse

2.1 Inhalte des Studienganges

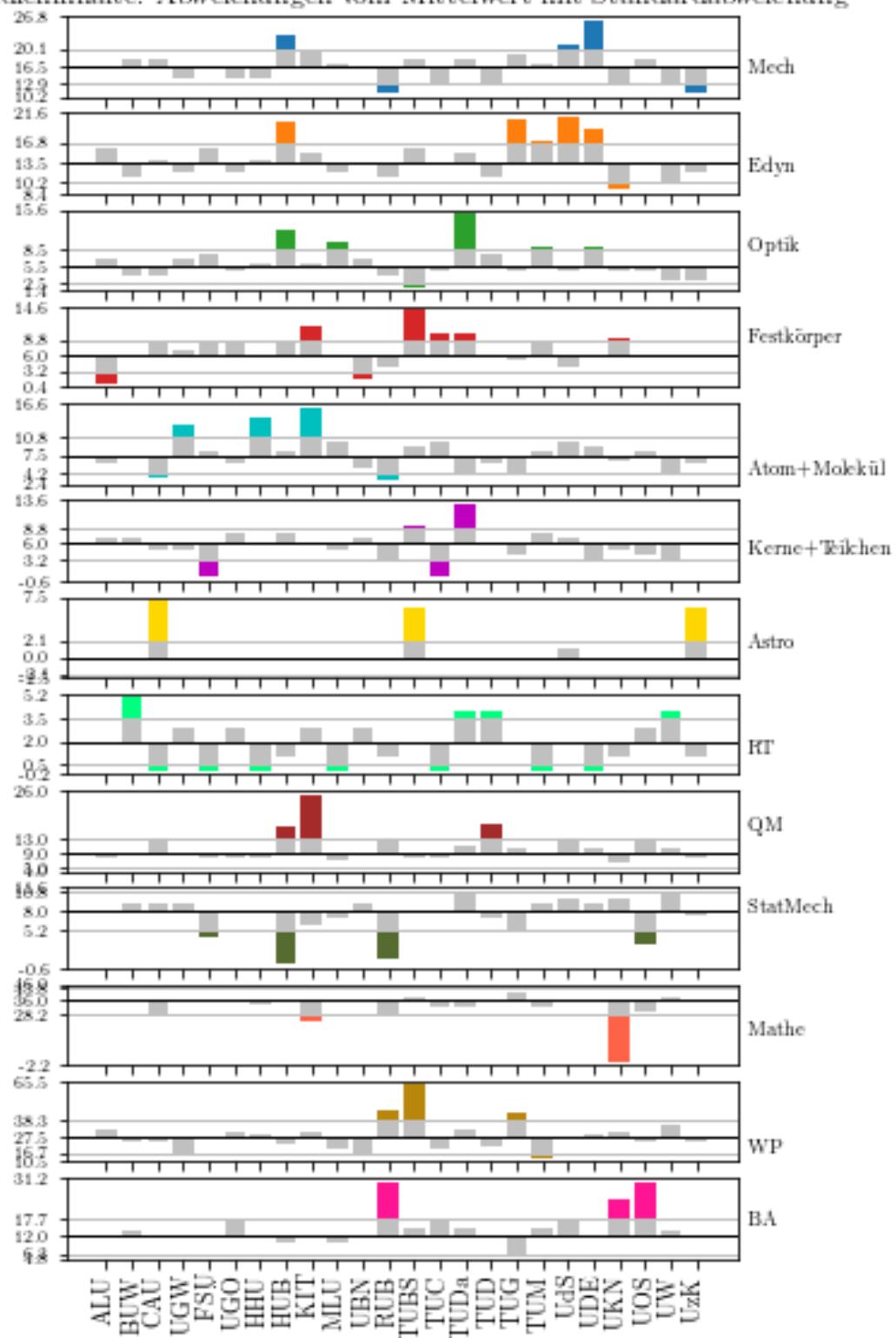




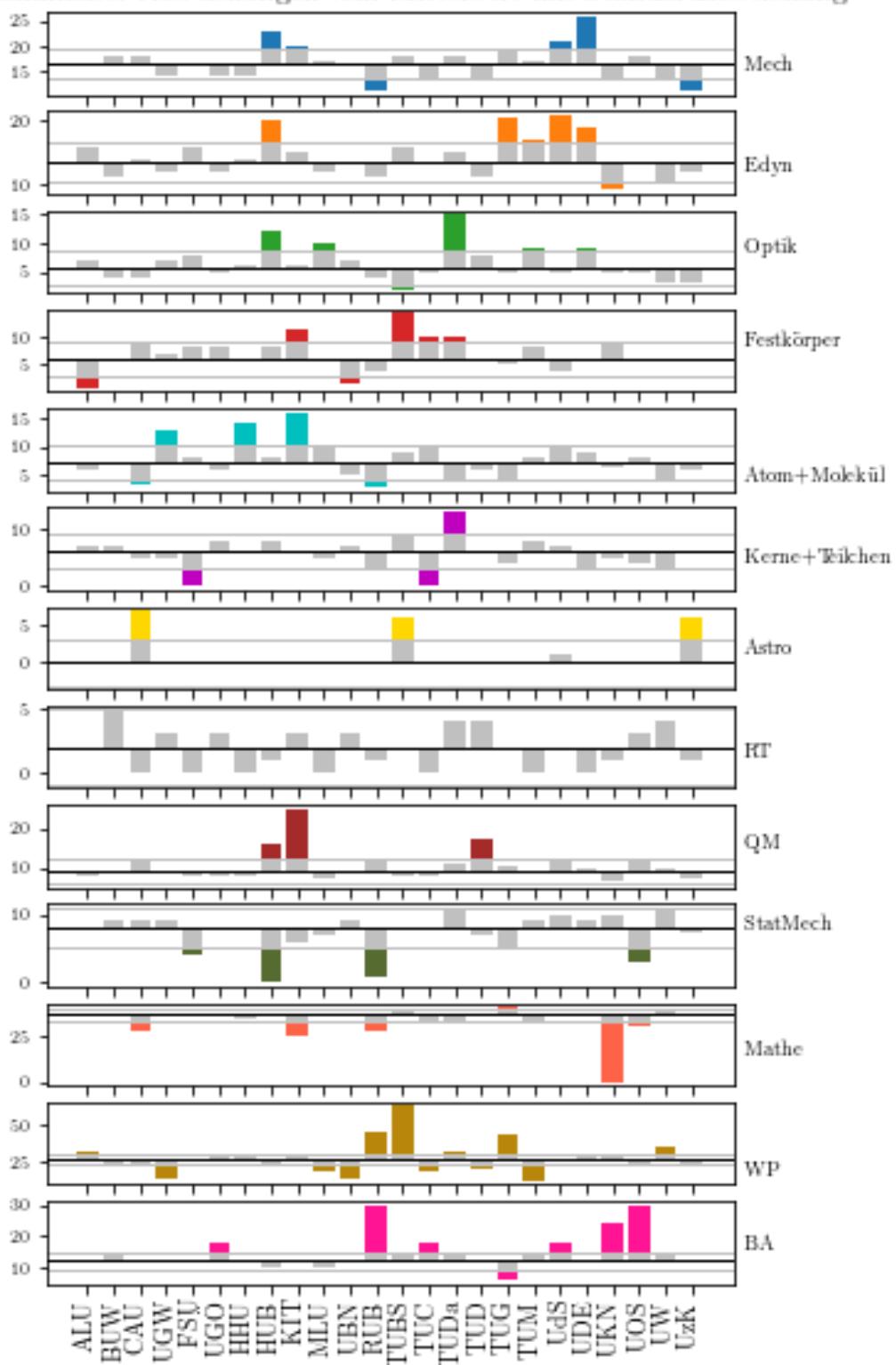
Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung



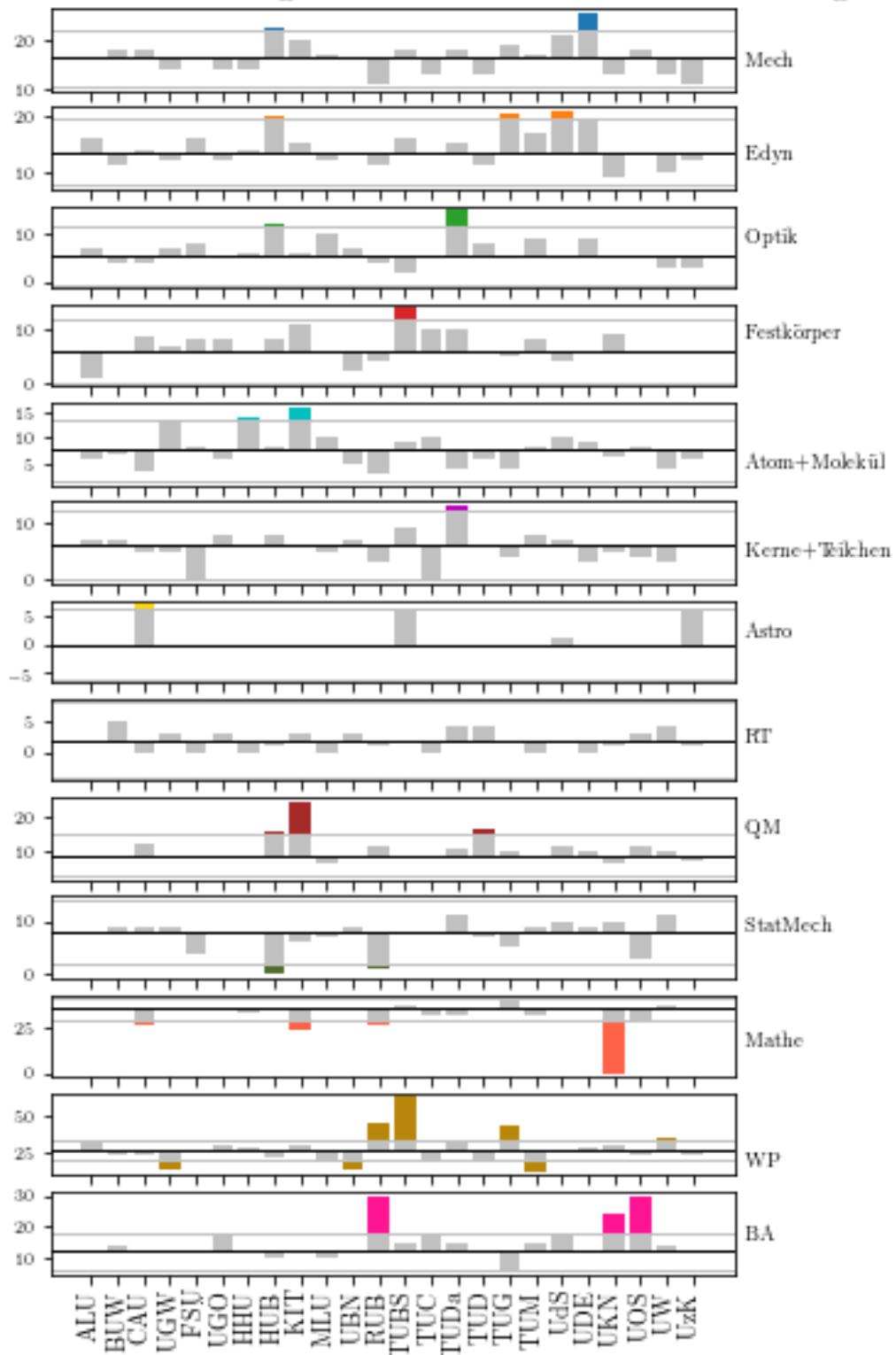
Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung



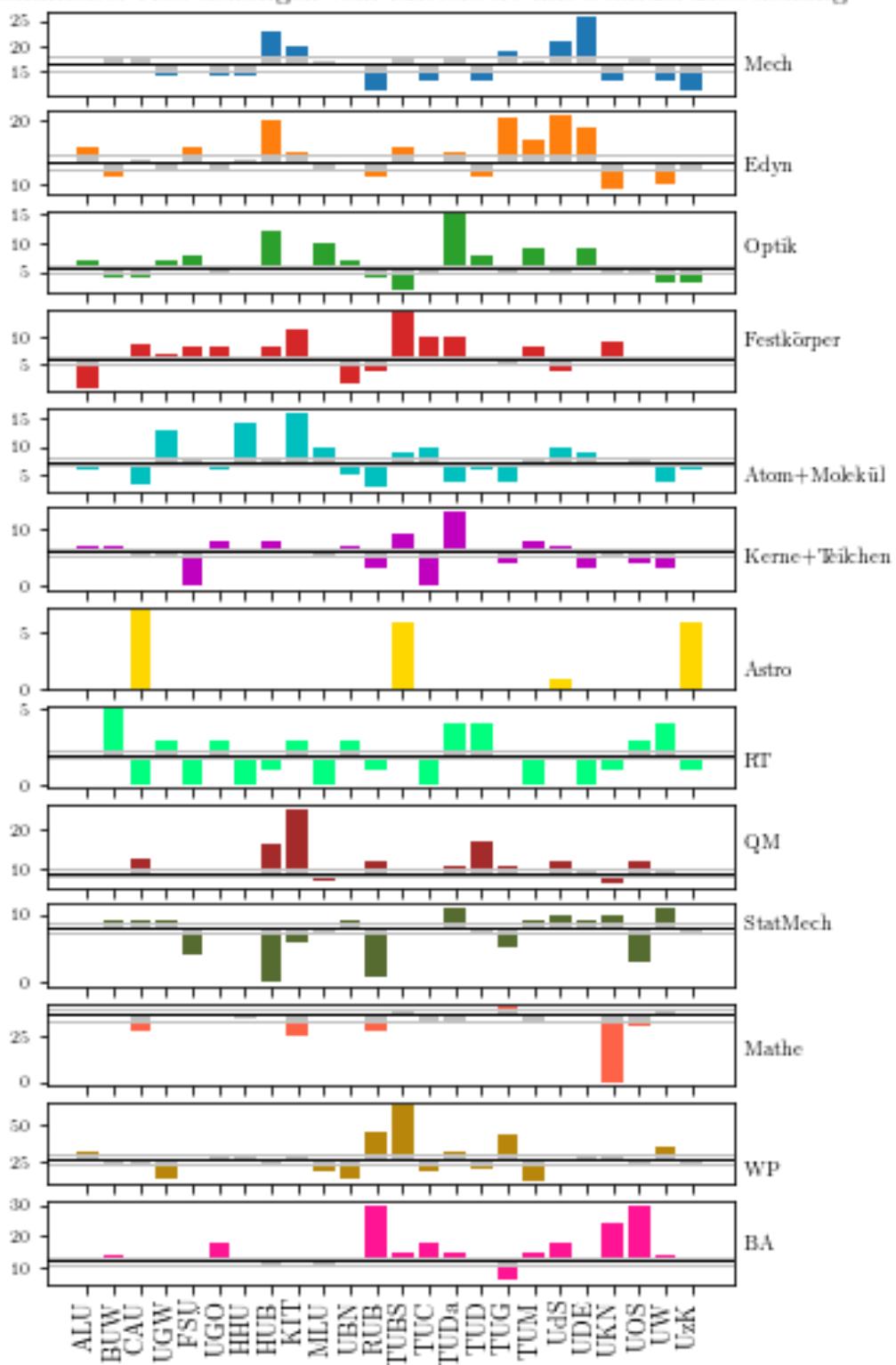
Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung



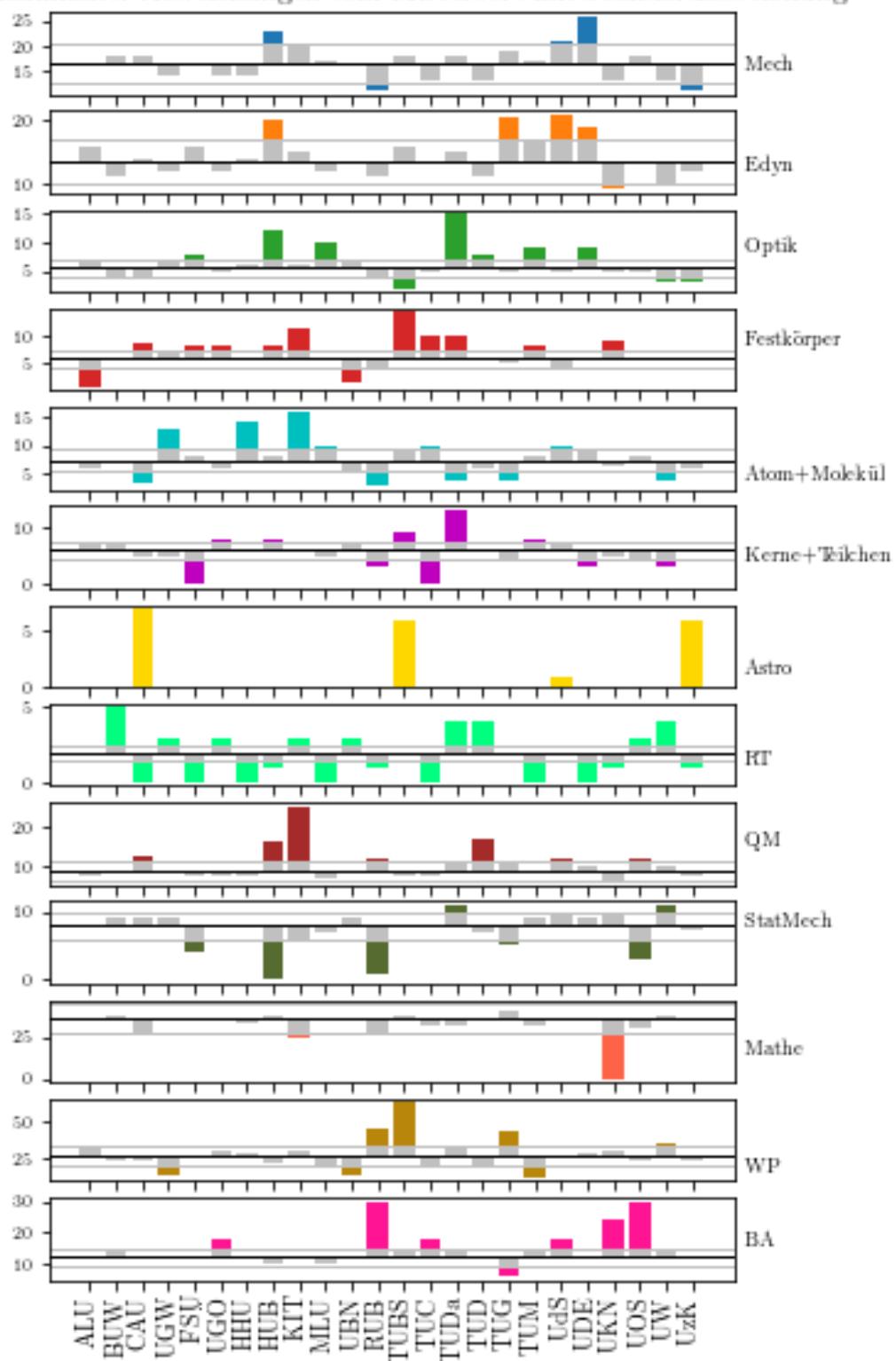
Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung



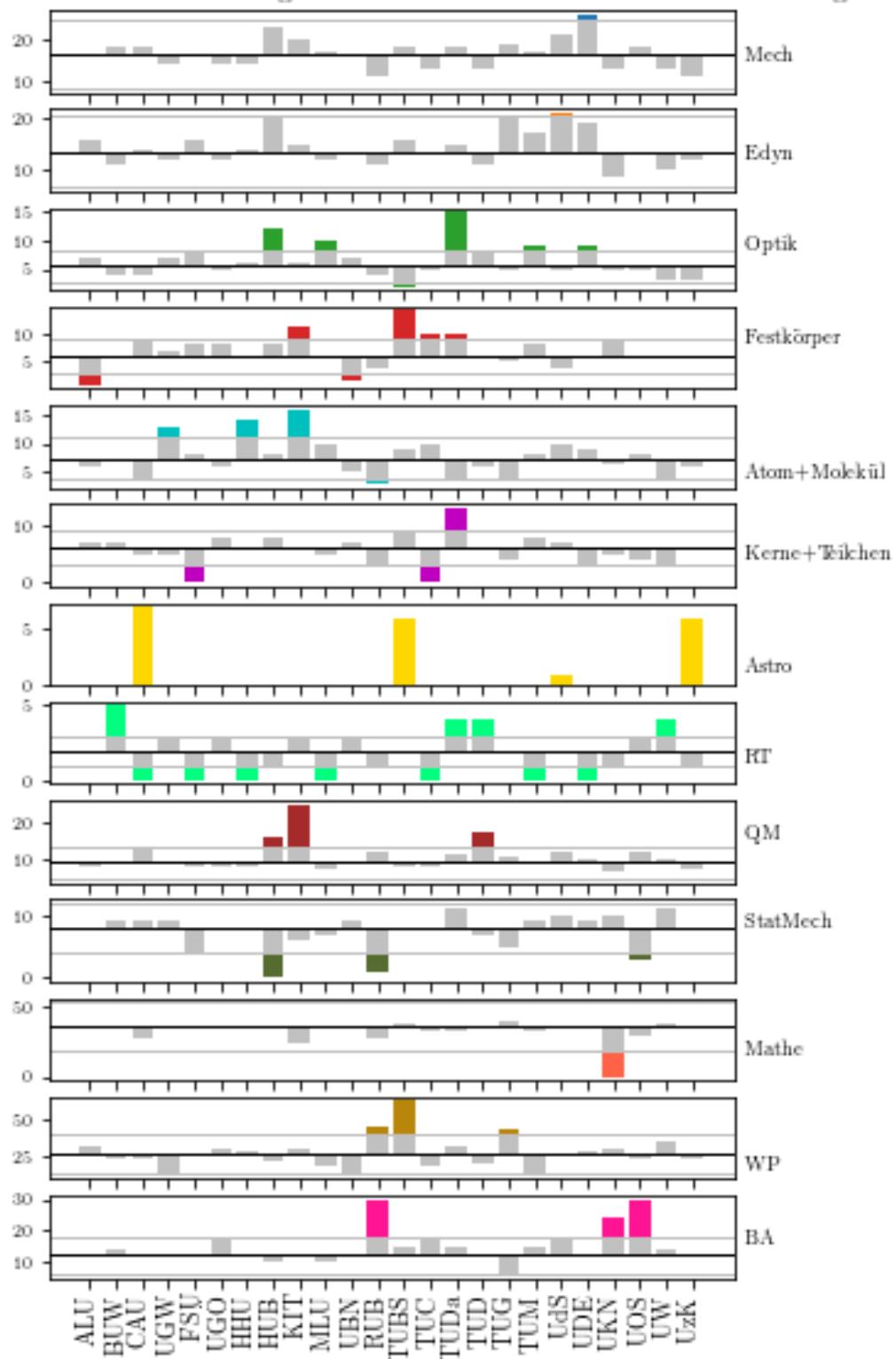
Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung



Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung



Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung



Die erste Frage beschäftigt sich mit dem Umfang der Inhalte bzw. Themen in den verschiedenen Bachelorstudiengangen. Dazu wurde abgefragt, wie viel CP einem bestimmten Thema eingeräumt werden. Im Detail abgefragt wurden physikalische Themengebiete (Frage D3), der Umfang der Mathematikausbildung (Summe der Antworten zu Frage D2), der Umfang des Wahl-Pflicht Bereichs (Summe der Antworten zu Frage D8) und der Umfang der Bachelorarbeit (aus Frage B7). Da u.a. keine Praktika berücksichtigt sind muss die Summe der angegebenen CP sich nicht zu 180 ergeben.

Allerdings gab es in den ursprünglichen Daten zwei Hochschulen (HUB Humboldt-Universität zu Berlin und TUBS Technische Universität Braunschweig) bei denen die Summe größer als 180 CP war. Für Hochschule UDE (Universität Duisburg-Essen) wurde nur der Umfang der Bachelorarbeit angegeben. Für Hochschule Nr. 21 (Universität Konstanz) wurde kein Wert für Mathematik angegeben. Die Daten der HUB und UDE wurden erneut nachgefragt und entsprechend korrigiert.
Erneut nach Daten für Braunschweig und Konschdanx fragen.

In Abbildung werden erst die absoluten CP-Anzahlen für jedes Thema und jede Hochschule gezeigt. Die Graphen enthalten außerdem den Mittelwert für jedes Thema.

Die Legende ist bei allen Abbildungen kaputt. Die Reihenfolge ist: Mechanik, Elektrodynamik, Optik, Festkörperphysik, Atom- und Molekülphysik, Kern- und Teilchenphysik, Astronomie, Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Statistische Mechanik, Mathematik, Wahlpflicht und Bachelorarbeit.

Aus diesen Daten soll ein Rückschluss auf die thematische Gestaltung der Physikbachelorstudiengänge getroffen werden. Sind diese sehr unterschiedlich in ihrer Themenverteilung oder eher homogen? Gibt es ein "Standard-Physikstudium" oder zwei (oder mehr) Alternative Themenverteilungen?

Da sich die Antwort auf diese Fragen aus der Abbildung der absoluten CP-Anzahl nicht einfach ablesen lässt, wurden weitere Analysen durchgeführt.

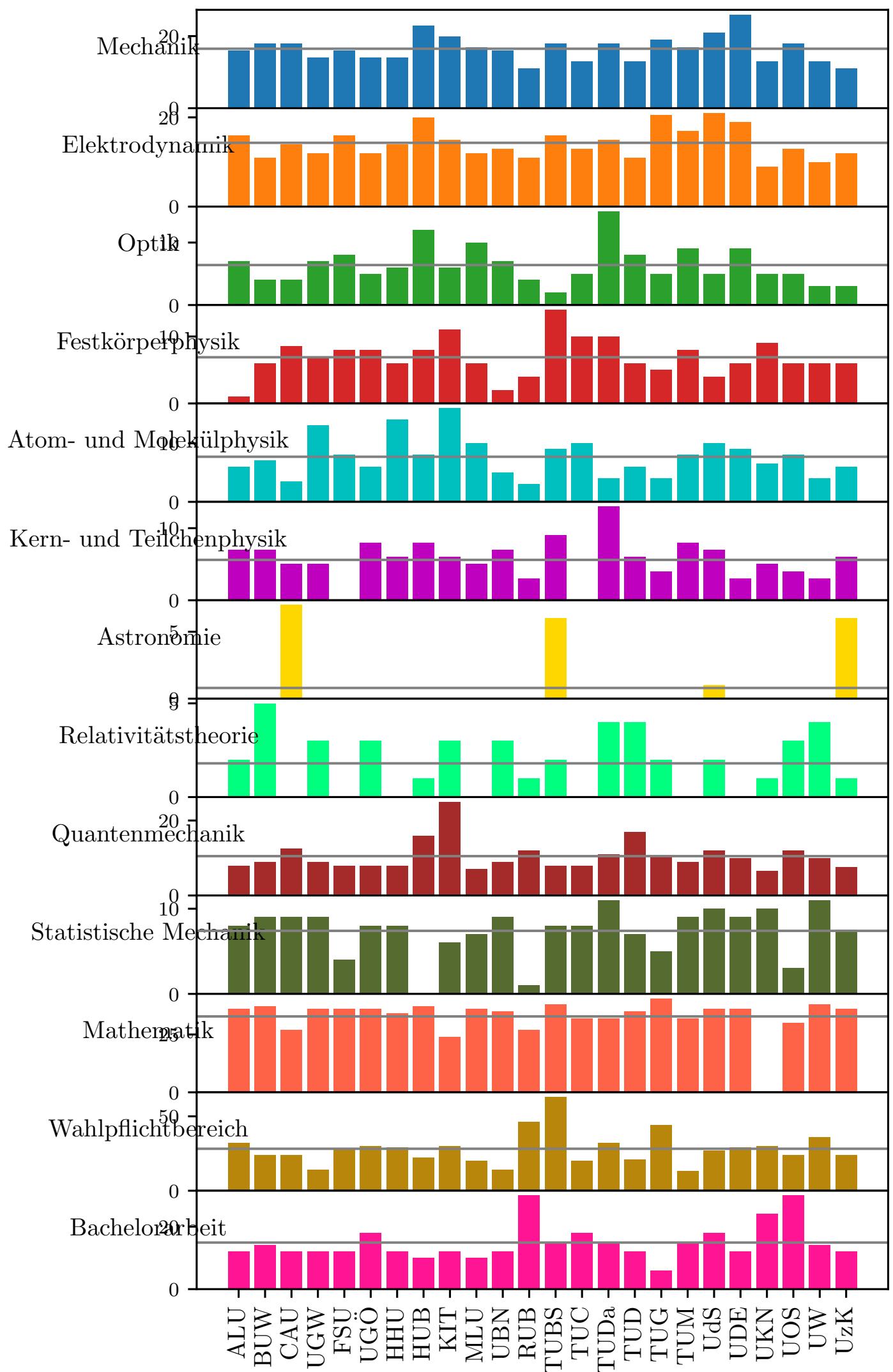
Zwei Differenzplots und einmal Histogramme.

Referenz
und
Unterschrift

Zahlenwerte
der
Mittel-
werte
ange-
ben!

Abbildung 1 (auf der nächsten Seite): CP-Anzahl pro Themengebiet (Mechanik, Elektrodynamik, Optik, Festkörperphysik, Atom- und Molekülphysik, Kern- und Teilchenphysik, Astronomie, Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Statistische Mechanik, Mathematik, Wahlpflicht und Bachelorarbeit) an den einzelnen Hochschulen. Die jeweiligen Mittelwerte sind als graue Linien eingezeichnet.

Studieninhalte: CP-Anzahl mit Mittelwert



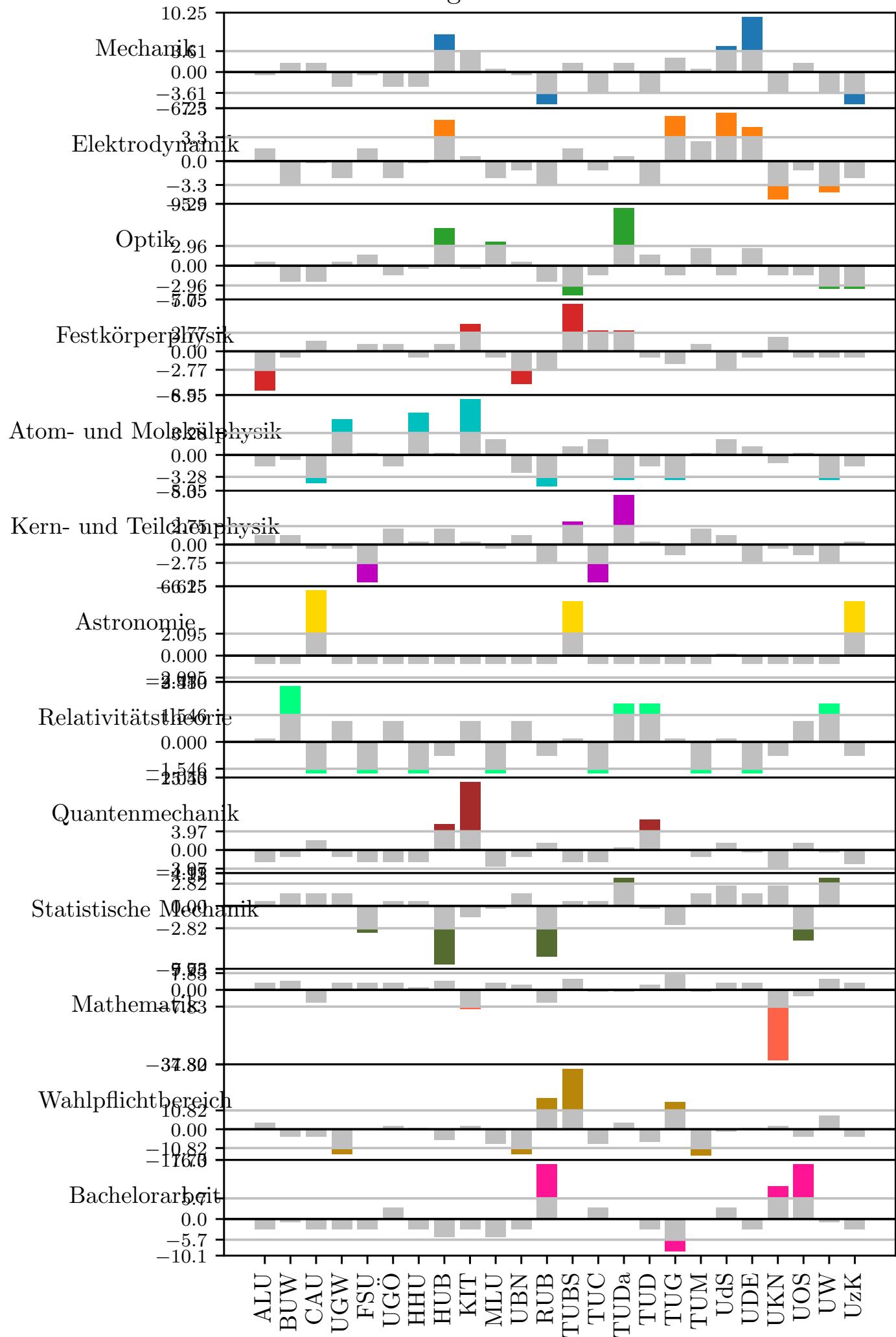
Die Differenzen zum Mittelwert wurden berechnet und dargestellt. Dabei wurden die Standardabweichungen berechnet und nur die CP-Differenzen, welche größer als die Standardabweichung sind wurden farbig dargestellt.

Es folgt ein ähnlicher Plot, wo statt der Standardabweichung eine typische Modulgröße (5 CP) als Grenze für das Einfärben verwendet wurde.

ich finde diese Abbildung schon gar nicht übel, abgesehen von der kaputten y-Achse und der fehlenden Legende. Die Hochschulenticks wären oben auch nochmal gut!

Abbildung 2 (auf der nächsten Seite): Abweichung der CP-Anzahl vom Mittelwert pro Themengebiet (Mechanik, Elektrodynamik, Optik, Festkörperphysik, Atom- und Molekülphysik, Kern- und Teilchenphysik, Astronomie, Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Statistische Mechanik, Mathematik, Wahlpflicht und Bachelorarbeit) an den einzelnen Hochschulen. Alle Werte innerhalb der Standardabweichung (graue Linien) sind grau eingefärbt.

Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung

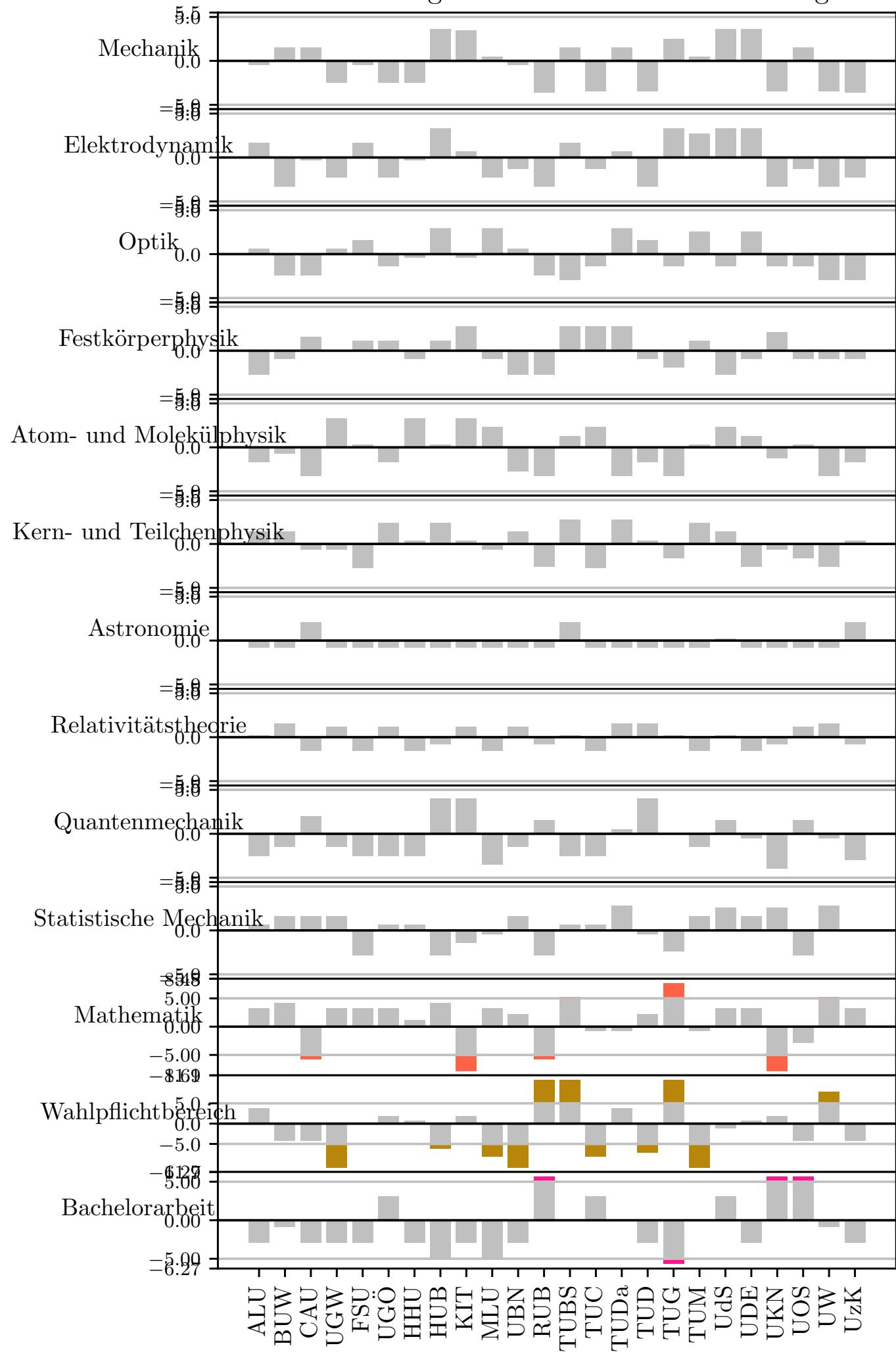


Hier von bin ich nicht so überzeugt, wobei das Argument, dass eine Veranstaltung (bzw. die CP dafür) eine sinnvolle Grenze sind um zu sagen, das ist gleich oder das unterscheidet sich, sehr eingängig ist. Hier würde man dann halt sagen, es unterscheidet sich nicht... nur Mathe und Wahlpflicht... Was uns ja auch die Kovarianzmatrix gesagt hat

Der nächste Plot zeigt wie häufig welche CP-Anzahl in den einzelnen Themen vergeben wird. Zusätzlich sind die Mittelwerte als vertikale Linie eingezeichnet.

Abbildung 3 (auf der nächsten Seite): Abweichung der CP-Anzahl vom Mittelwert pro Themengebiet (Mechanik, Elektrodynamik, Optik, Festkörperphysik, Atom- und Molekülphysik, Kern- und Teilchenphysik, Astronomie, Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Statistische Mechanik, Mathematik, Wahlpflicht und Bachelorarbeit) an den einzelnen Hochschulen. Alle Werte innerhalb einer willkürlich gewählten Modulgrenze von 5 CP (graue Linien) sind grau eingefärbt.

Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Modulgröße als Grenze



Eine weitere Idee war hier auch Histogramme zu machen, die anzeigen wie viele Hochschulen wie viel CP von einem Thema haben. Das haben wir dann wieder vergessen und nicht besprochen, aber ich habe es jetzt mal gemacht und finde man sieht eindeutig... hmmm. Ich tue mich schwer damit das zu interpretieren.

Die Achsen könnten mehr Ticks haben....

Es wurde außerdem eine Kovarianzmatrix erstellt.

Eine Analyse über ein Skalarprodukt wurde vorgeschlagen.

Es gibt auch einen Bubbleplot, aber ich meine, den hatten wir eigentlich schon verworfen?

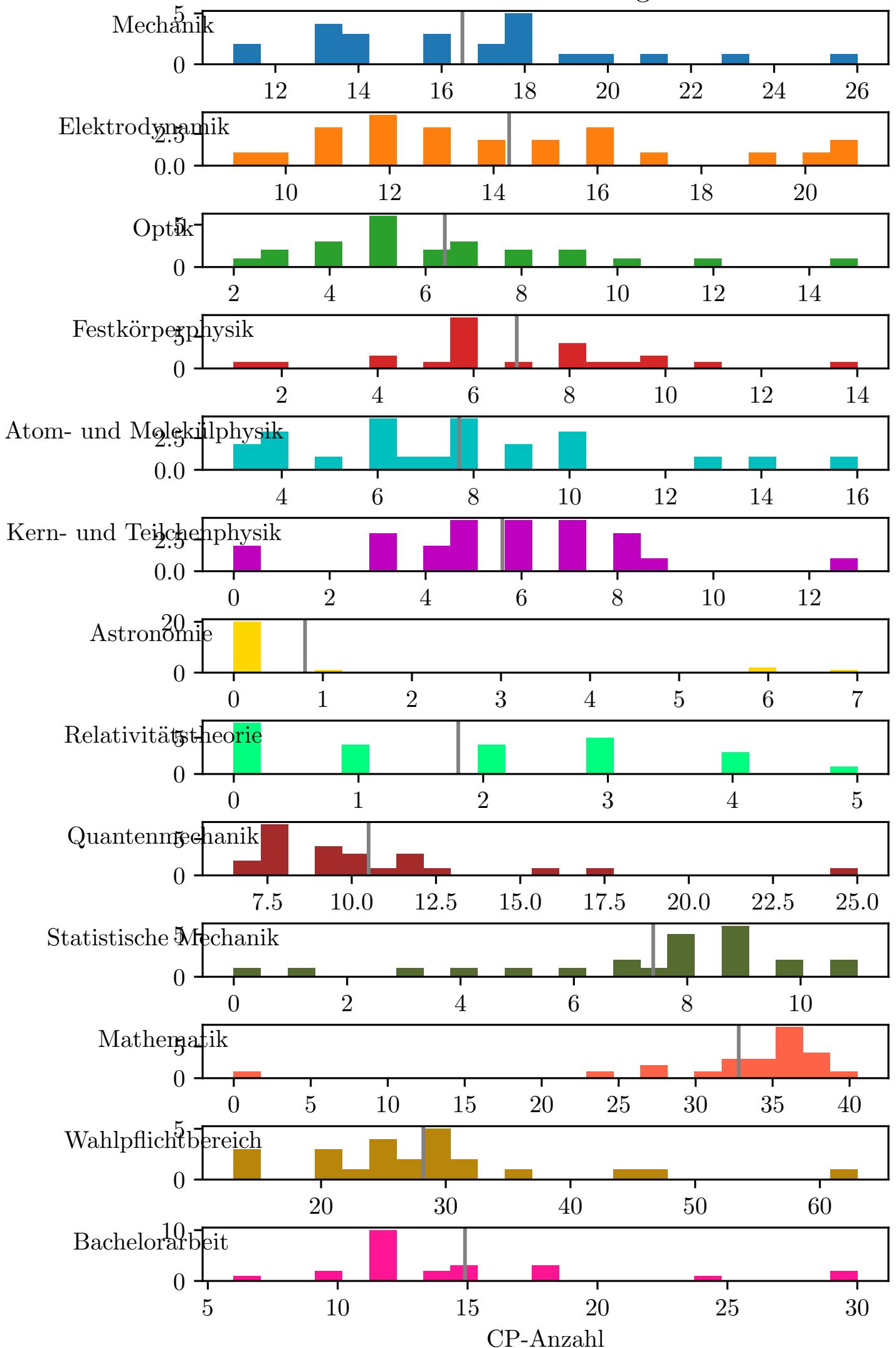
Es gab auch die Idee etwas auf 180 CP zu normieren, aber was? die Abweichung vom Mittelwert? Der Absolutwert?

2.2 Mathematik

Abbildung 5 auf Seite 23 zeigt wie viele CP je Studiengang für Mathematikveranstaltungen wie sie in einem Mathematikstudiengang für Studierende der Mathematik angeboten werden und wie viele CP für spezielle Mathematikveranstaltungen für Studierende der Physik zur Verfügung stehen (Frage D2). Die Hochschulen mit der Nr. 20 (Universität Duisburg-Essen) und Nr. 21 (Universität Konstanz) haben keine Angaben zu dieser Frage gemacht.

Abbildung 4 (auf der nächsten Seite): Häufigkeitsverteilung der CP-Anzahl pro Themengebiet (Mechanik, Elektrodynamik, Optik, Festkörperphysik, Atom- und Molekülphysik, Kern- und Teilchenphysik, Astronomie, Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Statistische Mechanik, Mathematik, Wahlpflicht und Bachelorarbeit). Die Mittelwerte sind jeweils als graue vertikale Linien eingezeichnet.

Studieninhalte: Histogramm



Bildgröße
anpas-
sen...

10 von 24 Hochschulen machen nur Mathe für Physikstudierende. Nur 1 Hochschule macht nur Mathe für Mathematikstudierende. Die 11 Hochschulen, die mischen machen meistens (7 Hochschulen) deutlich mehr Mathe für Mathematikstudierende. An der überwiegenden Mehrheit der Hochschulen (die teilgenommen haben) wird Wert darauf gelegt, Physikspezifische Mathematikinhalte zu vermitteln.

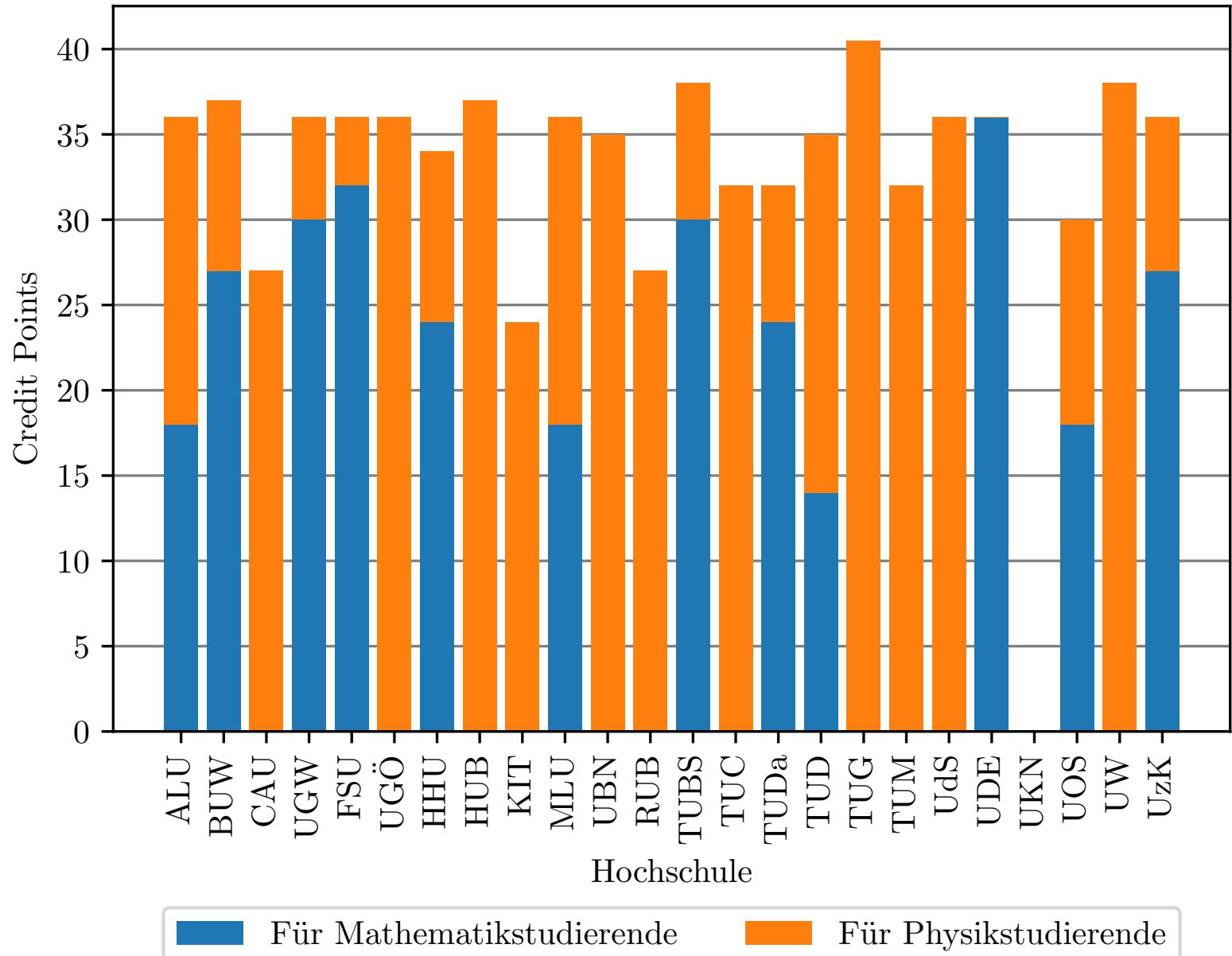
Mit
Uni-
größe
korre-
lieren

2.3 Wahlpflichtbereich

Abbildung 6 auf Seite 25 zeigt wie viele CP je Studiengang für einen physikalischen Wahlpflichtbereich, einen nicht-physikalischen Wahlpflichtbereich mit eingeschränkter Auswahl, mit beliebiger Auswahl und für einen ganz freien Wahlpflichtbereich zur Verfügung stehen (Frage D8).

Abbildung 5 (auf der nächsten Seite): CP-Anzahl für Veranstaltungen "Mathe für Mathematikstudierende" (blau) und "Mathe für Physikstudierende" (orange).

Mathematikvorlesung



Die Wahlpflichtbereiche an den Hochschulen sind heterogen in Ihrer Größe. Die kleinsten Wahlpflichtbereiche mit weniger als 15 CP haben die Hochschulen UGW (Universität Greifswald), UBN (Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn) und TUM (Technische Universität München). Die Hochschulen mit verhältnismäßig großen Wahlpflichtbereichen, über 35 CP sind die Hochschulen RUB (Ruhr-Universität Bochum), TUBS (Technische Universität Braunschweig), TUG (Technische Universität Graz) und UW (Universität Wien).

Nochmal
nach-
fragen!

Bei allen Hochschulen ist ein Teil des Wahlpflichtbereiches ausschließlich für Physikthemen vorgesehen. Nur wenige Hochschulen (ALU, HUB, TUDa, TUG UKN und UzK) haben keinen eingeschränkten nicht-physikalischen Wahlpflichtbereich. Signifikante vollkommen freie Anteile in ihrem Wahlpflichtbereich haben die Hochschulen ALU, HHU, KIT, TUBS, TUDa, TUD, TUG und UDE. Die TUC (Technische Universität Chemnitz) hat einen Wahlpflichtbereich, der nahezu vollständig auf Physik eingeschränkt ist.

prüfen

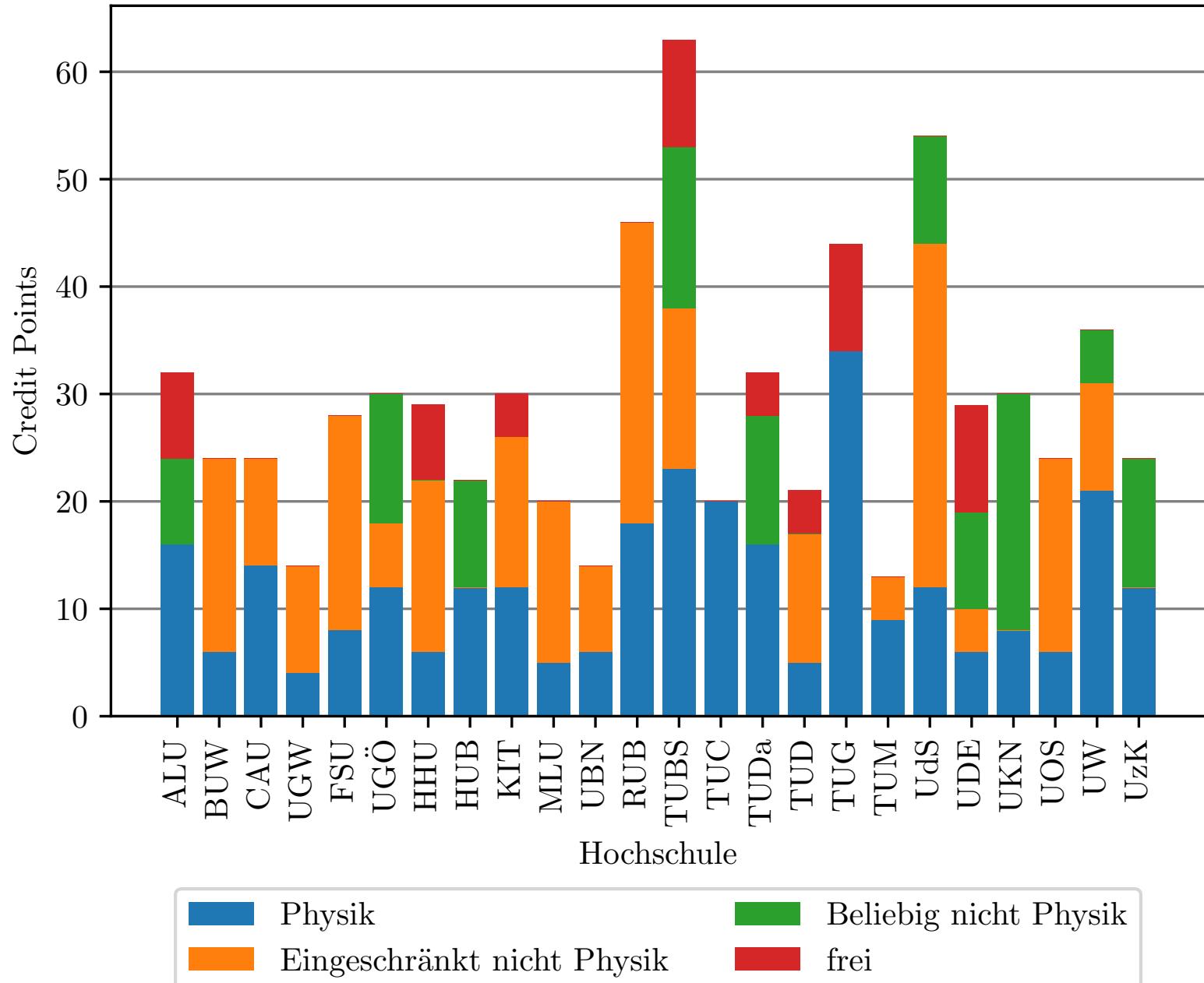
2.4 Zusatzqualifikationen

Abbildung 7 auf Seite 27 zeigt wie stark Zusatzqualifikationen im Studiengang eingebracht werden können (Fragen D10 und E1). Hierbei sind sowohl Pflichtveranstaltungen, wie auch freiwillige Veranstaltungen berücksichtigt, jedoch mit unterschiedlicher Gewichtung:

Textantwort	zugeteilter Zahlenwert
D10 & E1 Zusatzqualifikationen & Ethik	
Modul/Teil eines Moduls im Pflichtbereich	14
Modul/Teil eines Moduls im Wahlbereich	7
wird am Rande anderer Veranstaltungen diskutiert	3
freiwillige Zusatzleistung	1
Angebot im Studium Integrale/Generale...	2
Studiengangsunabhängiges Angebot	1
nicht integriert	0

Abbildung 6 (auf der nächsten Seite): CP-Anzahl für Veranstaltungen im Wahlpflichtbereich.

Wahl-Pflichtbereich



TUBS
und
UKN
noch-
mal
nach-
fragen

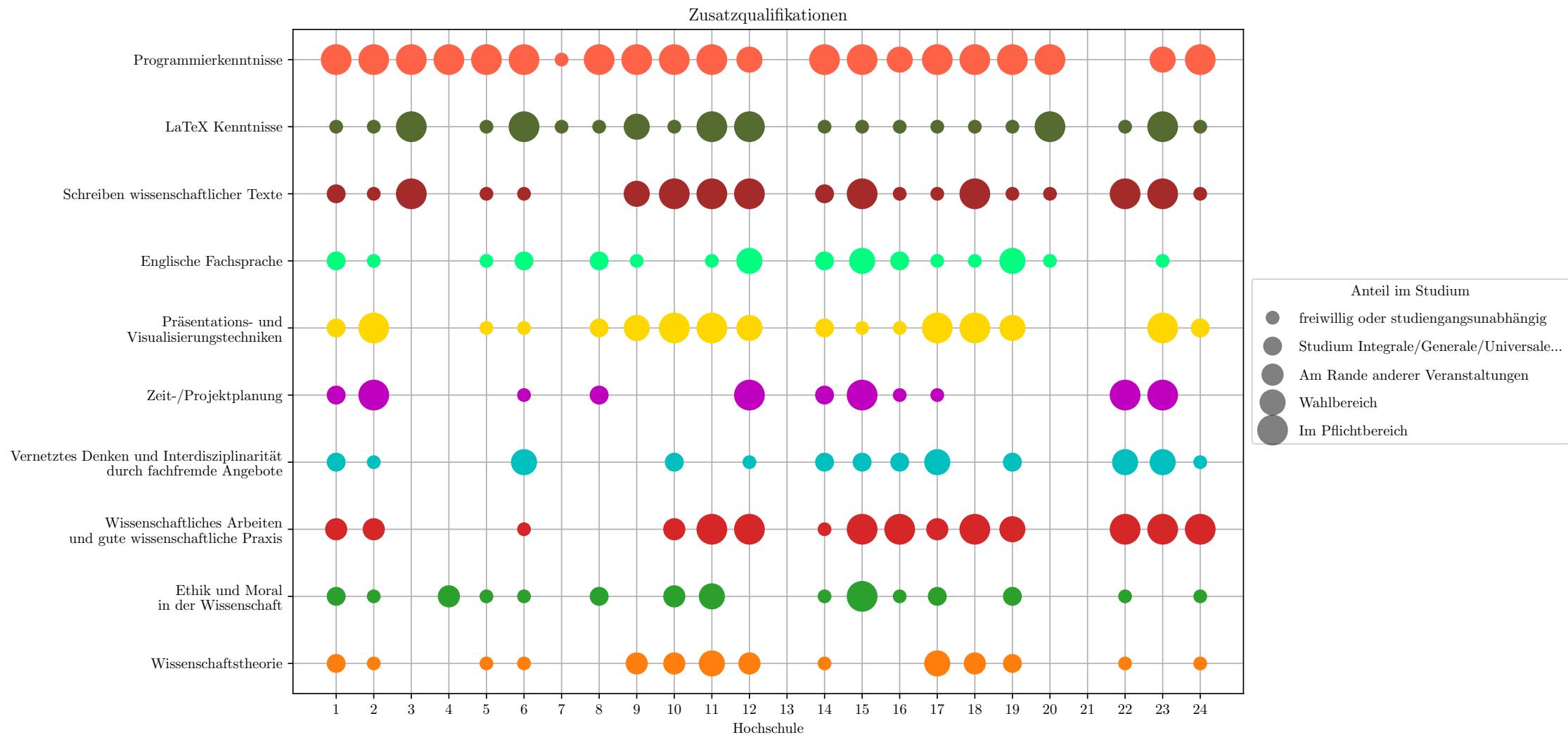
Die Angebote für Zusatzqualifikationen sind divers. Einige Hochschulen bieten viele verschiedene Zusatzqualifikationen an, andere haben einen deutlichen Schwerpunkt und wieder andere bieten kaum oder keine Zusatzqualifikationen an. Die meisten Hochschulen (17 von 24) haben Inhalte zur Vermittlung von Programmierkenntnissen in ihrem Pflichtbereich. Drei Hochschulen haben Programmierangebote in ihrem Wahlbereich. LaTeX Kenntnisse sind Teil des Pflichtbereiches in sechs Hochschulen und werden an einer Hochschule (KIT Karlsruher Institut für Technologie) im Wahlpflichtbereich angeboten. 13 Hochschulen bieten Veranstaltungen zur Vermittlung von LaTeX Kenntnissen außerhalb des regulären Physikstudiums an. Das Schreiben wissenschaftlicher Texte wird an acht Hochschulen in einer Pflichtveranstaltung vermittelt. Eine Hochschule (KIT Karlsruher Institut für Technologie) bietet eine Wahlpflichtveranstaltung dafür an. Drei Hochschulen bieten Veranstaltungen zur Vermittlung der englischen Fachsprache als Wahlpflichtveranstaltung an. Präsentations- und Visualisierungstechniken werden an sechs Hochschulen im Pflichtbereich vermittelt und an drei Hochschulen im Wahlpflichtbereich. Fünf Hochschulen vermitteln Zeit-/Projektplanung im Pflichtbereich. Vier Hochschulen bieten fachfremde Angebote zur Vermittlung von vernetztem Denken und Interdisziplinarität im Wahlpflichtbereich an. Wissenschaftliches Arbeiten und gute wissenschaftliche Praxis sind vermittelte Inhalte in Pflichtmodulen an acht Hochschulen. Eine Hochschule (UdS Universität des Saarlandes) bietet dies als Wahlpflichtveranstaltung an. Ethik und Moral in der Wissenschaft wird an einer Hochschule TUDa (Technische Universität Darmstadt) als Teil eines Pflichtmoduls angeboten. Eine Hochschule (UBN Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn) bietet diesen Inhalt im Rahmen des Wahlpflichtbereichs an. Wissenschaftstheorie wird von zwei Hochschulen (UBN Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn und TUG Technische Universität Graz) im Wahlpflichtbereich angeboten. Kann man Schwerpunkte erkennen? Macht hier ein Vergleich mit den Mittelwerten Sinn? Oder Histogramme?

2.5 Bachelorarbeit

Abbildung 8 auf Seite 30 zeigt in drei Graphen den Zeitrahmen der Bachelorarbeit (in Tagen), die für alle zur Bachelorarbeit gehörenden Module addierte CP-Anzahl und den prozentualen Anteil an der Endnote. Zusätzlich ist jeweils rechts von jedem Grafen ein Histogramm aufgetragen, welches die Häufigkeitsverteilung der

Abbildung 7 (auf der nächsten Seite): Vermittlung von Zusatzqualifikationen. Die Bubblegröße zeigt die Art der Einbindung in den Studiengang an.

Antworten angibt.



TUG hat wirklich 6 CP. Aber ein Fehler im Endnotenanteil: der Wert bezieht sich auf das Modul, nicht den Studiengang, also nochmal mit 6 / 180 verrechnen. Das die Abschlussarbeit bei Nr. 19 und Nr. 20 nicht in die Endnote eingeht scheint auch komisch. Ebenso wie die Dauer von 0 Tagen bei Nr. 20. Vermutlich wurden hier keine Angaben gemacht. Auswertung der Histogramme? Bei der Dauer scheint es zwei Peaks zu geben. Bei den CP ein klares Maximum bei 12 CP, aber schon spannend, dass es da doch relativ viele Unterschiede gibt. Ich hätte mit einer einheitlicheren Antwort gerechnet. Das Verhältnis zwischen Zeitdauer, CP und Notenanteil ist auch relativ unterschiedlich zwischen den Hochschulen. Macht es Sinn, das zu plotten? Ist das echt oder stimmen die Angaben vielleicht nicht?

2.6 Internationalität

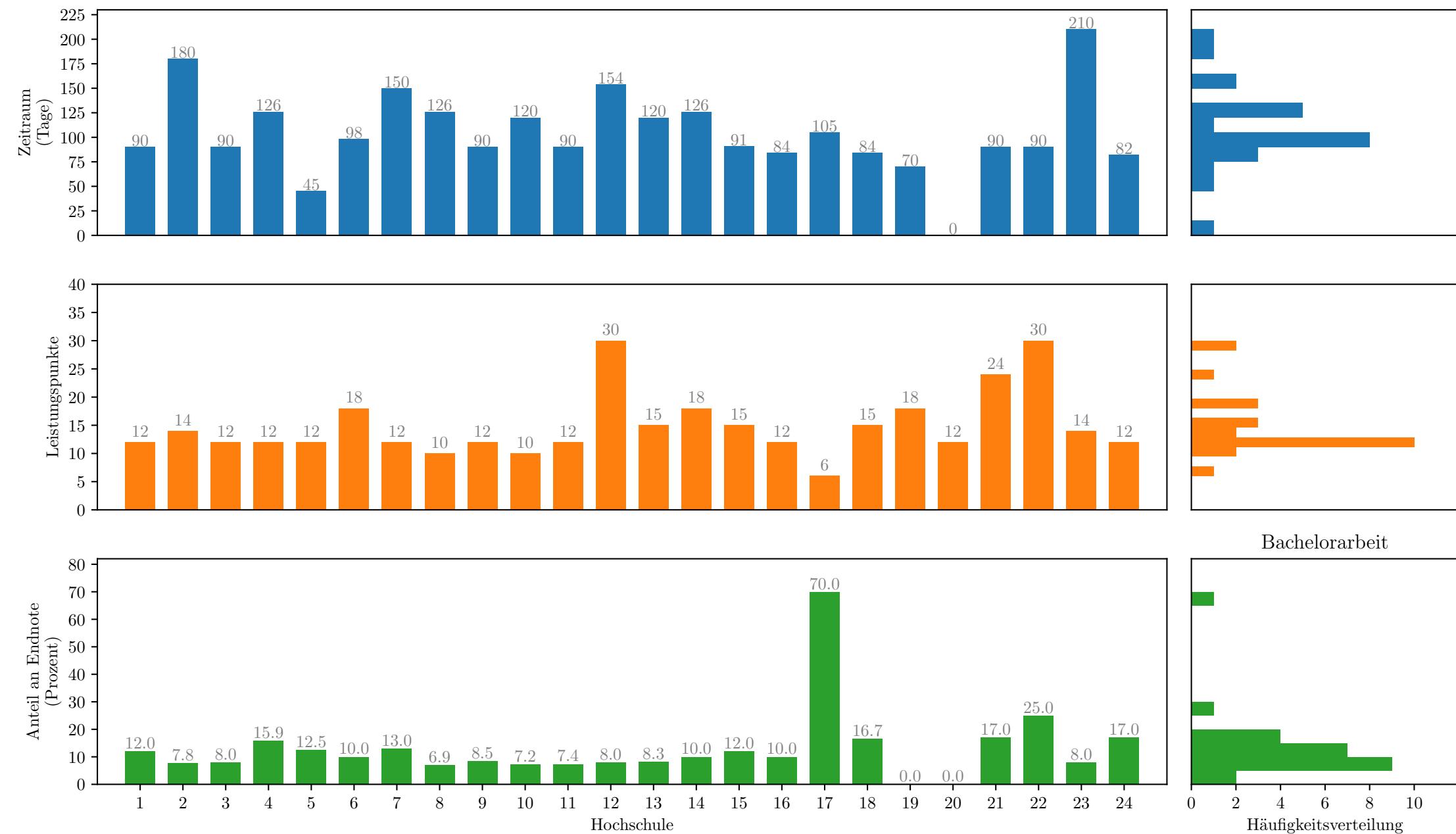
Zur Auswertung dieser Daten wurden zwei verschiedene Methoden gewählt. Ein Plot eines Scores und eine Tabelle.

Die Tabelle passt leider gerade nicht vollständig auf die Seite, aber man sieht alles relevante. Die letzte Spalte heißt "Abschlussarbeit im Ausland".

Abbildung 9 auf Seite 32 zeigt den Anteil der englischsprachigen Veranstaltungen (Frage B2) und die Ausprägung der Unterstützung für Auslandsaufenthalte (Frage B3). Für beide Fragen wurde eine Übersetzung der Textantworten in Zahlenwerte vorgenommen und für die Frage nach den Auslandsaufenthalten wurde die Summe der Antworten gebildet. Die Übersetzungstabelle sieht folgendermaßen aus:

Textantwort	Zahlenwert
B2 Englische Inhalte	
Ja, auch im Pflichtbereich	4
Ja, nur im Wahl-(Pflicht)-Bereich	2
Ja, nach Notwendigkeit	1
Nein	0
B3 Auslandsaufenthalte	
Zentrale Beratungsangebote der Universität	1
Beratungsangebote im Fachbereich	2
Vorgesehenes Zeitfenster im Studienplan	5
Gemeinsame Studiengänge mit anderen Universitäten	10
Sonstiges: Abschlussarbeiten	3

Abbildung 8 (auf der nächsten Seite): CP-Umfang, Bearbeitungszeit und Anteil an der Endnote der Bachelorarbeit.



Hier bin ich besonders hilflos, wie das zu interpretieren ist. Es gibt ein Beispiel von einem gemeinsam organisierten Studiengang und vier Hochschulen mit vorgeesehenen Zeitfenstern zum Auslandsaufenthalt. Das scheint mir erst mal nicht so viel zu sein. Was sind die Konsequenzen oder Forderungen, die sich daraus ergeben?

2.7 •

2.8 Weitere Geplante Analysen

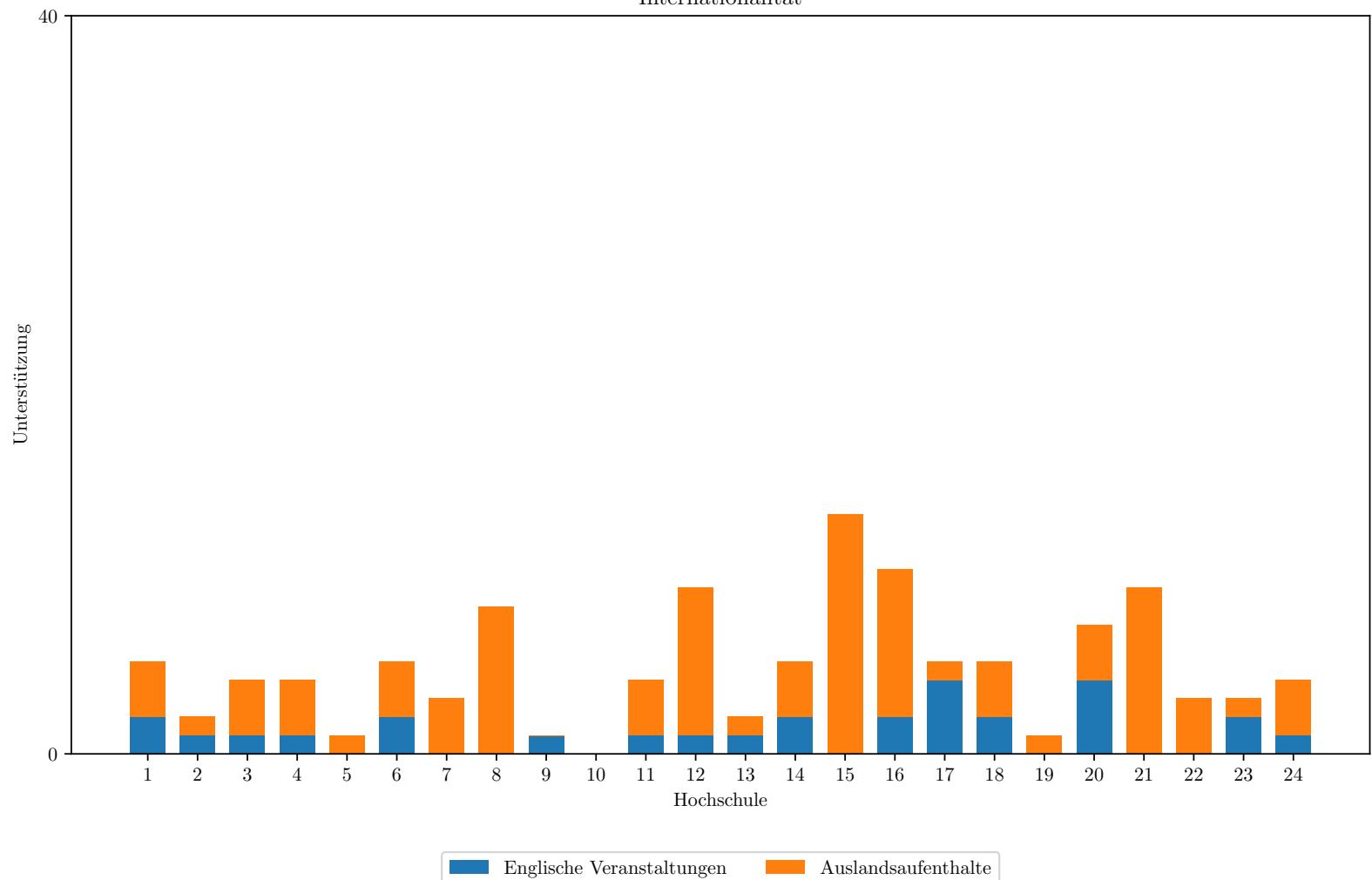
Analyse von Studienverlaufsplänen

Analyse von Prüfungsregelungen

Abbildung 9 (auf der nächsten Seite): Anteil an englischsprachigen Veranstaltungen und Unterstützung beim Auslandsaufenthalt als Indikatoren für Internationalität.

Hochschule	Englische Fachsprache			Auslandsaufenthalte					
	nach Notwendigkeit	im Wahlbereich	im Pflichtbereich	zentrale Beratungsangebote	Beratungsangebote im Fachbereich	vorgesenes Zeitfenster	gemeinsame Studiengänge	Abschlussarbeiten im Ausland	
1			✓	✓					
2	✓				✓				
3	✓				✓				
4	✓				✓				
5				✓					
6		✓			✓				
7				✓					
8					✓				
9	✓						✓		
10									
11	✓				✓				
12	✓				✓			✓	
13	✓				✓				
14		✓			✓				
15				✓					
16		✓			✓			✓	
17			✓			✓			
18		✓				✓			
19					✓				
20			✓			✓			
21					✓			✓	
22						✓			
23						✓			
24			✓						

Internationalität



3 Quellen

- BaMa Umfrage
- Studienführer

4 Abkürzungsverzeichnis

CP	Credit Points
jDPG	junge deutsche physikalische Gesellschaft
ZaPF	Zusammenkunft aller Physik Fachschaften

Auf Hübschen

5 Anhang

5.1 BaMa Fragebogen 2018



Liebe Fachschaft/Studienvertretung,

mit diesem Fragebogen wollen wir mehr über das Physikstudium im deutschsprachigen Raum erfahren.
Wir bitten euch, für jeden Studiengang, den ihr vertretet, diesen Fragebogen einmal auszufüllen sowie den Studierendenbogen, den ihr ebenfalls bekommen haben solltet, an eure Studierenden zu schicken.

Ihr helft uns damit, das Physikstudium nachhaltig zu verbessern!

Weitere Informationen findet ihr hier.

Abschnitt A: Allgemeines zum Studiengang

Zunächst ein paar allgemeine Fragen

A1. An welcher Hochschule studierst du?

- | | |
|---|--------------------------|
| Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen | <input type="checkbox"/> |
| Universität Augsburg | <input type="checkbox"/> |
| Universität Bayreuth | <input type="checkbox"/> |
| Freie Universität Berlin | <input type="checkbox"/> |
| Humboldt-Universität zu Berlin | <input type="checkbox"/> |
| Technische Universität Berlin | <input type="checkbox"/> |
| Universität Bielefeld | <input type="checkbox"/> |
| Ruhr-Universität Bochum | <input type="checkbox"/> |
| Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn | <input type="checkbox"/> |
| Technische Universität Braunschweig | <input type="checkbox"/> |
| Universität Bremen | <input type="checkbox"/> |
| Technische Universität Chemnitz | <input type="checkbox"/> |
| Technische Universität Clausthal | <input type="checkbox"/> |
| Brandenburgische Technische Universität Cottbus | <input type="checkbox"/> |
| Technische Universität Darmstadt | <input type="checkbox"/> |
| Technische Universität Dortmund | <input type="checkbox"/> |
| Technische Universität Dresden | <input type="checkbox"/> |
| Heinrich Heine Universität Düsseldorf | <input type="checkbox"/> |
| Hochschule Emden-Leer | <input type="checkbox"/> |
| Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg | <input type="checkbox"/> |





Universität Duisburg-Essen	<input type="checkbox"/>
Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt am Main	<input type="checkbox"/>
Technische Universität Bergakademie Freiberg	<input type="checkbox"/>
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	<input type="checkbox"/>
Technische Hochschule Mittelhessen	<input type="checkbox"/>
Uni Flensburg	<input type="checkbox"/>
Justus-Liebig-Universität Gießen	<input type="checkbox"/>
Georg-August-Universität Göttingen	<input type="checkbox"/>
Ernst Moritz Arndt Universität Greifswald	<input type="checkbox"/>
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg	<input type="checkbox"/>
Universität Hamburg	<input type="checkbox"/>
Leibniz Universität Hannover	<input type="checkbox"/>
Universität Heidelberg	<input type="checkbox"/>
Stifteruniversität Hildesheim	<input type="checkbox"/>
Technische Universität Ilmenau	<input type="checkbox"/>
Friedrich-Schiller-Universität Jena	<input type="checkbox"/>
Technische Universität Kaiserslautern	<input type="checkbox"/>
Karlsruher Institut für Technologie	<input type="checkbox"/>
Universität Kassel	<input type="checkbox"/>
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	<input type="checkbox"/>
Uni Koblenz Landau	<input type="checkbox"/>
Universität zu Köln	<input type="checkbox"/>
Universität Konstanz	<input type="checkbox"/>
Universität Leipzig	<input type="checkbox"/>
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	<input type="checkbox"/>
Johannes Gutenberg Universität Mainz	<input type="checkbox"/>
Philipps-Universität Marburg	<input type="checkbox"/>
Hochschule München	<input type="checkbox"/>
Ludwig-Maximilians-Universität München	<input type="checkbox"/>





Technische Universität München	<input type="checkbox"/>
Westfälische Wilhelms-Universität Münster	<input type="checkbox"/>
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	<input type="checkbox"/>
Universität Osnabrück	<input type="checkbox"/>
Universität Paderborn	<input type="checkbox"/>
Universität Potsdam	<input type="checkbox"/>
Universität Regensburg	<input type="checkbox"/>
Universität Rostock	<input type="checkbox"/>
Universität des Saarlandes	<input type="checkbox"/>
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd	<input type="checkbox"/>
Universität Siegen	<input type="checkbox"/>
Universität Stuttgart	<input type="checkbox"/>
Eberhard Karls Universität Tübingen	<input type="checkbox"/>
Universität Ulm	<input type="checkbox"/>
Bergische Universität Wuppertal	<input type="checkbox"/>
Julius-Maximilians-Universität Würzburg	<input type="checkbox"/>
Karl-Franzens-Universität Graz	<input type="checkbox"/>
Technische Universität Graz	<input type="checkbox"/>
Universität Innsbruck	<input type="checkbox"/>
Johannes Kepler Universität Linz	<input type="checkbox"/>
Technische Universität Wien	<input type="checkbox"/>
Universität Wien	<input type="checkbox"/>
Universität Basel	<input type="checkbox"/>
Universität Bern	<input type="checkbox"/>
Universität Fribourg	<input type="checkbox"/>
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich	<input type="checkbox"/>
Universität Zürich	<input type="checkbox"/>





Sonstiges

Sonstiges

A2. Bitte wähle den Typ des Studiengangs aus der Liste aus.

Master of Science

Master of Education

Master of Arts

Master of Engineering

Bachelor of Science

Bachelor of Education

Bachelor of Engineering

Bachelor of Arts

Promotion (strukturiert)

Promotion (unstrukturiert)

Staatsexamen

Diplom

Sonstiges

Sonstiges

A3. Bitte nenne den Namen des Studiengangs

A4. Welche Art von Zulassungsvoraussetzungen existieren für den Studiengang?

Hochschulzugangsberechtigung

abgeschlossenes Bachelor-Studium in Physik

abgeschlossenes Bachelor-Studium in Physik oder physiknahem Studiengang



NC

Aufnahmeprüfung

Gespräch

Sprachnachweis

Sonstiges

Sonstiges

Abschnitt B: Allgemeine Fragen zum Studium

B1. Welche Angebote gibt es in der Studieneingangsphase zum Erlernen der für die Physikveranstaltungen notwendigen Rechenmethoden?

Bitte, wenn möglich, den gesamten zeitlichen Umfang angeben (z.B. 2 CP/ 60 Stunden).

Vorbereitungskurse (Brücken-, Übergangs- oder Vorkurse, etc.)

Kommentar

Zusatztutorien

Kommentar

Lernzentren

Kommentar

Dedizierte Vorlesungen

Kommentar

E-Learning Angebote

Kommentar



Gruppenarbeit und Lerngruppen

Kommentar

Eigene Präsentationen und Vorträge



Kommentar

Sonstiges



Sonstiges

B2. Werden während des Bachelorstudiums Veranstaltungen auf Englisch angeboten?

Ja, auch im Pflichtbereich



Ja, nur im Wahl-(Pflicht)-Bereich



Ja, nach Notwendigkeit (englischsprachige DozentInnen, Erasmus-StudentInnen, ...)



Nein



B3. In welcher Form werden studienbezogene Auslandsaufenthalte unterstützt?

Zentrale Beratungsangebote der Universität



Beratungsangebote im Fachbereich



Vorgesehenes Zeitfenster im Studienplan



Gemeinsame Studiengänge mit anderen Universitäten (z.B. Joint Degree)



Sonstiges



Sonstiges



B4. Wird E-Learning (Online-Vorlesungen, Online-Tutorien - mehr als nur online gestellte Übungszettel!) eingesetzt?

Großflächig

Viel, hängt vom Dozenten / von der Dozentin ab

Wenig, hängt vom Dozenten / von der Dozentin ab

Kaum

B5. Welche Varianten des E-Learnings werden eingesetzt?

Inverted Classroom Vorlesungen

Online-Videos

Selbsttests

Online zu bearbeitende Aufgaben

Aufzeichnungen von Vorlesungen

elektronische Prüfungen

Online-Kurse (z.B. MOOC)

Diskussionsforen

Hochgeladene Übungszettel

Sonstiges

Sonstiges

B6. Welcher Zeitraum zwischen Anmeldung und Abgabe ist für die Bachelorarbeit (lt. Prüfungsordnung / Studienordnung / -plan) vorgesehen (in Tagen)?

Wenn der Zeitraum nur in Wochen angegeben ist, gelten folgende Umrechnungsfaktoren:

1 Woche = 7 Tage 1 Monat = 3 x 101 Tage 1 Jahr = 3,6 x 102 Tage 1 Dezennium = 3,6 x 103 Tage 1 Centennium = 3,6 x 104 Tage 1 Millenium = 3,6 x 105 Tage

B7. Wie viele Credit Points sind für die Bachelorarbeit (ggf. inklusive zugehörigen Vorbereitungs- und Begleitmodulen) vorgesehen?



- B8.** Mit welchem Gewicht (%) geht die Note der Bachelorarbeit (ggf. inklusive zugehörigen Vorbereitungs- und Begleitmodulen) in die Gesamtnote des Bachelors ein?

Abschnitt C: Prüfungen

Nun haben wir einige Fragen zum Prüfungsaufwand.

- C1.** Wie viele Prüfungen (Klausuren, mündliche Prüfungen und Seminarvorträge) sind in den ersten vier Bachelorsemestern insgesamt vorgesehen?

- C2. Wie viele mündliche Prüfungen sind regulär, also ohne Nachprüfungen, im Pflichtbereich vorgesehen?**

- C3.** Wie viele veranstaltungübergreifende Prüfungen, die mehr als eine Vorlesung und Übung umfassen, sind im Studiengang vorgesehen?

- C4. Wieviele dieser veranstaltungübergreifenden Prüfungen sind mündliche Prüfungen?**

- C5. Wie viel Prozent der Studieneistungen werden etwa in die Endnote eingebbracht? (Angabe in Prozent)**

Im Kommentarfeld bitte angeben, wie viel Prozent der Module etwa in die Endnote eingebracht werden.

- C6. Wenn nicht alle Noten in die Endnote eingehen, welche der folgenden Regelungen trifft / treffen zu?**

Laborpraktika werden gar nicht oder nur zum Teil eingebracht.

1

Es gibt Regelungen, dass die schlechteste(n) Note(n) nicht einfließ(en).

1

Nichtphysikalische Nebenfächer werden nicht eingebreacht.

1

Das erste Studienjahr fließt gar nicht oder nur teilweise ein.

1

Nicht allzu zentrale (z.B. interdisziplinäre) Fächer fließen nicht ein.

1

"Soft Skill"- oder Sprachkurse fließen nicht ein

1

Note der Bachelorarbeit fließt gesondert (über die reguläre Creditzahl hinaus) ein.



Sonstiges

Sonstiges

C7. Für wie viele Module im Pflichtbereich sind Prüfungen vorgesehen (ausgenommen Abschlussarbeit), die keine Klausur oder mündliche Prüfung sind?

C8. Welche Prüfungsformen gibt es neben mündlichen Prüfungen und Klausuren noch?

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| Hausarbeit / Projektarbeit | <input type="checkbox"/> |
| (Seminar-)Vortrag | <input type="checkbox"/> |
| Protokolle | <input type="checkbox"/> |
| Programmiertestate | <input type="checkbox"/> |
| Portfolio | <input type="checkbox"/> |
| Sonstiges | <input type="checkbox"/> |

Sonstiges

—
—

C9. Ist es möglich an Nachklausuren zur Notenverbesserung teilzunehmen?

- | | |
|---------------|--------------------------|
| Ja | <input type="checkbox"/> |
| Eingeschränkt | <input type="checkbox"/> |
| Nein | <input type="checkbox"/> |

C10. Gibt es feste Prüfungszeiträume für Klausuren?

- Ja
Nein



C11. Wie lange sind die festen Prüfungszeiträume?

- Ca. 1 Woche
 - a. 2 Wochen
 - a. 3 Wochen
 - a. 4 Wochen
 - Als 4 Wochen

Abschnitt D: Studienstruktur und -inhalte

D1. Werden im Pflichtbereich Experimental- und Theoretische Physik in gemeinsamen Lehrveranstaltungen (z.B. in "Integrierten Kursen") unterrichtet?

- Ja
Nein

D2. Wie teilt sich die Mathematikausbildung auf?

Jeweils bitte in Credit Points angeben.

Mathematikveranstaltungen für Mathematiker

Spezielle Mathematikveranstaltungen für Physiker

D3. Mit wie vielen Credit Points sind folgende Gebiete in das Pflichtcurriculum im Bachelor integriert (Experimental- und Theoriemodule zusammengerechnet)?

Bei Modulen, welche mehrere dieser Themen enthalten: Bitte eine Abschätzung basierend auf der Gesamtanzahl an Credit Points für das Modul und dem unterrichteten Umfang des jeweiligen Themas.

Mechanik

Elektrodynamik

Optik

Optik							
-------	--	--	--	--	--	--	--

Relativitätstheorie (allgemein und speziell)

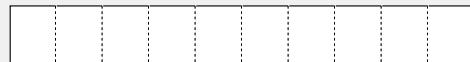
Festkörperphysik

Atom- und Molekülphysik

Kern- und Teilchenphysik

Astronomie

Quantenmechanik

**D4. Welche Komponenten sind Bestandteil von Übungsstunden zu Vorlesungen?**Präsenzübungen Hausübungen mit schriftlicher Korrektur Hausübungen ohne schriftliche Korrektur Vorrechnen von Übungsaufgaben durch Teilnehmende Vorrechnen von Übungsaufgaben durch Lehrende Diskussion über Vorlesungsinhalte Kurzvorträge durch Teilnehmende Sonstiges

Sonstiges

D5. Geht die Bewertung der Übungsaufgaben zu den Pflichtvorlesungen in die Prüfungsleistung ein?Ja, in die Zulassung zur Modulprüfung Ja, als Bestandteil (z.B. durch Bonuspunkte) der Modulprüfung Keine allgemeine Regelung (Dozentenabhängig) Nein **D6. Kann ein Berufspraktikum in das Studium eingebracht, d.h. mit Credit Points angerechnet, werden?**Ja, freiwillig Ja, verpflichtend Nein



D7. Gibt es mindestens einen Wahlbereich im Studiengang?

Ja
Nein

D8. Welcher Umfang (in Credit Points) ist jeweils vorgesehen?

D9. Welche Fächer kann man in den eingeschränkten nicht-physikalischen Wahlbereich einbringen?

Eingeschränkte Auswahl innerhalb der naturwissenschaftlichen (MINT) Fächer

Freie Auswahl innerhalb der naturwissenschaftlichen (MINT) Fächer

Eingeschränkte Auswahl innerhalb der gesamten Universität

Freie Auswahl innerhalb der gesamten Universität

Sonstiges

Sonstiges

D10. Welche dieser Zusatzqualifikationen sind im Studiengang integriert?



Abschnitt E: Ethik und Wissenschaftstheorie im Physikstudium

E1. Folgende Themen und Inhalte werden in diesen Studiengang in folgender Form eingebunden.

Modul/formal er Teil eines Moduls im Pflichtbereich	Modul/forma ler Teil eines Moduls im Wahlbereich	wird am Rande anderer Veranstaltung en diskutiert	freiwillige Zusatzleistung (z.B. Veranstaltung aus anderem Studiengang)	Angebot im Studium Integral e/Generale/Professionale/Universa le ...	Studiengangunabhängiges Angebot (z.B. durch Fachschaft, Journal Club, etc.)	nicht integriert
Wissenschaftliches Arbeiten und gute wissenschaftliche Praxis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ethik und Moral in der Wissenschaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wissenschaftstheorie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abschnitt F: Anmerkungen

Fast geschafft! Zum Abschluss hast du noch die Möglichkeit, Anmerkungen loszuwerden.

F1. Hier kannst du weitere Anmerkungen zu diesem Studiengang loswerden.

Vielen Dank für die Teilnahme an der Umfrage!

Über Ergebnisse werden wir informieren, sobald diese verfügbar sind (voraussichtlich Ende 2018).