

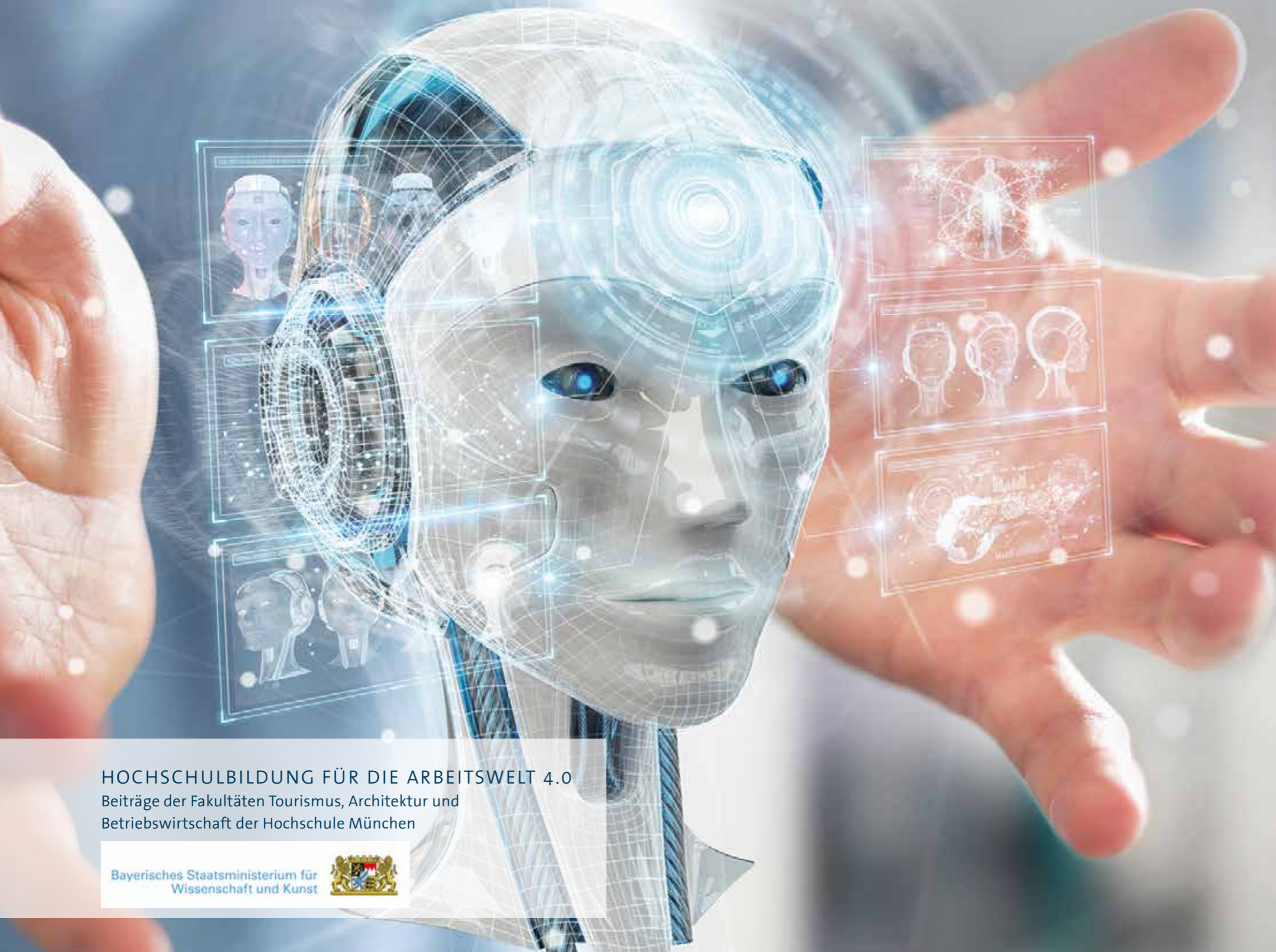


HOCHSCHULBILDUNG
FÜR DIE ARBEITSWELT 4.0

HOCHSCHULE MÜNCHEN www.hm.edu



HOCHSCHULE
FÜR ANGEWANDTE
WISSENSCHAFTEN
MÜNCHEN



INHALT

HOCHSCHULBILDUNG 4.0	4
NEUE LEHRINHALTE	
– VORBEREITUNG AUF DIE DIGITALE ARBEITSWELT	
WAS BEDEUTET DIGITALISIERUNG FÜR...	
Arbeitswelt und Hochschule?	6
den Fachbereich Architektur?	8
den Fachbereich Tourismus?	10
die Betriebswirtschaft?	12
DAS PROJEKT QUALIFIKATION ARBEITSWELT 4.0	14
DIGITALE KOMPETENZEN	
– WEITERENTWICKLUNG DER CURRICULA	
KOMPETENZEN FÜR DIE ARBEITSWELT 4.0	16
LEHRANGEBOTE	18
Digitale Fabrikation in Architektur und Design	18
Digitaler Tourismus – Technologien, Systeme, Geschäftsmodelle	20
Revenue Management im Tourismus	22
Führung in der digitalen Arbeitswelt	24
UMSETZUNG IN DER LEHRE	
– FÖRDERUNG INNOVATIVER LEHRANGEBOTE	
FÖRDERLINIEN DER VIRTUELLEN HOCHSCHULE BAYERN (vhb)	
CLASSIC vhb	26
OPEN vhb	27
SMART vhb	28
FÖRDERPROGRAMM LEHRINNOVATION	
DER HOCHSCHULE MÜNCHEN	30
LITERATURVERZEICHNIS	32

HOCHSCHULBILDUNG FÜR DIE ARBEITSWELT 4.0

Beiträge der Fakultäten Tourismus, Architektur und Betriebswirtschaft der Hochschule München

Bayerisches Staatsministerium für
Wissenschaft und Kunst



HOCHSCHULBILDUNG 4.0

Wie kaum eine andere Entwicklung der Industriegeschichte hat die Digitalisierung unser Leben grundlegend verändert. Viele Medientechnologien wie z. B. Tablets, Smartphones oder Videotelefonie via Internet sind heute selbstverständliche Bestandteile unseres Alltags. Andere Innovationen wie autonome Fahrzeuge, die Nutzung von Virtual Reality oder Anwendungen der Künstlichen Intelligenz sind in Entwicklung.

Dieser digitale Fortschritt hat große gesellschaftliche und soziale, aber auch betriebswirtschaftliche Folgen. Prognosen für eine Berufswelt in fünf oder zehn Jahren fallen schwer. Voraussichtlich werden zahlreiche Dienstleistungsberufe und Tätigkeiten, die durch intelligente Maschinen und virtualisierte Prozesse erbracht werden können, wegfallen. Die reale und die virtuelle Welt werden mehr und mehr ineinandergreifen. Hochschulen sind hier besonders gefragt und gefordert, denn sie müssen die Studierenden auf eine digitale Welt vorbereiten. Dabei geht es vor allem um den Erwerb von Fähigkeiten, Fertigkeiten und Haltungen, die sie benötigen, um zukünftig erfolgreich an Arbeitsmarkt und Gesellschaft teilhaben zu können. Die Möglichkeiten hierzu müssen nicht nur, aber gerade auch in *den* Fachrichtungen geschaffen werden, in denen der digitale Wandel aufgrund einer (vermeintlichen) fachlichen Ferne langsamer und weniger selbstverständlich Eingang in die Curricula findet.

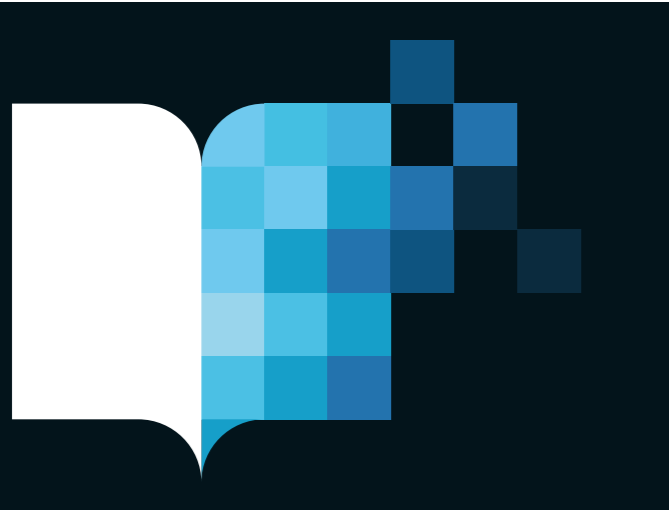
Dabei ist in der Diskussion um digitale Kompetenzen und Lehrangebote für die digitale Arbeitswelt die Unterscheidung zwischen *Lehrinhalten* und *Lehrmethodik* zu beachten. Denn losgelöst von den Lerninhalten und den zu erwerbenden Kompetenzen muss diskutiert werden, inwiefern Lehrinhalte digital vermittelt werden können oder sollen: Der Einsatz von Videos, VR- und AR-Technologie, Simulationen, sozialen Medien und anderen digitalen Werkzeugen kann didaktisch sinnvoll sein. Dabei *kann* der Erwerb digitaler Kompetenzen im Fokus stehen, es muss aber nicht zwingend der Fall sein. Digitale Technologien können in der Lehre (E-learning) auch eingesetzt werden, um fachspezifische Kenntnisse jenseits der digitalen Transformation zu vermitteln. Umgekehrt ist der Einsatz digitaler Lehrformate zur Vermittlung digitaler Inhalte zwar naheliegend, aber keineswegs zwingend erforderlich.

Diese Trennung spiegelt sich auch in der vorliegenden Broschüre wider: der Fokus liegt zunächst auf der Bedeutung der digitalen Transformation für die Hochschule und – beispielhaft – für einzelne Fachbereiche. Dabei wird deutlich, wie sehr sich je nach Fachdisziplin Schwerpunkte, Chancen und Herausforderungen des digitalen Wandels voneinander unterscheiden. Im Anschluss stehen dann die curricularen Veränderungen im Vordergrund. Nach einer kurzen Einführung in das

zugrundeliegende Kompetenzmodell werden erste exemplarische Umsetzungsbeispiele aus den Fakultäten für Architektur, Tourismus und Betriebswirtschaft vorgestellt. Diese veranschaulichen, welche Kompetenzen im Zuge der Digitalisierung an Bedeutung gewinnen werden und wie diese Eingang in die Curricula finden können.

Schließlich steht die Förderung neuer (Online-)Bildungsangebote für die digitale Arbeitswelt im Vordergrund. Vorgelegt werden die Fördermöglichkeiten, die die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb) sowie die Hochschule München geschaffen haben. Die unterschiedlichen Förderlinien für die Entwicklung von Online- und Blended Learning-Formaten der vhb sowie das hochschulinterne Förderprogramm Lehrinnovation unterstützen Lehrende darin, neue Inhalte in bestehende Lehrveranstaltungen oder in neue Lehrangebote und somit in die Curricula zu integrieren und diese auch mit Hilfe digitaler Werkzeuge zu vermitteln.

WAS BEDEUTET DIE DIGITALISIERUNG FÜR... ARBEITSWELT UND HOCHSCHULE?



Hochschulen stehen vor der Aufgabe, die Digitalisierung voranzutreiben, für sich zu nutzen und zu gestalten. Dabei dient der technologische Wandel keinem Selbstzweck: im Kern geht es immer um die Frage, welchen Mehrwert die Modernisierung für Verwaltung, Forschung und Lehre bietet. So können Verwaltungsprozesse schneller, transparenter und weniger fehleranfällig gestaltet werden; in der Forschung sind in den letzten Jahren von der Recherche in Datenbanken über neue Forschungszweige und -methoden bis hin zur Veröffentlichung wissenschaftlicher Erkenntnisse vielfältige Chancen entstanden.

Den bedeutendsten und von außen sichtbarsten Einfluss hat die Digitalisierung jedoch auf die Lehre. Auf der didaktisch-methodischen und organisatorischen Ebene erleichtern Online- und Blended Learning-Formate eine (inter-)aktive Einbindung der Studierenden in Lehr-/Lernprozesse. Zusätzlich bieten sie den Lernenden die Möglichkeit, sich im eigenen Tempo und zur individuellen Lebenssituation passend zeit- und ortsunabhängig Inhalte zu erarbeiten. Diese Individualisierung und Flexibilisierung der Lehrangebote trägt auch zu einer Öffnung der Hochschulen für nicht-traditionelle und internationale Studierende bei, z. B. auch im Rahmen von Sprach- und Brückenkursen (KMK 2016).

Ein anderes Beispiel sind Open Educational Resources (OER), die eine immer größere Rolle spielen. Lernende erhalten Zugang zu für sie relevanten Inhalten. Lehrende können auf OER zurückgreifen, um die eigene (Präsenz-)Lehre ohne großen Aufwand abwechslungs-

reicher zu gestalten. Für die anbietenden Hochschulen wiederum besteht die Chance, die eigene Sichtbarkeit national wie international zu erhöhen.

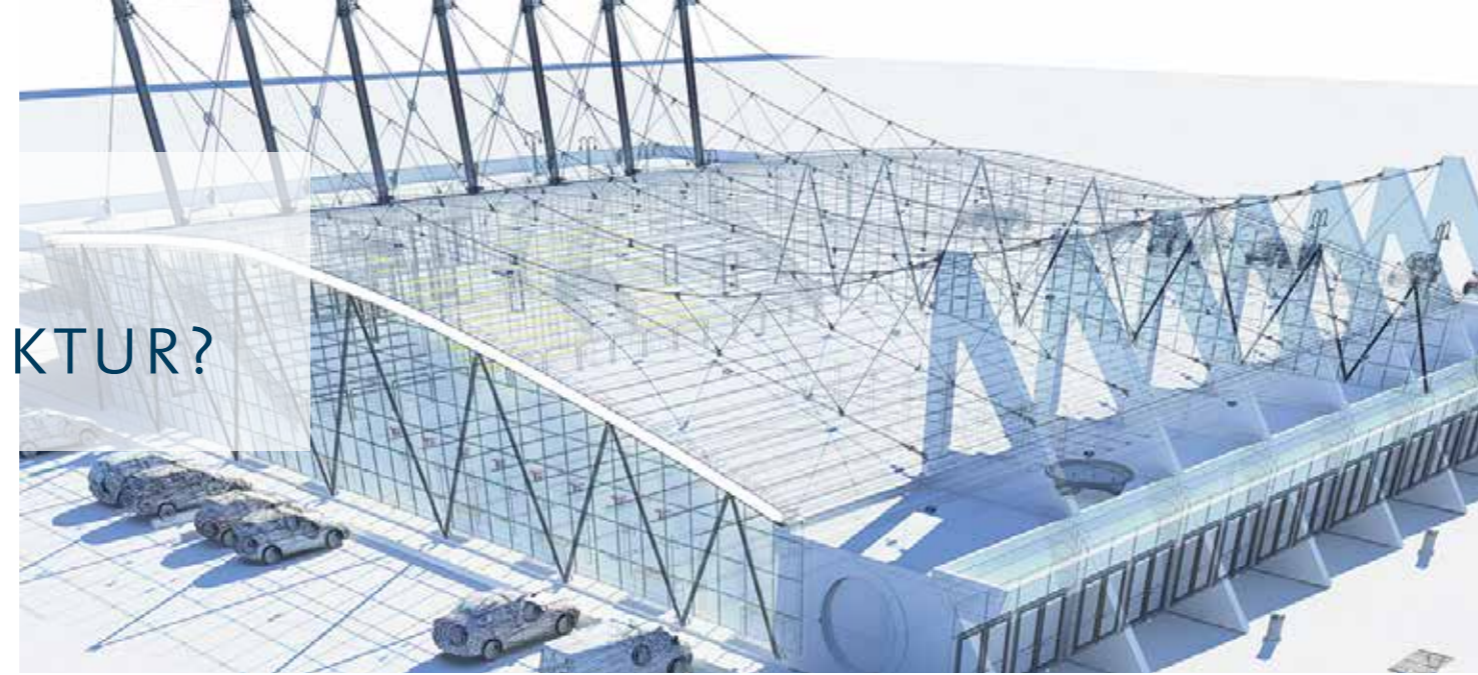
Unabhängig von digital gestützten Lehrmethoden bedarf es jedoch in der Breite aller Fachgebiete einer Anpassung der Lehrinhalte. Hochschulen haben den Auftrag, ihre AbsolventInnen auf die Chancen der Digitalisierung vorzubereiten – aber auch, deren Risiken kritisch zu reflektieren. Insgesamt geht es darum, aktive GestalterInnen und TreiberInnen der digitalen Transformation auszubilden.

Dafür braucht es zunächst ein technisches Grundverständnis und berufsfeldspezifische technologische Fähigkeiten (KMK 2016). Hier spielen der Austausch und die Zusammenarbeit mit Partnern aus der Wirtschaft eine entscheidende Rolle. Angesichts wachsender Komplexität in Arbeitswelt und Alltag entscheiden jedoch zunehmend Schlüsselkompetenzen

wie Problemlöse- und Reflexionsfähigkeit, Kompetenzen im Bereich der Kommunikation und Kollaboration sowie unternehmerisches Denken und Handeln über Erfolg und beruflichen Werdegang.

Aktuell stehen die Akteure der deutschen Hochschullandschaft noch am Beginn eines umfassenden Gestaltungsprozesses. Lehrende wie Studierende müssen sich in ihren neuen Rollen erst zurechtfinden, Unterstützungsstrukturen für Lehrende in der Lehrmedienproduktion müssen geschaffen, Lehrinhalte neu definiert und rechtliche Rahmenbedingungen entwickelt werden. Auf dem Weg sind bereits neue Themen wie Künstliche Intelligenz oder Learning Analytics.

PROF. DR. KLAUS KREULICH



WAS BEDEUTET DIE DIGITALISIERUNG FÜR... DEN FACHBEREICH ARCHITEKTUR?

In Architektur und Bauwesen sind durch die zunehmende Digitalisierung unserer Umwelt große Veränderungen erkennbar. Künstlerisch-ästhetische, kulturell-gesellschaftliche und räumlich-architektonische Fragestellungen sind unmittelbar den Einflüssen digitaler Technologien ausgesetzt.

Im Bereich des Gestaltens hat sich das Spektrum der Darstellungsformen von zweidimensionalen Vektorgrafiken bis zu fotorealistischen Renderings unter Einsatz von vielfältigen Softwareprogrammen verändert. Die unterschiedlichen Darstellungstechniken ermöglichen eine Vielzahl grafischer Ausdrucksweisen für die Visualisierung städtebaulicher und architektonischer Projekte. Zusätzlich vergrößern 3D-Modellierprogramme und Fabrikationsmethoden wie z. B. CNC-Fräsen und 3D-Drucken das Repertoire des manuell gefertigten Modellbaus. Mit der Anwendung dieser Werkzeuge werden Projekte nicht nur als Bild, sondern auch als dreidimensionales Objekt erfassbar.

Im Städtebau geht die Digitalisierung mit einer steigenden Bereitstellung von Daten einher. Komplexe Rahmenbedingungen städtebaulicher Entwicklungen können mithilfe computerunterstützter Technologien immer präziser simuliert und

visualisiert werden. Durch die Vernetzung der Daten lassen sich beispielweise die Bebauungs-, Nutzungs-, Freiraum- und Erschließungsstrukturen von Siedlungsbereichen bezüglich der Fragestellungen einer zukunftsfähigen Stadtentwicklung optimieren. Die Verarbeitung von lokalen Daten wirkt sich dabei auch auf die physische Aneignung von Orten aus. Sie überschneidet sich mit der Sinneswahrnehmung realer Räume.

Wachsende Bedeutung gewinnt das Entwerfen, Planen, Errichten und Betreiben von Gebäuden als Teil eines digitalen Arbeitsablaufs. Das als Building Information Modeling (BIM) definierte Verfahren bezeichnet eine „kooperative Arbeitsmethodik, mit der auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks die für seinen Lebenszyklus relevanten Informationen und Daten konsistent erfasst, verwaltet und in einer transparenten Kommunikation zwischen den Beteiligten ausgetauscht und für die

weitere Bearbeitung übergeben wird“ (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2015).

Das Ziel ist die digitale Vernetzung von Entwurfsstrategien, Planungsmethoden und Bauprozessen zwischen allen beteiligten Akteuren mittels digital erstellter Gebäudemodelle. Diese können zur automatisierten, industriellen Fertigung von Bauwerken führen. Insbesondere im Hinblick auf eine kostengünstige, ressourceneffiziente und zeitoptimierte Herstellung ergeben sich dann Vorteile gegenüber traditionellen Baumethoden. Digitale Daten gelten in diesem Entwicklungsprozess als formgenerierende Parameter, die es erlauben, Projekte kontinuierlich an neue Erkenntnisse anzupassen.

Die Balance zwischen dem Einsatz analoger und digitaler Medien sowie manueller und maschineller Werkzeuge ist

ein übergeordnetes Thema in der Lehre an der Fakultät für Architektur der Hochschule München. Ein didaktisches Ziel der Lehrpläne im Bachelor- und Masterstudiengang Architektur ist es, die technischen Kenntnisse im Umgang mit digitalen Technologien in Beziehung zu den konzeptionellen und theoretischen Grundlagen zu setzen. Geschult wird ein kritisches Reflexions- und Urteilsvermögen hinsichtlich der Angemessenheit der jeweils eingesetzten Mittel.

(†) PROF. ANDREAS MECK, PROF. JOHANNES KAPPLER



WAS BEDEUTET DIE DIGITALISIERUNG FÜR... DEN FACHBEREICH TOURISMUS?

Tourismus als Erfahrung und Geschäft ist vordergründig ein Set aus sehr analogen „menschbezogenen“ Dienstleistungen. Denn die Zufriedenheit einer/eines Reisenden oder eines Gastes entsteht durch die wahrgenommene Erfüllung von bestimmten Reisemotiven und konkreten Reisebedürfnissen (Erholung, Geschäftszwecke, Sicherheit, Erlebnisse, ...) sowie durch die Erfahrung von Wertschätzung und Gastfreundschaft, von Ferne und Nähe. Hierfür durchlebt ein/e Reisende/r physische und psychische Prozesse, die sie/er bewusst und

im Einklang mit seinem Lebensstil auswählt. Dieses gilt unverändert im Zeitalter der Digitalisierung.

Im Hintergrund allerdings sind die Produktion touristischer Leistungen und deren kundenseitige Auswahlprozesse durch die Digitalisierung einem massiven Wandel unterworfen. Dieser Wandel ist im Wesentlichen durch eine immer stärkere Durchdringung der touristischen Wertschöpfung mit Informations- und Kommunikationstechnologie gekennzeichnet.

Wie bereiten wir unsere Tourismus-AbsolventInnen auf diesen Teil der Tourismus-Zukunft vor – welche Themen stehen im Vordergrund? Folgende drei seien beispielhaft genannt:

WEB-TECHNOLOGIEN UND -ANWENDUNGEN, BEISPIEL: VIRTUELLER TOURISMUS

Vollständig digitale Reiseerlebnisse (Virtueller Tourismus) können helfen, überlaufene touristische „Hot Spots“ zu entlasten. Ein virtueller Rundgang, ganz allein durch den Louvre, macht einen ohne Selfie-Sticks verstellten Blick auf das Lächeln der Mona Lisa erst wieder möglich. Aber das Flair des Cafes im Quartier Latin, die Frühlingsluft dort und das Lächeln der Kellnerin kann er nicht ersetzen.

WEITERENTWICKLUNGEN IM REVENUE MANAGEMENT

Viele Bereiche im Tourismus erfordern Milliarden-Investitionen in Anlagevermögen. Dies zwingt zu hoher Auslastung insbesondere von Flugzeugen, (Hotel-)Immobilien, Kreuzfahrtschiffen. Hier werden durch die Digitalisierung die Systeme zur ertragsoptimierenden Auslastungssteuerung immer mehr verfeinert. Ansätze von Künstlicher Intelligenz helfen, Besucher und Gäste besser zu verstehen, in ihrem Individualverhalten (Profile, Auswahlentscheidungen)

und in ihrem Kollektivverhalten (Besucherlenkung, Sicherheitskonzepte).

NEUE GESCHÄFTSMODELLE / PROFITABILITÄT

Eine besonders große Herausforderung stellt die ökonomische Nachhaltigkeit neuer, digital basierter Geschäftsmodelle im Tourismus dar. Denn hohe Margen im „klassischen“ Tourismus fußen weniger auf dem Vorhandensein digitaler Strukturen und Prozesse, sondern im Wesentlichen auf Exklusivität etwa bei Lagen oder Lizenzen, oder auf schierer Größe in monopolähnlichen Massenmärkten. Grund dafür ist auch, dass technische Innovationen im Bereich der Produktion und im Vertrieb touristischer Dienstleistungen schwer zu schützen und leicht imitierbar sind. Die Investitionen in diese Technologien sind so nur schwer über dauerhaft höhere Produktpreise zu amortisieren.

Nicht nur viele digital getriebene Start-ups tun sich schwer damit, langfristig Gewinne zu erzielen und am Markt zu überleben. Auch schnell gewachsene, zum Teil börsennotierte

Plattformen wie Airbnb, Uber, Lyft oder Delivery Hero verzeichnen, wenn überhaupt, nur vergleichsweise niedrige Gewinne (The Economist, 2019). Das wird auch so bleiben, solange deren Produkte beliebig austauschbar sind und demzufolge der Marketingaufwand exorbitant hoch ist. Erschwerend kommt hinzu, dass in unseren Gesellschaften Mobilität sowie menschenorientierte Dienstleistungen wie z. B. Service in Gastronomie und Hotellerie zu wenig Wertschätzung erfahren, deshalb vergleichsweise günstig angeboten werden müssen und damit eine relativ schmale Gewinnspanne aufweisen (Kolbeck, 2018, 20f.).

Diese und weitere Themen im digitalen Kontext bilden wir immer stärker in der Lehre ab. Das reicht von onlinebasierter Wissensvermittlung über konkrete Praxisprojekte bis zur kritischen Diskussion und Reflexion der Effekte, die die Digitalisierung im Tourismus nach sich zieht.

PROF. DR. FELIX KOLBECK



WAS BEDEUTET DIE DIGITALISIERUNG FÜR... DIE BETRIEBSWIRTSCHAFT?



Der technologische Wandel der letzten Jahrzehnte hat in nahezu jeder Branche seine Spuren hinterlassen und zum Teil zu disruptiven Veränderungen geführt. In besonderer Weise gilt dies für die verschiedenen Zweige der Betriebswirtschaft: Technische Innovationen wie z. B. in der additiven Fertigung ermöglichen neue Spielräume in Produktionsabläufen oder auch in der Logistik, wenn nicht mehr die Ware an sich transportiert werden muss, sondern lediglich Konstruktionsdaten verschickt werden müssen. Die Nutzung moderner Cloud-Dienste oder „Internet of Things“-Technologien ermöglichen eine größere Transparenz entlang von Lieferketten und erlauben eine schnellere Reaktion auf unvorhergesehene Probleme. Neue Kommunikationswege erlauben neue Vermarktungsstrategien. Die massenhafte Generierung, Auswertung und Nutzung von Daten ermöglicht es, individuelle Kundenwünsche zu identifizieren und entsprechend aufzugreifen sowie Wertschöpfungsketten effizienter zu gestalten.

Diese Beispiele veranschaulichen die vorherrschende Dynamik. Diese führt zu großen Umwälzungen der Arbeitsland-

schaft: Durch Maschinen oder Künstliche Intelligenz durchführbare Tätigkeiten fallen weg und neue Berufe entstehen. Aber auch die Art des Arbeitens wandelt sich: Die technischen Entwicklungen ermöglichen (und fordern zum Teil) räumlich und zeitlich stärker entgrenztes Arbeiten und verlangen nach größerer Eigenverantwortlichkeit. Gleichzeitig gewinnt die Arbeit in Teams immer mehr an Bedeutung. Diese neuen Arbeitsmodi wiederum bedürfen entsprechend angepasster Instrumente zur Personalauswahl, -entwicklung und -führung, wie z. B. im Bereich der Leistungsbewertung von MitarbeiterInnen oder das Führen von Teams von Crowdworkern.

Viele dieser Entwicklungen sind in ihren betriebswirtschaftlichen Folgen noch nicht abzuschätzen. Doch alle technologischen Veränderungen bergen das Potential für die Entstehung neuer erfolgreicher Geschäftsmodelle. Die Fähigkeit zu unternehmerischem Denken und Handeln ermöglicht es, frühzeitig Marktchancen zu erkennen und wahrzunehmen. Damit wird die Voraussetzung geschaffen für die

Wettbewerbsfähigkeit des einzelnen Unternehmens wie auch der deutschen Wirtschaft insgesamt.

Darüber hinaus werden Übersetzungen zwischen verschiedenen Welten und Sprachen immer notwendiger. Nicht viele Betriebswirte haben ein vertieftes IT-Verständnis – und umgekehrt. Es werden weitere Studienangebote entwickelt werden müssen, in Richtung quantitativ-mathematisch orientierter Wirtschaftswissenschaften, die die Studierenden darauf vorbereiten, die sich verändernde Entwicklung von Unternehmen und die digitalen Transformationsprozesse kompetent zu begleiten.

Diese Übersetzungs-, Moderations- und Vermittlungskompetenzen werden notwendig sein, um die klassisch-betriebswirtschaftlichen Bereiche mit neuen Feldern zusammenzubringen. Digitalisierung bedeutet demnach zu einem nicht geringen Grad Dialogisierung: Hier liegen große Herausforderungen vor uns, auch und gerade in der Betriebswirtschaft.

PROF. DR. MARKUS WESSLER



DAS PROJEKT

QUALIFIKATION ARBEITSWELT 4.0

Im Rahmen des Projektes „Qualifikation Arbeitswelt 4.0“ wurden an der Hochschule München – zum Teil in Zusammenarbeit mit anderen bayerischen Hochschulen – neue Lehrangebote zur Förderung der für die Arbeitswelt relevanten fachspezifischen Digitalisierungskompetenzen erarbeitet. Parallel dazu wurde im Rahmen einer Interviewstudie untersucht, inwiefern sich die Eingangskompetenzen der Studierenden in den letzten Jahren verändert haben, welche Kompetenzprofile für eine erfolgreiche Teilhabe am Arbeitsmarkt zukünftig erforderlich sind und welche Auswirkungen beides auf die Gestaltung von Lehrveranstaltungen und Studiengängen hat (Reinhardt-Meiner 2019).



DIE VIRTUELLE

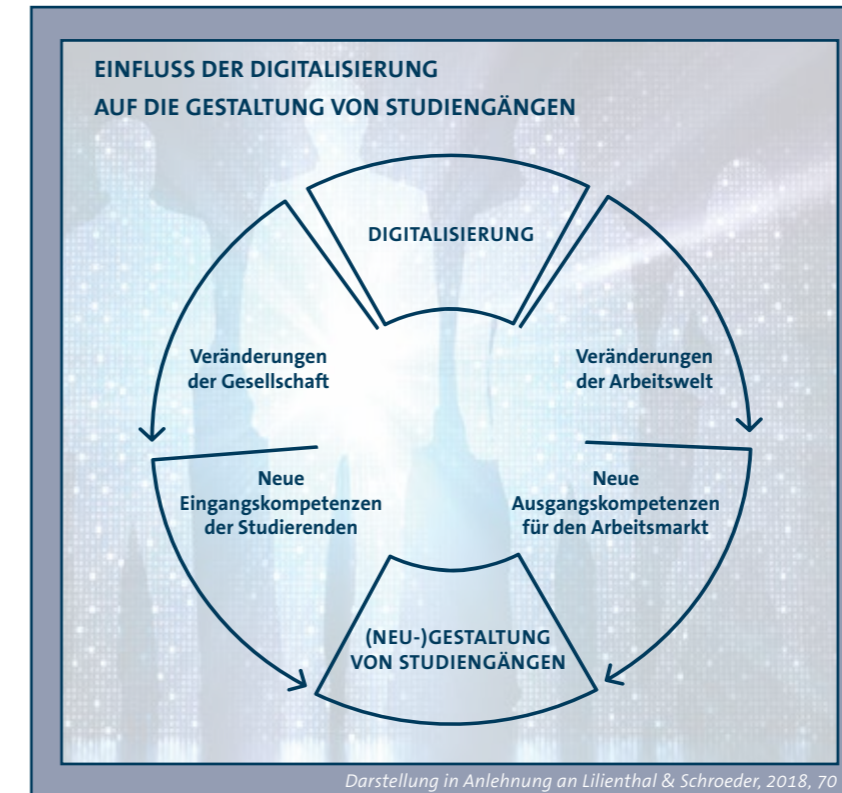
HOCHSCHULE BAYERN (vhb)

ist eine Verbundeinrichtung der bayerischen Universitäten und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften mit folgenden Zielen:

- Ergänzung der individuellen E-Learning-Aktivitäten der Trägerhochschulen
- Förderung und Koordination von Entwicklung und Einsatz netzgestützter Lehre an bayerischen Hochschulen
- Unterstützung der Internationalisierung der Trägerhochschulen
- Hochschulübergreifende Zusammenarbeit und fachspezifische Vernetzung
- Qualitätssicherung digitaler Lehre an bayerischen Hochschulen

Der Fokus des Projektes lag explizit auf Fachdisziplinen, die nicht primär über eine informationstechnologische Ausrichtung verfügen, wie z. B. Tourismus und Architektur. Dahinter steht die Annahme, dass mathematisch-, ingenieur- und naturwissenschaftlich-orientierte Studienangebote qua Fachlichkeit eine Affinität zu den IT-Aspekten der Digitalisierung aufweisen, während diese Themen in den Curricula anderer Studiengänge (inhaltlich wie didaktisch) möglicherweise langsamer und weniger selbstverständlich Eingang finden.

Das Projekt wurde vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst im Programm Digitaler Campus Bayern bis Ende 2019 gefördert. Die neu entwickelten Studienangebote stehen mit Unterstützung der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) Studierenden aller bayerischen Hochschulen als Online-Kurse zur Verfügung. Die entsprechenden Lehrangebote sind curricular verankert und damit ECTS-fähig. Inhaltlich behandeln die Kurse aktuelle Fragestellungen und Anwendungen, die der digitale Wandel in den jeweiligen Fachdisziplinen mit sich bringt. Für jedes Lehrangebot, das im Rahmen des Projektes entwickelt wurde, wurden kompetenzorientierte Lernziele formuliert. Die Lehrangebote bieten damit die Möglichkeit zur curricularen Verankerung der für die digitale Arbeitswelt relevanten Kompetenzen.



www.hm.edu/lehre/qaw40

KOMPETENZEN

FÜR DIE ARBEITSWELT 4.0

Mit der sich verändernden Arbeitswelt geht die Frage einher, welche Anforderungen zukünftig an Erwerbstätige gestellt, und welche Kompetenzen im Zuge dessen von den AbsolventInnen erwartet werden. Hierzu sind in den letzten Jahren zahlreiche Modelle entstanden, die speziell auf Kompetenzen im technologischen Bereich abzielen (eine Übersicht bieten Heidrich, Bauer & Krupka, 2018). Doch auch Kompetenzen, die keinen explizit digitalen Charakter haben wie z. B. Problemlösefähigkeit, Adaptionfähigkeit sowie Fähigkeiten zur Kommunikation und Kollaboration werden in Zukunft noch stärker an Bedeutung gewinnen.

Ein Kompetenzmodell, das im Rahmen der Curriculaentwicklung an Hochschulen häufig zugrundegelegt wird, findet sich bei Orth (1999). Es unterscheidet neben Fach- auch Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen.

FACHKOMPETENZ

Erwerb verschiedener Arten von Wissen und kognitiven Fähigkeiten:

- Grund- und Spezialwissen aus dem eigenen Fachgebiet und den zugehörigen Wissenschaftsdisziplinen
- Allgemeinbildung (historisch, kulturell, politisch, gesellschaftlich, philosophisch/ethisch), die in Beziehung zum eigenen Fachgebiet gesetzt werden kann

METHODENKOMPETENZ

Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten, die es ermöglichen, Aufgaben und Probleme zu bewältigen, indem sie die Auswahl, Planung und Umsetzung sinnvoller Lösungsstrategien ermöglichen, z. B.:

- Problemlösefähigkeit
- Transferfähigkeit
- Entscheidungsvermögen
- Abstraktes und vernetztes Denken
- Analysefähigkeit
- Sicherer Umgang mit dem Computer
- Sprachkenntnisse

SOZIALKOMPETENZ

Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten, die dazu befähigen, in den Beziehungen zu Mitmenschen situationsadäquat zu handeln, z. B.:

- Kommunikationsfähigkeit
- Kooperationsfähigkeit
- Konfliktfähigkeit
- Teamfähigkeit
- Rollenflexibilität
- Beziehungsfähigkeit
- Einfühlungsvermögen

SELBSTKOMPETENZ

Fähigkeiten und Einstellungen, in denen sich die individuelle Haltung zur Welt und insbesondere zur Arbeit ausdrückt, z. B.:

- Flexibilität
- Leistungsbereitschaft
- Ausdauer
- Zuverlässigkeit
- Engagement
- Motivation

Knauf, 2003, 14; Orth, 1999, 109; Sidler, 2005, 38ff.

LEHRANGEBOTE

Im Verlauf des Projektes wurden ein Lehrangebot an der Fakultät für Architektur und zwei Lehrangebote an der Fakultät für Tourismus entwickelt und durchgeführt. An der Fakultät für Betriebswirtschaft entstehen derzeit kleinere Lerneinheiten zur Verwendung in bestehenden Seminaren.

DIGITALE FABRIKATION IN ARCHITEKTUR UND DESIGN

Die Studierenden reparieren ein defektes Objekt aus dem eigenen Besitz mittels sowohl handwerklicher als auch digitaler Verfahren und Techniken. Sie erleben, wie schwierig oder gar unmöglich eine Reparatur ist, wenn dies bei der Konstruktion und Herstellung des Gegenstands nicht vorgesehen ist. So sollen die Studierenden dahingehend sensibilisiert werden, bereits in der Planung und Herstellung von Gütern und Gebäuden eine spätere Reparatur zu ermöglichen und so einen Beitrag zu Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit zu leisten.

KOMPETENZEN FÜR DIE DIGITALE ARBEITSWELT

- Umgang mit digitalen Erfassungs- und Fabrikationstechniken
- Sicherung digitaler Konstruktionsdaten
- Problemlösefähigkeit
- Reflexionsfähigkeit

ZIELE DES LEHRANGEBOTES

- den Studierenden ein Bewusstsein für die nachhaltige Entwicklung von Produkten und Gebäuden sowie für die Bedeutung der Reparaturfähigkeit vermitteln und damit ihre Reflexionsfähigkeit steigern
- Kennenlernen digitaler Verfahren und Techniken, um beschädigte Produkte zu reparieren und so deren Lebensdauer deutlich zu verlängern
- Erlernen verschiedener handwerklicher und digitaler Reparaturtechniken
- Kennenlernen der theoretischen Grundlagen der Erhaltung und Reparatur
- Auseinandersetzung mit Fragen der nachhaltigen Entwicklung des Baubestandes
- Kenntnisse in verschiedenen digitalen Erfassungs- und Fabrikationstechniken (3D-Scannen, 3D-Drucken, CNC-Fräsen, Baurobotik)

INHALTE

- Entwicklung eines Reparaturkonzeptes für ein defektes Objekt aus dem eigenen Besitz
- Umsetzung der Reparatur mittels handwerklicher Techniken, gegebenenfalls mit entsprechender Fachberatung; Diskussion um Erhaltung der Originalsubstanz und Sichtbarkeit der Reparatur
- Vorstellung traditioneller Techniken, Einführung dahingehend, welche grundsätzlichen konstruktiven Voraussetzungen und Materialien für eine Reparatur notwendig sind
- Einführung in digitale Erfassungs- und Fabrikationstechniken, wie z. B. 3D-Scannen und -Drucken oder CNC-Fräsen
- Digitale Modellierung und Materialisierung von Ersatzteilen in einer dem Instandsetzungskonzept entsprechenden Technik
- Diskussion zur Sicherung und Bereitstellung digitaler Konstruktionsdaten
- (Online-) Präsentation des fertigen Objektes und Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen (Fotos und Text)

PROF. DR.-ING. SILKE LANGENBERG

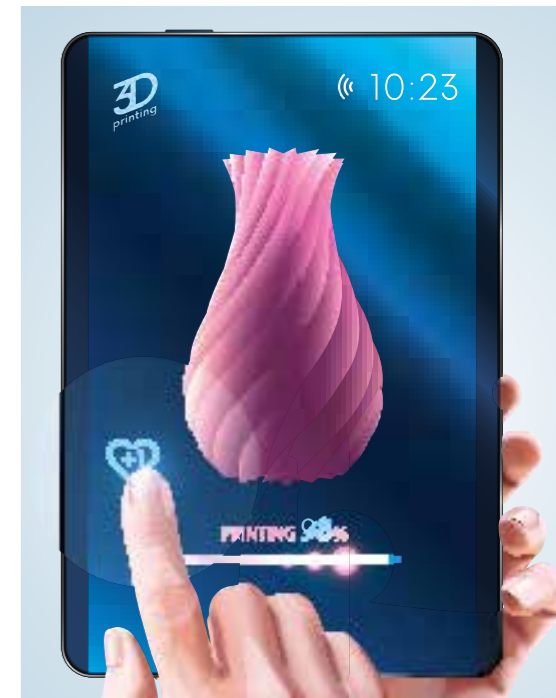


TRÄGERHOCHSCHULE
Hochschule München

KONSORTIALPARTNER
TU München

KURSUMFANG
2 SWS, 5 ECTS

VERANKERUNG IM CURRICULUM
Wahlpflichtfach in den Bachelorstudiengängen Architektur sowie Design



DIGITALER TOURISMUS – TECHNOLOGIEN, SYSTEME, GESCHÄFTSMODELLE

Die Digitalisierung im Tourismus ist ein Transformationsprozess, der auf den Neuerungen in der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Medienbranche beruht. In diesem Kurs werden zum einen wichtige Internet- und Web-Technologien sowie Tourismus-Web-Anwendungen und ihr Zusammenspiel vorgestellt. Zum anderen werden die neuen Möglichkeiten der Geschäftsmodellsimulation und -optimierung behandelt.

KOMPETENZEN FÜR DIE DIGITALE ARBEITSWELT

- Anwendung computergestützter Optimierungsverfahren
- Analysefähigkeit
- Reflexionsfähigkeit
- Entscheidungsvermögen

ZIELE DES LEHRANGEBOTES

- Kenntnis der Internet-/Web-Anwendungen im Tourismus und ihrer Wirkungen auf die Digitalisierung der Tourismus-Wertschöpfungskette
- Fähigkeit zur Modellierung, Visualisierung, Simulation und Optimierung typischer Tourismus-Geschäftsmodelle mit EXCEL
- Kenntnis computergestützter Optimierungsverfahren und ihrer Anwendung im EXCEL-Solver
- Kenntnis digitaler Distributions- und Werbekanäle im Tourismus und der Grundlagen des Multi-Channel Revenue Managements
- Fähigkeit zur ökonomischen Bewertung Digitaler Geschäftsmodelle und Transformationsprozesse im Tourismus

INHALTE

- Digitale Konvergenz – Internet-Technologien und Web-Anwendungen im Tourismus, Digitale Transformation der Tourismus-Wertschöpfungskette
- Geschäftsmodellsimulation und -optimierung, Exkurse zur Linearen Optimierung zur automatisierten Kapazitätssteuerung
- Einführung in das Revenue Management bei Airlines, Exkurse zu numerischen Optimierungsverfahren zur automatisierten Preis-/Mengensteuerung
- Distributions- und Online-Marketing-Systeme mit Einführung in das Multi-Channel Revenue Management von Hotels und Reiseveranstaltern
- Fazit, Kritik und Wirkungen der Digitalisierung im Tourismus (Tourist Cards und Business Travel Management, Senkung der Transaktionskosten)

PROF. DR. ROBERT GOECKE



TRÄGERHOCHSCHULE
Hochschule München

KONSORTIALPARTNER
Hochschule Ansbach, Hochschule Kempten,
Technische Hochschule Deggendorf

KURSUMFANG

- Variante 1 „Digitaler Tourismus“: 2 SWS, 2,5 ECTS, 45 Minuten schriftliche Prüfung
- Variante 2 „Digitaler Tourismus & Multi-Channel Distribution“: 4 SWS, 5 ECTS, 90 Minuten schriftliche Prüfung

VERANKERUNG IM CURRICULUM
Studierende ab dem 2. Semester Tourismus-
management im Bachelorstudiengang
oder in Tourismus-Masterstudiengängen

REVENUE MANAGEMENT IM TOURISMUS



Die Digitalisierung im Tourismus wird als Transformationsprozess durch Konvergenz der Wertschöpfungsketten des Tourismus mit der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Medienbranche nachgezeichnet. Die Digitalisierung im Tourismus hat nicht nur zu neuen Geschäftsmodellen, sondern auch zu neuen Möglichkeiten der Geschäftsmodellsimulation und -optimierung insbesondere durch Revenue Management geführt.

KOMPETENZEN FÜR DIE DIGITALE ARBEITSWELT

- Anwendung computergestützter Optimierungsverfahren
- Analysefähigkeit
- Reflexionsfähigkeit
- Entscheidungsvermögen

ZIELE DES LEHRANGEBOTES

- Kenntnis der Wirkungen der Digitalisierung auf die Tourismus-Wertschöpfungskette
- Fähigkeit zur Modellierung, Visualisierung, Simulation und Optimierung typischer Tourismus-Geschäftsmodelle mit EXCEL
- Kenntnis der computergestützten Optimierungsverfahren des Operation Research und ihrer Anwendung im EXCEL-Solver
- Kenntnis der Revenue Management Verfahren insbesondere bei Airlines, Hotels und Reiseveranstaltern
- Kenntnis der digitalen Distributions- und Werbekanäle im Tourismus und des Multi-Channel Revenue Managements
- Fähigkeit zur ökonomischen Bewertung des Revenue Management im Tourismus

INHALTE

- Digitalisierung im Tourismus: Einführung Digitale Transformation der Tourismus-Wertschöpfungskette, Geschäftsmodellsimulation und -optimierung
- Revenue Management bei Airlines: Revenue Management bei Netzwerk-Carriern, Low Cost Carriern und Dynamic Pricing, Exkurse zu numerischen Optimierungsverfahren
- Revenue Management bei Hotels: Break-Even-Analyse, Saisonale Preisbildung, Revenue Management auf der Basis von Buchungsmustern, Dynamic Pricing und Multi-Channel Management in der Hotellerie
- Revenue Management bei Reiseveranstaltern: Formen der Reiseproduktion, optimales Produktionsprogramm, Revenue Management bei verschiedenen Formen der Reiseproduktion, Multi-Channel Revenue Management bei Reiseveranstaltern
- Herausforderungen und Kritik des Revenue Management im Tourismus
- Spezielle Themen des Revenue Managements, z. B. in speziellen Tourismus-Branchen, Peak Load Pricing, Prognosemodelle etc. (nur in der 5 ECTS Variante)

PROF. DR. ROBERT GOECKE



TRÄGERHOCHSCHULE
Hochschule München

KONSORTIALPARTNER
Hochschule Ansbach, Hochschule Kempten,
Technische Hochschule Deggendorf

KURSVARIANTEN

- Variante 1 „Einführung Revenue Management Airlines & Hotels“: 2 SWS, 2,5 ECTS, 45 Minuten schriftliche Prüfung
- Variante 2 „Revenue Management Leistungsträger & Veranstalter“: 4 SWS, 4 ECTS (+ Seminararbeit 5 ECTS), 90 Minuten schriftliche Prüfung

VERANKERUNG IM CURRICULUM

Studierende ab dem 2. Semester Tourismusmanagement im Bachelorstudiengang oder in Tourismus-Masterstudiengängen; vorausgesetzt werden je nach Kursvariante die Grundvorlesungen der Wirtschaftsinformatik im Tourismus, der Tourismus-BWL, VWL, Statistik und Wirtschaftsmathematik.



FÜHRUNG IN DER DIGITALEN ARBEITSWELT

Im Zuge der Digitalisierung sind nicht nur neue Geschäftsmodelle und Produkte entstanden. Auch in den Bereichen Arbeitsgestaltung und Mitarbeiterführung haben sich neue Instrumente und Gestaltungsmöglichkeiten entwickelt. Die Studierenden arbeiten an vorher definierten Aufgabenpaketen in verschiedenen Szenarien der digitalen Arbeitswelt, die mithilfe geeigneter Technologien simuliert werden. Dies umfasst z. B. Führen von Personalgesprächen, Bewertung der Leistung von MitarbeiterInnen sowie Job Design in digitalen Arbeitswelten. Diese digitalen Umgebungen sind z. B. virtuell verbundene Teams, Systeme auf der Basis Künstlicher Intelligenz oder Teams von Crowdworkern. Die Studierenden erleben die Möglichkeiten und Grenzen der direkten Führung und werden dadurch für selbststeuernde und innovative Führungsansätze sensibilisiert und erwerben entsprechende Kompetenzen.

KOMPETENZEN FÜR DIE DIGITALE ARBEITSWELT

- Kenntnis und Anwendung von Führungsinstrumenten
- Sensibilität für die Wirkung neuer Arbeitswelten auf Verhalten der MitarbeiterInnen
- Reflexionsfähigkeit
- Problemlösefähigkeit
- Kommunikationsfähigkeit

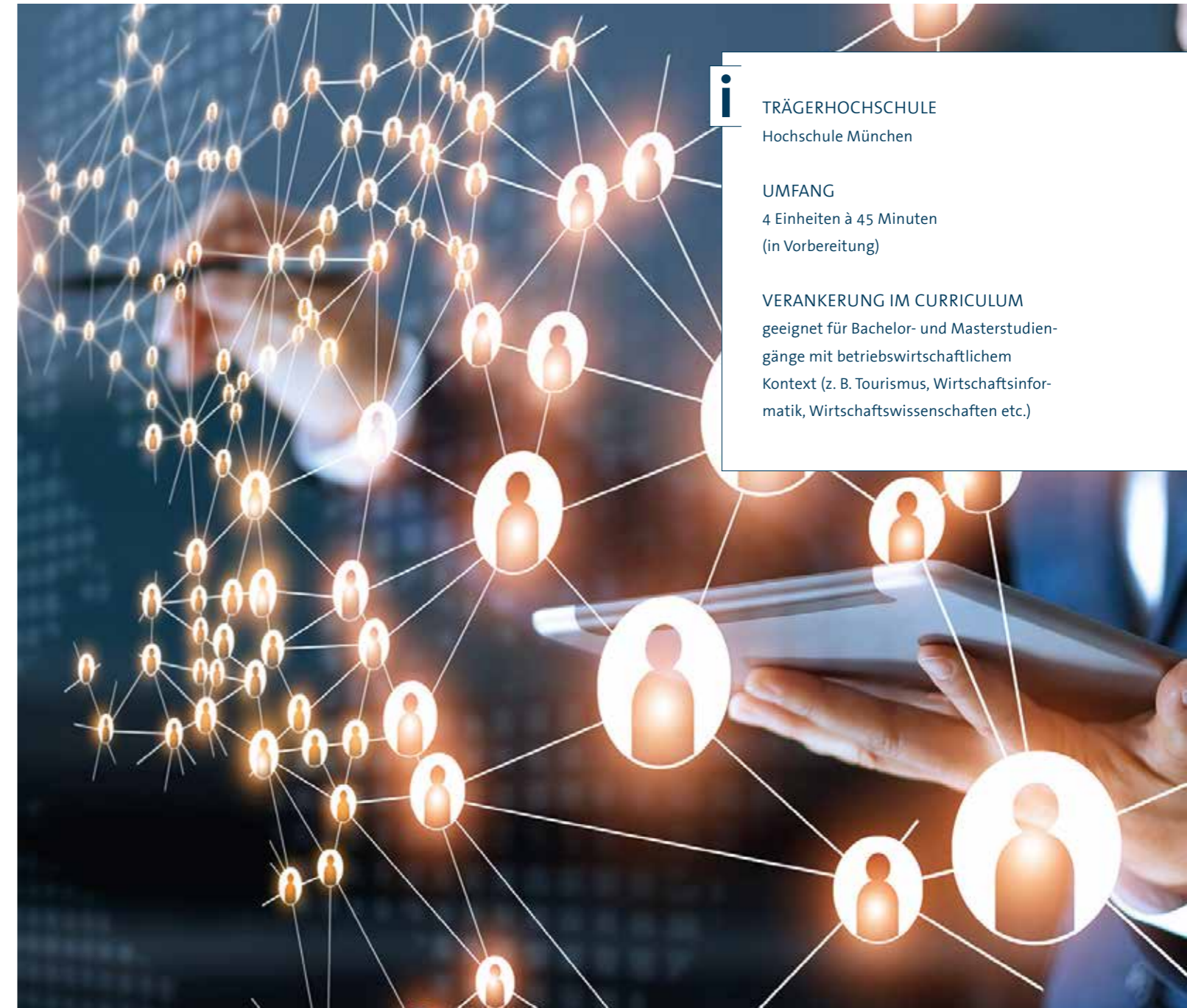
ZIELE DER LERNEINHEITEN

- Vermittlung eines Bewusstseins für Gestaltung und Wirkung von Führungsinstrumenten in neuen Arbeitswelten
- Steigerung der Reflexionsfähigkeit
- Kennenlernen neuer KI-basierter Führungsinstrumente und Anwendung im konkreten Kontext
- Erlernen und Anwenden von Führungstechniken in simulierten Szenarien

INHALTE

- Personalgespräche via Skype
- Leistungsbeurteilung anhand simulierter Daten
- Motivationswirkung verschiedener simulierter Führungsstile auf Crowdworker
- Job-Design für KI-nahe Arbeitsplätze (z. B. im Recruiting)

PROF. DR. WILHELM MAIER



TRÄGERHOCHSCHULE
Hochschule München

UMFANG

4 Einheiten à 45 Minuten
(in Vorbereitung)

VERANKERUNG IM CURRICULUM

geeignet für Bachelor- und Masterstudiengänge mit betriebswirtschaftlichem Kontext (z. B. Tourismus, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftswissenschaften etc.)

FÖRDERPROGRAMME

Die vorgestellten Lehrangebote in den Fachbereichen Architektur und Tourismus sowie die beschriebenen BWL-Lerneinheiten wurden im Rahmen des Projektes Qualifikation Arbeitswelt 4.0 entwickelt. Bei der Entwicklung neuer (Online-) Bildungsangebote für die digitale Arbeitswelt können sowohl verschiedene Förderlinien der vhb sowie das Förderprogramm Lehrinnovationen der Hochschule München genutzt werden. Diese Möglichkeiten der Unterstützung bei der Entwicklung neuer Lehrangebote und Lerneinheiten werden im Folgenden kurz vorgestellt.



FÖRDERLINIEN DER VIRTUELLEN HOCHSCHULE BAYERN (vhb) CLASSIC vhb

Kurse, die in diesem Förderprogramm entstehen, richten sich an Studierende an allen bayerischen Hochschulen und können unabhängig von der anbietenden Hochschule als Pflicht- oder Wahlpflichtfach (entsprechend der jeweiligen Studienordnungen) belegt werden. Sie sind curricular verankert und ECTS-fähig. Über eine Anerkennung als Studienleistung entscheidet hierbei die Heimathochschule der Studierenden. Alle CLASSIC vhb-Kurse werden für die hochschulübergreifende Nutzung entwickelt.

- Curriculare Verankerung an mindestens zwei Trägerhochschulen
- Vollständig online absolvierbares* Kursangebot
- Passwortgeschützte Einbettung der Kursinhalte in das Learning Management System der eigenen Hochschule (z. B. Moodle)
- Angebot jedes Semester für mindestens 10 Semester
- Individuelle Betreuung der Teilnehmenden und Ermöglichung der Kommunikation unter den Teilnehmenden (Förderung durch Betreuungsmittel)
- i. d. R. kein inhaltlich paralleles Präsenzangebot an den jeweiligen Trägerhochschulen
- Erstellung eines betreuungs- sowie mediendidaktischen Konzepts
- Projektleitung: hauptamtliche professorale VertreterIn des entsprechenden Fachgebiets
- Beteiligung am Qualitätsmanagement der vhb
- Einbindung von Medienzentren zur Unterstützung möglich und geboten
- Zusätzliche Förderung einer fremdsprachigen Version

*Präsenztermine für Besprechungen oder den Leistungsnachweis möglich (individuelle Absprache mit dem Projektmanagement der vhb empfohlen)

OPEN vhb

Kurse im OPEN vhb-Programm richten sich an die interessierte Öffentlichkeit. Sie sind nicht curricular verankert und stehen allen Interessierten entgeltfrei zur Verfügung. Die Kurse haben in der Regel einen Umfang von einer Semesterwochenstunde und sind nicht an Semestergrenzen gebunden.

- Unterstützung durch mindestens zwei Trägerhochschulen
- Kurs auf Hochschulniveau, aber frei von curricularen Anforderungen
- Angebote für spezifische Zielgruppen sind möglich (z. B. Einstiegs-, Brücken- und Sprachkurse für zukünftige Studierende)
- Umfang von 1 SWS*
- Ohne ECTS-fähige Prüfung*
- Keine Bindung an Semestergrenzen, Einstieg muss jederzeit möglich sein
- Örtliche und zeitliche Flexibilität, vollständig online absolvierbar
- Keine individuelle Betreuung der Teilnehmenden vorgesehen
→ Selbstlernumgebung, dadurch kaum Betreuungsaufwand
- Ermöglichung von Kommunikation der Teilnehmenden (z. B. in Foren)
- Angebot des Kurses für mindestens fünf Jahre
- Projektleitung: hauptamtliche professorale VertreterIn des Fachgebiets
- Beteiligung am Qualitätsmanagement der vhb
- Nutzung der Moodle-Plattform der vhb
- Kontinuierliche Aktualisierung und Verbesserung der Kurse (Förderung durch Aktualisierungsmittel)

*Ausnahmen bilden Vorbereitungs-, Brücken- und Sprachkurse. Sie können einen Umfang von 2 SWS aufweisen und ggf. benotete und ECTS-fähige Prüfungen enthalten. Die Prüfungsverantwortung liegt allein bei den Trägerhochschulen.



FÖRDERLINIEN DER VIRTUELLEN HOCHSCHULE BAYERN (vhb) SMART vhb

Mit SMART vhb wird den Lehrenden in Bayern ein Repositorium für Online-Lerneinheiten zur Verfügung gestellt. Gefördert wird die Erstellung von Lerneinheiten von 45 Minuten, die verschiedene Lernmaterialien wie Videos, Begriffsdefinitionen, Übungsaufgaben etc. beinhalten. Im Sinne einer Kultur des Teilens stehen die Lerneinheiten anderen Lehrenden für eine hochschulübergreifende Nutzung in der eigenen Präsenzlehre zur Verfügung.

- Nutzbar von allen Lehrenden und Studierenden der Trägerhochschulen
- Nutzung der modifizierten Open-Source-Bildungsinfrastruktur edu-sharing
- SMART vhb ermöglicht:
 - Den Einsatz von Blended Learning Formaten in der eigenen Lehre
 - Zeitliche Freiräume
 - Im Falle der Nutzung von Lerneinheiten anderer Lehrender: unkomplizierte Integration von Spezialthemen

MINDESTSTANDARDS FÜR DIE LERNEINHEITEN

- Bearbeitungszeit von 45 Minuten
- Definierte, zu Beginn der Einheit kommunizierte Lernziele
- Selbstkontrollaufgaben zur Lernzielüberprüfung
- Medienmix

VORTEILE EINES vhb-ANGEBOTES

- (Teilweise) Finanzierung der Erstellung, Betreuung-/Aktualisierungsmittel, Förderung von Kursverbesserungen
- Unterstützung durch das Projektmanagement der vhb:
 - Realistische Planung
 - AnsprechpartnerInnen und Expertise
 - Einführungs- und Themenworkshops, E-Tutorenschulung



ANTRAGSTELLUNG

- OPEN vhb und CLASSIC vhb zwei Förderrunden pro Jahr, SMART vhb eine Förderrunde pro Jahr; curricular verankerte (CLASSIC vhb) und offene Kursversionen (OPEN vhb) können parallel zueinander entwickelt werden.
- Interessierte Lehrende der Hochschule München können sich zur Antragstellung hochschulintern beraten lassen und Feedback einholen. Eine Co-Finanzierung über das Förderprogramm Lehrinnovation oder ähnliche Initiativen ist grundsätzlich möglich.
- Kontakt Virtuelle Hochschule Bayern (vhb):
projektmanagement@vhb.org
- zusätzliche Ansprechpartnerin an der Hochschule München:
Gisela Prey (Leitung E-Learning Center)
gisela.prey@hm.edu

FÖRDERPROGRAMM LEHRINNOVATION DER HOCHSCHULE MÜNCHEN

Kompetenzen stärken, gemeinsam die Zukunft unserer Studierenden gestalten – die Hochschule München fördert innovative Bildungskonzepte, Lehrformen und -technologien, die das Kompetenzprofil und damit die individuelle Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden stärken.

Mit dem Förderprogramm Lehrinnovation erhalten ProfessorInnen der Hochschule München finanzielle Unterstützung, um zukunftsorientierte Ideen in der Lehre umzusetzen. Übergeordnetes Ziel ist es, die im Hochschulentwicklungsplan festgeschriebenen Kompetenzprofile – unternehmerisch, nachhaltig, interkulturell und digital – zu stärken.

KOMPETENZPROFILE

1. Unternehmerisch: Risikobereitschaft, Kreativität, Wirtschaftlichkeit
2. Nachhaltig: Ganzheitliches Denken, Innovationsfreudigkeit, Verantwortungsbewusstsein
3. Interkulturell: Internationale Erfahrungen, Mehrsprachigkeit, Interkulturelle Teamkompetenz
4. Digital: Medienkompetenz, Digital Literacy, Computational Thinking

VORAUSSETZUNGEN

Kriterien für eine positive Begutachtung von Lehrprojekten und Maßnahmen sind:

1. Innovative Idee für die Weiterentwicklung der Lehre
2. Neue kompetenzorientierte Modulbeschreibung
3. Umsetzbarkeit innerhalb eines Semesters

LEHRPROJEKTE

- Praxisorientierte Workshops
- Praktikumsversuche
- Fakultätsübergreifende Projekte
- Förderung von studentischen Netzwerken
- Einbezug von digitalen Medien
- Entwicklung von Case Studies und Zukunftsszenarien
- Online-Simulationen
- Lehrmaterialgestaltung
- Exkursionen

ANTRAGSTELLUNG UND AUSWAHLPROZESS

Die Förderung beträgt semestergebunden bis zu 3.000 Euro. Neben den oben genannten Auswahlkriterien wird die Qualität der Projektidee begutachtet. Berücksichtigt werden thematische Passung, didaktische Ausgestaltung, Innovationsgrad und Machbarkeit des Vorhabens. Eine mehrmalige Antragstellung ist möglich. Alle Unterlagen und Informationen zur Antragsstellung finden Professorinnen und Professoren unter



www.hm.edu/lehre/foerderprogramm



LITERATURVERZEICHNIS

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hg.) (2015). **Stufenplan Digitales Planen und Bauen. Einführung moderner, IT-gestützter Prozesse und Technologien bei Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken.** www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/stufenplan-digitales-bauen.pdf?__blob=publicationFile.
(Stand: 28.10.2019)

Heidrich, J.; Bauer, P.; Krupka, D. (2018). **Future Skills: Ansätze zur Vermittlung von Data Literacy in der Hochschulbildung.** Arbeitspapier Nr. 37. Hochschulforum für Digitalisierung. Berlin. www.hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_Nr37_DALI_Studie.pdf.
(Stand: 28.10.2019)

KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2016). **Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz.** Berlin. www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF_vom_07.12.2017.pdf.
(Stand: 28.10.2019)

Knauf, H. (2003). Das Konzept der Schlüsselqualifikationen und seine Bedeutung für die Hochschule. Einführung in das Thema. In: Helen Knauf, Marcus Knauf und Klaus Landfried (Hg.): **Schlüsselqualifikationen praktisch. Veranstaltungen zur Förderung überfachlicher Qualifikationen an deutschen Hochschulen.** Bielefeld: Bertelsmann (Blickpunkt Hochschuldidaktik, 111), S. 11–30.

Kolbeck, F. (2018). **Menschen und Dienstleistungen. Rollen im Wandel der Zeit.** In: Tourismus Management Passport

21 (Sonderedition), S. 20-23. https://w3-mediapool.hm.edu/mediapool/media/fk14/fk14_lokal/passport/passport_pdfs/Passport_02_2018.pdf.
(Stand: 28.10.2019)

Lilienthal, J.; Schroeder, C. (2018). Reflexionsfähigkeit 4.0 – Wie die Digitalisierung einen zentralen Bildungsauftrag von Hochschulen stärkt. Empirische Begründung und Schlussfolgerungen. In: Brigitte Berendt (Hg.): **Neues Handbuch Hochschullehre. [Teil] J. Organisationsentwicklung und Lehrkultur. Studiengangsentwicklung.** Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus (J.2.24), S. 69–84.

Reinhardt-Meinzer, N. (im Erscheinen). **Vorbereitung auf die Arbeitswelt 4.0. Ausgewählte Ergebnisse einer explorativen Interviewstudie.** München: Hochschule München. www.hm.edu/lehre/qaw40.

Orth, H. (1999). **Schlüsselqualifikationen an deutschen Hochschulen. Konzepte, Standpunkte und Perspektiven.** Neuwied: Luchterhand (Hochschulwesen - Wissenschaft und Praxis).

Sidler, F. (2005). Studiengangprofile: Die Konzeption „outcome-orientierter“ Studiengänge. In: Anke Hanft und Isabel Müskens (Hg.): **Bologna und die Folgen für die Hochschulen.** Bielefeld: UVW Univ.-Verl. Webler, S. 28–47.

The Economist (2019). **Tech's new stars have it all—except a path to high profits.** <https://www.economist.com/leaders/2019/04/17/techs-new-stars-have-it-all-except-a-path-to-high-profits>.
(Stand: 28.10.2019)

WEITERE STUDIEN UND VERÖFFENTLICHUNGEN

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2017). **Weißbuch Arbeiten 4.0.** Berlin. www.bmas.de (Stand: 21.10.2019).

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (Hg.) (2019). **Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2019.** Berlin: www.e-fi.de.
(Stand: 21.10.2019)

Fidler, D. (2016). **Future skills. Update and Literature Review.** Institute for the Future. Palo Alto. www.iff.org.
(Stand: 21.10.2019)

Schüller, K., Busch, P., Hindinger, C. (2019). **Future Skills: Ein Framework für Data Literacy – Kompetenzrahmen und Forschungsbericht.** Arbeitspapier Nr. 47. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. DOI: 10.5281/zenodo.3349865.

Veröffentlichungen der Stifterverband-Initiative „Future skills“ unter www.future-skills.net/.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

HOCHSCHULE MÜNCHEN
Prof. Dr. Klaus Kreulich (V.i.S.d.P.)
Lothstr. 34, 80335 München
www.hm.edu

REDAKTION

Nina Reinhardt-Meinzer
Barbara Vierthaler

BILDNACHWEIS

Sofern nicht anders gekennzeichnet:
Shutterstock, www.shutterstock.com

GRAFIK

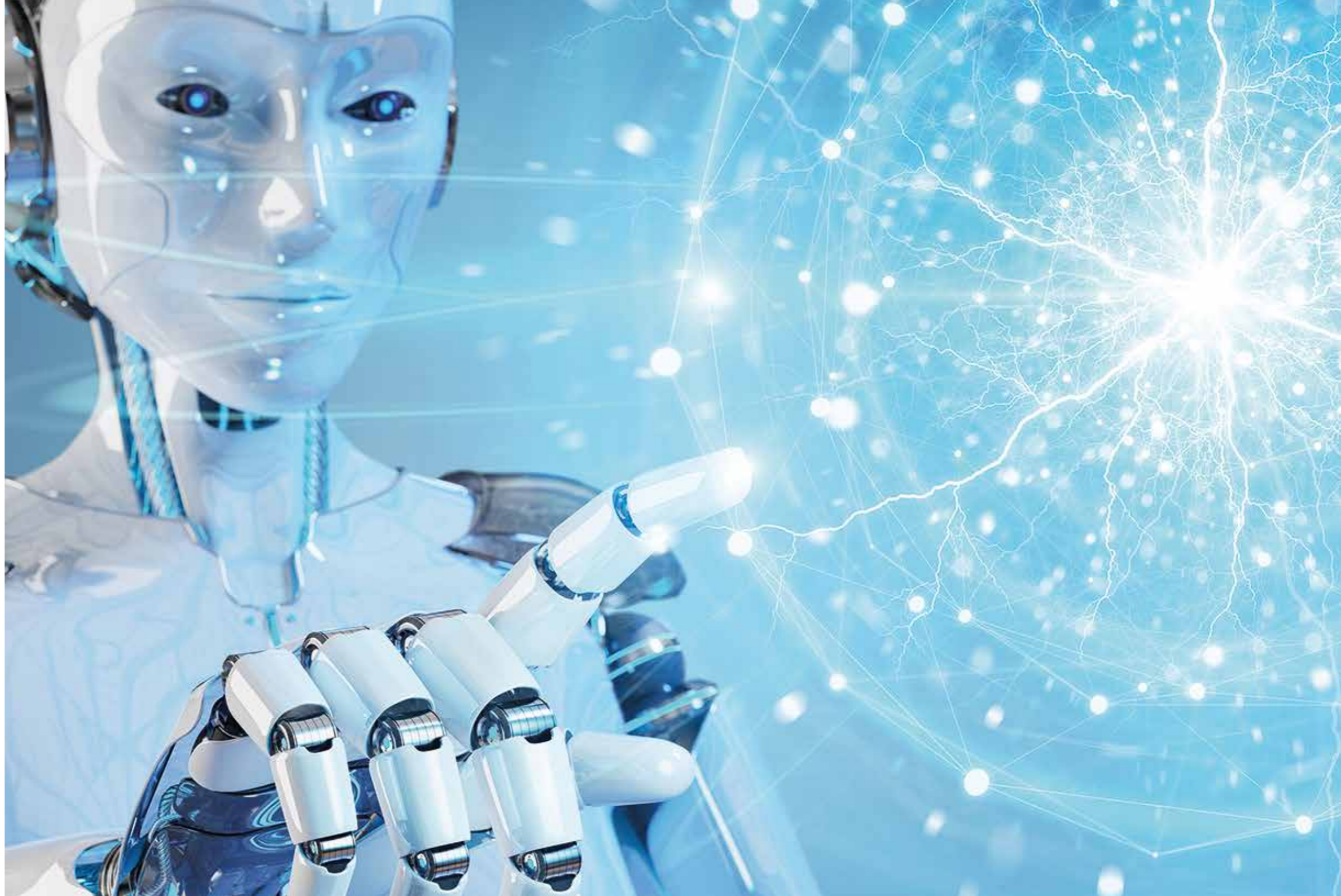
STILgewandt, Silvia Frank
www.stilgewandt.eu

DRUCK

JOH. WALCH GmbH & Co. KG
Augsburg

Auflage: 200 Stück

November 2019





Jan

Feb

Mar

Apr

May

Jun

Jul

Aug

Sep