

Interdependenzen zwischen Unternehmenskultur, ökologischer Nachhaltigkeit und Digitalisierung in KMU

Inauguraldissertation

zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktors
der Wirtschaftswissenschaften des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften
der Universität Osnabrück

vorgelegt von
Carmen Isensee, M.Sc.

Osnabrück, Juni 2022

Dekan

Prof. Frank Westermann, Ph.D.

Referenten

Prof. Dr. Frank Teuteberg

Prof. Dr. Kai Michael Griese

Datum der Disputation

01.11.2022

Vorwort

Diese kumulative Dissertation ist im Rahmen meiner zweijährigen Tätigkeit als externe Doktorandin am Fachgebiet Unternehmensrechnung und Wirtschaftsinformatik des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften an der Universität Osnabrück und meiner knapp dreijährigen Tätigkeit als Promotionsstipendiatin der Hochschule Osnabrück entstanden. Ohne die Unterstützung verschiedener Personen wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Insbesondere möchte ich an erster Stelle meinen Doktorvätern Prof. Dr. Frank Teuteberg und Prof. Dr. Kai Michael Griese für ihre exzellente wissenschaftliche und methodische Unterstützung während der gesamten Bearbeitungsphase meiner Dissertation danken. Vor dem Hintergrund der Herausforderungen der COVID-19 Pandemie werden mir die konstruktiven Denkanstöße, die schnellen Reaktionszeiten, der offene Austausch und die insgesamt jederzeit sehr wertschätzende und vertrauensvolle Zusammenarbeit in sehr guter Erinnerung bleiben.

Ebenfalls bedanke ich mich bei meinem Ko-Autoren Herrn Dr. Corrado Topi für seine wertvollen Anregungen. Mein Dank gilt außerdem den zahlreichen Interviewpartner*innen und Unternehmen, die mir eine praxisnahe Forschung ermöglicht haben.

Weiterhin gilt mein Dank der Deutschen Bundesstiftung Umwelt für die finanzielle Unterstützung des Forschungsprojektes. Den Mitarbeiter:innen der DBU und der Kompetenzplattform nachhaltig.digital danke ich für den regelmäßigen inspirierenden und praxisnahen Austausch und zahlreiche Möglichkeiten zur Diskussion und Präsentation der Forschungsergebnisse.

Ein besonderer Dank gebührt meiner Familie, insbesondere meinem Vater Heino Isensee und meinem Bruder Björn Isensee sowie meinen Freund:innen, die mich in meiner akademischen Laufbahn stets bedingungslos unterstützt haben, jederzeit ein offenes Ohr und motivierende Worte hatten und Verständnis für meine Abwesenheit in besonders arbeitsintensiven Phasen aufgebracht haben.

Bremen, 2022

Carmen Isensee

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	VI
Tabellenverzeichnis	VII
Abkürzungsverzeichnis	VIII
Teil A - Dachbeitrag	IX
1. Einleitung	1
1.1 Ausgangssituation	1
1.2 Motivation und Zielsetzung	2
1.3 Aufbau der Arbeit.....	3
2. Einordnung der Beiträge	4
2.1 Fachliche Positionierung	4
2.2 Auswahl der Forschungsbeiträge	5
2.3 Spektrum der angewandten Methoden und Theorien	7
2.4 Ordnungsrahmen der Forschungsbeiträge.....	9
3. Zusammenfassung der Ergebnisse	10
3.1 Holistisches Rahmenwerk zu den Interdependenzen	12
3.2 Nachhaltig digitales Unternehmertum in KMU	14
3.2.1 Typologie nachhaltig digitaler Unternehmer:innen	14
3.2.2 Charakteristika als Erfolgsfaktoren organisationaler Resilienz	14
3.2.3 Einsatz von Green Digitalization Tools am Beispiel Plattformisierung	16
3.3 Rolle der Unternehmenskultur in der nachhaltigen, digitalen Entwicklung von KMU.....	17
3.3.1 Acht zentrale Kulturdimensionen.....	17
3.3.2 Drei Perspektiven im BAO Modell.....	18
3.3.3 Akzente für die Kulturentwicklung.....	18
3.3.4 Akzeptanz von Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsmaßnahmen	20
3.4 IS-gestützte Kulturentwicklung.....	20
3.4.1 Beeinflussung der Kulturdimensionen durch nachhaltige KI	21
3.4.2 Beeinflussung der Kulturdimensionen durch Apps, Gamification & Nudging ..	21
4. Diskussion	23
4.1 Entwicklungspfade und Erfolgsfaktoren im nachhaltig digitalen Unternehmertum....	23

4.2 Unternehmenskultur als integraler Bestandteil nachhaltiger, digitaler Entwicklung von KMU.....	24
4.2.1 Theoretische Grundlagen für ein ganzheitliches Verständnis.....	24
4.2.2 Kulturentwicklung als Instrument.....	25
4.3 Implikationen für Wissenschaft und Praxis	26
4.3.1 Nachhaltig digitales Unternehmertum als Forschungsfeld und Leitbild.....	28
4.3.2 Verankerung und Visualisierung der Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung als Anwendungskontext von IS.....	29
4.4 Limitationen und zukünftiger Forschungsbedarf.....	30
5. Fazit	32
Literatur	34
Teil B: Forschungsbeiträge.....	X
Beitrag 1: The relationship between organizational culture, sustainability, and digitalization in SMEs: A systematic review.....	XI
Beitrag 2: Sustainable Digital Entrepreneurship: Examining IT4Sustainability as Business Development Path	XII
Beitrag 3: Success factors of organizational resilience: A qualitative investigation of four types of sustainable digital entrepreneurs	XIII
Beitrag 4: How can corporate culture contribute to emission reduction in the construction sector? An SME case study on beliefs, actions, and outcomes	XIV
Beitrag 5: The acceptance of climate adaptation measures for transport processes: A Conceptual and Empirical Overview	XV
Beitrag 6: Sustainable artificial intelligence: A corporate culture perspective.....	XVI
Beitrag 7: Exploring the use of mobile apps for fostering sustainability-oriented corporate culture: A qualitative analysis	XVII
Weitere Beiträge.....	XVIII

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Ordnungsrahmen der Forschungsbeiträge.....	9
Abbildung 2. Gewichteter Netzwerkgraph zum Stand der Forschung (Isensee et al., 2020).....	11
Abbildung 3. Erweitertes Belief-Action-Outcome Modell als holistisches Rahmenwerk der Interdependenzen zwischen den drei Hauptkonstrukten (Isensee et al., 2020).....	12
Abbildung 4. Typologie nachhaltig digitaler Unternehmer:innen und Ansätze zur Förderung organisationaler Resilienz (adaptiert von Isensee et al., 2023)	15
Abbildung 5. Erfolgsfaktorenmodell organisationaler Resilienz (Isensee et al., 2023).....	15
Abbildung 6. Reifegradmodell zum Einsatz von Green Digitalization Tools in KMU (Isensee et al., 2022b).....	16
Abbildung 7. Rahmenwerk zu Anliegen (A) der Kulturentwicklung, Meta-Anforderungen (MA) an Apps zur Förderung nachhaltigkeitsorientierter Unternehmenskultur und abgeleiteten Design-Prinzipien (DP) (adaptiert von Isensee et al., 2022a).....	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Hauptkonstrukte und Definitionen	4
Tabelle 2. Übersicht der Forschungsbeiträge	6
Tabelle 3. Übersicht der zentralen Artefakte.....	11
Tabelle 4. Übersicht zentraler Ergebnisse (E) und Implikationen.....	28

Abkürzungsverzeichnis

B	Beitrag
BAO	Belief-Action-Outcome
BWL	Betriebswirtschaftslehre
DP	Design-Prinzipien
E10 / E12	Expertinneninterviews
EU	Europäische Union
FF	Forschungsfrage
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
IS	Informationssysteme
IT	Informationstechnologie
KI	Künstliche Intelligenz
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
MA	Meta-Anforderungen
N	Stichprobengröße
p	Signifikanz
r	Korrelationskoeffizient
SDGs	Sustainable Development Goals
SF	success factor (Erfolgsfaktor)
WI	Wirtschaftsinformatik

Teil A - Dachbeitrag

1. Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Um den Herausforderungen der Klimakrise und dem technologischen Fortschritt angemessen zu begegnen, hat die Europäische Union (EU) Maßnahmen zur Förderung einer ökologisch nachhaltigen, digitalen und resilienten Wirtschaft ergriffen (EU, 2021). Im Fokus stehen hierbei kleine und mittelständische Unternehmen (KMU), die 99% der Unternehmen in der EU repräsentieren (EU, 2020). Folglich wird KMU eine bedeutende Rolle als Transformationsagenten für die ökologisch nachhaltige Transformation, die digitale Transformation sowie die ökologisch nachhaltig digitale Transformation zugeschrieben (Corazza et al., 2021; Islam et al., 2021; Muñoz-Pascual et al., 2019). Bislang behandeln jedoch nur ca. die Hälfte der KMU in Deutschland die ökologische Nachhaltigkeit und die Digitalisierung gemeinsam (Fink & Rüter, 2021). In der Konsequenz bleiben vielfältige Synergieeffekte der sogenannten Twin Transformation unberücksichtigt. Dieser Institutionalisierungslücke kann und sollte über die Verankerung einer ökologischen Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung in der Unternehmenskultur von KMU begegnet werden. Zum Beispiel heben Untersuchungen zur Technologieakzeptanz, der Akzeptanz betrieblicher Umweltschutzmaßnahmen, Umwelteinstellungen, oder veränderten Führungsgewohnheiten die Notwendigkeit hervor, neben technischen Faktoren auch soziale Dynamiken in der ökologisch nachhaltigen, digitalen Transformation zu berücksichtigen (Kohnke, 2017). Als vielschichtiges Konstrukt mit starkem Einfluss auf den Identitätssinn sowie die Denk- und Verhaltensmuster von Unternehmensmitgliedern (Schein, 2010) bietet die Unternehmenskultur KMU einen Ansatz zur Gestaltung der benannten Transformationen. In der digitalen Transformation erweist sich die Veränderung der Unternehmenskultur jedoch als eine der größten Herausforderungen für KMU (Wintermann, 2018). Insgesamt ist die Digitalisierungsorientierung der Unternehmenskultur wenig untersucht und etabliert (Duerr et al., 2018; Leidner & Kayworth, 2006; Quinton et al., 2018). Im Gegensatz dazu wurden bereits vor 20 Jahren Rahmenwerke zur Stärkung der Nachhaltigkeitsorientierung in der Unternehmenskultur entwickelt (Harris & Crane, 2002), worauf diverse Konzeptualisierungsansätze folgten (Baumgartner, 2009; Chen, 2011; Linnenluecke & Griffiths, 2010). Allerdings zeigen sich zwischen KMU und häufiger erforschten größeren Unternehmen nicht nur Unterschiede in der Unternehmenskultur (Gray et al., 2003; Zeng & Luo, 2013), sondern auch in der Ressourcenverfügbarkeit und Expertise. Zusammenfassend wurden die Interdependenzen zwischen den Konstrukten Unternehmenskultur, ökologische Nachhaltigkeit und Digitalisierung bislang weitgehend isoliert oder nur oberflächlich betrachtet. Die vorliegende Dissertation erzielt eine

integrative Betrachtung dieser drei Hauptkonstrukte, die die besonderen Charakteristika von KMU angemessen berücksichtigt.

1.2 Motivation und Zielsetzung

Übergeordnetes Ziel der vorliegenden kumulativen Dissertation ist es, KMU im Sinne der Twin Transformation der EU zu befähigen, Synergieeffekte zu erkennen und für die Notwendigkeit zu sensibilisieren, über entsprechende organisationale Transformationen die systemische Transformation aktiv mit zu gestalten (Schaltegger et al., 2022). Erstes Teilziel ist die Entwicklung bislang fehlender Rahmenwerke zur Modellierung der wechselseitigen Abhängigkeit und Beeinflussung der Unternehmenskultur, ökologischer Nachhaltigkeit und Digitalisierung in KMU (Bai et al., 2021) als Grundlage für weiterführende Untersuchungen und den Wissenschafts-Praxis-Dialog.

FF1: Inwiefern können durch die Adaption zentraler Modelle der Wirtschaftswissenschaften holistische Rahmenwerke zu den Interdependenzen geschaffen werden?

Für das zweite Teilziel der Etablierung einer integrativen Sichtweise der ökologischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung (Brenner & Hartl, 2021; Hilty & Aebischer, 2015; Jacob, 2019) bietet die Entrepreneurship-Forschung einen geeigneten Rahmen (Gregori & Holzmann, 2020). Beispielsweise finden die Auswirkungen der digitalen Transformation auf betriebswirtschaftliche Themenfelder wie Geschäftsmodelle oder Wertschöpfungsketten im digitalen Unternehmertum zunehmend Berücksichtigung (Kollmann & Schmidt, 2016)¹. Jüngste Forschungen verweisen auch auf den Einfluss digitalen Unternehmertums auf die ökologische und soziale Nachhaltigkeit (Bican & Brem, 2020; George et al., 2020; Satalkina & Steiner, 2020). Dem folgend werden in der vorliegenden Dissertation neue Interessensfelder digitalen Unternehmertums mit nachhaltigem Unternehmertum (Schaltegger & Wagner, 2011; Shepherd & Patzelt, 2011) zusammengeführt. Hierzu zählen der disruptive Einfluss digitaler Plattformen auf Geschäftsmodelle (Kollmann & Schmidt, 2016) und die organisationale Resilienz (Hölzle et al., 2020; Korber & McNaughton, 2017).

FF2: Welchen Einfluss hat die integrative Sichtweise der Nachhaltigkeit und Digitalisierung auf das Unternehmertum (Entrepreneurship) im Kontext von KMU?

Aus der häufig reaktiven Haltung von KMU gegenüber der ökologischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung (Bos-Brouwers, 2009; Iraldo et al., 2010; Levy & Powell, 2004) bei gleichzeitig vermehrten Forderungen zur Gestaltung des kulturellen Wandels (Kohnke, 2017; Schmitz, 2020) leitet sich das dritte Teilziel dieser Arbeit ab: Die Präzisierung und Akzentuierung der

¹ vgl. den Track „Digitale Geschäftsmodelle und Digitales Entrepreneurship“ der WI22

Rolle der Unternehmenskultur, die als multi-dimensionales und vielschichtiges Konstrukt (Alvesson, 2013; Schein, 2010) einen Zugang zu den sozialen Dynamiken der ökologisch nachhaltigen, digitalen Transformation bietet. Beispielsweise adressiert der Bitkom e.V. im „15-Punkte-Plan für ein zukunftsfähiges Deutschland 2030“ die Sensibilisierung von IT-Fachkräften für Nachhaltigkeitsthemen (Kühn & Wiese, 2021). Besonders im Kontext der durch die COVID-19 Pandemie beschleunigten Digitalisierung der Arbeit (Stichwort: neue Arbeitswelt) wird die Bedeutung der Unternehmenskultur zunehmend diskutiert. Sie ist zugleich organisationale Ressource und Subjekt der Veränderungen (Bai et al., 2021; Singh, 2020). Dementsprechend erscheint es verwunderlich, dass die Unternehmenskultur im Kontext der ökologisch nachhaltigen, digitalen Entwicklung von KMU nach wie vor nur oberflächlich, wenig, oder nur implizit Berücksichtigung findet (Bai et al., 2021).

FF3: Welche Rolle kommt der Unternehmenskultur für die nachhaltige, digitale Entwicklung von KMU zu?

Zunehmend flexible Arbeitsformen und die Veränderung organisationaler Identitäten durch die digitale Transformation (Wessel et al., 2021) forcieren den Einfluss der Digitalisierung auf die Unternehmenskultur (Kappos & Rivard, 2008; Leidner & Kayworth, 2006). Die Sensibilisierung für eine effektive Nutzung dieses Einflusses durch eine smarte Kulturentwicklung bildet das vierte Teilziel der vorliegenden Dissertation. Exemplarisch werden Anforderungen und Gestaltungsprinzipien zur Verankerung der Nachhaltigkeitsorientierung (Harris & Crane, 2002; Henn & Kluge, 2021; Linnenluecke & Griffiths, 2010) fokussiert.

FF4: Welche Bedeutung kommt der Digitalisierung für die Verankerung der Nachhaltigkeitsorientierung in der Unternehmenskultur zu?

1.3 Aufbau der Arbeit

Im Anschluss an dieses erste Kapitel nimmt Kapitel 2 die Einordnung der Beiträge in die Fachdisziplin der Wirtschaftsinformatik (WI) und der Betriebswirtschaftslehre (BWL) vor. Dabei wird ein Ordnungsrahmen für die Forschungsbeiträge konstruiert und eine Übersicht zum Spektrum der angewandten Methoden und Theorien erarbeitet. Die Ergebniszusammenfassung in Kapitel 3 wird mit zwei holistischen Rahmenwerken zu den Interdependenzen (*FF1*) eingeleitet. Für tiefergehende Betrachtungen darin postulierter Zusammenhänge werden die zentralen Erkenntnisse zum nachhaltig digitalen Unternehmertum in KMU (*FF2*) präsentiert. Im Anschluss wird die Rolle der Unternehmenskultur für die ökologisch nachhaltige, digitale Entwicklung von KMU spezifiziert (*FF3*) sowie Beispiele zum Einfluss der Digitalisierung auf die Kulturentwicklung (*FF4*) herausgearbeitet. In Kapitel 4 werden die zentralen Erkenntnisse,

Implikationen für die Wissenschaft und Praxis sowie Limitationen und der zukünftige Forschungsbedarf diskutiert. Kapitel 5 schließt mit einem Fazit.

2. Einordnung der Beiträge

2.1 Fachliche Positionierung

Die vorliegende Dissertation trägt zum Erkenntnisgewinn in den betriebswirtschaftlichen Themenfeldern WI, Nachhaltigkeitsmanagement und Unternehmensführung (Entrepreneurship) bei. Zentraler Erkenntnisgegenstand sind die Interdependenzen zwischen der Unternehmenskultur, ökologischer Nachhaltigkeit und Digitalisierung (Tabelle 1). Als Unternehmen fokussiert diese Arbeit KMU. Dies umfasst gemäß der EU-Definition Unternehmen mit bis zu 249 Mitarbeitenden (EU, 2020). Laut der Mittelstandsdefinition des Instituts für Mittelstandsforschung Bonn (IfM, 2022) halten bis zu zwei natürliche Personen mindestens 50% der Anteile und haben die Geschäftsführung inne.

Konstrukt	Definition
Unternehmenskultur	Ein emergentes, autonomes, mess- und manipulierbares Element eines Unternehmens (objektive Perspektive) (Alvesson, 2013). Durch die Mehrdimensionalität (z.B. Einstellungen, Werte, Symbole) und Vielschichtigkeit (Artefakte, vertretene Überzeugungen, Werte) werden die Interpretation von Sachverhalten, Verhaltensweisen und der Identitätssinn von Unternehmensmitgliedern beeinflusst (Schein, 2010; Smircich, 1983). Dabei ist die Unternehmenskultur durch Subkulturen charakterisiert (Herget & Strobl, 2017; Linnenluecke & Griffiths, 2010).
Ökologische Nachhaltigkeit	Eine Unternehmensführung, die den Schutz der natürlichen Umwelt gewährleistet. Dies folgt dem Grundverständnis einer nachhaltigen Entwicklung als Entwicklung, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen“ (Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, 1987). Die Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) verweisen beispielsweise auf Maßnahmen zum Klimaschutz, dem Schutz von Landökosystemen sowie zur erhöhten Ressourceneffizienz in der Produktion (Generalversammlung der Vereinten Nationen, 2015).
Digitalisierung	Die Einführung digitaler Technologien, z.B. Informationssysteme (IS) wie digitale Plattformen, Apps, oder sonstige Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), oder künstlicher Intelligenz und darüber erzielte Veränderungen der internen Prozesse, Kundenschnittstellen, Produkte und Services, oder Geschäftsmodelltransformationen (Legner et al., 2017; Matt et al., 2015; Wessel et al., 2021). Seit Ende 2015 hat die Digitalisierung die Suchbegriffe „Wirtschaftsinformatik“ und „Information Systems“ überholt (Alt, 2018).

Tabelle 1. Hauptkonstrukte und Definitionen

Die WI versteht sich mit ihrem Untersuchungsgegenstand betrieblicher Informationssysteme (IS) als eigenständige, integrative Disziplin zwischen der BWL und der Informatik. Als Unternehmensziele berücksichtigt die WI sowohl die Digitalisierung, als auch die ökologische Nachhaltigkeit, beispielsweise die Reduktion von Papier oder klimarelevanter Emissionen (Hansen et al., 2019). Das Konzept der Green Digitalization Tools (Isensee et al., 2020) integriert diese Ziele bzw. Problemfelder. Es verweist einerseits auf die Reduzierung der Umweltauswirkungen der Digitalisierung sowie andererseits auf die Ausschöpfung der Potenziale der Digitalisierung für den Umweltschutz (vgl. Green IS, Green IT, IT for Green: Hilty & Aebischer, 2015). Letztere bilden die Grundlage für Untersuchungen zum Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) (Isensee

et al., 2021), Gamification und digitalem Nudging (Isensee et al., 2022a) sowie digitaler Plattformen (Isensee et al., 2022b, 2023).

Die Unternehmenskultur bildet als Bestandteil von Change Management Prozessen bislang eher eine Randerscheinung hinsichtlich der erfolgreichen Einführung von Digitalisierungs- (Hansen et al., 2019; Richter & Adelsberger, 2011) und ökologischen Nachhaltigkeitsmaßnahmen (Linnenluecke & Griffiths, 2010). Als Erkenntnisgegenstand der BWL und der Arbeits- und Organisationspsychologie wird sie insbesondere in der WI weitestgehend nicht vertiefend definiert, hergeleitet, oder diskutiert (Richter & Adelsberger, 2011). Jedoch wird die Unternehmenskultur in zentralen Rahmenwerken der WI implizit berücksichtigt: Menschen, ihre Einstellungen, Glaubenssätze, Werte und Beziehungen bilden im soziotechnischen Verständnis von IS Teilkomponenten des sozialen Systems (Bostrom & Heinen, 1977; Kohnke, 2017); Das weit verbreitete Technologie-Akzeptanz Modell integriert behavioristische Elemente (Davis, 1986); Werte und Verhaltensweisen bilden wesentliche Elemente des Belief-Action-Outcome Modells (Melville, 2010). Dem folgend berücksichtigt die vorliegende Dissertation die Unternehmenskultur von KMU als emergentes, autonomes Subsystem mit vielseitigen Effekten (Hartnell et al., 2019) explizit im soziotechnischen Verständnis von IS. Daraus ergibt sich aus Sicht der WI folgende Ziel-Mittel-Aussage: Zum erfolgreichen Einsatz von IS zur Förderung der ökologischen Nachhaltigkeit müssen unternehmenskulturelle Voraussetzungen verstanden, identifiziert, und kontinuierlich verbessert werden.

Im methodenpluralistischen Erkenntnisgewinn der WI werden zwei Paradigmen unterschieden (Österle et al., 2010; Wilde & Hess, 2006, 2007). Das im angelsächsischen Themenfeld Information Systems Research dominierende behavioristische Paradigma fokussiert die Eigenschaften von IS und das Benutzerverhalten. *FF2-3* adressieren dieses Paradigma durch die Fokussierung der Rolle von Unternehmer:innen und der Unternehmenskultur für den Einsatz von IS zur Förderung ökologischer Nachhaltigkeit. Dies umfasst Fragestellungen zur Akzeptanz sowie zur Antizipation von Risiken und Geschäftsmöglichkeiten (organisationale Resilienz). Das in der deutschsprachigen WI vorherrschende gestaltungsorientierte Paradigma (engl.: Design Science) zielt auf die Schaffung innovativer Artefakte zur Lösung organisationaler Probleme ab. Dieses Paradigma wird durch Handlungsprinzipien zum Einsatz von IS für den Anwendungskontext der Kulturentwicklung bedient (*FF4*).

2.2 Auswahl der Forschungsbeiträge

Von insgesamt acht Veröffentlichungen, die im Rahmen dieser Dissertation entstanden sind, werden sieben Beiträge (B1-B7) eingebracht (Tabelle 2).

NR	Referenz	Titel	Medium	Publikationsorgan	VHB Ranking
B1	Isensee, Teuteberg, Griese & Topi (2020)*	The relationship between organizational culture, sustainability, and digitalization in SMEs: A systematic review	Journal	Journal of Cleaner Production ²	B
B2	Isensee, Teuteberg & Griese (2022)	Sustainable Digital Entrepreneurship: Examining IT4Sustainability as Business Development Path	Buch	Digital Transformation for Sustainability. ICT-supported Environmental Socio-economic Development	-
B3	Isensee, Teuteberg & Griese (2023)	Success factors of organizational resilience: A qualitative investigation of four types of sustainable digital entrepreneurs	Journal	Management Decision	C
B4	Isensee, Teuteberg & Griese (2022)	How can corporate culture contribute to emission reduction in the construction sector? An SME case study on beliefs, actions, and outcomes	Journal	Corporate Social Responsibility and Environmental Management	C
B5	Griese, Franz, Busch & Isensee (2021)**	The acceptance of climate adaptation measures for transport processes: A Conceptual and Empirical Overview	Journal	Transportation Research Part D: Transport and Environment	B
B6	Isensee, Griese & Teuteberg (2021)	Sustainable Artificial Intelligence: A Corporate Culture Perspective	Journal	Nachhaltigkeits-ManagementForum	D
B7	Isensee, Teuteberg & Griese (2022)	Exploring the use of mobile apps for fostering sustainability-oriented corporate culture: A qualitative analysis	Journal	Sustainability	C
B8	Isensee, Griese & Teuteberg (2022)	Sustainable Artificial Intelligence im Marketing am Beispiel des SDG 12	Journal	PraxisWISSEN Marketing	-

Legende:

VHB = Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V. mit eigenem Zeitschriftenranking (VHB JOURQUAL3)

Beiträge der Co-Autoren:

* Herr Dr. Corrado Topi hat an der Erstellung des Suchprotokolls mitgewirkt, die Ergebnisse kritisch reflektiert und durch konstruktives Feedback zur inhaltlichen und sprachlichen Verbesserung des Beitrags beigetragen.

** Herr Prof. Dr. Kai Michael Griese und Herr Prof. Dr. Martin Franz brachten sich zu gleichen Teilen in den Beitrag ein. Herr Jan Niklas Busch hat die Interviews geführt und ausgewertet. Die Verfasserin dieser Dissertationsschrift brachte sich durch die kritische Reflektion, insbesondere hinsichtlich der Methodenbeschreibung, sprachlichen Verbesserungen, der Überarbeitung von Argumentationsketten und Definitionen, der Verknüpfung empirischer Daten mit den Ergebnissen und Überarbeitungen der Artefakte sowie der (theoretischen) Einbettung in vorangegangene Literatur nennenswert in den Beitrag ein.

Tabelle 2. Übersicht der Forschungsbeiträge

Von diesen Beiträgen wurden alle in anerkannten wissenschaftlichen Zeitschriften (Journals) der WI oder der BWL veröffentlicht (Ausnahme: B2, Buchbeitrag) und haben ein Double-blind Peer Review Verfahren durchlaufen (Ausnahme: B5, Single-blind). Die Qualität der Publikationsorgane lässt sich anhand des VHB JOURQUAL3 Rankings (VHB, 2015) nachvollziehen. Die Verfasserin dieser Dissertationsschrift ist Erstautorin von sechs der sieben eingebrachten Beiträge und hat somit den Hauptteil der Forschungsleistungen erbracht. In B5 hat sie sich nennenswert als Co-Autorin eingebracht. Herr Prof. Dr. Frank Teuteberg ist mit Ausnahme von B5 Co-Autor aller Beiträge und hat das methodische Vorgehen und die Forschungsergebnisse

² Die 303 Zitationen in Google Scholar und 133 Zitationen in der Datenbank Scopus (Stand: 15.09.2023) belegen die Relevanz des Forschungsinteresses der vorliegenden Dissertation.

jedes Beitrags kritisch reflektiert und durch konstruktives Feedback erheblich zur Verbesserung der Publikationen beigetragen. Selbiges gilt für Herrn Prof. Dr. Kai Michael Griese. Die Anteile weiterer Co-Autoren können den Anmerkungen in Tabelle 2 entnommen werden.

2.3 Spektrum der angewandten Methoden und Theorien

Anerkannte Methoden der WI und der BWL mit einer Prozess-, Realitätsabbildungs- und Analysekomponente (Wilde & Hess, 2006, 2007) gewährleisten die wissenschaftliche Qualität des Erkenntnisgewinns im Rahmen der vorliegenden Dissertation.

- **Review** (Fettke, 2006): Ziel der (systematischen) Literaturanalyse ist die Kumulation des aktuellen Forschungsstandes anhand von vorgegebenen Prozessschritten (Moher et al., 2015). Zur Analyse und Interpretation nutzt die vorliegende Dissertation Frequenzanalysen, Metaanalysen sowie manuelle und computergestützte Inhaltsanalysen (Text Mining). Argumentativ-deduktive Analysen ermöglichen ergänzend zur Kumulation die Theoriebildung.
- **Grounded Theory** („gegenstandsverankerte Theoriebildung“) (Glaser et al., 1968): Ziel ist die induktive Theoriebildung durch intensive Beobachtungen im Feld, also in stetiger Interaktion mit der Empirie (Mey & Mruck, 2010). Beispielsweise nutzt die vorliegende Dissertation Tiefeninterviews für qualitative Querschnittserhebungen. Der Prozess für die qualitative Kodierung und Auswertung der Daten ist exakt vorgegeben.
- **Fallstudie** (Case Study) (Yin, 2009): Eine von sechs Kernmethoden in der WI, die eine intensive qualitativ-empirische Untersuchung einzelner Merkmalsträger erlaubt (Wilde & Hess, 2006, 2007). Die vorliegende Dissertation umfasst eine Single Case Study mit dem Fokus der Theorieanwendung. Datengrundlage für die Triangulation bieten semi-strukturierte Interviews, Dokumentenanalysen, Beobachtungen und eine quantitative Umfrage.

Die qualitativ empirischen Methoden (Eisend & Kuß, 2017) erweisen sich für den explorativen Charakter der Forschungsfragen als besonders geeignet. Sie erlauben die Untersuchung der Unternehmenskultur als bislang vorwiegend sprachlich repräsentierten Sachverhalt (Alvesson, 2013; Owens & Steinhoff, 1989). Der Realitätsbezug der Grounded Theory- und Fallstudienuntersuchungen gewährleistet die Praxisrelevanz der Erkenntnisse (Österle et al., 2010; Robra-Bissantz & Strahinger, 2020). Insgesamt wurden 40 semi-strukturierte Interviews durchgeführt, transkribiert, codiert, und analysiert. Unter den Proband:innen befinden sich Führungskräfte aus Best Practice KMU mit einem relativ hohen Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsgrad, Expert:innen aus Wissenschaft und Praxis aus den Bereichen Digitalisierungs-

management, Nachhaltigkeitsmanagement und Kulturentwicklung sowie Anbieter von Nachhaltigkeits-Apps für Unternehmen.

Die vorliegende Dissertation verwendet, integriert und erweitert zentrale Theorien der WI und der BWL. Das von Melville (2010) entwickelte Belief-Action-Outcome (BAO) Modell wurde als geeignete Grundlage zur Schaffung eines holistischen Rahmenwerkes der Interdependenzen identifiziert (vgl. Abschnitt 3.1 für weiterführende Erläuterungen zur Eignung dieses Modells). Neben der Erweiterung dieser etablierten Theorie leistet die vorliegende Dissertation einen Beitrag zur Theoriebildung an der wenig erforschten Schnittstelle (Bican & Brem, 2020; George et al., 2020) nachhaltigen Unternehmertums (Choi & Gray, 2004; Dean & McMullen, 2007; Schaltegger & Wagner, 2011; Shepherd & Patzelt, 2011) und digitalen Unternehmertums (Nambisan, 2017). Dabei wird vorwiegend die Mikroperspektive der Entrepreneurship-Forschung bedient. Vereinzelt Analyseergebnisse bedienen das soziotechnische Systemverständnis von IS, gemäß dessen Wechselwirkungen zwischen dem technischen System und dem sozialen System (Bostrom & Heinen, 1977) den Erfolg von IS beeinflussen (Hansen et al., 2019). Das Verständnis zum Zweck der Digitalisierung berücksichtigt die zunehmende Relevanz der Sustainable Development Goals (SDGs) im Kontext der Digitalisierung (Jacob, 2019; van der Velden, 2018)³. Demnach können in den SDGs definierte Herausforderungen die Basis für potenzielle Unternehmensziele und neue Geschäftsmöglichkeiten für den Einsatz digitaler Technologien bilden. Motiviert durch vorangegangene Überschneidungen der Entrepreneurship-Forschung und der Resilienz-Forschung (Korber & McNaughton, 2017) wird die fähigkeitsbasierte Konzeptualisierung organisationaler Resilienz (capability-based conceptualization: Duchek, 2020) berücksichtigt. Das Verständnis der Unternehmenskultur folgt etablierten Organisationskulturtheorien (Alvesson, 2013; Brown, 2003; Owens & Steinhoff, 1989; Schein, 2010) sowie theoretischen Propositionen zum nicht einheitlich definierten Konzept (Herget & Strobl, 2017) nachhaltigkeitsorientierter Unternehmenskultur (Chen, 2011; Harris & Crane, 2002; Linnenluecke & Griffiths, 2010). Die Erkenntnisse zur Entwicklung der Unternehmenskultur adressieren und erweitern die Nudging Theorie (Thaler et al., 2010; Thaler & Sunstein, 2009) und die Gamification Theorie (Deterding et al., 2011). Diesen Theorien zur Beeinflussung von Verhaltensweisen werden Potenziale zur Förderung der Technologieakzeptanz und umweltfreundlichen Verhaltens am Arbeitsplatz zugeschrieben (Evans et al., 2017; Stieglitz, 2017; Stieglitz et al., 2017). Zudem basiert die Untersuchung der Akzeptanz von Klimaanpassungsmaßnahmen, wie schon vorangegangene Studien zur ökologischen Nachhaltigkeit und

³ vgl. die Ausrichtung der WI22 17. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik gemäß der SDGs

Unternehmenskultur, auf einer Kombination der Diffusionstheorie (Rogers, 1962) und der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985, 1991).

2.4 Ordnungsrahmen der Forschungsbeiträge

Wie in Abbildung 1 dargestellt lassen sich die Beiträge (B) dieser kumulativen Dissertation drei Hauptpfaden zuordnen, die sich aus den wechselseitigen Beziehungen zwischen den drei Hauptkonstrukten ergeben. Dabei entspricht die Reihenfolge der Beiträge aufgrund der unterschiedlichen Begutachtungszeiträume nicht den Veröffentlichungsdaten, sondern repräsentiert eine logische Abfolge des Forschungsprozesses.

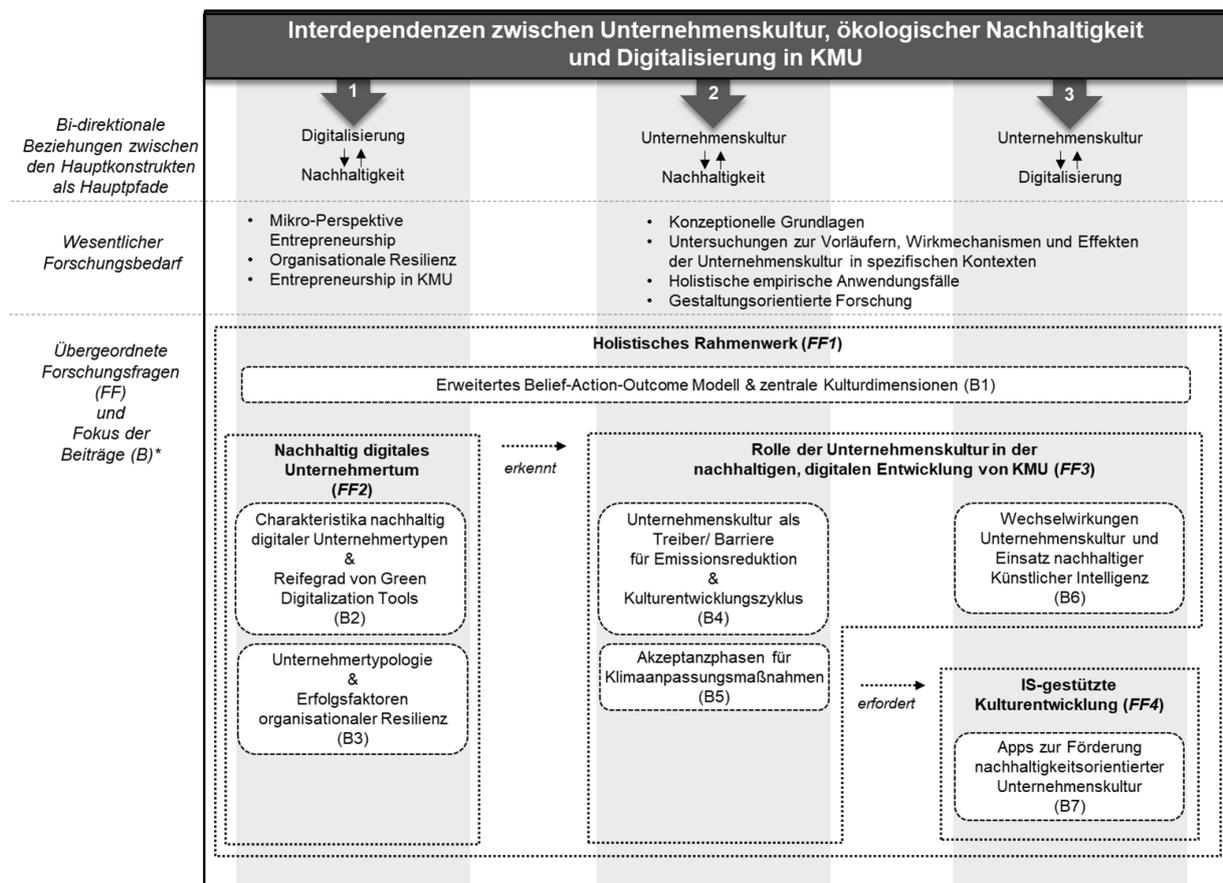


Abbildung 1. Ordnungsrahmen der Forschungsbeiträge

*Während alle Beiträge mit Ausnahme von B5 alle Hauptkonstrukte berücksichtigen, erfolgt die Beitrags-Zuordnung zu den Hauptpfaden zur Komplexitätsreduzierung entsprechend ihrer Hauptgewichtung.

Basierend auf der Kumulation des aktuellen Forschungsstandes liefert B1 ein erstes holistisches Rahmenwerk zu den drei Hauptpfaden. Zur Etablierung der integrativen Sichtweise der ökologischen Nachhaltigkeit und der Digitalisierung (Pfad 1) entwickelt B2 ein Reifegradmodell für den Einsatz von Green Digitalization Tools. B3 entwickelt eine Typologie nachhaltig digitaler Unternehmer:innen und ein Erfolgsfaktorenmodell organisationaler Resilienz. Die in B2 identifizierten Ansätze zur Entwicklung der Unternehmenskultur und die Berücksichtigung des

Unternehmertyps als Teil der Unternehmenskultur (B3) etablieren die Verbindung zwischen *FF2* und *FF3*. Empirische Untersuchungen zur Rolle der Unternehmenskultur in der ökologisch nachhaltigen Entwicklung (Pfad 2) erfolgen im Kontext der Emissionsreduktion (B4) und Klimaanpassungsmaßnahmen (B5). B6 arbeitet die Interdependenzen zwischen der Unternehmenskultur und Digitalisierung (Pfad 3) beispielhaft für den Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) heraus. B7 ermittelt in Antwort auf die in B1-6 hervorgehobene Erfordernis der Kulturentwicklung aus einer gestaltungsorientierten Perspektive das Potenzial der Digitalisierung (hier: Apps) zur Verankerung der Nachhaltigkeitsorientierung in der Unternehmenskultur.

3. Zusammenfassung der Ergebnisse

In der folgenden Ergebniszusammenfassung werden selektierte Teilergebnisse zur Beantwortung der Forschungsfragen beleuchtet. Hinsichtlich des methodischen Vorgehens finden sich Verweise auf die in Abschnitt 2.3 benannten Methoden. Weiterführende Informationen zur Generierung und Relevanz der Ergebnisse finden sich in den einzelnen Beiträgen, auf die in der Ergebniszusammenfassung verwiesen wird. Die Tabelle 3 ermöglicht eine Übersicht der zentralen Artefakte dieser Dissertation.

Die zu Beginn des Forschungsprojektes durchgeführte State-of-the-Art Analyse verweist auf eine starke Fragmentierung dieses aufstrebenden Forschungsfeldes (B1). Mittels einer systematischen Literaturanalyse wurden $N=80$ Studien relevante Studien identifiziert, die zwischen 2009 und 2019 in internationalen Journals mit einem Peer-Review Verfahren veröffentlicht wurden. Der gewichtete Netzwerkgraph (Abbildung 2) visualisiert die unterschiedlich häufige Berücksichtigung von 15 kumulierten Dimensionen in diesen Studien. Die 66 Links, die die Untersuchung von Zusammenhängen innerhalb einzelner Studien widerspiegeln, sind ein Indikator für die vielfältigen Wechselwirkungen.

Artefakt	Beitrag
<i>FF1: Inwiefern können durch die Adaption zentraler Modelle der Wirtschaftswissenschaften holistische Rahmenwerke zu den Interdependenzen geschaffen werden?</i>	
Erweitertes Belief-Action-Outcome Modell	B1
<i>FF2: Welchen Einfluss hat die integrative Sichtweise der Nachhaltigkeit und Digitalisierung auf das Unternehmertum in KMU?</i>	
5 zentrale Charakteristika nachhaltig digitaler Unternehmer:innen	B2
Reifegradmodell zum Einsatz von Green Digitalization Tools (IT4Sustainability)	B2
Typologie nachhaltig digitaler Unternehmer:innen	B3
<ul style="list-style-type: none"> ○ Variablenübersicht zu zentralen Charakteristika ○ Vier-Felder Matrix basierend auf Nachhaltigkeitsambitionen und digitalen Kompetenzen ○ Clusterbeschreibungen ○ Vergleichstabelle 	
Erfolgsfaktorenmodell organisationaler Resilienz (im Kontext nachhaltig digitalen Unternehmertums in KMU)	B3
<i>FF3: Welche Rolle kommt der Unternehmenskultur für die nachhaltige, digitale Entwicklung von KMU zu?</i>	
Unternehmenskultur als Dimension im erweiterten Belief-Action-Outcome Modell	B1, B4
Konzeptualisierung in Form von acht Kulturdimensionen	B1
Drei Ansätze zur Kulturentwicklung	B2
Kulturentwicklungszyklus (inkl. Visionen/ Metaphern zur Rolle der Unternehmenskultur für Emissionsreduktion in der neuen Arbeitswelt)	B4
10 Thesen zum Einfluss nachhaltigkeitsorientierter Unternehmenskultur auf den Einsatz nachhaltiger Künstlicher Intelligenz	B6
Drei-Phasen Akzeptanzmodell für Klimaanpassungsmaßnahmen in Transportprozessen	B5
<i>FF4: Welche Bedeutung kommt der Digitalisierung für die Verankerung der Nachhaltigkeitsorientierung in der Unternehmenskultur zu?</i>	
Ausgewiesene Rolle von IS im Kulturentwicklungszyklus	B4
Literaturbasierter Analyserahmen für Nachhaltigkeits-Apps	B7
Rahmenwerk zu Anliegen der Kulturentwicklung, Meta-Anforderungen an Apps zur Förderung nachhaltigkeitsorientierter Unternehmenskultur und abgeleiteten Design-Prinzipien	B7
Variablen zur Bestimmung des Interventionsgrades IS-gestützter Kulturentwicklung	B7

Tabelle 3. Übersicht der zentralen Artefakte

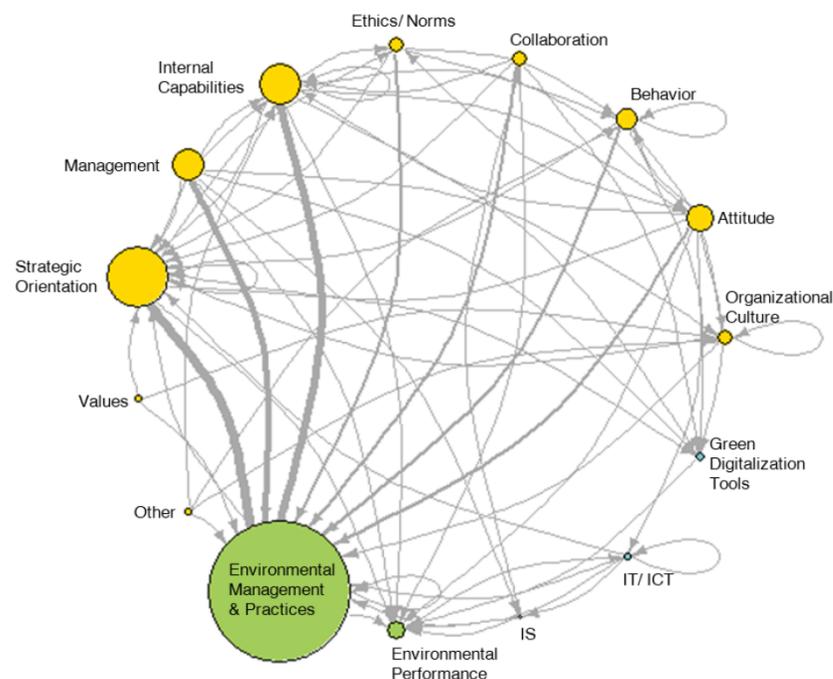


Abbildung 2. Gewichteter Netzwerkgraph zum Stand der Forschung (Isensee et al., 2020)

3.1 Holistisches Rahmenwerk zu den Interdependenzen

In diesem Abschnitt wird das erste holistische Rahmenwerk als zentrales Artefakt der vorliegenden Dissertation präsentiert (*FF1*). Weitere Rahmenwerke aus der Perspektive der Entrepreneurship-Forschung sind Gegenstand von Abschnitt 3.2 (*FF2*). Die Rolle der Unternehmenskultur in diesem Rahmenwerk wird in Abschnitt 3.3.4 fokussiert (*FF3*).

Über eine Prozesslogik verbundene Säulen – *Beliefs* (Glaubenssätze), *Actions* (Handlungen) und *Outcomes* (Resultate) – bilden die Grundlage des BAO Modells (Melville, 2010). B1 erweitert das BAO Modell auf Basis von Inhaltsanalysen sowie meta-analytischen Pfadanalysen der $N=80$ identifizierten Studien. Das resultierende holistische Rahmenwerk berücksichtigt die drei Hauptkonstrukte in den drei Säulen und synthetisiert die 66 identifizierten Links in zehn Links (Abbildung 3). Beispielsweise repräsentieren Link 2 und 6 den signifikanten Zusammenhang zwischen Unternehmenskultur und ökologischer Nachhaltigkeit (kalkulierter Gesamteffekt basierend auf 22 quantitativen Untersuchungen: $r=0.24$, $p < 0.001$). Dabei ist das erweiterte Modell offen für die Aufnahme von Konzepten, die in direktem Zusammenhang mit der Nachhaltigkeit und Digitalisierung stehen. So berücksichtigt B3 organisationale Resilienz (Duchek, 2020) als weiteres *Outcome* der *Actions*, die zu einem höheren Grad ökologischer Nachhaltigkeit und/ oder Digitalisierung führen.

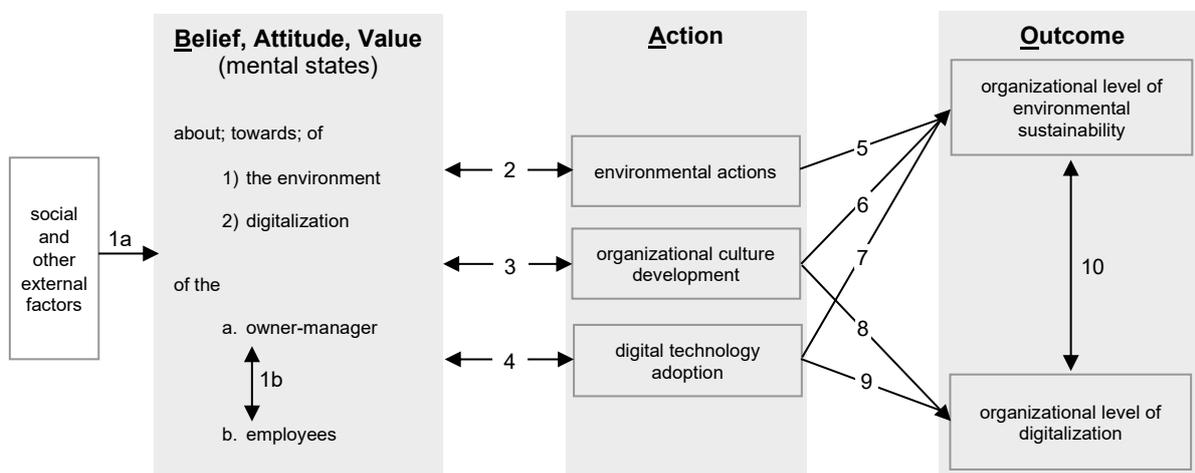


Abbildung 3. Erweitertes Belief-Action-Outcome Modell als holistisches Rahmenwerk der Interdependenzen zwischen den drei Hauptkonstrukten (Isensee et al., 2020)

Die folgenden Ausführungen verdeutlichen die Eignung des BAO Modells zur Modellierung der Interdependenzen (*FF1*) sowie seine Anpassung an den aktuellen Wissensstand.

Beliefs als Kulturdimension: Mit dem Fokus auf *Beliefs* berücksichtigt das BAO Modell implizit das übergeordnete Konstrukt der Unternehmenskultur (Schein, 2010). Zeng et al. (2018) integrieren in ihrer Green IT Studie die Kultivierung ökologischer Unternehmenskultur

in der *Beliefs*-Säule. Folglich bezieht das erweiterte BAO Modell explizit Fragestellungen zur Entstehung und dem Einfluss aller Kulturdimensionen ein. Hierbei ist die Erweiterung der *Beliefs*-Säule durch zwei weitere mentale Dimensionen hervorzuheben: Einstellungen (engl.: attitudes) und Werte (engl.: values). Dies gewährleistet die Repräsentation des aktuellen Wissensstandes zur Rolle der Unternehmenskultur für die ökologisch nachhaltige, digitale Entwicklung von KMU.

Interdependenzen zwischen Digitalisierung und ökologischer Nachhaltigkeit: Der Einfluss von IS auf die ökologische Nachhaltigkeit ist zentraler Gegenstand des BAO Modells. Link 10 verweist darüber hinaus auf den Einfluss des Nachhaltigkeitsimperativs auf die Digitalisierung (vgl. nachhaltige KI, B6). Somit integriert das erweiterte BAO Modell alle im Konzept der Green Digitalization Tools postulierten Interdependenzen der ökologischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung.

Prozesslogik als theoretische Grundlage: Die Prozesslogik zum Einfluss von *Beliefs* auf *Actions*, die wiederum zu bestimmten *Outcomes* führen, wird im erweiterten Modell durch die Modellierung bi-direktionaler Beziehungen zwischen Teilelementen innerhalb der Säulen aufgegriffen und ergänzt. Ein Beispiel: Der Erfolg von Maßnahmen wie der App-gestützten Kulturentwicklung (B7) (*Action*) hängt gemäß dem postulierten Einfluss von *Beliefs* auf *Actions* von der Akzeptanz der jeweiligen Digitalisierungsmaßnahme ab. Umgekehrt lässt der postulierte Einfluss von *Actions* auf *Beliefs* die Förderung von Umwelteinstellungen und der Akzeptanz weiterer Digitalisierungsmaßnahmen vermuten. Ein möglicher *Outcome* ist die Förderung umweltfreundlichen Verhaltens und somit ein höherer Grad an ökologischer Nachhaltigkeit.

Differenzierung der Mikro- und Makroebene: Das BAO Modell unterscheidet zwischen Individuen, wie Geschäftsführenden oder einzelne Mitarbeitenden (Mikroebene), und KMU als Unternehmen bzw. dem sozialen/ ökonomischen KMU Umfeld (Makroebene). Diese Differenzierung ist für Untersuchungen der Unternehmenskultur bedeutsam. Zunächst ermöglicht sie die Identifikation der Einstellungen einzelner Unternehmensmitglieder (vgl. Link 1b: Geschäftsführende vs. Angestellte) und daraus resultierende Subkulturen (Linnenluecke & Griffiths, 2010) (Evaluation). Weiterhin bildet sie eine Voraussetzung für die Untersuchung der Einflussnahme von Individuen, wie Unternehmer:innen (vgl. Abschnitt 3.2.2), auf die Unternehmenskultur im Kontext der Kulturentwicklung.

3.2 Nachhaltig digitales Unternehmertum in KMU

Durch die bislang vorwiegend getrennte Betrachtung digitalen Unternehmertums und nachhaltigen Unternehmertums (Choi & Gray, 2004; Schaltegger & Wagner, 2011) bleiben Fragen zu Synergieeffekten unbeantwortet. Beinhaltet das generell höhere Risikobewusstsein digitaler Unternehmertypen (Bandera & Passerini, 2020) auch die Identifikation von Nachhaltigkeitsrisiken für Stakeholder oder gesamtgesellschaftliche Systeme, in die das KMU eingebettet ist (Winnard et al., 2018)? Motiviert es einen vermehrten Einsatz von Green Digitalization Tools (Isensee et al., 2020; Gregori & Holzmann, 2020) in KMU? Zur qualitativ empirischen Untersuchung von *FF2* etablieren B2 und B3 die Mikroperspektive an der Schnittstelle nachhaltigen Unternehmertums und digitalen Unternehmertums und nehmen Bezug zur Resilienzforschung.

3.2.1 Typologie nachhaltig digitaler Unternehmer:innen

Vorangegangene Untersuchungen verweisen auf diverse Charakteristika nachhaltiger Unternehmertypen. Dazu zählen die Bildung, Lebensereignisse, Kultur, Sozialisation (Caputo et al., 2017) und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen (Kornilaki et al., 2019; Williams & Schaefer, 2013). Dem hingegen sind Charakteristika digitaler Unternehmertypen weniger erforscht (Kraus et al., 2018; Sahut et al., 2021). Im Codierungsprozess von 12 semi-strukturierten Expert:inneninterviews wurden Variablen als zentrale Charakteristika nachhaltig digitaler KMU-Unternehmer:innen identifiziert. Dazu zählen digitale Kompetenzen und Nachhaltigkeitsambitionen, die Digitalisierungs- und ökologische Orientierung, die Integration nachhaltiger und digitaler Entwicklung, die Professionalisierung der Unternehmenskultur sowie der Einfluss auf das Makroumfeld. Basierend auf den Ausprägungen dieser Variablen präsentiert B3 Typenbezeichnungen und -beschreibungen für vier Cluster: Prozessorientierte Systemdenkende, Unkonventionelle Strategen, Erfolgsorientierte Opportunisten und Dynamische Visionäre (Abbildung 4).

3.2.2 Charakteristika als Erfolgsfaktoren organisationaler Resilienz

Die Antizipation von Herausforderungen und Geschäftschancen bildet eine Dimension organisationaler Resilienz (Burnard & Bhamra, 2011; Duchek, 2020). Entsprechend schreiben vorangegangene Untersuchungen Unternehmen mit einem hohen Grad an Nachhaltigkeit und Digitalisierung auch einen hohen Grad organisationaler Resilienz zu (vgl. Cluster der digital-resilienten Unternehmen bei Griese et al., 2018a, 2018b). Die integrative Sichtweise der ökologischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung wurde jedoch bislang an der Schnittstelle der Entrepreneurship- und Resilienz-Forschung kaum betrachtet. In einem ersten Schritt identifiziert B3 für die vier Unternehmertypen Resilienz-fördernde Charakteristika (Abbildung 4).

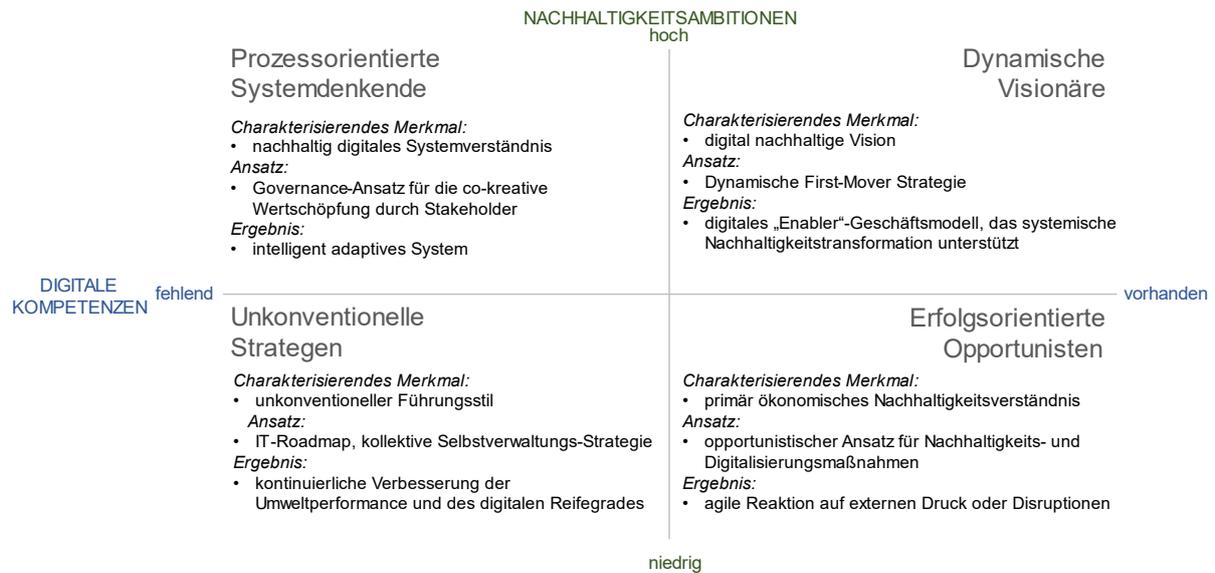


Abbildung 4. Typologie nachhaltig digitaler Unternehmer:innen und Ansätze zur Förderung organisationaler Resilienz (adaptiert von Isensee et al., 2023)

Basierend auf der Konzeptualisierung der organisationalen Resilienz von Duchek (2020) werden in einem zweiten Schritt sechs zentrale Erfolgsfaktoren (engl.: success factor, SF) organisationaler Resilienz definiert und modelliert (Abbildung 5).

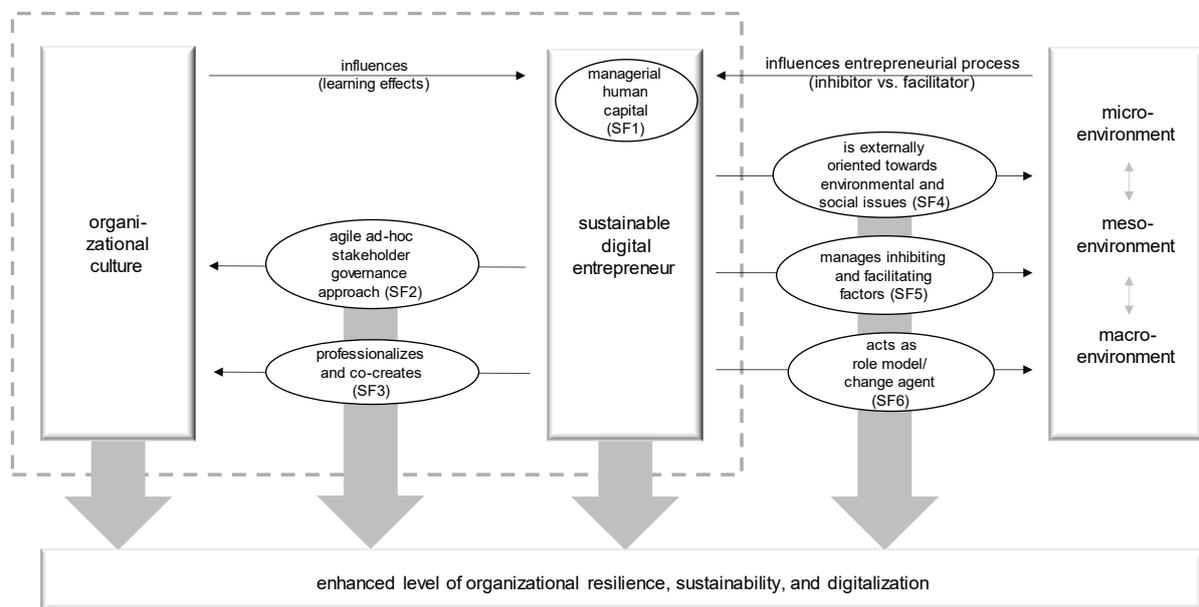


Abbildung 5. Erfolgsfaktorenmodell organisationaler Resilienz (Isensee et al., 2023)

Beispielsweise beeinflussen digitale Kompetenzen als vorheriger Wissensstand (engl.: prior knowledge base, hier: managerial human capital, SF1) die Antizipationsfähigkeit. Die Erfolgsfaktoren beschreiben die Beziehung zwischen KMU Unternehmer:innen und der Unternehmenskultur bzw. dem Mikro-, Meso- und Makro-Unternehmensumfeld. So postuliert das Erfolgsfaktorenmodell, dass nachhaltig digitale Unternehmer:innen gleichzeitig (i) die Unternehmenskultur professionalisieren, (ii) Teil der Unternehmenskultur sind und (iii) von dieser beeinflusst werden.

3.2.3 Einsatz von Green Digitalization Tools am Beispiel Plattformisierung

Der Einsatz von Green Digitalization Tools (Link 7 im BAO Modell) ist in KMU kaum untersucht und realisiert. Auf Basis einer Analyse der Digitalisierungsmaßnahmen in 12 digital-resilienten Best Practice KMU entwickelt B2 ein initiales Reifegradmodell, welches mögliche Einsatzmöglichkeiten für Green Digitalization Tools aufzeigt. Die Abstufungen erfolgen zwischen der externen Orientierung (z.B. Geschäftsmodelltransformationen oder -erweiterungen) und der internen Orientierung (z.B. Prozessoptimierungen oder Kulturentwicklung) (Abbildung 6).

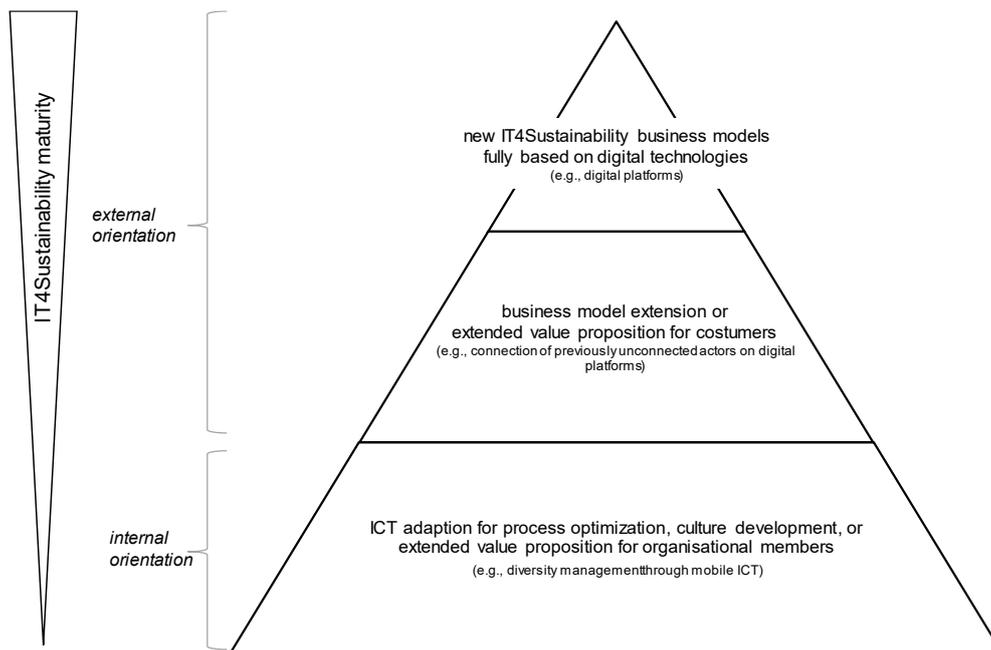


Abbildung 6. Reifegradmodell zum Einsatz von Green Digitalization Tools in KMU (Isensee et al., 2022b)

Das Reifegradmodell führt digitale Plattformen auf Basis der empirischen Belege als beispielhafte Green Digitalization Tools an. Somit repräsentiert der Prozess der Plattformisierung (Poell et al., 2019) einen Entwicklungspfad für die Digitalisierung von Geschäftsmodellen (Legner et al., 2017; Setia et al., 2020) und die Nachhaltigkeitstransformation (Scherf et al., 2021). Möglich ist dies u.a. durch die Verbindung von Plattform Stakeholdern, die Stärkung

interner Fähigkeiten sowie neuen Möglichkeiten der Wertschöpfung (Li et al., 2018; Mancha & Gordon, 2021; Nambisan et al., 2018). Eine gemeinsame Betrachtung der Verbindung von Plattform Stakeholdern und dem agilen Stakeholder Management-Ansatz aus dem Erfolgsfaktorenmodell organisationaler Resilienz verweist exemplarisch auf mögliche Zusammenhänge der Plattformisierung und organisationaler Resilienz.

3.3 Rolle der Unternehmenskultur in der nachhaltigen, digitalen Entwicklung von KMU

KMU-Studien untersuchen in der Regel einzelne Dimensionen der Unternehmenskultur, ohne einen Bezug zum übergeordneten Konstrukt herzustellen (B1). Um die Rolle der Unternehmenskultur in der ökologisch nachhaltigen, digitalen Entwicklung von KMU (FF3) präzisieren und akzentuieren zu können, entwickelt B1 zunächst einen konzeptionellen Rahmen. Die empirischen Belege aus B2, B3 und B4 und die literaturbasierten Erkenntnisse aus B1 und B6 etablieren die Unternehmenskultur als integralen Bestandteil. Insbesondere die empirischen Belege aus B5 und B7 akzentuieren die Kulturentwicklung.

3.3.1 Acht zentrale Kulturdimensionen

Eine multi-dimensionale Orientierung gilt als Gütemaß für die Unternehmenskultur (Herget & Strobl, 2017). Folglich wurden auf Basis der systematischen Literaturanalyse acht Kulturdimensionen geclustert (B1), in denen sich die ökologische Nachhaltigkeits- und die Digitalisierungsorientierung autonom oder durch gezielte Manipulation manifestieren können: Einstellungen, Werte, Ethik/ Normen, strategische Orientierung, Management/Führung, interne Fähigkeiten, Verhalten, und Kollaboration (s. Abbildung 2; Gelb markierte Konzepte). Die folgende Expertinnenaussage (E10) betont exemplarisch die Relevanz nachhaltigkeitsorientierter Werte und einer langfristigen Perspektive in der strategischen Orientierung (Baranova & Paterson, 2017; Chen, 2011; Coffey et al., 2013).

„Denn das haben wir ja noch so ganz stark, dass wir als Privatpersonen komplett andere Entscheidungen treffen als Mitarbeiter im Unternehmen.... Wie gesagt, der CEO, der zu Hause wirklich nur Bio-Vollkornnudeln fürs Kleinkind nimmt, aber dann im Unternehmen doch in Kohlekraftwerke investiert, weil die Rendite halt irgendwie so verlockend ist. Dass wir ... von den Werten her dieses Gap abschaffen, dass ich sozusagen eine integrierte Persönlichkeit bin, egal in welchem Kontext ich unterwegs bin. ... Ich geb sozusagen meine Werte nicht an der Unternehmenstür ab.“ (E10, B7)

Die Dimensionen wurden für die Entwicklung eines Fragebogens genutzt. Auf Basis der Beantwortung durch $N=33$ Mitarbeitende des Fallstudienunternehmens aus dem Stahlbau erfasst B4 individuelle Wahrnehmungen der ökologischen Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung des Unternehmens, visualisiert das übergeordnete Kulturprofil als Netzdiagramm (Cameron & Quinn, 2011) und identifiziert Subkulturen (Harris & Crane, 2002). Obgleich dieses Messinstrument weiterer Validierung bedarf, bietet es eine Ergänzung zum

Operationalisierungsansatz von Aggarwal und Agarwala (2021). Dieser basiert auf den sieben Faktoren ökologischer Unternehmenskultur von Harris und Crane (2002).

3.3.2 Drei Perspektiven im BAO Modell

Vielfältige Belege verweisen darauf, dass die Unternehmenskultur über die acht Kulturdimensionen zugleich als Treiber und Barriere der ökologischen Nachhaltigkeit und der Digitalisierung wirken kann. Die Belege basieren auf der systematischen Gegenüberstellung der Kulturdimensionen und der Literatur zur nachhaltigen KI (B6), der Fallstudienuntersuchung zur Emissionsreduktion in einem KMU aus dem Stahlbau (B4) sowie einer empirischen Untersuchung zur Akzeptanz von Klimaanpassungsmaßnahmen im Transportbereich (B5). Darüber hinaus ermöglicht die Einbettung der Unternehmenskultur in die drei Säulen des erweiterten BAO Modells (B1, B4) (vgl. Abschnitt 3.1) drei Betrachtungsweisen hinsichtlich der Rolle der Unternehmenskultur:

- **Perspektive 1 (Treiber/ Barriere):** Unternehmenskultur als übergeordnetes Konstrukt zu den Einstellungen, Werten und Glaubenssätzen zum Umweltschutz und der Digitalisierung (*Beliefs*) mit einem Einfluss auf ökologische Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsmaßnahmen (*Actions*).
- **Perspektive 2 (Kulturentwicklung):** Kulturentwicklung als Handlung (*Action*), die individuell von Unternehmensmitgliedern (B2-3) ausgeführt werden kann und den Grad der ökologischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung (*Outcomes*) beeinflusst.
- **Perspektive 3 (Kulturprofil):** Verankerung der Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung in den Kulturdimensionen diverser Subkulturen als *Outcome*.

3.3.3 Akzente für die Kulturentwicklung

Die empirischen Belege in B2 und B3 zeigen, dass nachhaltig digitale Unternehmer:innen die Unternehmenskultur professionalisieren, um Stakeholder in die ökologisch nachhaltige, digitale Unternehmensentwicklung einzubinden, selbst von ihr zu lernen und darüber die organisationale Resilienz zu stärken. Folglich bietet die Kulturentwicklung ein Instrument, um der bislang häufig unzulänglichen Institutionalisierung der ökologischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung in KMU zu begegnen. Für die Kulturentwicklung kommt den als praktische Implikationen zu deutenden Thesen zur Kulturentwicklung (B1) und dem auf Basis der Fallstudie entwickelten Kulturentwicklungszyklus (B4) eine besondere Bedeutung zu. Die Expert:inneninterviews, Dokumentenanalysen und Beobachtungen in B4 akzentuieren:

- 1) die Verankerung der Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung in der Unternehmenskultur als kontinuierliche strategische Managementaufgabe,
- 2) die komplexitätsreduzierende und richtungsweisende Wirkung von Metaphern und Visionen zur Rolle der Unternehmenskultur in der ökologisch nachhaltigen, digitalen Entwicklung (z.B. als Leitplanke, Frühwarn- oder Koordinatensystem),
- 3) die Berücksichtigung der neuen Arbeitswelt (Digitalisierung) als Kontext mit wesentlichem Einfluss auf die Unternehmenskultur,
- 4) den Einsatz der Digitalisierung zur Kulturentwicklung (vgl. Abschnitt 3.4) sowie
- 5) die Bereitstellung von Ressourcen wie Arbeitszeit und Geld, damit Unternehmensmitglieder die (präferierte) Unternehmenskultur auch außerhalb ihrer operativen Arbeitstätigkeit oder sogar außerhalb des Unternehmenskontextes leben können.

Diese Erkenntnisse präzisieren und ergänzen zuvor diskutierte, mit der Unternehmenskultur verbundene Herausforderungen. Die zunehmende Flexibilisierung der Arbeit sowie veränderte Führungsprinzipien (Hofmann & Günther, 2019) erfordern die Visionsentwicklung zur präferierten Kultur (Cameron & Quinn, 2011) über das bisherige Verständnis der Unternehmenskultur hinaus. Diese weiterführende Visionsentwicklung lässt der vielfach angewendete Kulturentwicklungsansatz von Cameron und Quinn (2011) mit dem Fokus auf bekannte Kulturdimensionen außer Acht. Im Einklang mit der Konsistenz zwischen normativem Anspruch und gelebter Kultur als Gütemaß für die Unternehmenskultur (Herget & Strobl, 2017) verbinden die Führungskräfte in der Fallstudie mit der Bereitstellung von Ressourcen zwei Hoffnungen: Erstens, eine stetige Kulturentwicklung bei gleichzeitiger Optimierung der Produktivität und der Umweltperformance. Zweitens, eine Möglichkeit zur Diffusion der ökologischen Nachhaltigkeits- und/ oder Digitalisierungsorientierung zwischen Subkulturen (Harris & Crane, 2002). Letztere wurde in den Interviews mehrfach als Herausforderung hervorgehoben. Als mögliche Ursachen für die Entstehung von Subkulturen benennen die Proband:innen bestimmte Tätigkeitsfelder oder Geschäftsfunktionen, beispielsweise die vorwiegend analoge Produktion (Stichwort: Blue Collar Worker) vs. digitalisierte Verwaltungsprozesse sowie kulturelle Hintergründe der Unternehmensmitglieder.

Der Vollständigkeit halber sei in Bezug auf Pfad 2 und 3 die autonome Kulturentwicklung (Ettl et al., 2017; Hartnell et al., 2019) als (unbewusste) Konsequenz realisierter Maßnahmen, wie dem Einsatz nachhaltiger KI (B6), genannt (vgl. BAO Modell).

3.3.4 Akzeptanz von Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsmaßnahmen

Organisationskulturtheorien adressieren auch die Akzeptanz von Nachhaltigkeits- (Davis, 1986; Linnenluecke & Griffiths, 2010; Vodonick, 2018) und Digitalisierungsmaßnahmen (Kappos & Rivard, 2008). Jedoch ist der konzeptionelle Zusammenhang der Unternehmenskultur und der Akzeptanz bislang nicht eindeutig definiert. Basierend auf Expert:inneninterviews und den theoretischen Propositionen der Diffusionstheorie (Rogers, 1962) und der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985, 1991) entwickelt B5 ein Drei-Phasen-Akzeptanzmodell für Klimaanpassungsmaßnahmen im Transportbereich. Die konzeptionellen Überschneidungen zwischen dem Akzeptanzmodell und den Kulturdimensionen akzentuieren Wechselwirkungen und Hierarchien der einzelnen Kulturdimensionen. Beispielsweise ist das zunächst entstehende Bewusstsein (engl: awareness) für Klimaanpassungsmaßnahmen eine Teildimension interner Fähigkeiten, wobei die daraus zu entwickelnde Zeitplanung (engl: timeline) die langfristige Perspektive in der strategischen Orientierung adressiert.

Die Akzeptanz des Umweltschutzes bzw. der Digitalisierung kann auch als notwendige Voraussetzung für die Verankerung der ökologischen Nachhaltigkeits- bzw. Digitalisierungsorientierung in der Unternehmenskultur betrachtet werden. Die in B7 befragten Expert:innen verweisen intuitiv auf mögliche Akzeptanzprobleme einer App-gestützten Kulturentwicklung (vgl. Abschnitt 3.4). Beispiele umfassen den Verdacht auf Greenwashing, Gefühle der Bevormundung, Mehraufwand und Medienbrüche durch die fehlende Integration von IS, Rebound-Effekte und die Verstärkung anwenderbezogener Probleme, wie Digitalisierungsmüdigkeit und ungesunde Verhaltensweisen in der IKT-Nutzung.

3.4 IS-gestützte Kulturentwicklung

Die im erweiterten BAO Modell (B1) postulierten Interdependenzen der Digitalisierung und der Unternehmenskultur (Pfad 3) bieten Potenziale zur Verankerung der Nachhaltigkeitsorientierung in der Unternehmenskultur (Pfad 2). Während die WI die Förderung ökologischer Nachhaltigkeit als Anwendungskontext von IS berücksichtigt, hebt die vorliegende Dissertation die Kulturentwicklung als verbundenen, jedoch eigenen Anwendungskontext von IS hervor. In Antwort auf *FF4* können IS den Kulturentwicklungszyklus hinsichtlich der Datenerhebung, Datenanalyse und der Visualisierung des Kulturprofils unterstützen (B4). Exemplarisch wird im Folgenden der Einfluss von KI (B6), Apps, Gamification und Nudging (B7) auf die acht Kulturdimensionen dargestellt.

3.4.1 Beeinflussung der Kulturdimensionen durch nachhaltige KI

Einzelne Kulturdimensionen finden in der Literatur zur Digitalisierung an vielen Stellen Berücksichtigung. Dabei wird selten ein Bezug zum übergeordneten Konstrukt hergestellt (Fragmentierung). Über eine systematische Gegenüberstellung der Kulturdimensionen und der Literatur zur KI identifiziert B6 die wechselseitige Beeinflussung der Unternehmenskultur und dem Einsatz nachhaltiger KI. Beispielsweise beeinflusst die neue Mensch-Maschine-Interaktion (AI technology-human interaction: Duan et al., 2019) die Kollaborationskultur. Die Möglichkeit, darüber weitreichendere (systemische) Wirkungen zu erzielen, kann Glaubenssätze zur individuellen oder KMU-weiten Selbstwirksamkeit im Kontext der ökologisch nachhaltigen, digitalen Transformation stärken (Williams & Schaefer, 2013). In ähnlicher Weise kann die durch KI verbesserte Prognosefähigkeit die Institutionalisierung einer langfristigen Perspektive für die strategische Orientierung unterstützen. Während dieser Einfluss auf die ökologische Nachhaltigkeitsorientierung der Kulturdimensionen unbewusst erfolgen kann, beleuchtet Abschnitt 3.4.2 die App-gestützte Kulturentwicklung.

3.4.2 Beeinflussung der Kulturdimensionen durch Apps, Gamification & Nudging

Nachhaltigkeits-Apps, Gamification und Nudging werden bereits zur Förderung umweltfreundlichen Konsumentenverhaltens eingesetzt (Brauer et al., 2016; Sullivan et al., 2016). Erste Forschungen verweisen auf die Förderung umweltfreundlichen Verhaltens am Arbeitsplatz (Oppong-Tawiah et al., 2020). Daran anknüpfend könnten Apps laut der folgenden Expertinnenaussage (E12) eine wichtige Rolle in der co-kreativen Kulturentwicklung (B3: Erfolgsfaktor organisationaler Resilienz) spielen:

„Weil die Kultur ist ja wie so eine Art unsichtbare Kraft, die entweder alles zusammenhält oder auch Fliehkräfte erzeugt. ... Und wenn es Apps gäbe, die es schaffen diesen kulturellen Aspekt von Werten innerhalb der Organisation besprechbar zu machen, messbar zu machen und damit auch veränderbar zu machen, das fänd ich schon sehr spannend.“ (E12, B7)

Folglich entwickelt B7 auf Basis vergleichender App-Analysen und Expert:inneninterviews ein Rahmenwerk zur App-gestützten Förderung der Nachhaltigkeitsorientierung in der Unternehmenskultur. Die gestaltungsorientierten Ergebnisse umfassen fünf Meta-Anforderungen (MA), vier Design-Prinzipien (DP) (Abbildung 7) sowie fünf Variablen zur Bestimmung des App Interventions- und Reifegrades (Einbettung in die Nachhaltigkeitsstrategie; Verknüpfung mit Arbeitsbereichen/ Unternehmensprozessen; Individualisierbarkeit; Einfluss auf Privatleben; Nutzungsdauer; App-Nutzer-Interaktion).

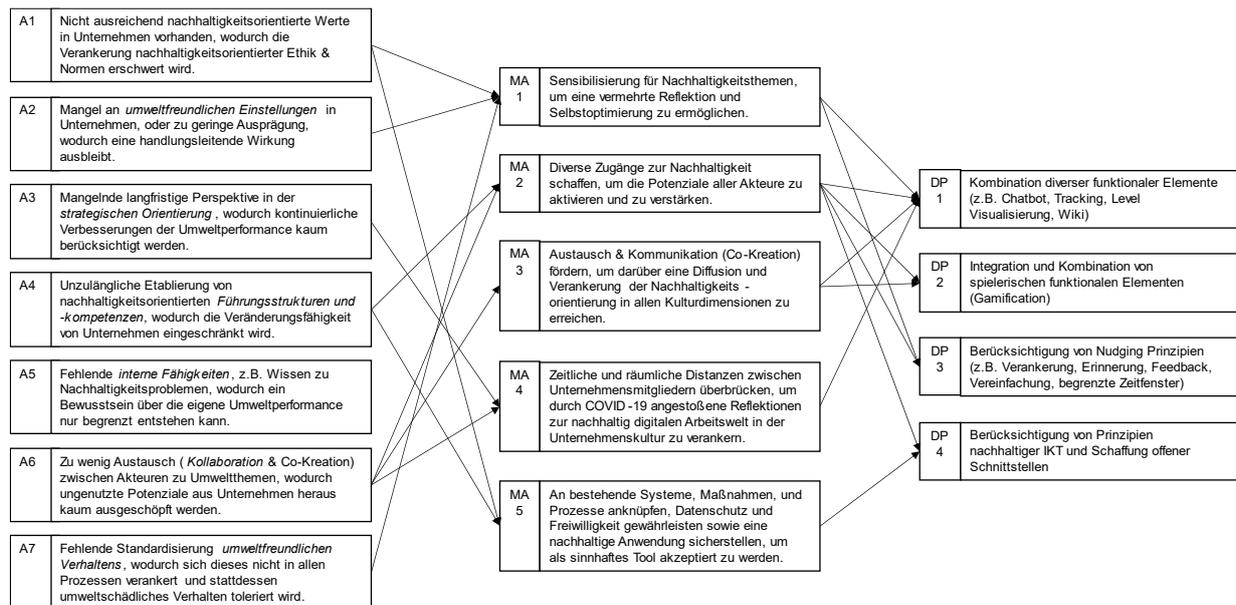


Abbildung 7. Rahmenwerk zu Anliegen (A) der Kulturentwicklung, Meta-Anforderungen (MA) an Apps zur Förderung nachhaltigkeitsorientierter Unternehmenskultur und abgeleiteten Design-Prinzipien (DP) (adaptiert von Isensee et al., 2022a)

Die daraus abzuleitenden Implementierungsprinzipien und Begleitmaßnahmen, wie die Ausarbeitung und Kommunikation der Nachhaltigkeitsstrategie, dienen der Vermeidung von Akzeptanzproblemen der vom Unternehmen bereitgestellten App (vgl. Abschnitt 3.3.4). Die empirischen Belege ergänzen in der Literatur bereits berücksichtigte App-Features und Funktionalitäten, z.B. Visualisierungen, Wettbewerbe, oder Tracking (Brauer et al., 2016; Henn & Kluge, 2021; Sullivan et al., 2016), um weitere, in einer App kombinierbare Features (DP1): Chat und Chatbot (KI-basierter persönlicher Assistent der Nutzer:innen und Moderator des App-Wettbewerbs); Wiki (erlaubt Nutzer:innen jederzeit den Abruf und die Ergänzung von Informationen); Mitbestimmung (ermöglicht Unternehmensangehörigen die Mitbestimmung bei der Auswahl/Priorisierung ökologischer Nachhaltigkeitsmaßnahmen); Umfragen/ Feedback (bietet Unternehmensangehörigen einen Kommunikationskanal für Verbesserungsvorschläge bzw. Hinweise zu umweltschädlichen Prozessen).

In ihrer ursprünglichen Bedeutung fokussieren Gamification (DP2) und Nudging (DP3) Verhaltensänderungen. Im Anwendungskontext der App-gestützten Kulturentwicklung sollten sie darüber hinaus als Katalysatoren für die Co-Kreation (Mele et al., 2021) der ökologischen Nachhaltigkeitsorientierung in einzelnen Kulturdimensionen wirken. Gamification beschreibt im Rahmen der vorliegenden Dissertation die Anwendung spielerischer Funktionalitäten im nicht spielerischen unternehmerischen Kontext der ökologisch nachhaltigen, digitalen Transformation (Henn & Kluge, 2021; Oppong-Tawiah et al., 2020). Ursprünglich als Choice Architecture konzeptualisiert (Thaler et al., 2010) beschreibt Nudging die Steuerung

umweltfreundlichen Verhaltens und die Steigerung der Technologieakzeptanz am Arbeitsplatz, ohne Mitarbeitende zu Selbstoptimierungsmaßnahmen innerhalb dieses Orientierungsrahmens zu zwingen (Thaler & Sunstein 2009; Stieglitz et al. 2017). Für das Nudging Prinzip Feedback (Thaler et al., 2010) verweisen die Ergebnisse aus Sicht der Nutzenden (Mitarbeitende als Zielobjekte der Verankerung der Nachhaltigkeitsorientierung auf der Mikroebene) auf zwei Wirkrichtungen. Einerseits erhalten Mitarbeitende über Features wie Visualisierungen und Erinnerungen/ Tipps (personalisiertes) Feedback oder Tipps zu umweltfreundlichen Verhalten (vgl. die Action Design Studie von Oppong-Tawiah et al. 2020). Andererseits sind Mitarbeitende über das Umfragen/ Feedback Feature oder im Rahmen der App Co-Kreation dazu angehalten, ihrem Unternehmen Feedback zu geben. Im Einklang mit MA1 zielen beide Perspektiven auf die Sensibilisierung für umweltfreundliche Werte und Einstellungen sowie die Befähigung zur Selbstoptimierung über die Stärkung interner Fähigkeiten ab.

4. Diskussion

Ausgehend von zuvor postulierten Interdependenzen zwischen ökologischer Nachhaltigkeit und Digitalisierung (Gregori & Holzmann, 2020; Hilty & Aebischer, 2015; Jacob, 2019; Melville, 2010), Unternehmenskultur und ökologischer Nachhaltigkeit (Galpin et al., 2015; Harris & Crane, 2002; Linnenluecke & Griffiths, 2010; Vodonick, 2018) sowie Unternehmenskultur und Digitalisierung (Duerr et al., 2018; Kappos & Rivard, 2008; Klein & Zirinig, 2019; Leidner & Kayworth, 2006; Martínez-Caro et al., 2020; vom Brocke et al., 2017) erzielt die vorliegende Dissertation eine bislang fehlende integrative Betrachtung dieser drei Hauptpfade im KMU Kontext. Dabei basiert der Erkenntnisgewinn auf meta-analytischen, qualitativ empirischen und argumentativ-deduktiven Forschungsansätzen. Beiträge zur Theoriebildung umfassen die Etablierung der integrativen Sichtweise bislang getrennt betrachteter Themenfelder, die konzeptionelle Schärfung fragmentierter Konstrukte sowie die Modellierung von Wirkungszusammenhängen. Das erweiterte BAO Modell (B1: Isensee et al., 2020) erlaubt als holistisches Rahmenwerk (*FF1*) die Einordnung der präsentierten und zukünftigen Erkenntnisse in ein aufstrebendes, interdisziplinäres und komplexes Forschungsfeld mit großer praktischer Relevanz.

4.1 Entwicklungspfade und Erfolgsfaktoren im nachhaltig digitalen Unternehmertum

Die empirischen Untersuchungen zum Einfluss der integrativen Sichtweise der ökologischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung (Pfad 1) auf das Unternehmertum in KMU (*FF2*) konstatieren Entwicklungspfade und Erfolgsfaktoren im Sinne der Twin Transformation (EU, 2021). Das entwickelte Reifegradmodell zum Einsatz von Green Digitalization Tools (B2: Isensee, et al., 2022b) unterstreicht das Potenzial der Digitalisierung zur Förderung ökologischer

Nachhaltigkeit (Bican & Brem, 2020; George et al., 2020; Satalkina & Steiner, 2020). Zur Evaluation von Erfolgchancen zur Realisierung solcher Entwicklungspfade hat sich die Entrepreneurship-Forschung bislang getrennt mit den Charakteristika nachhaltiger oder digitaler Unternehmertypen befasst (Ammirato et al., 2019; Choi & Gray, 2004). Dabei stehen die Einstellungen, Werte und Glaubenssätze von KMU Unternehmer:innen laut dem erweiterten BAO Modell in Wechselwirkung mit den Nachhaltigkeits-, Digitalisierungs- und Kulturentwicklungsmaßnahmen (B1: Isensee et al., 2020). Die Typologie nachhaltig digitaler Unternehmer:innen (B3: Isensee et al., 2023) bildet einen ersten theoretischen Rahmen für eine integrative Betrachtung dieser Entwicklungsfade. Das in diesem Kontext entwickelte Erfolgsfaktorenmodell organisationaler Resilienz (B3: Isensee et al., 2023) modelliert auf Basis empirischer Belege den Einfluss von KMU Unternehmer:innen auf die organisationale Resilienz (Saad et al., 2021). Dabei bedient es das zunehmende Forschungsinteresse am Zusammenhang der organisationalen Resilienz mit ökologischer Nachhaltigkeit und Digitalisierung (Griese, et al., 2018a; 2018b; Hölzle et al., 2020; Winnard et al., 2018).

4.2 Unternehmenskultur als integraler Bestandteil nachhaltiger, digitaler Entwicklung von KMU

Unter der Prämisse, dass jedes soziale System eine Unternehmenskultur ausprägt (Herget & Strobl, 2017) hat die vorliegende Dissertation die Rolle der Unternehmenskultur für die ökologisch nachhaltige, digitale Entwicklung von KMU (*FF3*) präzisiert und akzentuiert. Die Ergebnisse überwinden das fehlende einheitliche sowie ganzheitliche Verständnis der Unternehmenskultur von KMU (Fragmentierung), die fehlende Berücksichtigung in zentralen Rahmenwerken des Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsmanagements sowie fehlende Strategien zur (IS-gestützten) Verankerung der Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung.

4.2.1 Theoretische Grundlagen für ein ganzheitliches Verständnis

Vorangegangene Studien zur ökologisch nachhaltigen, digitalen Entwicklung von KMU vernachlässigen Organisationskulturtheorien. Vielfach basieren sie auf der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991), welche Kulturdimensionen wie Einstellungen, Normen und Verhaltensweisen berücksichtigt (B1: Isensee et al., 2020). Somit wurde bisher der Einfluss einzelner Kulturdimensionen untersucht. Die acht etablierten Kulturdimensionen ermöglichen ganzheitliche Untersuchungen im Sinne des vielfach genutzten Rahmenwerks der Unternehmenskultur als multi-dimensionales, mehrschichtiges Konstrukt von Schein (2010). Gemäß dem Verständnis der Unternehmenskultur als emergentes System (Ettl et al., 2017; Hartnell et al., 2019) ist anzunehmen, dass jedes KMU eine gewisse Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung

aufweist. Diese manifestieren sich in den Extrempunkten als schwach oder stark in den acht identifizierten Kulturdimensionen und können sich zwischen Subkulturen unterscheiden. Über die Forschungsbeiträge hinweg wurde die Eignung der Kulturdimensionen zur Theoriebildung in spezifischen Anwendungskontexten demonstriert. Als Ergebnis wurde die Unternehmenskultur als integraler Bestandteil der ökologisch nachhaltigen, digitalen Entwicklung von KMU etabliert. Exemplarisch wurde die Unternehmenskultur als Erfolgsfaktor (Treiber/ Barriere) der Emissionsreduktion (B4: Isensee et al., 2022c) sowie dem Einsatz digitaler Technologien wie digitaler Plattformen (B2: Isensee et al., 2022b; B3: Isensee et al., 2023) und KI (B6: Isensee et al., 2021) identifiziert. Die integrale Rolle der Unternehmenskultur wurde durch ihre explizite Berücksichtigung in drei Modellen (B1: Isensee et al., 2020; B2: Isensee et al., 2022b; B3: Isensee et al., 2023) theoretisch verankert.

4.2.2 Kulturentwicklung als Instrument

Die Notwendigkeit zur Kulturentwicklung hin zu einer umweltfreundlichen Orientierung (Harris & Crane, 2002; Linnenluecke & Griffiths, 2010) oder einem digitalen Mindset (Kohnke, 2017) wurde vielfach betont. Jedoch mangelt es an Rahmenwerken und Instrumenten, die KMU zur Kulturentwicklung unter Berücksichtigung der Kulturdimensionen befähigen. Beispielsweise verweist das Sustainability Culture Development Framework (Ketprapakorn & Kantabutra, 2019) auf sechs Handlungsempfehlungen ohne direkten Bezug zur Komplexität der Kulturentwicklung. In Ergänzung zu zuvor postulierten Einflussfaktoren auf die Unternehmenskultur, wie die Makrokultur eines Sektors (Linnenluecke & Griffiths, 2010) oder die Digitalisierung der Arbeitswelt (Hofmann & Günther, 2019), akzentuiert die vorliegende Dissertation die Komplexität der Kulturentwicklung. Diese ergibt sich beispielsweise durch die acht Kulturdimensionen: Während Verhaltensänderungen alleine keine Kulturveränderung bewirken (Schein, 2010), sind alle Kulturdimensionen und ihre Wechselwirkungen für eine möglichst simultane Verankerung der ökologischen Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung von Bedeutung. Als weitere Einflussfaktoren sind Subkulturen mit unterschiedlichen Interessen oder Akzeptanzphasen, die zunehmende zeitliche und räumliche Distanz der Unternehmensmitglieder sowie Nachhaltigkeits- oder Digitalisierungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Zur Erweiterung prominenter Kulturentwicklungsinstrumente ohne Bezug zur ökologisch nachhaltigen, digitalen Entwicklung von KMU (Cameron & Quinn, 2011; Schein, 2010) wurden diverse Ansätze präsentiert. Komplexitätsreduzierende Ansätze umfassen die Entwicklung eines metaphorischen Verständnis und Visionen der Unternehmenskultur (Alvesson, 2013; B4: Isensee et al., 2022c) und initiale Ansätze zur Operationalisierung und Visualisierung der

Unternehmenskultur. Letztere erleichtern die Identifikation notwendiger Kulturentwicklungsmaßnahmen. Handlungsorientierte Ansätze umfassen Human Resource Management Methoden bzw. nachhaltigkeitsorientierte Führungsstile, Nudging und Gamification. In diesem Kontext wurde in Antwort auf die durch die COVID-19 Pandemie beschleunigte Digitalisierung der Arbeitswelt die Rolle Digitalisierung für eine smarte, co-kreative Kulturentwicklung untersucht (FF4). Dabei wurden die Einflussmöglichkeiten des Einsatzes nachhaltiger KI (B6: Isensee et al., 2021) systematisch dargestellt. Am Beispiel Green Digital Nudging lässt sich die Eignung des Rahmenwerks zur App-gestützten Kulturentwicklung (B7: Isensee et al., 2022a) für eine simultane Verankerung der Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung über die Intention der Verhaltensänderung hinaus (Schein, 2010) verdeutlichen. Nudging verweist auf die Nutzung von Design-Elementen im User Interface. Ziel ist es, Entscheidungen in der App als digitale Entscheidungsumgebung zu beeinflussen (=Digital Nudging: Weinmann et al., 2016). Diese sollen (i) umweltfreundliches Verhalten (=Green Nudging: Evans et al., 2017), (ii) die Technologieakzeptanz (Stieglitz et al., 2017) sowie (iii) die co-kreative Kulturentwicklung (Mele et al., 2021) fördern. Gemäß des postulierten Einflusses von IS auf die Digitalisierungsorientierung (Kappos & Rivard, 2008; Leidner & Kayworth, 2006) ist bei einer hohen Akzeptanz einer solchen Kulturentwicklungs-App auch eine Steigerung der Digitalisierungsorientierung, insbesondere hinsichtlich Green Digitalization Tools, zu erwarten.

4.3 Implikationen für Wissenschaft und Praxis

Tabelle 4 fasst zentrale Ergebnisse und Implikationen zusammen. Die folgenden Abschnitte beleuchten Implikationen zur Erkennung von Synergieeffekten und die IS-gestützte Kulturentwicklung.

Zentrale Ergebnisse	Wesentliche Implikationen
<i>FF1: Inwiefern können durch die Adaption zentraler Modelle der Wirtschaftswissenschaften holistische Rahmenwerke zu den Interdependenzen geschaffen werden?</i>	
E1: Zehn bi-direktionale Links zwischen drei Säulen (<i>Belief, Attitude, Value; Action; Outcome</i>) synthetisieren die Interdependenzen.	<ul style="list-style-type: none"> • Forschende können die zehn Links als Forschungsagenda und zur Einordnung ihrer Forschung nutzen • KMU sollten diese vielfältigen Wechselwirkungen berücksichtigen, um den Herausforderungen der Klimakrise und des technologischen Fortschritts angemessen zu begegnen
<i>FF2: Welchen Einfluss hat die integrative Sichtweise der Nachhaltigkeit und Digitalisierung auf das Unternehmertum (Entrepreneurship) im Kontext von KMU?</i>	
E2: Nachhaltig digitale Unternehmer:innen erzielen hinsichtlich des Einsatzes von Green Digitalization Tools verschiedene Reifegrade.	<ul style="list-style-type: none"> • Forschende sollten basierend auf der Definition von Green Digitalization Tools bestehende digitale Technologien mittels gestaltungsorientierter Ansätze weiterentwickeln • Forschende sollten den Effekt verschiedener Green Digitalization Tools validieren, z.B. mittels Kosten-Nutzen-Analysen und der Identifikation weiterer Best Practice Beispiele aus diversen Branchen • KMU sollten über eine Reifegradbewertung zum Einsatz von Green Digitalization Tools Chancen zur Prozessoptimierung, Geschäftsmodellweiterung/-transformation identifizieren und ausschöpfen

Zentrale Ergebnisse	Wesentliche Implikationen
<p>E3: Charakteristika und Verhaltensweisen nachhaltig digitaler Unternehmer:innen bilden fünf Erfolgsfaktoren organisationaler Resilienz, die den Einfluss auf die Unternehmenskultur und das Makroumfeld beschreiben.</p> <p>E4: Basierend auf digitalen Kompetenzen und Nachhaltigkeitsambitionen lassen sich vier Typen nachhaltig digitaler Unternehmer:innen mit verschiedenen Ansätzen zur Stärkung organisationaler Resilienz unterscheiden. (<i>Prozessorientierte Systemdenkende, Unkonventionelle Strategen, Erfolgsorientierte Opportunisten, Dynamische Visionäre</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forschende können das Erfolgsfaktorenmodell als theoretische Grundlage für die Resilienzforschung im Kontext ökologischer Nachhaltigkeit und Digitalisierung anwenden • Forschende sollten empirische Langzeitstudien zur KMU-Resilienz und nachhaltig digitalem Unternehmertum durchführen • KMU sollten die Erfolgsfaktoren als Leitbild für den Umgang mit der Unternehmenskultur und dem Makroumfeld berücksichtigen • Forschende sollten durch Clusteranalysen in bestimmten Kontexten Einflussfaktoren zur Entstehung und Verteilung der Cluster ermitteln, die Clusterbeschreibungen konkretisieren, Messinstrumente entwickeln und weitere Ansätze zur Stärkung organisationaler Resilienz in KMU ermitteln • KMU sollten die Charakteristika und Verhaltensweisen nachhaltig digitaler Unternehmer:innen als Leitbild für die Unternehmensführung anerkennen und auf Basis einer Selbstbewertung adaptieren

FF3: Welche Rolle kommt der Unternehmenskultur für die nachhaltige, digitale Entwicklung von KMU zu?

<p>E5: Unternehmenskultur ist nicht nur Einflussfaktor, sondern integraler Bestandteil der nachhaltigen, digitalen Entwicklung von KMU (Einbettung in drei Säulen des BAO Modells).</p> <p>E6: Die Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung der Unternehmenskultur lassen sich anhand von acht zentralen Dimensionen messen und manipulieren. (<i>Einstellungen, Werte, Ethik/ Normen, strategische Orientierung, Management/Führung, interne Fähigkeiten, Verhalten, Kollaboration</i>)</p> <p>E7: Unternehmenskultur ist ein Erfolgsfaktor organisationaler Resilienz im Kontext der ökologisch nachhaltigen, digitalen Entwicklung von KMU.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forschende sollten Visionen zur Rolle der Unternehmenskultur in der nachhaltigen, digitalen Entwicklung identifizieren, um Leitbilder für die Kulturentwicklung zu generieren • KMU sollten der Komplexität der Unternehmenskultur mit bedarfsgerechten Kulturentwicklungsansätzen begegnen • Forschende können durch die Berücksichtigung aller acht Dimensionen eine ganzheitliche Betrachtung statt eines selektiven Ansatzes gewährleisten • Forschende sollten ein valides Messinstrument entwickeln, welches die Identifikation der Wechselwirkungen der einzelnen Kulturdimensionen erlaubt • KMU sollten unternehmenskulturelle Treiber und Barrieren identifizieren, um notwendige Kulturentwicklungsmaßnahmen abzuleiten • Forschende sollten im Kontext der nachhaltigen, digitalen Entwicklung Langzeituntersuchungen zum Einfluss der Unternehmenskultur auf die organisationale Resilienz durchführen • KMU sollten über eine co-kreative Entwicklung der Unternehmenskultur eine schwer imitierbare organisationale Ressource zum Umgang mit den Herausforderungen der Klimakrise und des technischen Fortschritts entwickeln
--	--

FF4: Welche Bedeutung kommt der Digitalisierung für die Verankerung der Nachhaltigkeitsorientierung in der Unternehmenskultur zu?

<p>E8: IS sollten an verschiedenen Stellen des Kulturentwicklungszyklus zur Evaluation, Visualisierung, und Entwicklung eingesetzt werden.</p> <p>E9: Fünf Meta-Anforderungen, vier Design-Prinzipien, und fünf Variablen des App-Interventionsgrades bilden ein Rahmenwerk für die App-gestützte Kulturentwicklung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forschende sollten über gestaltungsorientierte Ansätze Möglichkeiten zur Visualisierung der Unternehmenskultur bzw. ihrer Auswirkung auf die Umwelt/ Digitalisierungsperformance entwickeln • KMU sollten prüfen, an welchen Stellen IS, beispielsweise Apps, die Verankerung der Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung unterstützen können • KMU müssen die Akzeptanz der IS-gestützten Kulturentwicklung durch Begleitmaßnahmen (Implementierungsprinzipien) gewährleisten • KMU sollten IS zur Visualisierung der Unternehmenskultur nutzen • Forschende sollten mittels Prototypenentwicklung und -testung den Einfluss der App Design-Prinzipien auf einzelne Kulturdimensionen untersuchen • Forschende sollten die Übertragbarkeit der Design-Prinzipien auf andere IS prüfen • KMU sollten beim Einsatz von IS-gestützten Informationssystemen Kosten-Nutzen-Analysen durchführen, um den geeigneten Interventionsgrad zu identifizieren
--	--

<p>E10: Die Realisierung von Gamification und Nudging Elementen in IS bietet Potenziale, zielgruppen-gerechte Zugänge zum Umweltschutz und der Digitalisierung zu schaffen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forschende sollten die Potenziale von Gamification und digitalem Nudging zur Kulturentwicklung über die Verhaltensänderung hinaus sowie Synergieeffekte von Gamification und Nudging Elementen untersuchen • KMU sollten prüfen, für welche Zielgruppe welcher Zugang zu Herausforderungen der Klimakrise und des technologischen Fortschritts geeigneter erscheint und den Einsatz dementsprechend gezielt diversifizieren oder kombinieren
--	---

Tabelle 4. Übersicht zentraler Ergebnisse (E) und Implikationen

4.3.1 Nachhaltig digitales Unternehmertum als Forschungsfeld und Leitbild

Im Einklang mit vorangegangener Forschung betrachtet die vorliegende Dissertation KMU-Unternehmer:innen als Schlüsselakteure dafür, dass KMU im Sinne der Twin Transformation Synergieeffekte und ihre Rolle als Transformationsagenten erkennen und darüber die organisationale Resilienz stärken. Folglich werden wesentliche Implikationen Elementen des unternehmerischen Prozesses zugeordnet.

Chancenerkennung (Ireland et al., 2009): Das übergeordnete Konzept der Green Digitalization Tools (B1: Isensee et al., 2020) unterstützt das Teilziel der Etablierung der integrativen Sichtweise zur ökologischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung. Erstens motiviert es KMU und Forschende zur Übertragung des Nachhaltigkeitsimperativs auf digitale Technologien (Bican & Brem, 2020). Beispiele bilden die Arbeitsdefinition nachhaltiger KI (B6: Isensee et al., 2021) und die beobachteten Ansätze der Plattformisierung (B2: Isensee et al., 2022b; B3: Isensee et al., 2023). Dabei können sich KMU Unternehmer:innen in bislang kaum digitalisierten Branchen an den Best Practice Beispielen zur Plattformisierung im Handwerk und Großhandel orientieren. Zweitens forciert das Konzept die Digitalisierung des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements (Beier et al., 2020), beispielsweise über App-gestützte Kulturentwicklung (B7: Isensee et al., 2022a). Weiterhin lassen sich Implikationen aus dem soziotechnischen Systemverständnis der Prozessorientierten Systemdenkenden ableiten. Beispielsweise erlaubt die Analyse von Rückkopplungsschleifen (feedback loops: Dwyer, 2011) einen Soll- Ist-Vergleich der Erreichung des Systemziels (Entwicklung eines ökologisch nachhaltigen, digitalen, resilienten Geschäftsmodells). Zudem bieten diese einen Ansatz zur Modellierung und Weiterentwicklung einzelner Säulen eines ökologisch nachhaltigen, digitalen Geschäftsmodells, inklusive der Unternehmenskultur (vom Brocke et al., 2015).

Kulturentwicklung (Ireland et al., 2009): Durch die kontinuierliche, co-kreative Kulturentwicklung (He et al., 2020) können Unternehmer:innen ihr eigenes Wissen vertiefen und die organisationale Resilienz stärken. Hierfür können sie IS wie Apps einsetzen. Für die Einführungsstrategie IS-gestützter Kulturentwicklung bieten die App-Interventionsgrade Orientierung. Dabei sollten Begleitmaßnahmen zur Steigerung der Akzeptanz der Maßnahmen realisiert

werden, z.B. die kommunikative Einbettung der Maßnahme in die Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterhin sollten Unternehmer:innen zur Erreichung der Vision der Unternehmenskultur über die Gewährleistung ausreichend freier Zeitverfügbarkeit (engl.: time availability: Hornsby et al., 1993) sicherstellen, dass KMU-Angehörige die Unternehmenskultur leben können (Herget & Strobl, 2017; B4: Isensee et al., 2022c).

Stakeholder Interaktion (Downing, 2005): Verschiedene Stakeholdergruppen können die ökologisch nachhaltige Transformation durch die Erzeugung, Verwertung, oder Sammlung digitaler Daten fördern (Lock & Seele, 2017). Entsprechend sollten KMU in Ergänzung zur Kulturentwicklung, welche die Förderung interner Stakeholder Interaktionen fokussiert, auch die Interaktion mit externen Stakeholdern intensivieren. Dies kann über agile ad-hoc Stakeholdermanagement-Ansätze sowie die Positionierung als Vorbild gelingen (B2: Isensee et al., 2022b; B3: Isensee et al., 2023). Die in drei Fällen beobachteten Plattformisierungs-Ansätze (B2: Isensee et al., 2022b; B3: Isensee et al., 2023) und das übergeordnete Verständnis von Kultur-Entwicklungs Apps als digitale Plattform (B7: Isensee et al., 2022a) zeigen Möglichkeiten zur Stakeholder Interaktion auf. Zum Beispiel können KMU IS wie digitale Plattformen zur Gestaltung und Moderation der Stakeholder Interaktionen einsetzen. Die Adaption der DP der App-gestützten Kulturentwicklung (B7: Isensee et al., 2022a) bietet Ansätze für die Gestaltung der Plattform.

4.3.2 Verankerung und Visualisierung der Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung als Anwendungskontext von IS

Der Einfluss von IS auf die Unternehmenskultur wurde in der WI und dem verwandten Forschungsfeld Information Systems bislang vorwiegend für die Akzeptanz von IS betrachtet (Kappos & Rivard, 2008; Leidner & Kayworth, 2006; Richter & Adelsberger, 2011). Dies adressiert die Digitalisierungsorientierung in der Unternehmenskultur (Quinton et al., 2018). Die integrative Sichtweise der vorliegenden Dissertation schreibt der WI zusätzlich die Aufgabe der Verankerung der ökologischen Nachhaltigkeitsorientierung zu. Für den Anwendungskontext der Kulturentwicklung weisen die gestaltungsorientierten Erkenntnisse zur App-gestützten Kulturentwicklung (B7: Isensee et al., 2022a) durch ihre Übertragbarkeit auf andere IS eine hohe praktische Relevanz auf (Robra-Bissantz & Strahringer, 2020). Beispielweise motiviert das App-Feature Visualisierung eine Erweiterung des „Triolog(s) der Wahrnehmung, Gestaltung, und Evaluation der Unternehmenskultur“ (Ettl et al., 2017). Bislang dominieren sprachliche Repräsentationen der Unternehmenskultur als kulturelle Artefakte, insbesondere Visionsstatements, Leitlinien und Unternehmenswerte (Galpin et al., 2015; Harris & Crane,

2002). Kulturbarometer, wie 2020 auf der Bewertungsplattform Kununu eingeführt, oder metaphorische Visualisierungen zur Umweltperformance in Form eines florierenden Planeten oder Gartens (B7: Isensee et al., 2022a; Oppong-Tawiah et al., 2020), bilden neuartige Ansätze für visuelle Repräsentationen. Die WI sollte sich an der Diversifizierung visueller Repräsentationen (z.B. audiovisuell) beteiligen, die beispielsweise wertebasierte Rekrutierungsprozesse unterstützen können.

4.4 Limitationen und zukünftiger Forschungsbedarf

Unabhängig von der durch den Peer-Review Prozess gesicherten Qualität und wissenschaftlichen Relevanz der einzelnen Beiträge lassen sich aus den Limitationen und den betrachteten Interdependenzen weiterführende Forschungsmöglichkeiten ableiten. In der Ergebnisinterpretation ist die teilweise eingeschränkte Generalisierbarkeit zu berücksichtigen. Diese ist u.a. auf die limitierte Stichprobe, fehlende Langzeituntersuchungen, oder dem Einfluss der Verfasserin dieser Dissertationsschrift auf die Ergebnisse der qualitativen Untersuchungen zurückzuführen. Somit bedarf es der Validierung der entwickelten Theorien und Thesen. Die Anwendung des BAO Modells als Analyserahmen in der Single Case Study (B4) präsentiert einen qualitativ empirischen Validierungsansatz.

Hinsichtlich der Interdependenzen ökologischer Nachhaltigkeit und Digitalisierung (Pfad 1) hat sich die vorliegende Dissertation aufgrund der Komplexität und stetigen Weiterentwicklung der Konstrukte auf exemplarische Untersuchungen beschränkt. Aus konzeptioneller Sicht bedarf es der Übertragung des Nachhaltigkeitsimperativs auf weitere digitale Technologien sowie weiterführender Begriffsdebatten. Beispielsweise ist eine konzeptionelle Abgrenzung nachhaltiger KI (B6: Isensee et al., 2021) zu Konzepten wie Ethical AI oder Responsible AI erforderlich. Bei der Identifikation von Entwicklungspfaden zur Erzielung eines hohen Reifegrades von Green Digitalization Tools sollten mögliche Barrieren für die Realisierung entsprechender Strategien in KMU, wie fehlende finanzielle und der Fachkräftemangel in der IT, berücksichtigt werden. Mit Blick auf die nachhaltig digitale Unternehmertypologie würde die Entwicklung eines validen Selbstbewertungstools Unternehmer:innen befähigen, individuelle Unterstützungs- und Entwicklungsbedarfe abzuleiten. Clusteranalysen können die Verteilung der Unternehmertypen in bestimmten Kontexten (z.B. Branchen oder Regionen) aufzeigen und damit das Erfolgsfaktorenmodell organisationaler Resilienz um externe Faktoren erweitern.

Weiterer Forschungsbedarf ergibt sich aus Limitationen der Konzeptualisierung und punktuellen Untersuchung der Unternehmenskultur als Treiber/ Barriere. Die acht Kulturdimensionen basieren auf dem aktuellen Stand der KMU-Forschung. Gegebenenfalls bislang wenig

erforschte Dimensionen können über Untersuchungen zu Visionen zur Rolle der Unternehmenskultur in der ökologisch nachhaltigen, digitalen Entwicklung von KMU identifiziert werden. Die Weiterentwicklung entsprechender Erhebungsmethoden sollte mit dem Ziel der direkten Anwendbarkeit in KMU erfolgen. Selbiges gilt für sowie die Entwicklung eines validen Messinstruments zur Erfassung der Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung in den acht Kulturdimensionen (Pfad 2+3). Ein Teilziel entsprechender Forschungsansätze sollte die integrative Konzeptualisierung einer nachhaltigkeits- und digitalisierungsorientierten Unternehmenskultur in KMU sein. Hierfür können auf dem Modell der Unternehmenskultur nach Schein (2010) basierende Konzeptualisierungen nachhaltigkeitsorientierter Unternehmenskultur (Baumgartner, 2009) und digitalisierungsorientierter Unternehmenskultur (Duerr et al., 2018) zusammengeführt werden. Darüber hinaus erfolgt idealerweise eine Überprüfung der Überschneidungen einzelner Dimensionen relevanter Rahmenwerke der Unternehmenskultur. Hierzu zählen neben dem angewandten Modell von Schein (2010) die sechs Kulturdimensionen von Hofstede und die vier Konfigurationen der Unternehmenskultur von Cameron und Quinn (2011). Zur Validierung der postulierten Effekte sind, unter Berücksichtigung der langen Entwicklungszeiten einer Unternehmenskultur, empirische Langzeitstudien erforderlich. Diese sollten die Akzeptanz der strategischen Kulturentwicklung in den Blick nehmen, da für die systemische ökologisch nachhaltige, digitale Transformation eine proaktive Beteiligung der vielen bislang nicht nachhaltigkeits- oder digitalisierungsorientierten KMU entscheidend ist (Welche unternehmenskulturellen Barrieren, z.B. Reaktanz von Subkulturen, weisen diese Unternehmen auf und wie kann diesen effektiv begegnet werden?). Folglich bedarf es weiterführender Forschung zum Zusammenhang der Unternehmenskultur und der Akzeptanz von Digitalisierungs- und Nachhaltigkeitsmaßnahmen. Ausgangspunkte für entsprechende Forschungsansätze bilden das Drei-Phasen-Akzeptanzmodell für Klimaanpassungsmaßnahmen (B5: Griese et al., 2021) sowie erste Ansätze zur Integration der Unternehmenskultur im Technologie Akzeptanz Modell (Tabibi et al., 2018). Weiterhin bedarf es über die in der vorliegenden Dissertation dominierenden gezielten Ansätze zur Kulturentwicklung hinaus weiterer Forschung zur autonomen Entwicklung der Unternehmenskultur. Wie zuvor diskutiert bietet das Konzept der Feedbackloops aus der Systemtheorie einen Ansatz zur Ermittlung und Darstellung der Einflussfaktoren auf die Kulturentwicklung.

Die gestaltungsorientierten Ansätze der IS-gestützten Kulturentwicklung (Pfad 3) können durch die iterative Entwicklung und Testung einer Kulturentwicklungs-App entsprechend den DP fortgeführt werden. Wesentlicher Bestandteil ist die Untersuchung des mittel- bis langfristigen Einflusses einzelner DP oder Features auf die acht Kulturdimensionen. Beispielsweise bleibt

auch in vorangegangener Forschung zur Visualisierung der Umweltauswirkungen der Einfluss auf die Unternehmenskultur unklar. In ähnlicher Weise bedarf es weiterer Untersuchungen zu den Synergieeffekten von Gamification und Nudging. Diese integrative Sicht wurde jüngst auch für verwandte Ziele, wie die Förderung mentaler Gesundheit (Auf et al., 2021) oder Sicherheit im Internet (Petrykina et al., 2021), übernommen. Zudem wurden für die untersuchten Digitalisierungsmaßnahmen keine Kosten-Nutzen-Analysen durchgeführt. Neben Implementierungs-, Software- und Hardwarekosten sind auch *Kulturentwicklungskosten* zu berücksichtigen. Die Nutzen-Bewertung sollte die Balance der drei Nachhaltigkeitsdimensionen berücksichtigen und über Key Performance Indikatoren quantitativ bemessen werden. Beispiele umfassen erhöhte Ressourceneffizienz oder Emissionsreduktion (ökologisch), gesteigerte Mitarbeiterzufriedenheit/ Arbeitgeberattraktivität (sozial), organisationale Resilienz oder Innovationskraft (ökonomisch) sowie über gesteigerte digitale Kompetenzen erhöhte Akzeptanz von Green Digitalization Tools.

Als weiteres holistisches Rahmenwerk der drei Pfade sollte zukünftig neben dem erweiterten BAO Modell auch das soziotechnische Modell (Bostrom & Heinen, 1977) weiterentwickelt werden. Während die vorliegende Dissertation beispielsweise auf die Rolle der Plattformisierung verweist, könnte ein erweitertes soziotechnisches Modell die Wechselwirkungen zwischen der Plattformisierung (technisches System), der Unternehmenskultur (soziales System) und der Förderung der Nachhaltigkeit als Systemziel verdeutlichen. Zukünftige Forschung kann sich an der Berücksichtigung der Umwelt (Heller, 1997) und ökologischer Nachhaltigkeit (Dwyer, 2011) in der Systemtheorie sowie der zunehmenden Relevanz der Sustainable Development Goals (SDGs) im Kontext der Digitalisierung (Jacob, 2019; van der Velden, 2018) orientieren, um die Rolle von KMU als Transformationsagenten der systemischen ökologisch nachhaltigen, digitalen Transformation zu akzentuieren. Das soziotechnische Systemverständnis von IS würde die Übertragung darin postulierter Wechselwirkungen auf andere digitale Technologien erlauben.

5. Fazit

KMU wird aufgrund ihrer herausragenden Bedeutung in der Wirtschaft die Rolle als Transformationsagenten für die Förderung einer ökologisch nachhaltigen, digitalen Wirtschaft zugeschrieben. Motiviert durch die häufig reaktive Haltung von KMU hat die vorliegende Dissertation anhand von vier übergeordneten Forschungsfragen die Interdependenzen zwischen der Unternehmenskultur, ökologischer Nachhaltigkeit und Digitalisierung in KMU untersucht. Mittels qualitativ empirischer, meta-analytischer und argumentativ-deduktiver Methoden wurden für

die drei postulierten bi-direktionalen Hauptpfade (ökologische Nachhaltigkeit-Digitalisierung; Unternehmenskultur-ökologische Nachhaltigkeit; Unternehmenskultur-Digitalisierung) Chancen und Herausforderungen identifiziert und Rahmenwerke entwickelt. Die Frage, inwiefern durch die Adaption zentraler Modelle der Wirtschaftswissenschaften holistische Rahmenwerke zu den Interdependenzen geschaffen werden können (*FF1*), hat zur Erweiterung des BAO Modells geführt (B1). Durch die Beantwortung der Frage, welchen Einfluss die integrative Sichtweise der Nachhaltigkeit und Digitalisierung auf das Unternehmertum (Entrepreneurship) im Kontext von KMU hat (*FF2*), wurden Entwicklungspfade und Erfolgsfaktoren ermittelt. Exemplarische Entwicklungspfade akzentuieren den Einsatz von Green Digitalization Tools (B2), beispielsweise mittels Plattformisierung (B2+3). Dabei dient die Konzeptualisierung nachhaltig digitaler Unternehmertypen als Leitbild für eine Unternehmensführung, die Risiken wie der Klimakrise und dem technologischen Fortschritt angemessen begegnet und darüber die organisationale Resilienz stärken kann (B3). Zudem wurde in allen Beiträgen die Frage zur Rolle der Unternehmenskultur für die ökologisch nachhaltige, digitale Entwicklung von KMU erörtert (*FF3*). Dadurch konnte die Unternehmenskultur exemplarisch als Erfolgsfaktor organisationaler Resilienz (B3), Treiber und Barriere für Emissionsreduktionen (B4) und dem Einsatz nachhaltiger KI (B6) identifiziert werden. Diese Erkenntnisse stützen die Etablierung der Unternehmenskultur als integralen Bestandteil der ökologisch nachhaltigen, digitalen Entwicklung von KMU (B1). Über acht relevante Kulturdimensionen (B1), die sich zum Beispiel im Drei-Phasen-Akzeptanzmodell wiederfinden (B5), können die Nachhaltigkeits- und Digitalisierungsorientierung gemessen und manipuliert werden (Kulturentwicklung als Instrument). Daran anknüpfend hat *FF4* die Bedeutung der Digitalisierung für die Verankerung der Nachhaltigkeitsorientierung in der Unternehmenskultur fokussiert. Als Ergebnis wurden Einflussmöglichkeiten des Einsatzes nachhaltiger KI herausgestellt (B6) sowie ein gestaltungsorientiertes Rahmenwerk zur App-gestützten Kulturentwicklung (B7) entwickelt.

Literatur

- Aggarwal, P., & Agarwala, T. (2021). Green Organizational Culture: An Exploration of Dimensions. *Global Business Review*. <https://doi.org/10.1177/09721509211049890>
- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Hrsg.), *Action Control* (S. 11–39). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alt, R. (2018). Electronic Markets on digitalization. *Electronic Markets*, 28(4), 397–402. <https://doi.org/10.1007/s12525-018-0320-7>
- Alvesson, M. (2013). *Understanding organizational culture*. 2. Auflage. SAGE.
- Ammirato, S., Sofo, F., Felicetti, A. M., Helander, N., & Aramo-Immonen, H. (2019). A new typology to characterize Italian digital entrepreneurs. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 26(2), 224–245. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-02-2019-0105>
- Auf, H., Dagman, J., Renström, S., & Chaplin, J. (2021). Gamification and nudging techniques for improving user engagement in mental health and well-being apps. *Proceedings of the Design Society*, 1, 1647–1656. <https://doi.org/10.1017/pds.2021.426>
- Bai, C., Quayson, M., & Sarkis, J. (2021). COVID-19 pandemic digitization lessons for sustainable development of micro-and small- enterprises. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1989–2001. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.04.035>
- Bandera, C., & Passerini, K. (2020). Personality traits and the digital entrepreneur: Much of the same thing or a new breed? *Journal of the International Council for Small Business*, 1(2), 81–105. <https://doi.org/10.1080/26437015.2020.1724838>
- Baranova, P., & Paterson, F. (2017). Environmental capabilities of small and medium sized enterprises: Towards transition to a low carbon economy in the East Midlands. *Local Economy: The Journal of the Local Economy Policy Unit*, 32(8), 835–853. <https://doi.org/10.1177/0269094217744494>
- Baumgartner, R. J. (2009). Organizational culture and leadership: Preconditions for the development of a sustainable corporation. *Sustainable Development*, 17(2), 102–113. <https://doi.org/10.1002/sd.405>
- Beier, G., Fritzsche, K., Kunkel, S., Matthes, M., Niehoff, S., Reißig, M., & van Zyl-Bulitta, V. (2020). *Grüne digitalisierte Wirtschaft? Herausforderungen und Chancen für die Nachhaltigkeit*. <https://doi.org/10.2312/iass.2020.017>
- Bican, P. M., & Brem, A. (2020). Digital Business Model, Digital Transformation, Digital Entrepreneurship: Is There A Sustainable “Digital”? *Sustainability*, 12(13), 5239. <https://doi.org/10.3390/su12135239>

- Bos-Brouwers, H. E. J. (2009). Corporate sustainability and innovation in SMEs: Evidence of themes and activities in practice. *Business Strategy and the Environment*, 417–435. <https://doi.org/10.1002/bse.652>
- Bostrom, R. P., & Heinen, J. S. (1977). MIS Problems and Failures: A Socio-Technical Perspective, Part II: The Application of Socio-Technical Theory. *MIS Quarterly*, 1(4), 11–28. <https://doi.org/10.2307/249019>
- Brauer, B., Ebermann, C., Hildebrandt, B., Remané, G., & Kolbe, L. M. (2016). Green by app: The contribution of mobile applications to environmental sustainability. *PACIS 2016 Proceedings*, 220. <https://aisel.aisnet.org/pacis2016/220>
- Brenner, B., & Hartl, B. (2021). The perceived relationship between digitalization and ecological, economic, and social sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 128128. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128128>
- Brown, A. D. (2003). *Organisational culture*, 2. Auflage. Prentice Hall.
- Burnard, K., & Bhamra, R. (2011). Organisational resilience: Development of a conceptual framework for organisational responses. *International Journal of Production Research*, 49(18), 5581–5599. <https://doi.org/10.1080/00207543.2011.563827>
- Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (2011). *Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework*. John Wiley & Sons.
- Caputo, F., Veltri, S., & Venturelli, A. (2017). A Conceptual Model of Forces Driving the Introduction of a Sustainability Report in SMEs: Evidence from a Case Study. *International Business Research*, 10(5), 39–50. <https://doi.org/10.5539/ibr.v10n5p39>
- Chen, Y. (2011). Green organizational identity: Sources and consequence. *Management Decision*, 49(3), 384–404. <https://doi.org/10.1108/00251741111120761>
- Choi, D. Y., & Gray, E. R. (2004). Understanding the sustainable entrepreneur. *2004 IEEE International Engineering Management Conference*, 2, 708–712. <https://doi.org/10.1109/IEMC.2004.1407471>
- Coffey, P., Tate, M., & Toland, J. (2013). Small business in a small country: Attitudes to “Green” IT. *Information Systems Frontiers*, 15(5), 761–778. <https://doi.org/10.1007/s10796-013-9410-4>
- Corazza, L., Cisi, M., & Falavigna, G. (2021). The enabling role of formalized corporate networks to drive small and medium-sized enterprises toward sustainability. *Business Strategy and the Environment*. <https://doi.org/10.1002/bse.2909>
- Davis, F. D. (1986). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results*. Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.
- Dean, T. J., & McMullen, J. S. (2007). Toward a theory of sustainable entrepreneurship: Reducing environmental degradation through entrepreneurial action. *Journal of Business Venturing*, 22(1), 50–76. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2005.09.003>

- Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. Using game-design elements in non-gaming contexts. *2011 Annual Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2425. <https://doi.org/10.1145/1979742.1979575>
- Downing, S. (2005). The Social Construction of Entrepreneurship: Narrative and Dramatic Processes in the Coproduction of Organizations and Identities. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(2), 185–204. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2005.00076.x>
- Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63–71. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfo-mgt.2019.01.021>
- Duchek, S. (2020). Organizational resilience: A capability-based conceptualization. *Business Research*, 13(1), 215–246. <https://doi.org/10.1007/s40685-019-0085-7>
- Duerr, S., Holotiuk, F., Beimborn, D., Wagner, H.-T., & Weitzel, T. (2018). What is Digital Organizational Culture? Insights from Exploratory Case Studies. *51st Hawaii International Conference on System Sciences*, 5126–5135.
- Dwyer, C. (2011). Socio-technical Systems Theory and Environmental Sustainability. *Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 11(3). <http://sprouts.aisnet.org/11-3>
- Eisend, M., & Kuß, A. (2017). Theoriebildung. In M. Eisend & A. Kuß (Hrsg.), *Grundlagen empirischer Forschung: Zur Methodologie in der Betriebswirtschaftslehre* (S. 93–112). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-09705-9_4
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, 14(4), 532–550. <https://doi.org/10.2307/258557>
- Ettl, C., Harramach, N., & Hirnschal, E. (2017). Unternehmenskultur wahrnehmen – gestalten – evaluieren: Ein Trialog. In J. Herget & H. Strobl (Hrsg.), *Unternehmenskultur in der Praxis: Grundlagen – Methoden – Best Practices* (S. 61–72). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-18565-7_4
- Europäische Union (2020). *Benutzerleitfaden zur Definition von KMU*. Verfügbar unter: <https://data.europa.eu/doi/10.2873/182635>. Zugriff am: 24.03.2022
- Europäische Union (2021). *Regulation (EU) 2021/241 of the European Parliament and of the Council of 12 February 2021 establishing the Recovery and Resilience Facility, 057 OJ L (2021)*. Verfügbar unter: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/241/oj/eng>. Zugriff am: 03.06.2022
- Evans, N., Eickers, S., Geene, L., Todorovic, M., & Villmow, A. (2017). *Green Nudging: A discussion and preliminary evaluation of nudging as an environmental policy instrument*. FFU Report Jahrgang 2017. <https://doi.org/10.17169/refubium-25251>
- Fettke, P. (2006). State-of-the-Art des State-of-the-Art. *Wirtschaftsinformatik*, 48(4), 257. <https://doi.org/10.1007/s11576-006-0057-3>
- Fink, J., & Rüter, J. (2021). *Nachhaltig.digital Monitor 2020*. nachhaltig.digital. <https://doi.org/10.24359/JKAB-CM29>

- Galpin, T., Whittington, J. L., & Bell, G. (2015). Is your sustainability strategy sustainable? Creating a culture of sustainability. *Corporate Governance*, 15(1), 1–17. <https://doi.org/10.1108/CG-01-2013-0004>
- Generalversammlung der Vereinten Nationen (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development* (A/RES/70/1; p. 35). United Nations. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- George, G., Merrill, R. K., & Schillebeeckx, S. J. D. (2020). Digital Sustainability and Entrepreneurship: How Digital Innovations Are Helping Tackle Climate Change and Sustainable Development. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 999–1027. <https://doi.org/10.1177/1042258719899425>
- Glaser, B. G., Strauss, A. L., & Strutzel, E. (1968). The Discovery of Grounded Theory; Strategies for Qualitative Research. *Nursing Research*, 17(4), 364.
- Gray, J. H., Densten, I. L., & Sarros, J. C. (2003). Size Matters: Organisational Culture in Small, Medium, and Large Australian Organisations. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 17(1), 31–46. <https://doi.org/10.1080/08276331.2003.10593311>
- Gregori, P., & Holzmann, P. (2020). Digital sustainable entrepreneurship: A business model perspective on embedding digital technologies for social and environmental value creation. *Journal of Cleaner Production*, 272, 122817. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122817>
- Griese, K.-M., Franz, M., Busch, J. N., & Isensee, C. (2021). Acceptance of climate adaptation measures for transport operations: Conceptual and empirical overview. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 101, 103068. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.103068>
- Griese, K.-M., Hirschfeld, G., & Baringhorst, S. (2018a). Unternehmen zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit – eine empirische Untersuchung. *NachhaltigkeitsManagement-Forum*, 27(1), 11–21. <https://doi.org/10.1007/s00550-018-0482-y>
- Griese, K.-M., Schmidt, A., & Baringhorst, S. (2018b). Organisationale Resilienz im Unternehmen im Kontext von hohem Digitalisierungs- und Nachhaltigkeitsgrad. In *Strategische Produktplanung und Systems Engineering* (S. 345–362). Heinz Nixdorf Institut.
- Hansen, H. R., Mendling, J., & Neumann, G. (Hrsg.) (2019). *Wirtschaftsinformatik*. De Gruyter Oldenbourg. <https://doi.org/10.1515/9783110608731>
- Harris, L. C., & Crane, A. (2002). The greening of organizational culture: Management views on the depth, degree and diffusion of change. *Journal of Organizational Change Management*, 15(3), 214–234. <https://doi.org/10.1108/09534810210429273>
- Hartnell, C. A., Ou, A. Y., Kinicki, A. J., Choi, D., & Karam, E. P. (2019). A meta-analytic test of organizational culture's association with elements of an organization's system and its relative predictive validity on organizational outcomes. *Journal of Applied Psychology*, 104(6), 832–850. <https://doi.org/10.1037/apl0000380>

- He, Q., Meadows, M., Angwin, D., Gomes, E., & Child, J. (2020). Strategic Alliance Research in the Era of Digital Transformation: Perspectives on Future Research. *British Journal of Management*, 31(3), 589–617. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12406>
- Heller, F. (1997). Sociotechnology and the Environment. *Human Relations*, 50(5), 605–624. <https://doi.org/10.1177/001872679705000507>
- Henn, F., & Kluge, S. (2021). Play it Green! – Konzeptionelle Entwicklung und Design eines Gamification Prototyps zur Motivation von umweltbewusstem Verhalten innerhalb eines Unternehmens. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 58(1), 134–154. <https://doi.org/10.1365/s40702-020-00678-9>
- Herget, J., & Strobl, H. (2017). *Unternehmenskultur in der Praxis: Grundlagen – Methoden – Best Practices*. Springer.
- Hilty, L. M., & Aebischer, B. (Hrsg.). (2015). *ICT Innovations for Sustainability* (Vol. 310). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-09228-7>
- Hofmann, J., & Günther, J. (2019). Arbeiten 4.0 – Eine Einführung. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 56(4), 687–705. <https://doi.org/10.1365/s40702-019-00553-2>
- Hölzle, K., Rose, R., & Maul, Valeska, V. (2020). *Resilient Digital Entrepreneurship*. Hasso-Plattner-Institut. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3898540>
- Hornsby, J. S., Naffziger, D. W., Kuratko, D. F., & Montagno, R. V. (1993). An Interactive Model of the Corporate Entrepreneurship Process. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 17(2), 29–37. <https://doi.org/10.1177/104225879301700203>
- IfM (2022). *Mittelstandsdefinition des IfM Bonn*. Institut für Mittelstandsforschung IfM Bonn. Verfügbar unter: <https://www.ifm-bonn.org/definitionen/mittelstandsdefinition-des-ifm-bonn>. Zugriff am: 28.03.2022
- Iraldo, F., Testa, F., & Frey, M. (2010). Environmental Management System and SMEs: EU Experience, Barriers and Perspectives. In S. Sarkar (Hrsg.), *Environmental Management* (S.1–34). Sciyo. <https://doi.org/10.5772/10098>
- Ireland, R. D., Covin, J. G., & Kuratko, D. F. (2009). Conceptualizing Corporate Entrepreneurship Strategy. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(1), 19–46. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2008.00279.x>
- Isensee, C., Griese, K.-M., & Teuteberg, F. (2021). Sustainable artificial intelligence: A corporate culture perspective. *NachhaltigkeitsManagementForum*, 29, 217–230. <https://doi.org/10.1007/s00550-021-00524-6>
- Isensee, C., Griese, K.-M., & Teuteberg, F. (2023). Success factors of organizational resilience: A qualitative investigation of four types of sustainable digital entrepreneurs. *Management Decision*. 61(5), 1244–1273. <https://doi.org/10.1108/MD-03-2022-0326>
- Isensee, C., Teuteberg, F., & Griese, K.-M. (2022a). Exploring the use of mobile apps for fostering sustainability-oriented corporate culture: A qualitative analysis. *Sustainability*. 7380. <https://doi.org/10.3390/su14127380>

- Isensee, C., Teuteberg, F., & Griese, K.-M. (2022b). Sustainable Digital Entrepreneurship: Examining IT4Sustainability as Business Development Path. In J. Marx Gómez; M.R. Lorini (Hrsg.), *Digital transformation for sustainability. ICT-supported environmental socio-economic development* (S. 139–153). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-15420-1_7
- Isensee, C., Teuteberg, F., & Griese, K.-M. (2022c). How can corporate culture contribute to emission reduction in the construction sector? An SME case study on beliefs, actions, and outcomes. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, ahead-of-print. <https://doi.org/10.1002/csr.2368>
- Isensee, C., Teuteberg, F., Griese, K.-M., & Topi, C. (2020). The relationship between organizational culture, sustainability, and digitalization in SMEs: A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 122944. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122944>
- Islam, A., Abdul Wahab, P. D. S., & Abdul Latiff, A. (2021). Annexing a Smart Sustainable Business Growth Model for Small and Medium Enterprises (SMEs). *World Journal of Entrepreneurship Management and Sustainable Development*, 18, 1–24. <https://doi.org/10.1108/WJEMSD-00-0000-0000>
- Jacob, M. (2019). Digitalisierung und Nachhaltigkeit in Unternehmen. In M. Jacob (Hrsg.), *Digitalisierung & Nachhaltigkeit: Eine unternehmerische Perspektive* (S. 39–83). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-26217-4_2
- Kappos, A., & Rivard, S. (2008). A Three-Perspective Model of Culture, Information Systems, and Their Development and Use. *MIS Quarterly*, 32(3), 601–634. <https://doi.org/10.2307/25148858>
- Ketprapakorn, N., & Kantabutra, S. (2019). Culture Development for Sustainable SMEs: Toward a Behavioral Theory. *Sustainability*, 11(9), 2629. <https://doi.org/10.3390/su11092629>
- Klein, B., & Zirnic, C. (2019). Corporate Culture 4.0. *Ökologisches Wirtschaften - Fachzeitschrift*, 3, 30–34. <https://doi.org/10.14512/OEW340330>
- Kohnke, O. (2017). It's Not Just About Technology: The People Side of Digitization. In G. Oswald & M. Kleinemeier (Hrsg.), *Shaping the Digital Enterprise: Trends and Use Cases in Digital Innovation and Transformation* (S. 69–91). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40967-2_3
- Kollmann, T., & Schmidt, H. (2016). Deutschland 4.0. In T. Kollmann & H. Schmidt (Hrsg.), *Deutschland 4.0: Wie die Digitale Transformation gelingt* (S. 159–168). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-13145-6_6
- Korber, S., & McNaughton, R. B. (2017). Resilience and entrepreneurship: A systematic literature review. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 24(7), 1129–1154. <https://doi.org/10.1108/IJEER-10-2016-0356>
- Kornilaki, M., Thomas, R., & Font, X. (2019). The sustainability behaviour of small firms in tourism: The role of self-efficacy and contextual constraints. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(1), 97–117. <https://doi.org/10.1080/09669582.2018.1561706>

- Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F. L., & Spitzer, J. (2018). Digital entrepreneurship: A research agenda on new business models for the twenty-first century. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 25(2), 353–375. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-06-2018-0425>
- Kühn, M., & Wiese, G. (2021). *15-Punkte-Plan für ein zukunftsfähiges Deutschland 2030*. Bitkom e.V.
- Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhmman, T., Drews, P., Mädche, A., Urbach, N., & Ahlemann, F. (2017). Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community. *Business & Information Systems Engineering*, 59(4), 301–308. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0484-2>
- Leidner, D. E., & Kayworth, T. (2006). Review: A Review of Culture in Information Systems Research: Toward a Theory of Information Technology Culture Conflict. *MIS Quarterly*, 30(2), 357–399. <https://doi.org/10.2307/25148735>
- Levy, M., & Powell, P. (2004). *Strategies for Growth in SMEs: The Role of Information and Information Systems*. Elsevier.
- Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J.-Y. (2018). Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Information Systems Journal*, 28(6), 1129–1157. <https://doi.org/10.1111/isj.12153>
- Linnenluecke, M. K., & Griffiths, A. (2010). Corporate sustainability and organizational culture. *Journal of World Business*, 45(4), 357–366. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2009.08.006>
- Lock, I., & Seele, P. (2017). Theorizing stakeholders of sustainability in the digital age. *Sustainability Science*, 12(2), 235–245. <https://doi.org/10.1007/s11625-016-0404-2>
- Mancha, R., & Gordon, S. (2021). Multi-sided platform strategies for organizations: Transforming the business model. *Journal of Business Strategy*, 43(3), 175–183. <https://doi.org/10.1108/JBS-09-2020-0203>
- Martínez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J. G., & Alfonso-Ruiz, F. J. (2020). Digital technologies and firm performance: The role of digital organisational culture. *Technological Forecasting and Social Change*, 154, 119962. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119962>
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339–343. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>
- Mele, C., Russo Spena, T., Kaartemo, V., & Marzullo, M. L. (2021). Smart nudging: How cognitive technologies enable choice architectures for value co-creation. *Journal of Business Research*, 129, 949–960. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.004>
- Melville, N. P. (2010). Information Systems Innovation for Environmental Sustainability. *MIS Quarterly*, 34(1), 1–21. <https://doi.org/10.2307/20721412>
- Mey, G., & Mruck, K. (Hrsg.) (2010). *Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie*. VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., & Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4(1).
<https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Muñoz-Pascual, L., Curado, C., & Galende, J. (2019). The Triple Bottom Line on Sustainable Product Innovation Performance in SMEs: A Mixed Methods Approach. *Sustainability*, 11(6), 1689. <https://doi.org/10.3390/su11061689>
- Nambisan, S. (2017). Digital Entrepreneurship: Toward a Digital Technology Perspective of Entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(6), 1029–1055.
<https://doi.org/10.1111/etap.12254>
- Nambisan, S., Siegel, D., & Kenney, M. (2018). On open innovation, platforms, and entrepreneurship. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 12(3), 354–368.
<https://doi.org/10.1002/sej.1300>
- Oppong-Tawiah, D., Webster, J., Staples, S., Cameron, A.-F., Ortiz de Guinea, A., & Hung, T. Y. (2020). Developing a gamified mobile application to encourage sustainable energy use in the office. *Journal of Business Research*, 106, 388–405.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.051>
- Österle, H., Winter, R., & Brenner, W. (Hrsg.). (2010). *Gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Ein Plädoyer für Rigor und Relevanz*. Infowerk.
- Owens, R. G., & Steinhoff, C. R. (1989). Towards a Theory of Organisational Culture. *Journal of Educational Administration*, 27(3). <https://doi.org/10.1108/EUM0000000002462>
- Petrykina, Y., Schwartz-Chassidim, H., & Toch, E. (2021). Nudging users towards online safety using gamified environments. *Computers & Security*, 108, 102270.
<https://doi.org/10.1016/j.cose.2021.102270>
- Poell, T., Nieborg, D., & van Dijck, J. (2019). Platformisation. *Internet Policy Review*, 8(4).
<https://policyreview.info/concepts/platformisation>
- Quinton, S., Canhoto, A., Molinillo, S., Pera, R., & Budhathoki, T. (2018). Conceptualising a digital orientation: Antecedents of supporting SME performance in the digital economy. *Journal of Strategic Marketing*, 26(5), 427–439.
<https://doi.org/10.1080/0965254X.2016.1258004>
- Richter, T., & Adelsberger, H. H. (2011). *Kulturspezifische Untersuchungen in der gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik: Bestandsaufnahme und Analyse des derzeitigen Umgangs mit "Kultur"*. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:464-20110929-120026-5>.
- Robra-Bissantz, S., & Strahringer, S. (2020). Wirtschaftsinformatik-Forschung für die Praxis. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 57(2), 162–188.
<https://doi.org/10.1365/s40702-020-00603-0>
- Rogers, Everett. M. (1962). *Diffusion of Innovations*. The Free Press.

- Saad, M. H., Hagelaar, G., van der Velde, G., & Omta, S. W. F. (2021). Conceptualization of SMEs' business resilience: A systematic literature review. *Cogent Business & Management*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1938347>
- Sahut, J.-M., Iandoli, L., & Teulon, F. (2021). The age of digital entrepreneurship. *Small Business Economics*, 56(3), 1159–1169. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00260-8>
- Satalkina, L., & Steiner, G. (2020). Digital Entrepreneurship and its Role in Innovation Systems: A Systematic Literature Review as a Basis for Future Research Avenues for Sustainable Transitions. *Sustainability*, 12(7), 2764. <https://doi.org/10.3390/su12072764>
- Schaltegger, S., Loorbach, D., & Hörisch, J. (2022). Managing entrepreneurial and corporate contributions to sustainability transitions. *Business Strategy and the Environment*, ahead of print. <https://doi.org/10.1002/bse.3080>
- Schaltegger, S., & Wagner, M. (2011). Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: Categories and interactions. *Business Strategy and the Environment*, 20(4), 222–237. <https://doi.org/10.1002/bse.682>
- Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (4. Auflage). Jossey-Bass.
- Scherf, C.-S., Kampffmeyer, N., Motschall, M., Weber, M., Kern, M., & Krauß, J. (2021). *Nachhaltigkeit und Regionalität digitaler Plattformen in den Bedürfnisfeldern Ernährung und Mobilität: Synthesepapier des Projekts regGEM:digital* (S. 147). Öko-Institut e.V., Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO.
- Schmitz, A. (2020). Erfolgreiches Change Management beginnt beim Mindset der Mitarbeiter. *Wirtschaftsinformatik & Management*, 12(6), 449–450. <https://doi.org/10.1365/s35764-020-00297-5>
- Setia, P., Soh, F., & Deng, K. (2020, November 19). *Platformizing Organizations: A Synthesis of the Literature*. Oxford Research Encyclopedia of Business and Management. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190224851.013.272>
- Shepherd, D. A., & Patzelt, H. (2011). The New Field of Sustainable Entrepreneurship: Studying Entrepreneurial Action Linking “What is to be Sustained” with “What is to be Developed.” *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(1), 137–163. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00426.x>
- Singh, M. K. (2020). Impact of Covid-19 Pandemic on Working Culture: An Exploratory Research Among Information Technology (IT) Professionals in Bengaluru, Karnataka (India). *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology*, 12(5), 3176–3184.
- Smircich, L. (1983). Concepts of Culture and Organizational Analysis. *Administrative Science Quarterly*, 28(3), 339–358. <https://doi.org/10.2307/2392246>
- Stieglitz, S. (2017). Enterprise Gamification – Vorgehen und Anwendung. In S. Strahringer & C. Leyh (Hrsg.), *Gamification und Serious Games: Grundlagen, Vorgehen und Anwendungen* (S. 3–13). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-16742-4_1

- Stieglitz, S., Potthoff, T., & Kißmer, T. (2017). Digital Nudging am Arbeitsplatz. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 54(6), 965–976. <https://doi.org/10.1365/s40702-017-0367-5>
- Sullivan, R. K., Marsh, S., Halvarsson, J., Holdsworth, M., Waterlander, W., Poelman, M. P., Salmund, J. A., Christian, H., Koh, L. S., Cade, J. E., Spence, J. C., Woodward, A., & Maddison, R. (2016). Smartphone Apps for Measuring Human Health and Climate Change Co-Benefits: A Comparison and Quality Rating of Available Apps. *JMIR MHealth and UHealth*, 4(4), e135. <https://doi.org/10.2196/mhealth.5931>
- Tabibi, S. J., Ebrahimi, P., Fardid, M., & Amiri, M. S. (2018). Designing a model of hospital information system acceptance: Organizational culture approach. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 32, 28. <https://doi.org/10.14196/mjiri.32.28>
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2009). *Nudge: Wie man kluge Entscheidungen anstößt*. Ullstein eBooks.
- Thaler, R. H., Sunstein, C. R., & Balz, J. P. (2010). *Choice Architecture*. Social Science Research Network. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1583509>
- van der Velden, M. (2018). Digitalisation and the UN Sustainable Development Goals: What role for design. *ID&A Interaction Design & Architecture(s)*, 37, 160–174.
- VHB (2015). *VHB-JOURQUAL3*. Verfügbar unter: <https://www.vhbonline.org/vhb4you/vhb-journal/vhb-journal-3>
- Vodonick, J. (2018). The Key to Organizational Sustainability: Nurturing a Culture of Change. *Systems Research and Behavioral Science*, 35(4), 458–468. <https://doi.org/10.1002/sres.2539>
- vom Brocke, J., Fay, M., Schmiedel, T., Petry, M., Krause, F., & Teinzer, T. (2017). A Journey of Digital Innovation and Transformation: The Case of Hilti. In G. Oswald & M. Kleinemeier (Hrsg.), *Shaping the Digital Enterprise: Trends and Use Cases in Digital Innovation and Transformation* (S. 237–251). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40967-2_12
- vom Brocke, J., Petry, M., Schmiedel, T., & Sonnenberg, C. (2015). How Organizational Culture Facilitates a Global BPM Project: The Case of Hilti. In J. vom Brocke & M. Rosemann (Hrsg.), *Handbook on Business Process Management 2: Strategic Alignment, Governance, People and Culture* (S. 693–713). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-45103-4_29
- Weinmann, M., Schneider, C., & Brocke, J. vom. (2016). Digital Nudging. *Business & Information Systems Engineering*, 58(6), 433–436. <https://doi.org/10.1007/s12599-016-0453-1>
- Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (WCED) (1987). *Our common future*. Oxford University Press.
- Wessel, L., Baiyere, A., Ologeanu-Taddei, R., Cha, J., & Blegind-Jensen, T. (2021). Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational

- transformation. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(1), 102–129. <https://doi.org/10.17705/1jais.00655>
- Wilde, T., & Hess, T. (2006). *Methodenspektrum der Wirtschaftsinformatik: Überblick und Portfoliobildung*. Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien (WIM).
- Wilde, T., & Hess, T. (2007). Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik. *Wirtschaftsinformatik*, 49(4), 280–287. <https://doi.org/10.1007/s11576-007-0064-z>
- Williams, S., & Schaefer, A. (2013). Small and Medium-Sized Enterprises and Sustainability: Managers' Values and Engagement with Environmental and Climate Change Issues. *Business Strategy & the Environment*, 22(3), 173–186.
- Winnard, J., Lee, J., & Skipp, D. (2018). Putting resilient sustainability into strategy decisions – case studies. *Management Decision*, 56(7), 1598–1612. <https://doi.org/10.1108/MD-11-2017-1124>
- Wintermann, O. (2018). *Zukunft der Arbeit in deutschen KMU: Werkstattbericht*. Bertelsmann Stiftung. Verfügbar unter: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Zukunft_der_Arbeit_in_deutschen_KMU_Werkstattbericht.pdf. Zugriff am: 20.03.2022.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE.
- Zeng, D., Fu, X., & Ouyang, T. (2018). Implementing Green IT Transformation for Sustainability: A Case Study in China. *Sustainability*, 10(7), 2160. <https://doi.org/10.3390/su10072160>
- Zeng, K., & Luo, X. (2013). Impact of ownership type and firm size on organizational culture and on the organizational culture-effectiveness linkage. *Journal of Business Economics and Management*, 14, 96–111. <https://doi.org/10.3846/16111699.2012.754373>

Teil B: Forschungsbeiträge

Beitrag 1: The relationship between organizational culture, sustainability, and digitalization in SMEs: A systematic review

Titel	The relationship between organizational culture, sustainability, and digitalization in SMEs: A systematic review
Autoren	Carmen Isensee, Frank Teuteberg, Kai Michael Griese, Corrado Topi
Jahr der Veröffentlichung	2020
Publikationsmedium	Journal
Publikationsorgan	Journal of Cleaner Production
Ranking	VHB: B
Identifikation	https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122944
Abstract	Organizational culture, environmental sustainability, and digitalization have an impact on the business development of Small and Medium-Sized Enterprises (SME). Dimensions associated with organizational culture (e.g., attitudes, norms, assumptions) give a sense of identity and determine behavior. The latter include general approaches concerning the organizational impact on the natural environment (environmental sustainability) or the adoption of digital technologies (digitalization), which can cause profound transformations of the business model. These three concepts have been investigated separately and scarce attention has been paid to their relationship. To enable SMEs to successfully manage this complex relationship, our study cumulates existing knowledge, offering the first integrative view on organizational culture, level of environmental sustainability, and level of digitalization and their interactions. Through a systematic literature review protocol supplemented where possible by metaanalysis we selected 80 significant papers out of 811 peer-reviewed papers analyzed. We developed a network map to display the relations between the three concepts. Quantitative path analysis was used on three bidirectional main paths. For qualitative analysis we developed a novel extension to the Belief-Action-Outcome (BAO) framework, presented for the first time in the paper. Our findings reveal thirteen key dimensions and identify ten links between the key constructs. Strategic orientation, internal capabilities, management, and attitudes are the most investigated cultural dimensions. Furthermore, we integrated interchangeably used terms (e.g. Green IT and Green IS) introducing the novel concept of green digitalization tools. The meta-analysis revealed trends in applied research methods, geographical locations of research, top journals, and a growing interest in the relationship. Finally, we identify gaps in existing research and challenges for future research.
Keywords	SME; Organizational culture; Digitalization; Sustainability; Systematic review; Belief-Action-Outcome

Beitrag 2: Sustainable Digital Entrepreneurship: Examining IT4Sustainability as Business Development Path

Titel:	Sustainable Digital Entrepreneurship: Examining IT4Sustainability as Business Development Path
Autoren	Carmen Isensee , Frank Teuteberg, Kai Michael Griese
Jahr der Veröffentlichung	2022
Publikationsmedium	Buch
Publikationsorgan	DIGITAL TRANSFORMATION FOR SUSTAINABILITY. ICT-supported Environmental Socio-economic Development (Hrsg.: Marx Gómez, J.; Lorini, M. R.)
Identifikation	https://doi.org/10.1007/978-3-031-15420-1_7
Abstract	There is an increasing interest within the field of Information Systems as well as political agendas to identify the potential of digital technologies to promote sustainable development. Nonetheless, sustainable entrepreneurship and digital entrepreneurship are widely treated separately within the literature, suggesting that there is little understanding of how entrepreneurs could employ digital technologies to promote sustainable development. Based on an empirical, qualitative research approach, relying on Grounded Theory methodology, this paper identifies characteristics of sustainable digital entrepreneurs. An investigation of the manifestations of the sustainable digital orientation reveals a rather diffuse understanding of the relation and potential synergy effects. In response to this gap, the paper presents examples on how sustainable digital entrepreneurs employ digital and disruptive technologies to tackle sustainability challenges (IT4Sustainability development path), including information and communication technology, such as digital platforms, artificial intelligence, or drone technology. The presented approaches range from second-mover approaches associated with low digital maturity limited to the business level to the development of new business models facilitating the sustainable transition of whole sectors. These insights are summarised in an IT4Sustainability maturity model, which presents different starting points for entrepreneurs. Relevant theoretical, practical, and policy implications are discussed, especially concerning the education on IT4Sustainability, including Corporate Digital Responsibility.
Keywords	IT4Sustainability; digitalisation; sustainability; entrepreneurship

Beitrag 3: Success factors of organizational resilience: A qualitative investigation of four types of sustainable digital entrepreneurs

Titel	Success factors of organizational resilience: A qualitative investigation of four types of sustainable digital entrepreneurs
Autoren	Carmen Isensee , Frank Teuteberg, Kai Michael Griese
Jahr der Veröffentlichung	2023
Publikationsmedium	Journal
Publikationsorgan	Management Decision
Ranking	VHB: C
Identifikation	https://doi.org/10.1108/MD-03-2022-0326
Abstract	<p>Purpose – The purpose of this paper is to distinguish different types of sustainable digital entrepreneurs (SDEs) and explore their approaches toward enhancing organizational resilience.</p> <p>Design/methodology/approach – Investigation of entrepreneur characteristics using Grounded Theory methodology; twelve semi-structured telephone interviews with (owner-)managers of digital-resilient small and medium-sized enterprises (SMEs) and start-ups in Germany; adaptation of a sustainability-digitalization-matrix for initial clustering; investigation of reoccurring patterns (within and between clusters) through variable-oriented content analysis; application of the capability-based conceptualization of organizational resilience for synthesis and extension.</p> <p>Findings – First, we present a new typology of SDEs, including descriptions of the four main types (Process-Oriented System Thinker, Unconventional Strategist, Dynamic Visionary, Success-Oriented Opportunist). Second, we propose a conceptual framework with six success factors of organizational resilience. The framework accentuates the influence of SDEs on organizational culture and the macro-environment.</p> <p>Practical implications – Digital sustainability and resilience are emerging management principles. The insights gained will allow (future) entrepreneurs to perform a self-assessment and replicate approaches toward enhancing SME resilience; for example, governing the co-creation of an organizational culture with a strong integrative view on sustainability and digitalization.</p> <p>Originality – SMEs are characterized by high vulnerability and a reactive response to the disruptions caused by sustainability crises and digitalization. Blending sustainable and digital entrepreneurship at a micro-level, we identified the success factors underpinning organizational resilience that are associated with the characteristics of four types of SDEs.</p>
Keywords	entrepreneur typology; sustainable entrepreneurship; digital entrepreneurship; SME resilience; grounded theory

Beitrag 4: How can corporate culture contribute to emission reduction in the construction sector? An SME case study on beliefs, actions, and outcomes

Titel	How can corporate culture contribute to emission reduction in the construction sector? An SME case study on beliefs, actions, and outcomes
Autoren	Carmen Isensee , Frank Teuteberg, Kai Michael Griese
Jahr der Veröffentlichung	2022
Publikationsmedium	Journal
Publikationsorgan	Corporate Social Responsibility and Environmental Management
Ranking	VHB: C
Identifikation	https://doi.org/10.1002/csr.2368
Abstract	In the race against climate change, small and medium-sized enterprises (SMEs) play a fundamental role. To clarify the contribution of corporate culture to SMEs' emission reduction, three perspectives can be useful: corporate culture as driver and barrier, current and planned corporate culture development actions, and the corporate culture profile as an outcome. As the first application of the extended Belief-Action-Outcome framework, this single case study exemplifies the role of corporate culture in an SME from the steel construction and manufacturing sector in Germany. The investigated SME has achieved emission reduction while increasing its revenue and is an early adopter of sustainable and digital development. The rich insights from an employee survey, semi-structured interviews, observation and document analysis allowed us to outline an informed approach towards corporate culture development that emphasizes vision development of the desired corporate culture and the role of information systems (IS) for promoting emission reduction.
Keywords	corporate culture; sustainability culture; Belief-Action-Outcome framework; sustainable development; emission reduction; digitalization

Beitrag 5: The acceptance of climate adaptation measures for transport processes: A Conceptual and Empirical Overview

Titel	The acceptance of climate adaptation measures for transport processes: A Conceptual and Empirical Overview
Autoren	Kai Michael Griese, Martin Franz, Jan Niklas Eyers, Carmen Isensee
Jahr der Veröffentlichung	2021
Publikationsmedium	Journal
Publikationsorgan	Transportation Research Part D
Ranking	VHB: B
Identifikation	https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.103068
Abstract	Transport operations are climate sensitive. Despite this, scientific literature and corporate practice present little evidence on how corporate actors use climate adaptation measures to prepare their transport operations for climate change. This paper explores two research questions: How can the acceptance among corporate decision-makers towards climate adaptation measures for their transport operations be explained? Based on the Theory of Planned Behavior and the Diffusion of Innovations we develop a theoretical framework for dealing with climate adaptation measures for transport operations (step 1). We support the use of this framework through a literature review (1989–2020) (step 2) and semi-structured interviews with German companies that have implemented best practice measures (step 3). The results show that the handling of climate adaptation measures for transport operations can be described in three acceptance phases: acceptance of attitude, action, and use. We conclude that these phases determine the approaches required for promoting climate change adaptation.
Keywords	transport operations; climate change adaptation; acceptance; climate adaptation measures

Beitrag 6: Sustainable artificial intelligence: A corporate culture perspective

Titel	Sustainable artificial intelligence: A corporate culture perspective
Autoren	Carmen Isensee, Kai Michael Griese, Frank Teuteberg
Jahr der Veröffentlichung	2021
Publikationsmedium	Journal
Publikationsorgan	NachhaltigkeitsManagementForum
Ranking	VHB: D
Identifikation	https://doi.org/10.1007/s00550-021-00524-6
Abstract	<p>In recent years, various studies have highlighted the opportunities of artificial intelligence (AI) for our society. For example, AI solutions can help reduce pollution, waste, or carbon footprints. On the other hand, there are also risks associated with the use of AI, such as increasing inequality in society or high resource consumption for computing power. This paper explores the question how corporate culture influences the use of artificial intelligence in terms of sustainable development.</p> <p>This type of use includes a normative element and is referred to in the paper as sustainable artificial intelligence (SAI). Based on a bibliometric literature analysis, we identify features of a sustainability-oriented corporate culture. We offer six propositions examining the influence of specific manifestations on the handling of AI in the sense of SAI. Thus, if companies want to ensure that SAI is realized, corporate culture appears as an important indicator and influencing factor at the same time.</p>
Keywords	sustainability; SDG; AI; sustainable AI; organizational culture; corporate culture

Beitrag 7: Exploring the use of mobile apps for fostering sustainability-oriented corporate culture: A qualitative analysis

Titel	Exploring the use of mobile apps for fostering sustainability-oriented corporate culture: A qualitative analysis
Autoren	Carmen Isensee, Frank Teuteberg, Kai Michael Griese
Jahr der Veröffentlichung	2022
Publikationsmedium	Journal
Publikationsorgan	Sustainability
Ranking	VHB: C
Identifikation	https://doi.org/10.3390/su14127380
Abstract	Information systems (IS) play a central role in promoting corporate sustainability and pro-environmental behavior. This study explores the use of mobile apps for fostering sustainability-oriented corporate culture. It accentuates issues relating to sustainability-oriented corporate culture (RQ1), app meta-requirements as a strategic approach to addressing these issues (RQ2), as well as design and implementation principles (RQ3). Referring to the literature on sustainability apps, gamification, and nudging, our qualitative research design combines an analysis of four corporate apps intending to promote sustainable behavior and expert interviews (Grounded Theory). The proposed framework supports the planning, realization, and monitoring of this targeted app use. Single cultural dimensions inform seven issues in culture development. Five meta-requirements address this multi-dimensionality, challenges provided by new digital working environments, and principles of Green IT. Four design principles support, extend, and integrate current knowledge on app features, nudging, and gamification. Five variables determine the app intervention and maturity level. We conclude that this targeted app use should intend to foster the sustainability orientation within all dimensions of corporate culture instead of being limited to promoting sustainable behavior.
Keywords	sustainability culture; apps; mobile work; corporate culture; nudging; gamification

Weitere Beiträge

Sustainable Artificial Intelligence im Marketing am Beispiel des SDG 12	
Autoren	Carmen Isensee , Kai Michael Griese, Frank Teuteberg
Jahr der Veröffentlichung	2022
Publikationsmedium	Journal
Publikationsorgan	PraxisWISSEN Marketing
Identifikation	https://doi.org/10.15459/95451.54
Abstract	The paper highlights the importance of sustainability-oriented corporate culture for the use of artificial intelligence in marketing. More specifically, we outline the influence on the realization of Sustainable artificial intelligence for promoting Sustainable Development Goal 12. This article unites scientific insights from the literature on sustainable organisational culture, sustainable artificial intelligence and sustainability marketing and draws from the St. Gallen Management Model to illustrate this connection.
Keywords	Nachhaltigkeit; AI; KI; Marketing; SDG 12; SDG; Unternehmenskultur