



AUSGABE 2020 | 2021

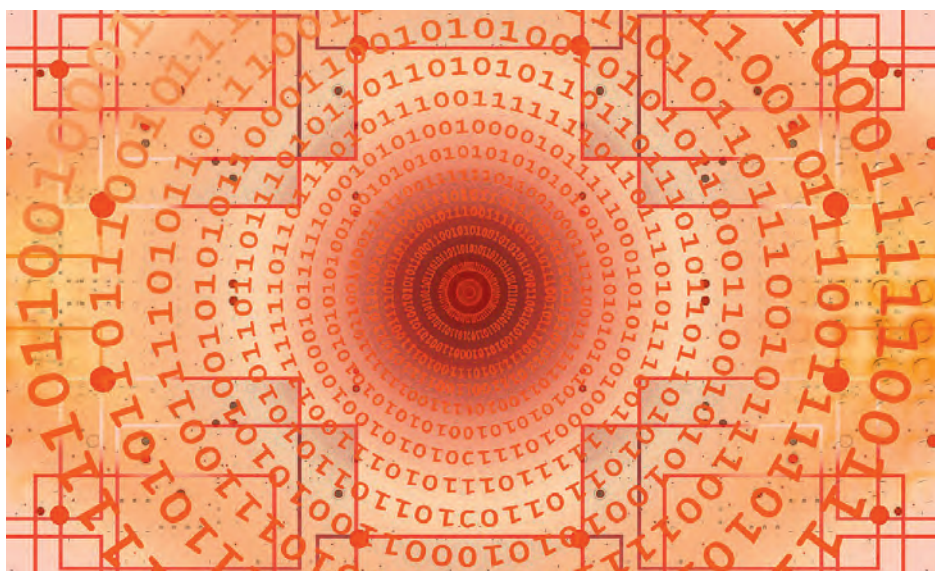
STUDIENGUIDE

Informatik

Berufsbegleitende
und postgraduale
Studiengänge,
Weiterbildung

Karrierperspektiven

Im Fokus:
IT-Sicherheit





FACHKRÄFTEMANGEL

Mit Ihrer Anzeigenschaltung helfen Sie dem akuten Fachkräftemangel in Deutschland entgegenzuwirken. Weitere Informationen und Publikationen finden Sie online. Schalten Sie hier:



ALPHA Informationsgesellschaft mbH

Finkenstraße 10

D-68623 Lampertheim

Tel.: 06206 939-0

anzeigen@alphapublic.de

www.alphapublic.de



AUSGABE 2020 | 2021

STUDIENGUIDE [Informatik]



INSTITUT FÜR
WISSENSCHAFTLICHE
VERÖFFENTLICHUNGEN



GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

Grußwort

Liebe Leserinnen und Leser,



Fridays for Future hat den Klimawandel verstärkt in das Blickfeld der Öffentlichkeit gerückt. Doch Fragen der Nachhaltigkeit stehen schon lange im Fokus der Wissenschaft. Auch Politik und Wirtschaft haben den bestehenden Handlungsdruck erkannt. Dabei bedarf die Nachhaltig-

keitsbetrachtung eines viel breiteren Betrachtungswinkels als der Klimaschutz. Dies zeigen etwa die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen, insbesondere im Kontext der Digitalisierung. Die Digitalisierung – und damit ihre Bezugswissenschaft: die Informatik – ist ein wichtiger Baustein der Lösung auf dem Weg zur Erreichung der Nachhaltigkeits- und Klimaziele. Ohne intelligente Lösungen, ohne die Informatik und ihre Konzepte, werden die Nachhaltigkeitsziele nicht zu erreichen sein. Gleichzeitig ist die Digitalisierung auch Teil des Problems, weil durch die zunehmende digitale Vernetzung enorme Ressourcen benötigt werden. Das umfasst sowohl Energie (zum Beispiel für den Betrieb von Infrastrukturen) als auch Rohstoffe (zur Herstellung der Hardware-Komponenten).

Nachhaltigkeit in der GI

In der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) spielen Nachhaltigkeitsbetrachtungen schon sehr lange eine wichtige Rolle. Schon 1986 formierte sich eine Gruppe motivierter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die Interesse am Umweltschutz hatten und digitale Technologien zur Gewinnung und zum Austausch von Umweltinformationen nutzten. Nach einem ersten Symposium in Karlsruhe hat sich in der GI 1987 eine Pioniergruppe gegründet: Die Fachgruppe „Informatik für den Umweltschutz“. Kurze Zeit später bildeten sich weitere Arbeitskreise u. a. zu Umweltdatenbanken, zu Umweltverträglichkeitsprüfungen und zur Visualisierung von Umweltinformationen. Heute beschäftigt sich der Fachausschuss „Umweltinformatik“ mit allen aktuellen Fachfragen des Informatikeinsatzes in den Bereichen Informationsaufbereitung für Umweltschutz, Umweltplanung, Umweltsanierung und Umweltforschung und mit dem Einsatz modernster Kommunikationsmethoden.

Der Vorstand der Gesellschaft für Informatik will Nachhaltigkeitsfragen noch stärker in den Fokus der Arbeit der gesamten Fachgesellschaft rücken und hat deshalb beschlossen, als Auftakt zu einem umfassenderen Prozess die Jahrestagung im kommenden Jahr, die

„INFORMATIK 2021“ in Berlin, unter das Leitthema „Informatik und Nachhaltigkeit“ zu stellen. Gemeinsam mit dem Fachausschuss Umweltinformatik, dem Fachbereich Künstliche Intelligenz und weiteren Gliederungen sollen Nachhaltigkeitsfragen in der Breite der Informatik diskutiert werden.

Vier Dimensionen der Nachhaltigkeit in der Informatik

Ganz im Sinne der UN-Nachhaltigkeitsziele stellen die ökologischen Aspekte im Kontext der Digitalisierung aber nur eine Dimension dar, die wir als Fachgesellschaft grundsätzlich und im Hinblick auf die „INFORMATIK 2021“ speziell in den Blick nehmen wollen. Dabei stellen der Natur- und Klimaschutz sowie die nachhaltige Ressourcennutzung ein wichtiges Kernanliegen dar. Wir fragen: Welche Lösungsansätze bietet die Informatik für drängende Umwelt- und Naturschutzfragen? Wie können Ressourcen mit digitalen Werkzeugen effizienter eingesetzt werden? Damit setzt sich der GI-Fachausschuss Umweltinformatik seit mehr als 30 Jahren auseinander.

Gleichzeitig stellt sich in Zukunft verstärkt die Frage, wie Klimaeffekte der zunehmenden Digitalisierung reduziert werden können. Damit sind wir bei der zweiten, einer technologischen Dimension. So macht der Betrieb von Rechenzentren mittlerweile einen signifikanten Teil des Energieverbrauches aus. Das Training eines komplexen KI-Systems zur Bilderkennung kann beispielsweise genauso viel CO₂ freisetzen wie fünf PKW im Laufe ihrer gesamten Lebensdauer. Im Rahmen der GI-Jahrestagung 2021 wollen wir u. a. die Frage adressieren, wie effizientere und ressourcenschonendere Algorithmen, Architekturen und informatische Systeme konzipiert werden können. Kann „Sustainability by Design“ zum Grundprinzip der Entwicklung von Softwaresystemen werden? Wie können Forschungsdaten aus der Informatik auch noch in Jahrzehnten effizient nachgenutzt werden?

Darüber hinaus hat die Digitalisierung unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten auch eine soziale und eine ökonomische Dimension. Wie wird sich Arbeit durch die Digitalisierung verändern, wie gestalten wir die Arbeitswelt der Zukunft und welche Anforderungen stellt das an die informatischen Systeme, die diese Strukturen unterstützen? Wie muss eine gute Bildung in der und für die digital vernetzte Welt aussehen, und wie muss sich unser Bildungssystem in der Post-Corona-Zeit verändern? Welcher Governance-Strukturen bedarf es im Internet der Zukunft oder beim Einsatz von künstlicher Intelligenz?

Bedarf es einer neuen Ethik in der digitalen Welt, wie kann Regulierung aussehen und welche Rolle muss die Informatik dabei spielen? Soll die GI curriculare Empfehlungen für Green Coding entwickeln, und wie können diese aussehen?

Diese Fragen und noch viele mehr wollen wir im Rahmen der „INFORMATIK 2021“ im September 2021 in Berlin mit Ihnen diskutieren und hoffen, dass die 51. Jahrestagung nicht nur an die 50 erfolgreichen Vorgängerveran-

staltungen anknüpft, sondern auch einen Aufbruch zur Verankerung von Nachhaltigkeitsaspekten in der Mitte der Informatik markiert.

Aktuelle Informationen zum Programm und zur Teilnahme finden Sie auf **informatik2021.gi.de**

**Prof. Dr. Ulrike Lucke, Vize-Präsidentin
der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)**



<loesungen_finden/>

Studieren an der KIT-Fakultät für Informatik



/KITinformatik

Universität Münster – berufsbegleitend studieren

Die Westfälische Wilhelms-Universität Münster (WWU) hat eine lange Tradition in der Ausbildung von Fachkräften im IT-Bereich. Mit dem ERCIS (European Research Center for Information Systems) ist sie in Europa führend in der IT-Forschung, woraus sich ein Wissenstransfer mit den neuesten Erkenntnissen und Methoden für die Praxis ergibt.

Dieses Wissen können Sie **berufsbegleitend, individuell und flexibel** über drei Fortbildungsprogramme der WWU Weiterbildung erwerben.

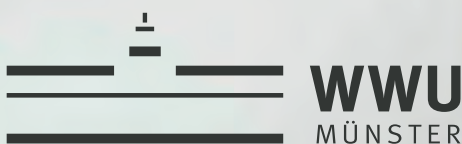
Der neue internationale, englischsprachige **Master Data Science (M. Sc.)** ist fokussiert auf interdisziplinäre Kernkompetenzen in den Bereichen Big Data, E-Commerce, Social Media, Data-Management, Consulting und Data-Analysis. Dabei werden theoretische Aspekte des Data Science-Workflows und Einflüsse datenwissenschaftlicher Ergebnisse auf betriebswirtschaftlicher Ebene ebenso betrachtet, wie praktische Anwendungsfälle mit Python und R. Die starke Interdisziplinarität kommt auch durch die beteiligten Fachdisziplinen zum Ausdruck: Neben der Wirtschaftsinformatik, Mathematik, Statistik und BWL sind Marketing, Medien-, Rechts- und Kommunikationswissenschaften beteiligt. Der Masterstudiengang erstreckt sich berufsbegleitend über vier Semester und findet in Kooperation mit der Hightech Business & Entrepreneurship Group der Universität Twente (NL) statt.

Das zehnmonatige, praxisorientierte **Universitätszertifikat Data Science** vermittelt die grundlegenden Kompetenzen im Bereich Data Science. Im Fokus stehen die quantitativen Methoden, das Anwenden der Programmiersprachen „R“ und „Python“ sowie weitgehende Marketing-

analysen und deren Implikationen im digitalen Umfeld. Der **Master IT-Management (M. Sc.)** positioniert sich zwischen technischen, betriebswirtschaftlichen und juristischen Aspekten des Informationsmanagements und richtet sich an Mitarbeiter/-innen aus Management und IT-Abteilung, die Schnittstellenfunktionen übernehmen sollen. Im Verlauf des Studiums werden Kompetenzen in den Bereichen Business Intelligence, Daten- und Prozessmanagement, IS-Management, Software Engineering, IT-Recht, Supply Chain Management, Projektmanagement und Data Analytics vermittelt. „Auch aktuelle Themen wie Digitalisierung, Künstliche Intelligenz, IT-Sicherheit, Big Data oder Blockchain werden praxisnah behandelt“, erläutert Prof. Dr. Jörg Becker, Wissenschaftlicher Leiter und Dozent des Masters IT-Management.

KONTAKT

Westfälische Wilhelms-Universität Münster
WWU Weiterbildung gGmbH
Königsstraße 47 | 48143 Münster
Tel.: +49 251 83-27102 | Fax: +49 251 83-27103
christian.terbeck@uni-muenster.de
miriam.epke@uni-muenster.de
www.wwu-weiterbildung.de



Berufsbegleitend studieren an der Universität Münster

- > Master IT-Management (M. Sc.)
- > Master Data Science (M. Sc.)
- > Universitätszertifikat Data Science (10 Monate)

Mehr Infos unter www.wwu-weiterbildung.de



Inhaltsübersicht

2-3	Grußwort von Prof. Dr. Ulrike Lucke Vize-Präsidentin der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)
8	Inserentenverzeichnis
12-13	Universität Augsburg – Institut für Software- und Systems-Engineering
16-23	Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)
26-28	Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft
30-33	Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und Neue Medien e.V.
36-39	Karlsruher Institut für Technologie (KIT) – Fakultät für Informatik
42	e-fellows.net – Online IT Days
44	Universität Stuttgart – Fachbereich Informatik

Impressum

STUDIENGUIDE **Informatik**

© ALPHA Informationsgesellschaft mbH
und die Autoren für ihre Beiträge
ISSN: 1864-7308

Idee, Konzeption, redakt. Koordination:
Institut für Wissenschaftliche Veröffentlichungen (IWV)

Anzeigenverwaltung und Herstellung:
ALPHA Informationsgesellschaft mbH
Finkenstraße 10 | 68623 Lampertheim
Tel.: +49 6206 939-0 | Fax: +49 6206 939-232
info@alphapublic.de | www.alphapublic.de

Bildnachweise:
Titelseite: © Michael Schwarzenberger/pixabay
(Hauptmotiv); © Gerd Altmann/pixabay (kl. Abb. unten)

Die Informationen in diesem Magazin sind sorgfältig geprüft worden, dennoch kann keine Garantie übernommen werden. Eine Haftung für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen. Die einzelnen Bildquellen sind über das Institut für Wissenschaftspublikationen erfragbar. Die Auskunft ist kostenfrei und kann per E-Mail erfragt werden. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, des Vortrags, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen des Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechts der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils gültigen Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechts.

Projekt-Nr. 96-605



Karriere mit Rückenwind: Vom dualen Studenten zum Zukunftsgestalter in der IT

Jan Aper wirkt bei ENERCON bei der Modernisierung der weltweiten Cloud-Infrastruktur mit

Direkt nach dem Abitur entschied sich Jan Aper 2015 für ein duales Studium bei ENERCON zum Bachelor of Science in Wirtschaftsinformatik kombiniert mit einer Ausbildung zum Industriekaufmann und hat diesen Schritt bis heute nicht bereut. Für den waschechten Ostfriesen war damals die Verbindung zwischen Theorie und Praxis ausschlaggebend. Das sich der heute 23-jährige bereits fünf Jahre später als Projektleiter wiederfindet und um die Modernisierung des digitalen Arbeitsplatzes sowie der weltweiten Cloud-Infrastruktur kümmert, hätte er damals nicht für möglich gehalten. „Im Sommer 2018 habe ich mein duales Studium erfolgreich abgeschlossen und wurde innerhalb der IT im Bereich Enterprise Applications übernommen. Seit Anfang dieses Jahres bin ich als Projektleiter Cloud tätig und koordiniere das Projektteam sowie externe Dienstleister.“ Neben dem internationalen Arbeitsumfeld schätzt er

bei einem der Technologieführer für die Herstellung von Windenergieanlagen vor allem die abwechslungsreichen und spannenden Aufgaben. „Mein Aufgabenspektrum ist sehr breit und ich kann mitgestalten, wo die Reise in Sachen IT bei ENERCON hingeht“, betont er stolz. Er ermutigt sowohl Studenten und Absolventen, als auch Young Professionals ENERCON als attraktiven Arbeitgeber im IT-Bereich im Hinterkopf zu behalten und den direkten Kontakt zu suchen. Alleine am Hauptstandort in Aurich arbeiten mehr als 130 Mitarbeiter in der vielfältigen IT-Landschaft – vom SAP Consulting, über den IT Service, bis hin zum IT Controlling. „Ich arbeite dort, wo andere Urlaub machen“, schließt Jan Aper. Darüber hinaus hat ENERCON für seine Mitarbeiter in Sachen Zusatzleistungen und Benefits einiges zu bieten. Von der betrieblichen Altersvorsorge, über Ökostrom, bis hin zu flexiblen Arbeitszeiten.



KARRIERE MIT RÜCKENWIND? _

Los geht's - starten Sie Ihren Weg bei ENERCON! Gestalten Sie gemeinsam mit uns die regenerative Energiezukunft. Wir bieten eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichen Bereichen mit spannenden, abwechslungsreichen Tätigkeiten und ein Arbeitsumfeld, in dem Teamwork und kurze Kommunikationswege großgeschrieben werden.



**Wir bewegen die Zukunft.
Sind Sie dabei?**

Entdecken Sie Ihre Perspektiven!

enercon.de/karriere

ENERCON
ENERGIE FÜR DIE WELT

Was morgen zählt? Du als Teil unseres Teams!

Du hast Lust, als digitaler Vordenker Verantwortung zu übernehmen und Themen und Trends gezielt voranzutreiben? Du möchtest einen Arbeitgeber mit Zukunft finden, welcher mit flachen Hierarchien und als junges Team agiert? Dann werde ein Teil von attempto!

Wir denken die Themen der Zukunft mit und gestalten diese aktiv selbst. Wir sind erfolgreich, weil viele kreative Köpfe als Teamplayer zusammenarbeiten. Als mittelständisches Unternehmen und führender IT-Anbieter steht der Mitarbeiter bei uns im Vordergrund. Ein Mentorenprogramm, vertraglich geregelte Weiterbildung, zahlreiche Firmenevents, Fit-im-Job-Angebote und weitere Benefits stehen jedem Mitarbeiter zur Verfügung.

Den Blick über den Tellerrand wagen wir gemeinsam, wodurch in unserer attempto-Innovationsmanufaktur (aim) komplexe IT-Lösungen entstehen. Motiviert, das Neue zu entdecken, Verantwortung zu übernehmen und den Wandel aktiv zu gestalten, positionieren wir Themen, setzen diese um und platzieren sie erfolgreich am Markt:

■ Lebensqualität und Gesundheit

Stressprävention online mit der iCope App

■ IT-Sicherheit

SecCheck als modulares IT-Verfahren ermöglicht ein „breites“ Bild zum Thema IT-Sicherheit und ist Teil des wichtigen Risikomanagements eines jeden Unternehmens.

■ Nachhaltigkeit und Verantwortung

Bäume spenden und seine persönliche CO₂-Reduzierung in der Öko-Depot App dargestellt sehen. Die Kooperation mit dem Wiederaufforstungsprojekt auf Borneo ist mit einem Award ausgezeichnet und digital transparent.

<https://fairventures.org/unterstuetzen/attempto/>

■ Regionalität und Bio

www.bio123.de: Per App, Alexa Skill und Web mit online Bestellfunktion regional und biologisch ums Eck einkaufen, was mehrfach prämiert ist.

Und nun kommst du ins Spiel – bewirb dich jetzt, übernehme Verantwortung und gestalte mit! Denn was morgen für uns zählt, bist du mit deinen Ideen!



Was morgen zählt?
Dein Code!

Bewirb dich
direkt und einfach über
unsere Website:

www.attempto.eu/
karriere

Wir freuen uns auf dich !



Das A & O in Business + IT

Wir bieten Karriereangebote in den Bereichen:

Software-Entwicklung Responsive Development, Microservices & Serverless Execution in Cloud Umgebungen, Virtualisierung mit Docker, Kubernetes und OpenShift, Automate Everything, Big und Smart Data, Blockchain, Machine Learning	Projektmanagement
Business Consulting	

Bereit für einen Job mit Zukunft?

Willkommen beim Arbeitgeber für digitale Vordenker. Der technische Fortschritt treibt den Wandel von Wirtschaft und Gesellschaft immer schneller voran. Wie kann ein Arbeitgeber inmitten dieser Umwälzungen garantieren, nicht abgehängt zu werden? Bei attempto laufen wir den Entwicklungen nicht hinterher, sondern wir gestalten sie mit! Ob fortschrittliche Payment-Anwendungen oder IT-Lösungen für eine nachhaltige Nutzung von globalen Ressourcen: Als unser Mitarbeiter arbeitest Du verantwortlich mit, wenn die Zukunft mit neuen Technologien zum Leben erweckt wird.

Also, starte jetzt bei attempto und finde mit uns heraus, was morgen zählt!

Über attempto

attempto ist ein europaweit führender Anbieter komplexer IT-Lösungen. Wir entwickeln herausragende digitale Produkte für die anspruchsvolle Anwendung in der Finanzbranche, internationalen Konzernen, der Industrie und regional tätigen Unternehmen.



2006

Gründungsjahr

+100

Mitarbeiter

+20

Awards

ø 3840

Minuten Weiterbildung pro Mitarbeiter im Jahr

Inserentenverzeichnis

ATTEMPTO GmbH & Co. KG	7	www.attempto.eu
blu BEYOND GmbH	14/15	www.blu-beyond.com
Bundesnachrichtendienst (BND)	29	www.karriere.bnd.de
Ceyoniq Technology GmbH	19	www.arbeitneuentdecken.com
DATEV eG	47/U4	www.datev.de
e.solutions GmbH	41	www.esolutions.de
ENERCON GmbH	6	www.enercon.de
KARL STORZ SE & Co. KG	45	www.karlstorz.com
SySS GmbH	34/35	www.syss.de

Hochschulen und Universitäten

Hochschule Landshut	40	www.haw-landshut.de
Hochschule Schmalkalden	10/11	www.hs-schmalkalden.de
Karlsruhe Institut für Technologie (KIT)	3	www.informatik.kit.edu
OHM Professional School / TH Nürnberg	24/25	www.ohm-professional-school.de
Westfälische Wilhelms-Universität Münster	4	www.wwu-weiterbildung.de
WINGS-FERNSTUDIUM	43	www.wings.de/it



AUSGABE 2020 | 2021

STUDIENGUIDE

Informatik



INSTITUT FÜR
WISSENSCHAFTLICHE
VERÖFFENTLICHUNGEN



GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK

Informatik-Studium neben dem Job – berufsbegleitend zum Masterabschluss

Seit über 15 Jahren bietet die Hochschule Schmalkalden erfolgreich berufsbegleitende Studiengänge an. Gerade wurde sie vom Bewertungsportal Fernstudiumcheck.de zum zweiten Mal in Folge zum Top-Fernstudienanbieter gekürt – und erhielt in der Kategorie „Betreuung“ sogar die Bestnote.

Die Thüringer Hochschule bietet weiterbildende Master- und Bachelorstudiengänge sowie Zertifikatsstudien an, die aufgrund eines strukturierten Studienplans sehr gut neben dem Beruf absolviert werden können. „Auf jeden Fall würde ich das Studium weiterempfehlen“, resümiert Michaela Klipp, Studentin im dritten Semester des Masterstudiengangs „Informatik und IT-Management“. Zusammen mit ihrem Mann Roman hatte sie sich vor zwei Jahren für dieses Studium entschieden. Beide arbeiten bei einem großen IT-Dienstleister. Im Folgenden beschreiben sie bei-
den ihre Motivation und ihre bisherigen Erfahrungen:

Roman Klipp: Nach meiner Ausbildung zum Anlagenmechaniker habe ich schnell mitbekommen, wie wichtig die IT schon für einfachste Arbeitsprozesse ist. Nach dem Technikerabschluss mit Schwerpunkt „Technische Informatik“ folgte ein duales Studium im Bereich „Praktische Informatik“. Meine Frau Michaela absolvierte nach der Ausbildung zur Informatikkauffrau ein Wirtschaftsinformatikstudium. Vor zwei Jahren haben wir dann von dem weiterbildenden Masterstudium der Hochschule Schmalkalden erfahren, dessen Aufbau und Inhalte uns gleich angesprochen haben. Am wichtigsten waren für uns die klar definierten Termine für Vorlesungen und Klausuren, sodass wir mit der Familie alles frühzeitig planen konnten. Beruf, Familie und Studium lassen sich so gut miteinander vereinbaren.

Michaela Klipp: Der durchgeplante zeitliche Ablauf macht einiges einfacher. Die Kombination von Beruf und Studium führt sonst dazu, dass man im Studium auch mal etwas auf morgen verschiebt – was in meinem ersten Studium (ebenfalls berufsbegleitend) dazu geführt hat, dass ich dafür sehr lange gebraucht habe. Besonders gut gefällt mir bei diesem Studienkonzept die gleichbleibende Gruppe an Studierenden. Das macht das Studium persönlicher und man kann sich besser untereinander austauschen und helfen. Das Studium ist thematisch breit aufgestellt, die Module bauen aufeinander auf. Die Studienunterlagen und die Vorlesungen ergänzen sich sehr gut.

Roman Klipp: Das Team der Weiterbildung ist jederzeit für die Studierenden da. Die Professoren geben in den



Präsenzphasen trotz des engen Zeitrahmens genügend Raum für Fragen und Diskussionen. Durch das Bearbeiten der Studienbriefe, die Vorlesungen und das Lernen für die Klausuren wurden die Inhalte so gefestigt, dass man diese in der Praxis jederzeit abrufen kann.

Michaela Klipp: Viele Zusammenhänge werden durch das Studium klarer und neu Gelerntes kann man im Idealfall direkt in der Praxis einbringen. Ich bereue es nicht, das Studium begonnen zu haben. Gefühlt verging die Zeit bisher wie im Flug.

Jetzt stehen für Michaela und Roman Klipp und ihre Mitstudierenden noch die letzten der insgesamt 14 Studienmodule an – das fünfte Semester ist für das Schreiben der Masterarbeit vorgesehen.

In der Berufspraxis sind zunehmend Informatikexpertinnen und -experten gefragt, die neben tiefgehendem fachlichen Wissen auch entsprechendes Management-Knowhow besitzen und sowohl die technischen als auch die wirtschaftlichen Angelegenheiten eines Unternehmens verstehen. Deshalb hat die Hochschule Schmalkalden zusammen mit der Dualen Hochschule Gera-Eisenach das Weiterbildungsstudium „Informatik und IT-Management“ entwickelt, das aktuelles systemisches Wissen über neue Entwicklungen im IT-Bereich vermittelt und diese sowohl technisch als auch rechtlich und wirtschaftlich beleuchtet.

Das Curriculum zeichnet sich durch eine durchgängige Fokussierung auf die Anforderungen der Praxis aus. Neben informationstechnischem Vertiefungswissen erhalten die Studierenden die notwendige Kompetenz, aktuelle Trends und Entwicklungen im IT-Bereich technisch, rechtlich und wirtschaftlich bewerten zu können. Darüber hinaus werden Fertigkeiten zur erfolgreichen Bewältigung von Führungsaufgaben trainiert, welche zu einer Stärkung der bereits vorhandenen Führungsposition oder zum Aufstieg in eine Führungsposition geeignet sind.

Durch die Kombination von wenigen Präsenzphasen und flexibel planbaren Selbststudienzeiten ist das Studienmodell speziell für Berufstätige sehr gut geeignet. Die Prüfungen sind in den Studienablauf integriert und werden Modul für Modul abgenommen. Es gibt neben den Präsenzterminen keine zusätzlichen Prüfungsphasen. Zulassungsvoraussetzungen sind ein abgeschlossenes Informatik- oder Wirtschaftsinformatik-Studium sowie einschlägige Berufspraxis von mindestens einem Jahr.



**Hochschule Schmalkalden,
Zentrum für Weiterbildung**
Asbacher Straße 17c | 98574 Schmalkalden
Anke Köhler, Studienkoordinatorin
Tel.: +49 3683 688-1740
a.koehler@hs-sm.de
www.hs-schmalkalden.de/weiterbildung/informatik

praxisnah • planbar • persönlich



Studium neben dem Beruf

Flexibel planbares Selbststudium
Persönlicher Austausch während
der wenigen Präsenzphasen

Informatik und IT-Management



5 Semester
Master of Science
2.460 € pro Semester,
zzgl. Semesterbeitrag

Wirtschaftsinformatik und Digitale Transformation



6-8 Semester
Bachelor of Science
2.100 € pro Semester,
zzgl. Semesterbeitrag

www.hs-schmalkalden.de/weiterbildung

Rufen Sie uns gerne an: +49 (0)3683 688 - 1740 oder - 1746



Foto: Peter Neidlinger

INSTITUT FÜR SOFTWARE- UND SYSTEMS-ENGINEERING
UNIVERSITÄT AUGSBURG

Software makes the world go 'round – Der Masterstudiengang Software Engineering

Drei Universitäten, ein Studiengang, beste Bedingungen: Der Elitestudiengang Software Engineering ist ein außergewöhnlicher Masterstudiengang im Bereich Informatik, der von der Universität Augsburg, der Technischen Universität München und der Ludwig-Maximilians-Universität München gemeinsam als Teil des Elitenetzwerks Bayern angeboten wird. Der Studiengang richtet sich an Gestalter zukünftiger IT-Systeme und Softwarelösungen. Er bietet kleine Jahrgänge, individuelle Betreuung, eigene Vorlesungen und eine enge Verbindung mit Industrie und Praxis.

Software durchdringt heute alle Lebensbereiche unserer Gesellschaft und ist einer der wichtigen Innovationsfaktoren für Technik, Industrie, Forschung und Entwicklung. Die Bedeutung von Software wird in den nächsten Jahren eher noch zunehmen. Ob im Automobilbau, Flugzeugbau, Mechatronik oder Maschinenbau: Software hält die Systeme zusammen und ist der Ausgangspunkt für viele innovative Produkte. Auch in der Unternehmens-IT spielt Software die entscheidende Rolle. In global agierenden Wirtschaftsunternehmen, im Finanz- und Dienstleistungssektor entscheiden verteilte Softwarearchitekturen über funktionierende Geschäftsprozesse und bestimmen den Geschäftserfolg mit. Daher ist Software Engineering eine Schlüsseldisziplin für die Wirtschaft der Zukunft und die Entwicklung unserer Gesellschaft. Fragen der Beherrschbarkeit und Qualität komplexer Systeme, Vertrauenswürdigkeit und Sicherheit, der Umgang mit hochskalierenden Informationssystemen und die Mensch-Computer-Interaktion sind wichtige Herausforderungen der Zukunft.

Im Elitestudiengang Software Engineering im Elitenetzwerk Bayern bündeln drei Universitäten ihre Softwarekompetenz, um die Studierenden auf diese Herausforderungen vorzubereiten. Der Studiengang wird federführend von der Universität Augsburg in Kooperation mit der Technischen Universität München und der Ludwig-Maximilians-Universität München durchgeführt und wendet sich an besonders leistungsfähige und willige Studierende der Informatik und verwandter Fächer, die sich in ihrem Masterstudium im Bereich Software Engineering vertiefen wollen.

Das Ziel des Elitestudiengangs Software Engineering ist es, hervorragende Studierende für die leading-edge Bereiche der Softwaretechnik auszubilden. Die Absolventen sollen den Herausforderungen der Zukunft nicht nur gewachsen sein, sondern zukünftige Trends und Entwicklungen aktiv mitgestalten können. Der Studiengang zeichnet sich durch eng betreute fachliche Lehre,

die Vermittlung von überfachlichen Schlüsselkompetenzen sowie durch die Verbindung von Theorie und Praxis durch die Integration von Firmenpartnern aus. Der Studiengang fokussiert auf die zentralen Kenntnisse und Methoden des Software Engineering. Die wissenschaftliche Ausbildung erfolgt sehr nah am Stand der Forschung, ist aber stets praxisbezogen und anwendungsorientiert. Die klassischen Lehrveranstaltungen werden ergänzt durch Gastvorträge internationaler Spitzenforscher und von Vertretern der Industrie.

Der Studiengang ist so konzipiert, dass die Absolventen unter Anwendung aktueller und zukünftiger Techniken Tätigkeiten in Anforderungsanalyse, Architekturentwicklung, Anwendungsdesign und Qualitätssicherung selbständig und ergebnisorientiert ausüben können. Die Arbeit in Projektteams spielt im Elitestudiengang eine wichtige Rolle. Der Studiengang umfasst fünf Themenbereiche, die zusammen die zentralen Aspekte des modernen Software Engineering bilden:

- Softwaretechnik, also die Prinzipien und Methoden zur ingenieurmäßigen Entwicklung großer Systeme
- Formale Methoden, als fundamentale Techniken zur Entwicklung zuverlässiger Systeme für sicherheitskritische Aufgaben
- Datenbanken, als zentraler Bestandteil der meisten größeren Softwaresysteme
- Verteilte Systeme, als Grundlage moderner Softwarearchitekturen, die stark auf die Verteilung von Aufgaben setzen werden
- Human-Computer-Interaction, als die Grundlage für die Entwicklung benutzbarer Software und die Entwicklung neuer Wege zur Interaktion zwischen Mensch und Maschine

Darüber hinaus werden aktuelle Themen wie Künstliche Intelligenz, Data Science und selbstorganisierende Systeme in eigenen Lehrveranstaltungen behandelt.

Das Studium bereitet auf das breite Aufgabenspektrum von Software-Architekten, Technologieexperten und Entscheidern vor. Der Studiengang fördert neben der fachlichen Ausbildung vor allem:

- Abstraktions- und Analysefähigkeit
- Systematisches Arbeiten
- Methodenkompetenz
- Problemverständnis und Kundenorientierung
- Qualitätsorientierung
- Unternehmerisches Denken

Neben der Vermittlung von Methoden und Techniken des Software Engineering bietet das Studienprogramm auch den wichtigen Blick in die Praxis, durch Projekte, die ins Studium integriert sind, Vorträge von Praktikern

und durch ein mehrwöchiges Praktikum in einem führenden Unternehmen. Die Ausbildung wird durch Soft Skill-Seminare abgerundet, in denen die Teilnehmer in verschiedenen überfachlichen Bereichen geschult werden, von Präsentation und Moderation über Kreativitäts- und Ideenworkshops bis zur interkulturellen Kommunikation, dem Arbeiten in Teams und Führungskompetenz. Der Studiengang bietet alle Vorlesungen, Seminare, Projekte und Workshops exklusiv für die Studierenden des Elitestudiengangs an. Die Studierenden profitieren also von intensiver Betreuung und der Arbeit in kleinen Gruppen. Die kleine Jahrgangsgröße von ca. 20 Studierenden erlaubt aktivere Lehrveranstaltungen und neue Lehrformen. Die enge Partnerschaft mit führenden IT-Unternehmen – unter anderem BMW, Siemens und Oracle – ermöglicht weitere außergewöhnliche Angebote für die Studierenden: Sie werden von jeweils einem Professor als Wissenschaftsmentor und einem Vertreter eines Partnerunternehmens als Industriementor durch den Studiengang begleitet. Die Partnerunternehmen bieten den Studierenden Praktikumsplätze in spannenden und anspruchsvollen Projekten und machen Angebote für die Erstellung der Masterarbeit im vierten Semester an Standorten im In- und Ausland. Auslandsaufenthalte sind darüber hinaus auch im Rahmen von Kooperationen mit Forschungsinstituten möglich, beispielsweise dem MIT in Cambridge (Massachusetts, USA), dem NII in Tokio (Japan) und Data61 in Sydney (Australien). Der Masterstudiengang Software Engineering qualifiziert für Karrieren in der Softwareindustrie und in softwareintensiven Bereichen anderer Industrien. Die Berufschancen der Absolventen sind hervorragend. Sie arbeiten als Technologieexperten oder Entscheidungsträger an verantwortungsvollen Aufgaben aus der Softwareentwicklung, -architektur und -Qualitätssicherung, Informationsmanagement, Projektmanagement und der strategischen IT-Planung. Der Studiengang eröffnet sowohl wissenschaftliche Karrieren – rund die Hälfte der Absolventen promoviert – als auch exzellente Berufschancen in der Industrie: Die Absolventen gründen eigene Unternehmen oder arbeiten bei großen Softwarekonzernen wie Google, Oracle und SAP, Softwaredienstleistern wie Capgemini oder in der Softwareentwicklung in anderen Branchen, beispielsweise bei BMW.

Dr. Dominik Haneberg, Koordinator des Elitestudiengangs Software Engineering

KONTAKT

**Institut für Software- und Systems-Engineering
Universität Augsburg**
D-86135 Augsburg
Tel.: +49 (0)821 598-2178
elite-se@uni-augsburg.de
www.uni-augsburg.de/se

Coden für den Wandel – wie Softwareentwickler die digitale Ära prägen!

Java, Python, Go – Softwareentwickler sprechen Sprachen, die manchem spanisch vorkommen. Dabei ist ihr Job in Zeiten der Digitalisierung so wichtig wie nie. Hier erklärt Gregor Ottmann, Solution Architect von blu BEYOND, einem Digitalisierungsspezialisten aus München, was seinen Job so spannend macht.



Was ist das Besondere an der Softwareentwicklung bei blu BEYOND?

Softwareentwicklung im Projektgeschäft ist ein standardisiertes Thema. Ich glaube nicht, dass die Unterschiede zwischen den Firmen so groß sind, wenn man die Entwicklung be-

trachtet. Eine Besonderheit bei uns ist, wie wir entscheiden, welche Werkzeuge wir für ein Projekt einsetzen. Die Entwickler haben viel Mitspracherecht, sofern der Kunde keine spezifische Vorgabe macht. Da kann es schon sein, dass das Team den – bisweilen etwas konservativen – Architekten (also mich) überstimmt.

Was für Projekte bietet blu BEYOND?

blu BEYOND bietet Projekte, in denen kleine Teams ein sogenanntes Minimum Viable Product, die erste Version einer digitalen Lösung, in wenigen Monaten umsetzen. Aber auch große Konzernprojekte, die ein zehnköpfiges Team jahrelang betreut und alles dazwischen. Unser Selbstverständnis als strategischer Digitalisierungspartner fordert von uns, Kunden ganzheitlich zu betreuen. Das kann schon mal bedeuten, dass man den Weg von der Findung des Geschäftsmodells bis zum Betrieb einer fertigen Plattform mit dem Kunden geht – und so IT-Landschaften oder Teile davon mitprägt.

Und was war bisher Dein spannendstes Projekt?

Woran ich bisher am meisten Spaß hatte, war ein Großprojekt bei einer Versicherung, die eine Software für das Quartalsreporting an die Bankaufsicht gebaut hat. Als Architekt war ich von der Ideenfindung bis zu den ersten produktiven Quartalsreports dabei. Ich konnte mich nicht nur beim Design der Microservice-Architektur ausleben, sondern habe auch Governance-Rollen von der Abnahme von Schnittstellenspezifikationen bis hin zur Code-Freigabe für das Produktivdeployment übernommen.

Welche zukunftssträchtigen Themen siehst du bei blu BEYOND in Bezug auf die Digitalisierung?

Digitalisierung ist vor allem eine Integrationsaufgabe: Viele Kunden sind so weit, dass sie Daten elektronisch verarbeiten, aber mit dem Zusammenspiel der Systeme hapert es oft. Ein Hype ist beispielsweise das Internet der Dinge. Die meisten Maschinen und Anlagen sind schon seit Jahrzehnten voller Sensoren und Steuerungselektronik. Nur stehen sie oft isoliert im Werk, ohne Teil eines Netzwerks zu sein, in dem man Prozesse umsetzen könnte. Genauso wichtig ist die Integration klassischer Applikationen. Für Außenstehende ist es oft erstaunlich, was für abgeschottete Datensilos sich in großen Firmen finden. Diese Daten und die Systeme dahinter zu koppeln und dabei neue Anwendungen zu entdecken, ist eines der interessantesten Themen der modernen IT. Ein IT-System, das nicht in der Lage ist, Prozessketten mithilfe von Integrationen zwischen Systemen abzubilden, ist heute ziemlich wertlos.

Wer fühlt sich wohl bei Euch?

Jeder, der programmieren will, kreativ ist und ohne Machtspielchen arbeiten möchte. Es fühlt sich familiär an: Disziplinarische Hierarchien gibt es praktisch nicht und jeder Mitarbeiter kann der Mensch sein, der er oder sie sein will. Das flexible Arbeitszeitmodell und die unbürokratische Urlaubsplanung zeigen, dass hier jeder verstanden hat, wie wichtig eine gute Work-Life-Balance ist. Das Verständnis, die Akzeptanz und Hilfsbereitschaft, die man bei uns findet, sind für mich die wichtigsten Gründe, hier zu arbeiten.



blu BEYOND GmbH

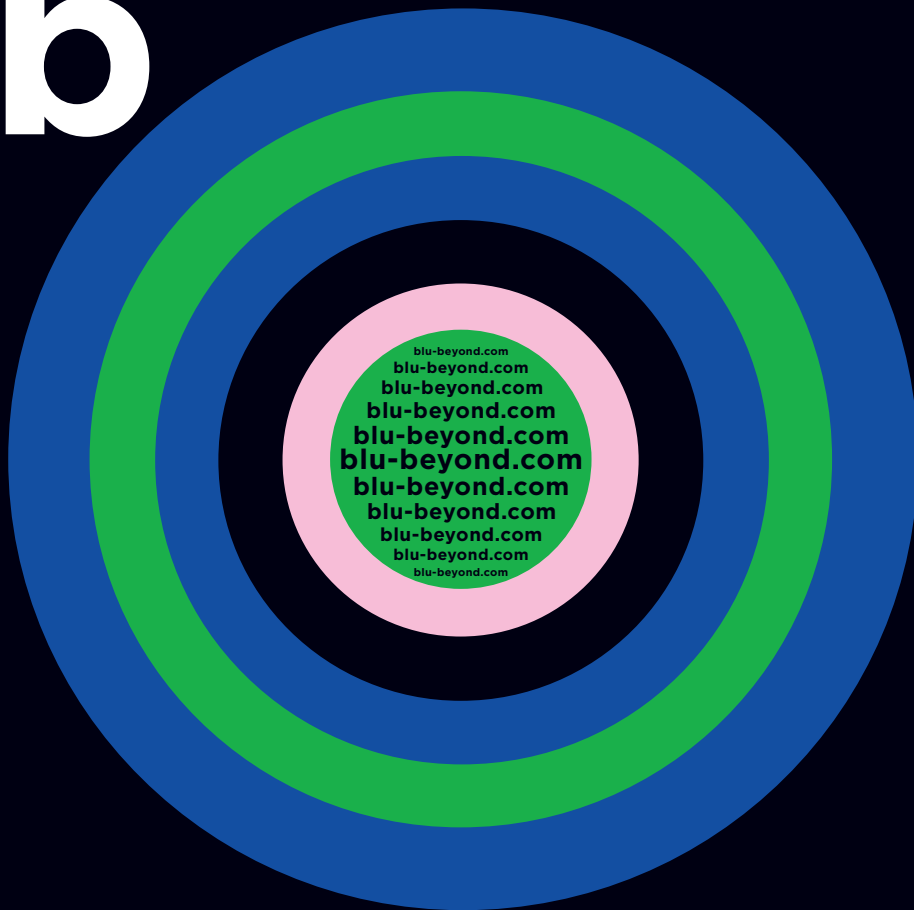
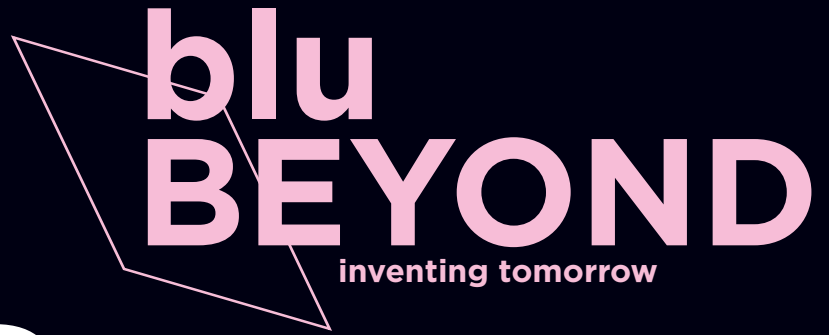
Keltenring 11 | 82041 Oberhaching

Tel.: +49 89 244 116 600

info@blu-beyond.com

www.blu-beyond.com

Not just a job



Our Tech Stack Java, Python, Go, C#, JavaScript, SQL, NoSQL, Kubernetes, Ansible, Spring, JEE, Django, .Net, React, Angular, Vue, Azure, Amazon, Google
Get in if that sounds like music to you.

We're Hiring! Fullstack, DevOps, Project Management, UX/UI, Data Science, O365, QA
Junior, senior, professional or expert? Simply send in your resume.



Digitale Hochschule & Digitale Lehre in Zeiten der Pandemie

Eine Bilanz der „Jungen GI“ – Das Studienjahr 2020 war in jeder Hinsicht außergewöhnlich: Aufgrund der Corona-Krise waren die Hochschulleitungen gezwungen, innerhalb kürzester Zeit die „normale“ Lehre auf digitale Lehre umzustellen. Hierzu war sowohl ein Kraftakt bei der Anpassung der technischen Systeme wie auch die Anpassung der verschiedenen Formate der Lehrveranstaltungen durch die Hochschullehrerinnen und Lehrer nötig. Mit Blick auf die Zukunft wollen wir, die „Junge GI“, Bilanz ziehen, positive Erfahrungen mitnehmen und alte Zöpfe abschneiden

Die Pandemie hat die Digitalisierung der Hochschulen extrem beschleunigt, gleichzeitig aber auch den bisherigen Zustand der Alma Mater offengelegt. Der Beirat „Junge GI“ mit ihren Mitgliedern aus Hochschulgruppen und Auszubildende im Bereich „Informatik“ fassen ihre eigene Erfahrung und ihre Learnings aus der Corona-Zeit zusammen. Eins vorweg: Niemand wünscht sich diesen Zustand für die Zukunft. Sowohl Lehrende wie Lernende vermissen den direkten persönlichen Austausch, das Leben auf dem Campus, die Mensa, die Bibliotheken und die sozialen Events, die zum Student(inn)enleben dazu gehören.

Die Digitale Lehre

Digitale Lehre ist mehr als Home-Schooling / Distance learning und Lehrvideos. Die Methoden und die dazu passenden Werkzeuge sollten sich am Dreiklang der Lehre orientieren: Lerninhalte vermitteln, Lernende aktivieren, Lernende betreuen. Folgerichtig werden unter Digitaler Lehre alle Formen von Lernen verstanden, bei denen elektronische oder digitale Medien für die Präsentation und Distribution von Lernmaterialien und/oder zur Unterstützung zwischenmenschlicher Kommunikation zum Einsatz kommen.

Sowohl Lehrende wie Lernende zeichneten am Ende des Sommersemesters 2020 ein durchaus positives Bild der digitalen Lehre: Nach holperigem Start ist es innerhalb sehr kurzer Zeit gelungen, die technischen Systeme an die Anforderungen anzupassen. Für die Lehrenden bedeutete es auch einen gewaltigen Aufwand an Zeit, ihre Lehrangebote komplett digital umzustellen. Natürlich wurde hier auch viel improvisiert, mit unterschiedlichen Plattformen gearbeitet, synchrone und asynchrone Angebote im Wechsel durchgeführt. Dabei erscheint es wichtig, den Studierenden auf diese Weise eine Struktur zu geben, auch mit Angeboten für kleinere Übungen und das Einstreuen von Prüfungsfragen.

Den Studierenden fehlte in den Anfangszeiten des Lockdowns häufig die Ansprache und Anleitung durch die Hochschulleitung, häufig war unklar, ob und wie auf welcher Plattform die entsprechende Lehrveranstaltung durchgeführt wurde. Gleichzeitig wurden aber auch die Vorzüge asynchroner Lehrangebote hervorgehoben. Einerseits konnte man/frau sein Studium sehr flexibel und individuell planen, aber die Arbeit zuhause erfordert viel Disziplin und Selbstorganisation. Natürlich fehlt der Kontakt zu den Kommilitoninnen und Kommilitonen. Wie auch in Präsenzveranstaltungen ist das Niveau der digitalen Lehrveranstaltungen aus Sicht der Studierenden sehr unterschiedlich. Vorlesungen, die aus der Präsentation der eigenen Skripten bestehen, sind eher überflüssig.

Prüfungen wurden in verschiedensten Formaten nachgeholt, es gab großzügige Freiversuchsregelungen, was einen erhöhten Aufwand für die Lehrenden bedeutete. Es gibt sowohl Prüfungen in Präsenz (unter Einhaltung der Abstandsregeln) wie auch digital gestellte Aufgaben, die von zuhause in einem festen Zeitrahmen zu lösen waren.

Soziale Interaktion

Die Studierenden haben sich teilweise selbst organisiert, zum Beispiel über WhatsApp-Gruppen oder auch in Videokonferenzen. Manche Hochschulen boten sichere Chatsysteme an. Die TU Dresden ließ mit großem Erfolg digitale Profile der Studierenden erstellen, damit diese sich auch untereinander kennenlernen und vernetzen konnten.

Technische Plattformen

Seitens der Hochschulen gab es Empfehlungen zur Nutzung der technischen Plattformen, ohne aber einzelne auszuschließen, auch wenn datenschutzrechtliche Probleme im Raum standen. Die gängigsten Plattformen sind Zoom, DFN, Big Blue Button und Jitisi. Aber in Vorlesungen für 850 Personen ist eben nicht jedes Tool

geeignet. So wurden die Werkzeuge „bedarfsgerecht“ eingesetzt. Die Möglichkeit etwa Breakout-Rooms für Arbeitsgruppen einzusetzen, bietet eben auch nicht jedes Tool. Für die Studierenden ist die Herausforderung jeweils zu wissen, welches Tool gerade benutzt wird, um rechtzeitig dafür vorbereitet zu sein. Der Flaschenhals für die Lehrenden war anfangs die fehlende Speicherkapazität für die plötzliche Fülle des Videomaterials auf den Servern der Hochschulen.

Was soll nach Corona bleiben, was nicht?

- Asynchrone Formate sollen das „alte“ Format Vorlesung als Frontalveranstaltung ablösen.
- Nicht nur die Lehre, auch die Verwaltung der Hochschulen soll digitaler werden.
- Lehrdiputatskürzungen müssen in Anbetracht der Mehrbelastungen umgesetzt werden, insbesondere bei den HAW'en.

Was wird gebraucht?

- Geschulte Hilfskräfte einstellen, die die Lehrenden (insbesondere anderer Fachbereiche) bei der digitalen Lehre unterstützen.
- Einheitliche Richtlinien und Formate der Hochschulen, an denen sich die Studierenden orientieren können.
- Evaluation des Semesters entsprechend auswerten, damit das Qualifikationsgefälle bei den Lehrveranstaltungen ausgeglichen wird.

„Junge GI“ der Gesellschaft für Informatik e.V.

Du möchtest mitdiskutieren? Sprich uns an und werde Mitglied in der „Jungen GI“! Wir freuen uns auf dich! Der Beirat „Junge GI“ der Gesellschaft für Informatik e.V. arbeitet mit dem Ziel, die junge Generation Informatikerinnen und Informatiker in der Interessengesellschaft zu vertreten. Bei uns gewinnst du neue Perspektiven auf die Informatik, baust ein Netzwerk außerhalb deines Alltags auf und kannst von Tipps und Tricks anderer lernen!

Entdecke uns auf <https://junge.gi.de/>

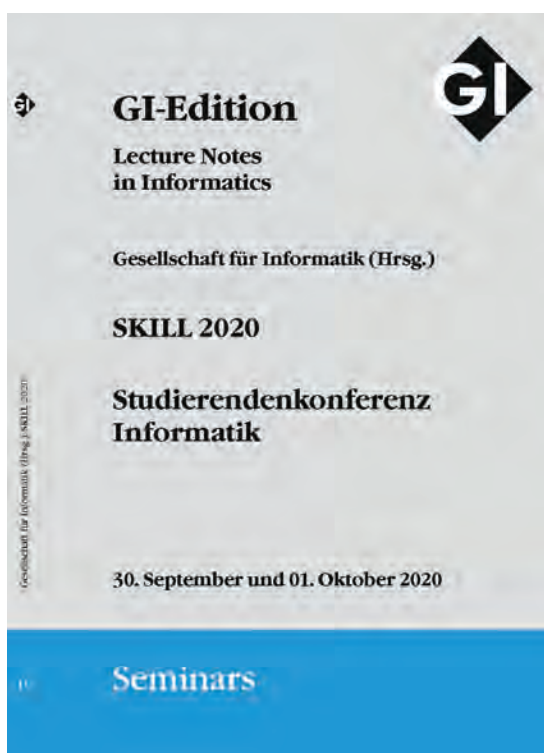
Der Wegbereiter für Karrieren in der Wissenschaft

Mit verschiedenen Formaten orientiert sich die Gesellschaft für Informatik (GI) an die unterschiedlichen Bedürfnisse, die Studierende im Fach Informatik für sich definieren. Nicht jede*r möchte nach dem Studium gleich in der Softwareentwicklung oder in der Anwendung tätig werden – manche möchten einen wissenschaftsorientierten Karriereweg beschreiten. Für diese Gruppe hat die GI die „SKILL-Studierendenkonferenz Informatik“ entwickelt, die 2020 zum 10. Mal im Rahmen der GI-Jahrestagung stattfand.

Die Studierendenkonferenz SKILL der Gesellschaft für Informatik richtet sich an alle Studentinnen und Studenten der Informatik sowie angrenzender Disziplinen. Im Mittelpunkt der Konferenz stehen studentische Arbeiten und Projekte sowie sehr häufig Abschlussarbeiten. Dabei sind Beiträge aus allen Gebieten der Informatik und deren Anwendungsgebiete willkommen. Angenommene Einreichungen werden in einem Tagungsband publiziert und im Rahmen der Jahrestagungen der GI, die INFORMATIK, präsentiert. Herausragende Beiträge werden mit Preisen ausgezeichnet.

Die eingereichten Beiträge können auf Seminararbeiten, Praktikumsberichten, Abschlussarbeiten oder extra-curricularen Aktivitäten basieren und können in deutscher oder englischer Sprache verfasst sein. Der Auswahlprozess erfolgt im Peer Review durch das Programmkomitee. Dieses setzt sich aus namhaften Professor*innen und wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen sowie ehemaligen SKIL(L)-Autor*innen zusammen. Im Reviewprozess bekommen die Studierenden wichtige Hinweise zur Qualität ihrer Arbeiten und Vorschläge zur Verbesserung. Die Teilnehmenden können also nur gewinnen.

Abb.: Der Tagungsband 2020, © GI



Erste wissenschaftliche Publikationen von jungen Fachleuten

Die überwiegende Mehrzahl der Teilnehmenden erhält so die erste wissenschaftliche Publikation und hat gleichzeitig die Möglichkeit, im Rahmen der Tagung zu präsentieren und dort innerhalb interaktiver Formate – digital oder vor Ort – mit jungen genauso wie mit etablierten Fachleuten ins Gespräch zu kommen. Die Teilnehmenden können sich interdisziplinär und hochschulübergreifend austauschen, Zuhörende, die zum Beispiel selbst vor ihren Abschlussarbeiten stehen, bekommen wichtige Anstöße und Anregungen für die eigene Arbeit. Die Vortragenden erhalten Zuschüsse zu ihren Reisekosten zur Tagung und haben so natürlich auch die Chance, am Veranstaltungsprogramm der größten Informatik-Tagung im deutschsprachigen Raum teilzunehmen.

Die nächste SKILL-Studierendenkonferenz Informatik findet im September 2021 statt. Der Zeitplan für Einreichung von Beiträgen wird im Frühjahr 2021 auf unserer Webseite veröffentlicht: <https://skill.gi.de/>. Wir freuen uns, auch im nächsten Jahr mit ausgezeichneten jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern über ihre Arbeit zu diskutieren!

Die Zukunft gestalten

Die Welt befindet sich im Wandel. In hohem Tempo sind wir auf dem Weg in eine Digitalgesellschaft. Kaum ein Lebensbereich verändert sich dabei so grundlegend wie unsere Arbeitswelt. Diese Entwicklung fasziniert uns, weil das Neue uns erstaunt und Hoffnung macht auf ein besseres Arbeiten in der Zukunft.

160 Mitarbeiter, die eine gemeinsame Vision haben: Wir von der CeyonIQ Technology möchten für Unternehmen und öffentliche Verwaltungen eine Arbeitswelt schaffen, die unterstützt, entlastet und Sicherheit gibt. Mit Lösungen, die Mitarbeitern besten Zugriff auf alle relevanten Daten und Dokumente bietet. So gelingt effektives Arbeiten in entspannter Atmosphäre. Und dadurch wiederum entsteht Raum für Inspiration und komplexe Lösungsansätze. Wir sehen uns hierbei als Impulsgeber, Wegbereiter und Möglichmacher. Mit kreativen und effektiven Software-Lösungen für das Informationsmanagement gestalten wir den Arbeitsplatz der Zukunft mit. Dabei setzen wir auf Teamwork und Agilität.



Ob im Büro, zu Hause oder an jedem anderen Ort der Galaxie: Mithilfe unserer Software-Lösungen ist ein optimales Informationsmanagement gewährleistet. Alle relevanten Daten sind von jedem Endgerät aus verfügbar. Unsere Informationsplattform nscale bietet dabei beste Voraussetzungen für eine reibungslose Zusammenarbeit – über Standortgrenzen und Zeitzonen hinweg.

Durch die Kombination von Offenheit, Verlässlichkeit und gegenseitiger Wertschätzung profitieren unsere Mitarbeiter von einer sicheren Arbeitsumgebung, in der passgenaue Systeme für unsere Kunden entstehen. Dafür setzen wir auf moderne Methoden, Transparenz und eine hohe Kundenorientierung. Ja, Bielefeld existiert wirklich. Und hier entstehen Ideen, die die Zukunft bedeuten. Komm an Bord. Gemeinsam sprengen wir die Grenzen von Raum und Zeit!



CeyonIQ Technology GmbH

Boulevard 9 | 33613 Bielefeld

Tel.: 0521/93 18-1000

info@ceyoniq.com

www.arbeitneuentdecken.com

**DIE ERSTE REGEL
DER NEUEN ARBEITSWELT**

ARBEITE WO DU WILLST.

Arbeite im Garten. Im Park. Am Strand.
Auf der anderen Seite der Galaxie.
Mit digitalen Lösungen.
Entdecke deine neue Arbeitswelt unter:
www.arbeitneuentdecken.com.

CEYONIQ 
Technology
A KYOCERA GROUP COMPANY

Neuer Treffpunkt der KI-Talente in Deutschland: Das KI-Camp 2021

Stell dir vor, du philosophierst mit einer Biologin über eine KI, die eine Künstlerin inszeniert hat...Auf dem KI-Camp der Gesellschaft für Informatik e.V. passiert genau das. Hier treffen sich die KI-Forschenden, die nicht unbedingt nebeneinander im Hörsaal sitzen, aber ein gemeinsames Forschungs- und Wirkungsgebiet haben: Künstliche Intelligenz.

Beim KI-Camp der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) geht es darum, Künstliche Intelligenz (KI) über die Disziplinen hinweg gemeinsam voranzubringen: In interaktiven Workshops, offenen Fishbowl-Diskussionen und spannenden Vorträgen widmen sich die Teilnehmenden dabei drängenden Zukunftsfragen aus verschiedenen Themenfeldern.

In Kooperation mit dem Projekt *#KI50: Künstliche Intelligenz in Deutschland* – gestern, heute, morgen sucht die GI darüber hinaus jährlich 10 junge KI-Newcomer*innen unterschiedlicher Disziplinen, die auf dem KI-Camp gekürt werden.

Rückblick:
KI-Camp 2019 – die Forschungs-Convention im Wissenschaftsjahr Künstliche Intelligenz

Mit dem KI-Camp 2019, der ersten KI-Forschungs-Convention für den wissenschaftlichen Nachwuchs, brach-

ten das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und die Gesellschaft für Informatik anlässlich des Wissenschaftsjahrs Künstliche Intelligenz 150 KI-Forscher*innen aller Disziplinen in der Factory Berlin zusammen. Die jungen KI-Talente aus Hochschulen, Startups, Stiftungen und Forschungseinrichtungen trafen dabei in den Thementracks ‚Gesellschaft‘, ‚Wissenschaft‘, ‚Gesundheit‘, ‚Mobilität‘, ‚Produktion‘, ‚Nachhaltigkeit‘ und einem freien Track auf 65 transdisziplinäre, internationale KI-Expert*innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Zudem wurden die ersten zehn KI-Newcomer*innen auf einer abendlichen Ehrungsfeier für ihre herausragende Arbeit ausgezeichnet.

Drängende Themen
werden transdisziplinär erforscht

Im Thementrack ‚Gesellschaft‘ haben die Teilnehmer*innen die Rolle von KI-Systemen in unseren Lebens- und Arbeitswelten untersucht und sich der Frage gewidmet,

Abb. 1: Anna Henschel bei ihrer Session zum Thema ‚Are Social Robots also Smart Robots?‘; © GI



wie KI gesellschaftsgerecht gestaltet werden kann. In spannenden Workshops und Sessions ging es unter anderem um Gesellschaftsentwürfe in KI und Science-Fiction, die Nachvollziehbarkeit von Algorithmen und intime Beziehungen mit humanoiden Robotern.

Abgesehen von übergreifenden gesellschaftlichen Fragen wurden die Grenzen und Möglichkeiten von KI in verschiedenen Anwendungsfeldern diskutiert: Im Thementrack ‚Nachhaltigkeit‘ ging es um die Nutzung von KI für nachhaltige Entwicklung im globalen Süden und um die Zukunft der Forschung um KI und Nachhaltigkeit. Auch in der Gesundheitsvorsorge, der Diagnostik oder der Evaluation von Therapien bieten KI-Technologien enorme Möglichkeiten: Im Thementrack ‚Gesundheit‘ wurde der Einsatz von KI gegen Mangelernährung und KI für den Menschen näher betrachtet. Parallel dazu wurden im Thementrack ‚Mobilität‘ neue KI-basierte Lösungsansätze für die Mobilität von morgen am Beispiel der Bahn diskutiert. Eine weitere Session stand im Zeichen von KI für nachhaltige Mobilität. Im Track ‚Produktion‘ ging es um innovative Produktionsansätze in Kunst und Musik, denn in Produktionsprozessen wirft die Anwendung von KI-Technologien längst nicht mehr nur Fragen zur Zukunft der industriellen Arbeit auf, sondern beeinflusst auch die kreative Produktion und die spekulative Gestaltung zukünftiger Lebensweisen.

Letztlich ist Künstliche Intelligenz jedoch nicht nur Gegenstand unterschiedlichster Disziplinen und Forschungsbereiche, sie verändert auch die Forschung selbst. Da die KI-Forschung in vielen Bereichen allerdings noch am Anfang steht, wurde im Thementrack ‚Wissenschaft‘ die Rolle von KI-Systemen für die Wissenschaft der Zukunft verhandelt: In einem intensiven Deep-Dive-Workshop haben sich die Teilnehmenden unter Anleitung von Expertinnen und Experten zu Wissenschaftskommunikation mit KI ausgetauscht, außerdem gab es interaktive Sessions zu Data Science und Social Robotics.

KI-Camp 2021 – Im Dialog. Algorithmen. Für die Gesellschaft.

Am 27. April 2021 geht das KI-Camp in die zweite Runde. Unter dem Motto ‚Im Dialog. Mit Algorithmen. Für die Gesellschaft.‘ trifft sich die junge KI-Community erneut in Berlin und im virtuellen Raum, um sich über Disziplinengrenzen hinweg zu vernetzen und zusammen mit hochkarätigen Expert*innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik aktuelle Herausforderungen des KI-Forschungsstandorts Deutschland zu diskutieren.

Auch dieses Mal wird es spannende Themen in interaktiven Formaten geben. Unter anderem wird es um KI und das Leben nach dem Tod gehen: Inwiefern verän-

Abb. 2: Roman Lipski im Gespräch mit jungen Wissenschaftler*innen beim Workshop ‚KI & Kunst‘; © GI



dert KI unser Verständnis von dem, was kommen wird? Wir werden zudem darüber diskutieren, was es mit Emotionen in künstlichen Systemen auf sich hat und wir werden ausloten, was die junge KI-Forschungscommunity braucht, um in Deutschland Spitzenforschung zu leisten.

Dieses Mal wird es übrigens noch transdisziplinärer: im Thementrack ‚Gesundheit und Lebenswissenschaften‘ wird nun auch ein Fokus auf die Lebenswissenschaften gesetzt, um die Bedeutung von KI für eine bessere Gesundheitsversorgung der Gesellschaft zu beleuchten. Der Track ‚Mobilität‘ verwandelt sich in ‚Smart Spaces & Mobilität‘, da auch Bereiche wie Stadtplanung und Architektur durch fortschrittliche Analysemethoden und generatives Design neue Dimensionen bekommen.

Und da KI-Systeme inzwischen als Kurator*innen, Kunstproduzierende und -rezipierende unser Verständnis kreativer Produktion herausfordern, wird durch den neuen Thementrack ‚Kunst & Medien‘ ein weiterer Schwerpunkt auf neue Phänomene und Ansätze in der Kreativbranche gesetzt. Denn Deepfakes, malende oder komponierende KI-Anwendungen machen deutlich: Auch in künstlerischen Disziplinen, die bis vor wenigen Jahren dem Menschen vorbehalten waren, mischen KI-Technologien inzwischen mit.

Werde Teil des KI-Camp!

Bewirb dich bis zum 6. Dezember 2020 für die Teilnahme am KI-Camp 2021 und nominiere dich selbst oder andere KI-Forschende aller Disziplinen als KI-Newcomer*innen bis zum 13. Dezember 2020 unter www.kicamp.org.

Weitere Fragen? Schreib uns unter kicamp@gi.de

Unter der (Forschungs-)Lupe: Mensch-Technik-Interaktion für Digitale Souveränität

„Sind sie hiermit einverstanden?“ Internetnutzer*innen geben auf solche Fragen häufig ihr „OK“ ohne nur einen Blick in die Datennutzungserklärungen der jeweiligen Dienste zu werfen. Die Konsequenzen – umfangreiche Datensammlungen und die Einwilligung in die Verarbeitung ihrer personenbezogenen Daten – sind ihnen dabei häufig nicht klar. Warum ist das ein gesellschaftliches Problem und wie gehen wir es an?

2018 etablierte die europäische Datenschutzgrundverordnung das Konzept der „informierten Einwilligung“ als Rechtsgrundlage für die Verarbeitung personenbezogener Daten. Sie reglementiert so die Rechte und Pflichten in der Interaktion von Datenverarbeitenden und Datensubjekten. In der Praxis stellen sich jedoch vielfältige Fragen zur konkreten technischen Ausgestaltung einer solchen Einwilligung, damit diese der Zuschreibung „informiert“ auch ernsthaft gerecht wird. Als Gesellschaft für Informatik nähern wir uns in zwei Forschungsprojekten der Beantwortung dieser Fragen an. Im Forschungsprogramm „Technik zum Menschen bringen“ hat sich das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) daher zum Ziel gesetzt, Innovationen in der Mensch-Technik-Interaktion zu fördern, welche Nutzer*innen darin unterstützen, digitale Inhalte und ihre eigenen Daten informiert und mündig nutzen und verwalten zu können.

Auf Seiten der Nutzenden kann es zudem zu Akzeptanzproblemen kommen, weil sie in der Interaktion mit den Systemen nicht verstehen, welche personenbezogenen Daten über sie erfasst werden und welche Konsequenzen dies für sie mitbringt. Digitale Souveränität im Kontext der Mensch-Technik-Interaktion soll jedoch über die rechtliche Basis hinausgehen – es geht um die Steigerung von Kompetenzen im digitalen Raum und Instrumente, die Nachvollziehbarkeit erhöhen und dazu beitragen, kompetente Entscheidungen zu treffen. Die Gesellschaft für Informatik (GI) eint in ihren 20.000 Mitgliedern und 14 Fachbereichen enorme Expertise zu diesen Fragestellungen. Wir wollen seit 50 Jahren wissen, welche Antworten die Informatik auf die drängenden Fragen unserer Zeit bereithält.

Aus dieser Position wird sich die GI in den kommenden Jahren im Themenkomplex digitale Souveränität mit

Projekten zur Mensch-Technik-Interaktion verorten. In einem interdisziplinären Verbund mit Partnern von der RWTH Aachen, der Universität Bremen, der Otto-Friedrich-Universität Bamberg, der Stiftung Digitale Chancen und Garmin Würzburg GmbH wollen wir untersuchen, welches Potenzial interaktive Datenschutzlösungen zur Steigerung der Souveränität von Smart-Wearables-Nutzer*innen haben.

Immer mehr Menschen nutzen Fitnesstracker, Smart Watches und ähnliche Technologien, die Bewegungsmuster und Vitalfunktionen aufzeichnen und auswerten. Besonders im Umgang mit sensiblen, persönlichen Gesundheitsdaten wollen wir Lösungen für informierte und reflektierte Nutzungsentscheidungen entwickeln und bereitstellen. Die Diskussionen um Tracking-Anwendungen und die „Datenspende-App“ des Robert Koch-Instituts zur Eindämmung der pandemischen Ausbreitung des Corona-Virus im Frühjahr 2020 zeigt einerseits, welcher gesellschaftliche Nutzen von derartigen Technologien ausgehen kann und andererseits, die Wichtigkeit informierter Nutzungsentscheidungen für eine sichere und datenschutzkonforme Lösung.

Neben dem Bereich Gesundheit stehen auch Mobilität und „digitale Gesellschaft“ im Fokus des Programms. Letztendlich soll bei allen Forschungsprojekten der Mensch im Mittelpunkt stehen.

Auch in der Arbeitswelt, insbesondere im Personalmanagement stellen sich viele Fragen zum digital-souveränen Umgang mit algorithmischen Entscheidungssystemen. In einem weiteren Forschungsprojekt werden wir daher Handlungsempfehlungen zur Verbesserung von Nachvollziehbarkeit und Beherrschbarkeit in KI-basierten Systemen am Beispiel der Steuerung kollaborativer Produktionsprozesse und individueller Arbeitskarrieren ent-



wickeln. Die Studie wird durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) finanziert und entsteht in Zusammenarbeit mit dem Algorithm Accountability Lab an der TU Kaiserslautern, dem Institut für Rechtsinformatik an der Universität des Saarlandes, dem Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering sowie der Stiftung Neue Verantwortung.

Um diese vielfältigen Fragestellungen und noch zu entwickelnden Lösungsansätze zu integrieren, wollen wir gemeinsam mit der AlgorithmWatch gGmbH das „Netzwerk Digitale Souveränität“ ins Leben rufen, in dem wir spannende Erkenntnisse für die interessierte Öffentlichkeit, die Politik und die Wirtschaft aufbereitet werden. Wir wollen den öffentlichen Diskurs fachlich fundiert anreichern und gleichzeitig eine Demokratisierung der entstehenden Information erreichen. Denn: In einer digitalisierten Gesellschaft brauchen wir vielfältige Lösungen und klare Ziele. Eines davon ist die Mündigkeit von Nutzer*innen.

Autor*in:

Elisabeth Schauermann und Nikolas Becker



**GESELLSCHAFT
FÜR INFORMATIK**

KONTAKT

Gesellschaft für Informatik (GI)

im Spreepalais am Dom

Anna-Louisa-Karsch-Str. 2 | 10178 Berlin

Tel.: +49 (0)30 240 098-66

teodora.grosu@gi.de

www.gi.de



Abb. 1: Elisabeth Schauermann; © GI

Elisabeth Schauermann ist Referentin für Politik bei der GI, sie leitet das Projekt InViDas im Rahmen des Förderprogramms „Mensch-Technik-Interaktion für eine digitale Souveränität“ des BMBF und ist Expertin in den Bereichen Internet Governance und partizipative Prozessgestaltung.



Abb. 2: Nikolas Becker; © GI

Nikolas Becker ist Referent für Politik bei der GI, er leitet das Projekt „Testing und Auditing von KI-Systemen“ des BMAS und ist Experte in den Bereichen Digitalisierung und Nachhaltigkeit, Datenschutz und IT-Sicherheit.

Digitalisierung – Neuer Schwerpunkt in der IT-Weiterbildung

Mit den berufsbegleitenden Weiterbildungsangeboten der OHM Professional School machen sich Softwareentwickler fit für die Anforderungen von heute und morgen.

Die Digitalisierung ist in vollem Gange. Sie betrifft uns alle – und verändert laufend die Art wie wir kommunizieren, leben, lernen und arbeiten. Diese Entwicklung prägt unsere Wirtschaft und Gesellschaft nachhaltig und eröffnet dabei große Potentiale für mehr Lebensqualität, effizientere Geschäftsmodelle und innovatives Wirtschaften. Gerade für kleine und mittlere Unternehmen können digitale Kompetenzen einen entscheidenden Wettbewerbsfaktor darstellen. Die OHM Professional School hat das Thema Digitalisierung nun in ihr Weiterbildungsangebot integriert – denn sie weiß, welches Know-how die Fachleute der Branche für ihr anspruchsvolles Aufgabengebiet brauchen. Entsprechend breit ist daher das Angebot an wählbaren Schwerpunkten im Masterstudium Software Engineering und Informationstechnik und den Lehrgängen aus dem IT-Bereich. Dort vermitteln ausgewählte Hochschuldozenten und Top-Referenten aus der Wirtschaft die konsequente und zielgerichtete Verknüpfung von Wissenschaft und Praxis.

Das Weiterbildungsangebot der OHM Professional School umfasst:

Masterstudium Software Engineering und IT (vier Vertiefungen möglich)

- Software Engineering
- Usability Engineering
- Security Engineering
- Digitalisierung

Zertifikatslehrgang IT-Security Engineering **Zertifikatslehrgang Softwareentwicklung** **Zertifikatslehrgang Usability Engineering** **Zertifikatslehrgang Digitalisierung**

Seit fast zwanzig Jahren ist Nürnberg einer der führenden Standorte in Bayern für die nebenberufliche Weiterbildung von IT-Fach- und Führungskräften. Einzigartig ist die OHM Professional School bei der Ausrichtung ihrer Studien- und Lehrgänge: Im Fokus stehen die nutzerorientierte Konzeption und Implementierung von IT-Produkten. „Exzellente Software-Ingenieure stellen Software technisch her und behalten dabei Produkt, System und Endnutzer im Blick“, erklärt Sabine Betz-Ungerer, Geschäftsführerin des Weiterbildungsinstituts. Fundiertes Methodik- und Technikwissen ermöglichen es,



komplexe Systeme zu entwickeln, die auch im Betrieb beherrschbar sind. Neben dem Wissen als technischer Experte benötigen die Fachkräfte aber auch Kundenverständnis, Kenntnisse im Projektmanagement, die Fähigkeit zum interdisziplinären Arbeiten und Einblicke in ihren Markt sowie den Markt ihrer Kunden. Die Themenbereiche IT-Security Engineering, Softwareentwicklung, Usability Engineering sowie die digitale Transformation nehmen dabei eine zentrale Rolle ein. Neu seit Anfang 2020 ist die Vertiefungsrichtung Digitalisierung. Sie wird im Masterstudiengang Software Engineering und IT als Schwerpunkt sowie als spezialisierter Zertifikatslehrgang angeboten.

Die Weiterbildungsangebote sind flexibel gestaltbar und mithilfe des Blended-Learning Konzepts und der intensiven Betreuung durch Studiengangmanager optimal mit Beruf und Privatleben zu vereinbaren.

Somit kombiniert das Studium an der OHM Professional School die positiven Aspekte eines individuell an den beruflichen Alltag angepassten Fernstudiums mit den Vorteilen eines Präsenzstudiums.



OHM Professional School
Technische Hochschule Nürnberg
Carsten Schmidhuber
Keßlerstraße 1 | 90489 Nürnberg
Tel.: +49 911 5880 2813
ops-it@th-nuernberg.de
www.ohm-professional-school.de

**Berufsbegleitend
studieren**

SOFTWARE ENGINEERING
USABILITY ENGINEERING
SOFTWAREENTWICKLUNG
SECURITY ENGINEERING
INFORMATIONSTECHNIK
IT-SECURITY EXPERT
USABILITY ENGINEERING EXPERT

Starten Sie Ihre Zukunft mit uns!

■ Master Software Engineering & IT

mit vier Schwerpunkten:

- Security Engineering
- Usability Engineering
- Software Engineering
- Digitalisierung

Akkreditiert durch **ACQUIN**

- Lehrgang IT-Security Engineering
- Lehrgang Softwareentwicklung
- Lehrgang Usability Engineering

Ihre Vorteile:

- Optimal abgestimmt auf die Bedürfnisse Berufstätiger
- Intensive Betreuung durch Studiengangmanager
- Hoher Praxisbezug auf akademischem Niveau, garantiert durch Professoren der TH Nürnberg sowie Dozenten aus der Wirtschaft
- Über 18 Jahre erfolgreich am Weiterbildungsmarkt

Informieren Sie sich jetzt:

Tel.: 0911 5880-2813
ops-it@th-nuernberg.de

www.ops-nuernberg.de



TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG
OHM PROFESSIONAL SCHOOL

Die Zukunft des IT-Mittelstands – Stark durch Kooperationen

Die Digitalisierung schreitet voran und scheint bei allen in der deutschen Wirtschaft angekommen zu sein. Das Potential der Digitalisierung für jedes Unternehmen wird nicht mehr in Frage gestellt. Der technische Wandel insbesondere im Mittelstand ist derzeit die zentrale Herausforderung um auch in Zukunft mit den Produkten und Services im internationalen Markt bestehen zu können. Aufgrund dieser Entwicklung ist aber auch der Bedarf an digitalen Lösungen rasant gestiegen.

Dabei ist zu beobachten, dass immer mehr All-In-One Lösungen gefordert werden und immer mehr Unternehmen ihre einzelnen Insellösungen für bestimmte Bereiche und Anwendungen durch diese ersetzen. Grund hierfür ist vor allem die gewünschte Interoperabilität der Daten in der gesamten Wertschöpfung, um auch das Potential der Datenmengen zu nutzen. Aber auch die Reduzierung der Komplexität der IT-Landschaft im Unternehmen, was zu Kosten- und Zeitersparnis führen, sind Gründe dafür.

Dem gegenüber stehen die vielen kleinen und mittleren Unternehmen der IT-Branche, die sich auf die besonderen Anforderungen ihrer Kunden spezialisiert haben. Jedoch stellt die Vielzahl der eingesetzten Softwarelösungen die mittelständische Software-Industrie vor den oben geschilderten Herausforderungen: Verschiedene Speziallösungen zu kombinieren erfordert zusätzlichen Aufwand in der Entwicklungsarbeit.

Hier setzen die Unterstützungsangebote des Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft (KIW) an. Das KIW hat sich zur Aufgabe gemacht, kleine und mittlere IT-Unternehmen untereinander auf technischer und unternehmerischer Ebene zu vernetzen. Ein breit aufgestellter IT-Mittelstand ist nicht nur wirtschaftlich potenter, sondern auch der entscheidende Enabler bei der Digitalisierung der gesamten Wirtschaft.

Einzelne IT-Mittelständler in den Konsortien tragen dann jeweils immer nur einen Teil dazu bei, um gemeinsam neue digitale Angebote und komplexe Lösungen zur Digitalisierung für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) zu schaffen, die aus intelligent vernetzten, aber autonomen Branchen-Champions bestehen. Für den IT-Mittelständler mit großer Nischenexpertise erschließen sich daraus Möglichkeiten, im Konsortium gemeinsam mit anderen IT-Mittelständlern und Startups übergrei-

fende IT-Lösungen für KMU anzubieten und somit ihr eigenes Portfolio zu erweitern und den neuen Bedarf an All-In-One Lösungen zu decken.

Chancen und Herausforderungen von Kooperationen

Das grundlegende Ziel einer jeden Kooperation im IT-Mittelstand ist es daher, die eigene Position im Markt sowie im Wettbewerbsumfeld zu stärken und zu verbessern. Um als IT-Unternehmen zukunftsfähig zu bleiben und agil auf die Anforderungen des Marktes reagieren zu können, bieten kooperative Geschäftsmodelle erhebliche Chancen für die Unternehmen.

Trotz der geschilderten Chancen von Kooperationen bestehen einige Herausforderungen und Bedenken für die einzelnen IT-Unternehmen um Kooperationen zu starten.

Kooperationen entstehen dann, wenn ein Großteil der Vorbehalte der unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit abgebaut sind. Unternehmen fürchten etwa die eigene Unabhängigkeit zu verlieren oder durch das Integrieren anderer Unternehmenskulturen schwerfällig zu werden. Zugleich sind Sicherheitsbedenken und die Angst, Marktanteile an einen Wettbewerber zu verlieren, Ursachen, warum Unternehmenskooperationen scheitern können.

Deshalb gilt es, Vertrauen zwischen den Partner aufzubauen, entstehende Chancen zu antizipieren sowie Risiken zu mindern. Synergetische Effekte zwischen den beteiligten Partnern können in einer Kooperation genutzt und Ressourcen so gebündelt werden, dass alle Parteien profitieren und am Ende ein erfolgreiches Produkt entsteht. Sind die Vorteile einer Kooperation erkannt und ist der Wille für eine gemeinsame Zusam-

menarbeit gegeben, steht der Weg zur Bildung eines Konsortiums frei.

Steuern Sie Ihr Unternehmen durch Kooperationen sicher in die Zukunft

Gerade in der ersten Phase einer Kooperation ist es wichtig, die organisatorisch und technisch anfallenden Aufgaben zwischen den Partnern zu planen und zu koordinieren. Bei der Zusammenarbeit von zwei oder mehr Unternehmen ist es essenziell, eine geteilte Vision und ein gemeinsames Geschäftsmodell zu entwickeln und gemeinsame betriebswirtschaftliche Zielsetzungen zu definieren. Dabei müssen die Ziele nicht zwangsläufig identisch sein, solange die individuellen Absichten für alle offen liegen und gegenseitig akzeptiert werden. Im Vorfeld festgesteckte Ziele dienen der Vereinbarung einer gemeinsamen Umsetzungs-Roadmap und der Überprüfung der erreichten Ergebnisse. So kann festgestellt werden, ob die Kooperation erfolgreich war. Entscheidend für den Erfolg ist auch der rechtzeitige Einbezug der später für die Umsetzung des Projekts verantwortlichen Mitarbeiter. Daher sollten diese so früh wie möglich in die Überlegungen und Planungen miteinbezogen werden. Die Kooperationspartner stellen ein verantwortliches Team mit dokumentierten Zuständigkeiten zusammen. Die Mitarbeiter, welche an der praktischen Umsetzung arbeiten, benötigen genaue Informationen über:

- Geplante Arbeitsabläufe, Zielsetzungen und Methoden
- Umzusetzende Maßnahmen
- Zeitvorgaben zur Zielerreichung
- Mitwirkende im eigenen Unternehmen
- Mitwirkende im Partnerunternehmen
- Ansprechpartner bei Konflikten

Nach der Festlegung der Ziele müssen Maßnahmen festgelegt werden, welche für die Realisierung notwendig sind. Arbeitsabläufe, Zielsetzungen und Methoden sollten in einem Kooperationsplan verschriftlicht werden. Dieser Plan dient als Wegbeschreibung für die gemeinsame Zusammenarbeit. Als Bestandteil einer Kooperationsvereinbarung kann auf diesen Plan in allen Phasen der Konsortiumsbildung und auch im Vertrieb des gemeinsamen Produkts zurückgegriffen werden.

Um ein gebildetes Konsortium auch langfristig und nachhaltig zu gestalten, sollte man sich bewusst machen, dass eine Kooperation ein Prozess ist. Daher muss das gemeinsame Wirken stetig kontrolliert und evaluiert werden. Als erster Indikator dient dabei das Erfüllen der zuvor definierten Ziele. Sind diese Ziele nicht erreicht, muss strategisch gegengesteuert werden. Selbst wenn alle Zielvorgaben erfüllt sind, müssen sich die Partner

die Frage stellen: Ist die Zusammenarbeit störungsfrei abgelaufen? Um Irrtümer, Uneinigkeiten oder gravierende Unzulänglichkeiten zu vermeiden, sollten Kooperationsregeln beachtet, Vertrauen geschaffen und nicht zuletzt für eine effektive Verständigung und einen stetigen Informationsfluss gesorgt werden. Das KIW unterstützt IT-Unternehmen in allen Phasen der Konsortiums- und Konsortiums- und bietet regelmäßig Vorträge, Webinare und Workshops zu Themen der kooperativen Geschäftsbildung an.

Mit der B2B Matching-Plattform „IT2match“ die richtigen Partner für ein Kooperationsprojekt finden

Da es aber für viele IT-Unternehmen schwer ist, überhaupt erstmal den oder die richtigen Partner für Kooperationen zu finden, hat das Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft die B2B Matching-Plattform „IT2match“ entwickelt, die auch als App angeboten wird.

Über die Matching-Plattform des KIW erhalten kooperationsinteressierte IT-Unternehmen die Möglichkeit, sich mit anderen IT-Unternehmen zu vernetzen. Zielsetzung hierbei ist die Kooperationsbildung der teilnehmenden Unternehmen zu einem IT-Konsortium. Diese Möglichkeit des Matchings stellt eine digitale Form der Kooperationsbildung dar. Im geschützten Mitgliederbereich werden darüber hinaus die Beratungs- und Informationsangebote des KIW zur Begleitung des Kooperationsprozesses gebündelt. „IT2match“ ist kostenfrei in den App-Stores erhältlich. Nach der Registrierung erhalten die Unternehmen Matchingvorschläge von der Plattform.

Grundlage der Matchingvorschläge sind einerseits Referenzmodelle, die es ermöglichen, passende Unternehmen zusammenzubringen. Zielsetzung hierbei ist das Bilden von Konsortien, die gemeinsam eine All-in-One Lösung mit Branchenexpertise anbieten können. Die Beschreibung der angebotenen Lösungen der einzelnen IT-Unternehmen dienen dabei als Orientierung. Je detaillierter das Profil des vernetzungswilligen Unternehmens dargestellt ist, desto zielgerichteter sind die Matchingvorschläge.

Andererseits bekommen auch Anwenderunternehmen die Möglichkeit, konkrete Auftragsanfragen auf der Plattform zu platzieren. Die registrierten IT-Unternehmen können Projekte und deren Anforderungen anlegen, für die sie noch Partner benötigen. Zielsetzung hierbei ist die gezielte Umsetzung eines bestimmten Projektes oder eines Auftrages. Parallel zum vorher geschilderten Vorgang, hängt die Qualität der Matchingvorschläge von der Beschreibung der angelegten Projekte ab.

Die einzelnen Schritte hin zu einem Konsortium über die Matching-Plattform zusammengefasst:

- App herunterladen und auf der Matching-Plattform registrieren
- Mindestens eine Softwarelösung aus dem eigenen Portfolio beschreiben
- Matching-Vorschläge „swipen“ und potentielle Partner auswählen
- Alternativ: gezielt nach interessanten Unternehmen anhand ihrer Softwarelösungen suchen oder konkrete Projekte und deren Anforderungen einpflegen, für die noch Partner benötigt werden
- Unterstützung beim KIW zur Umsetzung des Konsortiums anfordern

Die entstandenen Konsortien und deren Angebot werden dann im Konsortiumsregister auf der Plattform dargestellt. Zielgruppe sind die anwendenden Unternehmen. Diese bekommen in einem offenen Bereich die Möglichkeit, schon vorhandene Konsortien durchzustöbern, zu kontaktieren oder eine konkrete Anfrage einzupflegen.

Was ist Mittelstand-Digital?

Mittelstand-Digital informiert kleine und mittlere Unternehmen über die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung. Die geförderten Kompetenzzentren helfen mit Expertenwissen, Demonstrationszentren, Best-Practice-Beispielen sowie Netzwerken, die dem Erfahrungsaustausch dienen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ermöglicht die kostenfreie Nutzung aller Angebote von Mittelstand-Digital.

Weitere Informationen finden Sie unter **www.mittelstand-digital.de**



Autoren:

Christopher Gelling, IT-Consultant für das Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft, ist mitverantwortlich für die Entwicklung der B2B Matching-Plattform „IT2match“ und informiert mittelständisch geprägte IT-Unternehmen im Bezug auf Kooperationen.

Tarek Annan ist IT-Consultant am Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft. Er ist spezialisiert auf die Entwicklung kooperativer Geschäftsmodelle im Bereich der Anwendersoftware.

Gürçan Doguc arbeitete als IT-Consultant beim Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft und entwickelte digitale Geschäftsmodelle.



KONTAKT

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft
Hauptstadtbüro Berlin
Haus der Bundespressekonferenz
Schiffbauerdamm 40 | 10117 Berlin
Tel.: +49 (0)30 22605 006
kontakt@itwirtschaft.de
www.itwirtschaft.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Mehr als nur ein Job

Als ziviler und militärischer Auslandsnachrichtendienst der Bundesrepublik Deutschland sammelt der Bundesnachrichtendienst Informationen von außen- und sicherheitspolitischer Bedeutung, wertet diese aus und stellt der Bundesregierung Analysen und Meldungen zur Verfügung. Mit weit mehr als 6.000 Mitarbeitern im In- und Ausland und im internationalen Verbund werden so verlässliche Grundlagen für die Entscheidungen der Bundesregierung geschaffen.

Drei wesentliche Prozessschritte bestimmen die internen Arbeitsabläufe sowie die Organisationsstruktur des Bundesnachrichtendienstes. Im Bereich der Informationsgewinnung ist der BND dazu befugt, nachrichtendienstliche Mittel einzusetzen, um aus unterschiedlichen Quellen Daten und Informationen zu gewinnen. Die erhobenen Informationen werden von unseren Analysten bewertet und zu aussagekräftigen Lagebildern verdichtet. Hierbei muss gewährleistet werden, komplexe Sachverhalte so darzustellen, dass die Bundesregierung fundierte politische Entscheidungen treffen kann. Doch auch andere Behörden und staatliche Institutionen wie

etwa das Auswärtige Amt oder die Bundeswehr erhalten tagesaktuelle und zielgenaue Berichterstattungen über den Internationalen Terrorismus, Organisierte Kriminalität, Proliferation oder länderspezifische Interessen im Bereich Wirtschaft, Militär und Konfliktregionen.

Mit Hinblick auf Cybersicherheit reagiert der BND auf Cyberangriffe aus dem Ausland und erfasst, wenn nötig, internationale Datenverkehre. Der Bundesnachrichtendienst nutzt hierfür seine technischen Fähigkeiten zur strategischen Fernmeldeaufklärung (SIGINT), um die Ausbreitung von Schadsoftware im Vorlauf eines Angriffs zu erkennen.



Bundesnachrichtendienst

Werden Sie bei uns zum Experten oder zur Expertin.

Absolvieren Sie ein Duales Studium und unterstützen Sie den BND durch Ihre Expertise bei der Erfüllung seines einzigartigen Auftragsprofils.



Technische Informatik und Kommunikationstechnik B.Eng.

(Bewerbungsschluss: 07.01.2021)



Informatik B.Sc.

(Bewerbungsschluss: 07.01.2021)

Oder doch lieber direkt einsteigen?

Starten Sie Ihre technische Karriere im BND und tauchen Sie ein in die Bereiche der Signalerfassung, der Entzifferung, der Anwendungsentwicklung bzw. in einzigartige IT-Projekte oder in die Fortentwicklung von Informations- und Netzwerktechnik.

Interesse? Dann bewerben Sie sich jetzt unter www.karriere.bnd.de.

IT im BND - Studium oder Direkteinstieg?



BND - mehr als nur ein Job!

Digitalisierung braucht Experten

Die Corona-Krise ist die Initialzündung für die Digitalisierung aller Lebensbereiche – und macht IT-Spezialisten umso gefragter. Informatiker haben daher auf dem Arbeitsmarkt beste Chancen.

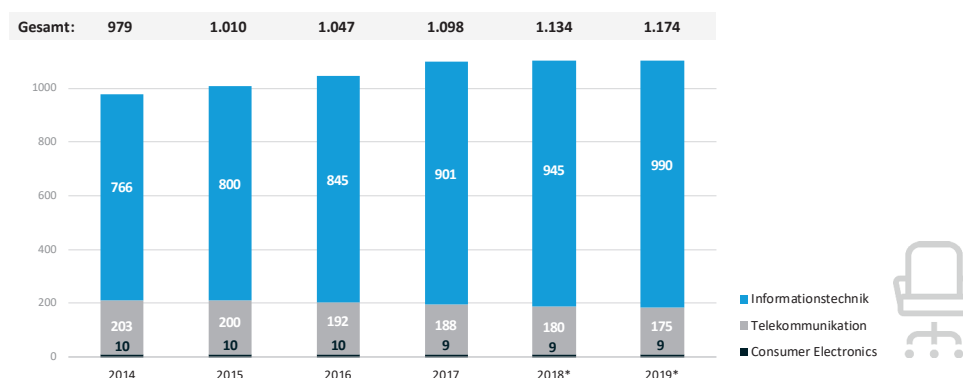
Die ITK-Branche zählt gemeinsam mit dem Maschinenbau zu den größten industriellen Arbeitgebern in Deutschland – mehr als eine Million Menschen sind im Bereich der Informationstechnologie, Telekommunikation oder Unterhaltungselektronik beschäftigt. Damit positioniert sich die Branche deutlich vor dem Automobilbau und der chemischen Industrie. Zugleich sind IT-Jobs vergleichsweise sicher, weil gerade in allen gesellschaftlichen Bereichen die Zeichen auf beschleunigte Digitalisierung gestellt werden. Das gilt auch und besonders in Krisenzeiten. Die Corona-Pandemie hat einen Digitalisierungsschub ausgelöst. Unternehmen schickten ihre Mitarbeiter ins Homeoffice, Schulen stellten den Betrieb auf Digital um. Das ist keine Momentaufnahme, sondern wird Wirtschaft und Gesellschaft langfristig tiefgreifend verändern – und IT-Experten noch begehrter machen. Allein die Digitalbranche hat zuletzt jedes Jahr rund 40.000 zusätzliche Jobs geschaffen, dazu kommen die vielen Stellen in weiteren Branchen, bei denen ebenfalls IT-Know-how gefragt ist. Auch wenn sich bei der Beschäftigungsentwicklung durch die Corona-Krise vorübergehend eine Delle abzeichnen könnte, schätzt eine deutliche Mehrheit der Unternehmen quer durch alle Branchen, dass der ohnehin schon stark ausgeprägte Mangel an qualifizierten IT-Fachkräften in Zukunft

weiter zunehmen wird. Die Transformation der deutschen Wirtschaft sorgt dafür, dass IT-Profis nicht nur in der Kernbranche gesucht werden, sondern auch die sogenannten Anwenderbranchen nach gut qualifizierten Fachkräften Ausschau halten. Mit der Digitalisierung verändern sich Prozesse, Produkte und ganze Geschäftsmodelle in Unternehmen – vor diesem Hintergrund entstehen auch neue, anspruchsvolle Jobs. Besonders in wertschöpfungsintensiven Bereichen wie dem Finanzsektor und Automobilbau, im produzierenden Gewerbe oder in der Logistik haben IT-Spezialisten beste Jobaussichten.

Was ein Fluch für die Arbeitgeber ist, kommt einem Segen für die Jobsuchenden gleich – denn Gutqualifizierte können mittlerweile zwischen attraktiven Job-Angeboten wählen. Seit Jahren steigt die Zahl der unbesetzten Jobs und den Unternehmen gelingt es nicht, den steigenden IT-Fachkräftebedarf zu decken. Ende 2019 belief sich die Zahl der offenen Stellen gemäß einer Bitkom-Studie auf 124.000 – ein Anstieg um 51 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Gegenüber 2017 (55.000) hat sich die Zahl sogar mehr als verdoppelt. Acht von zehn Unternehmen (83 Prozent) beklagen einen Mangel an IT-Fachkräften, zwei Drittel (65 Prozent) erwarteten

Steigende Beschäftigung in der Bitkom-Branche

Erwerbstätige in der ITK¹ nach Segmenten (in Tausend)



¹ Angestellte und Selbstständige | *Prognose | Quelle: Bitkom, Bundesagentur für Arbeit, BNetzA

ten, dass sich das Problem in Zukunft weiter verschärfen wird. Zwar hat sich die Konjunktur zuletzt deutlich eingetrübt. Aber umso mehr brauchen Unternehmen in dieser Situation Fachpersonal, um auch im digitalen Zeitalter wettbewerbsfähig zu bleiben und innovative Produkte und Dienstleistungen auf den Markt zu bringen. Zudem hat der Mangel an Fachkräften strukturelle Ursachen: Es kommen einfach zu wenig Informatikabsolventen nach. Auch wenn die Zahl der Hochschulabsolventen im Bereich Informatik kontinuierlich wächst und 2018 bei gut 27.000 lag, deckt das nicht einmal die jährlich neu entstehenden Jobs für IT-Spezialisten. Daher können auch die sich positiv entwickelnden Absolvtenzahlen die große Lücke zwischen Nachfrage und Angebot nicht schließen. Ein großes Problem ist zudem die hohe Abbrecherquote – nur etwa jeder zweite Studienanfänger macht auch tatsächlich einen Abschluss.

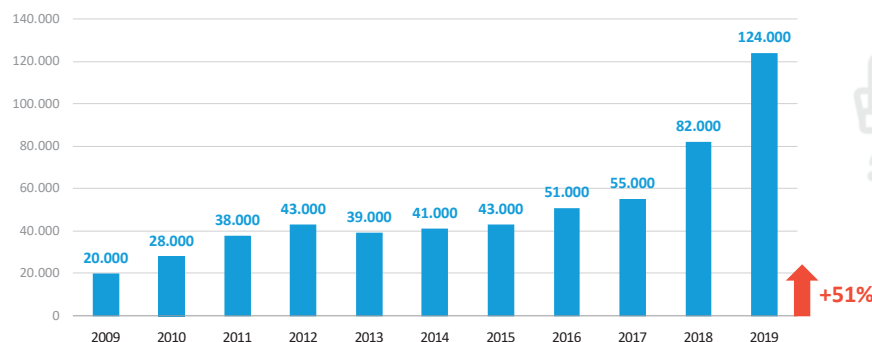
Doch welche IT-Fachkräfte sind eigentlich besonders begehrt? Das sind allen voran Software-Entwickler, die etwa in den Anwenderbranchen Themen wie Big Data, Industrie 4.0 und Cloud Computing vorantreiben. Nachgefragt werden auch Entwickler für Apps und mobile Webseiten. Jedes dritte Unternehmen (32 Prozent), das Stellen für IT-Experten ausgeschrieben hat, sucht Software-Entwickler. Ebenfalls gefragt sind Anwendungsbetreuer (18 Prozent), die mit der Weiterentwicklung, Wartung und Fehlerbehebung von Applikationen betraut sind. Hinzu kommen klassische Profile wie Projektmanager (12 Prozent) und Berater (10 Prozent), um Digitalisierungsprojekte in Unternehmen umzusetzen. Und schließlich kommen noch neuere Berufsbilder wie Data Scientist oder Virtual Reality Designer dazu, die zunehmend gesucht werden. Diese unvollständige Liste zeigt: Die IT-Berufe differenzieren sich immer weiter aus und es entstehen immer neue Berufsbilder.

Der Arbeitsmarkt hat sich in den vergangenen Jahren von einem Arbeitgebermarkt zu einem Arbeitnehmermarkt gewandelt. Insbesondere IT-Fachkräfte haben beste Aussichten auf dem Arbeitsmarkt. Bei guter Qualifikation können sie sich den Job in der Regel aussuchen. Das führt dazu, dass gute Kandidaten für viele Unternehmen kaum zu bezahlen sind – gerade für den Mittelstand und die öffentliche Hand. Drei Viertel der Unternehmen (72 Prozent) geben an, dass sie Schwierigkeiten bei der Besetzung von IT-Stellen haben, weil die Bewerber zu hohe Gehaltsvorstellungen haben. Dabei spielt auch eine Rolle, dass sich die Gehaltsvorstellungen nicht mit der Qualifikation decken (52 Prozent). Aber es gibt auch andere Gründe, warum eine IT-Anstellung scheitert. Vier von zehn Unternehmen (41 Prozent) sagen, dass Bewerber fachlich unterqualifiziert sind. Jedes Vierte (27 Prozent) attestiert zudem mangelhafte Testergebnisse in Auswahlverfahren. Dass sehr spezifische Anforderungen der Arbeitgeber an die Kenntnisse neuester Technologien wie Blockchain oder Künstliche Intelligenz nicht erfüllt werden, ist eher selten (9 Prozent) ein Hindernis für die Besetzung von IT-Stellen. Soft Skills beziehungsweise Sozialkompetenzen wie Teamfähigkeit vermisst jedes dritte Unternehmen (32 Prozent) bei Bewerbern. Und jedes Fünfte (20 Prozent) gibt an, dass Bewerber nicht bereit sind, für den Job zu reisen oder umzuziehen. Selbstverständlich scheitert die IT-Stellenbesetzung manchmal auch am Unternehmen selbst. Jedes Achte (12 Prozent) gibt an, dass Personalentscheidungen nicht schnell genug getroffen werden. Und ebenso viele erhalten erst gar keine Bewerbungen für IT-Stellen.

Das Informatikstudium ist neben der IT-Ausbildung ein klassischer Einstieg in IT-Berufe. Bei Hochschulabsolventen sind außer einem guten Abschluss – egal ob von ei-

Erstmals mehr als 100.000 offene Stellen für IT-Experten

Anzahl zu besetzender IT-Stellen in der Gesamtwirtschaft

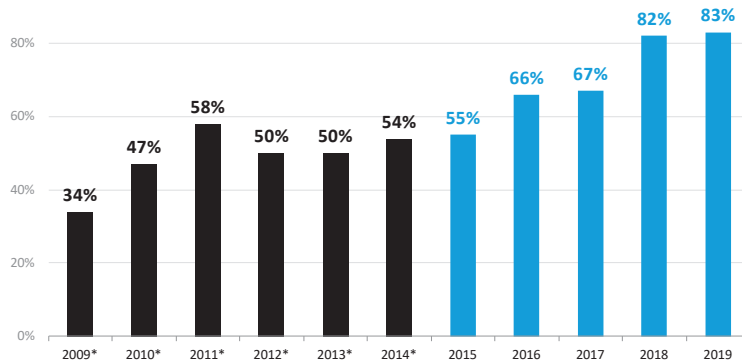


Basis: Unternehmen ab 3 Mitarbeitern in Deutschland (2019: n=856) | Datenerhebung: jeweils im September | Quelle: Bitkom Research



Deutliche Mehrheit erwartet Verschärfung des Fachkräftemangels

Wie beurteilen Sie das aktuelle Angebot an IT-Spezialisten auf dem Arbeitsmarkt? Antwort: »Es herrscht ein Mangel an IT-Spezialisten.«



65 %

der Unternehmen
geben an:
»In der Zukunft wird
sich der Fachkräfte-
mangel verschärfen.«



Basis: Unternehmen ab 3 Mitarbeitern in Deutschland (2019: n=856) | *bis einschließlich 2014 nur ITK-Branche | Quelle: Bitkom Research

bitkom

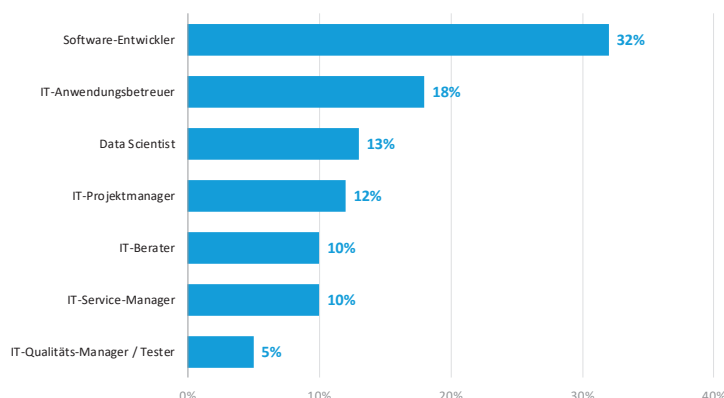
ner Universität, einer Fachhochschule oder einer Berufsakademie – auch erste Praxiserfahrungen von Vorteil. IT-Projektmanager und IT-Berater bringen idealerweise betriebswirtschaftliche Kenntnisse mit. Auch für Frauen ist die Arbeitsmarktlage in diesen Berufsfeldern attraktiv und spannend, denn viele Unternehmen suchen gezielt nach weiblicher Verstärkung in ITK-Positionen. Nur jede vierte Arbeitskraft ist in der ITK-Branche weiblich (28 Prozent). Im Top-Management liegt der Frauenanteil sogar bei lediglich 7 Prozent. Viele, vor allem größere Unternehmen würden gerne mehr Frauen beschäftigen. Aber der Arbeitsmarkt lässt das kaum zu. Das Wachstum der Zahl weiblicher Studierender, die auch erfolgreich einen Abschluss machen, kann mit den Ansprüchen nicht mithalten. Unter den Bewerbern auf Stellen für IT-Spezialisten sind nur 15 Prozent Frauen.

Im Umkehrschluss bedeutet das: Gerade Frauen haben auf dem IT-Arbeitsmarkt exzellente Aussichten.

Personalverantwortliche legen nicht nur großen Wert auf die fachliche Qualifikation – auch soziale und persönliche Kompetenzen sollten bei den Bewerbern nicht fehlen. Unabhängig von der angestrebten Position als Softwareentwickler, Systemingenieur oder IT-Berater werden von den Absolventen Teamfähigkeit und Kommunikationsstärke verlangt. Gute Englischkenntnisse sind in der Regel ebenfalls ein Muss. Möglichkeiten zur persönlichen Entwicklung und zum Einstieg in den Job bieten Wahlfächer, Praktika und studentische Arbeiten wie Bachelor- oder Masterthesis. Bei letzterem lohnt es sich, direkt bei dem jeweiligen Lehrstuhl nach Themen zu fragen, die in Kooperation mit der Wirtschaft bear-

Software-Entwickler verzweifelt gesucht

Welche IT-Fachkräfte suchen Sie aktuell?



Basis: Unternehmen, die aktuell offene Stellen für IT-Fachkräfte haben | Mehrfachnennungen möglich | Quelle: Bitkom Research

bitkom

Jedes achte Unternehmen erhält praktisch keine IT-Bewerbungen

Welche Schwierigkeiten hat Ihr Unternehmen bei der Besetzung von IT-Stellen?



beitet werden. Damit kann Praxiserfahrung erlangt, aber auch ein berufliches Netzwerk aufgebaut werden. Viele Unternehmen setzen zudem auf Absolventen von dualen Studiengängen, da bei diesen nicht nur Fachwissen vermittelt wird, sondern auch die praktische Anwendung stark im Fokus steht. Praxiserfahrung wirkt immer positiv – und kann sogar die eine oder andere schlechte Note ausgleichen.

Viele Studierende fragen sich nach dem Informatik-Bachelor auch, ob sie weiterstudieren und einen Master dranhängen sollen. Diese Frage kann nicht pauschal beantwortet werden, sinnvoll ist es jedoch, sich am späteren Berufswunsch zu orientieren. Wer forschungsnahe arbeiten oder an der Weiterentwicklung komplexer Systeme mitwirken möchte, sollte einen Masterabschluss

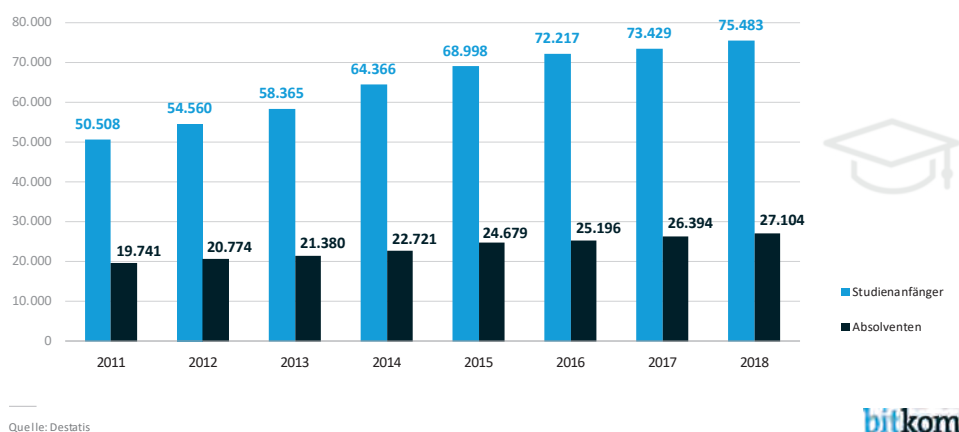
anstreben. Wer eine gute Qualifikation für einen Jobeinstieg in der Systembetreuung sucht und sich eventuell erst später für eine Spezialisierung entscheiden möchte, ist mit einem Bachelorabschluss bestens versorgt. Die Aufteilung in Bachelor- und Masterstudium bietet Unentschlossenen den Vorteil, nach einer Praxisphase jederzeit an die Hochschule zurückzukehren.

KONTAKT

Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und Neue Medien e.V.
Albrechtstraße 10 | 10117 Berlin
www.bitkom.org

Von den Hochschulen kommen zu wenige Informatiker

Studienanfänger und Absolventen der Informatik an deutschen Hochschulen



EIN TAG ALS ...

... IT SECURITY CONSULTANT BEI SYSS



09:00

SICHERHEITSLÜCKEN SCHLIESSEN

»Aktuell arbeite ich in einem Hamburger Rechenzentrum. Zwischen 2.000 und 4.000 Systeme sollen auf Sicherheitslücken überprüft werden. Aufgrund der Dimension ist das Projekt besonders spannend, denn Rechenzentren bieten unterschiedlichste Systeme und so ziemlich jede Schwachstelle, die ich mir als Hacker wünschen kann – von kritischen Serverschnittstellen über Standardpasswörter bis hin zu offenen Administratorwebseiten ist alles dabei.«

Achim Pfister, IT Security Consultant

08:30

EINEN ÜBERBLICK SCHAFFEN

»Gegen halb neun fahre ich erst mal das Notebook hoch, überprüfe im Kalender, ob es ein ungewöhnlich frühes Meeting gibt und lese E-Mails. Danach ist Zeit, um einen Kaffee zu holen. Auf dem Weg zur Kaffeemaschine treffe ich meistens ein paar Kolleginnen und Kollegen und wir können uns über das aktuelle Projekt oder den neuesten Hack austauschen. Gerade dieser Austausch hält mich frisch und wach – zusätzlich zum Kaffee!«

Achim Pfister, IT Security Consultant

12:30

GEMÜTLICHE MITTAGSPAUSE

»Meist esse ich mit Kollegen in der hauseigenen Kantine oder wir finden uns zum gemeinsamen Kochen zusammen. Bei schönem Wetter gehen wir auch gern los, holen uns etwas oder gehen irgendwo außer Haus essen. Jeder kann sich anschließen und das Klima untereinander ist grundsätzlich offen und herzlich – egal, ob in der Kantine, am Tischkicker oder beim Grillen auf der Dachterrasse.«

Kien-Van Quang, IT Security Consultant



13:30

STRUKTURIERTE ARBEIT IN KOMPLEXEN NETZWERKEN

»ITler im Bereich Cyber Security müssen immer auf der Höhe der Zeit bleiben, denn jeden Tag gibt es neue Exploits, Schwachstellen und Sicherheitslücken, die unsere Kunden bedrohen können. Während sie sich auf Best Practices und Anleitungen verlassen können, müssen wir innerhalb kurzer Zeit einen Weg um alle Sicherheitsmaßnahmen herum finden – Wege, an die vorher niemand gedacht hat. Das erfordert Kreativität und Durchhaltevermögen.«

Achim Pfister, IT Security Consultant



16:00

PRODUKTIVE AUSTAUSCHKULTUR

»Regelmäßige Meetings halten wir auf einem Mindestmaß. Wenn es etwas zu besprechen gibt, treffen wir uns kurzfristig in einer unserer vielen gemütlichen Meetingecken, ungezwungen in einem der Konferenzräume, in denen immer Softdrinks bereitstehen, oder in einem Videocall. Dadurch habe ich mehr Zeit für meine Arbeit, die mir Spaß macht. In regelmäßigen Wissenstransfer-Meetings tauschen wir uns außerdem über die neuesten Themen und Trends in der IT-Welt aus.«

Achim Pfister, IT Security Consultant



17:00

FEIERABEND IN SICHT

»Meist endet mein Arbeitstag zwischen 16 und 18 Uhr. Das hängt davon ab, wie umfangreich das momentan anstehende Projekt ist: Muss noch etwas zu Ende getestet werden? Gibt es eine Deadline einzuhalten? Meistens gehe ich nochmals die To-do-Liste durch und schaue, was ich den Tag über alles erreicht habe.«

Kien-Van Quang, IT Security Consultant





Wir suchen IT Security Consultants (m/w/d)

Tätigkeiten eines IT Security Consultants (w/m/d):

- Durchführung von Angriffen auf Webapplikationen, Mobile Apps und Systeme im Auftrag von Firmen aller Größen und Branchen
- Eigenverantwortlicher Projektverlauf in engem Kontakt mit dem Kunden
- Anfertigung einer schriftlichen Dokumentation, um die Sicherheitsanalyse abzuschließen
- Kundenberatung zur Verbesserung der internen IT-Sicherheit

Zahlen, Daten, Fakten zur SySS:

- Hauptsitz: Tübingen
- Niederlassungen: Frankfurt/M., München, Wien
- Beschäftigte: ca. 130
- Gründungsjahr: 1998

Unsere Dienstleistungen:



Um direkt zur SySS-Karriereseite zu gelangen, scanne einfach den nebenstehenden QR-Code.



Wir

- testen IT-Systeme und simulieren Hackerangriffe
- sind Marktführer im Bereich Penetrationstest
- führen interessante, anspruchsvolle Projekte basierend auf unserer Berufsethik durch
- schreiben Zusammenhalt groß in einem kreativ-dynamischen Team und
- bieten dir eine Karriere als **IT Security Consultant**

Du

- siehst den Wald vor lauter Bäumen und führst alle Schritte bis zur Problemlösung durch
- brennst darauf, IT-Systeme zu durchdringen und Schwachstellen zu finden
- bist ein Querdenker, reisebereit, flexibel und kundenorientiert
- suchst ein aufstrebendes Unternehmen mit freundschaftlichem Arbeitsklima und
- stehst auf der guten Seite?

Dann bewirb dich: jobs@syss.de

SySS GmbH

Schaffhausenstraße 77 · 72072 Tübingen
Tel.: +49 - (0)7071 - 407856-77
www.syss.de





KARLSRUHER INSTITUT FÜR TECHNOLOGIE (KIT)

MIT INFORMATIK DIE ZUKUNFT GESTALTEN – STUDIEREN UND FORSCHEN AM KIT

Informatik gilt als eine der Schlüsseldisziplinen des 21. Jahrhunderts und beschreibt gleichzeitig die Wissenschaft der Darstellung, Speicherung, Übertragung und Verarbeitung von Information mithilfe von Computern. In unserer Lebenswelt haben sich Informatiksysteme bereits in den unterschiedlichsten Bereichen etabliert, so sind sie inzwischen Grundlage zahlloser Geräte und Anwendungen, die uns den Alltag erleichtern und die kaum einer missen möchte. Auch in Zukunft stellen Informations- und Kommunikationstechnologien die Weichen für technologischen Fortschritt und treiben als wichtige Motoren die stetige Entwicklung in der Wirtschaft voran.

Welche Facetten und Möglichkeiten die Informatik bietet, erfahren Studierende der KIT-Fakultät für Informatik von Anfang an: Sie erwerben während des Studiums nicht nur sämtliche wichtigen Grundlagen der Wissenschaft, als Absolventen sind sie als aktive Gestalter der Zukunft in nahezu allen Bereichen der Arbeitswelt wiederzufinden.

Informatik studieren am KIT

Das Studium an der KIT-Fakultät für Informatik blickt bereits auf eine lange Geschichte zurück: An der ältesten Informatik-Fakultät Deutschlands sind heute neben dem Informatik-Studium auch die

Studiengänge Wirtschaftsinformatik und Lehramt Informatik vertreten.

Im Bachelorstudium Informatik wird durch ein breites Lehrangebot ein grundlegendes Wissen in verschiedenen Teilbereichen der Informatik vermittelt. Es besteht in seiner Basis aus den Fächern Theoretische Informatik, Praktische Informatik, Technische Informatik und Mathematik. Studierende lernen dort die Dimensionen und Anwendungen der Informatik kennen und in die Praxis zu übertragen. Hinzu kommen fachübergreifende Schlüsselqualifikationen. Studierende werden in die Lage versetzt, die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden der Informatik selbstständig anzuwenden

und fortzuentwickeln, sowie ihre Bedeutung und Reichweite für die Lösung komplexer wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Problemstellungen zu bewerten.

Der Studiengang Informatik verbindet eine fundierte und zugleich breit angelegte Ausbildung mit Spezialisierungen in mindestens zwei der vielen Gebiete der Informatik wie z.B. Algorithmik, Betriebssysteme, Telematik, Parallelverarbeitung, Computergrafik, Kryptographie und Sicherheit, Softwaretechnik, Kognitive Systeme, Robotik und Automation.

Das im Bachelorstudium erworbene Grundlagenwissen wird im Masterstudium Informatik weiter vertieft und ergänzt. Das Masterstudium hat keine Pflichtmodule, sondern gliedert sich in Vertiefungsfächer, einen Wahlbereich, ein Ergänzungsfach sowie soziale und übergreifende Qualifikationen. Kern des Studiums bilden Spezialisierungen in zwei Gebiete der Informatik, die aus über 200 Lehrveranstaltungen wählbar sind. Studierende haben so die Möglichkeit, eigenständig darüber zu entscheiden, ob sie ihr Studium fachlich breiter gefächert oder eher spezialisiert gestalten möchten. Neben den Vertiefungsfächern, deren Auswahl im bestimmten Maße verpflichtend ist, gibt es auch die Möglichkeit zur Profilbildung während des Masterstudiums. Die insgesamt neun möglichen Masterprofile können freiwillig belegt werden. Studierende, die ihren Stundenplan nach einem der Profile auslegen, bekommen am Ende ihres Studiums neben dem regulären akademischen Grad, zusätzlich ein Zertifikat zum jeweiligen Profil ausgehändigt. Die neun Profile „Daten-invasives Rechnen“, „Energieinformatik“, „Internet und Gesellschaft“, „IT-Sicherheit“ sowie „Künstliche Intelligenz“, „Multi-Scale Computing Systems“, „Robotik“, „Software Engineering“ und „Visual Computing“, setzen sich aus der gezielten Auswahl von Lehrveranstaltungen aus dem Angebot der KIT-Fakultät für Informatik zusammen.

Die Digitalisierung führt zu tiefgreifenden Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft. Daher werden zur erfolgreichen Gestaltung von nachhaltigen digitalen Lösungen Kompetenzen aus den Bereichen Informatik, Wirtschaft und Recht benötigt. Im Studium der Wirtschaftsinformatik am KIT erhalten Studierende die benötigten Qualifikationen für die digitale Arbeits- und Lebenswelt der Zukunft.

Studierende der Wirtschaftsinformatik lernen am KIT Wissenschaft und Praxis der Digitalisierung erfolgreich zu vereinen. Sie profitieren von echter Interdisziplinarität und einem hochwertigen Angebot der KIT-Fakultäten für Informatik und Wirtschaftswissenschaften mit vielfältigen Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten. Die Wirtschaftsinformatik am KIT ist gekennzeichnet durch eine real praktizierte Interdisziplinarität auf Basis eines fakul-

tätsübergreifenden Modells. Die Studieninhalte der ersten vier Semester sind in die fünf Schwerpunktbereiche Wirtschaftsinformatik, Informatik, Mathematik & Statistik, Wirtschaftswissenschaften und Rechtswissenschaften organisiert. Abgerundet wird das Studienangebot durch ein Teamprojekt im Bereich Softwareentwicklung sowie eine enge Verzahnung von Wissenschaft und Praxis durch ein speziell für den Studiengang aufgebautes Partnernetzwerk.

Wirtschaftsinformatikerinnen und Wirtschaftsinformatiker werden heute in allen Unternehmensbereichen gesucht. Sie übernehmen eine Schnittstellenfunktion zwischen betriebswirtschaftlicher Perspektive und der technisch verankerten Systemwelt.

Der Studiengang Lehramt Informatik ergänzt das Angebot der Fakultät und setzt an einer wichtigen Schnittstelle an, denn Lehrkräfte für das Fach Informatik bilden die am meisten gefragten Fachkräfte der Zukunft aus. Sie lehren damit in einem der spannendsten Themenfelder, das sich zudem in einer ständigen Veränderung und Weiterentwicklung befindet. Das Fach Informatik kann frei neben einem weiteren Fach im Lehramtsstudium gewählt werden.

Über das Studium hinaus

Die Fakultät für Informatik am Karlsruher Institut für Technologie gehört mit sieben Instituten, 43 Professuren, über 300 Mitarbeitenden und rund 3.500 Studierenden zu den vielfältigsten und renommiertesten Informatik-Fakultäten in Deutschland. Ihr Spektrum der Lehre und die Bandbreite der Forschung sind ungewöhnlich weit und reichen von Anthropomatik und Robotik, Kryptographie, Rechnertechnologien und -architektur über theoretische Informatik, Softwaretechnik und Datenbanken, Telematik, Programmiersysteme, parallele und verteilte Systeme bis hin zu Anwendungen in den Ingenieurwissenschaften.



Die Informatikforschung wird bereits früh in das Studium integriert: Durch den Zusammenschluss von Universität und Großforschungsbereich haben die Studierenden die Möglichkeit, die Bearbeitung von Forschungsthemen und den Forschungsalltag hautnah zu erleben. Dies schafft einen ganz besonderen Praxisbezug am KIT.

Auch die Lehre ist anwendungsnah gestaltet. Praktika, wie z.B. die Veranstaltung „Praxis der Softwareentwicklung“, konfrontieren die Studierenden bereits im Grundstudium mit aktuellen Problemen, die sie in Projektgruppen praktisch mithilfe der im Studium erlernten Kenntnisse lösen müssen. Gleichzeitig besitzt der Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in industrie- und alltagsfähige Produkte einen hohen Stellenwert am KIT und an mit ihm verbundenen Einrichtungen, wie dem FZI Forschungszentrum Informatik oder dem Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB).

Die Betreuung an der Fakultät wird durch eine Vielzahl an Stipendien- und Austauschmöglichkeiten abgerundet. Studierende haben die Möglichkeit verschiedene Stipendienprogramme wahrzunehmen, die sie bei ihrem Studium oder konkreten Projekten aber auch bei einem Auslandsaufenthalt unterstützen können. Eine weitere Möglichkeit, Erfahrungen im Ausland zu sammeln, bietet das Doppelmasterprogramm, in dem Masterstudierende gleichzeitig einen Abschluss am KIT sowie an einer renommierten französischen Partner-Universität erhalten.

Nach dem Studium wartet der Berufsalltag auf die frisch gebackenen Informatikerinnen und Informati-

ker. Sie sind in fast allen Branchen vertreten und haben hervorragende Berufsaussichten als Entwickler, Berater, Wissenschaftler oder Manager. Zumeist entwickeln sie im Team einfallsreiche und kreative Lösungen für die unterschiedlichsten Aufgaben, gestalten Software-Systeme und steuern Projekte. Auch Wissenschaft und Forschung stellen interessante Arbeitsfelder für Absolventinnen und Absolventen der Informatik dar. Bisher haben mehr als 1.000 Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler ihren Dokortitel erhalten. Von ihnen wurden inzwischen mehr als 200 als Professorinnen und Professoren an internationale Hochschulen berufen.

Die Fächerstadt ist Mittelpunkt der Technologieregion Karlsruhe. Neben einem dichten Netz aus kleinen und mittelständischen IT-Unternehmen haben auch einige namhafte Softwareunternehmen ihren Sitz hier. So bietet Karlsruhe seinen Studierenden nicht nur einen großen Arbeitsmarkt für IT-Kräfte, sondern auch vielfältige Möglichkeiten für Industriepraktika, Forschungskooperationen oder Abschlussarbeiten. Institutionen wie das Cyberforum und der Freundeskreis für Informatik helfen Studierenden bei der Suche nach dem richtigen Arbeitsplatz oder unterstützen sie dabei, ihre Ideen zur eigenen Firmengründung umzusetzen. Allerdings ist die Informatik auch eine internationale Disziplin und ein Informatikabschluss ermöglicht es, überall auf der Welt zu arbeiten.

Ein Campus – viele Möglichkeiten

Studierende des KIT können auf eine hervorragende Infrastruktur zurückgreifen, die sie in ihrem Studienalltag



unterstützt. Die KIT-Bibliothek ist jeden Tag 24 Stunden geöffnet und hält 1000 Arbeitsplätze mit kabelloser Internetverbindung sowie mehr als zwei Millionen Bücher bereit. Dazu können Studierende über das Internetportal der Bibliothek auf Video- und Audiomaterialien, wie beispielsweise aufgezeichnete Vorlesungen, zugreifen.

Besonders interessant für Informatikstudierende sind natürlich Arbeitsplätze mit Rechnerzugang. Hier bietet ein zentrales Rechenzentrum mehrere Poolräume, die von Montag bis Samstag bis zu 24 Stunden nutzbar sind. Zusätzlich betreibt die Abteilung Technische Infrastruktur (ATIS) der KIT-Fakultät für Informatik im Informatikgebäude einen zusätzlichen Rechnerpool mit Computern, die speziell für die Bedürfnisse von Informatikern eingerichtet sind. Außerdem stellt die ATIS jedem Informatikstudierenden eine eigene E-Mailadresse sowie Serverplatz für eine eigene Website bereit.

Das Studium am KIT wird zusätzlich medial unterstützt. In den verschiedenen Multimediahörsälen kann dank der technisch aufwändigen Ausstattung mit modernsten Lehrmethoden unterrichtet werden. Über das Internet können unsere Studierenden mittels E-Learning-Plattformen auf Lehrinhalte und Materialien zugreifen und sich mit Dozentinnen und Dozenten sowie mit Kommilitoninnen und Kommilitonen austauschen. Ausgewählte Vorlesungen werden auch über gängige Plattformen wie YouTube zur Verfügung gestellt.

Studium und Lehre finden am KIT hauptsächlich auf dem Campus Süd statt. Hier befinden sich alle Hörsäle, Fakultätsgebäude und Serviceeinrichtungen in unmittelbarer Nähe zueinander. Studierende können so ihren kompletten Studienalltag auf diesem Areal verbringen. Durch die kurzen Wege lässt sich auch mal zwischen Vorlesungen eine Pause in der Mensa oder einer von mehreren Cafeterien auf dem Campusgelände einplanen. Die vielen Grünflächen auf dem Campus Süd sorgen vor allem im Sommer für gute Laune – sowohl beim Entspannen als auch beim Pauken an einem der vielen Freiluft-Lernplätze. Nach den Vorlesungen kann man den Tag im direkt angrenzenden Schlossgarten mit Liegewiesen, Fahrrad- und Joggingstrecken und weiteren Freizeitmöglichkeiten ausklingen lassen. Auf dem gesamten Campus sowie im Schlossgarten und auf zentralen Plätzen der Innenstadt besteht Zugang zum KIT-weiten WLAN-Netz.

Am KIT gibt es eine Fülle an Institutionen, die sich um die Belange der Studierenden kümmern. Für alle Fragen zum Ablauf des Studiums haben Studierende der KIT-Fakultät für Informatik gleich zwei Ansprechpartner. Neben einem zentralen Servicezentrum für Studium und Lehre (SZSL) informiert und berät ein eigens von der Fakultät unterhaltener Informatik Studiengang-

service (ISS) Studierende rund um alle Prüfungsangelegenheiten und zu Themen wie Auslandssemester, Stipendien, Masterprogramme und Abschlussarbeiten. Kompetente Hilfe von Studierenden für Studierende kann man auch bei der Fachschaft für Mathematik/Informatik oder beim Forum Wirtschaftsinformatik bekommen. Erfahrene Studierende geben Sprechstunden zu verschiedenen Themen rund ums Studium an. Die Fachschaft bietet aber auch die Möglichkeit, sich ehrenamtlich oder hochschulpolitisch zu engagieren und so wichtige Kontakte zu knüpfen.

Wer neu in einem der Studiengänge der KIT-Fakultät für Informatik beginnt, kann zudem freiwillig am Mentorenprogramm teilnehmen, wo erfahrene Studierende das ganze Semester mit Rat und Tat zur Seite stehen.

KONTAKT

Karlsruher Institut für Technologie

Fakultät für Informatik

Informatik Studiengangservice

Am Fasanengarten 5 | Gebäude 50.34

76131 Karlsruhe

Tel.: +49 (0)721 608-44031

beratung-informatik@informatik.kit.edu

Weitere Informationen:

www.informatik.kit.edu

www.facebook.com/KITinformatik

www.instagram.com/KITinformatik

www.twitter.com/KITinformatik

www.youtube.com/KITinformatik



ENTWICKLE DIE MOBILITÄT VON MORGEN

BEWIRB DICH JETZT FÜR UNSEREN
BACHELOR STUDIENGANG **AUTOMOBILINFORMATIK.**

#HIERBINICHRICHTIG

WWW.STUDIEREN-IN-LANDSHUT.DE

Informiere dich jetzt unter www.haw-landshut.de
martin.pellkofer@haw-landshut.de | +49 (0)871 506 699

Eye Tracking

Die Innovationsabteilung für „Cognitive Services and Augmented Reality“ (CSAR Lab) von e.solutions hat die Eye Tracking Plattform Cockpit Vision für einen robusten und performanten Einsatz im Fahrzeug entwickelt.

Die modulare Plattform erlaubt ein vielseitiges Anwendungsspektrum mit dem Fokus auf Driver Monitoring und Fahrerinteraktion. Ein Tracking von Gesichts- und Augenmerkmalen in Echtzeit liefert nicht nur Kopfpose und Blickrichtung in 3D, sondern erfasst gleichzeitig Änderungen der Mimik.



Das Video zu obigem Teaserbild (https://youtu.be/pQ7yVqIE1_k) zeigt die Eye Tracking Plattform in Aktion. Als exemplarische Anwendung ist ein Einblenden des Mitteldisplays bzw. ein Ausblenden des Beifahrerdisplays zu sehen, das durch den Blick des Fahrers ausgelöst wird, um vor störendem Blendlicht oder ablenkenden Inhalten auf dem Beifahrerdisplays geschützt zu sein.

Scan hier für das Video bei YouTube:



CSAR Lab

Das CSAR Lab ist eine Vorentwicklungsgruppe von e.solutions in Erlangen, die sich mit aktuellen und zukunftssträchtigen Themen für die Verbesserung des Automobils mittels Technologien aus den Bereichen Computer Vision, Machine Learning, Deep Learning, Computergrafik und Augmented Reality beschäftigt.

So basiert unsere oben vorgestellte Plattform „Cockpit Vision“ auf neuesten Algorithmen im Bereich Objekterkennung und -lokalisierung, Landmark Detection sowie Face/Emotion Recognition, von denen zunehmend mehr auf Deep Learning Konzepten basieren. Die Implementierung, Adaptation und skalierbare Portierung dieser Technologien auf Embedded Hardware sind ein wesentlicher Teil unserer Arbeit, ebenso die Validierung der Praxistauglichkeit durch kalibrierte Versuchsaufbauten und Hardwareprototypen.

Um auf dem aktuellen Stand der Technik zu bleiben wird der regelmäßige Besuch relevanter Konferenzen und Workshops wie beispielsweise der ICCV, ECCV oder SIGGRAPH unterstützt.

Diese Forschungsnähe zeigt sich auch durch die enge Kollaboration mit der Friedrich-Alexander-Universität. Neben Studienarbeitern, Werkstudenten – und seit kurzem auch Doktoranden – tragen viele Alumni der FAU zu den spannenden Projekten des CSAR Labs bei.

Bereit für
*Cognitive Services &
Augmented Reality?*

Eye, eye, Captain!

Werde Teil unseres Teams
und bring mit uns das
intelligente Cockpit der Zukunft
auf die Straße!
Bewirb dich jetzt auf
www.esolutions.de

e.solutions 
Ingolstadt | Erlangen





e-fellows.net – Online IT Days

Bits, Bites & Beer bei den Online IT Days von e-fellows.net

Bei den e-fellows.net Online IT Days erwarten die Teilnehmer spannende Fachvorträge z. B. zu Emerging Technologies, Machine Learning, DevOps und vielen weiteren Themen. Dabei können sie sich bei individuellen Video-Kennenlerngesprächen und Netzwerken mit Unternehmensvertretern aus den Fachabteilungen und anderen Teilnehmern über Technologietrends und aktuelle Projekte austauschen.

Beliebt ist dabei vor allem jetzt die Möglichkeit vor-terminierte Video-Kennenlerngespräche mit den Unternehmen zu führen um dabei in lockerer Atmosphäre ganz bequem von zu Hause aus den Berufseinstieg klarzumachen.

Unternehmen wie Capgemini, d-fine, msg systems, IBM und TNG Technology Consulting kann man bei den Online IT Days 2020 kennenlernen.

Die Veranstaltung ist kostenlos und findet aufgrund der aktuellen Situation online über die Software Zoom statt.

Der IT Day richtet sich an Studenten und Absolventen der (Wirtschafts-)Informatik ab dem 3. Semester.

Interessenten können die Veranstaltung gerne ihren Kommilitonen weiterempfehlen.

Zu den e-fellows.net (Online) IT Days 2020/21 (München am 4. Dezember, Stuttgart am 7. Mai und Köln am 28. Mai) kann man sich hier anmelden: www.e-fellows.net/Events/IT-Day

KONTAKT

e-fellows.net GmbH & Co KG
Franziskanerstraße 14 | 81669 München
Tel.: +49 (0)89 23232-313
marko.leitner@e-fellows.net
www.e-fellows.net

Im Kampf gegen Cybercrime – Fernstudium IT-Sicherheit und Forensik schafft Expertise

Cybercrime hat sich in den vergangenen Jahren zu einer ernstzunehmenden Bedrohung für die Wirtschaft sowie die Öffentlichkeit entwickelt. Ein Trend, der sowohl Unternehmen, als auch die Regierung immer stärker beschäftigt.

Die Gefahren heißen Schadsoftware, Social Engineering, APT-Angriffe, Spamnachrichten, Botnetze, Exploit-Kits und Identitätsdiebstahl. Die Täter hinterlassen Spuren im Netz. Sie aufzuspüren und zurückzuverfolgen bedarf einer hochqualifizierten Ausbildung. Wer im Fernstudium IT-Sicherheit und Forensik ausgebildet wird, steht mitten im Spannungsfeld von Cybercrime und sichert sich Chancen in einer der Zukunftsbranchen. „IT-Forensiker tragen durch Prävention, Detektion und Reaktion maßgeblich dazu bei, Unternehmen und öffentliche Institutionen sicherer zu machen und Cybercrime zu stoppen und zu verhindern“, erklärt Cybercrime Expertin und Studiengangsleiterin Prof. Antje Raab-Düsterhöft. Die angehenden Spezialisten lernen alles Wissenswerte über Sicherheit im Netz, Cloud Computing, biometrische Systeme, forensische Analysen und Kryptoanalyse.

Grundsätzlich wälzt die Digitalisierung die gesamte Arbeitswelt nachhaltig um. Insbesondere zukunftsweisende Qualifikationen im Bereich Digitalisierung und Automatisierung machen die Absolventen zu gefragten Fach- und Führungskräften von morgen. Speziell im Projektmanagement sind IT-Experten an der Schnittstelle zwischen Entwicklern, dem Management und den

Anwendern gefragt. IT-Projektmanager müssen mit Programmiersprachen genauso vertraut sein wie mit betriebswirtschaftlichen Fragestellungen.

Fernstudiengänge im Überblick:

- Bachelor IT-Forensik
- Bachelor Projekt- & Prozessmanagement
- Bachelor Wirtschaftsinformatik
- Master IT-Sicherheit & Forensik
- Master IT-Architektur & Systementwicklung
- Master IT-Management & Consulting
- Master Information Technology and Management

KONTAKT

WINGS-FERNSTUDIUM

Ein Unternehmen der Hochschule Wismar
Philipp-Müller-Str. 12 | 23966 Wismar
studienberatung@wings.hs-wismar.de
www.wings.de/it

★★★★★ Sehr Gut 4.5 / 5.0
96% Weiterempfehlungen bei www.fernstudiumcheck.de

Werde Experte

[für IT & Cybercrime]



wings.de/it

WINGS-FERNSTUDIUM macht erfolgreicher



Informatikstudiengänge an der Universität Stuttgart

Der Fachbereich Informatik der Universität Stuttgart hat sich seit seiner Gründung im Jahr 1970 kontinuierlich zu einer international anerkannten und forschungsstarken Institution entwickelt, die weite Teilgebiete der modernen Informatik abdeckt. Neben der Forschung ist die Lehre unsere wichtigste Aufgabe. Wir vermitteln Wissen, das die Studierenden für ihre künftige Berufstätigkeit benötigen. Dazu zählen Grundlagen ebenso wie neueste Erkenntnisse aus der Forschung. Die große Bandbreite des Fachbereichs zeigt sich auch in der Anzahl der Studiengänge, die hier angeboten werden. Aktuell sind dies fünf Bachelor-Studiengänge und vier Master-Studiengänge. Daneben engagieren wir uns noch im Lehramtsstudiengang und für weitere Bachelor- und Masterstudiengänge in Kooperation mit anderen Institutionen.

Informatik B.Sc.

Der Studiengang vermittelt die Grundlagen der reinen Informatik mit all ihren Querschnittspotenzialen. Die Studierenden lernen hier unter anderem das präzise Formulieren komplexer Inhalte, den fachgerechten Umgang mit neuen Medien, und sie entwickeln ein geschultes Abstraktionsvermögen.

Softwaretechnik B.Sc.

In diesem Studiengang wird der konstruktive Aspekt und damit die Anwendung der Informatik in der Praxis vermittelt. Die Studierenden sollen durch ihre Beteiligung an der konkreten, praxisnahen Arbeit die typischen Situationen ihres späteren Berufs bereits im Studium kennenlernen, um die Hochschule mit einer besonders ausgeprägten Qualifikation für Tätigkeiten im Bereich der Softwareentwicklung und -bearbeitung zu verlassen.

Data Science B.Sc.

Dieser Studiengang vermittelt seinen Studierenden die Kompetenzen, die zum Umgang mit den durch die fortschreitende Digitalisierung anfallenden enormen Mengen von Daten (Big Data) notwendig sind. Nach Abschluss des Studiums verfügen Data Scientists über ein multidisziplinäres Kompetenzprofil mit fundierten quantitativ-statistischen und informatikorientierten Basiskenntnissen sowie einer ausgeprägten Schnittstellen- und Kommunikationskompetenz, insbesondere zwischen Daten und Personen, Business und IT sowie zwischen Datenproduzenten und Datenkonsumenten.

Medieninformatik B.Sc.

Interaktive Benutzungsoberflächen sind heute ein Grundbestandteil vieler Systeme und Maschinen. Um solche Systeme intuitiv benutzbar und angenehm zu gestalten, brauchen Systementwickler umfassende Informatikkenntnisse. Daneben ist auch ein umfassendes Wissen im Bereich der digitalen Medien, der Mensch-Computer-Interaktion, der Computer-Grafik, oder der Sprachverarbeitung notwendig. Genau das vermittelt der Studiengang Medieninformatik.

Maschinelle Sprachverarbeitung B.Sc.

Dieser Studiengang setzt an der Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine an. Das Fach spricht Studierende an, die Interesse an Sprache und Kommunikation einerseits und die Fähigkeit zu struktureller Analyse und Implementierung am Computer andererseits haben. Eigene Akzente in Richtung Linguistik, Informatik oder Anwendungsorientierung können im Wahlbereich gesetzt werden.

Studiengänge Übersicht:

Bachelor: ■ Informatik ■ Softwaretechnik ■ Data Science
■ Medieninformatik ■ Maschinelle Sprachverarbeitung ■ Informatik Lehramt
■ Wirtschaftsinformatik ■ Simulation Technology
Master: ■ Informatik ■ Softwaretechnik ■ Computer Science
■ Computational Linguistics ■ Information Technology ■ Autonome Systeme



Universität Stuttgart | Fachbereich Informatik

Universitätsstraße 38 | 70569 Stuttgart

info@informatik.uni-stuttgart.de

www.informatik.uni-stuttgart.de

#TeamKARLSTORZ

Als Lösungsanbieter und Partner im Gesundheitswesen bieten wir mit unseren Medizinprodukten und Services den entscheidenden Mehrwert für Patientensicherheit. Mit engagierten Mitarbeitern stehen wir seit 75 Jahren im Dialog mit medizinischen Fachkreisen und gestalten gemeinsam den Fortschritt. Innovation, Präzision und Kreativität kennzeichnen unser Handeln, bei dem wir Stabilität mit Flexibilität sowie Tradition mit Zukunftsfreude kombinieren.

KARL STORZ ist weltweit einer der führenden Hersteller von Endoskopen, endoskopischen Instrumenten und Geräten für mehr als 15 humanmedizinische Fachdisziplinen, die Veterinärmedizin sowie für industrielle Anwendungen. Vom Stammsitz in Tuttlingen hat sich KARL STORZ zu einem global agierenden Unternehmen entwickelt, das heute in mehr als 40 Ländern vertreten ist. Über 8.000 Mitarbeiter tragen täglich durch die Entwicklung und Vermarktung von innovativen und hochwertigen Medizinprodukten zur Heilung von Menschen bei.

Mit vielversprechenden Praktika, Abschlussarbeiten und Werkstudententätigkeiten in verschiedenen Unternehmensbereichen bieten wir beste Voraussetzungen für eine berufliche Laufbahn mit Zukunft: Werde Teil unseres Teams und starte jetzt bei KARL STORZ durch!

KONTAKT

KARL STORZ SE & Co. KG

Dr.-Karl-Storz-Straße 34, 78532 Tuttlingen

Tel.: +49 7461 708-6607 | Fax: +49 7461 708-549

jobs@karlstorz.com

www.karlstorz.com



HR 22/1.0 07/2020/A-D

Werde Teil von #TeamKARLSTORZ

Bei KARL STORZ tragen wir täglich durch die Entwicklung und Vermarktung von innovativen und hochwertigen Medizinprodukten zur Heilung von Menschen bei – und das seit 75 Jahren!

Wir bieten kontinuierlich spannende Themen für Praktika und Abschlussarbeiten in verschiedenen kaufmännischen und technischen Bereichen an. Schau doch rein unter www.karlstorz.com oder besuche uns auf Social Media!

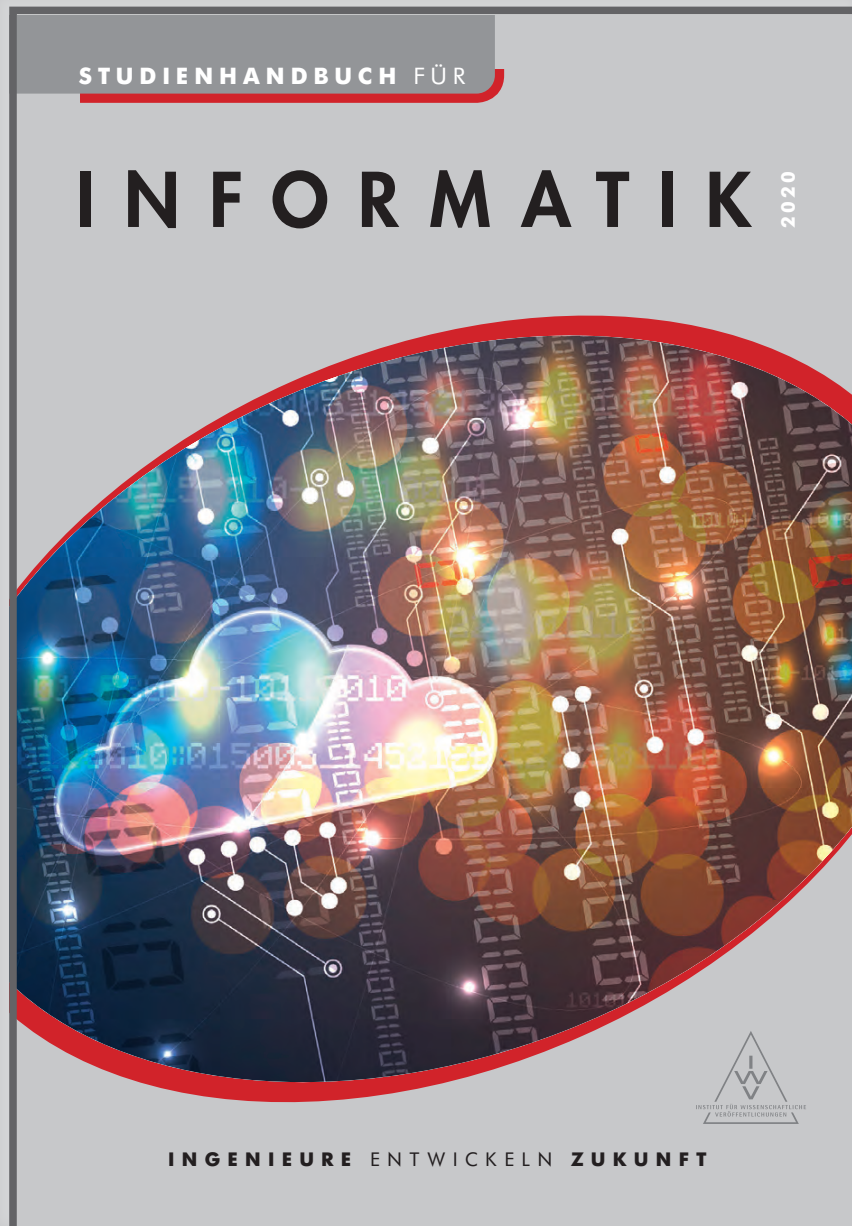
*Generation
Education*

KARL STORZ SE & Co. KG, Dr.-Karl-Storz-Straße 34, 78532 Tuttlingen/Germany, www.karlstorz.com

STORZ
KARL STORZ – ENDOSKOPE

75
Years

Nächste Erscheinung im August 2021



Die Studienhandbücher erscheinen 1x jährlich,
derzeit mit den Ausgaben Bauingenieurwesen,
Elektrotechnik, Informatik und Maschinenbau.

Auf Zukunft programmiert

Kaufmännische Abläufe zu digitalisieren klingt nicht spannend? Ist es aber, denn dabei geht es auch um zukunftsweisende Weichenstellungen von europäischer Tragweite.

Fachkräftemangel, der Wunsch nach ortsunabhängigem Arbeiten und steigender, internationaler Marktdruck – wegen solcher Herausforderungen brauchen mittelständische Unternehmen verstärkt technische Lösungen, mit denen sie ihre Effizienz steigern, Mobilität erreichen und zeitaufwändige Routinetätigkeiten reduzieren können. Das beinahe schon magische Schlagwort dafür heißt Digitalisierung. Im Umfeld von betriebswirtschaftlichen Abläufen und Daten kümmert sich DATEV als eines der größten Softwarehäuser Deutschlands maßgeblich darum und gestaltet dabei deutsche und europäische Standards für den Einsatz neuer Technologien mit.

Die Kernaufgaben: Unterschiedliche Programme und Datenquellen vernetzen, einen reibungslosen Datendurchlauf möglich machen und möglichst viele Arbeitsschritte auf diesem Weg automatisieren. Neben leistungsfähigen Schnittstellen muss dafür vor allem eine Infrastruktur geschaffen werden, damit Daten interpretiert und ihre Verteilung gesteuert werden können. Eines der wichtigen Hilfsmittel dabei ist Künstliche Intelligenz bzw. Machine Learning. Sprachassistenten, Chatbots und Wissensmanagement können beispielsweise helfen, Daten zu strukturieren und schnell verfügbar zu machen.

KI wird dem Menschen in absehbarer Zeit immer mehr Routinetätigkeiten abnehmen – auch im Büroalltag. Deshalb sind entsprechende Technologien auch für DATEV von strategischer Bedeutung. Erste Projekte dazu laufen bereits. In einem davon entwickeln wir eine Lösung, die mit Hilfe von KI Teile der Finanzbuchführung automatisiert. Dazu setzen wir auf die Erkennung und Zuordnung von Informationen auf Belegen und die semantische Interpretation von Rechnungen. Eine programminterne Prozessüberwachung und das Aufspüren von Anomalien bei Buchungsvorgängen können dabei Softwareeffizienz und -qualität zusätzlich verbessern. Auch im Servicebereich hilft KI uns inzwischen – unter anderem dabei, Anwenderfragen schneller bearbeiten zu können.

Aber nicht nur auf Produkt- und Anwendungsbasis beschäftigen wir uns mit technischen Zukunftsthemen, auch in der Grundlagenforschung tragen wir unseren Teil bei. Zahlreiche MitarbeiterInnen veröffentlichen z.B. über ihre aktuellen Technologieprojekte auf dem DATEV-Techblog (<https://medium.com/datev-techblog>). Aber wir bringen uns auch in übergreifenden Projekten wie beispielsweise dem im vergangenen Herbst von Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier angestoßenen Gaia-X ein. Hier geht es auch um eine Standardisierung für Cloud-Systeme, die den Anwendern auf europäischer Ebene mehr Datenschutz, -sicherheit und -freiheit bringen soll.

Etwas weiter fortgeschritten ist ein weiteres dieser spannenden Projekte mit Breitenwirkung: SPEAKER. Dabei geht es um nicht weniger als die Entwicklung einer übergreifenden Sprachassistentenplattform

„Made in Germany“, die deutschen und europäischen Ansprüchen an Datenschutz und Datensicherheit genügt. Mit unserem Projektbeitrag „DATEV spricht!“ erforschen wir dabei, wie sich die verschiedenen Module der technischen Plattform SPEAKER auf geeignete Anwendungsszenarien unserer Kunden anwenden lassen. Dabei betrachten wir Prozesse, technische Infrastruktur und Daten, wie beispielsweise Textkorpora, Wissensdaten, Vokabulare, Semantik, etc., im Zusammenspiel mit der Sprachassistentenplattform. Herauskommen sollen im ersten Schritt konkrete Anwendungsszenarien für den Kundendialog und das Kanzleimanagement in Steuer- und Rechtsanwaltskanzleien. Gerade in der Zusammenarbeit dieser Berufsgruppen mit ihren meist mittelständischen Mandanten kann Sprachtechnologie Abläufe effizienter, schneller und weniger fehleranfällig machen.

Zugegeben, nicht alle unsere Beschäftigten sind in solche Vorzeigeprojekte involviert. Aber in allen Bereichen schaffen sie die Grundlagen dafür, dass die Unternehmen ihren Verwaltungsaufwand senken – und das in einem spannenden und herausfordernden Arbeitsumfeld, in dem New Work gelebt wird. Wer die Zukunft des deutschen Mittelstands mitgestalten möchte, ist bei uns richtig.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



KONTAKT

DATEV eG

Thomas Bokkelkamp

thomas.bokkelkamp@datev.de

www.datev.de/karriere





NOTIZEN



STUDIENGUIDE Informatik

Berufsbegleitende
und postgraduale
Studiengänge,
Weiterbildung

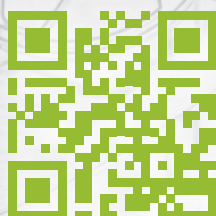
Karrierperspektiven

Im Fokus:
IT-Sicherheit



STUDIENGUIDE Informatik

Die nächste Ausgabe erscheint im Herbst 2021.



Anfragen zur kostenfreien Übersendung von Belegexemplaren,
zwecks redaktioneller Mitarbeit oder zur Schaltung Ihrer Anzeigen
richten Sie bitte an

Alpha Informationsgesellschaft mbH

Finkenstraße 10 • D-68623 Lampertheim

magazine@alphapublic.de • www.alphapublic.de

Spannende Software-Projekte vorantreiben
und dabei flexibel und selbstbestimmt arbeiten.

Darum bin ich bei DATEV.

André Becker,
Requirements Engineer

Schön, dass du da bist!

Bei DATEV stimmt das Gesamtpaket: Agile Entwickler-Communitys, nachhaltiges Wachstum und flexible Arbeitszeiten machen deinen Arbeitsplatz rundum attraktiv – und DATEV zu einem Top-Arbeitgeber im IT-Bereich.

www.datev.de/karriere



Zukunft gestalten. Gemeinsam.