

# Übersicht über Physikstudiengänge

21. Mai 2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Datengrundlage und Methodik der Auswertung</b>	<b>2</b>
1.1	Bachelor-Master Umfrage . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>6</b>
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
<b>3</b>	<b>Quellen</b>	<b>35</b>
<b>4</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Anhang</b>	<b>35</b>
5.1	BaMa Fragebogen 2018 . . . . .	35

---

# 1 Datengrundlage und Methodik der Auswertung

## 1.1 Bachelor-Master Umfrage

Die Bachelor-Master (Ba-Ma) Umfrage ist eine gemeinsame Umfrage von ZaPF <sup>1</sup> und jDPG <sup>2</sup>, 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.

Zitat  
einfü-  
gen

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 Ethikinhalt 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

---

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

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

---

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 Bachelorstudiengänge 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.

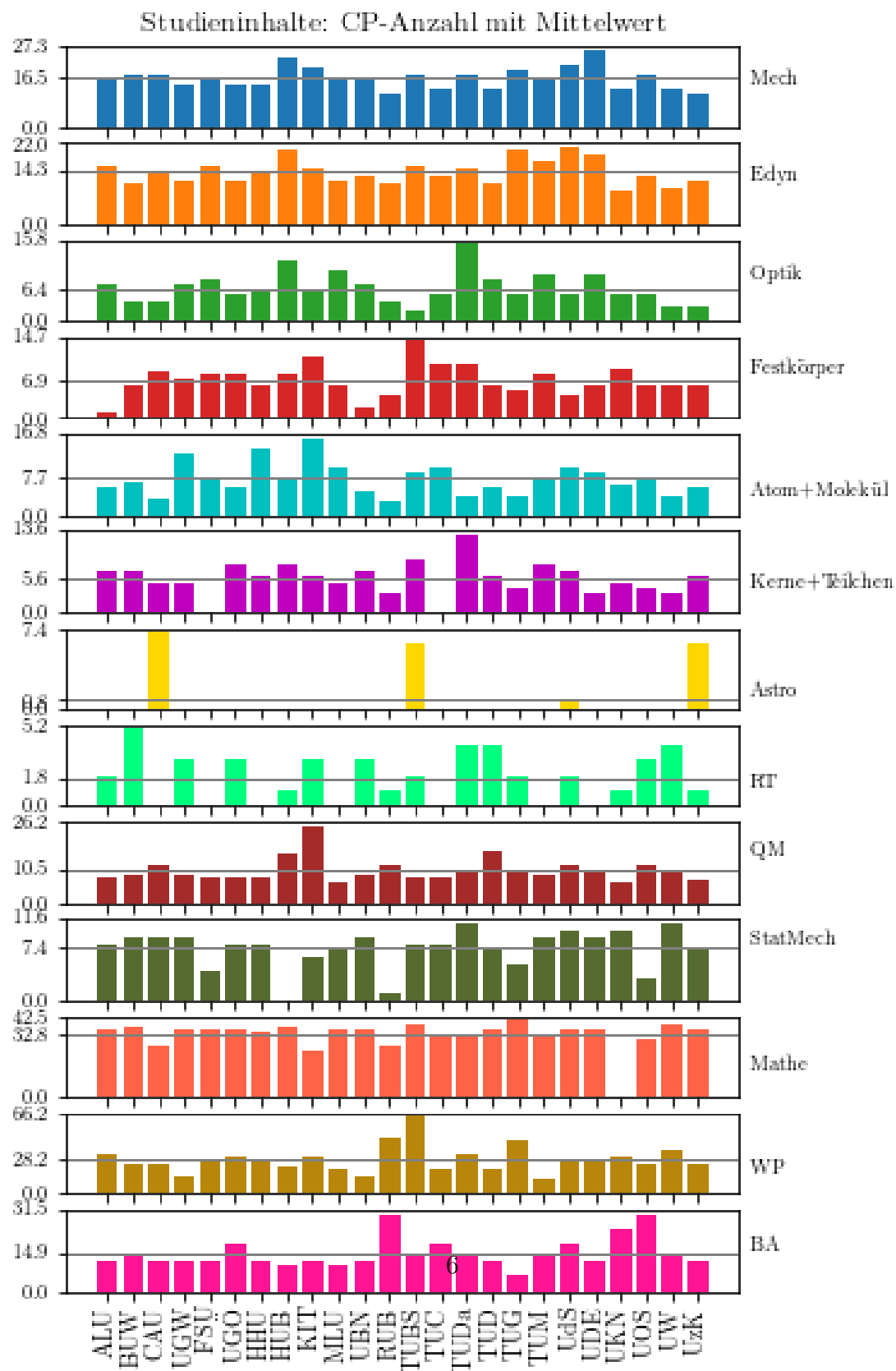
Man könnte versuchen die Daten aus 2014 zu bekommen und ebenso auszuwerten, sodass man versuchen kann eine Entwicklung zu erkennen oder Reformen zu identifizieren? In der Umfrage 2010 gab es den Fachschaftsfragebogen noch nicht.

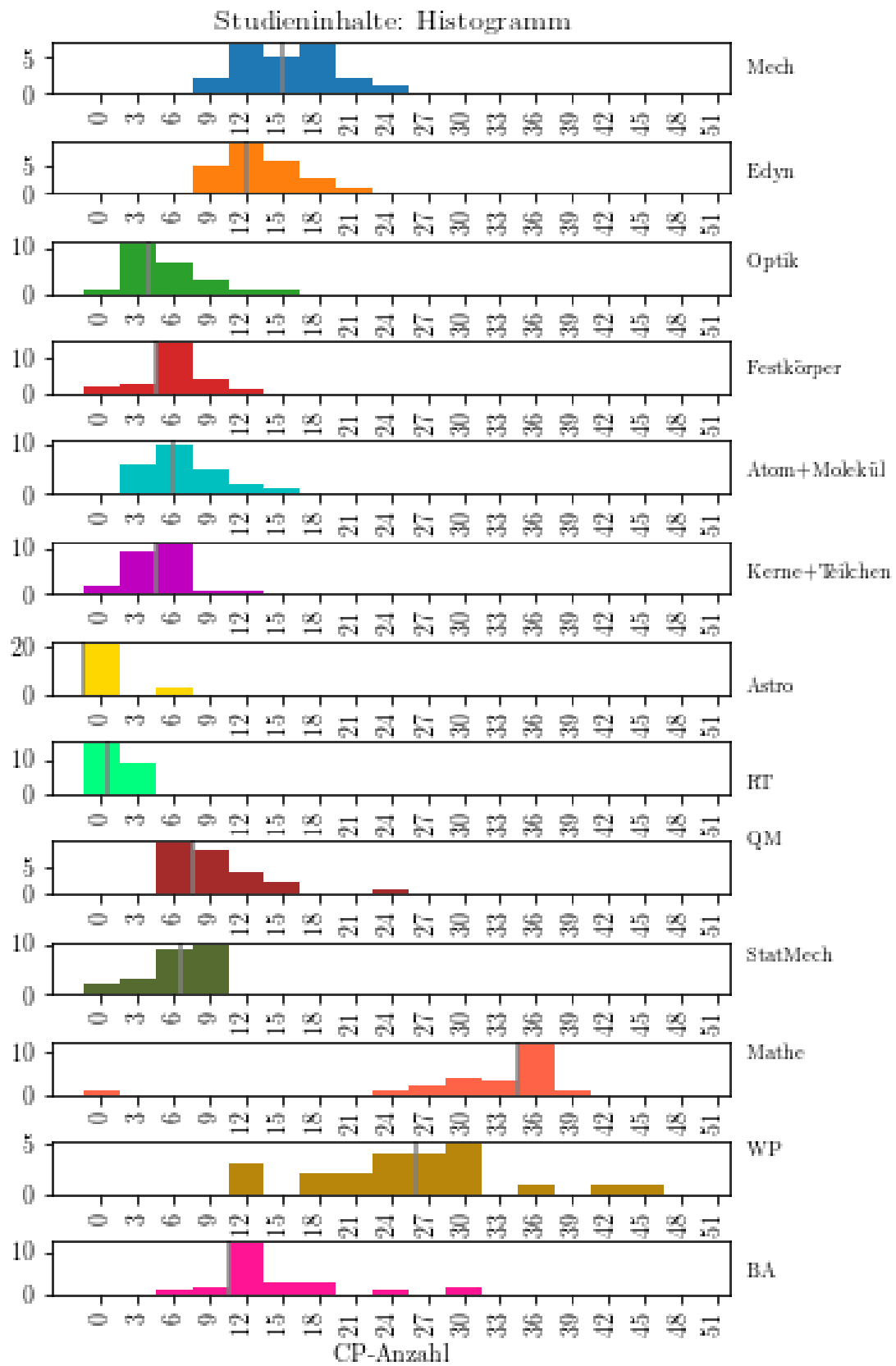
Gibt es Fragen bei denen es Sinn macht, den Studifragebogen mit einzubeziehen?

---

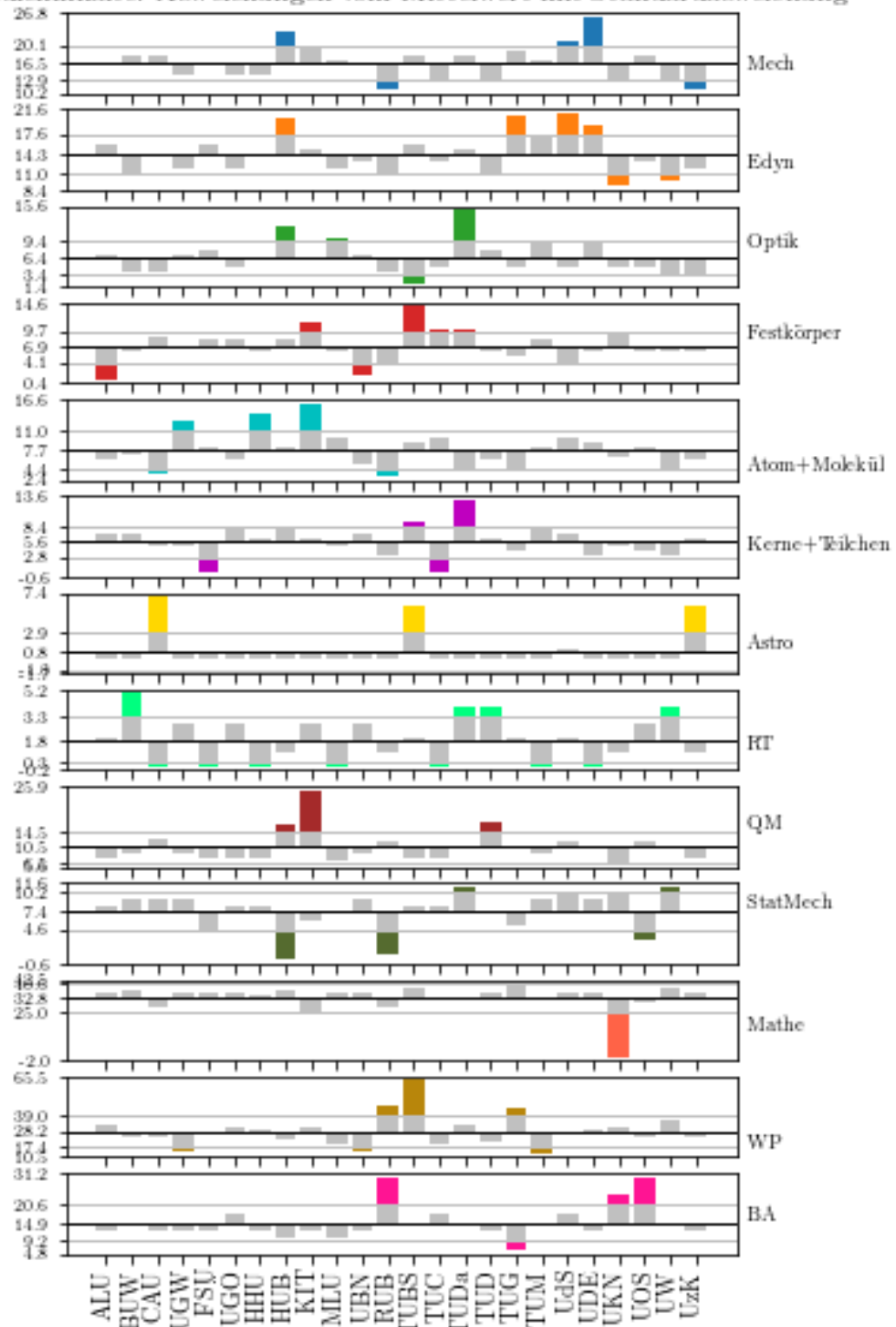
## 2 Ergebnisse

### 2.1 Inhalte des Studienganges



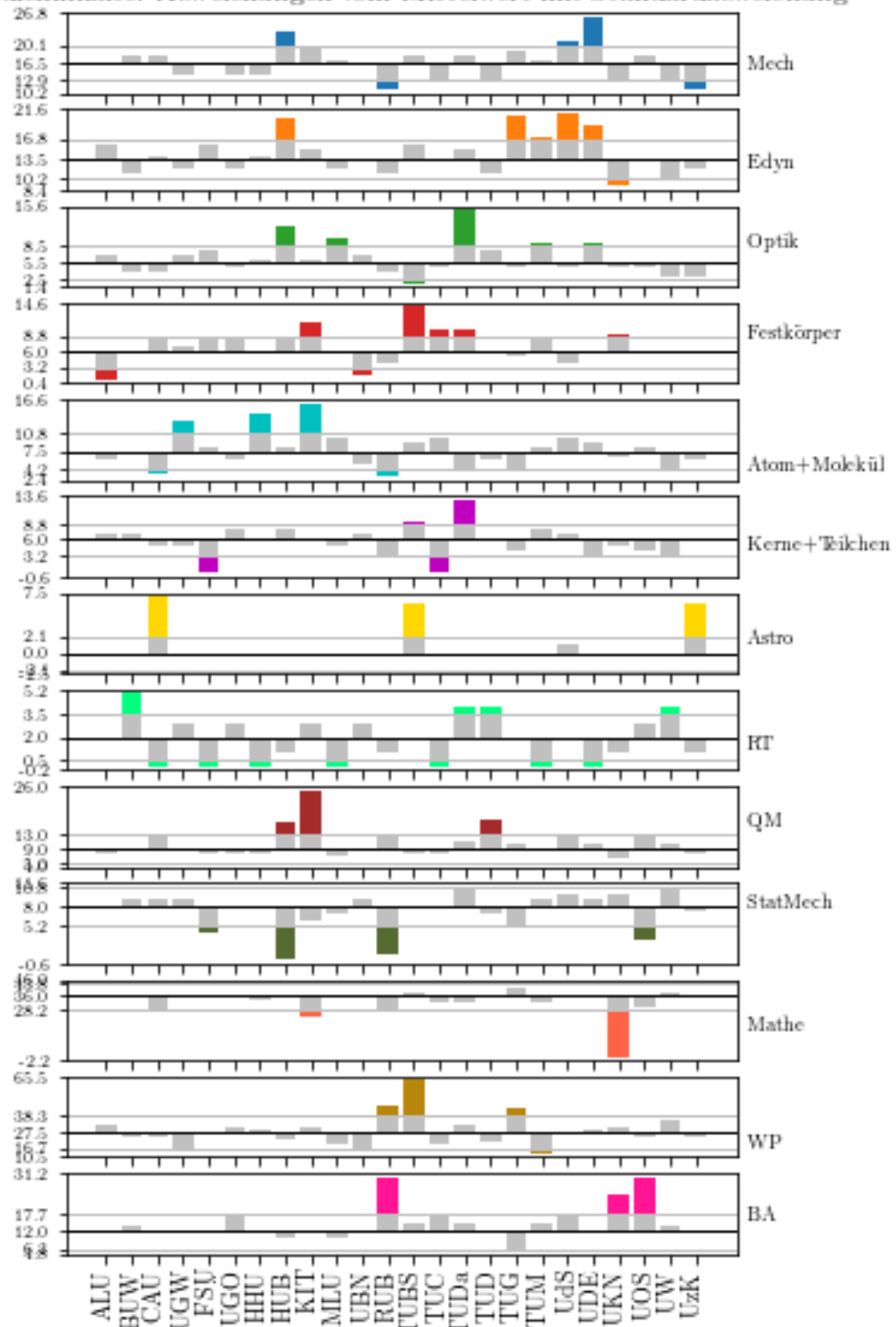


# Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung

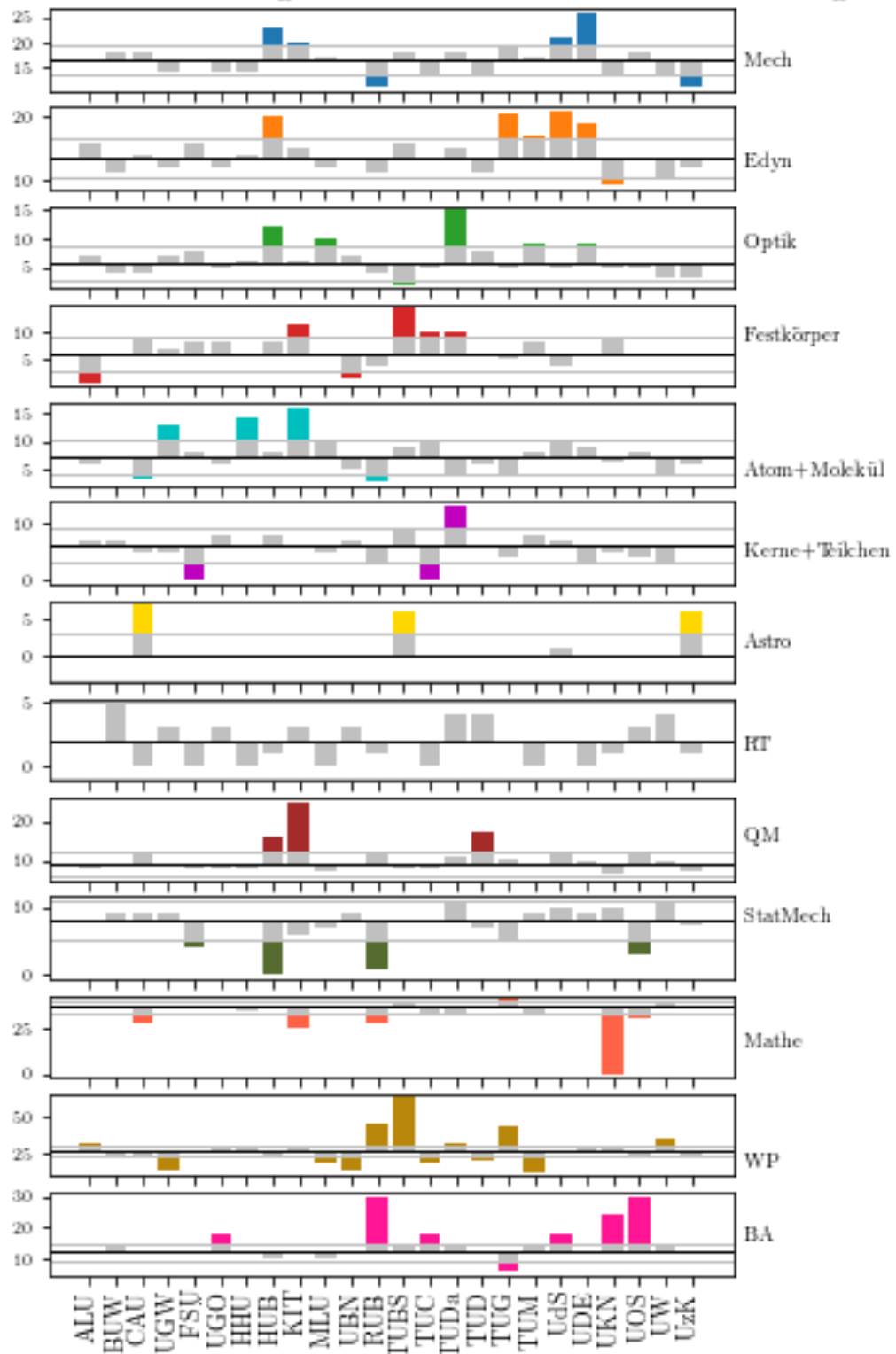




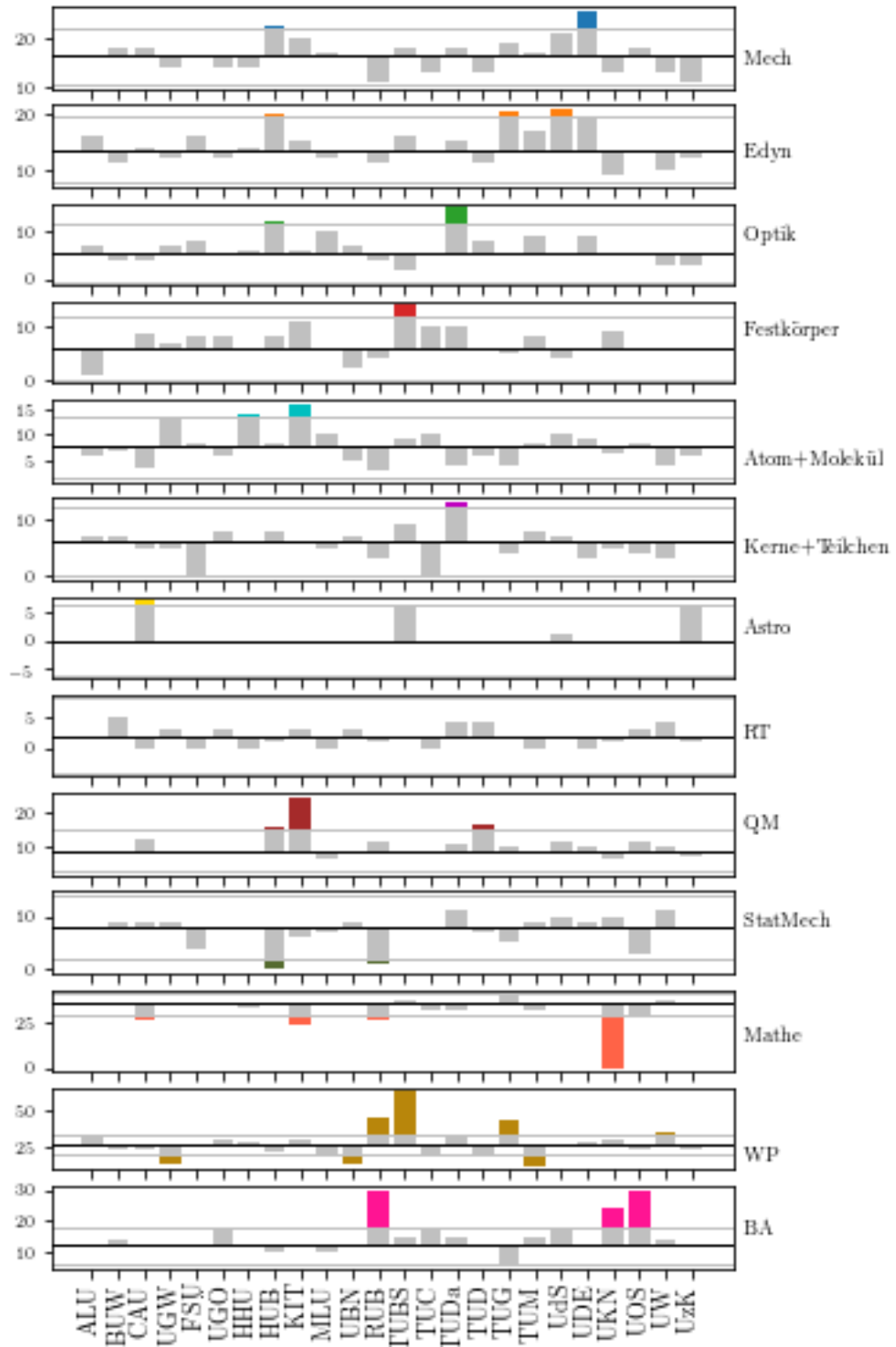
# Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung



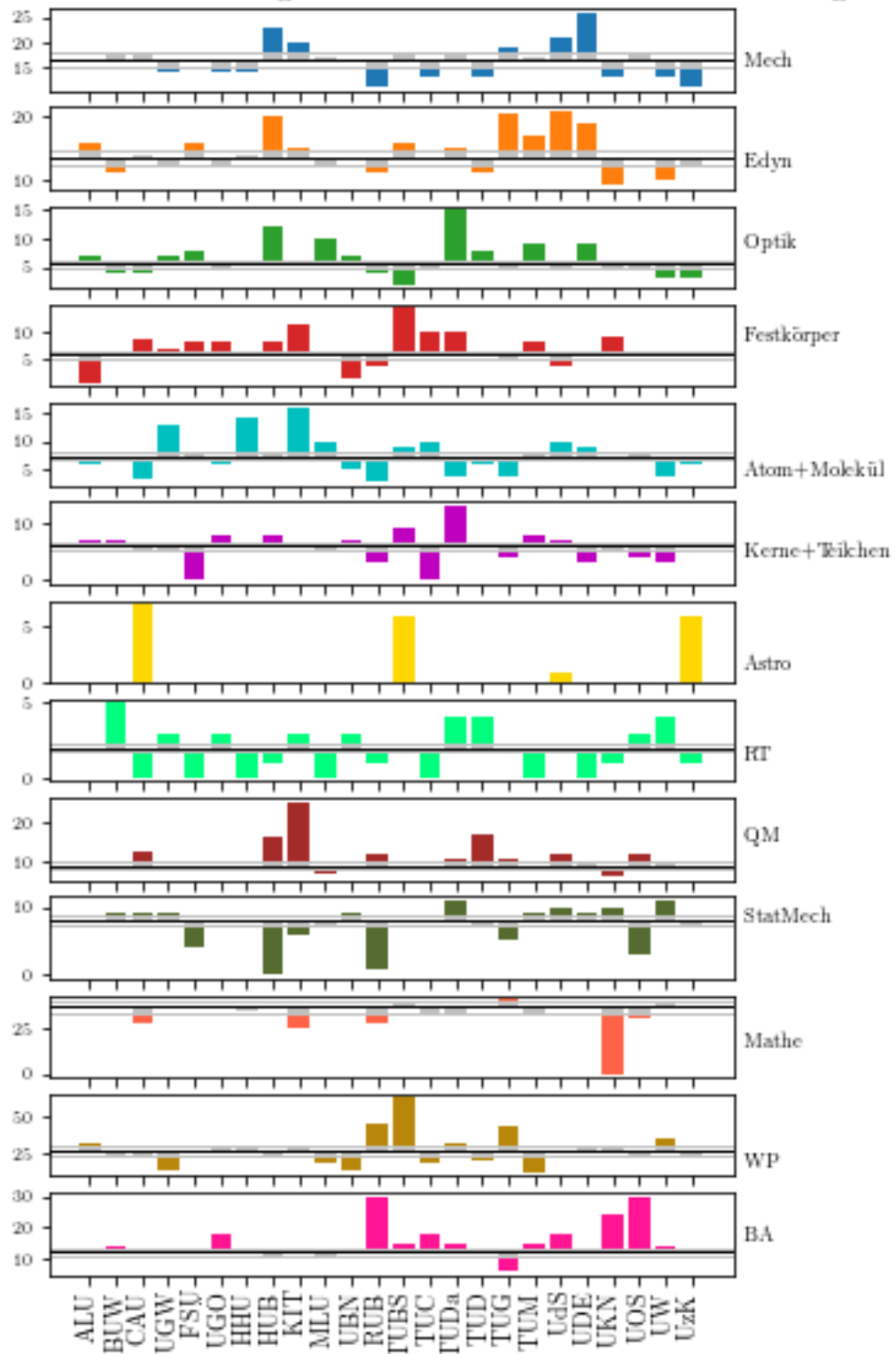
# Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung



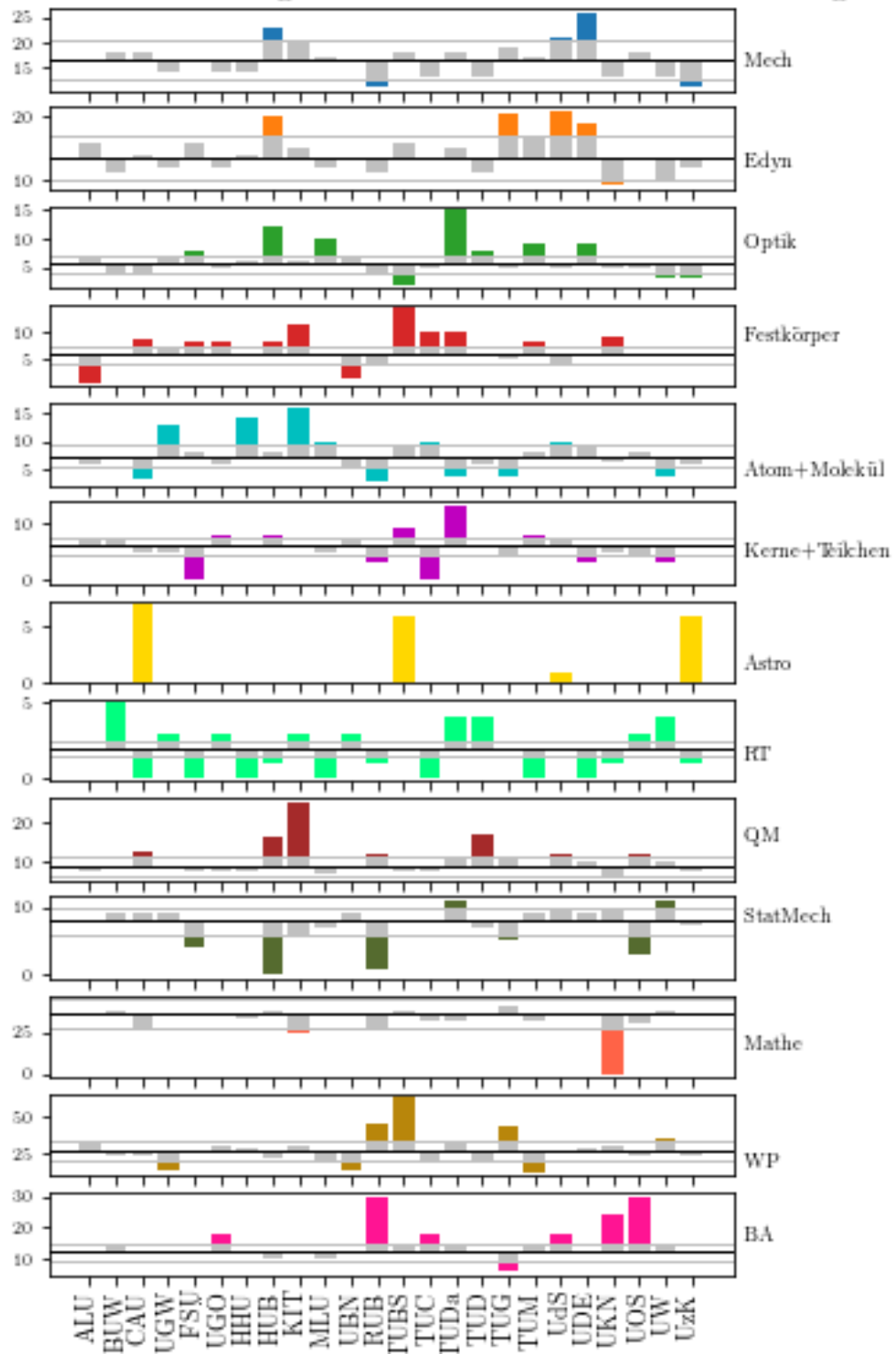
# Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung



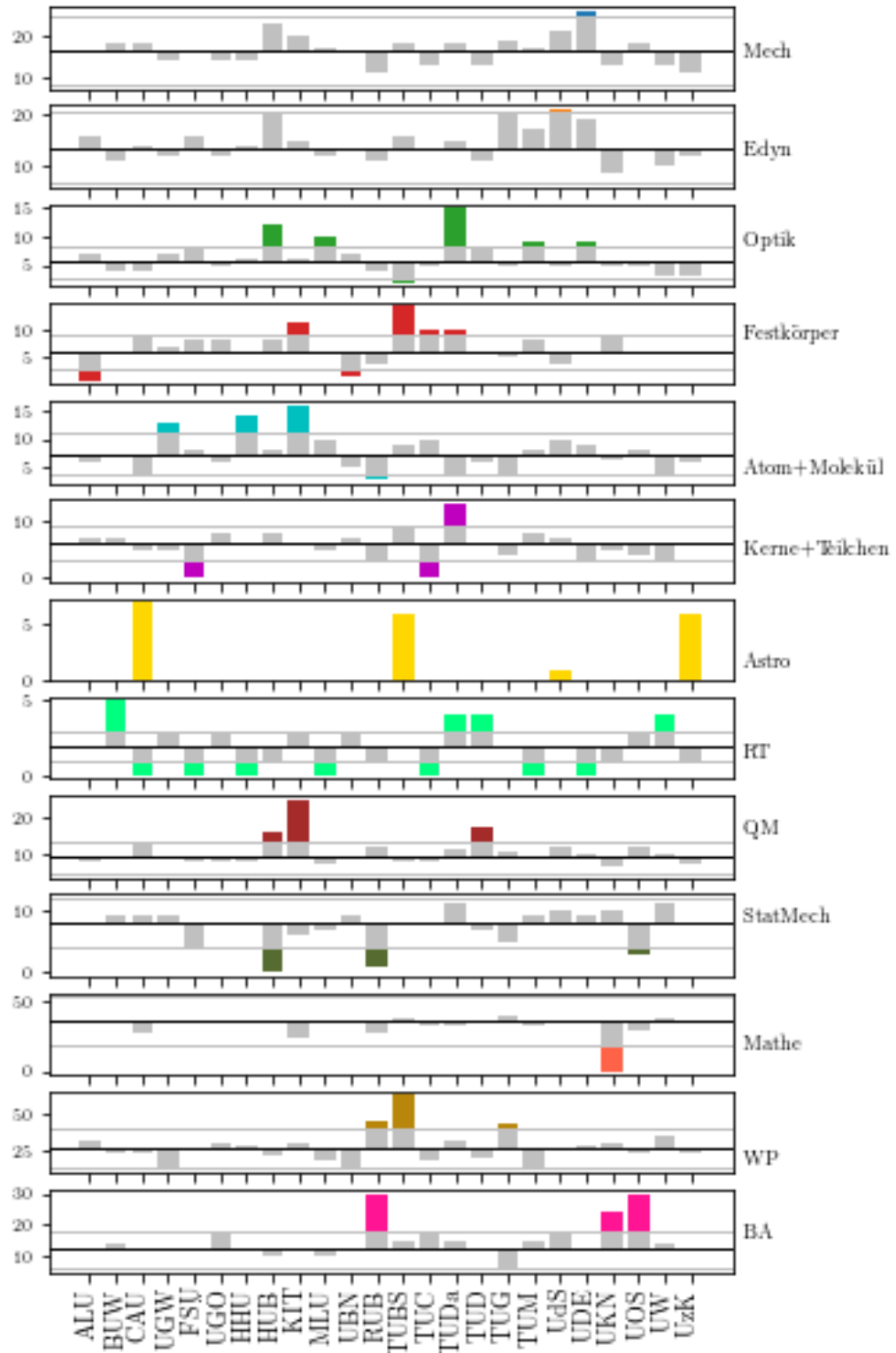
# Studieninhalte: Abweichungen vom Mittelwert mit Standardabweichung



# 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 Bachelorstudiengängen. 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 Kongschdanz 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.

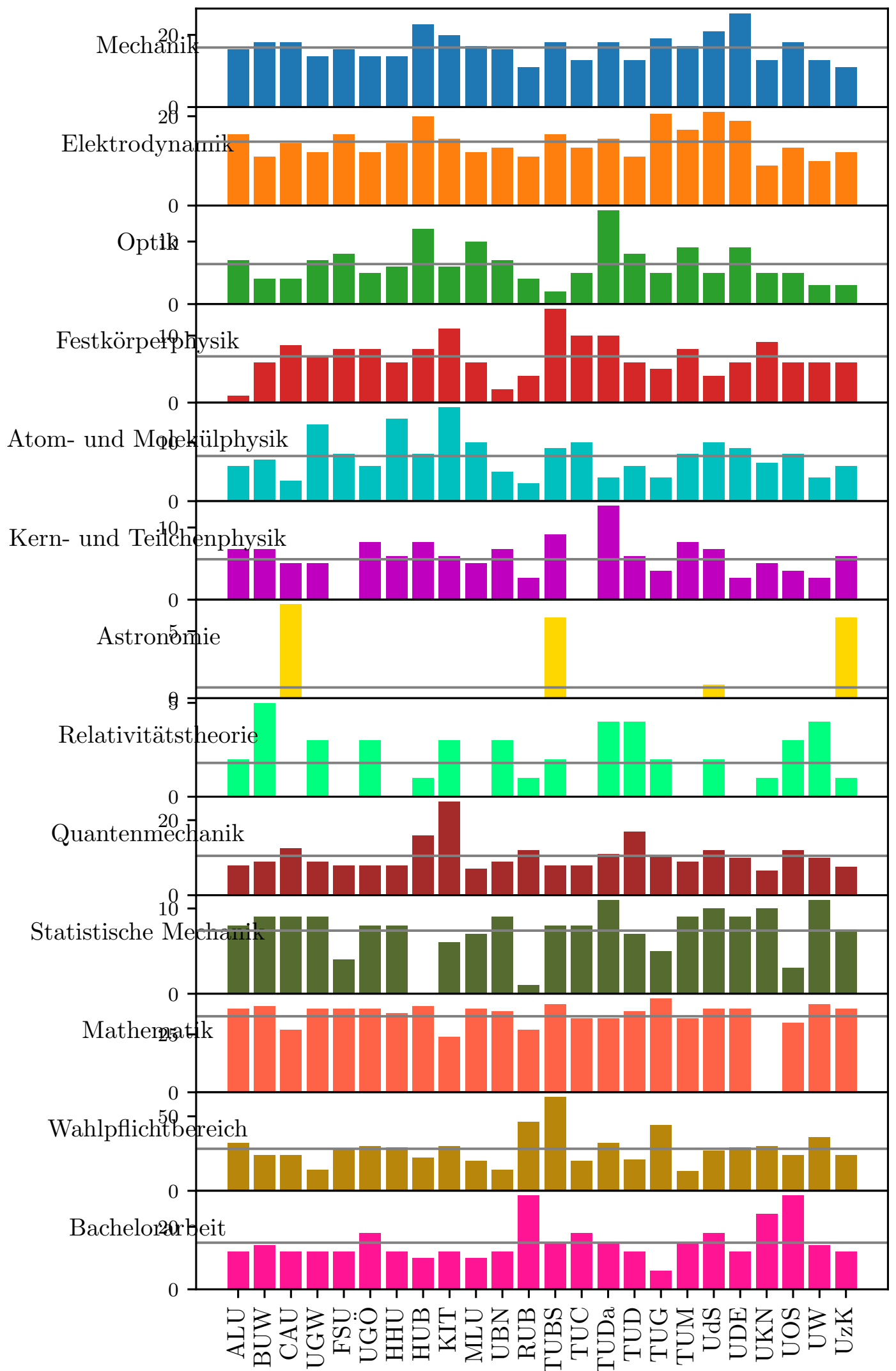
**Zwei Differenzplots und einmal Histogramme.**

Referenz  
und  
Unter-  
schrift

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





---

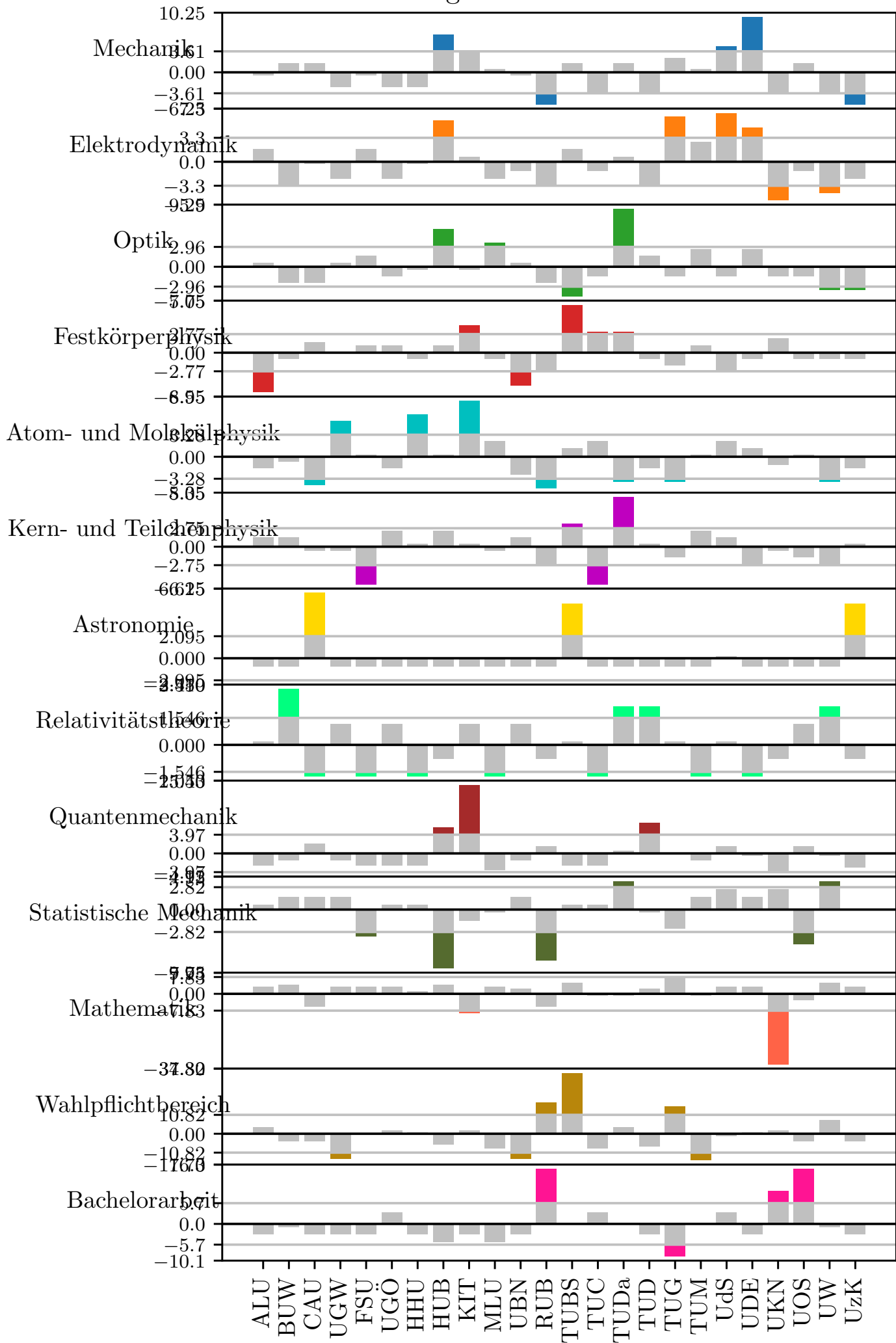
Die Differenzen zum Mittelwert wurden berechnet und dargestellt. Dabei wurden die Standardabweichungen berechnet und nur die CP-Differenzen, welche größer als die Standardabweichung sind wurden farbig dargestellt.

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



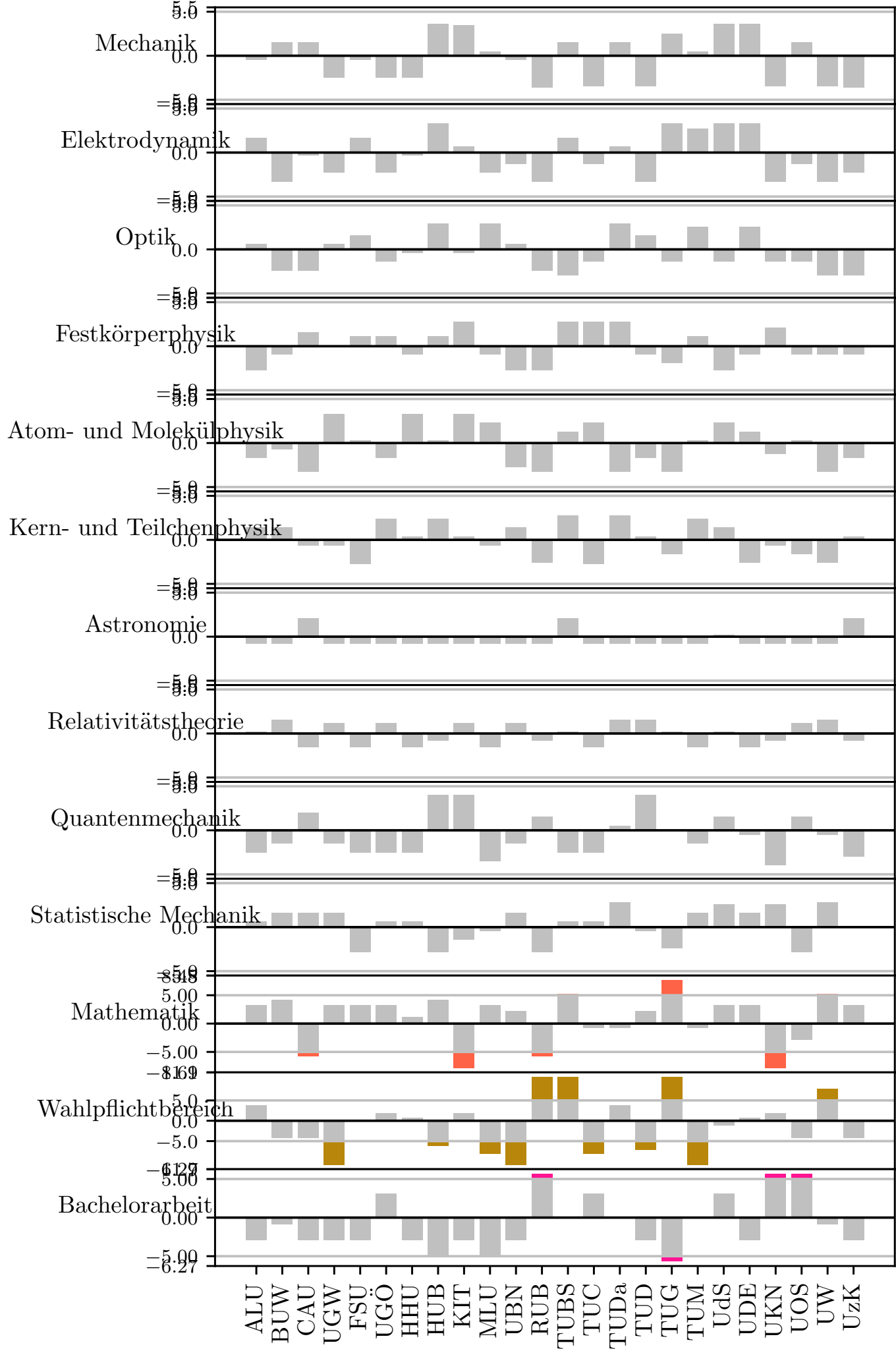
---

Hiervon 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... hmhm. 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?

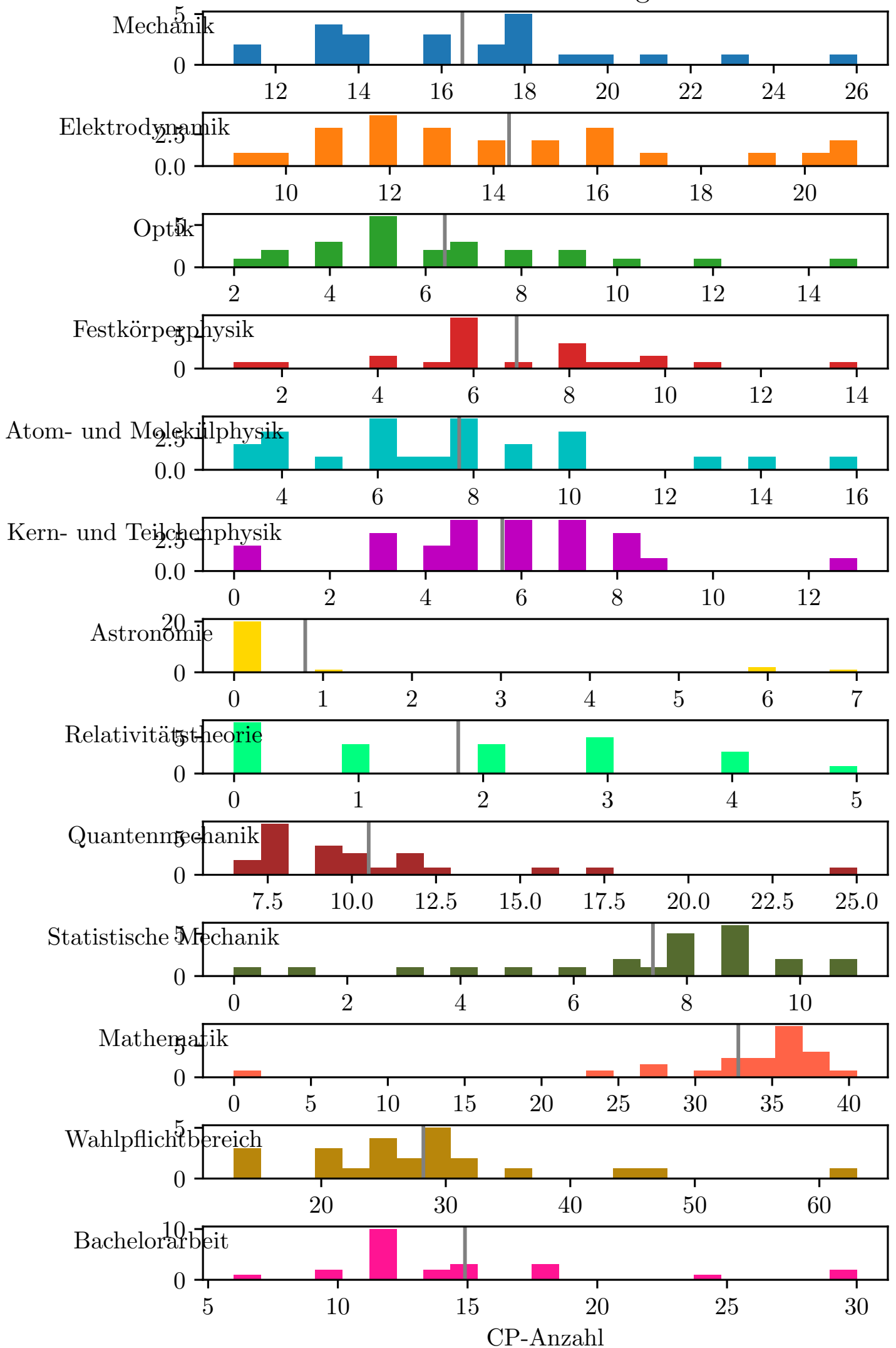
Es gab auch die Idee etwas auf 180 CP zu normieren, aber was? die Abweichung vom Mittelwert? Der Absolutwert?

## 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



---

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.

Bildgröße anpassen...

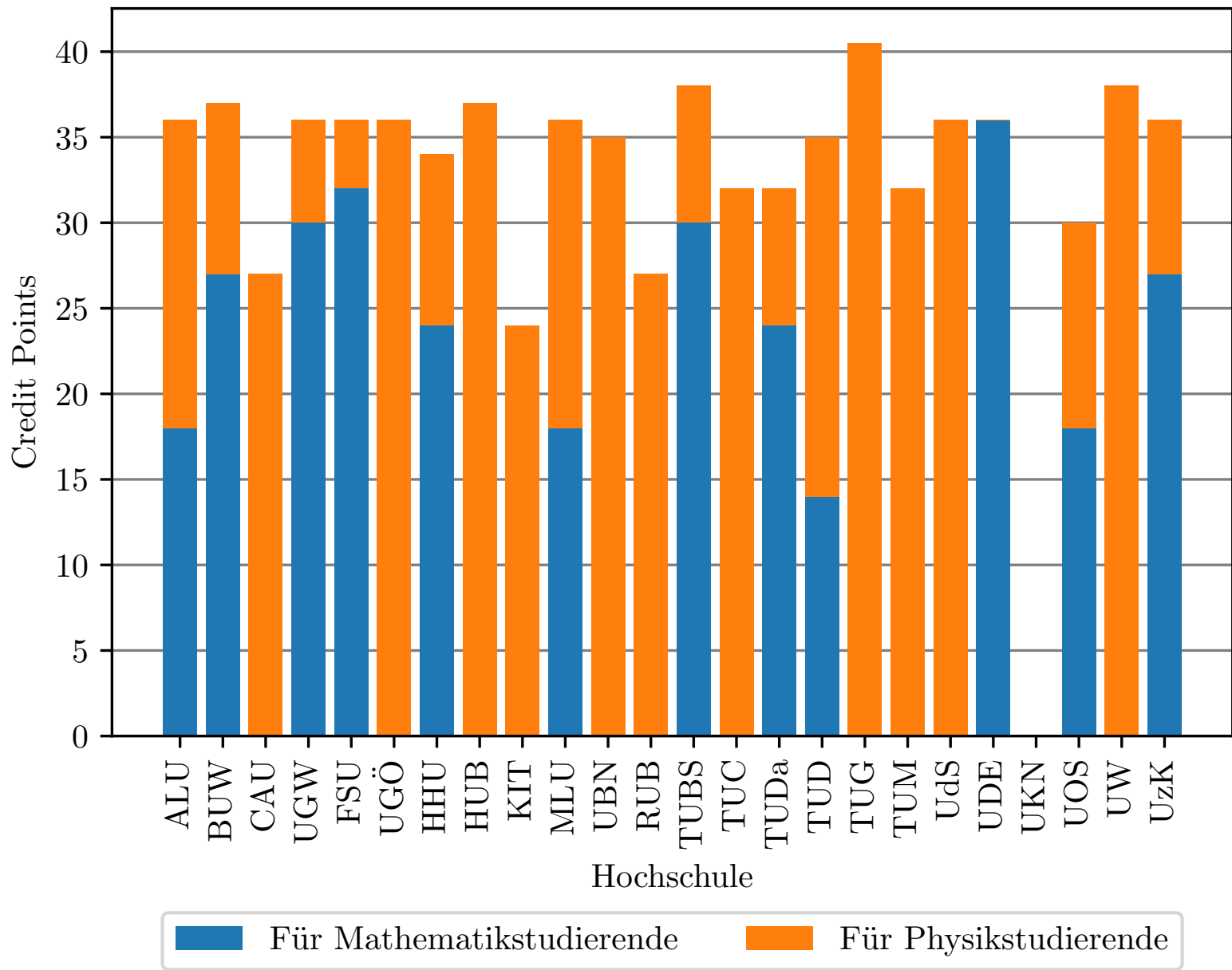
Mit Uni-größe korrelieren

## 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

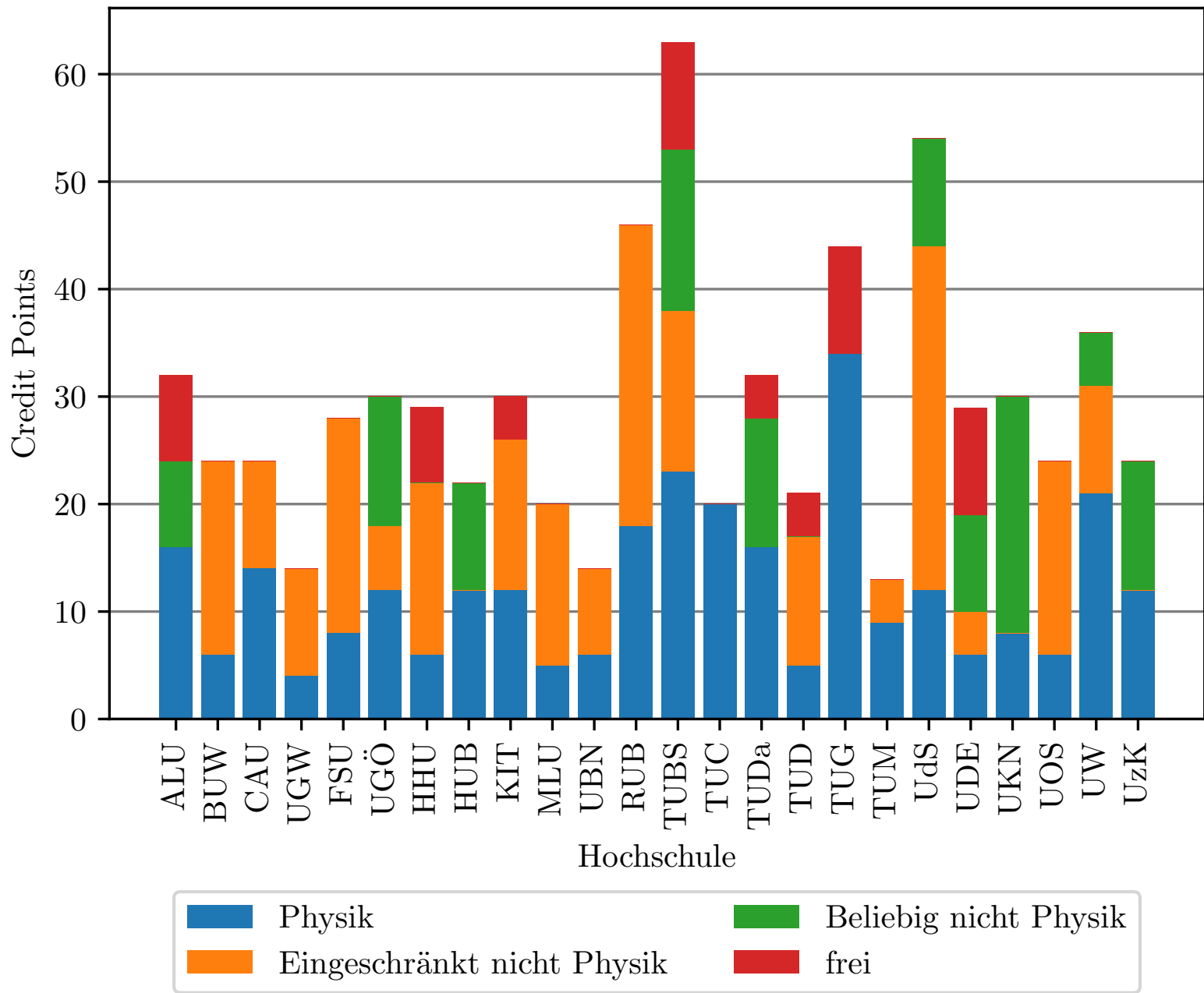
## 2.4 Zusatzqualifikationen

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
<b>D10 &amp; E1 Zusatzqualifikationen &amp; Ethik</b>	
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
Studiengangsunabhaengiges Angebot	1
nicht integriert	0

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

## Wahl-Pflichtbereich



---

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?**

TUBS  
und  
UKN  
noch-  
mal  
nach-  
fragen

## 2.5 Bachelorarbeit

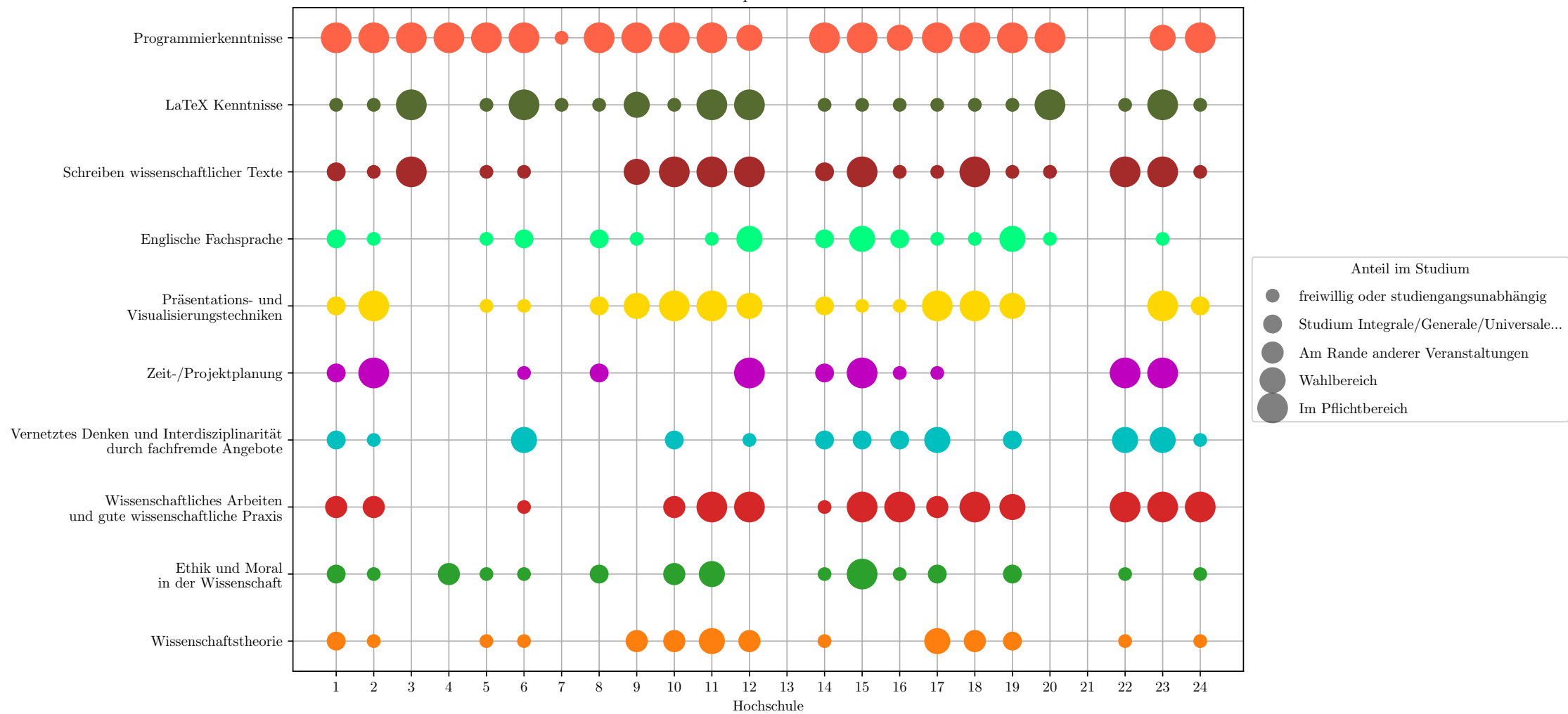
Abbildung 8 auf Seite 30 zeigt in drei Graphen den Zeitrahmen der Bachelorarbeit (in Tagen), die für alle zur Bachelorarbeit gehörenden Module addierte CP-Anzahl und den prozentualen Anteil an der Endnote. Zusätzlich ist jeweils rechts von jedem Grafen ein Histogramm aufgetragen, welches die Häufigkeitsverteilung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

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

---

Antworten angibt.

# Zusatzqualifikationen



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

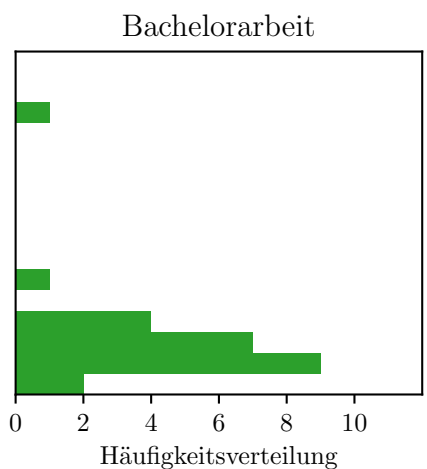
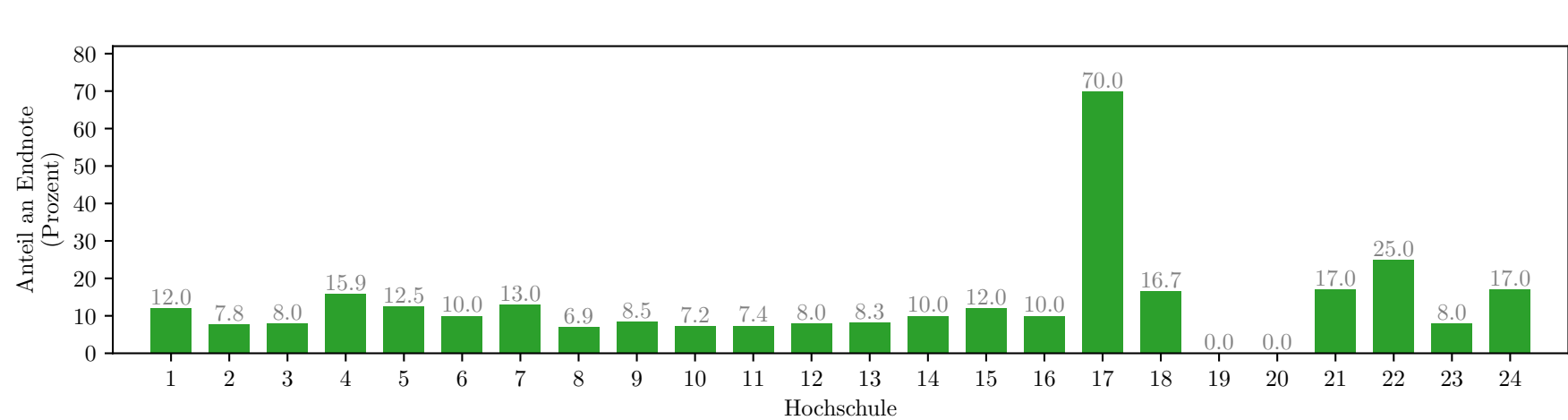
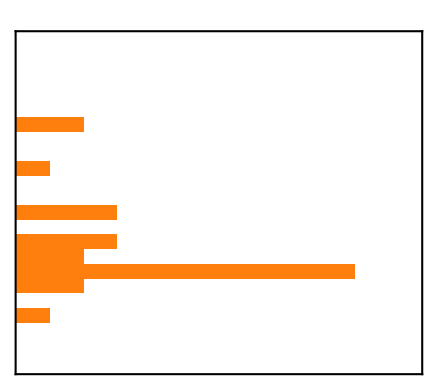
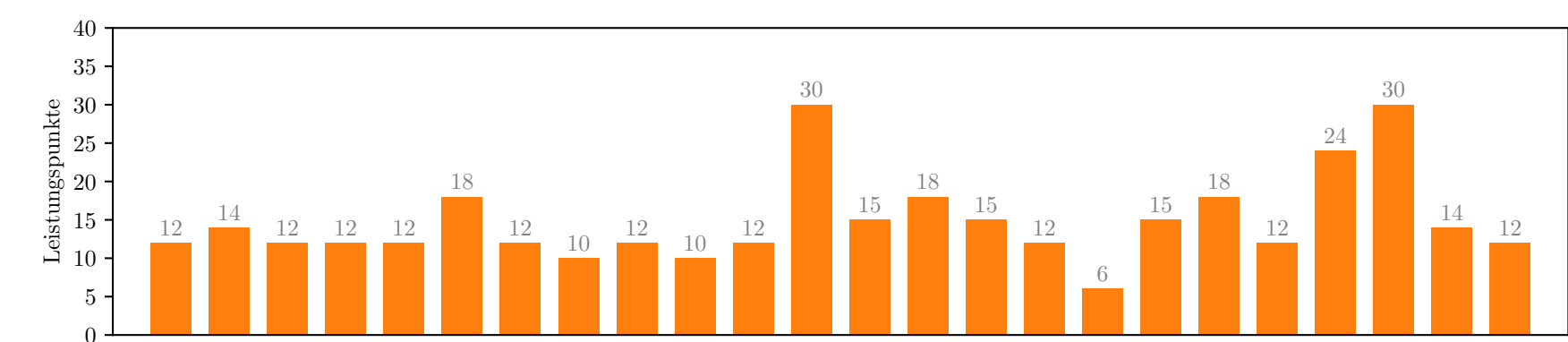
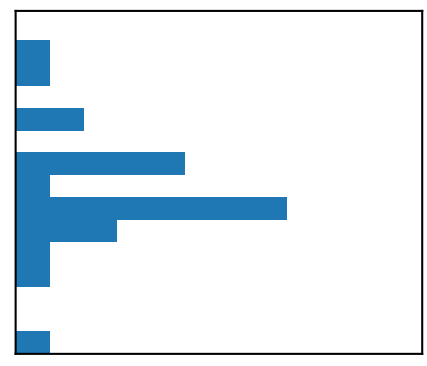
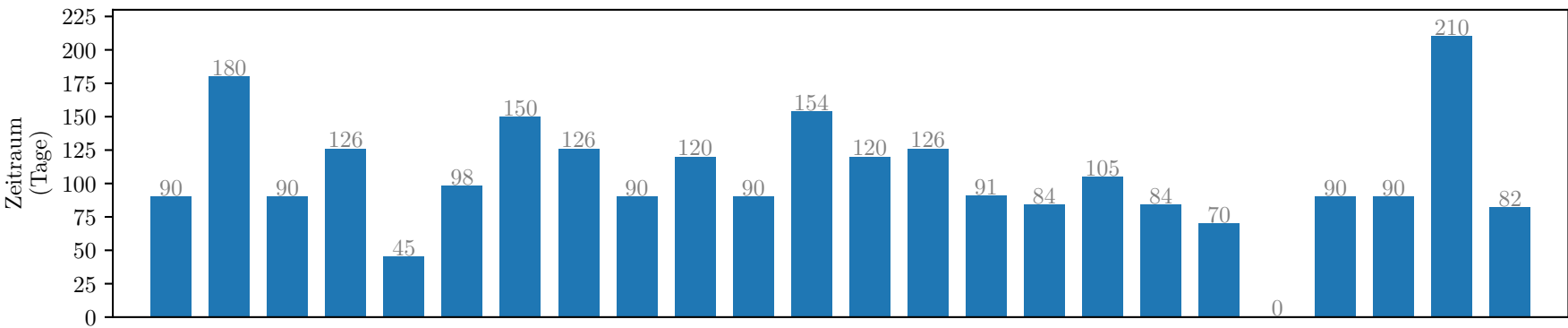
Zur Auswertung dieser Daten wurden zwei verschiedene Methoden gewählt. Ein Plot eines Scores und eine Tabelle.

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
<b>B2 Englische Inhalte</b>	
Ja, auch im Pflichtbereich	4
Ja, nur im Wahl-(Pflicht)-Bereich	2
Ja, nach Notwendigkeit	1
Nein	0
<b>B3 Auslandsaufenthalte</b>	
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.



Bachelorarbeit

Häufigkeitsverteilung

---

Hier bin ich besonders hilflos, wie das zu interpretieren ist. Es gibt ein Beispiel von einem gemeinsam organisierten Studiengang und vier Hochschulen mit vorgesehen 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

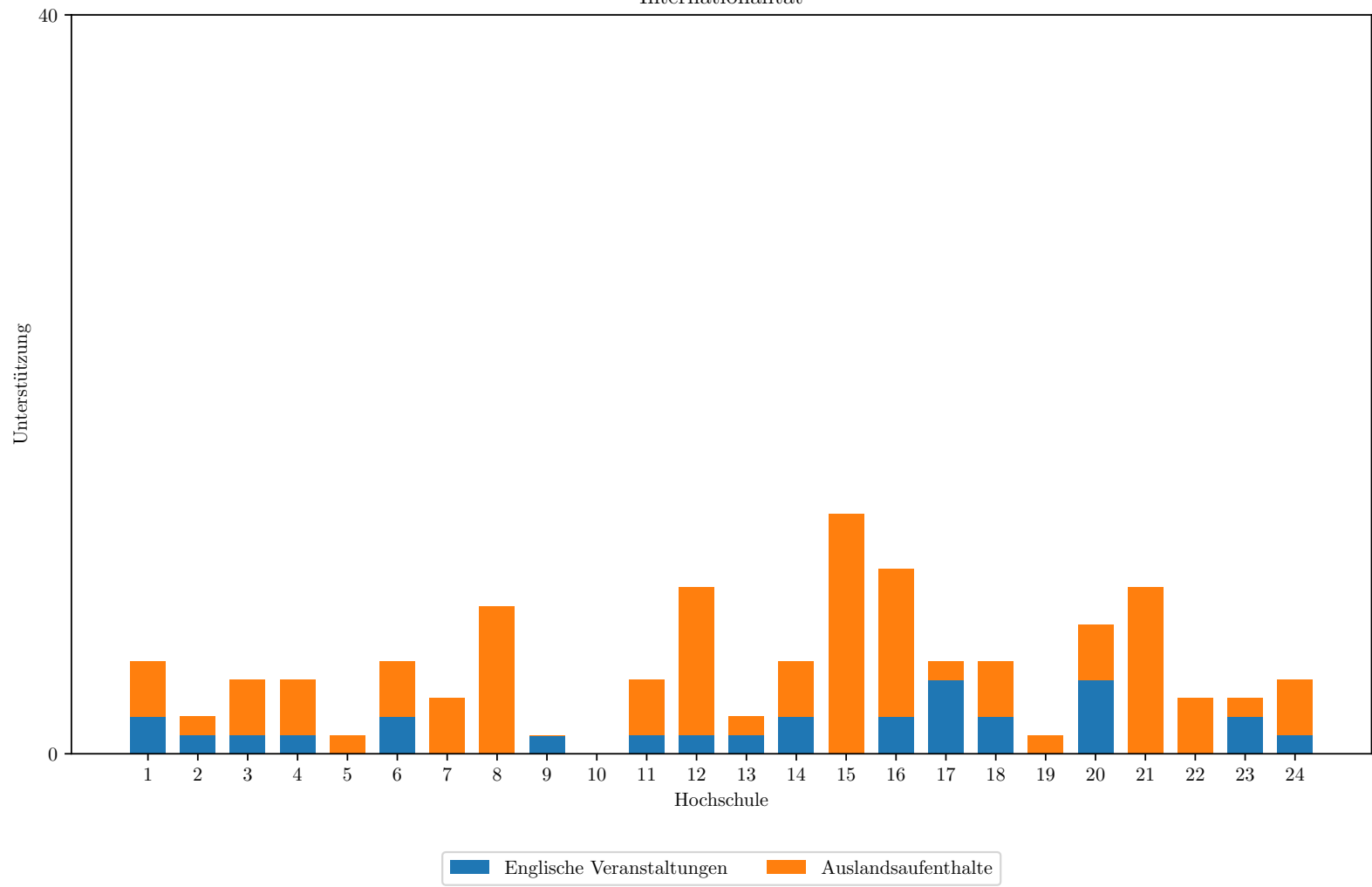
Analyse von Prüfungsregelungen

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



Hochschule	Englische Fachsprache			Auslandsaufenthalte					Abschlussarbeit im Auslan
	nach Not- wendigkeit	im Wahl- bereich	im Pflicht- bereich	zentrale Bera- tungsangebote	Beratungsangebote im Fachbereich	vorgesehenes Zeitfenster	gemeinsame Studiengänge		
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

Aufhübschen

### 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 physiknahe 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 veranstaltungsübergreifende Prüfungen, die mehr als eine Vorlesung und Übung umfassen, sind im Studiengang vorgesehen?**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**C4. Wieviele dieser veranstaltungsübergreifenden Prüfungen sind mündliche Prüfungen?**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**C5. Wie viel Prozent der Studieneistungen werden etwa in die Endnote eingebracht? (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. ☐

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

Nichtphysikalische Nebenfächer werden nicht eingebracht. ☐

Das erste Studienjahr fließt gar nicht oder nur teilweise ein. ☐

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

"Soft Skill"- oder Sprachkurse fließen nicht ein ☐

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 ☐

(Seminar-)Vortrag ☐

Protokolle ☐

Programmiertestate ☐

Portfolio ☐

Sonstiges ☐

Sonstiges

**C9. Ist es möglich an Nachklausuren zur Notenverbesserung teilzunehmen?**

Ja ☐

Eingeschränkt ☐

Nein ☐

**C10. Gibt es feste Prüfungszeiträume für Klausuren?**

Ja ☐

Nein ☐

# 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 ☐

5



## Abschnitt E: Ethik und Wissenschaftstheorie im Physikstudium

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

	Modul/formaler Teil eines Moduls im Pflichtbereich	Modul/formaler Teil eines Moduls im Wahlbereich	wird am Rande anderer Veranstaltungen diskutiert	freiwillige Zusatzleistung (z.B. Veranstaltung aus anderem Studiengang)	Angebot im Studium Integrale/Generale/Professionale/Universale ...	Studiengangsunabhängiges 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"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>
Wissenschaftstheorie	<input type="checkbox"/>	<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 loszuwerfen.

### 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).