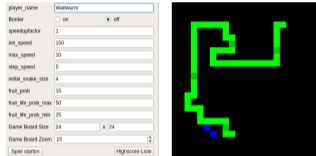


Mathematische Modellierung am Rechner I

Sommersemester 2024



Markus Blumenstock

Institut für
Informatik



JOHANNES GUTENBERG
UNIVERSITÄT MAINZ



Dozent

- Markus Blumenstock (`blumenstock@uni-mainz.de`)

Tutoren

- Keine

Dozent

- Markus Blumenstock (blumenstock@uni-mainz.de)

Tutoren

- Keine

Infos

Homepage: <https://luna.informatik.uni-mainz.de/compmo>

Gitlab: <https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24/teams/pt> und
<https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24/teams/dhm>

Moodle: <https://moodle.uni-mainz.de/course/view.php?id=119638>
(eigentlich nicht benötigt)

Ziel des Praktikums

Zielgruppe

Ziel des Praktikums

Zielgruppe

- Informatik-Studierende, ca. 2.-3. Semester

Ziel des Praktikums

Zielgruppe

- Informatik-Studierende, ca. 2.-3. Semester

Zweck

Ziel des Praktikums

Zielgruppe

- Informatik-Studierende, ca. 2.-3. Semester

Zweck



Ziel des Praktikums

Zielgruppe

- Informatik-Studierende, ca. 2.-3. Semester

Zweck



Ziel des Praktikums

Zielgruppe

- Informatik-Studierende, ca. 2.-3. Semester

Zweck

Mathe
Wozu???

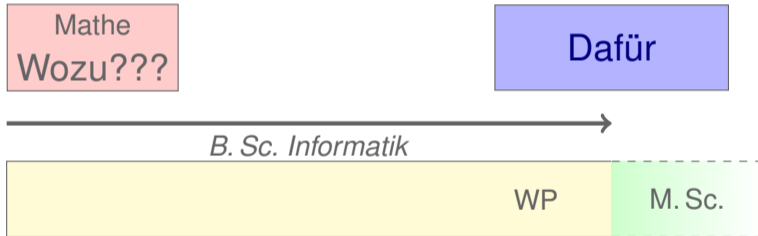
—————→
B. Sc. Informatik

Ziel des Praktikums

Zielgruppe

- Informatik-Studierende, ca. 2.-3. Semester

Zweck

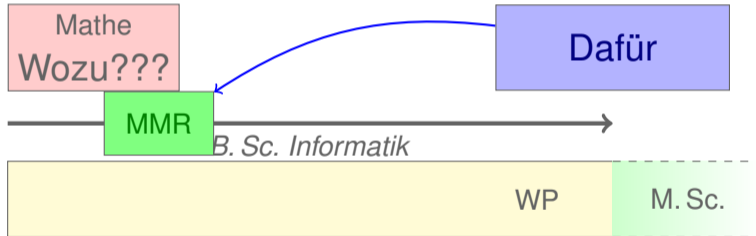


Ziel des Praktikums

Zielgruppe

- Informatik-Studierende, ca. 2.-3. Semester

Zweck

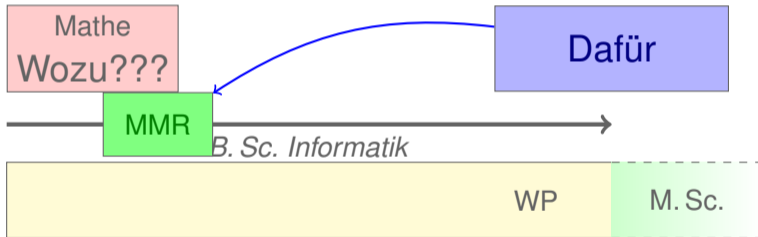


Ziel des Praktikums

Zielgruppe

- Informatik-Studierende, ca. 2.-3. Semester

Zweck



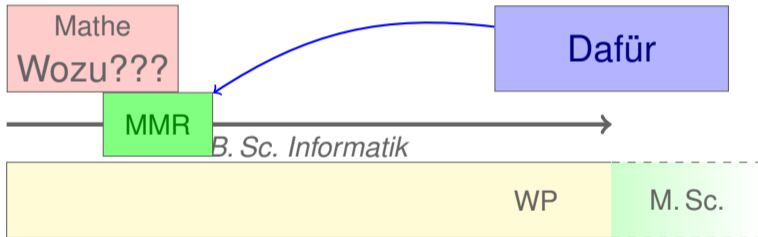
- Mathe hat Anwendungen (in der Informatik!)

Ziel des Praktikums

Zielgruppe

- Informatik-Studierende, ca. 2.-3. Semester

Zweck



- Mathe hat Anwendungen (in der Informatik!)
- Mathe dient (u. A.) der **Beschreibung** von **Problem** und **Algorithmen**

Welche Themen werden wir behandeln?

Welche Themen werden wir behandeln?

- **GUIs, interaktive Grafik**
- **Modelle, Statistik**
- **Algebra, formales Rechnen**
- **Analysis, Differential- und Integralrechnung, Differentialgleichungen**
- Kürzeste Wege
- Kombinatorische Optimierung
- 3D, Raytracing
- Symmetrien
- ...

Welche Themen werden wir behandeln?

- **GUIs, interaktive Grafik**
- **Modelle, Statistik**
- **Algebra, formales Rechnen**
- **Analysis, Differential- und Integralrechnung, Differentialgleichungen**
- Kürzeste Wege
- Kombinatorische Optimierung
- 3D, Raytracing
- Symmetrien
- ...

Natürlich werden wir in alles nur „hineinschnuppern“.

Gruppen

- Zweier- oder Dreiergruppen

Gruppen

- Zweier- oder Dreiergruppen

Aufgaben:

- 6 Aufgaben
- **Bearbeitungszeit:** jeweils 2 Wochen
- **Homepage:** <https://luna.informatik.uni-mainz.de/compmo>
- **Abgabe:** Mittwoch, 10:00 Uhr (nach 2 Wochen)
- **Abnahme:** Donnerstag, 16–18 Uhr **in Raum 03-428**

Gruppen

- Zweier- oder Dreiergruppen

Aufgaben:

- 6 Aufgaben
- **Bearbeitungszeit:** jeweils 2 Wochen
- **Homepage:** <https://luna.informatik.uni-mainz.de/compmo>
- **Abgabe:** Mittwoch, 10:00 Uhr (nach 2 Wochen)
- **Abnahme:** Donnerstag, 16–18 Uhr **in Raum 03-428**

Sie fragen – Sie antworten:

- Fragen zum aktuellen Blatt

Gruppen

- Zweier- oder Dreiergruppen

Aufgaben:

- 6 Aufgaben
- **Bearbeitungszeit:** jeweils 2 Wochen
- **Homepage:** <https://luna.informatik.uni-mainz.de/compmo>
- **Abgabe:** Mittwoch, 10:00 Uhr (nach 2 Wochen)
- **Abnahme:** Donnerstag, 16–18 Uhr **in Raum 03-428**

Sie fragen – Sie antworten:

- Fragen zum aktuellen Blatt

Tutorium:

- Donnerstag, 16:15-17:45 Uhr **im Raum 03-428**, Fragen werden im Plenum diskutiert (in den Wochen **ohne** Abgabe)

Sie fragen – Sie antworten

Sie fragen – Sie antworten

- Die Gruppen stellen sich in der Stunde des Tutoriums **gegenseitig** Fragen und beantworten diese!
- Es sollen zwei-drei inhaltliche Fragen pro Aufgabenblatt gestellt werden

Welche Fragen soll ich stellen?

- Do
- Fragen, die einem **weiterhelfen**
 - Spezifische Fragen zu **einem** konkreten Aspekt („welche Datenstruktur kann man verwenden, um die Schlange darzustellen“)
 - Fragen, die mehrere, alternative Antworten zulassen

Welche Fragen soll ich stellen?

Do

- Fragen, die einem **weiterhelfen**
- Spezifische Fragen zu **einem** konkreten Aspekt („welche Datenstruktur kann man verwenden, um die Schlange darzustellen“)
- Fragen, die mehrere, alternative Antworten zulassen

Don't

- Fragen, die nichts inhaltlich mit der Aufgabe zu tun haben („Wie installiere ich PyCharm?“)
- Frage ist zu spezifisch/zu allgemein („Wie programmiert man das komplette Spiel“?)

Welche Fragen soll ich stellen?

Do

- Fragen, die einem **weiterhelfen**
- Spezifische Fragen zu **einem** konkreten Aspekt („welche Datenstruktur kann man verwenden, um die Schlange darzustellen“)
- Fragen, die mehrere, alternative Antworten zulassen

Don't

- Fragen, die nichts inhaltlich mit der Aufgabe zu tun haben („Wie installiere ich PyCharm?“)
- Frage ist zu spezifisch/zu allgemein („Wie programmiert man das komplette Spiel“?)

Generell

- Fragen und Antworten sollten **kurz** sein (maximal wenige Sätze)
- Antworten sollten **begründet** werden (warum empfehlen Sie diese Datenstruktur zu verwenden)

Organisation

Organisation

- Jede Gruppe erhält einen **GRUPPENAMEN**

Organisation

- Jede Gruppe erhält einen **GRUPPENNAMEN**
- **Gitlab**: <https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24>

Organisation

- Jede Gruppe erhält einen **GRUPPENNAMEN**
- **Gitlab**: `https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24`

Abgabe

Abgabe der Ergebnisse

Organisation

- Jede Gruppe erhält einen **GRUPPENAMEN**
- **Gitlab**: `https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24`

Abgabe

- Ein Repository pro Aufgabe:
`https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24/groups/GRUPPENNAME/aufgabeNN`

Organisation

- Jede Gruppe erhält einen **GRUPPENAMEN**
- **Gitlab**: `https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24`

Abgabe

- Ein Repository pro Aufgabe:
`https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24/groups/GRUPPENNAME/aufgabeNN`
- **Wie?**

Organisation

- Jede Gruppe erhält einen **GRUPPENAMEN**
- **Gitlab**: `https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24`

Abgabe

- Ein Repository pro Aufgabe:
`https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24/groups/GRUPPENNAME/aufgabeNN`
- **Wie?**
 - Inhalt des **main**-Branches, **Mittwoch, 10 Uhr**.

Organisation

- Jede Gruppe erhält einen **GRUPPENAMEN**
- **Gitlab**: `https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24`

Abgabe

- Ein Repository pro Aufgabe:
`https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24/groups/GRUPPENNAME/aufgabeNN`
- **Wie?**
 - Inhalt des **main**-Branches, **Mittwoch, 10 Uhr**.
 - Ihr(e) Programm(e) sollten **lauffähig sein**
z.B. `python aufgabe01.py`

Organisation

- Jede Gruppe erhält einen **GRUPPENAMEN**
- **Gitlab**: `https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24`

Abgabe

- Ein Repository pro Aufgabe:
`https://gitlab.rlp.net/mmr1sose24/groups/GRUPPENNAME/aufgabeNN`
- **Wie?**
 - Inhalt des **main**-Branches, **Mittwoch, 10 Uhr**.
 - Ihr(e) Programm(e) sollten **lauffähig sein**
z.B. `python aufgabe01.py`
- **Abnahme**: Donnerstag in **Raum 03-428**.

Überblick Ablauf

I.	Ausgabe der Aufgabe	Donnerstag
II.	Aufgabenblatt ansehen	Zuhause
	Im Skript lesen, Grundgerüst programmieren	Zuhause
	Formulieren der Fragen	Zuhause
III.	Beantworten der Fragen	Donnerstag
	Tipps	
IV.	Fertigstellung	Zuhause
V.	Abnahme:	Donnerstag

Ausgabe des nächsten Blattes

Bedingung zum Bestehen:

- mind. 50 % der **Gesamtpunkte**
- mind. 30 % der **Punkte pro Aufgabe**

Zum Schluss

Das Praktikum soll

- **Interesse** wecken,
- **Spaß** machen.

Das Praktikum soll

- **Interesse** wecken,
- **Spaß** machen.

Bisher hat jeder, der **ordentlich** mitgemacht hat, bestanden!