Fraunhofer FIT

Projektgruppe Wirtschaftsinformatik

Kernkompetenzzentrum Finanz- & Informationsmanagement

Infoveranstaltung für Abschlussarbeiten und Seminare

07.06.2021

Universität Augsburg

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl

Prof. Dr. Henner Gimpel

Kernkompetenzzentrum
Finanz- & Informationsmanagement

Projektgruppe Wirtschaftsinformatik
des Fraunhofer FIT

Lehrstuhl für BWL, Wirtschaftsinformatik,
Informations- & Finanzmanagement

Elitenetzwerk-Studiengang
Finanz- & Informationsmanagement

www.fim-rc.de

www.fit.fraunhofer.de/wi

Motivation und Ablauf

Warum sollte ich ein Seminar am FIM Kernkompetenzzentrum besuchen?

Vertiefung…
…ausgewählter Inhalte aus dem integrierten Finanz- und Informationsmanagement
…„softer“ Skills wie den Fähigkeiten im Team zu arbeiten oder eine Präsentation vor Publikum zu halten

Vorbereitung…
…grundlegender Fähigkeiten und Techniken wissenschaftlichen Arbeitens
…für die Anfertigung Ihrer Abschlussarbeit am FIM Kernkompetenzzentrum

Wie läuft ein Seminar am FIM Kernkompetenzzentrum eigentlich ab?

- Bewerbung über die Website (Seminare / Abschlussarbeiten) es ist **keine Anmeldung im Digicampus notwendig**
- Bearbeiten der Themen in **Gruppen von 2-5 Leuten**
- Unterstützung durch einen **forschungserfahrenen Betreuer** in beratender Rolle
- Vorstellen der erarbeiteten Themen in einer **Seminarpräsentation** vor Betreuern und Professoren
- Anfertigen eines **wissenschaftlichen Gutachtens** für eine andere Gruppe

© FIM Kernkompetenzzentrum

Forschungsseminare

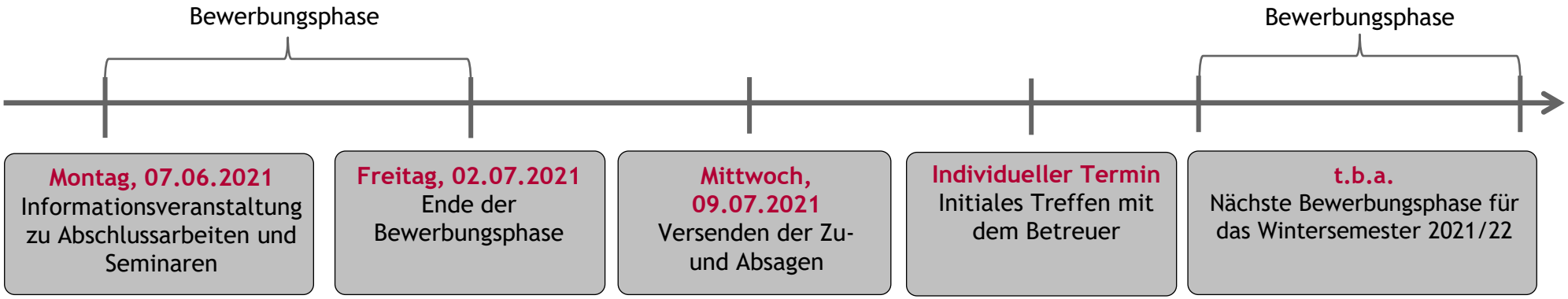
Forschungsseminare
Eigene Ausarbeitung der Thematik mit dem Betreuer
Bearbeitung an der Universität
Betreuung durch einen wissenschaftlichen Assistenten
Präsentation vor den anderen Gruppen, Betreuern und Professoren

Special Issue

- Seminar zu einem ausgewählten Hype-Thema der Digitalisierung, bspw.:
  - E-Mobilität
  - Künstliche Intelligenz
- Behandlung von Fragestellungen aus der aktuellen Forschung
- Einbringbar wie andere Seminare in die entsprechende Seminarhülle
- Setting von Forschungs- oder Praxisseminaren

© FIM Kernkompetenzzentrum

Zeitplan Abschlussarbeiten in der vorlesungsfreien Zeit



Bewerbungsprozess

- Bewerbung auf mindestens einen Forschungsbereich mit Priorisierungsmöglichkeit
- In Freitextfeldern können kurz Themenwunsch und Motivation für die Abschlussarbeit beschrieben werden ***(Wichtig damit wir euch einem passenden Betreuer zuordnen können)***
- **Die Bewerbung ist verbindlich**
- Bewerbungsunterlagen als .zip-File anhängen (Studis-Ausdruck der Leistungsbestätigung)

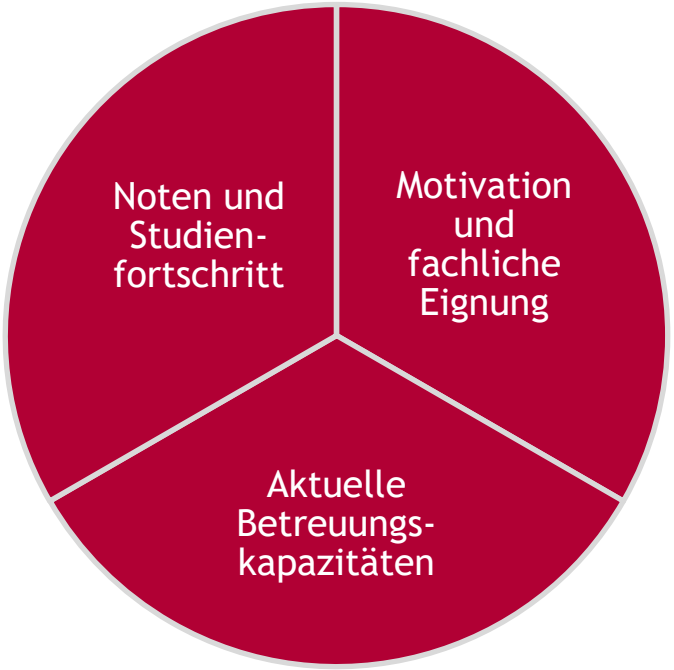
Bewerbung möglich vom 07.06.21 bis 09.07.21 unter:
www.fim-rc.de (https://register.fim-rc.de/Register/View/?id=1861)

© FIM Kernkompetenzzentrum

Auswahlverfahren

Wie erfolgt die Auswahl der Bewerber?

Ein Seminar am Kernkompetenzzentrum FIM ist keine zwingende Voraussetzung, wird aber für einen Einblick ins wissenschaftliche Arbeiten dringend empfohlen.



Die Vergabe erfolgt nicht nur nach Noten. Es wird auch auf die Motivation, absolvierte Praktika in dem Themenbereich sowie besondere Fähigkeiten des Studenten geachtet.

© FIM Kernkompetenzzentrum

Forschungsbereiche und Themengebiete

Fraunhofer FIT

- Wertorientiertes Prozessmanagement
- Customer Relationship Management
- Digital Value Networks
- Strategisches IT-Management
- Energie und kritische Infrastrukturen
- Digital Life

© FIM Kernkompetenzzentrum

Wertorientiertes Prozessmanagement (WPM) am Kernkompetenzzentrum FIM

Fraunhofer FIT

Process Deviance
Kundenorientierte Prozessgestaltung
Omni-Channel- & Customer-Journey-Analyse

Digitale Innovationsprozesse
Organisationale Ambidextrie
Opportunity Management

Prozessindustrialisierung
Prozessdigitalisierung
Prozessanalyse & -verbesserung

Process Mining
Predictive Process Monitoring
Process Performance Management

Prozessportfoliomanagement
Prozessarchitekturen
Prozesspriorisierung

Kontextsensitives Prozessmanagement
Digitale Produktion & Smart Factory
Smart Services & Proactive Services

© FIM Kernkompetenzzentrum

Special Issue: Digital Innovation
Smart Service Innovationen

Fraunhofer FIT

Digitale Herausforderung

Branchenübergreifend technologische Entwicklungen müssen rechtzeitig erkannt werden

Physische Produkte reichen nicht mehr zur Differenzierung aus

Smart-Service-Innovationen sind notwendig, um sich von Wettbewerbern zu differenzieren und neuen Kundennutzen zu schaffen

Quelle: https://pixabay.com/

Smart Service Innovationen

Quelle: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Digitale-Welt/smart-service-welt.html

Neue digitale Geschäftsmodelle

Quelle: https://venture-leap.com/de/2020/11/04/digitale-geschaftsmodelle-eine-ubersicht/

Produkte allein reichen nicht mehr aus, Kund:innen glücklich zu machen, denn Smart Services (=physische Produkte + digitaler Service) sind keine Utopie mehr. Die Smart Service Innovationen helfen Unternehmen nachhaltig innovations- und wettbewerbsfähig zu bleiben und bringen viele Chancen und Herausforderungen mit.

Smart Service Innovationen

Mögliche Fragestellungen:

- Welche Arten datengetriebener Service Innovationen gibt es bzw. sind möglich?
- Welche Chancen und Herausforderungen existieren in der Bereitstellung von Smart Services?
- Wie können Smart Service Innovations-Ideen frühzeitig bewertet werden?
- Welche Smart Services Innovationen gibt es, die auf die Sustainable Development Goals einzahlen?

Smarte Geschäftsmodelle

Mögliche Fragestellungen:

- Welche Arten digitaler Geschäftsmodelle gibt es und welche Vor- und Nachteile haben diese?
- Welche Erfolgsfaktoren zeichnen nachhaltige digitale Geschäftsmodelle aus?

Mögliche Methoden: Literature Review, Taxonomie-Entwicklung, Case Study Research, Design Science Research, ...

© FIM Kernkompetenzzentrum

Unstrukturierte Daten im Process Mining

Motivation

- Das Ziel von Process Mining ist es, reale Prozesse zu erkennen, zu überwachen und zu verbessern.
- Sog. Prozesslogs, die mit strukturiert vorliegenden Geschäftsdaten (bspw. ERP, CRM) befüllt werden, bilden die Grundlage für das Process Mining.
- Allerdings liegen über 80 % aller Daten in unstrukturierter Form vor (bspw. Textdokumente, Videos, Sensorik). Trotz fortschreitender Entwicklungen im Bereich der Datenanalyse finden sie kaum Berücksichtigung im Process Mining.
- Somit deckt das Process Mining aktuell nur einen Bruchteil der Realwelt ab.
- Es stellt sich also die Frage, wie unstrukturierte Daten sinnvoll ins Process Mining eingebettet werden können und welcher Mehrwert hierbei entsteht.

Quelle: https://www.aisoma.de/faehigkeiten-die-ein-data-scientist-unbedingt-haben-sollte/

Mögliche Fragestellungen

- Wie können unstrukturierte Daten in strukturierte Prozesslogs überführt werden?
- Auf welche Weise kann die Berücksichtigung unstrukturierter Daten die zukunftsgerichtete Entscheidungsunterstützung im Process Mining verbessern?
- Wie müssen Datenschutz- oder Datenqualitätsaspekte berücksichtigt werden?

Umsetzung: Literature Review, Taxonomie-Entwicklung, Case Study Research, Prototyping (inkl. Machine Learning), Design Science Research, ...

Ansprechpartner

Fabian König

Input

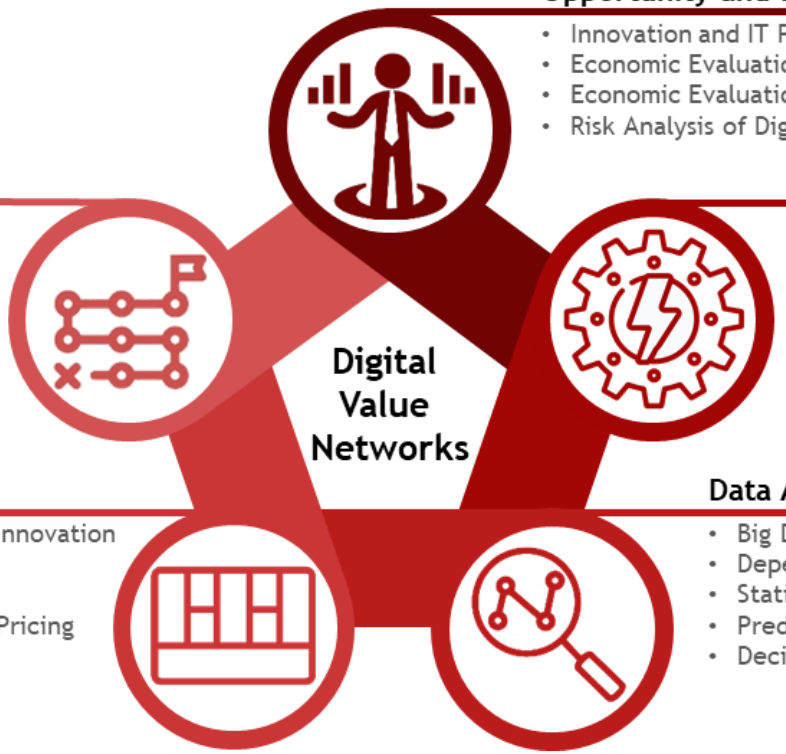
- Van Der Aalst, W., Adriansyah, A., De Medeiros, A. K. A., Arcieri, F., Baier, T., Blickle, T., ... & Burattin, A. (2011, August): Process mining manifesto. In International Conference on Business Process Management (pp. 169-194). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Mannhardt, Felix; Bovo, Riccardo; Oliveira, Manuel Fradinho; Julier, Simon (2018): A Taxonomy for Combining Activity Recognition and Process Discovery in Industrial Environments. In: Intelligent Data Engineering and Automated Learning - IDEAL 2018, pp. 84–93.
- Kratsch, König, Röglinger (2020): Shedding Light on Blind Spots: Developing a Reference Architecture to Leverage Video Data for Process Mining

© FIM Kernkompetenzzentrum

Übersicht CRM

© FIM Kernkompetenzzentrum

Forschungsbereich „Digital Value Networks“



Opportunity and Risk Management

- Innovation and IT Portfolio Management
- Economic Evaluation of Digital Technologies and Innovations
- Economic Evaluation of IT-Security Investments
- Risk Analysis of Digital Ecosystems

Digital Transformation Management

- Transformation Roadmap Development
- Ambidexterity and Agile Organisation
- Cultural Change Management
- IT Security Governance

Energy Performance Management

- Energy Analytics Platforms
- Microgrid Management
- Generation and Demand Side Management
- Demand Forecasting
- Energy Efficiency Measures and Insurances Evaluation

Digital Business Models

- Business Model Development and Innovation
- Industrial Hybrid Value Creation
- Smart Service Systems
- Revenue Models and Value-based Pricing

Data Analytics for Industrial Applications

- Big Data and AI Use Case Identification
- Dependency Structure Analysis
- Statistical Analysis and Machine Learning
- Predictive and Prescriptive Analytics
- Decision Support Systems

© FIM Kernkompetenzzentrum

Special Issue:
How to Approach Sustainability in a Digital World

Fraunhofer FIT

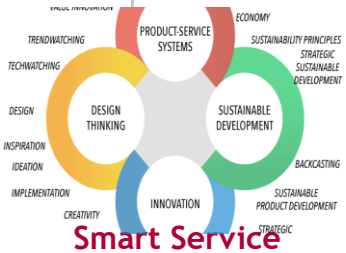
Die Gestaltung einer **nachhaltigen Welt** ist eine der **zentralen Herausforderungen unserer Zeit**, die nur im **interdisziplinären Austausch** gelöst werden kann. Wir möchten gemeinsam mit euch **neue Ansätze, Werkzeuge und Methoden entwickeln**, um **unseren Beitrag zu einer nachhaltigen Welt** von morgen beizutragen.

Data Analytics

Methodenentwicklung

Smart Grid

Smart City



Smart Service Systems

Energy Flexibility

Organizational Transformation

Geographical Data Analytics

© FIM Kernkompetenzzentrum

Special Issue: Mögliche Themenfelder

Fraunhofer FIT

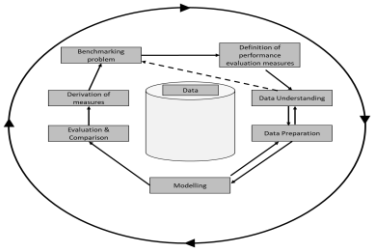
Methoden- und Werkzeugbaukasten der Forschung und Praxis

Nachhaltigkeit stellt eine interdisziplinäre Herausforderung für unsere Gesellschaft dar, die es aus ökonomischer, sozialer und ökologischer Perspektive zu betrachten gilt. Als Fachbereich möchten wir diesen Themenkreis durch eine Vielzahl an verschiedenen Methoden und Werkzeugen erschließen. Diese reichen von generischen Ansätzen (Bsp. Business Model Canvas oder ein Design Science Research Vorgehen), bis hin zu themenspezifischen Ausprägungen (Cross Industrial Standard Process for Data Mining (CRISP DM)).

Sustainability-Index für Energie-Effizienz-Projekte & Digitalisierungsmatrix

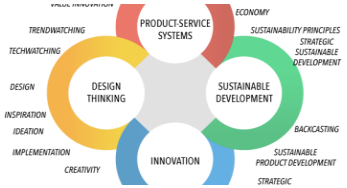
Entwicklung von Bewertungs- und Entscheidungs-instrumenten für Manager und Forscher

Design Science Benchmarking



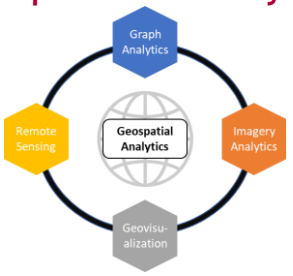
Wie können datengetriebene Methoden einheitlich und strukturiert miteinander verglichen werden?

Product-Service Systems (PSS) and Sustainability



Inwiefern können hybride Leistungsbündel das nachhaltige Wirtschaften von Unternehmen fördern?

Geospatial Data Analytics*



Nutzung von Geoinformationsdaten und Datenanalysemethoden für die Entwicklung nachhaltiger urbaner Strukturen

*Ab WS20/21

© FIM Kernkompetenzzentrum

Strategic Information Management - Organizations Need to Shape their IT Units to Remain Competitive

Fraunhofer FIT

Description

Managing digital transformation and disruption is one of the biggest challenges and opportunities of information technology (IT) units within organizations.

Detecting and exploiting emerging market opportunities faster than competitors can be a crucial advantage. At the same time, IT units need to maintain reliable processes and proactively avoid external disruptions.

Shaping information technology units in a way that they are ready for the age of digitalization is therefore a crucial determinant of business success.

Questions

- How should traditional firms engage with (emerging) digital platforms?
- When is the right time for incumbent organizations to renew their IT infrastructure?
- How can incumbent organizations develop digital capabilities?
- How are digital capabilities different from (existing) IT-capabilities and dynamic capabilities?
- How do pathways to develop digital capabilities differ in traditional organizations?
- How do incumbent companies manage the interplay of multiple concurrent digital transformation initiatives?
- How does digital transformation lead to an emerging organizational identity and how can traditional organizations manage the interplay between the "new" and the "old"?

© FIM Kernkompetenzzentrum

Energie und kritische Infrastrukturen
Smart Grid, Smart Factory, Smart Mobility und Smart Districts

Fraunhofer FIT

Smart Grid

- Innovative **Netzstrukturen und Marktdesigns**
- Integration von **verteilter Erzeugung** und privaten **Prosumer-Haushalten**
- Geschäftsmodelle und Regulatorik für **Residential Microgrids**

Smart Factory

- **Demand Response** für Produktionssysteme & -prozesse
- Integration von **kommerziellen und Industriekunden in** Flexibilitätsmärkte
- Verknüpfung von **Demand Side & Business Process Management**

Smart Cities & Districts

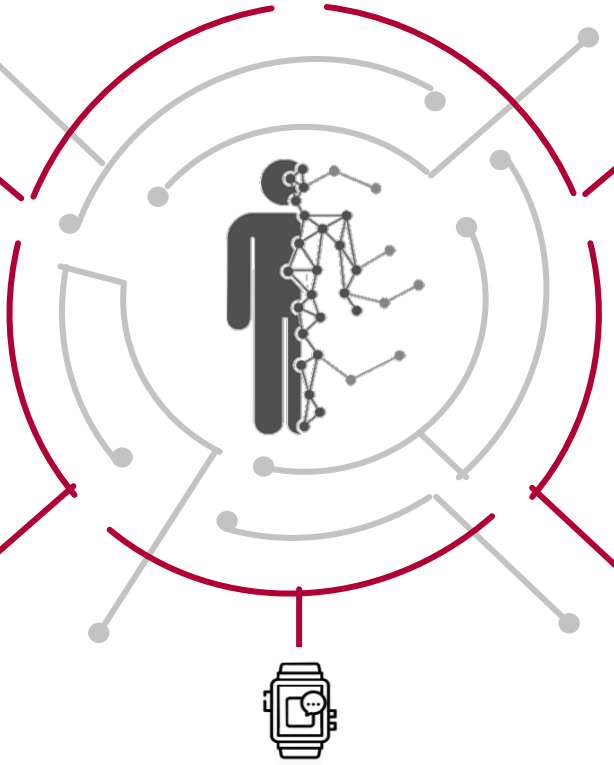
- **Data Analytics** des Strom- und Wärmeverbrauchs von Haushalten
- **Demand Side Management** für private Haushalte
- Information Systems in **Smart Sustainable Districts**

Smart Mobility

- **Akzeptanz** von neuen **Mobilitätsservices**
- **Smarte und grüne Lade- und Routing-** Strategien
- Mobilität im **Smart Sustainable District**

© FIM Kernkompetenzzentrum

Digital Life als Forschungsgebiet



Digital Health

- Digital unterstütze Logistikprozesse
- Einführung von Data Analytics Maßnahmen
- Nutzung von Telemedizin

Digital Work

- Einführung neuer Arbeitsplatzsysteme
- Unterstützung des Change Management
- Anpassung von sozialen Netzwerke im Arbeitskontext
- Einsatz von Crowdsourcing

Digital Stress

- Stressprävention durch Enterprise-Systeme
- Betriebliches Gesundheitsmanagement
- Gesunder Umgang mit digitalen Technologien

Human-centered IS

- Analyse des Informationseinflusses auf menschliches Verhalten
- Anpassung von Assistance Systems
- Nutzung von anthropomorphen und KI-Assistenzsysteme

Wearable, Affective & Positive Computing

- Datensammlung durch Sensortechnologie
- Konzeption neuer Human-Computer-Interaction Modelle
- Einsatz von Neuro-Information-Systems
- Nutzung von Gamification

© FIM Kernkompetenzzentrum

Special Issue: New Work (Master)

Die **Covid-19-Pandemie** hat weitreichende Auswirkungen auf die Arbeitswelt. Um die Verbreitung der Pandemie zu verlangsamen, erhielten zahlreiche Beschäftige vom Arbeitgeber die Aufforderung, von zu Hause zu arbeiten. Auch nach dem Ende der Covid-19-Pandemie wird die Arbeit im Homeoffice als Teil des **„New Normal“** bleiben.

Das vermehrte Arbeiten im **Homeoffice** ging für die Mehrheit der Beschäftigten mit einem intensiveren **Einsatz von digitalen Technologien** während der Arbeitszeit einher. Kommunikation und Kollaboration mit Vorgesetzten und Kolleg:innen haben sich im Homeoffice stark verändert und Arbeitnehmer:innen sind im Homeoffice zunehmend selbständig für die Verwaltung ihrer Technologien verantwortlich. Daraus entstehen diverse Herausforderungen, die es zu verstehen gilt.

Quelle: Gimpel et al. (2020): Digitale Arbeit während der COVID-19-Pandemie

Patterns of digital Collaboration

Mögliche Fragestellungen:

- Welche Work Patterns und Kontextfaktoren lassen sich bei dem Einsatz vermehrter Telearbeit während der Covid-19-Pandemie identifizieren?
- Wie unterscheiden sich diese Work Patterns und Kontextfaktoren im Vergleich zur Zeit vor der Covid-19-Pandemie?

Mögliche Methoden: Literaturrecherche, Analyse von bestehenden Umfragedaten

Gamification to decrease Stress

Mögliche Fragestellung:

- Wie kann der Einsatz von Gamification-Elementen das Aufkommen von und digitalem Stress reduzieren und den Umgang mit digitalem Stress unterstützen?

Mögliche Methoden: Literaturrecherche, Online-Experiment oder Umfrage

Coping with digital work

Mögliche Fragestellungen:

- Welche Bewältigungsmaßnahmen setzen Individuen ein, um digitale Anforderungen und Aufgaben zu bewältigen und für welche Situationen und Personen funktionieren welche am besten?

Mögliche Methoden: Online-Vignettenexperiment, Umfrage, Interviews

© FIM Kernkompetenzzentrum

Special Issue: Mensch-KI-Interaktion (Bachelor)

- **Künstliche Intelligenz (KI)** ist eine alles veränderte Technologie, die sich rasant entwickelt und zunehmend an Beliebtheit gewinnt
- So dringt KI in immer neue Bereiche der **Geschäftswelt** und des **Privatlebens** vor
- Schon heute nutzen viele Mensch KI im täglichen Leben (z.B. Chatbot, Sprachassistenten), ein Trend der durch neue Technologie, bspw. autonomes Fahren, fortsetzen wird
- So verändert KI radikal, wie Menschen mit Informationssystemen interagieren
- Dabei kann der Umgang als **positiv wahrgenommen** werden oder auch zu **Misstrauen** und **Ablehnung** führen
- Es soll beleuchtet werden, wie die **Interaktion zwischen Mensch und Maschine** gestaltet werden kann, um eine effektive Zusammenarbeit zu ermöglichen

Quelle: https://www.analyticsinsight.net/artificial-intelligence-trends-in-2020/

Quelle: https://towardsdatascience.com/how-to-build-effective-human-ai-interaction-considerations-for-machine-learning-and-software-409838d9b358

Mensch-KI-Interaktion

Welche Aspekte beeinflussen die Interaktion zwischen Mensch und KI und welche Auswirkung haben sie?

Wie können Menschen dabei unterstützt werden KI besser zu verstehen und so das Vertrauen im Umgang zu verbessern?

Wie verändert sich die Interaktion zwischen Mensch und KI, wenn die KI immer menschlichere Züge annimmt (Aussehen, Verhalten)?

Welche ethischen Grundsätze sollten bei der Umsetzung und Anwendung von KI beachtet werden?

© FIM Kernkompetenzzentrum