



QI-FoKuS
Forschung für
Konformitätsbewertung
und Sicherheit



BAM

Bundesanstalt für
Materialforschung
und -prüfung

Sicherheit in Technik und Chemie

2022

Digitalisierung in der Konformitätsbewertung in Deutschland

Eine QI-FoKuS-Studie

www.bam.de

Sowohl die digitale Transformation der Wirtschaft als auch die steigende Zahl digitalisierter, vernetzter, komplexer Produkte und Anwendungen rücken die Digitalisierung auch in den Fokus der Konformitätsbewertungsstellen (KBS). Innovationen, neue Technologien und Prozesse sind auf entsprechende Konformitätsbewertungsdienstleistungen angewiesen. Dies stellt Prüf- und Kalibrierlaboratorien, Inspektions- und Zertifizierungsstellen sowie andere KBS vor neue Herausforderungen. Zugleich bieten neue digitale Technologien und Anwendungen auch neue Möglichkeiten für die Konformitätsbewertung selbst. Die vorliegende Studie zur "Digitalisierung in der Konformitätsbewertung" erlaubt erstmals umfassende Einblicke zum aktuellen Stand und Trends der Digitalisierung akkreditierter KBS in Deutschland. Grundlage bilden Daten einer Online-Befragung.

Die Schwerpunktthemen

Digitaler Reifegrad

- Bewertung der digitalen Reife der KBS in Deutschland auf Grundlage eines speziell entwickelten digitalen Reifegradmodells

Treiber, Vorteile und Hürden

- Was motiviert KBS zur digitalen Transformation, welche Auswirkungen erfahren sie und welche Hürden müssen überwunden werden?

Technologietrends

- Erfassung der in den KBS eingesetzten digitalen Technologien und Anwendungen (aktuell und geplant in 5 Jahren)

Statistische Grundgesamtheit für die Erhebung	3.200 akkreditierte Konformitätsbewertungsstellen (KBS) in Deutschland
Methode der Datenerhebung	Online-Befragung
Erhebungszeitraum	16. Dezember 2021 bis 31. Januar 2022
Stichprobe	354 vollständig ausgefüllte Fragebögen (11% Rücklaufquote)

Digitalisierung in der Konformitätsbewertung

Online-Befragung



QI-FoKuS
Forschung für
Konformitätsbewertung
und Sicherheit



Seite	Kapitel
<u>5</u>	<u>Stichprobe</u>
<u>9</u>	<u>Digitalisierung in deutschen KBS: Allgemeiner Überblick</u>
<u>13</u>	<u>Digitaler Reifegrad der KBS</u>
<u>20</u>	<u>Motive, Auswirkungen und Hürden der Digitalisierung</u>
<u>24</u>	<u>Digitale Technologien und Trends</u>
<u>29</u>	<u>Digitalisierung und Corona-Pandemie</u>
<u>33</u>	<u>Das Projekt und Kontakt</u>
<u>35</u>	<u>Anhang</u>

Stichprobe

Allgemeine Angaben zu den teilnehmenden Konformitätsbewertungsstellen

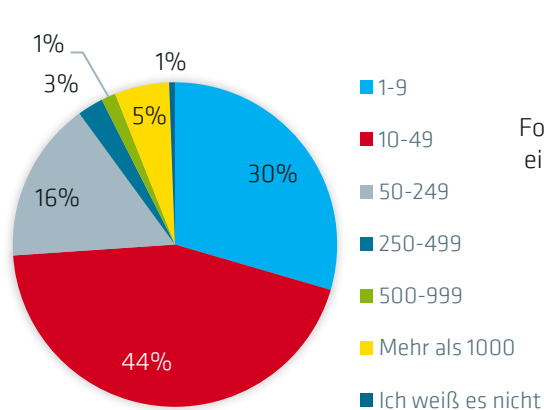
www.bam.de

354 Konformitätsbewertungsstellen (KBS) in Deutschland haben sich an der Umfrage beteiligt

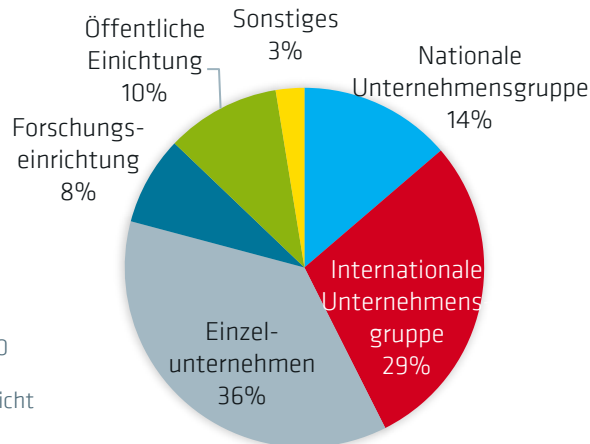
- 74% der teilnehmenden KBS gehören mit weniger als 50 Beschäftigten zu den **KMU**
- 36% sind **Einzelunternehmen**, 29% gehören zu einer **internationalen Unternehmensgruppe**. Jede 10. teilnehmende KBS ist eine **öffentliche Einrichtung**
- Für 39% ist Konformitätsbewertung (KB) der eigenständige, wirtschaftliche **Tätigkeitsschwerpunkt**, 16% sind eine interne KBS einer übergeordneten Organisation

KMU: Kleine und mittlere Unternehmen

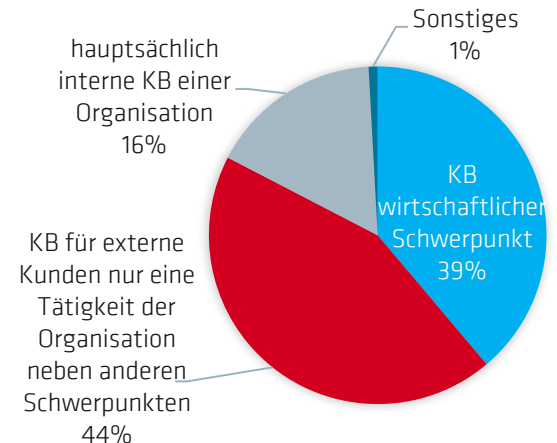
Zahl der Angestellten (n=349)



Organisationstyp (n=350)

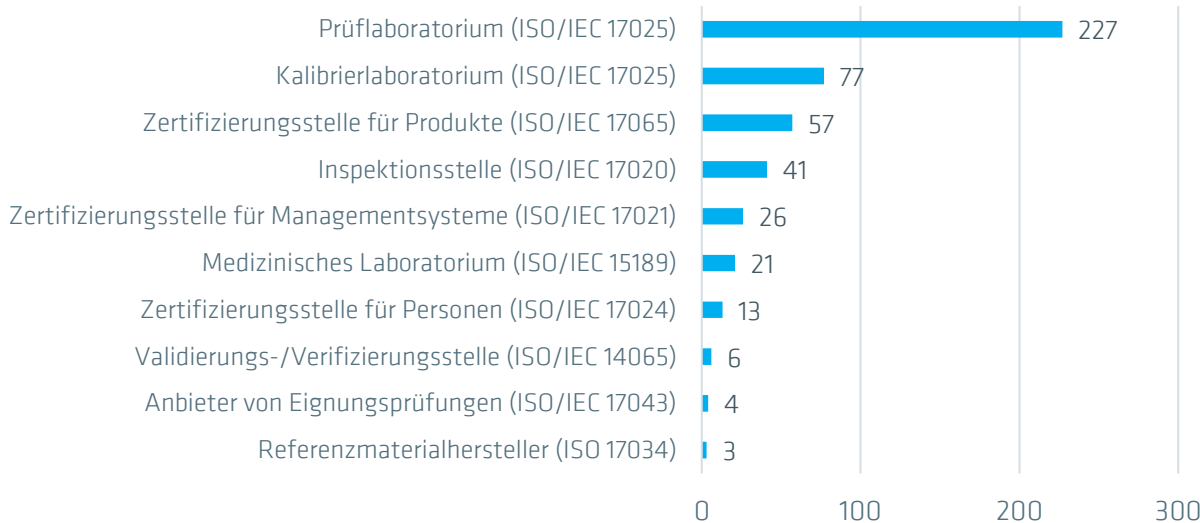


Rolle der KB für die befragte Organisation (n=345)

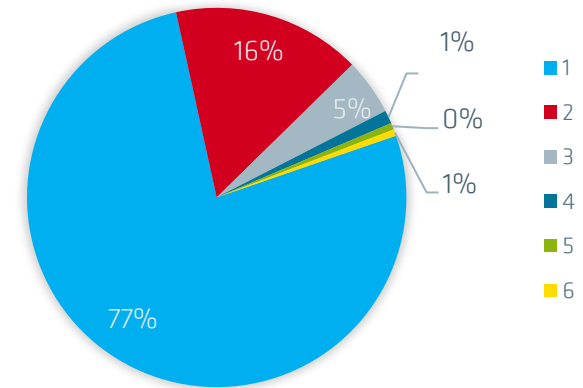


Die 354 teilnehmenden KBS sind in (fast) allen Feldern der Konformitätsbewertung aktiv

Aktivitätsfelder



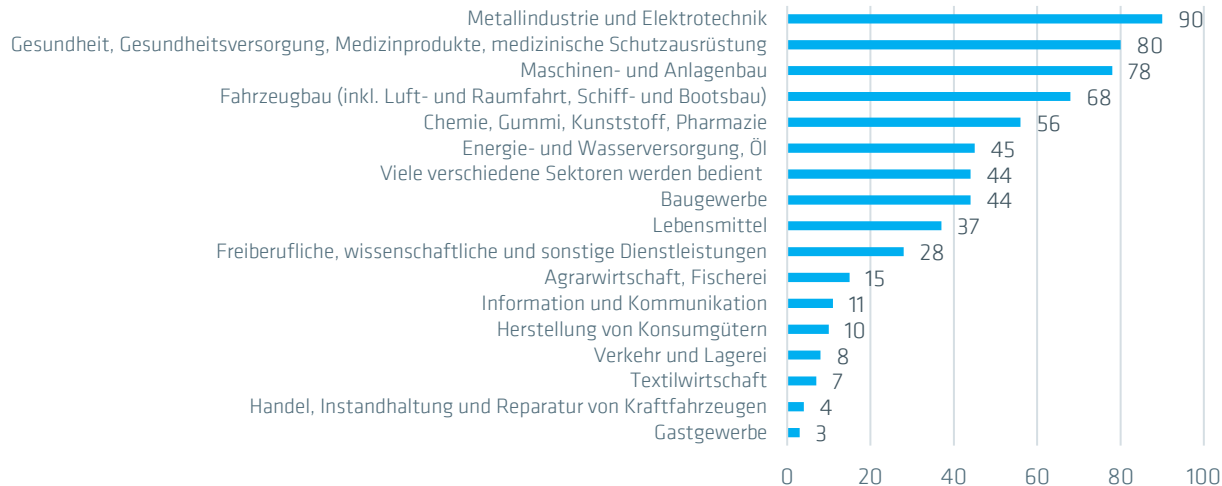
Anzahl der KB-Tätigkeitsfelder pro KBS



- Prüflaboratorien stellen die **größte Teilnehmergruppe** dar, gefolgt von Kalibrierlaboratorien und Zertifizierungsstellen
- 77% der KBS sind auf einen einzigen Tätigkeitsbereich in der Konformitätsbewertung **spezialisiert**; nur wenige decken ein breites Spektrum an Aktivitätsfeldern ab (bis zu 6)

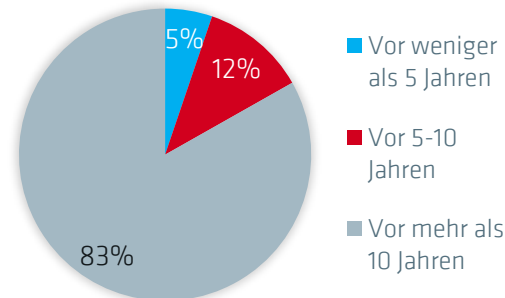
Die KBS bedienen breites Spektrum an Branchen // BAM überwiegend schon länger am Markt etabliert

Die wichtigsten bedienten Branchen

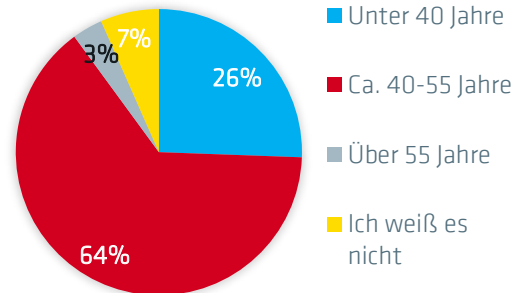


- Die von den KBS bedienten **Kunden** kommen hauptsächlich aus dem verarbeitenden Gewerbe, aber auch der Gesundheitssektor ist wichtig
- 83% der KBS wurden bereits vor mehr als 10 Jahren **gegründet**
- Während das **Durchschnittsalter der Angestellten** in 64% der KBS zwischen 40 und 55 Jahren liegt, liegt es bei jeder vierten unter 40 Jahren

Gründung der KBS (n=348)



Durchschnittsalter der Angestellten (n=348)



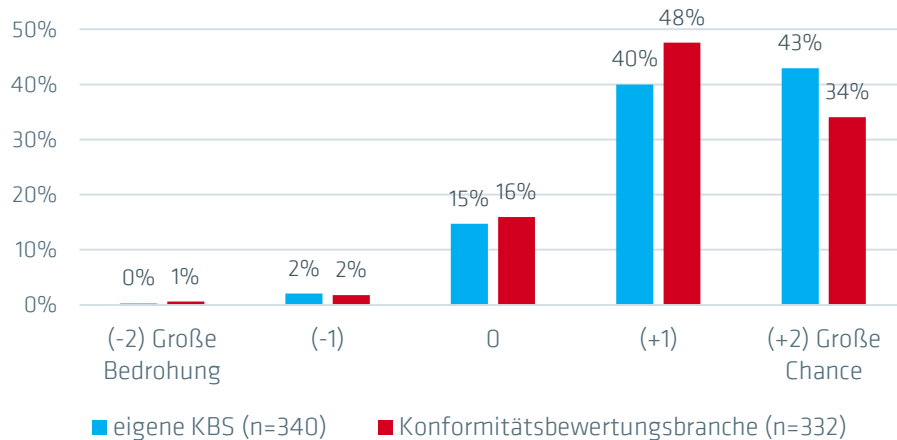
Digitalisierung in deutschen KBS Allgemeiner Überblick

Dieser Abschnitt beleuchtet, wie die teilnehmenden KBS die Digitalisierung für ihre Organisation wahrnehmen (jetzt und in Zukunft) und wie sie ihren aktuellen Stand der digitalen Transformation selbst einschätzen.

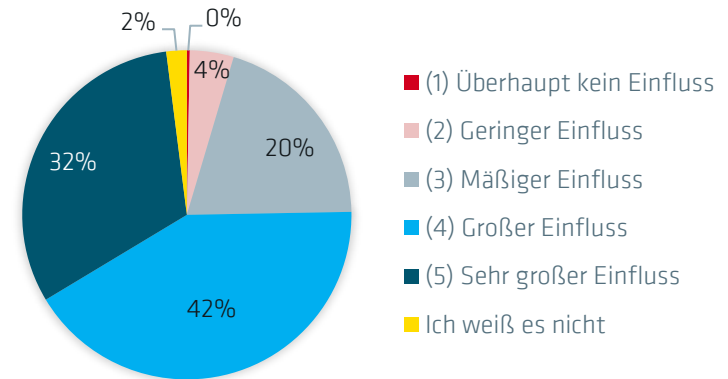
www.bam.de

Digitalisierung eher Chance als Bedrohung // Großer Einfluss erwartet

Für die KBS selbst und die gesamte Branche wird die Digitalisierung gesehen als...



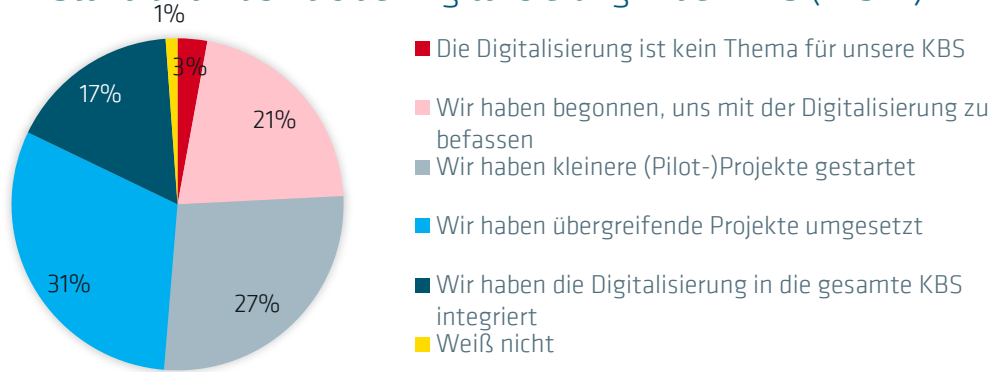
Erwarteter Einfluss der Digitalisierung in den nächsten 5-10 Jahren (n=348)



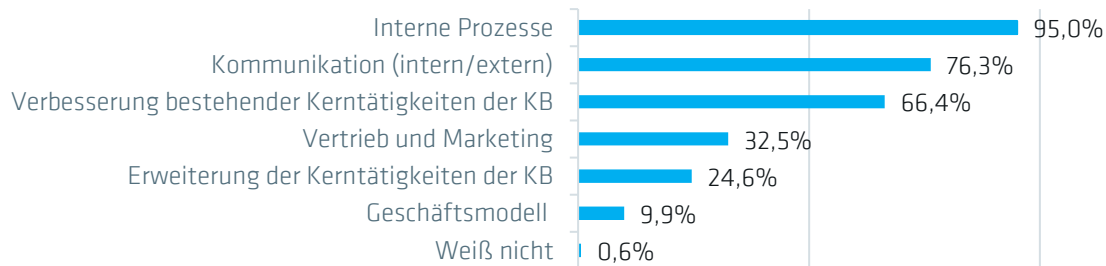
- Im Allgemeinen wird die Digitalisierung **positiv wahrgenommen**: Mehr als 80% der befragten KBS sehen in der **Digitalisierung eher eine Chance oder sogar eine große Chance** als eine Bedrohung, sowohl für die eigene Organisation als auch für die gesamte KB-Branche
- 74% der Teilnehmenden erwarten in den nächsten 5-10 Jahren einen **großen oder sogar sehr großen Einfluss der Digitalisierung** auf die KB-Aktivitäten

Stand der Digitalisierung sehr unterschiedlich // Ausrichtung hauptsächlich auf interne Prozesse

Stand und Ausmaß der Digitalisierung in den KBS (n=347)



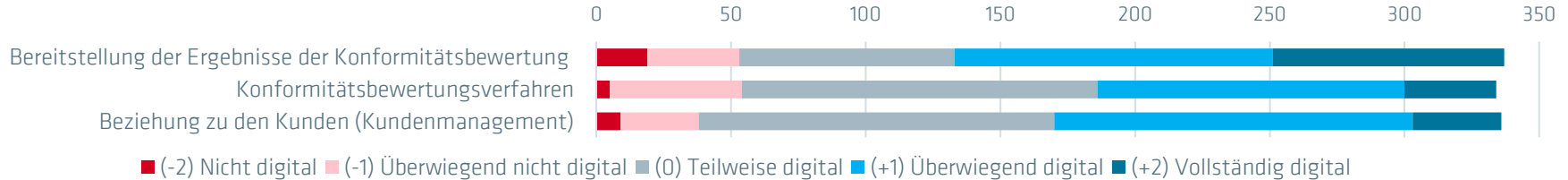
Von der Digitalisierung betroffene Bereiche (mehrere Antworten möglich, n=342)



- **Der Stand der Digitalisierung ist bei den KBS in Deutschland sehr unterschiedlich:** Während fast jede fünfte KBS gerade erst begonnen hat, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen, haben 27% einzelne kleinere Projekte gestartet und 31% bereits übergreifende Projekte umgesetzt. 17% geben an, die Digitalisierung in die gesamte Organisation integriert zu haben.
- Obwohl sich die **meisten Digitalisierungsaktivitäten auf interne Prozesse** und Kommunikation **beziehen**, ist auch die Verbesserung von KB-Aktivitäten ein relevanter Bereich. Allerdings wird die Digitalisierung derzeit nur selten genutzt, um das Angebot an KB-Dienstleistungen zu erweitern und noch seltener, um neue Geschäftsmodelle einzuführen.

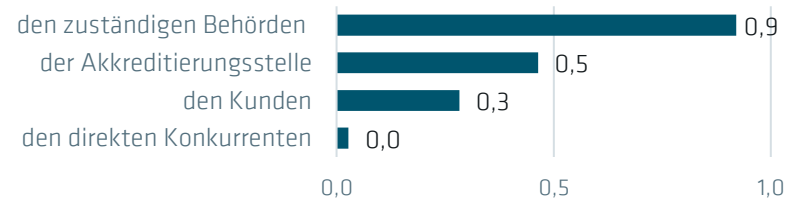
Positive Selbsteinschätzung zur Digitalisierung in Kernbereichen - und im Vergleich mit Stakeholdern

Selbsteinschätzung des Digitalisierungsstandes der KBS in verschiedenen Bereichen (n=338)



- Die KB-Ergebnisse werden von der Mehrheit der KBS überwiegend oder vollständig digital bereitgestellt. Die KB-Verfahren selbst sind seltener digitalisiert.
- Im **Vergleich zu anderen Organisationen**, die zu den direkten Stakeholdern zählen, schätzen die KBS ihren digitalen Status im Durchschnitt jedoch als mindestens gleich gut oder besser ein, insb. bzgl. zuständiger Behörden und der Akkreditierungsstelle.
- Digitalisierung ist noch nicht lange Thema: Jede zweite KBS hat erst in den letzten 5 Jahren **begonnen, sich damit zu beschäftigen**. Nur 20% haben dies bereits vor mindestens 10 Jahren getan.

Eigener Stand der Digitalisierung im Vergleich zu... (n=347)
(auf einer Skala von (-2 viel schlechter) bis (+2 viel besser))



Die KBS beschäftigen sich mit der Digitalisierung... (n=337)



Digitaler Reifegrad der KBS

Die „digitale Reife“ einer Organisation beschreibt deren Stand in der digitalen Transformation. Digitale Reifegradmodelle erlauben anhand von vordefinierten Dimensionen und Kriterien, die Fähigkeit von Organisationen zu bewerten, der digitalen Transformation zu begegnen. Das folgende Kapitel stellt die Ergebnisse für KBS in Deutschland auf Basis eines eigens für diese Studie entwickelten Modells vor.

www.bam.de

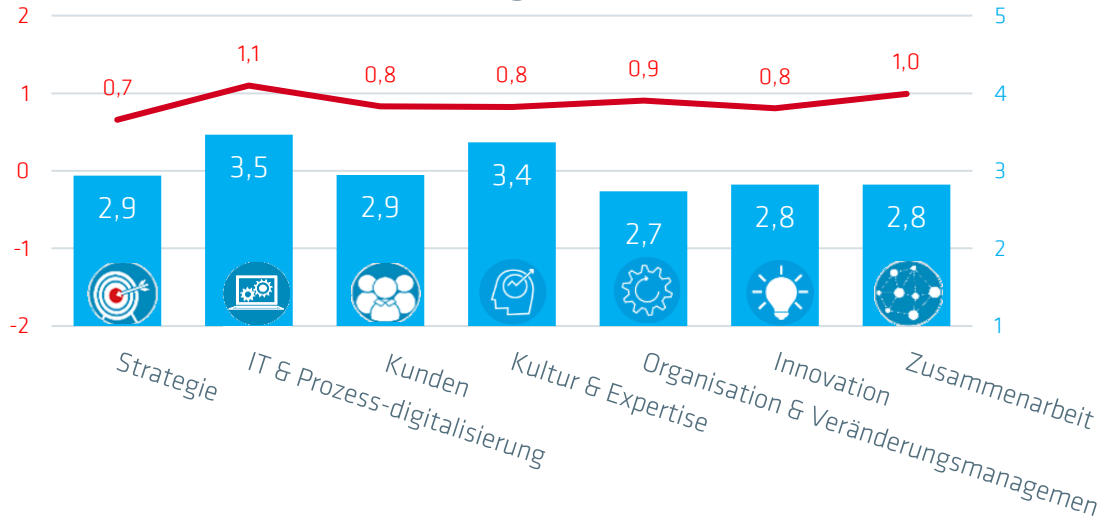
Das digitale Reifegradmodell für die Konformitätsbewertungsbranche

- Der digitale Reifegrad spiegelt den Status der digitalen Transformation einer Organisation wider und umfasst sowohl technische als auch organisatorische und strategische Aspekte.
- Um eine digital reife Organisation zu werden, sind **Anstrengungen, Fähigkeiten** und **Ressourcen** in vielen Bereichen erforderlich.
- Diese werden in einem Reifegradmodell über verschiedene **Dimensionen und Kriterien** abgebildet:
 - Unser eigens entwickeltes Modell berücksichtigt 7 Dimensionen, die wesentlich sind bei der digitalen Transformation von KBS: von technologischen über strategische, organisatorische, bis hin zu kulturellen Aspekten.
 - Jede Dimension wird durch 4 bis 6 Kriterien operationalisiert, die grundlegende Erfolgsfaktoren i.S.v. Fähigkeiten, Kapazitäten und Ressourcen beschreiben.
- Über eine Selbsteinschätzung der teilnehmenden KBS entlang dieser Kriterien wird so ein individueller digitaler **Reifegrad** berechnet – von Stufe 1 („Anfänger“) bis Stufe 5 („Experte“).



Reife sehr unterschiedlich in den Dimensionen: Technologie fortgeschritten, Organisation noch nicht

Selbsteinschätzung entlang der relevanten Dimensionen sowie zugewiesene Relevanz



■ Selbst eingeschätzter Reifegrad

— Zugewiesene Relevanz von Dimensionen

* Die KBS wurden gebeten, sich selbst anhand von Aussagen in 7 Themenbereichen (Dimensionen) auf einer Skala von 1 (ich stimme überhaupt nicht zu) bis 5 (ich stimme voll zu) zu bewerten.

* Die Teilnehmer wurden dann gebeten, die Wichtigkeit der einzelnen Dimensionen im Hinblick auf eine erfolgreiche digitale Transformation auf einer Skala von -2 (überhaupt nicht wichtig) bis +2 (sehr wichtig) zu bewerten.

Die Ergebnisse des Reifegradmodells zeigen, dass sich der Status der KBS in den verschiedenen Dimensionen noch stark unterscheidet:

- Am **weitesten fortgeschritten** schätzen sich die KBS bei Themen rund um „IT & Prozessdigitalisierung“ ein, gefolgt von „Kultur und Expertise“
- Den größten **Nachholbedarf** gibt es in den Bereichen „Organisation & Change Management“, „Innovation“ und „Kollaboration“ – obwohl sich die Befragten eigentlich deren hoher Relevanz bewusst sind

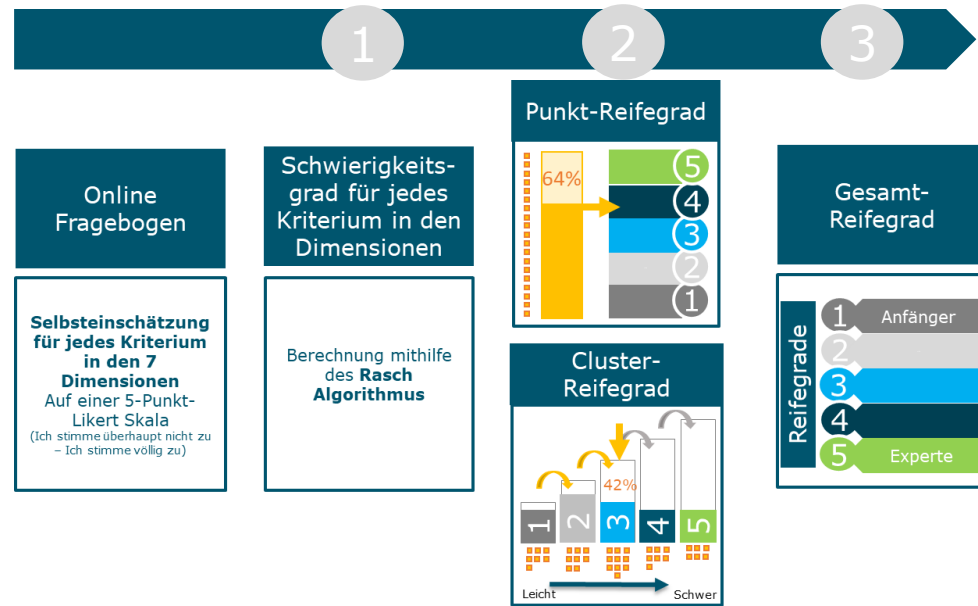
Dieses Muster ist typisch: Digitale Transformation in Organisationen beginnt mit der Einführung von Technologien und entwickelt sich zu einer impliziten ganzheitlichen organisatorischen Umgestaltung.

➔ *Details zur Zusammensetzung und den Teilergebnissen in den einzelnen Dimensionen finden sich im Anhang.*

Hintergrundinformation: Berechnung des Digitalen Reifegrads

Die Teilnehmenden geben im Fragebogen an, inwiefern jedes der Kriterien in den 7 Dimensionen auf ihre KBS zutrifft. In einem **mehrstufigen Prozess** wird auf Basis dieser Einschätzungen die digitale Reife bestimmt:

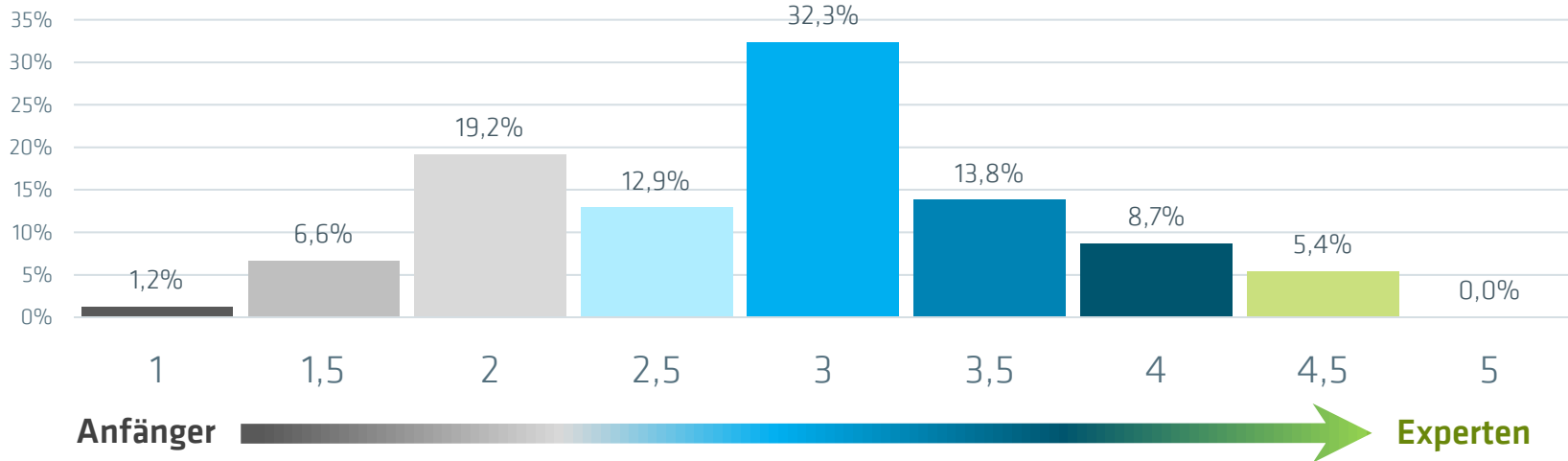
1. Für jedes Kriterium wird zunächst mithilfe des Rasch-Algorithmus berechnet, wie schwierig es ist, für dieses ein gutes Ergebnis zu erreichen (**Schwierigkeitsgrad**). Geben für einen Indikator im Durchschnitt viele Teilnehmende an, diesen zu erfüllen, wird dieser als leicht zu erreichen eingestuft.
2. Darauf aufbauend werden 2 Arten von Reifegraden ermittelt: Mittels **Clusteranalyse** werden die Indikatoren in 5 sequenzielle Reifegrad-Cluster eingeteilt (1 = leichteste Indikatoren; 5 = schwierigste). Für das Erreichen höherer Reife, müssen erst die Schwellenwerte der niedrigeren Reifegrade erfüllt werden. Daneben wird die **Punktreife** berechnet: Hier zählen die erreichten im Vergleich zu den möglichen Gesamtpunkten.
3. Die **Gesamtbewertung der digitalen Reife** ist der Mittelwert aus der Cluster- und der Punktreife.



Die Berechnung stützt sich auf die Methode des St. Galler Reifegradmodells. Siehe dazu Back & Berghaus (2016). Digital Maturity & Transformation Studie; Berghaus & Back (2016). Stages in Digital Business Transformation; sowie Friedel & Back (2012). Determination of enterprise 2.0 development levels with a maturity model.

Digitale Reifegrad-Scores der deutschen KB-Industrie im Überblick

Verteilung der erzielten Digitalen Reifegrade der KBS (n=354)



Die erreichten digitalen Reifegrade der 354 teilnehmenden KBS in Deutschland folgen einer Normalverteilung:

- Jede dritte KBS hat die mittlere Stufe 3 erreicht, 28% sogar bereits einen höheren Reifegrad. Mehr noch, nämlich 40%, haben jedoch noch einen geringeren Reifegrad.
- Keine KBS hat bisher die Experten-Stufe 5 erreicht, vielmehr befinden sich 7,8 % noch auf der absoluten Anfängerstufe.

Die 5 digitalen Reifegrade der KBS in Deutschland

Experte

5

- ✓ Kennzahlen zur Messung der Umsetzung der digitalen Strategie

- ✓ Frühwarnsystem zur Erkennung relevanter digitaler Technologien und Geschäftsmodelle

- ✓ Klar definierter Innovationsprozess
- ✓ Kunden in Entwicklung von dig. Innovationen einbezogen

- ✓ Umfassendes Partnernetzwerk für Digitalisierung

4

- ✓ Digital Roadmap

- ✓ Analyse von Kundendaten
- ✓ Digitale Lösungen auf Basis der Kundenbedürfnisse

- ✓ Schnelle Reaktion auf Veränderung
- ✓ Definierte Rollen, Verantwortlichkeiten & Entscheidungsprozesse
- ✓ Messbare Ziele
- ✓ Genügend Ressourcen um dig. Innovationen voranzutreiben

- ✓ Effektive Zusammenarbeit mit externen Stakeholdern

3

- ✓ Dokumentierte digitale Strategie
- ✓ Klare Zuständigkeiten für Digitalisierungsziele
- ✓ Bewertung dig. Technologien bzgl. Innovationspotentials

- ✓ Automatisierte Routineprozesse

- ✓ Integrierte, digitalisierte Kundenbetreuung
- ✓ Gezielte Schulungen
- ✓ Risiko des Scheiterns wird akzeptiert

- ✓ Digitalisierung als neue Wertschöpfungsquelle
- ✓ Wettbewerbsvorteile durch Digitalisierung
- ✓ Innovationen zielgerichtet vorantreiben

- ✓ Austausch mit externen Experten
- ✓ Effektive interne Zusammenarbeit

2

- ✓ IT-Nutzung verlässlich gesichert
- ✓ Vernetzte Prozesse
- ✓ Kenntnis wichtigster dig. Technologien
- ✓ Investitionen in digitale Technologien
- ✓ Digitale Chancen werden genutzt

- ✓ Digitalisierte Kunden-Interaktionen

- ✓ Verständnis für Bedeutung digitaler Transformation
- ✓ Passendes Personal und Knowhow

- ✓ Funktions- und Abteilungsübergreifende Bearbeitung

1

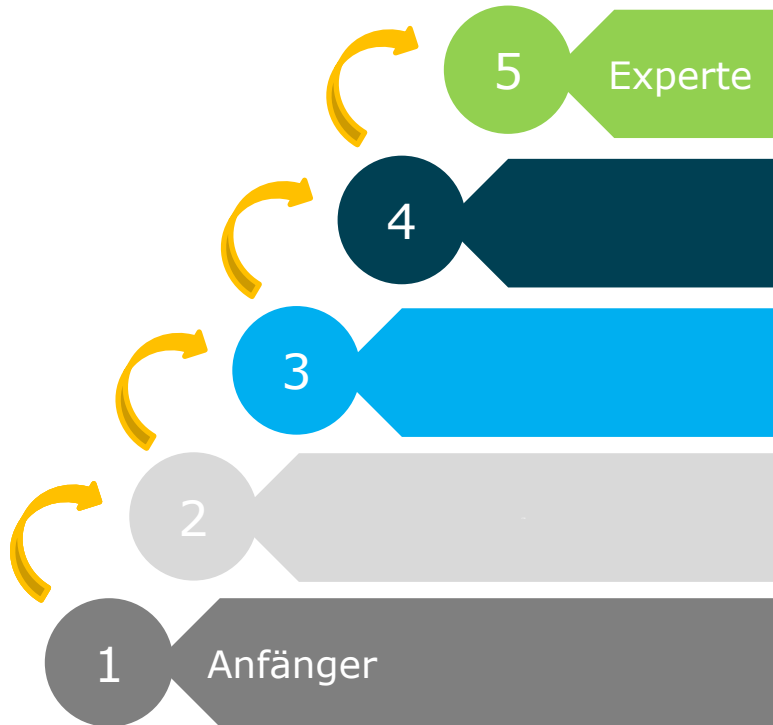
- ✓ Digitalisierung hat zentrale Rolle in Strategie

- ✓ IT-Sicherheit: Bewusstsein und Compliance

- ✓ Offenheit für Veränderung

- ✓ Digitale Aktivitäten in Kernprozesse integriert

Die digitale Reife der KBS in Deutschland // Zusammenfassung der beobachteten Muster



- Bereits auf der **ersten** Reifestufe wird Digitalisierung ein zentraler Platz in der *Organisationsstrategie* eingeräumt.
- Organisationen auf der **zweiten** Reifestufe haben einen starken Fokus auf *IT und Prozessdigitalisierung*. Entsprechende Investitionen werden getätigt, die nötigen personellen Fähigkeiten existieren. Es wird funktions- und abteilungsübergreifend am Thema zusammen gearbeitet.
- Für Stufe **drei** werden Fähigkeiten, Ressourcen und Kapazitäten in allen Dimensionen aktiviert, insbesondere auch bzgl. *Strategieumsetzung* und *Innovation*. Dafür werden interne und externe *Kollaboration* gestärkt. Digitalisierung wird als Motor neuer Wertschöpfung erkannt und verfolgt.
- In der **vierten** Reifestufe schließlich liegt der Schwerpunkt auf der *organisationalen Anpassung*, mit der Festlegung von Verantwortlichkeiten und Ressourcenallokation. Auch rücken *Kundenbedürfnisse* und -analysen vermehrt in den Fokus.
- Die finale **fünfte** Stufe zeichnet sich aus durch intensive *Kollaboration*, insb. durch den Aufbau eines zielgerichteten Partnernetzwerks und die Einbindung der *Kunden*, sowie klare *Innovationsprozesse*.

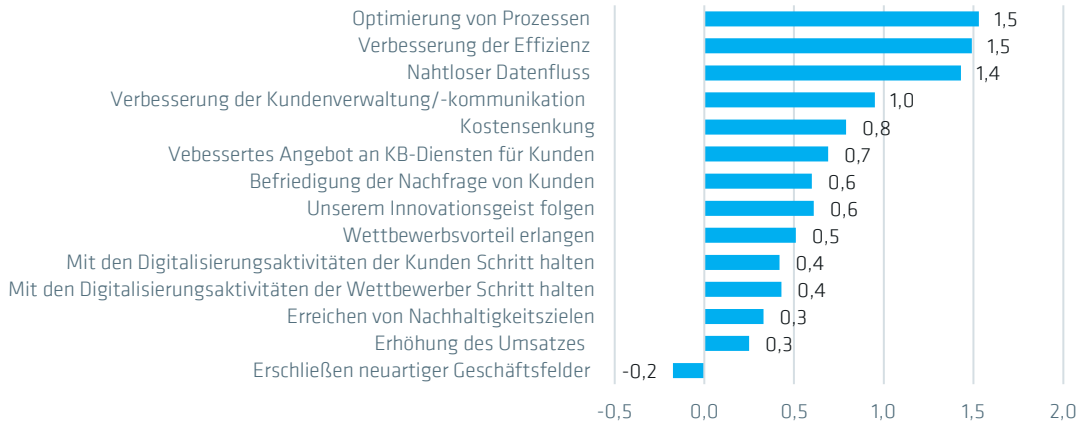
Motive, Auswirkungen und Hürden der Digitalisierung

Was treibt die Digitalisierung in den KBS voran? Welche Wirkungen lassen sich für die Organisationen erzielen? Erfüllen sich die Erwartungen? Und was sind die größten Hürden, die in der digitalen Transformation überwunden werden müssen?

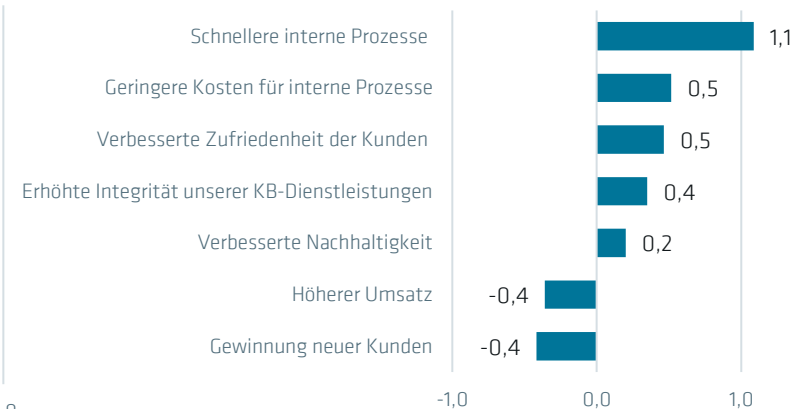
www.bam.de

Prozessoptimierung und Effizienzgewinne im Fokus - aber noch nicht zwangsläufig erreicht

Ziele hinter den Digitalisierungsbemühungen (n=334)
(Skala von (-2) trifft überhaupt nicht zu bis (+2) trifft voll zu)



Durch die Digitalisierung erzielte Vorteile (n=343)
(Skala von (-2) stimme überhaupt nicht zu bis (+2) stimme voll zu)



- Prozessoptimierung und Effizienzsteigerung sind die **Hauptziele** hinter den Digitalisierungsbemühungen der KBS in Deutschland. Tatsächlich gehören schnellere und kostengünstigere interne Prozesse zu den größten und am häufigsten tatsächlich realisierten **Auswirkungen** – jedoch noch nicht im anvisierten Umfang.
- Marktseitige Ziele wie bspw. Umsatzsteigerungen oder die Erschließung neuer Geschäftsfelder sind keine Treiber – entsprechend gering die realisierten Effekte auf Umsatz und Neukundengewinnung. Die Zufriedenheit von Bestandskunden hingegen sehen viele Befragte verbessert, ebenso die Nachhaltigkeit der KBS.

Die Erwartungen der KBS im Zusammenhang mit der Digitalisierung (mindestens teilweise) erfüllt

Ob Erwartungen hinter der Einführung digitaler Prozesse/Technologien bisher insgesamt erfüllt (n=328)

Werden die Erwartungen noch erfüllt werden? (n=21)

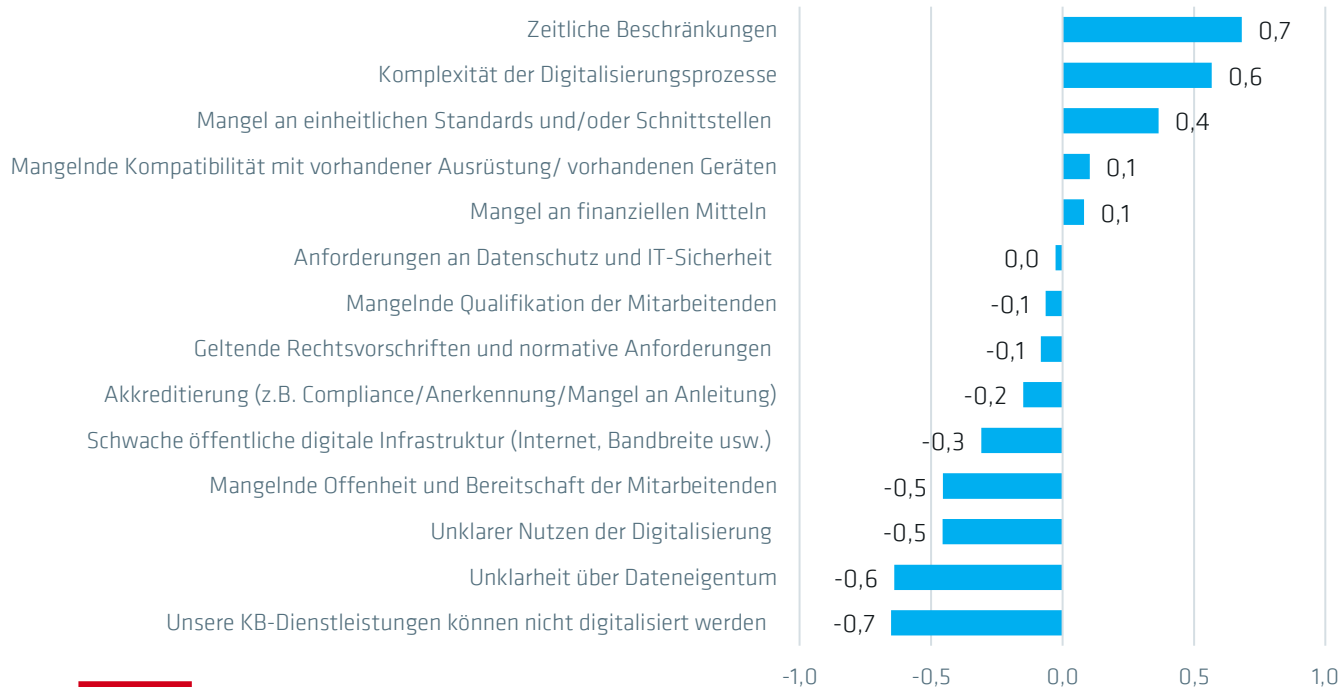


- 60% der KBS geben an, dass sich ihre Erwartungen an die Einführung digitaler Prozess und Technologien weitgehend oder vollständig erfüllt haben. Weitere 27% sehen sie zumindest teilweise erfüllt.
- 7% der KBS sehen ihre Erwartungen überhaupt nicht erfüllt: Allerdings ist nur jeder Vierte von ihnen pessimistisch, dass dies so bleiben wird. Andere sind zuversichtlicher, dass die Erwartungen mittel- oder zumindest langfristig noch erfüllt werden.

Zeitmangel und Komplexität des Themas sind die größten Hürden für die digitale Transformation

Hürden für die digitale Transformation (n=344)

(Skala von (-2) überhaupt nicht bis (+2) sehr stark)



- Zeitliche Beschränkungen bei der Bewältigung der digitalen Transformation sind die größte Hürde für KBS, gefolgt von der allgemeinen Komplexität dieses Themas.
- Auch technische Aspekte wie fehlende Standards und/oder Schnittstellen und mangelnde Kompatibilität sind für viele KBS ein Thema.
- Mangelnde Offenheit/ Bereitschaft der Mitarbeitenden oder Unklarheit über den Nutzen stellen dagegen keine großen Hürden dar.

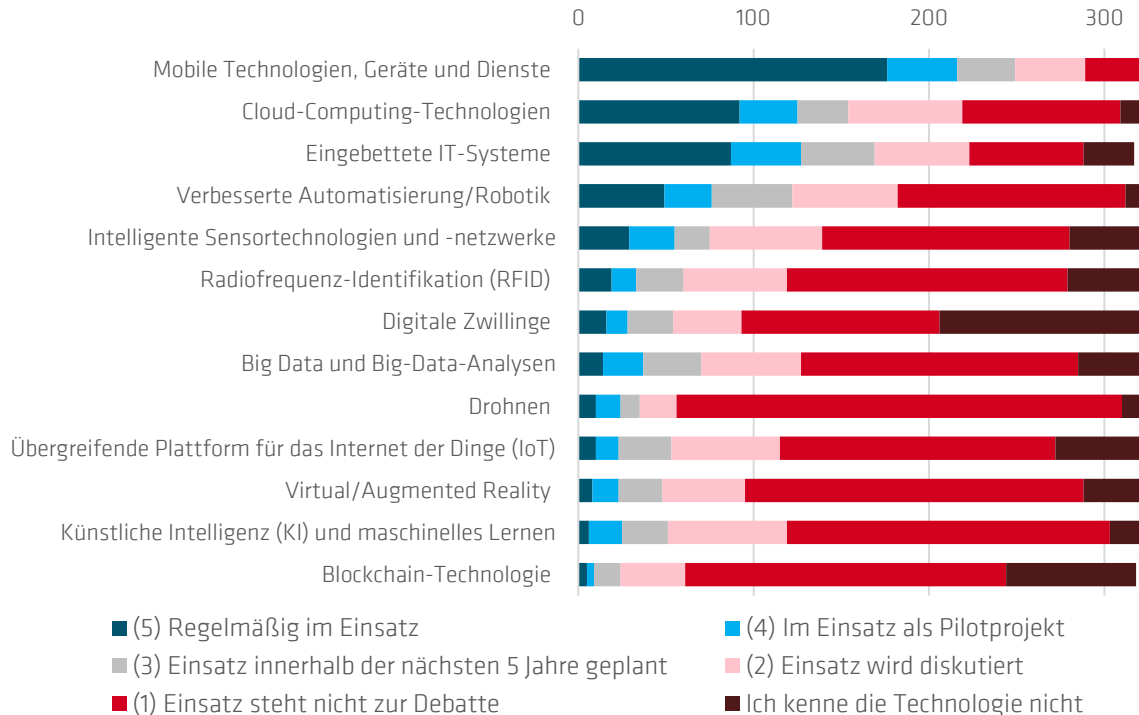
Digitale Technologien und Trends

Dieser Abschnitt beleuchtet den tatsächlichen (bzw. geplanten) Einsatz konkreter digitaler Technologien und Anwendungen in den KBS. Zudem wird die Verwendung von Remote-Verfahren und -Technologien dargestellt.

www.bam.de

Modernste digitale Technologien werden in den KBS noch nicht in großem Umfang eingesetzt

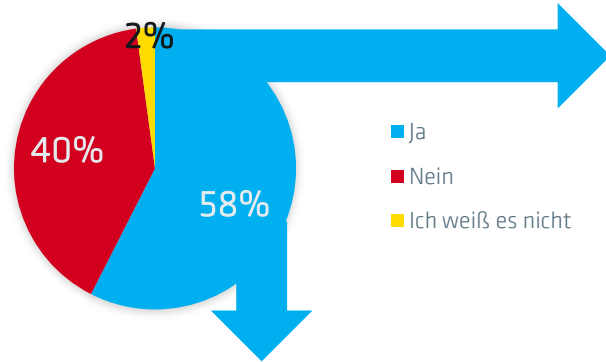
Technologien, die genutzt werden oder deren Nutzung geplant ist (n=326)



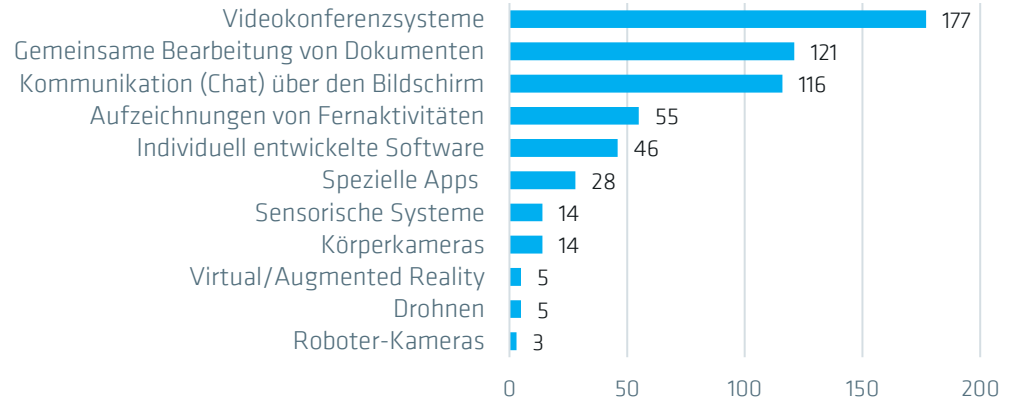
- Modernste digitale Technologien wie Blockchain, Künstliche Intelligenz, Virtual Reality und Big Data Analytics sind in aller Munde – allerdings noch nicht in der breiten Anwendung bei den KBS in Deutschland. Nur wenige nutzen diese für ihre Arbeit. Teilweise sind sie nicht einmal bekannt (jedem 5. Befragten sagen bspw. Blockchain-Technologien nichts. Noch unbekannter sind nur Digitale Zwillinge).
- Bei den KBS am verbreitetsten ist die Nutzung mobiler Technologien.
- Auch Cloud-Computing-Technologien und eingebettete IT-Systeme werden durchaus genutzt.

Remote-Methoden und -Technologien werden von den meisten KBS genutzt

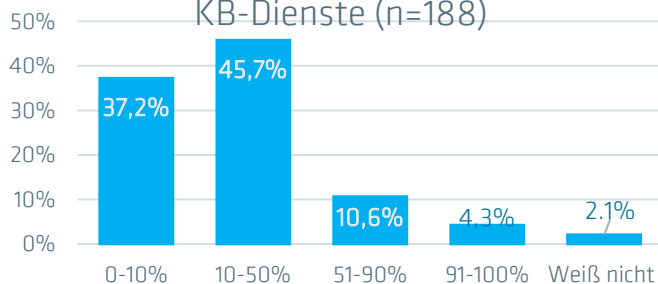
Nutzung von Remote-Methoden in KBS (n=327)



Technologien und Anwendungen für Remote-Verfahren (n=188)



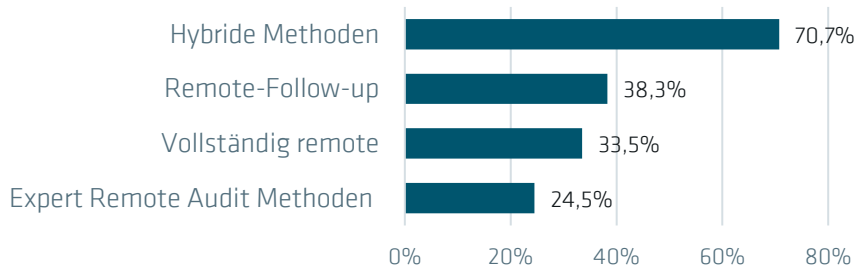
Anteil der Remote durchgeführten KB-Dienste (n=188)



- 3 von 5 KBS verwenden **Remote-Methoden** für ihre KB-Aktivitäten.
- Nur sehr wenige von ihnen (4%) haben komplett umgestellt. Wesentlich üblicher ist, bis zur Hälfte aller Tätigkeiten remote durchzuführen (46% der KBS). Mehr als jede dritte KBS erledigt weniger als 10% remote.
- Videokonferenzen sind das am häufigsten verwendete **Instrument für die Remote-Arbeit**, während Wearables, Drohnen oder Virtual Reality noch selten eingesetzt werden.

Diverse genutzte Arten und Hürden bei Remote-Verfahren

Art der eingesetzten Remote-Verfahren (n=188)



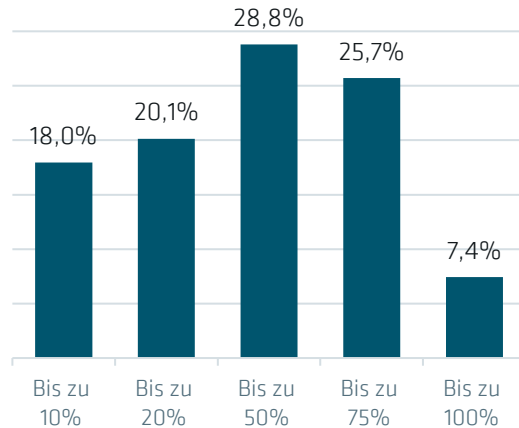
Hürden (n=349)



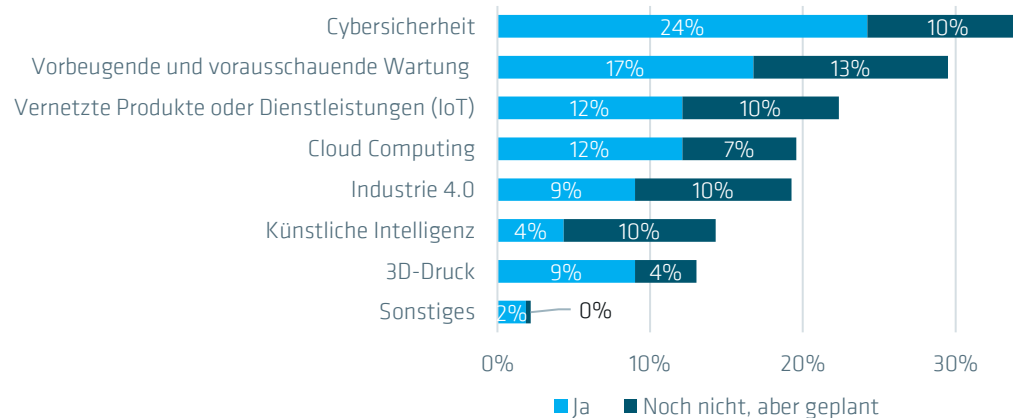
- Hybride Methoden sind die **vorherrschende Art** bei den von den KBS genutzten Remote-Verfahren.
- Mangelnde zwischenmenschliche Interaktion wird als größte **Hürde** bei der Nutzung von Remote-Verfahren gesehen. Aber auch praktische Aspekte wie die Bedingungen vor Ort oder Beeinträchtigungen der Audit- oder Prüfqualität werden als mögliche Hindernisse wahrgenommen.

Routineprozesse werden zunehmend digitalisiert // BAM KB für digitale Produkte und Anwendungen gefragt

Anteil digitalisierter
Routineprozesse (n=323)



Digitale Produkte und Anwendungen, für die KB durchgeführt wird (n=322)



- Jede dritte KBS hat mehr als die Hälfte ihrer **Routineprozesse** digitalisiert. Fast jede fünfte KBS hat jedoch nicht einmal 10% ihrer Prozesse digital umgestellt.
- 41% der befragten KBS führen **Konformitätsbewertung für moderne digitale Technologien und Anwendungen** durch. Im Fokus: Cybersicherheit (24%) und Predictive Maintenance (17%).

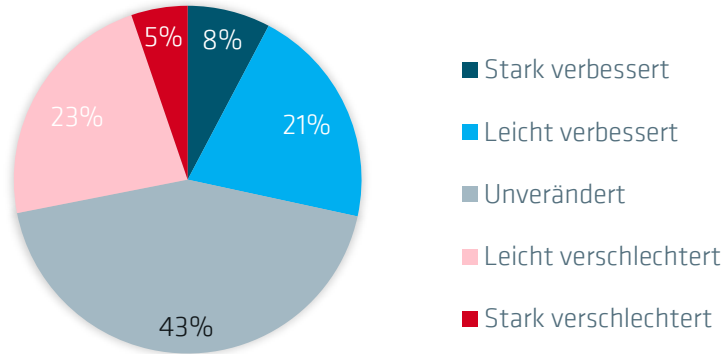
Digitalisierung und die Corona-Pandemie

Die Corona-Pandemie hat die Digitalisierung in vielen Organisationen beschleunigt. Gleichzeitig zeigen frühere Studien, dass digitale Organisationen resilienter sind. Dieser Abschnitt befasst sich mit der Wechselwirkung von Pandemiebewältigung und Digitalisierung in den KBS.

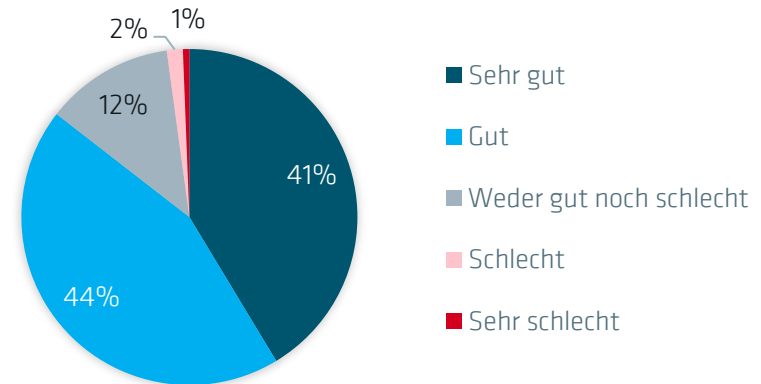
www.bam.de

Die meisten KBS haben die Corona-Pandemie gut gemeistert

Auftragslage der KBS in 2021 im Vergleich zur Vor-Corona-Zeit (n=326)

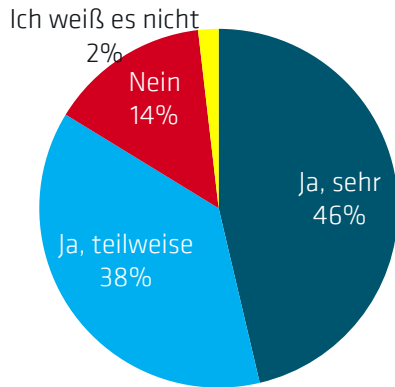


Reaktion der KBS auf die Herausforderungen der Corona-Pandemie (n=324)

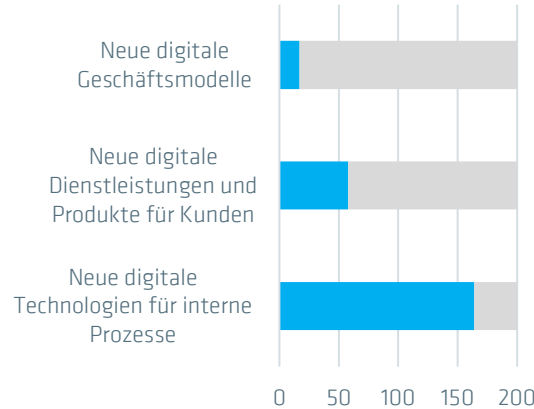


- Für 43% der KBS war ihre **wirtschaftliche Lage** gemessen am Auftragseingang im Jahr 2021 nicht besser oder schlechter als vor der Pandemie. 29% gaben an, ihre Auftragsentwicklung habe sich verbessert, für weitere 28% sind die Aufträge zurückgegangen.
- Die Mehrheit der KBS (85%) gibt an, gut oder sehr gut auf die mit der Corona-Pandemie verbundenen Herausforderungen **reagiert** zu haben.

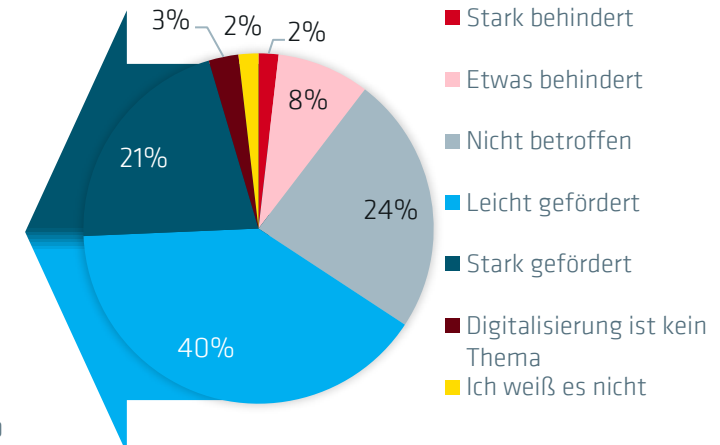
Hilfe durch digitale Technologien bei der Bewältigung der Herausforderungen der Corona-Pandemie (n=326)



Im Zuge der Corona-Pandemie Einführung von... (n=200)



Einfluss der Corona-Pandemie auf die Digitalisierung der KBS (n=327)



- 84% der KBS haben dig. Technologien bei der Bewältigung der Herausforderungen der Corona-Pandemie geholfen.
- Die Corona-Pandemie hat nur bei jeder 10. KBS die Digitalisierung behindert. Vielmehr berichten 61% der KBS, dass die digitale Transformation leicht oder sogar stark gefördert wurde und zu Anpassungen geführt hat:
- 82% der KBS haben neue digitale Technologien für interne Prozesse eingeführt, 29% neue digitale Dienstleistungen und Produkte für ihre Kunden, 9% sogar neue digitale Geschäftsmodelle.

- KBS in Deutschland verstehen die digitale Transformation klar als Chance. Der **Stand der Digitalisierung** ist dabei sehr unterschiedlich ausgeprägt. Viele KBS befinden sich noch in frühen Reifestadien.
- Auch wenn digitale Transformation ein individuelles Vorhaben einer jeden Organisation ist, so bestätigen sich in deutschen KBS dennoch **typische Muster digitaler Reife**: Auf einen zunächst starken technologischen Fokus folgt die ganzheitliche organisationale Transformation, inkl. Veränderungsmanagement und starken Innovationsnetzwerken.
- Auffällig ist, dass viele der **modernsten digitalen Technologien**, die als Buzzwords in aller Munde sind, noch nicht ihren Weg in die Anwendung in den KBS gefunden haben. Blockchain, Künstliche Intelligenz, Big Data Analytics werden nur von wenigen genutzt, viele kennen die Technologien und ihre Potentiale noch nicht.
- Mit ihren Digitalisierungsbemühungen **zielen** die KBS insbesondere auf interne Prozessverbesserungen. Routineprozesse werden zunehmend digitalisiert und es wird auf – zumeist hybride – Remote-Verfahren umgestellt.

Deutschland im internationalen Vergleich

Wie stehen die deutschen KBS damit im internationalen Vergleich da? Die Befragung zur Digitalisierung in der Konformitätsbewertung haben wir in ca. **20 weiteren Ländern** durchgeführt. Die einzelnen Länderreports sowie eine finale **Vergleichsstudie** werden schrittweise auf unserer Webseite veröffentlicht. Weiterhin sind Artikel und ein ausführlicher Report mit weiteren Detailanalysen geplant.

➔ www.qi-fokus.de



Die vorliegende Studie ist im Kontext der Initiative QI-Digital entstanden. Deren Ziel ist es, Lösungen für eine moderne digitale Qualitätsinfrastruktur (QI) zu entwickeln - gemeinsam mit Stakeholdern aus Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und der QI. Mehr Informationen zur Initiative und den Beteiligungsmöglichkeiten finden Sie unter ➔ www.qi-digital.de

Das Projekt



Projektpartner



Wissenschaftliche Durchführung / Autor*innen

Dr. Claudia Koch, Dr. Luana Ladu, Parsa Asna Ashari (BAM)

Prof. Dr. Knut Blind (TU Berlin, Fraunhofer ISI)

Prof. Dr. Pavel Castka (University of Canterbury, NZL)

Fachliche Mitarbeit: Timo Kabierski



QI-FoKuS steht für „Qualitätsinfrastruktur - **F**orschung für **K**onformitätsbewertung und **S**icherheit“. Die Initiative wurde 2019 gemeinsam von der BAM und der TU Berlin ins Leben gerufen und wird unterstützt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK).

Wir führen Studien zu aktuellen und grundlegenden Themen der Konformitätsbewertung und Akkreditierung durch. Grundlage der Studien sind unsere umfassenden Befragungen von Unternehmen und insbesondere Konformitätsbewertungsstellen im In- und Ausland. Mit der Veröffentlichung der Ergebnisse tragen wir zu einer verbesserten Datenbasis, wissenschaftlich fundierten Erkenntnissen und der Identifizierung von Trends in der Qualitätsinfrastruktur bei.

 www.qi-fokus.de

Kontakt

Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM)

S.2 Akkreditierung und Konformitätsbewertung

www.qi-fokus.de

qi-fokus@bam.de

Dr. rer. oec. Claudia Koch

Dr. rer. oec. Luana Ladu

Tel.: +49 30 8104-3718

Tel.: +49 30 8104-4485

E-Mail: claudia.koch@bam.de

E-Mail: luana.ladu@bam.de

www.bam.de

Anhang

www.bam.de

Dimensionen des digitalen Reifegrads: Detaillierte Übersicht

Jede Dimension des Reifegradmodells setzt sich aus 4-6 Kriterien zusammen, die diese inhaltlich beschreiben. Das umfasst bspw. relevante Fähigkeiten und Ressourcen. Den Teilnehmenden der Umfrage wurden entsprechende Aussagen zur Zustimmung auf einer 5-Punkte-Skala (von 1 - Ich stimme überhaupt nicht zu - bis 5 -Ich stimme vollkommen zu) vorgelegt. Diese Werte bilden die Grundlage zur Berechnung der digitalen Reife. Im Folgenden werden die durchschnittlichen Ergebnisse für die einzelnen Kriterien in allen Dimensionen detailliert dargestellt.



Strategie (n=336)

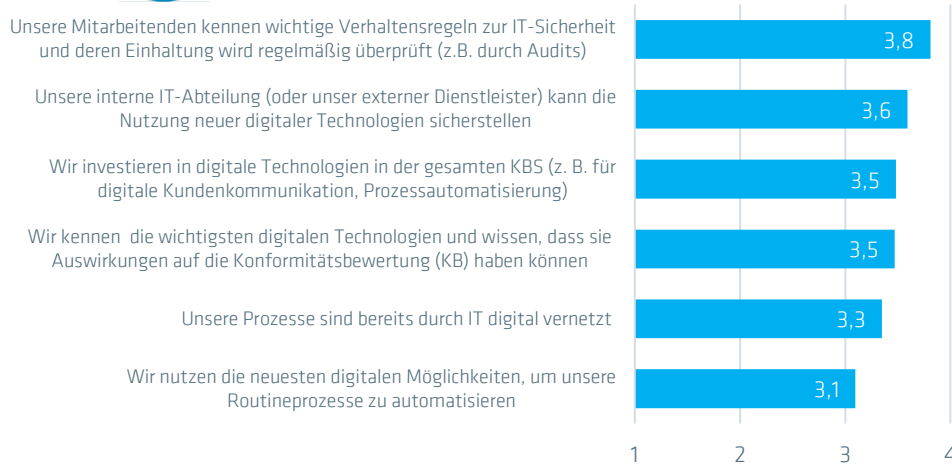


- In den meisten KBS (76%) spielt die Digitalisierung eine zentrale Rolle in ihrer Gesamtstrategie, 62% haben eine gut dokumentierte digitale Strategie.
- Nur 50% haben einen Umsetzungsplan (Digital Roadmap) für die Erreichung der gesetzten Ziele erstellt und weniger als 40% verwenden Schlüsselkennzahlen, um den Stand der Umsetzung ihrer Digitalisierungsstrategie zu messen.

Dimensionen des digitalen Reifegrades: Detaillierte Übersicht



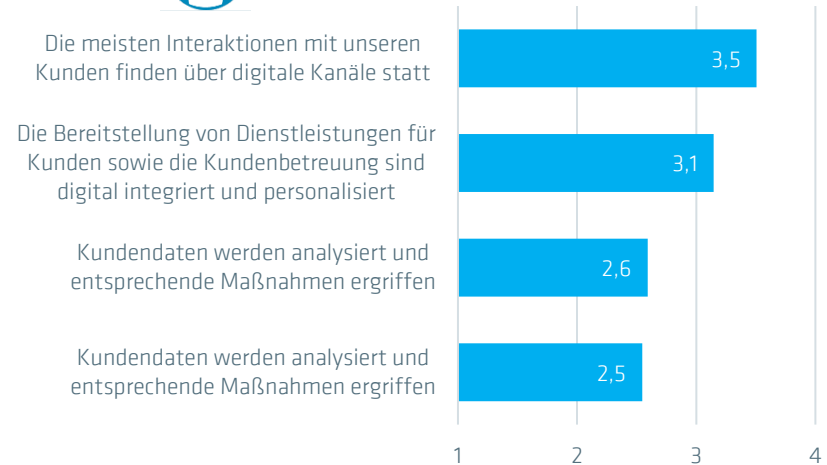
IT & Prozessdigitalisierung (n=332)



- Mindestens 70% der KBS sind sich der neuen digitalen Technologien bewusst, investieren in diese und sind in der Lage, sie unter Beachtung der IT-Sicherheitsvorschriften ordnungsgemäß zu nutzen.
- Mehr als 60% der KBS haben ihre Prozesse vernetzt und Routineabläufe automatisiert.



Kunden (n=331)



- 70% der KBS in Deutschland interagieren mit ihren Kunden über digitale Kanäle.
- Allerdings bietet ein geringerer Anteil der KBS (62%) Dienstleistungen für Kunden auf digital integrierte Weise an und nur 52% von ihnen entwickeln geeignete digitale Lösungen, die auf den Bedürfnissen der Kunden basieren.

Dimensionen des digitalen Reifegrades: Detaillierte Übersicht



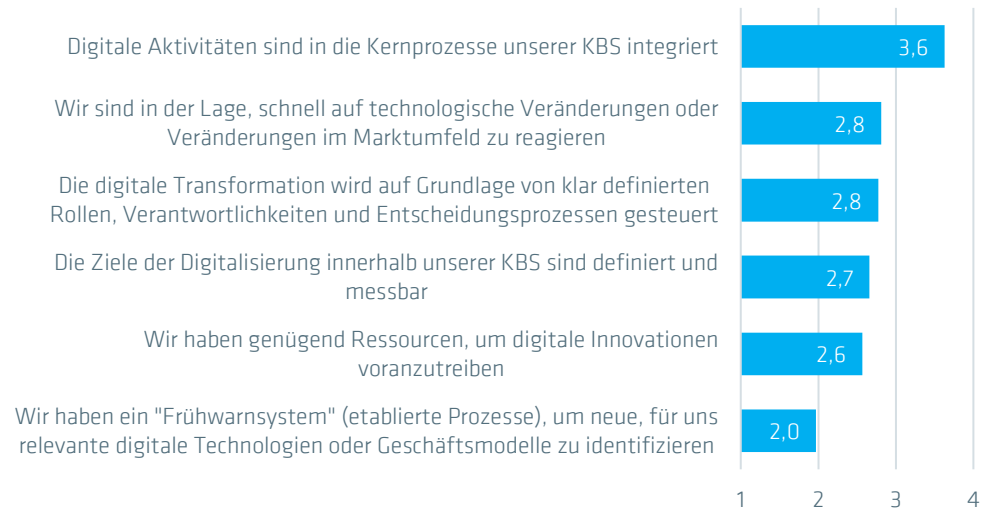
Kultur und Expertise (n=333)



- Die deutschen KBS stehen neuen Technologien, Veränderungen und Umgestaltungen durchaus offen gegenüber (78%).
- 66% von ihnen haben ein ausgeprägtes Verständnis für die Bedeutung der digitalen Transformation und verfügen über die richtigen Kompetenzen, um den Wandel erfolgreich umzusetzen.



Organisation und Veränderungsmanagement (n=332)

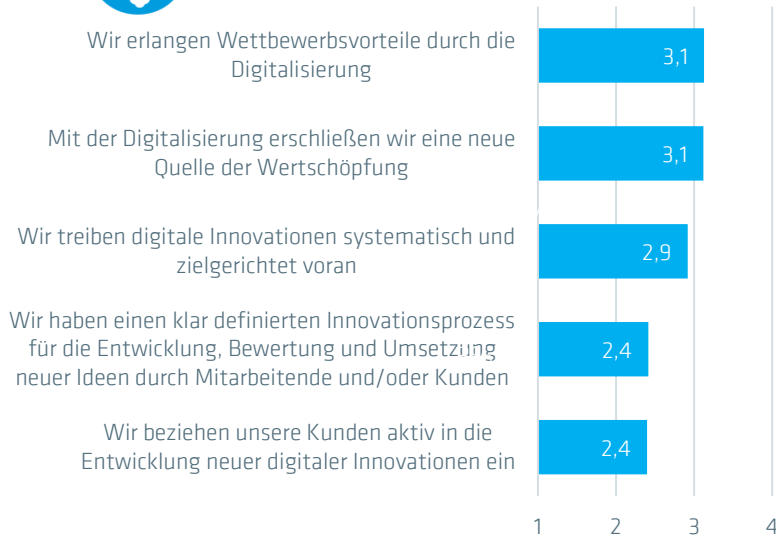


- 72% der KBS haben digitale Aktivitäten in ihre Kernprozesse integriert. Die klare Definition von Verantwortlichkeiten und strategischen Zielen ist der Schlüssel für die Umsetzung der digitalen Transformation.

Dimensionen des digitalen Reifegrades: Detaillierte Übersicht



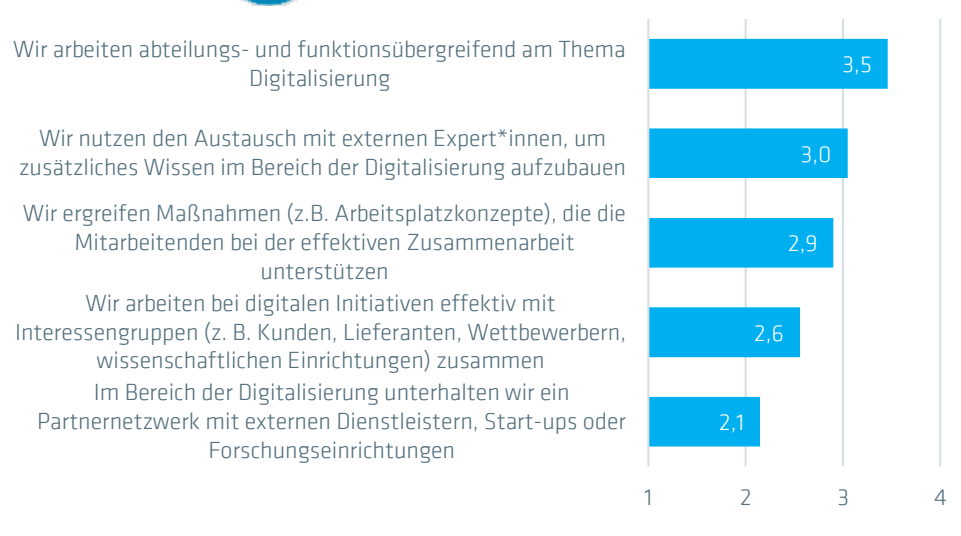
Innovation (n=330)



- Für die Mehrheit der Teilnehmenden (62%) stellt die Digitalisierung eine neue Quelle der Wertschöpfung dar und schafft Wettbewerbsvorteile.
- Kunden werden jedoch im Innovationsprozess kaum einbezogen.










Zusammenarbeit (n=330)



- Die Mehrheit der KBS arbeitet abteilungs- und funktionsübergreifend am Thema Digitalisierung und holt zusätzliches Wissen durch die Konsultation externer Experten.
- Weniger intensiv ist die Zusammenarbeit mit konkreten Stakeholdern der KBS. Nur 40% unterhalten ein Partnernetzwerk mit Externen.

Digitales Reifemodell








Stufe 1 (Anfänger)

Beschreibung Stufe 1: Anfänger	Dimensionen						
							
Die Digitalisierung nimmt einen zentralen Stellenwert in der Gesamtstrategie der Organisation ein							
Unsere Mitarbeitenden kennen wichtige Verhaltensregeln für die IT-Sicherheit und ihre Einhaltung wird regelmäßig überprüft (z. B. durch Audits)							
Unsere KBS ist offen für neue Technologien, Veränderungen und Wandel							
Digitale Aktivitäten sind in die Kernprozesse der KBS integriert							










Digitales Reifemodell

Stufe 2

Beschreibung Stufe 2	Dimensionen						
							
Unsere Prozesse sind bereits durch IT vernetzt							
Unsere interne IT-Abteilung (oder ein externer Dienstleister) kann die Nutzung der für die KBS relevanten digitalen Technologien sicherstellen							
Wir investieren in digitale Technologien in der gesamten KBS (z. B. für digitale Kundenkommunikation, Prozessautomatisierung)							
Wir kennen die wichtigsten digitalen Technologien und wissen, dass sie Auswirkungen auf die Konformitätsbewertung (KB) haben können							
Die meisten Interaktionen mit unseren Kunden (z.B. Beratung, Kaufabschluss, Kundenservice) finden über digitale Kanäle statt							
Das Verständnis für die Bedeutung der digitalen Transformation ist bei der KBS ausgeprägt							
Wir verfügen über das passende Personal und die Fähigkeiten für eine erfolgreiche digitale Transformation							
Wir arbeiten abteilungs- und funktionsübergreifend am Thema Digitalisierung							








Digitales Reifemodell

Stufe 3

Beschreibung Stufe 3	Dimensionen						
							
Unsere digitale Strategie ist gut dokumentiert und kommuniziert	■						
Wir haben die Verantwortlichkeiten für die Umsetzung der Digitalisierungsziele klar definiert	■						
Wir bewerten neue Technologien und Veränderungen im Kundenverhalten, um das Potenzial für digitale Innovationen zu ermitteln	■						
Die Bereitstellung von Dienstleistungen für Kunden sowie die Kundenbetreuung sind digital integriert und personalisiert			■				
Wir fördern die Entwicklung von digitalem Fachwissen und digitalen Fachkompetenzen durch gezielte Schulungen unserer Mitarbeitenden auf allen Ebenen				■			
Wir akzeptieren das Risiko des Scheiterns bei neuen digitalen Aktivitäten				■			
Mit der Digitalisierung eröffnet die KBS eine neue Quelle der Wertschöpfung						■	
Wir erlangen Wettbewerbsvorteile durch die Digitalisierung						■	
Wir treiben digitale Innovationen systematisch und zielgerichtet voran						■	
Wir nutzen den Austausch mit externen Expert*innen, um zusätzliches Wissen im Bereich der Digitalisierung aufzubauen							■
Wir ergreifen Maßnahmen (z.B. Arbeitsplatzkonzepte), die die Mitarbeitenden bei der effektiven Zusammenarbeit unterstützen							■








Digitales Reifemodell

Stufe 4

Beschreibung Stufe 4	Dimensionen						
							
Wir haben einen schrittweisen Umsetzungsplan (Digital Roadmap) zur Erreichung der Ziele definiert	■						
Wir analysieren systematisch und gezielt die Bedürfnisse unserer Kunden, um passende digitale Lösungen zu entwickeln			■				
Kundendaten werden analysiert und entsprechende Maßnahmen ergriffen			■				
Wir sind in der Lage, schnell auf technologische Veränderungen oder Veränderungen im Marktumfeld zu reagieren					■		
Die digitale Transformation wird auf der Grundlage von definierten Rollen, Verantwortlichkeiten und Entscheidungsprozessen gesteuert					■		
Die Ziele der Digitalisierung innerhalb der KBS sind definiert und messbar					■		
Wir haben genügend Ressourcen, um digitale Innovationen voranzutreiben					■		
Wir arbeiten bei digitalen Initiativen effektiv mit Interessengruppen (z. B. Kunden, Lieferanten, Wettbewerbern, wissenschaftlichen Einrichtungen) zusammen							■

Digitales Reifemodell

Stufe 5 (Experten)

Beschreibung Stufe 5: Experten	Dimensionen						
							
Wir messen den Umsetzungsstand unserer Digitalisierungsstrategie anhand von Kennzahlen							
Wir haben ein "Frühwarnsystem" (etablierte Prozesse), um neue, für uns relevante digitale Technologien oder Geschäftsmodelle zu identifizieren							
Wir haben einen klar definierten Innovationsprozess für die Entwicklung, Bewertung und Umsetzung neuer Ideen durch Mitarbeitende und/oder Kunden							
Wir beziehen unsere Kunden aktiv in die Entwicklung neuer digitaler Innovationen ein							
Im Bereich der Digitalisierung unterhalten wir ein Partnernetzwerk mit externen Dienstleistern, Start-ups oder Forschungseinrichtungen							