

Modul EPI (Einführung in die Praktische Informatik) mit den Veranstaltungen:

- Grundlagen der Programmierung (GPR) und**
- Einführung in die Programmierung (EPR)**

Organisatorisches

Prof. Dr. Franziska Matthäus / Prof. Dr. Matthias Kaschube / Dr. Karsten Tolle
Institut für Informatik
Fachbereich Informatik und Mathematik (12)

**Prof. Dr. Franziska Matthäus /
Prof. Dr. Matthias Kaschube /
Dr. Karsten Tolle**

EPI - Organisatorisches

Folie 2

Prof. Dr. Franziska Matthäus
Prof. Dr. Matthias Kaschube
Dr. Karsten Tolle

Nach Themen aufgeteilt – nicht nach den Veranstaltungen

... zusätzlich unterstützt durch **Lukas Müller und über 20 Tutoren! ... DANKE für den Support!**

Ebenfalls Danke an: Prof. Dr. Detlef Krömker, der diesen Kurs oft gehalten hat und auf dessen Folien und Materialien wir aufbauen durften!

Zu Franziska Matthäus

email: matthaeus@fias.uni-frankfurt.de

- ▶ Giersch-Professorin für Zelluläre Biophysik am Institut für Informatik und Fellow am Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS)
<https://www.fias.science/en/life-sciences/research-groups/franziska-matthaeus/>
- ▶ Schwerpunktthemen:
 - ▶ Mathematische Modellierung und Simulation biologischer Systeme
 - ▶ Bild- und Datenanalyse
 - ▶ Fokus auf kollektive Zellbewegung in Entwicklungsprozessen und Krankheiten

Zu Matthias Kaschube

email: kaschube@fias.uni-frankfurt.de

- ▶ Professor am Institut für Informatik und Senior-Fellow am Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS)
<https://www.fias.science/en/neuroscience/research-groups/matthias-kaschube/>
- ▶ Schwerpunktthemen:
 - ▶ Computational und Theoretical Neuroscience
 - ▶ Entwicklung und Anwendung von Methoden des Maschinellen Lernens (z.B. Modellierung neuronaler Daten, Analyse von Bilddaten, Neuro-Inspired AI)

Zu Karsten Tolle

email: K.Tolle@em.uni-frankfurt.de

- ▶ Akademischer Rat am Institut für Informatik
<http://www.bigdata.uni-frankfurt.de/tolle/>
- ▶ Schwerpunktthemen:
 - ▶ Datenbanken
 - ▶ Interdisziplinäre Anwendungen in der Archäologie/Numismatik (Linked Open Data, Mustererkennung, NLP, Datenqualität, Datenmodellierung)

Gemeinsamer Termin (synchron):

- › **Montags 12-14: Fragen und (hoffentlich) Antworten –**
Zentrale Q+A-Sitzung zu GPR und EPR
in ZOOM (ab ca. 12:00 zugänglich, Start aber erst um **12:15 Uhr!**):
<https://uni-frankfurt.zoom.us/j/92825190399?pwd=NnRmWFNxRE5EMTJYeFdvZEpIVTVIZz09>

(Immer derselbe Raum! – im Zweifelsfall im Moodlekurs prüfen!)

The screenshot shows a Moodle course page. On the left is a navigation menu with items like 'mer/innen', 'ingen', 'aines', 'ober - 24.', 'ober - 31.', 'mber - 7.', 'mber - 14.', and 'ember - 21.'. The main content area is titled 'Allgemeines' and 'Herzlich Willkommen im Kurs "Grundlagen der Programmierung" !'. Below this, there is a welcome message from the tutor team and a section for 'Kommunikation / Gruppen'. A blue arrow points to a document icon with the title 'Informationen zur Einwahl in ZOOM für das Plenarmeeting_montags 12-14 ab 18.10.2021'. Below the document icon, the text reads: 'Ab ca. 12:00 Uhr wird der ZOOM-Raum aktiviert, richtig los geht es dann erst um 12:15 Uhr!'.

Ein Hinweis: Neben GPR und EPR

EPI - Organisatorisches

Folie 7

Prof. Dr. Franziska Matthäus
Prof. Dr. Matthias Kaschube
Dr. Karsten Tolle

Veranstaltung **STO / EIS** aus dem Ergänzungsmodul **B-ERG**:

- ▶ STO: Einführung in das Studium (*Introduction to the Study*) -- nur drei Vorlesungen + 5 Termine Mentoring **aber Pflicht für Informatiker*innen**
- ▶ EIS: für Bioinformatiker*innen.

Die Vorlesungstermine (STO) sind Mittwochs von 12.00 - 14.00 Uhr am

- ▶ 20. Oktober 2021
- ▶ 3. November 2021
- ▶ 19. Januar 2022.

QIS Link: <https://qis.server.uni-frankfurt.de/qisserver/rds?state=verpublish&status=init&vmfile=no&publishid=325022&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir=veranstaltung>

Modul EPI (Einführung in die Praktische Informatik) mit den Veranstaltungen:

- Grundlagen der Programmierung (GPR) und**
- Einführung in die Programmierung (EPR)**

Lernziele und Inhalte in EPI

Institut für Informatik

Fachbereich Informatik und Mathematik (12)

Lernziele für dieses Semester Modul EPI (GPR + EPR)

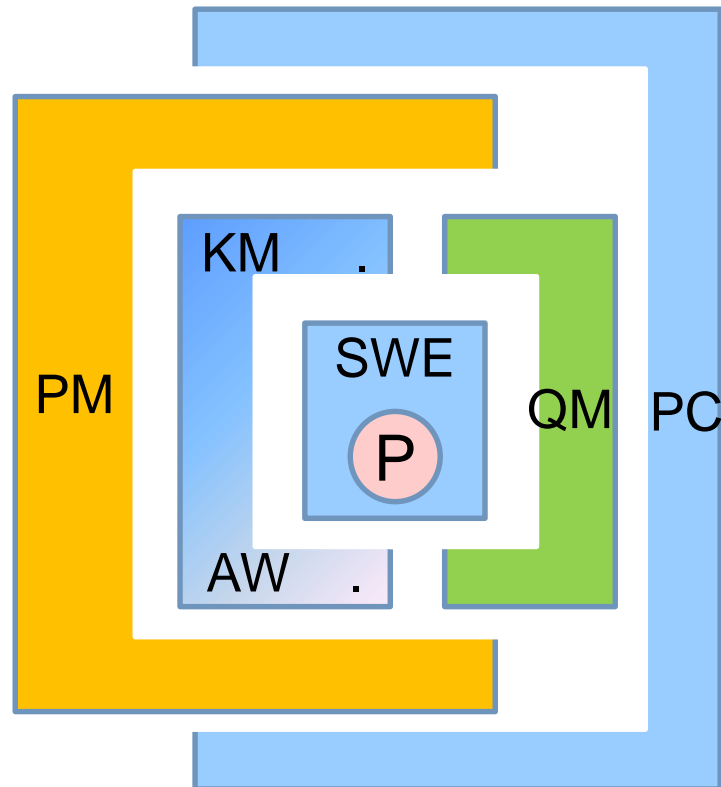
- ▶ *Sie sollen Programmieren als Methode zur Problemlösung „**beherrschen**“ lernen – als „Handwerk“ **und** Teil einer größeren Aufgabe verstehen! – **Das Wie? → EPR***
- ▶ *Hintergründe verstehen – **Das Warum? → GPR***
- ▶ *auch wichtig: Aspekte wie. Versionen, Tests, User-Interfaces, ...*
- ▶ *Also: Das Modul ‚Einführung in die Praktische Informatik‘ (also EPR und GPR) ist deutlich mehr als ein Programmierkurs.*
- ▶ ***Aber:** Ohne Programmieren geht es nicht!
Und das braucht (viel) Übung und damit ZEIT!*

Programmieren ist Teil einer größeren Aufgabe!


EPI - Organisatorisches

Folie 10

Prof. Dr. Franziska Matthäus
Prof. Dr. Matthias Kaschube
Dr. Karsten Tolle



Programmieren ist der „Kern“.
Aber: Immer noch „scheitern“
30 – 70 % aller Softwareprojekte!
Bessere Programmiersprachen?
Mehr Softwareengineering, also
bessere Methodik?

	Programmieren
SWE	Softwareengineering
KM	Konfigurationsmanagement
AW	Änderungswesen
QM	Qualitätsmanagement
PM	Projektmanagement
PC	Projektcontrolling

Die inhaltliche Grobstruktur von EPI (GPR + EPR)

Der "rote Faden" (kann sich geringfügig ändern)

EPI - Organisatorisches

Datum	Wer	VLID	Themen GPR (montags)	Datum	Wer	VLID	Themen EPR (freitags)
18.10.2021	alle	VG00	Einführung - Orga + Selbstauskunft	22.10.2021	KT	VE00	Programmieren in Python (Erste Schritte)
25.10.2021	FM	VG01	Computer (Algorithmus – Programm) 1	29.10.2021	KT	VE01	Programmieren (Weitere Schritte), Verzweigungen
01.11.2021	FM	VG02	(Computer)-Algorithmus – Programm 2 Interpreter Compiler	05.11.2021	KT	VE02	Schleifen, Unterprogramme, Parameterübergabe für unmutable Typen
08.11.2021	FM	VG03	Repräsentation von Ganzen Zahlen, Integer, Bool - Umrechnungen	12.11.2021	KT	VE03	Module - Kommentare – Docstring Extension
15.11.2021	FM	VG04	Repräsentation von Strings, ASCII + Unicode	19.11.2021	MK	VE04	Aggregierte Datentypen in Python 1
22.11.2021	FM	VG05	Repräsentation von Fließpunktzahlen – IEEE 754 Umrechnungen	26.11.2021	MK	VE05	Aggregierte Datentypen in Python 2 Parameterübergabe für mutable Typen
29.11.2021	FM	VG06	Software Tests (Theorie)	03.12.2021	MK	VE06	Software-Tests in Python
06.12.2021	FM	VG07	Versionenverwaltung mit git und github, Algorithmenkonstruktion	10.12.2021	KT	VE07	Iteration-Rekursion, Laufzeitmessung
13.12.2021	KT	VG08	Grundlagen der Objektorientierung	17.12.2021	KT	VE08	OO-Programmierung: Klassen in Python
20.12.2021				24.12.2021			
27.12.2021			Vorlesungsfrei (Weihnachten)	31.12.2021			Vorlesungsfrei (Weihnachten)
03.01.2022				07.01.2022			
10.01.2022	KT	VG09	UML Grundlagen	14.01.2022	KT	VE09	UML und Python
17.01.2022	KT	VG10	Bedeutung und Rolle der GUIs,	21.01.2022	KT	VE10	OO-Programmierung: Vertiefung
24.01.2022	KT	VG11	Reguläre Ausdrücke	28.01.2022	KT	VE11	Exceptions in Python und Datenstrukturen: Stapel, Schlangen, Heaps, Graphen, Bäume
31.01.2022	MK	VG12	Daten - Information - Wissen	04.02.2022	MK	VE12	Machine Learning (ML) in Python
07.02.2022	MK	VG13	ML Theorie	11.02.2022	MK	VE13	ML in Python
14.02.2022	alle	VG14	Vorbereitung auf die Klausur Q&A	18.02.2022			eventuell Reserve

10.03.2022 (1. Klausur) und 08.04.2022 (2. Klausur)

GPR und EPR stehen im Kontext Programmieren nicht allein! Ausblick:

- ▶ GPR + EPR: **Python** (Interpreter, dynamisches Typing, imperativ (prozedural) und objektorientiert + (funktionale Elemente).
- ▶ PPDC (Programmierparadigmen und Compilerbau): **Haskell** (funktional).
- ▶ PRG-Praktikum: **Java** oder **C++** (beide objektorientiert aber kompiliert, statisches Typing) hin zur Bearbeitung größerer Programmieraufgaben, Nutzung einer größeren IDE).
- ▶ PDB Programmierung von Datenbanken (**SQL**, Modellierung, Verwaltung und Nutzung größerer Datenbestände).
- ▶ WPF: Praktika und Programmierkurse im Vertiefungsstudium (je nachdem: C, C++, C#, Objective C, PHP, ...)
- ▶ WPF: Programmiersprachen 1+2 (Semesterferienkurse: C++, PHP, ...)

Modul EPI (Einführung in die Praktische Informatik) mit den Veranstaltungen:

- Grundlagen der Programmierung (GPR) und**
- Einführung in die Programmierung (EPR)**

Moodle, Abgaben, Punkte, Regeln und so ...

Institut für Informatik

Fachbereich Informatik und Mathematik (12)

Things to do (für Sie):

Am besten als Erstes im Moodle-Kurs anmelden

Von moodle.studiumdigitale.uni-frankfurt.de “durchhangeln”
[Startseite](#) ► Fachbereich 12 ► WS 20/21 ► GPR, EPR

oder diese direkten Links [GPR](#)

<https://moodle.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/moodle/course/view.php?id=2044>

[EPR](#):

<https://moodle.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/moodle/course/view.php?id=2042>

- ▶ Wenn Sie sich EINES aufschreiben, dann **diese beiden Links**.
- ▶ Zur Authentifizierung brauchen Sie Ihr HRZ-Login + Passwort.
- ▶ **Selbsteinschreibung**: Alle Daten bitte **sorgfältig** und **richtig ausfüllen!**
Grundlage für das Sammeln der Übungspunkte
... sonst erfolgt falsche Meldung ans Prüfungsamt

Beim Anmelden: Persönliche Daten eingeben

- ▶ Datenschutzerklärung anschauen! Wir müssen mit Ihren Daten arbeiten!
- ▶ Pflicht ist **Vorname, Nachname, uni-email-Adresse** (sxxxxxxx@stud.uni-frankfurt.de).
Das **muss** korrekt sein. **Keine Spitznamen ... kein Mickey Mouse, keine Kürzungen, keine privaten email-Adressen. Dies erreicht man durch Einrichtung einer Weiterleitung (in Moodle)**
- ▶ Diese Daten werden Grundlage der Meldung ans Prüfungsamt:
keine Übereinstimmung → keine wirksame Meldung!

Moodle – Live

The screenshot shows the Moodle interface for a course. At the top, there is a navigation bar with the Goethe University logo, the text 'Lernplattform von studiumdigitale - Zentrale eLearning-Einrichtung der Goethe-Universität Frankfurt am Main', and links for 'Presse | Webmagazin | Intranet | Webmail |'. A search bar and a language dropdown are also present. Below the navigation bar, there is a sidebar with a menu for 'EPR-2021' containing items like 'Teilnehmer/innen', 'Badges', 'Bewertungen', and a calendar view. The main content area features a course title 'Einführung in die Programmierung WS21/22' with a 'Bearbeiten einschalten' button. Below the title, there is a section 'Allgemeines' with a large heading 'Herzlich Willkommen im Kurs EPR - Einführung in die Programmierung!' and a welcome message from the tutor team. A list of activities is provided, including 'Ankündigungen', a link to a 'Schwester-Kurs', Zoom meeting instructions, and exercise dates. On the right, there are sections for 'Aktivitäten' (listing 'Arbeitsmaterial', 'Aufgaben', etc.) and 'Meine Dateien' (showing 'Keine Dateien vorhanden').

GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN

Lernplattform von studiumdigitale - Zentrale eLearning-Einrichtung der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Presse | Webmagazin | Intranet | Webmail |

Fachbereich wählen

Suchen

EN |

Kurseinrichtung beantragen

Deutsch (de)

Teilnehmer/innen

Badges

Bewertungen

Allgemeines

18. Oktober - 24. Oktober

25. Oktober - 31. Oktober

1. November - 7. November

8. November - 14. November

15. November - 21. November

22. November - 28. November

29. November - 5. Dezember

Einführung in die Programmierung WS21/22

Startseite » Meine Kurse » EPR-2021

Bearbeiten einschalten

Allgemeines

Herzlich Willkommen im Kurs EPR - Einführung in die Programmierung!

Das Tutorenteam, Franziska Matthäus, Matthias Kaschube und Karsten Tolle begrüßen Sie sehr herzlich und freuen sich auf eine gute Zusammenarbeit.

- Ankündigungen
- Link zum "Schwester-Kurs": "Grundlagen der Programmierung"
- Hinweise zur Einwahl in ZOOM für das Pleantreffen, montags 12-14
- Übungstermine und Zugangsdaten für EPR- und GPR-Onlinekurse V4.1

Aktivitäten

- Arbeitsmaterial
- Aufgaben
- Befragungen
- Foren
- Lernpakete
- Mediasite Content
- Moodleoverflows

Meine Dateien

Keine Dateien vorhanden

Meine Dateien verwalten...

Foren durchsuchen

Anmeldung zur Übungsgruppe

- ▶ Die Anmeldung zu einer Übungsgruppe **muss** elektronisch über das Web erfolgen - mit HRZ-Login und Passwort.
- ▶ **Für fast alle Pflichtveranstaltungen**

<http://anmeldung.sd.uni-frankfurt.de/auge>

Kein „Windhund“-Prinzip, **kein** „first come - first serve“ – sondern **faire Verteilung** nach der Deadline = Donnerstag 21.10.– 23.55 Uhr!

Link ist auch im Moodle-Kurs!

Ergebnis werden nach der Einteilung von uns auf Moodle übertragen.

... und wie sehe ich in Moodle in welcher Gruppe ich bin?

Wie arbeite ich damit? [Teilnehmer]

EPI - Organisatorisches

Folie 18

Prof. Dr. Franziska Matthäus
Prof. Dr. Matthias Kaschube
Dr. Karsten Tolle

- Auf <http://anmeldung.sd.uni-frankfurt.de/auge> gehen
- Mit HRZ-Daten einloggen
- Beim ersten Einloggen: Persönliche Angaben machen

The screenshot shows a web form titled 'Gruppeneinteilungssystem' from the 'INSTITUT FÜR INFORMATIK'. The form is for 'Registrierung' (Registration) and contains the following fields:

Persönliche Angaben	
Anrede:	Herr
Vorname:	
Name:	
E-Mail:	
Matrikelnummer:	
Geburtsdatum (TT.MM.JJJJ):	._.:
Studiengang:	Informatik Bachelor
Fachsemester:	

At the bottom of the form is a 'SPEICHERN' button. The footer contains the text: 'Copyright © 2012-2015 Pavel Safre Execution time: 0.012s'.

Wichtig: Sie können gemachte Angaben oder Wahlen bis zur Deadline nach einem Neu-Einloggen immer wieder ändern!

FAQs

- ▶ **Wenn ich den Anmelde-Termin verpasse, was dann?**
- ▶ **Wenn ich die Übungsgruppe wechseln will - egal warum?**
- ▶ Nachrücker/Wechsler können sich nächste Woche noch anmelden!
 - ▶ Es wird in Moodle angegeben wo noch Platz ist und wie man sich dafür anmelden kann.

Klausuren EPI

EPI - Organisatorisches

Folie 20

Prof. Dr. Franziska Matthäus
Prof. Dr. Matthias Kaschube
Dr. Karsten Tolle

- ▶ **Termine (vorgesehen):**
 - ▶ **10.03.2022 (1. Klausur) und 08.04.2022 (2. Klausur)**
- ▶ ... die 2. Klausur ist, falls man an der 1. Klausur nicht teilnehmen kann/will (**man muss also nicht an der 1. Klausur teilnehmen**) oder aber an der 1. Klausur nicht bestanden hat, **kann** man die 2. Klausur als 2. Versuch nutzen.
- ▶ **180 Minuten (Klausurinhalt: GPR + EPR)**
- ▶ **Anrechnung der Übungspunkte zur Notenverbesserung (nicht zum Bestehen):**
max 25% der zum Bestehen notwendigen Punkte, d.h. i.d.R. 12,5 Pkt. von 100 möglichen Punkten (50 Punkte zum Bestehen).

Bonuspunkte

- › **Bonuspunkte_Klausur = $\min(\text{ZBNP}/4, (\text{EPR} + \text{GPR}) / 15)$.**
Zusatzbedingungen auf den nächsten Seiten beachten!

ZBNP: zum Bestehen der Klausur notwendigen Punkte

Insgesamt werden Aufgaben für **mindestens** 240 Hausübungspunkten (Summe EPR, GPR) gestellt. Man muss also nicht bei jeder Übung 100% der möglichen Punkte erreichen, um den maximalen Bonus zu erhalten.

Bestehen oder Nichtbestehen der Prüfung bleibt von der Bonusregelung unberührt.

Zusatzbedingungen

- ▶ Wir wollen Ihre **aktive Teilnahme an den Übungen**. In der GPR-Übung muss jeder Teilnehmer **mindestens zwei mal „vorgerechnet“ haben**, sonst gilt die Übung als nicht erfolgreich und die Bonuspunkte in der Klausur werden auf Null gesetzt.
- ▶ Die Studierenden müssen **mindestens 50 Übungspunkte in EPR erzielt haben**, um das Modul EPI erfolgreich abzuschließen. Man kann die Modulprüfung ablegen, aber das Modul wird erst dann als erfolgreich im Prüfungsamt gewertet, wenn die EPR-Bedingung (= Studienleistung) erfüllt ist.

EPI - Organisatorisches

Folie 22

Prof. Dr. Franziska Matthäus
Prof. Dr. Matthias Kaschube
Dr. Karsten Tolle

Achtung: Plagiate bei Hausübungen – Spielregeln (Regelungen auf dem Aufgabenblatt haben Vorrang!)

Entstehen durchs "plumpes" abschreiben! (Variablennamen ersetzen ist **NICHT intelligent** ... das erkennt der Algorithmus und meldet es!)

Wir testen jede Abgabe **gegen jede** andere! – wir können ja programmieren!

Noch einmal: "Spielregeln":

1. individuelle Auftreten: Werden **Dubletten (Plagiate)** gefunden, so gibt es für dieses Übungsblatt **keine Punkte für jeden Beteiligten!**
2. individuelle Auftreten: Es gibt nach einer Rücksprache beim Prüfer **keine Bonuspunkte in der Klausur!**

Lerngruppen

EPI - Organisatorisches

Folie 24

Prof. Dr. Franziska Matthäus
Prof. Dr. Matthias Kaschube
Dr. Karsten Tolle

Organisieren Sie **für sich eine Lerngruppe (auch virtuell – z.B. aus der Mentoring-Gruppe heraus)**, nicht nur zur Prüfungsvorbereitung.

Es wird Ihnen helfen, effektiv und effizient den Lernstoff zu bewältigen.

Vorgehen: Besprechen der Aufgaben und der Lösungswege in der Lerngruppe (z.B zu viert). **ABER aufschreiben müssen Sie das einzeln! Sonst Plagiat!!!**

Wir **fördern** dies: Einige Aufgaben sollen (=müssen) im **Zweierteam** bearbeitet werden, insbesondere Programmieraufgaben (Pair Programming)

Normale Aufgaben (wenn nichts anderes auf dem Übungsblatt steht) müssen individuell bearbeitet und abgegeben werden!

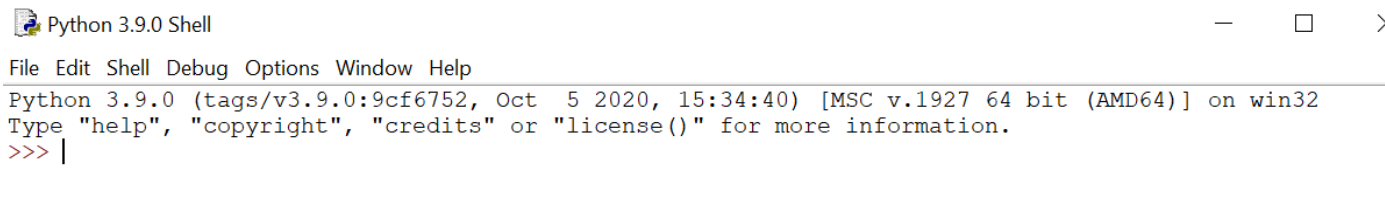
Wenn "Probleme" im Studium auftreten - oder auch schon vorher, bei "Problemchen"!

1. ... kontaktieren Sie uns!
2. Kleingruppenmentoring: Die **Mentor*in** ansprechen!
3. Sprechen Sie Ihre **Tutor*innen** an.
4. Lernzentrum: <http://www.informatik.uni-frankfurt.de/index.php/de/service-fuer-studierende/lernzentrum.html>
5. Fachstudienberatung anschreiben, siehe dort:
<https://www.informatik.uni-frankfurt.de/index.php/de/studienberatung.html>
6. Kontaktieren Sie die Fachschaft: fsinf@dlst.server.uni-frankfurt.de
7. Für alle anderen „Lebensfragen“: <http://diversity-kompakt.uni-frankfurt.de>

Eigene Arbeitsumgebung für Python anlegen -- wie geht denn das?

Schritt 1: Im Internet von <http://python.org/download/> die richtige „Installer“ von Python 3.10 für Ihren Rechner und Betriebssystem downloaden und speichern.

Schritt 2: Installer starten (der macht dann „eigentlich ALLES“).
Nicht vergessen: „Add Python 3.10 to PATH“ ankreuzen!



```
Python 3.9.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.0 (tags/v3.9.0:9cf6752, Oct 5 2020, 15:34:40) [MSC v.1927 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

Zusammenfassung Organisation

EPI - Organisatorisches

Folie 27

Prof. Dr. Franziska Matthäus
Prof. Dr. Matthias Kaschube
Dr. Karsten Tolle

1. Sie **sollten** sich in den Moodle-Kursen anmelden!
2. Sie **sollten** sich zu den Übungsgruppen anmelden (bis Donnerstag) - Alternativen angeben!
3. Sie sollten sich in Moodle orientieren
4. Sie sollten ihre eigene Arbeitsumgebung für Python anlegen, wenn Sie einen privaten Rechner nutzen. (in Windows mit Path!)
5. Sie sollten einen RBI-Account beantragen. (<http://www.rbi.informatik.uni-frankfurt.de/RBI/de/service/rbi-account>)

Fragen und hoffentlich Antworten?

Wichtige Dinge sind noch einmal hier zusammengefasst:

<https://moodle.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/moodle/mod/resource/view.php?id=106485>

dort ist auch Literatur angegeben!

Ausblick

... am Mittwoch 20.10. wird

EPR - „Programmieren in Python (Erste Schritte)“

... am Freitag GPR 22.10. wird

GPR – „Computer (Algorithmus – Programm) 1“

Freigeschaltet (je ca. 12:00 Uhr).

... und, danke für Ihre Aufmerksamkeit!