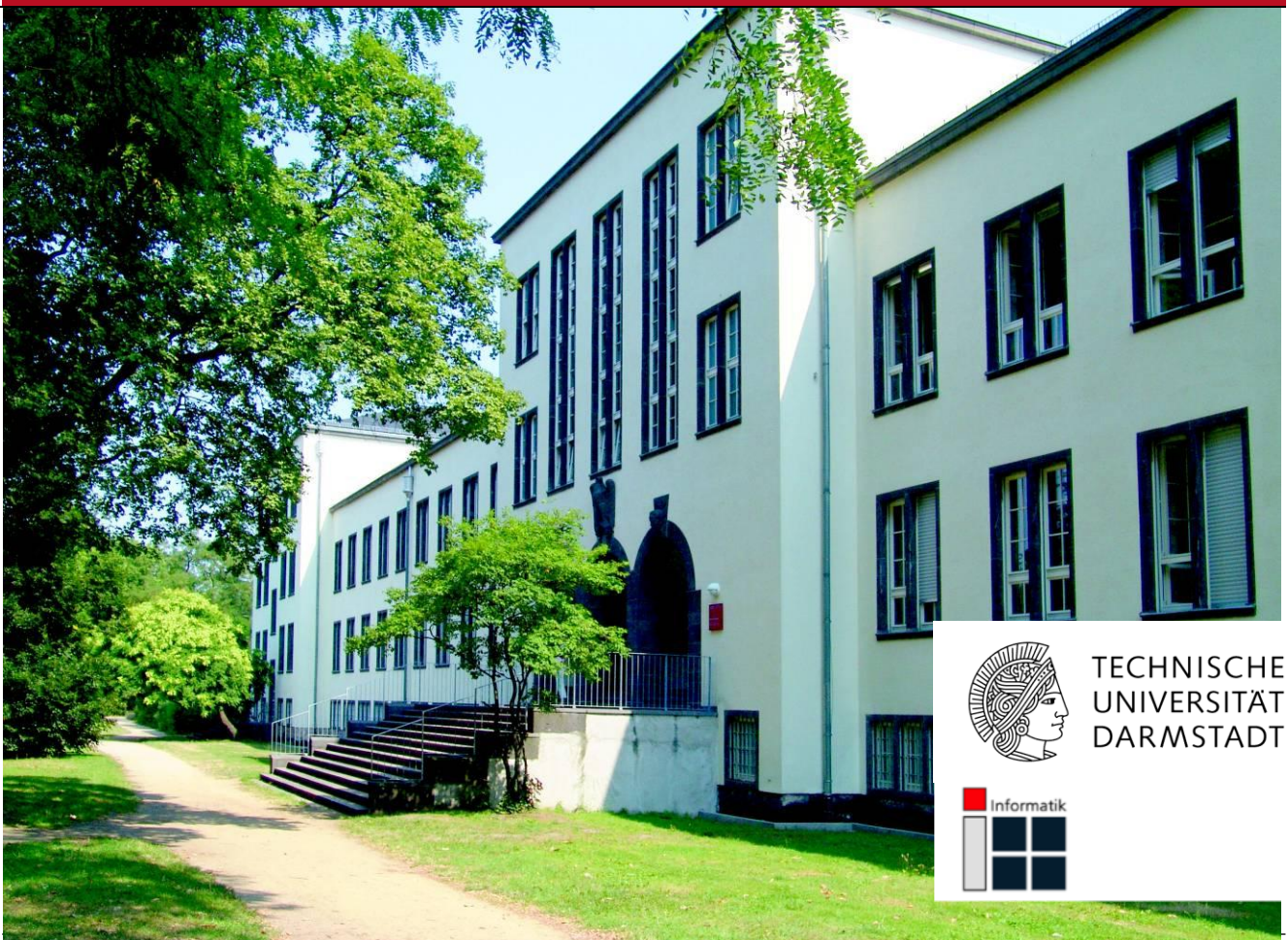


# Modulhandbuch

## Fachdidaktik der Informatik

Fachbereich Informatik  
Technische Universität Darmstadt



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT





TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



**Modulhandbuch Fachdidaktik der Informatik**

Technische Universität Darmstadt

Fachbereich Informatik

Hochschulstr. 10

64289 Darmstadt

**Redaktion**

Dr.habil. Ulrike Brandt

Dipl.-Inform. Tim Neubacher

**Stand: 08.05.2012**

# Fachdidaktik der Informatik 1

n/a

**Gebiet:** Fachdidaktik

**Modulverantwortlicher:** Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

<b>Kreditpunkte:</b> 5	<b>Dauer:</b> 1 Semester	<b>Turnus:</b> Jedes Sommer-Semester
<b>Zeit gesamt:</b> 150 h	<b>davon Präsenz:</b> 30-50 h	<b>davon eigenständig:</b> 100-120 h

**Prüfungsform/Prüfungsdauer:** schriftlich/mündlich 60-120/20-30 min.

## Lehrveranstaltung:

### Fachdidaktik der Informatik 1

Dozenten: Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

Vorlesung

3 SWS

## Modulbeschreibung:

### Lehrinhalte

\*Kennen und Anwenden der Konzepte des Lehrens und Lernens im Fach Informatik \*Beherrschen der Denkweisen und Methoden der Informatik und ihre Übertragung auf den Schulunterricht


\*Konzeption und Gestaltung von Informatikunterricht

Insbesondere:

\*Verschiedene Ansätze für Bildungsstandards \*Paradigmen der informatischen Modellierung, insbesondere imperativ/objektorientierte, funktionale sowie wissensbasierte Programmierparadigmen an schulpraktischen Beispielen \*Werkzeuge für die Vermittlung kennenlernen \*Genetischer Vermittlungsansatz für die Informatik

### Kompetenzen

\*Die Bildungsziele des Faches Informatik, der damit verknüpften MINT-Fächer sowie Einsatz in weiteren Fächern (z. B. im Rahmen der Informations- und Kommunikationstechnischen Grundbildung) kennenlernen, begründen und ihre Legitimation und Entwicklung im gesellschaftlichen und historischen Kontext darstellen und reflektieren \*Fachdidaktische Theorien und die fachdidaktische Forschung für Lehren und Lernen kennen und darstellen \*Schulische und außerschulische Anwendungsfelder der Informatik erfassen und kritisch analysieren \*Konzepte der Medienpädagogik kennen sowie den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern und anderen Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen analysieren und begründen \*Fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und exemplarisch erläutern sowie Förderungsmöglichkeiten einschätzen



---

**Literatur**

Schubert/Schwill, Heymann, Gallenbacher, Hartmann

**Empfohlene Voraussetzungen**

Grundlagen der Informatik 1

**Bemerkungen**

# Fachdidaktik der Informatik 2

n/a

**Gebiet:** Fachdidaktik

**Modulverantwortlicher:** Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

**Kreditpunkte:** 5      **Dauer:** 1 Semester      **Turnus:** Jedes Winter-Semester

**Zeit gesamt:** 150 h      **davon Präsenz:** 30-50 h      **davon eigenständig:** 100-120 h

**Prüfungsform/Prüfungsdauer:** schriftlich/mündlich 60-120/20-30 min.

## Lehrveranstaltung:

### Fachdidaktik der Informatik 2

Dozenten: Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

Vorlesung

3 SWS

## Modulbeschreibung:

### Lehrinhalte

\*Kennen und Anwenden der Konzepte des Lehrens und Lernens im Fach Informatik \*Beherrschen der Denkweisen und Methoden der Informatik und ihre Übertragung auf den Schulunterricht

\*Konzeption und Gestaltung von Informatikunterricht

Insbesondere:

\*Die Problemlösekompetenz und ihre Vermittlung anhand von Algorithmen und Datenstrukturen

\*Datenschutz und Datensicherheit: fachwissenschaftliche sowie gesellschaftliche Analyse und Betrachtung

### Kompetenzen

\*Fachdidaktische Theorien und die fachdidaktische Forschung für Lehren und Lernen kennen und darstellen \*Schulische und außerschulische Anwendungsfelder der Informatik erfassen und kritisch analysieren \*Konzepte der Medienpädagogik kennen sowie den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern und anderen Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen analysieren und begründen \*Fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsszenarien umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiter entwickeln \*Fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und exemplarisch erläutern sowie Förderungsmöglichkeiten einschätzen

### Literatur

Schubert/Schwill, Heymann, Gallenbacher, Hartmann, Hromkovic

---

**Empfohlene Voraussetzungen**

Fachdidaktik der Informatik 1, Grundlagen der Informatik 1-2, Formale Grundlagen der Informatik

**Bemerkungen**

# Fachdidaktik der Informatik 3

n/a

**Gebiet:** Fachdidaktik

**Modulverantwortlicher:** Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

**Kreditpunkte:** 5      **Dauer:** 1 Semester      **Turnus:** Jedes Sommer-Semester

**Zeit gesamt:** 150 h      **davon Präsenz:** 30-50 h      **davon eigenständig:** 100-120 h

**Prüfungsform/Prüfungsdauer:** schriftlich/mündlich 60-120/20-30 min.

## Lehrveranstaltung:

### Fachdidaktik der Informatik 3

Dozenten: Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

Vorlesung

3 SWS

## Modulbeschreibung:

### Lehrinhalte

\*Kennen und Anwenden der Konzepte des Lehrens und Lernens im Fach Informatik \*Beherrschen der Denkweisen und Methoden der Informatik und ihre Übertragung auf den Schulunterricht

\*Konzeption und Gestaltung von Informatikunterricht

Insbesondere:

\*Modellbildung und Problemlösen am Beispiel der Computerentwicklung \*Funktionsweise eines Computers \*Automaten \*Sichtbildung als informatisches Modellierungswerkzeug am Beispiel von Datenbanken und Netzwerktechnik

### Kompetenzen

\*Schulische und außerschulische Anwendungsfelder der Informatik erfassen und kritisch analysieren

\*Konzepte der Medienpädagogik kennen sowie den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern und anderen Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen analysieren und begründen \*Fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsszenarien umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiter entwickeln \*Fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und exemplarisch erläutern sowie Förderungsmöglichkeiten einschätzen

### Literatur

Schubert/Schwill, Heymann, Gallenbacher, Hartmann, Hromkovic

### **Empfohlene Voraussetzungen**

Grundlagen der Informatik 1-3, Fachdidaktik der Informatik 1-2, Formale Grundlagen der Informatik

### **Bemerkungen**



# Schulpraktische Studien II für das Lehramt an Gymnasien

n/a

**Gebiet:** Fachdidaktik

**Modulverantwortlicher:** Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

**Kreditpunkte:** 5      **Dauer:** 1 Semester      **Turnus:** Unregelmäßig nach Bedarf

**Zeit gesamt:** 150 h      **davon Präsenz:** 80 h      **davon eigenständig:** 70 h

**Prüfungsform/Prüfungsdauer:**

**Lehrveranstaltung:**

## Schulpraktische Studien IIa

Dozenten: Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

n/a

3 SWS

**Modulbeschreibung:**

### Lehrinhalte

\*Didaktische und fachwissenschaftliche Analyse, Vorbereitung, Durchführung und Reflexion einer Unterrichtsreihe oder einzelner Unterrichtseinheiten in der Schule mit dem Schwerpunkt auf der Vermittlung allgemeinbildender Kompetenzen

### Kompetenzen

\*Die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern theoretisch analysieren und empirisch beschreiben  
\*Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung und der Lernförderung darstellen und reflektieren  
\*Persönlichkeits- und Rollentheorien kennen und für das spezifische Unterrichtshandeln als Fachlehrerin oder Fachlehrer weiterentwickeln.

### Literatur

Schubert/Schwill, Heymann, Gallenbacher, Hartmann, Hromkovic

### Empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen der Informatik 1-3, Fachdidaktik der Informatik 1-3, Formale Grundlagen der Informatik

### Bemerkungen

Siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien Lehramt an Gymnasien vom 30.10.2006, Satzungsbeilage der TU Darmstadt 3.06 Seite 147

## Schulpraktische Studien II für das Lehramt an beruflichen Schulen

n/a

**Gebiet:** Fachdidaktik

**Modulverantwortlicher:** Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

**Kreditpunkte:** 10

**Dauer:** 1 Semester

**Turnus:** Unregelmäßig nach Bedarf

**Zeit gesamt:** 300 h

**davon Präsenz:** 160 h

**davon eigenständig:** 140 h

**Prüfungsform/Prüfungsdauer:**

**Lehrveranstaltung:**

**Schulpraktische Studien II**

Dozenten: Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

n/a

6 SWS

**Modulbeschreibung:**

### Lehrinhalte

Didaktische und fachwissenschaftliche Analyse, Vorbereitung, Durchführung und Reflexion einer Unterrichtsreihe oder einzelner Unterrichtseinheiten in der Schule mit dem Schwerpunkt der Vermittlung berufsbildender und allgemeinbildender Kompetenzen

### Kompetenzen

- \*Die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern theoretisch analysieren und empirisch beschreiben
- \*Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung und der Lernförderung darstellen und reflektieren
- \*Persönlichkeits- und Rollentheorien kennen und für das spezifische Unterrichtshandeln als Fachlehrerin oder Fachlehrer weiterentwickeln.

### Literatur

Schubert/Schwill, Heymann, Gallenbacher, Hartmann, Hromkovic

### Empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen der Informatik 1-3, Fachdidaktik der Informatik 1-3, Formale Grundlagen der Informatik

### Bemerkungen

Siehe Ordnung für die Schulpraktischen Studien Lehramt an beruflichen Schulen vom 30.10.2006, Satzungsbeilage der TU Darmstadt 1.07 Seite 122

# Fachdidaktisches Proseminar

n/a

**Gebiet:** Fachdidaktik

**Modulverantwortlicher:** Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

**Kreditpunkte:** 5      **Dauer:** 1 Semester      **Turnus:** Jedes Sommer-Semester

**Zeit gesamt:** 150 h      **davon Präsenz:** 30 h      **davon eigenständig:** 120 h

**Prüfungsform/Prüfungsdauer:**

**Lehrveranstaltung:**

## Fachdidaktisches Proseminar

Dozenten: Dr. rer. nat. habil. Ulrike Brandt, Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

Proseminar

3 SWS

**Modulbeschreibung:**

### Lehrinhalte

Die Studierenden erarbeiten eigenständig einführende didaktische oder fachdidaktische Themen. Hierzu wird durch die Studierenden eine wissenschaftliche Hausarbeit erstellt und eine Seminarsitzung gestaltet, in der die Ergebnisse der Arbeit den Seminarteilnehmern präsentiert werden.

Die Themen werden aus folgenden Bereichen gewählt:

1. Didaktische Modelle
2. Fachdidaktische Modelle
3. Informatische Bildung
4. Methodik des Informatikunterrichtes

### Kompetenzen

1. Fachdidaktische Arbeitsweisen kennen, anwenden und bewerten
2. Didaktische Fragestellungen eigenständig unter Anwendung fachdidaktischer Methoden erarbeiten und angemessen darstellen
3. Grundlagen des Schreibens von wissenschaftlichen Arbeiten kennen und anwenden
4. Struktur, Konzepte und Inhalte der Informatik kennen und erörtern sowie fachdidaktische Fragen selbst entwickeln

### Literatur

[1] Baumann, Rüdiger: Fundamentale Ideen der Informatik - gibt es das? In: Informatische Bildung in Deutschland. Bernhard Koeberand Ingo-Rüdiger Peters, 1998.

- 
- [2] Brichzin, Peter, Ulrich Freiberger, Klaus Reinold und Albert Wiedemann: Grundlagen der Informatik. Oldenbourg Schulbuchverlag, 2006.
- [3] Gallenbacher, Jens: Abenteuer Informatik. Spektrum Akademischer Verlag, 2. Auflage, 2008.
- [4] Hartmann, Werner, Michael Näf und Raimond Reichert: Informatikunterricht planen und durchführen. Springer, Berlin, 2006.
- [5] Hubwieser, Peter: Didaktik der Informatik. Springer, 3. Auflage, 2007.
- [6] Humbert, Ludger: Didaktik der Informatik. Mit praxiserprobtem Unterrichtsmaterial. Teubner, 2. Auflage, 2006.
- [7] Jank, Werner und Hilbert Meyer: Didaktische Modelle. Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin, 10. Auflage, 2011.
- [8] Kiper, Hanna, Hilbert Meyer und Wilhelm Topsch: Einführung in die Schulpädagogik. Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin, 5. Auflage, 2010.
- [9] Meyer, Hilbert: Unterrichts-Methoden - Theorieband. Cornelsen, 2002.
- [10] Peterßen, Wilhelm H.: Handbuch Unterrichtsplanung. Oldenbourgh Schulverlag, 9. Auflage, 2000.
- [11] Peterßen, Wilhelm H.: Kleines Methoden-Lexikon. Oldenbourg Schulbuchverlag, München, 3. Auflage, 2009.
- [12] Puhlmann, Hermann et al.: Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule. LOG IN, 146/147, 2007.
- [13] Schubert, Sigrid und Andreas Schwill: Didaktik der Informatik. Spektrum Akademischer Verlag, 2. Auflage, 2011.
- [14] Schwill, Andreas: Fundamentale Ideen der Informatik. In: Zentralblatt für Didaktik der Mathematik 1, Seiten 20–31, 1993.
- [15] Witten, Helmut: Allgemeinbildender Informatikunterricht? Ein neuer Blick auf H. W. Heymanns Aufgaben allgemeinbildender Schulen. In: Hubwieser, Peter (Herausgeber): INFOS, Band 32 der Reihe LNI, Seiten 59–75. GI, 2003.

### **Empfohlene Voraussetzungen**

Grundlagen der Informatik 1  
Fachdidaktik der Informatik 1

### **Bemerkungen**

## Seminar Angewandte Aspekte der Informatik im Unterricht n/a

**Gebiet:** Fachdidaktik

**Modulverantwortlicher:** Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

**Kreditpunkte:** 5      **Dauer:** 1 Semester      **Turnus:** In der Regel jedes Semester

**Zeit gesamt:** 150 h      **davon Präsenz:** 30-50 h      **davon eigenständig:** 100-120 h

**Prüfungsform/Prüfungsdauer:**

**Lehrveranstaltung:**

### Seminar Angewandte Aspekte der Informatik im Unterricht

Dozenten: Dr. rer. nat. habil. Ulrike Brandt, Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

Seminar

3 SWS

**Modulbeschreibung:**

#### Lehrinhalte

Umsetzung ausgewählter Themen für die Vermittlung in allgemeinbildendem und berufsbildenden Informatikunterricht

#### Kompetenzen

\*Fachdidaktische Theorien und die fachdidaktische Forschung für Lehren und Lernen kennen und darstellen \*Fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsentwürfe umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiter entwickeln \*Schulische und außerschulische fachbezogene Praxisfelder erfassen und kritisch analysieren

#### Literatur

Wird jeweils bekanntgegeben

#### Empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen der Informatik 1-3, Fachdidaktik der Informatik 1-3, Formale Grundlagen der Informatik

#### Bemerkungen

## Seminar Praktische Aspekte der Informatik im Unterricht n/a

**Gebiet:** Fachdidaktik

**Modulverantwortlicher:** Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

**Kreditpunkte:** 5      **Dauer:** 1 Semester      **Turnus:** In der Regel jedes Semester

**Zeit gesamt:** 150 h      **davon Präsenz:** 30-50 h      **davon eigenständig:** 100-120 h

**Prüfungsform/Prüfungsdauer:**

**Lehrveranstaltung:**

### Seminar Praktische Aspekte der Informatik im Unterricht

Dozenten: Dr. rer. nat. habil. Ulrike Brandt, Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

Seminar

3 SWS

**Modulbeschreibung:**

#### Lehrinhalte

Analyse, Umsetzung und Reflexion ausgewählter Themen für die Vermittlung in allgemeinbildendem und berufsbildendem Informatikunterricht

#### Kompetenzen

\*Fachdidaktische Theorien und die fachdidaktische Forschung für Lehren und Lernen kennen und darstellen \*Fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsentwürfe umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiter entwickeln \*Schulische und außerschulische fachbezogene Praxisfelder erfassen und kritisch analysieren

#### Literatur

Wird jeweils bekanntgegeben

#### Empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen der Informatik 1-3, Fachdidaktik der Informatik 1-3, Formale Grundlagen der Informatik

#### Bemerkungen

## Seminar Theoretische Aspekte der Informatik im Unterricht n/a

**Gebiet:** Fachdidaktik

**Modulverantwortlicher:** Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

**Kreditpunkte:** 5      **Dauer:** 1 Semester      **Turnus:** In der Regel jedes Semester

**Zeit gesamt:** 150 h      **davon Präsenz:** 30-50 h      **davon eigenständig:** 100-120 h

**Prüfungsform/Prüfungsdauer:**

**Lehrveranstaltung:**

### Seminar Theoretische Aspekte der Informatik im Unterricht

Dozenten: Dr. rer. nat. habil. Ulrike Brandt, Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

Seminar

3 SWS

**Modulbeschreibung:**

#### Lehrinhalte

Analyse, Umsetzung und Reflexion ausgewählter Themen für die Vermittlung in allgemeinbildendem und berufsbildendem Informatikunterricht

#### Kompetenzen

\*Fachdidaktische Theorien und die fachdidaktische Forschung für Lehren und Lernen kennen und darstellen \*Fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsentwürfe umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiter entwickeln \*Schulische und außerschulische fachbezogene Praxisfelder erfassen und kritisch analysieren

#### Literatur

Wird jeweils bekanntgegeben

#### Empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen der Informatik 1-3, Fachdidaktik der Informatik 1-3, Formale Grundlagen der Informatik

#### Bemerkungen

# Fachdidaktisches Praktikum

n/a

**Gebiet:** Fachdidaktik

**Modulverantwortlicher:** Dr.-Ing. Jens Gallenbacher

**Kreditpunkte:** 5

**Dauer:** 1 Semester

**Turnus:** Unregelmäßig

**Zeit gesamt:** 150 h

**davon Präsenz:** 0-30 h

**davon eigenständig:** 120-150 h

**Prüfungsform/Prüfungsdauer:**

**Lehrveranstaltung:**

## Fachdidaktisches Praktikum

Dozenten: Dr.-Ing. Jens Gallenbacher, Dr.-Ing. Guido Rößling

Praktikum

3 SWS

**Modulbeschreibung:**

### Lehrinhalte

Die Studierenden erarbeiten eigenständig Softwareprodukte oder Material für den Schulunterricht im Fach Informatik. Die praktische Arbeit ist in einem Praktikumsbericht zu dokumentieren.

### Kompetenzen

1. sich in neue, für das Unterrichtsfach Informatik relevante Entwicklungen der Disziplin selbstständig einarbeiten
2. fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsentwürfe umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiter entwickeln
3. Konzepte der Medienpädagogik kennen sowie den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern und anderen Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen analysieren und begründen

### Literatur

Wird jeweils bekanntgegeben

### Empfohlene Voraussetzungen

Grundlagen der Informatik 1-3, Fachdidaktik der Informatik 1-2

### Bemerkungen