

Digitaler Reifegrad der Berliner Wirtschaft

Forschungsergebnisse aus Workshops mit 100 Berliner Unternehmen

Autor:innen: Prof. Dr. Stefan Wittenberg, Katharina Erdle, Tim Bodung, Leonhard Gebhardt, Ralf Waubke, Prof. Dr. Heike Hölzner,
Prof. Dr. Holger Lütters, Prof. Dr. Anna Riedel, Prof. Dr. Jan Wirsam

März 2022

Ein Projekt des Masterplan Industriestadt Berlin (Laufzeit 01/20 – 03/22)

Gefördert von der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe Berlin



Impressum

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtes ist unzulässig und strafbar.

Sämtliche Angaben in diesem wissenschaftlichen Werk erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung und Kontrolle ohne Gewähr. Eine Haftung der Autoren aus dem Inhalt dieses Werkes ist ausgeschlossen.

© März 2022

Kontakt: Prof. Dr. Stefan Wittenberg (HTW Berlin)
Treskowallee 8, 10318 Berlin
E-Mail: stefan.wittenberg@htw-berlin.de

Open Access Publikation im Rahmen des Projektes DIGITAL+ (Fachbereich 3, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)

Gefördert von der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe Berlin im Rahmen des Masterplan Industriestadt Berlin (2018-2021)

Schrift: HTW Berlin by Jürgen Huber/Malte Herok

ISBN: 978-3-00-071796-3



Vorwort des Projektleiters

Diese Publikation fasst die Kernergebnisse des Forschungsprojektes DIGITAL+ zusammen, das im Zeitraum von Januar 2020 bis März 2022 an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin) durchgeführt wurde. Mit Mitteln des Berliner Senats und eingebettet in den Masterplan Industriestadt (MPI) Berlin wurde DIGITAL+ als Forschungsprojekt initiiert, um in Workshops den Stand der Digitalisierung in 100 Berliner Unternehmen zu erheben. Gleichzeitig sollte das Projekt als Unterstützungsmaßnahme den beteiligten Unternehmen einen Anstoß für eigene Digitalisierungsmaßnahmen geben. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass die kurzfristig von den Unternehmen angestrebten Digitalisierungsmaßnahmen zum allergrößten Teil “klassische” Digitalisierungsthemen, wie zum Beispiel die Einführung betrieblicher Software oder die weitere Automatisierung von Prozessen sind. Neuartige Technologien, wie künstliche Intelligenz (KI), Big Data, Blockchain und Industrie 4.0, welche aktuell die Diskussion in Wissenschaft und Praxis beherrschen, sind in der Unternehmenspraxis bei den beteiligten Unternehmen vielfach noch kein Thema für konkrete Umsetzungsprojekte.

Die Ergebnisse des Projektes DIGITAL+ sollen mit diesen Erkenntnissen eine Grundlage für Politik, Wissenschaft und Praxis und somit ein verbessertes Verständnis der Situation

in Berliner Unternehmen schaffen. Daraus ableitend sollen geeignete Maßnahmen, Forschungsvorhaben und Förderprojekte entstehen.

Die erfolgreiche Umsetzung des Projektes war nur durch den unermüdlichen Einsatz vieler Akteure möglich. Zunächst möchte ich der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (SenWEB) danken, die mit der Bereitstellung von Fördergeldern dieses Projekt erst ermöglicht hat. Britta Teipel, Marina Fischer, Daniela Lange (SenWEB) und Eric Herbstreit (MPI Berlin) haben zudem mit ihrem fachlichen Input einen wichtigen Beitrag zum Gelingen des Projektes geleistet.

Auch die Digitalagentur Berlin GmbH (DAB) unter der Führung von Nicole Voigt war ein wichtiger Kooperationspartner, um Berliner Unternehmen für das Projekt zu begeistern und mit konkreten Maßnahmen zu unterstützen.

Um den Unternehmen nach den Workshops geeignete Ansprechpartner:innen, Expert:innen und Förderprogramme für die Umsetzung von Digitalisierungsprojekten zu vermitteln, nahm die Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH (BPWT) eine wichtige Rolle ein. Hier ist insbesondere Dr. Ana Teresa Tomás zu erwähnen, der ein großer Dank für ihre tolle Unterstützung gilt.

Die Industrie- und Handelskammer (IHK) Berlin mit den Ansprechpartnerinnen Vanessa Grühser, Julia Knack und Stefanie Dümmig unterstützte das Projekt bei der Ansprache von Unternehmen und gemeinsamen Veranstaltungen. Die Handwerkskammer (HWK)

Berlin mit der Ansprechpartnerin Kerstin Wiktor ermöglichte die Kontaktaufnahme zu Handwerksunternehmen und unterstützte ebenfalls maßgeblich in der Projektkommunikation und fachlichem Input zu Anforderungen von Handwerksunternehmen.

Danken möchte ich auch dem gesamten Projektteam der HTW Berlin. Die stets motivierte und qualitativ hervorragende Arbeit der wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen Katharina Erdle, Tim Bodung, Leonhard Gebhardt und Ralf Waubke waren der wichtigste Erfolgsfaktor im Projekt. Meinen Kolleg:innen Prof. Dr. Heike Hölzner, Prof. Dr. Anna Riedel, Prof. Dr. Holger Lütters und Prof. Dr. Jan Wirsam danke ich vielmals für die umfangreiche Mitarbeit und verantwortliche Übernahme von Unternehmensworkshops.

Die reibungslose Beantragung und Abwicklung eines Forschungsprojektes benötigt auch professionelle Unterstützung aus der Hochschulverwaltung. Besonderer Dank gilt hier Andreas Wüthrich, Petra Karsch, Gerd Tauschek und Michaela Bertheau.

Diese Publikation widmet das Projektteam Prof. Dr. Matthias Hartmann (+26.08.2020), der dieses Projekt initiiert und zunächst als Projektleiter geführt hat. Leider ist er während der Projektlaufzeit verstorben. Er hat unser Team inspiriert und lebt mit seinen Ideen und als Vorbild für uns weiter.

Prof. Dr. Stefan Wittenberg



Das Projektteam DIGITAL+ von links nach rechts: Prof. Dr. Holger Lütters, Tim Bodung, Prof. Dr. Jan Wirsam, Prof. Dr. Heike Hölzner, Prof. Dr. Stefan Wittenberg, Prof. Dr. Anna Riedel, Katharina Erdle, Ralf Waubke. Nicht abgebildet: Leonhard Gebhardt

© Bild: Florian von Ploetz

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	5
Abkürzungsverzeichnis	6
1 Kurzdefinitionen zentraler Begriffe	7
2 Zusammenfassung der Projektergebnisse	10
3 Über das Projekt DIGITAL+	13
3.1 Relevanz und Ziele des Projektes	13
3.2 Vorstellung der Akteure	15
3.2.1 Das Projektteam DIGITAL+	15
3.2.2 Die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin	18
3.2.3 Förderer und Partner	19
3.3 DIGITAL+ als Teil des Masterplan Industriestadt Berlin	21
3.3.1 Über den Masterplan Industriestadt Berlin	21
3.3.2 Über das Handlungsfeld Digitalisierung	23
3.4 Vorgehensweise und Struktur	23
3.4.1 Digital Readiness Check	23
3.4.2 Anwendung digitaler Tools im Zuge der Corona-Pandemie	30
3.4.3 Öffentlichkeitsarbeit	31
4 Projektergebnisse aus der Zusammenarbeit mit 100 Berliner Unternehmen	33
4.1 Übersicht der teilnehmenden Unternehmen	33
4.1.1 Auswertung nach Branchen	34
4.1.2 Auswertung nach Unternehmensgröße	36
4.2 Digitaler Reifegrad der Unternehmen	39
4.2.1 Übergreifende Auswertung	39
4.2.2 Auswertung nach Reifegraddimension	42
4.2.3 Auswertung nach Branchengruppen	49
4.3 Fokusthemen der Unternehmen	51
4.3.1 Darstellung der Themencluster	51
4.3.2 Auswertung der Themencluster	54
5 Fazit und Handlungsempfehlungen	61
6 Literatur und Quellen	63
7 Anhang	68

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Kennzahlen des Projektes DIGITAL+ im Überblick	11
Abbildung 2: Handlungsfelder und Themencluster des Masterplan Industriestadt Berlin 2018-2021	22
Abbildung 3: Auszufüllendes Business Model Canvas nach Osterwalder/Pigneur ..	25
Abbildung 4: HTW-Reifegradmodell zur Digitalisierung (Version 2.3 ab 2021)	29
Abbildung 5: Geografische Verteilung der teilnehmenden Unternehmen innerhalb von Berlin	34
Abbildung 6: Unternehmensverteilung nach Branchen	35
Abbildung 7: Unternehmensverteilung nach Anzahl von Mitarbeiter:innen	36
Abbildung 8: Unternehmensverteilung nach Branchen und Anzahl von Mitarbeiter:innen.....	38
Abbildung 9: Mittelwerte der sechs Reifegrad-Dimensionen	40
Abbildung 10: Mittelwerte der digitalen Reifegrade nach Unternehmensgröße	41
Abbildung 11: Reifegradverteilung der Dimension Strategie	42
Abbildung 12: Reifegradverteilung der Dimension Produkte/Services	43
Abbildung 13: Reifegradverteilung Dimension Kund:innenbeziehung	44
Abbildung 14: Reifegradverteilung Dimension interne Prozesse.....	46
Abbildung 15: Reifegradverteilung Dimension Daten	47
Abbildung 16: Reifegradverteilung Dimension Produktionsinfrastruktur	48
Abbildung 17: Mittelwerte der einzelnen Reifegrad Dimensionen nach Branchen ..	50
Abbildung 18: Übersicht Top-Themen der 100 digitalen Agenden	53

Abkürzungsverzeichnis

AR	Augmented Reality	KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
BMC	Business Model Canvas	LIMS	Labor-Informations- und Management-System
BPWT	Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH	MES	Manufacturing Execution System
CMS	Content-Management System	MPI	Masterplan Industriestadt Berlin
CRM	Customer Relationship Management	RPA	Robotic Process Automation
DAB	Digitalagentur Berlin GmbH	SenWeb	Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe
DMS	Dokumenten-Management-System	SEO	Search Engine Optimization
ERP	Enterprise Resource Planning	SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
HTW	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin	WWS	Warenwirtschaftssystem
HWK	Handwerkskammer	WZ	Wirtschaftszweige
IHK	Industrie- und Handelskammer		
IT	Informationstechnik		
Kfz	Kraftfahrzeuge		
KI	Künstliche Intelligenz		

1 Kurzdefinitionen zentraler Begriffe

Um für die Leser:innen ein einheitliches Verständnis zu schaffen, werden im nachfolgenden Kapitel zentrale Begriffe dieses Abschlussberichts definiert und beschrieben.

Augmented Reality (AR): Disruptive Technologie, mittels derer die menschliche Wahrnehmung der Realität mit zusätzlichen virtuellen Informationen in Echtzeit angereichert wird. Durch Endgeräte wie z.B. AR-Brillen oder Smartphones werden virtuelle Elemente in die dargestellte Realität mit eingeblendet (vgl. Doerner et al. 2022).

Content Management System (CMS): Betriebliche Software zur Erstellung und Verwaltung von Websites (vgl. Böhringer et al. 2014).

Customer Relationship Management (CRM) Systeme: Betriebliche Software zur digitalen Steuerung von Geschäftsprozessen im Bereich Vertrieb, Marketing und Kundenservice. Ziel ist die Optimierung der Interaktion zwischen dem Unternehmen und den Kund:innen sowie die effiziente Steuerung der Personalressourcen im Marketing, Vertrieb und Service (vgl. Gronwald 2020).

Digital Readiness Check: 2-stündiger Workshop, der im Rahmen des DIGITAL+ Projektes mit insgesamt 100 Unternehmen durchgeführt wurde. Ziel ist die Darstellung

des Geschäftsmodells anhand des Business Model Canvas, die Erhebung eines digitalen Reifegrades, sowie die Erarbeitung einer digitalen Agenda.

Digitale Agenda: Eine 3-Punkte Liste, die als Ergebnis des Digital Readiness Checks im Rahmen des DIGITAL+ Projektes für jedes Unternehmen erarbeitet wird. Die Reihenfolge der Themen wird von den jeweiligen Geschäftsführer:innen festgelegt, basierend auf der Ausgangslage des Unternehmens. Die digitale Agenda soll aufzeigen, welche Digitalisierungsmaßnahmen für das Unternehmen Priorität haben.

Digitale Transformation: Tiefgreifender und fortlaufender Veränderungsprozess innerhalb der Wirtschaft und der Gesellschaft, der durch die Integration von digitalen Technologien ausgelöst wird.

Digitaler Reifegrad: Erhebung des aktuellen Status quo eines Unternehmens im Rahmen des Digital Readiness Checks, um den Fortschritt der digitalen Aktivitäten quantifizierbar zu machen.

Disruptive Technologie: Technologie mit dem Potenzial bestehende Technologien, Geschäftsmodelle und Produkte sehr schnell zu verdrängen. Ein Beispiel hierfür ist die nahezu vollständige Ablösung von SMS durch WhatsApp oder der Niedergang der analogen Fotografie durch digitale Fotografie (vgl. Rajagopal 2014).

Dokumenten Management System (DMS): Betriebliche Software zur Erfassung, Archivierung und Zugriffsverwaltung von Dokumenten. Typische Funktionen sind Benutzerverwaltung und Zugriffssteuerung, Dokumentenimport, Ablage und Archivierung, Ein- und Auschecken von Dokumenten, Verwaltung und Versionsüberwachung sowie die Archivierung (vgl. Riggert 2019).

Employer Branding: Oberbegriff für sämtliche Maßnahmen zur Stärkung einer Unternehmensmarke als attraktiver Arbeitgeber. Zielgruppe sind aktuelle und potenzielle Mitarbeiter:innen (vgl. Wilber 2022).

Enterprise Resource Planning (ERP) Systeme: Betriebliche Software zur Steuerung von Ressourcen (wie Kapital, Mitarbeiter:innen und/oder Betriebsmittel). Ziel ist die digitale Steuerung von innerbetrieblichen organisatorischen Abläufen wie z.B. in der Buchhaltung, Logistik, Produktion oder im Vertrieb. ERP-Systeme sind häufig modular und vielfältig aufgebaut und arbeiten mit einer integrierten Datenbank. Im Kern steht die organisatorische Integration, indem Geschäftsprozesse über Abteilungsgrenzen hinaus durch das ERP-System unterstützt werden (vgl. Gronau 2021).

Geschäftsmodell: Systematische und modellhafte Darstellung eines Unternehmens sowie der Zusammenhänge, wie ein Unternehmen Werte schaffen kann und den geschaffenen Wert in Erträge ummünzt (vgl. Wirtz 2020). Bekanntester Vertreter in Wissenschaft und Praxis ist das Business Model Canvas (BMC), das eine übersichtliche

Darstellung der wesentlichen Elemente eines Geschäftsmodells ermöglicht (vgl. Osterwalder/Pigneur 2011).

Human Resources (HR) Software: Betriebliche Software zur Erfassung, Be- und Verarbeitung sowie Analyse personenbezogener Daten innerhalb eines Unternehmens. Einsatzbereiche sind z.B. in der Lohnabrechnung oder bei der Zeiterfassung von Mitarbeiter:innen (vgl. Valcik et al. 2021).

Kleine und mittelständische Unternehmen (KMU): Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeiter:innen (werden nochmals unterteilt in Kleinstunternehmen (bis zu neun Beschäftigte), Kleinunternehmen (9-49 Beschäftigte) und Mittlere Unternehmen (50-249 Beschäftigte) (vgl. Statistisches Bundesamt 2022).

Kommunikations- und Kollaborationssystem: Betriebliche Software zur Unterstützung der Zusammenarbeit, Wissensteilung und Kooperation innerhalb eines Unternehmens und zu weiteren Stakeholdern (vgl. Rainsberger 2021).

Künstliche Intelligenz (KI): Oberbegriff für eine disruptive Technologie, die mittels maschineller Lernprozesse Prozesse automatisieren kann. Einsatzgebiete liegen z.B. in der Sprach- und Texterkennung in der Kundenkommunikation, der Vorhersage von Maschinenausfällen in der Produktion oder im Kundendienst mit Chatbots (vgl. Buxmann/Schmidt 2021).

Labor-Informations- und Management-System (LIMS): Betriebliche Software zur Verwaltung von Daten und Arbeitsabläufen innerhalb von Laboren. Ziel ist die Erhöhung der Produktivität, Verbesserung der Nachverfolgbarkeit von Produkten und Erhöhung der Qualität von Prüfprozessen im Labor (vgl. Boyar et al. 2021).

Manufacturing Execution System (MES): Betriebliche Software zur Steuerung und Feinplanung von Produktionsabläufen, meist mit Schnittstellen zur Maschinensoftware. Typische Aufgabenbereiche sind Auftragsmanagement, Feinplanung und Steuerung, Datenerfassung, Betriebsmittelmanagement, Materialmanagement, Qualitätsmanagement, Informationsmanagement, Leistungsanalyse, Energiemanagement sowie Personalmanagement (vgl. Kletti/Deisenroth 2019).

Projektmanagement (PM) System: Betriebliche Software zur digitalen Steuerung, Planung und Organisation von Projekten innerhalb eines Unternehmens. Typische Aufgaben sind zum Beispiel die Planung von Projektaufgaben- und Ressourcen, die Ermittlung eines kritischen Pfades, das Projektcontrolling und -reporting (vgl. Arora 2019).

Property Management System (PMS): Betriebliche Software zur Unterstützung von Unternehmen im Gastgewerbe oder Beherbergungsbetrieb. Typische Einsatzbereiche sind z.B. die Verwaltung von Reservierungen, Zahlungen und Verfügbarkeitsmanagement (vgl. Jonilonis 2016).

Qualitätsmanagement (QM) System: Managementsystem zur Sicherstellung der Anforderungen von Kund:innen oder anderen Stakeholdern in einer bestimmten geforderten Qualität (vgl. Hinsch 2014).

Robotic Process Automation (RPA): Oberbegriff für eine disruptive Technologie, mithilfe derer Anwendungen in IT-Systemen von einem Softwareroboter automatisiert durchgeführt werden. Dabei ahmen Bots z.B. im Rahmen eines Workflows repetitive Benutzerinteraktionen wie Log-In oder Copy-Paste-Vorgänge nach (vgl. Wittenberg 2021b).

Suchmaschinenoptimierung (Search Engine Optimization (SEO)): Oberbegriff für sämtliche Maßnahmen, die im Rahmen einer Websiteoptimierung durchgeführt werden, um die Website in den Trefferlisten von Suchmaschinen wie Google möglichst weit oben erscheinen zu lassen (vgl. Lammenett 2021).

2 Zusammenfassung der Projektergebnisse

Die seit nunmehr zwei Jahren anhaltende Corona Krise hat erneut gezeigt, wie wichtig die Digitalisierung für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen ist. Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) verfügen jedoch häufig nicht über die notwendigen Ressourcen, um die digitale Transformation ihrer Betriebe voranzutreiben (vgl. Pierenkemper/Gausemeier 2021, Horváth et al. 2018). Um passende Unterstützungsangebote für die digitale Transformation der Unternehmen zu entwickeln, muss zunächst ein Verständnis über den aktuellen Stand der Digitalisierung bestehen. Trotz des hohen Stellenwertes der Digitalisierung besteht jedoch Unklarheit über den tatsächlichen Status quo der Unternehmen. Durch die öffentliche Förderung des Berliner Senats im Rahmen des Masterplan Industriestadt (MPI) Berlin und vom Forschungsinteresse der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin geleitet, verfolgte das Projekt DIGITAL+ das übergeordnete Forschungsziel, den Stand der Digitalisierung (digitaler Reifegrad) von Berliner Unternehmen zu untersuchen. Als Hochschule für angewandte Wissenschaften verfolgt die HTW Berlin das Ziel, den Stand der Digitalisierung der Berliner Wirtschaft praxisnah zu untersuchen und die gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen der Lehre zu integrieren. Die Erkenntnisse aus dem Projekt sollen unter anderem in der Ausbildung von Studierenden (beispielsweise im Studiengang Betriebswirtschaftslehre in der Studienvertiefung Digital Business) genutzt und Kompetenzen vermittelt werden.

Zu diesem Zweck erfolgte während der Projektlaufzeit von Januar 2020 bis März 2022 im Rahmen des Projektes eine empirische Bestandsaufnahme mit 100 Berliner Unternehmen. Hierzu wurde ein zweistündiger Workshop mit den Unternehmen durchgeführt, der sogenannte Digital Readiness Check. Die Vorgehensweise dieses Workshops wurde im Rahmen des Vorgängerprojektes (Digital Value, Laufzeit 2016-2021) entwickelt und hatte sich bereits in der Zusammenarbeit mit 75 KMU bewährt. Im Rahmen dieser Workshops wurde zunächst gemeinsam mit der Geschäftsführung der teilnehmenden Unternehmen das Geschäftsmodell aufgenommen und auf Digitalisierungsmöglichkeiten untersucht. Mit einem eigens entwickelten Modell wurde der digitale Reifegrad erhoben und im Ergebnis eine digitale Agenda mit konkreten Umsetzungsempfehlungen erstellt. Für die Unternehmen offenbarte sich dadurch, welche Themen der Digitalisierung für ihre ganz individuelle Ausgangslage die höchste Relevanz haben. Bei dem Workshop stand die wissenschaftliche Erhebung des digitalen Reifegrades im Vordergrund. Gleichzeitig konnten die Unternehmen bei ihrer digitalen Transformation niedrigschwellig unterstützt werden, indem sie einen Überblick über ihren aktuellen Digitalisierungsstand und mögliche Digitalisierungspotenziale erhielten.

Interessierte Unternehmen wurden über zahlreiche Kanäle über das Projekt informiert. Der Workshop stand dabei offen für Berliner Unternehmen jeder Größe und jeder Branche. Insgesamt wurden weit über 1.000 Unternehmen über das Projektvorhaben informiert. Während der Projektlaufzeit hat das Projektteam der HTW Berlin mit insgesamt 100

Berliner Unternehmen den Digital Readiness Check durchgeführt. Im Ergebnis wurden somit insgesamt 100 individuelle Geschäftsmodelle analysiert, 100 digitale Reifegrade erhoben und 100 digitale Agenden erstellt.

Das Projekt DIGITAL+ im Überblick

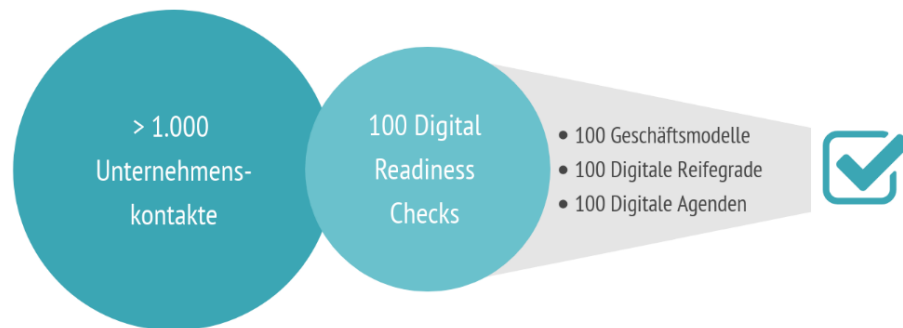


Abbildung 1: Die Kennzahlen des Projektes DIGITAL+ im Überblick, Quelle: eigene Darstellung.

Der Digital Readiness Check war dabei so konzipiert, dass Unternehmen branchen- und größenunabhängig am Projekt teilnehmen konnten. Zu den teilnehmenden Unternehmen zählten sowohl Soloselbstständige wie auch Unternehmen mit mehreren Hundert Mitarbeiter:innen, welche innerhalb verschiedenster Branchengruppen angesiedelt

waren (s. Kapitel 4.1 zur Darstellung der teilnehmenden Unternehmen). Teilnehmende Unternehmen waren beispielhaft u.a. Handwerksbetriebe wie auch Maschinenbauer, Steuerberatungen, Unternehmensberatungen, E-Commerce Unternehmen bis hin zu Dienstleistern der Informationstechnik (IT).

Der digitale Reifegrad der Unternehmen wurde mithilfe des HTW-Reifegradmodells ermittelt (s. Kapitel 3.4.1). Das Modell misst die digitale Reife der Unternehmen auf insgesamt sechs voneinander unabhängigen Dimensionen. Eine dieser sechs Dimensionen (Produktionsinfrastruktur) konnte ausschließlich von Fertigungsunternehmen bewertet werden, da die übrigen Unternehmen anderer Branchen über keine Produktionsinfrastruktur verfügen. Mittels des Reifegradmodells konnte die Geschäftsführung das eigene Unternehmen innerhalb der vorgegebenen Dimensionen auf einer Reifegradstufe von eins bis fünf einordnen. Für die Unternehmen ohne Produktionsinfrastruktur (n=80) konnte dabei ein gemittelter Reifegrad von 1,90 erhoben werden. Die Unternehmen mit Produktionsinfrastruktur (n=20) erzielten einen digitalen Reifegrad von 1,92 (s. Kapitel 4.2 zur Darstellung der digitalen Reifegraderhebung). Im Mittelwert lassen sich die Unternehmen nach dem HTW-Reifegradmodell daher zwischen den Stufen eins (Digital Basic) und zwei (Digital Standard) einordnen. Innerhalb dieser Stufen haben Zukunftstechnologien wie KI oder Robotic Process Automation (RPA), die heute "in aller Munde" sind, noch keine Bedeutung. Der Einsatz dieser Technologien stand vereinzelt auf den digitalen Agenden

der Unternehmen, jedoch wurden diese von der Geschäftsführung nur in den seltensten Fällen hoch priorisiert. Eine höhere Priorität hinsichtlich geplanter Digitalisierungsmaßnahmen wurde auf die Bewältigung von alltäglichen Herausforderungen gelegt. Bei mehr als drei von vier der teilnehmenden Unternehmen standen Themen an erster Stelle, die die Digitalisierung der Kund:innenbeziehung oder die Digitalisierung der unternehmensinternen Prozesse betreffen. Einige Beispiele für solche Themen sind die Gestaltung einer Website und die Optimierung von diesen Websites für Suchmaschinen, die Einführung einer betrieblichen Software zum Dokumentenmanagement oder die Optimierung von Schnittstellen innerhalb von zwei bereits bestehenden Systemen, die bisher keine Daten untereinander austauschen. Festgestellt wurde zudem, dass 79 der 100 Unternehmen über keine formulierte Digitalstrategie verfügten. Maßnahmen werden daher eher losgelöst von mittel- bzw. langfristigen Plänen und nach „operativer Dringlichkeit“ umgesetzt (s. Kapitel 4.3 zur Darstellung der Top-Themen der digitalen Agenden).

Die Projektergebnisse bilden im Rahmen eines deskriptiven Ansatzes exemplarisch den Zustand der Digitalisierung in 100 Berliner Unternehmen ab und werden in der vorliegenden Publikation im Detail vorgestellt.

3 Über das Projekt DIGITAL+

Neben der Darstellung der Projektziele (Kapitel 3.1) erfolgt in diesem Kapitel eine Vorstellung der relevanten Akteure (Kapitel 3.2). Anschließend wird in Kapitel 3.3 der MPI Berlin beschrieben, in welchen das Projekt eingebettet war. Kapitel 3.4 stellt die Struktur und Vorgehensweise des Projektes sowie des Digital Readiness Checks dar.

3.1 Relevanz und Ziele des Projektes

Megatrends wie die Globalisierung, Internationalisierung und Urbanisierung aber besonders auch aktuelle Geschehnisse wie die Corona-Krise üben permanenten Druck auf Unternehmen aus (vgl. Meier 2021). Insbesondere KMU, die über limitierte Ressourcen und Kapazitäten verfügen, stehen vor der Herausforderung, sich diesen anpassen zu müssen, um langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben (vgl. Pierenkemper/Gausemeier 2021, Horváth et al. 2018). Die Digitalisierung hat dabei schon seit einiger Zeit eine zunehmend zentrale Rolle in der wissenschaftlichen, betriebswirtschaftlichen und politischen Diskussion zur Bewältigung dieser Herausforderung eingenommen (vgl. Europäische Kommission 2018, Kagermann et al. 2016).

Technologische Entwicklungen nehmen in diesem Kontext nicht nur Einfluss auf Unternehmen oder Industrien im Speziellen ein, sondern wirken auf die Wirtschaft und Gesellschaft als Ganzes (vgl. Becker/Schmid 2020). Der Einsatz digitaler Technologien verspricht die Schaffung von überlegenen Geschäftsmodellen und die Effizienzerhöhung von Geschäftsprozessen. Bei der Betrachtung von Produktivitätssteigerungen der letzten zwei Jahrzehnte zeigt sich jedoch, dass digitale Technologien nur in Teilen ihr Versprechen halten konnten (vgl. Hartmann et al. 2021). Vor allem große und weltweit führende Unternehmen konnten signifikante Produktivitätssteigerungen erreichen, wohingegen KMU weniger davon profitieren. Die aktuelle Literatur zu diesem Thema verdeutlicht, dass KMU digitale Anwendungen zwar vermehrt testen und teilweise im Rahmen von prototypischen Anwendungen auch umsetzen, diese aber oftmals alleinstehende Lösungen sind und nicht holistisch geplant wird (vgl. Pierenkemper/Gausemeier 2021). Neben der Implementierung von betrieblichen Softwaresystemen, wie z.B. Enterprise Resource Planning (ERP) oder Customer Relationship Management (CRM) Systemen, zählen auch neuartige Technologien, wie Robotic Process Automation (RPA), Blockchain oder künstliche Intelligenz (KI) zu oft diskutierten Ansätzen um die Digitalisierung in Unternehmen voranzubringen (vgl. Ochoa-Urrego/Peña-Reyes 2021, Wittenberg et al. 2021b).

Der aktuelle Fachkräftemonitor der IHK Berlin (2021) kommt zu dem Ergebnis, dass im Jahr 2035 in der deutschen Hauptstadt 377.000 Fachkräfte fehlen werden. Das würde

eine Versiebenfachung im Vergleich zum Jahr 2021 bedeuten. Da sich der aktuelle Fachkräftemangel bei der Betrachtung demographischer Faktoren in vielen Bereichen noch verstärken dürfte, ist es jetzt umso wichtiger, verstärkt in die digitale Transformation zu investieren, um dem Fachkräftemangel durch Automatisierung von Tätigkeiten entgegenzuwirken. Auch daraus leitet sich ein ausgeprägter Unterstützungsbedarf bei Digitalisierungsvorhaben von KMU ab. Um entsprechende Angebote schaffen zu können, muss zunächst verstanden werden, wie weit fortgeschritten der Stand der Digitalisierung in Berliner Unternehmen ist.

An dieser Stelle setzte das Projekt DIGITAL+, aufbauend auf dem Vorgängerprojekt “Digital Value” der HTW Berlin, an. Das in den MPI Berlin (Rahmenprogramm des Berliner Senats, vgl. hierzu Kapitel 3.33.3) eingebettete Projekt fokussierte eine wissenschaftliche Erhebung des Digitalen Reifegrades von Berliner Unternehmen, um daraus ableitend eine Grundlage für die Entwicklung von geeigneten Unterstützungsangeboten zu schaffen.

Hierzu wurden während der Projektlaufzeit von Januar 2020 bis März 2022 mit insgesamt 100 Berliner Unternehmen kostenfreie Workshops (sogenannte Digital Readiness Checks, vgl. hierzu Kapitel 3.4.1) durchgeführt. Im Rahmen dieser Digital Readiness Checks wurde die Geschäftsführung der Unternehmen zu einem zweistündigen Gespräch eingeladen, wobei das Geschäftsmodell der betroffenen Unternehmen unter Nutzung des Business Model Canvas (BMC) (vgl. Osterwalder/Pigneur 2011) auf Digitalisierungspotenziale und bereits bestehende Digitalisierungsansätze untersucht wurde. Anschließend ordneten

sich die Unternehmen über eine Selbstbewertungsmethodik in das HTW-Reifegradmodell zur Digitalisierung ein, sodass ein digitaler Reifegrad der Unternehmen erhoben werden konnte. Für viele Unternehmen zeigten sich durch ihre Selbstbewertungen große Digitalisierungslücken.

Neben dem Erkenntnisgewinn über den Stand der Digitalisierung, konnten den Unternehmen zahlreiche Digitalisierungspotenziale aufgezeigt werden. Zur Umsetzung von identifizierten Maßnahmen wurde über konkrete Ansprechpartner:innen (insb. über die BPWT und DAB) auf Drittmittel und Förderinstrumente für Kooperationsprojekte zwischen Wirtschaft und Wissenschaft hingewiesen. Insbesondere die zu dieser Zeit aktive Digitalprämie (Förderangebot der Investitionsbank Berlin) konnte vielen Unternehmen vermittelt werden.

Als Kernergebnis des Projekts DIGITAL+ wurde eine wissenschaftliche Auswertung der erhobenen Ergebnisse erstellt. Die Erkenntnisse werden im Rahmen dieser Abschlusspublikation veröffentlicht und Politik, Wissenschaft und Praxis kostenfrei zur Verfügung gestellt.

Ziel von DIGITAL+ war es, den digitalen Reifegrad von 100 Berliner Unternehmen zu erheben und Digitalisierungspotenziale aufzuzeigen. Dafür wurden:

- Über 1.000 Berliner Unternehmen über das DIGITAL+ Projekt und mögliche Potenziale von Digitalisierungsmaßnahmen informiert;
- Digital Readiness Checks mit 100 Berliner Unternehmen durchgeführt zur Erhebung des digitalen Reifegrades und zur Erarbeitung einer individuellen digitalen Agenda für jedes Unternehmen;
- Die teilnehmenden Unternehmen an geeignete Netzwerkpartner zur Umsetzung der Digitalisierungsmaßnahmen vermittelt;
- Eine wissenschaftliche Auswertung der Projektergebnisse erstellt und kostenfrei veröffentlicht.

Während der Projektlaufzeit wurden insgesamt über 1.000 Berliner Unternehmen über das Projektvorhaben von DIGITAL+ informiert. Trotz der massiven Einschränkungen, bedingt durch die Folgen der Covid-19 Pandemie, konnten alle individuellen Indikatoren zur Erreichung der Projektziele erfüllt werden. Die zum Zeitpunkt der Antragstellung geplante Durchführung der Workshops in den Räumlichkeiten der Unternehmen oder der HTW Berlin musste pandemiebedingt auf Onlineformate umgestellt werden. Aufgrund von Abstandsbeschränkungen musste auch die ursprünglich vorgesehene Nutzung von Digitalisierungs- und Fertigungslaboren der Hochschule pandemiebedingt entfallen.

Stattdessen wurden die Unternehmen direkt an diverse Expert:innen der Hochschule vermittelt, um über Mittel der Onlinekommunikation offene Fragen zu klären.

3.2 Vorstellung der Akteure

Im nachfolgenden Kapitel wird zunächst das Projektteam DIGITAL+ mit seinen Professor:innen und wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen vorgestellt (Kapitel 3.2.1). Zudem erfolgt eine Beschreibung der HTW Berlin (Kapitel 3.2.2) sowie der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (SenWEB) als Förderer und der relevanten Partner:innen (Kapitel 3.2.3).

3.2.1 Das Projektteam DIGITAL+

Das Projektteam unter der Leitung von Prof. Dr. Stefan Wittenberg bestand aus insgesamt sechs Professor:innen und vier wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen, die in unterschiedlichen Fachgebieten der Digitalisierung spezialisiert sind. Durch diese Interdisziplinarität konnten im Vorfeld eines Workshops der/die passende Professor:in sowie zwei wissenschaftliche Mitarbeiter:innen ausgewählt werden, die für die jeweilige Ausgangslage der Unternehmen am besten geeignet waren.

Die Rolle des Projektleiters hatte bis August 2020 der Initiator des DIGITAL+ Projektes Prof. Dr. Matthias Hartmann inne, der leider während der Projektlaufzeit verstarb. Ab dem

01.09.2020 wurde eine neue Personalstruktur geschaffen, indem die Aufgaben von Herrn Prof. Dr. Hartmann auf ein Projektteam von insgesamt fünf Professor:innen aufgeteilt wurden. Die Projektleitung wurde in diesem Zuge an Herrn Prof. Dr. Stefan Wittenberg übertragen. Er war bereits in das Vorgängerprojekt Digital Value involviert und somit mit der Vorgehensweise der Unternehmensworkshops in DIGITAL+, die auf dem Vorgängerprojekt aufbauten, vertraut. Die weiteren vier Professor:innen wurden als wissenschaftliche Projektbegleitung integriert.

Die sechs Professor:innen im Projekt DIGITAL+

Herr **Prof. Dr. Matthias Hartman** (*26.08.2020) war Projektleiter und Initiator des Digital Value Anwendungszentrums und des DIGITAL+ Projektes. Er blickte auf eine langjährige Beratungserfahrung in verschiedenen Industrie- und Dienstleistungsunternehmen zurück und war vor seiner Berufung an die Hochschule für die Top-Management-Beratung A.T. Kearney tätig. Während einer zweijährigen Beurlaubung von der Hochschule war er Geschäftsführer einer Unternehmensberatung. An der HTW Berlin hat er zahlreiche Ämter verantwortet, so zum Beispiel das Amt als Dekan des Fachbereichs Wirtschafts- und Rechtswissenschaften.



Herr **Prof. Dr. Stefan Wittenberg** ist Projektleiter im DIGITAL+ Projekt. In seiner beruflichen Laufbahn war er stets an der Schnittstelle von Operations und IT tätig. Nach seinem BWL-Studium und seiner Promotion in Wirtschaftsinformatik startete er seine Laufbahn bei Bertelsmann in Gütersloh als Abteilungsleiter Operations. Anschließend wechselte er zur Bundesdruckerei als Leiter des Auftragszentrums. In seiner Zeit in der Bundesdruckerei konnte er zudem als SAP-Projektleiter und als Leiter im Projekteinkauf wichtige Erfahrungen sammeln. Seit 2016 ist er an der HTW in Berlin für die Wirtschaftsinformatikausbildung der Betriebswirte verantwortlich. Seine Kernkompetenzen liegen in den Gebieten ERP-Systeme, Informations- und Prozessmanagement, Industrie 4.0 sowie Technologien der Digitalisierung. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich von Blockchain und RPA.



Frau **Prof. Dr. Heike Hölzner** hat seit 2017 die Professur für Entrepreneurship und Mittelstandsmanagement an der HTW Berlin inne. Durch die Gründung ihres eigenen E-Commerce Start-ups im Jahr 2015 kennt sie die Herausforderungen aber auch Chancen und Potentiale der Start-up-Szene aus erster Hand. Ihre Schwerpunkte liegen in den Themenbereichen Ideen- und Geschäftsmodellentwicklung, Gründungsmanagement, Gründungsfinanzierung, Deep Tech, Digitalisierung und Digitale Transformation sowie Digitale Bildung.



Herr **Prof. Dr. Holger Lütters** ist seit 2010 als Hochschullehrer und Forscher im Bereich der Digitalisierung im Marketing an der HTW Berlin aktiv. Sein spezielles Interessensgebiet ist die Digitale Marktforschung mit Themenschwerpunkten wie Automatisierung, Social Media Research, Mobile Research sowie Virtual und Augmented Reality. In seiner aktuellen Forschung beschäftigt er sich mit Voice in Research, von der Synthetisierung bis zum Einsatz künstlicher Stimmen und deren Nutzung im Marketing-Prozess.



Frau **Prof. Dr. Anna Riedel** lehrt an der HTW Berlin mit dem Schwerpunkt Digital Business. Sie forscht zu digitalen Geschäftsmodellen, zu Partizipation und Co-Creation sowie zu Fragen der internen sozialen Kommunikation und deren Implementierungen. Neben ihrer Mitarbeit in Drittmittel-projekten wie dem DIGITAL+ Projekt ist sie zudem nebenberufliche Frauenbeauftragte in ihrem Fachbereich. Vor ihrer Berufung leitete sie bei VORN Strategy Consulting den Standort Berlin und am Institute of Electronic Business den Bereich Forschung und Beratung.



Herr **Prof. Dr. Jan Wirsam** ist Professor für Operations- und Innovationsmanagement. Seine Schwerpunkte in der Forschung und Lehre sind Digitalisierung, App-Entwicklung und Innovationsmanagement. Darüber hinaus ist er am Berliner Institut für akademische Weiterbildung und als Academic Coach an der University of Athabasca (Canada) tätig. Sowohl im Rahmen vieler Praxisprojekte als auch in der Forschungs- und Lehrtätigkeit setzt er sich zudem mit den Themen Nachhaltigkeit und Ernährung auseinander. Als Mentor, u.a. am HTW-Gründerzentrum, ProVeg Incubator und bei Kitchentown unterstützt er viele Start-ups insb. aus dem Food-Bereich.



Die vier wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen im Projekt DIGITAL+

Neben den Professor:innen gab es über die gesamte Projektlaufzeit hinweg insgesamt vier wissenschaftliche Mitarbeiter:innen, die im Wesentlichen für die Organisation und Verwaltung des Projektes zuständig waren. Namentlich sind dies Frau Katharina Erdle, Herr Tim Bodung, Herr Leonhard Gebhardt sowie Herr Ralf Waubke (alle M.A., im Folgenden von links nach rechts).



© Bilder: Jonathan Goudefroy

3.2.2 Die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Alle genannten Professor:innen und wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen lehren und forschen an der HTW Berlin. In diesem Zuge wird die Hochschule nachfolgend kurz vorgestellt. Die HTW Berlin hat knapp 14.000 Studierende und steht für ein anspruchsvolles Studium, qualifizierte Absolvent:innen und praxisnahe Forschung. Als größte Berliner Hochschule für Angewandte Wissenschaften nutzt sie die Vielfalt ihrer rund 70 Studiengänge in den Bereichen Technik, Informatik, Wirtschaft, Recht, Kultur und Gestaltung für eine vernetzte Zusammenarbeit. Dadurch leistet sie wissenschaftlich fundierte Beiträge zur technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung. Besonders ausgeprägt sind die Kompetenzen der HTW Berlin in den Bereichen „Industrie von morgen“, „Digitalisierung“ und „Kreativwirtschaft“.

Das Fächerspektrum der HTW Berlin reicht von klassischen Disziplinen wie Maschinenbau, Fahrzeugtechnik und Betriebswirtschaftslehre bis zu neueren Studiengängen wie Gesundheitselektronik, Game Design und Professional IT-Business.

In Rankings belegt die HTW Berlin regelmäßig Spitzenplätze. Dies gilt beispielsweise für den regelmäßigen Vergleich der Studienbedingungen durch das Zentrum für Hochschulentwicklung oder für die jährliche Befragung von Personalchefs der größten deutschen Unternehmen durch die Zeitschrift „Wirtschaftswoche“ (vgl. HTW Berlin 2021).

Kontakte der HTW Berlin zu über 140 Hochschulen weltweit sind eine ideale Grundlage für alle Studierenden, die einen Teil ihres Studiums im Ausland absolvieren möchten. Der Career Service öffnet mit seinen Veranstaltungsangeboten das Tor zur Berufswelt; das Start-up-Kompetenzzentrum unterstützt alle, die eine Selbstständigkeit ins Auge fassen. Wissenschaftler:innen der HTW Berlin bringen ihre Ideen, Expertise und Kontakte in eine Vielzahl von thematisch breit gefächerten Projekten ein. Dem Selbstverständnis einer Hochschule für Angewandte Wissenschaften folgend, kooperieren sie dabei meist mit Partner:innen aus der Wirtschaft. Viele Vorhaben setzen am konkreten Innovationsbedarf einzelner Betriebe und Branchen an. Vom Zugang zu den Wissensressourcen der HTW Berlin profitieren insbesondere KMU. Praxisnah geforscht wird überdies zu Themenkomplexen, die nur in interdisziplinären Teams bewältigt werden können. Angesichts ihrer großen fachlichen Vielfalt verfügt die HTW Berlin hier über besonders geeignete Voraussetzungen. Die lebendige Forschungskultur garantiert gleichzeitig eine hohe Qualität in Studium und Lehre.

3.2.3 Förderer und Partner

Während der Projektlaufzeit wurde das Projekt von mehreren Partnern aktiv unterstützt. Zunächst ist die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe zu nennen, die der offizielle Förderer des Projektes war und das Projektteam zu jeder Zeit zusätzlich auch bei der Öffentlichkeitsarbeit unterstützt hat.

Des Weiteren hervorzuheben sind die Digitalagentur Berlin GmbH sowie die Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH, die besonders im Bereich der Fördermittel für Unternehmen zentrale Ansprechpartner:innen waren. Außerdem waren sie maßgeblich an der Vernetzung mit Unternehmen durch Veranstaltungen, Beiträge und Newsletter beteiligt. Auch die Industrie- und Handelskammer Berlin sowie die Handwerkskammer Berlin waren für die Projektkommunikation wichtige Multiplikator:innen.

Im Folgenden werden die eben genannten Partner:innen und Fördernden kurz vorgestellt.

Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe:

Kernaufgabe der SenWEB Berlin ist es, die richtigen Rahmenbedingungen für die Wirtschaft zu schaffen, damit Berliner Unternehmen im globalen Wettbewerb stetig wachsen können. Der Fokus liegt dabei auf der Stärkung der Stadt Berlin als attraktiver Gewerbe- und Industriestandort, als großes Reservoir an qualifizierten und motivierten Fachkräften sowie als ein Ort mit einer beeindruckenden kreativen Vielfalt und einer hohen Lebensqualität. Die SenWEB agiert in diesem Zuge u.a. als zentrales Steuerungsorgan des MPI Berlin.



Digitalagentur Berlin GmbH: Die DAB ist die zentrale Koordinierungsstelle für Digitalisierung für alle Berliner Unternehmen und wird durch das Land Berlin finanziert. Sie verfügt über ein Team aus verschiedenen Expert:innen und Berliner Netzwerkpartner:innen rund um die Digitalisierung. Die DAB bietet eine offene Kommunikationskultur und eine agile sowie prozessorientierte Beratung.



Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH: Der Fokus der BPWT liegt auf der Wirtschafts- und Technologieförderung für Unternehmen, Investor:innen und Wissenschaftseinrichtungen in Berlin. Zahlreiche Fachexpert:innen bilden mit maßgeschneiderten Services und einer exzellenten Vernetzung zur Wissenschaft ein optimales Angebot, um Innovations-, Ansiedlungs-, Expansions- und Standortsicherungsprojekte zum Erfolg zu führen. Als einzigartige Public-Private-Partnership stehen hinter der BPWT sowohl der Senat des Landes Berlin als auch über 230 Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen, die sich für ihre Stadt engagieren. Zudem verantwortet die BPWT das weltweite Marketing für die deutsche Hauptstadt.



Industrie- und Handelskammer Berlin: Die IHK Berlin ist eine von aktuell 79 Industrie- und Handelskammern in Deutschland. Sie ist zuständig für die Interessensvertretung der Mitgliedsunternehmen sowie die Selbstverwaltung der regionalen Wirtschaft. Die Geschäftsbereiche sind weitgreifend und reichen von der Förderung der Standortpolitik, Innovation und Umwelt, Aus- und Weiterbildung bis hin zur Gründungsförderung.



Handwerkskammer Berlin: Die HWK Berlin übernimmt die Aufgabe der Selbstverwaltung von Berliner Handwerksbetrieben und ist ebenfalls Interessenvertreter:in gegenüber der Politik. Umfangreiche Serviceangebote für die Mitgliedsbetriebe gehören außerdem zum Repertoire der HWK Berlin (z.B. Beratungen von Sachverständigen, bei der Existenzgründung, Nachfolge, Ausbildung, Umweltschutz, Finanzierung, Rechtsfragen, technische und betriebswirtschaftliche Themen u.v.m.).



3.3 DIGITAL+ als Teil des Masterplan Industriestadt Berlin

Das Projekt DIGITAL+ war im Themencluster „Digitale Industrie“, Aufgabenfeld „Dialog, Vernetzung und Beratung“ verortet und zählte damit zu einem von insgesamt 111 Projekten und Maßnahmen, die im Rahmen der dritten Version des MPI Berlin (Laufzeit 2018-2021) umgesetzt wurden (vgl. SenWEB 2022). Zentrale Idee des Masterplan war es, die regionale Industrie mit verschiedenen Maßnahmen zu unterstützen, die zur Stärkung Berlins als Industriestandort beitragen.

Im Folgenden wird der MPI Berlin kurz skizziert (Kapitel 3.3.1) sowie das Handlungsfeld „Digitalisierung“ vorgestellt, in welches sich das Projekt DIGITAL+ eingeordnet hat (Kapitel 3.3.2). Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf die offizielle Broschüre zum MPI Berlin (vgl. SenWEB 2018).

3.3.1 Über den Masterplan Industriestadt Berlin

In den letzten Jahren hat sich die Stadt Berlin als attraktiver und innovativer Wirtschafts- und Industriestandort etabliert. Diese Entwicklung ist nicht nur durch zahlreiche innovative Startups getrieben, sondern auch durch eine breit gefächerte Wissenschafts- und Forschungslandschaft sowie eine starke Digital- und Kreativwirtschaft.

Besonders im Industrie- und industrienahem Dienstleistungssektor sind in Berlin dabei in den letzten Jahren viele neue Arbeitsplätze entstanden. Als Stadt, die von neuen Ideen und jungen Unternehmen geprägt ist, lebt sie von den vorhandenen Kooperationen und Netzwerken. So kommen junge Entrepreneure:innen mit der traditionellen Industrie zusammen und neue Produkte, Prozesse und Geschäftsmodelle entstehen. Der Berliner Senat unterstützt diese Entwicklung aktiv und fördert die Berliner Industrie nachhaltig. Die rot-rot-grüne Koalition räumt nach eigenen Angaben der Industriepolitik einen zentralen Stellenwert ein und ordnet sie als Schwerpunkt in der eigenen Wirtschaftspolitik ein. Der MPI Berlin bildete hierfür den strategischen Rahmen.

Der Masterplan Industriestadt Berlin ist eine industriepolitische Grundsatzstrategie des Landes Berlin. In seiner dritten Fortschreibung (2018-2021) wurden insgesamt 111 industriepolitisch relevante Projekte umgesetzt.

Der MPI Berlin wurde am 04. September 2018 vom Berliner Senat für die Laufzeit von 2018 bis 2021 beschlossen und stellte damit die dritte Fortschreibung seit seiner Erstaufsetzung im Jahr 2010 dar. Als senatsverwaltungsübergreifende Strategie kamen in diesem Rahmen Partner:innen aus dem Netzwerk Industriepolitik, bestehend aus Kammern, Verbänden, Gewerkschaften, Fördereinrichtungen des Landes sowie Wissenschaftseinrichtungen zusammen, um Potenziale zu nutzen, Innovationen zu fördern, Wachstum zu ermöglichen und Arbeitsplätze zu schaffen. Die digitale

Transformation der Industrie sowie die zunehmende Verflechtung von wissensbasierten Dienstleistungen und Industrie gelten dabei als entscheidende Impulsgeber:innen für Berlin als Industriestadt.

Der MPI Berlin (2018-2021) war mit vier Handlungsfeldern und insgesamt elf Themenclustern breit aufgestellt (s. Abbildung 2). In jedem Themencluster wurden Ziele zur Erreichung des jeweiligen Leitbildes definiert sowie Aufgabenfelder, Maßnahmen und eine dazu passende Umsetzungsstruktur. In den Handlungsfeldern (1) Fachkräfte und Innovation, (2) Digitalisierung und (3) Rahmenbedingungen wurden die zentralen Themen aufgegriffen, die für die Entwicklung der Industriestadt Berlin relevant sind. Die Maßnahmen und Projekte integrierten sich an entsprechenden Stellen in andere bestehende Strategien des Landes wie z.B. in die Smart-City-Strategie, das Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030 oder die gemeinsame Innovationsstrategie der Länder Berlin und Brandenburg. Eine enge Vernetzung der Maßnahmen untereinander war – insbesondere in Bezug auf den Wissens- und Technologietransfer – ein erklärtes Ziel. Im vierten Handlungsfeld Marketing wurden die Maßnahmen der ersten drei gezielt flankiert, um die Positionierung von Berlin als innovativen Industriestandort regional, national und international hervorzuheben.

Fachkräfte und Innovation	Digitalisierung
Fachkräfte, Wissens- und Technologietransfer	Smart City, Vernetzung von Startups und Industrie, Digitale Industrie
Rahmenbedingungen	Marketing
Flächen, Finanzierung, Verwaltung und (digitale) Infrastruktur, Energie	Marketing

Abbildung 2: Handlungsfelder und Themencluster des Masterplan Industriestadt Berlin 2018-2021, Quelle: SenWEB (2018).

Bei der Umsetzung des MPI Berlin arbeiteten die beteiligten Akteure eng zusammen. Koordinationsstelle und damit zentrales Steuerungsorgan war dabei die SenWEB. Weitere Akteure waren auf politischer Ebene der Steuerungskreis Industriepolitik sowie der regierende Bürgermeister von Berlin, zuständige Senatsressorts, Kammern, Unternehmensverbände, Gewerkschaften, die BPWT sowie die Bundesagentur für Arbeit.

3.3.2 Über das Handlungsfeld Digitalisierung

Das Handlungsfeld Digitalisierung unterteilte sich in drei Themencluster:

1. Smart City
2. Vernetzung von Startups und Industrie
3. Digitale Industrie

Das Themencluster „Smart City“ zielte im Wesentlichen darauf ab, sogenannte Innovationsräume, innovationsfreundliches Verwaltungshandeln sowie die Verfügbarkeit relevanter Daten für Smart City Lösungen in Berlin zu fördern. Dies beinhaltete z.B. die Erarbeitung von Konzepten wie eine effiziente Ressourcennutzung durch gezielte Vernetzung von Unternehmen.

Kollaborationen zwischen Unternehmen untereinander wurden insbesondere im Themencluster „Vernetzung von Startups und Industrie“ thematisiert. Formate und Förderangebote, die der Kooperationsförderung von Industrieunternehmen, KMU und Startups dienen sollen, wurden hier weiter ausgebaut, Innovations- und Technologiezentren entwickelt und die Kommunikation von Best Practices verstärkt.

Auch im dritten Themencluster „Digitale Industrie“ war die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und die Weiterentwicklung eines Netzwerks zentrales Thema. Hierbei lag der Fokus insbesondere darauf, Industrie- und Handwerksunternehmen bei ihrer digitalen Transformation zu unterstützen und zusammenzubringen. Das Projekt DIGITAL+ ordnete sich in diesem dritten Themencluster ein.

3.4 Vorgehensweise und Struktur

Das nachfolgende Kapitel erläutert die spezifische Herangehensweise innerhalb des Projektes. Dabei gibt das erste Unterkapitel einen Überblick über die drei Bausteine der Digital Readiness Checks (Kapitel 3.4.1), die zur Bestimmung des digitalen Reifegrades durchgeführt wurden. Weiterhin wird der Umgang des Projektteams mit der COVID-19-Pandemie beschrieben, durch deren Auswirkungen nahezu alle Unternehmensgespräche online statt in Präsenzworkshops stattfinden mussten (Kapitel 3.4.2). Zudem werden die durchgeführten Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit vorgestellt (Kapitel 3.4.3).

3.4.1 Digital Readiness Check

Die empirische Erhebung innerhalb der Berliner Unternehmen wurde in drei Bausteine aufgeteilt, die zusammengefasst den Digital Readiness Check ergeben haben. Dieser wurde in einem zweistündigen Gespräch mit der Geschäftsführung des Unternehmens und dem DIGITAL+ Projektteam durchgeführt. Im Folgenden werden diese drei Schritte im Detail beschrieben.

Die drei Schritte des Digital Readiness Checks

1. Aufnahme des Geschäftsmodells auf Basis des Business Model Canvas
2. Bestimmung des digitalen Reifegrades
3. Erarbeitung einer individuellen digitalen Agenda

(1) Aufnahme des Geschäftsmodells anhand des Business Model Canvas (BMC)

Für jedes Unternehmen wurde zunächst das Geschäftsmodell aufgenommen. Geschäftsmodelle werden in der Literatur als ein System verstanden, welches aus unterschiedlichen Komponenten zusammengesetzt ist (vgl. Johnson et al. 2008, Osterwalder/Pigneur 2011, Schallmo 2013). Zur Beschreibung eines Geschäftsmodells liegen innerhalb der Fachliteratur verschiedene Strukturierungsansätze mit abweichenden inhaltlichen Ausführungen vor (vgl. Schallmo 2013).

Im Rahmen der Digital Readiness Checks wurde das BMC nach Osterwalder und Pigneur (2011) verwendet, welches eine einfach zu verstehende Methode darstellt, um komplexe Geschäftsmodelle systematisch und ganzheitlich abzubilden. Das BMC findet sowohl in der Forschung als auch in der Praxis, für die konkrete Darstellung eines Geschäftsmodells, großen Zuspruch (vgl. Wagner et al. 2015, Häckel/Übelhör 2019, Lukas 2017). Das 2010 im Buch „Business Model Generation“ publizierte Modell kann als eine Leitlinie für die Weiterentwicklung von Geschäftsideen zu funktionierenden

Geschäftsmodellen dienen. Der Begriff Business Model Canvas kann mit „Geschäftsmodell Leinwand“ übersetzt werden, was die Absicht verdeutlicht, ein Geschäftsmodell übersichtlich, möglichst ganzheitlich und grafisch darzustellen (vgl. Lukas 2017). Dabei wird das Ziel verfolgt, alle wesentlichen Elemente eines erfolgreichen Geschäftsmodells in ein skalierbares System zu bringen. Insbesondere zeichnet sich das Tool durch die nutzerfreundliche Visualisierung und Strukturierung aus. Unter anderem aufgrund dieser entscheidenden Stärke des Tools nutzen mittlerweile etablierte Unternehmen verschiedenster Branchen und Größen das BMC, um sich besser am Markt zu positionieren oder um Einflüsse der Digitalisierung im eigenen Geschäftsmodell zu berücksichtigen (vgl. Osterwalder/Pigneur 2011).

Die Aufnahme des Geschäftsmodells ermöglicht ein erstes Verständnis für das Unternehmen. Zudem können bereits Stärken und Schwächen bei der Digitalisierung aufgezeigt und erste Digitalisierungspotentiale identifiziert werden. Die nachfolgende Abbildung 3 zeigt das BMC sowie die im Folgenden beschriebenen neun Bausteine.

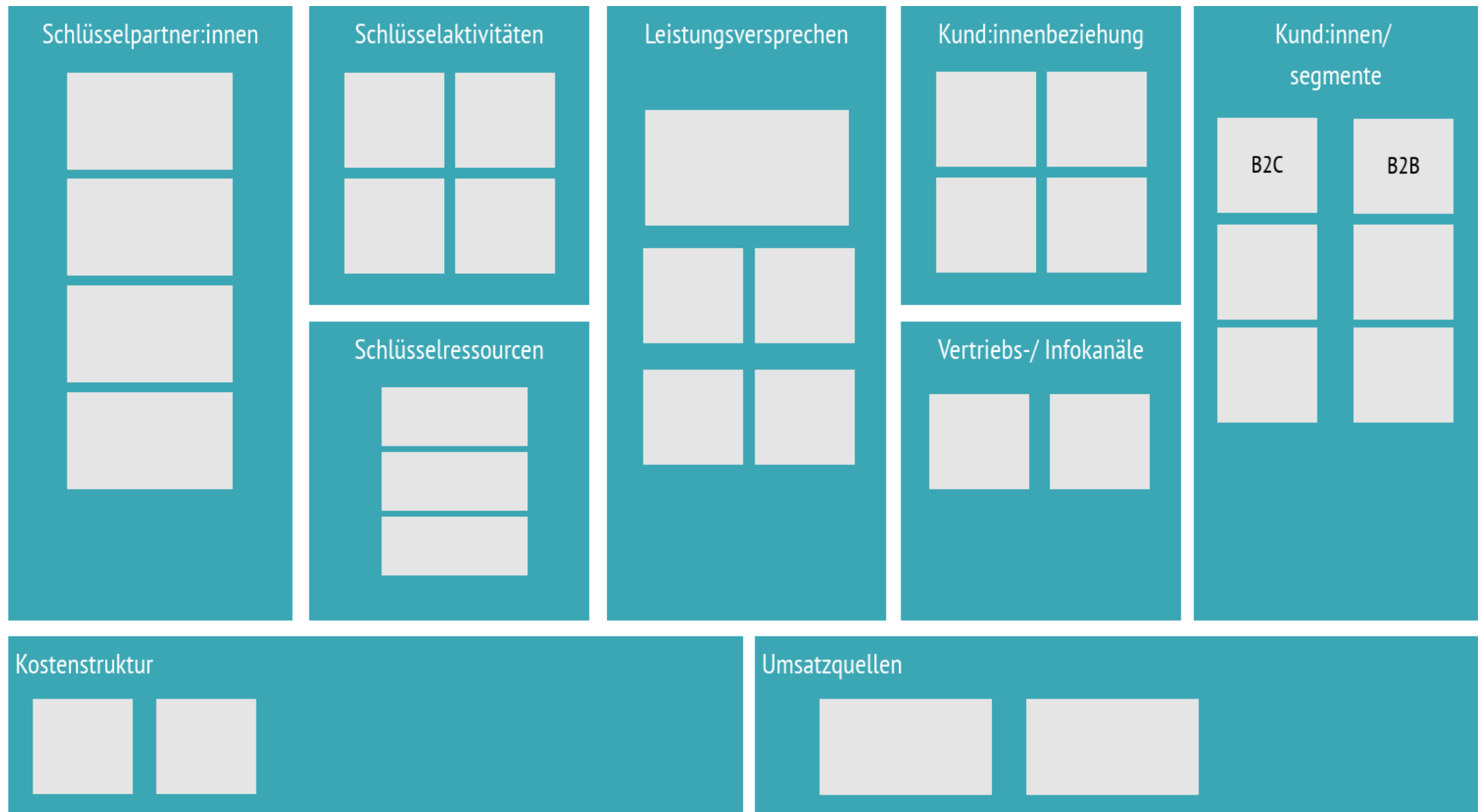


Abbildung 3: Auszufüllendes Business Model Canvas nach Osterwalder/Pigneur, Quelle: eigene Darstellung.

Im Folgenden werden die einzelnen Bausteine des BMC dargestellt.

Leistungsversprechen: Im Zentrum des BMC steht das Wertangebot oder auch Leistungsversprechen, welches das Paket von Produkten und Dienstleistungen beschreibt, das für ein bestimmtes Kund:innensegment Wert schöpft. Das Wertangebot oder auch Leistungsversprechen eines Unternehmens verfolgt grundsätzlich das Ziel, ein Kund:innenproblem zu lösen oder ein Bedürfnis zu erfüllen (vgl. Osterwalder/Pigneur 2011).

Kund:innen/segmente: Mit Blick auf die einzelnen Bausteine beschreibt der wichtigste Baustein eines Geschäftsmodells die Kund:innensegmente, die ein Unternehmen mit dem eigenen Angebot erreichen möchte. Diesem Baustein wird die größte Relevanz zugewiesen, da kein Unternehmen ohne die nötigen Kund:innen überlebensfähig ist. Ausgehend von ihren Merkmalen und Bedürfnissen können Unternehmen ihre Kund:innen in entsprechende Kund:innensegmente einteilen und die einzelnen Kund:innen somit mittels der spezifischen Berücksichtigung besser zufriedenzustellen (vgl. Osterwalder/Pigneur 2011).

Vertriebs-/Infokanäle: Im Baustein Kanäle wird definiert, wie ein Unternehmen seine Kund:innensegmente anspricht und über welchen Weg es diese erreicht (vgl. Osterwalder/Pigneur 2011). Dazu zählen Kommunikations-, Distributions- und Verkaufskanäle. Diese dienen als direkte Schnittstelle zwischen einem Unternehmen und

den Kund:innensegmenten. In der Literatur werden den Kanälen verschiedene relevante Funktionen zugeordnet. Beispielsweise lenken die Kanäle die Aufmerksamkeit der Kund:innen auf das Wertangebot der Unternehmen. Auch unterstützen sie die Kund:innen bei der Bewertung von Wertangeboten und ermöglichen deren grundsätzliche Inanspruchnahme (vgl. Schallmo 2018). Darüber hinaus wird im BMC grundsätzlich zwischen direkten und indirekten Kanaltypen unterschieden. Unternehmen haben demnach die Wahl, die Kund:innen über eigene Kanäle oder über Partnerkanäle zu erreichen. Entscheidend sei das richtige Verhältnis der Kanaltypen und Kanalphasen (vgl. Osterwalder/Pigneur 2011).

Kund:innenbeziehung: Mit dem Baustein Kund:innenbeziehung wird die Art und Weise der Beziehung beschrieben, welche ein Unternehmen mit den jeweiligen Kund:innensegmenten eingeht (vgl. Osterwalder/Pigneur 2011). Die Kund:innenbeziehung wird durch die Motivationen der Kund:innenakquise, der Kund:innenpflege und der Verkaufssteigerung angetrieben. Die Form der Beziehung kann dabei entweder persönlich, selbstorganisiert oder automatisiert umgesetzt werden (vgl. Schallmo 2013).

Schlüsselressourcen: Darüber hinaus sind Unternehmen für das Funktionieren eines Geschäftsmodells auf Wirtschaftsgüter angewiesen. Die Wichtigsten werden im Baustein Schlüsselressourcen aufgeführt (vgl. Osterwalder/Pigneur 2011). Sie ermöglichen die Schaffung des eigentlichen Wertangebotes. Im Rahmen des Projektes DIGITAL+ wurden

unter den Schlüsselressourcen das Personal, Daten, die notwendige Infrastruktur sowie Soft- und Hardware, welche zur Umsetzung des Leistungsversprechens benötigt werden, verstanden.

Schlüsselaktivitäten: Weiterhin bedarf es für ein funktionierendes Geschäftsmodell neben relevanten Ressourcen auch der Durchführung von konkreten Aktivitäten. Der Baustein Schlüsselaktivitäten beschreibt dabei die wichtigsten Handlungen eines Unternehmens, die durchgeführt werden, um erfolgreich zu agieren (vgl. Osterwalder und Pigneur 2011).

Schlüsselpartner:innen: Zur erfolgreichen Umsetzung eines Geschäftsmodells bedarf es nicht zuletzt auch zuverlässiger Partner:innen. Diese werden im Baustein Schlüsselpartner:innenschaften aufgenommen. Dabei wird das Netzwerk von Lieferant:innen und Partner:innen beschrieben, die zum Gelingen des Geschäftsmodells beitragen (vgl. Osterwalder/Pigneur 2011).

Einnahmenquellen: Als weiterer Aspekt werden die Einkünfte aus den jeweiligen Kund:innensegmenten einer Unternehmung im Baustein Einnahmequellen abgebildet. Ein Geschäftsmodell kann dabei zwei verschiedene Arten von Einnahmequellen umfassen kann. Zum einen gibt es Transaktionseinnahmen aus einmaligen Zahlungen. Zum anderen können wiederkehrende Einnahmen aus fortlaufenden Zahlungen generiert werden (vgl. Osterwalder/Pigneur 2011).

Kostenstruktur: Vervollständigt wird das BMC mit dem letzten Baustein, welcher sich mit der Kostenstruktur eines Unternehmens befasst. An dieser Stelle werden alle Ausgaben und Kosten, die bei der Umsetzung des Geschäftsmodells anfallen, beschrieben (vgl. Osterwalder/Pigneur 2011).

Nach der Analyse des Geschäftsmodells (1) wurde anhand des HTW-Reifegradmodells der digitale Reifegrad (2) der teilnehmenden Unternehmen ermittelt.

(2) Bestimmung des digitalen Reifegrades

Die Bestimmung des digitalen Reifegrades wurde mithilfe des HTW-Reifegradmodells durchgeführt. Dieses wurde in seiner ersten Version im Rahmen des Vorprojektes Digital Value erstellt (vgl. Hartmann 2018, 2019, 2020; Wittenberg et al. 2021a). Während dieses Vorgängerprojektes wurde das Reifegradmodell im Rahmen der Zusammenarbeit mit 75 Berliner KMU validiert und modifiziert. Die Entwicklung wurde dabei über einen praxisorientierten Bottom-Up Ansatz vorgenommen, d.h. die Dimensionen sowie die jeweiligen Stufenbeschreibungen wurden von Unternehmensworkshops erarbeitet und in diesem Rahmen sukzessive optimiert und weiterentwickelt.

Modelle dienen grundlegend der vereinfachten Nachbildung der Wirklichkeit, indem die wesentlichen Attribute abstrahiert und pragmatisch dargestellt werden (vgl. Stachowiak 1973). Dieser Ansatz wurde auch bei der Erstellung des Reifegradmodelles verfolgt, indem wesentliche Elemente eines Unternehmens durch die Bildung von insgesamt sechs

Dimensionen abstrahiert und für die jeweilige digitale Reife innerhalb dieser Dimensionen fünf Stufen gebildet wurden. Die Stufen reichen dabei von eins (Digital Basic) bis fünf (Digital Leadership). Sämtliche Reifegraddimensionen sind dabei in einem Digitalisierungskontext zu sehen.

Der Bestimmung des digitalen Reifegrades wurde über eine Selbsteinschätzung des jeweiligen Unternehmens ermittelt. Es wurde dabei stets kommuniziert, dass mit dem Reifegradmodell keineswegs vermittelt werden soll, dass es für jedes Unternehmen angestrebtes Ziel sein muss, in jeder Dimension den höchsten Reifegrad zu erreichen. Vielmehr sollte das Modell Ideengeber und Landkarte sein, um zu erörtern, in welcher Dimension der Wunsch nach einem erhöhten Digitalisierungsgrad besteht und was die nächsten Schritte sein könnten.

Das Reifegradmodell in seiner aktuellen Fassung (Version 2.3) wird in der nachfolgenden Abbildung 4 dargestellt.



Abbildung 4: HTW-Reifegradmodell zur Digitalisierung (Version 2.3 ab 2021) , Quelle: eigene Darstellung.

Nach der Ermittlung des digitalen Reifegrades (2) wurde eine digitale Agenda (3) erstellt.

(3) Erarbeitung der individuellen digitalen Agenda

Im letzten Schritt des Workshops wurden im Gespräch mit den Unternehmen die drei wesentlichen Kernthemen als digitale Agenda aus dem Gespräch abgeleitet, die im Bereich der Digitalisierung umgesetzt werden sollen. Dabei wurde seitens der Geschäftsführung eine Priorisierung der Themen vorgenommen.

Die Bestandsaufnahme der Unternehmen wurde anschließend ausgewertet und eine Zusammenfassung der Erkenntnisse erstellt. Die Unternehmen erhielten ein umfassendes Protokoll über die besprochenen Inhalte und die Bestandsaufnahme. Für die Maßnahmenumsetzung (nicht Teil des Projektes DIGITAL+) wurden zudem weitere Unterstützungsangebote in Berlin recherchiert und aufbereitet. Hierbei spielten insbesondere die in Kapitel 3.2.3 genannten Partner:innen eine wesentliche Rolle.

3.4.2 Anwendung digitaler Tools im Zuge der Corona-Pandemie

Mit dem Projektstart im Jahr 2020 hat auch die weltweite Pandemie um das Virus SARS-CoV-2 begonnen. Aufgrund der seitdem herrschenden Restriktionen (Pflicht zum Home-Office, Schließung von öffentlichen Einrichtungen wie Hochschulen, Abstandsregelungen u.v.m.) musste auch das Projektteam schnell auf die geänderten Rahmenbedingungen und Schutzbestimmungen reagieren. Leider war das Betreten der

Digitalisierungs- und Fertigungslabore in der HTW aufgrund der Einschränkungen nicht mehr möglich. Aus diesem Grund wurde das Projektteam kurzfristig mit der erforderlichen Infrastruktur für das Home-Office ausgestattet und die Digital Readiness Checks haben bis auf einige wenige Ausnahmen online über die Videokommunikationsplattform Zoom stattgefunden. Um die Gespräche dabei so kollaborativ wie möglich zu gestalten, wurde für jedes Gespräch ein eigenes digitales Board über die Plattform Miro erstellt, indem die Gesprächsteilnehmer gemeinsam in Echtzeit das BMC füllen konnten, den Reifegrad bestimmt und schlussendlich die digitale Agenda erstellt haben.

Da zu Beginn des Projektes im Jahr 2020 nur wenige Unternehmen das Angebot des Digital Readiness Checks wahrgenommen haben, hatte sich das Projektteam daraufhin auf breitenwirksame Kommunikationsmaßnahmen über verschiedene Kanäle konzentriert (Beiträge und Newsletter mit und über die genannten Partner:innen, ein Imagefilm, virtuelle Informations- und Best Practice Veranstaltungen über BPWT oder die IHK Berlin u.v.m.). Seitdem nahmen deutlich mehr Unternehmen das Angebot des Projektteams wahr, sodass bis zum Abschluss der Projektlaufzeit das Ziel, mit 100 Unternehmen Digital Readiness Checks durchzuführen, erfolgreich abgeschlossen werden konnte.

3.4.3 Öffentlichkeitsarbeit

Das Projekt DIGITAL+ wurde flankiert durch zahlreiche Veranstaltungen und medienwirksame Beiträge, bei denen die Projektinhalte und -ergebnisse kommuniziert wurden. Seit Projektstart im Januar 2020 wurde das Projekt auf 16 Veranstaltungen vorgestellt, wovon drei in Zusammenarbeit mit Netzwerkpartner:innen (hier mit der BPWT und der IHK Berlin) eigens initiiert wurden. Zudem wurden 16 Beiträge über verschiedene Kanäle wie z.B. das Magazin Berliner Wirtschaft der IHK Berlin mit über 67.000 Leser:innen oder den Newsletter der HWK Berlin publiziert.

Das Projektteam schätzt, dass auf Basis der Anzahl der Teilnehmer:innen alleine auf den Veranstaltungen insgesamt mehr als 900 Teilnehmer:innen erreicht wurden, ergänzend zu den über 100 Unternehmensvertreter:innen in den Digital Readiness Checks. Hinzu kamen die zahlreichen Leser:innen der verschiedenen Beitragsformate, sodass das Ziel, insgesamt 1.000 Berliner Unternehmen auf das Angebot von DIGITAL+ aufmerksam zu machen, übererreicht wurde. Für einen genauen Einblick in die Veranstaltungen (inkl. Anzahl der Teilnehmer:innen sowie der Beiträge) wird auf den Anhang 1 und 2 verwiesen.

Das Projektteam hat interessierte Berliner Unternehmen auf **16 Veranstaltungen** sowie über **16 medienwirksame Beiträge** auf das DIGITAL+ Projekt aufmerksam gemacht. Weiterführende Informationen zum Projekt sowie die Möglichkeit, einen Termin zu vereinbaren wurden über die Projektwebsite bereitgestellt.

Auch der Web-Auftritt über eine eigene Projektwebsite (<https://digital-value-berlin.de/digital-plus/>) wurde aktiv vermarktet und mit suchmaschinenoptimierenden Maßnahmen optimiert. Während der Projektlaufzeit hatte die Website über 3.700 Besucher:innen mit nahezu 5.000 Sitzungen und ca. zwölf Prozent wiederkehrende Besucher:innen. Von diesen 3.700 Besucher:innen besuchten ca. 2.400 die Landingpage des DIGITAL+ Projektes (Quelle: Google Analytics 2022).

Das Projektteam hat die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Lessons Learned auch internationalem Publikum vorgestellt. Auf internationalen Konferenzen wie dem G-Forum (2020, Ort: Online) und der Research in Entrepreneurship (RENT) Konferenz (2020, Ort: Online; 2021, Ort: Turku/Finnland) hat das Projektteam seine Forschungsergebnisse vorgestellt und mit einem Fachpublikum diskutiert. Ein wesentlicher Fokus lag dabei auf der Untersuchung von Erfolgsfaktoren bei Digitalisierungsmaßnahmen bezogen auf das Management von Unternehmen. Dies fußte auf der Grundlage der Upper Echelon Theory (auch als strategische Führungstheorie bekannt), nach der die Werthaltungen und

Einstellungen der Führungsebene von Unternehmen im Wesentlichen die Entscheidungen und Strategien des Unternehmens beeinflussen (vgl. Hambrick 2007). Durch die Möglichkeit, bei den Unternehmensworkshops die Perspektive der jeweiligen Geschäftsführer:innen zu erfahren (sowohl bei der Erstellung des Geschäftsmodells wie auch bei der Bestimmung des digitalen Reifegrades) konnte untersucht werden, welche Hindernisse maßgeblich aus Sicht des Managements überwunden werden müssen, um Digitalisierungsprojekte erfolgreich umsetzen zu können. Dies sind (1) die Überwindung von Managementkompetenzen im Innovationsmanagement, (2) eine fehlende IT-Basis, (3) ein begrenztes Wissen über die Digitalisierung sowie (4) ein einseitiger Fokus auf das Kostenmanagement (4) (vgl. Hartmann et al. 2021).

4 Projektergebnisse aus der Zusammenarbeit mit 100 Berliner Unternehmen

Nachdem die Rahmenbedingungen und die Struktur des Projektes im vorherigen Kapitel erläutert wurden, erfolgt in diesem Kapitel die Vorstellung der Projektergebnisse aus den 100 Digital Readiness Checks. Die Struktur der Auswertung orientiert sich dabei eng an den in Kapitel 3.4.1 vorgestellten drei Bausteinen.

Zunächst werden die teilnehmenden Unternehmen vorgestellt sowie deren Branchenzugehörigkeit und Unternehmensgröße diskutiert (Kapitel 4.1). Anschließend erfolgt eine Darstellung der erhobenen digitalen Reifegrade auf Basis des HTW-Reifegradmodells (Kapitel 4.2), wobei auch auf Besonderheiten innerhalb von Unternehmensgrößen und Branchen eingegangen wird. Kapitel 4.3 stellt schließlich die Top-Themen der digitalen Agenden der 100 Unternehmen vor, welche im Zuge der Auswertung den einzelnen Dimensionen des HTW-Reifegradmodells zugeordnet und anschließend nach Themengebieten geclustert wurden.

Hinweis: Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass der Datensatz von 100 Unternehmen, insbesondere im Hinblick auf eine ungleiche Verteilung der Anzahl der Unternehmen je Branche, eine teilweise nur einstellige Zahl von Unternehmen je Branche und unterschiedliche Unternehmensgrößen keinesfalls allgemeingültige Aussagen zulässt.

Die folgenden Ausführungen sind daher stets unter Berücksichtigung der jeweiligen Anzahl der Unternehmen zu sehen, lassen sich nicht verallgemeinern und beziehen sich ausschließlich auf die vorliegende Stichprobe.

Eine anonymisierte Gesamtübersicht der Unternehmensdaten inkl. einer Kurzbeschreibung der jeweiligen Geschäftsmodelle, der ermittelten Reifegrade sowie der identifizierten Themen (digitale Agenda) ist im Anhang 3 zu finden.

4.1 Übersicht der teilnehmenden Unternehmen

Insgesamt 100 Berliner Unternehmen haben am DIGITAL+ Projekt teilgenommen und haben den Digital Readiness Check durchlaufen. Dabei waren aus jedem der zwölf Berliner Bezirke Unternehmen vertreten, wobei der größte Anteil seinen (Haupt-)sitz in den Bezirken Mitte (19 Unternehmen) und Friedrichshain-Kreuzberg (17 Unternehmen) hat.

Die geografische Verteilung der Unternehmen, zugeordnet zu den Berliner Bezirken, wird in der folgenden Abbildung 5 dargestellt.

Geografische Verteilung der teilnehmenden Unternehmen in Berlin



Abbildung 5: Geografische Verteilung der teilnehmenden Unternehmen innerhalb von Berlin, Quelle: eigene Darstellung.

Im nachfolgenden Kapitel wird zunächst die Verteilung der Unternehmen innerhalb verschiedener Branchen vorgestellt (Kapitel 4.1.1). Anschließend wird auf die unterschiedlichen Größen der Unternehmen, bezogen auf die Anzahl der Mitarbeiter:innen eingegangen (Kapitel 4.1.2).

4.1.1 Auswertung nach Branchen

Zunächst galt es, die Unternehmen in Branchengruppen einzuteilen. Hierfür wurde die offizielle Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ) des Statistischen Bundesamtes (2008) herangezogen. Diese Gliederung wurde in einem Gremium aus Akteuren der Verwaltung, Wirtschaft, Forschung und Gesellschaft geschaffen und berücksichtigt die Vorgaben der statistischen Systematik der Wirtschaftszweige der Europäischen Gemeinschaft (Rev. 2).

Die WZ 2008 besteht insgesamt aus fünf Gliederungsebenen. Die Unternehmen des DIGITAL+ Projektes wurden bis auf die zweite Ebene eingeordnet, d.h. es wurde jeweils eine Einordnung in die erste Branchenebene (nach der WZ 2008 sogenannte Abschnitte) sowie in die zweite Branchenebene (nach der WZ 2008 sogenannte Abteilungen) vorgenommen. Auf eine tiefere Gruppierung in die Ebenen drei bis fünf wurde aufgrund der geringen Anzahl an Unternehmen je Branche und aus Übersichtlichkeitsgründen verzichtet. Im Folgenden werden die Unternehmen anhand der ersten Branchenebene vorgestellt. Um auch die zweite Branchenebene einsehen zu können, wird auf die Gesamtübersicht in Anhang 3 verwiesen.

Die nachfolgende Abbildung 6 stellt die Branchenverteilung der am Projekt teilnehmenden Unternehmen in der ersten Ebene dar.

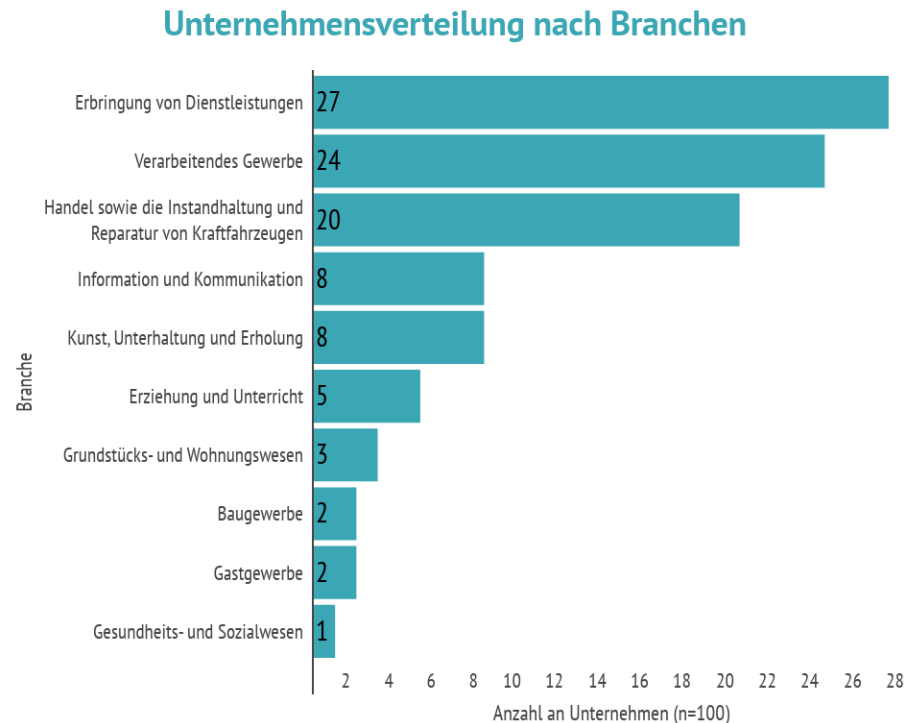


Abbildung 6: Unternehmensverteilung nach Branchen, Quelle: eigene Darstellung.

Mit einem Anteil von insgesamt 71% dominierten die drei Branchengruppen „Erbringung von Dienstleistungen“, das „Verarbeitende Gewerbe“ sowie der „Handel sowie die

Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen (Kfz)“. Dabei sei angemerkt, dass die Branchengruppe „Erbringung von Dienstleistungen“ nach der Logik der WZ 2008 in drei separate Branchengruppen (1. Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen, 2. Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen sowie 3. die Erbringung von sonstigen Dienstleistungen) unterteilt wurde. Zur Gewährung einer besseren Übersichtlichkeit innerhalb des vorliegenden Datensatzes wurden diese drei Branchengruppen zusammengefasst. Die größte Gruppe stellten auch jene Dienstleistungserbringenden mit insgesamt 27 Unternehmen dar, wozu im Falle der vorliegenden Daten z.B. Steuerberatungen, Unternehmensberatungen, Interessenvertretungen, Personalvermittler:innen u.a. zählten. An zweiter Stelle stand das Verarbeitende Gewerbe mit 24 Unternehmen, wobei ebenfalls eine große Bandbreite unterschiedlicher Fertigungsunternehmen vertreten war (z.B. aus dem Maschinenbau, der Metallerzeugung und -bearbeitung, der Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen oder der Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten). Den dritten großen Block stellte der Handel mit 20 Unternehmen, der nach der WZ 2008 mit der Instandhaltung und Reparatur von Kfz zusammengefasst wird. Insgesamt waren aus dem Einzelhandel 14 Unternehmen vertreten, aus dem Großhandel vier und weitere zwei Kfz-Händler/Werkstätten. Die übrigen 29 Unternehmen stammten aus den Branchen Kunst, Unterhaltung & Erholung und Information & Kommunikation (jeweils acht), Erziehung und Unterricht (fünf), dem Grundstücks- und Wohnwesen (drei), dem Bau- und Gastgewerbe (jeweils zwei) sowie dem Gesundheits- und Sozialwesen (eins).

4.1.2 Auswertung nach Unternehmensgröße

Neben der Einteilung in Branchengruppen ist auch die Größe der Unternehmen bezogen auf die Anzahl der Mitarbeiter:innen relevant. Auch hier gab es wesentliche Unterschiede innerhalb der 100 Unternehmen, so haben an den Unternehmensgesprächen sowohl Soloselbstständige teilgenommen wie auch Unternehmen mit mehreren Hundert Mitarbeiter:innen.

Die Übersicht der Unternehmensgrößen wurde ebenfalls auf Basis einer Einordnung des Statistischen Bundesamtes (2022) vorgenommen. Hierbei wird unterschieden zwischen Kleinstunternehmen (1-9 Beschäftigte), kleinen Unternehmen (10-49 Beschäftigten), mittleren Unternehmen (50-249 Beschäftigte) sowie Großunternehmen (>250 Beschäftigte). Da am Projekt DIGITAL+ auch eine hohe Anzahl an Soloselbstständigen (insgesamt 14) teilgenommen haben, wird im Folgenden die Einteilung der Kleinstunternehmen nochmal differenziert in Soloselbstständige und Kleinstunternehmen ab 2 Mitarbeiter:innen.

Unternehmensverteilung nach Anzahl von Mitarbeiter:innen

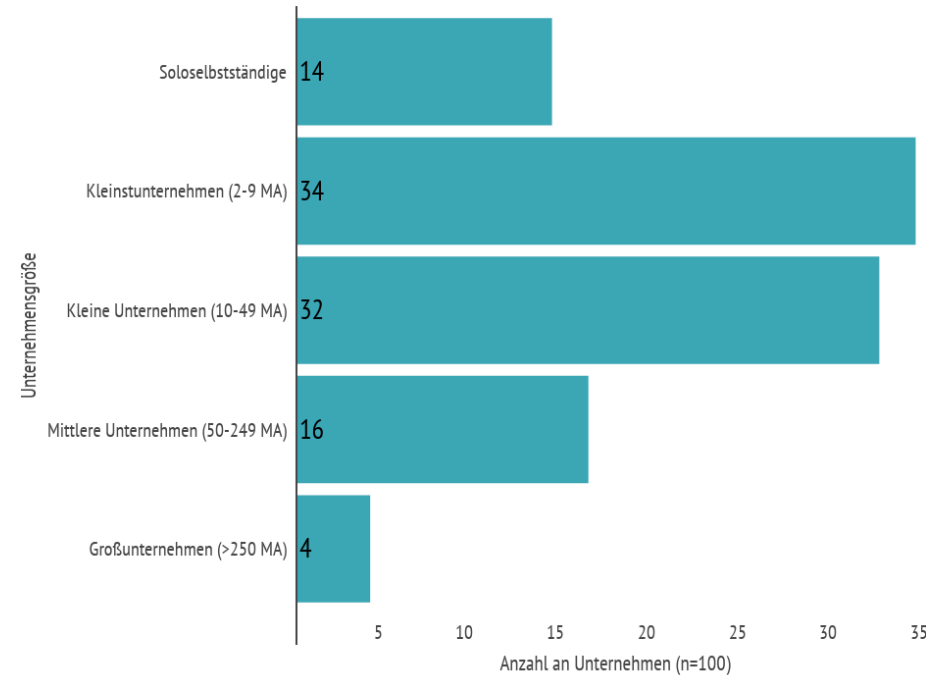


Abbildung 7: Unternehmensverteilung nach Anzahl von Mitarbeiter:innen, Quelle: eigene Darstellung.

Es sei angemerkt, dass in der offiziellen Eingruppierung des Statistischen Bundesamtes neben der Anzahl der Mitarbeiter:innen auch die Höhe des Umsatzes relevant ist. Da die Umsatzgrößen im Rahmen des Digital Readiness Checks nicht erhoben wurden, konnte dieser Aspekt bei der Eingruppierung nicht berücksichtigt werden. Abbildung 7 zeigt die Verteilung der DIGITAL+ Unternehmen nach der eben beschriebenen Eingruppierung. So haben an den Unternehmensgesprächen insgesamt 14 Soloselbstständige teilgenommen, 34 Kleinstunternehmen, 32 kleine Unternehmen, 16 mittlere Unternehmen sowie 4 Großunternehmen. Nach der KMU-Definition des Statistischen Bundesamtes haben insgesamt 96 KMUs am Projekt teilgenommen. Abbildung 8 zeigt zusätzlich die Unternehmensgrößenverteilung innerhalb der eben vorgestellten Branchen.

Unternehmensverteilung nach Branchen und Anzahl von Mitarbeiter:innen

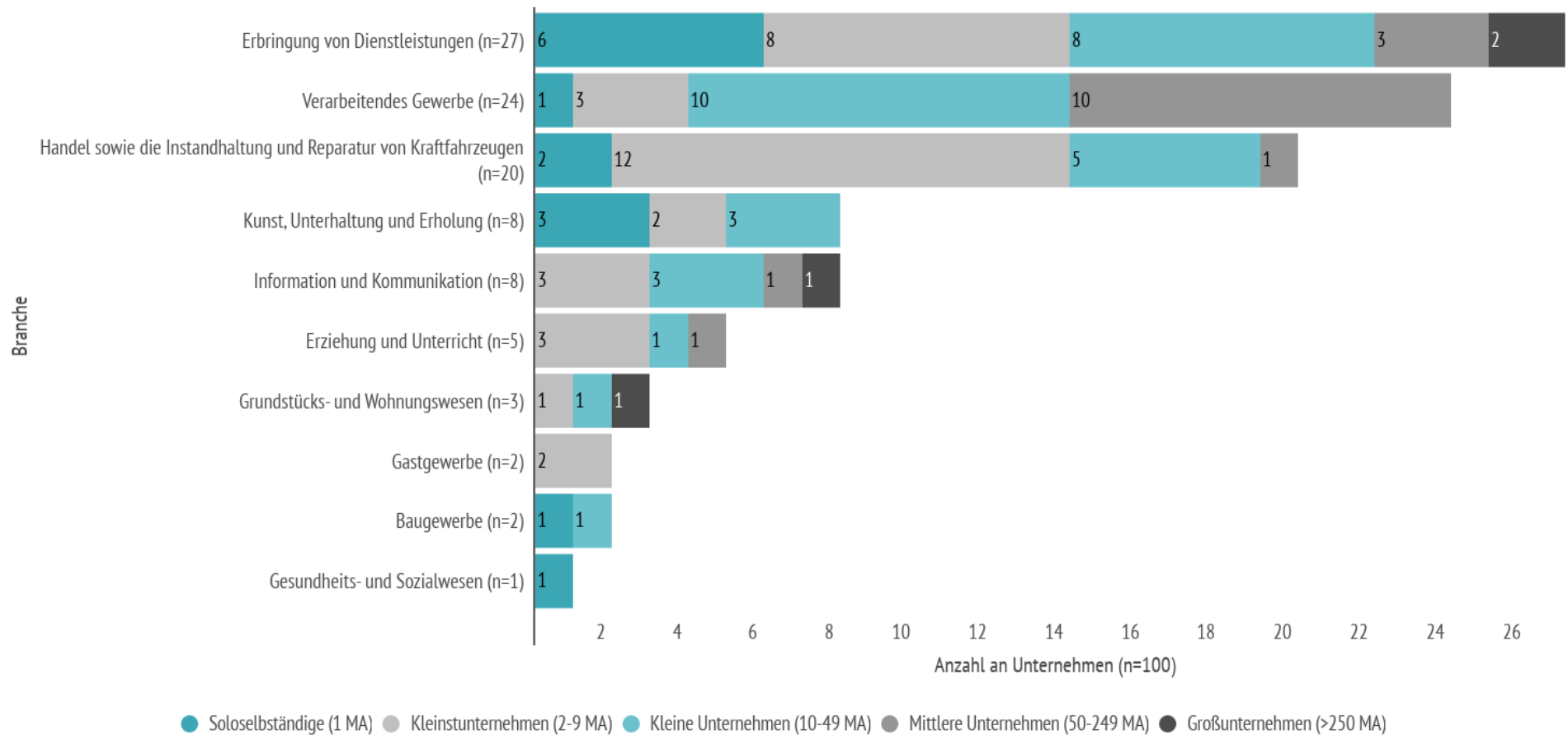


Abbildung 8: Unternehmensverteilung nach Branchen und Anzahl von Mitarbeiter:innen, Quelle: eigene Darstellung.

4.2 Digitaler Reifegrad der Unternehmen

Den zweiten Baustein der Digital Readiness Checks stellte die Ermittlung des digitalen Reifegrades dar, der mittels Selbstbewertung der Unternehmen auf dem HTW-Reifegradmodell (vgl. Kapitel 3.4.1) erhoben wurde. Insgesamt konnten sich die Unternehmen in sechs voneinander unabhängigen Dimensionen einordnen (vgl. hierzu Abbildung 4). Unterteilt wurde dabei in fünf Stufen, beginnend mit eins (Digital Basic) bis fünf (Digital Leadership). Im nachfolgenden Kapitel wird das Ergebnis der Erhebung über die Gesamtheit der 100 Unternehmen vorgestellt und anschließend nach Unternehmensgrößen differenziert (Kapitel 4.2.1). Es folgt eine detaillierte Auswertung der Verteilungen innerhalb der einzelnen Reifegraddimensionen (Kapitel 4.2.2). Zuletzt werden branchenspezifische Auffälligkeiten herausgearbeitet (Kapitel 4.2.3).

Für die Reifegradauswertung sei angemerkt, dass sämtliche Dimensionen des Reifegradmodells in einem Digitalisierungsbezug zu betrachten sind. So ist die Bewertung der Dimension „Strategie“ beispielsweise nur auf eine Digitalisierungsstrategie und nicht auf die Unternehmensstrategie im Allgemeinen bezogen.

4.2.1 Übergreifende Auswertung

Die nachfolgende Abbildung 9 zeigt den jeweiligen Mittelwert der sechs Dimensionen im Gesamtkontext. Die Dimensionen Strategie, Produkte, Kund:innenbeziehung, interne Prozesse und Daten wurden dabei von allen 100 Unternehmen bewertet, während die Dimension der Produktionsinfrastruktur nur von insgesamt 20 Unternehmen des „Verarbeitenden Gewerbes“ bewertet werden konnte. Es wurden somit zwei Mittelwerte bestimmt. Die 80 Unternehmen ohne Produktionsinfrastruktur erreichten über alle fünf Dimensionen hinweg einen gemittelten digitalen Reifegrad von 1,90. Die 20 Unternehmen mit Produktionsinfrastruktur erreichten über alle sechs Dimensionen hinweg einen gemittelten Reifegrad von 1,92.

Mittelwerte aller Reifegrad Dimensionen

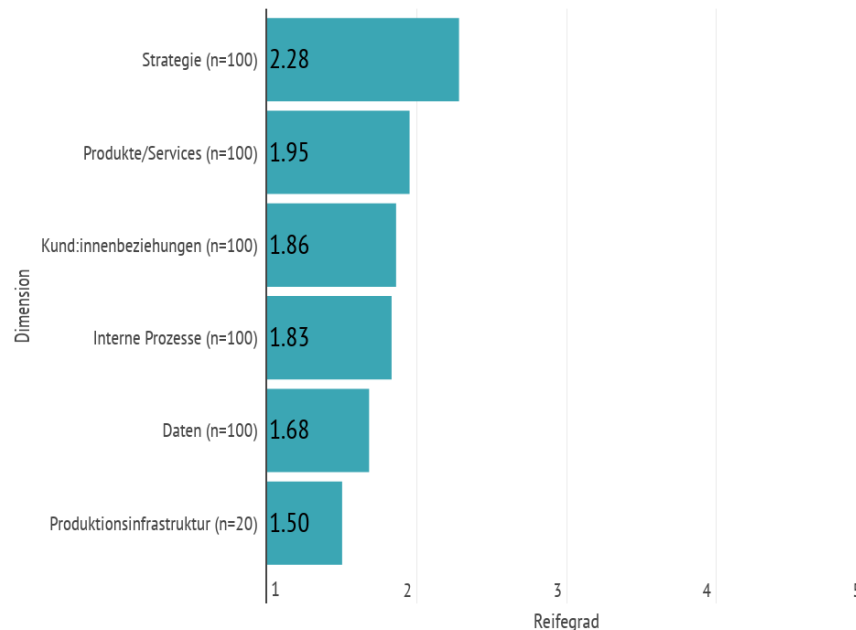


Abbildung 9: Mittelwerte der sechs Reifegrad-Dimensionen, Quelle: eigene Darstellung.

In einem weiteren Schritt wurden die Ergebnisse der Reifegraderhebung den in Kapitel 4.1.2 vorgestellten Unternehmensgrößen gegenübergestellt. Die nachfolgende Abbildung 10 zeigt die Ausprägungen der einzelnen Mittelwerte der Reifegrade nach Unternehmensgröße. Bereits hier wird im Gesamtbild der erhobenen Daten ersichtlich, dass die am Projekt beteiligten 100 Berliner Unternehmen mit zunehmender

Unternehmensgröße (bezogen auf die Anzahl der Mitarbeiter:innen) im Mittelwert einen höheren Wert im HTW-Reifegradmodell erzielten und somit einen höheren Digitalisierungsgrad aufwiesen. Dieser Zusammenhang zeigt sich auch bei einer Detailbetrachtung in nahezu allen Dimensionen. Besonders deutlich lässt sich diese Erkenntnis in der Dimension Strategie ablesen. Während der Mittelwert im Reifegradmodell bei den 14 Soloselbstständigen bei 1,79 lag, erzielten die mittleren Unternehmen (insgesamt 16) bereits einen Mittelwert von 2,50. Die vier Großunternehmen erreichten schließlich einen Mittelwert von 3,25 innerhalb dieser Dimension. Lediglich in den Dimensionen Kund:innenbeziehung und interne Prozesse war der Anstieg der Werte von den Kleinstunternehmen zu den kleinen Unternehmen nicht vorhanden. Ebenso zeigte sich kein Anstieg in der Dimension Daten von den mittleren Unternehmen zu den Großunternehmen.

Hinweis: Auf der nachfolgenden Abbildung ist der Reifegrad nur bis maximal 3,5 angegeben, obwohl insgesamt ein Wert von fünf hätte erreicht werden können. Da die Gruppen der Unternehmensgrößen in keinem Fall einen Mittelwert von über 3,5 aufwiesen, wurde die Skala im Sinne einer besseren Lesbarkeit angepasst.

Mittelwerte der digitalen Reifegrade nach Unternehmensgröße

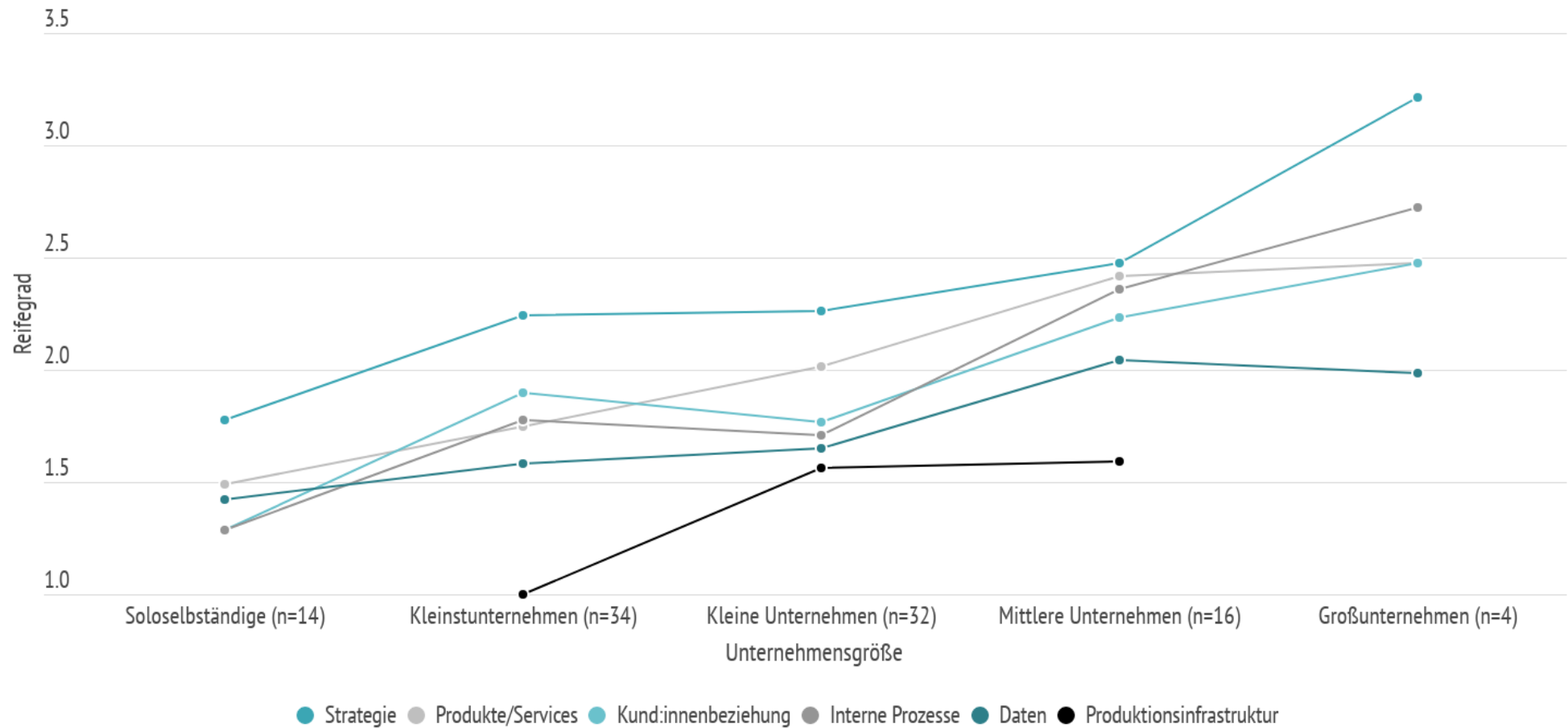


Abbildung 10: Mittelwerte der digitalen Reifegrade nach Unternehmensgröße, Quelle: eigene Darstellung.

4.2.2 Auswertung nach Reifegraddimension

Im Folgenden wird auf die Ergebnisse innerhalb der sechs Dimensionen im Einzelnen eingegangen. Die Abbildungen 11-16 zeigen dabei die Datenverteilung der Unternehmen innerhalb der Reifegradstufen der jeweiligen Dimension (Quelle der nachfolgenden Icons: <https://www.flaticon.com>).

Dimension: Strategie



Der Mittelwert der Dimension “Strategie” lag in der Grundgesamtheit bei **2,28** und stellt damit den höchsten Wert aller Dimensionen dar. Insgesamt zehn Unternehmen wiesen einen Wert von eins auf, was nach dem Reifegradmodell bedeutet, dass Digitalisierungsaktivitäten lediglich von Einzelpersonen, jedoch noch nicht seitens der Geschäftsführung gefördert werden. Der Großteil der Unternehmen (insgesamt 69) ordnete sich der zweiten Stufe zu, was aussagt, dass Digitalisierungsaktivitäten von der Geschäftsführung bereits aktiv gefördert werden, jedoch noch keine systematische Digitalstrategie formuliert wurde. Von diesen 69 Unternehmen gaben in diesem Rahmen zudem jedoch elf an, bereits an einer solchen Strategie zu arbeiten. Zehn Unternehmen ordneten sich auf der dritten Stufe ein, d.h. eine Strategie wurde schon formuliert, fünf Unternehmen hatten diese bereits komplett implementiert (Stufe vier) und bei sechs

Unternehmen basierte das Geschäftsmodell vollständig auf einer Digitalstrategie (Stufe fünf).

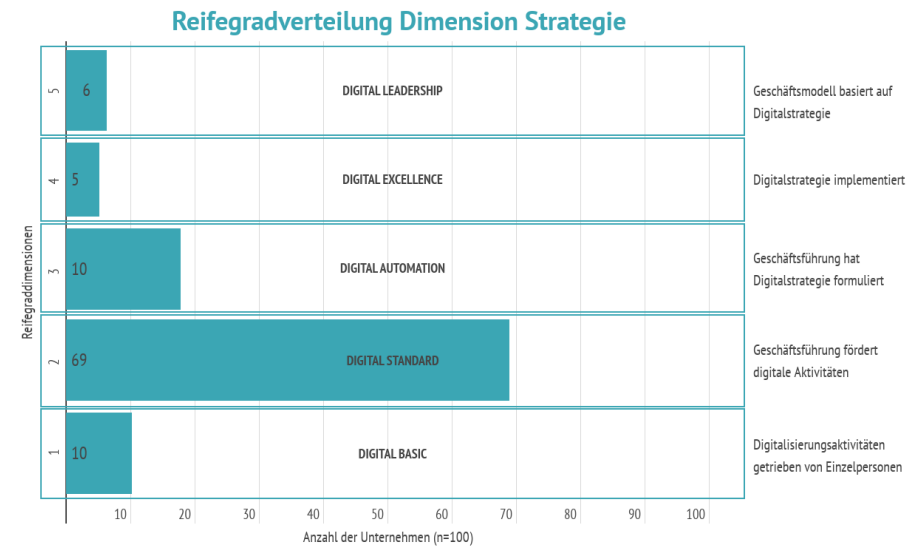


Abbildung 11: Reifegradverteilung der Dimension Strategie, Quelle: eigene Darstellung.

Dimension: Produkte/Services



In der Dimension Produkte/Services erreichten die 100 Unternehmen im Mittelwert einen Wert von **1,95**. Während in der vorherigen Dimension (Strategie) der größte Anteil der Unternehmen der zweiten Stufe zuzuordnen war, haben sich in dieser Dimension die meisten Unternehmen auf der Stufe eins eingeordnet (insgesamt 47), was ein gänzlich analoges Produkt bzw. Service bedeutet. Weitere 29 Unternehmen ordneten sich der Stufe zwei zu, innerhalb derer die Produkte/Services grundsätzlich auch ebenfalls noch als analog einzustufen sind, jedoch um digitale Komponenten angereichert sind. Im Falle eines Unternehmens des "Verarbeitenden Gewerbes" heißt das z.B., dass die gefertigten Produkte teilweise mit Sensoren ausgestattet sind, die das analoge Produkt um Datenauswertungsmöglichkeiten anreichern. Bei einem Steuerberatungsbüro sind die ohne digitale Hilfsmittel durchgeführten Beratungsgespräche online buchbar. Der Stufe drei ordneten sich insgesamt neun Unternehmen zu, der Stufe vier insgesamt zwölf Unternehmen. Drei Unternehmen erreichten mit der Selbstbewertung der Stufe fünf den im Reifegradmodell höchstmöglichen Wert. Die Stufe fünf der Dimension Produkte/Services stellt die Stufe Digital Leadership dar. Unternehmen die diese Stufe erreichen, bieten Produkte oder Services an, die auf Deep Tech basieren. Bei den am Projekt teilnehmenden Unternehmen handelte es sich dabei beispielsweise um digitale Plattformen zur Vermittlung von verschiedenen Angeboten.

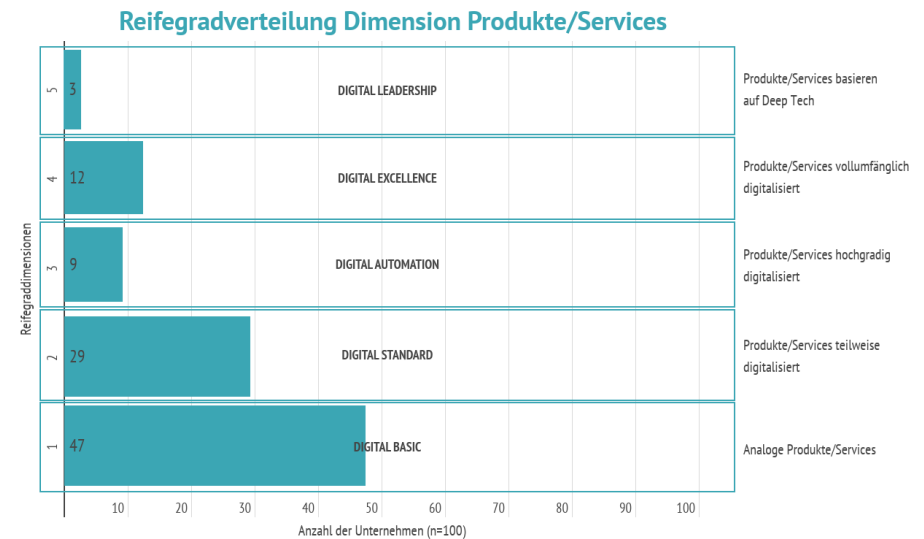


Abbildung 12: Reifegradverteilung der Dimension Produkte/Services, Quelle: eigene Darstellung.

Dimension: Kund:innenbeziehung



Der gemittelte Reifegrad im Bereich der Kundenbeziehung lag bei **1,86**. Während in den vorherigen beiden Dimensionen jeweils eine Stufe bezogen auf die Anzahl der Bewertungen hervorstach, verteilten sich in der Dimension der Kundenbeziehung die meisten Unternehmen zu fast gleichen Anteilen auf die Stufe eins und zwei. So ordneten sich 39 Unternehmen der Stufe eins zu sowie 41 weitere Unternehmen der Stufe zwei. Die Stufe eins bedeutet nach dem HTW-Reifegradmodell, dass im Rahmen der digitalen Kund:innenbeziehung derzeit lediglich eine Website aufgesetzt ist. Auf der Stufe zwei folgen weitere digitale Aktivitäten wie z.B. ein Social Media Auftritt und entsprechende Branding-Maßnahmen. Insgesamt 17 Unternehmen ordneten sich auf der Stufe drei ein. Hier haben die Unternehmen bereits ein digitales Tool für das Kundenbeziehungsmanagement im Einsatz – sogenannte CRM-Systeme, welche z.B. dafür eingesetzt werden, die Interaktion mit den Kund:innen digital zu unterstützen, Vertriebsprognosen zu ermöglichen, Kundendaten automatisiert zu erfassen und die Organisation von Leads zu unterstützen. Nur ein Unternehmen gab an, sich auf der Stufe vier zu befinden (Multichannel E-Commerce) und zwei weitere Unternehmen ordneten sich in der höchsten Stufe fünf (Prosumerism, Co-Creation) ein.

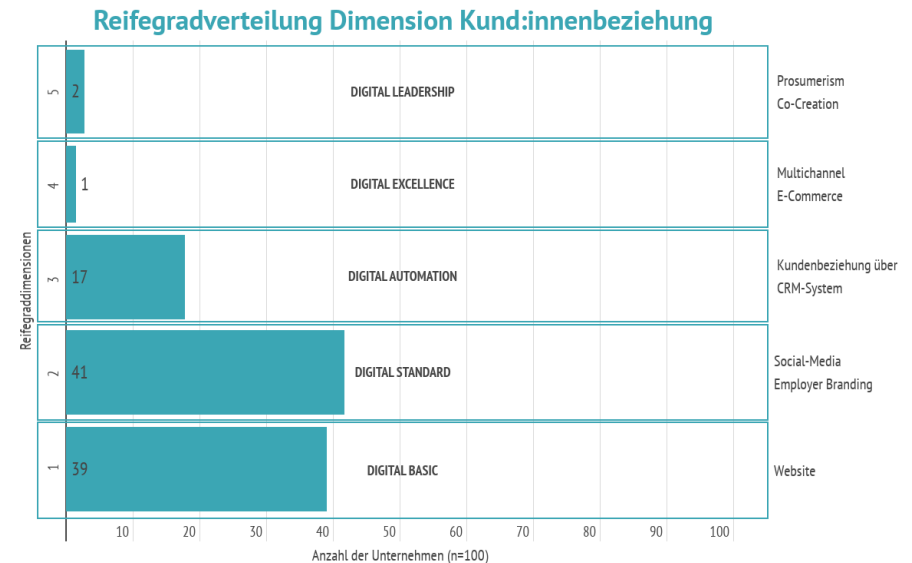
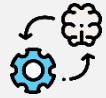


Abbildung 13: Reifegradverteilung Dimension Kund:innenbeziehung, Quelle: eigene Darstellung.

Dimension: Interne Prozesse



In der Dimension der internen Prozesse wurde in der Gesamtheit ein Mittelwert von **1,83** erreicht. Auch hier verteilten sich die meisten Unternehmen zu fast gleichen Anteilen auf die Stufen eins und zwei. Gerade in dieser Dimension machte es für die Bewertungen einen wesentlichen Unterschied, ob die Unternehmen bereits mit einer branchengerechten Software arbeiten oder noch mit „selbsterstellten“ Lösungen wie zahlreichen Excel Tabellen, wodurch die sogenannten Medienbrüche entstehen können. Ein Medienbruch kennzeichnet einen Wechsel des Mediums bei der Übertragung von Informationen. Beispielsweise erfolgt bei einem Medienbruch die Erstellung eines Angebots in MS Excel, der spätere Kundenauftrag hingegen muss ohne Übernahme der zuvor erstellten Informationen in einer Auftragsdatenbank neu eingetragen werden. Innerhalb der Stufe eins des HTW-Reifegradmodells sind nur vereinzelte Prozesse digitalisiert und Medienbrüche treten häufig auf. Auf der Stufe zwei ist ein hoher Anteil der Kern- und Supportprozesse bereits digitalisiert, jedoch tauchen auch hier noch zahlreiche Medienbrüche auf (d.h. dass z.B. eine Vielzahl von Excel-Tabellen im Einsatz sind, diese aber nicht miteinander verknüpft sind). Insgesamt ließen sich 40 Unternehmen der Stufe eins zuordnen, sowie 44 Unternehmen der Stufe zwei.

Erst auf der Stufe drei sind die Prozesse mithilfe eines ERP-Systems oder einer Workflow-Steuerung in einer Software integriert. Insgesamt erreichten zwölf Unternehmen diese

Stufe. Nur ein Unternehmen gab an, sich in der Stufe vier zu befinden, d.h. dass bereits erste Software-Bots (z.B. automatisierte Übernahme der Aufgaben von Sachbearbeitern) mit RPA im Einsatz sind, um Prozesse zu automatisieren. Drei weitere Unternehmen ordneten sich der Stufe fünf zu, wobei bereits Methoden der KI im Einsatz sind. Alle vier Unternehmen, die sich auf der Stufe vier oder fünf befanden hatten in diesem Fall gemein, dass entweder bereits eine Digital-Strategie implementiert wurde oder das Geschäftsmodell gänzlich auf einer Digital-Strategie basiert (vgl. Dimension Strategie Stufe vier und fünf).

Die Auswertung dieser Dimension verdeutlicht, dass 96 Prozent der teilnehmenden Unternehmen sich auf den Stufen eins bis drei befinden. Neue Technologien wie KI oder RPA, die u.a. für die Automatisierung interner Prozesse eingesetzt werden können, sind bei diesen Unternehmen in der großen Mehrzahl nicht im Einsatz.

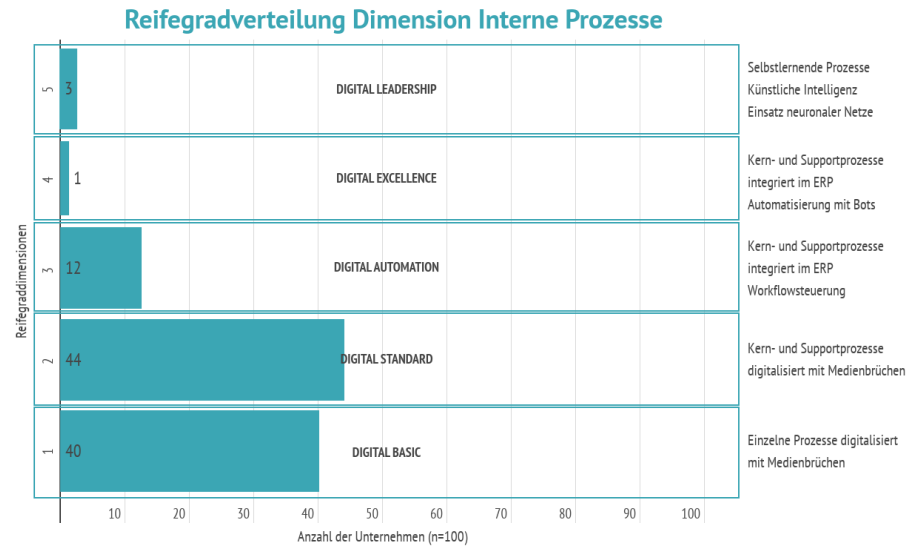


Abbildung 14: Reifegradverteilung Dimension interne Prozesse, Quelle: eigene Darstellung.

Dimension: Daten



Niedriger als die zuvor beschriebenen Dimensionen wurde die Reifegraddimension der Daten bewertet. Der erreichte Mittelwert liegt hier bei **1,68**. 90 der 100 Unternehmen ordneten sich dabei auf den Stufen eins (insgesamt 44) oder zwei (insgesamt 46) ein. Die erste Stufe bedeutet im HTW-Reifegradmodell, dass im Unternehmen lediglich eine Erfassung der Betriebsdaten erfolgt, erst auf der zweiten Stufe (Controlling) werden diese auch ausgewertet und z.B. für Analysen und Prognosen verwendet. Auf Stufe drei werden die erhobenen Daten teilweise automatisiert im Rahmen einer deskriptiven Analyse – z.B. unter Anwendung von Process Mining – ausgewertet (Descriptive Analytics). Auf Stufe vier werden unter Nutzung von Big Data Vorhersagen getroffen (Predictive Analytics), während die Stufe fünf für aus Daten automatisiert abgeleitete Empfehlungen (Prescriptive Analytics) steht. Von den zehn übrigen Unternehmen ordneten sich neun in der dritten Stufe ein und ein weiteres auf die höchste Stufe fünf.

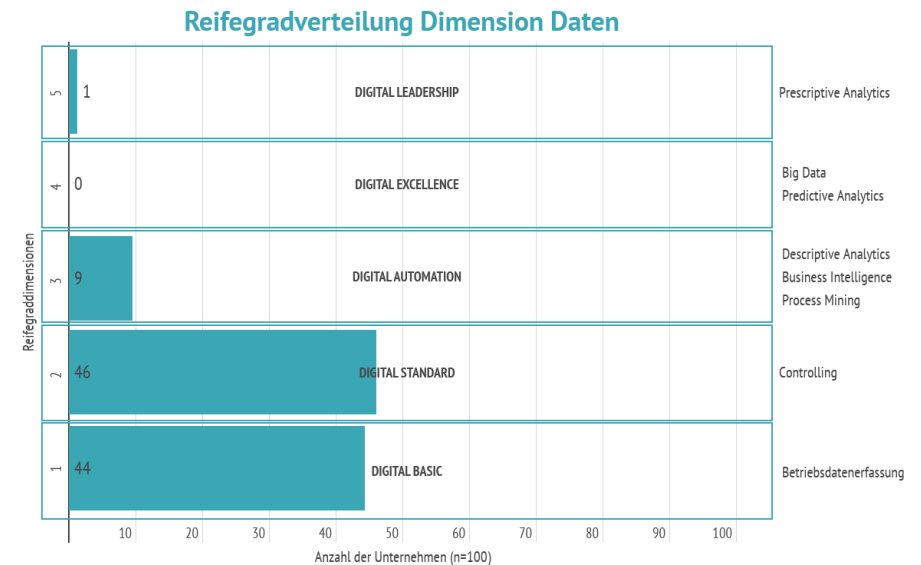


Abbildung 15: Reifegradverteilung Dimension Daten, Quelle: eigene Darstellung.

Dimension: Produktionsinfrastruktur



Produktionsinfrastruktur: Wie eingangs beschrieben, ist die letzte Dimension nur für produzierende Unternehmen relevant, d.h. für Unternehmen des “Verarbeitenden Gewerbes”. Obwohl insgesamt 24 Unternehmen in dieser Branche vertreten waren, konnte die Bewertung nur von insgesamt 20 Unternehmen vorgenommen werden, da die vier übrigen Unternehmen der Unterebene “Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen” zuzuordnen waren, die über keine eigene Produktionsinfrastruktur verfügen.

Insgesamt erreichte diese Dimension den niedrigsten Mittelwert von **1,50**. Insgesamt zwölf Unternehmen ordneten sich hier der niedrigsten Stufe eins zu, in der die Maschinen analog – ohne speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) – gesteuert werden. Bei einer SPS handelt es sich um ein programmierbares Steuerelement, um z.B. die Eingangs- und Ausgangssignale von Prozessen oder Maschinen digital steuern zu können. Sieben weitere Unternehmen gaben an, ihre Maschinen bereits mit SPS zu steuern, sodass sie sich auf der zweiten Stufe befanden. Nur ein einziges Unternehmen ordnete sich in die vierte Stufe ein, in der die Produktionsinfrastruktur vernetzt und mittels cyberphysischer Systeme einen Datentransfer und -austausch über das Internet in Echtzeit ermöglicht. Auf den Stufen drei und fünf ordneten sich keine Unternehmen ein.

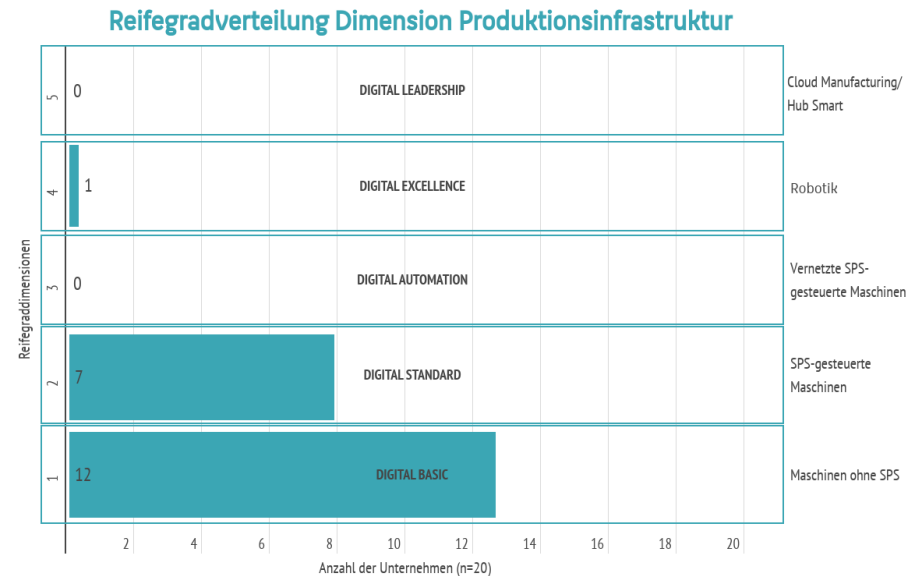


Abbildung 16: Reifegradverteilung Dimension Produktionsinfrastruktur, Quelle: eigene Darstellung.

4.2.3 Auswertung nach Branchengruppen

Abschließend werden die Ergebnisse der Reifegraderhebung in Zusammenhang mit den jeweiligen Branchengruppen betrachtet. Grundsätzlich lässt die diverse und ungleiche Verteilung der Unternehmen innerhalb der Branchengruppen keine allgemeingültigen branchenspezifischen Aussagen zu. Dennoch sollen die Daten auf Auffälligkeiten innerhalb der vorliegenden Stichprobe untersucht werden. Dabei sei angemerkt, dass branchenindividuelle Besonderheiten nur bei den Unternehmen betrachtet werden, in deren Branchengruppe mindestens fünf Unternehmen vertreten waren. Dies sind die folgenden Branchen: “Erbringung von Dienstleistungen” (27 Unternehmen), das “Verarbeitende Gewerbe” (24 Unternehmen), “Handel sowie die Instandhaltung von Kfz” (20 Unternehmen), “Kunst, Unterhaltung & Erholung” (acht Unternehmen), “Information und Kommunikation” (acht Unternehmen) sowie “Erziehung und Unterricht” (fünf Unternehmen). Die nachfolgende Abbildung 17 zeigt die gemittelten Reifegradbewertungen innerhalb der eben genannten Branchen.

Mittelwerte der einzelnen Reifegrad Dimensionen nach Branchen

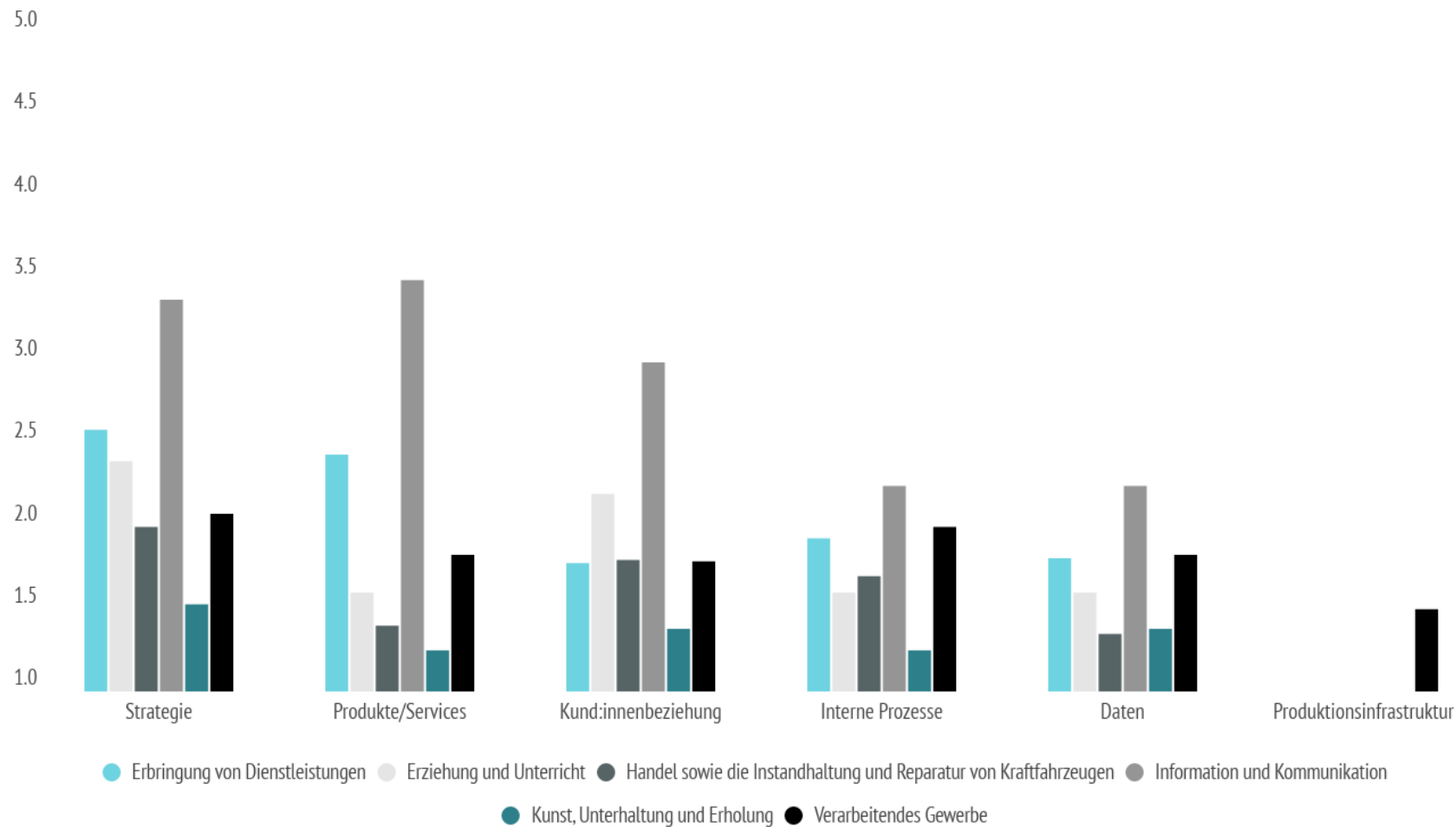


Abbildung 17: Mittelwerte der einzelnen Reifegrad Dimensionen nach Branchen, Quelle: eigene Darstellung.

Dabei fällt auf, dass die Branche “Information & Kommunikation” den höchsten Reifegrad (Mittelwert 2,88) im Vergleich zu den übrigen Branchen aufweist, welcher sich in jeder der bewerteten Dimensionen widerspiegelt. Besonders deutlich wird der Unterschied innerhalb der Dimensionen Strategie, Produkte/Services sowie Kund:innenbeziehung, wobei die Unternehmen dieser Branche hier einen Mittelwert von 3,0 oder höher erreicht haben. Bei diesen Unternehmen handelt es sich z.B. um Anbieter von Software-as-a-Service Lösungen oder um IT-Dienstleistende. Den niedrigsten Reifegrad hingegen erreichten die Unternehmen innerhalb der Branche “Kunst, Unterhaltung & Erholung” mit einem Mittelwert über alle Dimensionen hinweg von 1,38. Zu diesen Unternehmen zählt z.B. ein Theater, ein Museum oder ein Bowling Center. Dazwischen bewegten sich die weiteren drei Branchengruppen (“Erbringung von Dienstleistungen”, “Handel sowie die Instandhaltung von Kfz” und das “Verarbeitende Gewerbe”), die auch zahlenmäßig in der vorliegenden Stichprobe den höchsten Anteil ausmachen (insgesamt 71 Unternehmen). Die Gruppe der Dienstleistungserbringer erreichte dabei einen Mittelwert über alle Dimensionen hinweg von 2,11, die Gruppe des Handels sowie Instandhaltung und Reparatur von Kfz einen Wert von 1,65 und das Verarbeitende Gewerbe einen Wert von 1,84. Für einen vollständigen Überblick der Reifegradverteilung über alle Branchen hinweg wird auf Anhang 4 verwiesen.

4.3 Fokusthemen der Unternehmen

Nachdem in den vorangegangenen Kapiteln auf die Unternehmensbranchen und -größen sowie auf die erhobenen Reifegrade eingegangen wurde, erfolgt in diesem Kapitel abschließend eine deskriptive Darstellung der identifizierten Digitalisierungsthemen der Unternehmen. Als Ergebnis des Digital Readiness Check wurden mit den Unternehmen gemeinsam insgesamt drei Themen identifiziert, die auf der digitalen Agenda zur Umsetzung stehen. Diese wurden während des Workshops diskutiert und priorisiert. Die folgende Auswertung bezieht sich dabei nur auf das jeweils von den Unternehmen am höchsten priorisierte “Top-Thema” der digitalen Agenda. Für einen Überblick aller Themen wird auf Anhang 3 verwiesen.

Im Folgenden wird zunächst eine Einführung in die vorgenommene Clusterung der Themen vorgenommen und die Verteilung der Top-Themen wird dargestellt (Kapitel 4.3.1). Im Anschluss erfolgt, aufbauend auf der Auswertung der Reifegrade im vorherigen Kapitel 4.2 eine detailliertere Betrachtung der einzelnen Themencluster (Kapitel 4.3.2).

4.3.1 Darstellung der Themencluster

Im Zuge der Auswertung der identifizierten Top-Themen wurden diese in einem ersten Schritt den jeweiligen Reifegraddimensionen zugeordnet. Dies dient insbesondere dem Zweck, im weiteren Verlauf Aussagen zu den Schwerpunktgebieten der teilnehmenden

Unternehmen treffen zu können. In einem zweiten Schritt wurden innerhalb der jeweiligen Dimensionen Themencluster gebildet, innerhalb derer sich Themen mit einem Oberbegriff zusammenfassen ließen. Auf die Bildung von Themenclustern wird im nachfolgenden Kapitel detaillierter eingegangen. In einer Übertragungsmatrix (siehe hierzu Anhang 5) sind zur Nachvollziehbarkeit die jeweiligen Themen der Unternehmen aufgeführt sowie die daraus folgende Zuordnung zu den jeweiligen Dimensionen und den gebildeten Themenclustern. Für die genaue Bezeichnung der Themen im Rahmen der Digital Readiness Checks wird auf Anhang 3 verwiesen.

Von den 100 identifizierten Themen weisen insgesamt 93 einen Digitalisierungsbezug auf. Obwohl es ursprünglich formuliertes Ziel des Workshops war, ein Digitalisierungsthema zu identifizieren, waren bei sieben Unternehmen andere Themen vorgelagert, bei denen es unter Anbetracht der jeweiligen Unternehmenssituation unumgänglich war, sie zunächst zu lösen, bevor Digitalisierungsmaßnahmen umgesetzt werden können. In allen sieben Fällen sollte das grundlegende Leistungsversprechen geschärft und eine allgemeine Unternehmensstrategie (nicht Digitalstrategie) entwickelt bzw. verändert werden. Eine klar formulierte Unternehmensstrategie ist die wesentliche Grundlage für ein Unternehmen. Eine Strategie zur digitalen Transformation muss davon abgeleitet als integrierte Teilkomponente des strategischen Managements gesehen und gesteuert werden. Eine von der Unternehmensstrategie losgelöste Digitalisierungsstrategie könnte dazu führen, dass Ressourcen möglicherweise ineffizient eingesetzt

werden und die bei der Digitalisierung so wichtigen Synergieeffekte nicht eintreten (vgl. Lipsmeier et al. 2020).

Die Top-Themen der übrigen 93 Unternehmen wurden wie eingangs beschrieben den jeweiligen Dimensionen des HTW-Reifegradmodells (vgl. Kapitel 3.4.1) zugeordnet und im Anschluss geclustert. Dabei wurden insgesamt jeweils 38 Top-Themen der Dimension interne Prozesse und weitere 38 Top-Themen der Dimension Kund:innenbeziehung zugeordnet. Auf die Dimension Daten entfallen acht Themen, auf die Dimension Produkte/Services sechs und auf die Dimension Produktionsinfrastruktur insgesamt drei. Innerhalb der Dimension Strategie wurde kein Top-Thema identifiziert. Die nachfolgende Abbildung 18 visualisiert die eben beschriebene Themenverteilung. Die Zahlen in den Klammern hinter den Dimensionen und Themenclustern zeigen dabei die jeweilige Anzahl der Unternehmen, deren Top-Thema der digitalen Agenda innerhalb dieser vertreten war.

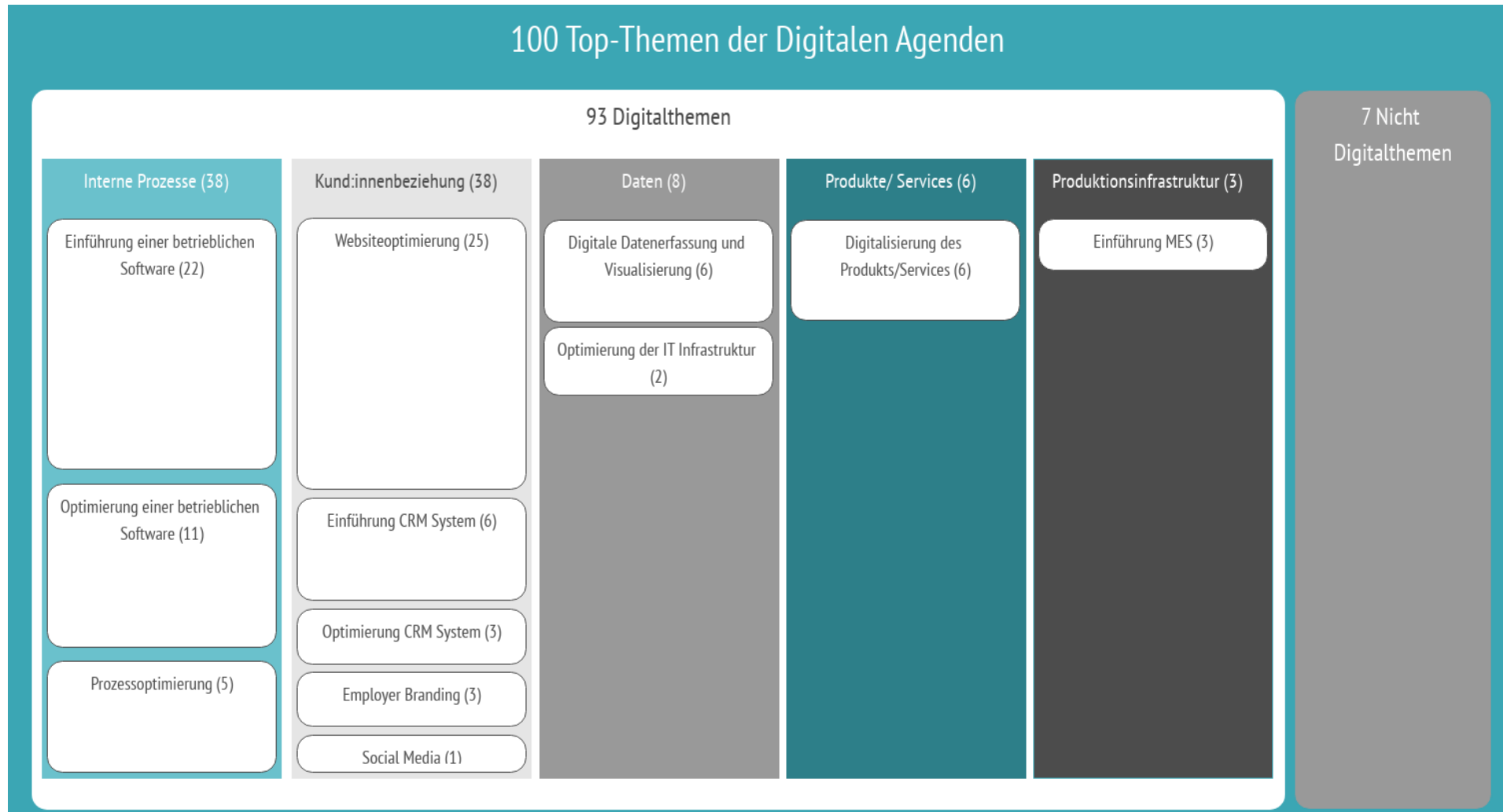


Abbildung 18: Übersicht Top-Themen der 100 digitalen Agenden, Quelle: eigene Darstellung.

4.3.2 Auswertung der Themencluster

Im Folgenden wird auf die jeweiligen Themencluster innerhalb der verschiedenen Reifegraddimensionen im Detail eingegangen. Wie auch bei der Auswertung des Reifegrades sei hier angemerkt, dass der Datensatz von 100 Unternehmen keinesfalls allgemeingültige Aussagen zulässt und die folgenden Ausführungen stets unter Berücksichtigung der Anzahl der Unternehmen zu sehen ist (Quelle der nachfolgenden Icons: <https://www.flaticon.com>).

Dimension: Produkte/Services



Bei **sechs Unternehmen** wurden jeweils Top-Themen identifiziert, die sich auf das angebotene Produkt bzw. den angebotenen Service beziehen. Dabei ging es bei allen Unternehmen darum, das vorhandene Produkt bzw. den vorhandenen Service mit digitalen Komponenten anzureichern. Die jeweiligen Zielstellungen waren dabei unterschiedlich ausgeprägt, so ging es z.B. darum, die Kund:innenzufriedenheit durch neue Angebote zu steigern oder in neue Geschäftsfelder vorzudringen.

➤ Digitalisierung des Produktes/Services (6 Unternehmen)

Aufgrund der großen Vielfalt an unterschiedlichen Geschäftsmodellen sind die Themen, die sich auf das Produkt bzw. den Service beziehen, sehr divers. So verfolgten zwei der sechs Unternehmen das Ziel, eine eigene digitale Plattform aufzubauen, um ein eigenes digitales Ökosystem für die Kund:innen zu schaffen. Bei weiteren zwei Unternehmen wurden Potentiale durch den Einsatz einer innovativen Technologie identifiziert: Mittels Augmented Reality (AR) sollten bei diesen Unternehmen der Kund:innenservice (z.B. bei der Fernwartung von verkauften Maschinen) unterstützt werden. Beide Unternehmen waren der Branche “Verarbeitenden Gewerbes” zugehörig. Ein weiteres Unternehmen priorisierte die Zielstellung, das aktuelle Produkt mit Sensorik anzureichern, um ein neues Geschäftsfeld der Produktion weiterzuverfolgen. Das sechste Unternehmen plante, den aktuellen Service (Content Creation) über ein neues Medium zu verbreiten.

Dimension: Kund:innenbeziehung



Insgesamt wurden für **38 Unternehmen** Top-Themen auf der digitalen Agenda identifiziert, welche der Dimension Kund:innenbeziehung zuzuordnen sind. Unter der Dimension Kund:innenbeziehung werden auch andere Stakeholder wie Mitarbeiter:innen oder Lieferant:innen subsumiert, die mit digitalen Technologien erreicht werden sollen. Die Top-Themen der Kund:innenbeziehungsdimension lassen sich dabei in fünf verschiedene Themen-Cluster einordnen, welche im Folgenden näher dargestellt werden:

➤ Die Optimierung der eigenen Website (25 Unternehmen)

Für jedes vierte der 100 Unternehmen war die Optimierung der eigenen Unternehmenswebsite das Top-Thema auf der digitalen Agenda. Damit stellt die Websiteoptimierung das am häufigsten identifizierte Top-Thema im Rahmen der Digital Readiness Checks dar. Neben der grafischen Aufarbeitung der Website zählen Themen wie die Suchmaschinenoptimierung und das Suchmaschinenmarketing oder die Optimierung der Darstellung des eigenen Leistungsversprechens zu Themen, die im Rahmen einer Websiteoptimierung bearbeitet werden sollten. Zum einen verfolgen die Unternehmen mit dieser Maßnahme das Ziel, mittels digitaler Vertriebskanäle mehr Kund:innen mit dem eigenen Leistungsversprechen zu erreichen. Zum anderen sollen

Neukund:innen durch eine optimierte Darstellung des Leistungsversprechens und durch ein optimiertes Suchmaschinenranking (z.B. in Google) gewonnen werden.

➤ Die Einführung eines CRM-Systems (sechs Unternehmen)

Für sieben Unternehmen war die Einführung eines CRM-Systems das Top-Thema der digitalen Agenda. Mit der Einführung eines CRM-Systems verfolgen die Unternehmen das Ziel, Geschäftsprozesse mit direktem Bezug zu den Kund:innen zu optimieren. Mit einem solchen System können einerseits die Kommunikationsprozesse zu den Kund:innen unterstützt werden, wie auch die interne Organisation aller kund:innenbezogenen Prozesse abgewickelt werden (z.B. Verwaltung von Kund:innenstammdaten, Organisation von verschiedenen Phasen einer Customer Journey, Prognosen zu potenziellen Umsatzzahlen u.v.m.).

➤ Die Optimierung eines bestehenden CRM-Systems (drei Unternehmen)

Drei Unternehmen sahen das Top-Thema der digitalen Agenda darin, dass im Unternehmen bereits bestehende CRM-System zu optimieren. So war es z.B. bei einem Unternehmen mit mehreren (internationalen) Standorten der Fall, dass innerhalb der einzelnen Standorte unterschiedliche CRM-Systeme im Einsatz waren, die keine Schnittstelle untereinander besaßen. Thema dieses Unternehmens war es dann, eine unternehmensweite CRM-Lösung zu finden mit dem Ziel, ein einheitliches und

automatisiertes Umsatzforecasting tätigen zu können und in Echtzeit einen Einblick über aktuelle Verkaufszahlen und -chancen zu erhalten.

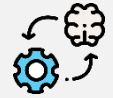
➤ **Employer Branding (drei Unternehmen)**

Um bei potentiellen Mitarbeiter:innen die Arbeitgeber:innenattraktivität zu steigern und um bestehende Mitarbeiter:innen langfristig zu binden, identifizierten drei Unternehmen das sogenannte “Employer Branding” als Top-Thema ihrer digitalen Agenda. Maßnahmen des Employer Branding haben das Ziel, die Marke eines Unternehmens nicht nur in Richtung von Endkund:innen bekannt zu machen, sondern auch in Richtung von (potenziellen) Mitarbeiter:innen. Damit will das Unternehmen sowohl seine Bekanntheit, wie auch sein Image und seine Attraktivität als Arbeitgeber:in stärken (vgl. Kremmel et al. 2016).

➤ **Social-Media (ein Unternehmen)**

Ein Unternehmen definierte die Einführung verschiedener Social-Media-Kanäle als Top-Thema der digitalen Agenda. Dies soll neue Vertriebskanäle schaffen, um Neukund:innen zu akquirieren und zudem die Interaktion mit dem bestehenden Kund:innenstamm ausbauen.

Dimension: Interne Prozesse



Den zweiten großen Themenblock bildet die Dimension der internen Prozesse. Bei insgesamt **38 Unternehmen** wurden Top-Themen identifiziert, die sich auf die Digitalisierung der internen Unternehmensprozesse beziehen. Innerhalb derer wurden insgesamt drei Themencluster gebildet, die im Folgenden näher erläutert werden.

➤ **Einführung einer betrieblichen Software (22 Unternehmen)**

Bei insgesamt 22 Unternehmen wurde als Top-Thema identifiziert, eine neue betriebliche Software zur Unterstützung interner Prozesse einzuführen. Die Art der betrieblichen Softwaresysteme ist im Falle der Stichprobe dabei sehr divers aufgestellt, was einerseits auf die Branchenvielfalt wie auch auf die unterschiedlichen Ausgangslagen der Unternehmen zurückzuführen ist. Dabei wurden einige Systeme mehrfach genannt, jedoch kam es auch zu zahlreichen Einzelnennungen. Im Folgenden werden Mehrfachnennungen kurz beschrieben, die Einzelnennungen werden der Übersichtlichkeit halber lediglich aufgelistet.

Den größten Anteil innerhalb dieses Themenclusters machte mit sechs Unternehmen die Einführung eines ERP-System aus. Ein ERP-System wird grundlegend zur Steuerung von betrieblichen Ressourcen (wie Kapital, Mitarbeiter:innen und/oder Betriebsmittel) eingesetzt. Damit wird das Ziel verfolgt, die innerbetrieblichen organisatorischen Abläufe

wie z.B. Buchhaltung, Logistik, Produktion und Vertrieb integriert abzubilden und die Geschäftsprozesse zu optimieren. Häufig sind ERP-Systeme modular und vielfältig aufgebaut und arbeiten mit einer integrierten Datenbank (vgl. Wittenberg et al. 2020).

Ein Dokumentenmanagementsystem (DMS) sollte bei insgesamt drei Unternehmen eingeführt werden. Dieses ist vor allem dann relevant, wenn die Erfassung, Archivierung, der Zugriff sowie die Verwaltung von Dokumenten digital gesteuert werden soll.

Während die eben beschriebenen Softwarelösungen keinen direkten Branchenbezug aufweisen – wenngleich es innerhalb der Systeme durchaus auch auf einzelne Branchen zugeschnittene Sonderlösungen gibt – sollten bei vier Unternehmen branchenspezifische Softwaresysteme eingeführt werden. Dies waren zum einen zwei Unternehmen aus dem “Verarbeitenden Gewerbe” mit dem Geschäftsmodell, pharmazeutische Erzeugnisse herzustellen. Hier sollte ein Labor-Informations- und Managementsystem (LIMS) eingeführt werden, um die Datenverwaltung und Arbeitsabläufe innerhalb der Labore zu unterstützen. Zum anderen sollten bei zwei Unternehmen (eines aus dem “Gastgewerbe” sowie eines aus dem “Grundstücks- und Wohnungswesen”) ein Property-Management-System (PMS) eingeführt werden, welches z.B. zur Immobilienverwaltung oder zur Unterstützung eines Hotelbetriebs eingesetzt wird.

Weiterhin wurden die folgenden neun Themen von jeweils einem Unternehmen genannt:

- Einführung einer Human Resource Software (HR-Software)
- Einführung eines Kommunikations- und Kollaborationssystems
- Einführung eines Projektmanagementsystems (PM-System)
- Einführung eines Qualitätsmanagementsystems (QM-System)
- Einführung einer digitalen Signatur
- Einführung eines Buchhaltungssystems
- Einführung eines digitalen Ticketsystems
- Einführung eines Inventarisierungssystems
- Einführung einer mobilen App zur Steuerung von Zugangsbeschränkungen von Räumen via QR-Code

➤ Optimierung einer betrieblichen Software (elf Unternehmen)

Während bei den 22 Unternehmen im zuvor beschriebenen Themencluster als Top-Thema die Einführung einer gänzlichen neuen Software identifiziert wurde, haben elf Unternehmen die Optimierung einer bereits vorhandenen Software priorisiert. Dabei ließ sich zwischen der Optimierung eines vorhandenen ERP-Systems (fünf Unternehmen) sowie dem Schnittstellenmanagement zwischen zwei oder mehreren Systemen (sechs Unternehmen) unterscheiden.

Bei fünf Unternehmen sollte dabei das bereits vorhandene ERP-System modifiziert und auf die betrieblichen Abläufe angepasst werden. Dies kann z.B. das Workflow-

Management innerhalb eines ERP-Systems sein. Als Workflow werden grundlegend festgelegte und einer festen Struktur folgende Arbeitsabläufe zwischen Mitarbeiter:innen meist verschiedener Abteilungen bezeichnet, die sowohl analoger wie auch digitaler Natur sein können. Bezogen auf die Digitalisierung interner Prozesse in einem ERP-System bedeutet dies, dass jene zuvor analogen Arbeitsabläufe innerhalb des ERP-Systems als digitale Arbeitsabläufe (Workflows) abgebildet werden. Ein Beispiel ist hier der Prozess der Reisekostenabrechnung. So kann im ERP-System abgebildet werden, dass der/die Mitarbeiter:in die Reisekosten in ein dafür vorgesehenes Formular eingibt und diese dann – per Workflow – automatisch erst zur Freigabe an den/die Vorgesetzte:n übermittelt und im Anschluss an die Buchhaltungsabteilung zur Überweisung weitergeleitet werden.

Bei weiteren sechs Unternehmen sollten Schnittstellen zwischen zwei oder mehreren Systemen optimiert werden. Hier wurden die zuvor beschriebenen Medienbrüche thematisiert. So war es bei einem Handelsunternehmen z.B. der Fall, dass die Produkte über ein Shopsystem von den Kund:innen digital erworben werden konnten, der nachgelagerte Auftragsabwicklungsprozess jedoch über ein davon losgelöstes Warenwirtschaftssystem (WWS) gesteuert wurde. Sämtliche Bestellungen mussten in diesem Fall einzeln manuell übertragen werden. Ein geeignetes Schnittstellenmanagement kann in diesem Fall dabei helfen, dass ein eingehender Kundenauftrag über das Shopsystem automatisiert in das WWS übertragen wird.

Von einem dieser sechs Unternehmen wurde im Rahmen der Schnittstellenoptimierung zudem genannt, eine oder mehrere Schnittstellen mithilfe von Bots (in diesem Fall mithilfe von RPA) optimieren zu wollen. RPA ist ein Ansatz der Prozessautomatisierung, bei dem insbesondere repetitive und zeitintensive Tätigkeiten durch Bots erlernt und automatisiert ausgeführt werden (vgl. Wittenberg et al. 2021b). In diesem Falle ging es um das Auslesen von Website-Daten, die regelmäßig aus dem vorhandenen Content-Management System (CMS) exportiert wurden und in einer davon losgelösten Excel-Tabelle eingetragen und ausgewertet werden.

➤ Vorbereitende Prozessoptimierung (fünf Unternehmen)

Bei insgesamt fünf Unternehmen wurde als Thema priorisiert, die unternehmensinternen Prozesse zunächst losgelöst von einer Prozessdigitalisierung zu optimieren. In allen fünf Fällen wurden dabei zwar auch mögliche betriebliche Softwaresysteme diskutiert, jedoch sollte zunächst – um eine systematische Entscheidung über Art und Umfang des Softwareeinsatzes treffen zu können – eine ganzheitliche Prozessaufnahme durchgeführt werden. Dies soll den Unternehmen insbesondere dabei helfen, Klarheit über ihre eigenen Prozesse zu erlangen, um im Nachgang zuerst Schwachstellen innerhalb dieser Prozesse zu identifizieren, diese zu optimieren und erst dann in die Einführung einer betrieblichen Software überzugehen. Dies verhindert die “Zementierung” von “schlechten” Prozessen in einer neuen Software.

Dimension: Daten



Acht Unternehmen priorisieren Top-Themen auf ihrer digitalen Agenda, die sich der Dimension Daten zuordnen lassen. Innerhalb dieser Dimension konnten zwei Themencluster gebildet werden.

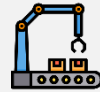
➤ Digitale Datenerfassung und Visualisierung (sechs Unternehmen)

In Summe wurden sechs Top-Themen der Unternehmen dem Themencluster Digitale Datenerfassung und Visualisierung zugeordnet. Zwei von sechs Unternehmen sahen das Top-Thema ihrer digitalen Agenda darin, analoge Betriebsdaten digital zu erfassen. Diesbezüglich sollten eine Produktdatenbank sowie eine digitale Leistungsübersicht inkl. Projektzeiten erstellt werden. Auf dieser Basis sollten die Mitarbeiter ihre Zeiten verursachungsgerecht verbuchen. Während diese Unternehmen die digitale Erfassung der Betriebsdaten fokussierten, identifizierten drei weitere Unternehmen den größten Bedarf darin, bereits digital erfasste Betriebsdaten automatisiert auszuwerten. Die Unternehmen planten die Einführung eines automatisierten Berichtswesens und die Erstellung eines Management Dashboards. Ein sechstes Unternehmen identifizierte die Optimierung der Datenerhebung inklusive eines automatischen Dubletten-Checks als Top-Thema der digitalen Agenda.

➤ Optimierung der IT-Infrastruktur (zwei Unternehmen)

Dem Themencluster Optimierung der IT-Infrastruktur wurden zwei Top-Themen zugeordnet. Zu den Top-Themen zählt unter anderem die Optimierung der IT-Sicherheit. Ein Unternehmen plante diesbezüglich, mehr Management- sowie Monitoring-Möglichkeiten zu schaffen. Ein weiteres Top-Thema, das diesem Themencluster zugeordnet wurde, war der Wechsel zu einer Cloud Infrastruktur.

Dimension: Produktionsinfrastruktur



In der letzten Dimension der Produktionsinfrastruktur wurden insgesamt von **drei Unternehmen** Themen identifiziert. Zu beachten ist an dieser Stelle, dass diese Dimension nur von insgesamt 20 Unternehmen überhaupt bewertet werden konnte. Alle drei Unternehmen gehören demnach zum “Verarbeitenden Gewerbe”, wovon zwei Zerspanungsunternehmen und ein Unternehmen der Holz- und Verpackungsindustrie vertreten waren. Bei allen drei Unternehmen wurde dasselbe Thema identifiziert: Die Einführung eines Manufacturing Execution Systems (MES-System), welches im Folgenden näher erläutert wird.

➤ Einführung eines MES-Systems (drei Unternehmen)

Ein MES-System ermöglicht einem Produktionsunternehmen, die gesamte Fertigungskette digital abzubilden, diese zu überwachen und zu steuern. Die Besonderheit liegt dabei darin, dass die Fertigungsdaten in Echtzeit erfasst werden können, was für die Unternehmen wiederum die Möglichkeit eröffnet, Probleme frühzeitig zu erkennen, das jeweilige Risiko zu bewerten und schnell reagieren zu können. Während ein ERP-System beispielsweise auf die betrieblichen Abläufe, wie z.B. die Auftragsabwicklung, ausgerichtet ist, sind MES-Systeme auf einer operativeren Ebene angesiedelt und häufig direkt mit den Maschinen verknüpft (vgl. Meyer et al. 2009). Bei

allen drei Unternehmen war bereits ein ERP-System im Einsatz, welches im Rahmen der Einführung eines MES-Systems auch durch Schnittstellenmanagement integriert werden sollte.

5 Fazit und Handlungsempfehlungen

Das Projekt DIGITAL+ ermöglichte einen intensiven Einblick in den Digitalisierungsstand von 100 Berliner Unternehmen. Im Rahmen der zweistündigen Workshops mit den Unternehmen wurde mit dem Projektteam der HTW Berlin sehr offen über den jeweiligen digitalen Reifegrad diskutiert. Die Mehrzahl der Unternehmen stufte sich selbst in den unteren beiden von insgesamt fünf Stufen des digitalen Reifegradmodells als “Digital Basic” (Stufe 1) oder “Digital Standard” (Stufe 2) ein. Immerhin 79 der 100 untersuchten Unternehmen verfügten zum Zeitpunkt der Workshops über keine formulierte Digitalstrategie, aus der klar ableitbar wäre, wie der “Sprung” in die jeweils nächsten Digitalisierungsstufen ablaufen soll.

Auch bei der Frage nach den umzusetzenden Top-Themen der Digitalisierung wird deutlich, dass die befragten Berliner Unternehmen aktuell im Bereich der Digitalisierung eher “Basisarbeit” leisten. Der Ausbau der eigenen Website stand bei den Berliner Unternehmen an erster Stelle, während der Einsatz disruptiver Technologien – wie z.B. KI – nur eine absolut untergeordnete Rolle einnimmt.

Nur 6 von 100 Unternehmen setzten die Digitalisierung der Produkte oder Services als Top-Thema auf die digitale Agenda, was wiederum bedeutet, dass bei 94% der Unternehmen die Weiterentwicklung der Wertschöpfung hin zu einem digitalen Leistungsangebot aktuell nicht das wichtigste Thema darstellt. Das Originalzitat eines

Unternehmers lautete sinngemäß zum Beispiel “Zukunft machen wir später, wir müssen uns erst einmal um unsere Kunden und Aufträge kümmern”. Dieses Verhalten ist aus unternehmerischer Sicht zunächst nachvollziehbar, gilt es kurzfristig erfolgreich zu sein und die knappen Ressourcen möglichst gewinnbringend einzusetzen. Jedoch stellt sich die Frage, ob die Wettbewerbsfähigkeit auch langfristig gewahrt bleibt, wenn Wettbewerber:innen – auch aus dem Ausland – sich schon auf den Einsatz neuer, disruptiver Technologien vorbereiten und ihre Geschäftsmodelle auf digitale Formen der Wertschöpfung ausrichten.

Die Ergebnisse lassen aufgrund der begrenzten Stichprobengröße, nicht repräsentativen Verteilung der Unternehmensgrößen und -branchen und anderer methodischer Einschränkungen keine belastbare Verallgemeinerung der Ergebnisse auf alle Berliner Unternehmen zu. Jedoch werfen sie ein Schlaglicht auf die “digitale Realität” der Unternehmer:innen in Berlin, bei denen vielfach Digitalisierungsthemen wie “Websiteoptimierungen” bearbeitet werden und somit in der nahen Zukunft kein “Sprung” auf die nächste Stufe des digitalen Reifegrades zu erwarten ist.

Im Rahmen dieses Projektes konnte im Rahmen eines deskriptiven Ansatzes lediglich der Zustand der Digitalisierung in Berliner Unternehmen beschrieben werden. Die Frage nach dem “Warum” digitale Themen nicht höher priorisiert werden und vielfach keine digitalen Erweiterungen der Geschäftsmodelle geplant sind, konnte im abgeschlossenen Forschungsprojekt nicht geklärt werden. Auch konnten bisher keine

Handlungsempfehlungen entwickelt werden, wie Unternehmen die nächsten Schritte der Digitalisierung planen sollten.

Der bisher deskriptiv ausgelegte Forschungsansatz von DIGITAL+ soll in der Fortführung des Projektes mit dem Titel "Handlungsempfehlungen zur Digitalisierung von KMU" (weitere Informationen unter: <https://digital-value-berlin.de/digital-plus/>) um normative Forschungsinhalte erweitert werden, um Handlungsempfehlungen für Unternehmen abzuleiten, wie auf Basis eines bestimmten Reifegrades der Digitalisierung sinnvoll Digitalisierungsaktivitäten umgesetzt werden sollten. Zentraler Forschungsfokus soll dabei zunächst auf die Herausforderungen und Hemmnisse der Unternehmen bei dem sogenannten "Stufensprung" (dem Erreichen einer neuen Stufe) im digitalen Reifegradmodell gelegt werden. Dazu sollen die Ergebnisse des hier abgeschlossenen Projektes um eine quantitative Umfrage und qualitative Erkenntnisse aus Experteninterviews ergänzt und validiert werden.

6 Literatur und Quellen

Arora, M. (2019). A Study On Comparison Of Selected Project Management Software Tools. In: A Journal of Composition Theory, Vol. 12, Iss. 9, September 2019, 1958-1963, ISSN: 0731-6755

Becker, W., Schmid, O. (2020). The right digital strategy for your business: an empirical analysis of the design and implementation of digital strategies in SMEs and LSEs. In: Business Research Vol. 13 (2020), S. 985-1005. <https://doi.org/10.1007/s40685-020-00124-y>

Böhringer, J., Bühler, P., Schlaich, P., Sinner, D. (2014). Content-Management-System. In: Kompendium der Mediengestaltung. X.media.press. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-54583-2_5

Boyar, K., Pham, A., Swantek, S., Ward, G., Herman, G. (2021). Laboratory Information Management Systems (LIMS). In: Opie, S.R. (eds) Cannabis Laboratory Fundamentals, S. 131-151. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62716-4_7

Buxmann, P., Schmidt, H. (2021). Grundlagen der Künstlichen Intelligenz und des Maschinellen Lernens. In: Buxmann, P., Schmidt, H. (eds) Künstliche Intelligenz, S. 3-25. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61794-6_1

Doerner, R., Broll, W., Jung, B., Grimm, P., Göbel, M., Kruse, R. (2022). Introduction to Virtual and Augmented Reality. In: Doerner, R., Broll, W., Grimm, P., Jung, B. (eds) Virtual and Augmented Reality (VR/AR), S. 1-37. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-79062-2_1

Europäische Kommission. (2018). Digital Economy and Society Index 2018 Report. URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-2018-report> (Zugriff am 28 Feb 2022)

Gronau, N. (2021). ERP-Systeme. Architektur, Management und Funktionen des Enterprise Resource Planning. Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg. <https://doi.org/10.1515/9783110663396>

Gronwald, K.-D. (2020). CRM: Customer Relationship Management. In: Integrated Business Information Systems, S. 71-80. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59811-5_4

Häckel, B., Übelhör, J. (2019). Digitale Geschäftsmodelle in der Industrie: Eine Analyse der Auswirkungen und Herausforderungen. In: Meinhardt, S., Pflaum, A. (Hrsg.): Digitale Geschäftsmodelle – Band 2, S. 167-181, Wiesbaden: Springer Vieweg

Hambrick, D. C. (2007). Upper Echelons Theory: An Update. In: The Academy of Management Review, Vol. 32(2), S. 334-343. <https://doi.org/10.5465/AMR.2007.24345254>

Hartmann M., Waubke R., Gebhardt L. (2021). Productivity Paradox in Digital Innovation for SMEs. In: Schallmo D.R.A., Tidd J. (eds.) Digitalization. Management for Professionals, S. 145-152. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69380-0_9

Hartmann, M. (2018). Impulse für Digitale Lösungen, Empfehlungen für kleine und Mittlere Unternehmen. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag

Hartmann, M. (2019). Digitale Transformation von KMU. Von der Strategie bis zum Werkzeug. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag

Hartmann, M. (2020). Digital Excellence in KMU. 11 Pilotprojekte und Best Practices zur Digitalisierung. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag

Hinsch, M. (2014). Die neue ISO 9001:2015 – Status, Neuerungen und Perspektiven. Heidelberg, Berlin: Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-45029-1>

Horváth, P., Reichmann, T., Baumöl, U., Hoffjan, A., Möller, K., & Pedell, B. (Eds.). (2018). Transformation im Controlling. Umbrüche durch VUCA-Umfeld und Digitalisierung (1st ed. (Controlling, Special Edition 2018)). Munich: Vahlen Franz

HTW Berlin (2021). Hochschulprofil. Rankings. URL: <https://www.htw-berlin.de/hochschule/hochschulprofil/rankings/> (Zugriff am 28 Feb 2022)

IHK Berlin (2021). Fachkräftesicherung. Update IHK-Fachkräftemonitor 2021. URL: <https://www.ihk-berlin.de/politische-positionen-und-statistiken-channel/arbeitsmarkt-beschaeftigung/fachkraeftesicherung/fachkraeftemonitor-update-2021-5108316> (Zugriff am 28 Feb 2022)

Johnson, M., Christensen, C., Kagermann, H. (2008). Reinventing Your Business Model. In: Harvard Business Review 2008, S. 50–59. URL: <https://hbr.org/2008/12/reinventing-your-business-model> (Zugriff am 28 Feb 2022)

Jonilonis, D. (2016). Property Management Systems. From A to Z. Outskirts Press.

Kagermann, H., Anderl, R., Gausemeier, J., & Schuh, G. (2016). Industrie 4.0 in a global context: Strategies for cooperating with international partners (acatech St). Munich: Herbert Utz

Kletti, J., Deisenroth, R. (2019). Einordnung und Funktionsumfang von MES. In: MES-Kompendium, S. 1–11. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-59508-4_1

Kremmel, D., Hofer-Fischer, S., von Walter, B. (2016). Kommunikationsprogramm: Arbeitgebermarke kommunikativ umsetzen. In: von Walter, B., Kremmel, D. (eds) Employer Brand Management. Arbeitgebermarken aufbauen und steuern, S. 169–299. Wiesbaden: Springer Gabler

Lammenett, E. (2021). Praxiswissen Online-Marketing. Affiliate-, Influencer-, Content-, Social-Media-, Amazon-, Voice-, B2B-, Sprachassistenten- und E-Mail-Marketing, Google Ads, SEO. 8. Auflage, Springer Gabler

Lipsmeier, A., Kühn, A., Joppen, R., Dubitrescu, R., (2020). Process for the development of a digital strategy. In: Procedia CIRP, no. 88, S. 173-178. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.05.031>

Lukas, T. (2017): Business Model Canvas - Geschäftsmodellentwicklung im digitalen Zeitalter. In: Grote, S., Goyk, R. (Hrsg.): Führungsinstrumente Aus Dem Silicon Valley. Konzepte und Kompetenzen, S. 143-159, Berlin, Heidelberg

Meier A. (2021). Systematic Review of the Literature on SME Digitalization: Multi-sided Pressure on Existing SMEs. In: Schallmo D.R.A., Tidd J. (eds) Digitalization. Management for Professionals, S. 257-276. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69380-0_14

Meyer, H., Fuchs, F., Thiel, K. (2009). Manufacturing Execution Systems (MES): Optimal Design, Planning and Deployment. New York: McGraw-Hill Professional

Ochoa-Urrego RL., Peña-Reyes JI. (2021). Digital Maturity Models: A Systematic Literature Review. In: Schallmo D.R.A., Tidd J. (eds) Digitalization. Management for Professionals, S. 71-86. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69380-0_5

Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2011). Business Model Generation. Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Frankfurt, New York: Campus Verlag.

Pierenkemper C., Gausemeier J. (2021). Developing Strategies for Digital Transformation in SMEs with Maturity Models. In: Schallmo D.R.A., Tidd J. (eds) Digitalization. Management for Professionals, S. 103-126. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69380-0_7

Rainsberger, L. (2021). Digitale Transformation im Vertrieb. So machen Sie aus einem Buzzword gelebte Vertriebspraxis – Eine Anleitung in 21 Schritten. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-33671-4>

Rajagopal (2014). Disruptive Innovations and Technologies. In: Architecting Enterprise. Palgrave Macmillan, S. 200-222. London. https://doi.org/10.1057/9781137366788_8

Riggert, W. (2019). Dokumentenmanagement. In: ECM – Enterprise Content Management, S. 65-98. Springer Vieweg, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-25923-5_6

Schallmo, D. (2013). Geschäftsmodell-Innovation. Grundlagen, bestehende Ansätze, methodisches Vorgehen und B2B-Geschäftsmodelle. Wiesbaden: Springer

SenWEB Berlin (2018). Broschüre Masterplan Industriestadt Berlin 2018-2021, Berlin.
URL: <https://www.berlin.de/industriestadt/geschaeftsstelle/downloads/> (Zugriff am 28 Feb 2022)

SenWEB Berlin (2022). Abschlussbericht zur Umsetzung des Masterplans Industriestadt Berlin 2018-2021. URL: <https://www.berlin.de/industriestadt/masterplan-industriestadt-berlin-2018-2021/artikel.857944.php> (Zugriff am 28 Feb 2022)

Stachowiak, H. (1973). Allgemeine Modelltheorie. Wien: Springer

Statistisches Bundesamt (2008). Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008). Wiesbaden. URL: <https://www.destatis.de/static/DE/dokumente/klassifikation-wz-2008-3100100089004.pdf> (Zugriff am 28 Feb 2022)

Statistisches Bundesamt (2022). Kleine und mittlere Unternehmen. URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Unternehmen/Kleine-Unternehmen-Mittlere-Unternehmen/_inhalt.html#sprg408650 (Zugriff am 28 Feb 2022)

Valcik, N.A., Sabharwal, M., Benavides, T.J. (2021). Introduction. In: Human Resources Information Systems. Management for Professionals, S. 1-18. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75111-1_1

Wagner, T., Tilly, R., Bodenbenner, P., Seltitz, A. (2015). Geschäftsmodellinnovation in der Praxis: Ergebnisse einer Expertenbefragung zu Business Model Canvas und Co. In: Thomas, O., Teuteberg, F. (eds.) Proceedings der 12. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2015), S. 1298-1312, Osnabrück

Wilbers, M. (2022). Employer Branding ist keine Raketenwissenschaft. In: Employer-Branding-Projekte erfolgreich gestalten, S. 1-40. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-64021-0_1

Wirtz, B. (2020). Business Model Management: Design – Instrumente – Erfolgsfaktoren von Geschäftsmodellen. 5. aktualisierte und erweiterte Auflage. Springer Gabler.

Wittenberg, S., Bodung, T., Jensen, M., Berger, J. (2020). Industrialisierung des Catering durch ERP – Berlin Cuisine Jensen GmbH. In: Hartmann, M. (eds) Digital Excellence in KMU. 11 Pilotprojekte und Best Practices zur Digitalisierung, S. 83-100. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag

Wittenberg, S., Hartmann, M., Gebhardt, L., Waubke, R. (2021a). Das Forschungsprojekt „Digital Value“. In: Bodung, T., Erdle, K., Gebhardt, L., Waubke, R. (eds) Digital Value. Zentrale Erkenntnisse & Handlungsempfehlungen der Digital Value Plattform zur Digitalisierung von KMU, S. 4-43. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag

Wittenberg, S., Knittel, G., Willner, J., Engel, P. (2021b). Einsatz von RPA im Unternehmen.

Erfahrungen aus einem Proof-of-Concept in der Bundesdruckerei Gruppe. In: ERP-
Management, S. 37-41, ISSN 1860-6725

7 Anhang

Anhang 1: Übersicht der Veranstaltungen im Rahmen des DIGITAL+ Projektes

Datum	Titel der Veranstaltung	Veranstalter: innen	Teilnehmer: innen Anzahl
10.02.2020	Jour Fixe der bezirklichen Wirtschaftsförderungen	BPWT	Ca. 20 TN
27.02.2020	Branchenausschuss Industrie	IHK Berlin	Ca. 20 TN
12.03.2020	Projektpräsentation für die Account Manager:innen von BPWT	BPWT	Ca. 10 TN
23.04.2020	Town Hall Call	BPWT	Ca. 50 TN
25.08.2020	2-stündige Informationsveranstaltung über das Projekt DIGITAL+ und Best Practices	BPWT / DIGITAL+	Ca. 40 TN
25.10.2020	TRAO Impuls	BIT6	Ca. 400 TN
01.10.2020	G-Forum Konferenz, wissenschaftlicher Vortrag durch DIGITAL+ Team	G-Forum	Ca. 40 Zuhörer (mehrere Hundert TN)
20.11.2020	RENT Konferenz, wissenschaftlicher Vortrag durch DIGITAL+ Team	RENT Conference	Ca. 40 Zuhörer (mehrere Hundert TN)
03.12.2020	Town Hall Call, Projektvorstellung durch Fr. Voigt/DAB	BPWT, DAB	Ca. 60 TN
26.01.2021	Informationsveranstaltung Vol. 2 DIGITAL+, Projektvorstellung und Kurzimpulse von DIGITAL+ Professor:innen	BPWT, DIGITAL+	Ca. 80 TN
05.03.2021	Projektvorstellung vor der Berliner Sparkasse	Berliner Sparkasse	5 TN

15.06.2021	Veranstaltung „Forschung trifft Praxis“ – Projektvorstellung und Impulsvorträge von DIGITAL+ Professor:innen	IHK, DIGITAL+	Ca. 25 TN
10.11.2021	Netzwerkveranstaltung im CleanTech Pavillon Berlin Marzahn	Spreehub Berlin	Ca. 10 TN
18.11.2021	RENT Konferenz, wissenschaftlicher Vortrag durch DIGITAL+ Team	RENT Conference	Ca. 50 Zuhörer (mehrere Hundert TN)
17.02.2022	Runder Tisch Mittelstand-Digital Berlin	DAB, Mittelstand Digital Zentrum Berlin	Ca. 20 TN
22.03.2022	STARS Project Meeting	BPWT	Ca. 40 TN
Summe der geschätzten Teilnehmer:innenanzahl			Ca. 910 TN

Anhang 2: Übersicht der medienwirksamen Veröffentlichungen im Rahmen des DIGITAL+

Projektes

Datum	Veröffentlichung	Veröffentlichungsart
02.12.2019	HTW Newsletter 12/2019	Information
06.07.2020	IHK Newsletter	Eigener Beitrag / Artikel (2.030 Abonnent:innen)
08.08.2020	Masterplan Industriestadt Berlin Newsletter	Information
07.08.2020	Berliner Wirtschaft (Mitgliedermagazin IHK)	Eigener Beitrag / Artikel (67.000 Leser:innen)
13.08.2020	HTW Top News	Eigener Beitrag / Artikel
14.08.2020	Presseinformation	Eigene Presseinformation (Versand an breiten Journalisten:innen Verteiler)
04.11.2020	IHK Newsletter	Eigener Beitrag / Artikel (2.030 Abonnent:innen)
05.11.2020	HWK Newsletter	Eigener Beitrag / Artikel
18.12.2020	Masterplan Industriestadt Berlin Newsletter	Information
23.12.2020	Tagesspiegel	Eigener Beitrag / Artikel (Auflage von 107.018 Exemplaren)
06.01.2021	Berliner Wirtschaft (Mitgliedermagazin IHK)	Eigener Beitrag / Artikel (67.000 Leser:innen)
22.01.2021	Newsletter des Fördervereins der Technologiestiftung Berlin e.V.	Eigener Beitrag
22.02.2021	SenWEB Fyler	Information
04.10.2021	IHK Newsletter	Eigener Beitrag / Artikel (2.030 Abonnent:innen)
01.11.2021	HWK Newsletter	Eigener Beitrag / Artikel
23.11.2021	Newsletter der Wirtschaftsförderung Kreuzberg-Friedrichshain	Eigener Beitrag / Artikel

Anhang 3: Gesamtübersicht der erhobenen Daten der 100 Digital Readiness Checks

Branche Ebene 1 (nach WZ 2008)	Branche Ebene 2 (nach WZ 2008)	Kurzbeschreibung des Geschäftsmodells	Mittelwert digitaler Reifegrad	Themen Digitale Agenda	Anzahl Beschäftigte	Einordnung Top-Thema Reifegraddimension	Einordnung Top-Thema Themencluster
Baugewerbe	Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe	Freiberuflicher Handwerker	1,2	1. Erstellung einer digitalen Leistungsübersicht inkl. Projektzeiten 2. Websiteoptimierung 3. Identifikation von geeigneten Social Media-Kanälen	1	Daten	Digitale Datenerfassung und Visualisierung
Baugewerbe	Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe	Spezielle Beton-Demontage und Entsorgung	1,0	1. Optimierung von Büroprozessen durch ein DMS 2. Digitale Archivierung von Angeboten und Rechnungen 3. Employer Branding	24	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Architektur- und Ingenieurbüros, technische, physikalische und chemische Untersuchung	3D Modellerstellung von Gebäuden	2,2	1. Einführung ERP-System 2. Einführung Projektmanagement-System 3. Einführung CRM-System	16	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Architektur- und Ingenieurbüros, technische, physikalische und chemische Untersuchung	Architekturbüro	1,6	1. Employer Branding 2. Implementierung eines Projektmanagementtools für die Projektarbeit 3. Konzept für die Einbindung der Mitarbeiter in eine digitale Innovation -/ Zusammenarbeit	15	Kundenbeziehung	Employer Branding
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Forschung und Entwicklung	Gemeinnütziges Forschungsinstitut	2,4	1. Automatisierung des internen Workflows durch Projektmanagement-Tool 2. Automatisierung der Forschungsarbeit und Publikation von Ergebnissen	15	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Forschung und Entwicklung	Dienstleister für (prä)klinische Studien	2,2	1. CRM Einführung 2. Einführung Netzwerkanalysetool	8	Kundenbeziehung	Einführung CRM-System
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	Steuerberatung	1,6	1. Digitale Prozessoptimierung durch Einführung digitale Signatur 2. Websiteoptimierung 3. Employer Branding	5	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	Steuerberatung/Wirtschaftsprüfung	2,0	1. Employer Branding 2. Schnittstellenmanagement / RPA	23	Kundenbeziehung	Employer Branding

Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten	Projektmanagement für Übersetzungsprojekte	2,0	1. Entwicklung Online-Marketing Strategie über Website 2. Prozessdigitalisierung	1	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten	Erstellung von Autobiografien und Firmengeschichte	1,6	1. Online-Marketing zur Erhöhung der Reichweite 2. DMS-Einführung 3. Einführung Projektmanagement-Tool	15	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben, Unternehmensberatung	Agiles Coaching und Beratung für große Unternehmen	2,2	1. Aufnahme der IT-Infrastruktur zur Ausarbeitung weiteren Potenziale 2. Benchmarkanalyse der Kanäle zur Optimierung der Website 3. Optimierung IT Security	20	Interne Prozesse	Vorbereitende Prozessoptimierung
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben, Unternehmensberatung	Corporate Service Center und Wissensträger für Unternehmen	4,0	1. Prozessaufnahme zur Komplexitätsreduktion von IT-Insellösungen 2. Schnittstellenmanagement innerhalb der Gruppe 3. Ausweitung der Kernkompetenz als Wissensträger	300	Interne Prozesse	Vorbereitende Prozessoptimierung
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben, Unternehmensberatung	Systemische Organisationsberatung	1,4	1. Einführung eines CRM Systems 2. Optimierung Website 3. Optimierung der Datenstruktur	4	Kundenbeziehung	Einführung CRM-System
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben, Unternehmensberatung	Beratung und Repräsentanz von Ensembles	1,6	1. CRM Einführung 2. Einführung Projektmanagement-Tool 3. Entwicklung neues Geschäftsmodell	1	Kundenbeziehung	Einführung CRM-System
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben, Unternehmensberatung	Dienstleistungen / Schulungen für Qualitätsmanagement	1,4	1. Einführung CRM System 2. App für die Nutzung der Checks auf dem Tablet oder dem Smartphone 3. Blockchaintechnologie als QS für Prüfungen	1	Kundenbeziehung	Einführung CRM-System
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben, Unternehmensberatung	Digitalberatung für Bäckerei- und Konditoreihandwerk	4,4	1. Optimierung des eingesetzten CRM Systems 2. Optimierung und Automatisierung der „Digitalisierungsrezeptur“ 3. Umsetzung eines Whitepapers zum Thema Digitalisierung im Backhandwerk	3	Kundenbeziehung	Optimierung CRM-System
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben, Unternehmensberatung	Coaching für Führungskräfte und Teams	1,6	1. Optimierung Website 2. Professionalisierung Social Media 3. Implementierung CRM 4. Optimierung Rechnungsprozess	1	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung

Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben, Unternehmensberatung	Unternehmensberatung	1,4	1. Aufbau "digitale Persönlichkeit" zur Vertrauensschaffung im virtuellen Raum 2. Kundenzusammenarbeit digitalisieren mit Kollaborationstools 3. Online Formate zur Wissensvermittlung 4. Digitalisierung des internen Workflows / CRM-System	2	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	Interessenvertretungen sowie kirchliche und sonstige religiöse Vereinigungen (ohne Sozialwesen und Sport)	Förderung von Unternehmertum und Innovation	3,2	1. Professionalisierung des Außenauftritts 2. Austausch / Kooperation / Netzwerkerweiterung	10	Kundenbeziehung	Social Media
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	Interessenvertretungen sowie kirchliche und sonstige religiöse Vereinigungen (ohne Sozialwesen und Sport)	Lokaler Unternehmenszusammenschluss	1,4	1. CRM Umstellung / Einführung in Projekte 2. Newsletterautomatisierung nach CRM Einführung 3. Plattform für Vereinsmitglieder	10	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a. n. g.	Urheberrechtsclearing für Filmproduktionen	1,4	1. Optimierung IT-Infrastruktur / Einführung Cloud 2. CRM Einführung 3. Prozessoptimierung von Abrechnungsprozessen 4. Websiteanpassung	5	Daten	Optimierung der IT-Infrastruktur
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a. n. g.	Coaching für Arbeitssuchende	1,8	1. Online-Marketing durch Optimierung Website 2. SEO-Optimierung 3. Audiovisuelles Empowerment der Teilnehmer:innen	6	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	Reisebüros, Reiseveranstalter und Erbringung sonstiger Reservierungsdienstleistungen	Reiseagentur für Frachtschiffreisen	1,4	1. Prozessoptimierung der Auftragsbearbeitung 2. Einführung eines CRM-Systems 3. Evaluation Einsatz Robotic Process Automation 4. Optimierung Außenauftritt (Social Media und Website/SEO)	1	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	Vermietung von beweglichen Sachen	Plattform für Privatvermietung von Booten und Yachten	3,4	1. Datenaufbereitung zur Auswertung 2. Erhöhung der Reichweite durch Vertrieb 3. Digitalisierung von After Sales Prozessen 4. Automatisierung des Bezahlvorgangs	95	Daten	Digitale Datenerfassung und Visualisierung
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	Vermittlung und und Überlassung von Arbeitskräften	Plattform für Jobanzeigen	3,4	1. Aufnahme der IT-Infrastruktur zur weiteren Prozessoptimierung 2. Optimierung des CRM Systems Salesforce 3. IT Security / Einhaltung Datenschutz DSGVO	200	Interne Prozesse	Vorbereitende Prozessoptimierung

Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	Vermittlung und und Überlassung von Arbeitskräften	Vermittlung von Reinigungskräften	2,4	1. Digitalisierung von Einstellungs- und HR-Prozessen 2. Nutzung RPA zur Ausschreibungsautomatisierung 3. Integration der Zeiterfassung (Jira) in ERP (MS Navision)	4100	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	Vermittlung und und Überlassung von Arbeitskräften	Personalvermittlung	1,4	1. Optimierung Online-Auftritt und E-Recruiting 2. Digitale Infrastruktur 3. Optimierung der internen digitalen Kommunikation	240	Kundenbeziehung	Employer Branding
Erziehung und Unterricht	Erziehung und Unterricht	Weiterbildung im Bereich Erneuerbare Energien	2,4	1. Integration Content-Management System und Projektmanagement-Tool 2. Datenschutz Optimierung 3. Flexibles Arbeiten zwischen Home-Office und Office	200	Interne Prozesse	Optimierung einer betrieblichen Software
Erziehung und Unterricht	Erziehung und Unterricht	Weiterbildungen im Bereich Pflege	1,6	1. ERP-Optimierung (MS Dynamics) 2. Social Media 3. Echtzeit Evaluation	15	Interne Prozesse	Optimierung einer betrieblichen Software
Erziehung und Unterricht	Erziehung und Unterricht	Netzwerkmanagement CIM und Schulungen für Gestaltungen	1,4	1. ERP Einführung 2. Workflow Management: Jira, Asana	5	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Erziehung und Unterricht	Erziehung und Unterricht	Sprachschule für Erwachsene	1,4	1. Optimierung Website 2. Digitalisierung der Einstufungstests 3. IT-Sicherheit	7	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Erziehung und Unterricht	Erziehung und Unterricht	Seminare für Gesundheitsfachkräfte	2,6	1. Analyse einer geeigneten Lernplattform 2. Formulierung einer konkreten Social Media Strategie 3. Optimierung der Onlinekommunikation	3	Produkt/Service	Digitalisierung des Produkts/Services
Gastgewerbe	Beherbergung	Hotel	2,0	1. Integriertes PMS System mit Schnittstellen zu CRM, RMS Buchungstool etc. 2. Business Intelligence Tools (Umsatzdatenanalyse) / Yield Management System 3. App Entwicklung für Unterstützung der Reinigungsservices	8	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Gesundheits- und Sozialwesen	Sozialwesen (ohne Heime)	Verein für Friedensarbeit	1,2	1. Websiteoptimierung (Integration Spendenfunktion) 2. Erstellung eines virtuellen Raums 3. Optimierung Interne Kommunikation	1	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung

Grundstücks- und Wohnungswesen	Grundstücks- und Wohnungswesen	Vermittlung von Mietimmobilien	1,4	1. Optimierung interner Prozesse durch Einführung eines PMS 2. Einführung CRM System 3. Optimierung Außendarstellung	10	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Grundstücks- und Wohnungswesen	Grundstücks- und Wohnungswesen	Immobilien dienstleister des Landes Berlin	2,4	1. Systemkonsolidierung: Prozesse optimieren 2. Dokumenten-"Zoo" reduzieren 3. Bewerber:innen-Management und Employer Branding 4. White Paper zum Thema New Work	700	Interne Prozesse	Optimierung einer betrieblichen Software
Grundstücks- und Wohnungswesen	Grundstücks- und Wohnungswesen	Grundstücks- und Immobilienverwaltung	1,8	1. Professionalisierung der Online-Präsenz 2. Digitales Mieter-/innen und Eigentümer-/innenportal 3. Datenmanagementsystem: Digitalisierung weiterer Arbeitsschritte 4. Cloud Einführung	3	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	E-Commerce Kinderspielzeug	1,2	1. Prozessaufnahme durchführen 2. CRM einführen 3. Digital Content Marketing optimieren	2	Interne Prozesse	Vorbereitende Prozessoptimierung
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Online Handel mit DIY Teilen (Inneneinrichtung)	2,2	1. Digitale Inventur 2. Messung der Packleistung 3. Automatischer Warenbestandsabgleich	15	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Tabakhandelsunternehmen	1,4	1. Digitalisierung der Verwaltung 2. Aufnahme von Kundendaten in CRM 3. Abo-Modell / Automatisierte Bestellung für Stammkunden 4. Weiterentwicklung des Geschäftsmodells	25	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Import, Rösterei und Handel mit Kaffee	2,0	1. Workflow Optimierung 2. CRM Auswahl / Implementierung 3. Website Optimierung	130	Interne Prozesse	Optimierung einer betrieblichen Software
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Online-Shop für rohe Kaffeebohnen und Zubehör	1,0	1. Prozess-Optimierung durch Workflows 2. Optimierung Online-Marketing 3. Geschäftsmodell-Innovation	5	Interne Prozesse	Optimierung einer betrieblichen Software
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Handel mit japanischen Produkten	2,0	1. (Re-)Organisation des Lagers / IT-Infrastruktur 2. Betriebsdatenanalyse 3. RPA/Prozessautomatisierung 4. Digitalisierung der Kundenbeziehungen 5. Social Media	8	Interne Prozesse	Optimierung einer betrieblichen Software
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Verkauf von Kinderschuhen	1,6	1. Einführung ERP System 2. Produktionsstabilisierung 3. Digitales Marketing	5	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software

Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Handel und Wartung von Diamantwerkzeug	1,4	1. Außendarstellung und Ausbau der eignen Website 2. Einführung eines CRM Systems 3. Prozessoptimierung	1	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Online Food Boxen	2,4	1. Online Marketing / Website 2. B2B Strategie entwickeln 3. Social Media Marketing	10	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Online Handel für Massagepistolen	2,2	1. Ausbau der SEO-Strategie 2. Websiten Analyse 3. Allgemeine Hinweise zur Website 4. Tool-Recherche zur Unterstützung Affiliate Marketing	1	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Brautmodegeschäft	1,4	1. SEO / Marketingkonzept 2. Auswahl und Einführung Buchhaltungs- und Rechnungssystem 3. Erfolgsmessung der Vertriebskanäle / Google Analytics	2	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Verkauf von Teewaren (Einzelhandel & Online)	1,4	1. Optimierung der Website / Webshop 2. Online Marketing Konzept 3. Customer Relationship Management System Einführung	2	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Vertrieb von Fahrradteilen	1,4	1. Websiteoptimierung und Online Marketing 2. Studierendenprojekt- Kundenbefragung für MOTO 3. Outsourcing der Logistik	2	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Modehaus / Verkauf von Damenmode / Einzelhandel	1,4	1. Digitale Kommunikation 2. Digitale Datenströme: Von Warenwirtschaft bis Kassensystem 3. Corporate Identity	4	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Vermietung und Verkauf innovativer Möbel	2,0	1. Prozessoptimierung mit RPA 2. Geschäftsmodell-Innovation	8	Interne Prozesse	Optimierung einer betrieblichen Software
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Handel mit Magneten	1,8	1. Außendarstellung (Optimierung Website) 2. Kundenbeziehung (CRM) 3. ERP Optimierung	2	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung

Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Lösungen für Luftreinigung/Luftfilter	1,4	1. Produktpräsentation auf Website 2. CRM Einführung 3. Social Media Optimierung 4. ERP Einführung	16	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	Weltweiter Handel mit Gebrauchtmaschinen (Elektro)	1,4	1. Eigene Plattform etablieren 2. Website: geeignete Außendarstellung/Akquise 3. Einsatz AR/VR 4. Blockchain - Bill of Labelling	3	Produkt/Service	Digitalisierung des Produkts/Services
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Handel mit Kraftfahrzeugen, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Handel, Reparatur und Showroom für E-Mobilität	1,6	1. ERP Customizing (JTL) 2. Optimierung Außendarstellung/Online Shop 3. Employer Branding	2	Interne Prozesse	Optimierung einer betrieblichen Software
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Handel mit Kraftfahrzeugen, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Handel von Autos und Werkstatt	1,8	1. Außendarstellung (Optimierung der Website) 2. Etablierung von Social-Media Kanälen 3. Digitalisierung interner Prozesse	30	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Information und Kommunikation	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	Matchmaking Ausschreibungen & Auftragnehmer	3,6	1. Strukturierte und qualitätsgesicherte Erhebung der Daten inkl. Dublettencheck 2. Optimiertes Auslesen / Aufbereiten von "Mehrwertdaten" für Kunden 3. Human Resource Management Software Implementierung 4. Optimierte Nutzung von Social Media Kanälen	120	Daten	Digitale Datenerfassung und Visualisierung
Information und Kommunikation	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	Dienstleister IT-Infrastruktur	2,2	1. Automatisierung und Management Dashboard 2. Employer Branding 3. ERP Optimierung	30	Daten	Digitale Datenerfassung- und Visualisierung
Information und Kommunikation	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	IT-Beratung mit Autisten	1,6	1. IT-Sicherheit 2. Interne Prozesse 3. Organisationsoptimierung	350	Daten	Optimierung der IT-Infrastruktur
Information und Kommunikation	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	HR-Tool zur Messung Cultural-Fit in Teams	2,6	1. Customer Journey (B2B) 2. Professionalisierung der Auswertung 3. App-Entwicklung (B2C) 4. Weiterentwicklung der KI	15	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Information und Kommunikation	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie	Software as a Service für Abonnement-Management	3,4	1. Reichweite erhöhen durch Inbound Marketing 2. Weiterentwicklung des Produkts (SaaS) 3. Outsourcing der Integration in die IT-Infrastruktur des Kunden (an Agenturen)	7	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Kunst, Unterhaltung und Erholung	Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten	Galerie für vietnamesische Kunst	1,0	1. Aufbau einer Produktdatenbank (Archivdigitalisierung) 2. Aufbau einer Kundendatenbank 3. Online Marketing	1	Daten	Digitale Datenerfassung- und Visualisierung

Kunst, Unterhaltung und Erholung	Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten	Galerie und Plattform für Kunstwerke / Kunsthandel	1,8	1. E-Commerce / CRM Optimierung 2. (Digital) Membership 3. Blockchain Use Case für Fractional Ownership von Kunst	5	Kundenbeziehung	Optimierung CRM-System
Kunst, Unterhaltung und Erholung	Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten	Museum	1,4	1. Digitale Außendarstellung 2. Papierloses Büro 3. Markenbildung /-schutz 4. Besuchersteuerung	13	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Kunst, Unterhaltung und Erholung	Erbringung von Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung	Angebot von Bootsinfrastruktur u. Dienstleistungen	1,2	1. Digitalisierung konkreter Prozesse (Raumzugang mit QR Code) 2. Außendarstellung (Website und Social Media) 3. Einführung CRM System	17	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Kunst, Unterhaltung und Erholung	Erbringung von Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung	Bowling Center	1,8	1. Pflege und Überarbeitung der Website 2. Ausbau der Kundenbeziehung 3. Digitalisierung der Buchhaltung / DMS	10	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Kunst, Unterhaltung und Erholung	Erbringung von Dienstleistungen des Sports, der Unterhaltung und der Erholung	Freiberufliche Moderatorin und YouTuberin	1,2	1. Aufbau eines YouTube Channels (Eigenes Produkt entwickeln)	1	Produkt/Service	Digitalisierung des Produkts/Services
Kunst, Unterhaltung und Erholung	Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten	Theater	1,4	1. Digitales Ticketing 2. Optimierung der Website 3. Zentrale Digitale Datenhaltung (CRM, Kassensystem)	5	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	Entwicklung/Fertigung Osmometer und Chloridmeter	1,7	1. Aufbau einer integrierten Entwicklungsumgebung / Projektmanagement Digitalisierung	21	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	Fertigung technische Systeme Flüssigkeitschromatografie	2,0	1. IT Systemarchitektur optimieren 2. Supply Chain Management 3. Optimale Nutzung des CRM-Systems	145	Interne Prozesse	Vorbereitende Prozessoptimierung
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	3D Sensoren für automatische Fahrgastzählung	2,3	1. Integrierter Informationsfluss in der IT Systemarchitektur 2. Berichtssystem für die Leitungsebene 3. Einführung eines CRM 4. Bereitstellung von HR-Funktionalitäten	150	Interne Prozesse	Optimierung einer betrieblichen Software

Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	Optisch elektronische Messtechnik	2,7	1. Digitalisierung des Remote Support mit Augmented Reality 2. Ticketsystem für die Erfassung von Servicefällen	40	Produkt/Service	Digitalisierung des Produkts/Services
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von Druckerzeugnissen, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	Textildruck	2,0	1. Kapazitäten schaffen für Marketing Aktivitäten (Online Website) 2. Website / Außendarstellung 3. Social Media	5	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	PCM Lieferant	1,3	1. Einführung eines ERP Systems und die Ablösung von Sage 2. Integration des CRM's in das ERP 3. Social Media Konzept	15	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	Fertigung von Kunststoffteilen / K.-Spritzgießen	1,2	1. Einführung ERP-System 2. Einführung CRM-System 3. Außendarstellung und Websiteoptimierung	4	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)	Holz- und Verpackungsindustrie	2,5	1. Maschinensteuerung mit MES 2. Optimierung der Website und Anbindung an das CRM-System 3. Papierlose Auftrags- und Versandplanung	120	Produktionsinfrastruktur	Einführung MES
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von Metallerzeugnissen	Hersteller für drucktragende Bauteile	1,7	1. Modernisierung der IT-Infrastruktur 2. Optimierung der Website / Außendarstellung 3. Analyse Einführung CRM System 4. Wissensmanagement 5. Erweiterung des Geschäftsmodells	44	Interne Prozesse	Optimierung einer betrieblichen Software
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von Möbeln	Produktion & Vertrieb modulare Möbelsysteme	2,2	1. Modifizierung und Umstellung ERP-System 2. Einführung CRM-System (im Rahmen von ERP-System) 3. Employer Branding	60	Interne Prozesse	Optimierung einer betrieblichen Software
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	Entwicklung von Methoden zur Qualitätskontrolle Pharma	2,8	1. Einführung eines LIMS (Labor Informations und Management System) 2. Automatisierte Zusammenarbeit mit Steuerberatung / DATEV	17	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	produz. Chemieunternehmen (Oberflächenmodifikation)	1,7	1. Einführung eines LIMS-Systems 2. Optimierung der IT-Security 3. Sichtbarkeit Online erhöhen / Online Marketing 4. Customer Relationship Management	15	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software

Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	Herstellung Produkte für die Traumatologie	1,5	1. Digitales Qualitätsmanagement 2. Digitalisierung des Rechnungswesens 3. Online Marketing	100	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	Produktion von Systemen für (Kinder)-Herzen	2,0	1. Augmented/Virtual Reality für Remote-Schulungen 2. Optimierung von Workflows durch Jira u.a. bei Freigabeprozessen	230	Produkt/Service	Digitalisierung des Produkts/Services
Verarbeitendes Gewerbe	Herstellung von sonstigen Waren	Produktion u. Vertrieb von Eingangsgestaltungen	2,0	1. Collaboration Tools 2. Cloudlösung für Anbindung der bestehenden Produkte 3. Vernetzung von Prozessen / Verstärkte Integration von Einzelprozessen	45	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Verarbeitendes Gewerbe	Maschinenbau	Produktion von Fertigungsautomaten	2,2	1. Länderübergreifendes CRM-System 2. Produktinformationsmanagementsystem 3. DMS Einführung 4. ERP Optimierung 5. Team Messenger + Kommunikation	150	Kundenbeziehung	Optimierung CRM-System
Verarbeitendes Gewerbe	Metallerzeugung und -bearbeitung	Metallverarbeitung	1,8	1. Berichtswesen auf Basis von Big Data 2. Papierlose Fertigung 3. Mitarbeitermotivation "Digitalisierung leben"	140	Daten	Digitale Datenerfassung- und Visualisierung
Verarbeitendes Gewerbe	Metallerzeugung und -bearbeitung	Handwerksunternehmen (Metallbau und Kunstschmiede)	1,2	1. Prozessoptimierung der büronahen Geschäftsprozesse 2. Mailorganisationsoptimierung 3. Projektmanagementtool 4. Tool für Direktverkauf	5	Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software
Verarbeitendes Gewerbe	Metallerzeugung und -bearbeitung	Zerspanungsunternehmen	2,2	1. Konzeption und Implementierung einer teilautonomen Fertigung (MES) 2. Konzeption und Implementierung eines Dashboard Managementsystems 3. Optimierung der online Außendarstellung	54	Produktionsinfrastruktur	Einführung MES
Verarbeitendes Gewerbe	Metallerzeugung und -bearbeitung	Zerspanungsunternehmen	1,5	1. Automatisierung der Fertigung (MES) 2. Dashboard (Management Cockpit) 3. CRM 4. Generationenwechsel 5. Employer Branding 6. Weitere Themen: Schnelle Auftragsbestätigung, Schnittstellenmanagement, Infor statt Datev in der Buchhaltung	100	Produktionsinfrastruktur	Einführung MES

Verarbeitendes Gewerbe	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	Mobile Fahrradwerkstatt	1,2	1. Digitale Kundenverwaltung / CRM-System 2. Inventur 3. Suchmaschinenoptimierung / Reichweite erhöhen der Website	1	Kundenbeziehung	Einführung CRM-System
Verarbeitendes Gewerbe	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	Verkauf, Montage und Wartung von Pumpen	1,4	1. Prüfung des erweiterten Einsatzes eines CRM-Moduls und der Taifun-App 2. Employer Branding 3. Website-Optimierung: Design und SEO	20	Kundenbeziehung	Einführung CRM-System
Verarbeitendes Gewerbe	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	Konstruktionsdienstleistungen	1,8	1. Optimierung der Außendarstellung / Website 2. Prozessautomatisierung mit ERP- und CRM-System 3. Einführung Zeiterfassungstool	11	Kundenbeziehung	Websiteoptimierung
Verarbeitendes Gewerbe	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	Dienstleistungen für Be-/Entlüftungsanlagen	1,4	1. Produktentwicklung (Sensorik) 2. Optimierung der digitalen Außendarstellung 3. Implementierung eines CRM-Systems 4. Prozessaufnahme zur Evaluierung ERP-Systems	20	Produkt/Service	Digitalisierung des Produkts/Services

Anhang 4: Übersicht Mittelwerte der Reifegraddimensionen, aufgeschlüsselt nach Branchen

Branche	Anzahl Unternehmen	Mittelwert Dimension Strategie	Mittelwert Dimension Produkte/ Services	Mittelwert Dimension Kundenbeziehungen	Mittelwert Dimension Interne Prozesse	Mittelwert Dimension Daten	Mittelwert Dimension Produktion	Mittelwert Gesamt
Verarbeitendes Gewerbe	24	2,08	1,83	1,79	2,00	1,83	1,5	1,84
Handel sowie die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	20	2,00	1,40	1,80	1,70	1,35	/	1,65
Kunst, Unterhaltung und Erholung	8	1,63	1,25	1,38	1,25	1,38	/	1,38
Baugewerbe	2	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	/	1,10
Gesundheits- und Sozialwesen	1	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	/	1,20
Erziehung und Unterricht	5	2,40	1,60	2,20	1,60	1,60	/	1,88
Grundstücks- und Wohnungswesen	3	2,33	2,00	1,33	2,00	1,67	/	1,87
Information und Kommunikation	8	3,38	3,50	3,00	2,25	2,25	/	2,88
Gastgewerbe	2	2,50	1,00	2,50	2,00	1,50	/	1,90
Erbringung von Dienstleistungen	27	2,59	2,44	1,78	1,93	1,81	/	2,11
	100	2,28	1,95	1,86	1,83	1,68	1,5	

Anhang 5: Übertragungsmatrix zur Einordnung der Top-Themen in Dimensionen und Themencluster

Dimension	Themencluster	Themen
Strategie	/	/
Produkte	Digitalisierung des Produkts/Services	▪ Einführung von AR für den Remote Support ▪ Einführung von AR für Remote Schulungen ▪ Entwicklung einer eigenen Plattform ▪ Weiterentwicklung des Leistungsversprechens ▪ Identifikation einer geeigneten Lernplattform für Kunden
Kund:innenbeziehung	Websiteoptimierung	▪ Suchmaschinenoptimierung (SEO) ▪ Suchmaschinenwerbung (SEA) ▪ Optimierung durch Google Analytics ▪ Professionalisierung der Online-Präsenz ▪ Automatisierung des gesamten Customer Journey End-to-End Prozesses
	Einführung CRM	▪ Einführung eines neuen CRM Systems
	Optimierung CRM	▪ Optimierung eines bestehenden CRM Systems ▪ Konsolidierung verschiedener CRM Systeme
	Employer Branding	▪ Employer Branding auf der Website ▪ Employer Branding über Social Media Kanäle
	Social Media	▪ Erarbeitung einer Social Media Strategie

Interne Prozesse	Einführung einer betrieblichen Software	▪ Einführung eines DMS ▪ Einführung eines ERP-Systems ▪ Einführung eines PM-Systems ▪ Einführung eines Kommunikations- und Kollaborationstool ▪ Einführung eines LIMS ▪ Einführung eines QM Systems ▪ Einführung einer HR-Software ▪ Einführung einer Buchhaltungssoftware ▪ Einführung eines PMS ▪ Einführung einer digitalen Signatur ▪ Einführung eines digitalen Ticketsystems ▪ Einführung eines Inventarisierungssystems ▪ Einführung einer mobilen App zur Steuerung von Zugangsbeschränkungen von Räumen via QR-Codes
	Optimierung einer betrieblichen Software	▪ Optimierung eines bestehenden ERP Systems ▪ Integration zwischen Systemen ▪ Schnittstellenmanagement zwischen Systemen
	Prozessoptimierung	▪ Aufnahme interner Prozesse und IT-Infrastruktur
Daten	Digitale Datenerfassung und Visualisierung	▪ Berichtswesen auf Basis von Big Data ▪ Aufbau einer Produktdatenbank ▪ Digitale Dokumentation ▪ Einführung eines Management Dashboards ▪ Datencheck/Doublettencheck
	Optimierung der IT-Infrastruktur	▪ Optimierung der IT-Sicherheit ▪ Cloud Einführung
Produktionsinfrastruktur	Einführung MES	▪ Automatisierung der Fertigung durch die Einführung eines MES