

# **Zusatz zum Modulhandbuch**

## **für den Bachelor-Studiengang Physik**

Mit Modulbeschreibungen zu zusätzlichen Veranstaltungen gem. § 5 der  
Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Physik vom 02. Juni 2016

**zusammengestellt für die Fachrichtungen der Physik  
der Universität des Saarlandes**

RS-Sem.	Modul	CP	SWS
<b>Zusätzliche Veranstaltungen Studiengang Bachelor Physik PO 2010</b> (gemäß §5 der Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Physik vom 04.02.2010)			
	Informationstechnische Grundlagen für Physiker I	4	3
	Klimawandel – was ist das?	2	2
	Informationsverarbeitende Automaten von der Antike bis zur frühen Neuzeit	4	2

Modul Informationstechnische Grundlagen für Physiker I					Abk. ITG1
Studiensem. 1	Regelstudiensem. 6	Turnus WS	Dauer 1 Semester	SWS 3	ECTS-Punkte 4

**Modulverantwortliche/r** Christian Hoffmann

**Dozent/inn/en** Christian Hoffmann

**Zuordnung zum Curriculum** Nichtphys. Wahlpflicht

**Zulassungsvoraussetzungen** -

**Leistungskontrollen / Prüfungen** Klausur oder Projektarbeit mit Vortrag

**Lehrveranstaltungen / SWS** 1V/2Ü

**Arbeitsaufwand** 120h

**Modulnote** benotet

---

### Lernziele/Kompetenzen

Im Vordergrund steht die Vermittlung eines breiten Spektrums an Grundlagenwissen zu den verschiedensten Bereichen der Informationstechnologie und der Informatik. Insbesondere sollen dabei die physikalischen Aspekte beleuchtet werden. Im Hinblick auf ein deutlich effizienteres Arbeiten mit Soft- und Hardware wird besonderer Wert auf ein vertieftes Verständnis der zugrundeliegenden Prinzipien und Mechanismen im Hard- und Softwarebereich gelegt.

---

### Inhalt

- Physikalische und technische Grundlagen
- Hardware und Netzwerktechnik
- Hochsprachen (C, awk, ...)
- Computeralgebrasysteme (Maple, Matlab, Maxima,...)
- Umsetzung physikalischer Probleme (Datenerfassung, -extraktion, -aufbereitung und -visualisierung), einfache Simulationsverfahren
- Algorithmen und Datenstrukturen
- Textprozessoren (LaTeX)
- Server- und Netzwerksicherheit

---

Weitere Informationen

Unterrichtssprache: de

Literaturhinweise:

Modul Wahlpflichtvorlesung Klimawandel					Abk.
Studiensem.	Regelstudiensem.	Turnus	Dauer	SWS	ECTS-Punkte
1 - 8	1 - 8	SS und WS	1 Semester	2	2

<b>Modulverantwortliche/r</b>	Prof. Dr. L. Diester-Haaß
<b>Dozent/inn/en</b>	Prof. Dr. L. Diester-Haaß, Geographie (Meeresgeologie)
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Wahl-Pflicht Vorlesung
<b>Zulassungsvoraussetzungen</b>	Keine formalen Voraussetzungen
<b>Leistungskontrollen / Prüfungen</b>	In der Hausarbeit soll ein in der Vorlesung vorgestelltes Thema schriftlich aufbereitet werden.
<b>Lehrveranstaltungen / SWS</b>	2 SWS
<b>Arbeitsaufwand</b>	30 h Präsenzzeit 15 h Bearbeitung der Hausarbeit 15 h Selbststudium (Vor- und Nachbearbeitung)
<b>Modulnote</b>	Note ergibt sich aus schriftlicher Hausarbeit

---

### Lernziele/Kompetenzen

Verständnis des Systems Klima: Atmosphäre, Hydrosphäre, Cryosphäre, Biosphäre, Landoberfläche.  
 . Woher kommt das CO<sub>2</sub> der Atmosphäre, wie/wann kann es weniger werden? Wie/wo wird es gemessen.  
 . CO<sub>2</sub> Gehalt und Temperatur von 800000 BP bis 1890, von 1890 bis 1958 und bis heute.

---

### Inhalt

#### CO<sub>2</sub> Zunahme in der Atmosphäre und globale Folgen

##### „Tipping Points“:

- der **arktische Ozean**, Eisverlust. Folgen für Tierwelt; Verkehrswege, Rohstoff- Exploration, Folgen für Klima der Nordhemisphäre. Politische Verwicklungen.
- **Grönland**, warum Gletscherschmelze, Meeresspiegelanstieg; Lebensraum der Inuit zerstört.
- **Antarktis**, Warum Gletscherschmelze, Meereis Abnahme, Meeresspiegelanstieg, Folgen für Tierwelt. Folge für CO<sub>2</sub> Speicherung im Ozean.
- **Permafrostgebiete**: Methan (Verstärkung des Treibhauseffektes); Morphologie (Thermokarst);
- Infrastrukturprobleme; Landverlust. Lebensraum der Inuit zerstört
- **Ozeane**: Versauerung, Erwärmung, Sauerstoffabnahme; Vermüllung. Folgen für marine Tier- und
- Pflanzenwelt, insbesondere Fischerei, Ernährungsprobleme, Landverlust. Erste Klimafüchtlinge.

Marine Zirkulation: wird er Golfstrom versiegen?

**Geoengineering**: wie ist Erwärmung zu vermindern?

---

### Weitere Informationen

**Unterrichtssprache** Deutsch

---

Modul Informationsverarbeitende Automaten von der Antike bis zur frühen Neuzeit					Abk. <b>AIA</b>
Studiensem. <b>6 (Ba), 2 (Ma)</b>	Regelstudiensem. <b>6 (Ba), 2 (Ma)</b>	Turnus <b>WS/SS</b>	Dauer <b>1 Sem</b>	SWS <b>2</b>	ECTS-Punkte <b>4</b>

<b>Modulverantwortliche/r</b>	Hoffmann
<b>Dozent/inn/en</b>	Hoffmann, N.N
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Bachelor Physik, Wahlbereich Master Physik, nicht-phys. Wahlpflicht
<b>Zulassungsvoraussetzungen</b>	keine
<b>Leistungskontrollen / Prüfungen</b>	Projektarbeit und Präsentation
<b>Lehrveranstaltungen / SWS</b>	Seminar / 2
<b>Arbeitsaufwand</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsenzveranstaltung 15 Wochen à 2 SWS    30 Stunden</li> <li>- Vor- und Nachbereitung 15 Wochen à 4 SWS    60 Stunden</li> <li>- Projektbearbeitung    30 Stunden</li> </ul> <p style="text-align: right;">Summe                    120 Stunden</p>
<b>Modulnote</b>	benotet

### Lernziele/Kompetenzen

- tieferer Einblick in die Prinzipien der Informationstechnik
- Bearbeitung interdisziplinärer Fragestellungen
- Einblick in Denkweise, Technik und Methoden anderer Fachbereiche
- Integration fachfremder Methoden in die physikalische Arbeitsweise

Das Seminar findet in Kooperation mit Klassischer Archäologie und Informatik statt. Studenten aller Fächer erarbeiten in fachlich gemischten Zweiergruppen die gewählten Themen, erlernen dabei auch die Herangehensweise, Methoden und Techniken der anderen Fächer und präsentieren die Ergebnisse am Semesterende. Während des Semesters werden die Fragen und Fortschritte aller Gruppen im Plenum diskutiert.

### Inhalt

Ziel ist die Analyse antiker Automaten, Erarbeitung der Funktionsweise, Quellenrecherche und -interpretation und die didaktische Darstellung.

#### Themenvorschläge (Auswahl):

- Arithmetik und Astronomie
  - Historische Rechenverfahren
  - halb- und vollautomatische Rechenmaschinen
  - Ktesibios, Philon und Heron
  - Mechanismus von Antikythera
  - Leonardo da Vinci
  - Babbage und Turing
- Zeitspezifische Informationstheorie
  - Informationsbegriff und wissenschaftstheoretische Analyse der zeitspezifischen Vorstellung von Informationsverarbeitung
  - Zielvorstellungen bei der Realisation von Automaten
  - Verständnisvergleich Antike und Neuzeit
  - Informationsrepräsentation und Entropieabstraktion
  - Informationsübertragung und Wechselwirkungsprinzipien
  - Informationsverarbeitung und kalkulatorische Konzepte

- 
- Synchronizität und Digitalisierung
  - Musik und Kunst
    - automatische Musikinstrumente
    - Musiktheorie
  - Prototyping
    - einzelne Konzepte einer informationsverarbeitendesn Systems
- Mechanismus von Antikythera

---

Weitere Informationen

Homepage: <https://alpha.lusi.uni-sb.de/chhof/aia.html>

Unterrichtssprache: deutsch/englisch (bei Bedarf)

Literaturhinweise: <https://alpha.lusi.uni-sb.de/chhof/aia.html>