

Fortgeschrittenes Wissenschaftliches Arbeiten

Von der Idee zur Messung: Theoriebildung und Fragebogenentwicklung im
Forschungsprozess?// 12.06.2025

Die Promotion als eigene große
Forschungsarbeit:
Von der Idee bis zum Ende



- Weitreichende technologische Veränderungen prägen unsere Gesellschaft und unsere Arbeitsweisen (Guggemos et al., 2023)
- Die Digitale Transformation von Gesellschaft und Unternehmen ist ein unabdingbarer Prozess.
- Um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, müssen Unternehmen und Organisationen flexibler, innovativer und lernfähiger werden (Ifenthaler et al., 2021).
- mehr als 25 % der befragten deutschen Arbeitnehmenden sagen, dass ihre vorhandenen digitalen Kompetenzen für den ausgeübten Job in Zukunft nicht mehr ausreichen werden (Cedefop, 2018).

Intervention:

- Es zeigt sich somit ein digitaler Skill-Gap und Bildungsorganisationen müssen einen Weg finden, diesen digitalen Skill-Gap sichtbar zu machen, um instruktionale Maßnahmen abzuleiten. **Problem:** keine domänenspezifischen Messinstrumente vorhanden.



Wie können domänenspezifische digitale Kompetenzen valide gemessen werden?





◆ PROFILÄNDERUNG

Wie ändern sich Anforderungsprofile in betriebswirtschaftlichen Tätigkeiten durch die Digitale Transformation?

◆ KOMPETENZ-DIAGNOSTIK

Welche (digitalen) Kompetenzen werden relevant und wie können diese valide gemessen werden?

◆ CURRICULUM

Wie können entsprechende Kompetenzen in Studiengängen aufgenommen werden?

◆ **DIDAKTIK**

Wie könnte ein didaktisches Design aussehen, um digitale Kompetenzen zu entwickeln?

Ebene Unternehmen

Die Zusammenarbeit zwischen Marketing- und IT-Abteilungen elementar, um Kundenanforderungen zu identifizieren und technisch umzusetzen (Schmidt & Berg, 2018)

digitale Fertigkeiten haben einen signifikant positiven Effekt auf die Arbeitsleistung. (Sartika et al., 2023)

Firmen mit hohem Digital-Skill-Niveau ihrer Mitarbeiter im Schnitt 168 % höhere Jahresumsätze als Unternehmen, die kaum digitale Fähigkeiten einsetzen (Gallup, 2022)

Digitale Kompetenzen der Mitarbeitenden im Marketing, Vertrieb und Service einen positiven Einfluss auf deren Kundenorientierung (Ingsih, 2024)

Ebene Individuum

Technologie-Einstellungen signifikanten Einfluss auf das digitale Kompetenzniveau (Venkatesh et al., 2012)

digitale Kompetenz ein entscheidender Faktor für die Beschäftigungsfähigkeit (Caroline et al., 2025)

Höher entwickelte digitale Fähigkeiten gehen mit vermehrter Kreativität und Innovationsinitiativen einher (Huu 2023)

2021 verfügen nur 54 % von EU-Bürgern über grundlegende digitale Fähigkeiten. (European Commission. Eurostat, 2023)

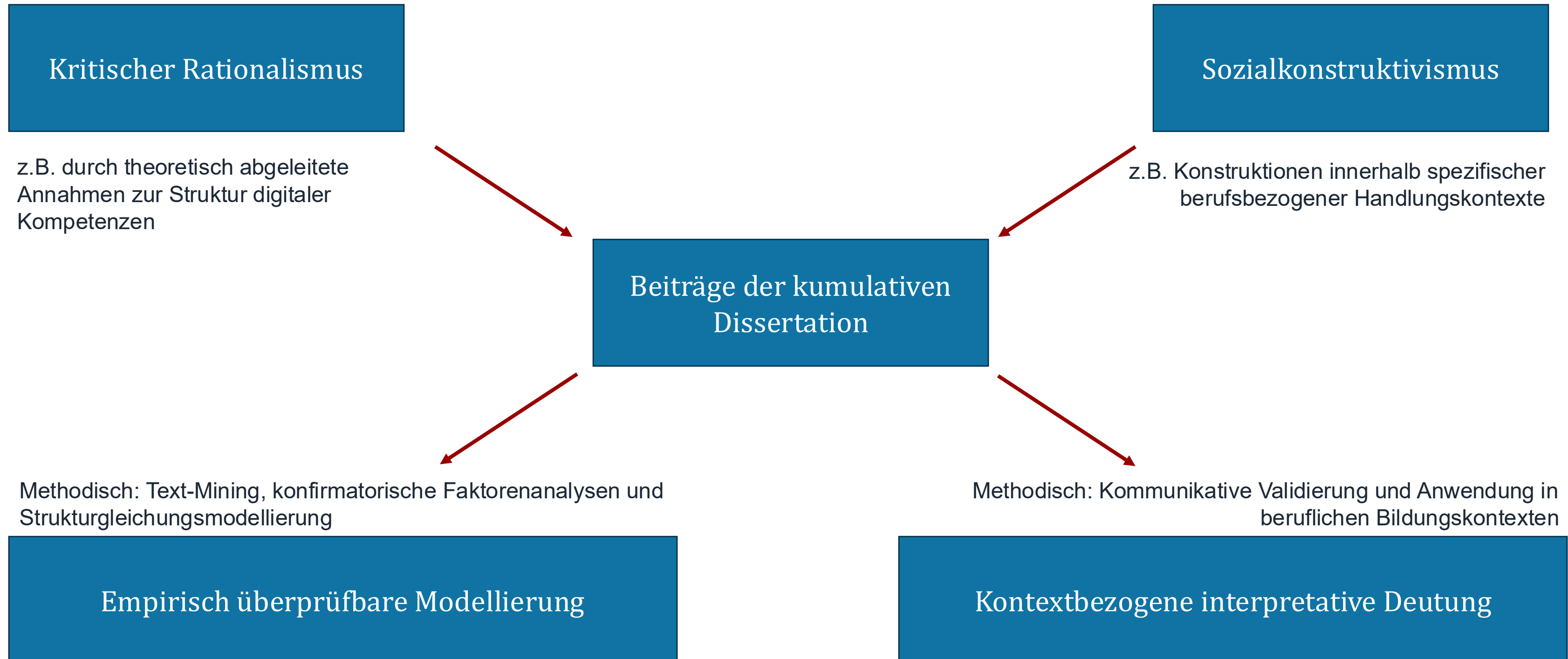
Keine signifikanten allgemeinen Geschlechtsunterschiede festgestellt (Qazi et al., 2022)



1 Konzeptionelle Entwicklung: Ein Verständnis über Digitale Kompetenzen schaffen

2 Ausdifferenzierung: Das Rahmenmodell mit Leben füllen

3 Überprüfung: Operationalisierung und empirische Validierung des Kompetenzmodells



01

Theoriebildung: Business Digital Literacy Modell

02

Ausdifferenzierung:
empirische Arbeitsplatzanalyse

03

Validierung:
Operationalisierung und
empirische Validierung

WAS

Konzeptionelle und theoretische Ausarbeitung digitaler Kompetenz im Rahmen der BWL

WIE

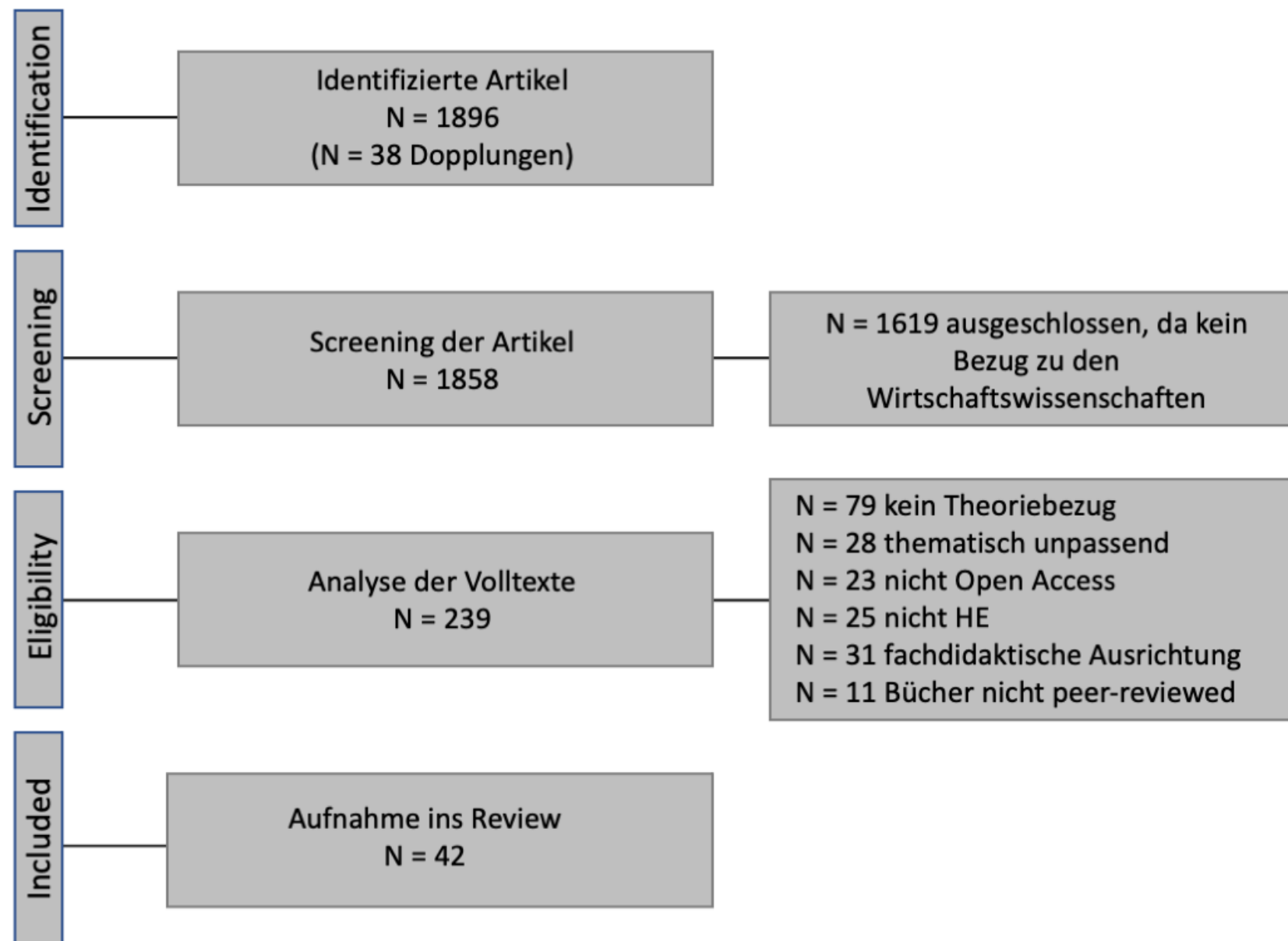
Aufbereitung des Literaturstands zu Digitalen Kompetenzen

WO
MIT

Systematisches Literaturreview

Ziel:

Identifikation verschiedener Bereiche, die sich mit der Entwicklung digitale Kompetenzen beschäftigen



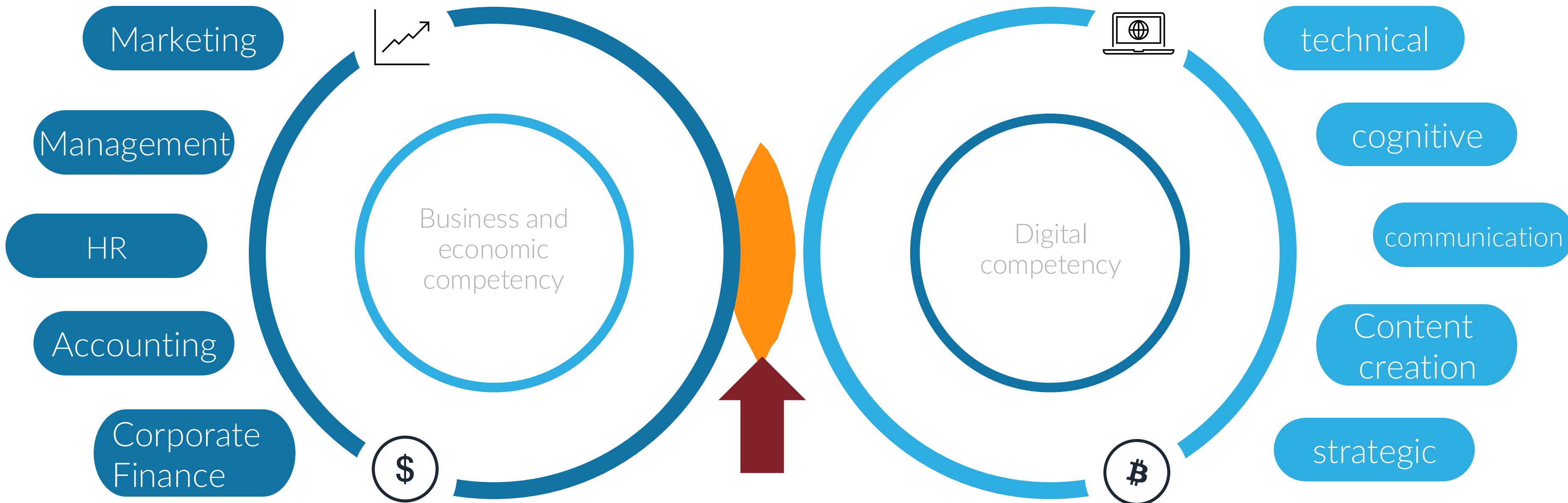
- Analyse von Theorien, Konzepte und bereits vorhanden Modellierungen zu Digitaler Kompetenz.
- Feststellung der Dimensionalität und Festlegung des „allgemein vertretenen“ Forschungsstands.
- Ergebnis soll ein eigenes Modell werden, welches für die Domäne der BWL konkretisiert wird.

SYNOPSIS DER KOMPETENZMODELLE

Zusammenführen der Modelle

Digital Literacy als Kombination von Fachwissenschaft und Technik

~Parasuraman and Colby's (2014)

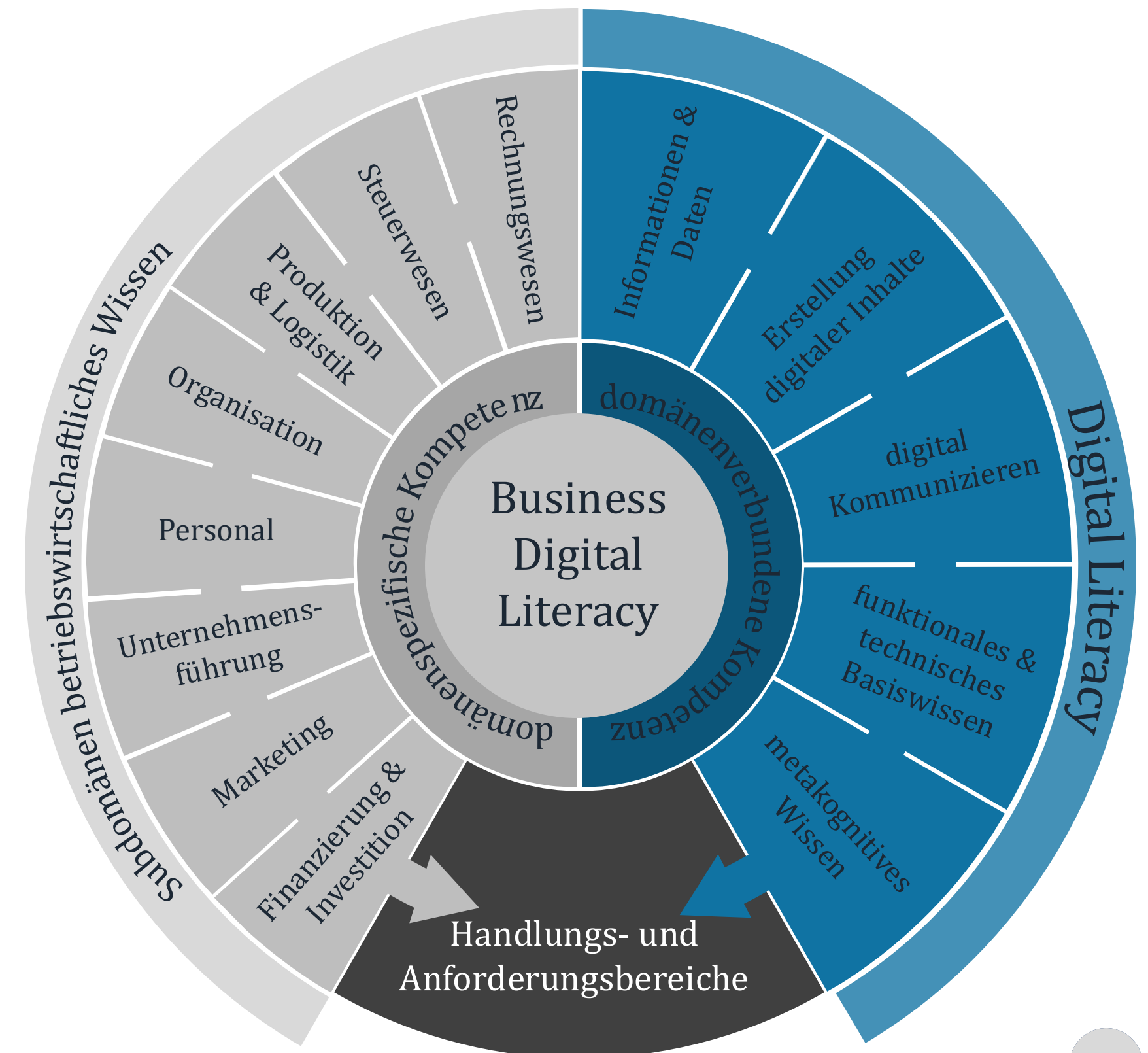


Welche Handlungsfelder lassen sich identifizieren, die kaufmännische und digitale Handlungskompetenz voraussetzen?

Entwurf eines Modells *Business Digital Literacy*

- Das Modell setzt sich zusammen aus der Vorstellung über domänenspezifische und domänenverbundene Kompetenzen
- Dafür bleibt das betriebswirtschaftliche Wissen handlungsleitend in virtuellen Geschäfts- und Wertschöpfungsprozessen (domänenspezifisch)
- Allerdings können entsprechende Handlungen und Anforderungen nur durch den Einsatz digitaler Technologien gelöst werden (domänenverbunden)

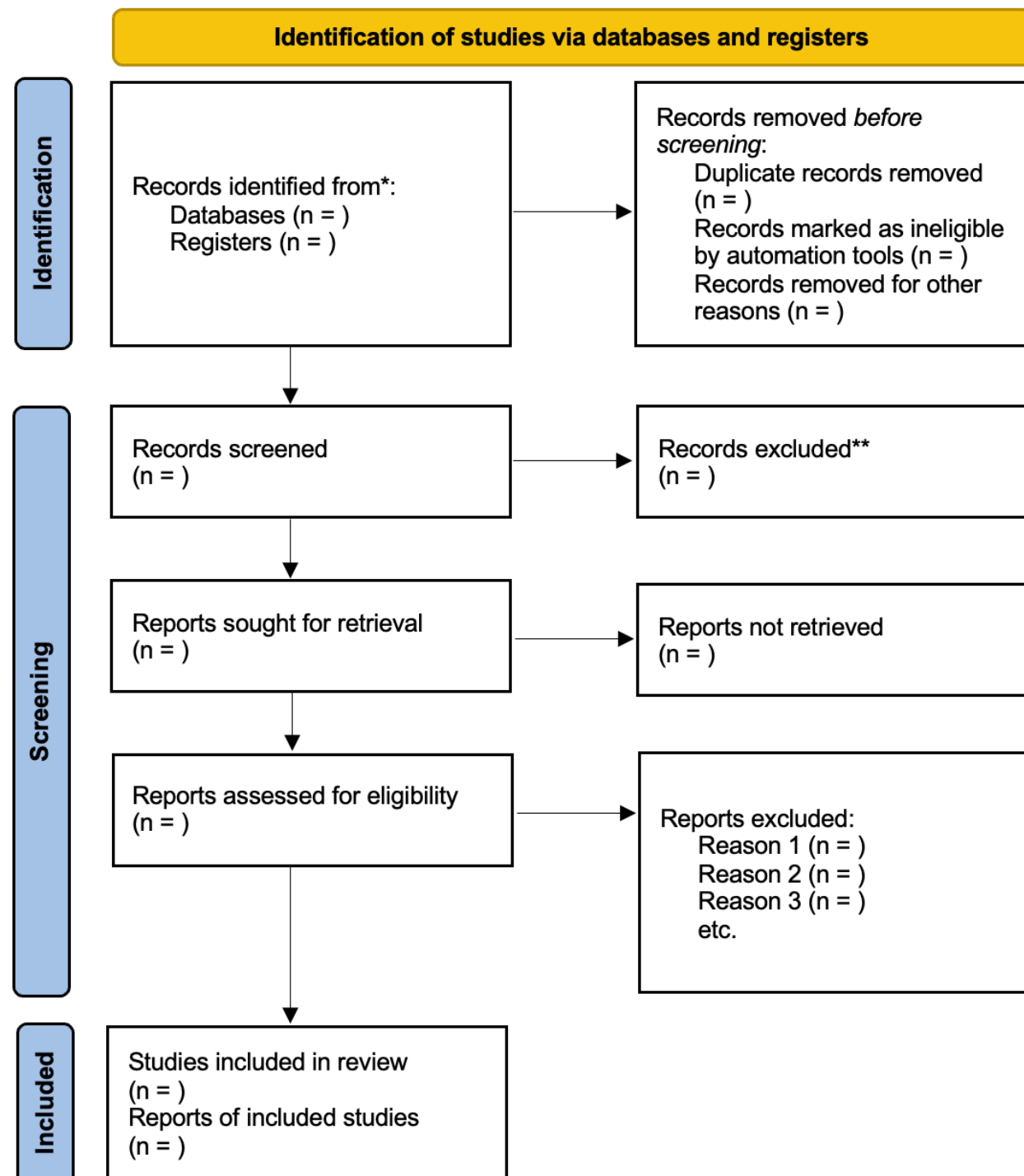
Achtenhagen 2007, Lehmann/Seeber 2007, Winther 2010



FÜR DIE MASTERARBEIT I:

SYSTEMATISCHES LITERATURREVIEW

Was liegt dahinter?



Das PRISMA Schema bildet eine mögliche Grundlage für die systematische Sichtung des Forschungsstands. D.h. es werden Forschungsberichte in der Originalform regelgeleitet systematisiert und analysiert, um empirische Ergebnisse komprimiert darzustellen.

Vorteile

- Sie können explizit aufzeigen, wie die Literaturbasis entstanden ist.
- Sie bekommen einen umfassenden Datenbestand zu Forschungsergebnissen.

Nachteile

- Aufwendiger als Schneeballsystem.
- Erfordert viel Dokumentationsarbeit.

01

Theoriebildung: Business Digital Literacy Modell

02

Ausdifferenzierung:
empirische Arbeitsplatzanalyse

03

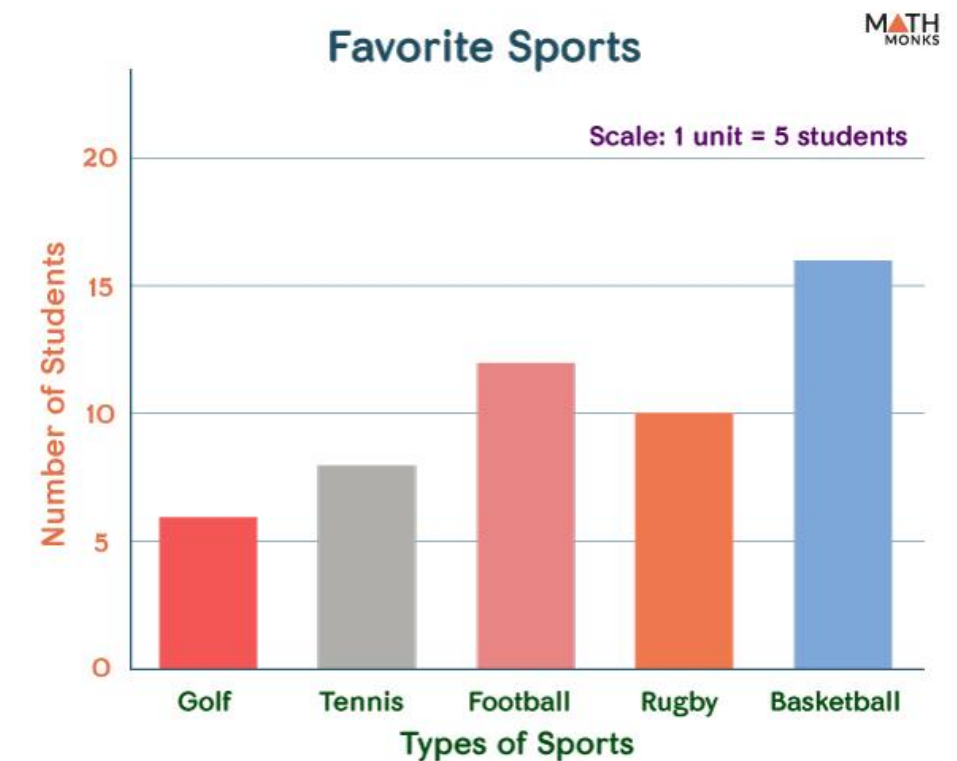
Validierung:
Operationalisierung und
empirische Validierung

WAS	Ausdifferenzierung und inhaltliche Beschreibung Digitaler Kompetenz am Business Digital Literacy Modell
WIE	Tätigkeits- und Arbeitsplatzanalysen
WO MIT	Quantitative Inhaltsanalyse und Text-Mining auf Basis von Stellenanzeigen

Die quantitative Inhaltsanalyse hat ihren Ursprung in der Politikwissenschaft und der Erforschung von Parteien und Wahlprogrammen.

- Die quantitative Inhaltsanalyse ist kein interpretatives Verfahren!
- Auf der Grundlage von Dokumenten wird durch die Quantifizierung von Inhalt, Grammatik oder Symbolik versucht eine strukturierte Position aus den Texten auszuarbeiten.
- Vorteil der Methode: durch systematisches Vorgehen entsteht eine objektive und reliable Datenbasis, die sich auch zur Hypothesenprüfung eignet.

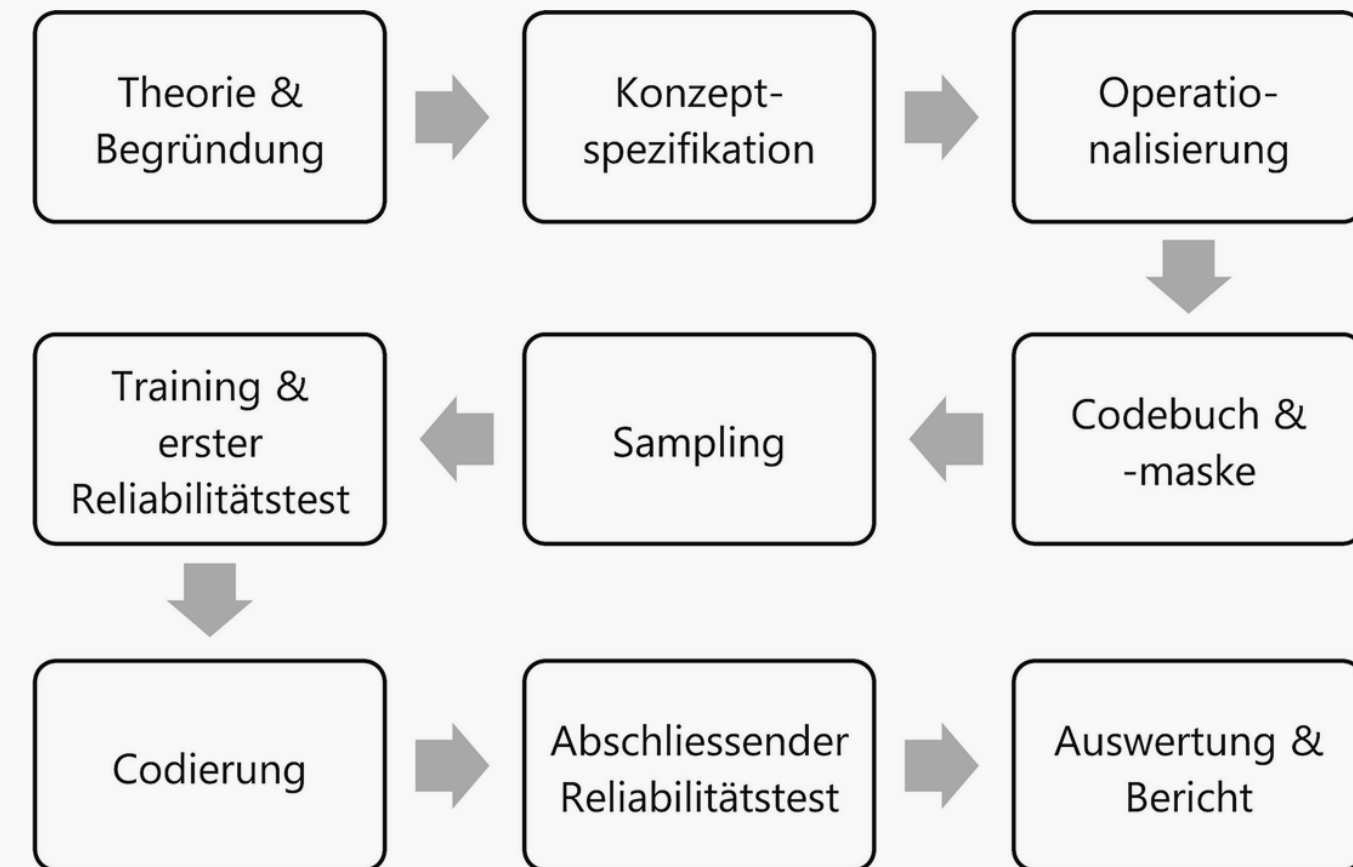
Lamnek 2010, Bortz/Döring 2006



Deduktives Verfahren zu Textanalyse

- (1) Sampling unit – Auswahlinheit
- (2) Coding oder recording unit – Analyseeinheit
- (3) Content unit – Codiereinheit (inhaltliche und formale Kategorien)
- (4) Context unit – Kontexteinheit

Krippendorff 2013, Rössler 2017



Quelle: Neuendorf (2017: 40-41; *eigene Übersetzung*)

Hauptmerkmal der systematischen Analyse

- Das **Codebuch** ist die Grundlage für valide und reliable Informationsextraktion aus dem Datenmaterial.
- Hierbei ist quantitative und qualitative Inhaltsanalyse sehr ähnlich, wobei es in der quantitativen Analyse rein um die Darstellung von Häufigkeiten und Zusammenhängen geht.

Döring & Bortz 2016

Hauptkategorie	Subkategorie	Definition	Ankerbeispiel
(3) Datenbanken		Eine Datenbank ist ein System zur elektronischen Verwaltung und Speicherung von Daten (KÖHLER & WOLLSCHLÄGER 2014, 245).	Vertrautheit im Umgang mit SQL und NOSQL Datenbanken (Oracle, Apache) (FEV3).
(4) Big Data		Der GARTNER IT GLOSSARY (2019) definiert Big Data als, „high-volume, high-velocity and/or high-variety information assets that demand cost-effective, innovative forms of information processing that enable enhanced insight, decision making, and process automation“.	Erste Erfahrungen mit relationalen und nicht- relationalen Datenbanken sowie Big-Data- Umgebungen von Vorteil (IAV10).
(5) Künstliche Intelligenz		Künstliche Intelligenz (AI) beschäftigt sich mit der Automatisierung von Intelligenz und maschinellern Lernen. Dabei wird versucht menschliches Denken rechnergestützt nachzuahmen, wodurch Maschinen befähigt werden sollen, autonom Entscheidungen zu treffen (MALLOZZI ET AL. 2019, 355; KÖHLER & WOLLSCHLÄGER 2014, 289).	Gute Kenntnisse im Bereich Künstliche Intelligenz / Machine Learning wünschenswert (Porsche2) Oder: sehr gute Kenntnisse der Machine Learning Verfahren, insbesondere neuronalen Netze (Hays1).
(6) Konnektivität		Konnektivität beschreibt die Vernetzungsfähigkeit von elektronischen Produkten und Menschen miteinander und untereinander.	
	(6.1) Cloud Computing	Cloud Computing ist ein Modell für den allgegenwärtigen Netzwerkzugriff auf einen gemeinsamen Pool von konfigurierbaren Computerressourcen (z.B. Netzwerke, Server, Speicher, Anwendungen und Dienste), der mit minimalem Verwaltungsaufwand oder Interaktion mit Dienstbietern schnell bereitgestellt und freigegeben werden kann (MELL & GRANCE 2011, 2).	Erfahrung im Bereich Cloud Computing und Orchestrierung (Kubernetes) (Conti6).

Anwendungsbeispiel:

Stellenanzeigen als Abbild digitaler
Kompetenzanforderungen durch Unternehmen

STELLENANZEIGEN ALS ABBILD VON ANFORDERUNGSPROFILEN

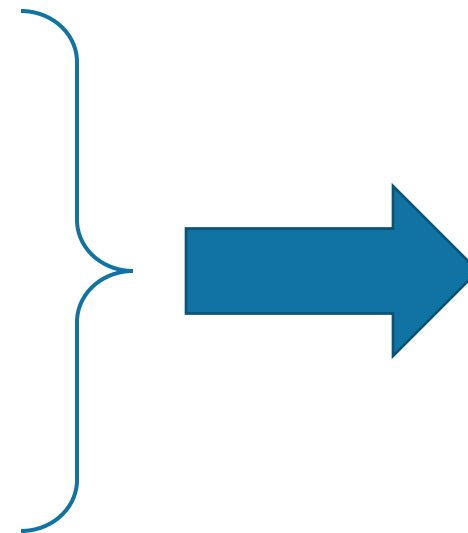
Aufbau von Stellenanzeigen

Vorstellung des Unternehmens
(Betriebsgröße, Marktsegment etc.)

Stellenbeschreibung der Position
(Aufgaben, Verantwortungsbereich,
Tätigkeitsbeschreibungen)

Erwartungen des Unternehmens an den Bewerber
(Fähigkeiten, formale Qualifikation, erfolgskritische Faktoren)

(Stock-Homburg & Groß 2019, Geyer 2015, Moser & Sende 2014)



Das Anforderungsprofil „definiert alle spezifischen Eigenschaften, Fähigkeiten, Kenntnisse, Fertigkeiten und Verhaltensweisen, über die ein Bewerber verfügen sollte, um die künftigen Arbeitsaufgaben erfolgreich bewältigen zu können“

(Weuster 2013, Sailer 2009)

Ziel ist die Extraktion der digitalen Handlungsanforderungen aus dem Arbeitsmarkt für Betriebswirte

Erkenntnis- interesse

Welche Tätigkeitsbereiche und Anforderungen werden von Arbeitgebern mit dem Hintergrund von digitalen (virtuellen) Handlungsfeldern beschrieben?

- Randomisierte Erfassung von Stellenanzeigen über die Portale: Glasdoor, Indeed und Monster.
- Je Subdimension der BWL (Logistik, Controlling, HR ...) gleichverteilte Stellenanzeigen.
- Voraussetzung ist Qualifikationsniveau DQR 6 bzw. 7

Vorstudie

Ziel: Erstellung des Kodierleitfadens für die Auswertung

- Erhebungszeitraum März bis Mai 2022
- N = 1000 Dokumente
- Manuelle Durchsicht

Hauptstudie

Ziel: Profilbildung und Kategorisierung

- Erhebungszeitraum Februar 2023; Automatisiert mittels Webcrawler
- N = 25.000 Dokumente
- Auswertung durch Textmining

Methodisches Design

DATENAUSWERTUNG

Hager Group
Controlling Analyst (m/w/d)
Blieskastel Befristeter Vertrag Vollzeit Erschienen: vor 1 Tag

STELLENANZEIGEN ALS ABBILD VON ANFORDERUNGSPROFILEN

1) Datenstruktur, *Struktur, Datenbank*, database, data*

2) *Analyse, Abbildung, abbilden, Visualisierung, visualisieren, Reporting, BI,

3) Tools, Technik, Apps, Excel

In einem ersten Analysevorgang sind ca. 80 % Datenmaterial gesichtet worden

Ihre Aufgaben

Aufgabenstellung

Hauptaufgabe des Controlling Analyst ist die zeitlich und inhaltlich korrekte Bereitstellung von Berichten und KPI's auf Gruppenebene. Datenbasis des Controlling Analyst sind die Hager Group Konsolidierungsdaten aus der Managementkonsolidierung und die strategische Umsatz- und Volumenplanung sowie sämtliche SAP BW Daten.

Konkret zählen zur ausgeschriebenen Tätigkeit folgende Aufgaben:

- Weiterentwicklung Reporting mit starkem Fokus auf Automatisierung / Digitalisierung
- Aufbau von Reporting Datenbanken
- Adhoc Reporting / Analysen
- Erstellung der monatlichen Standard Reportings
- Erstellung & Konsolidierung der Gruppen Margen Analyse
- Supportfunktion für Geschäftspartner & die Controlling Gemeinschaft

Datenstrukturierung

Datenanalyse & Visualisierung

Ihr Profil

Fachliche Voraussetzungen, erforderliche Fähigkeiten und Kenntnisse

- Abgeschlossenes Studium der Betriebswirtschaft (Uni, FH)
- Idealerweise 3-5 Jahre Berufserfahrung im relevanten Bereich
- Gute SAP Kenntnisse (FI/Co), Reporting Tools, ausgeprägte technische Affinität zu SAP BW und BI Tools (SAP Analytics Cloud) im Zuge des Digitalisierungsbestrebens.
- Sehr gute Excel-Kenntnisse
- Sehr gutes Englisch in Wort und Schrift

Persönliche Voraussetzungen

- Sehr gute Kommunikations- und Überzeugungsfähigkeit
- Proaktivität bei der Weiterentwicklung und Verbesserung von Prozessen und Analysen
- Persönliche Souveränität, Zuverlässigkeit, Flexibilität, Belastbarkeit und Integrität
- Selbstständige, analytische und lösungsorientierte Arbeitsweise
- Hochmotivierte Einstellung mit starkem Willen Ziele zu erreichen und Durchsetzungsvermögen

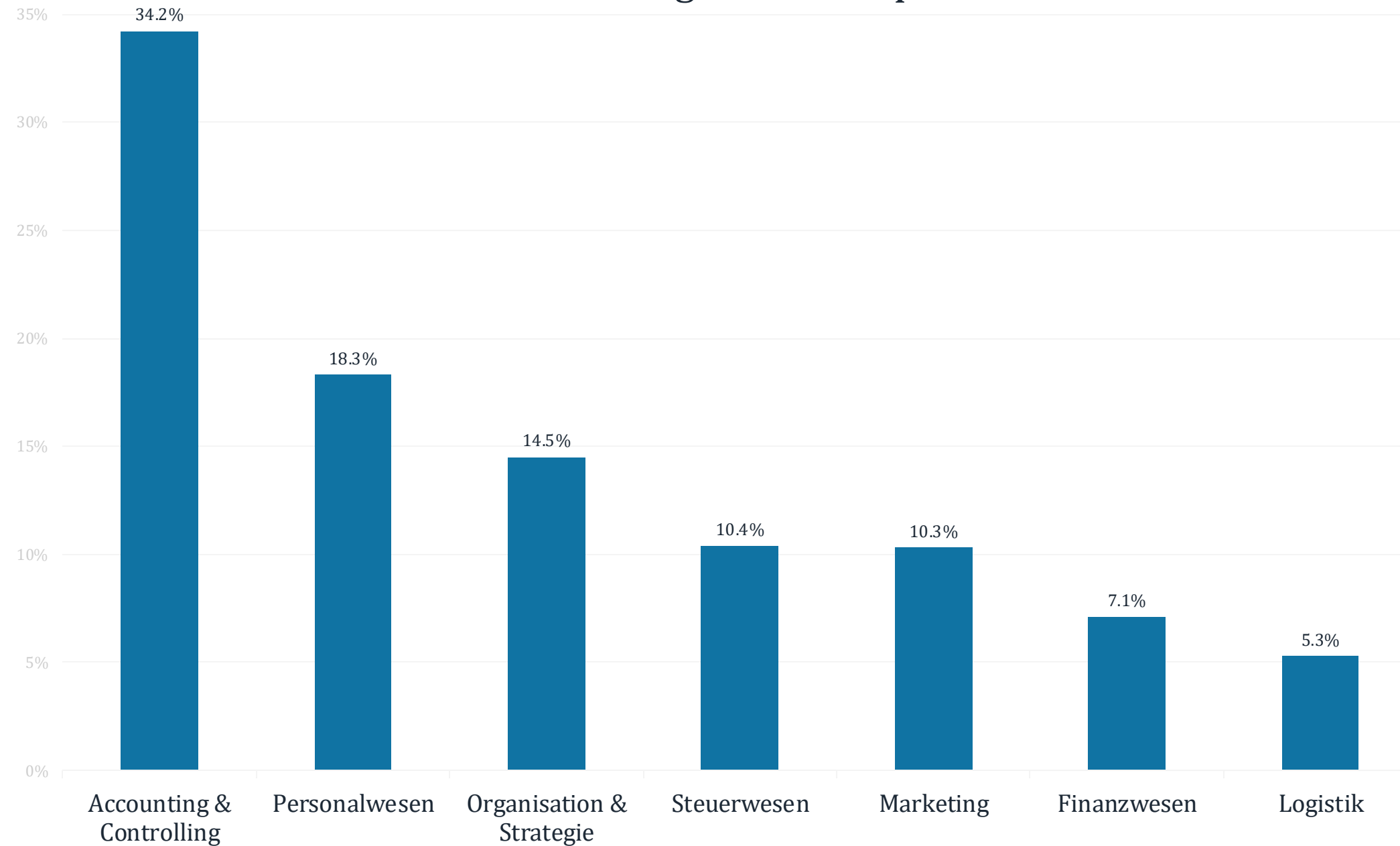
Datenanalyse

Technologisches Basiswissen

Tabelle 1: Darstellung Kategoriensystem und Textmining Suchworte

Hauptkategorie	Unterkategorien	Suchworte	Beispiel
Information & Data	Browsing, Searching and filtering data	SQL, *SQL, *_SQL, Suchstrategie*, Datenbanksuche, Recherche, queries, query, Informationsbeschaffung, research, search method*, Informationssuche	Erste Erfahrungen mit BI-Tools (z.B. MicroStrategy, SAC, MS Power BI, Tableau, Qlik) und im Umgang in Datenverarbeitung mit SQL (Controller Business Intelligence Self Service (m/w/d))
	Evaluating data and information	Analyse, Analysetools, Excel, DATEV, Power-BI, Analysesoftware, analytics, evaluate, bewerten	Kenntnisse im Umgang mit Tracking- und Analyse-Tools (z. B. Google Analytics) (Online Marketing Manager*)
	Managing data	ERP, Workday, Datenpflege, Datenbank pflege, Datenorientierung, data management, CRM, CMS	Du behältst den Überblick über sämtliche Personalstammdaten in unserem Personalverwaltungstool Workday sowie in unseren Personalakten und stellst deren Verfügbarkeit, Aktualität sowie Qualität sicher (People Operations Manager (m/w/d))
Digitlal communication & collaboration	...		
Content Creation			
Functional & technical Basics			
metacognition & strategy			

Verteilung der Stellenanzeigen mit mind. einer Formulierung
zu Digitalen Kompetenzen



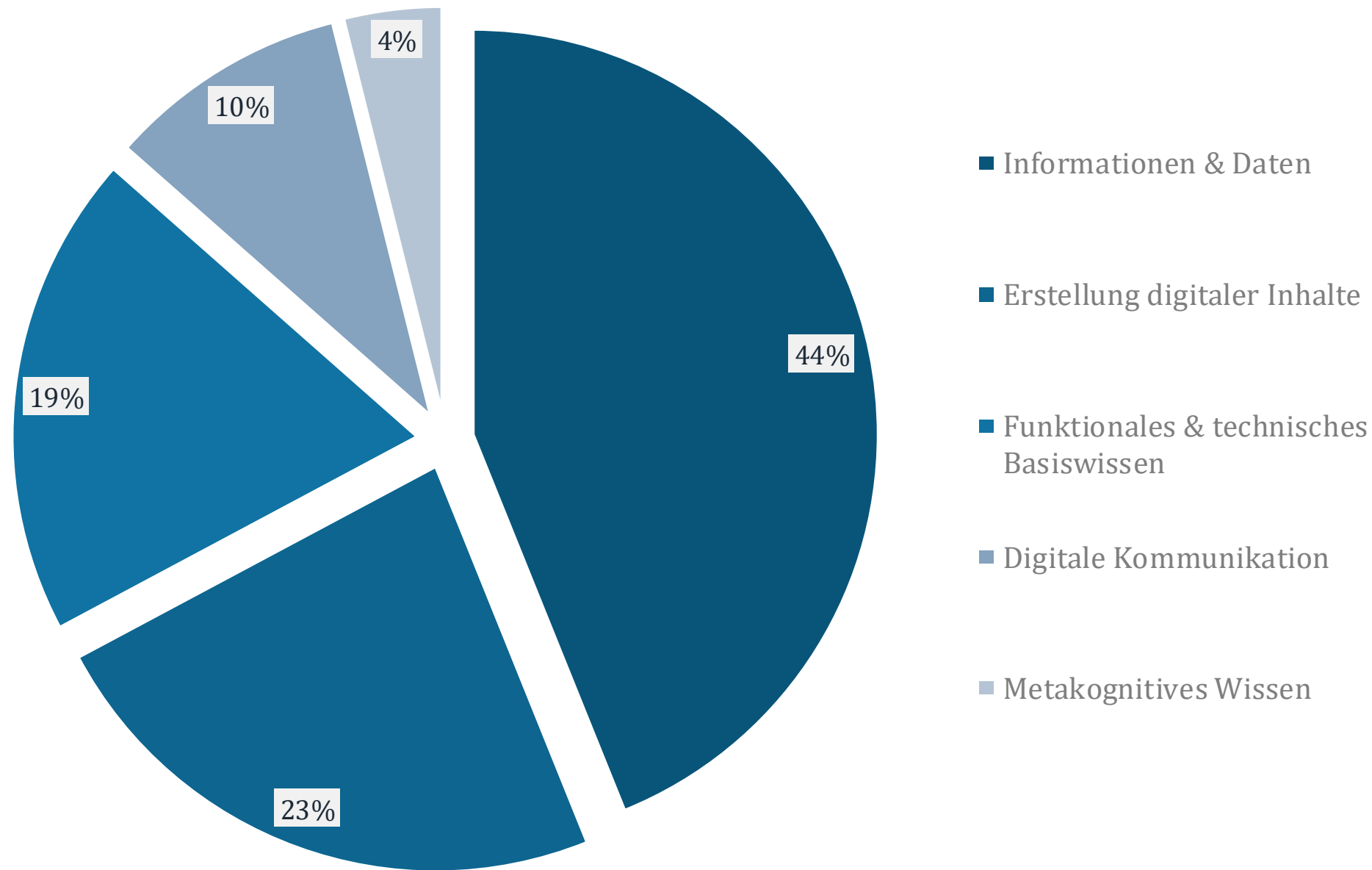
- Accounting & Controlling zeigen am häufigsten Anforderungsformulierungen für digitale Arbeitsprozesse.
- Der Bereich Logistik überrascht mit sehr wenigen Hinweisen in den Stellenanzeigen. Das ist auch eher im Gegensatz zur aktuellen Forschung

Schlottmann 2024a

ERGEBNISSDARSTELLUNG 2

VERTEILUNG DER HAUPTKATEGORIEN

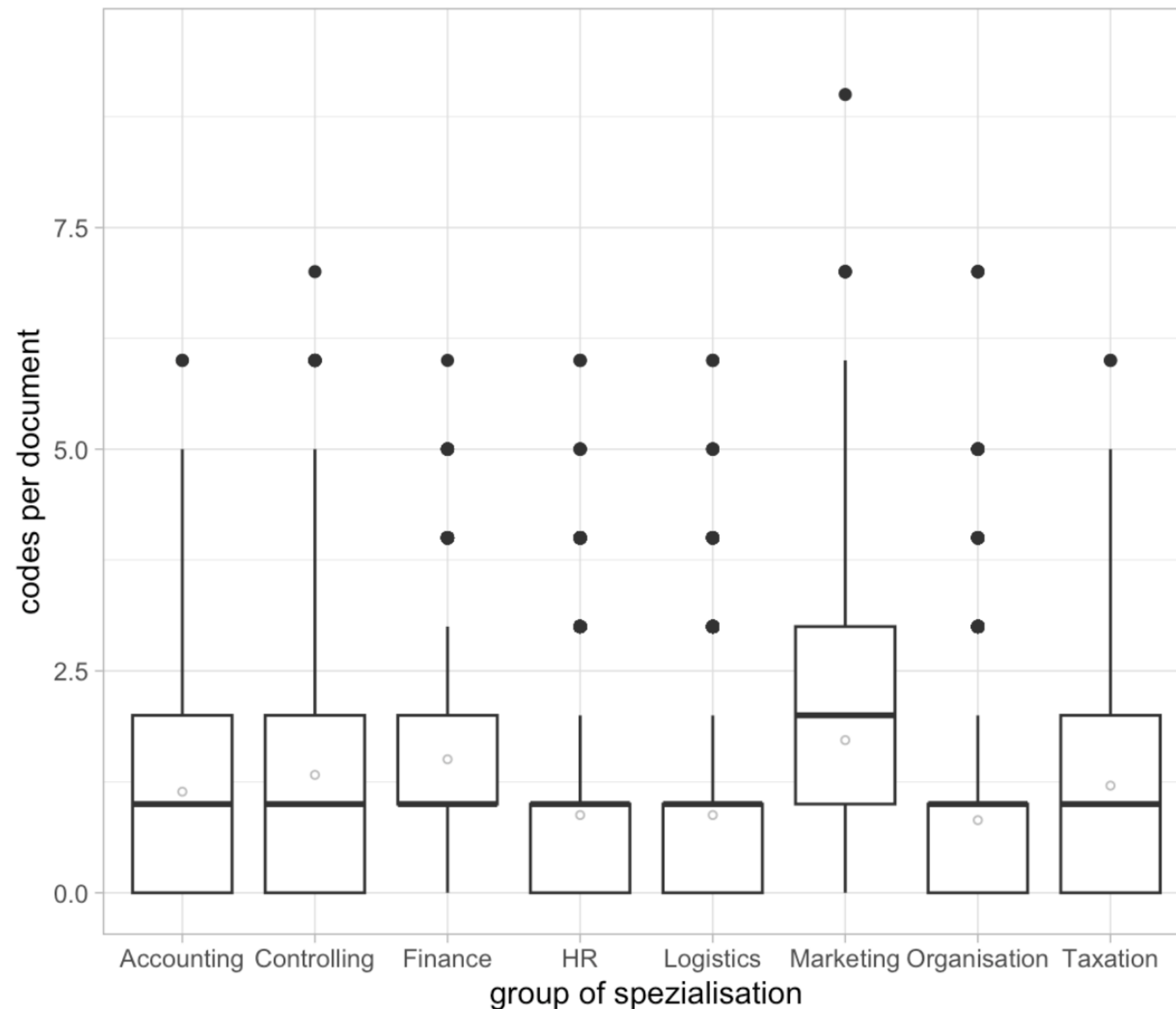
Verteilung der Hauptkategorien



- Der Umgang mit Daten sowie die Beschaffung und Verarbeitung von Informationen werden am häufigsten genannt.
- Die Erstellung digitaler Inhalte und technologische Grundkenntnisse werden fast gleich häufig genannt
- Aspekte der digitalen Kommunikation und des metakognitiven Wissens scheinen kaum erwähnt zu werden

ERGEBNISSDARSTELLUNG 3

INTENSITÄT DIGITALER KOMPETENZANFORDERUNGEN



- Logistik und HR zeigen im Vergleich am wenigsten Ausprägungen digitaler Anforderungen.
- Marketing im Schnitt am stärksten betroffen von digitaler Arbeitsweise.

Schlottmann 2024b

ERGEBNISSDARSTELLUNG 4

EXEMPLARISCHER EINBLICK INHALTSANALYSE

Tabelle 2: Digitale Kompetenzanforderungen für Accounting & Controlling

Daten & Informationen	Erstellung digitaler Inhalte	Kommunikation & Kollaboration	Funktionales, technisches Wissen	Digitales Mindset
Datenbankpflege	Erstellung digitaler Reportings	Anwendung von Projektmanagement Methoden	MS Office	Trends für digitale Geschäftsmodelle erkennen
Auswertung von Datenbanken mit SQL	Visualisierung von Zahlen in Präsentationen	Confluence oder Jira für Dokumentation und digitalen Austausch	Digitalisierung von Geschäftsprozessen	Affinität zu digitalen Technologien
Analyse mit verschiedenen PowerBI Tools	Entwicklung von KPI Dashboards	Schnittstelle zu Social Media und Influencern	Wissen über IT-Systeme	
Abbildung von Finanzdaten mittels Datev oder in ERP Systemen				

Was liegt dahinter?

- Die Inhaltsanalyse ist eine empirische Methode zur systematischen, intersubjektiv nachvollziehbaren Beschreibung inhaltlicher und formaler Merkmale von Mitteilungen.

Begründungszusammenhang

Definition der Begriffe: Wie wurden unklare Begriffe bisher definiert, welche Definition sollen verwendet werden?

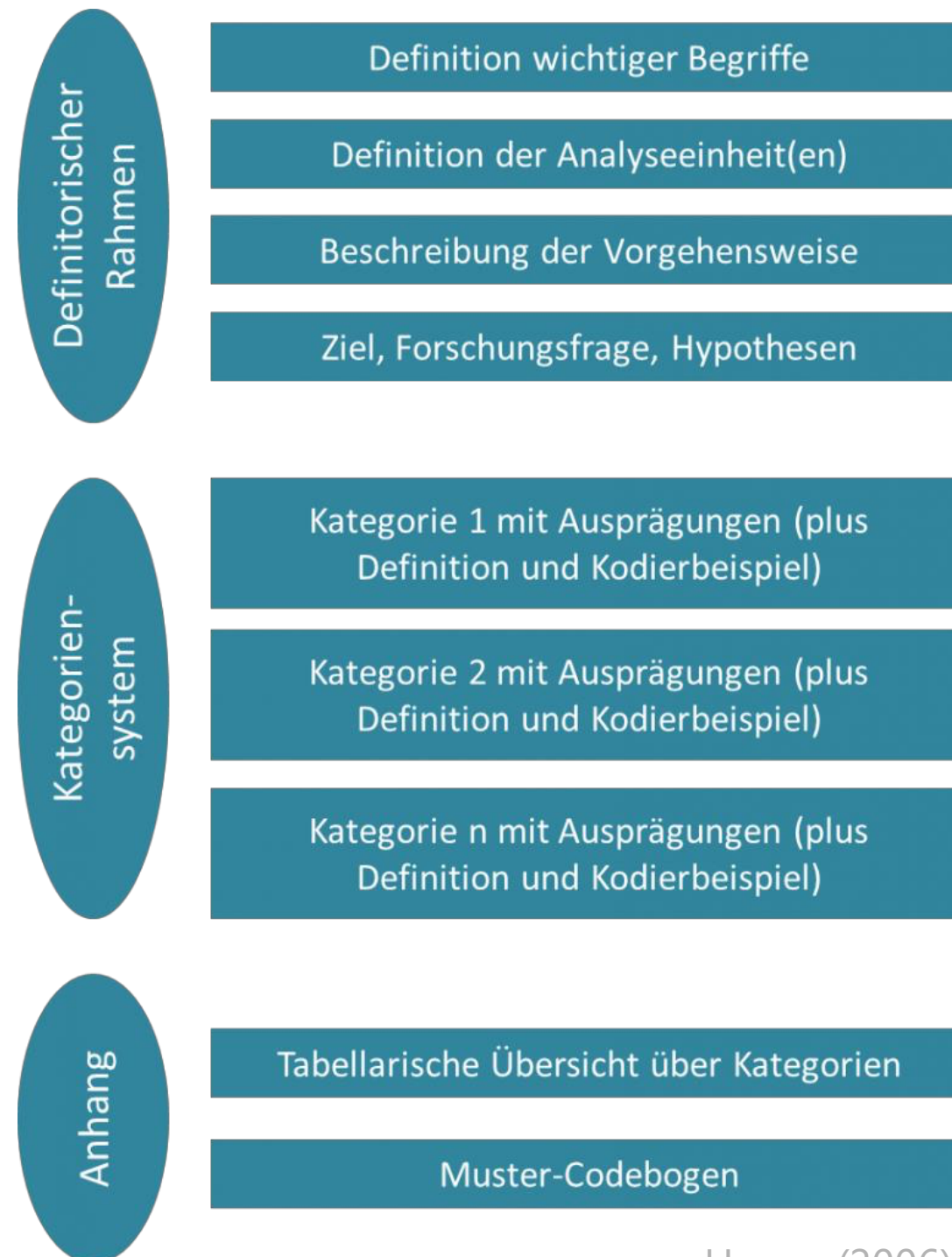
Operationalisierung des theoretischen Konstrukts: Zerlegung in relevante Teilkonstrukte: z.B. gesundheitliche und soziale Folgen des Rauchens, Darstellung unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen

Konzeption des Codebuches, Codiererschulung, Probecodierung

Festlegen von Grundgesamtheit und Stichprobe

Codierung, Reliabilitätstest-Codierung

Dateneingabe, Datenbereinigung, Auswertung, tabellarische Darstellung



Hagen (2006)

01

Theoriebildung: Business Digital Literacy Modell

02

Ausdifferenzierung:
empirische Arbeitsplatzanalyse

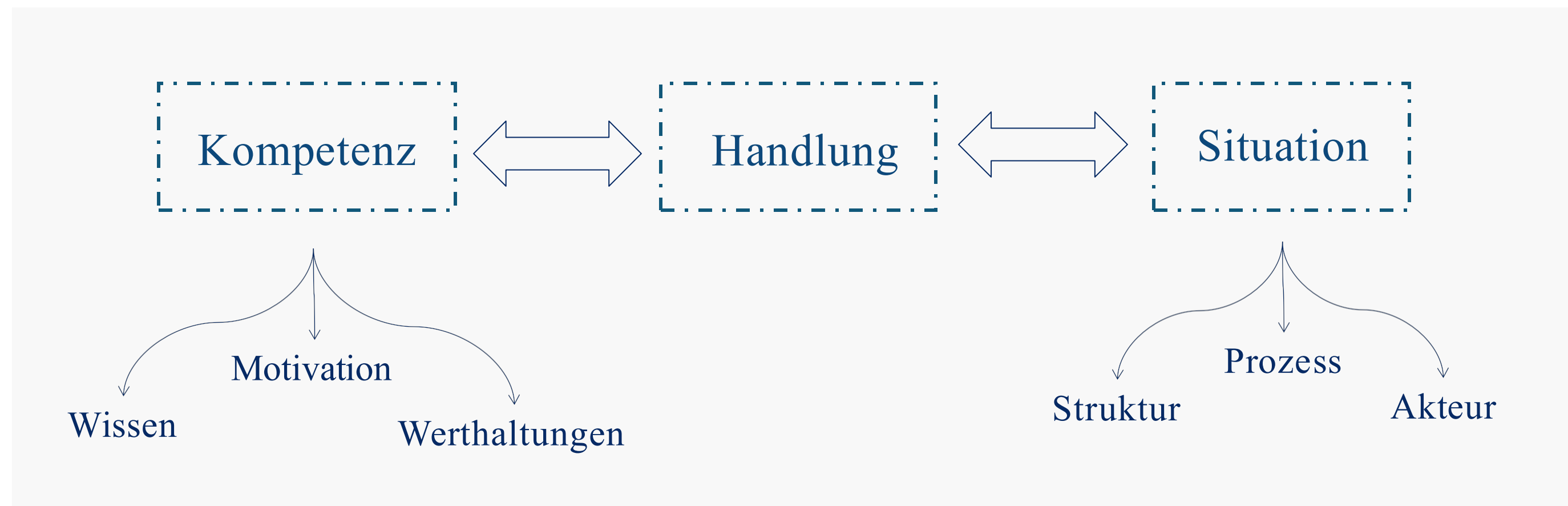
03

Validierung:
Operationalisierung und
empirische Validierung

WAS	Empirische Validierung des Kompetenzmodells
WIE	Operationalisierung des Messmodells + Querschnittsstudie auf Basis von Selbstauskünften
WO MIT	Verfahren der Strukturgleichungsmodellierung; Faktorenanalysen

Kompetenz als das innere Potential eines Menschen, Situationen handelnd zu bewältigen.

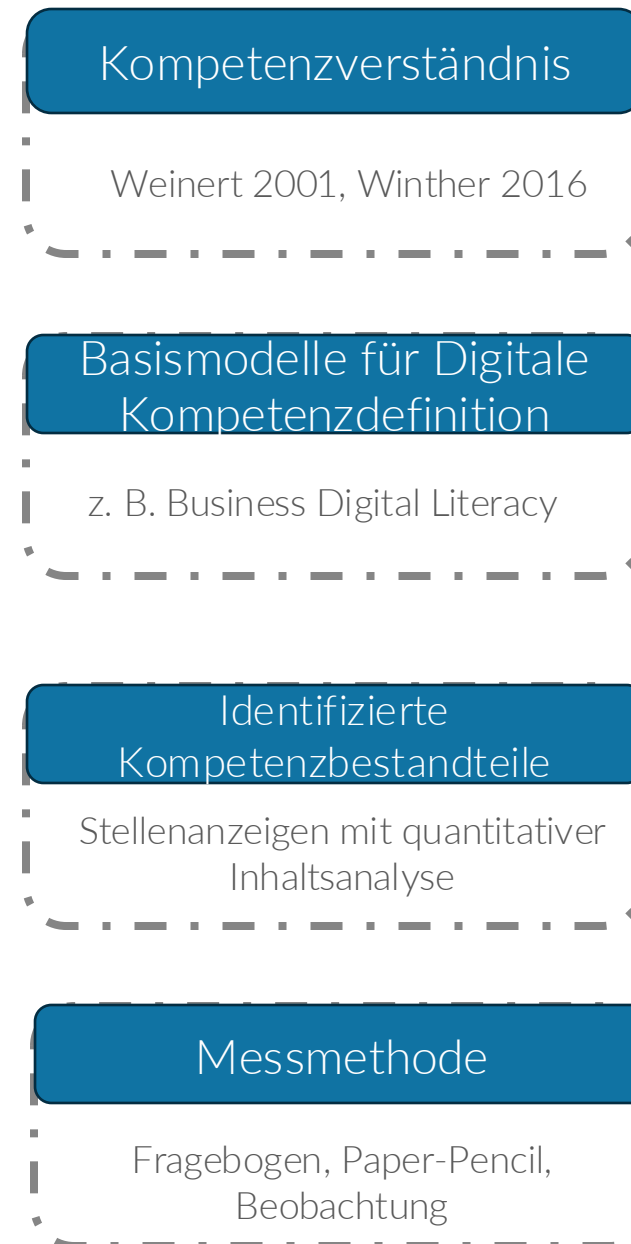
(vgl. u. a. Metzger 2011)



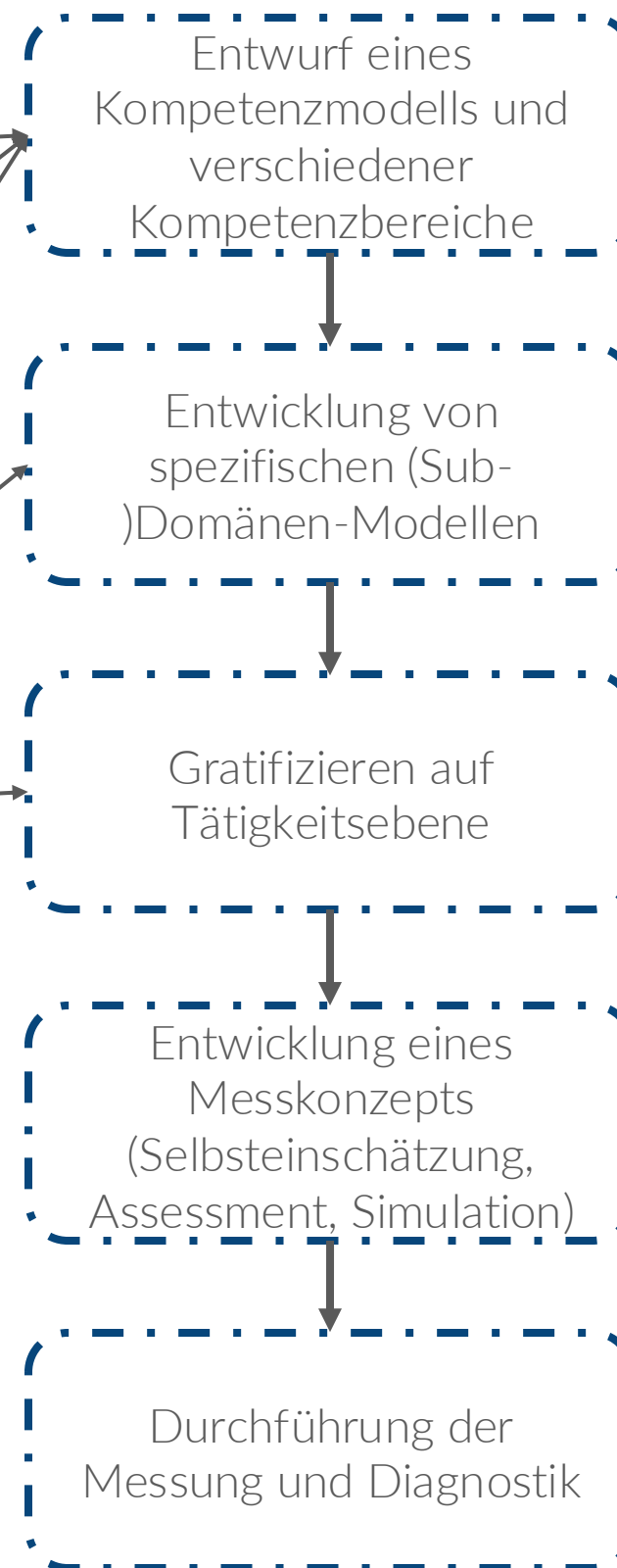
»» Ziel der Kompetenzmodellierung ist es Kompetenzen in deren Struktur und Entwicklung empirisch erfassbar zu machen. ««

ENTSTEHUNG KOMPETENZMODELLE II

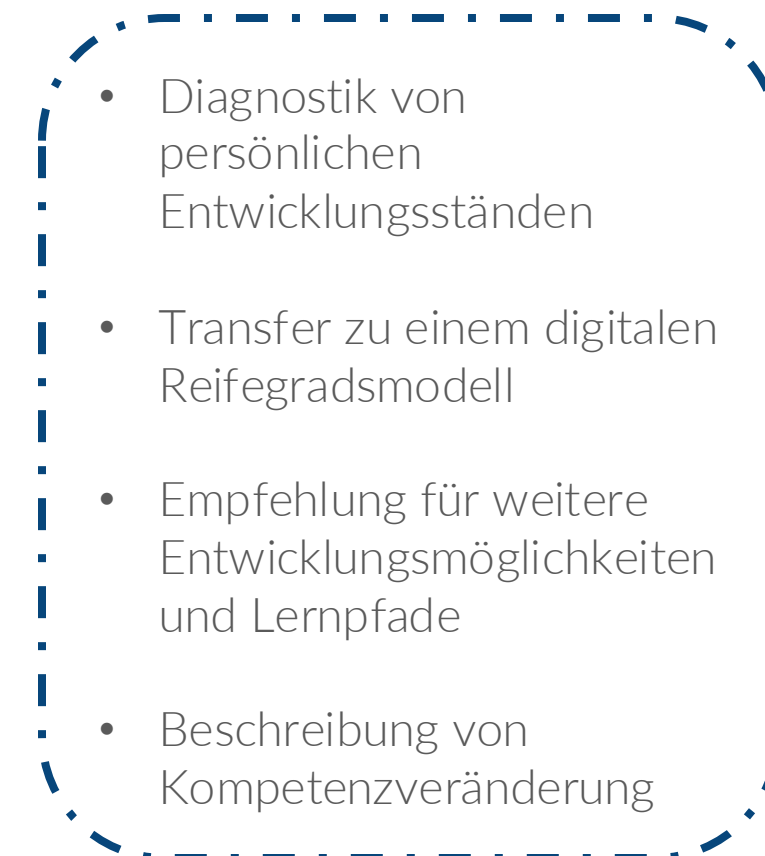
Konzeptionelle Basis



Arbeitsschritte



Ergebnisse

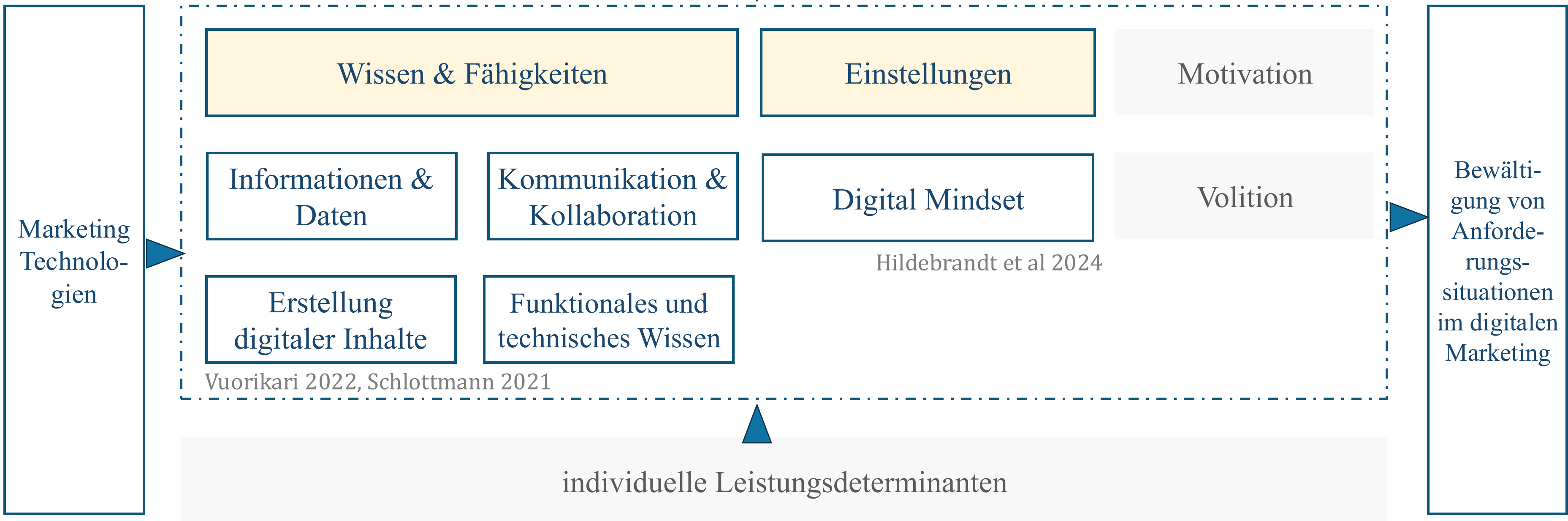


THEORETISCHER HINTERGRUND

DEFINITION DIGITALE KOMPETENZEN



Kontext Marketing aus fachwissenschaftlicher Perspektive



Wedel &
Kannan 2016

In Anlehnung an Voss et al. 2015; Seufert et al. 2017

Verfahren der arbeitsplatz-analytischen Vorgehensweise

Critical Incident Technique

- Tätigkeitsspezifisches, verhaltensbezogenes Verhalten.
- Informationen über kritische Ereignisse einer Position werden erhoben.
- Für die Stellenbeschreibung erfolgskritische Faktoren werden extrahiert.

Schütz et al 2020, Schuler 2001, Eckhardt & Schuler 1992

Hauptkategorie	Subkategorie	Beispiel
Funktionales und technisches Wissen	Automatisierung	Erstellung automatisierter Marketing- und Sales-Workflows in HubSpot (Digital/Online Marketing Manager)
Erstellung digitaler Inhalte	Content Management	An understanding of WordPress, Google Analytics, and various CRM (Marketing Development Representative)

abgeleitete Items

-  Ich weiß, wie man Tools (z.B. Hubspot) nutzen kann, um Marketinaktivitäten zu automatisieren.
-  Ich weiß, wie ich mit Wordpress o. ä. Tools moderne und dynamische Webseiten gestalten kann

Beispiele für Items aus den abgeleiteten Stellenanzeigen

	measures.
Evaluating Data & information	D 1.5 I can evaluate relevant website statistics with dashboards from (e.g. Tableau or <u>Piwik</u>). D 1.6 For example, I can effectively use Google Analytics to analyze key marketing figures <u>in order to</u> evaluate my marketing measures. D 1.7 I can visualize data with Power-Bi tools (e.g. Zoho, Google Data Studio) and process it accurately. D 1.8 I know how to integrate data from internal and external data sources (e.g. Google Analytics).
Managing Data & information	D 1.9 I know how customer data and communication processes are processed in CRM systems (e.g. Salesforce, Pipedrive). D 1.10 I can maintain data in CRM systems independently. D 1.11 I know the limits of CRM systems that don't help me solve tasks. D 1.12 Based on the customer data stored in the CRM, I can make recommendations for marketing activities.

METHODISCHES VORGEHEN

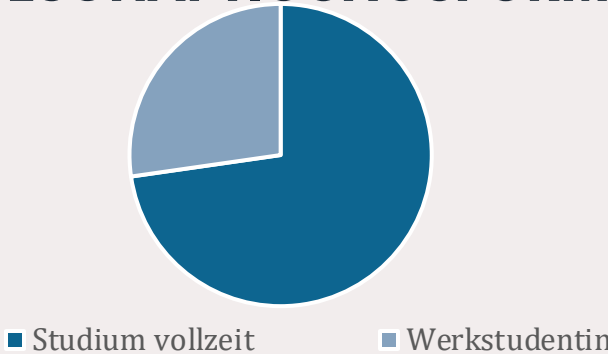
STICHPROBE



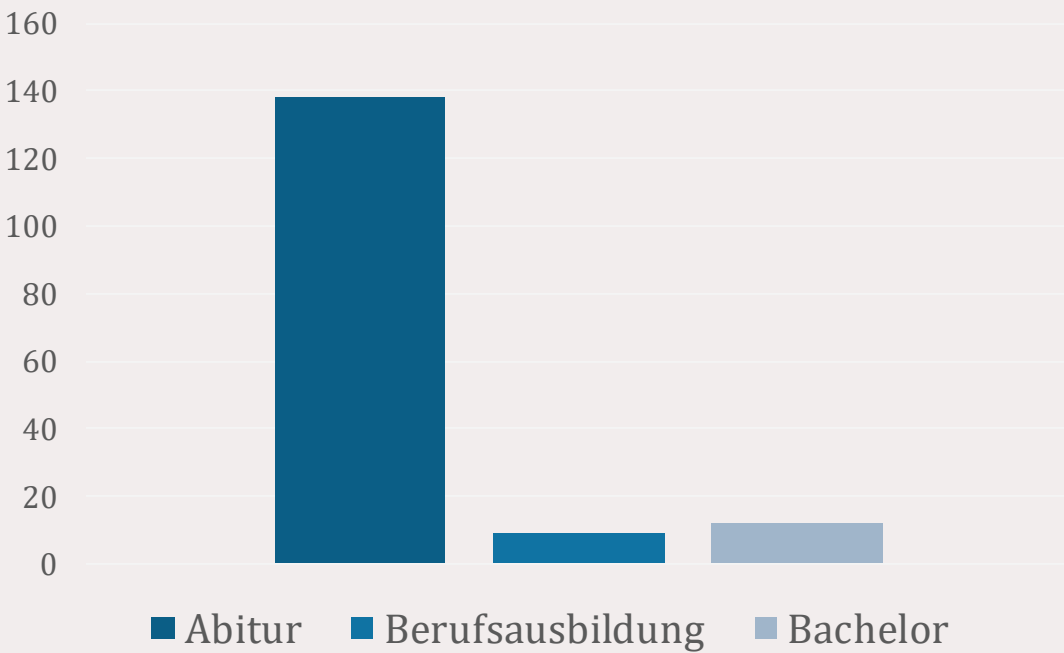
Die Datenerhebung WS 2024/25 (Januar)

- Erhebung in 2 Modulen
- Onlinefragebogen – n=159

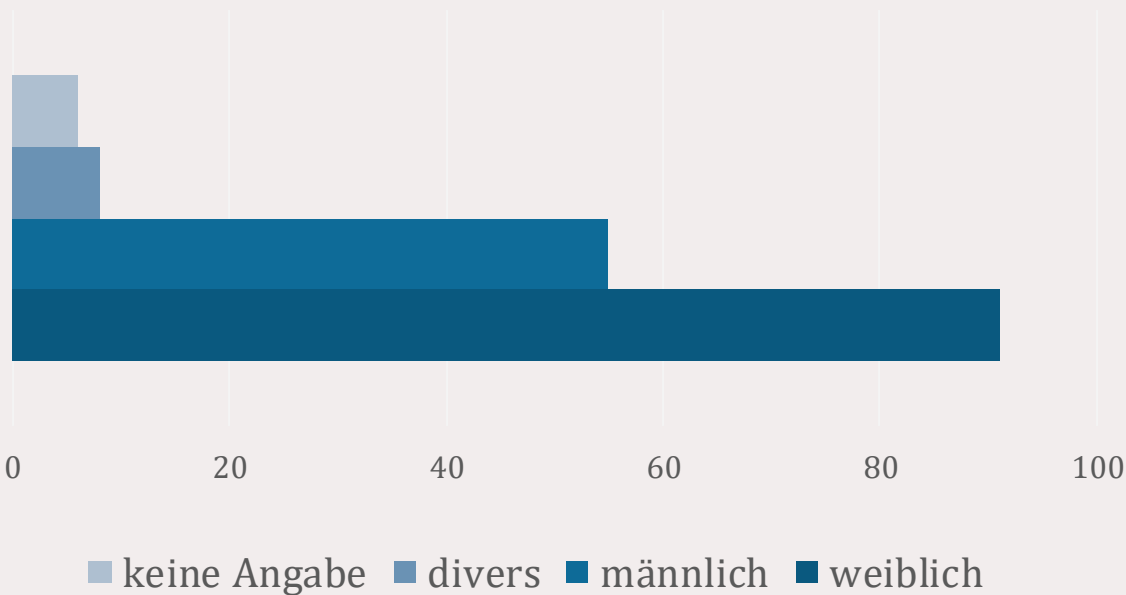
BESCHÄFTIGUNGSFORM



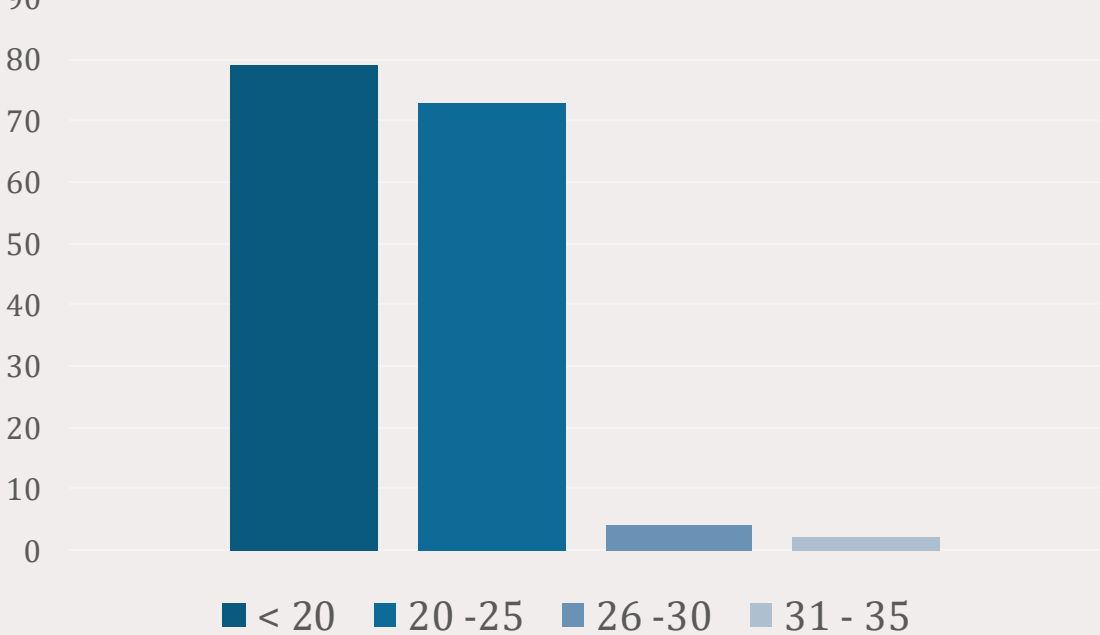
ERWORBENER ABSCHLUSS



VERTEILUNG GESCHLECHT



VERTEILUNG ALTER





		Skala Min-Max		<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Information & Data	1	5	2.79	0.81	.80								
2	Digital Communication	1	5	3.56	0.71	.63 [*]	.88							
3	Content Creation	1	5	2.80	0.81	.69 [*]	.61 [*]	.87						
4	Technical Skills	1	5	2.84	0.86	.68 [*]	.61 [*]	.83 [*]	.91					
5	Digital Mindset	1	5	3.56	0.65	.38 [*]	.47 [*]	.38 [*]	.50 [*]	.81				
6	Attitude towards using digital technology	1	5	3.9	0.78	.05	.25 [*]	.12 [*]	.05	.43 [*]	.80			
7	Customer Orientation	1	5	3.79	0.67	.21 [*]	.35 [*]	.23 [*]	.29 [*]	.36 [*]	.12 [*]	.70		
8	Employee Innovation Capability	1	5	3.41	0.74	.40 [*]	.41 [*]	.45 [*]	.41 [*]	.29 [*]	.09	.47 [*]	.72	
9	Perceived usefulness	1	5	3.95	0.80	.20 [*]	.39 [*]	.21 [*]	.20 [*]	.48 [*]	.61 [*]	.38 [*]	.30 [*]	.89

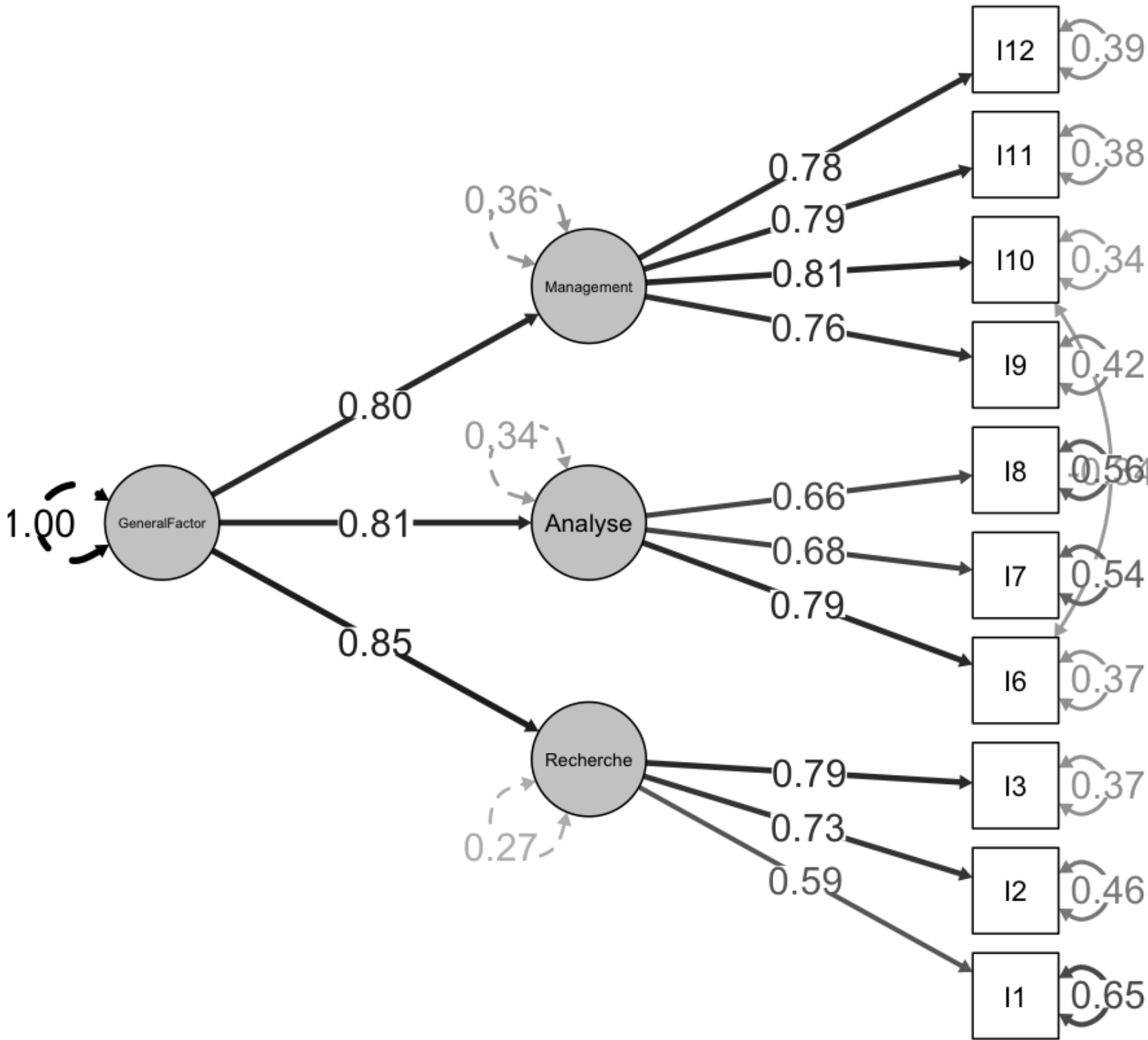
Tabellendiagonale = Cronbachs Alpha (Reliabilität)

Maße der Modellgüte

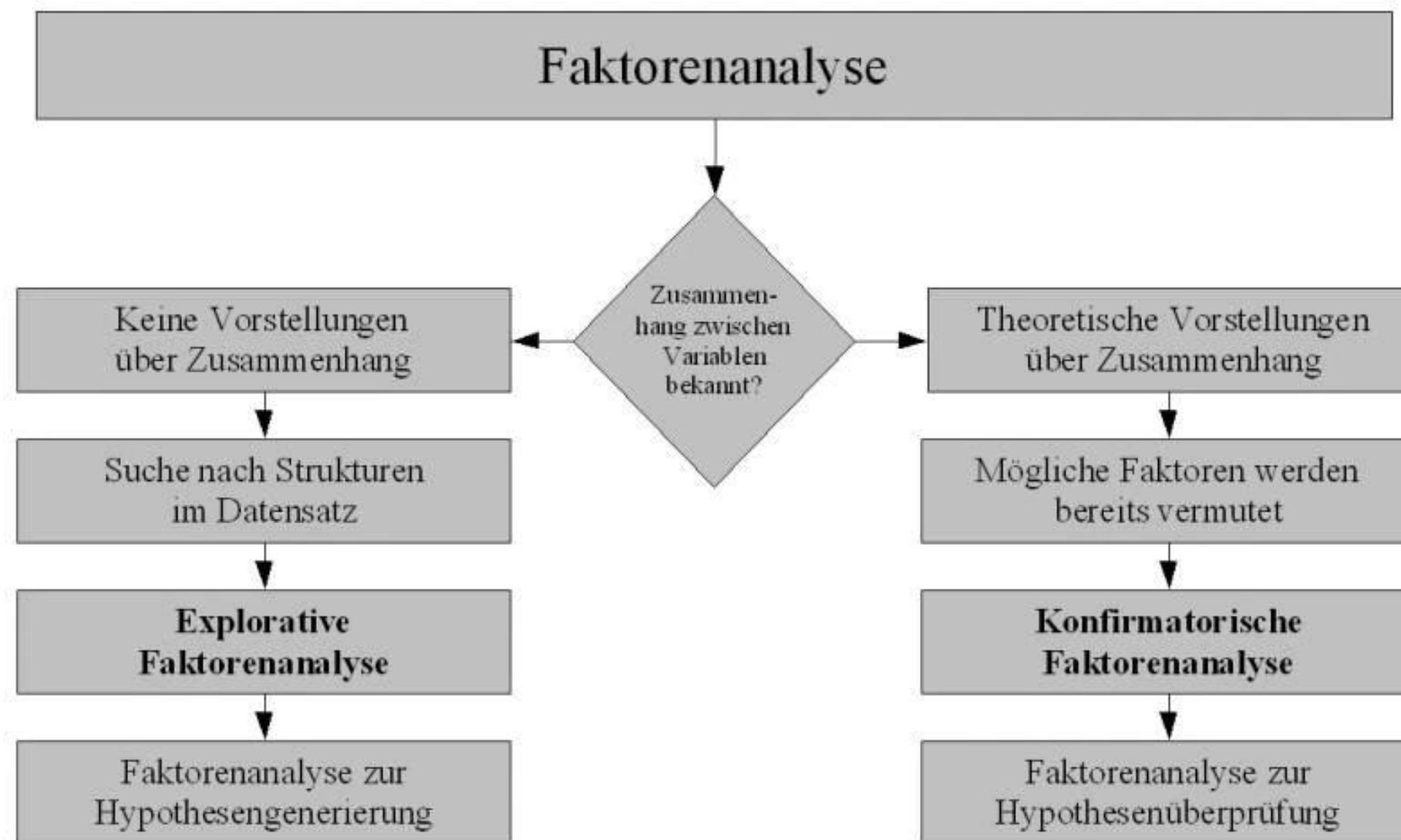
CFI	TLI	SRMR	RMSEA
0.961	0.943	0.053	0.073

Table 7
All model fit indices (n=159)

Facet	Sub-factor (number of items)	Global ρ_c /AVE CFI/TLI/SRMR	Sub-factor ρ_c /AVE/HTMT
Information and data	Research Data (3)	.780/.678	.745/.515/ ✓
	Evaluating Data and information (3)	.961/.943/.053	.746/.521/ ✓
	Managing Data & information (4)		.872/.618/ ✓
Digital communication and collaboration	Engaging customer communication (7)	.843/.728	.862/.483/ ×
	Collaborating with digital technologies (3)	.974/.963/.048	.731/.478/ ×
Content creation	Developing digital content (5)	.699/.537	.808/.458/ ✓
	Programming (4)	.989/.983/.051	.893/.677/ ✓
Technical Skills	Automation (5)	.976 / .791	.871/.572/ ×
	Digital universal technologies (3)	.968/.957/.047	.784/.549/ ×
	SEO and SEA (3)		.768/.527/ ×
Strategie and metacognition	Digital oriented Thinking (3)	.962/.746	.651/.388/ ✓
	Data-Driven Thinking (3)	.994/.990/.042	.704/.448/ ×
	Disruptive Thinking (3)		.687/.425/ ×



Was liegt dahinter?



- **Ziel:**
Prüfung von Datenstrukturen auf Grundlage theoretischer Annahmen
- **Methode:**
Konfirmatorische Faktorenanalyse
- **Umsetzung:**
R, Mplus oder SPSS

Fragen?

A close-up photograph of a person's hand holding a white business card. The hand is positioned on the left side of the frame, with the thumb and index finger gripping the card. The card is held horizontally and displays contact information in a dark blue font. The background is a plain, light color.

Philipp Schlottmann, M. Sc.

Wirtschaftspädagogik
Universität Bamberg

Philipp.Schlottmann@uni-bamberg.de