



# EINFÜHRUNG IN PROGRAMMIERUNG UND DATENBANKEN

JOERN PLOENNIGS



## KONTAKT

Prof. Dr.-Ing. habil. Jörn Plönnigs

Bauinformatik und Digitales Bauen

## BÜRO

Justus-von-Liebig-Weg 2, Raum 114

## EMAIL

[Joern.Ploennigs@uni-rostock.de](mailto:Joern.Ploennigs@uni-rostock.de)

## TELEFON

0381 498-3500

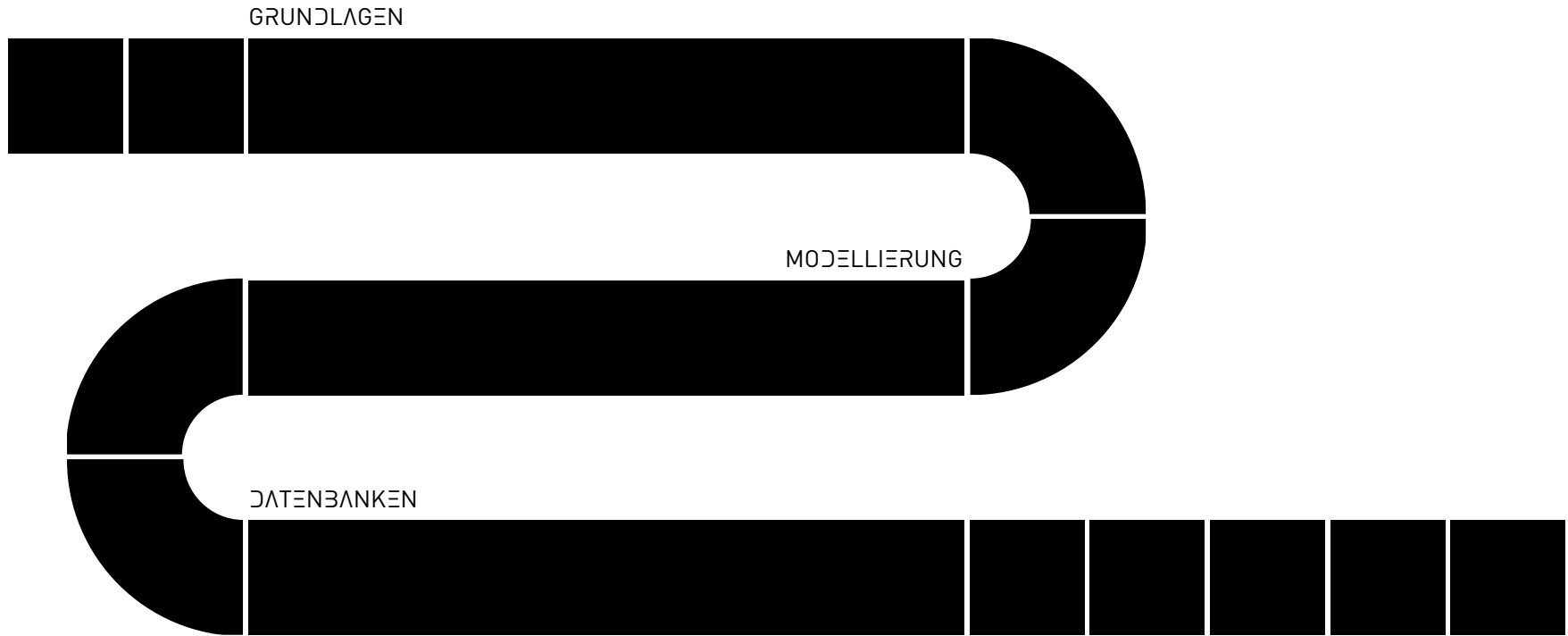


# ZIELSETZUNG

- Verständnis und Kenntnisse der Grundlagen der Programmierung und Datenbanken aneignen
- Aneignen praktischer Fähigkeiten, um ingenieurtechnische Probleme mit Software zu lösen (einfache Anwendungen)
- Kennenlernen aktueller Ansätze und Technologien (reduziert auf die notwendigen theoretischen und technischen Details).



DALL-E 2: Teddy bears working on new AI research on the moon in the 1980s



## GRUNDLAGEN







DALL-E 2: Llama training basketball

Ab nächster Woche

- Konsultation (PC-Pool 1)  
Mittwoch 11:15 - 12:45 Uhr
- Digitale Übung:
  - Online-Programmierungsumgebung
  - Übungsvideos

Studienbegleitendes Portal für Präsenzhlehre der Universität Rostock

Suche im WS 2023/24

STUD.IP

Overview Administration Participants Files Schedule References More ...

**Vorlesung/Übung: Bau- und Umweltinformatik 1: Einführung in die Programmierung und Datenbanken - Files**

Vorlesung/Übung: Bau- und Umweltinformatik 1: Einführung in die Programmierung und Datenbanken

Type	Name	Size	Author	Date	Actions
PDF	01b_Anwendungen.pdf	8.3 MB (0 Downloads)	Plönnigs, Jörn	15/10/23 21:06:51	...
PDF	01c_Computerhardware.pdf	2.8 MB (0 Downloads)	Plönnigs, Jörn	15/10/23 21:06:51	...
PDF	01d_Softwarearchitektur.pdf	2 MB (0 Downloads)	Plönnigs, Jörn	15/10/23 21:06:51	...
PDF	01e_Programmiersprachen.pdf	2.4 MB (0 Downloads)	Plönnigs, Jörn	15/10/23 21:06:51	...

Download Move Copy Delete New folder Add file

Actions

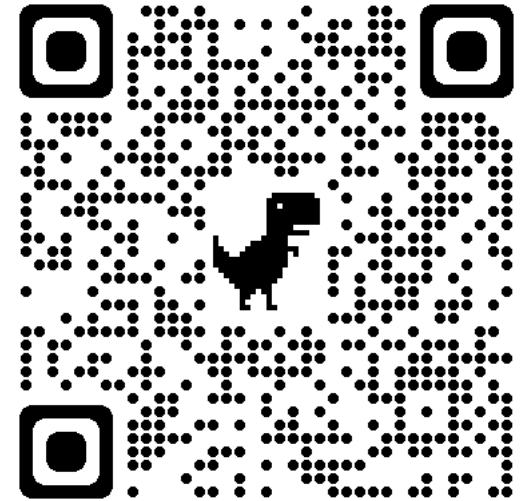
- New folder
- Add file

Upload files

Add files via drag and drop to this area.

Views

- Folder view
- All documents



<https://studip.uni-rostock.de>



## Einführung

### Grundlagen

Grundlagen  
Computerhardware  
Softwarearchitekturen  
Programmiersprachen  
Wissenspyramide  
Quiz - Wissenspyramide

Datentypen  
Operatoren  
Quizz: Boolesche  
Operationen  
Verzweigungen

Schleifen

### Modularisierung

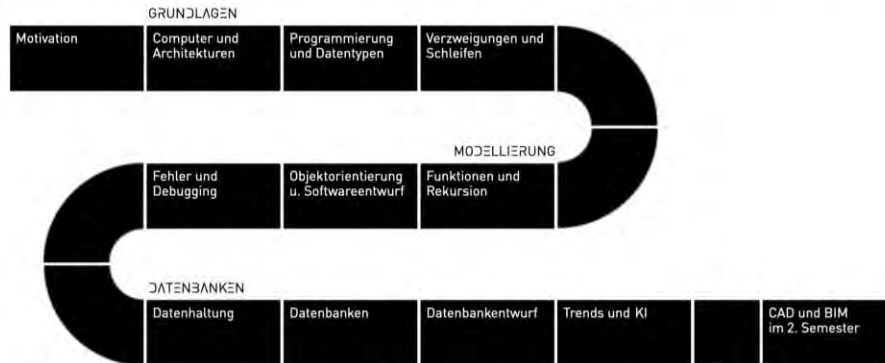
Funktionen  
Objekte  
Rekursive Funktionen  
Programmablauf  
Exceptions  
Unit-Tests  
Debugging  
Pakete

### Datenbanken

Umgang mit Dateien

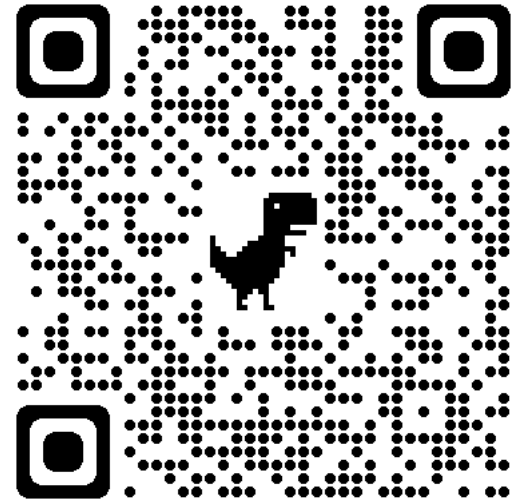
## Einführung

In diesem Kurs steht die Aus- und Weiterbildung von Informatikfähigkeiten speziell für den Anwendungsbereich der Bau- und Umweltingenieurwissenschaften im Fokus. Durch die Digitalisierung benötigen Ingenieure und andere technisch Interessierte in diesen Branchen immer häufiger grundlegende Fähigkeiten in der Programmierung, speziell im Bereich des Datenmanagements, -verarbeitung und -analyse. In den Bau- und Umweltingenieurwissenschaften handelt es sich hier z.B. um Datensätze aus Sensornetzwerken, Planungsprozessen oder Gebäudedatenbanken. Sehr gebräuchlich für die Arbeit mit solchen Daten ist die Programmiersprache Python mit ihren vielfältigen Programmbibliotheken. Das Bildungsangebot führt daher in die Grundlagen der Programmierung und den Umgang mit Datenbanken und Analysetools in Python ein. Es werden dabei zusätzlich theoretische Informatik-Grundlagen sowie fachspezifische Entwicklungsaspekte an verschiedenen Beispielen vermittelt (z.B. der Umgang mit räumlichen Daten).



Der Kurs gliedert sich in drei Teile:

1. **Grundlagen:** Bietet eine Einführung in Hard- und Software von Computern und in die Programmierung in Python.
2. **Modellierung:** Thematisiert die Modellierung von Problemen mit Funktionen und Objekten und die Lösung von Problemen durch Debugging
3. **Datenbanken:** Gibt einen Überblick in das Management kleiner und größerer Daten durch Dateien und Datenbanken.



<https://ai4sc-lectures.github.io/Programmierung-und-Datenbanken>

HÖRSAMFRAGE

FRAGEN?



DALL-E 2: A psychedelic DJ with a question mark for a head