

## Modulbeschreibung

### EI0572: Kommunikationstechnik für Lehramt

#### Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

---

<b>Modulniveau:</b> Master	<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Semesterdauer:</b> Zweimestrig	<b>Häufigkeit:</b> Wintersemester/Sommersemester
<b>Credits*:</b> 16	<b>Gesamt- stunden:</b> 480	<b>Eigenstudiums- stunden:</b> 300	<b>Präsenz- stunden:</b> 180

\* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

#### Beschreibung der Studien-/Prüfungsleistungen:

Das Modul schließt mit einer 225-minütigen Klausur ab. Die Klausurdauer verteilt sich wie folgt auf die Modulteile: Broadband Communication Networks (BCN): 90 Minuten; Internetkommunikation (INT): 75 Minuten; Praktikum Kommunikationsnetze: 60 Minuten.

Zusätzlich ist eine Übungsleistung vorgesehen.

Klausur und Übungsleistung werden im Verhältnis 17:3 zueinander gewichtet.

Im Rahmen der Vorlesung Internetkommunikation ist die zur freiwillige Teilnahme an einem ein Class Project möglich, das zur Notenverbesserung herangezogen werden kann.

#### Wiederholungsmöglichkeit:

Im Folgesemester: Ja

Am Semesterende: Nein

#### (Empfohlene) Voraussetzungen:

Die Inhalte von Kommunikationsnetze sollten vertraut sein

#### Inhalt:

V Broadband Communication Networks: Arten von Breitbandnetzen; Local Area Networks LAN: Netzstrukturen, dezentral gesteuerte Vielfach Zugriffsprotokolle (Ethernet, Token Passing), Hybridnetze (DQDB), Performance-Analyse, Standardisierung; ATM-Netze: Zellenvermittlung, Signalisierungsprotokolle, Verkehrsmodellierung, Statistisches Multiplexen, Traffic Engineering, Virtuelle Netze; Optische Netze: Komponenten, Vermittlungsverfahren, Netze mit Wellenlängenmultiplextechnik WDM).

V. Internetkommunikation: Grundlegende Konzepte von Kommunikationsnetzen, Protokollschichten und Dienstmodelle, Grundlegende Analysemethoden für IP-basierte Kommunikationsnetze (analytische Leistungsbewertung, Simulation, Prototyping), Anwendungsschicht im Internet (HTTP, FTP, P2P, Socket), Transportschicht (TCP, UDP), Netzschicht (Routing, IP), Sicherungsschicht und Medienzugriffsverfahren (LAN, WLAN, MAC), QoS-Mechanismen im Internet (IntServ, DiffServ), Mobilitätsmanagement im IP-basierten Netzen P Kommunikationsnetze: Von der Studierenden/dem Studierenden eigenständig unter Anleitung durchgeführte Versuch an praktischen Systemen der Kommunikationsnetze: Routingverfahren und Netzkopplungen im Internet, ARQ Fensterprotokolle (TCP), Voice over IP mit SIP, Wireless LAN, Mobilkommunikation mit GSM, Verkehrsmodellierung und -analyse, Werkzeuggestützter Protokollentwurf

#### Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung ist der Studierende in der Lage, Technologien und Architekturen von Kommunikationsnetzen sowie die Leistungsfähigkeit von Redundanzschaltungen bei Kommunikationsnetzen zu verstehen und dieses Wissen sowohl auf Lokale Netze wie auch auf Weitverkehrsnetze (ATM, Optische Netze) anzuwenden.

Die Studierenden erhalten vertiefte Kenntnisse über die Architektur und die Protokolle des Internet, über grundlegende Konzepte zur Kopplung heterogener und mehrschichtiger Netze einschließlich der zugehörigen Beschreibungsmethoden. Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen hat der Studierende grundlegende praktische Erfahrungen in der Nutzung und Bedienung von Messgeräten und Simulatoren auf ausgewählten Gebieten der Netze (vgl. Beschreibung der Themenblöcke) erworben.

**Lehr- und Lernmethoden:**

Als Lehrmethode wird in der Vorlesungen Frontalunterricht, in den Übungen Arbeitsunterricht (Aufgaben rechnen) gehalten.

Im Praktikum hat der Studierende die einzelnen Versuche gründlich in Heimarbeit vorzubereiten und dabei Vorbereitungsfragen zu beantworten. Im Praktikum steht an jedem Versuch ein Tutor unterstützend zur Seite.

**Medienform:**

Folgende Medienformen finden Verwendung: - Präsentationen - Skript - Übungsaufgaben mit Lösungen als Download im Internet - Skript mit Versuchsanleitungen

**Literatur:**

Folgende Literatur wird empfohlen:

- Kurose J., Ross K., Computernetzwerke, Pearson Verlag, 2012 (5. Aufl.)
- Halsall, F., Data Communication, Computer Networks and Open Systems, Addison-Wesley
- Hammond, J. L., O'Reilly, P. J., Local Computer Networks, Addison-Wesley
- Rathgeb E., Wallmeier E., ATM - Infrastruktur für die Hochleistungskommunikation, Springer
- Ramaswami, R. Sivarajan, K., Optical Networks: A Practical Perspective, Morgan Kaufman
- A, Badach, E. Hoffmann: Technik der IP-Netze. 2007.

**Modulverantwortliche(r):**

Kellerer, Wolfgang; Prof. Dr.-Ing.: [wolfgang.kellerer@tum.de](mailto:wolfgang.kellerer@tum.de)

**Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):**

0000000739 Broadband Communication Networks (4SWS VI, WS 2018/19) [BF]

Kellerer W, Gürsu M, Papa A

---

Weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum:

<https://campus.tum.de/tumonline/wbModHb.wbShowMHBReadOnly?pKnotenNr=983157>

Generiert am: 14.01.2019 09:06



## Modulbeschreibung

### EI0543: Multimediatechnik für Lehramt

#### Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

---

<b>Modulniveau:</b> Master	<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Semesterdauer:</b> Einsemestrig	<b>Häufigkeit:</b> Wintersemester
<b>Credits*:</b> 16	<b>Gesamt- stunden:</b> 480	<b>Eigenstudiums- stunden:</b> 330	<b>Präsenz- stunden:</b> 150

\* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

#### Beschreibung der Studien-/Prüfungsleistungen:

Modulprüfung mit folgenden Bestandteilen: - Abschlussklausur - Mündliche Prüfung und Präsentation  
Einzelprüfung Medientechnik: Wissensbasierte Lernergebnisse werden im Rahmen einer 90 minütigen schriftlichen Klausur überprüft.

Einzelprüfung Mensch-Maschine-Kommunikation 1: Wissensbasierte Lernergebnisse werden im Rahmen einer 75 minütigen schriftlichen Klausur überprüft.

Einzelprüfung Projektpraktikum Multimedia besteht aus drei Teilen:

- 1) Testaufgaben die als Studienleistung bestanden werden müssen
- 2) Konzepterstellung und -vorstellung
- 3) Abschlusspräsentation

Die Modulnote setzt sich wie folgt zusammen: Jede Einzelprüfung wird mit dem Faktor 1/3 gewichtet.

#### Wiederholungsmöglichkeit:

Im Folgesemester: Ja

Am Semesterende: Nein

#### (Empfohlene) Voraussetzungen:

Höhere Mathematik, Lineare Algebra, Signalverarbeitung,  
Grundlagen der Systemtheorie, Grundlagen der Statistik, Boolesche Algebra, Finite Automaten

#### Inhalt:

V. Medientechnik:

Mediendifferenzierung, Zeitabhängigkeit von Medien, Bildentstehung, Kameramodelle und Kamerakoordinaten, Zusammenhang zwischen Welt- und Pixelkoordinaten, Kamerakalibrierung, Stereokamerasysteme, Bildwiedergabe, Bildsynthese, Rastern von Linien, Geometrische Szenenmodellierung, Polygonnetze, Parametrische Kurven und Flächen, B-Splines, Rendering von Polygonnetzen, Rendering von parametrischen Oberflächen, lokale Beleuchtungsmodelle, Rendering-Pipeline, Bildbasierte Szenen-Modellierung, Information Retrieval, schnelle Textsuche und Bildersuche, analoges Video, Farbfernsehsignale, Farbfernsehnormen, digitales Video.

P. Projektpraktikum Multimedia:

In diesem Projektpraktikum werden ausgewählte Grundlagen der Multimediatechnik am Beispiel aktueller Themen am Rechner praktisch umgesetzt. Besonderer Schwerpunkt liegt auf der Verknüpfung mehrerer Medien zu einer Gesamtmultimediaanwendung. Die konkrete Aufgabenstellung wechselt von Jahr zu Jahr. Beispiele für Themen der vergangenen Jahre sind Multimediale eLearning Einheiten, Car Infotainmentsysteme, 3D Computer Spiele, und Computer Haptik.

V. Mensch-Maschine-Kommunikation 1:

Informations- und Kommunikationssysteme, Peripheriegeräte zur Datenein-/Ausgabe, Sinnesorgane und

-modalitäten zur Mensch-Maschine-Kommunikation, Dialogsysteme und Grundlagen der künstlichen Intelligenz, Spracherkennung mit Hidden-Markov-Modellen.

### **Lernergebnisse:**

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen ist der Studierende in der Lage, grundlegende Eigenschaften digitaler Medien (reale und synthetische Bilder, Video) und die Verarbeitungskette von der Aufnahme bis zur Darstellung für ausgewählte Medientypen zu verstehen. Die Studierenden werden insbesondere in die Lage versetzt, die Mischung von realen und synthetischen Szenen im Studio zu verstehen.

Der Studierende kennt die wichtigsten Peripheriegeräte für die Ein- und Ausgabe sowie deren grundsätzliche Funktionsweise. Er kann einfache intelligente User-Interfaces bzw. Dialogsysteme beurteilen und entwerfen und beherrscht die Grundlagen von Hidden-Markov-Modellen zur stochastischen Modellierung und Erkennung von gesprochener Sprache.

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen ist der Studierende in der Lage, verschiedene digitale Medienelemente zu akquirieren bzw. am Rechner zu synthetisieren, zu verarbeiten, zu verknüpfen und in einer Gesamtpräsentation zu arrangieren.

### **Lehr- und Lernmethoden:**

Als Lernmethode wird zusätzlich zu den individuellen Methoden des Studierenden eine vertiefende Wissensbildung durch mehrmaliges Aufgabenrechnen in Übungen und Tutorübungen angestrebt. Als Lehrmethode wird in der Vorlesungen Frontalunterricht, in den Übungen Arbeitsunterricht (Aufgaben rechnen) gehalten. Im Projektpraktikum wird zusätzlich zu den individuellen Methoden des Studierenden eine vertiefende Wissensbildung durch praktische Ausführung im Labor eingesetzt. Als Lehrmethode werden wöchentliche Laborsitzungen mit intensiver Betreuung mit mehreren Frontaleinheiten zu Beginn der Veranstaltung kombiniert.

Als Lehrmethode wird in der Vorlesungen Frontalunterricht, in den Übungen Arbeitsunterricht (Aufgaben rechnen) gehalten.

Im Projektpraktikum wird zusätzlich zu den individuellen Methoden des Studierenden eine vertiefende Wissensbildung durch praktische Ausführung im Labor eingesetzt.

Als Lehrmethode werden wöchentliche Laborsitzungen mit intensiver Betreuung mit mehreren Frontaleinheiten zu Beginn der Veranstaltung kombiniert.

### **Medienform:**

Folgende Medienformen finden Verwendung:

- Präsentationen
- Skript
- Übungsaufgaben mit Lösungen als Download im Internet
- Übersichtsartikel aus der Fachliteratur
- Tutorials und Software-Dokumentationen
- Software-Demonstrationen

### **Literatur:**

Folgende Literatur wird empfohlen:

- R. Steinmetz, „Multimedia-Technology“ Springer-Verlag, 3. überarb. Auflage, 2000.
- U. Schmidt, „Professionelle Videotechnik,“ Springer-Verlag, 2000. Foley et al, „Computer Graphics: Principles and Practice,“ Addison Wesley, zweite Auflage, 1995.
- G. Geiser, Mensch-Maschine-Kommunikation, Oldenbourg, 1990
- K.-F. Kraiss (Ed.), Advanced Man-Machine Interaction, Springer Verlag Berlin Heidelberg New York, 2006
- S. Russell, P. Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall, 2002
- L. Rabiner, B.H. Juang, Fundamentals of Speech Recognition, Prentice Hall, 1993

### **Modulverantwortliche(r):**

Steinbach, Eckehard; Prof. Dr.-Ing.: [eckehard.steinbach@tum.de](mailto:eckehard.steinbach@tum.de)

### **Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):**

249983645 Mensch-Maschine-Kommunikation 1 (3SWS VO, WS 2018/19) [BF]  
Rigoll G, Lindemann P

---

Weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum:

<https://campus.tum.de/tumonline/wbModHB.wbShowMHBReadOnly?pKnotenNr=706503>

Generiert am: 14.01.2019 09:06

## Modulbeschreibung

### EI0910: Übertragungstechnik für Lehramt

#### Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

<b>Modulniveau:</b> Master	<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Semesterdauer:</b> Zweisemestrig	<b>Häufigkeit:</b> Wintersemester/Sommersemester
<b>Credits*:</b> 16	<b>Gesamt- stunden:</b> 480	<b>Eigenstudiums- stunden:</b> 345	<b>Präsenz- stunden:</b> 135

\* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

#### Beschreibung der Studien-/Prüfungsleistungen:

Die Prüfungsleistung wird in zwei Klausuren über die Vorlesungen "Leitungsgebundene Übertragungstechnik" und "Optische Übertragungstechnik" sowie der Teilnote des "Hauptseminar Digitale Kommunikationssysteme" erbracht. In den Klausuren werden in den Veranstaltungen des Moduls vermittelte fundierte Kenntnisse leitungsgebundener Übertragungssysteme sowie von Komponenten der optischen Übertragungstechnik abgefragt sowie die Fähigkeit geprüft, diese Übertragungstechnologien zu analysieren und zu bewerten. Die Prüfungsfragen gehen jeweils über den gesamten Vorlesungsstoff.

Im Hauptseminar fasst jeder Student die Ergebnisse seiner Arbeit schriftlich zusammen und hält anschließend einen wissenschaftlichen Vortrag. Die Dauer des Vortrags ist 20 Minuten gefolgt von 5-10 Minuten für Fragen und Diskussionen. Hier wird die Fähigkeit des Studenten geprüft, ein Thema in einem bekannten Fachgebiet zu bearbeiten, die Ergebnisse schriftlich zusammenzufassen, einen allgemeinverständlichen Vortrag zu halten sowie die Fragen der Zuhörerschaft kompetent zu beantworten. Die Bewertung des Hauptseminars erfolgt nach folgendem Schema: Ausarbeitung 40%, Vortrag 50%, Diskussion 10%.

Zur Ermittlung der Gesamtnote wird jede der 3 Teilnoten (Leitungsgebundene Übertragungstechnik, Optische Übertragungstechnik, Hauptseminar digitale Kommunikationssysteme) mit 1/3 gewichtet. Zum Bestehen des Moduls muss nicht jede Einzelprüfung bestanden werden.

#### Wiederholungsmöglichkeit:

Im Folgesemester: Ja

Am Semesterende: Nein

#### (Empfohlene) Voraussetzungen:

Höhere Mathematik, Signaldarstellung im Zeit- und Frequenzbereich, Statistische Methoden der Nachrichtentechnik, Wellenausbreitung. Grundlagen der Halbleiterbauelemente, Grundlagen der geometrischen und physikalischen Optik, Vorlesungen, die dieses Wissen vermitteln, sind z. B.: Höhere Mathematik, Nachrichtentechnik 1, Signaldarstellung, Wellenausbreitung und Übertragungstechnik.

#### Inhalt:

V. Leitungsgebundene Übertragungstechnik:

Struktur des Kommunikationsnetzes. Sendesignalformen und Leistungsdichtespektren digitaler

Übertragungssysteme: NRZ, RZ, AMI, Duobinär, HDB3, 4B3T, QAM, CAP. Übertragungsmedium Kupfer-Doppelader:

Leitungsgleichungen, Dämpfungs- und Phasenfunktion, Reflexionen, Nebensprechen. Eigenschaften von

Koaxialkabeln. Digitale Übertragung: Augenmuster, Intersymbol-Interferenz, Augenöffnung, Rauschen,

Bitfehlerwahrscheinlichkeit. Lineare und nichtlineare Entzerrung, optimale Empfänger. Übertragungssysteme über

Kupferkabel: analoge / digitale Sprachübertragung, ISDN, xDSL, Kabel-TV. Optische Signalübertragung: Laser,

Standardfaser, Photodiode, optische Verstärker, Dispersionskompensation. Optisches Netz.

V. Optische Übertragungstechnik: Grundlagen: Wellenoptik, Wellengleichung, ebene Welle, Gaußscher Strahl;

geometrische Optik, Brechung, Reflexion; Quanteneigenschaften, Übertragung mit chaotischem und kohärentem Träger. Lichtwellenleiter: Materialdispersion, planarer Wellenleiter; einmodige und vielwellige Fasern; Phasenraumdiagramm; Dämpfung; Herstellung. Lichtquellen: Lumineszenzdioden, Laserdioden; dynamisches Verhalten, Abstrahlcharakteristik, Modulation. Optische Empfänger: pin-Photodiode, Lawinen-Photodiode; dynamisches Verhalten; Empfängerprinzipien; Rauschen des optischen Empfängers. Verbindungstechniken: Prinzipien; Kopplung im einwelligen und vielwelligen Fall.

HS. Digitale Kommunikationssysteme: Für das Seminar werden verschiedene Themen aus den Gebieten der Digitalen Kommunikationstechnik ausgewählt, die von den Studenten selbständig bearbeitet werden. Jeder Student fasst die Ergebnisse seiner Arbeit schriftlich zusammen und hält anschließend einen wissenschaftlichen Vortrag.

### **Lernergebnisse:**

Durch die Teilnahme an den Modulveranstaltungen erhalten die Studierenden vertiefte Kenntnis über den Aufbau aktueller Übertragungstechnologien über leitungsgebundene Medien. Sie haben die Fähigkeit, physikalische und systemtheoretische Modelle zur Beschreibung von Sender, Übertragungskanal, Empfänger, Entzerrer und Detektor auf die betrachteten Systeme anzuwenden und zur Bewertung der Übertragungsqualität (Analyse entstehender Verzerrungen, Berechnung der Bitfehlerrate) zu nutzen.

Durch die Teilnahme an den Modulveranstaltungen baut der Studierende darüber hinaus ein Verständnis der quantenoptischen Beschreibung des Lichts und des Quantenrauschens auf und erlernt die Unterschiede bei Übertragung mit chaotischem und kohärentem Träger.

Der Studierende ist in der Lage die Wellenausbreitung im dielektrischen Wellenleiter, Dispersion und Dämpfung zu beschreiben.

Der Studierende kann das Betriebsverhalten von Halbleiterlichtquellen (HL-Laser und LED), das Betriebsverhalten der optischen Empfänger (Photodiode und Lawinenphotodiode, Vorverstärker) sowie die Kopplung optischer Komponenten nachvollziehen.

Der Studierende ist in der Lage, eine Aufgabenstellung aus einem aktuellen Themengebiet der Nachrichtentechnik selbstständig auf wissenschaftliche Weise zu bearbeiten und eine schriftliche Ausarbeitung dazu anzufertigen.

Darüber hinaus kann der Student die von ihm erarbeiteten Erkenntnisse vor einem fachlichen Publikum präsentieren.

### **Lehr- und Lernmethoden:**

In den Vorlesungen des Moduls wird der Lernstoff mittels PowerPoint-Präsentation vermittelt. Details und Beispiele werden an der Tafel präsentiert. In den Übungen werden konkrete Aufgabe und Beispiele an der Tafel vorgerechnet. Als Lernmethode wird zusätzlich zu den individuellen Methoden des Studierenden eine vertiefende Wissensbildung durch mehrmaliges Aufgabenrechnen in Übungen angestrebt.

Als Lehrmethode wird in der Vorlesungen und Übungen Frontalunterricht gehalten, wobei durch häufige Fragen des Dozenten an das Auditorium die Studierenden zur eigenständigen Mitarbeit ermuntert werden. Die Übungen werden weitgehend als Arbeitsunterricht (Aufgaben rechnen) gehalten.

Im Hauptseminar werden die Studenten durch einen einführenden Vortrag an die Methoden zur Erarbeitung einer ansprechenden Präsentation herangeführt. Bei der Bearbeitung des von Ihnen gewählten Themas werden sie von einem Tutor (Assistent des Fachgebietes) betreut.

### **Medienform:**

Folgende Medienformen finden Verwendung:

- Präsentationen
- Skript
- Übungsaufgaben mit Lösungen als Download im Internet

### **Literatur:**

Folgende Literatur wird empfohlen:

- T. Starr, J. Cioffi, P. Silverman: xDSL: Eine Einführung, Addison-Wesley, 2000
- G. P. Agrawal: Fiber Optic Communication Systems, Wiley-Interscience, 2002
- J. Eberspächer, H.-J. Vögel, C. Bettstetter: GSM Global System for Mobile Communication. TeubnerVerlag, 2001
- H. Holma, A. Toskala (ed.): WCDMA for UMTS. John Wiley & Sons, 2007
- H. Holma, A. Toskala (ed.): HSDPA/HSUPA for UMTS. John Wiley & Sons, 2006
- E. Biebl, Skriptum Optische Übertragungstechnik

### **Modulverantwortliche(r):**

Hanik, Norbert; Prof. Dr.-Ing.: [norbert.hanik@tum.de](mailto:norbert.hanik@tum.de)

### **Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):**

220085453 Hauptseminar Digitale Kommunikationssysteme (3SWS SE, WS 2018/19) [BF]  
Kramer G, Hanik N, Kernetzky K, Prinz T

820085453 Hauptseminar Digitale Kommunikationssysteme (3SWS SE, SS 2018/19) [GP]  
Kramer G, Hanik N, Kernetzky K, Prinz T

---

Weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum:

<https://campus.tum.de/tumonline/wbModHb.wbShowMHBReadOnly?pKnotenNr=948544>

Generiert am: 14.01.2019 09:07



## Modulbeschreibung

### ED0188: Fachdidaktik IT-Technik

Fakultät TUM School of Education

---

<b>Modulniveau:</b> Master	<b>Sprache:</b> Deutsch	<b>Semesterdauer:</b> Dreisemestrig	<b>Häufigkeit:</b> Wintersemester
<b>Credits*:</b> 12	<b>Gesamt- stunden:</b> 360	<b>Eigenstudiums- stunden:</b> 180	<b>Präsenz- stunden:</b> 180

\* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

#### Beschreibung der Studien-/Prüfungsleistungen:

Prüfungsdauer (in min.): 30 Min.

Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen und schulpraktischen Studien, Lektüre von Seminarunterlagen zur Vorbereitung auf die Sitzungen, Vor- und Nachbereitung von eigenen Unterrichtsversuchen und Hospitationen. Weitere Studienleistungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben und sind z.B. Präsentation, Referat, Seminararbeit, Erstellung von Unterrichtsmaterialien, Teilnahme an schulischen Veranstaltungen, etc. Mündliche Prüfung beginnend mit einem Kurzvortrag über eine gehaltene Unterrichtssequenz, davon ausgehend Fragen über den gesamten Themenbereich der Fachdidaktik oder schriftliche Prüfung in Form einer Klausur.

#### Wiederholungsmöglichkeit:

Im Folgesemester: Nein

Am Semesterende: Ja

#### (Empfohlene) Voraussetzungen:

Zulassung zum Masterstudium, paralleler Besuch der "Didaktik der Beruflichen Bildung" aus dem Modul "Vertiefung der Berufspädagogik"

#### Inhalt:

Moduleile: Grundlagen der Fachdidaktik IT-Technik, Schulpraktische Studien in der IT-Technik, Vertiefung aus dem Wahlangebot (3 ECTS-Credits).

Inhalte:

Berührungspunkte zur Didaktik der Informatik, Aufbau und Inhalte lernfeldorientierter Lehrpläne für die IT-Berufe, Didaktische Jahresplanung, Kompetenzen der modernen IT-Lehrkraft, Lernsituationen in den IT-Berufen, Curriculare Arbeit der Lehrkraft, Unterrichtsorganisation in integrierten Fachunterrichtsräumen, Neue Medien im IT-Unterricht, Vor- und Nachbereitung des Fachdidaktischen Blockpraktikums

#### Lernergebnisse:

Nach dem Modul Fachdidaktik IT-Technik verstehen die Teilnehmer die Beweggründe, die zur Einführung von lernfeldorientierten Lehrplänen geführt haben und sind sich bewusst, dass dadurch die curriculare Arbeit an die Lehrkraft verlagert ist. Sie können die allgemeinen und fachspezifischen Anforderungen beschreiben, die an IT-Lehrkräfte gestellt werden und sie sind in der Lage, typische berufliche Handlungssituationen der Informationstechnik zu analysieren und anhand der Lehrpläne den einzelnen Lernfeldern zuzuordnen. Für die von ihnen daraus abgeleiteten Lernsituationen planen sie Lehr-Lern-Arrangements, die vor allem in Integrierten Fachunterrichtsräumen umgesetzt werden können. Insbesondere können die Teilnehmer einzelne Themen didaktisch so reduzieren, dass dabei der Wesenskern des Unterrichtsinhalts klar herausgestellt wird.

#### Lehr- und Lernmethoden:

In den Veranstaltungen erarbeiten die Studierenden in Gruppen mit Hilfe von Lehrplanrichtlinien und Lernmitteln Unterrichtssequenzen. Präsentation mit Vortragsphasen durch den Dozenten ergänzen die Gruppenarbeiten. Das eigene Erleben und Reflektieren von verschiedenen Unterrichts- und Lehrmethoden wird befördert. Im Rahmen des Fachdidaktischen Blockpraktikums steht das Erfahrungslernen in der Unterrichtspraxis im Vordergrund.

**Medienform:**

Bücher, Präsentationen, Online-Materialien sowie spezifische Materialien in Abhängigkeit von der Schwerpunktwahl

**Literatur:**

Riedl, A.: Didaktik des beruflichen Lernens. Stuttgart 2004

Bayer. Staatsministerium für U. u. K.: Lehrplanrichtlinien und Handreichungen aus den Berufen im IT-Bereich.

Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Modulverantwortliche(r):**

keine Angabe: [keine Angabe](#)

**Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):**

0000001006 Fachdidaktik IT-Technik 2: Schulpraktische Studien IT-Technik, Begleitseminar (Master berufliche Bildung) (2SWS SE, WS 2018/19) [BF]

Arnold A, Glögger K

0000001825 Fachdidaktik IT-Technik 1: Grundlagen der Fachdidaktik IT-Technik (Master berufliche Bildung) (2SWS SE, SS 2018/19) [GP]

Arnold A, Glögger K

---

Weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum:

<https://campus.tum.de/tumonline/wbModHb.wbShowMHBReadOnly?pKnotenNr=688080>

Generiert am: 14.01.2019 09:07