

Ausbildungsprogramm für Studienaussteiger/innen

# Fachinformatiker - Fachrichtung Anwendungs- entwicklung (m/w/d)

*Modulhandbuch (IT-Systeme)*

# 2019

OTH mind - BMBF Verbundprojekt  
#aufstieggestalten

Dieses Material ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz (CC BY-SA 4.0). Bei einer Weitergabe soll der Name des Urhebers wie folgt genannt werden: „OTH mind #aufstieggestalten, OTH Amberg-Weiden“



## Inhaltsverzeichnis

1	Modulbeschreibung .....	3
2	Curriculum .....	4
	Impressum .....	6

# 1 Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>IT-Systeme</b>
<b>Zusatzinformationen</b>	Qualifizierungsangebot für den (Ausbildungs-)Beruf <i>Fachinformatiker - Fachrichtung Anwendungsentwicklung (m/w/d)</i>
<b>Lehrende/Dozierende</b>	
<b>Lerninhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hardwareaufbau und Konfiguration (Baugruppen, Zusammenwirken von Hardwarekomponenten, Ergonomie und Umweltverträglichkeit)</li> <li>• Informationsverarbeitung in IT-Systemen (Bedeutung und Darstellungsformen, Zahlensysteme, Codes, Digitaltechnik, Boolesche Algebra)</li> <li>• Elektrotechnische Grundkenntnisse (Grundgrößen, analoge und digitale Signale, elektromagnetische Verträglichkeit)</li> <li>• Software (System- und Anwendungssoftware)</li> <li>• Inbetriebnahme und Übergabe (Systemstart, Fehlersuche, Dokumentation)</li> </ul>
<b>Lernziele / Lernergebnisse / Kompetenzen</b>	<p>Nach der Veranstaltung sind die Teilnehmenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einzelne IT-Systeme für einen Auftrag unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften zu planen</li> <li>• Komponenten begründet auszuwählen, zu installieren, zu konfigurieren, in Betrieb zu nehmen, zu dokumentieren und zu präsentieren</li> <li>• Grundlagen der Informationsverarbeitung in IT-Systemen zu erläutern</li> <li>• systembezogene elektrotechnische Größen zu kennen</li> <li>• Komponenten der Systemsoftware und ihr Zusammenwirken zu beschreiben</li> <li>• Anwendungs- und Systemsoftware zu installieren, zu konfigurieren und zu handhaben</li> <li>• Arbeitsplätze ergonomisch zu gestalten</li> </ul>
<b>Lehrmaterial</b>	Begleitskript Lehrbücher: Netzwerke Protokolle und Dienste, Netzwerke Netzwerktechnik
<b>Lehrmethoden / Veranstaltungstyp</b>	Seminaristischer Unterricht
<b>Aufteilung des Workload</b>	Präsenzzeit: ca. 15 UE
<b>Unterrichts-/Lehrsprache</b>	Deutsch

## 2 Curriculum

Lerneinheit	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
<p><b>1.1</b></p>	<p><b>Grundlagen der Informationsverarbeitung</b></p> <p>Vom Zeichen zur Information:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daten, Zeichen, Informations- und Wissensbegriff</li> <li>• Dokumenten- und Wissensmanagement</li> <li>• Semantische Netze</li> </ul> <p>Digitalisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analoge, digitale und binäre Signale</li> <li>• Quantisierung</li> </ul> <p>Speichergrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezeichnungen</li> <li>• Berechnungen mit Übertragungsraten</li> </ul> <p>Codierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hintergründe</li> <li>• Prüfziffern</li> <li>• Paritäten</li> <li>• XOR-Verschlüsselung</li> </ul>	<p>Angelehnt an: M. Zithier (2014): Wissensmanagement und unterstützende Werkzeuge im Hochschuleinsatz. Diplomica Verlag. S. 10ff.</p> <p>Hintergrundinformationen zur Informationsverarbeitung von Bits und Bytes</p> <p>Aufgreifen historischer und aktueller Chiffren IBAN, ASCII-Code Übungsaufgaben</p>
<p><b>1.2</b></p>	<p><b>Zahlensysteme</b></p> <p>Binär-, Hexadezimal- und Oktalsystem</p> <p>Umrechnungen zwischen den o.g. Zahlensystemen</p>	<p>Verdeutlichung des Nutzens und Einsatzes verschiedener Zahlensysteme Rechenaufgaben</p>
<p><b>1.3</b></p>	<p><b>Grundlagen der Elektrotechnik</b></p> <p>Wiederholung von Grundbegriffen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitfähigkeit</li> <li>• Spannung</li> <li>• Strom Widerstand</li> </ul> <p>Stromkosten</p>	<p>Skript Übungsaufgaben</p>
<p><b>1.3</b></p>	<p><b>Binärlogik</b></p> <p>Boolesche Hauptverknüpfungen</p> <p>Erstellung und Analyse elektr. Schaltungen</p> <p>Schaltungsminimierung mittels Boolescher Algebra</p>	<p>Wahrheitstabellen Übungsaufgaben Theoreme der Schaltalgebra KNF, DNF Übungsaufgaben</p>

<b>1.9</b>	<b>Wiederholung</b>	Übungsaufgaben in Form alter Schulaufgaben zur Einordnung des Leistungsstandes
<b>2.1</b>	<b>Modelle der Datenverarbeitung</b> Rechnerarchitektur Input-Output-Systeme	Von-Neumann-Architektur EVA-Prinzip
<b>2.2</b>	<b>Zusammenstellung eines Rechnersystems</b> Auswahl geeigneter Systemkomponenten unter technischen und wirtschaftlichen Kriterien	Essay (Hausaufgabe) Internetrecherche, Kosten-/Nutzenvergleich
<b>2.3</b>	<b>Grundkomponenten der Datenverarbeitung</b> Hardwarekomponenten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mainboard</li> <li>- Chipsatz</li> <li>- Bussysteme</li> <li>- Prozessor</li> <li>- Betriebssysteme</li> <li>- Grafikkarten</li> <li>- Druckertechnologien</li> </ul>	Architekturen Funktionsprinzipien Kenngrößen / Performancekriterien Herstellerbezeichnungen
<b>2.4</b>	<b>Speichertechnologien</b> Speicherhierarchie, Speicherzuordnung Hardwarekomponenten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interne Speichertechnologien</li> <li>- Arbeitsspeicher</li> <li>- Festplattentechnologien</li> <li>- Optische Speichermedien</li> </ul>	Haupt-, Sekundär-, On-Chip-Speicher Architekturen, Technologien Leistungsmerkmale SSD, HDD CD, DVD, BlurayDisc
<b>2.9</b>	<b>Wiederholung</b>	Übungsaufgaben in Form alter Schulaufgaben zur Einordnung des Leistungsstandes

## Impressum

- Herausgegeben durch: Teilprojekt #aufstieggestalten der OTH Amberg-Weiden aus dem Verbundprojekt „OTH mind“ mit der OTH Regensburg des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“
- Kontakt: Hetzenrichter Weg 15, 92637 Weiden in der Oberpfalz  
othmind@oth-aw.de  
www.oth-aw.de/oth-mind
- Copyright: Dieses Material ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz (CC BY-SA 4.0). Bei einer Weitergabe soll der Name des Urhebers wie folgt genannt werden: „OTH mind #aufstieggestalten, OTH Amberg-Weiden“.
- Hinweis: Diese Publikation wurde im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ erstellt. Die in dieser Publikation dargelegten Inhalte liegen in der alleinigen Verantwortung des Autors/der Autorin.