



Fix-IT
Fixing IT for Women

<https://www.fix-it.tu-berlin.de>



Technische
Universität
Berlin

TOOLKIT

Anwendungsbeispiele

Esther Ruiz Ben

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



NATIONALER PAKT FÜR FRAUEN
IN MINT-BERUFEN

Das Vorhaben „Fix-IT. Fixing IT for Women. Genderkompetenz & Kulturwandel zwischen Forschungsperspektive und Anwendungsebene – Neue Impulse für die Studien- und Berufsorientierung von Mädchen im Kontext der Digitalisierung von Arbeit und Lebenswelten“ wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01FP1718 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.

Als Beispiel für eine stereotypenfreie Darstellung von digitalen Berufen fokussieren wir auf den entstehenden Beruf „IT-Sicherheit“. Wir erklären zunächst, welche Bedeutung die vier Empfehlungen für eine Darstellung von digitalen Berufen für das Berufsfeld IT-Sicherheit haben. In einem zweiten Schritt zeigen wir Beispiele der praktischen Anwendung dieser Empfehlungen in verschiedenen Bild-Text-Kombinationen.

KONTEXTUALISIERUNG (WOFÜR WIRD IT-SICHERHEIT ALS BERUF EINGEFÜHRT?)

IT-Sicherheit als Tätigkeitsbereich bzw. als Beruf entsteht durch die Notwendigkeit, IT-Sicherheitsmaßnahmen in Arbeitsbereichen zu definieren und umzusetzen, die digitale Plattformen und Instrumente nutzen. Dazu zählen in Deutschland Arbeitsbereiche in Industriesektoren wie die Automobilbranche, Logistik und Dienstleistungen. Schnelle Veränderungsprozesse haben vor allem in den letzten Jahren zu der Entwicklung einer neuen Datenökonomie sowie von Plattformmodellen geführt,

IT-Sicherheit als Tätigkeitsbereich bzw. als Beruf entsteht durch die Notwendigkeit, IT-Sicherheitsmaßnahmen in Arbeitsbereichen zu definieren und umzusetzen, die digitale Plattformen und Instrumente nutzen.

in denen Informationsintermediäre (z.B. Suchmaschinen, Handelsplattformen, Preisvergleichsplattformen, Buchungsportale etc.) eine wesentliche Rolle spielen. Die zunehmende Nutzung von digitalen Plattformen und Instrumenten bringt auch immer mehr Unsicherheiten bezüglich des Datenschutzes und der Datensicherheit mit sich. Fälle von Hacker*innenattacken und Betrug in digitalen Umgebungen werden immer häufiger. Hacker*innen, die Sicherheitslücken in digitalen Umgebungen mit kriminellen Intentionen ausnutzen, werden „black hats“ genannt. Neben diesen kriminell motivierten Hacker*innen hat sich unter dem Namen „white hats“ eine parallele Gruppe gebildet, die im Gegensatz zu den „black hats“ Organisationen beruflich unterstützt, um Datenschutz und -sicherheit zu gewährleisten, den Attacken von „black hats“ zu entgehen und um sie zu verfolgen. „White hats“ arbeiten öfters neben anderen beruflichen IT-Sicherheitspezialist*innen in vielfältigen Bereichen als Quereinsteiger*innen mit einem autodidaktischen Bildungshintergrund. So stellt zum Beispiel die US-amerikanische Firma Hacker One¹ eine Online-Plattform zur Verfügung, auf der sich „white hats“ registrieren können, um Firmen aus vielfältigen Bereichen (z.B. General Motors, Lufthansa, US-Armee etc.) IT-Sicherheitsprogramme anzubieten. Die häufige Beteiligung von Quereinsteiger*innen in der IT-Sicherheit ergibt sich aus der schnellen Verbreitung von digitalen Arbeits- und Kommerzplattformen und aus dem bis vor Kurzem vorherrschenden Mangel an geeigneten Qualifikationswegen vor allem in Bereichen wie der IT-Forensik. Dennoch werden immer mehr IT-Sicherheitsstudiengänge und Weiterbildungsangebote geschaffen. Die Nachfrage wächst aufgrund der schnell fortschreitenden Digitalisierungsprozesse in allen wirtschaftlichen Branchen und öffentlichen Einrichtungen rapide.²

¹ <https://www.golem.de/news/hacker-one-nur-20-prozent-der-bounty-jaeger-hacken-in-vollzeit-1801-132286.html> [04.12.2020]
<https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/digitec/plattform-hacker-one-hacken-fuer-den-guten-zweck-16680398.html> [04.12.2020]

² Eine Studie des deutschen IT-Branchenverbands BITKOM aus dem Jahr 2018 belegt diesen Mangel: <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/82000-freie-Jobs-IT-Fachkraeftemangel-spitzt-sich-zu> [04.12.2020]

BERUFLICHE VIELFÄLTIGKEIT (WO WIRD IT-SICHERHEIT EINGEFÜHRT?)

In immer mehr Lebens- und Arbeitsbereichen wird aufgrund der zunehmenden Digitalisierung die Entwicklung und Umsetzung von IT-Sicherheitsmaßnahmen benötigt. In der Industrie (siehe oben: z.B. Datenökonomie und Plattformmodelle), in

In der Industrie (z.B. Datenökonomie und Plattformmodelle), in der Verwaltung, in Bildungseinrichtungen, in der Medizin etc. gibt es zahlreiche Beispiele von Organisationen, die ihre Arbeitsprozesse digitalisieren und Datenschutz und Datensicherheitsregeln umsetzen müssen.

der Verwaltung, in Bildungseinrichtungen, in der Medizin etc. gibt es zahlreiche Beispiele von Organisationen, die ihre Arbeitsprozesse digitalisieren und Datenschutz und Datensicherheitsregeln umsetzen müssen. Das bedeutet auch, dass IT-Sicherheitsspezialist*innen und autodidaktische Quereinsteiger*innen in vielfältigen beruflichen Bereichen und mit unterschiedlichen Schwerpunkten tätig sind.

Ein Beispiel für die berufliche Vielfältigkeit von IT-Sicherheit zeigt sich bei der Arbeitsspezialisierung je nach Vulnerabilität von IT-Systemen.

So wird beispielsweise bei der Tätigkeit IT-Forensik – auch „digitale

Forensik“ oder „Computerforensik“ genannt – die Aufmerksamkeit auf die Zustände nach Angriffen auf IT-Systeme (wie zum Beispiel Datendiebstähle oder Sabotage durch Infektionen mit Schadsoftware wie Trojaner) gerichtet, während andere IT-Sicherheitstätigkeiten aus der Entwicklung von sicheren IT-Systemen oder aus deren Sicherheitsüberprüfung (IT-Sicherheits-tests) bestehen. Die IT-Forensik wird in Unternehmen, Behörden und Wissenschaft eingeführt, um nach einem IT-Angriff eine

ANWENDUNG DER EMPFEHLUNGSPRINZIPIEN IN SPRACH- UND BILDERWELTEN

Die Visualisierung von inter- und transdisziplinären Arbeitsmethoden sowie die Erläuterung der kontextualisierten Arbeitsanforderungen ermöglichen eine stereotypenfreie Darstellung von digitalen Berufen.

Wie auf den letzten Seiten erklärt wurde, ist das Ziel einer stereotypenfreien Darstellung von digitalen Berufen, nicht-personalisierte, kontextualisierte Informationen über die berufliche Vielfältigkeit, inter- und transdisziplinäre Arbeitsweisen, nötige Fähigkeiten und Fertigkeiten und über den Wissenserwerb zu vermitteln.

Die Visualisierung von Arbeitsmethoden sowie die Erklärung von Arbeitsanforderungen ermöglichen es, dieses Ziel zu erreichen. Auf den nächsten Seiten zeigen wir Beispiele von Bildern und Texterklärungen, die die oben beschriebenen Anforderungen für die Vermeidung von Stereotypisierungen erfüllen.

DARSTELLUNGEN VON DIGITALISIERUNGSBERUFEN MIT TEXTERKLÄRUNGEN

MEDIZININFORMATIK

Text: Interdisziplinäres Tätigkeitsfeld

Im interdisziplinären Tätigkeitsfeld der Medizininformatik entwickeln, betreuen, betreiben und vertreiben Menschen medizinische Informations- und Dokumentationssysteme, z.B. Krankenhausinformationssysteme, bildgebende Therapie- und Diagnoseverfahren, computerunterstützte Operationstechniken und wissensbasierte Systeme

Bild: Technikbezug



Bild: Anwendungsbezug



Fotos: Shutterstock (Lizenzen: Jan Pfetsch)

UMWELTINFORMATIK

Text: Interdisziplinäres Tätigkeitsfeld

Im interdisziplinären Tätigkeitsfeld der Umweltinformatik nehmen Menschen eine Schnittstellenfunktion zwischen Management, Informationstechnologie sowie Umweltschutz ein. Mithilfe der Verfahren der angewandten Informatik entwickeln sie Umweltinformationssysteme und lösen ökonomische und ökologische Aufgabenstellungen im Bereich der Informationstechnologie

Bild: Technikbezug



Bild: Anwendungsbezug



Fotos: Shutterstock (Lizenzen: Jan Pfetsch)

IT-SICHERHEIT

Text: Interdisziplinäres Tätigkeitsfeld

Im interdisziplinären Tätigkeitsfeld der IT-Sicherheit konzipieren Menschen sichere IT-Systeme, stellen Testumgebungen bereit, die den Software- und Hardware-Entwicklungsprozess begleiten und führen manuelle und automatisierte Tests durch

Bild: Technikbezug



Bild: Anwendungsbezug



Fotos: Shutterstock (Lizenzen: Jan Pfetsch)

GEOINFORMATIK

Text: Interdisziplinäres Tätigkeitsfeld

*Im interdisziplinären Tätigkeitsfeld der Geoinformatik gewinnen, verarbeiten und analysieren Menschen geowissenschaftliche, raumbezogene Daten und machen diese für die Nutzer*innen zugänglich. Sie erstellen Karten, entwickeln Geoinformationssysteme, Orientierungssysteme oder berechnen Möglichkeiten des Einsatzes von Rettungskräften in Katastrophenfällen*

Bild: Technikbezug



Bild: Anwendungsbezug



Fotos: Shutterstock (Lizenzen: Jan Pfetsch)

Die Tabelle zeigt vier Beispiele der Darstellung digitaler Berufe, u. a. IT-Sicherheit. Die Spalte „Text: Interdisziplinäres Tätigkeitsfeld“ beinhaltet jeweils einen Erklärungstext über den spezifischen abgebildeten Beruf bzw. das Tätigkeitsfeld. Der Text vermeidet Erwähnungen von einzelnen Personen oder Biographien, betont den interdisziplinären Charakter der Tätigkeiten sowie die Zusammenarbeit in konkreten Tätigkeiten und in der Anwendung von spezifischen Methoden. In der Spalte „Bild: Technikbezug“ werden Bilder von Artefakten bzw. Technologien gezeigt, die in den jeweiligen Berufen üblicherweise benutzt werden. Die letzte Spalte „Bild: Anwendungsbezug“ zeigt Bilder von konkreten Situationen bei Diagnostik und Analyse oder der Anwendung von Methoden und technologischen Artefakten. Diese Bilder vermeiden die Fokussierung auf einzelne Personen und zeigen eher Aktivitäten im Zusammenhang mit den charakterisierten Technologien und spezifischen Methoden.

SPRACHLICHE BEZEICHNUNGEN, EINSATZBEREICHE, KENNTNISSE UND KOMPETENZEN SOWIE ZUGANGSWEGE ZU DIGITALEN BERUFSFELDERN

Eine weitere stereotypenfreie Darstellungsform von digitalen Berufen kann auf der Grundlage von Stellenanzeigen unternommen werden. Wie oben kommentiert wurde, entwickeln sich digitale Berufe öfters als Kombination von Tätigkeiten, die früher getrennt voneinander ausgeführt wurden. Diese Tätigkeiten werden mit einem Vokabular bezeichnet, das für Laien schwierig zu verstehen ist.

Eine weitere stereotypenfreie Darstellungsform von digitalen Berufen kann auf der Grundlage von Stellenanzeigen gemacht werden.

Die schwer zu verstehende Terminologie kann zum Beispiel durch das Spielen von Memory-Spielen zugänglich gemacht werden.

Unten zeigen wir in den Tabellen 3, 4 und 5 Zusammenfassungen von Stellenanzeigen in drei digitalen Bereichen bzw. Berufen, die den Gebrauch dieser spezialisierten Terminologie illustrieren. Diese Zusammenfassungen können benutzt werden, um digitale Berufe durch die Erklärung der Terminologie zugänglicher und verständlicher für alle zu machen (z. B. auch für Lehrkräfte in Schulen oder für Dozent*innen der Informatik, die Schüler*innen bzw. Studierende beraten). Die Bezeichnungen der Stellen sind öfters im Maskulinum formuliert, obwohl in den Stellenanzeigen nach weiblichen, männlichen oder diversen Arbeitskräften gesucht wird. Bei der Nutzung dieser Zusammenfassungen sollen die Bezeichnungen durch geeignete Erklärungen an die oben genannten Darstellungsprinzipien (keine personalisierten Bezeichnungen) angepasst werden. Wichtig ist jedoch, dass die Terminologie, die in den Stellenanzeigen gebraucht wird, bekannt oder durch Erklärungen ergänzt wird. Beispielsweise wird im Bereich der IT-Sicherheit die Tätigkeitsbezeichnung „IT-Sicherheitsanalyst“ benutzt. Empfohlen wäre – wie im Fall von „IT-Sicherheitsberatung“ – die Bezeichnung an der Tätigkeit zu orientieren und nicht an einer Person.

Eine Möglichkeit, diese Terminologie zugänglicher zu machen, wäre zum Beispiel, Memory-Spiele daraus zu entwickeln. Die grundlegende Idee ist es, die Zugänglichkeit der digitalen Berufe, aber auch die Motivation für digitale Berufswege bzw. für das Entdecken von diesen neuen Berufen als Ziel eines Spiels zu stecken, das durch angemessene Informationen erzielt werden kann. Die unterschiedlichen Bezeichnungen können auf Karten erklärt werden und in Verbindung mit Kenntnissen, Kompetenzen und Tätigkeiten gebracht werden. Eine weitere Möglichkeit ist es, die Konzepte durch Bilder, Animationen oder Podcasts zu ergänzen. Die Spiele können sich auf eine oder zwei der oben angeführten Spalten beziehen. Auch für die Vorbereitung von E-Learning-Materialien zur Berufsorientierung können diese tabellarischen Zusammenfassungen von Stellenanzeigen hilfreich sein.

Im Rahmen des Fix-IT-Projektes haben wir zwei Veranstaltungen organisiert, in denen Studierende aus der Medieninformatik, den Gender Studies und der Soziologie die Möglichkeit hatten, stereotypenfreie Visualisierungen von digitalen Berufen sowie Spiele auf der Grundlage dieser Ideen und der oben kommentierten Aspekte zu entwickeln.

Ausgewählte Ergebnisse dieser Lehrprojekte werden auf unserer Online-Plattform vorgestellt: www.fixing-it.net

Eine andere Möglichkeit, die Empfehlungen gemeinsam mit den hier vorgestellten Stellenanzeigen zu nutzen, ist es, Karten aus einer bestimmten Spalte oder aus der Kombination von mehreren Spalten zu erstellen. So können beispielsweise die Spalten „Bezeichnungen“, „Kenntnisse“ und „Wege“ kombiniert werden, um eine Vertrautheit mit der üblichen Terminologie solcher Stellenanzeigen zu schaffen und um gleichzeitig zu zeigen, welcher spezifische Wissenserwerb zu den jeweiligen beruflichen Tätigkeiten führen kann.

Visuelle Darstellungen für die geographische Lokalisierung von angebotenen Studiengängen können eine weitere Ergänzung darstellen. Geographische Visualisierungen von Ingenieurstudiengängen und Informatikstudiengängen in Deutschland bietet beispielsweise die Initiative ThinkING⁴ an.

⁴ <https://www.think-ing.de/>
[04.12.2020]

Zusammenfassung von Stellenanzeigen im Bereich IT-SICHERHEIT

TÄTIGKEITEN	BEZEICHNUNGEN	ARBEITSSEKTOREN	WEGE (STUDIENGÄNGE)	KENNTNISSE/ KOMPETENZEN
Testentwicklung	IT-Sicherheitsberatung	Unternehmensberatung	Informatik	Netzwerk konfigurieren
Sicherheitsarchitekturentwicklung	IT-Sicherheitsanalyst	Automotive	Mathematik	Netzwerksicherheit diagnostizieren
Fehlererkennung	Malware Analyst	Öffentlicher Sektor (kritische Infrastrukturen)	Elektrotechnik	Betriebssysteme verwalten
Fehleranalyse	Cybercrime Analyst	Öffentlicher Sektor (öffentliche Organisationen)	Ingenieurwissenschaften	Datenschutzmaßnahmen definieren
Fehlerbehebung	Data Security Analyst	Öffentlicher Sektor (Polizei, Bundeswehr)	Physik	Datenschutzmaßnahmen umsetzen
Umsetzung von Sicherheitsmaßnahmen	Risk Analyst	Gesundheitssektor (Krankenhäuser, Krankenkassen)	Zertifizierungen „IT-Sicherheit“ (Center for Advanced Security Research)	IT-Sicherheitsgesetze kennen
Auswertung von Log-Dateien	IT-Forensik Analyst	Energiesektor	White Hacker (IHK Oberfranken – Bayreuth)	BSI-IT-Grundschutzkatalog umsetzen
Risikomanagement	Cybersecurity Expert	Telekommunikationssektor	Fraunhofer FOKUS (Weiterbildung IT-Sicherheit)	Speicherprozesse identifizieren
Konzeption von IT-Security-Sensibilisierungsmaßnahmen	Incident Response Manager	IT-Sektor		Datenmanagement (Data mining)
Beratung bei gesetzlichen Sicherheitsrahmen	Security Vulnerability Manager			Datenbanksysteme verwalten
Datenwiederherstellung	IT-Sicherheitsbeauftragte*r			Daten wiederherstellen
IT Incident Response (Kundenspezifische Prozesse und Methoden)				Sicherheitsbedrohungen visualisieren und vermitteln
Abwehr von Angriffen				Datenträger analysieren
Forensische Sicherstellung von Beweismaterial für gerichtsverwertbare Dokumentation				Kryptographie
Pentests				Social Engineering erkennen
Sourcecode Audits				

Zusammenfassung von Stellenanzeigen im Bereich VIRTUAL REALITY

TÄTIGKEITEN	BEZEICHNUNGEN	ARBEITS-SEKTOREN	WEGE (STUDIENGÄNGE)	KENNTNISSE/ KOMPETENZEN
<p>3D-Visualisierungen</p> <p>3D-Produkt-Design</p> <p>Konzeption, Entwicklung und Herstellung neuer Inhalte für multimediale Anwendungen</p> <p>Erstellung von computer-generierten echtzeit-fähigen 3D-Bildern und 3D-Filmen</p> <p>Eigenständige Analyse von Problemen und Aufgaben für die Anwendungsbereiche Virtual Reality</p> <p>Umsetzung von Industrie 4.0 Use Cases</p>	<p>Architekt mit Schwerpunkt 3D-Visualisierung</p> <p>3D-Entwickler*in</p> <p>VR-Design</p> <p>Software-Entwickler*in</p> <p>Unity-Entwickler*in</p>	<p>Bausektor</p> <p>Automobil- und Luftfahrtindustrie</p> <p>Elektroindustrie</p> <p>Energiesektor</p> <p>Maschinen- / Anlagenbau</p> <p>Medizintechnik</p> <p>Smart Factory/ Industrie 4.0</p> <p>Verteidigung und Sicherheit</p>	<p>Informatik</p> <p>Mathematik</p> <p>Elektrotechnik</p> <p>Ingenieurwissenschaften</p> <p>Physik</p> <p>Virtuelle Realitäten (Ort: SRH Hochschule Heidelberg, Abschluss: Bachelor of Science (B. Sc.)). https://www.hochschule-heidelberg.de/de/studium/bachelorstudium/virtualreality/virtuelle-augmentierte-realitaeten/</p> <p>Multimedia/Virtual Reality – Informatik (Ort: Universität Halle-Wittenberg, Abschluss: Bachelor of Science (B. Sc.)). https://www.burg-halle.de/design/multimediamvr-design/multimediamvr-design/</p> <p>Digital Reality Master (https://www.haw-hamburg.de/studium/studiengaenge-a-z/studiengaenge-detail/course/courses/show/digital-reality/Studieninteressierte/)</p> <p>Virtual & Augmented Reality Management (Ort: Fachhochschule des Mittelstands in Bielefeld, Köln, Hannover, Bamberg, Abschluss: Master of Arts (M.A.)). https://www.fh-mittelstand.de/virtual-augmented-reality</p> <p>(B.Sc.)Expanded Realities (Ort: Hochschule Darmstadt, Abschluss: Bachelor of Science (B.Sc.)). https://h-da.de/studium/studienangebot/studiengaenge/architektur-medien-und-design/expanded-realities-ba/</p>	<p>Aufbau von 3D-Libraries</p> <p>Erstellung von Renderings</p> <p>Unity</p> <p>Eclipse</p> <p>SketchUP</p> <p>Rhino</p> <p>Auto-CAD</p> <p>Photoshop</p> <p>Videoediting</p> <p>CSG</p> <p>BIM</p> <p>Blender</p> <p>Inkscape</p> <p>REST Services</p> <p>JavaScript</p> <p>RTT DeltaGen</p> <p>Showcase</p> <p>VRED</p> <p>MAYA</p> <p>3D-Animation</p>

Zusammenfassung von Stellenanzeigen im Bereich SMART HOME

TÄTIGKEITEN	BEZEICHNUNGEN	ARBEITS-SEKTOREN	WEGE (STUDIENGÄNGE)	KENNTNISSE/ KOMPETENZEN
<p>Kundenzentrierte Erarbeitung von Use Cases nach Design Thinking</p> <p>Agile Entwicklung von Prototypen und MVPs</p> <p>Managen der Kundensicht von der Story Map bis hin zur Task in Refinement</p> <p>Entwicklung von Unit, UI sowie automatisierter Systemtests</p> <p>Konzeption neuer Features, Programmierung von Durchstichen zur Risikominimierung sowie bei Architektur-entscheidungen</p> <p>Konzeption und Implementierungen von ML-Pipelines und -Lifecycles unter Verwendung von Tools wie mlflow, dvc etc. und Cloud Services wie MS Azure Machine Learning Services</p> <p>Mitarbeit in interdisziplinären Projektteams und innovative Prototypen, Services, Produkte in IoT-Umfeld konzipieren, umsetzen und evaluieren</p> <p>Datenbankabfragen</p> <p>Qualitätsmanagement</p> <p>Prototypenentwicklung</p>	<p>Projektleiter*in bei digitalen Innovationen Smart Home</p> <p>Product Owner Digital Applications Geschäftsbereich Smart Home – Digital Products and Services</p> <p>App Entwickler*in Geschäftsbereich Smart Home – Digital Products and Services</p> <p>Machine Learning Engineer Geschäftsbereich Smart Home</p> <p>Qualitätsmanager digitaler Produkte</p> <p>Java Entwickler*in für Smart Home-Lösungen</p> <p>Senior Design Consultant Smart Buildings & IoT in der Gebäudetechnik</p> <p>Hardware Entwickler Geschäftsbereich Smart Homes</p> <p>IT-Koordinator*in im Facility Management</p> <p>PLM/ IoT Solution Architekt</p> <p>Projektmanager*in Technik für Smart Home im Gesundheitsbereich</p> <p>Software-Entwickler*in Embedded Telecommunications und Smart Home</p>	<p>Architektur</p> <p>Haus- und Elektrogeräte</p> <p>Facility Management</p> <p>Gesundheit</p> <p>Sicherheit</p> <p>Sozialwesen</p> <p>Immobilienbereich</p>	<p>Informatik</p> <p>Wirtschaftsinformatik</p> <p>Medieninformatik</p> <p>Mathematik</p> <p>Elektrotechnik</p> <p>Ingenieurwissenschaften</p> <p>Physik</p> <p>Duales Studium Bachelor of Science Angewandte Informatik Techem Energy Services (GmbH Eschborn)</p> <p>Duales Studium Bachelor of Science Wirtschaftsinformatik – Application Services Techem Energy Services (GmbH Eschborn)</p>	<p>Informatik</p> <p>Automatisierung oder Versorgungstechnik, Sensorik, Mikroprozessortechnik, Datenschnittstellen</p> <p>Cloud-basierte Infrastrukturen und Technologien</p> <p>Agile Methoden, Git</p> <p>Eclipse DIE</p> <p>Automatisierte Tests oder Deploymentprozesse</p> <p>Xamarin Cross Platform Frameworks</p> <p>Tableau, Share Point, BI-Systeme</p> <p>Webtechnologien</p> <p>ECAD Tools und EDA Programme</p> <p>C++, Java, Objective C, JavaScript</p> <p>Python, R</p> <p>Data Science Frameworks/Toolkits (Tensorflow, PyTorch, Scikit-learn, pandas)</p> <p>Methoden der Künstlichen Intelligenz mit Fokus auf maschinellem Lernen (supervised, unsupervised, RL)</p> <p>Kognitive Machine Learning Services (AWS Services, IBM Watson, MS Azure)</p> <p>Datenbanken und Auswertungsmethoden</p> <p>Kundenorientierung, Kommunikations-Netzwerk und Präsentationstechnik</p> <p>Interdisziplinarität</p> <p>Empathie sowie Fähigkeit zur Konsensbildung</p>