Strukturanalyse von Physik Studiengängen

ZaPF SoSe 22 - Bochum

Studienreform Forum

3. Juni 2022

Strukturanalyse

Studiengangsstruktur

- Module und Inhalte
- Zusammenhänge und Voraussetzungen

Strukturanalyse

Studiengangsstruktur

- Module und Inhalte
- Zusammenhänge und Voraussetzungen

Datengrundlage

- Projekt zur Erfassung von Strukturformeln von Physikstudiengängen über ein Webtool
- Aktuell 14 Physik-Bachelorstudiengänge ausgewertet

„Summenformel“

Studiengangsstruktur

- **Module und Inhalte**
- Zusammenhänge und Voraussetzungen

„Summenformel“

Studiengangsstruktur

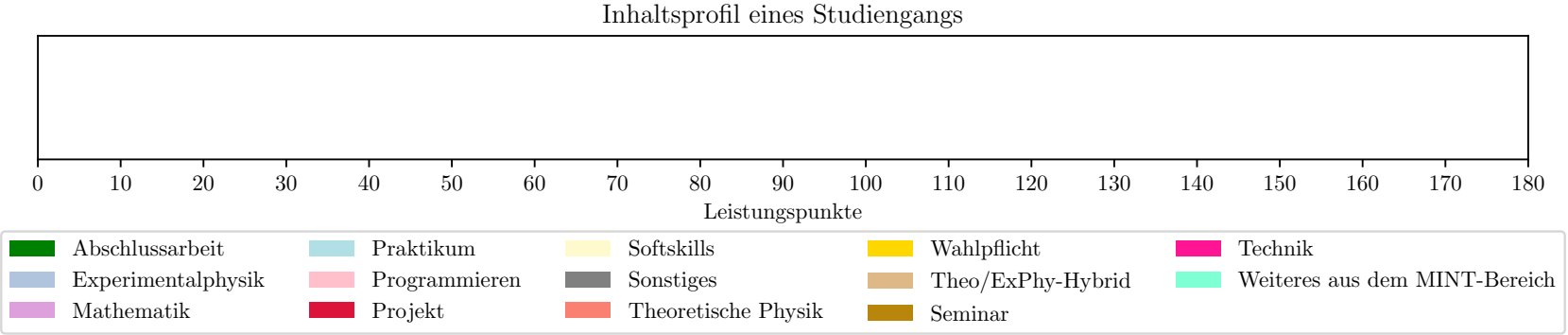
- **Module und Inhalte**
- Zusammenhänge und Voraussetzungen

Wie sind die Inhalte/Themen im Studiengang?

- Welche Themen kommen vor?
- In welchem Umfang (Leistungspunkte)?

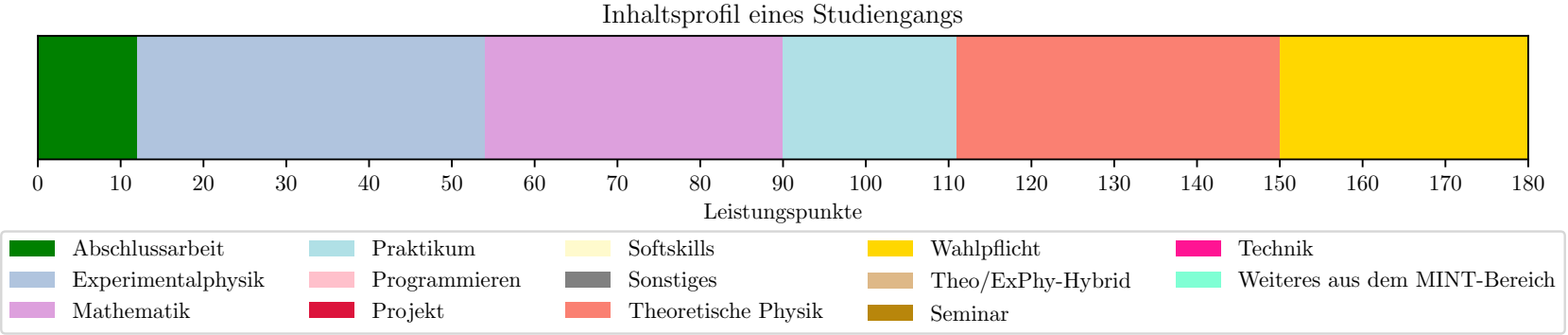
Inhaltsprofil eines Studienganges

Wie viel kommt wovon vor?

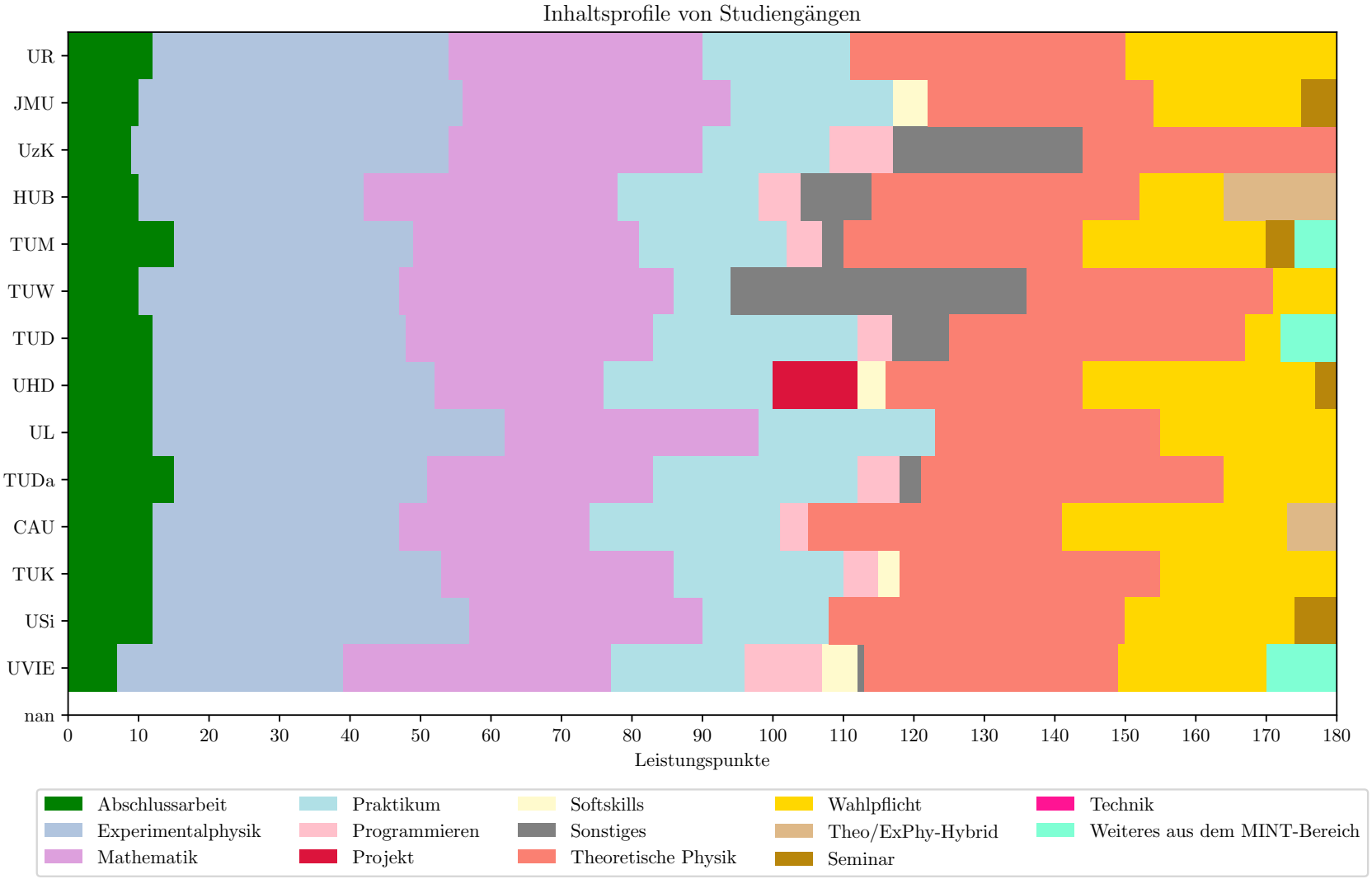


Inhaltsprofil eines Studienganges

Wie viel kommt wovon vor?



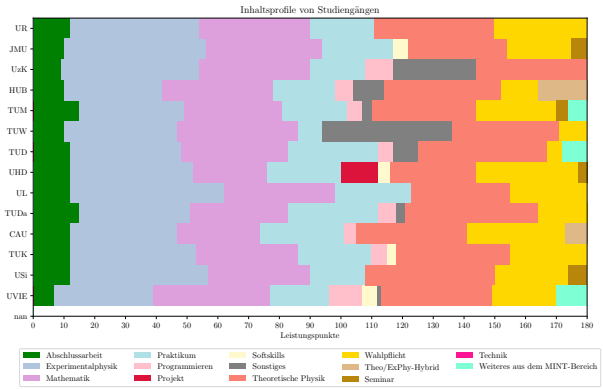
Inhaltsprofile



Interpretation

Auswertung

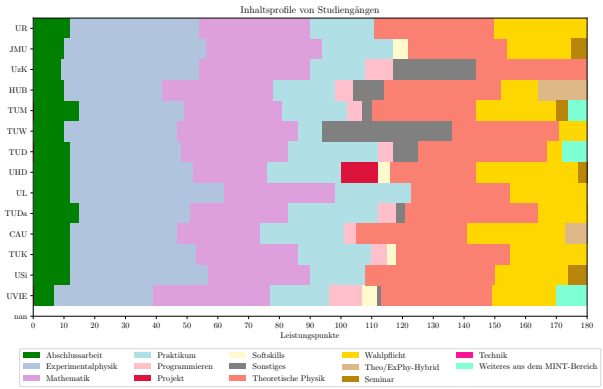
- Häufigkeitsverteilungen
- Standardabweichungen



Interpretation

Auswertung

- Häufigkeitsverteilungen
- Standardabweichungen



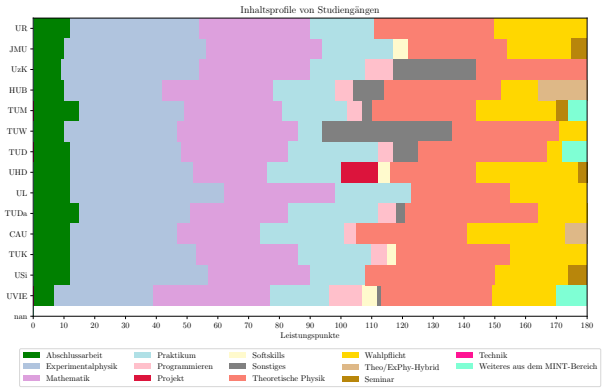
Beobachtungen

- BA zwischen 7 und 15 LP
- größte Ex an UL (50 LP)
- Mathe zwischen 24 LP und 39 LP
- Praktikum zwischen 8 LP (TUW) und 29 LP

Interpretation

Auswertung

- Häufigkeitsverteilungen
- Standardabweichungen



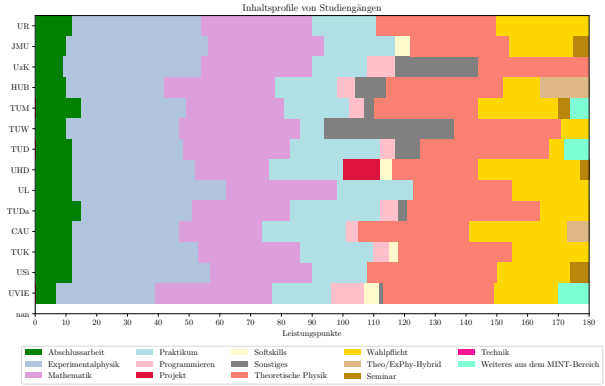
Beobachtungen

- BA zwischen 7 und 15 LP
- größte Ex an UL (50 LP)
- Mathe zwischen 24 LP und 39 LP
- Praktikum zwischen 8 LP (TUW) und 29 LP
- Theorie zwischen 32 LP und 43 LP (TUDa)
- Programmieren: 7 Hochschulen (4-11 LP)
- Projekt nur an UHD

Interpretation

Summenformel

- Themen
- Gebiete
- Umfang



Aussage

- Auffälligkeiten: z.B. Projekt, besonders große, besonders kleine Anteile
- Vergleich von Studiengängen bleibt schwierig

„Strukturformel“

Studiengangsstruktur

- Module und Inhalte
- **Zusammenhänge und Voraussetzungen**

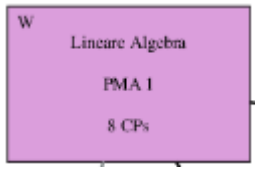
Wie hängen Themen/Veranstaltungen von einander ab?

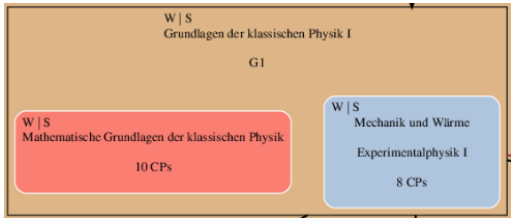
- formale Voraussetzungen
- inhaltliche Empfehlungen

Studiengang Diagramm

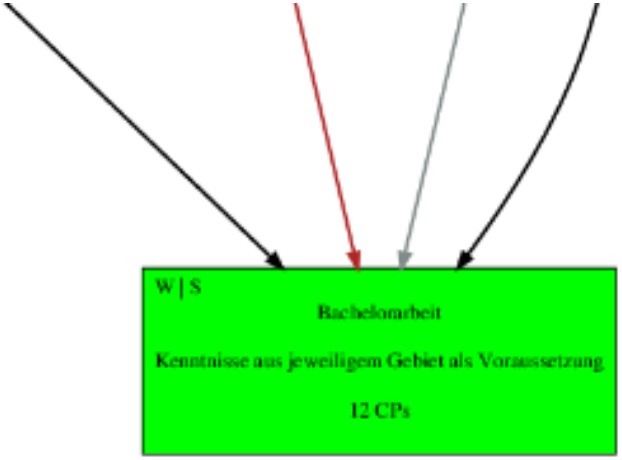
Boxen für Veranstaltungen/Module

- Normale Ecken: Modul / Runde Ecken: Vorlesung
- Farbe: Gebiet z.B. Rot = Theoretische Physik
- Breite: Leistungspunktanzahl
- Zyklus: W=Wintersemester / S=Sommersemester





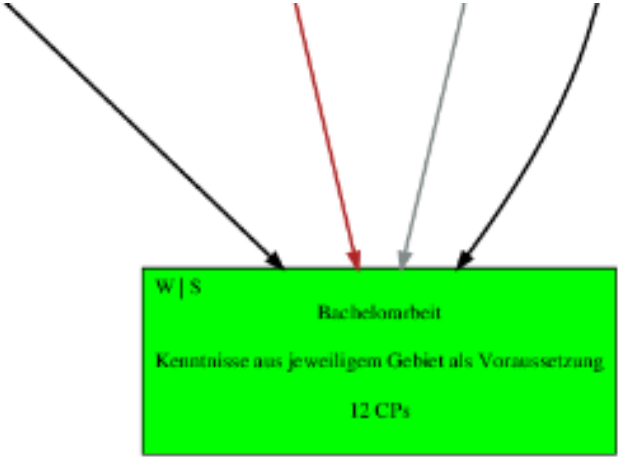
Studiengang Diagramm



Pfeile für Zusammenhänge

- Rot: formale Voraussetzung
- Schwarz: starke Empfehlung
- Grau: schwache Empfehlung

Studiengang Diagramm



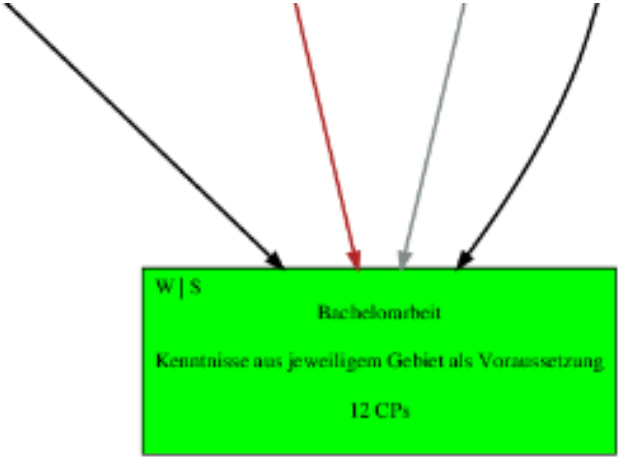
Pfeile für Zusammenhänge

- Rot: formale Voraussetzung
- Schwarz: starke Empfehlung
- Grau: schwache Empfehlung

Kreise für Bedingungen

- 2 von 3 müssen ausgewählt werden
- > X Leistungspunkte müssen erbracht sein
- ...

Studiengang Diagramm



Pfeile für Zusammenhänge

- Rot: formale Voraussetzung
- Schwarz: starke Empfehlung
- Grau: schwache Empfehlung

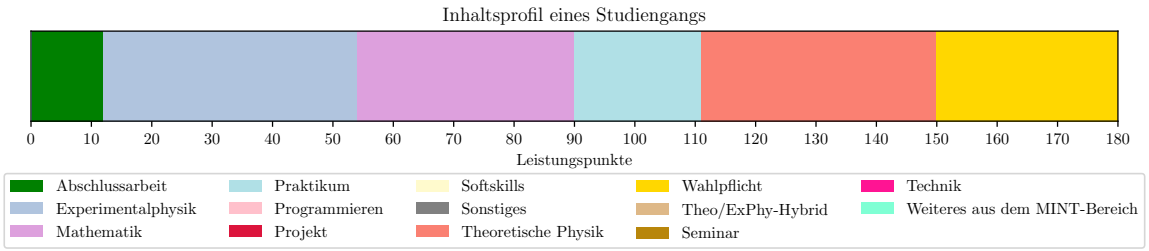
Kreise für Bedingungen

- 2 von 3 müssen ausgewählt werden
- > X Leistungspunkte müssen erbracht sein
- ...

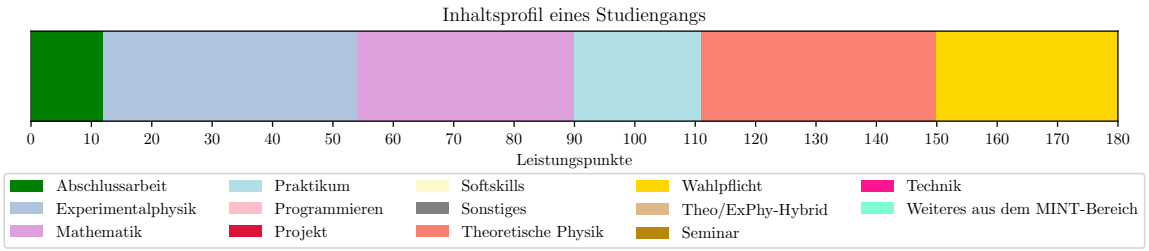
Kästen für Gruppen

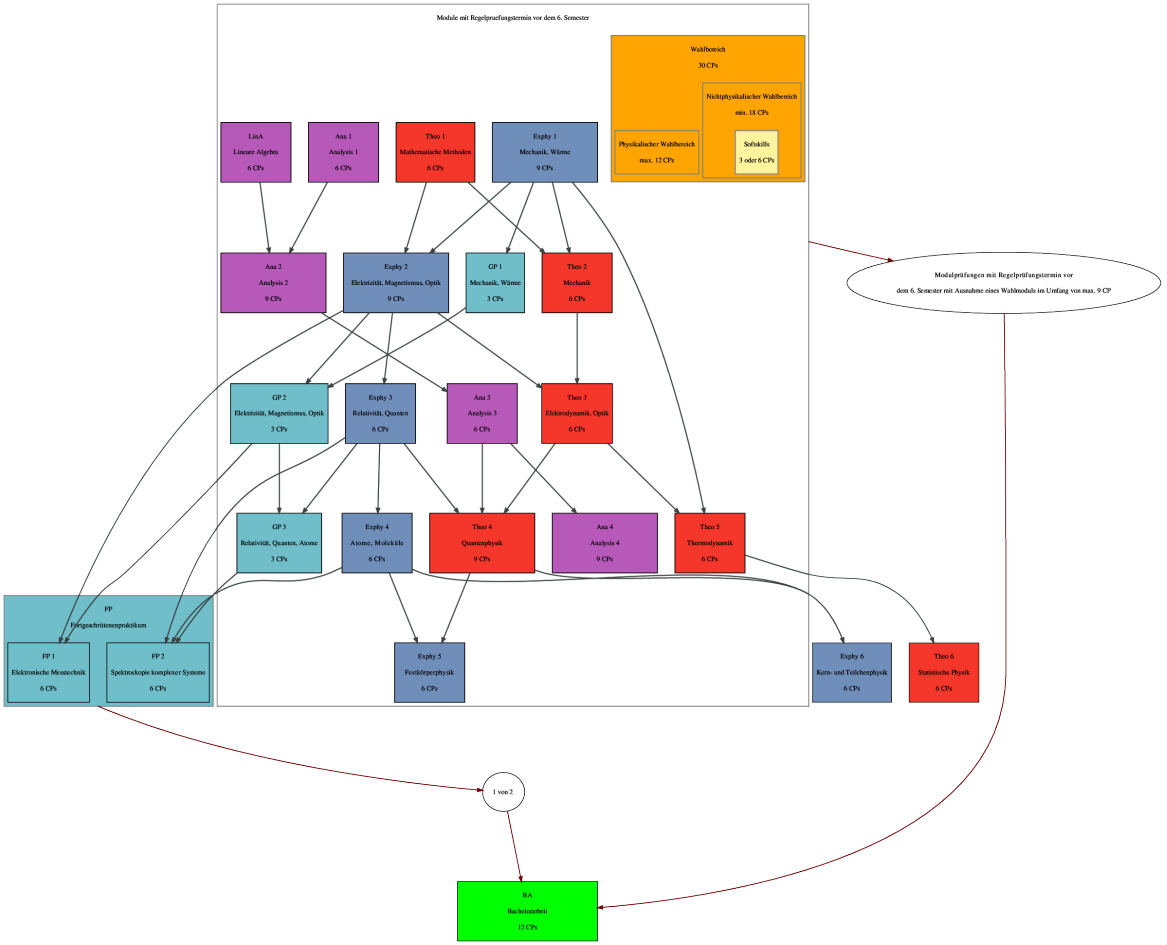
- gleiche Vorkenntnisse
- gemeinsame Prüfung
- ...

Beispiel: Uni Rostock

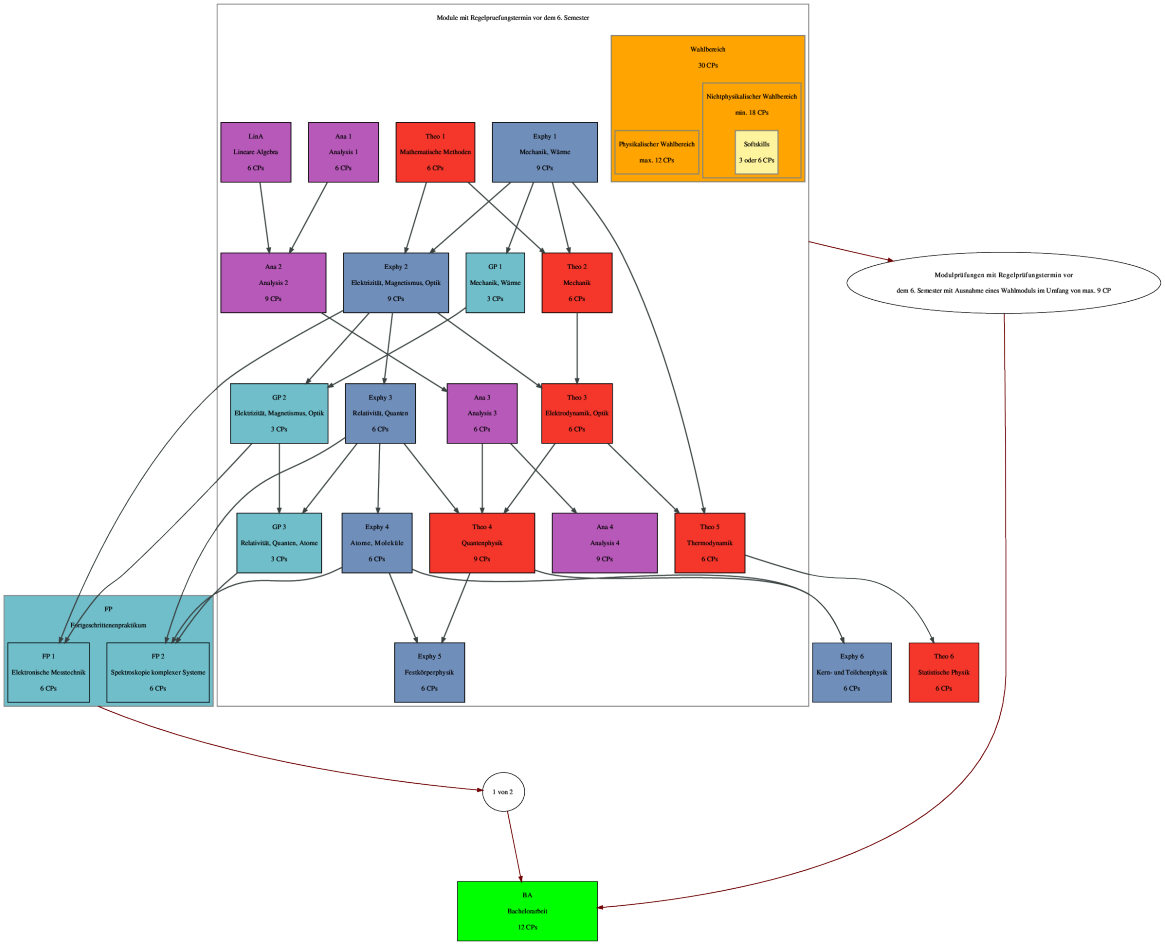


Beispiel: Uni Rostock





Beispiel: Uni Rostock

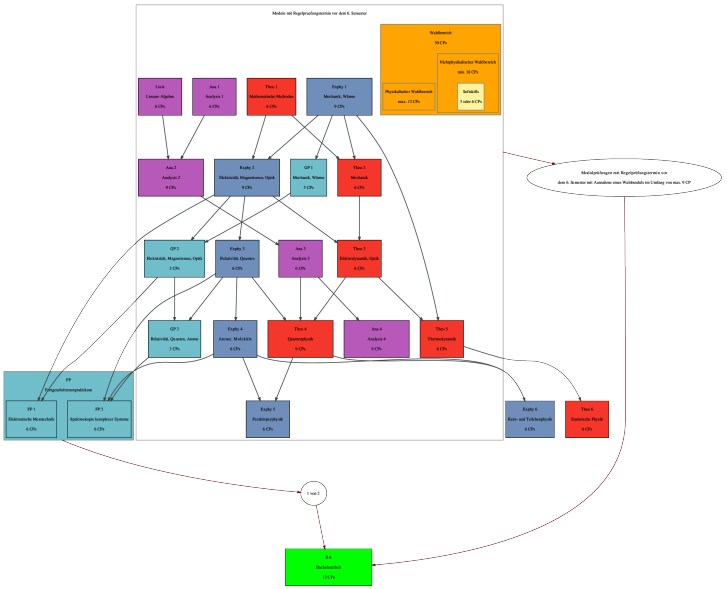


13 weitere Bilder von Studiengängen

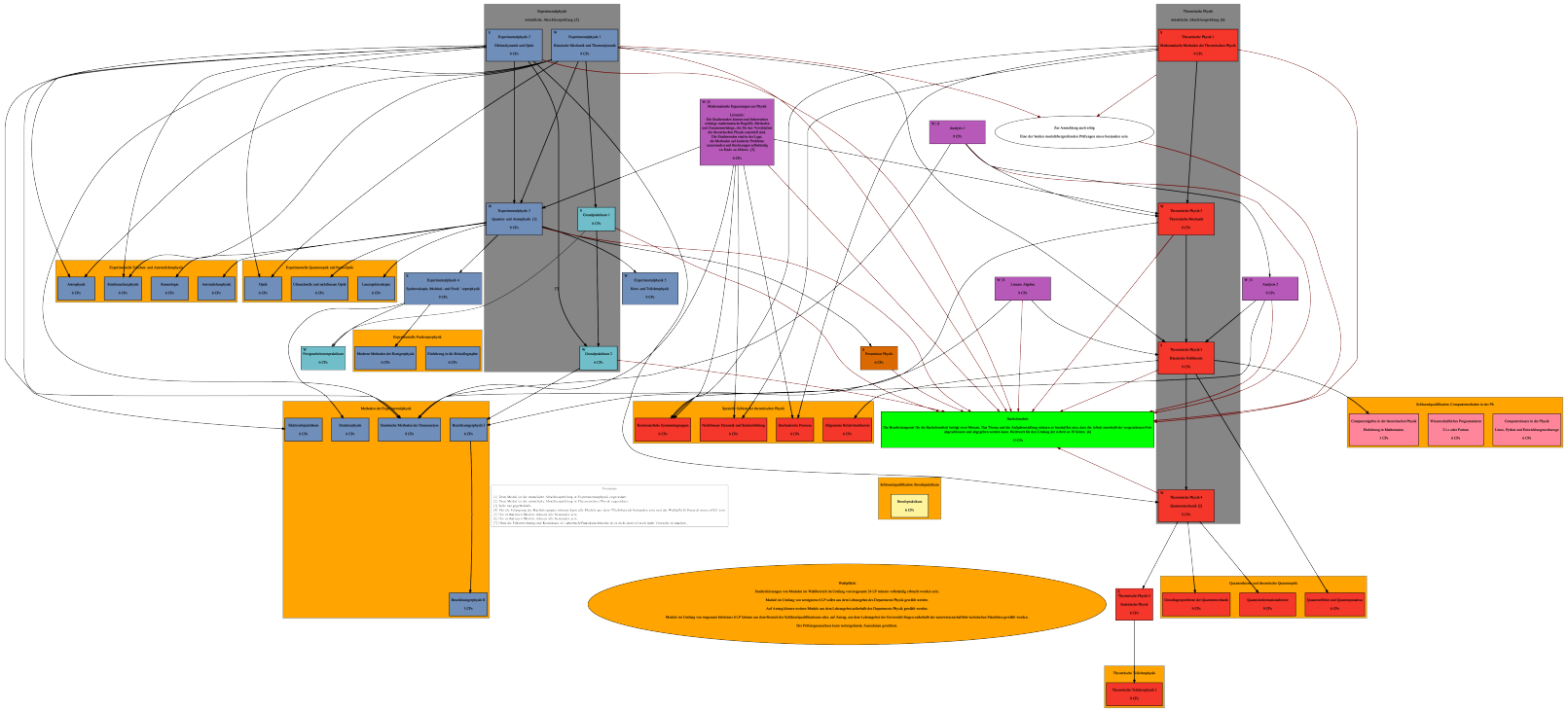
Interpretation

Strukturmerkmale

- rote Pfeile
- „Säulen“
- „Kreuzungen“
- „Nadelöhre“

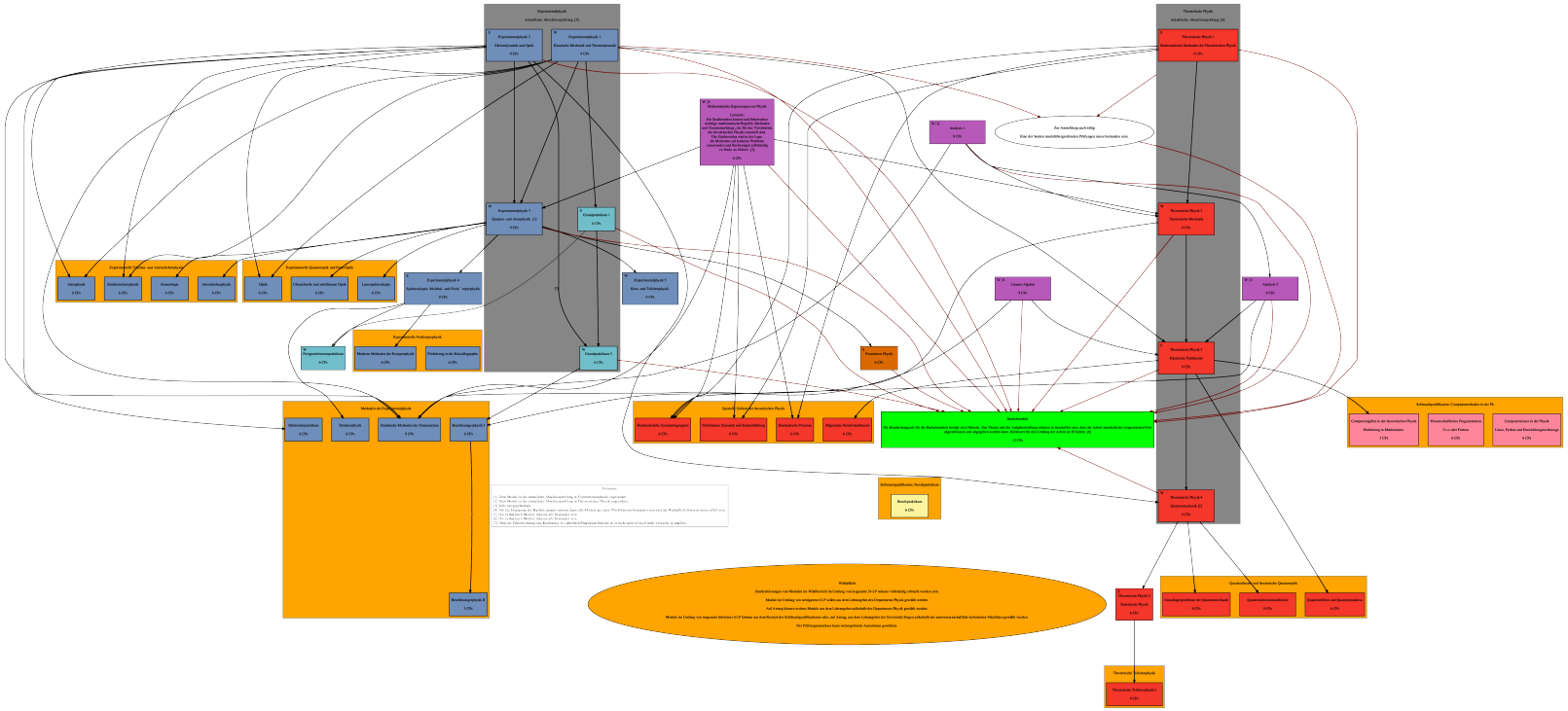


Rote Pfeile



Uni Siegen

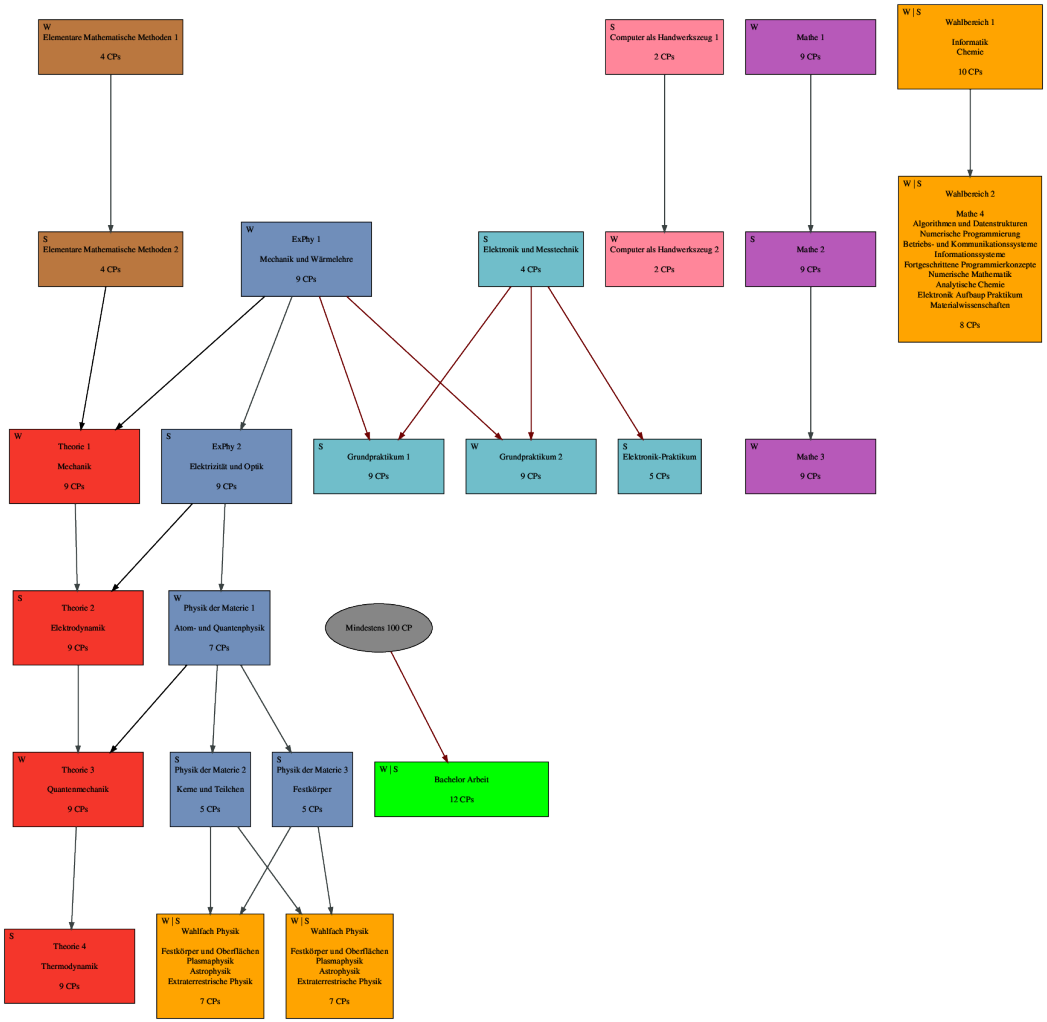
Rote Pfeile



Uni Siegen

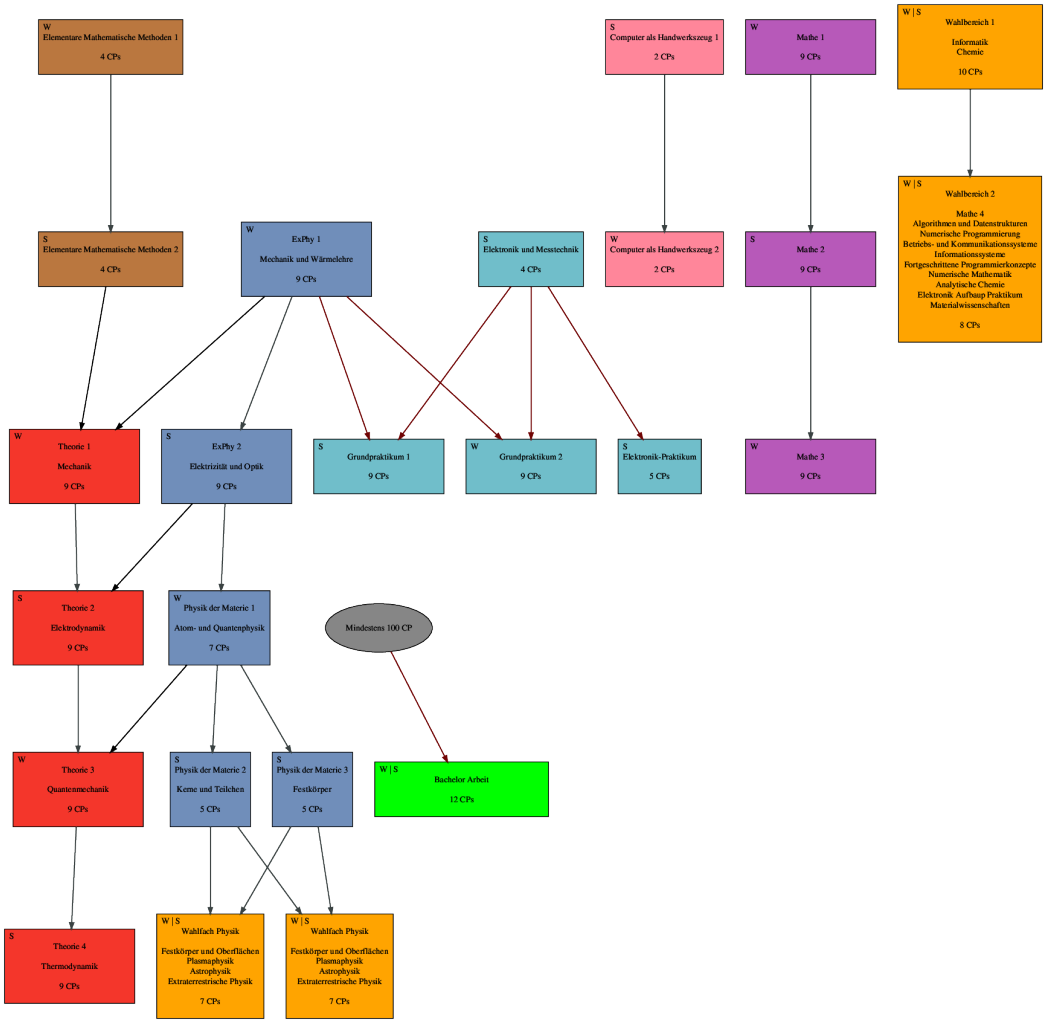
- seltenes Beispiel expliziter Voraussetzungen für BA
- häufig vor Praktika

Säulen & Kreuzungen



Uni Kiel

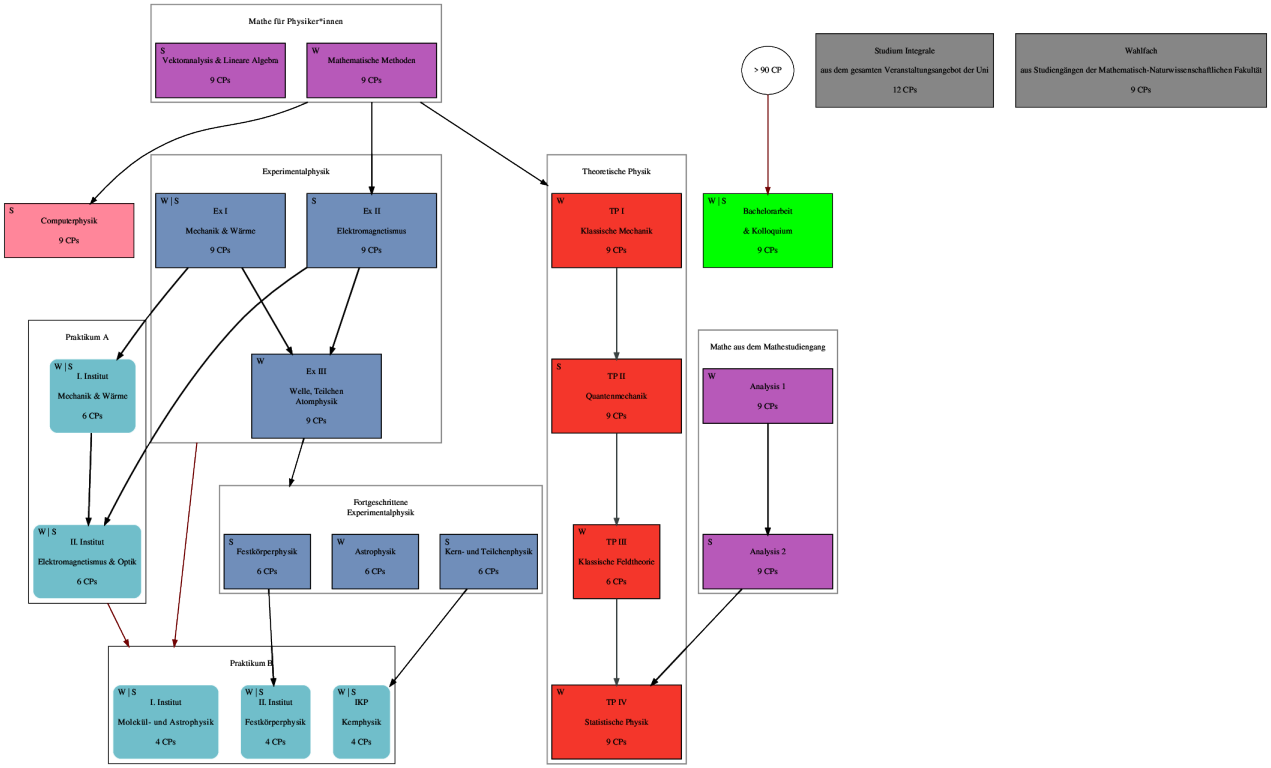
Säulen & Kreuzungen



- Mathesäule
- Theoriesäule
- Verschränkung und rote Pfeile bei Praktika
- Verschränkung Ex zu Theo

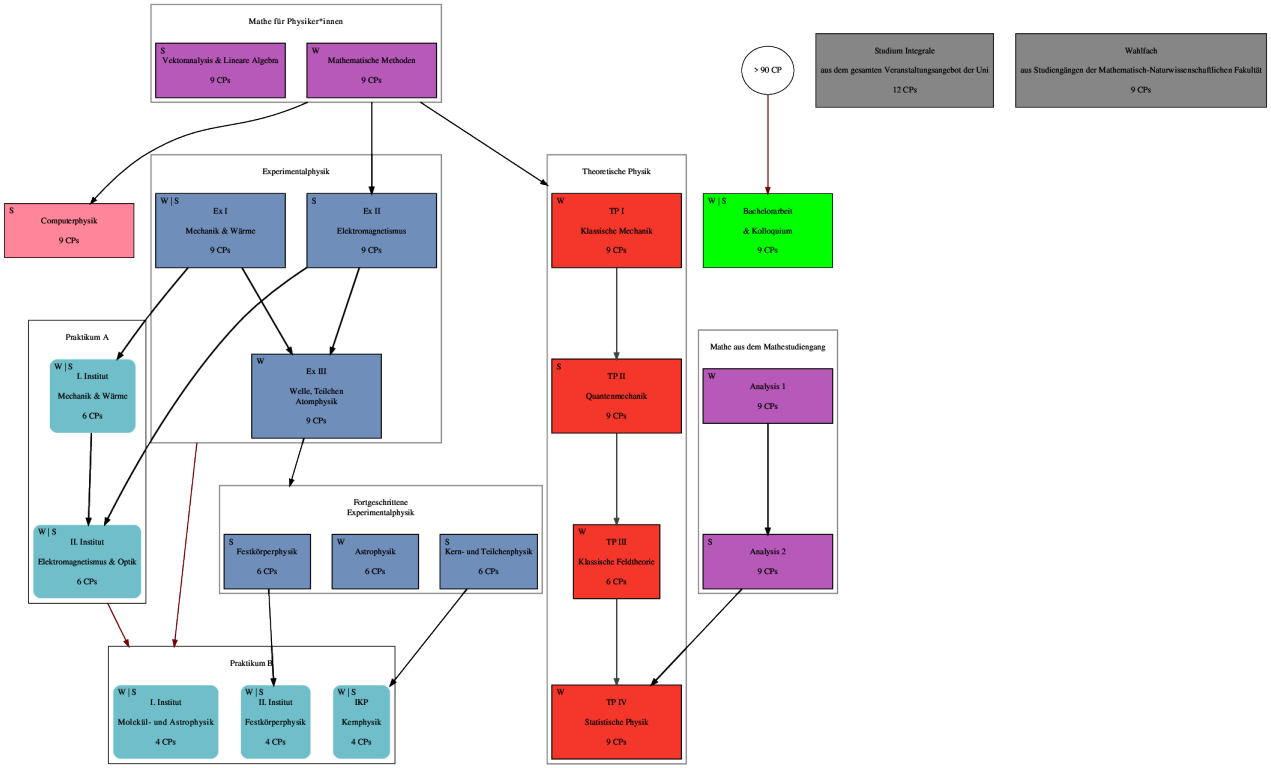
Uni Kiel

Nadelöhre



Uni zu Köln

Nadelöhre

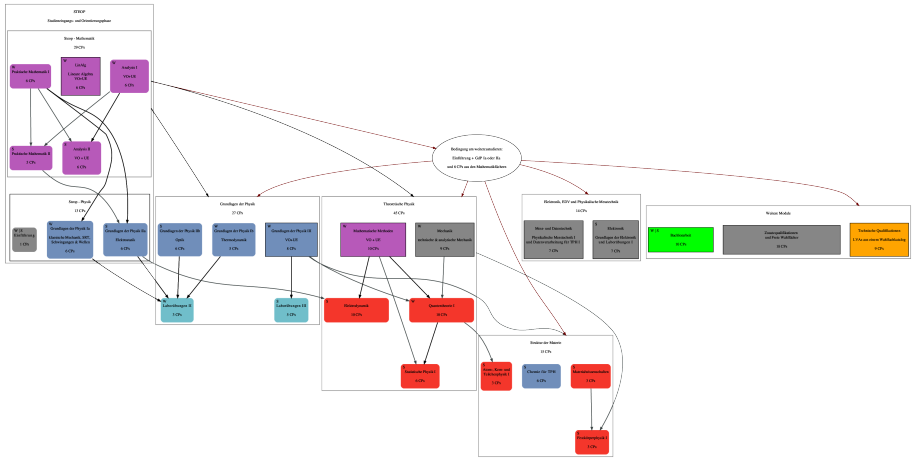


Uni zu Köln

- Mathematische Methoden (inhaltlich, nicht formal)
- Orientierungsprüfungen/STEOP/GOP sind besondere Nadelöhre
- sehr unterschiedliche Konzepte für Mathe in den Studiengängen

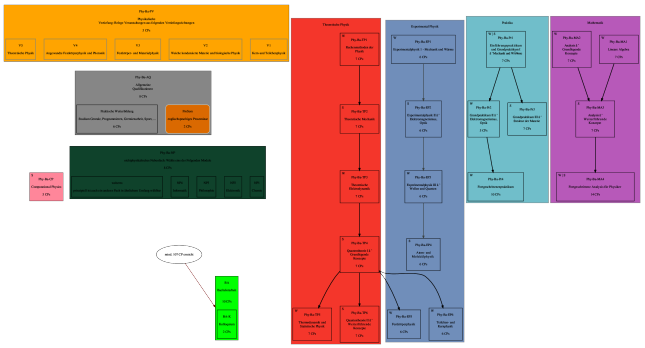
Mathematik Konzepte

Voraussetzung für (fast) alles



TU Wien

Unabhängig

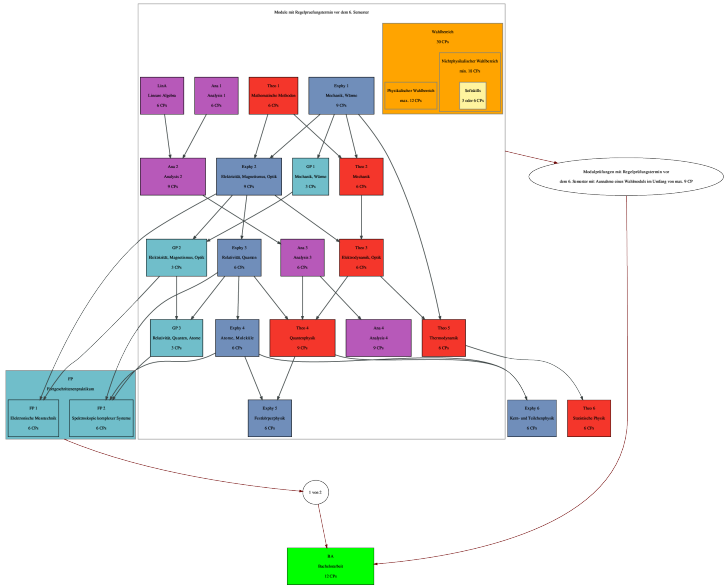


TU Dresden

Zusammenfassung

Strukturformeln zeigen:

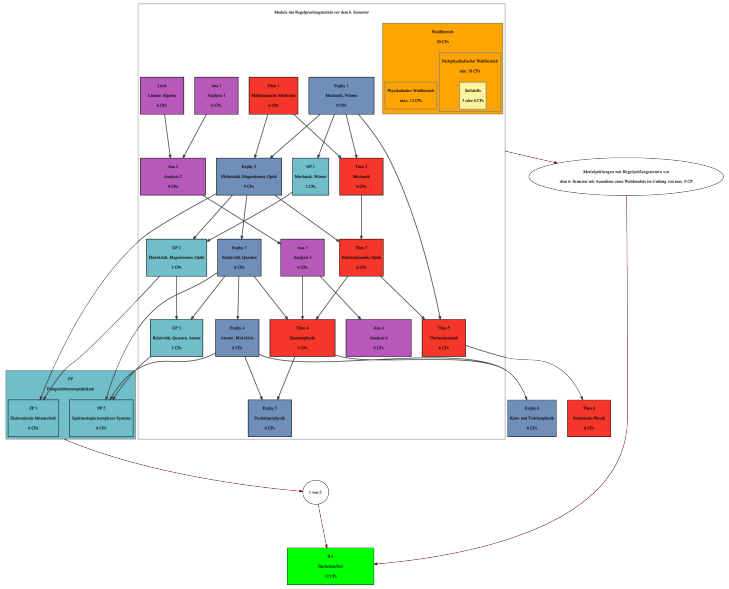
- Zusammenhänge zwischen Inhalten
- Beigemessene Bedeutung
- Hürden
- Individualisierung



Zusammenfassung

Strukturformeln zeigen:

- Zusammenhänge zwischen Inhalten
- Beigemessene Bedeutung
- Hürden
- Individualisierung



Nächste Schritte

- Mehr Studiengänge
- Korrelation mit Studierendenanzahl, Abbruchsquoten, etc.
- Interviews mit „auffälligen “Studiengängen

Weitere Informationen

Studienreform-Forum

www.studienreform-forum.de

AK zur gemeinsamen Erstellung von Diagrammen mit dem Tool

Liste der ausgewerteten Studiengänge

- Rostock
- Würzburg
- Köln
- HU Berlin
- TU München
- TU Wien
- TU Dresden
- Heidelberg
- Leipzig
- TU Darmstadt
- Kiel
- TU Kaiserslautern
- Siegen
- Uni Wien