



Monitor Digitalisierung 2025

Trendstudie zu Entwicklungen der digitalisierten Arbeitswelt
in ausgewählten deutschen Industriebranchen

Christian Härtwig

Anna Sapronova

Leonie Scharrenbroich

Christoph Niebuhr

Vorwort

Die Digitalisierung ist längst kein abstraktes Zukunftsszenario mehr, sondern gelebter Alltag in den deutschen Industriebranchen. Doch dieser Alltag wandelt sich rasant. Waren die Ergebnisse unserer ersten Erhebung im „Monitor Digitalisierung 2019“ noch stark von der Einführung grundlegender Kommunikationsmittel geprägt und stand 2022 unter dem massiven Einfluss der Corona-Pandemie, so blicken wir 2025 auf eine neue Ära: Die Diskussion um Künstliche Intelligenz (KI) dominiert den öffentlichen Diskurs. Doch kommt der „Technologie-Hype“ auch tatsächlich in den Werkshallen und Laboren an?

Mit der vorliegenden dritten Welle des Monitors liegt eine einzigartige Langzeitstudie vor. Sie erlaubt uns nicht nur eine Momentaufnahme des Jahres 2025, sondern das Nachzeichnen robuster Trends über mehr als ein halbes Jahrzehnt.

Die Ergebnisse überraschen und rütteln wach. Sie zeigen, dass die reine Bereitstellung von Technologie allein nicht mehr ausreicht, um Entlastung und Produktivität zu sichern. Unsere Analysen – insbesondere das weiterentwickelte Systemische Arbeits-Bewältigungs-Modell (SAB) – belegen eindrücklich eine Verschiebung: Nicht mehr die Technik allein, sondern die digitale Kompetenz der Menschen ist zum entscheidenden Schlüsselfaktor für die Bewältigung der Arbeit geworden. So muss das lebenslange Lernen strukturell verankert und für alle Beschäftigtengruppen zugänglich gemacht werden. Ohne eine massive Offensive zur Kompetenzentwicklung droht die Technik zur Belastung statt zur Entlastung zu werden.

Gleichzeitig offenbart der Bericht eine zunehmende „digitale Spaltung“ zwischen den Tätigkeitsfeldern. Während White-Collar-Bereiche stärker von der Digitalisierung betroffen sind, stagniert die Entwicklung in produktionsnahen Blue-Collar-Bereichen.

Dieser Bericht ist mehr als eine Datensammlung. Er ist ein Plädoyer für eine strategische Neuausrichtung – weg vom reinen „Technologie-Roll-out“ hin zu einer echten Bildungsoffensive. Er liefert empirisch fundierte Antworten auf die Fragen: Wie steht es wirklich um die Digitalisierung? Wo droht Überforderung? Und wie gestalten wir „Good Work“ in Zeiten von KI?

Wir laden Sie ein, in diese Ergebnisse einzutauchen. Der Monitor Digitalisierung 2025 bietet Ihnen nicht nur Orientierung im Wandel, sondern konkrete Ansatzpunkte für die Gestaltung einer menschengerechten, digitalen Zukunft.

Wir wünschen Ihnen eine aufschlussreiche Lektüre.

Christian Härtwig, Anna Saponova, Leonie Scharrenbroich & Christoph Niebuhr

Goodwork GmbH

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis.....	5
Abbildungsverzeichnis.....	6
1 Projekt hintergrund und aktueller Stand der Forschung	9
1.1 Künstliche Intelligenz als jüngster Treiber der Digitalisierung.....	9
1.2 Hybridisierung und Transformation von Tätigkeiten, Anforderungen und Kompetenzen	10
1.3 Arbeitswissenschaftliche Modelle zur Technikakzeptanz und Anforderungsbewältigung	11
1.4 Betriebliche Rahmenbedingungen für die Digitalisierung	12
2 Ziele und Methoden der Studie	13
3 Soziodemografische Rahmendaten	18
4 Ergebnisse.....	21
4.1 Digitalisierung im Betrieb	21
4.1.1 Digitale Prozesse im Betrieb	22
4.1.2 Nutzung digitaler Technologien und KI-Systeme.....	23
4.1.3 Betrieblicher Zugang und Organisation zur Nutzung von KI-Systemen	28
4.1.4 Unterstützung, Erleichterung und Produktivitätssteigerung durch digitale Systeme.....	30
4.1.5 Planung, Entscheidung und Fremdbestimmung durch digitale Systeme	33
4.1.6 Zwischenfazit zur Digitalisierung im Betrieb	34
4.2 Betriebliche Rahmenbedingungen zur Gestaltung der Digitalisierung	35
4.2.1 Bekanntheit und Verständnis der betrieblichen Digitalisierungsstrategie	35
4.2.2 Mitbestimmung bei der Einführung und Benutzung digitaler Technologien	37
4.2.3 Betriebsvereinbarungen zur digitalen Arbeit.....	39
4.2.4 Ausstattung und Anteil der Telearbeit	43
4.2.5 Einbringen von betrieblichen Akteuren.....	44
4.2.6 Zwischenfazit zu den Betrieblichen Rahmenbedingungen	45
4.3 Betriebliche Weiterbildung zur Digitalisierung	46
4.4 Allgemeine Anforderungen und Belastung	53
4.4.1 Quantitative und Qualitative Belastung	53
4.4.2 Zeitliche Flexibilitätsanforderungen	56
4.4.3 Anforderungszunahme durch digitale Systeme	57
4.4.4 Auswirkungen von KI-Einsatz vs. Corona-Pandemie im Vergleich	58
4.4.5 Zwischenfazit zu Anforderungen und Belastung	59
4.5 Unterstützende Ressourcen bei der digitalen Arbeit	60

4.5.1	Arbeitsgestaltung: Vollständigkeit, Entscheidungsspielraum, Informationsaustausch	60
4.5.2	Unterstützung durch betriebliche Akteure, Führung und KI-Systeme	64
4.5.3	Persönliche Ressourcen: Kompetenz, Selbstwirksamkeit, Entwicklungshoffnung und Veränderungsbereitschaft	67
4.5.4	Zwischenfazit zu den Ressourcen	71
4.6	Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen und Work-Life-Balance	72
4.6.1	Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen	72
4.6.2	Work-Life-Balance	73
4.7	Irritation, Sorgen und Beruflich-Soziale Entkopplung im Zuge der Digitalisierung ...	74
4.7.1	Kognitive Irritation / Nicht-Abschalten-Können	74
4.7.2	Abwertungssorgen und Beruflich-Soziale Entkopplung	75
4.7.3	Zwischenfazit zu Irritation, Sorgen und Beruflich-Soziale Entkopplung	79
4.8	Geschlechter- und Alterseffekte sowie Modelle zur Erklärung der Bewältigung digitaler Arbeit und Produktivitätssteigerung	80
4.8.1	Geschlechter- und Alterseffekte	80
4.8.2	Systemisches Arbeits-Bewältigungs-Modell (SAB-Modell)	82
4.8.3	Modell zur Erklärung der Produktivitätssteigerung durch Nutzung digitaler Technologien	86
5	Zusammenfassung und Einordnung der Studienergebnisse	88
6	Gesamtfazit und Ausblick	91
	Literaturverzeichnis	92
	Anhang	95

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erhobene Branchen und Tätigkeitsfelder	13
Tabelle 2: Digitalisierung im Betrieb	14
Tabelle 3: Belastung und Ressourcen	14
Tabelle 4: Gesundheit und Wohlbefinden	15
Tabelle 5: Stichproben-Übersicht	18
Tabelle 6: Übersicht der Veränderungseffekte „Cohen's d“	95

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Tätigkeitsbereiche und Bildungsabschluss.....	19
Abbildung 2: Prozentuale Geschlechterverteilung und Durchschnittsalter je Branche.....	19
Abbildung 3: Formen der Schichtarbeit und Bereitschaftsdienst.....	20
Abbildung 4: Anteil stationärer Arbeitszeit im Betrieb	20
Abbildung 5: Digitale Prozesse im Betrieb	22
Abbildung 6: Nutzung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien (in Prozent)	24
Abbildung 7: Nutzung digitaler KI-Systeme nach Branchen	25
Abbildung 8: Nutzung digitaler KI-Systeme nach Tätigkeiten.....	25
Abbildung 9: Nutzung von KI-Systemen (in Prozent)	26
Abbildung 10: Nutzung von Managementinformationssystemen (in Prozent)	27
Abbildung 11: Betrieblicher Zugang zu KI-Systemen nach Branchen und Tätigkeiten	28
Abbildung 12: Betriebliche Organisation der Nutzung von KI-Systemen.....	29
Abbildung 13: Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme nach Branchen	30
Abbildung 14: Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme nach Tätigkeiten	31
Abbildung 15: Produktivitätssteigerung durch digitale Technologien nach Branchen und Tätigkeiten.....	32
Abbildung 16: Planung und Entscheidung durch digitale Systeme nach Branchen.....	33
Abbildung 17: Planung und Entscheidung durch digitale Systeme nach Tätigkeiten.....	33
Abbildung 18: Fremdbestimmung durch digitale Systeme	34
Abbildung 19: Bekanntheit einer betrieblichen Digitalisierungsstrategie	35
Abbildung 20: Verständnis der betrieblichen Digitalisierungsstrategie nach Branchen.....	36
Abbildung 21: Verständnis der betrieblichen Digitalisierungsstrategie nach Tätigkeiten	37
Abbildung 22: Mitbestimmung bei der Einführung digitaler Technologien am Arbeitsplatz	38
Abbildung 23: Mitbestimmung bei der Benutzung digitaler Technologien am Arbeitsplatz	38
Abbildung 24: Betriebsvereinbarung zur Nutzung digitaler Kommunikationstechnologien	39
Abbildung 25: Betriebsvereinbarung zu zeitflexiblem Arbeiten.....	40
Abbildung 26: Betriebsvereinbarung zur Telearbeit	41
Abbildung 27: Betriebsvereinbarung zu ortsflexiblem Arbeiten (sog. Mobile Work).....	42
Abbildung 28: Betriebsvereinbarung zur Verwendung von Systemen mit Künstlicher Intelligenz.....	42
Abbildung 29: Ausstattung für Telearbeit nach Branchen und Tätigkeiten	43
Abbildung 30: Anpassungswünsche des Homeoffice-Anteils nach Branchen und Tätigkeiten	44
Abbildung 31: Einbringen betrieblicher Akteure in Gestaltung der Digitalisierung (in Prozent)	45

Abbildung 32: Vorliegen geeigneter Rahmenbedingungen für Weiterbildung zur Digitalisierung nach Branchen	46
Abbildung 33: Vorliegen geeigneter Rahmenbedingungen für Weiterbildung zur Digitalisierung nach Tätigkeiten	47
Abbildung 34: Teilnahme an Weiterbildungsmöglichkeiten	48
Abbildung 35: Grund zur Weiterbildung: Nicht abgehängt werden	48
Abbildung 36: Grund zur Weiterbildung: Persönliches Interesse	49
Abbildung 37: Grund zur Weiterbildung: Neue Tätigkeitsanforderungen.....	50
Abbildung 38: Grund zur Weiterbildung: Kompetenzdefizite	50
Abbildung 39: Grund zur Weiterbildung: Arbeitgeberverlangen	51
Abbildung 40: Quantitative Belastung nach Branchen	53
Abbildung 41: Quantitative Belastung nach Tätigkeiten	54
Abbildung 42: Qualitative Belastung der Befragten nach Branchen	54
Abbildung 43: Qualitative Belastung nach Tätigkeiten	55
Abbildung 44: Zeitliche Flexibilitätsanforderungen nach Branchen	56
Abbildung 45: Zeitliche Flexibilitätsanforderungen nach Tätigkeiten	56
Abbildung 46: Anforderungszunahme durch digitale Systeme nach Branchen	57
Abbildung 47: Anforderungszunahme durch digitale Systeme nach Tätigkeiten	58
Abbildung 48: Allgemeine Auswirkungen der Covid-Pandemie vs. KI-Einsatz auf die Arbeit	59
Abbildung 49: Vollständigkeit der Arbeit nach Branchen.....	60
Abbildung 50: Vollständigkeit der Arbeit nach Tätigkeiten	61
Abbildung 51: Entscheidungsspielraum bei der Arbeit nach Branchen	61
Abbildung 52: Entscheidungsspielraum bei der Arbeit nach Tätigkeiten	62
Abbildung 53: Tätigkeitsbezogener Informationsaustausch bei der Arbeit nach Branchen ...	62
Abbildung 54: Tätigkeitsbezogener Informationsaustausch bei der Arbeit nach Tätigkeiten .	63
Abbildung 55: Unterstützung betrieblicher Akteure bei der digitalen Arbeit nach Tätigkeiten	64
Abbildung 56: Unterstützende Führung bei der digitalen Arbeit nach Branchen und Tätigkeiten.....	65
Abbildung 57: Unterstützung durch KI-Systeme nach Branchen und Tätigkeiten.....	66
Abbildung 58: Digitale Kompetenzen nach Branchen und Tätigkeiten	67
Abbildung 59: Digitale Selbstwirksamkeit nach Branchen.....	68
Abbildung 60: Digitale Selbstwirksamkeit nach Tätigkeiten	69
Abbildung 61: Entwicklungshoffnungen durch die Digitalisierung	69
Abbildung 62: Veränderungsbereitschaft nach Branchen	70
Abbildung 63: Veränderungsbereitschaft nach Tätigkeiten	71
Abbildung 64: Bewältigung digitaler Arbeitsanforderung nach Branchen und Tätigkeiten	72
Abbildung 65: Work-Life-Balance bei der Arbeit nach Branchen.....	73

Abbildung 66: Work-Life-Balance bei der Arbeit nach Tätigkeiten	73
Abbildung 67: Kognitive Irritation / Nicht-Abschalten-Können nach Branchen	74
Abbildung 68: Kognitive Irritation / Nicht-Abschalten-Können nach Tätigkeiten	75
Abbildung 69: Abwertungssorgen im Zuge der Digitalisierung nach Branchen und Tätigkeiten	75
Abbildung 70: Berufliche Unsicherheit nach Branchen	76
Abbildung 71: Berufliche Unsicherheit nach Tätigkeiten	77
Abbildung 72: Soziale Isolation nach Branchen	77
Abbildung 73: Soziale Isolation nach Tätigkeiten	78
Abbildung 74: Berufliche Distanzierung nach Branchen	78
Abbildung 75: Berufliche Distanzierung nach Tätigkeiten	79
Abbildung 76: Geschlechterunterschiede mit Effektstärken und Mittelwerten	80
Abbildung 77: Altersklassenunterschiede mit Effektstärken und Mittelwertspanne	81
Abbildung 78: Systemisches Arbeits-Bewältigungs-Modell (SAB-Modell)	83
Abbildung 79: Erklärungsmodell zur Produktivitätssteigerung durch Nutzung digitaler Technologien	86

1 Projekthintergrund und aktueller Stand der Forschung

Wie ist der aktuelle Stand der Digitalisierung 2025 – und welche Rolle spielt dabei die sog. Künstliche Intelligenz (KI)? Während frühere Phasen der Digitalisierung vornehmlich durch die Verbreitung und Durchdringung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) gekennzeichnet waren (Härtwig, Sapronova, & Sigmund, 2023; Härtwig & Sapronova, 2021), erhielt die neuere Entwicklung und Einführung von KI-Systemen eine enorme Aufmerksamkeit (Arntz, et al., 2024) und löste einen regelrechten „Technologie-Hype“ aus (Sloane, Danks, & Moss, 2024; Markelius, Wright, Kuiper, & Kuo, 2024). Allerdings drängten sich Fragen dazu auf, wie sich die betrieblichen Realitäten unter Berücksichtigung des fortschreitenden digitalen Wandels tatsächlich darstellen, welche Effekte dies auf die Belastung und Beanspruchung der Beschäftigten hat, wie sich die Einstellung und das Wohlbefinden sowie die beruflich-soziale Entkopplung der Beschäftigten entwickeln und sich insgesamt spezifische Entwicklungswellen der Digitalisierung identifizieren lassen würden. Empirische Studien zu Art und Umfang dieser Veränderungen (v.a. für spezifische Beschäftigtengruppen und Branchen) fehlten bisher. Um die bestehende Forschungslücke zu schließen, wurde aufbauend auf dem „Monitor Digitalisierung“ der Jahre 2019 (Härtwig, Borgnäs, Tuleweit, Lenski, & Niebuhr, 2019) und 2022 (Härtwig, Sapronova, Sigmund, & Niebuhr, 2022) eine empirische Trend- und Panel-Studie durchgeführt, die in verschiedenen Industriebranchen und Beschäftigtengruppen die Veränderungen der Arbeit und der Digitalisierung, neue Belastungskonstellationen sowie deren Auswirkungen auf die Beschäftigten untersucht.

In den bisherigen Phasen der Digitalisierung zeigten Beschäftigte eine hohe Bereitschaft und Zuversicht, die Veränderungen der Digitalisierung zu bewältigen, betriebliche Unterstützungsmaßnahmen blieben allerdings gering. Zwar spielten Befürchtungen und Unsicherheiten eine eher untergeordnete Rolle, allerdings nahm das Nicht-Abschalten-Können einen zunehmenden Stellenwert in der Breite der Belegschaften ein. Quer durch alle Branchen profitierten vor allem White-Collar-Beschäftigten von den Entwicklungen, wohingegen die Unterschiede zu Blue-Collar-Befragten deutlich zunahmen.

1.1 Künstliche Intelligenz als jüngster Treiber der Digitalisierung

KI bietet erhebliche Potenziale für Innovationen und Weiterentwicklungen und kann die digitale Zukunft maßgeblich prägen, schürt allerdings auch Ängste um die Transformation oder gar Abschaffung der Jobs von morgen. Allgemein wird mit dem Begriff der „Künstlichen Intelligenz“ die Fähigkeit technischer Systeme verstanden, menschliche kognitive Fähigkeiten wie logisches Denken, Lernen und Kreativität nachzuahmen und hochkomplexe Aufgaben selbstständig zu lösen (Kerkhof, Falck, & Wölfl, 2024; Rehmer, et al., 2025). Die technologische Grundlage hierfür bildet meist das Maschinelle Lernen (ML), ein Teilgebiet der KI, das statistische Methoden nutzt, um aus großen Datenmengen Muster zu erkennen und Vorhersagen zu treffen (Kerkhof, Falck, & Wölfl, 2024). Neben diversen IKT-Anwendungen

nutzte 2024 mehr als die Hälfte der Beschäftigten in Deutschland informell KI am Arbeitsplatz (Hartwig, Meyer, Tisch, & Wischniewski, 2025). 27 % der Unternehmen gaben an, KI einzusetzen (Kerkhof, Licht, Menkhoff, & Wohlrabe, 2024), und bei mehr als drei Vierteln der deutschen Unternehmen sei die Nutzung von KI-Anwendungen zumindest in der Diskussion, in Planung oder bereits Teil des Arbeitsalltags (Schaller, Wohlrabe, & Wolf, 2023). Der KI-Einsatz konzentriert sich dabei stark auf hochqualifizierte Beschäftigte, insbesondere in IT- und wissenschaftsnahen Berufen: fast 80 % der Hochschulabsolventen nutzen KI (Arntz, et al., 2024; Hartwig, Meyer, Tisch, & Wischniewski, 2025).

Diese Entwicklung wird von Unternehmen überwiegend als Chance gesehen, da sie erhebliche Produktivitätssteigerungen verspricht (Kerkhof, Licht, Menkhoff, & Wohlrabe, 2024). Viele Unternehmen würden KI als strategische Schlüsseltechnologie betrachten, insbesondere im Hinblick auf operative Effizienz und neue Geschäftsmöglichkeiten (KPMG, 2025), die Mehrheit der Unternehmen erwartet positive Produktivitätseffekte durch KI (Kerkhof, Licht, Menkhoff, & Wohlrabe, 2024). Dabei erwiesen sich große Unternehmen als Vorreiter, für kleine und mittelständische Unternehmen entstünden dadurch erhebliche Herausforderungen (Harlacher, Shahinfar, Peifer, Eisele, & Jeske, 2023) – insbesondere hinsichtlich finanzieller Möglichkeiten und Expertise bei KI-Systemen (Kauffeld & Rothenbusch, 2023). Gleichzeitig birgt der Übergang auch erhebliche Risiken in Bezug auf neue Belastungsmuster, Kontrollverlust und ethische Fragestellungen (Rehmer, et al., 2025).

1.2 Hybridisierung und Transformation von Tätigkeiten, Anforderungen und Kompetenzen

Die Digitalisierung durchdringt zunehmend alle Branchen und Tätigkeitsfelder (Hartwig, Saponova, & Sigmund, 2023). Zudem haben digitale und KI-Systeme das Potenzial, zu einer Hybridisierung von menschlicher und maschineller Arbeitsleistung (Rehmer, et al., 2025) zu führen: Das Konzept des „Hybrid Man“ umschreibt eine enge Verschränkung zwischen menschlicher und technischer Intelligenz, sodass KI-Anwendungen auch die menschliche Arbeit transformieren und eine qualitative Veränderung von Arbeitstätigkeiten nach sich zu ziehen, indem sie z.B. repetitive, routineintensive Tätigkeiten übernehmen im Bereich des Schreibens, der Programmierung/Softwareentwicklung und der Mathematik (Hartwig, Meyer, Tisch, & Wischniewski, 2025). Zudem wird die Zunahme komplexerer Anforderungen beschrieben (Lenzen, 2024; Arntz, et al., 2024). Dies kann zu neuen Arbeitsprozessen, Arbeitsorganisation sowie Formen der Zusammenarbeit führen können. Im Endergebnis kann KI auch zu völlig neuen Berufsbildern und -bezeichnungen führen (Demary & Mertens, 2023).

Auf Ebene der Arbeitsbedingungen zeigt sich ein ambivalentes Bild: KI-Nutzung korreliert mit höherer Arbeitsautonomie, gleichzeitig ist sie mit höherer Arbeitsintensität verbunden, manifestiert in Termin- oder Leistungsdruck. Zwar wurde kein negativer Zusammenhang von KI-Nutzung und Gesundheit festgestellt, jedoch angenommen, dass dauerhaft hohe Arbeitsintensität langfristig Gesundheitsprobleme verursachen kann (Arntz, et al., 2024).

Wichtig für die Bewältigung digitaler Anforderungen ist die Kompetenz der Beschäftigten: Im SAB-Modell des Monitor 2022 konnte gezeigt werden, dass Digitale Kommunikationskompetenz eng verknüpft ist mit Digitaler Selbstwirksamkeit und beide Aspekte wichtige persönliche Ressourcen darstellen, um digitale Herausforderungen zu bewältigen (Härtwig, Sigmund, & Niebuhr, 2023). Für die fortschreitende (auch KI-getriebene) Digitalisierung sollten Beschäftigte die Potenziale und Grenzen von digitalen Technologien verstehen und deren Ergebnisse kritisch bewerten können, effektive Prompts formulieren (Pfeiffer, 2020) und auch über grundlegendes logisches und rechnerisches Denken sowie Abstraktionsfähigkeit verfügen (Rehmer, et al., 2025). Zudem werden metakognitive Kompetenzen relevant, also Fähigkeiten wie Selbstlernkompetenz und Adaptabilität.

1.3 Arbeitswissenschaftliche Modelle zur Technikakzeptanz und Anforderungsbewältigung

Für die Einordnung der komplexen Auswirkungen von digitalen Systemen und KI auf Beschäftigte liegen verschiedene theoretische Modelle vor, um die Akzeptanz, Motivation, Beanspruchung und Arbeitsbewältigung zu erklären. Klassische Modelle der Technikakzeptanz (z. B. Technology Acceptance Model, TAM) nehmen zunächst v.a. den wahrgenommenen Nutzen und die Benutzerfreundlichkeit in den Blick (Davis, 1985; Venkatesh & Bala, 2008). Das UTAUT-Modell erweitert das TAM um Einflussfaktoren des sozialen Umfelds (z.B. Meinungen und Handlungen von Kolleg:innen) und organisationale Faktoren wie verfügbare Schulungen oder Infrastruktur (Venkatesh, Morris, & Davis, 2003).

Arbeitswissenschaftliche Modelle wie das Job-Demands-Resources-Modell (JD-R-Modell) von (Bakker & Demerouti, 2007) nehmen die Gestaltung der Arbeit mit Arbeitsanforderungen (Demands) und unterstützenden Ressourcen sowie deren Effekte auf Leistung und Gesundheit in den Blick. So kann die Implementierung von KI-Systemen mit neuer Belastung (Moring, 2021) wie höherer Arbeitsintensität, Informationsflut sowie Termin- oder Leistungsdruck einhergehen (Arntz, et al., 2024) und zu „Technostress“ führen (Nastjuk, Trang, Grummeck-Braamt, Adam, & Tarafdar, 2024; Atanasoff & Venable, 2017). Um das Risiko für gesundheitliche Beschwerden zu reduzieren, sind neben einer Belastungsregulation auch Ressourcen erforderlich, um die Beanspruchungen von Beschäftigten zu regulieren sowie deren Wohlbefinden zu stärken (Demerouti, 2022). Allerdings können laut JDR-Modell und Systemischem-Arbeits-Bewältigungs-Modell (SAB-Modell) technische Systeme sowohl als Belastung, als auch als Ressource dienen, um ebenso wie organisationale (z.B. Entscheidungsspielraum, Führung) und personenbezogene Ressourcen (z.B. Kompetenz, Selbstwirksamkeit) die Bewältigung von digitalen Arbeitsanforderungen zu unterstützen: In Bereichen mit hohem Digitalisierungsgrad fanden sich keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Digitalisierung und psychischem sowie körperlichem Wohlbefinden (Lindner, Przybysz, Schneider, & Keil, 2024).

1.4 Betriebliche Rahmenbedingungen für die Digitalisierung

Die erfolgreiche Implementierung von digitalen Systemen wird auch durch organisationale Rahmenbedingungen und Governance bestimmt. Zu den häufigsten Implementierungshemmnissen zählen fehlendes internes Wissen (Expertise), hohe Kosten und die mangelnde Kompatibilität mit bestehenden Systemen (Kerkhof, Falck, & Wölfl, 2024). Ein zentrales Governance-Problem ergibt sich aus der informellen Nutzung von KI-Systemen: So erfolgt ein Großteil der intensivierten Nutzung digitaler und KI-Systeme ohne explizite Strategie und formelle Einführung durch den Arbeitgeber (Arntz, et al., 2024). Die EU begegnet 2024 dieser Herausforderung mit dem AI Act (EU, 2024), um einen risikobasierten Regulierungsrahmen zu etablieren – allerdings benötigen 69 % der Unternehmen Hilfe bei der Auseinandersetzung mit dem AI Act (Kerkhof, Licht, Menkhoff, & Wohlrabe, 2024). So rückt auch die Gestaltung von KI-Systemen in den Blick: Mangelnde Nachvollziehbarkeit (Explainability) von KI-Entscheidungen und das Fehlen der Systemtransparenz kann dazu führen, dass der KI unkritisch ein Quasi-Expertenstatus zugeschrieben wird (Kockrow & Ganßauge, 2025). Verschwimmen zudem Grenzen der Entscheidungsfindung und führt dies zu einer Verantwortungsdiffusion, werden klare ethische Regeln und Grenzziehungen im Unternehmen erforderlich (Moring, 2021).

Trotz der zunehmenden Einführung von KI-Systemen wurden viele Beschäftigte bislang noch nicht im Umgang mit generativer KI geschult, obwohl durchaus eine hohe Bereitschaft zur Weiterbildung besteht. So sei die KI-Nutzung durch Mitarbeitende nicht automatisch mit einer höheren Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen verbunden, Beschäftigte würden KI häufig eher informell nutzen: Laut BAuA verwendeten drei Viertel der Beschäftigten ihre Haupt-KI-Anwendung ohne formale betriebliche Entscheidung, sodass Beschäftigte der betrieblichen Einführung eher vorausgehen würden (Arntz, et al., 2024). Eine Schlüsselrolle fällt dabei der Führungssituation im Unternehmen zu. So verschieben sich durch algorithmische Managementsysteme (z. B. Personaleinsatzplanungstools, Feedback-Systeme, Produktionsplanung und -steuerung) Entscheidungsbefugnisse und Kontrollmechanismen. Algorithmen übernehmen zunehmend Managementfunktionen, die zuvor menschlichen Führungskräften vorbehalten waren (Jarrahi, et al., 2021). Dies kann bestehende Führungsverhältnisse zwischen Mitarbeitenden und Vorgesetzten verändern und die Rolle von Führungskräften hin zu eher unterstützenden Funktionen (Härtwig, Sigmund, & Niebuhr, 2023) verschieben. Führungskräfte müssen daher zunehmend aktiv zwischen KI-Systemen und organisationaler Umsetzung vermitteln, Bedenken abwägen und potenzielle Risiken berücksichtigen – und benötigen ihrerseits Schulungen, um KI-Systeme sinnvoll in Entscheidungen einzubetten (Cao, Duan, Edwards, & Dwivedi, 2021).

2 Ziele und Methoden der Studie

Die Ziele der Erhebung 2025 im "Monitor-Digitalisierung" waren wie folgt:

1. Analyse des aktuellen Standes der Digitalisierung, Arbeitsgestaltung, Arbeitsorganisation, Gesundheit und Wohlbefinden in verschiedenen Industriebranchen und Tätigkeitsfeldern in verschiedenen Industriebranchen und Tätigkeitsfeldern
2. Analyse der Entwicklungsdynamiken im Vergleich der drei Erhebungszeitpunkte 2019, 2022 und 2025
3. Prüfung von empirisch gestützten Modellen zur Erklärung der Ergebnisse ausgewählter Themenbereiche

Die beiden bisherigen Erhebungen 2019 (Härtwig, Borgnäs, Tuleweit, Lenski, & Niebuhr, 2019) sowie 2022 (Härtwig, Saprova, Sigmund, & Niebuhr, Monitor Digitalisierung 2022. Längsschnittstudie zu Entwicklungen der digitalisierten Arbeitswelt in ausgewählten deutschen Industriebranchen, 2022) dienten als Ausgangsbasis für die erneute Konzipierung und Durchführung der vorliegenden Studie und lieferte gleichzeitig die empirische Vergleichsgrundlage für die Untersuchung der Veränderungseffekte. Wie bereits 2019 und 2022 wurden auch 2025 wieder verschiedene Branchen und Tätigkeitsfelder der Befragten erhoben (vgl. Tabelle 1) mit dem Ziel, diese als Gruppierungsvariablen für die spätere Datenanalyse heranzuziehen.

Tabelle 1: Erhobene Branchen und Tätigkeitsfelder

Branchen		Tätigkeitsfelder	
• Chemie	• Papier	○ Produktion	○ Forschung & Entwicklung
• Kunststoff	• Bergbau	○ Technik	○ Leitung & Planung
• Pharmazie	• Energie	○ Logistik & Infrastruktur	○ Verwaltung
• Kautschuk	• Mineralöl	○ Serviceleistungen	○ IT
• Glas	• Zement	○ Labor	
• Keramik	• Sonstige		

Die Themen der Befragung 2025 orientierten sich an der Erst- und Zweiterhebung, allerdings wurden erneut auch einige Anpassungen vorgenommen.

Die Tabellen 2 bis 4 zeigen als Übersichten alle erhobenen Themen und Inhalte der Studie, neue Aspekte (als neukonstruierte Skalen bzw. Themen) wurden dabei *kursiv* hervorgehoben.

Tabelle 2: Digitalisierung im Betrieb

Themen und „Skalen“	Iteminhalte
Digitale Arbeitsmittel	
„Digitale IKT-Systeme“	<ul style="list-style-type: none"> • Groupware, Videotelefonie, Chatbot
„KI-Systeme“	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstlernende „intelligente“ Prozesse (KI), <i>Generative KI, Sprachinteraktion, Produktionsleitsysteme (MES), Internet of Things (IoT), Predictive Maintenance (PdM), Bilderkennung</i>, Autonome sensorengesteuerte Robotic, Augmented / Virtual Reality
„Management-informationssysteme“	<ul style="list-style-type: none"> • Produktlebenszyklus (PLM), ERP, CRM, Verwaltungsprogramme (<i>Tableau, Power BI</i>), Big Data, <i>Automatisierte Lerntools</i>
„Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme“	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung bei Entscheidungen und Aufgabenplanung, Verfügbarkeit wichtiger Informationen, Nutzung neuer Arbeitsformen, einfachere Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben durch digitale Technologien
Rahmenbedingungen	
Strategie und Regelungen	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalisierungsstrategie des Betriebs, Betriebsvereinbarungen
KI-Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Betriebliche Organisation der Nutzung von KI-Systemen, Zugang zu KI-Systemen</i>
Telearbeit	<ul style="list-style-type: none"> • Ausstattung für Telearbeit, Anpassung Homeoffice-Anteil
Akteure	<ul style="list-style-type: none"> • Einbringen betrieblicher Akteure in Digitalisierung, Support
Mitbestimmung	<ul style="list-style-type: none"> • Partizipation bei Einführung und Nutzung digitaler Technologien
Weiterbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterbildungsmaßnahmen zum Arbeiten mit digitalen Technologien, <i>Passung der Weiterbildungsangebote</i>
„Unterstützende Führung bei der digitalen Arbeit“	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung der Kommunikation und Umsetzung neuer Ideen, konstruktive Feedbackkultur, reibungslose Arbeitsprozesse, offene Arbeitsatmosphäre, erklärt, begeistert, ermöglicht Weiterbildung

Tabelle 3: Belastung und Ressourcen

Themen und „Skalen“	Iteminhalte
Arbeitsbelastung/-gestaltung	
„Anforderungszunahme durch digitale Systeme“	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetenzherausforderung, hohe zeitliche Flexibilität, schneller und mehr arbeiten, Gleichzeitigkeit mehrerer Aufgaben, anspruchsvollere Tätigkeiten
„Fremdbestimmung“	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Technologien übernehmen Planung meiner Aufgaben, treffen für mich Entscheidungen, <i>kontrollieren meine Arbeitsergebnisse, geben die Geschwindigkeit / Inhalte / Aufgaben / Arbeitsreihenfolge vor</i>
„Quantitative Belastung“	<ul style="list-style-type: none"> • Häufiger Zeitdruck, zu viel Arbeit, mehrere Aufgaben gleichzeitig zu bewältigen
„Qualitative Belastung“	<ul style="list-style-type: none"> • Zu schwierige Aufgaben, nicht genug ausgebildet
„Zeitliche Flexibilität-anforderungen“	<ul style="list-style-type: none"> • Stark schwankende tägliche Arbeitszeiten, nicht planbare Arbeitszeiten, notwendige Erreichbarkeit in der Freizeit
„Vollständigkeit“	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsvorgänge von Anfang bis Ende, klares Arbeitsergebnis am Aufgabenende
„Entscheidungsspielraum“	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstständig viele Entscheidungen treffen, Initiative und eigenes Ermessen
„Informationsaustausch“	<ul style="list-style-type: none"> • Immer alle notwendigen Infos verfügbar, geregelte Informationsweitergabe
Persönliche Ressourcen	
„Digitale Selbstwirksamkeitserwartung“	<ul style="list-style-type: none"> • Überzeugung zum Schritthalten mit der Digitalisierung, Zutrauen zur Bewältigung digitaler Anforderungen, Umgang mit digitalen Technologien fällt leicht
„Veränderungsbereitschaft“	<ul style="list-style-type: none"> • Offenheit gegenüber persönlichem Mehrwert sowie Freude über sich ergebende Veränderungen am Arbeitsplatz durch die Digitalisierung
„Digitale Kommunikationskompetenz“	<ul style="list-style-type: none"> • Leichter Austausch über digitale Medien, Bewältigung digitaler Kommunikationsprobleme, Kommunikationsregeln kennen
„Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen“	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Arbeit gleichmäßig verteilen, selbstständig planen, Über- und Unterforderung aktiv vermeiden, intensiv auf digitale Arbeit konzentrieren

Tabelle 4: Gesundheit und Wohlbefinden

Themen und „Skalen“	Iteminhalte
Gesundheit, Wohlbefinden	
„Nicht-Abschalten-Können/ Kognitive Irritation“	<ul style="list-style-type: none"> • Zu Hause und im Urlaub an Schwierigkeiten bei der Arbeit denken, schwer abschalten
„Work-Life-Balance“	<ul style="list-style-type: none"> • Zufriedenheit mit Balance zwischen Arbeit und Privatleben, gute Vereinbarkeit, Anforderungen gleichermaßen gut bewältigen können
„Sorgen im Zuge der Digitalisierung“	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Befürchtete Abwertung der Tätigkeit, Sorgen um Ersetzt-Werden durch digitale Systeme sowie zunehmender Ungleichheit im Betrieb</i>
„Berufliche Unsicherheit“	<ul style="list-style-type: none"> • Sorgen vor Jobverlust, schwieriger Jobperspektive bei Arbeitslosigkeit sowie ungewollter Versetzung auf andere Arbeitsstelle
„Berufliche Distanzierung“	<ul style="list-style-type: none"> • Beruf ist fremd geworden, zunehmende Distanz und Gleichgültigkeit sowie fehlende Identifikation mit der eigenen Tätigkeit
„Soziale Isolation“	<ul style="list-style-type: none"> • Persönlicher Austausch mit Kollegen fehlt, sozial nicht eingebunden, Einsamkeit
<i>Allgemeine Auswirkungen der KI-Einführung (vs. Covid)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Berufliche Auswirkungen der Corona-Pandemie vs. KI-Einführung</i>
<i>Weiterbildungsüberforderung</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Gefühlte Überforderung durch geforderte Digitalisierungs-Weiterbildungen</i>

Die *Datenerhebung* wurde von der IGBCE in Auftrag gegeben und von der Goodwork GmbH als Online-Befragung konzipiert und durchgeführt. Deutschlandweit wurden Beschäftigte in den obengenannten Branchen via Rundmails, Aushänge, Flyer, Infokarten und Ankündigung auf Betriebsversammlungen auf die Befragung hingewiesen – mit Unterstützung der IGBCE sowie diverser betrieblicher Multiplikator:innen. Ein URL-Link sowie ein QR-Code führte die Befragten zur Website „www.monitor-digitalisierung.de“, auf der sich weitere Informationen zur Studie befanden (z.B. zu den Inhalten und zum Datenschutz) und auf der ein Link zum Start der Befragung integriert war. Die Datenerhebung erfolgte mit Hilfe der Software Unipark und fand vom 01.04.2025 bis 15.06.2025 statt. Die Beantwortung des Online-Fragebogens nahm etwa Md = 19 Minuten in Anspruch. Sämtliche und im Besonderen personenbezogene Daten wurden anonym erhoben und gespeichert, die Teilnahme an der Studie war freiwillig, es wurden keine Incentivierungen vorgenommen.

Insgesamt klickten 15.540 Personen den Link zur Online-Befragung an, ca. 3.800 davon starteten die Befragung jedoch nicht und wurden im weiteren Verlauf nicht berücksichtigt. Im Rahmen der weiteren *Datenaufbereitung* wurden sorgfältige und mehrschrittige Plausibilitätsprüfungen und Datenbereinigungen durchgeführt: So wurden etwa 1.700 Teilnehmende mit fehlenden oder ungültigen Daten, unplausibel kurzen Eingabezeiten oder unplausiblen soziodemografischen Angaben entfernt, sodass die finale Stichprobe für die querschnittlichen Analysen aus 10.011 Beschäftigten bestand.

Von diesen 10.011 Beschäftigten, die im final analysierten Datensatz berücksichtigt wurden, brachen 3.295 Personen die Befragung im laufenden Fragebogen ab. Insgesamt beendeten also 6.716 Beschäftigte die Befragung, was einer Abschlussquote von 67,1% entspricht und als sehr hoch eingestuft werden kann. Für die Auswertung wurden die Daten aller gecleanen

Studienteilnehmenden bis zum Zeitpunkt des Abbruchs bzw. der Beendigung berücksichtigt. Auch wenn einzelne Items ausgelassen wurden, verblieben die Fälle in der Analysestichprobe.

Zu Beginn der *Daten- und Strukturprüfung* wurden zunächst für die untersuchten Themen der Studie in Anlehnung an die Erst- und Zweitbefragung explorative und konfirmatorische Faktorenanalysen durchgeführt, um die auszuwertenden Skalen zunächst bzw. wiederholt zu verifizieren. Zur Skalenbildung und Datenauswertung wurden invers formulierte Items umgepolt. Vor Durchführung der deskriptiven und inferenzstatistischen Analysen wurde die Datenqualität in Bezug auf wichtige statistische Voraussetzung (Skalenniveau, Datenverteilung, Datenausreißer, Faktorenstruktur, Reliabilität) überprüft.

Für die *Datenauswertung* mit statistischen Analysen der Skalen und Einzelitems wurden Mittelwerte und prozentuale Häufigkeitsverteilungen für jede Branche und Tätigkeitsgruppe berechnet. Um die Anonymität der Befragten sowie die Güte der Analyse zu gewährleisten, wurden lediglich Gruppen mit einem Rücklauf von mindestens 20 Personen ausgewertet. Da die Rückläufe der befragten Beschäftigten in den untersuchten Branchen wie bereits in der Erstbefragung 2019 und Zweitbefragung 2022 auf zur Drittbefragung 2025 nicht demselben Verhältnis wie jenem der Daten des Statistischen Bundesamtes entsprachen, wurde in einem mehrstufigen Verfahren wieder eine sog. Gewichtung der Daten vorgenommen. Als Referenz wurden hierfür Daten von 2024 des Statistischen Bundesamtes und des Mikrozensus herangezogen (Statistisches Bundesamt, 2025). Mit Hilfe der berechneten Gewichte wurden sowohl unter- als auch überrepräsentierte Gruppen innerhalb der Analysestichprobe so zueinander in Beziehung gesetzt, dass deren Anteil der tatsächlichen Verteilung in der erwerbstätigen Population entsprach. Diese Gewichtung schlug sich auch auf die Analyse der Tätigkeitsgruppen nieder. Die gewichteten GESAMT*- und Tätigkeits-Werte repräsentieren somit die Ausprägungen der Beschäftigten in den hier untersuchten Branchen des Landes.

Eine Gewichtung der Branchenwerte war dagegen nicht vonnöten. Lediglich in der Branche „Mineralöl“ sind bei der Interpretation der Befunde die z.T. geringen Gesamtrückläufe zu beachten. Da sich in den Ergebnissen der Erst- und Zweitbefragung keine bedeutsamen Unterschiede zwischen unterschiedlichen Betriebsgrößen zeigten und dies auch nicht im Fokus der Drittbefragung lag, wurde auf die Datenanalyse nach Betriebsgröße verzichtet.

Im Rahmen der weiterführenden inferenzstatistischen Analysen wurde für Querschnittvergleiche der Unterschiedseffekt η^2 („Eta²“) berechnet, anhand dessen die statistische Bedeutsamkeit der Mittelwertsunterschiede sowohl zwischen den untersuchten Branchen, als auch zwischen den neun Tätigkeitsfeldern bewertet werden kann. Ab $\eta^2 = .010$ spricht man von einem kleinen bzw. gering bedeutsamen Effekt, ab $\eta^2 = .060$ von einem mittel bedeutsamen Effekt und ab $\eta^2 = .140$ von einem großen oder hoch bedeutsamen Effekt. Zur leichteren Interpretation werden im Ergebnisteil die Unterschiedseffekte farblich markiert (unbedeutende Effekte = grau, kleine Effekte = schwarz, mittlere Effekte = orange, große

Effekte = rot). Zur Beurteilung der statistischen Bedeutsamkeit der Mittelwertdifferenz zwischen den verschiedenen Erhebungszeitpunkten (2019–2022 und 2022–2025 sowie 2019–2025) wurde der Unterschiedseffekt *Cohen's d* mit gepoolten Gesamtdaten berichtet. Ab $d = .20$ spricht man von gering bedeutsamen, ab $d = .50$ von einem mittleren und ab $d = .80$ von einem hoch bedeutsamen Differenzeffekt. Um die Messgüte und Zuverlässigkeit der Skalen einzuordnen in Hinblick auf den Zusammenhang ihrer einzelnen Items, wird in den Abbildungen zudem das Reliabilitätsmaß Cronbach's Alpha (α) und McDonald's Omega (ω) berichtet: Ein Wert ab $\alpha / \omega = .70$ gilt als befriedigend, ab $\alpha / \omega = .80$ als gut und ab $\alpha / \omega = .90$ kann die Skala als exzellent bewertet werden.

Schließlich wurden zur Erklärung zum Zustandekommen der Daten ausgewählter Themen multiple Regressionsmodelle berechnet. Dabei wurde für jeweils ein ausgewähltes Themengebiet (= abhängige Variable) geprüft, welche Skalen bzw. Prädiktoren (= unabhängige Variablen) zur Erklärung der Varianz des untersuchten Themas einen statistisch signifikanten und bedeutsamen Beitrag leisten. Aufbauend auf der Daten- und Strukturprüfung (s.o.) wurden für die erstellten Modelle weitere zentrale Voraussetzungen geprüft (z.B. Linearität, Homoskedastizität, Multikollinearität). Zur Erleichterung der Interpretation wurden ausschließlich statistisch signifikante und bedeutsame Prädiktoren in die Modelle aufgenommen. Für jeden aufgenommenen Prädiktor wird das standardisierte Beta-Gewicht (β) berichtet, um den direkten Vergleich der Koeffizienten zu vereinfachen (β gibt die Veränderung der abhängigen Variable in Standardabweichungen an). Zudem wird mit dem korrigierten R^2_{corr} der sog. Multiple Determinationskoeffizient als Gütemaß berichtet, um die Anpassungsgüte des Modells im Sinne der aufgeklärten Gesamtvarianz zu beschreiben. Nach (Cohen, 1988) gilt ein Wert ab $R^2 = .02$ als geringe bzw. schwache Varianzaufklärung, ab $R^2 = .13$ als mittlere bzw. moderate und ab $R^2 = .26$ als hohe bzw. starke Varianzaufklärung.

3 Soziodemografische Rahmendaten

Für die Auswertung der Studie im Querschnitt konnten insgesamt 10.011 Beschäftigte aus 1.155 Betrieben (Erstbefragung: 614 Betriebe, Zweitbefragung: 1.559 Betriebe) berücksichtigt werden. Tabelle 5 zeigt die erzielten Rückläufe 2025 im Vergleich zur Erstbefragung 2019, zur Zweitbefragung 2022, zu den landesweiten Beschäftigtenzahlen der hier untersuchten Industriebranchen (Statistisches Bundesamt, 2025) sowie die bundesweite Verteilung der Gesamtstichprobe 2025.

Tabelle 5: Stichproben-Übersicht

Branchen	MA 2024	TN 2019	TN 2022	TN 2025	Rücklauf je Bundesland 2025
Chemie	364.000	9.627	6.885	4.968	
Kunststoff	259.000	216	464	348	
Pharmazie	222.000	1.515	1.357	1.378	
Kautschuk	87.000	120	161	157	
Papier	58.000	527	297	330	
Glas	55.000	107	135	195	
Keramik	40.000	72	78	115	
Bergbau	39.000	144	296	430	
Energie	29.297	330	414	682	
Mineralöl	22.000	91	67	53	
Zement	10.000	37	12	16	
Sonstige	10.000	1.064	1.014	1.227	
ohne	-	157	136	112	
Gesamt	1.195.000	14.007	11.316	10.011	

Es zeigt sich, dass ein Großteil der Befragten aus den Industriebranchen Chemie, Pharmazie und Sonstige stammte. Demgegenüber waren die Branchen Zement und Mineralöl eher gering vertreten. Die Zementbranche konnte aufgrund des konstant geringen Rücklaufs (in 2025 nur 16 Befragte) in der branchenspezifischen Auswertung nicht berücksichtigt werden, die Daten dieser Befragten flossen aber in alle anderen Analysen ein.

Auch die Rückläufe je Bundesland gestalteten sich uneinheitlich: Wie bereits 2019 und 2022 stammte der Großteil der Befragten auch 2025 branchentypisch aus westlichen und südlichen Bundesländern. Allerdings wuchs der Befragtenanteil aus den östlichen Bundesländern weiter von 5,6% in 2019 über 8,3% in 2022 auf nunmehr 14,8% in 2025.

Die Tätigkeitsfelder der Befragten fächerten sich 2025 wieder breit auf (vgl. Abbildung 1): Die Bereiche „Produktion“ und „Verwaltung“ waren mit jeweils ca. einem Fünftel am stärksten vertreten, „Leitung und Planung“ sowie „IT“ waren mit jeweils 5 Prozent bzw. „Logistik und

Infrastruktur“ mit 6 Prozent¹ am geringsten besetzt. Mitunter wurden bei der späteren Ergebnisbetrachtung die Tätigkeitsbereiche den klassischen „Blue-Collar“- und „White-Collar“-Gruppen zugeordnet. In Hinblick auf die Bildungsabschlüsse wird ersichtlich, dass in der Stichprobe meist qualifizierte Abschlüsse vorlagen. Lediglich eine kleine Gruppe von Personen berichtete, über keinen oder nur einen grundständigen Berufsabschluss zu verfügen.

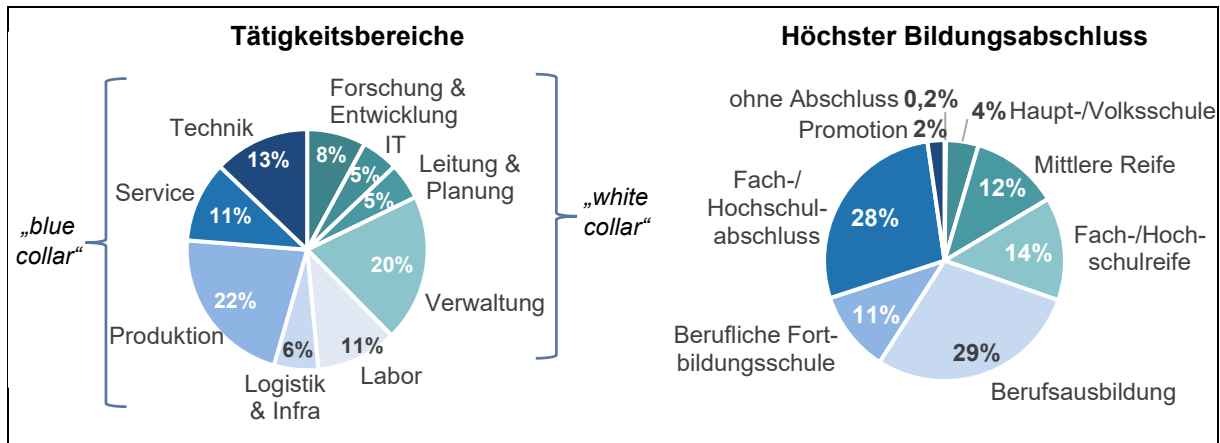


Abbildung 1: Tätigkeitsbereiche und Bildungsabschluss

Der Frauenanteil im Sample betrug insgesamt 37 Prozent, in der Pharmaindustrie war er mit 51 Prozent am höchsten und in der Kautschukbranche mit 24 Prozent am niedrigsten. Das Durchschnittsalter der Befragten betrug 47,0 Jahre (SD = 11,8), wobei die Spanne zwischen der Zementbranche mit 43,7 Jahren bis zur Branche „Keramik“ mit 48,7 Jahren reichte (vgl. Abbildung 2).

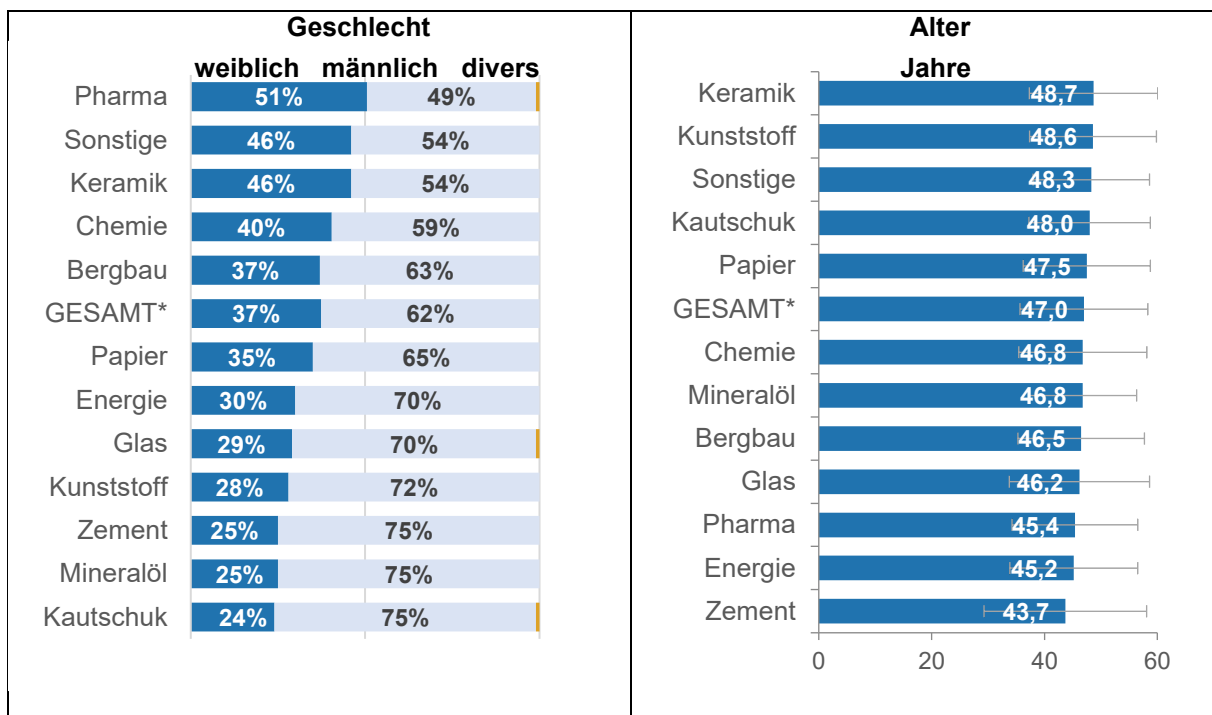


Abbildung 2: Prozentuale Geschlechterverteilung und Durchschnittsalter je Branche

¹ Der Tätigkeitsbereich „Logistik und Infrastruktur“ wurde in der Befragung 2022 erstmalig erfasst, 2019 fanden sich diese Beschäftigten zumeist noch in den Kategorien „Service“ oder „Technik“.

Die große Mehrheit der Befragten hatte ein unbefristetes Arbeitsverhältnis (96 Prozent), 84 Prozent arbeiteten in Vollzeit, 97 Prozent waren Mitglied der Gewerkschaft IGBCE.

Über alle Branchen hinweg wurde mehrheitlich berichtet, keine Schichtarbeit zu haben, der Anteil an voll- und teilkontinuierlicher Schichtarbeit schwankte dagegen zwischen den Industriebereichen. 91 Prozent der Befragten in der Stichprobe hatten keinen Bereitschaftsdienst.

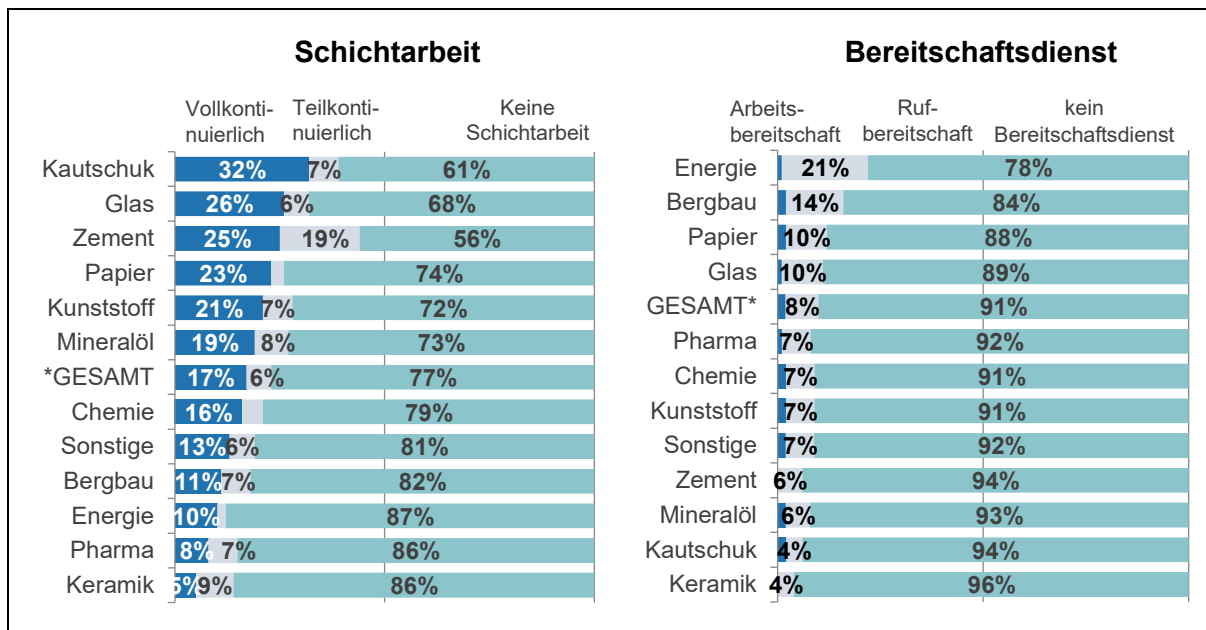


Abbildung 3: Formen der Schichtarbeit und Bereitschaftsdienst

Nachdem sich 2022 im Zuge der Corona-Pandemie der Arbeitsort von vielen Beschäftigten zu größeren Anteilen in die mobile und Teleheimarbeit verlagerte, relativierte sich dieser Trend 2025 wieder. Der Anteil von Befragten, die nur 0-20% ihrer Arbeitszeit stationär im Betrieb tätig waren sank von 26% in 2022 auf 9% in 2025. Dagegen stieg der Anteil von Personen mit 80-100% stationärer Arbeitszeit im Betrieb von 56% auf 67%. Auch das teilweise stationäre Arbeiten zwischen 30-70% der Arbeitszeit stieg von 18% auf 25%.

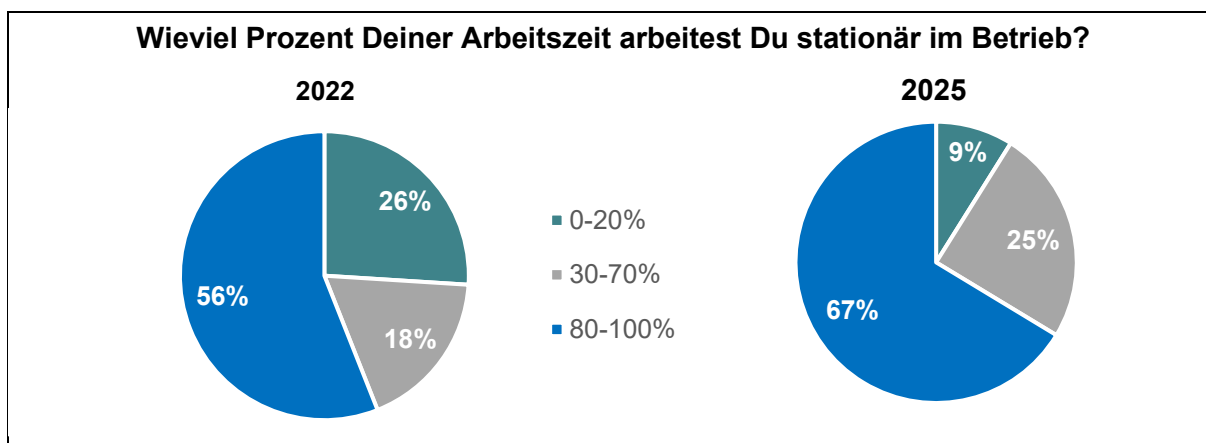


Abbildung 4: Anteil stationärer Arbeitszeit im Betrieb

4 Ergebnisse

In den folgenden Abschnitten werden für jeden Themenbereich der Studie die deskriptiven und inferenzstatistischen Befragungsergebnisse berichtet, separiert sowohl für die gewichtete GESAMT*-Stichprobe und für die einzelnen Branchen, als auch für die verschiedenen Tätigkeitsfelder. Für *nominal skalierte Einzelitems* werden die Häufigkeiten je Antwortkategorie in Prozent berichtet. Für *ordinal skalierte Einzelitems und Skalen* werden die gebildeten Mittelwerte sowie deren Häufigkeitsverteilung in den fünf Antwortbereichen in Prozent aufgeführt, die Effektstärke η^2 für Mittelwertsunterschiede der jeweiligen Erhebungen 2019, 2022 und 2025 sowie die Effektstärke *Cohens d* für Mittelwertvergleiche zwischen den Erhebungen 2019 – 2022, 2022 – 2025 und 2019 – 2025. Die Darstellung fokussiert dabei je Themenbereich auf die relevantesten Befunde, die vollständigen statistischen Befunde für die Branchen und Tätigkeitsfelder finden sich im Anhang.

In Abschnitt 4.8 werden aufbauend auf den deskriptiven und inferenzstatistischen Erkenntnissen der Studie mehrere Regressionsmodelle für Zusammenhänge und Erklärungen für ausgewählte Themenbereiche darzustellen.

4.1 Digitalisierung im Betrieb

Zu Beginn der Ergebnisdarstellung soll zunächst ein Einblick in die allgemeine Digitalisierung der betrieblichen Prozesse und der genutzten digitalen Technologien gegeben werden. Neu in der Befragung 2025 war erstens eine Eingrenzung der 2019 und 2022 noch intensiver beleuchteten Informations- und Kommunikationstechnologien und zweitens eine stärkere Fokussierung und Ausdifferenzierung des Themas „Künstliche Intelligenz“ (KI). Hierzu wurden sowohl entsprechend aufgekommene Systeme neu untersucht, als auch deren Integration im Betrieb in den Blick genommen. Dieser Betrachtung folgt die wiederholte Bewertung der Beschäftigten in Hinblick auf die empfundene Unterstützung und Erleichterung durch ihre genutzten Systeme, der Produktivitätssteigerung sowie der Planung, Entscheidung und Fremdbestimmung durch digitale Systeme.

4.1.1 Digitale Prozesse im Betrieb

Zu Beginn der Studie wurden die Teilnehmenden allgemein gefragt, wie sie die digitalen Prozesse im Betrieb wahrnehmen. Hierfür wurde die Aussage „In meinem Betrieb werden alle Arbeitsabläufe und Geschäftsprozesse mit digitalen Mitteln umgesetzt“ vorgelegt mit der Bitte um Beantwortung anhand der fünf Zustimmungsoptionen „1 – trifft gar nicht zu“ bis „5 – trifft völlig zu“.

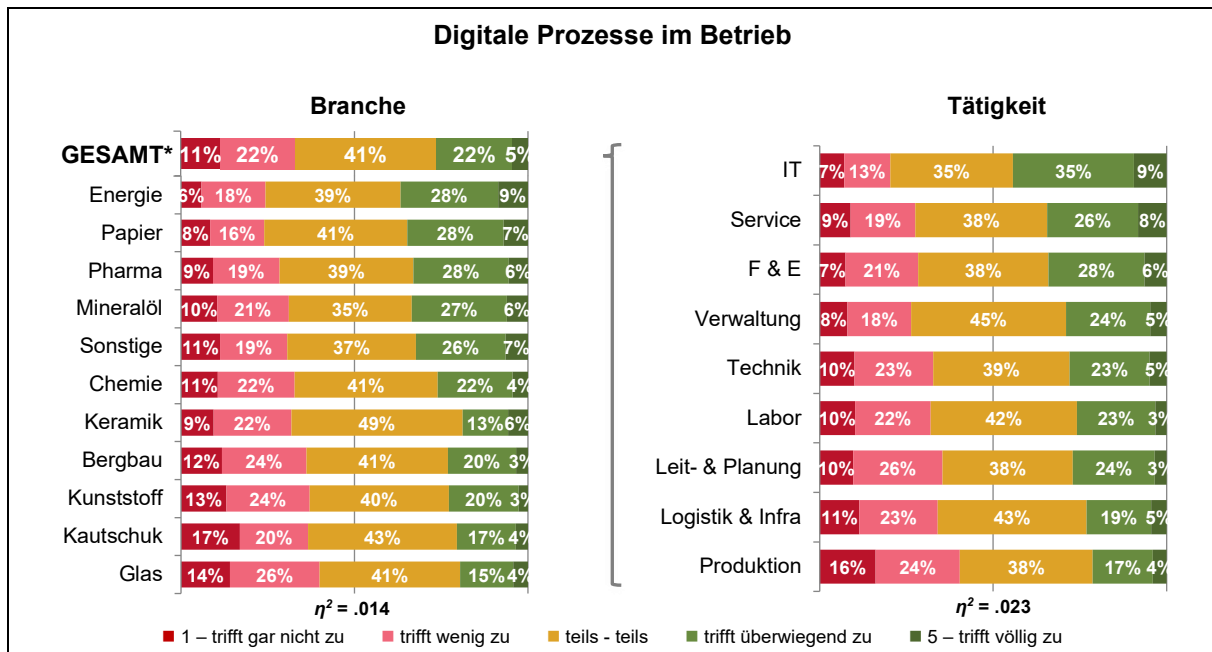


Abbildung 5: Digitale Prozesse im Betrieb

Abbildung 5 zeigt, inwiefern Arbeitsabläufe und Geschäftsprozesse mit digitalen Mitteln im Betrieb umgesetzt werden. Es zeigte sich, dass insgesamt ein Drittel der Befragten (33%) von einer geringen Digitalisierung betrieblicher Prozesse berichtete, 27% sahen dagegen eine stärkere bis völlige digitale Umsetzung der Arbeitsabläufe im Betrieb, 41% waren ambivalent und berichteten eine teilweise Digitalisierung.

Der Unterschied zwischen den Branchen war dabei gering bedeutsam ($\eta^2 = .014$): In der Branche Energie berichteten bereits 37% von einer überwiegenden Digitalisierung, in der Branche Glas konnten hingegen 40% der Befragten wenig bis gar nicht von einer Digitalisierung betrieblicher Prozesse berichten.

Der Unterschied zwischen den Tätigkeitsbereichen war ebenfalls gering bedeutsam ($\eta^2 = .023$): In der Bereichen IT, Service sowie F & E berichtete mehr als ein Drittel der Befragten eine überwiegende Digitalisierung betrieblicher Prozesse (44 – 34%). In den Bereichen Produktion, Logistik & Infra sowie Leit- & Planung berichteten dagegen über ein Drittel der Beschäftigten eine geringe Digitalisierung betrieblicher Prozesse (40 – 34%).

4.1.2 Nutzung digitaler Technologien und KI-Systeme

Mit dem Begriff der Digitalisierung wird zumeist die Verwendung unterschiedlicher computergestützter Technologien assoziiert, die sich jedoch technisch, arbeitsorganisatorisch und inhaltlich stark voneinander unterscheiden. Die ersten beiden Befragungen 2019 und 2022 unterschieden bereits verschiedene Arten digitaler Technologien und differenzierten vor allem den Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) aus. Zentrale Technologiearten wurden auch 2025 wieder in Hinblick auf deren Nutzung erfragt, allerdings dieses Mal mit einem stärkeren und ausdifferenzierteren Fokus auf Systeme mit sog. „Künstlicher Intelligenz“ (KI). Dazu wurden die derzeit gängigsten Technologieformen vorgelegt und die Studienteilnehmenden gebeten, die Häufigkeit ihrer persönlichen Nutzung für jede einzelne Technologie anzugeben:

- *Digitale Informations- und Kommunikationstechnologien:*
 - Groupware
 - Videotelefonie- und -konferenz
 - betrieblicher Chatbot,
- *Systeme mit Künstlicher Intelligenz:*
 - Selbstlernende „intelligente“ Prozesse (KI) im Allgemeinen
 - Generative KI zur Erstellung von Content (Texte, Bilder, z.B. ChatGPT),
 - Sprachbasierte Interaktion mit digitalen Systemen (z.B. Alexa, Copilot),
 - Produktionsleitsysteme (MES-Systeme),
 - Internet of Things (IoT, zur Vernetzung von Objekten und Maschinen über das Internet),
 - Predictive Maintenance (PdM, zur Analyse von Verschleiß, Fehleranfälligkeit und Wartung),
 - Bilderkennung und Videoanalyse (z.B. Vision AI, Clearview AI),
 - Autonome sensorengesteuerte Robotik,
 - Augmented/Virtual Reality (z.B. teilweise/ komplette virtuelle Realitätssdarstellung),
- *Management-Informationssysteme:*
 - Produktqualität und Produktlebenszyklus (PLM),
 - Management betrieblicher Ressourcen (ERP),
 - Kundendaten (CRM),
 - Automatisierte Datenanalysen und Simulationen (z.B. Tableau, Power BI),
 - Umfangreiche Datenmengen zu komplexen Datenanalysen (Big Data),
 - Automatisierte Lerntools (z.B. Viva Learning, Learning Hub).

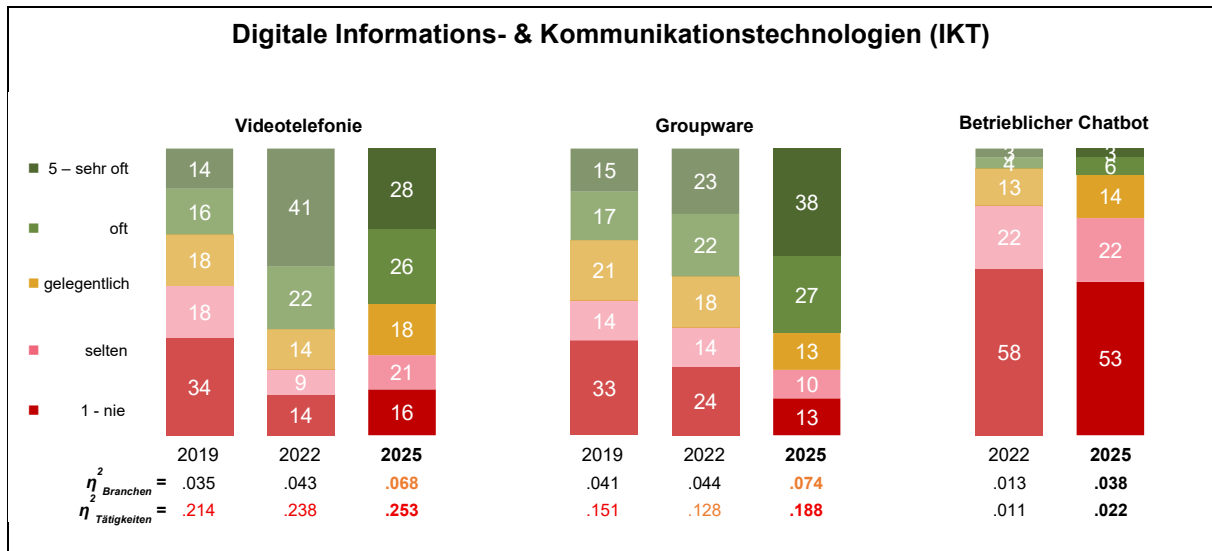


Abbildung 6: Nutzung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien (in Prozent)

Die betriebliche Nutzung digitaler IKT-Systeme entwickelte sich auch 2025 weiter, wenn auch auf einem bereits fortgeschrittenen Niveau. Nachdem 2019 noch 30% der Befragten Videotelefonie (sehr) oft nutzten und 2022 sich dieser Wert auf 63% mehr als verdoppelte, stabilisierte sich die häufigere Nutzung auf 54% der Befragten (vgl. Abbildung 6). Die Unterschiede zwischen den Branchen wuchsen von gering auf mittel bedeutsam in 2025 ($\eta^2 = .068$), die Unterschiede zwischen den Tätigkeiten lagen wiederholt im sehr hohen Bereich ($\eta^2 = .253$). Kontinuierliche Zuwächse zeigten sich bei der Nutzung von Groupware: Hier berichteten inzwischen 65% der Befragten, solche Systeme (sehr) oft zu verwenden – auch hier stiegen die Branchenunterschiede von gering auf mittel bedeutsam in 2025 ($\eta^2 = .074$), die Unterschiede zwischen den Tätigkeiten waren hoch bedeutsam ($\eta^2 = .188$). Betriebliche Chatbots wurden dagegen von der großen Mehrheit konstant selten bis nie genutzt, Unterschiede zwischen den Branchen und zwischen den Tätigkeitsfeldern blieben jeweils konstant gering bedeutsam. Alle genannten Technologien wurden in den White-Collar-Tätigkeitsfeldern (v.a. IT und Leitung & Planung) häufiger genutzt als bei Blue-Collar-Beschäftigten (z.B. Produktion).

Nachdem IKT-Systeme also zunehmend als etabliert angesehen werden können, stellte sich die Frage, welche Verbreitung KI-Anwendung inzwischen im Betrieb genommen haben, insbesondere seit Veröffentlichung von ChatGPT für den Massengebrauch kurz nach Abschluss des Monitor Digitalisierung 2022.

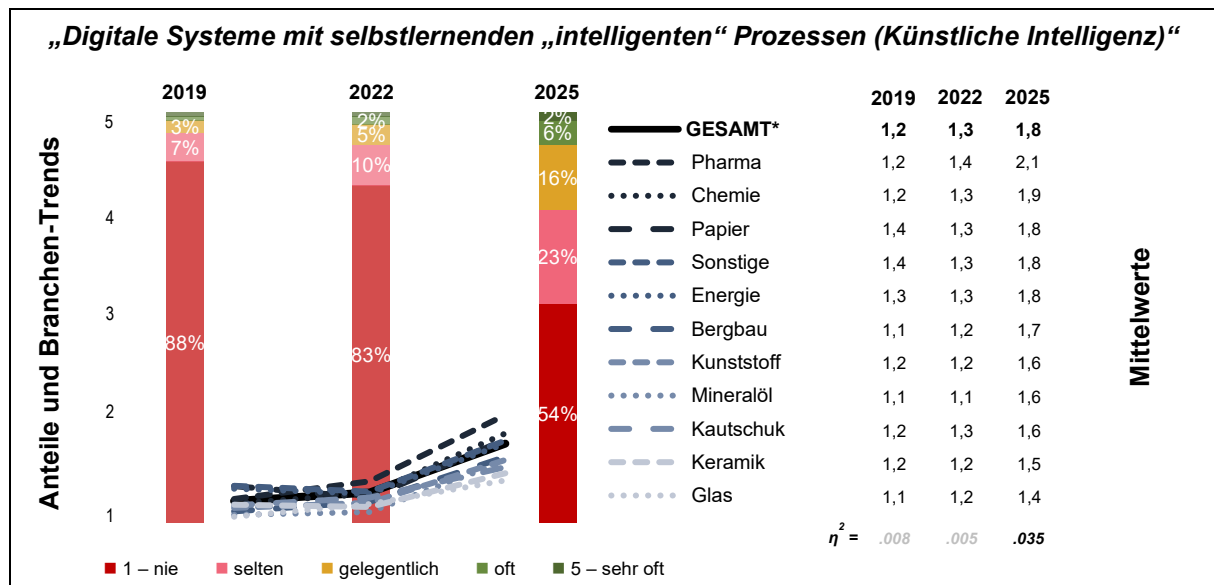


Abbildung 7: Nutzung digitaler KI-Systeme nach Branchen

Die dargestellten Befunde in Abbildung 7 verdeutlichen, dass sich die Nutzung digitaler KI-Systeme insbesondere von 2022 zu 2025 erhöhte, wenn auch auf einem insgesamt niedrigen Niveau: 2025 nutzte ein knappes Viertel (23%) KI-Systeme zumindest gelegentlich bis (sehr) oft, ein weiteres knappes Viertel (23%) dagegen nur selten und die Hälfte der Befragten (54%) nutzten KI-Systeme auch weiterhin nie. Insgesamt nahm die Nutzung digitaler KI-Systeme mit mittelstarkem Effekt zu (seit 2022 mit $d = .54$, seit 2019 mit $d = .67$). Der Unterschied zwischen den Branchen wuchs auf gering bedeutsam ($\eta^2 = .035$). Der größte Zuwachs zeigte sich über die Jahre in der Pharma-Branche: Die dortigen Befragten berichteten 2025 die häufigste Nutzung (2,1), in der Branche Glas wurden KI-Systeme dagegen so gut wie nie genutzt (1,4).

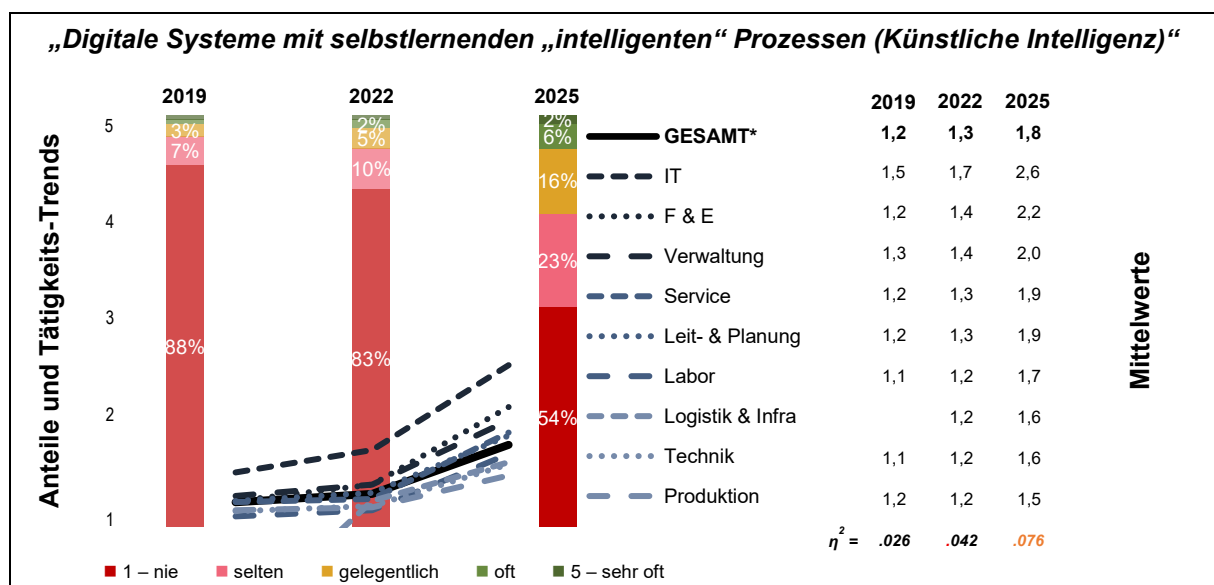


Abbildung 8: Nutzung digitaler KI-Systeme nach Tätigkeiten

In Hinblick auf die Tätigkeiten (Abbildung 8) nahm die KI-Nutzung überall zu: Insbesondere IT-Beschäftigte nutzten sie 2025 mit 2,6 bereits gelegentlich, alle anderen noch eher selten. Der Unterschied zwischen den Tätigkeitsfeldern stieg auf mittel bedeutsam ($\eta^2 = .076$).

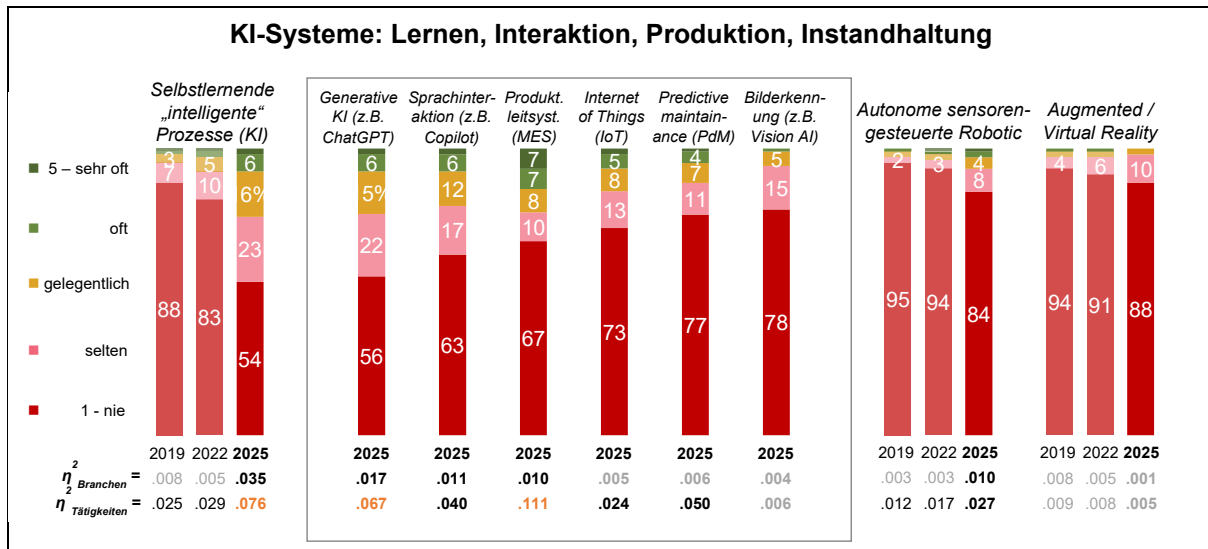


Abbildung 9: Nutzung von KI-Systemen (in Prozent)

In Ansehung der 2025 erstmalig ausdifferenziert erfragten KI-Anwendungen (vgl. Kasten in Abbildung 9) zeigte sich, dass insbesondere drei Systemarten relevant wurden: Generative KI-Systeme wie z.B. ChatGPT, KI-Systemen zur Sprachinteraktion (z.B. Copilot) und MES-Systeme zur Produktionsleitung. Diese wurden von jeweils etwa einem Fünftel der Befragten gelegentlich bis (sehr) oft genutzt, zudem wurden Generative KI-Systeme von 22% „selten“ genutzt, 56–67% nutzten diese drei KI-Arten dagegen nie. Branchenunterschiede waren für diese drei Formen gering bedeutsam ($\eta^2 = .017 - .010$), mittelstarke Tätigkeitsunterschiede zeigten sich bei Generativen KI-Systemen ($\eta^2 = .067$) zugunsten der IT, Verwaltung sowie F & E und bei MES-Anwendungen ($\eta^2 = .111$) vor allem zugunsten der Produktion und Technik.

KI-Systeme für Internet of Things, Predicted Maintenance sowie Bilderkennung und Videoanalyse wurden dagegen von 86–93% der Befragten nie oder nur selten genutzt: Geringe Tätigkeitsunterschiede zeigten sich vor allem für PdM-Systeme ($\eta^2 = .050$), diese Systeme waren insbesondere im Tätigkeitsfeld der Produktion und Technik relevanter.

Autonome sensoren-gesteuerte Robotic wurde weiterhin in der Breite der Belegschaft nie oder selten genutzt (92%), der Unterschied zwischen den Tätigkeitsfeldern blieb gering bedeutsam ($\eta^2 = .027$). Systeme mit Augmented / Virtual Reality zur teilweisen bzw. kompletten virtuellen Realitätsdarstellung wurden wie bereits in den Vorjahren nur in Einzelfällen genutzt, 98% der Befragten nutze solche Systeme selten bis nie.

Um den Einblick in die Nutzung verschiedener digitaler Technologien im Betrieb abzurunden, wurde auch die Verwendung verschiedener Managementinformationssysteme erfragt. Die folgende Abbildung 10 gibt eine Übersicht zu den erzielten Befunden:

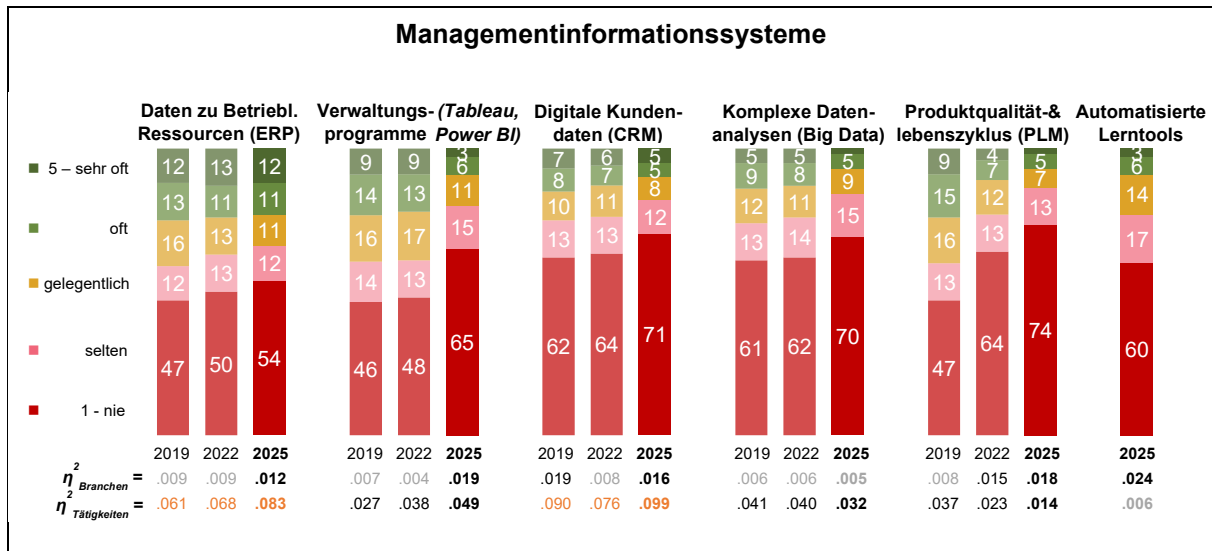


Abbildung 10: Nutzung von Managementinformationssystemen (in Prozent)

Die Verwendung von Managementinformationssystemen kann im Vergleich der drei Erhebungswellen als relativ stabil angesehen werden: ERP- und CRM-Anwendungen waren branchenübergreifend für mehr als die Hälfte der Befragten nicht relevant, allerdings unterschieden sich hier die Tätigkeitsbereiche mit mittelstarkem Effekt: ERP-Systeme ($\eta^2 = .083$) wurden öfter in White-Collar-Feldern und bei Logistik & Infrastruktur verwendet, CRM-Systeme häufiger in Service und Verwaltung ($\eta^2 = .099$). Spezifizierend zu den letzten beiden Erhebungen wurden 2025 für Verwaltungsprogramme nun Automatisierte Datenanalysen und Simulationen (z.B. Tableau, Power BI) erfragt; die geringeren Nutzungsangaben sollten auch vor dem Hintergrund dieser Formulierungsanpassung interpretiert werden. Es zeigte sich, dass diese Anwendungen bei gering bedeutsamen Tätigkeitsunterschieden ($\eta^2 = .049$) vor allem in White-Collar-Tätigkeitsfeldern verwendet wurden. Big-Data-Nutzung wurde 2025 zwar weniger häufig angegeben, allerdings sollte bei der Interpretation berücksichtigt werden, dass die oben aufgeführten Zunahmen der inzwischen ausdifferenzierteren und präzisierten digitalen Systeme technisch auf umfangreichen Datenmengen und komplexen Datenanalysen basieren und sich Big-Data somit an sehr vielen verschiedenen Stellen niederschlägt. Auch die Nutzung von PLM-Systemen wurde als weniger häufig angegeben, wobei die Vermutung nahe liegt, dass dieser sehr spezifische Anwendungsfall in seiner Relevanz zurückging und in anderen genannten Systemen Einzug hielt. Wiederrum neu wurden Automatisierte Lerntools erfasst, die über alle Tätigkeitsfelder hinweg von knapp einem Viertel (23%) der Befragten gelegentlich bis (sehr) oft genutzt wurde und damit vergleichbar häufig wie KI-Anwendungen (s.o.).

Insgesamt sprechen die erfragten Nutzungsdaten für eine fortschreitende, jedoch noch selektive Digitalisierung, die stärker von Tätigkeitscharakteristika als von Brancheneinflüssen abhängt. Die inzwischen etablierten IKT-Anwendungen wurden um erste KI-Anwendungen ergänzt, für die Mehrheit der Befragten spielen solche komplexen digitalen Systeme im beruflichen Alltag noch keine dominierende Rolle.

4.1.3 Betrieblicher Zugang und Organisation zur Nutzung von KI-Systemen

Nachdem der allgemeine Stand der Digitalisierung und steigende Nutzung von KI-Systemen dargelegt wurde, stellte sich die Frage, inwieweit den Beschäftigten vom Betrieb der für ihre Arbeit notwendige Zugang zu KI-Systemen zur Verfügung gestellt werden würde (vgl. Abbildung 11).

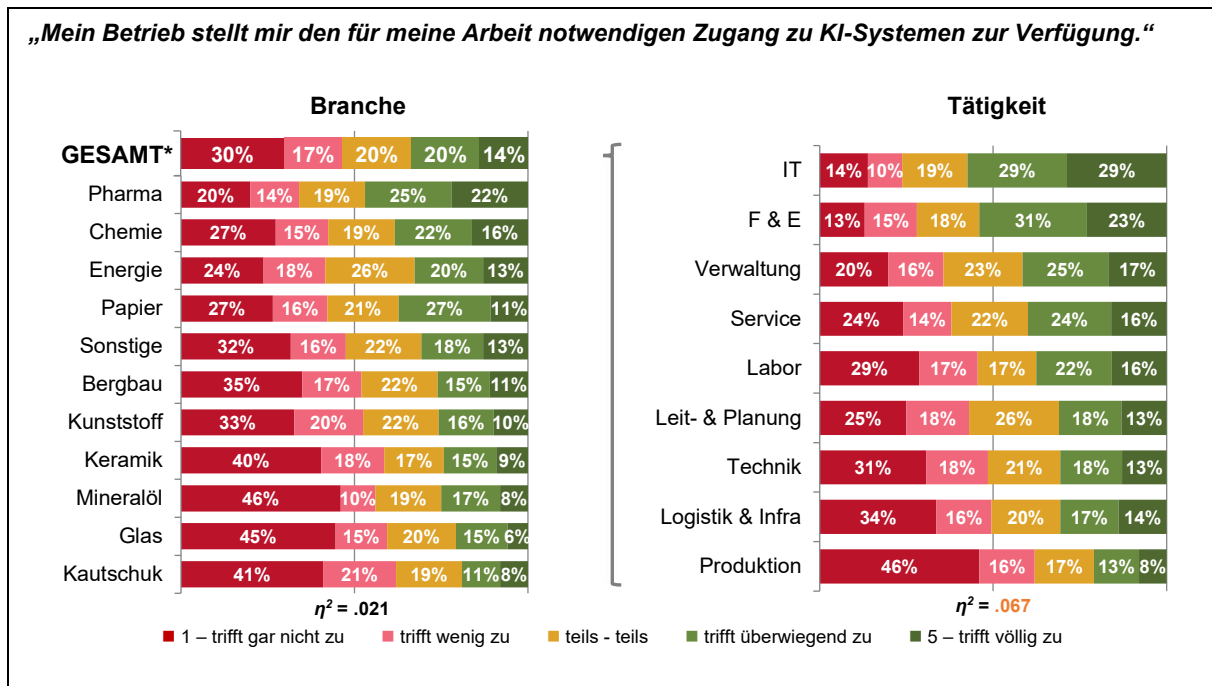


Abbildung 11: Betrieblicher Zugang zu KI-Systemen nach Branchen und Tätigkeiten

Insgesamt 34% der Befragten berichteten von überwiegend gestellten Zugängen zu notwendigen KI-Systemen. Ein Fünftel der Befragten (20%) berichtete von teilweise gestelltem Zugang. Der Unterschied zwischen den Branchen war insgesamt gering bedeutsam ($\eta^2 = .021$): Insbesondere in der Pharma-Branche konnte fast die Hälfte der Beschäftigten (47%) von überwiegender bzw. völliger Verfügbarkeit und ein weiteres knappes Fünftel (19%) von zumindest teilweiser Verfügbarkeit berichten; in den Branchen Kautschuk und Glas berichteten dagegen 6 von 10 Mitarbeitende von wenig oder keinem gestellten KI-Zugang.

Der Unterschied zwischen den Tätigkeitsfeldern war dagegen mittel bedeutsam ($\eta^2 = .067$): In der IT sowie F & E berichtete die Mehrheit der MA einen überwiegenden Zugang zu notwendigen KI-Systemen (58 – 54%). In der Produktion, Logistik & Infrastruktur sowie Technik berichtete die Mehrheit der Beschäftigten dagegen kaum gestellten Zugang zu notwendigen KI-Systemen (62 – 58%).

Nach der Erfragung des Zugangs war auch die technische Organisation der genutzten KI-Systeme von Interesse (vgl. Abbildung 12):

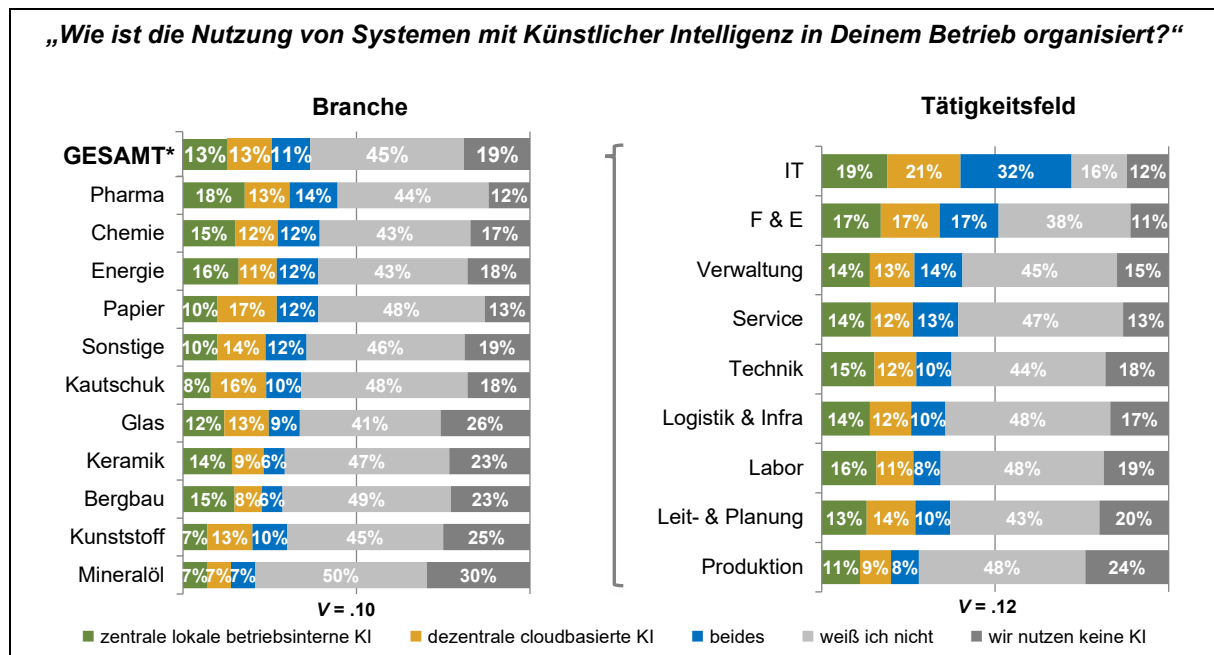


Abbildung 12: Betriebliche Organisation der Nutzung von KI-Systemen

Insgesamt konnten nur 37% der Befragten die technische Organisation der Nutzung von KI-Systemen im Betrieb umschreiben: Demnach hielten sich zentrale lokale betriebsinterne KI-Anwendungen (13%) und dezentrale cloudbasierte KI-Lösungen (13%) sowie parallele Nutzung beider Optionen (11%) in etwa die Waage. 45% der Befragten und damit fast die Hälfte konnten die technische Umsetzung nicht benennen und knapp ein Fünftel (19%) gab an, dass im Betrieb keine KI verwendet werden würde.

Der Unterschied zwischen den Branchen war knapp gering bedeutsam ($V = .10$): In der Pharmabranche konnten 45% die technische Organisation benennen, in der Mineralöl-Branche dagegen nur etwa ein Fünftel (21%); hier gaben auch die meisten Befragten an, es nicht zu wissen (50%) oder keine betriebliche KI-Nutzung berichten zu können (30%).

Bei der Betrachtung der Tätigkeitsfelder zeigte sich ebenfalls ein gering bedeutsamer Unterschiedseffekt ($V = .12$): Vor allem in der IT sowie F & E konnte die Mehrheit der Befragten die betrieblich organisierter KI-Nutzung benennen (72 – 51%), in der Produktion waren 48% der Befragten die technische Organisation unbekannt oder sie berichteten davon, dass KI-Systeme im Betrieb nicht genutzt werden würden (24%).

4.1.4 Unterstützung, Erleichterung und Produktivitätssteigerung durch digitale Systeme

Nach der häufigkeitsbezogenen Nutzung wurde untersucht, inwiefern die genutzten Systeme auch als Unterstützung angesehen werden würden. Die hierfür verwendete Skala „Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme“ beinhaltete wie bereits in den letzten Erhebungen wieder Fragen zur Unterstützung bei Entscheidungen und der Aufgabenplanung, inwieweit die Befragten wichtige Informationen stets verfügbar haben würden und inwieweit die Systeme zur Unterstützung neuer Arbeitsformen wie mobilem Arbeiten oder virtueller Teamarbeit sowie zur einfacheren Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben betragen würden.

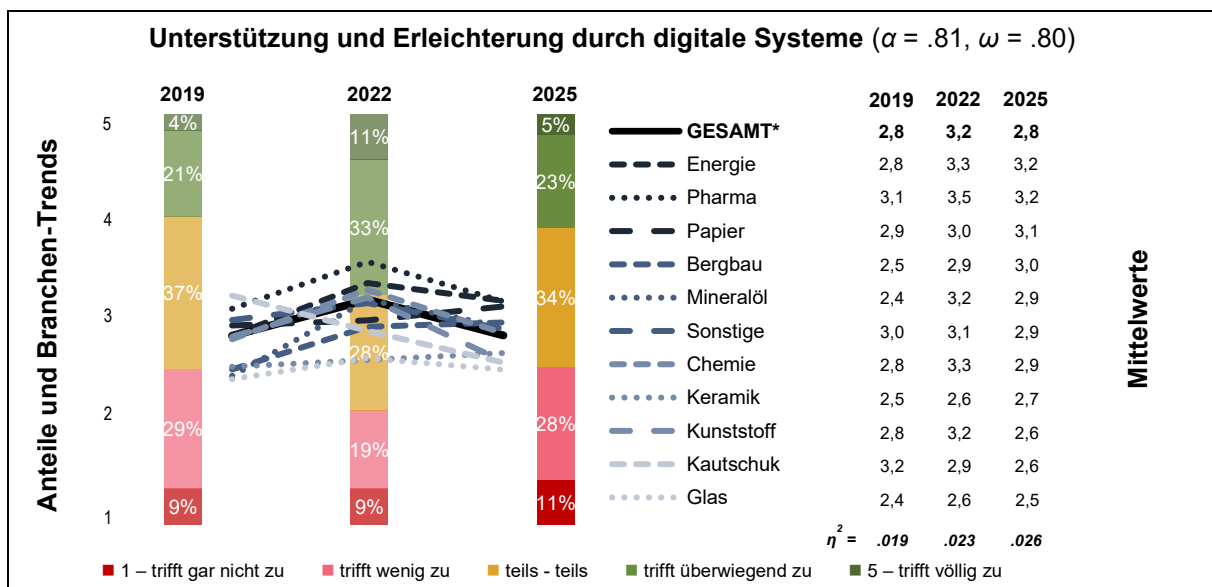


Abbildung 13: Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme nach Branchen

Insgesamt lag 2025 die Unterstützung und Erleichterung auf einem vergleichbaren mittleren Niveau wie bereits 2019 (vgl. Abbildung 13). Der Unterschied zwischen den Branchen war konstant gering bedeutsam ($\eta^2 = .026$): Die Befragten der Branchen Energie, Pharma und Papier berichteten die höchste Unterstützung (3,2 – 3,1), während aus der Branche Glas die niedrigsten Werte (2,5) berichtet wurden.

Im kurzfristigen Vergleich zu 2022 zeigte sich ein geringfügig bedeutsamer Gesamtrückgang ($d = -.32$). Der größte Rückgang lag bei Kunststoff ($d = -.60$), was einen mittelstarken Effekt markiert. Geringfügige Zuwächse wie insbesondere bei Papier ($d = .13$) waren statistisch unbedeutend.

Im längerfristigen Vergleich zu 2019 fanden sich keine bedeutsamen Veränderungen ($d = .00$), vielmehr ist die Gesamtentwicklung als ein Rückschwung auf das Niveau 2019 zu bezeichnen. Einzelne Branchen wie v.a. Kautschuk zeigten einen mittelstarken Rückgang ($d = -.65$), ein mittelstarker Zuwachs fand sich dagegen bei Mineralöl ($d = .56$).

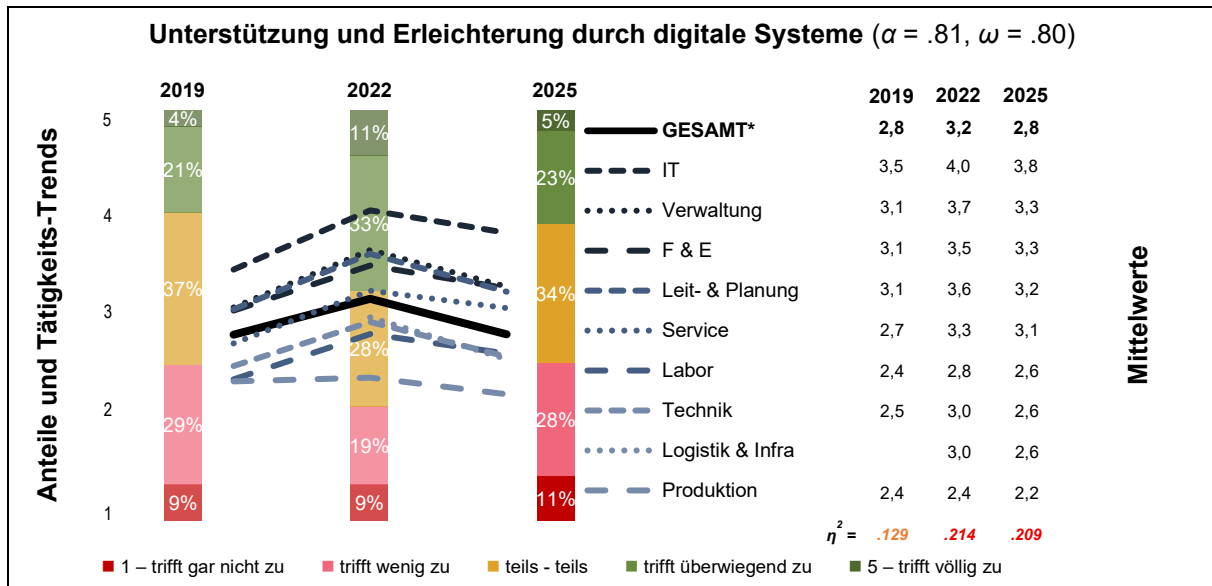


Abbildung 14: Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme nach Tätigkeiten

Auf Ebene der Tätigkeitsfelder (vgl. Abbildung 14) waren die Unterschiede wieder hoch bedeutsam ($\eta^2 = .209$): Einzig IT-Befragte lagen dabei im positiven Wertebereich (3,8). Produktionsbeschäftigte waren dagegen eher kritisch (2,2), alle andere sahen die aktuelle Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme ambivalent (3,3 – 2,6).

Im Vergleich zu 2022 zeigte sich überall ein gering bedeutsamer Rückgang, v.a. bei Befragten der Leitung & Planung, Verwaltung sowie Logistik und Infrastruktur ($d = -.45$ bis $-.38$), Zuwächse waren nicht zu verzeichnen. Im längerfristigen Vergleich gab es fast überall einen gering bedeutsamen Zuwachs ($d = .42 - .21$), nur in Technik ($d = .11$) und Produktion ($d = -.14$) waren die Gesamtentwicklungen unbedeutend.

Als eine zentrale Hoffnung im Zuge der Digitalisierung wird oft formuliert, dass die bereits beschriebene Unterstützung auch zu positiven betriebswirtschaftlichen Effekten im Sinne wachsender Produktivität führen würde. 2025 wurde daher erstmals anhand der neu entwickelten Skala „Produktivitätssteigerung durch die Nutzung digitaler Systeme“ die Einschätzung der Beschäftigten erfragt, inwieweit sie durch die Nutzung entsprechender Systeme ein produktiveres Arbeiten, eine Bereicherung ihrer Arbeit, neue zeitliche Freiräume, eine Verbesserung ihrer Arbeitsergebnisse, eine Abnahme unangenehmer Tätigkeiten und eine insgesamt Entlastung sehen würden.

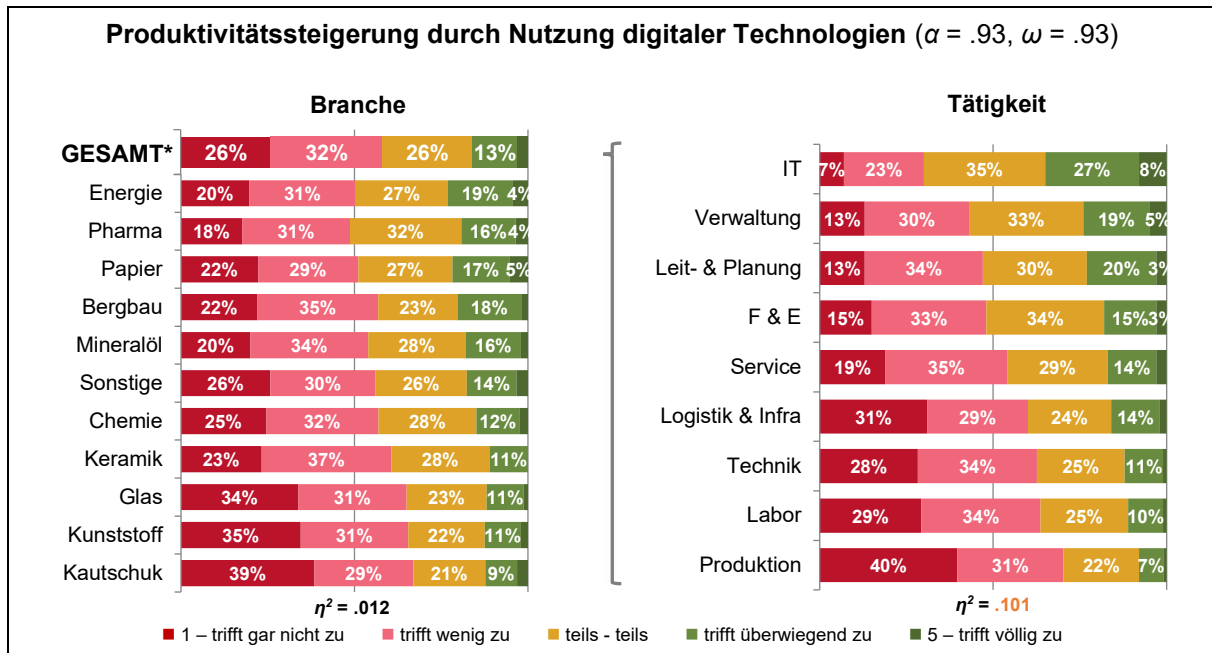


Abbildung 15: Produktivitätssteigerung durch digitale Technologien nach Branchen und Tätigkeiten

Anhand der Abbildung 15 zeigt sich, dass insgesamt die Mehrheit der Befragten (58%) einer Produktivitätssteigerung wenig bis gar nicht zustimmen konnten, etwa ein Viertel (26%) sah dies zumindest teilweise, nur 16% konnten dagegen überwiegend Vorzüge berichten. Der Unterschied zwischen den Branchen war dabei gering ($\eta^2 = .012$): Beschäftigte aus den Branchen Energie, Pharma und Papier sahen geringfügig eher Vorteile, bei Glas, Kunststoff und Kautschuk waren etwa Zweidrittel der Befragten kritisch.

Deutlich größer war dagegen der Unterschiedseffekt zwischen den Tätigkeitsfeldern, der mittelstark ausfiel ($\eta^2 = .101$): IT-Befragte waren zu 35% positiv, zu 35% ambivalent und zu 30% skeptisch. Im Blue-Collar-Bereich gaben dagegen nur 8 – 17% der Befragten eine gesteigerte Produktivität an, jeweils eine Mehrheit lehnte dies dagegen ab (71 – 54%).

In der Gesamtschau dieses Themas zeigt sich, dass obwohl digitale Systeme zur Unterstützung spezifischer Aufgaben eingesetzt werden (insbesondere in IT-näheren White-Collar-Bereichen), sie auch 2025 nicht die Kontrolle über die Arbeit und Entscheidungen der Beschäftigten übernehmen. Vorteile und Nutzen digitaler Systeme sind weiterhin ungleich zwischen den Tätigkeitsfeldern verteilt, Blue-Collar-Bereiche profitieren nach wie vor weniger – auch eine breite, flächendeckende Produktivitätssteigerung wurde mehrheitlich nicht oder nur teilweise gesehen. Im Zuge der komplexer werdenden Technologien ging die empfundene Erleichterung im Vergleich zu 2022 sogar zurück und es stellt sich die Frage, welchen Beitrag dabei die betrieblichen Rahmenbedingungen, Belastungsfaktoren und Kompetenzentwicklung der Beschäftigten leisten – auf diese wird in Abschnitt 4.2 eingegangen.

4.1.5 Planung, Entscheidung und Fremdbestimmung durch digitale Systeme

Einige digitale Systeme können nicht nur unterstützen, sondern auch aktiv für den Menschen die Tätigkeit der Planung und Entscheidung übernehmen. Insbesondere im Zuge der aufkommenden KI-Verbreitung war daher im Monitor von Interesse, inwieweit sich dieser Aspekt in den Betrieben entwickelt hat.

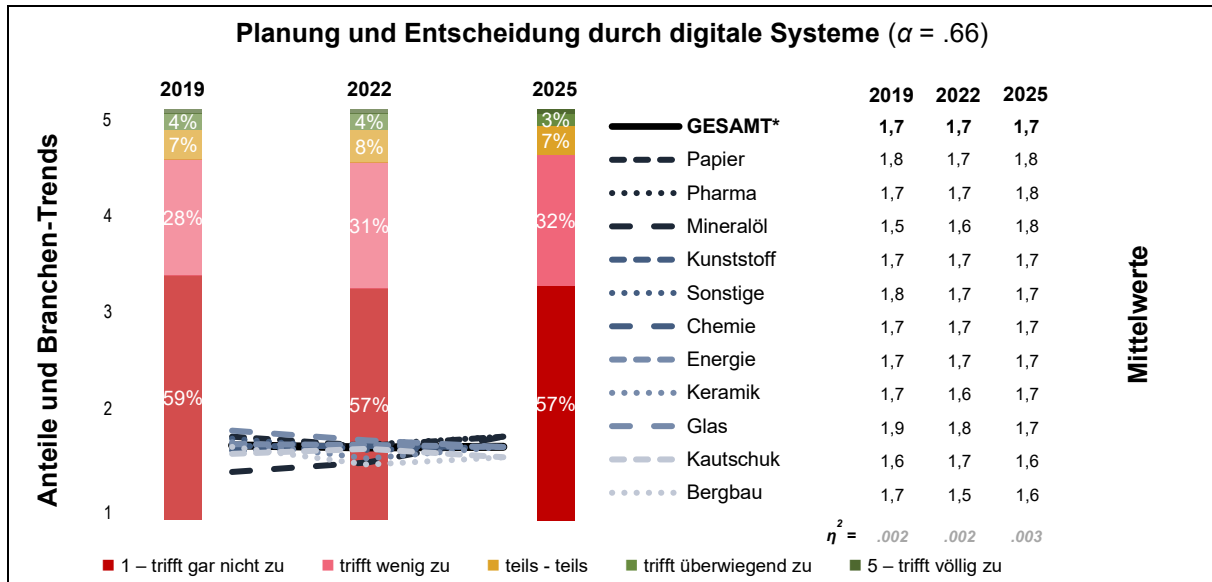


Abbildung 16: Planung und Entscheidung durch digitale Systeme nach Branchen

Es zeigte sich, dass solche Einsatzfunktionen auch weiterhin für 9 von 10 Befragten kaum oder gar keine Rolle spielten (vgl. Abbildung 16), sich keine Veränderungen ergaben ($d = .01$) und auch der Branchenunterschied unbedeutend blieb ($\eta^2 = .003$). Lediglich bei Mineralöl zeigten sich gering bedeutsame Zuwächse zu 2022 ($d = .31$) und zu 2019 ($d = .45$), der längerfristige Rückgang zu 2019 bei Glas war ebenfalls gering bedeutsam ($d = -.24$). Kleinere Unterschiede zwischen den Tätigkeitsfeldern lösten sich auf ($\eta^2 = .006$, vgl. Abbildung 17), sie waren 2025 ebenso wie einzelne Rückgänge oder Zuwächse statistisch unbedeutend.

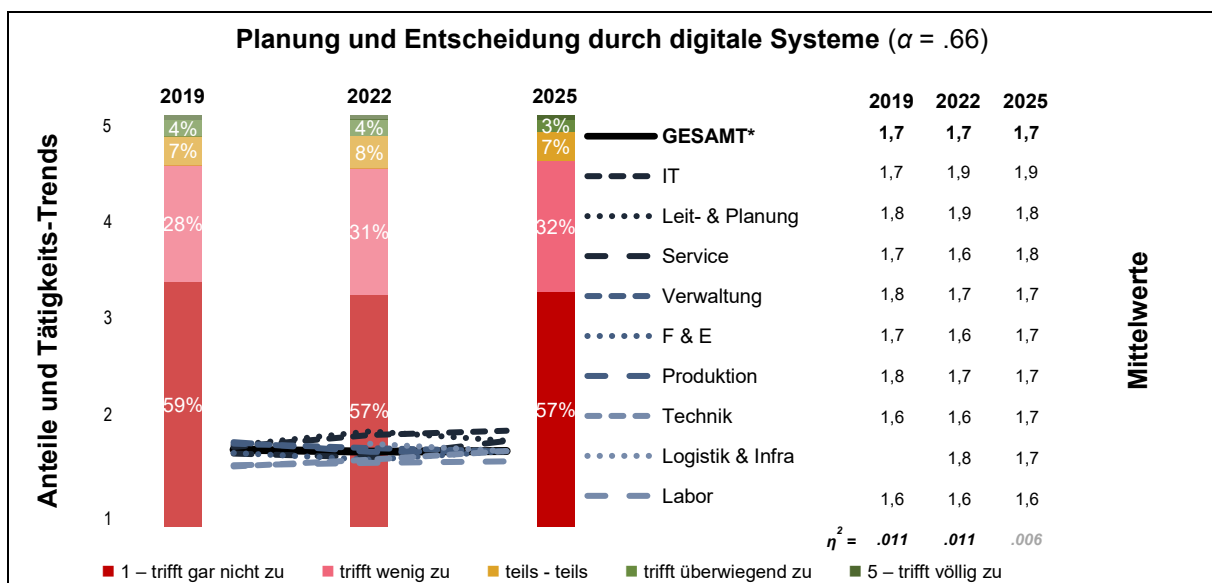


Abbildung 17: Planung und Entscheidung durch digitale Systeme nach Tätigkeiten

Schließlich wurde 2025 differenzierter als in den Vorerhebungen danach gefragt, inwieweit die Befragten eine „Digitale Fremdbestimmung“ sehen würden, also ihre Systeme persönliche Arbeitsergebnisse kontrollieren und zur Planungs- und Entscheidungsübernahme auch die Geschwindigkeit, Inhalte, Aufgaben und Arbeitsreihenfolge vorgeben würden.

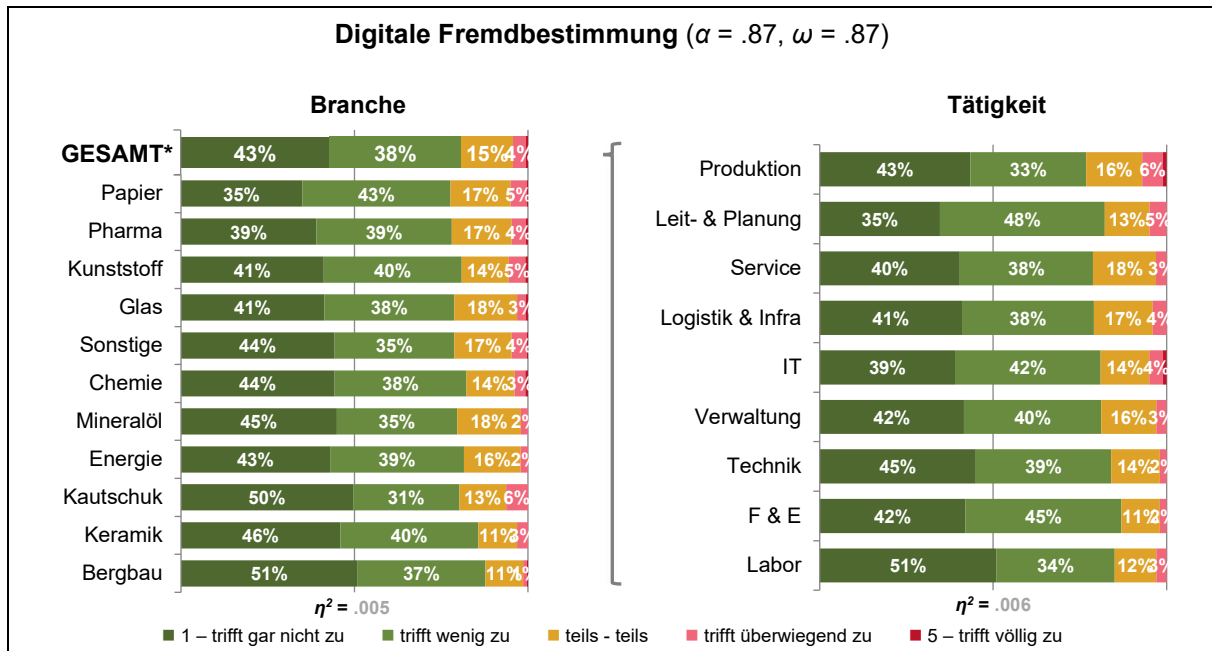


Abbildung 18: Fremdbestimmung durch digitale Systeme

Abbildung 18 zeigt, dass insgesamt 81% der Befragten wenig oder keine Digitale Fremdbestimmung berichteten, 15% eine zumindest teilweise Fremdbestimmung wahrnahmen und lediglich 4% eine überwiegende Fremdbestimmung sahen. Der Unterschied zwischen den Branchen ($\eta^2 = .005$) und zwischen den Tätigkeitsfeldern ($\eta^2 = .006$) war jeweils unbedeutend.

4.1.6 Zwischenfazit zur Digitalisierung im Betrieb

Die Digitalisierung im Betrieb hat sich auch 2025 oft nur teilweise etabliert. Während die Verwendung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) inzwischen weit verbreitet ist und weiter zunahm, nutzt die Mehrheit der Befragten die neu auf gekommenen KI-Systeme nach wie vor nie – die KI-Verbreitung steht eher noch ganz am Anfang. Auch weitergreifende Funktionen digitaler Systeme wie die aktive Planung und Entscheidung einerseits sowie die ggfs. empfundene Fremdbestimmung andererseits spielen für die überwiegende Mehrheit kaum eine Rolle. Die Befragten nahmen die Unterstützung durch digitale Systeme wieder kritischer wahr, insgesamt war die längerfristige Entwicklung dennoch positiv, einer Produktivitätssteigerung konnten sie dennoch mehrheitlich eher wenig zustimmen. Die Analyse verdeutlicht zudem, dass Beschäftigte in White-Collar-Tätigkeitsfeldern weiterhin deutlich stärker von den digitalen Systemen profitieren als jene in Blue-Collar-Bereichen, was auf eine fortschreitende, aber selektive Digitalisierung hindeutet.

4.2 Betriebliche Rahmenbedingungen zur Gestaltung der Digitalisierung

Neben den Technologien sind auch unterstützende betriebliche Rahmenbedingungen wichtig für eine erfolgreiche Digitalisierung. Insbesondere wenn die Veränderungen nachhaltigen Einfluss auf den Arbeitsalltag nehmen, ist die Mitnahme und Beteiligung der Beschäftigten von zentraler Bedeutung. Die folgenden Ergebnisse beleuchten daher, wie die Digitalisierungsstrategien im Betrieb, Mitbestimmungsmöglichkeiten sowie wichtige organisationale Unterstützungsaspekte wahrgenommen wurden.

4.2.1 Bekanntheit und Verständnis der betrieblichen Digitalisierungsstrategie

Um den Beschäftigten Orientierung bei Veränderungen zu geben, empfiehlt sich zunächst eine konkrete Digitalisierungsstrategie sowie deren verständliche Kommunikation an die Belegschaft. Die Befragungsergebnisse in Abbildung 19 zeigen, dass substantielle Entwicklungen in den Digitalstrategien eher nur in einzelnen Branchen und Tätigkeitsfeldern wahrgenommen wurden.

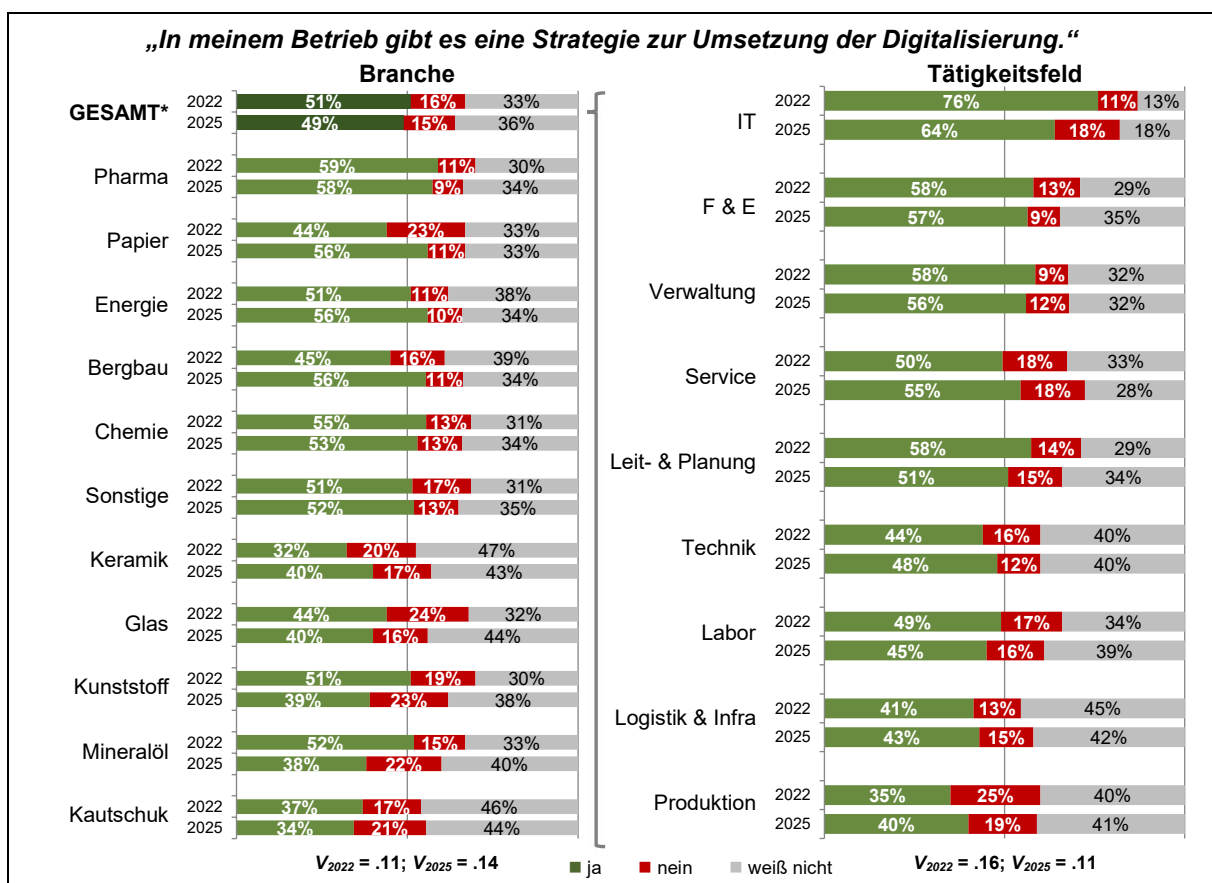


Abbildung 19: Bekanntheit einer betrieblichen Digitalisierungsstrategie

Insgesamt war wie bereits 2022 lediglich etwa der Hälfte der Befragten (49%) eine betriebliche Strategie zur Umsetzung der Digitalisierung Beschäftigten bekannt. Der Unterschied zwischen den Branchen und zwischen den Tätigkeitsfeldern war wieder jeweils knapp gering bedeutsam ($V = .14 / .11$). Die Befragten der Branche Pharma berichteten am häufigsten (58%) eine Digitalisierungsstrategie. Die größten Zuwächse zeigten sich in der Papier- und Bergbau-

Branche (jeweils nun 56% bekannt), bei Kunststoff, Mineralöl und Kautschuk berichteten dagegen nur 3-4 von 10 Befragten eine entsprechende Strategie. Auf Ebene der Tätigkeitsfelder fiel insbesondere auf, dass v.a. Beschäftigten der IT sowie Leitung & Planung eine Digitalisierungsstrategie zwar mehrheitlich bekannt war, diese aber gleichzeitig die größten Rückgänge verzeichneten. Mehrheitliche Unklarheit berichteten Blue-Collar-Befragte.

Neben der Bekanntheit blieb auch das Verständnis der Digitalisierungs-Strategie im Betrieb eher gering (vgl. Abbildung 20):

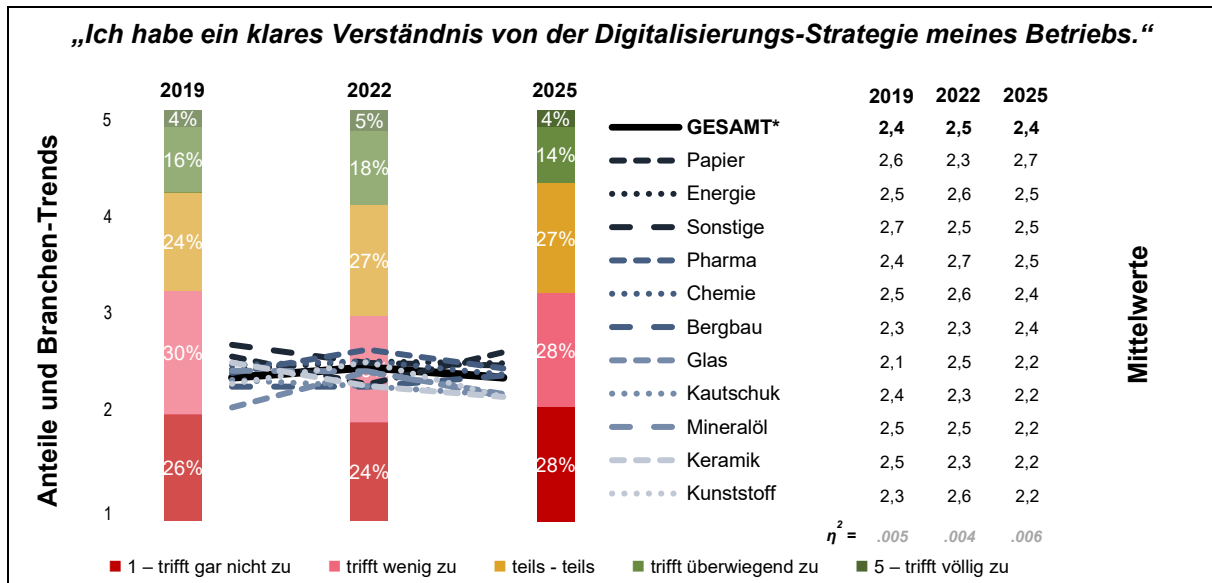


Abbildung 20: Verständnis der betrieblichen Digitalisierungsstrategie nach Branchen

Insgesamt nahm 2025 das Verständnis gegenüber 2022 unbedeutend ab ($d = -.13$) und lag auf vergleichbarem Niveau wie 2019 ($d = -.05$). Der Unterschied zwischen den Branchen blieb konstant unbedeutend ($\eta^2 = .006$). Die Befragten der Branche Papier berichteten 2025 ein geringfügig stärkeres Verständnis als 2022 ($d = .32$ auf 2,7), ein gering bedeutsamer Rückgang zeigte sich dagegen bei Kunststoff, Papier und Mineralöl ($d = -.30$ bis $-.22$ auf jeweils 2,2). Im längerfristigen Vergleich zu 2019 nahm das Verständnis mit gering bedeutsamem Effekt bei Keramik und Mineralöl ab ($d = -.30$ und $-.23$).

Auf Ebene der Tätigkeitsfelder zeigte sich ein ähnliches Bild (vgl. Abbildung 21):

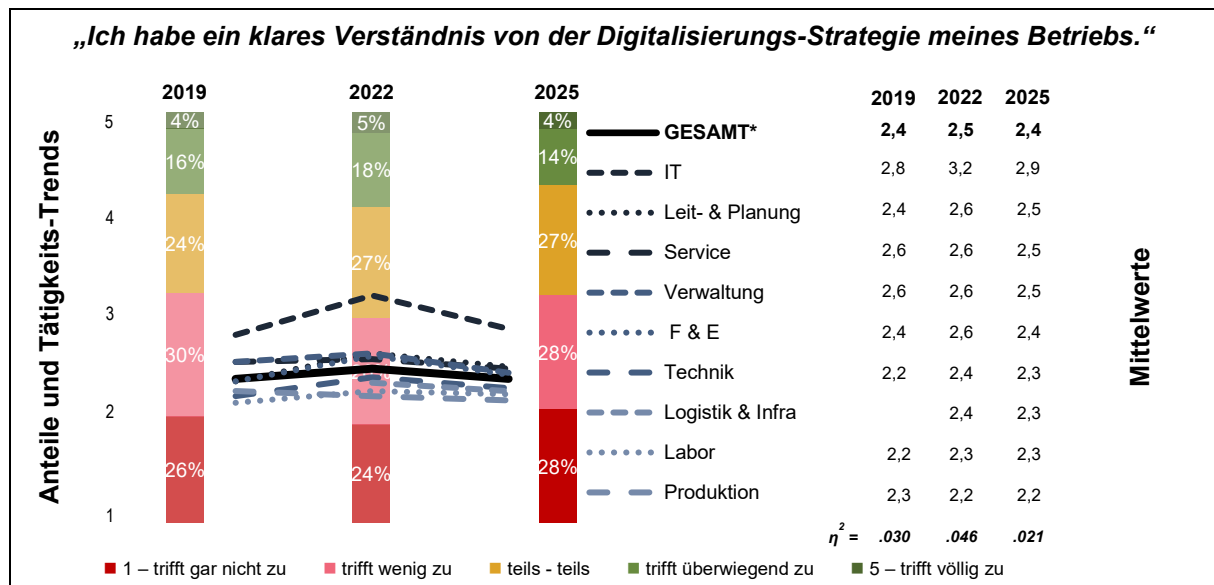


Abbildung 21: Verständnis der betrieblichen Digitalisierungsstrategie nach Tätigkeiten

Der Unterschied zwischen den Bereichen war 2025 wieder gering bedeutsam ($\eta^2 = .021$): So berichteten die Befragten der IT einerseits wieder das vergleichsweise klarste, aber dennoch mit einem gering bedeutsamen Rückgang ($d = -.27$) nur ambivalente Verständnis der betrieblichen Strategie (2,9). Der längerfristige Zuwachs insbesondere bei Leitung & Planung war statistisch unbedeutend ($d = .13$).

4.2.2 Mitbestimmung bei der Einführung und Benutzung digitaler Technologien

Soll die Einführung und Benutzung digitaler Technologien erfolgreich gelingen und von den betroffenen Beschäftigten mitgetragen werden, unterstützt auch ein angemessener Prozess der Beteiligung und Mitbestimmung. Bevor an späterer Stelle der Beitrag von Mitbestimmung zur Produktivitätssteigerung dargelegt wird, sollen zunächst die allgemeinen Entwicklungen in diesem Themenbereich beleuchtet werden.

Anhand der Ergebnisse der Befragung 2025 wird deutlich, dass Mitbestimmung in dieser Hinsicht nach wie vor von den Befragten nur wenig berichtet werden konnte. Wie bereits in den Vorjahren zeigten sich zwischen den Branchen sowohl für die Einführung, als auch für die Benutzung digitaler Technologien am Arbeitsplatz keine statistisch bedeutsamen Unterschiede (jeweils $\eta^2 = .002$). Unterschiede offenbarten sich dagegen eher zwischen den Tätigkeitsfeldern (vgl. Abbildungen 22 und 23):

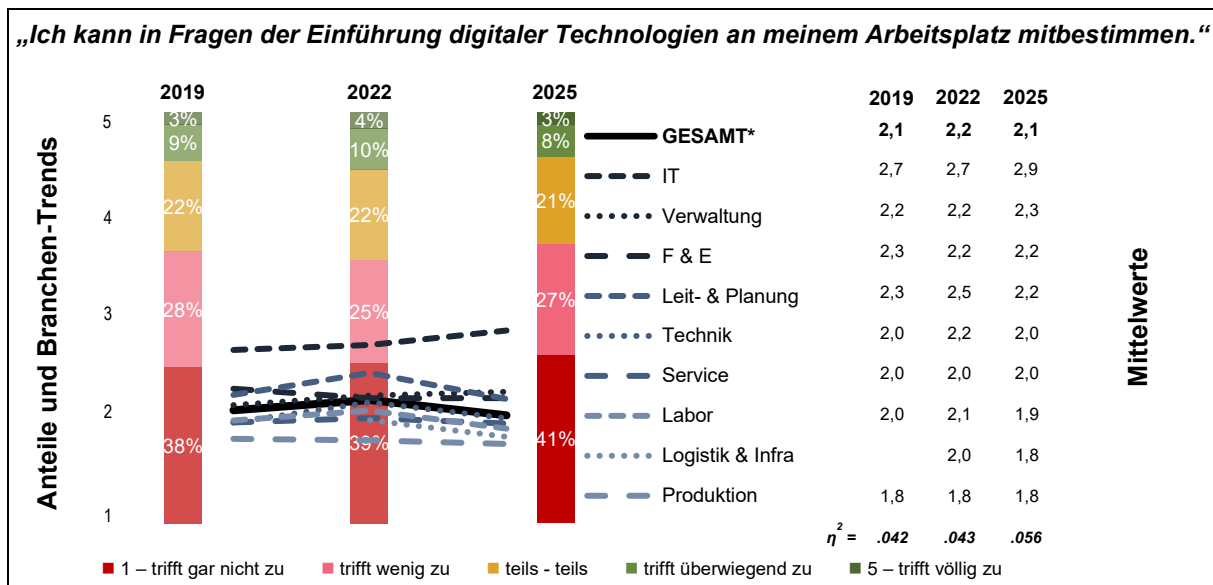


Abbildung 22: Mitbestimmung bei der Einführung digitaler Technologien am Arbeitsplatz

Insgesamt blieb die Mitbestimmung bei der Einführung digitaler Technologien am eigenen Arbeitsplatz 2025 auf demselben niedrigen Niveau wie 2022 ($d = -.09$) und 2019 ($d = -.06$). Der Unterschied zwischen den Tätigkeitsfeldern blieb 2025 konstant gering bedeutsam ($\eta^2 = .056$): IT-Befragte berichteten 2025 eine etwas größere Mitbestimmung (2,9) als die anderen White-Collar- (2,3 – 2,2) und Blue-Collar-Befragte (2,0 – 1,8). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich v.a. bei Leitung & Planung ein gering bedeutsamer Rückgang ($d = -.21$). Im längerfristigen Vergleich zu 2019 blieb der Zuwachs bei IT und Verwaltung statistisch unbedeutend ($d = .17 / .12$).

Etwas substantieller wurden die Unterschiede zwischen den Tätigkeitsfeldern in Hinblick auf die Benutzung digitaler Technologien:

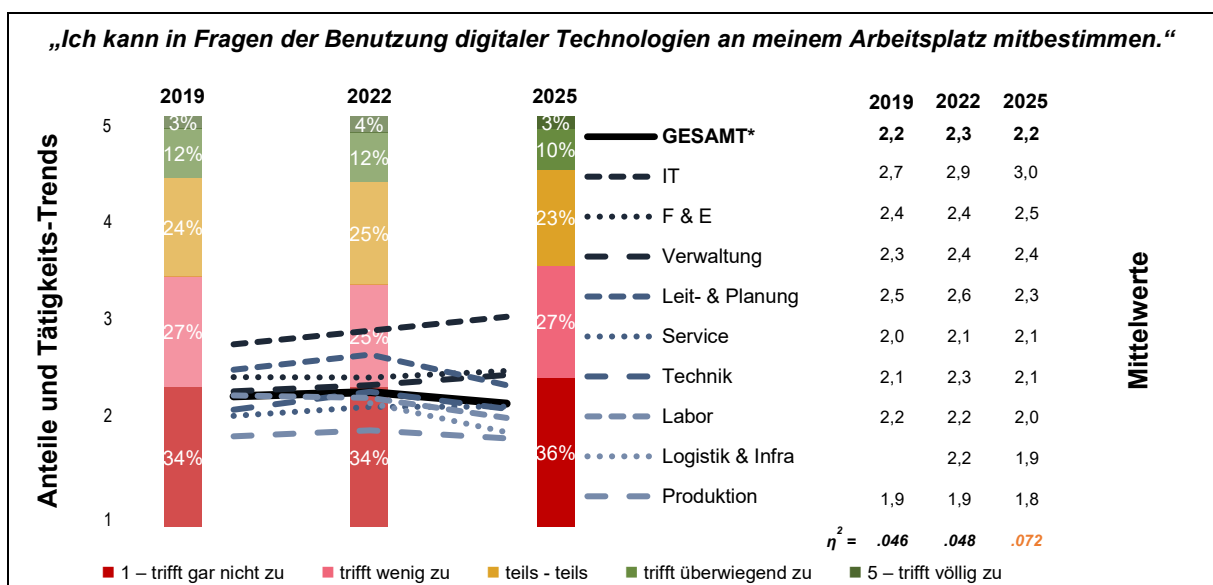


Abbildung 23: Mitbestimmung bei der Benutzung digitaler Technologien am Arbeitsplatz

Insgesamt nahm die Mitbestimmung bei der Technologienutzung 2025 gegenüber 2022 unbedeutend ab ($d = -.10$) und lag auf demselben niedrigen Niveau wie 2019 ($d = -.06$ auf 2,2).

Der Unterschied zwischen den Bereichen stieg 2025 auf mittelstark ($\eta^2 = .072$): Die Befragten der IT berichteten 2025 die größte Mitbestimmung bei der Benutzung (3,0), alle anderen Beschäftigte konnten dem wenig zustimmen, Mitarbeitende der Produktion waren am kritischsten (1,8). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein gering bedeutsamer Rückgang bei Leitung & Planung sowie Logistik & Infra (je $d = -.25$), ein längerfristiger gering bedeutsamer Zuwachs zu 2019 wurde in der IT angegeben ($d = .24$), dem ein geringer Rückgang bei Labor ($d = -.21$) gegenüberstand.

4.2.3 Betriebsvereinbarungen zur digitalen Arbeit

Als institutionell begleitend können Betriebsvereinbarungen (BV) zur Regelung bestimmter Verfahrensweisen innerhalb der Organisation angesehen werden.

Wiederholt nach 2022 wurde die *Bekanntheit von Betriebsvereinbarungen zur Nutzung digitaler Kommunikationsmittel, zeitflexiblem und ortsflexiblem Arbeiten sowie Telearbeit* (sog. *Homeoffice*) erfasst.

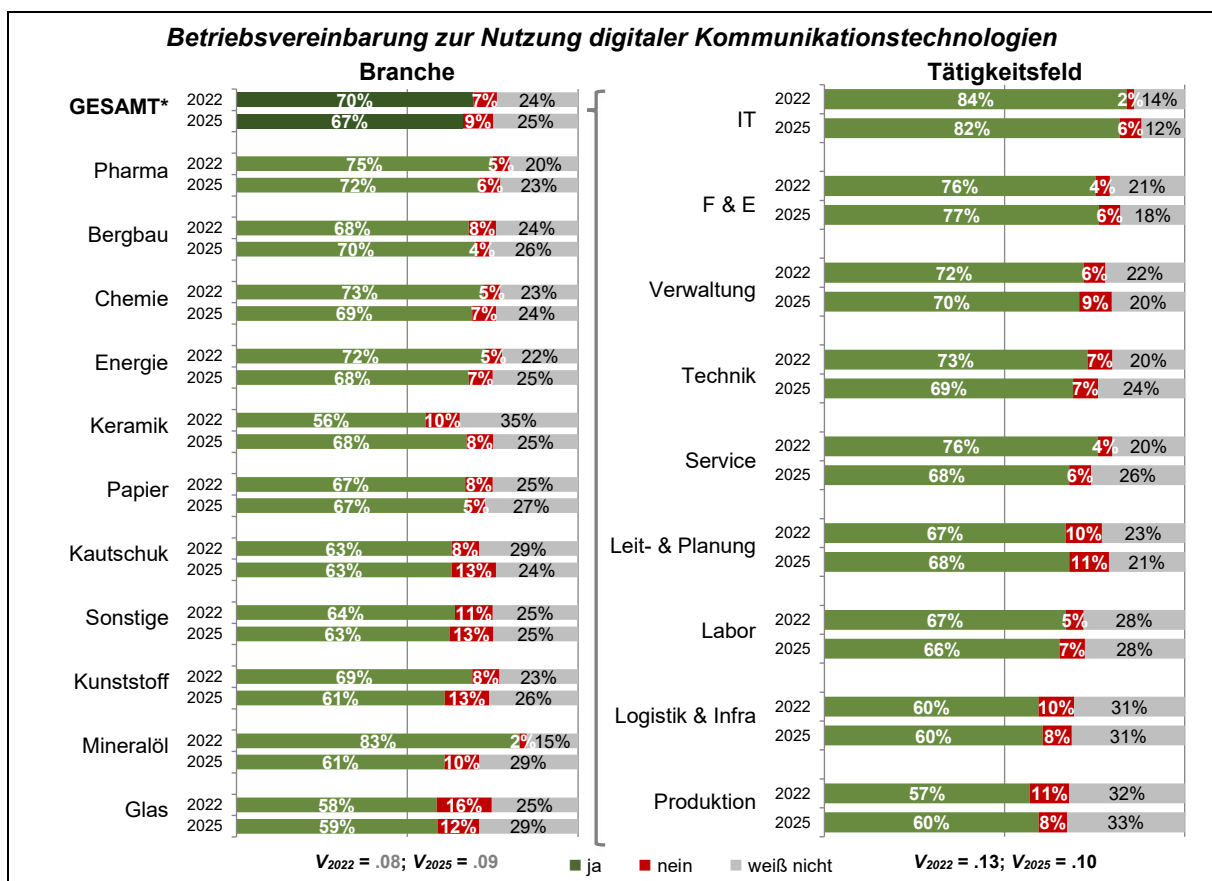


Abbildung 24: Betriebsvereinbarung zur Nutzung digitaler Kommunikationstechnologien

Insgesamt 67% der Befragten war eine Betriebsvereinbarung zur Nutzung digitaler Kommunikationsmittel bekannt (siehe Abbildung 24). In den Branchen Pharma und Bergbau wurde die BV etwas häufiger angegeben (72 – 70%) als bei Glas 59%, Unterschiede zwischen den Branchen waren allerdings wie bereits 2022 nicht bedeutsam ($V = .09$).

Zwischen Tätigkeiten zeigten sich gering bedeutsam Unterschiede ($V = .10$): Befragte der IT und F & E berichteten am häufigsten eine entsprechende BV (82 – 77%), in der Produktion sowie Logistik & Infrastruktur war eine BV weniger häufig bekannt (je 60%).

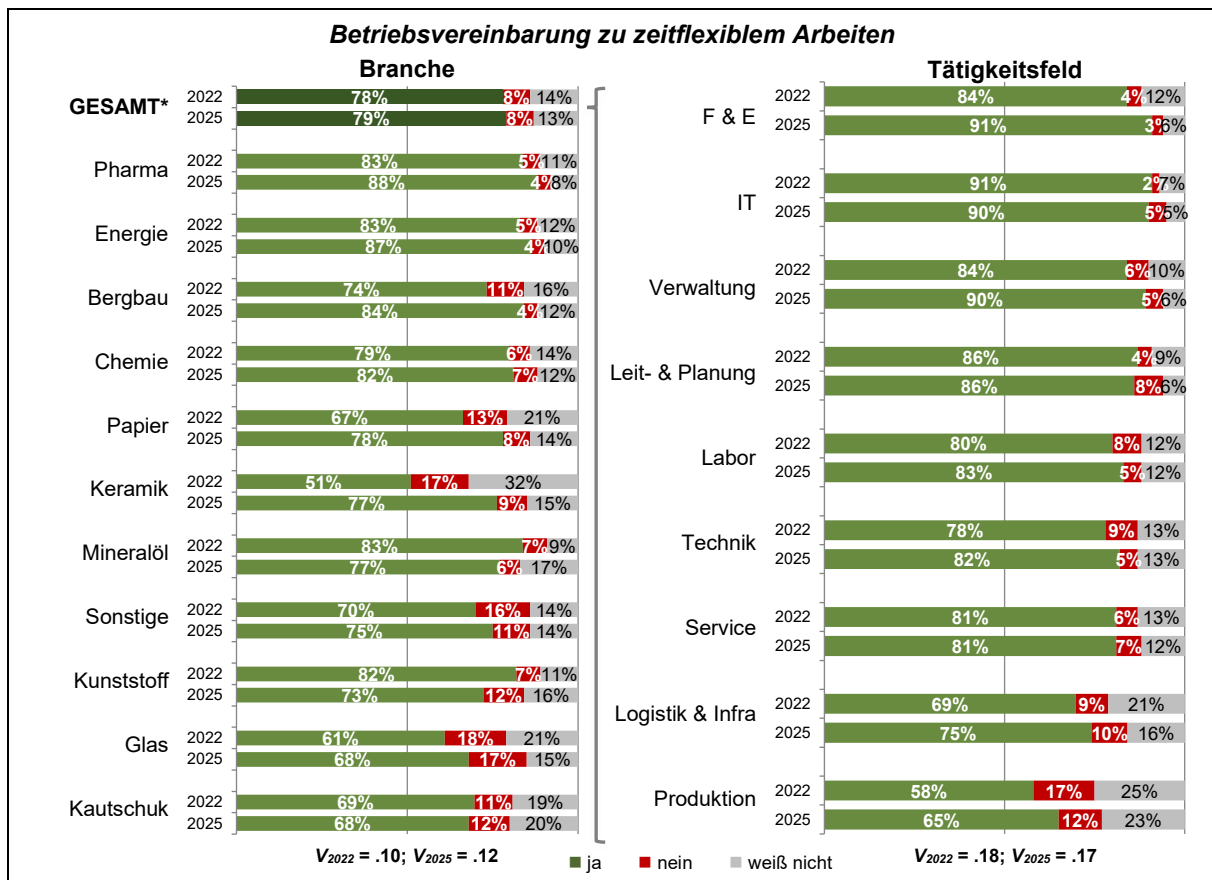


Abbildung 25: Betriebsvereinbarung zu zeitflexiblem Arbeiten

Betriebsvereinbarungen zu zeitflexiblem Arbeiten (vgl. Abbildung 25) waren insgesamt am bekanntesten: Insgesamt 79% der Befragten kannten eine entsprechende BV. Der Unterschied zwischen den Branchen war gering bedeutsam ($V = .12$): Bei Pharma und Energie war die BV am bekanntesten (88 – 87%), bei Kautschuk und Glas nannten diese 68% der Befragten.

Zwischen den Tätigkeitsfeldern gab es ebenfalls gering bedeutsame Unterschiede ($V = .17$): In der F & E, IT und Verwaltung berichteten 9 von 10 Befragte von entsprechenden Vereinbarungen (91 – 90%), in der Produktion war solch eine BV dagegen weniger häufig bekannt (65%).

Vereinbarungen zur Telearbeit (sog. Homeoffice) wurden 2025 inzwischen in allen Branchen von der Mehrheit der Beschäftigten berichtet (siehe Abbildung 26); insgesamt 74% der Befragten war eine entsprechende Betriebsvereinbarung bekannt. Der Unterschied zwischen den Branchen war wie bereits 2022 gering bedeutsam ($V = .10$): Vor allem bei Pharma und Energie berichteten 8 von 10 Befragte über solche Vereinbarungen, bei Glas und Keramik waren es 6 von 10 Befragten.

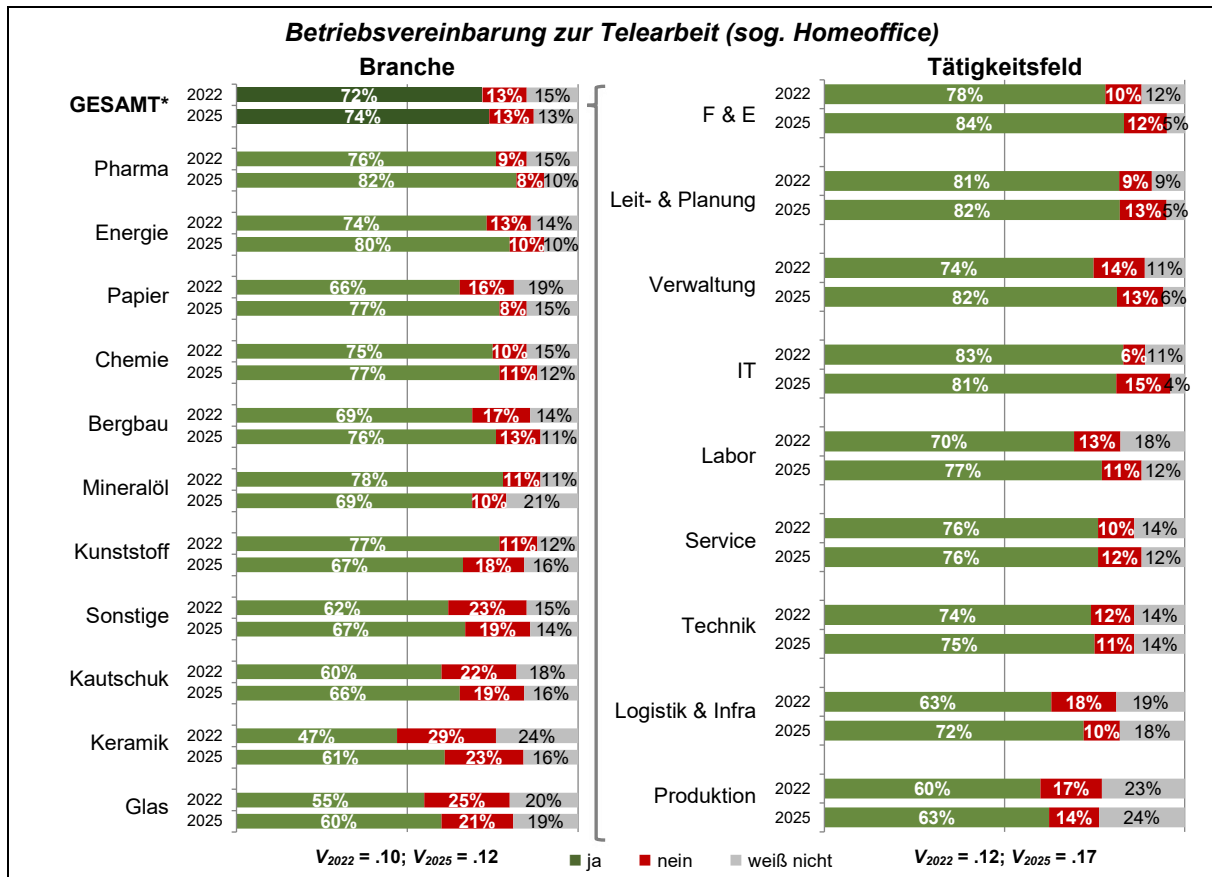


Abbildung 26: Betriebsvereinbarung zur Telearbeit

Unterschiede zwischen den Tätigkeiten waren ebenfalls wieder gering bedeutsam ($V = .17$): White-Collar-Befragte berichteten am häufigsten von entsprechenden Betriebsvereinbarungen (84 – 81%), im Bereich Produktion war eine BV weniger häufig bekannt (63%).

Im Unterschied zur Telearbeit bezieht sich die sog. „mobile Arbeit“ auf ortsflexible Tätigkeiten, die nicht an festen Arbeitsplätzen verrichtet werden. 2025 war insgesamt 64% der Befragten eine entsprechende Betriebsvereinbarung bekannt (vgl. Abbildung 27), in fast allen Branchen zeigten sich Zuwächse und überall konnte die Mehrheit der Befragten von entsprechenden Absprachen berichten. Die Unterschiede zwischen den Branchen ($V = .13$) waren gering bedeutsam: In den Branchen Pharma und Energie war die BV am bekanntesten (je 75%), bei Glas lag der Wert mit 51% inzwischen knapp über der Mehrheitsschwelle.

Zwischen den Tätigkeiten waren die Unterschiede ebenfalls gering bedeutsam ($V = .16$): Befragte der IT sowie F & E berichteten am häufigsten eine entsprechende BV (81 – 80%), in der Produktion sowie bei Logistik & Infra war eine BV weniger häufig, aber inzwischen ebenfalls mehrheitlich bekannt (59 – 50%).

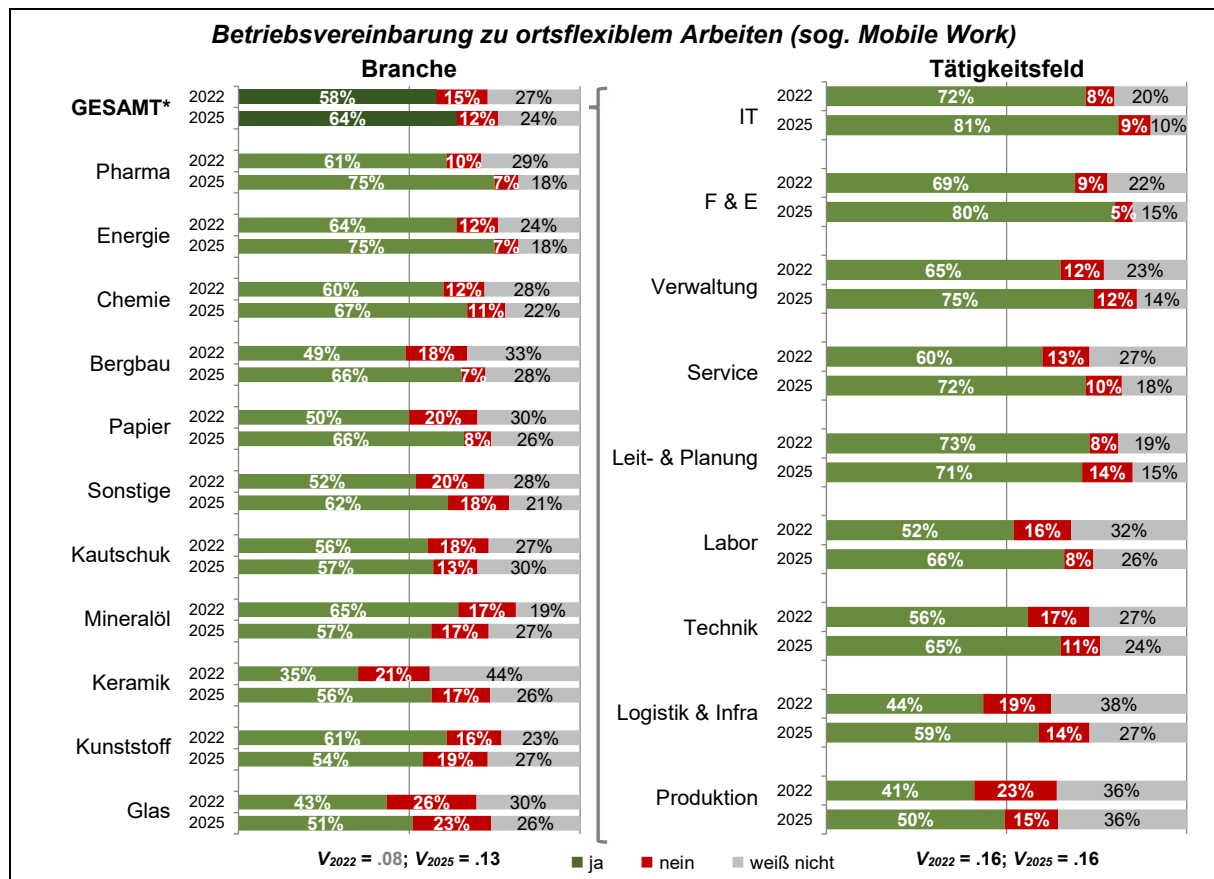


Abbildung 27: Betriebsvereinbarung zu ortsflexiblem Arbeiten (sog. Mobile Work)

Neu erhoben wurden 2025 Betriebsvereinbarungen zur Verwendung von Systemen mit Künstlicher Intelligenz. Hier zeigte sich, dass insgesamt bisher lediglich einem Drittel der Befragten (33%) eine entsprechende BV zu KI-Systemen bekannt war (vgl. Abbildung 28).

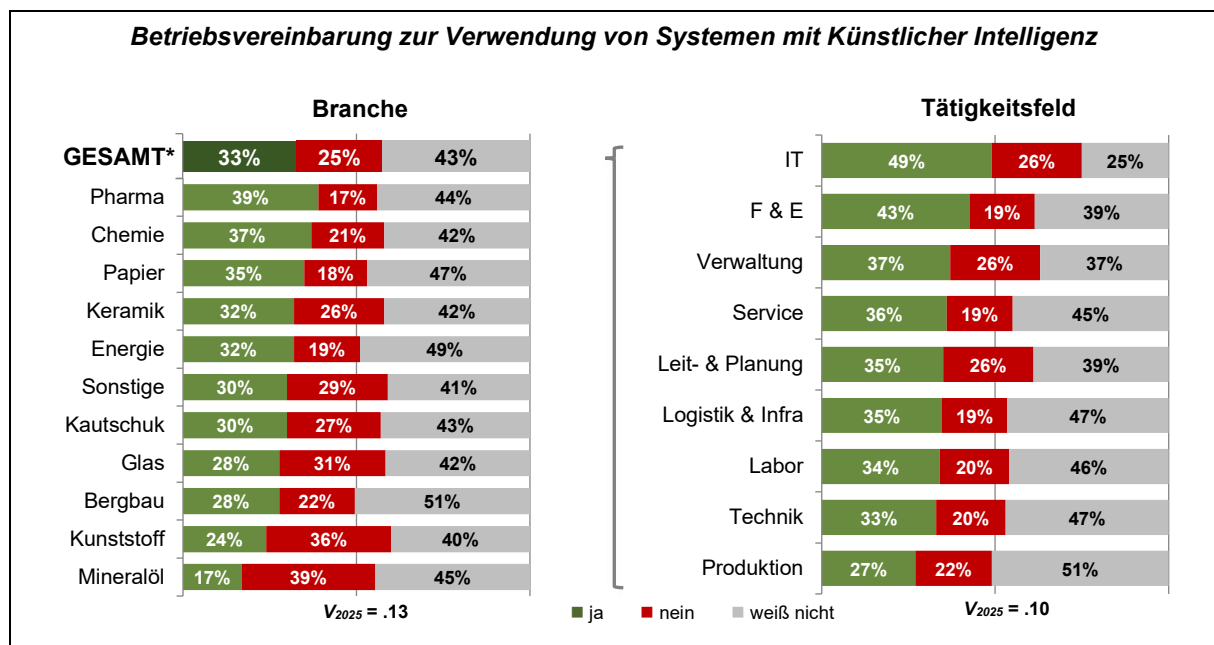


Abbildung 28: Betriebsvereinbarung zur Verwendung von Systemen mit Künstlicher Intelligenz

Unterschiede zwischen den Branchen ($V = .13$) waren gering bedeutsam: In den Branchen Pharma, Chemie, Papier war eine BV über einem Drittel bekannt (39 – 35%), bei Mineralöl dagegen waren es nur 17%.

Zwischen den Tätigkeiten zeigten sich ebenfalls gering bedeutsame Unterschiede ($V = .10$): Befragte der IT und F & E berichteten am häufigsten entsprechende BV (49 – 43%), im Bereich Produktion war eine BV weniger häufig bekannt (27%).

4.2.4 Ausstattung und Anteil der Telearbeit

Das Arbeiten von zuhause aus (sog. Telearbeit bzw. Homeoffice) kann Unternehmen und Beschäftigten diverse Vorteile bringen. Jedoch sind bei der Ausgestaltung dieser Arbeitsform technische, organisatorische und ergonomische Aspekte zu beachten, die den Beschäftigten eine reibungslose und gesundheitsförderliche Arbeit ermöglichen. Daher wurde erhoben, *inwieweit der Betrieb die Ausstattung für einen Telearbeitsplatz stellt* (z.B. Computerausstattung inkl. Software, ergonomische Möblierung, Kostenbeteiligung wie Netzanbindung).

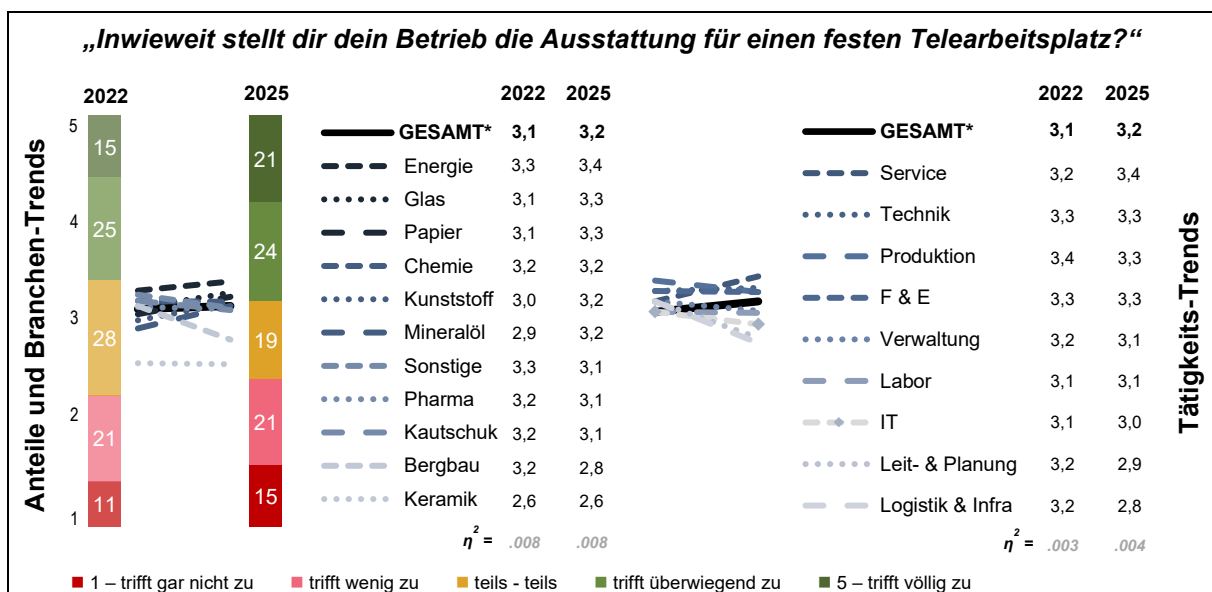


Abbildung 29: Ausstattung für Telearbeit nach Branchen und Tätigkeiten

Insgesamt lag 2025 die gestellte Ausstattung für alle Branchen und Tätigkeitsfelder (vgl. Abbildung 29) in einem ambivalenten mittleren Wertebereich (3,2), der Gesamtzuwachs zu 2022 war statistisch unbedeutend ($d = .02$).

Sowohl zwischen den Branchen ($\eta^2 = .008$), als auch zwischen den Tätigkeitsfeldern ($\eta^2 = .004$) blieben die Unterschiedseffekte konstant unbedeutend. Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein gering bedeutsamer Zuwachs bei Service-Beschäftigten ($d = .27$), statistisch bedeutsame Rückgänge berichten dagegen Mitarbeitende der Leitung & Planung sowie Logistik & Infrastruktur (je $d = -.29$).

Nachdem der Homeoffice-Anteil nach Corona wieder zurückging, stellte sich wiederholt die Frage, *inwieweit die Beschäftigten ihren Homeoffice-Anteil verändern wollen*. Branchen- und tätigkeitsübergreifend gab mehr als die Hälfte (53%) der Befragten an, den derzeitigen Telearbeit-Anteil beibehalten zu wollen (siehe Abbildung 30).

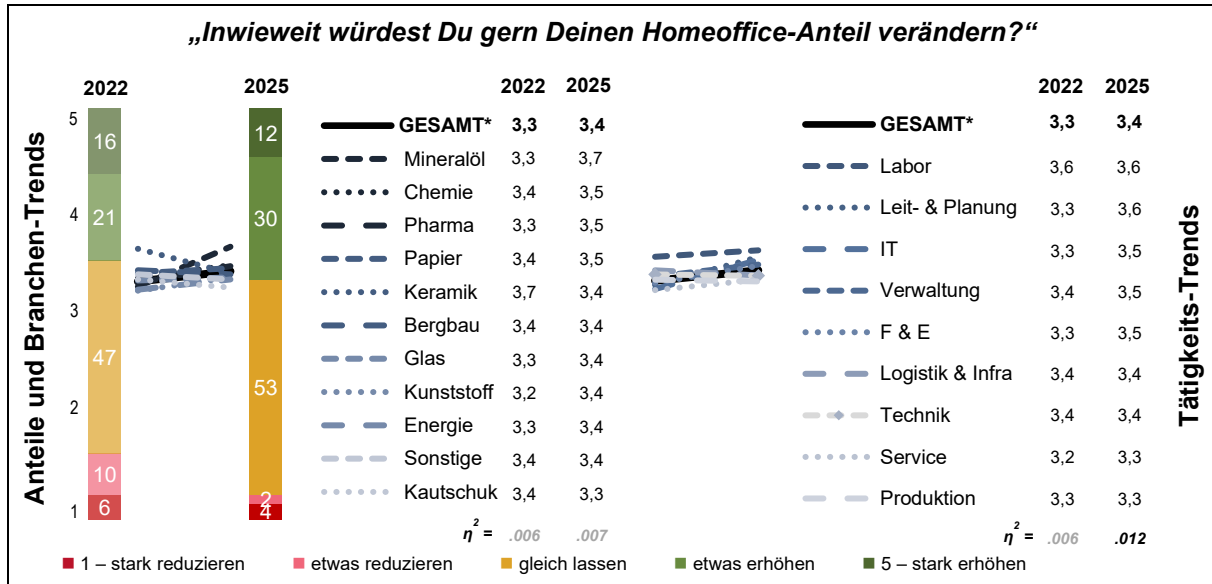


Abbildung 30: Anpassungswünsche des Homeoffice-Anteils nach Branchen und Tätigkeiten

Insgesamt nahm der Wunsch zur Homeoffice-Ausweitung unbedeutend zu ($d = .10$). Der Unterschied blieb zwischen den Branchen ($\eta^2 = .007$) konstant unbedeutend und nahm zwischen den Tätigkeitsfeldern auf gering bedeutsam ($\eta^2 = .012$) zu. Insbesondere Befragten der Tätigkeitsfelder Labor sowie Leitung & Planung berichteten 2025 den größten Wunsch nach Homeoffice-Ausweitung (je 3,6). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein gering bedeutsamer Zuwachs bei F & E ($d = .27$).

4.2.5 Einbringen von betrieblichen Akteuren

Der Fortschritt der Digitalisierung hängt oft maßgeblich davon ab, inwieweit verschiedene Stakeholder das Thema aktiv vorantreiben. Auch 2025 stellte Frage, *inwieweit sich betriebliche Akteure in die Gestaltung der Digitalisierung im Betrieb einbringen und bei der digitalen Arbeit unterstützen*. In Abbildung 31 zeigt sich, dass aus Sicht der Beschäftigten einige Akteure ihr Engagement nachhaltig intensivierten, andere wurden im Vergleich zu 2022 als wieder etwas weniger aktiv gesehen. Vergleichbar oft wurden Betriebsleitung, Betriebsrat und Führungskräfte (29 – 26%) als Gestaltende genannt, jeweils 3 von 10 Befragten sahen diese Akteure ambivalent, 42 – 44% der Befragten sahen ihr Engagement kritisch. Personalabteilung (16%) und Gewerkschaftliche Vertrauensleute (11%) wurden hingegen als weniger häufige Akteure angesehen, etwa ein Viertel (27 / 26%) sahen sie als gelegentliche Gestaltende, über die Hälfte der Befragten (57 – 61%) sahen sie selten oder nie als Akteure.

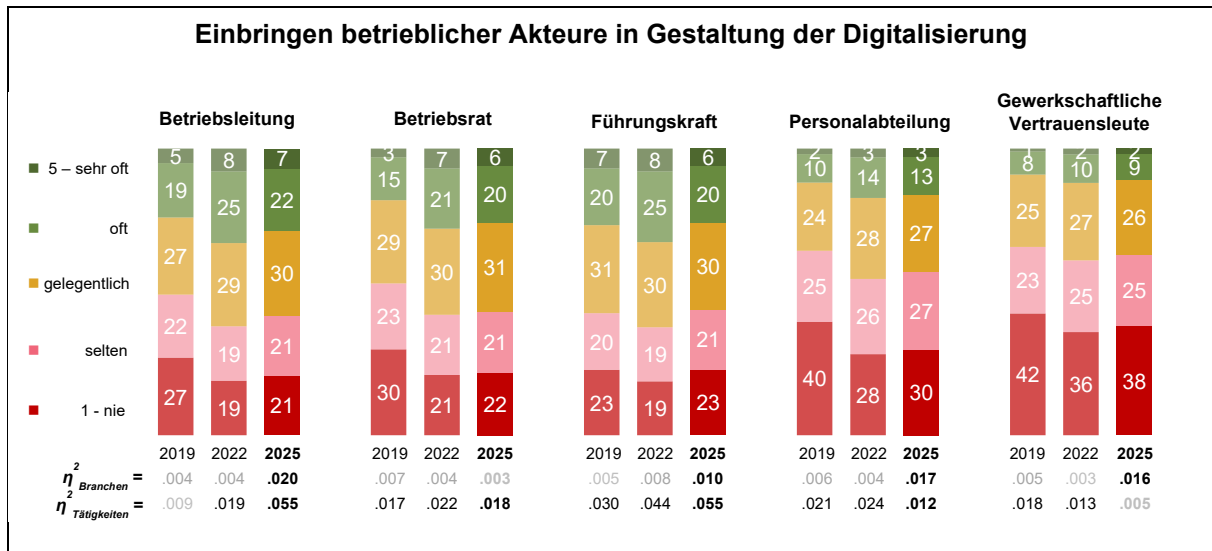


Abbildung 31: Einbringen betrieblicher Akteure in Gestaltung der Digitalisierung (in Prozent)

Abgesehen vom Betriebsrat ($\eta^2 = .003$) fanden sich erstmals gering bedeutsame Unterschiede zwischen den Branchen bei nahezu allen Akteuren ($\eta^2 = .010 - .020$), zwischen den Tätigkeitsfeldern gab außer bei den Gewerkschaftlichen Vertrauensleuten ($\eta^2 = .005$) wie bereits 2022 meist gering bedeutsame Unterschiede ($\eta^2 = .012 - .055$).

4.2.6 Zwischenfazit zu den Betrieblichen Rahmenbedingungen

Bei den betrieblichen Rahmenbedingungen zur Gestaltung der Digitalisierung zeigte sich insgesamt eine langsam fortschreitende institutionelle Etablierung der Digitalisierung, die jedoch von ungleicher Teilhabe geprägt ist. Nur etwa der Hälfte der Befragten war eine betriebliche Digitalisierungsstrategie bekannt und das Verständnis dafür blieb insgesamt gering. Die Mitbestimmung der Beschäftigten bei der Einführung und Benutzung digitaler Technologien verharrte auf einem konstant niedrigen Niveau, insbesondere bei Mitarbeitenden der Produktion. Bei den Betriebsvereinbarungen (BVs) waren Regelungen zu zeitflexiblem Arbeiten und zur Telearbeit weit verbreitet, dagegen war nur einem Drittel der Befragten eine BV zur Verwendung von KI-Systemen bekannt.

4.3 Betriebliche Weiterbildung zur Digitalisierung

In den letzten beiden Erhebungen des Monitors 2019 und 2022 zeigte sich, dass sowohl betriebliche Rahmenbedingungen für Weiterbildungen, als auch die konkrete Nutzung von Weiterbildungsangeboten eher kritisch anzusehen waren. Vor allem durch das jüngste Aufkommen von KI-Technologien stellte sich die Frage, inwieweit Betriebe die Gelegenheit zum Ausbau ihrer Weiterbildungsaktivitäten nutzten.

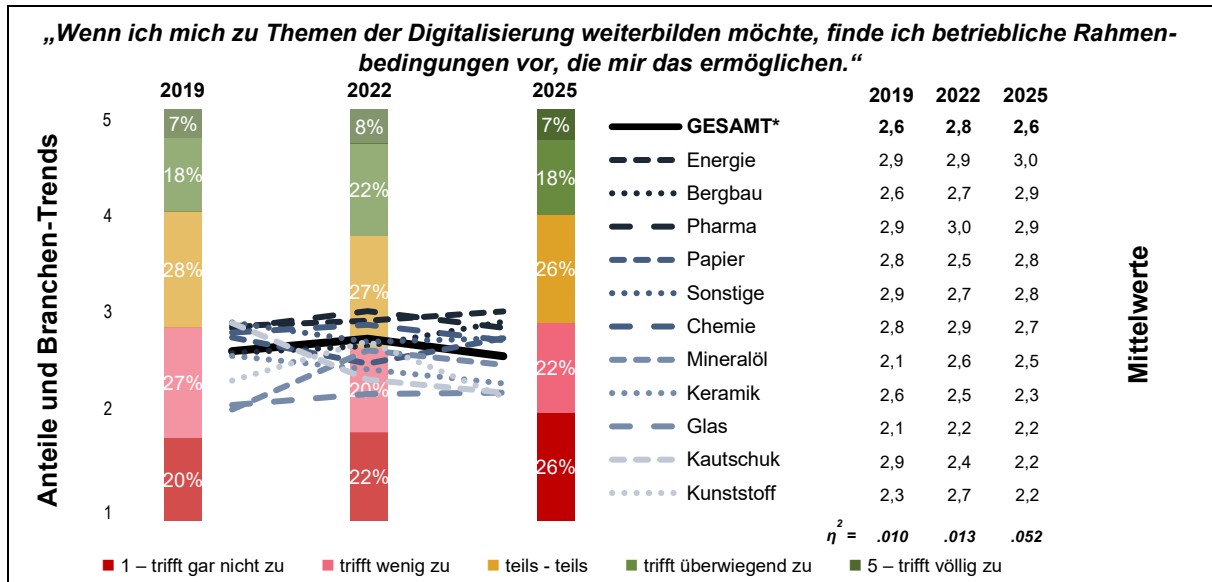


Abbildung 32: Vorliegen geeigneter Rahmenbedingungen für Weiterbildung zur Digitalisierung nach Branchen

In Ansehung der allgemeinen und Branchentrends zeigte sich allerdings, dass sich 2025 die Gesamteinschätzung der Befragten zu den betrieblichen Rahmenbedingungen (vgl. Abbildung 32) mit 2,6 wieder auf dem ambivalenten, tendenziell kritischen Niveau von 2019 wiederfanden ($d = -.04$); der Rückgang zu 2022 war statistisch nicht bedeutsam ($d = -.14$). Der Unterschied zwischen den Branchen substantiierte sich weiter ($\eta^2 = .052$): Die Befragten der Branchen Energie, Bergbau und Pharma berichteten 2025 mittlere Rahmenbedingungen (3,0 – 2,9), dagegen wurden in den Branchen Kunststoff, Kautschuk und Glas mit jeweils 2,2 eher wenige unterstützende Rahmenbedingungen gesehen.

Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein schwacher Zuwachs bei Papier ($d = .20$) sowie ein gering bedeutsamer Rückgang bei Kunststoff ($d = -.44$). Im längerfristigen Vergleich zu 2019 fielen gering bedeutsame Zuwächse bei Mineralöl, Bergbau und Keramik auf ($d = .41 - .23$) sowie ein mittelstarker Rückgang bei Kautschuk ($d = -.60$).

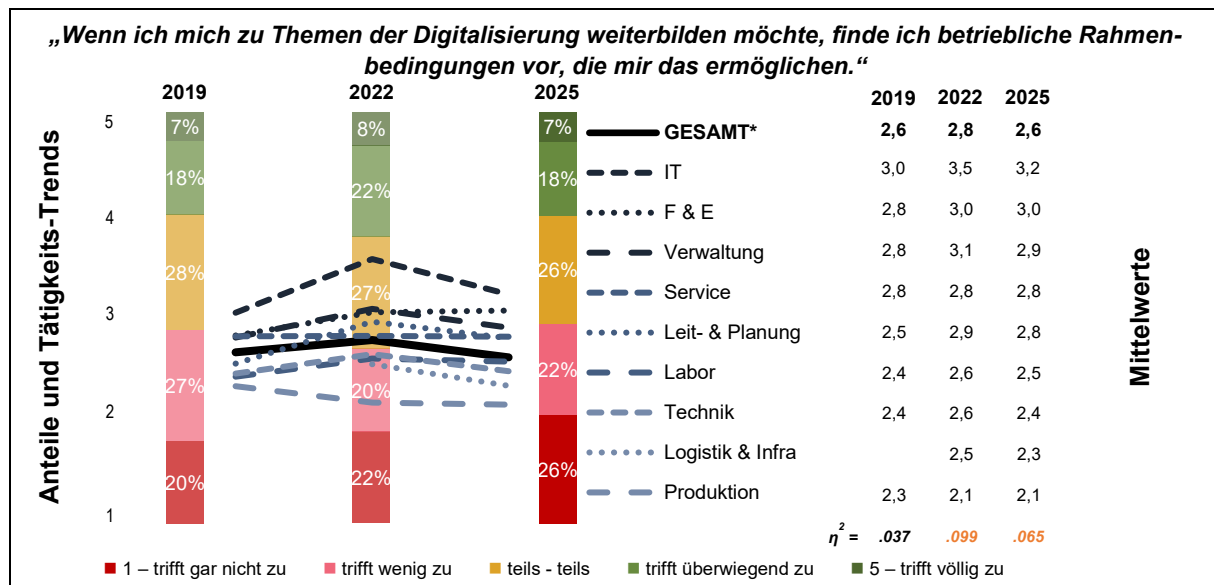


Abbildung 33: Vorliegen geeigneter Rahmenbedingungen für Weiterbildung zur Digitalisierung nach Tätigkeiten

Auf Ebene der Tätigkeitsfelder (vgl. Abbildung 32) zeigte sich wieder ein mittelstarker Unterschiedseffekt ($\eta^2 = .065$): Zwar berichteten Befragte der IT auch 2025 etwas günstigere Rahmenbedingungen (3,2) als ihre Kolleg:innen der anderen Bereiche, lagen allerdings mit gering bedeutsamem Rückschwung ($d = -.30$) nur noch wie bereits 2019 im ambivalenten mittleren Wertebereich. Insbesondere Blue-Collar-Befragte berichteten 2025 weniger unterstützende Rahmenbedingungen für Weiterbildungen zur Digitalisierung – dieser Befund zeigte sich bereits 2019 und 2022. Im längerfristigen Trend zu 2019 zeigte sich lediglich bei F & E sowie Leitung & Planung ein gering bedeutsamer Zuwachs (je $d = .22$).

Die *Teilnahme an Weiterbildungen zu digitalen Technologien in den letzten zwei Jahren* entwickelte sich nur geringfügig weiter (siehe Abbildung 34): Branchenübergreifend berichtete 2025 weiterhin die Mehrheit der Befragten (65%), an keiner Weiterbildungsmaßnahme teilgenommen zu haben. Der Unterschied zwischen den Tätigkeitsfeldern blieb 2025 konstant gering bedeutsam ($V = .18$): Beschäftigten in IT und F & E nahmen mehrheitlich an Weiterbildungen teil (je 54%), jeweils 46% der dortigen MA taten dies nicht. Befragte der Bereiche Produktion, Logistik, Technik berichteten dagegen am häufigsten, nicht an Weiterbildungen teilgenommen zu haben (78 – 69 %). Im Vergleich zu 2022 fand der stärkste Rückgang an Nicht-Teilnahmen bei F & E, Service und Technik statt: Jeweils 11 – 12% mehr Befragte berichteten nun, entsprechende Weiterbildungen besucht zu haben. Auch im längerfristigen Vergleich zu 2019 fanden sich die stärksten Zuwächse bei F & E, Service, IT und Labor: 11 – 22% mehr Beschäftigte berichteten, an entsprechenden Formaten teilgenommen zu haben.

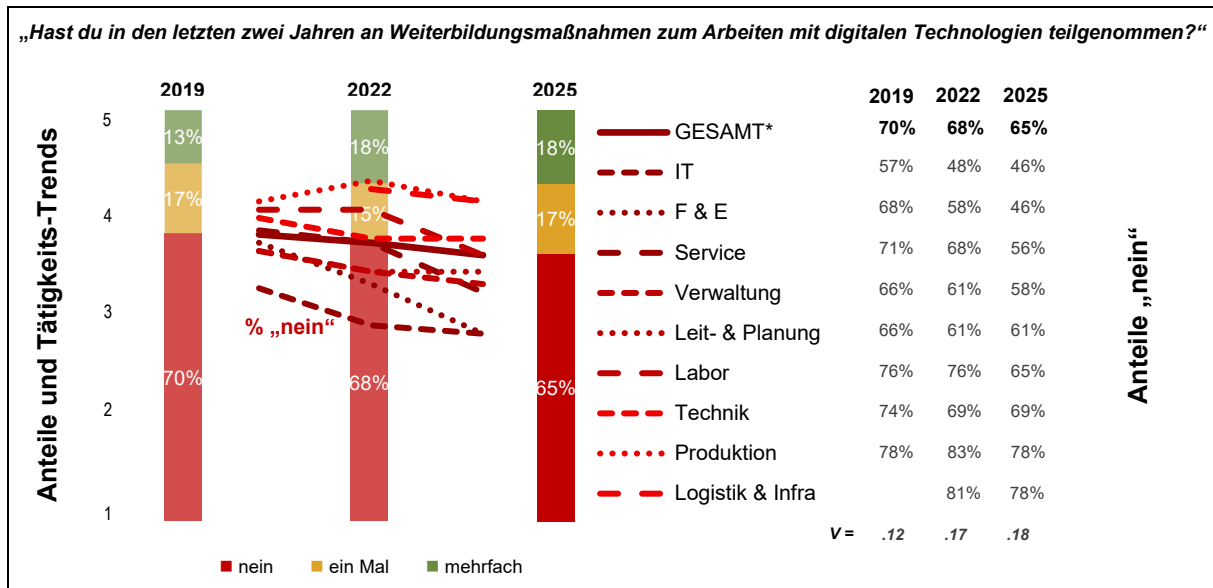


Abbildung 34: Teilnahme an Weiterbildungsmöglichkeiten

Ergänzend dazu wurden wieder die *Gründe zur Weiterbildung* erfragt. Neu wurde 2025 der Grund vorgelegt, nicht abgehängt zu werden – und diesem wurde von 50% der Befragten und damit insgesamt am häufigsten zugestimmt (20% sahen ihn als teilweise zutreffend, 30% sahen die als wenig bzw. gar nicht zutreffend an) (vgl. Abbildung 35):

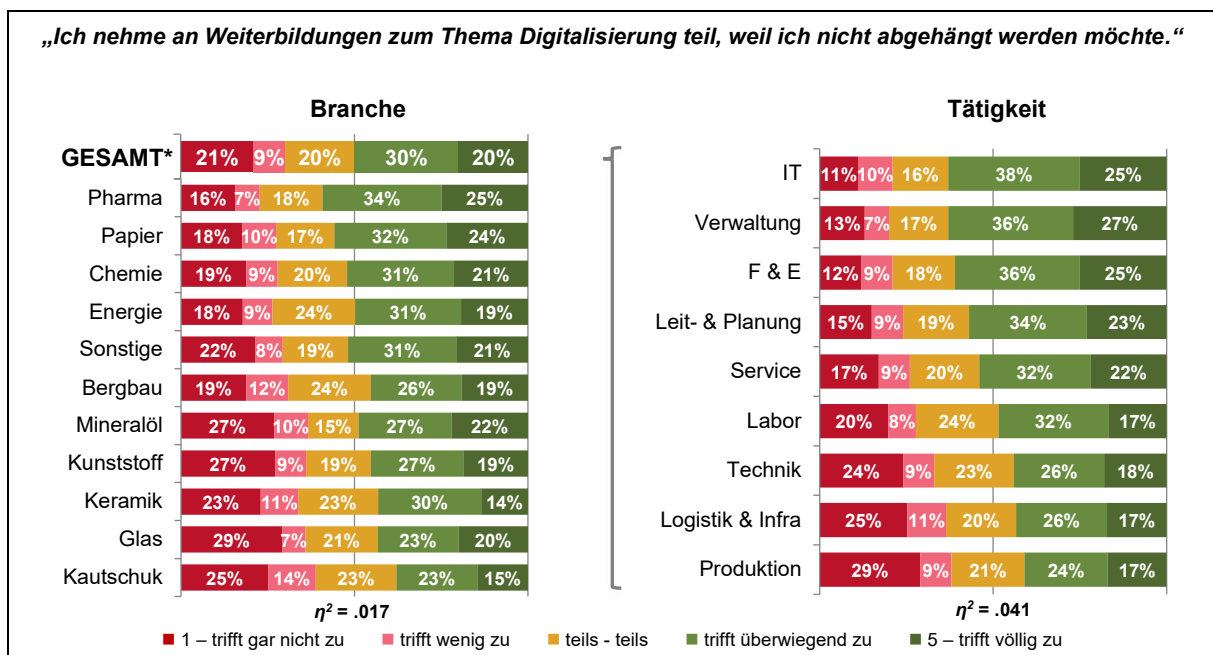


Abbildung 35: Grund zur Weiterbildung: Nicht abgehängt werden

Unterschiede zwischen den Branchen ($\eta^2 = .017$) waren gering bedeutsam: Insbesondere in den Branchen Pharma, Papier und Chemie sahen die Befragten diesen Grund als relevant an, in der Kautschuk-Branche traf dies für 38% der Befragten zu. Zwischen den Tätigkeiten zeigten sich etwas größere, aber noch gering bedeutsame Unterschiede ($\eta^2 = .041$): Am häufigsten wurde der Wunsch, nicht abgehängt zu werden, als Weiterbildungstreiber in White-Collar-Bereichen genannt, in der Produktion, Logistik & Infrastruktur sowie Technik lehnte mindestens ein Drittel der Befragten diesen Grund eher ab.

Das persönliche Interesse war 2025 der zweitstärkste Antrieb für die Teilnahme an Weiterbildungen – und nahm längerfristig v.a. in IT, F & E und Verwaltung zu (siehe Abbildung 36):

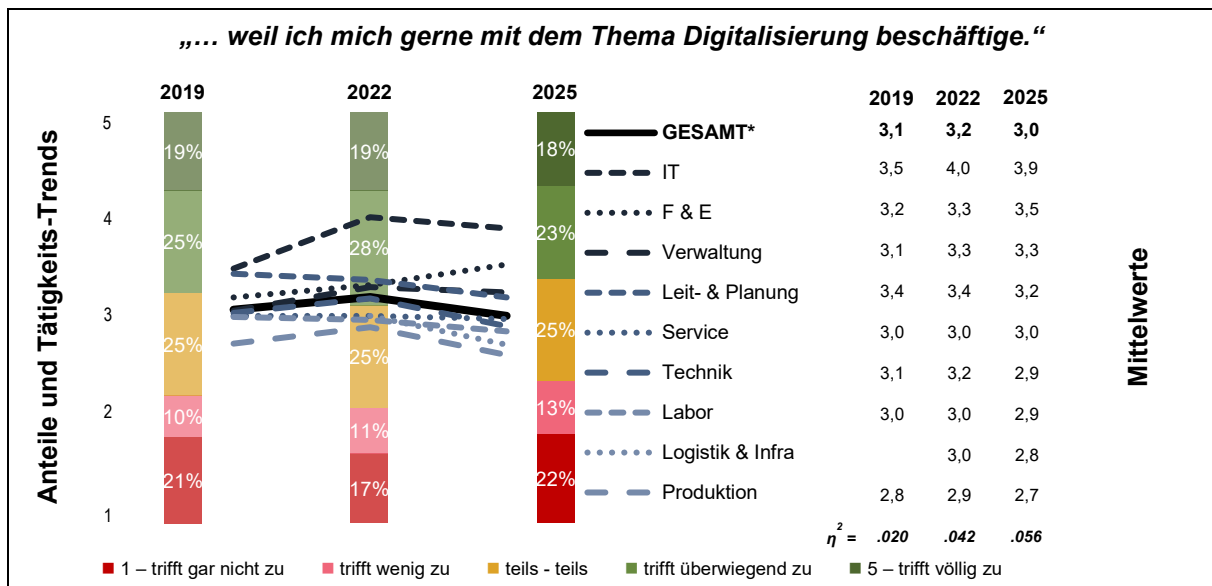


Abbildung 36: Grund zur Weiterbildung: Persönliches Interesse

Insgesamt lag 2025 die Eigenmotivation auf einem vergleichbaren mittleren Niveau (3,0) wie bereits 2022 ($d = -.13$) und 2019 ($d = -.04$): 41% der Befragten stimmten diesem Grund eher zu. Der Unterschied zwischen den Branchen ($\eta^2 = .010$) war wieder sehr gering. Tätigkeitsunterschiede wurden dagegen bedeutsamer ($\eta^2 = .056$): Befragte der IT sowie F & E stimmten 2025 diesem Grund eher zu (3,9 – 3,5), alle anderen berichteten nur teilweises persönliches Interesse an der Digitalisierung als Weiterbildungstreiber.

Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein gering bedeutsamer Rückgang v.a. in Technik und Logistik (je $d = -.20$). Längerfristig zeigte sich zu 2019 ein gering bedeutsamer Zuwachs bei IT sowie F & E ($d = .30 - .24$).

Auch neue Anforderungen wurden wieder als Grund für Weiterbildung genannt, allerdings stimmte hier insgesamt nur ein gutes Drittel (35%) zu, während 43% der Befragten ihn eher ablehnten (vgl. Abbildung 37).

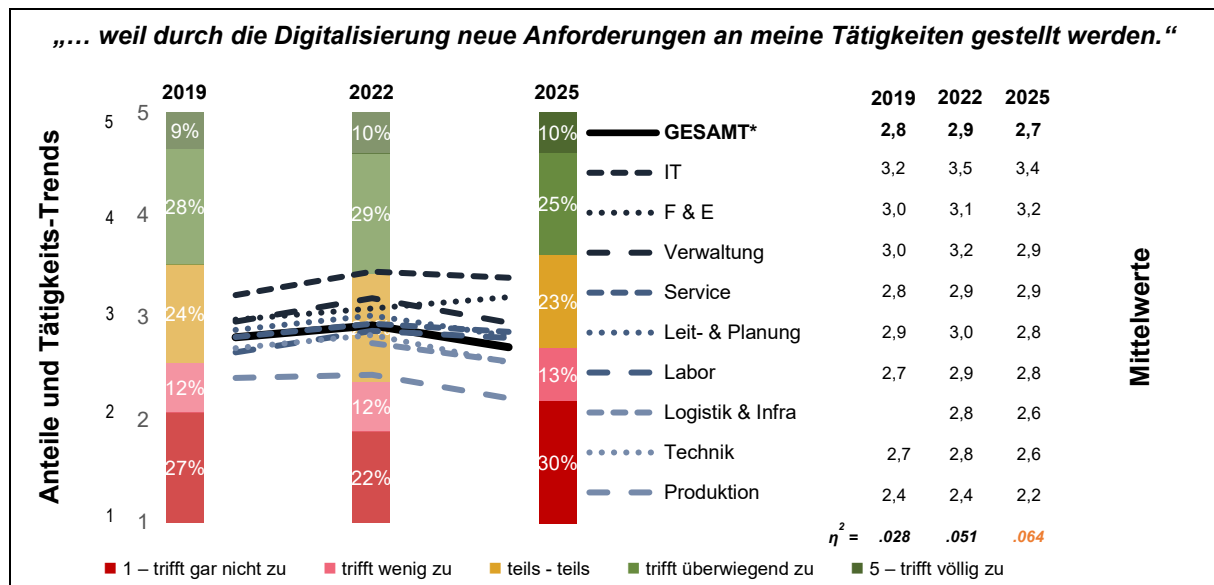


Abbildung 37: Grund zur Weiterbildung: Neue Tätigkeitsanforderungen

Auch dieser Grund lag mit 2,7 auf einem vergleichbaren ambivalenten Niveau (2,7) wie 2022 ($d = -.16$) und 2019 ($d = -.07$). Während der Unterschied zwischen den Branchen konstant gering bedeutsam blieb ($\eta^2 = .030$), stieg er zwischen den Tätigkeitsfeldern auf mittelstark ($\eta^2 = .046$): Befragten der IT und F & E nannten 2025 diesen Grund als eher stärker (3,4 – 3,2), in der Produktion wurde er dagegen eher abgelehnt (2,2). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein gering bedeutsamer Rückgang im Bereich Technik ($d = -.21$). Der seit 2019 längerfristige Zuwachs v.a. bei F & E ($d = .18$) sowie der Rückgang bei Produktion ($d = -.15$) war jeweils statistisch noch unbedeutend.

Subjektive Kompetenzdefizite wurden dagegen konstant als eher weniger relevante Weiterbildungstreiber (2,4) genannt. Sowohl der geringe Anstieg gegenüber 2022 ($d = .04$) und 2019 ($d = .06$), als auch der Branchenunterschied ($\eta^2 = .009$) war jeweils unbedeutend (vgl. Abbildung 38).

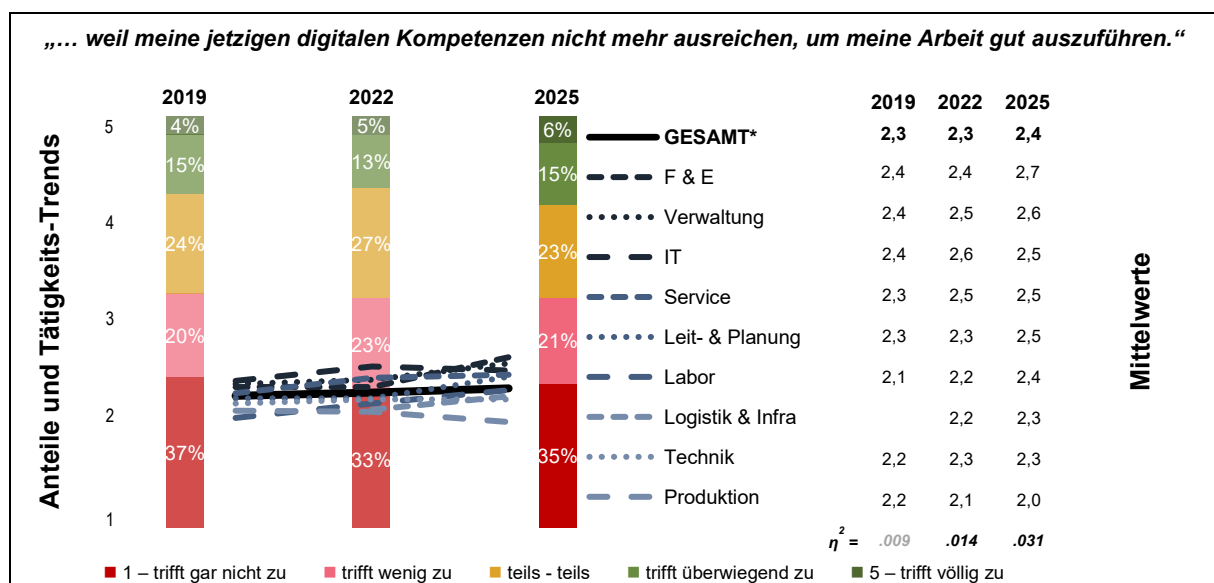


Abbildung 38: Grund zur Weiterbildung: Kompetenzdefizite

Der Unterschied zwischen den Tätigkeiten blieb konstant gering bedeutsam ($\eta^2 = .031$): Die Befragten der F & E und Verwaltung sahen 2025 diesen Grund als noch teilweise zutreffend (2,7 – 2,6), Blue-Collar-Befragte lehnten ihn dagegen eher ab. Im Vergleich zu 2022 und zu 2019 zeigte sich jeweils ein gering bedeutsamer Zuwachs bei F & E und Labor ($d = .25 - .22$).

Als weniger relevant wurde schließlich die Veranlassung durch den Arbeitgeber als Weiterbildungsgrund genannt (vgl. Abbildung 39).

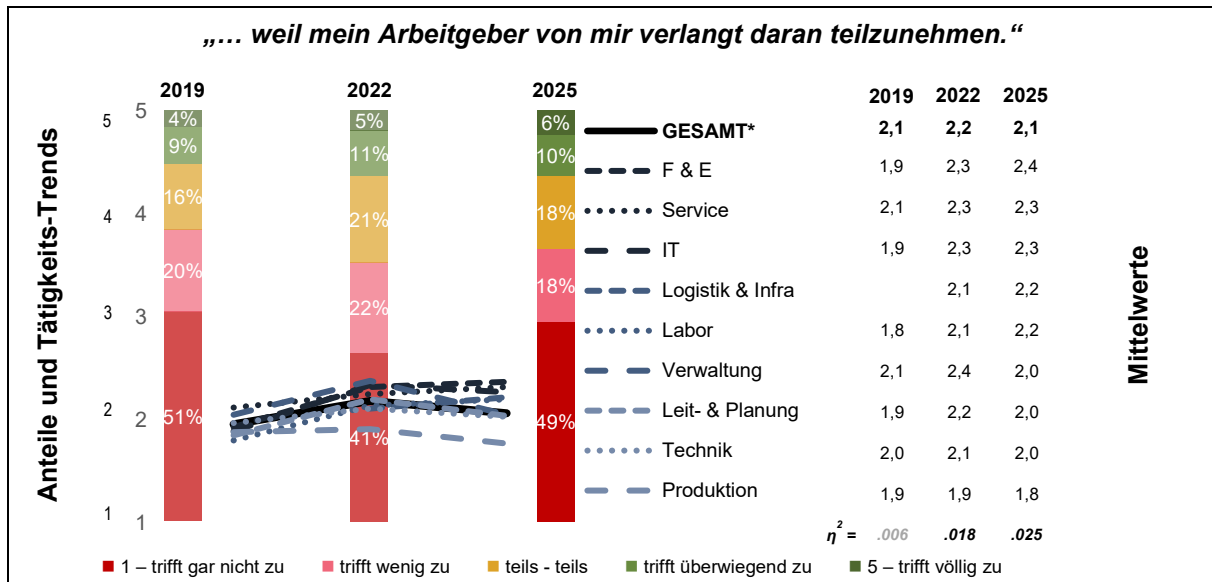


Abbildung 39: Grund zur Weiterbildung: Arbeitgeberverlangen

Insgesamt blieb 2025 dieser Aspekt auf demselben eher niedrigen Niveau (2,1) wie bereits zu 2022 ($d = -.09$) und 2019 ($d = .09$), 67% der Befragten gaben die Veranlassung durch den Arbeitgeber als nichtzutreffenden Grund an. Der Unterschied zwischen den Branchen ($\eta^2 = .022$) und zwischen den Tätigkeiten ($\eta^2 = .025$) blieb konstant gering: Die Befragten in F & E, Service und IT nannten 2025 diesen Grund etwas stärker (2,4 – 2,3), am deutlichsten wurde er in der Produktion abgelehnt (1,8). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein gering bedeutsamer Rückgang in der Verwaltung ($d = -.27$). Der längerfristige Vergleich zu 2019 offenbarte dagegen einen gering bedeutsamen Zuwachs bei F & E, IT und Labor ($d = .37 - .33$).

Abschließend wurde noch nach der Passung der angebotenen Weiterbildungen zu den tatsächlichen Anforderungen der Tätigkeit gefragt. Dabei zeigte sich, dass insgesamt lediglich 23% der Befragten diese als gut bzw. sehr gut bewerteten; 39% sahen die Passung als nur teilweise gegeben an, 38% sahen sie dagegen als (sehr) schlecht an. Unterschiede waren gering bedeutsam zwischen den Branchen ($\eta^2 = .019$) und zwischen den Tätigkeiten ($\eta^2 = .048$): In der IT berichteten 42% der Befragten eine günstige und 21% eine ungünstige Passung, in der Produktion sahen hingegen nur 16% die Angebote als passend und 51% eine schlechte Übereinstimmung zu ihren tatsächlichen Tätigkeitsanforderungen.

In der Gesamtbetrachtung zeigt sich ein eher ambivalentes Bild der betrieblichen Digitalisierung: Zwar sind zentrale Rahmenbedingungen und Strukturen wie Digitalisierungsstrategien, Betriebsvereinbarungen oder technische Ausstattung grundsätzlich vorhanden, sie werden aber uneinheitlich verwendet – dabei gibt es wiederkehrende branchen- und insbesondere tätigkeitsabhängige Unterschiede. Deutlich wird dabei die ungleiche Teilhabe: White-Collar-Beschäftigte – insbesondere in IT, F & E sowie Leitung & Planung – berichteten häufiger von Strategien, Mitbestimmungsprozessen und unterstützenden Rahmenbedingungen. Blue-Collar-Beschäftigte dagegen fühlten sich deutlich seltener eingebunden und unterstützt.

Auch die betriebliche Weiterbildung zur Digitalisierung bleibt ambivalent und verharret auf einem ambivalenten, tendenziell kritischen Niveau, da sie 2025 erneut als nur mäßig bewertet wurde und keine klare Verbesserung gegenüber früheren Erhebungen zeigte. Auch weiterhin nahm die Mehrheit (65%) der Befragten an keinen Maßnahmen teil. Der stärkste Antrieb für eine Teilnahme war, „nicht abgehängt zu werden“, was ein deutliches Signal für eine zwar wahrgenommene Veränderungsdynamik darstellt, die betrieblich jedoch nur bedingt aufgegriffen wurde.

Zusammengefasst zeigt sie eine eher langsam fortschreitende institutionelle Etablierung der Digitalisierung mit erheblicher „Luft nach oben“ bei Transparenz, Beteiligung und Zugänglichkeit – insbesondere für Blue-Collar-Tätigkeiten. Die Digitalisierung wird damit weniger durch fehlende Technologien als durch organisationale Hürden begrenzt. Weiterbildung bleibt ein strategischer Engpass: Potenziale sind vorhanden, aber es fehlt an zugänglicher Struktur, zielgruppengerechter Ansprache und klarer Umsetzung, insbesondere für Blue-Collar- und produktionsnahe Tätigkeiten.

4.4 Allgemeine Anforderungen und Belastung

Nachdem der Stand der Digitalisierung in den Betrieben beleuchtet wurde, werden im folgenden Abschnitt weitergehende berufliche Arbeitsanforderungen im betrieblichen Alltag betrachtet. Zunächst werden allgemeine Aspekte in den Blick genommen, bevor im Anschluss digitalisierungsspezifische Belastungsfaktoren beleuchtet werden.

4.4.1 Quantitative und Qualitative Belastung

In der zurückliegenden Erhebung 2022 zeigte sich eine zunehmend in den kritischen Bereich ansteigende „*Quantitative Belastung*“. Theoriekonform leistete dieses Konstrukt auch einen bedeutsamen Beitrag, um im entwickelten Systemischen SAB-Modell die Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen zu erklären (vgl. Härtwig et al., 2023). Daher sollte auch 2025 geprüft werden, inwieweit die Befragten häufig unter Zeitdruck arbeiten, insgesamt zu viel Arbeit haben und mehrere Aufgaben gleichzeitig bewältigen müssen.

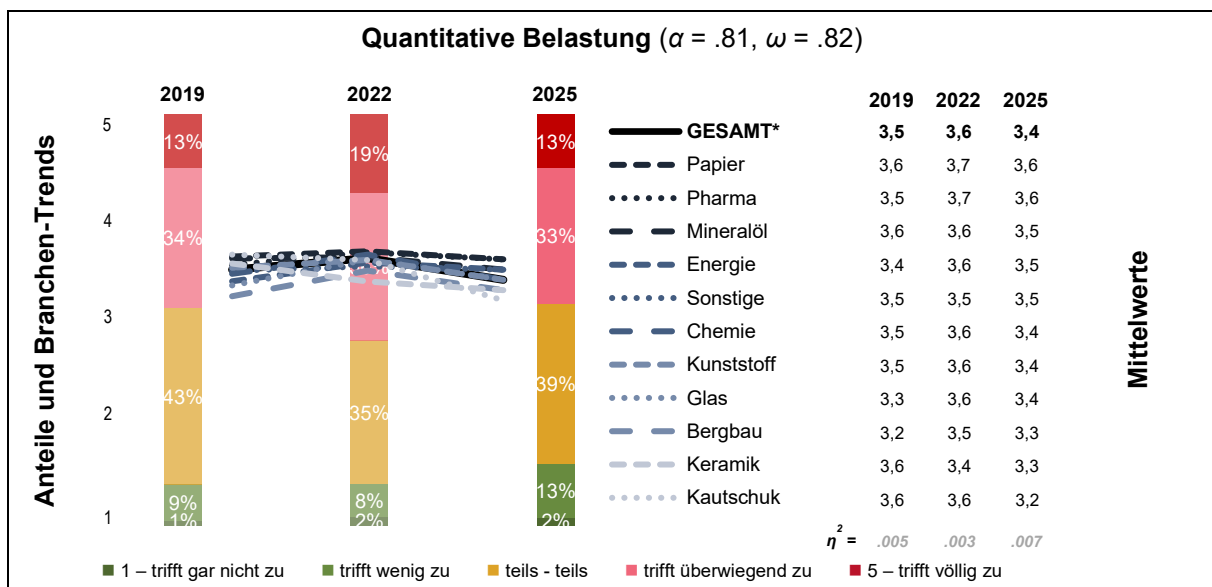


Abbildung 40: Quantitative Belastung nach Branchen

Insgesamt zeigte sich 2025 eine etwas weniger kritische Belastungssituation (3,4) als noch 2022 (vgl. Abbildung 40). Der Rückgang im Vergleich zu 2022 war statistisch gering bedeutsam ($d = -.21$), zu 2019 war die Abweichung wiederum vernachlässigbar ($d = -.09$).

Zwischen den Branchen blieb der Unterschied konstant unbedeutend ($\eta^2 = .007$): Vor allem Befragte der Branchen Papier und Pharma berichteten eine höhere quantitative Belastung (je 3,6).

Im Vergleich zu 2022 zeigten sich gering bedeutsame Rückgänge v.a. bei Kautschuk und Chemie ($d = -.40$ und $-.27$). Der längerfristige Vergleich zur Ersterhebung 2019 offenbarte einen mittelstarken Rückgang in der Quantitativen Belastung bei Kautschuk ($d = -.50$) und eine gering bedeutsame Reduktion bei Keramik ($d = -.40$).

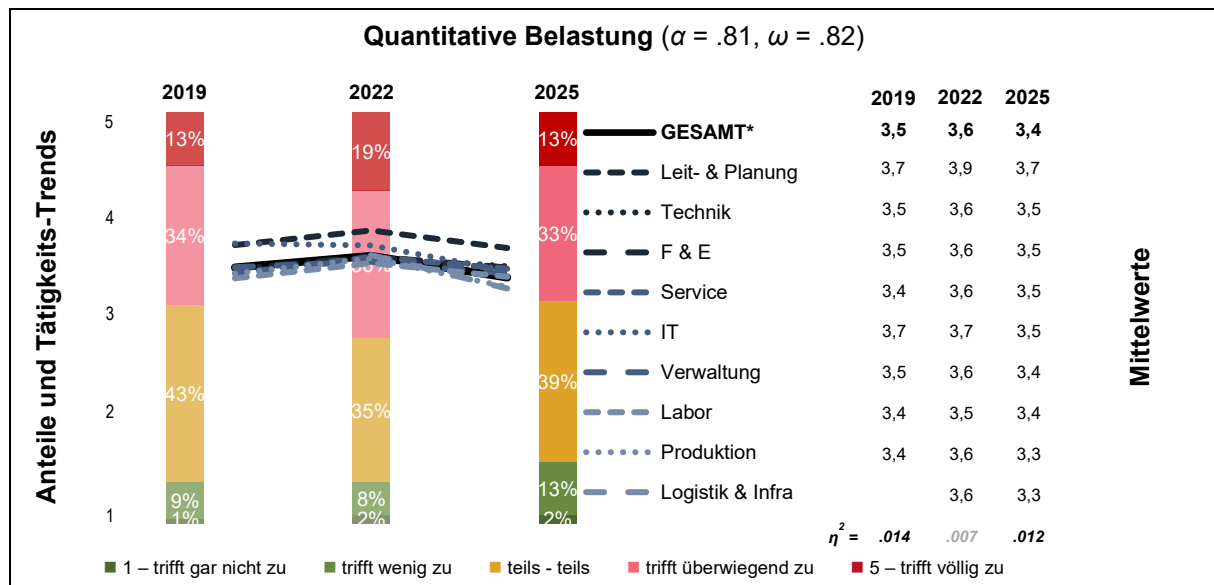


Abbildung 41: Quantitative Belastung nach Tätigkeiten

Auf Ebene der Tätigkeitsfelder (vgl. Abbildung 41) fiel der Unterschied zwischen den verschiedenen Bereichen wieder wie bereits 2019 gering bedeutsam aus ($\eta^2 = .012$): Die Befragten der Leitung & Planung berichteten 2025 die größte quantitative Belastung (3,7). Im Vergleich zu 2022 zeigten sich gering bedeutsame Rückgänge v.a. bei Logistik und bei IT ($d = -.37$ und $-.31$). Auch der längerfristige Vergleich zu 2019 bestätigte einen gering bedeutsamen Rückgang bei IT ($d = -.33$).

Im Zuge der zunehmenden KI-bezogenen Digitalisierung stellte sich die Frage, inwieweit Beschäftigte ihre „Qualitative Belastung“ bewerten würden. Daher wurde erneut erfasst, inwieweit die Befragten die ihnen gestellten Arbeitsaufgaben als zu schwer empfinden und sie sich für die Ausführung ihrer Tätigkeit als nicht ausreichend ausgebildet fühlen würden.

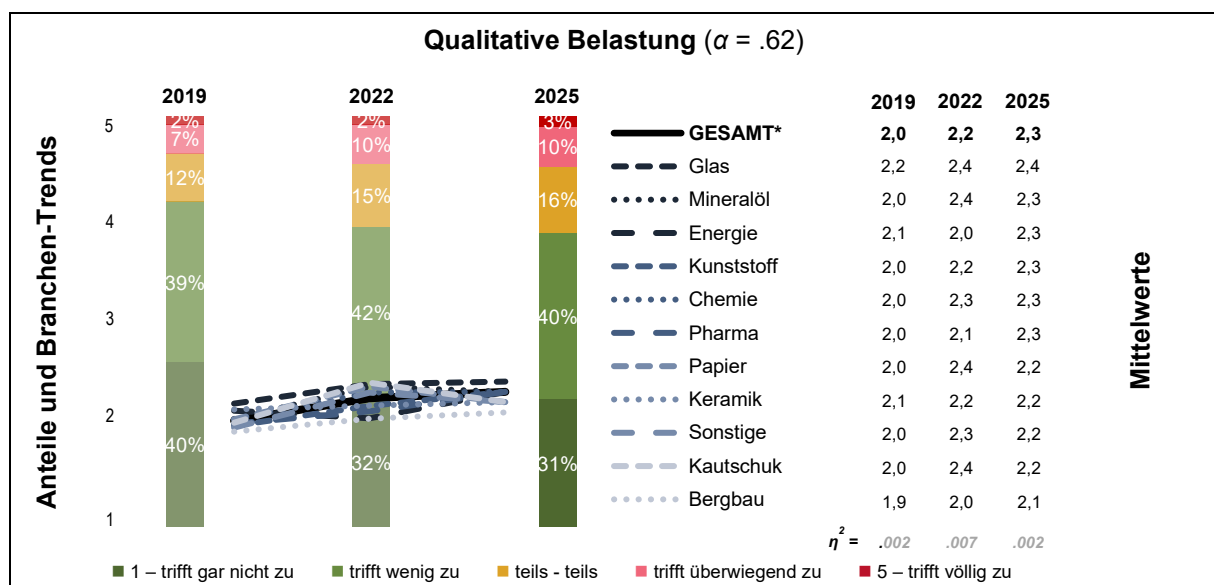


Abbildung 42: Qualitative Belastung der Befragten nach Branchen

Insgesamt lag 2025 die Qualitative Belastung (vgl. Abbildung 42) weiterhin im eher günstigen Wertebereich (2,3). Der kurzfristige Zuwachs zu 2022 war statistisch unbedeutend ($d = .02$),

der längerfristige zu 2019 zeigte sich allerdings branchen- und tätigkeitsübergreifend als statistisch gering bedeutsam ($d = .27$) und begründet sich v.a. durch den Zuwachs von 2019 zu 2022 ($d = .26$). Dabei blieb der Unterschied zwischen den Branchen konstant unbedeutend ($\eta^2 = .002$), alle Branchen lagen im eher günstigen Wertebereich. Im Vergleich zu 2022 zeigte sich allerdings bei Energie ein gering bedeutsamer Zuwachs ($d = .29$) und ein ebenfalls gering bedeutsamer Rückgang bei Kautschuk ($d = -.26$). Der längerfristige Vergleich zu 2019 offenbarte einen gering bedeutsamen Zuwachs in fast allen Branchen, v.a. bei Kunststoff und Pharma ($d = .37 / .30$).

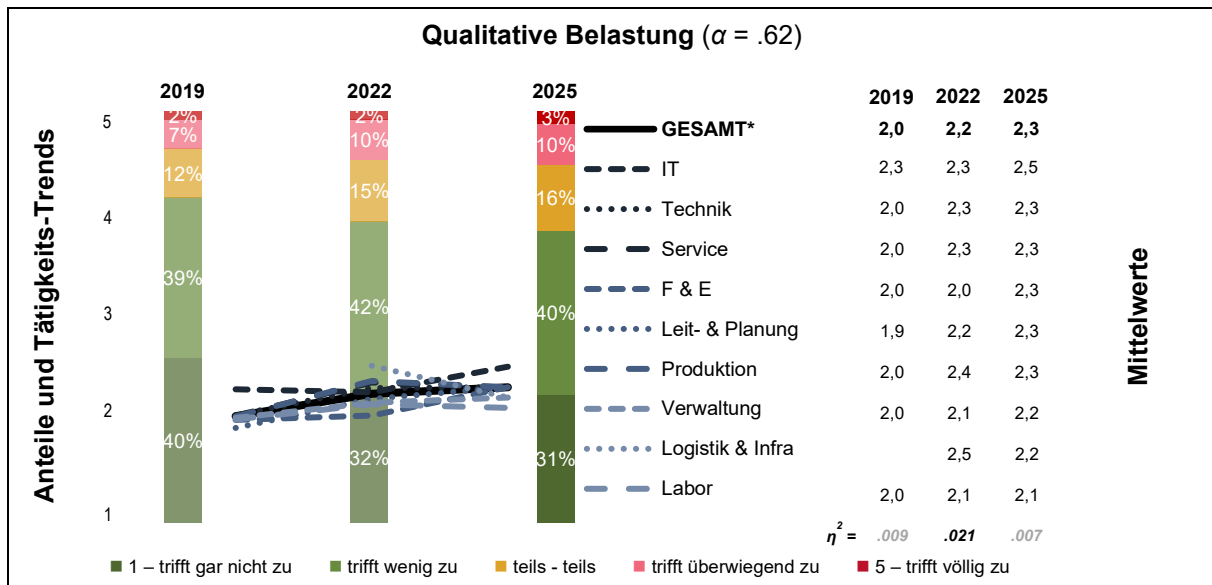


Abbildung 43: Qualitative Belastung nach Tätigkeiten

Bei Betrachtung der Tätigkeitsfelder (vgl. Abbildung 43) löste sich der Unterschied zwischen den Bereichen wieder auf und war 2025 unbedeutend ($\eta^2 = .007$). Allerdings lagen die Befragten der IT 2025 inzwischen schon in einem ambivalenten Wertebereich (2,5). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein gering bedeutsamer Zuwachs v.a. bei Beschäftigten der F & E sowie IT ($d = .32 / .26$) sowie ein gering bedeutsamer Rückgang in der Logistik ($d = -.34$). Der längerfristige Vergleich zu 2019 offenbarte den insgesamt stärksten Zuwachs bei Leitung & Planung ($d = .43$). Offensichtlich lagen die Hauptanstiege im Blue-Collar-Bereich zwischen 2019 und 2022, während sich im White-Collar-Bereich die Hauptanstiege zu 2025 zeigten.

Zusammenfassend deuten die Ergebnisse auf eine geringfügige quantitative Entlastung hin – die Arbeitsmenge und der Zeitdruck sind rückläufig, aber weiterhin relevant. Gleichzeitig wird erkennbar, dass sich die Erhöhung der qualitativen Belastung 2022 bestätigte. Besonders betroffen sind dabei IT, F & E sowie Leitung & Planung – Bereiche also, die stark von digitalen Entwicklungen und strategischer Verantwortung geprägt sind. Somit wird eine vorausschauende Gestaltung digitaler Arbeitsprozesse immer wichtiger, um zukünftige Belastungen frühzeitig zu adressieren. Insgesamt zeigt sich: Die Digitalisierung kann entlasten – sie verschiebt jedoch auch die Belastungsformen.

4.4.2 Zeitliche Flexibilitätsanforderungen

Eine weitere Anforderung ist in vielen Branchen und Tätigkeitsfeldern der Umstand, dass die Arbeit nicht planbare sowie stark schwankende tägliche Arbeitszeiten und eine notwendige Erreichbarkeit in der Freizeit umfasst. Diese Aspekte wurden wie bereits in den früheren Erhebungen unter der Skala „*Zeitliche Flexibilitätsanforderungen*“ zusammengefasst.

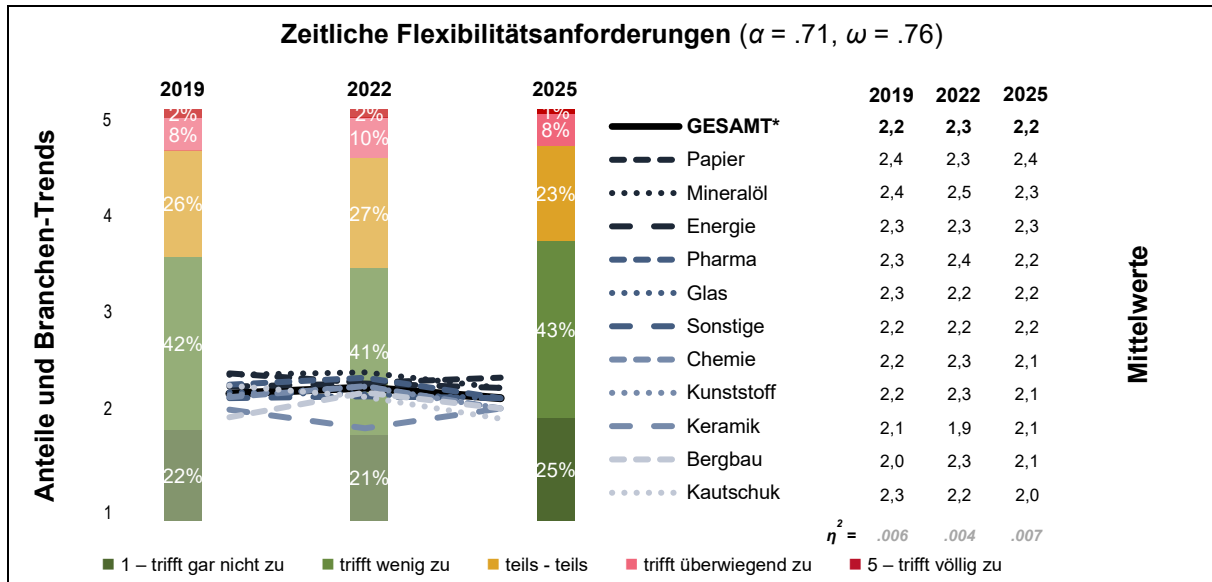


Abbildung 44: Zeitliche Flexibilitätsanforderungen nach Branchen

Abbildung 44 zeigt, dass die Zeitlichen Flexibilitätsanforderungen insgesamt in allen Branchen als eher gering angegeben wurden. Der Unterschied zwischen den Branchen blieb konstant unbedeutend ($\eta^2 = .007$). Die Flexibilitätsanforderung nahmen jeweils unbedeutend ab im Vergleich zu 2022 ($d = -.15$) und zu 2019 ($d = -.09$). Lediglich in der Branche Keramik zeigte sich zu 2022 ein gering bedeutsamer aufwärtiger Rückschwung ($d = .20$) auf das Ausgangsniveau von 2019. Nur Kautschuk-Beschäftigte berichteten als anhaltenden Trend gering bedeutsame Rückgänge sowohl zu 2022 ($d = -.27$), als auch zu 2019 ($d = -.44$).

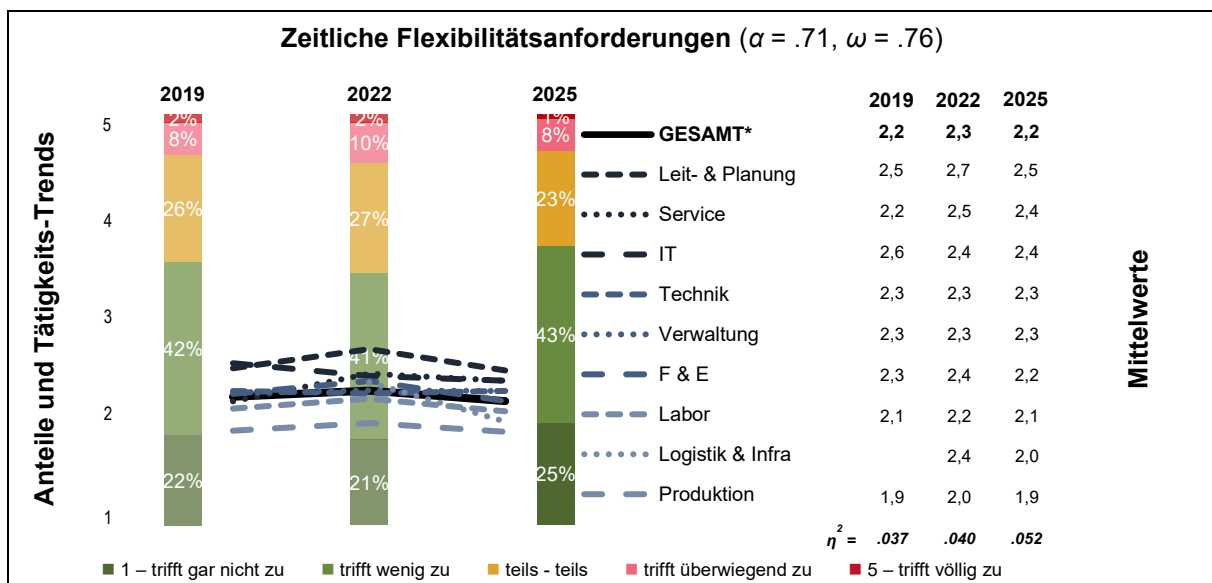


Abbildung 45: Zeitliche Flexibilitätsanforderungen nach Tätigkeiten

Beleuchtet man dagegen die Ebene der Tätigkeitsfelder (vgl. Abbildung 45), wiederholte sich auch 2025 der gering bedeutsame Unterschied ($\eta^2 = .052$): Die Befragten der Leitung & Planung berichteten wieder die größte zeitliche Flexibilitätsanforderung (2,5), alle anderen lagen durchschnittlich im eher niedrigen Wertebereich. Statistisch gering bedeutsame Rückgänge zeigten sich im Vergleich zu 2022 v.a. bei Logistik & Infrastruktur ($d = -.43$) sowie im Vergleich zu 2019 bei IT ($d = -.26$).

4.4.3 Anforderungszunahme durch digitale Systeme

Neben der allgemeinen Belastung war in Anbetracht der fortschreitenden technischen Entwicklung von Interesse, inwieweit dies zu einer generellen Anforderungszunahme für die Beschäftigten führten. Hierfür wurde gefragt, inwieweit es im Zuge der Digitalisierung zu neuen Herausforderungen an die eigenen Kompetenzen, zu erhöhtem Arbeitstempo und Arbeitsmenge, zur gleichzeitigen Bewältigung mehrerer Aufgaben, hoher zeitlichen Flexibilität sowie zur Erhöhung des Anspruchs der Tätigkeiten kommen würde – diese Aspekte wurden wieder in der Skala „Anforderungszunahme durch digitale Systeme“ aggregiert.

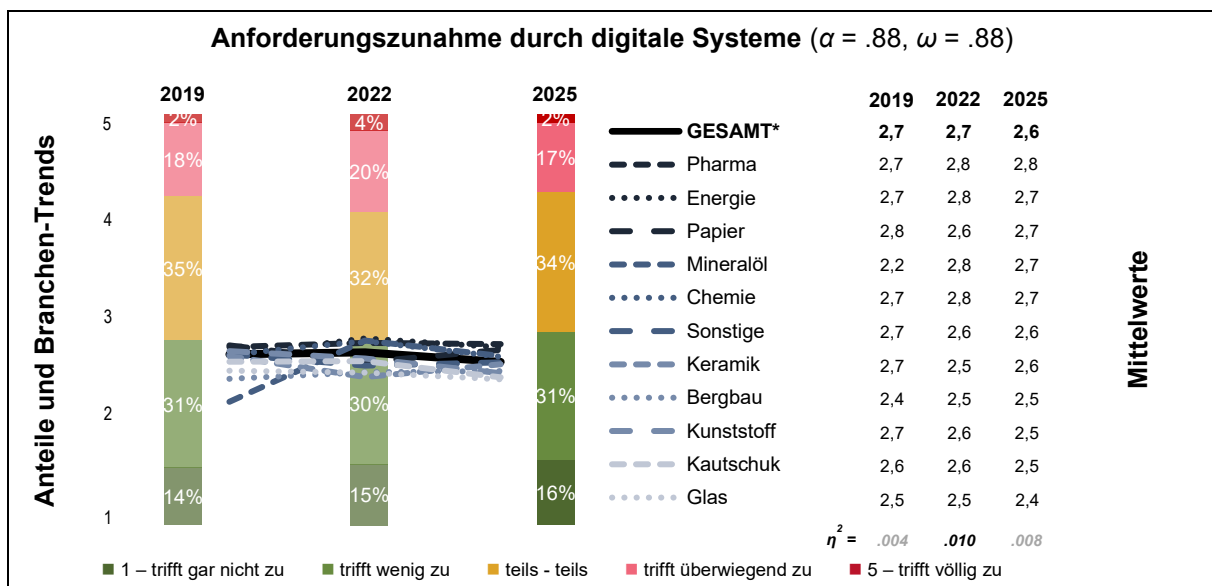


Abbildung 46: Anforderungszunahme durch digitale Systeme nach Branchen

Auch 2025 berichteten die Befragten insgesamt eine teilweise Anforderungszunahme (2,6). Dabei löste sich der Unterschied zwischen den Branchen (vgl. Abbildung 46) wieder zu unbedeutend ($\eta^2 = .008$) auf. Im Vergleich zu den Vorerhebungen 2022 ($d = -.01$) und 2019 ($d = -.06$) zeigten sich keine bedeutsamen Veränderungen. Einzelne Zuwächse zu 2022 wie bei Keramik ($d = .14$) und Rückgang v.a. bei Kunststoff, Chemie und Mineralöl (je $d = -.16$) waren statistisch nicht bedeutsam. Einzig im Vergleich zu 2019 war der Zuwachs bei Mineralöl ($d = .49$) und der Rückgang bei Kunststoff ($d = -.24$) statistisch bedeutsam.

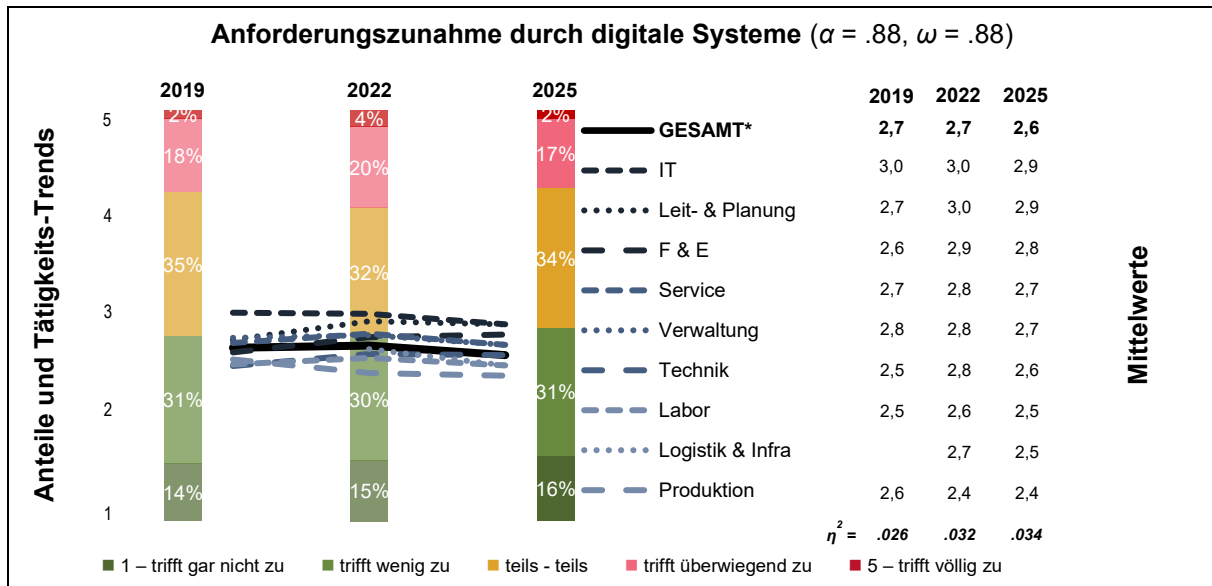


Abbildung 47: Anforderungszunahme durch digitale Systeme nach Tätigkeiten

Auf Ebene der Tätigkeiten (vgl. Abbildung 47) zeigten sich wie bereits in den Vorjahren wieder gering bedeutsame Unterschiede ($\eta^2 = .034$): Die Befragten der IT sowie Leitung & Planung berichteten 2025 wieder die höchste Anforderungszunahme durch digitale Systeme (2,9), nur für Produktionsbeschäftigte traf dies weniger zu (2,4).

Im Vergleich zu 2022 fand sich ein gering bedeutsamer Rückgang in der Logistik ($d = -.20$). Gegenüber 2019 waren der Zuwachs bei Leitung & Planung sowie F & E (je $d = .18$) und der Rückgang in der Produktion ($d = -.16$) jeweils nicht bedeutsam.

4.4.4 Auswirkungen von KI-Einsatz vs. Corona-Pandemie im Vergleich

Nachdem die Befragung 2022 auch unter dem Eindruck der damaligen Corona-Pandemie stand, stellte sich 2025 die Frage, wie die Beschäftigten den Auswirkungen des KI-Einsatzes auf ihre Arbeit im Vergleich zu den Effekten der Pandemie sahen. Für diesen Vergleich wurden die Studienteilnehmenden 2025 gefragt, wie stark sich der KI-Einsatz insgesamt auf die eigene Arbeit ausgewirkt hat (z.B. Mehr-/Minderarbeit, Kurzarbeit, andere Arbeitsinhalte etc.).

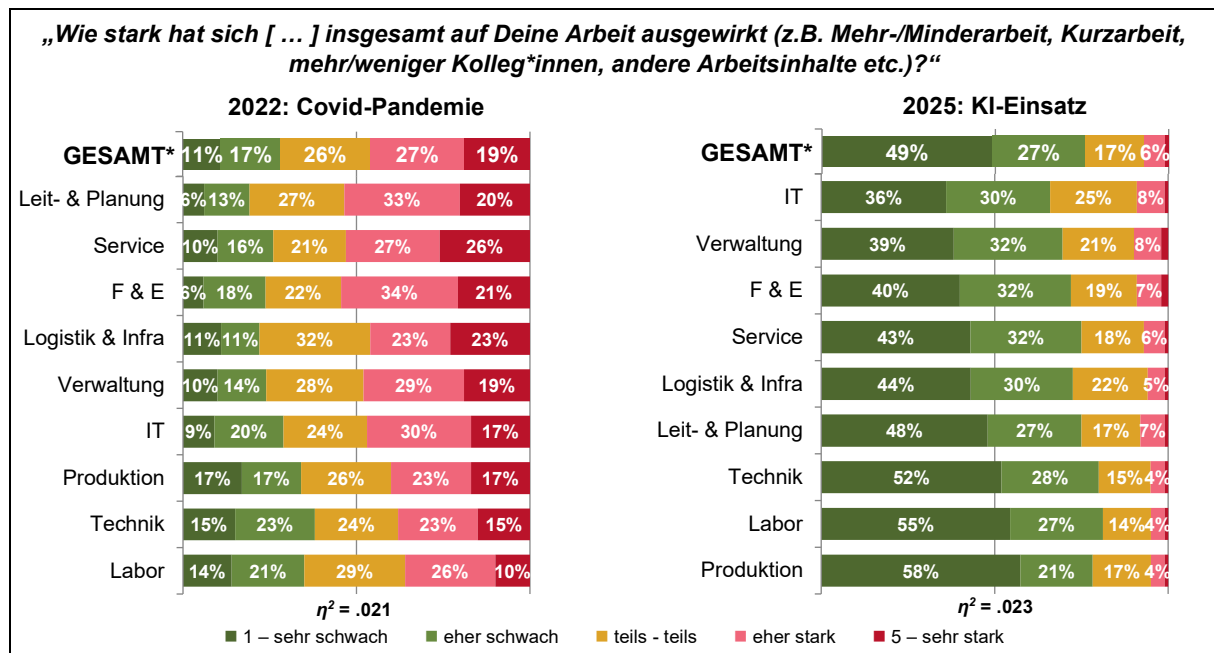


Abbildung 48: Allgemeine Auswirkungen der Covid-Pandemie vs. KI-Einsatz auf die Arbeit

Insgesamt zeigten sich deutlich schwächere Auswirkungen des KI-Einsatzes im Vergleich zur Corona-Pandemie (vgl. Abbildung 48): Nur 7% der Befragten berichteten 2025 von stärkeren Auswirkungen auf die eigene Arbeit, 2022 waren dies noch 46%. Dagegen sahen 76% der Befragten 2025 nur schwache Effekte gegenüber 28% in 2022. Der Unterschied zwischen den Branchen war nicht ($\eta^2 = .004$) und zwischen den Tätigkeitsfeldern konstant gering bedeutsam ($\eta^2 = .021$): Waren 2022 v.a. Beschäftigte in Leitung & Planung, Service sowie F & E mehrheitlich und am stärksten vom Megaeffekt der Corona-Pandemie betroffen (55 – 53%), berichteten 2025 v.a. Beschäftigte der IT, Verwaltung sowie F & E größere Auswirkungen im Vergleich zu ihren Kolleg*innen anderer Bereiche – wenn auch mit nur 9 – 10% auf deutlich geringerem Niveau. Beschäftigte aus Produktion, Labor und Technik berichteten dagegen 2025 (wie bereits in 2022) die vergleichsweise geringeren Auswirkungen als ihre Kolleg*innen der anderen Tätigkeitsfelder.

4.4.5 Zwischenfazit zu Anforderungen und Belastung

Die Analyse zeigt einen geringfügigen Rückschwung in der Quantitativen Belastung, die 2025 etwas weniger kritisch eingeschätzt wurde als noch 2022 und auf das Niveau von 2019 zurückging. Dies deutet darauf hin, dass Arbeitsmenge und Zeitdruck zwar rückläufig waren, aber weiterhin als relevant wahrgenommen wurden. Gleichzeitig nahm die Qualitative Belastung vor allem längerfristig zu. Diese Verschiebung der Belastungsformen betraf besonders White-Collar-Bereiche wie IT, F & E sowie Leitung & Planung. Auch die Anforderungszunahme durch digitale Systeme wurde von IT sowie Leitung & Planung am höchsten berichtet, während sie für Produktionsbeschäftigte weniger zutraf. Die Ergebnisse unterstreichen somit die Notwendigkeit einer vorausschauenden Gestaltung digitaler Arbeitsprozesse, um zukünftige Belastungen frühzeitig zu adressieren. Im Vergleich zur Covid-Pandemie wurde der Effekt des KI-Einsatzes auf die Arbeitsbelastung als geringer berichtet.

4.5 Unterstützende Ressourcen bei der digitalen Arbeit

Nachdem bereits auf digitalisierte Prozesse im Betrieb, digitale Technologien sowie betriebliche Rahmenbedingungen und Weiterbildung zur Digitalisierung eingegangen wurde, sollen im Folgenden weitere Ressourcen zur Unterstützung der digitalen Arbeit in den Blick genommen werden. Arbeitswissenschaftlich übernehmen diese oft regulierende Funktionen, um Beschäftigten dabei zu helfen, berufliche Anforderungen und Situationen besser zu bewältigen oder auch die subjektive Beanspruchung zu reduzieren (Härtwig, Sigmund, & Niebuhr, 2023). In der folgenden Darstellung wird unterschieden zwischen aufgabenbezogenen und betrieblichen sowie persönlichen Ressourcen.

4.5.1 Arbeitsgestaltung: Vollständigkeit, Entscheidungsspielraum, Informationsaustausch

Als klassisches Gestaltungsmerkmal wurde zunächst mit der „Vollständigkeit der Arbeit“ untersucht, inwieweit die Befragten vollständige Arbeitsvorgänge haben sowie ein klares Arbeitsergebnis am Ende der Aufgabenerledigung besteht.

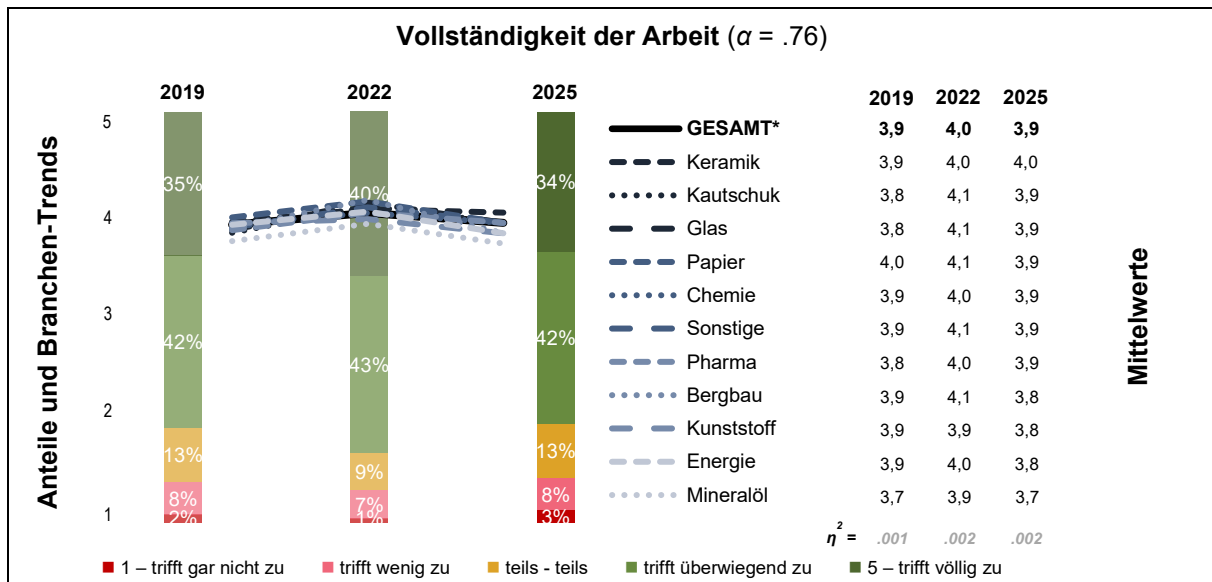


Abbildung 49: Vollständigkeit der Arbeit nach Branchen

Wie bereits in den Vorjahren lag das Gros der Befragten wieder überwiegend im positiven Wertebereich (3,9). Der Unterschied zwischen den Branchen (vgl. Abbildung 49) blieb unbedeutend ($\eta^2 = .002$). Im Vergleich zu 2022 zeigten sich gering bedeutsame Rückgänge v.a. bei Bergbau und Energie ($d = -.35$ und $-.30$); die längerfristigen Entwicklungen zu 2019 mit Rückgang bei Energie ($d = -.14$) und Zuwachs bei Keramik ($d = .10$) waren statistisch unbedeutend.

Auf Ebene der Tätigkeiten (vgl. Abbildung 50) blieb der Unterschied konstant und knapp gering bedeutsam ($\eta^2 = .011$): Befragte aus Labor und Logistik berichteten auch 2025 die größte Vollständigkeit (4,1 – 4,0). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein gering bedeutsamer Rückgang in Labor und Produktion ($d = -.28$ und $-.25$). Längerfristige Veränderungen zu 2019 mit Anstieg bei Leitung & Planung ($d = .16$) sowie Rückgang bei F & E ($d = -.14$) waren statistisch unbedeutend.

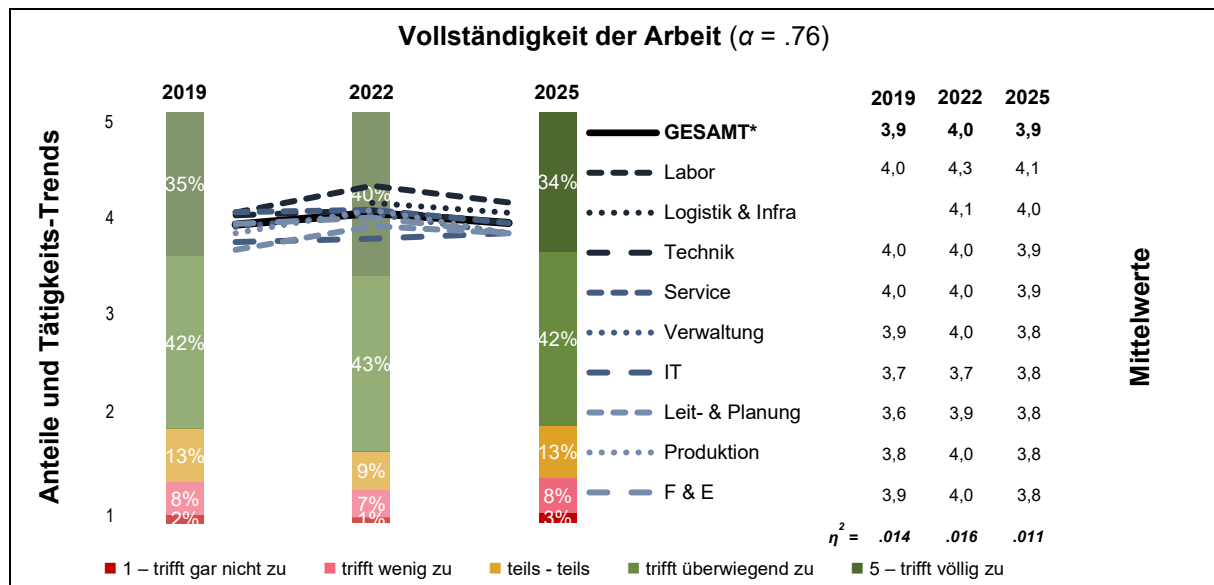


Abbildung 50: Vollständigkeit der Arbeit nach Tätigkeiten

Als ebenfalls klassisches Gestaltungsmerkmal wurde mit dem „Entscheidungsspielraum“ erfragt, inwieweit Beschäftigte ihr Handeln nach eigenem Ermessen steuern, Initiative übernehmen und selbstständig bei der Arbeit entscheiden können.

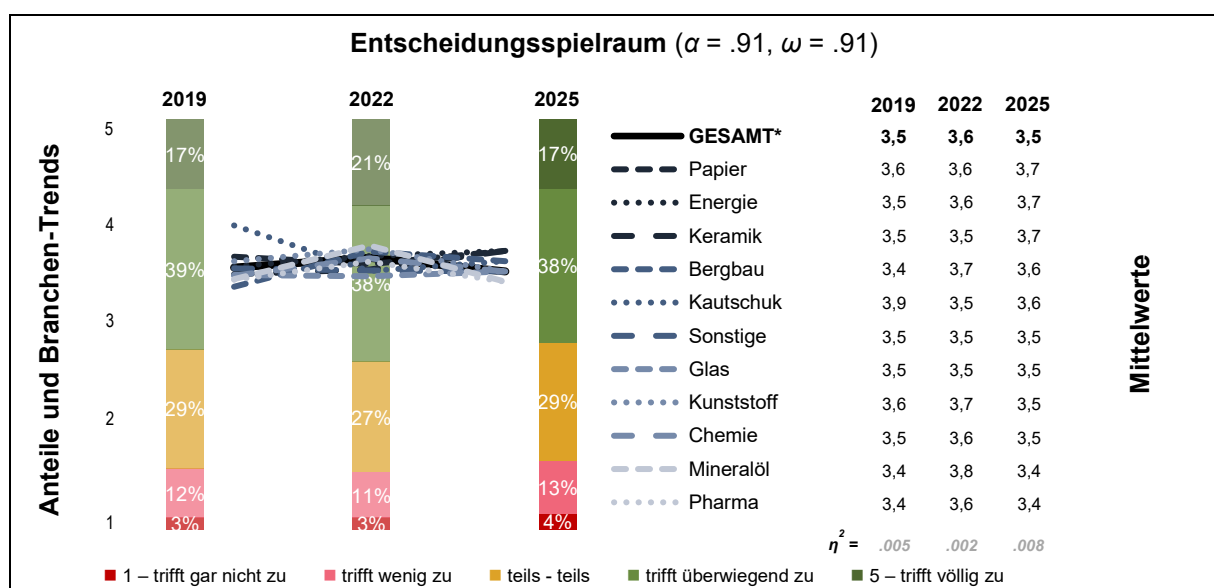


Abbildung 51: Entscheidungsspielraum bei der Arbeit nach Branchen

Insgesamt lag auch der Entscheidungsspielraum (vgl. Abbildung 51) im eher positiven Wertebereich (3,5), leichtere Abweichungen zu den Vorerhebungen 2022 ($d = -.15$) und 2019 ($d = -.05$) waren jeweils statistisch unbedeutend. Der Unterschied zwischen den Branchen war ebenfalls konstant unbedeutend ($\eta^2 = .008$). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein gering bedeutsamer Rückgang bei Mineralöl und Kunststoff ($d = -.39$ und $-.24$). Längerfristig geringfügig bedeutsame Entwicklungen zu 2019 waren der Rückgang bei Kautschuk ($d = -.42$) und der Zuwachs bei Bergbau ($d = .24$).

Demgegenüber vergrößerten sich Unterschiedseffekte zwischen den Tätigkeiten (vgl. Abbildung 52):

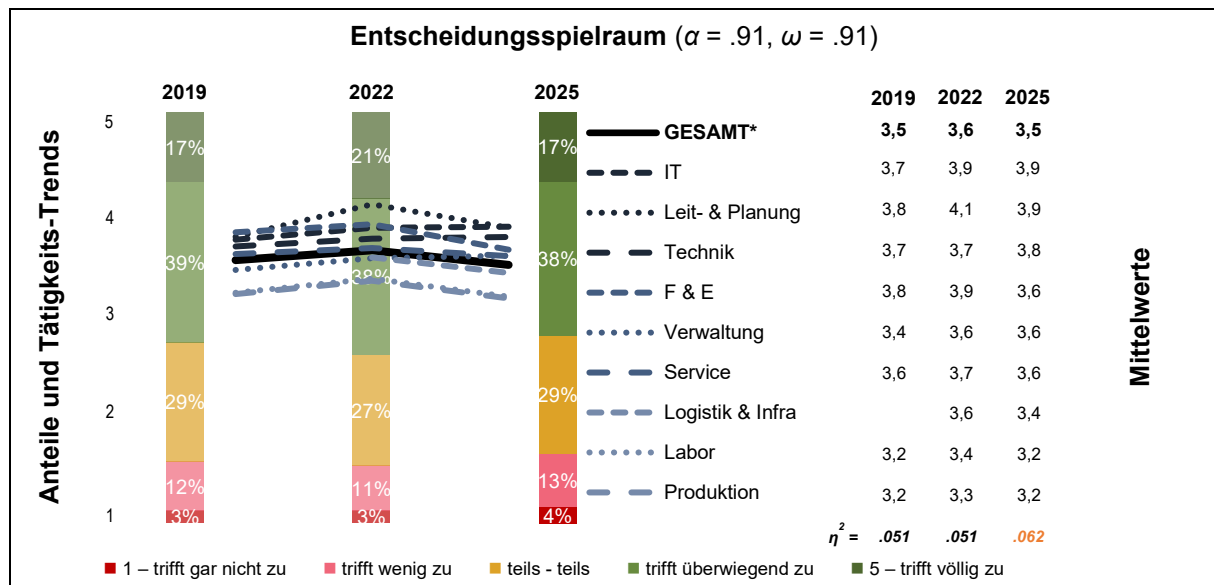


Abbildung 52: Entscheidungsspielraum bei der Arbeit nach Tätigkeiten

Der Unterschied zwischen den Tätigkeitsfeldern (vgl. Abbildung 52) stieg 2025 auf mittelstark ($\eta^2 = .062$): Befragte der IT, Leitung & Planung sowie Technik berichteten den größten Entscheidungsspielraum (3,9 – 3,8), Produktion und Labor lagen dagegen im mittleren Wertebereich (je 3,2). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein gering bedeutsamer Rückgang v.a. bei F & E sowie Leitung & Planung ($d = -.29 / -.28$). Längerfristige Veränderungen zu 2019 mit Zuwachs bei IT und Verwaltung (je $d = .15$) sowie Rückgang bei F & E ($d = -.18$) waren jeweils statistisch unbedeutend.

Schließlich wurde mit der Skala „Tätigkeitsbezogener Informationsaustausch“ erfasst, inwieweit die Beschäftigten die benötigten Informationen direkt erreichen, alle notwendigen Informationen für ein problemloses Arbeiten vorliegen sowie Regeln zur Informationsweitergabe bestehen.

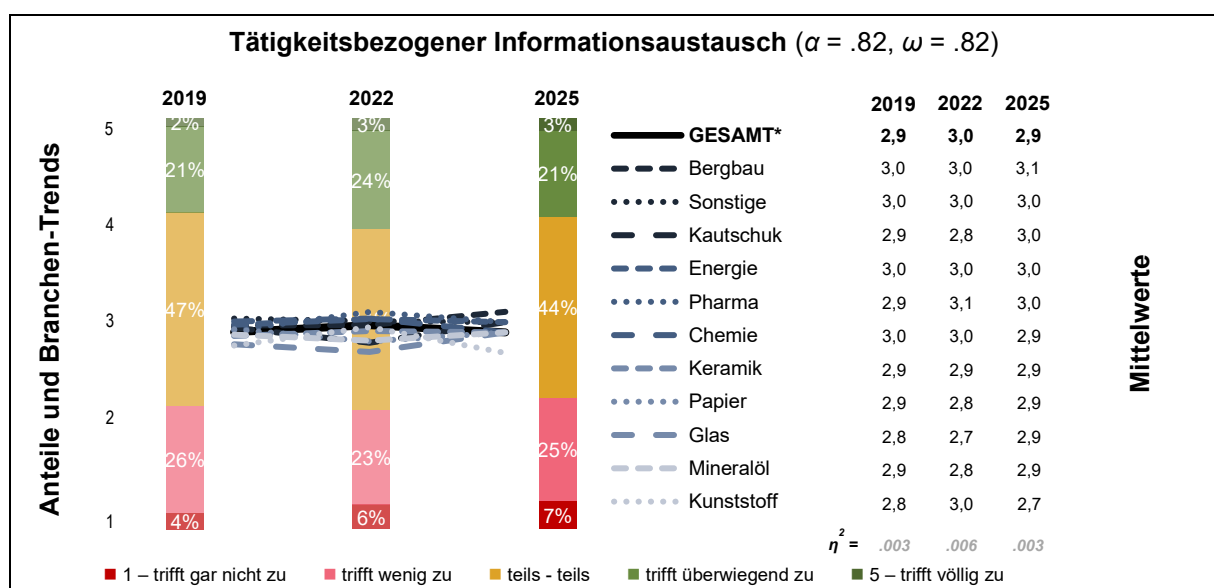


Abbildung 53: Tätigkeitsbezogener Informationsaustausch bei der Arbeit nach Branchen

Auch 2025 lag der Informationsaustausch (vgl. Abbildung 53) insgesamt in einem ambivalenten Bereich (2,9) und damit auf einem vergleichbaren Niveau wie 2022 ($d = -.08$) und 2019 ($d = .00$). Der Unterschied zwischen den Branchen blieb konstant unbedeutend ($\eta^2 = .003$). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein gering bedeutsamer Rückgang bei Kunststoff ($d = -.24$) und Zuwachs bei Kautschuk ($d = .20$). Die längerfristigen Zuwächse Vergleich zu 2019 bei Bergbau und Glas ($d = .13 / .10$) waren statistisch unbedeutend.

Auch auf Tätigkeitsebene (vgl. Abbildung 54) fanden sich 2025 keine bedeutsamen Unterschiede mehr ($\eta^2 = .007$). Der Rückgang zu 2022 bei F & E ($d = -.19$) war knapp unbedeutend, lediglich im längerfristigen Vergleich zu 2019 zeigte sich ein gering bedeutsamer Zuwachs bei Leitung & Planung ($d = .23$).

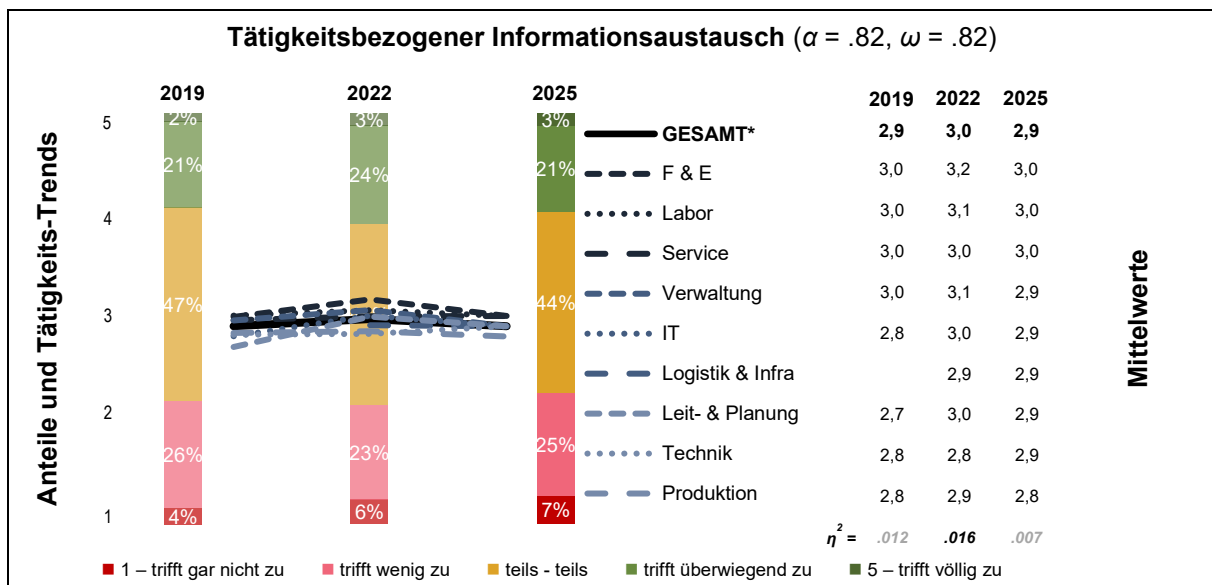


Abbildung 54: Tätigkeitsbezogener Informationsaustausch bei der Arbeit nach Tätigkeiten

In der Gesamtschau zeigt sich, dass die klassischen arbeitsgestaltenden Merkmale Vollständigkeit der Arbeit und Entscheidungsspielraum 2025 auf einem überwiegend positiven Niveau lagen. Der Tätigkeitsbezogene Informationsaustausch lag dagegen im ambivalenten Bereich. Während die Vollständigkeit der Arbeit kaum bedeutsame Unterschiede zwischen den Tätigkeitsfeldern zeigten, stieg der Unterschied beim Entscheidungsspielraum auf mittelstark: White-Collar-Bereiche wie IT und Leitung & Planung berichteten hier den größten Entscheidungsspielraum, wohingegen Produktion und Labor im mittleren Wertebereich lagen. In allen drei untersuchten Bereichen blieben die Unterschiede zwischen den Branchen konstant unbedeutend.

4.5.2 Unterstützung durch betriebliche Akteure, Führung und KI-Systeme

Unterstützung bei der digitalen Arbeit kann von unterschiedlicher Seite gegeben werden: Sowohl vonseiten betrieblicher Akteure, durch einen unterstützenden Führungsstil und auch durch digitale Systeme.

Am häufigsten griffen auch 2025 die Befragten zur Selbsthilfe (vgl. Abbildung 55), auch wenn dieser Aspekt im Vergleich zu 2022 insgesamt deutlich zurückging ($d = -.48$). Der Unterschied zwischen den Tätigkeitsfeldern blieb knapp gering bedeutsam ($\eta^2 = .055$): IT-Befragte nutzten die Selbsthilfe weiterhin viel, alle anderen nur noch gelegentlich. Die stärksten Rückgänge zeigten sich bei Logistik & Infra, Labor sowie Leit- & Planung ($d = -.74$ bis $-.54$).

Die Unterstützung durch Kolleg*innen nahm dagegen unbedeutend ab ($d = .08$). Der Unterschied zwischen den Tätigkeiten blieb 2025 konstant gering bedeutsam ($\eta^2 = .031$). Auch hier berichteten IT-Befragten die häufigste Unterstützung (3,5). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich in der Verwaltung ein gering bedeutsamer Rückgang ($d = -.23$).

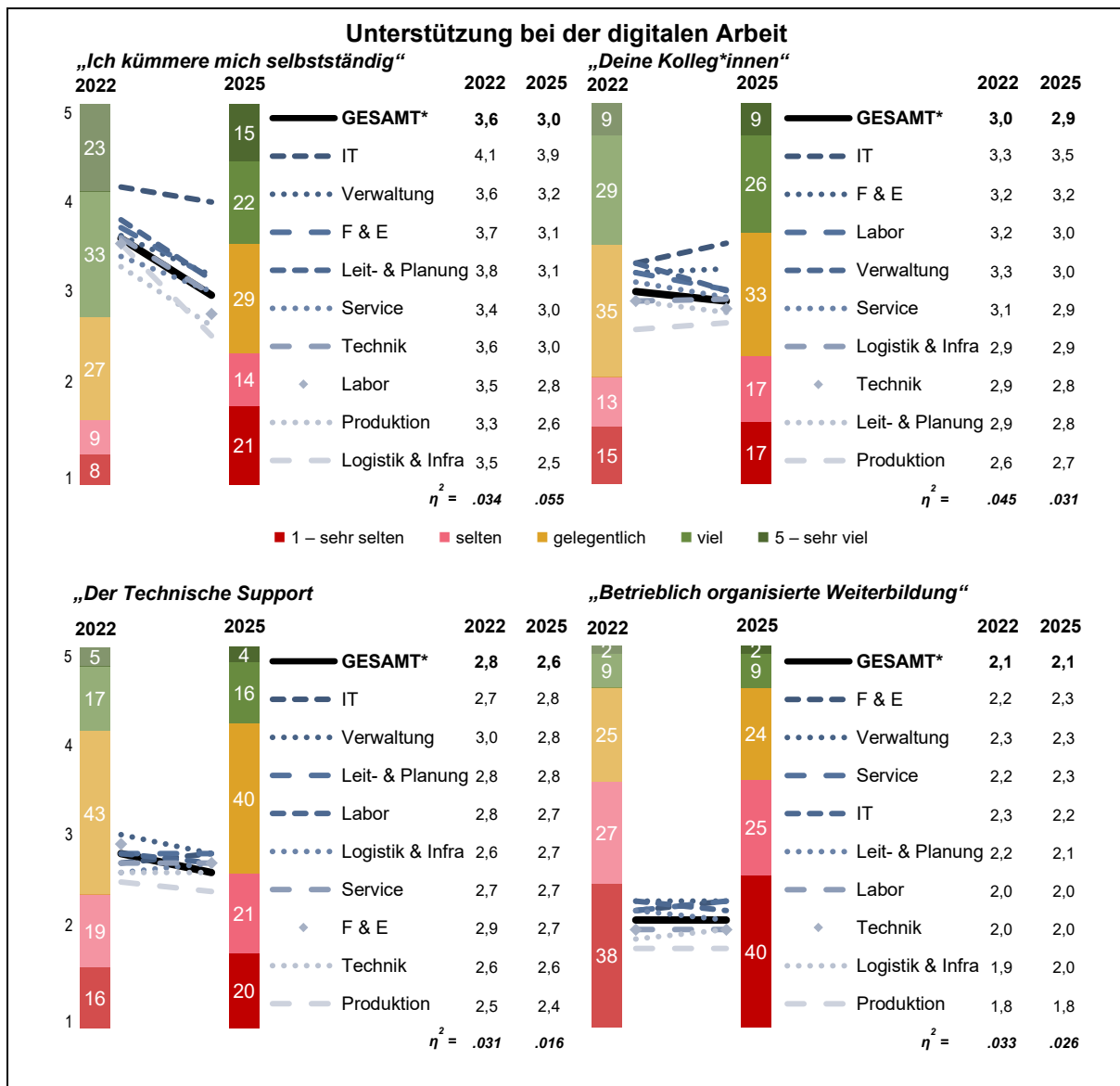


Abbildung 55: Unterstützung betrieblicher Akteure bei der digitalen Arbeit nach Tätigkeiten

Auf den Technischen Support wurde auch 2025 eher gelegentlich (2,6) zurückgegriffen, die Abweichung zu 2022 war statistisch unbedeutend ($d = .10$). Der Unterschied zwischen den Bereichen blieb 2025 konstant gering bedeutsam ($\eta^2 = .016$): Die Befragten der IT, Verwaltung sowie Leitung & Planung berichteten eine etwas häufigere Unterstützung (je 2,8), die der Produktion dagegen eher selten (2,4). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich ein gering bedeutsamer Rückgang bei Verwaltung sowie F & E (je $d = -.21$).

Weitgehend konstant selten (2,1) wurde auf die Unterstützung durch betrieblich organisierte Weiterbildung zurückgegriffen ($d = .02$). Damit bestätigten sich auch die Eindrücke aus den bereits oben ausgeführten Weiterbildungsfragen. Der Unterschied zwischen den Bereichen blieb 2025 konstant gering bedeutsam ($\eta^2 = .026$). Zuwächse zu 2022 wie z.B. bei F & E ($d = .11$) blieben unbedeutend.

Da die Art der Führung oft eine zentrale Funktion im betrieblichen Unterstützungsrahmen übernimmt, wurde diese auch 2025 diagnostisch differenzierter mit der Skala „Unterstützende Führung bei der digitalen Arbeit“ erfasst. Dabei wurde erfragt, inwieweit die eigene Führungskraft Unterstützung bei der digitalen Kommunikation sowie der Umsetzung neuer Ideen bietet, eine konstruktive Feedbackkultur pflegt, reibungslose Arbeitsprozesse sicherstellt, für eine offene Arbeitsatmosphäre sorgt, für das digitale Arbeiten notwendige Erklärungen liefert, begeistert sowie entsprechende Weiterbildung ermöglicht.

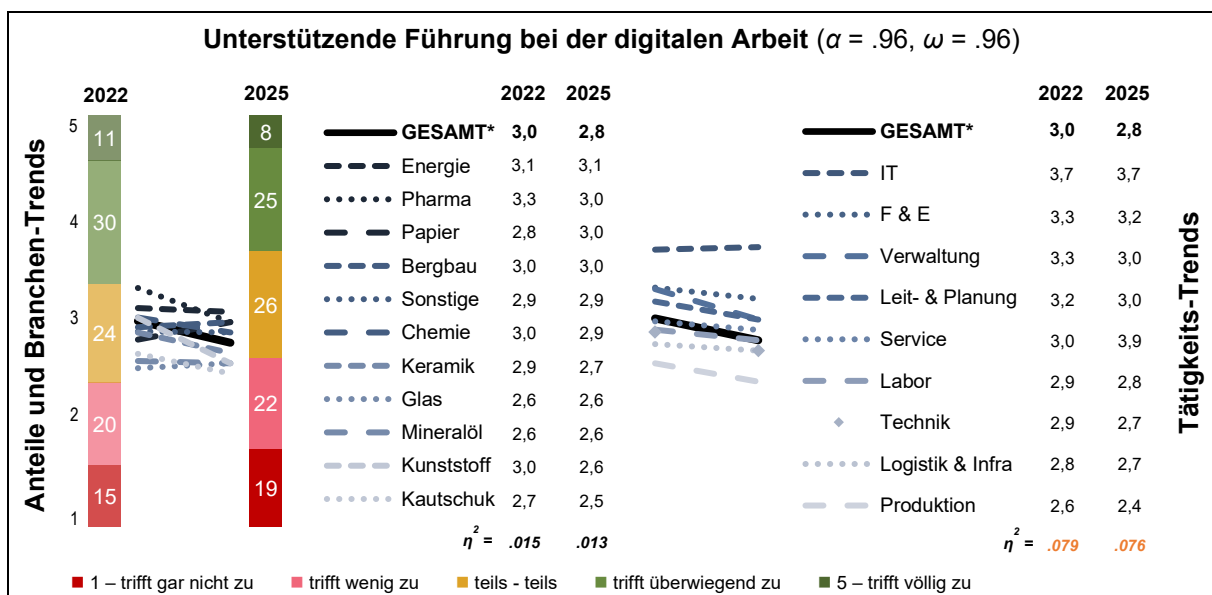


Abbildung 56: Unterstützende Führung bei der digitalen Arbeit nach Branchen und Tätigkeiten

Insgesamt wurde die Führungsunterstützung (vgl. Abbildung 56) auch 2025 wieder als ambivalent bewertet (2,8), der allgemeine Rückgang zu 2022 war statistisch noch knapp unbedeutend ($d = -.18$). Der Unterschied zwischen den Branchen blieb konstant gering bedeutsam ($\eta^2 = .013$). Bedeutsame Rückgänge zeigten sich in den Branchen Kunststoff und Pharma ($d = .43 / .27$).

Dagegen fiel der Unterschied zwischen den Tätigkeiten erneut mittelstark aus ($\eta^2 = .076$): Nur IT-Beschäftigte lagen auch 2025 im überwiegend positiven Wertebereich (3,7), Produktions-

Befragte waren dagegen eher kritisch (2,4). Ein gering bedeutsamer Rückgang zeigte sich im Bereich Verwaltung ($d = .23$).

Schließlich wurde 2025 erstmalig auch danach gefragt, inwieweit die Beschäftigten „*Digitale Systeme mit künstlicher Intelligenz*“ als Unterstützung heranziehen würden.

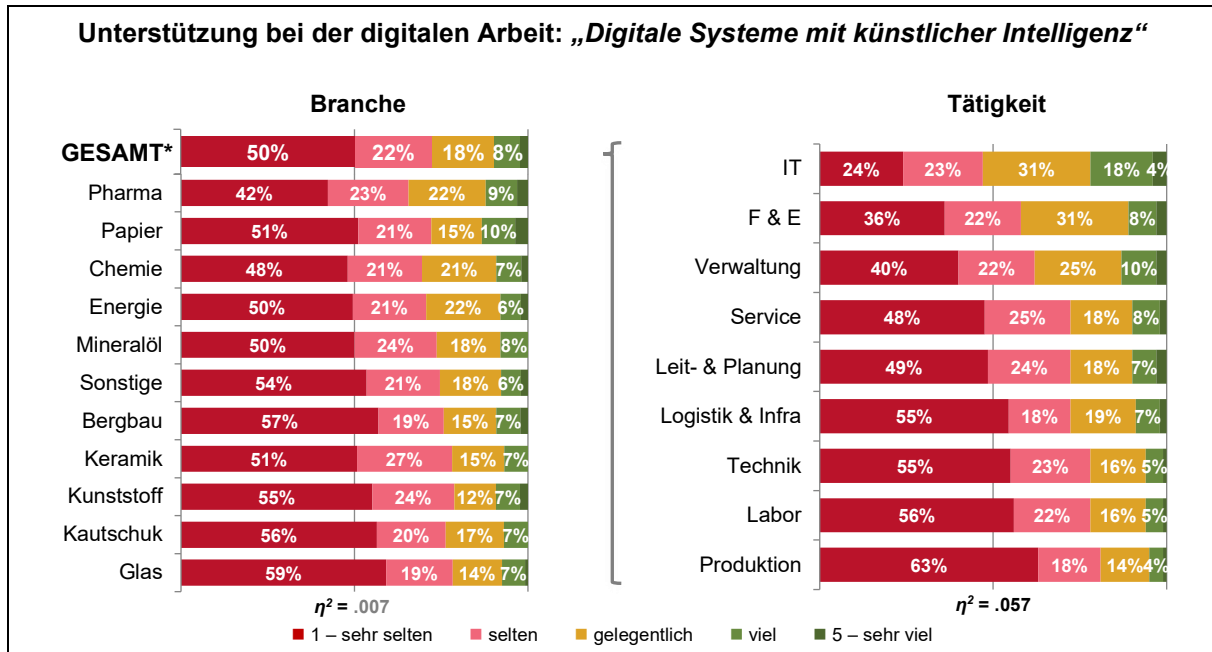


Abbildung 57: Unterstützung durch KI-Systeme nach Branchen und Tätigkeiten

Abbildung 57 zeigt, dass sich insgesamt 10% der Befragten viel von KI-Systemen unterstützen ließen, 18% gelegentlich, 72% dagegen selten. Der Unterschied zwischen den Branchen ($\eta^2 = .007$) war statistisch unbedeutend, jener zwischen den Tätigkeiten dagegen deutlich bedeutsamer ($\eta^2 = .057$): So berichteten in der IT bereits 22% der MA häufige KI-Unterstützung, 8 von 10 Blue-Collar-Befragte der Produktion, Labor und Technik setzten dagegen nur selten auf KI-Unterstützung (81 – 78%).

Bilanzierend für die Unterstützung bei der digitalen Arbeit durch betriebliche Akteure, Führungskräfte und KI-Systeme zeigt sich ein gespaltenes Bild, das stark von der jeweiligen Tätigkeit abhängt. Beschäftigte griffen weiterhin am häufigsten auf Selbsthilfe zurück, allerdings ging dies im Vergleich zu 2022 deutlich zurück. Die Unterstützende Führung wurde insgesamt ambivalent bewertet, wobei die Unterschiede zwischen den Tätigkeiten mittelstark ausfielen: Nur IT-Beschäftigte lagen im überwiegend positiven Wertebereich, während Produktionsbefragte am kritischsten waren. KI-Systeme wurden von der Mehrheit nur selten zur Unterstützung herangezogen; auch hier zeigten sich deutlichere Unterschiede zwischen den Tätigkeitsfeldern zulasten von Blue-Collar-Beschäftigten. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass IT-Beschäftigte die höchste Unterstützung in allen Bereichen erfuhren, während die Unterstützung für Blue-Collar-Bereiche wie die Produktion tendenziell am geringsten ausfiel. Die betriebliche Unterstützung ist somit ungleich verteilt und weist in vielen Bereichen, insbesondere bei der Führung und dem Einsatz neuer Technologien, noch erhebliches Entwicklungspotenzial auf.

4.5.3 Persönliche Ressourcen: Kompetenz, Selbstwirksamkeit, Entwicklungshoffnung und Veränderungsbereitschaft

Auch auf persönlicher Ebene können verschiedene Aspekte dazu beitragen, dass Beschäftigte die digitale Arbeit und den digitalen Wandel gut bewältigen können.

Durch die fortschreitende Digitalisierung wurde auch das im Monitor erfasste Kompetenzkonzept weiterentwickelt. 2022 dominierte noch die Nutzung digitaler Informations- und Kommunikationstechnologien, woran sich auch die damalige kompetenzbezogene Befragung orientierte: Im Fokus lag 2022 noch der Austausch über digitale Medien, die Bewältigung von digitalen Kommunikationsproblemen und die Kenntnis digitaler Kommunikationsregeln. 2025 wurde das Kompetenzkonzept angepasst und erweitert: Die neue Skala „Digitalkompetenz“ erfragte, ob die Beschäftigten digitale Systeme entsprechend ihrem Zweck nutzen und sie auf Probleme bei der digitalen Arbeit reagieren könnten, sie formelle und informelle Regeln der digitalen Arbeit kennen würden, die Funktionsweise ihrer verwendeten Systeme verstünden, sie sich potentieller Risiken des Einsatzes digitaler Systeme bewusst seien, eigene berufliche Fähigkeiten bei der digitalen Arbeit nutzen könnten und die Arbeitsergebnisse autonomer digitaler Systeme kritisch bewerten können würden.

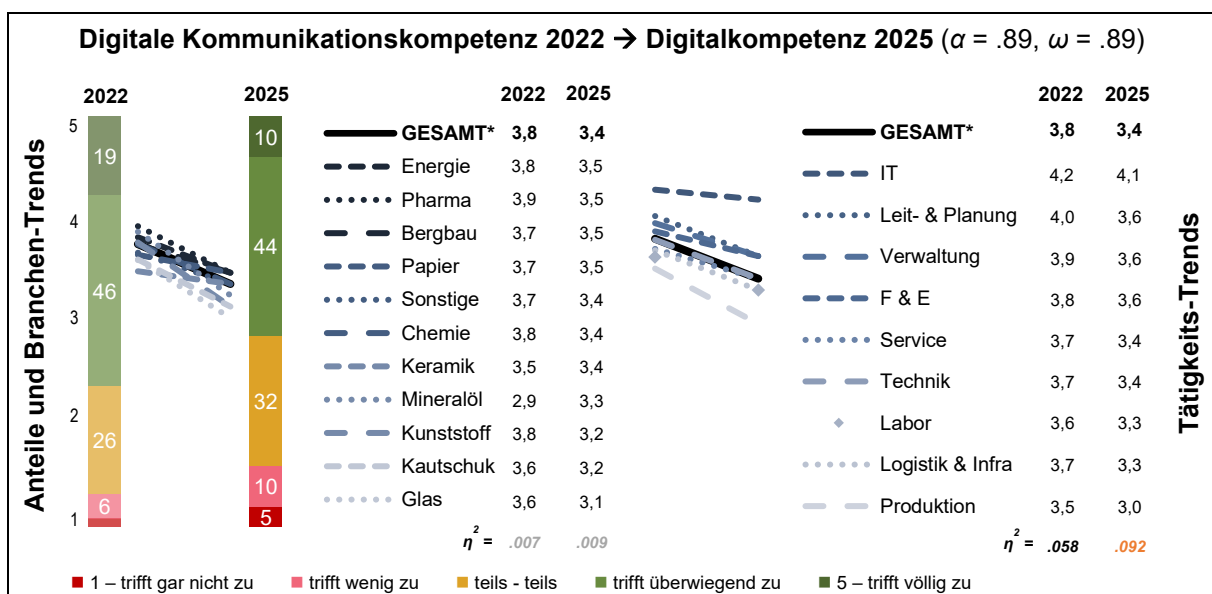


Abbildung 58: Digitale Kompetenzen nach Branchen und Tätigkeiten

Insgesamt war die Selbsteinschätzung der Befragten auf der angepassten Skala zur Digitalkompetenz 2025 ambivalent (3,4) und lag bedeutsam niedriger als 2022 ($d = -.44$) (vgl. Abbildung 58). Der Unterschied zwischen den Branchen war dabei wieder statistisch unbedeutend ($\eta^2 = .009$). Im Vergleich zu 2022 berichteten die Befragten der Branchen Mineralöl, Kunststoff, Glas und Pharma die stärksten Unterschiede ($d = -.60$ bis $-.50$). Der Unterschied zwischen den Tätigkeitsfeldern fiel 2025 mit der angepassten Skala mittelstark aus ($\eta^2 = .092$): White-Collar-Befragte bewerteten ihre Digitalkompetenz höher (4,1 – 3,6) als Blue-Collar-Befragte (3,4 – 3,0). Im Vergleich zu 2022 gaben Befragte der Technik, Leitung & Planung, Produktion, Logistik sowie F & E die stärksten Kompetenzunterschiede an ($d = -.45$).

bis -.43). Einzig IT-Beschäftigte lagen 2025 auf einem vergleichbaren Niveau (4,1) wie bereits 2022 (4,2), was durch beruflich-inhärente Kompetenzvorteile erklärlich ist und gleichzeitig für die inhaltliche Validität der angepassten Digitalkompetenz-Skala spricht.

Als eine zentrale psychologische Ressource wurde wieder die „*Digitale Selbstwirksamkeit*“ erfasst. Sie beschreibt die Überzeugung der Beschäftigten, mit der Digitalisierung Schritt halten zu können und erfragt, inwiefern sie sich die Bewältigung der Digitalisierung zutrauen und ihnen der Umgang mit digitalen Technologien leichtfallen würde (vgl. Abbildung 59).

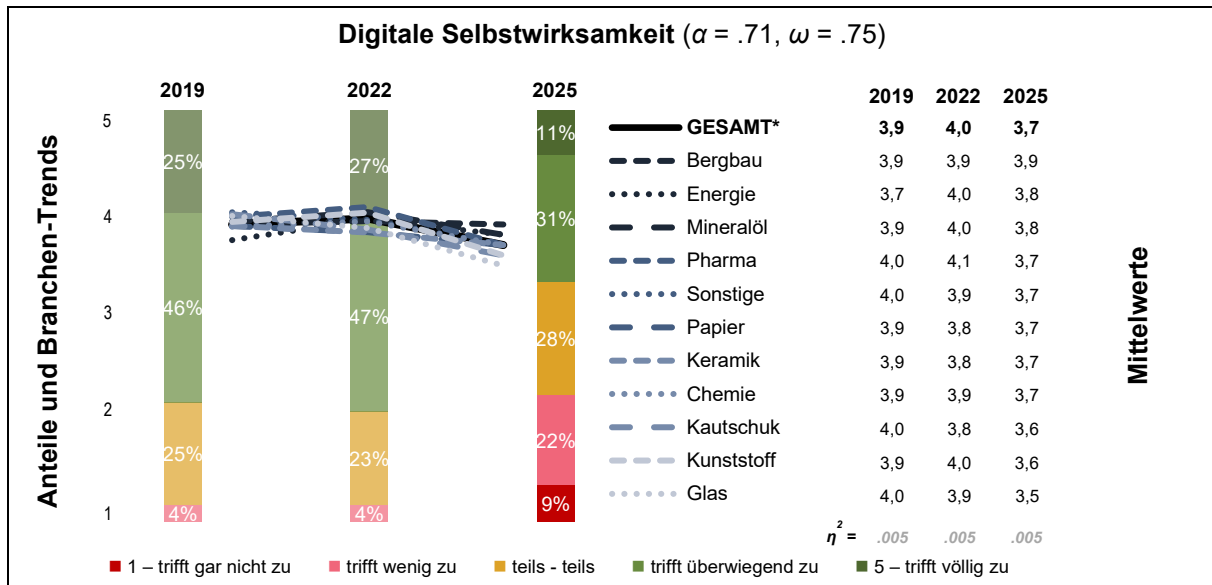


Abbildung 59: Digitale Selbstwirksamkeit nach Branchen

Insgesamt lag die Digitale Selbstwirksamkeit 2025 (vgl. Abbildung 59) noch im eher positiven Wertebereich (3,7); der Unterschied zwischen den Branchen blieb konstant unbedeutend ($\eta^2 = .005$). Allerdings fielen die Werte branchen- und tätigkeitsübergreifend mit gering bedeutsamem Effekt niedriger aus als 2022 ($d = -.37$) und 2019 ($d = -.30$). Die stärksten Rückgänge gegenüber 2022 zeigten sich bei Kunststoff, Glas und Pharma ($d = -.52$ bis $-.45$), gegenüber 2019 fiel die zurückgehende Selbstwirksamkeit bei Glas und Kautschuk ($d = -.60$ und $-.47$) noch deutlicher aus.

Auf Ebene der Tätigkeitsfelder (vgl. Abbildung 60) berichteten v.a. Befragte der IT 2025 die höchste digitale Zuversicht (4,1). Der Unterschied zwischen den Bereichen blieb konstant gering bedeutsam ($\eta^2 = .030$). Die stärksten Rückgänge zeigten sich v.a. in Leitung & Planung, sowie F & E im Vergleich zu 2022 ($d = -.49$ / $-.47$) und zu 2019 ($d = -.39$ / $-.34$).

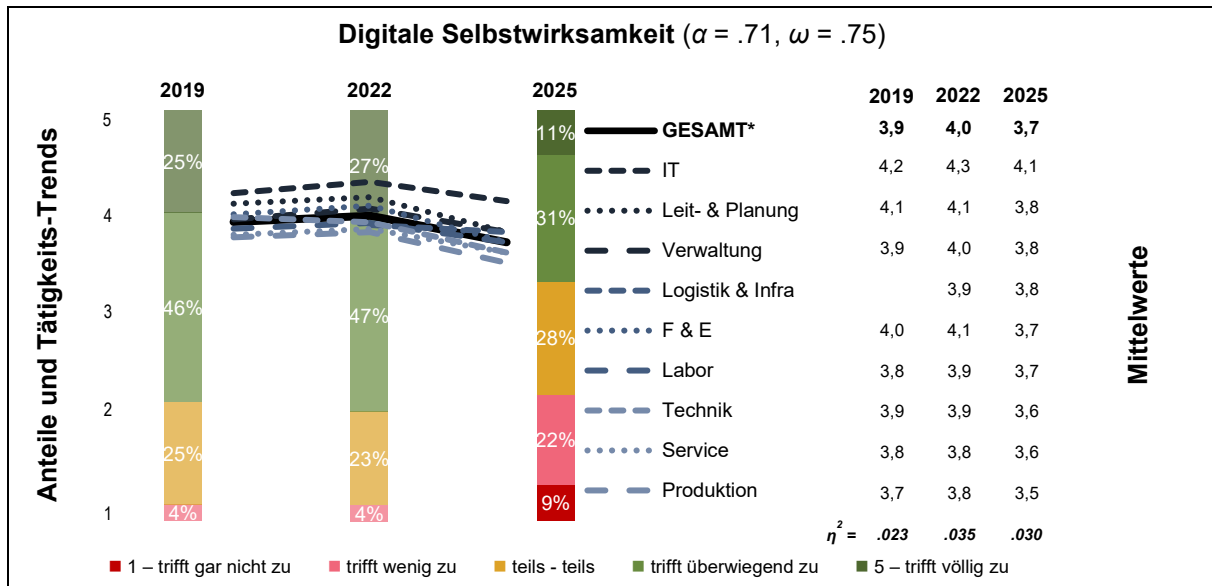


Abbildung 60: Digitale Selbstwirksamkeit nach Tätigkeiten

In Ergänzung zur Selbstwirksamkeit war 2025 erstmals auch von Interesse, inwieweit die Befragten mit der fortschreitenden Digitalisierung persönliche Hoffnungen für ihre berufliche Zukunft und persönliche Vorteile verbinden würden. Anhand der Skala „*Entwicklungshoffnung durch die Digitalisierung*“ wurde erhoben, ob Beschäftigte durch die Digitalisierung eine Aufwertung der Tätigkeit erhofften, sie diese als persönliche Chance für ihre berufliche Laufbahn ansehen und mit ihr eine Weiterentwicklung eigener beruflicher Kompetenzen verbinden würden sowie inwieweit die Anwendung digitaler Systeme für sie persönlich vorteilhaft wäre.

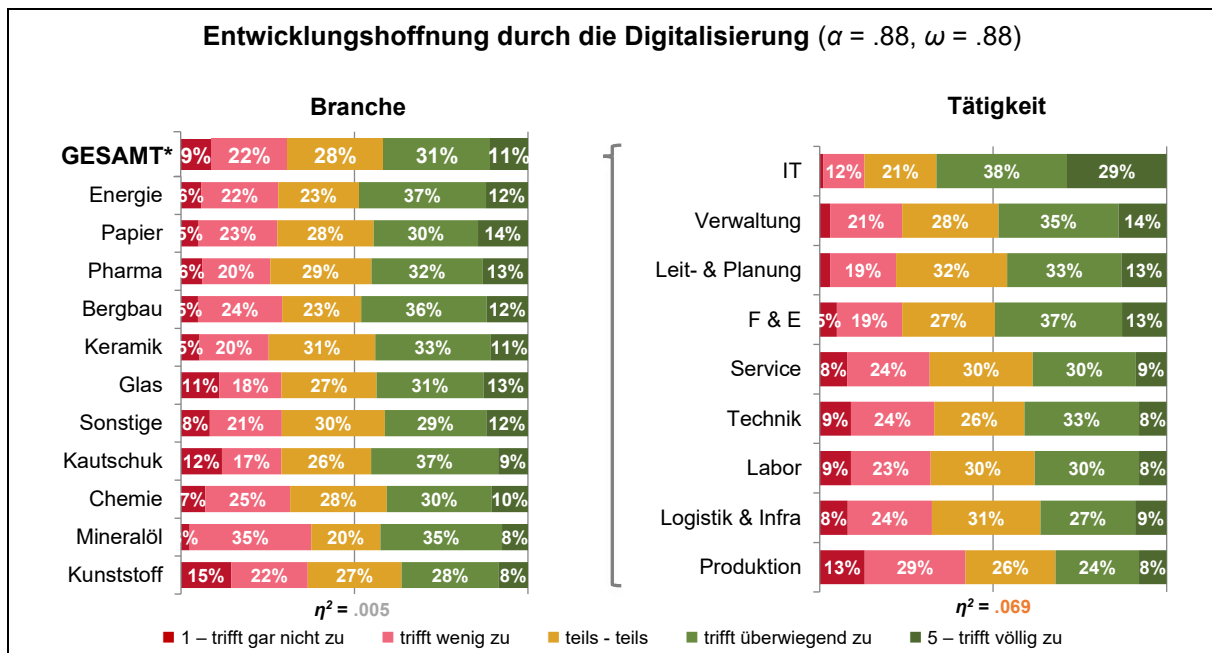


Abbildung 61: Entwicklungshoffnungen durch die Digitalisierung

Abbildung 61 zeigt, dass insgesamt 42% der Befragten überwiegend Entwicklungshoffnungen mit der Digitalisierung verbunden, 28% sahen diese teilweise, 31% dagegen eher nicht. Während der Unterschied zwischen den Branchen unbedeutend ($\eta^2 = .005$) war, fiel er

zwischen den Tätigkeitsfeldern mittelstark ($\eta^2 = .069$) aus: White-Collar-Befragte und insbesondere IT-Beschäftigte sahen mehrheitlich Vorteile durch die Digitalisierung für sich, bei Blue-Collar-Befragte war das Stimmungsbild eher ausgeglichen, in der Produktion hatten 42% der Befragten eher wenig Entwicklungshoffnung durch die Digitalisierung.

Auch die grundsätzliche Bereitschaft zu Veränderungen am Arbeitsplatz stellt eine individuelle Ressource dar. Mit der Skala „Allgemeine Veränderungsbereitschaft“ wurde erfragt, inwiefern die Beschäftigten offen gegenüber Veränderungen und froh über fortwährende Entwicklungen am Arbeitsplatz seien sowie einen Mehrwert für sich sehen würden.

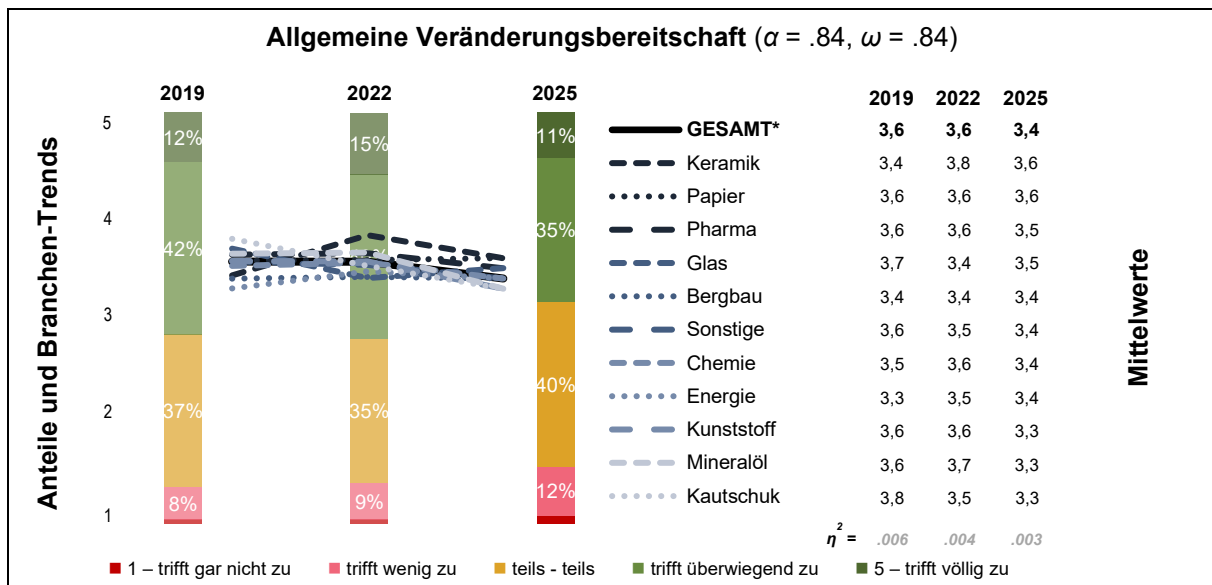


Abbildung 62: Veränderungsbereitschaft nach Branchen

Insgesamt lag die Veränderungsbereitschaft 2025 im ambivalenten Wertebereich (3,4) mit einem branchen- und tätigkeitsübergreifend statistisch knapp nicht-bedeutsamen Gesamtrückgang zu 2022 und 2019 (jeweils $d = -.19$) (vgl. Abbildung 62). Der Unterschied zwischen den Branchen blieb dabei unbedeutend ($\eta^2 = .003$). Gering bedeutsame Rückgänge zeigten sich zu 2022 bei Mineralöl, Keramik und Kunststoff ($d = -.42$ bis $-.28$) mit geringem Effekt sowie zu 2019 bei Kautschuk mit mittelstarkem Effekt ($d = -.60$); der längerfristige Zuwachs bei Keramik ($d = .20$) war knapp gering bedeutsam.

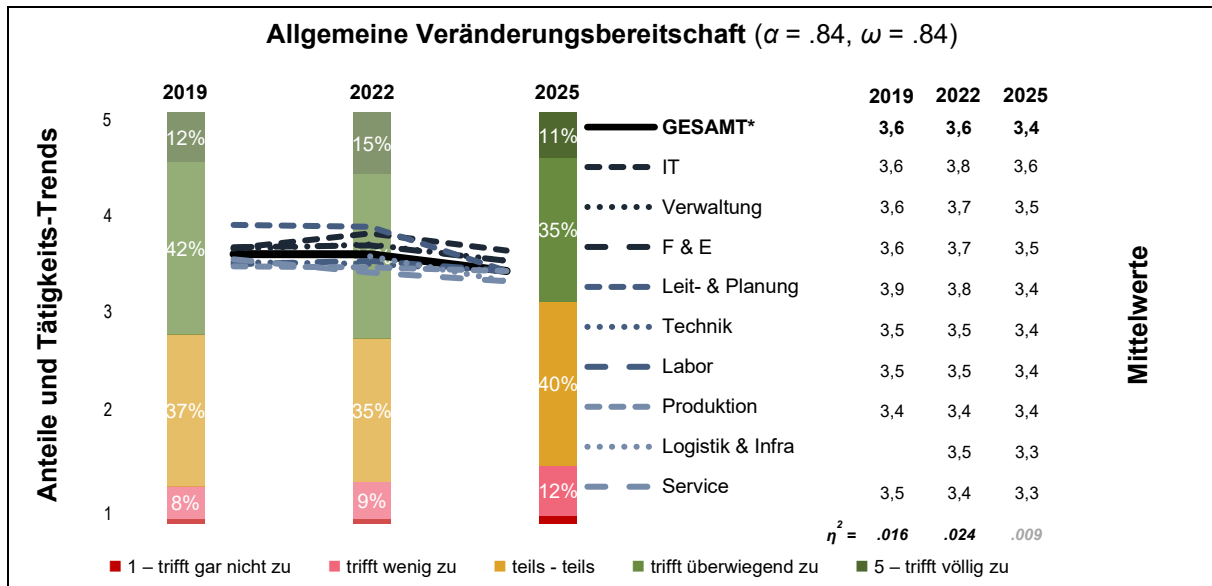


Abbildung 63: Veränderungsbereitschaft nach Tätigkeiten

Abbildung 63 zeigt, dass der Unterschied zwischen den Tätigkeitsfeldern 2025 knapp nicht mehr statistisch bedeutsam ausfiel ($\eta^2 = .009$). Vor allem Beschäftigte der Leitung & Planung berichteten zu 2022 ein noch gering bedeutsamen ($d = -.45$) und längerfristig zu 2019 sogar einen mittelstarken Rückgang ($d = -.52$).

4.5.4 Zwischenfazit zu den Ressourcen

Auch die zusammenfassende Betrachtung der Ressourcen aus Kapitel 4.5 – von der Arbeitsgestaltung über die Unterstützung bis hin zu den persönlichen Ressourcen – zeigt ein gespaltenes Bild der digitalen Arbeitswelt, bei dem sich in puncto Entscheidungsspielräume, Kompetenz, Unterstützung und Entwicklungshoffnung stärkere Unterschiede offenbaren. Während die klassischen Merkmale der Arbeitsgestaltung einheitlich und konstant positiv blieben, war insbesondere die Unterstützung bei der digitalen Arbeit ungleicher verteilt: Sowohl die Unterstützende Führung, als auch die Unterstützung durch KI-Systeme wiesen markante Unterschiede zugunsten der White-Collar-Tätigkeiten auf.

Bei den persönlichen Ressourcen lag die berichtete Digitalkompetenz 2025 nur in einem ambivalenten Bereich und wies einen mittelstarken Unterschied auf, da White-Collar-Beschäftigte ihre Kompetenz höher bewerteten. Für viele Branchen und Tätigkeitsfelder war ein allgemeiner Rückgang an Zuversicht und Veränderungsbereitschaft festzustellen. Zudem war in der Produktion die geringste mit der Digitalisierung verbundene Entwicklungshoffnung festzustellen.

Insgesamt waren die Ressourcen, die eine erfolgreiche digitale Arbeit ermöglichen, ungleich verteilt und blieben für Blue-Collar-Tätigkeiten knapper, wodurch sich die digitale Kluft weiter verfestigt.

4.6 Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen und Work-Life-Balance

Im Anschluss an die Betrachtung allgemeiner und digitalisierungsspezifischer beruflicher Anforderungen und unterstützender Ressourcen stellte sich die Frage, inwieweit die Beschäftigten insgesamt sowohl die digitalen Arbeitsanforderungen bewältigen, als auch die Balance zwischen Berufs- und Privatleben sich entwickeln würde.

4.6.1 Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen

Das digitale Arbeiten geht mit erhöhten Anforderungen an die Beschäftigten einher und erfordert zu dessen Bewältigung u.a. eine stärkere Selbstorganisation und Selbststeuerung. Mit der Skala „Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen“ wurde erfragt, inwiefern es den Beschäftigten gelingen würde, ihre digitale Arbeit gleichmäßig zu verteilen, diese selbstständig zu planen, Über- und Unterforderungen aktiv zu vermeiden sowie sich intensiv auf die digitale Arbeit zu konzentrieren.

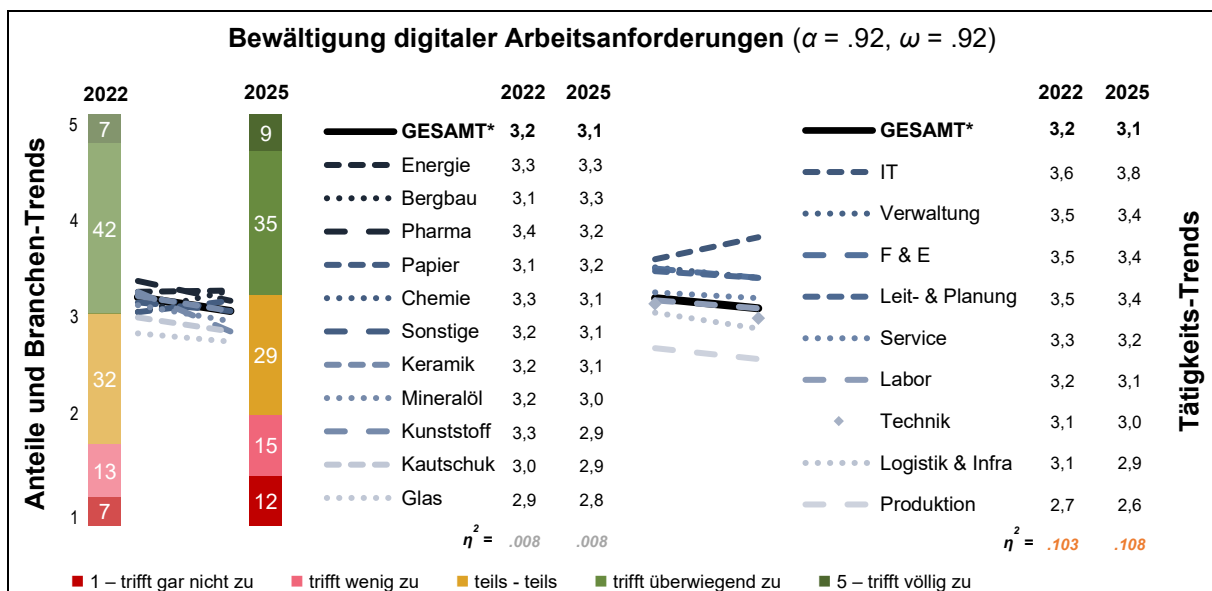


Abbildung 64: Bewältigung digitaler Arbeitsanforderung nach Branchen und Tätigkeiten

Insgesamt berichteten die Befragten 2025 eine teilweise gelingende Bewältigung digitaler Anforderungen (3,1). Der Gesamtrückgang ($d = -.15$) und der Unterschied zwischen den Branchen ($\eta^2 = .008$) blieb jeweils statistisch unbedeutend, alle Branchen lagen im ambivalente Wertebereich (vgl. Abbildung 64). Der Zuwachs bei Bergbau ($d = .20$) und der Rückgang bei Kunststoff ($d = -.37$) zu 2022 waren jeweils gering bedeutsam.

Demgegenüber offenbarte sich wieder ein mittelstarker Unterschied zwischen den Tätigkeitsfeldern ($\eta^2 = .108$): White-Collar-Befragte berichteten eine günstigere Bewältigung (3,8 – 3,4), Blue-Collar-Beschäftigte wie insbesondere in der Produktion berichteten dagegen eine etwas niedrigere Bewältigung (2,6). Der Zuwachs bei IT war gering bedeutsam ($d = .20$), der Rückgang im Bereich Technik dagegen knapp nicht ($d = -.19$).

4.6.2 Work-Life-Balance

Mit der Skala zur „Work-Life-Balance“ wurde erfasst, inwiefern die Beschäftigten zufrieden mit der Balance zwischen Arbeit und Privatleben waren, eine gute Vereinbarkeit und die Möglichkeit sahen, Anforderungen beider Lebensbereiche gleichermaßen gut zu bewältigen.

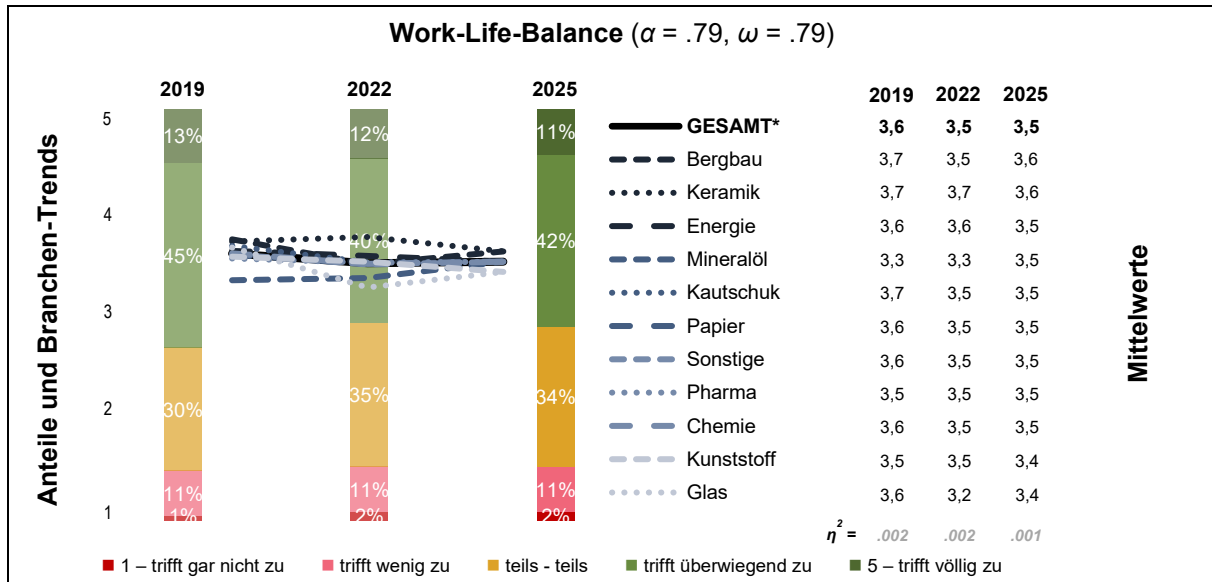


Abbildung 65: Work-Life-Balance bei der Arbeit nach Branchen

Insgesamt lag die Work-Life-Balance 2025 in einem positiven Wertebereich (3,5), vergleichbar zu 2022 ($d = .00$) und 2019 ($d = -.11$) (vgl. Abbildung 65). Der Branchenunterschied blieb unbedeutend ($\eta^2 = .001$). Im Längsschnitt zeigte sich ein gering bedeutsamer Rückgang zu 2022 bei Keramik ($d = -.23$), ein Zuwachs zu 2019 und 2022 bei Mineralöl ($d = .24 / .20$) sowie ein Anstieg bei Glas ($d = .22$), der den Rückgang nach 2019 relativierte ($d = -.27$). Tätigkeitsunterschiede (vgl. Abbildung 66) blieben gering bedeutsam ($\eta^2 = .011$): Befragte der IT sowie F & E waren 2025 eher positiv (3,7 – 3,6), Beschäftigte der Leitung & Planung sowie Produktion eher ambivalent (je 3,4); Veränderungen waren insgesamt unbedeutend.

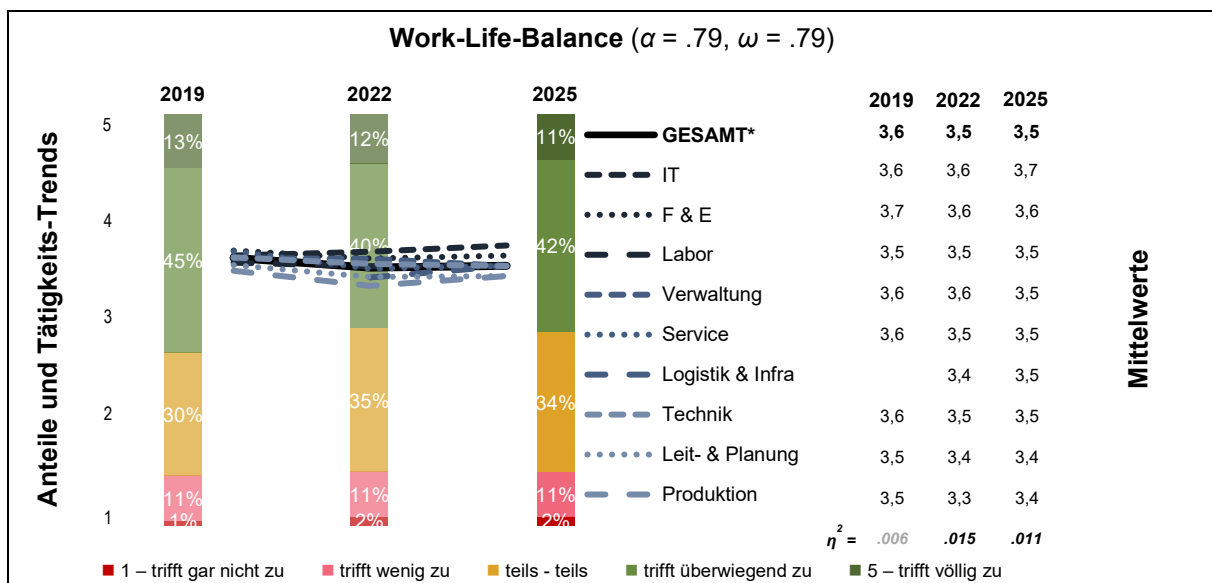


Abbildung 66: Work-Life-Balance bei der Arbeit nach Tätigkeiten

4.7 Irritation, Sorgen und Beruflich-Soziale Entkopplung im Zuge der Digitalisierung

Auch 2025 wurden die psychischen Effekte der beschriebenen Entwicklungen auf die Beschäftigten untersucht. Für das weiterführende Verständnis des psychischen Wohlbefindens wurden neben den bereits 2019 und 2022 erfassten Aspekten der Kognitiven Irritation und verschiedenen Größen der beruflich-sozialen Entkopplung erstmalig auch Abwertungssorgen der Beschäftigten erhoben.

4.7.1 Kognitive Irritation / Nicht-Abschalten-Können

Als wichtiger Aspekt des Wohlbefindens wurde wieder die bekannte Skala zur „Kognitiven Irritation / Nicht-Abschalten-Können“ vorgelegt, um zu erfassen, inwiefern die Befragten Schwierigkeiten haben, nach der Arbeit abzuschalten sowie zu Hause und im Urlaub an Schwierigkeiten bei der Arbeit zu denken.

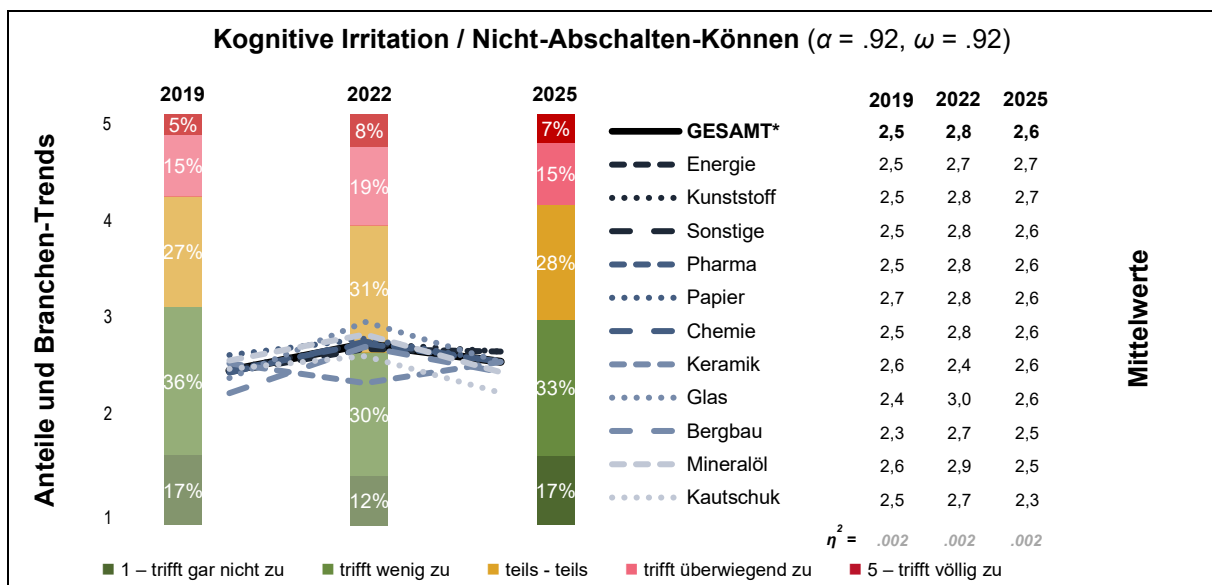


Abbildung 67: Kognitive Irritation / Nicht-Abschalten-Können nach Branchen

Insgesamt lag die Kognitive Irritation 2025 laut Abbildung 67 durchschnittlich wieder im ambivalenten Wertebereich (2,6), noch vergleichbar zu 2022 ($d = -.17$) und 2019 ($d = .07$). Der Unterschied zwischen den Branchen blieb konstant unbedeutend ($\eta^2 = .002$), wobei sich im Vergleich zu 2022 gering bedeutsame Rückgänge v.a. bei Glas und Mineralöl zeigten ($d = -.39$ bis $-.31$), der Zuwachs bei Keramik war statistisch nicht bedeutsam ($d = .17$). Der längerfristige Zuwachs zu 2019 bei Bergbau war gering bedeutsam ($d = .21$), der Rückgang bei Kautschuk dagegen statistisch knapp nicht bedeutsam ($d = -.19$).

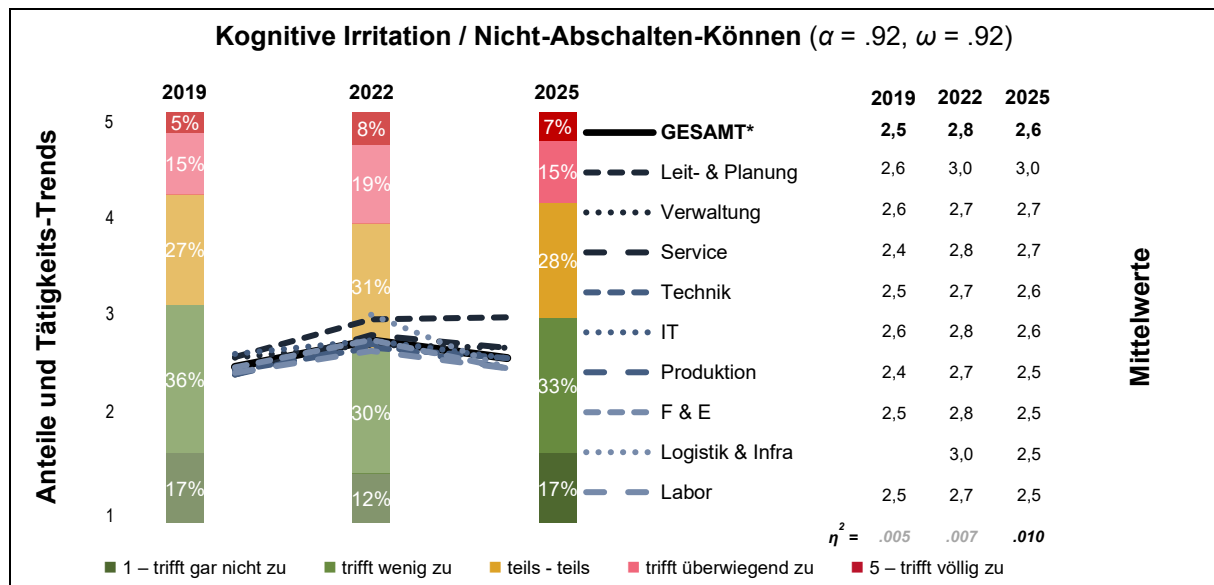


Abbildung 68: Kognitive Irritation / Nicht-Abschalten-Können nach Tätigkeiten

Abbildung 68 verdeutlicht, dass der Unterschied zwischen den Tätigkeitsfeldern auf einen gering bedeutsamen Effekt stieg ($\eta^2 = .010$): Die Befragten der Leitung & Planung konnten auch 2025 konstant am schlechtesten abschalten (3,0). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich der stärkste Rückgang bei Logistik & Infrastruktur ($d = -.47$). Der größte längerfristige Anstieg zu 2019 fand sich bei Leitung & Planung und war gering bedeutsam ($d = .34$).

4.7.2 Abwertungssorgen und Beruflich-Soziale Entkopplung

In der aktuellen Befragung 2025 wurden erstmals „*Abwertungssorgen im Zuge der Digitalisierung*“ erfasst. Mit der gleichnamigen Skala wurde erfragt, inwieweit die Beschäftigten eine Abwertung ihrer Tätigkeit befürchten würden, Sorgen hätten um ein Ersetzt-Werden durch digitale Systeme sowie zunehmende Ungleichheit im Betrieb befürchten würden.

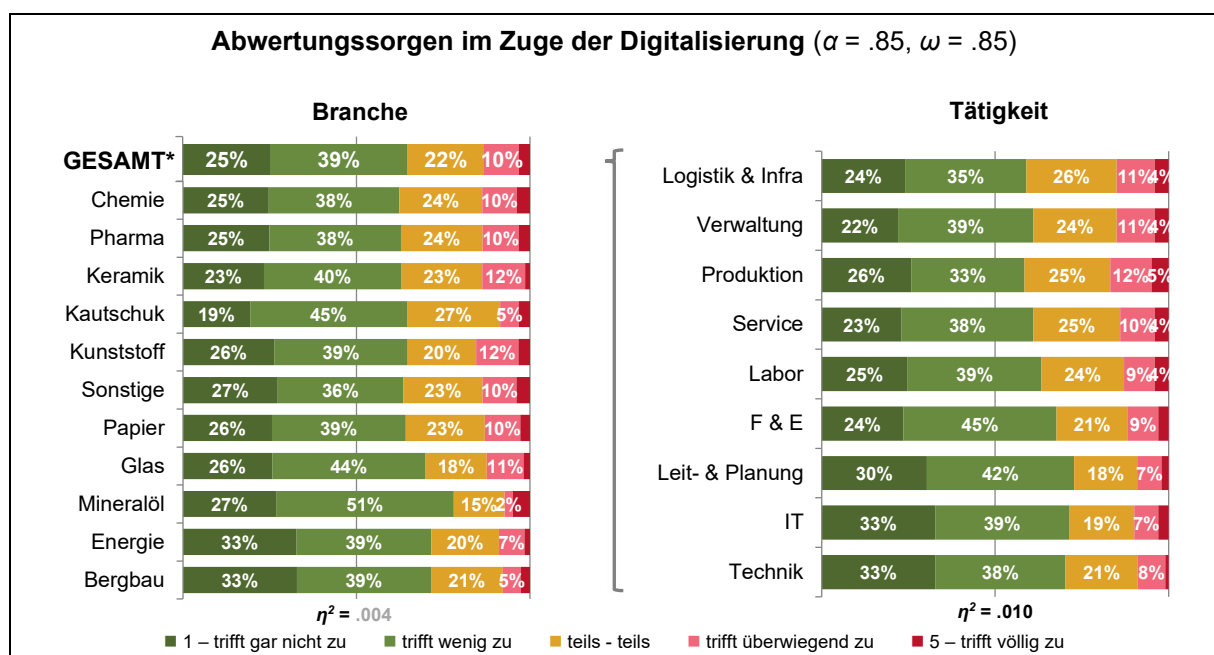


Abbildung 69: Abwertungssorgen im Zuge der Digitalisierung nach Branchen und Tätigkeiten

Abbildung 69 zeigt, dass insgesamt 64% der Befragten kaum Abwertungssorgen berichteten, 22% hatten diese teilweise, nur 13% der Befragten äußerten größere Abwertungssorgen. Der Unterschied zwischen den Branchen war unbedeutend ($\eta^2 = .004$) und zwischen den Tätigkeitsfeldern gering bedeutsam ($\eta^2 = .010$): Befragte der Logistik, Verwaltung und Produktion berichteten etwas häufiger von Abwertungssorgen (17 – 15%), waren aber insgesamt ebenfalls mehrheitlich zuversichtlich (59 – 61%). Dagegen waren 7 von 10 Befragten aus Technik, IT und Leitung wenig bis gar nicht sorgenvoll, nur 10% machten sich dort größere Abwertungssorgen im Zuge der Digitalisierung.

Etwas allgemeiner wurden nach den letzten Monitor-Befragungen 2019 und 2022 auch 2025 verschiedene Aspekte der Beruflich-Sozialen Entkopplung untersucht. Mit der Skala „Berufliche Unsicherheit“ wurden die Studienteilnehmenden auch 2025 zu ihren Sorgen vor Jobverlust, zur Einschätzung der Jobperspektive bei Arbeitslosigkeit sowie Sorgen vor ungewollter Versetzung auf eine andere Arbeitsstelle befragt.

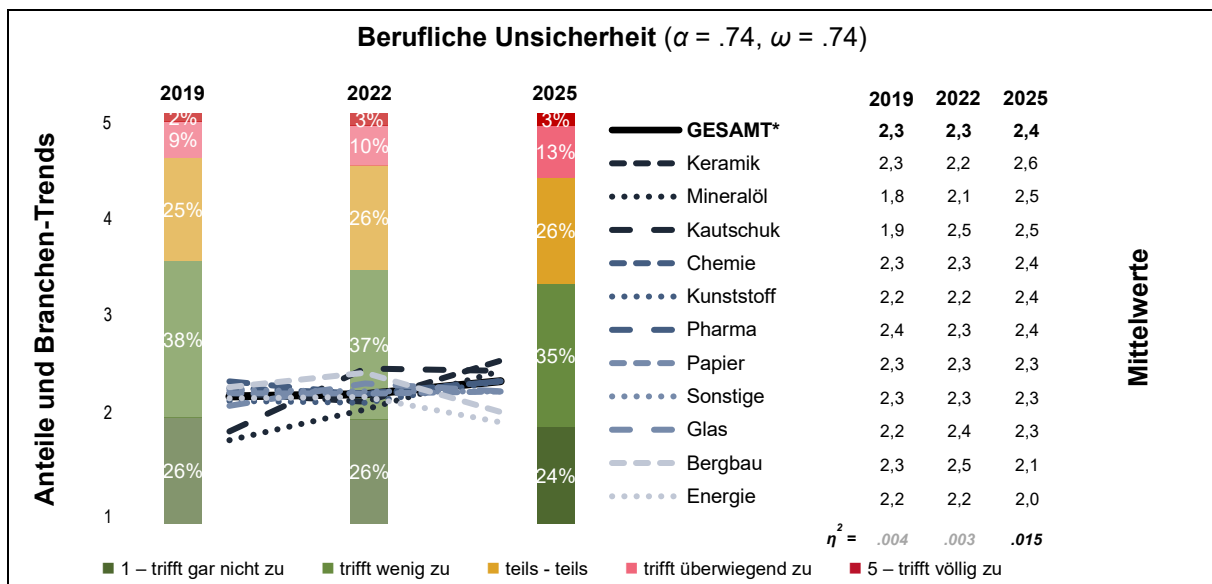


Abbildung 70: Berufliche Unsicherheit nach Branchen

Insgesamt lag laut Abbildung 70 die Berufliche Unsicherheit durchschnittlich noch im knapp niedrigen Wertebereich (2,4). Die Anstiege zu 2022 ($d = .12$) und 2019 ($d = .14$) waren jeweils statistisch unbedeutend. Allerdings fiel der Unterschied zwischen den Branchen 2025 erstmals gering bedeutsam aus ($\eta^2 = .015$): Die Befragten der Branchen Keramik, Mineralöl und Kautschuk berichteten ambivalente Ausprägungen an Unsicherheit (2,6 – 2,5), alle anderen lagen im eher niedrigen Wertebereich (2,4 – 2,0). Mineralöl und Keramik zeigten im Vergleich zu 2022 einen gering bedeutsamen Zuwachs ($d = .41 - .39$), längerfristige Zuwächse zu 2019 waren bei Mineralöl und Kautschuk sogar mittelstark ($d = .79 - .60$). Beim Bergbau zeigten sich zu 2022 ($d = .38$) und zu 2019 ($d = .25$) jeweils gering bedeutsame Rückgänge.

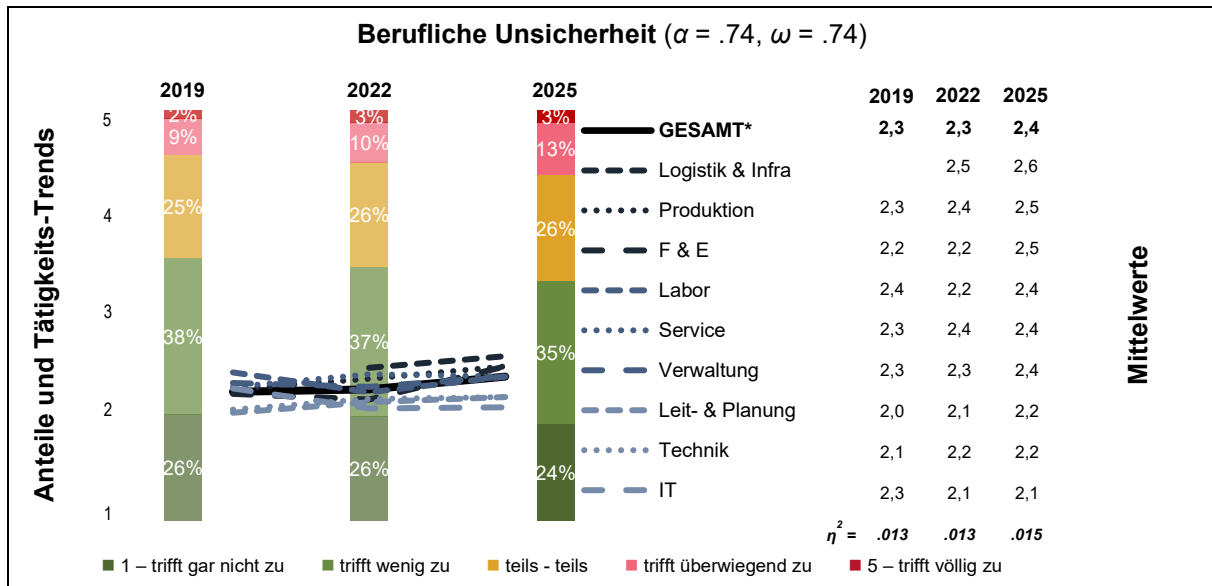


Abbildung 71: Berufliche Unsicherheit nach Tätigkeiten

Auf Ebene der Tätigkeitsfelder (vgl. Abbildung 71) zeigte sich wieder ein gering bedeutsamer Unterschiedseffekt ($\eta^2 = .015$): Die Befragten der Bereiche Logistik & Infrastruktur, Produktion sowie F & E berichteten 2025 die höchste Unsicherheit (2,6 – 2,5). Insbesondere für F & E waren die Anstiege im Vergleich zu 2022 ($d = .32$) und zu 2019 ($d = .27$) statistisch gering bedeutsam.

Bei der Zweitbefragung 2022 rückten nach 2019 die Entwicklungsverläufe der „Sozialen Isolation“ im Zuge der parallelen Corona-Pandemie verstärkt in den Blickpunkt. Auch 2025 wurden den Teilnehmenden wieder Fragen gestellt zur fehlenden sozialen Einbindung und fehlendem persönlichen Austausch sowie zum Gefühl der Einsamkeit bei der Arbeit.

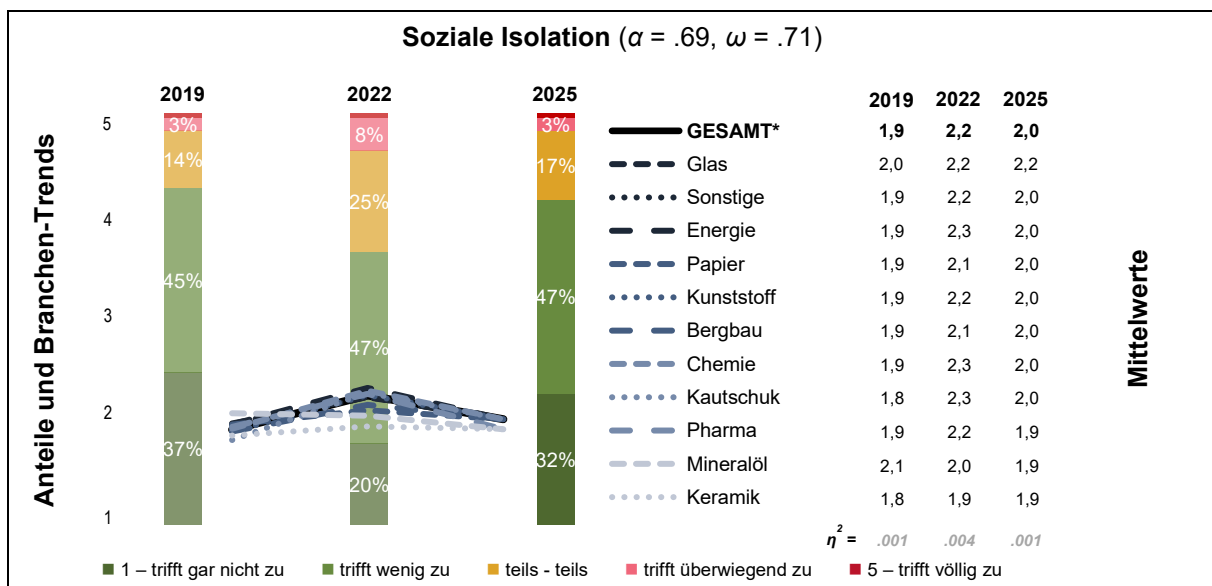


Abbildung 72: Soziale Isolation nach Branchen

Insgesamt lag die Soziale Isolation auch 2025 (vgl. Abbildung 72) durchschnittlich im positiven Wertebereich (2,0). Mit dem gering bedeutsamen Rückschwung nach 2022 ($d = -.33$) lagen die Befragten wieder auf einem ähnlichen Niveau wie 2019 ($d = .09$). Der Unterschied

zwischen den Branchen blieb konstant unbedeutend ($\eta^2 = .001$). Die stärksten Rückgänge zu 2022 zeigten sich mit gering bedeutsamem Effekt bei Energie, Chemie und Kautschuk ($d = .40 - .38$). Im längerfristigen Vergleich zu 2019 offenbarte sich ein gering bedeutsamer Zuwachs v.a. bei Kautschuk ($d = .27$) und Rückgang bei Mineralöl ($d = .20$).

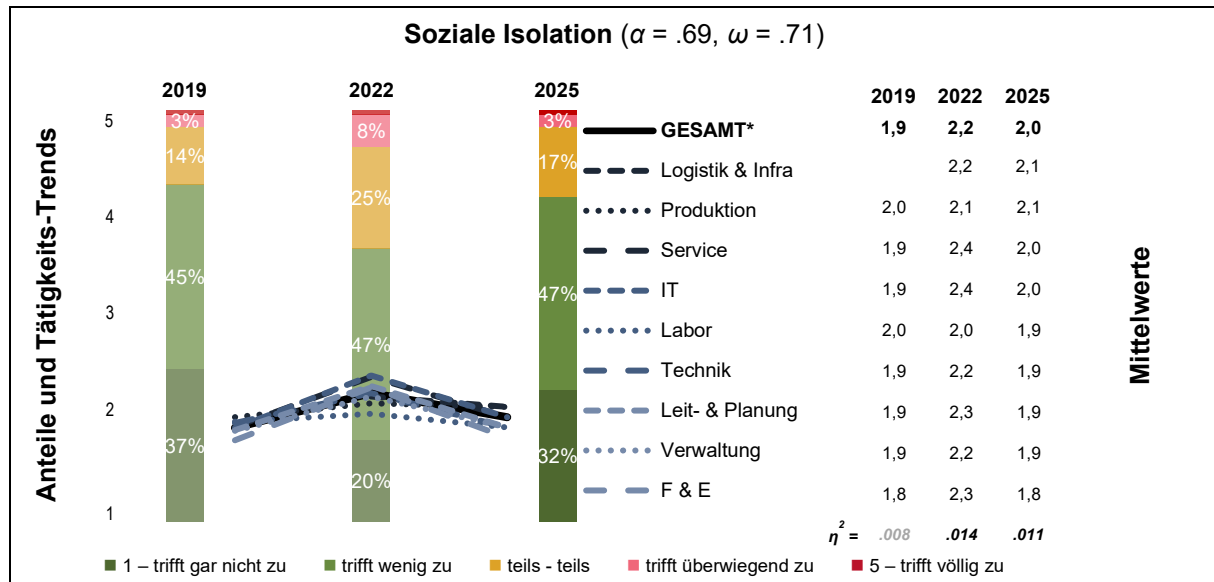


Abbildung 73: Soziale Isolation nach Tätigkeiten

Zwischen den Tätigkeitsfeldern lag ein gering bedeutsamer Unterschiedseffekt vor ($\eta^2 = .011$): Befragte der Logistik und Produktion berichteten 2025 eine etwas höhere Soziale Isolation (je 2,1), jene aus F & E lagen etwas darunter (1,8). Im Vergleich zu 2022 zeigte sich v.a. bei ebenjenen Beschäftigten aus F & E ein mittelstarker Rückgang ($d = -.59$). Längerfristige Zuwächse zu 2019 wie bei Service und IT ($d = .18 - .15$) waren statistisch nicht bedeutsam.

Als letzter Aspekt der Beruflich-sozialen Entkopplung wurde wieder die Skala „Berufliche Distanzierung“ vorgelegt, sie beinhaltet die Entfremdung vom eigenen Beruf und der Tätigkeit, eine zunehmende Gleichgültigkeit sowie fehlende Identifikation mit der Tätigkeit.

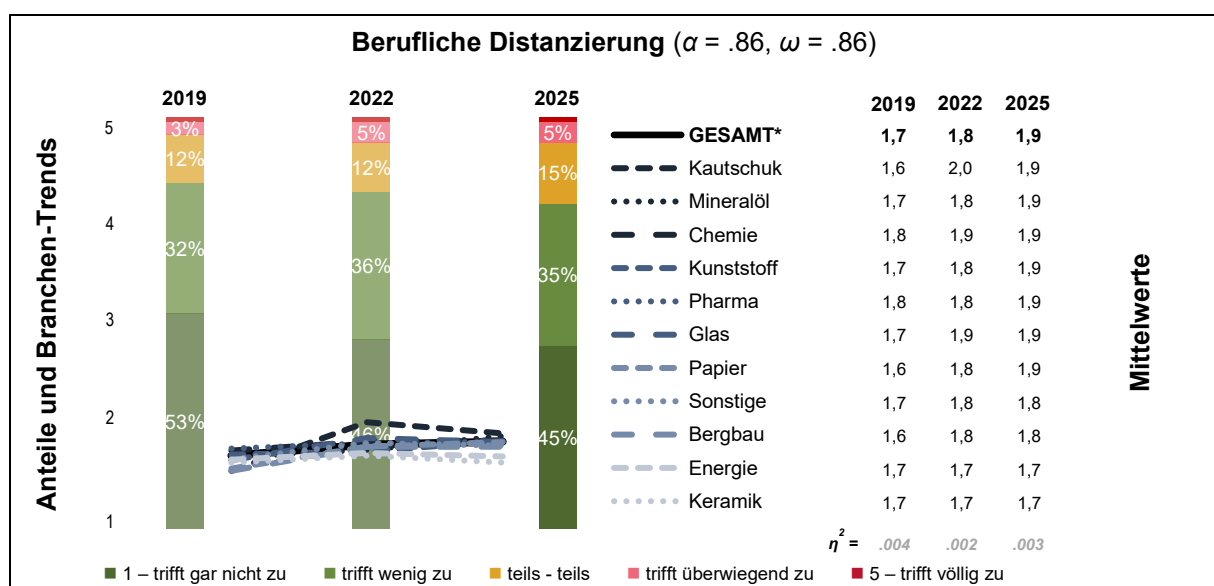


Abbildung 74: Berufliche Distanzierung nach Branchen

Insgesamt lag laut Abbildung 74 auch die Berufliche Distanzierung 2025 wieder im positiven Wertebereich (1,9). Der geringfügige Anstieg zu 2022 ($d = .04$) und zu 2019 ($d = .17$) war jeweils statistisch nicht bedeutsam, der Unterschied zwischen den Branchen blieb ebenfalls unbedeutend ($\eta^2 = .003$). Veränderungen im Vergleich zu 2022 wie v.a. bei Mineralöl ($d = .16$) und bei Kautschuk ($d = -.12$) waren statistisch nicht bedeutsam. Demgegenüber zeigte sich im längerfristigen Vergleich zu 2019 ein mittelstarker Zuwachs bei Kautschuk ($d = .50$).

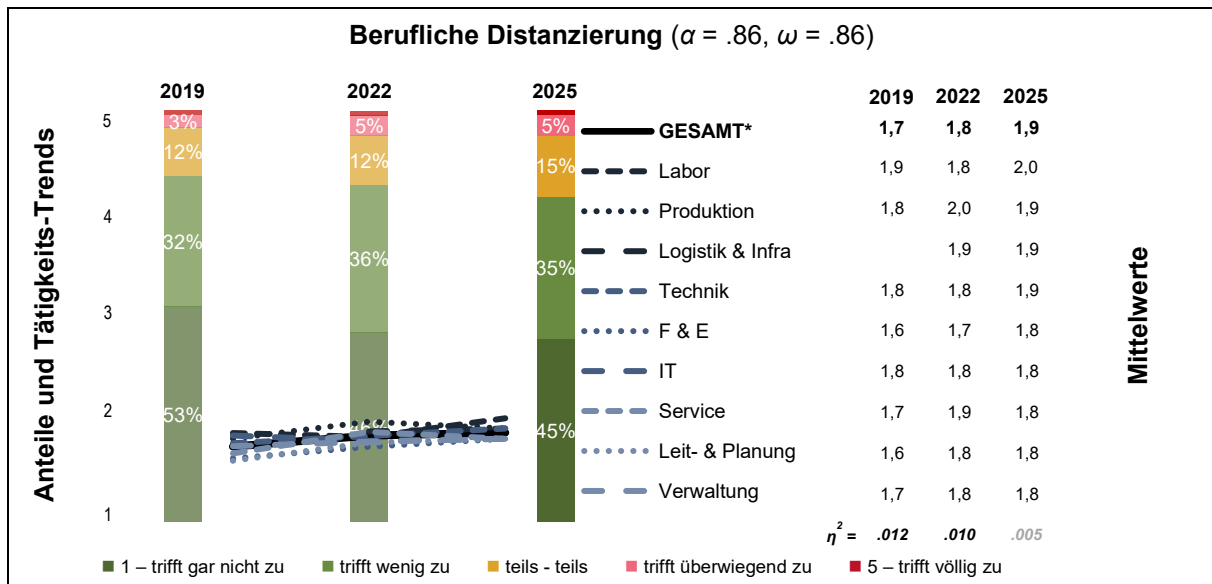


Abbildung 75: Berufliche Distanzierung nach Tätigkeiten

Auf Tätigkeitsebene (vgl. Abbildung 75) löste sich der frühere Unterschiedseffekt auf und fiel 2025 unbedeutend ($\eta^2 = .005$) aus. Der Anstieg im Vergleich zu 2022 v.a. bei F & E und Labor ($d = .17 - .16$) war statistisch unbedeutend. Demgegenüber waren die längerfristigen Zuwächse im Vergleich zu 2019 v.a. in F & E, Leit- & Planung sowie Service gering bedeutsam ($d = .35 - .23$).

4.7.3 Zwischenfazit zu Irritation, Sorgen und Beruflich-Soziale Entkopplung

Bei der psychischen Beanspruchung zeigte sich sowohl ein geringfügiger Rückschwung auf das Vor-Corona-Niveau, als auch zum Teil eine gewisse Tätigkeitsspezifität. Die Soziale Isolation und Kognitive Irritation lagen wieder im Bereich der Erstbefragung 2019, allerdings konnten weiterhin White-Collar-Tätigkeiten (insbesondere Leitung & Planung) etwas schlechter abschalten. Dagegen führten Blue-Collar-Tätigkeiten (Logistik, Produktion) eher die empfundene Berufliche Unsicherheit und Abwertungssorgen an. Die Berufliche Distanzierung blieb insgesamt eher gering, frühere besonders positive Ausprägungen glichen sich dem allgemeinen Durchschnitt an.

4.8 Geschlechter- und Alterseffekte sowie Modelle zur Erklärung der Bewältigung digitaler Arbeit und Produktivitätssteigerung

Ergänzend zu den berichteten Mittelwerten und inferenzstatistischen Gruppenunterschieden wurden im Rahmen der vorliegenden Studie systematische Untersuchungen von möglichen Geschlechter- und Alterseffekten sowie mehrere Regressionsanalysen durchgeführt, um zu prüfen, welche Faktoren die günstigen oder weniger günstigen Ausprägungen in ausgewählten Themenbereichen erklären können. Auch sollten dadurch die oben beschriebenen Einzelthemen miteinander in Beziehung gesetzt werden. Dabei wurden erstens sämtliche Themen der Studie auf Unterschiede zwischen den Männern und Frauen sowie verschiedene Altersklassen geprüft. Zweitens wurde das bereits im Monitor 2022 entwickelte Systemische Arbeitsbewältigungs-Modell (SAB-Modell) zur Erklärung der Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen mit den Querschnittsdaten 2025 geprüft und weiterentwickelt. Drittens wurde der Aspekt der Produktivitätssteigerung in den Blick genommen ein entsprechendes Modell mit den Befragungsdaten 2025 erstellt.

4.8.1 Geschlechter- und Alterseffekte

Im Zuge der Digitalisierung werden oft alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede diskutiert, die teils auf Einzelfallbeobachtungen basieren, teils aber auch auf stereotypen Zuschreibungen. Bisweilen werden in der öffentlichen und betrieblichen Diskussion solche Effekte überbetont und führen nicht selten zu geschlechts- und altersbezogenen Diskriminierungstendenzen. Daher wurde im Monitor Digitalisierung 2025 untersucht, inwieweit sich empirische Unterschiede sowohl zwischen den Geschlechtern, als auch zwischen den Altersgruppen finden. Abbildung 76 zeigt zunächst die Befunde zu Geschlechtereffekten zwischen Männern und Frauen.

Geschlechtereffekte im Monitor Digitalisierung 2025			
Angaben der Beschäftigten	keine bedeutsamen Unterschiede Männer ~ Frauen ($ d < .20$)		
	Männer > Frauen (ab $d = .20$)		Männer < Frauen (ab $d = -.20$)
	<ul style="list-style-type: none"> • KI-Systeme für Produktionsprozess & Instandhaltung (Männer = 1,5; $d = .36$ → Frauen 1,3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung Mgmt-Infosysteme (Männer 1,7; $-.03$) • Planung & Entscheidung durch digit. Syst. (1,7; $.02$) • Produktivitätssteigerung (2,4; $-.16$) • Unterstützende Führung (2,8; $-.18$) • Informationsaustausch (2,9; $-.09$) • Vorteile durch Digitalisierung (3,1; $-.08$) • Quantitative Belastung (3,4; $-.03$) • Digitalkompetenz (3,4; $-.09$) • Veränderungsbereitschaft (3,4; $-.14$) • Anforderungszunahme (2,6; $-.03$) • Kognitive Irritation (2,6; $.02$) • Work-Life-Balance (3,5; $-.04$) • Entscheidungsspielraum (3,6; $.14$) • Qualitative Belastung (2,3; $.13$) • Digitale Selbstwirksamkeit (3,7; $-.01$) • Berufliche Unsicherheit (2,3; $-.11$) • Vollständigkeit (3,8; $-.06$) • Zeitliche Flexibilitätssanforderungen (2,2; $-.15$) • Abwertungssorgen (2,2; $-.13$) • Soziale Isolation (2,0; $.10$) • Berufliche Distanzierung (1,9; $.15$) • Fremdbestimmung (1,9; $.06$) 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung durch Systeme mit KI (Männer 1,8; $-.21$ → Frauen 2,1) • Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme (M 2,8; $-.32$) • Unterstützung durch Kolleg*innen (2,9; $-.25$) • Bewältigung dig. Arbeitsanforderungen (3,0; $-.26$) • Nutzung digitaler IKT (3,5; $-.35$)
	eher negativ		
	gelegentl. / teils-teils		
	eher positiv		

Abbildung 76: Geschlechterunterschiede mit Effektstärken und Mittelwerten

Die Befunde zeigen, dass sich in den meisten Themen des Monitors (sowohl in den eher positiven, als auch ambivalenten und eher negativen Einschätzungen) keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen Männern und Frauen finden lassen (mittlere Spalte) – kleinere Abweichungen sind marginal und unbedeutend.

In nur einem einzigen Thema, nämlich der „Nutzung von KI-Systemen für Produktionsprozess und Instandhaltung“ berichteten Männer höhere Werte als Frauen ($d = .36$), der Unterschiedseffekt ist gering bedeutsam. Allerdings fällt in dieser Verteilung ein sog. Bodeneffekt auf, das heißt diese Systeme wurden insgesamt noch kaum genutzt (vgl. dazu auch Abschnitt 4.1.2) und wenn dann nur in einzelnen technikorientierten Tätigkeitsfeldern, in denen auch der Männeranteil oft größer ist.

Dagegen zeigten sich gering bedeutsame Unterschiede zugunsten der Frauen v.a. in *unterstützungsbezogenen Themen*. So berichteten Männer geringere Werte als Frauen bei der Nutzung digitaler IKT-Systeme ($d = -.35$), der Unterstützung durch Kolleg*innen ($d = -.25$), der Unterstützung durch KI-Systeme ($d = -.21$), dazu eine geringere wahrgenommene Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme ($d = -.32$) sowie eine geringere Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen ($d = -.26$). Diese Komponenten spielen auch im SAB-Modell (vgl. Folgeabschnitt 4.8.2) eine gewichtige Rolle, insbesondere in Hinblick auf die zentrale Frage, welche Faktoren erklären, weswegen Beschäftigte eine bessere oder schlechtere Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen berichten.

Auch altersbezogene Unterschiede wurden in den Blick genommen. Dafür wurden Altersklassen gebildet für die Gruppen 16–25, 26–35, 36–45, 46–55, 56–65 und 66+. Die Ergebnisse der Mittelwertvergleiche finden sich in Abbildung 77 (wobei die Gruppe 66+ zwar in der Effektberechnung, aber wegen zu geringer Rückläufe unter 10 Personen in der Darstellung der Mittelwertspanne keine Berücksichtigung fand).

Alterseffekte im Monitor Digitalisierung 2025			
		Mittelstarke Effekte (ab $\eta^2 = .060$)	Geringe Effekte (ab $\eta^2 = .010$)
Angaben der Beschäftigten	eher negativ		<ul style="list-style-type: none"> Berufliche Unsicherheit ($M = 2,3$; $\eta^2 = .022$; Spanne 16-25 = 2,1 bis 46-55 = 2,5) Produktivitätssteigerung ($M = 2,4$; $\eta^2 = .034$; Spanne 56-65 = 2,2 bis 26-35 = 2,8)
	gelegentl. / teils-teils	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklungshoffnung durch die Digitalisierung ($M = 3,1$; $\eta^2 = .079$; Spanne von 56-65 = 2,8 bis 26-35 = 3,6) 	<ul style="list-style-type: none"> Bewältigung dig. Arbeitsanforderung ($M = 3,0$; $\eta^2 = .026$; Spanne 56-65 = 3,0 bis 26-35 = 3,4) Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme ($M = 2,8$; $\eta^2 = .019$; Spanne 56-64 = 2,7 bis 26-35 = 3,2) Unterstützende Führung ($M = 2,8$; $\eta^2 = .018$; Spanne 56-65 = 2,8 bis 16-25 = 3,2) Quantitative Belastung ($M = 3,4$; $\eta^2 = .013$; Spanne 16-25 = 3,0 bis 36-45 = 3,5) Digitalkompetenz ($M = 3,4$; $\eta^2 = .020$; Spanne 56-65 = 3,3 bis 26-35 = 3,6) Veränderungsbereitschaft ($M = 3,4$; $\eta^2 = .014$; Spanne 56-65 = 3,3 bis 16-25 = 3,6)
	eher positiv	<ul style="list-style-type: none"> Digitale Selbstwirksamkeit ($M = 3,7$; $\eta^2 = .065$; Spanne von 56-65 = 3,5 bis 26-35 = 4,1) Nutzung digitaler IKT ($M = 3,5$; $\eta^2 = .017$; Spanne 16-25 = 3,4 bis 26-35 = 3,9) 	<ul style="list-style-type: none"> Nutzung Mgmt-Infosysteme (1,7; .004) Planung & Entscheidung durch digitale Systeme (1,7; .001) Unterstützung durch Systeme mit KI (.001) Anforderungszunahme (2,6; .007) Kognitive Irritation (2,6; .004) Informationsaustausch (2,9; .003) Unterstützung durch Kolleg*innen (2,9; .008) Work-Life-Balance (3,5; .001) Entscheidungsspielraum (3,6; .003) Vollständigkeit (3,8; .003) Zeitl. Flexibilitätsanforderungen (2,2; .001) Abwertungssorgen (2,2; .006) Soziale Isolation (2,0; .002) Fremdbestimmung (1,9; .002) Berufliche Distanzierung (1,9; .001)

Abbildung 77: Altersklassenunterschiede mit Effektstärken und Mittelwertspanne

Die Ergebnisse zeigen, dass sich entgegen oft formulierten altersbezogenen Vorurteilen meist nur geringe oder keine bedeutsamen Unterschiede finden lassen. Mittelstarke Unterschiedseffekte zeigten sich in der „*Entwicklungshoffnung durch die Digitalisierung*“ ($\eta^2 = .079$), bei der Personen im Alter 56-65 im Durchschnitt ambivalente Werte (2,8) und Personen im Alter 26-35 eher positive Werte (3,6) berichteten. Auch bei der „*Digitalen Selbstwirksamkeit*“ zeigten sich mittelstarke Altersunterschiede ($\eta^2 = .065$), wobei wieder die Gruppe der 56-65jährigen geringere aber bereits positive Werte (3,5) und die Gruppe der 26-35jährigen günstigere Werte (4,1) berichteten. Alle anderen jüngeren und älteren Altersgruppen lagen jeweils dazwischen.

Nur kleine Unterschiedseffekte zwischen den verschiedenen Altersgruppen zeigten sich in den Themen der Mittelspalte von Abbildung 77, die Effekte streuten hier von $\eta^2 = .034$ bis $.013$ und waren statistisch gering bedeutsam. Inhaltlich handelte es sich dabei um ein breites Spektrum an Themen wie der *Belastung, Techniknutzung, Unterstützung, Kompetenz, Veränderungsbereitschaft und Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen*. Auffällig war jeweils, dass die Gruppenunterschiede NICHT linear mit zunehmendem Alter stiegen, sodass der vorschnelle Fehlschluss i.S. „jünger = günstiger, älter = ungünstiger“ empirisch nicht bestätigt werden konnte, sondern die Altersgruppen vielmehr variierend zwischen der angegebenen Spanne lagen.

Keine bedeutsamen Altersunterschiede zeigten sich in den Themen der rechten Spalte von Abbildung 77, die ebenfalls ein breites Spektrum von *Techniknutzung, über Unterstützung und Belastung bis zu Wohlbefinden, Gesundheit und Beruflich-Sozialer Entkopplung* umfassten. Die Effekte streuten hier von $\eta^2 = .008$ bis $.001$ und waren statistisch unbedeutend.

4.8.2 Systemisches Arbeits-Bewältigungs-Modell (SAB-Modell)

Das Systemische Arbeits-Bewältigungs-Modell (SAB-Modell) wurde im Rahmen des „Monitor Digitalisierung 2022“ entwickelt, um die gelungene selbstgesteuerte Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen zu erklären. Die theoretische Fundierung des Modells basiert auf zwei zentralen Ansätzen: dem Systemischen Anforderungs-Ressourcen-Modell (SAR-Modell) nach Becker (2006) und dem TOP-Prinzip (Differenzierung in technische, organisatorische und personenbezogene Ressourcen), welches auch im Arbeitsschutzgesetz (§4 Abs. 4-5 ArbSchG) Anwendung findet. Das Modell integriert verschiedene Prädiktoren aus den Bereichen Arbeitsanforderungen, verschiedene Ressourcen sowie als Gesundheits- und Wohlbefindens-bezogenen Faktor die Work-Life-Balance, um zu identifizieren, welche Stellschrauben zur Erklärung der Varianz des Bewältigungsverhaltens beitragen.

Ziel der vorliegenden Analyse war die Prüfung und Erweiterung des SAB-Modells mit den aktuellen Querschnittsdaten der Erhebung 2025. Eine wesentliche konzeptionelle Anpassung im Jahr 2025 war die Neukonzeption der Digitalkompetenz-Skala, welche in der Prüfung des Modells berücksichtigt wurde.

Die Prüfung des SAB-Modells mit den Daten aus 2025 bestätigte nicht nur dessen Robustheit, sondern zeigte auch eine gesteigerte Anpassungsgüte (Modellfit) im Vergleich zur Ersterhebung 2022. So erklärte das Regressionsmodell nun 53% ($R^2_{corr} = .53$) der Varianz in der abhängigen Variable „Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen“. Dies stellt eine hohe Varianzaufklärung dar und übertrifft den Referenzwert für starke Modelle von $R^2 \geq .26$ (Cohen, 1988) bei weitem, zudem konnte seine Erklärungskraft im Vergleich zum Modell 2022 ($R^2_{corr} = .50$) noch einmal gesteigert werden. Wie bereits 2022 leisteten auch im Modell 2025 alle dargestellten Prädiktoren einen hoch signifikanten und bedeutsamen Beitrag zur Varianzaufklärung ($p < .001$).

Abbildung 76 illustriert das aktualisierte SAB-Modell. Die im Modell eingeschlossenen standardisierten Beta-Gewichte (β) geben Aufschluss über die Stärke des direkten Beitrags der Prädiktoren zur Erklärung der Zielvariable (Veränderung der abhängigen Variable in Standardabweichungen).

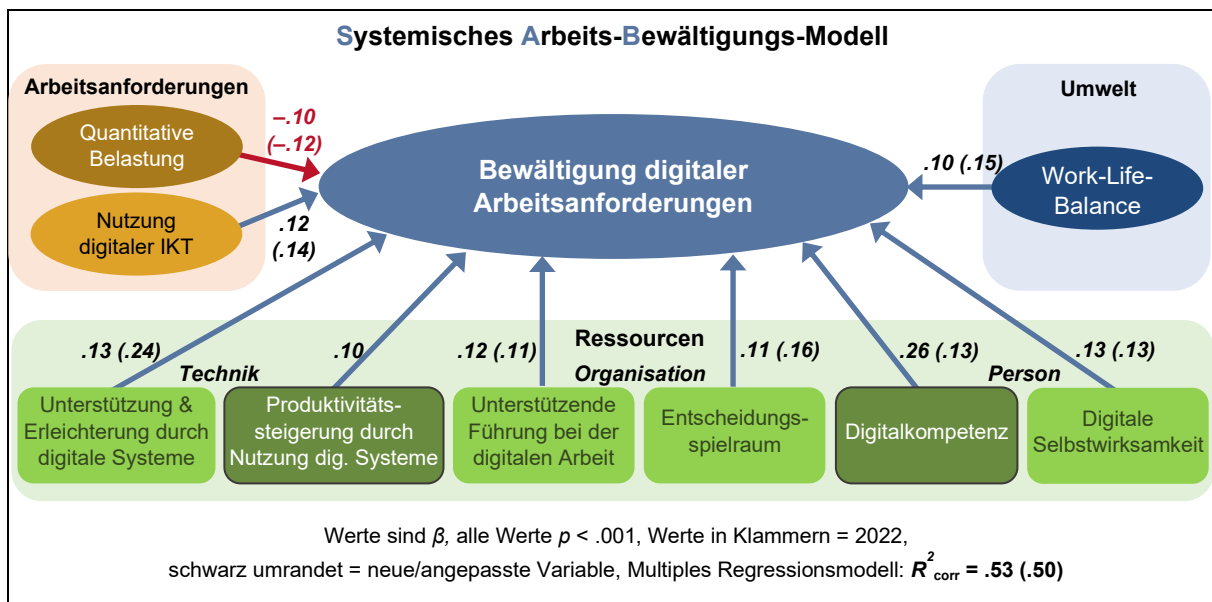


Abbildung 78: Systemisches Arbeits-Bewältigungs-Modell (SAB-Modell)

Die Analyse 2025 führte zu einer inhaltlichen Stärkung und Neugewichtung des Modells mit Schwerpunktverschiebung von den technischen hin zu den personenbezogenen Ressourcen.

So wurde erstens die in 2022 verwendete Skala zur „Digitalen Kommunikationskompetenz“ nun 2025 zur umfassenderen „*Digitalkompetenz*“ weiterentwickelt. Die neue Skala erfasste erweiterte Aspekte wie das Verständnis der Funktionsweise der genutzten digitalen Systeme, das Bewusstsein für Risiken und die kritische Bewertung autonomer digitaler Systeme. Durch die Anpassung des Messinstruments verdoppelte der Kompetenzfaktor mit einem Beta-Gewicht von $\beta = .26$ seinen Einfluss im Vergleich zu 2022 ($\beta = .13$) und wurde zum stärksten positiven Prädiktor für die Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen.

Zweitens sank im Gegensatz dazu die Bedeutung der Technischen Ressource „*Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme*“ signifikant von $\beta = .24$ (2022) auf $\beta = .13$ (2025).

Dies könnte darauf hindeuten, dass sobald Basissysteme (IKT) im Betrieb etabliert sind, die anfängliche Erleichterung durch diese Systeme in den Hintergrund tritt und die persönlichen Kompetenzen und Zuversicht der Mitarbeitenden wichtiger werden, um die fortlaufenden Anforderungen zu bewältigen. Aber auch die weitere technische Entwicklung insbesondere durch komplexer werdende, jedoch noch nicht vollständig etablierte und integrierte (und daher auch als weniger unterstützend wahrgenommene) KI-Systeme könnte hier dämpfend wirken. Zudem wurde mit dem neu erhobenen und in das Modell integrierten Faktor „*Produktivitätssteigerung durch Nutzung digitaler Systeme*“ eine bedeutsame Erweiterung des SAB-Modells 2025 vollzogen, die die bisherige Unterstützungsperspektive sinnvoll ergänzt. Der neue Faktor wies einen signifikanten positiven Beitrag zur Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen auf ($\beta = .10$) und zeigt, dass die wahrgenommene Nutzensteigerung (z.B. verbesserte Arbeitsergebnisse und Entlastung) durch digitale Systeme die Fähigkeit der Beschäftigten zur Bewältigung digitaler Anforderungen stärkt.

Alle anderen Faktoren leisteten 2025 einen vergleichbaren Beitrag wie bereits 2022:

Die „*Digitale Selbstwirksamkeit*“ leistete wie bereits 2022 auch 2025 denselben relevanten Beitrag ($\beta = .13$): Die Zuversicht der Beschäftigten und Überzeugung, mit der Digitalisierung Schritt zu halten, ist nach wie vor eine wichtige psychologische Größe, um digitale Arbeitsanforderungen zu bewältigen.

Bei den organisatorischen Faktoren behielt die „*Unterstützende Führung bei der digitalen Arbeit*“ ihren positiven Beitrag und stieg leicht an ($\beta = .12$ vs. $.11$ in 2022). Dies unterstreicht die konstante Rolle der Führungskraft als essenzielle organisationale Ressource für reibungslose Arbeitsprozesse und eine offene Arbeitsatmosphäre im digitalen Kontext, um ihre Mitarbeitenden zu aktiv Gestaltenden ihrer digitalen Arbeit zu machen. Auch der allgemeine „*Entscheidungsspielraum*“ zeigte wieder einen positiven und hoch signifikanten Beitrag zur Erklärung einer gelungenen Bewältigung digitaler Anforderungen – allerdings sank seine Bedeutung 2025 ($\beta = .11$) im Vergleich zu 2022 ($\beta = .16$) als Erklärungswert im Modell. Weiterhin bleibt die Möglichkeit für Beschäftigte, autonom zu handeln, Initiative zu ergreifen und selbstständig Entscheidungen zu treffen ein wesentlicher ermöglichender Rahmen für die selbstgesteuerte digitale Arbeit. Das rückläufige Gewicht spiegelt den Trend wider, der auch bei den Technischen und Organisatorischen Ressourcen beobachtet wurde: Die direkte Varianzaufklärung der digitalen Bewältigung wird zunehmend durch spezialisierte, verhaltensnahe Faktoren (wie Kompetenz und Digitale Selbstwirksamkeit) dominiert, anstatt durch generelle organisationale Rahmenbedingungen.

Die Arbeitsanforderungen mit der „*Quantitative Belastung*“ (Zeitdruck, Arbeitsmenge) behielt 2025 ihren negativen Erklärungsbeitrag für die Bewältigung ($\beta = -.10$) und lag auf vergleichbarem Niveau wie bereits 2022 ($\beta = -.12$), was theoretisch konsistent ist: Höhere Belastung erschwert die Selbststeuerung. Auch die aktive „*Nutzung digitaler IKT-Systeme*“ war weiterhin ein positiver Prädiktor ($\beta = .12$), die Stärke dieses Beitrags sank im Vergleich zu 2022

($\beta = .14$) minimal, was die allgemeine Tendenz des Modells bestätigt, dass zwar alle Faktoren relevant bleiben, der relative Einfluss struktureller oder technologischer Faktoren zugunsten der personenbezogenen Faktoren abnahm.

Die Work-Life-Balance dient im SAB-Modell als Umweltfaktor, der die Vereinbarkeit und Zufriedenheit mit dem Gleichgewicht zwischen Berufs- und Privatleben erfasst. Wie bereits 2022 war die Work-Life-Balance auch 2025 ein signifikanter positiver Prädiktor für die Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen ($\beta = .10$). Eine gelungene Balance ist demnach eng mit der Fähigkeit verbunden, die beruflichen Anforderungen – insbesondere die selbstgesteuerten digitalen Aufgaben – erfolgreich zu regulieren. Allerdings nahm ihr Beitrag im Vergleich zu 2022 ($\beta = .15$) etwas ab und wurde in ihrer Rolle bei der Erklärung der digitalen Bewältigungsfähigkeit von den nun dominierenden personenbezogenen Faktoren übertroffen. Dies deutet darauf hin, dass bei der Bewältigung des zunehmend digitalisierten Umfeldes die personenbezogenen Ressourcen (Digitalkompetenz und Digitale Selbstwirksamkeit) die primären Mechanismen sind, mit denen Beschäftigte die Anforderungen steuern.

Die Prüfung des Systemischen Arbeits-Bewältigungs-Modells (SAB-Modell) mit den Daten aus 2025 bestätigt dessen herausragende Eignung zur Erklärung der erfolgreichen selbstgesteuerten Bewältigung digitaler Arbeit. Die Steigerung der aufgeklärten Gesamtvarianz belegt die Robustheit des systemischen Ansatzes, der technische, organisatorische und personenbezogene Faktoren integriert. Die Ergebnisse deuten auf eine Evolution der erfolgskritischen Faktoren im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung hin: Während technische Unterstützung und organisationale Spielräume weiterhin relevant sind, avancieren persönliche Ressourcen – insbesondere die Digitalkompetenz – zum primären Schlüssel für die Bewältigung digitaler Anforderungen. Dies impliziert, dass Maßnahmen zur Gestaltung guter digitaler Arbeit verstärkt auf die Stärkung der Kompetenzen und Autonomie der Beschäftigten und die Belastungsreduktion abzielen sollten – insofern kann „SAB“ auch als Abkürzung für die Optimierungspunkte „Skills“ (Kompetenz“), „Autonomy“ (Spielräume) und „Burden“ (Belastung) angesehen werden.

4.8.3 Modell zur Erklärung der Produktivitätssteigerung durch Nutzung digitaler Technologien

Das Ziel des zweiten Regressionsmodells war es, jene Variablen zu identifizieren, die die wahrgenommene „*Produktivitätssteigerung durch Nutzung digitaler Technologien*“ erklären (vgl. Abbildung 77). Die abhängige Variable erfasste die Einschätzung der Beschäftigten in Bezug auf produktiveres Arbeiten, die Bereicherung der Arbeit, neue zeitliche Freiräume, die Verbesserung der Arbeitsergebnisse, die Abnahme unangenehmer Tätigkeiten und eine insgesamt Entlastung. Das Modell weist eine sehr hohe Anpassungsgüte auf: Es konnte 59% ($R^2_{\text{corr}} = .59$) der Gesamtvarianz der Produktivitätssteigerung aufklären, was den Referenzwert von 26% für starke Modelle (Cohen, 1988) bei weitem übersteigt; alle Prädiktoren leisteten einen hoch signifikanten Beitrag zur Erklärung der Varianz ($p < .001$).



Abbildung 79: Erklärungsmodell zur Produktivitätssteigerung durch Nutzung digitaler Technologien

Die stärksten positiven Prädiktoren für die Steigerung der Produktivität waren klar ressourcenbezogen:

Die „*Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme*“ erhielt mit Abstand das größte Gewicht ($\beta = .48$) zur Erklärung der empfundenen Produktivitätssteigerung. Den zweitgrößten Beitrag leistete die „*Entwicklungshoffnung durch die Digitalisierung*“ ($\beta = .25$): Die mit der Digitalisierung verbundenen persönlichen Hoffnungen, wie die Erwartung einer Aufwertung der Tätigkeit, einer Chance für die berufliche Laufbahn und einer Weiterentwicklung eigener Kompetenzen, stellen eine bedeutsame intrinsische Motivation dar – je größer diese ist, desto größer auch die Produktivitätssteigerung. Gelingt zudem „*Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen*“ ($\beta = .08$) der Personen, nehmen die Befragten ebenfalls eine zunehmende Produktivität wahr.

Auch technische und organisationale Faktoren leisteten einen signifikant positiven Beitrag: So tragen die „*Planung & Entscheidung durch digitale Systeme*“ ($\beta = .13$) sowie die „*Nutzung von KI-Systemen für maschinelles Lernen & audiovisuelle Technologien*“ ($\beta = .08$) positiv zur

Produktivitätssteigerung bei. Dies zeigt, dass wenn fortgeschrittene oder KI-gestützte Systeme im Betrieb verwendet werden, diese im besten Fall tatsächlich zur Entlastung und Verbesserung der Arbeitsergebnisse beitragen. Aber auch die *„Mitbestimmung bei der Benutzung digitaler Technologien am Arbeitsplatz“* war ein positiver Prädiktor ($\beta = .07$): Dies belegt empirisch, dass die Einbindung der Mitarbeitenden in die Gestaltung der Nutzungsprozesse einen Beitrag zur Optimierung der Arbeitsergebnisse und Entlastung leistet.

Auffallend ist dagegen der negative Beitrag der *„Nutzung digitaler IKT-Systeme“* ($\beta = -.07$), insbesondere durch den Gegensatz zur positiven Rolle der IKT-Nutzung im SAB-Modell (s.o.): Während die häufige Nutzung grundlegender IKT-Systeme (Groupware, Videotelefonie) zwar hilft, die digitale Arbeit zu bewältigen, scheint sie nicht zur empfundenen Produktivitätssteigerung beizutragen und könnte diese sogar leicht hemmen. Dies kann darauf hindeuten, dass eine intensiviertete IKT-Kommunikation selbst als Belastungsfaktor wirkt (z.B. durch ständige Erreichbarkeit oder Kommunikationsflut) und damit die Produktivität eher reduziert als steigert.

Schließlich steht auch wie im SAB-Modell die *„Quantitative Belastung“* in einem negativen Zusammenhang ($\beta = -.06$) zur zentralen abhängigen Variable der wahrgenommenen Produktivitätssteigerung: Hoher Druck oder Arbeitsmenge konterkarieren die Möglichkeit zur Entlastung durch Digitalisierung und gehen damit einher, nicht mehr, sondern weniger produktiv arbeiten zu können.

5 Zusammenfassung und Einordnung der Studienergebnisse

Herausragende Datengrundlage zur Digitalisierung in deutschen Industriebranchen

Die vorliegende Trendstudie basiert auf einer deutschlandweiten Befragung von 10.011 Beschäftigten aus verschiedenen Industriebranchen (u. a. Chemie, Pharma, Papier, Energie) im Zeitraum April bis Juni 2025. Sie baut auf den Erhebungen von 2019 und 2022 auf und untersucht den Status quo der digitalen Transformation 2025, mit besonderem Fokus auf Künstliche Intelligenz (KI) sowie deren Auswirkungen auf Arbeitsgestaltung und Wohlbefinden.

Weitgehende Durchdringung mit IKT, KI-Nutzung dagegen noch am Anfang

Die Digitalisierung der betrieblichen Prozesse zeigte sich 2025 zumindest in einigen Bereichen als teilweise etabliert. Während klassische IKT-Anwendungen (Videotelefonie, Groupware) ein hohes Sättigungsniveau erreicht haben, steht die betriebliche Nutzung von KI noch am Anfang. Zwar stieg der KI-Einsatz seit 2022 an, jedoch nutzten 2025 weiterhin drei Viertel der Befragten KI-Systeme selten oder nie; lediglich 23 % nutzt sie zumindest gelegentlich bis oft. Dabei zeigte sich ein deutlicher Schwerpunkt bei Generativen KI (z. B. ChatGPT), während spezifische industrielle Anwendungen wie Predictive Maintenance, IoT oder Robotics weiterhin Nischenphänomene bleiben. Ein „Technologie-Hype“ spiegelt sich in den betrieblichen Realitäten der breiten Belegschaft somit nur bedingt wider.

Ambivalente Unterstützung und fragliche Produktivitätssteigerung

Auch die Wahrnehmung der Digitalisierung durch die Beschäftigten erscheint ambivalent. Die empfundene Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme stagnierte auf mittlerem Niveau und war im Vergleich zu 2022 sogar leicht rückläufig. Auch die Produktivitätssteigerung ist durchaus kritisch: Eine Mehrheit von 58 % der Befragten kann durch den Einsatz digitaler Technologien insgesamt keine oder nur geringe Vorteile erkennen, lediglich 16 % berichteten von überwiegenden Gewinnen. Auch offenbart sich eine deutliche digitale Spaltung zwischen den Tätigkeitsfeldern: Während Beschäftigte in IT-nahen White-Collar-Bereichen Potenziale und Entlastungseffekte wahrnehmen, sehen sich Beschäftigte in Blue-Collar-Bereichen wie der Produktion kaum durch digitale Systeme unterstützt.

Ungünstige betriebliche Rahmenbedingungen und zu wenig Weiterbildung

Aus Sicht der Befragten halten die betrieblichen Rahmenbedingungen nicht Schritt mit der technologischen Entwicklung. Insbesondere bei der Weiterbildung zeigt sich ein strategischer Engpass: 65 % der Befragten nahmen in den letzten zwei Jahren an KEINER Weiterbildung zum Arbeiten mit digitalen Technologien teil – die schleppende Entwicklung ist vergleichbar zur verhaltenen Gesamtentwicklung der betrieblichen Digitalisierung. Hauptgrund ist nicht mangelndes Interesse, sondern das Fehlen entsprechender Angebote (50 %). Auch hier profitieren White-Collar-Tätigkeiten deutlich stärker als produktionsnahe Bereiche. Wie bereits 2022 war auch nur etwa der Hälfte der Belegschaft (49 %) eine betriebliche Digitalisierungsstrategie bekannt. Die Einflussnahme der Beschäftigten bei der Einführung und

Nutzung neuer Technologien verharret auf einem konstant niedrigen Niveau. Während Betriebsvereinbarungen zu mobilem Arbeiten (74 %) und zeitflexiblem Arbeiten (79 %) weit verbreitet sind, sind Regelungen zum KI-Einsatz nur einem Drittel der Befragten (33 %) bekannt.

Verschiebung der Belastung und ungünstigere persönliche Ressourcen

In Hinblick auf die Belastungssituation der Beschäftigten deutet sich eine Verschiebung an: So sank die quantitative Belastung (Zeitdruck, Arbeitsmenge) im Vergleich zu 2022 leicht, blieb aber auf hohem Niveau. Dagegen nahm die qualitative Belastung i.S. Anspruchsniveau und Komplexität tendenziell zu. Die unterstützenden Ressourcen zeigten sich in Hinblick auf die Arbeitsgestaltung als weitgehend stabil, die Digitale Kompetenz wurde 2025 im Zuge komplexer werdender Anforderungen kritischer bewertet als in den Vorjahren. Auffallend war der deutliche Rückgang an Digitaler Selbstwirksamkeit, der im Zusammenklang mit der geringen Weiterbildungsquote und Kompetenzeinschätzungen zu denken geben sollte. Gesundheitsbezogene Indikatoren wie das Wohlbefinden (Work-Life-Balance, Irritation) zeigten sich stabil im mittleren bis positiven Bereich. Befürchtungen bezüglich Arbeitsplatzverlust oder beruflicher Unsicherheit waren insgesamt gering ausgeprägt, wobei in der Produktion eine geringere Entwicklungshoffnung durch die Digitalisierung auffiel.

Hauptunterschiede zwischen Blue- und White-Collar-Tätigkeiten, unbedeutendere Varianzen zwischen Branchen, Geschlechtern oder Altersgruppen

Wie bereits in den Erhebungen 2019 und 2022 zeigte sich auch 2025, dass die größten Unterschiede zwischen den Befragten auf Ebene der verschiedenen Tätigkeitsfelder lagen, insbesondere zwischen Blue- und White-Collar-Bereichen². Die Unterschiede sowohl zwischen den Branchen, als auch zwischen verschiedenen Altersgruppen sowie zwischen Frauen und Männern waren dagegen weniger relevant bzw. unbedeutend. Entgegen den vorherrschenden Stereotypen zeigten sich meist keine Gendereffekte, vereinzelt vorliegende geringe Unterschiede zwischen den Geschlechtern fielen eher zugunsten der Frauen aus, allerdings bezogen v.a. auf Aspekte, die verständiger mit dem SAB-Modell erklärt werden können. Altersunterschiede zeigten sich v.a. in der „Entwicklungshoffnung durch die Digitalisierung“ und der „Digitalen Selbstwirksamkeit“, hier berichteten Personen im Alter von 26–35 Jahren die günstigsten/positivsten Werte und Personen der Gruppe 56–65 geringere Durchschnittswerte. Kleinere Unterschiedseffekte gab es in einem breiten Spektrum an

² Blue-Collar-Jobs (sog. „Blaumann-Berufe“) wie Produktion, Technik, Service, Logistik & Infrastruktur sowie Labor sind durch eher körperlich-ausführende, handwerklich-technische Tätigkeiten gekennzeichnet; bei White-Collar-Jobs („Weißkragen-Berufe“) dominieren dagegen eher administrative, geistig-planerische und beratende Tätigkeiten. Im Zuge diverser Entwicklungen wie der Akademisierung, Automatisierung und Digitalisierung bestimmter Tätigkeiten und Berufen finden sich inzwischen auch Mischformen (sog. Grey-Collar-Jobs“), bei denen die strikte Blue-White-Trennung nicht immer optimal erscheint. Dennoch hilft die grobe Blue-White-Abgrenzung hier auch, um die allgemeinen und im Monitor differenzierter betrachteten Tätigkeitsunterschiede und Gesamteffekte pointiert herauszustellen.

Einzelthemen, wobei jeweils die Werte nicht linear mit dem Alter anstiegen oder abnahmen. Keine bedeutsamen Altersunterschiede zeigten sich in Themen wie Techniknutzung, Belastung, Wohlbefinden, Gesundheit und Beruflich-Sozialer Entkopplung. Dies zeigt, dass der klischeehafte Fehlschluss „jünger = günstiger, älter = ungünstiger“ empirisch nicht haltbar ist, sondern vielmehr die konkreten Arbeitsbedingungen, Tätigkeitsinhalte und Gestaltungsrahmen in den Betrieben in den Blick genommen werden sollten, um die Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen von Beschäftigten zu erklären und zu fördern.

Bestätigung und Stärkung des Systemischen Arbeits-Bewältigungs-Modells (SAB-Modell)

Mit dem Systemischen Arbeits-Bewältigungs-Modell (SAB-Modell) konnte auch 2025 gezeigt werden, dass die erfolgreiche Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen vor allem durch das Zusammenspiel verschiedener Faktoren im Betrieb erklärt werden kann. Dabei ergab sich durch die Weiterentwicklung des Modells eine leichte Gewichtsverschiebung: Lag 2022 noch die Unterstützung durch digitale Systeme im Fokus, kamen 2025 personenbezogenen Ressourcen ein etwas größeres Gewicht zu (insbesondere die Digitale Kompetenz), gefolgt von technischen und organisatorischen Ressourcen, Arbeitsanforderungen und Work-Life-Balance.

Für die wahrgenommene Produktivitätssteigerung im Zuge der Digitalisierung war wiederum die Unterstützung durch digitale Systeme und die persönliche Entwicklungshoffnung entscheidend. Aber auch Partizipation stand im positiven Zusammenhang. Interessanterweise war der Effekt häufiger IKT-Nutzung und Quantitativer Belastung negativ auf die Produktivitätssteigerung, was durchaus als kritische Warnung zu verstehen ist: Ein „zu viel“ an Aufgaben und Kommunikationsflut geht eher mit geringerer als mit höherer Produktivität einher.

6 Gesamtfazit und Ausblick

Im Gesamtfazit zeichnen die Ergebnisse des Monitors Digitalisierung 2025 das Bild einer selektiven Digitalisierung. Während IT- und wissensintensive White-Collar-Bereiche von fortschrittlichen Technologien (inkl. KI) und hoher Autonomie profitieren, stagniert die Entwicklung in produktionsnahen Blue-Collar-Bereichen. Es zeigt sich keine flächendeckende „Technologie-Euphorie“, sondern eher eine nüchterne, teils skeptische Haltung gegenüber komplexen digitalen Systemen, gepaart mit weiterhin defizitären Weiterbildungsstrukturen und geringer Partizipation.

Unternehmen müssen ihre Strategie anpassen und dabei insbesondere die Weiterbildung in den Blick nehmen, denn Technik ohne Kompetenzaufbau führt nicht mehr zur Entlastung. Dabei geht es um die Förderung weiterführender Digitalkompetenz, also das Verständnis der Funktionsweise von Systemen, das Bewusstsein für Risiken und die Fähigkeit, Ergebnisse von KI kritisch zu bewerten. Zu beachten ist dabei eine notwendige Zielgruppen-Spezifika: Es bedarf jeweils spezifischer Formate und passender Rahmenbedingungen und Angebote für Blue- und White-Collar-Bereiche, um sowohl die jeweiligen Bedarfe und Anwendungen, als auch die verschiedenen Zukunftsperspektiven im Kontext der Digitalisierung aufzugreifen. Dabei kann durchaus die Eigenmotivation der Belegschaft genutzt werden: Der stärkste Treiber für Weiterbildung ist auch weiterhin nicht der Zwang durch den Arbeitgeber, sondern das intrinsische Interesse der Beschäftigten um die eigene Zukunft. Auch Führungskräfte sollten in ihrer Funktion als wichtige Ressource für ihre Mitarbeitenden gefördert werden (vgl. SAB-Modell), denn die Unterstützung durch Führungskräfte wurde insgesamt als nur ambivalent bewertet. Führungskräfte sollten geschult werden, nicht nur fachlich bzw. disziplinarisch zu führen, sondern auch eine "offene Arbeitsatmosphäre" zu schaffen und Mitarbeitende als aktiv Gestaltende ihrer digitalen Arbeit zu begleiten.

Schließlich darf die Einführung neuer Tools (auch KI) nicht dem Selbstzweck dienen. So sollte geprüft werden: Führt ein System zu einer spürbaren Arbeitserleichterung oder erzeugt es nur "Kommunikationsrauschen", ohne am Ende die Produktivität zu steigern? Digitale Systeme sollten v.a. als "Assistenz" geframt werden, die unangenehme Routinetätigkeiten abnimmt, um eine Entlastung zu erzielen. Der reine "Roll-out" von Technologie reicht nicht mehr aus: Der Fokus muss auf die Befähigung der Beschäftigten und die Sicherstellung echter Entlastung gelegt werden, insbesondere um die drohende Abkopplung bestimmter Tätigkeitsfelder zu verhindern.

Literaturverzeichnis

- Arntz, M., Baum, M., Brüll, E., Dorau, R., Hartwig, M., Lehmer, F., . . . Wischniewski, S. (2024). *Digitalisierung und Wandel der Beschäftigung (DiWaBe 2.0): Eine Datengrundlage für die Erforschung von Künstlicher Intelligenz und anderer Technologien in der Arbeitswelt*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Atanasoff, L., & Venable, M. A. (2017). Technostress: Implications for adults in the workforce. *The career development quarterly*, 64(4), 326-338.
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The Job Demands-Resources model: state of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22(3), 309-328. doi:10.1108/02683940710733115
- Becker, P. (2006). *Gesundheit durch Bedürfnisbefriedigung*. Göttingen: Hogrefe.
- BMAS. (2016). *Monitor-Digitalisierung am Arbeitsplatz: Aktuelle Ergebnisse einer Betriebs- und Beschäftigtenbefragung*. Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Abgerufen am 01. 12 2022 von https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/a875-monitor-digitalisierung-am-arbeitsplatz.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- Böhm, S., Bourovoy, K., Brzykcy, A., Kreissner, L., & Breier, C. (2016). *Auswirkungen der Digitalisierung auf die Gesundheit von Berufstätigen: Eine bevölkerungsrepräsentative Studie in der Bundesrepublik Deutschland*. Universität St. Gallen. Abgerufen am 29. 11 2022 von https://www.alexandria.unisg.ch/252056/13/20191220_Studie_Digitalisierung_Gesundheit_Final.pdf
- Cao, G., Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2021). Understanding managers' attitudes and behavioral intentions towards using artificial intelligence for organizational decision-making. *Technovation*, 106, 102312. doi:10.1016/j.technovation.2021.102312
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing*. M.I.T.
- Demary, V., & Mertens, A. (2023). Zwischen Chance und Herausforderung: KI in Unternehmen. *ifo Schnelldienst*, 76(8), 9-12.
- Demerouti, E. (2022). Turn digitalization and automation to a job resource. *Applied Psychology*, 71(4), 1205-1209.
- EU. (2024). Verordnung über künstliche Intelligenz (AI Act) 2024/1689.
- Gosling, S. D., Vazire, S., Srivastava, S., & John, O. P. (2004). Should we trust web-based studies? A comparative analysis of six perceptions about internet questionnaires. *American Psychologist*, 59(2), 93-104. doi:10.1037/0003-066X.59.2.93
- Grzymek, V., & Wintermann, O. (2020). *Wie digital sind die Unternehmen in Deutschland? Ergebnisse einer repräsentativen Befragung unter Erwerbstätigen*. Kantar, Bertelsmann Stiftung. Abgerufen am 30. 11 2022 von https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Wie_digital_sind_die_Unternehmen_in_DE_BertelsmannStiftung_Blog_ZukunftderArbeit.pdf
- Harlacher, M., Shahinfar, F., Peifer, Y., Eisele, O., & Jeske, T. (2023). Künstliche Intelligenz – Chance für Wirtschaft und Arbeitsgestaltung. In S. Stowasser, *Künstliche Intelligenz (KI) und Arbeit*.

- Leitfaden zur soziotechnischen Gestaltung von KI-Systemen* (S. 1-15). Springer Vieweg.
doi:10.1007/978-3-662-67912-8_1
- Härtwig, C., & Saprónova, A. (2021). Keine Angst vor der Digitalisierung! Zum Stand digitalisierter Arbeitsanforderungen in verschiedenen Industriebranchen und Tätigkeitsfeldern sowie Zusammenhänge zwischen Belastung, Ressourcen und Beanspruchungsfolgen in Deutschland. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 75(1), S. 58-73.
doi:https://doi.org/10.1007/s41449-020-00205-y
- Härtwig, C., Borgnäs, K., Tuleweit, S., Lenski, A., & Niebuhr, C. (2019). *Beschäftigtenbefragung Monitor Digitalisierung*. Berlin: Stiftung Arbeit und Umwelt der IGBCE.
- Härtwig, C., Saprónova, A., & Sigmund, N.-L. (2023). Wer profitiert von der Digitalisierung? Deutschlandweite Follow-up-Studie zu Entwicklungsverläufen und Unterschiedseffekten bei Beschäftigten verschiedener Industriebranchen und Tätigkeitsfelder. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 77, 578-592. doi:10.1007/s41449-023-00386-2
- Härtwig, C., Saprónova, A., Sigmund, N.-L., & Niebuhr, C. (2022). *Monitor Digitalisierung 2022. Längsschnittstudie zu Entwicklungen der digitalisierten Arbeitswelt in ausgewählten deutschen Industriebranchen*. Berlin: Goodwork GmbH.
- Härtwig, C., Sigmund, N.-L., & Niebuhr, C. (2023). Gestaltung und Unterstützung guter digitaler Arbeit. Entwicklung und Prüfung eines Systemischen Arbeits-Bewältigungs-Modells. *Wirtschaftspsychologie*, 25, 337-349. doi:https://doi.org/10.2440/004-0015
- Hartwig, M., Meyer, S.-C., Tisch, A., & Wischniewski, S. (2025). Aktuelle Entwicklungen des Technologieeinsatzes in der Arbeitswelt – eine tätigkeitsbasierte Analyse. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 79, 294-311. doi:10.1007/s41449-025-00475-4
- Jarrahi, M. H., Newlands, G., Lee, M. K., Wolf, C. T., Kinder, E., & Sutherland, W. (2021). Algorithmic management in a work context. *Big Data in society*, 8(2). doi:10.1177/20539517211020332
- Kauffeld, S., & Rothenbusch, S. (2023). *Kompetenzen von Mitarbeitenden in der digitalisierten Arbeitswelt. Chancen und Risiken für kleine und mittlere Unternehmen*. Springer.
doi:10.1007/978-3-662-66992-1
- Kerkhof, A., Falck, O., & Wölfl, A. (2024). *Künstliche Intelligenz (KI): Verbreitung, Anwendungen und Hindernisse in Deutschland im europäischen Vergleich. ifo-Studie*. München: IHK für München und Oberbayern.
- Kerkhof, A., Licht, T., Menkhoff, M., & Wohlrabe, K. (2024). Die Nutzung von Künstlicher Intelligenz in der deutschen Wirtschaft. *ifo Schnelldienst*, 77(8), 39-43.
- Kockrow, R., & Ganßauge, R. (2025). Menschliches Wahrnehmen, Entscheiden und Handeln – Modelle zum Umgang mit Technik im Zeitalter der Künstlichen Intelligenz (KI). *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 79, 514-524. doi:10.1007/s41449-025-00488-z
- KPMG. (2025). *Generative KI in der deutschen Wirtschaft 2025*. KPMG.
- Lenzen, M. (2024). *Künstliche Intelligenz. Fakten, Chancen, Risiken*. München: C.H.Beck.
doi:10.17104/9783406815584-93
- Lindner, F., Przybysz, K. A., Schneider, G., & Keil, S. (2024). Workers' attitudes towards digital transformation and perceived well-being at work: A case study. *ACC Journal*, 30(2).
doi:10.2478/acc-2024-0006

- Markelius, A., Wright, C., Kuiper, J., & Kuo, N. D.-T. (2024). The mechanisms of AI hype and its planetary and social costs. *AI and Ethics*, 4, 727-742. doi:0.1007/s43681-024-00461-2
- Moring, A. (2021). *KI im Job. Leitfaden zur erfolgreichen Mensch-Maschine-Zusammenarbeit*. Springer. doi:10.1007/978-3-662-62829-4
- Nastjuk, I., Trang, S., Grummeck-Braamt, J.-V., Adam, M. T., & Tarafdar, M. (2024). Integrating and synthesising technostress research: a meta-analysis on technostress creators, outcomes, and IS usage contexts. *European Journal of Information Systems*, 33(3), 361-382. doi:10.1080/0960085X.2022.2154712
- Pfeiffer, S. (2020). Kontext und KI: Zum Potenzial der Beschäftigten für Künstliche Intelligenz und Machine-Learning. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 57, 465-479. doi:10.1365/s40702-020-00609-8
- Rau, R., Schweden, F., Hoppe, J., & Hacker, W. (2021). *Verfahren zur Tätigkeitsanalyse und -gestaltung bei mentalen Arbeitsanforderungen (TAG-MA)*. Asanger.
- Rehmer, S., Muehlan, H., Menzel, M., Juds, M., Fellmann, M., Dhiman, H., & Röcker, C. (2025). Die Hybridisierung von menschlichen und technischen Arbeitsleistungen mit Künstlicher Intelligenz als neuer Leittechnologie: Entwicklungen, Implikationen und Potenziale für menschengerechte Arbeit. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 79, 525-533. doi:10.1007/s41449-025-00489-y
- Schaller, D., Wohlrabe, K., & Wolf, A. (2023). Künstliche Intelligenz: Chance oder Gefahr? Wie verändert der Einsatz von KI unsere Gesellschaft? *ifo Schnelldienst*, 76(8), 3-9.
- Sloane, M., Danks, D., & Moss, E. (2024). Tackling AI Hying. *AI Ethics*, 4, 669-677. doi:10.1007/s43681-024-00481-y
- Statistisches Bundesamt. (2025). Mikrozensus - Arbeitsmarkt 2024. *Statistische Berichte*(2010410247005_SB).
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. doi:10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x
- Venkatesh, V., Morris, M. G., & Davis, N. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. doi:10.2307/30036540

Anhang

Tabelle 6: Übersicht der Veränderungseffekte „Cohen's d“

Unterstützung und Erleichterung durch digitale Systeme								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.34	-.32	.00	→	F & E	.48	-.25	.24
Bergbau	.42	.04	.48		IT	.72	-.31	.42
Chemie	.48	-.40	.06		Labor	.53	-.21	.30
Energie	.54	-.18	.35		Leit- & Planung	.66	-.45	.21
Glas	.20	-.10	.10		Logistik & Infra		-.38	
Kautschuk	-.32	-.27	-.65		Produktion	.04	-.16	-.14
Keramik	.07	.07	.15		Service	.53	-.17	.36
Kunststoff	.36	-.60	-.25		Technik	.45	-.34	.11
Mineralöl	.87	-.29	.56		Verwaltung	.61	-.40	.23
Papier	.05	.13	.19					
Pharma	.47	-.40	.07					
Sonstige	.16	-.23	-.09					
Planung und Entscheidung durch digitale Systeme								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	-.01	.02	.01	→	F & E	.08	-.12	.03
Bergbau	-.21	.08	-.16		IT	.15	.01	.17
Chemie	.00	-.03	-.03		Labor	.03	.03	.07
Energie	-.01	-.04	-.05		Leit- & Planung	.16	-.12	.05
Glas	-.11	-.12	-.24		Logistik & Infra		-.15	
Kautschuk	-.06	-.06	.00		Produktion	-.10	.01	-.10
Keramik	-.19	.11	-.09		Service	-.04	.15	.10
Kunststoff	.04	.02	.06		Technik	.09	.05	.15
Mineralöl	.14	.31	.45		Verwaltung	-.05	.01	-.05
Papier	-.11	.12	.01					
Pharma	.03	.06	.09					
Sonstige	-.13	.02	-.11					
Anforderungszunahme durch digitale Systeme								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.02	-.08	-.06	→	F & E	.18	.00	.18
Bergbau	.07	.01	.09		IT	.01	-.07	-.08
Chemie	.14	-.16	-.02		Labor	.07	-.05	.03
Energie	.17	-.09	.08		Leit- & Planung	.21	-.03	.18
Glas	-.02	-.07	-.09		Logistik & Infra		-.20	
Kautschuk	.00	-.15	-.17		Produktion	-.13	-.03	-.16
Keramik	-.23	.14	-.09		Service	.10	-.08	.02
Kunststoff	-.08	-.16	-.24		Technik	.13	-.03	.10
Mineralöl	.65	-.16	.49		Verwaltung	.03	-.07	-.05
Papier	-.18	.13	-.05					
Pharma	.04	-.01	.03					
Sonstige	-.12	.03	-.09					

Anmerkung: Bedeutsamkeit der Differenzeffekte ab $d = .20$ gering, ab $d = .50$ mittel, ab $d = .80$ hoch

Vollständigkeit der Arbeit								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.14	-.17	-.03	→	F & E	.07	-.22	-.14
Bergbau	.32	-.35	-.04		IT	.04	.04	.07
Chemie	.12	-.14	-.02		Labor	.33	-.28	.07
Energie	.15	-.30	-.14		Leit- & Planung	.28	-.11	.16
Glas	.31	-.24	.07		Logistik & Infra		-.09	
Kautschuk	.29	-.14	.13		Produktion	.23	-.25	-.02
Keramik	.14	-.04	.10		Service	.03	-.18	-.16
Kunststoff	.05	-.16	-.12		Technik	.06	-.13	-.06
Mineralöl	.17	-.17	.01		Verwaltung	.15	-.20	-.05
Papier	.20	-.27	-.08					
Pharma	.19	-.16	.03					
Sonstige	.22	-.20	.02					
Entscheidungsspielraum								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.10	-.15	-.05	→	F & E	.09	-.29	-.19
Bergbau	.35	-.10	.24		IT	.14	.01	.15
Chemie	.17	-.17	.00		Labor	.14	-.18	-.04
Energie	.11	.05	.16		Leit- & Planung	.35	-.28	.10
Glas	-.01	.07	.06		Logistik & Infra		-.16	
Kautschuk	-.47	.07	-.42		Produktion	.12	-.16	-.04
Keramik	.05	.18	.22		Service	.06	-.08	-.02
Kunststoff	.12	-.24	-.11		Technik	.09	.02	.10
Mineralöl	.36	-.39	-.03		Verwaltung	.12	.03	.15
Papier	-.08	.17	.09					
Pharma	.17	-.21	-.04					
Sonstige	-.02	.02	.00					
Tätigkeitsbezogener Informationsaustausch								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.08	-.08	.00	→	F & E	.22	-.19	.03
Bergbau	.01	.11	.13		IT	.23	-.10	.14
Chemie	.04	-.10	-.07		Labor	.06	-.10	-.04
Energie	.06	-.07	.00		Leit- & Planung	.36	-.14	.23
Glas	-.09	.18	.10		Logistik & Infra		.00	
Kautschuk	-.18	.20	.03		Produktion	.02	-.06	-.05
Keramik	.06	.04	.10		Service	.05	-.04	.00
Kunststoff	.21	-.24	-.03		Technik	.01	.04	.05
Mineralöl	-.07	.05	-.02		Verwaltung	.12	-.14	-.02
Papier	-.14	.13	-.01					
Pharma	.21	-.17	.04					
Sonstige	-.03	-.02	-.05					
Work-Life-Balance								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	-.11	.00	-.11	→	F & E	-.09	.05	-.04
Bergbau	-.27	.12	-.15		IT	.04	.02	.06
Chemie	-.12	.01	-.11		Labor	-.04	.06	.02
Energie	-.06	-.02	-.08		Leit- & Planung	-.14	-.02	-.16
Glas	-.47	.22	-.27		Logistik & Infra		.13	
Kautschuk	-.18	.04	-.15		Produktion	-.17	.07	-.10
Keramik	.06	-.23	-.15		Service	-.20	.04	-.16
Kunststoff	-.06	.08	-.13		Technik	-.08	-.07	-.15
Mineralöl	.02	.20	.24		Verwaltung	-.01	-.04	-.04
Papier	-.10	.05	-.05					
Pharma	-.05	.01	-.04					
Sonstige	-.11	.05	-.06					

Anmerkung: Bedeutsamkeit der Differenzeffekte ab $d = .20$ gering, ab $d = .50$ mittel, ab $d = .80$ hoch

Quantitative Belastung								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.13	-.21	-.09	→	F & E	.16	-.13	.02
Bergbau	.28	-.17	.13		IT	-.02	-.31	-.33
Chemie	.22	-.27	-.06		Labor	.17	-.15	.02
Energie	.22	-.13	.09		Leit- & Planung	.17	-.22	-.03
Glas	.28	-.22	.04		Logistik & Infra		-.37	
Kautschuk	-.06	-.40	-.50		Produktion	.16	-.29	-.15
Keramik	-.23	-.16	-.40		Service	.20	-.13	.06
Kunststoff	.09	-.22	-.14		Technik	.14	-.10	.03
Mineralöl	.01	-.17	-.16		Verwaltung	.06	-.13	-.08
Papier	.07	-.11	-.05					
Pharma	.15	-.12	.02					
Sonstige	.05	-.08	-.04					
Qualitative Belastung								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.26	.02	.27	→	F & E	.05	.32	.37
Bergbau	.16	.12	.27		IT	-.03	.26	.21
Chemie	.30	-.04	.25		Labor	.19	-.01	.17
Energie	-.09	.29	.21		Leit- & Planung	.35	.10	.44
Glas	.23	.02	.24		Logistik & Infra		-.34	
Kautschuk	.44	-.26	.20		Produktion	.38	-.10	.28
Keramik	.04	.06	.10		Service	.39	-.05	.33
Kunststoff	.24	.14	.37		Technik	.33	.02	.34
Mineralöl	.35	-.05	.29		Verwaltung	.17	.06	.23
Papier	.37	-.11	.24					
Pharma	.14	.16	.30					
Sonstige	.40	-.10	.28					
Zeitliche Flexibilitätsanforderungen								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.06	-.15	-.09	→	F & E	.16	-.26	-.11
Bergbau	.26	-.21	.06		IT	-.15	-.11	-.26
Chemie	.12	-.19	-.07		Labor	.11	-.21	-.09
Energie	.03	-.03	.00		Leit- & Planung	.20	-.24	-.04
Glas	-.02	-.06	-.08		Logistik & Infra		-.43	
Kautschuk	-.12	-.27	-.44		Produktion	.07	-.14	-.06
Keramik	-.21	.20	-.02		Service	.30	-.11	.18
Kunststoff	.09	-.21	-.12		Technik	-.02	.06	.03
Mineralöl	.02	-.12	-.12		Verwaltung	.03	-.04	-.01
Papier	-.10	.03	-.07					
Pharma	.08	-.18	-.10					
Sonstige	.02	-.05	-.03					
Unterstützende Führung bei der digitalen Arbeit								
Branchen	T2-T3				Tätigkeitsfelder	T2-T3		
GESAMT*	-.18			→	F & E	-.16		
Bergbau	.02				IT	.01		
Chemie	-.15				Labor	-.07		
Energie	.01				Leit- & Planung	-.19		
Glas	.07				Logistik & Infra	-.19		
Kautschuk	-.17				Produktion	-.09		
Keramik	-.19				Service	-.15		
Kunststoff	-.43				Technik	-.13		
Mineralöl	.01				Verwaltung	-.23		
Papier	.13							
Pharma	-.27							
Sonstige	.00							

Anmerkung: Bedeutsamkeit der Differenzeffekte ab $d = .20$ gering, ab $d = .50$ mittel, ab $d = .80$ hoch

Digitale Kommunikationskompetenz 2022 → Digitalkompetenz 2025								
Branchen	T2-T3				Tätigkeitsfelder	T2-T3		
GESAMT*	-.44			→	F & E	-.43		
Bergbau	-.27				IT	-.18		
Chemie	-.40				Labor	-.36		
Energie	-.36				Leit- & Planung	-.44		
Glas	-.52				Logistik & Infra	-.43		
Kautschuk	-.40				Produktion	-.43		
Keramik	-.13				Service	-.34		
Kunststoff	-.59				Technik	-.45		
Mineralöl	-.60				Verwaltung	-.39		
Papier	-.24							
Pharma	-.50							
Sonstige	-.26							
Digitale Selbstwirksamkeit								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.06	-.37	-.30	→	F & E	.11	-.47	-.34
Bergbau	.04	-.08	-.04		IT	.15	-.23	-.06
Chemie	.06	-.32	-.26		Labor	.07	-.30	-.24
Energie	.27	-.25	.02		Leit- & Planung	.09	-.49	-.39
Glas	-.15	-.49	-.60		Logistik & Infra		-.14	
Kautschuk	-.19	-.28	-.47		Produktion	.06	-.35	-.28
Keramik	-.08	-.15	-.23		Service	.07	-.32	-.25
Kunststoff	.13	-.52	-.37		Technik	-.07	-.33	-.38
Mineralöl	.13	-.36	-.21		Verwaltung	.14	-.35	-.21
Papier	-.08	-.14	-.22					
Pharma	.12	-.45	-.31					
Sonstige	-.10	-.26	-.37					
Veränderungsbereitschaft								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.00	-.19	-.19	→	F & E	.02	-.22	-.20
Bergbau	.02	.02	.04		IT	.17	-.25	-.08
Chemie	.04	-.17	-.14		Labor	.04	-.16	-.13
Energie	.20	-.12	.08		Leit- & Planung	-.02	-.45	-.51
Glas	-.32	.05	-.26		Logistik & Infra		-.24	
Kautschuk	-.33	-.27	-.60		Produktion	-.01	-.09	-.11
Keramik	.45	-.28	.20		Service	-.15	-.11	-.27
Kunststoff	.00	-.28	-.29		Technik	-.02	-.12	-.15
Mineralöl	.01	-.42	-.41		Verwaltung	.05	-.18	-.12
Papier	.01	.01	.00					
Pharma	.02	-.22	-.20					
Sonstige	-.04	-.14	-.18					
Bewältigung digitaler Arbeitsanforderungen								
Branchen	T2-T3				Tätigkeitsfelder	T2-T3		
GESAMT*	-.15			→	F & E	-.11		
Bergbau	.20				IT	.20		
Chemie	-.14				Labor	-.13		
Energie	.01				Leit- & Planung	-.09		
Glas	-.04				Logistik & Infra	-.19		
Kautschuk	-.13				Produktion	-.09		
Keramik	-.15				Service	-.09		
Kunststoff	-.37				Technik	-.19		
Mineralöl	-.11				Verwaltung	-.10		
Papier	.09							
Pharma	-.16							
Sonstige	-.07							

Anmerkung: Bedeutsamkeit der Differenzeffekte ab $d = .20$ gering, ab $d = .50$ mittel, ab $d = .80$ hoch

Kognitive Irritation / Nicht-Abschalten-Können								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.24	-.17	.07	→	F & E	.27	-.27	.00
Bergbau	.41	-.21	.21		IT	.12	-.18	-.05
Chemie	.28	-.19	.09		Labor	.20	-.20	-.01
Energie	.20	-.06	.15		Leit- & Planung	.37	-.02	.34
Glas	.51	-.39	.11		Logistik & Infra		-.47	
Kautschuk	.12	-.29	-.19		Produktion	.27	-.19	.07
Keramik	-.17	.17	-.01		Service	.37	-.15	.21
Kunststoff	.24	-.12	.11		Technik	.21	-.10	.11
Mineralöl	.22	-.31	-.11		Verwaltung	.12	-.06	.06
Papier	.15	-.19	-.04					
Pharma	.25	-.14	.10					
Sonstige	.22	-.12	.10					
Soziale Isolation								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.43	-.33	.09	→	F & E	.73	-.59	.08
Bergbau	.34	-.20	.13		IT	.66	-.47	.15
Chemie	.48	-.38	.09		Labor	.10	-.11	-.01
Energie	.47	-.40	.07		Leit- & Planung	.56	-.47	.07
Glas	.32	-.25	.07		Logistik & Infra		-.17	
Kautschuk	.59	-.38	.27		Produktion	.17	-.10	.08
Keramik	.13	-.09	.03		Service	.62	-.41	.18
Kunststoff	.46	-.32	.14		Technik	.39	-.37	-.01
Mineralöl	-.03	-.16	-.20		Verwaltung	.42	-.40	.02
Papier	.19	-.13	.06					
Pharma	.40	-.37	.02					
Sonstige	.35	-.26	.08					
Berufliche Unsicherheit								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.02	.12	.14	→	F & E	-.06	.32	.27
Bergbau	.13	-.38	-.25		IT	-.19	.05	-.14
Chemie	-.05	.16	.11		Labor	-.20	.18	-.01
Energie	.01	-.24	-.22		Leit- & Planung	.12	.06	.18
Glas	.23	-.10	.12		Logistik & Infra		.11	
Kautschuk	.68	-.07	.60		Produktion	.10	.11	.21
Keramik	-.09	.39	.31		Service	.12	.00	.12
Kunststoff	-.02	.23	.21		Technik	.11	.01	.11
Mineralöl	.35	.41	.79		Verwaltung	-.04	.09	.05
Papier	-.01	.05	.05					
Pharma	-.12	.09	-.03					
Sonstige	-.01	-.02	-.03					
Berufliche Distanzierung								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.13	.04	.17	→	F & E	.17	.17	.35
Bergbau	.30	.00	.30		IT	-.06	.08	.01
Chemie	.11	.02	.12		Labor	-.05	.16	.11
Energie	.09	-.05	.04		Leit- & Planung	.26	.02	.29
Glas	.28	-.05	.23		Logistik & Infra		.01	
Kautschuk	.56	-.12	.50		Produktion	.20	-.04	.16
Keramik	.11	-.10	.00		Service	.26	-.04	.23
Kunststoff	.04	.13	.16		Technik	.09	.04	.13
Mineralöl	.09	.16	.25		Verwaltung	.05	.01	.06
Papier	.30	.05	.35					
Pharma	.06	.02	.08					
Sonstige	.20	-.03	.17					

Anmerkung: Bedeutsamkeit der Differenzeffekte ab $d = .20$ gering, ab $d = .50$ mittel, ab $d = .80$ hoch

<i>Ich habe ein klares Verständnis von der Digitalisierungs-Strategie meines Betriebs.</i>								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.08	-.13	-.05	→	F & E	.23	-.17	.06
Bergbau	.00	.10	.10		IT	.32	-.27	.05
Chemie	.04	-.11	-.08		Labor	.11	-.03	.09
Energie	.07	-.02	.05		Leit- & Planung	.25	-.11	.13
Glas	.30	-.19	.12		Logistik & Infra		.07	
Kautschuk	-.06	-.08	-.14		Produktion	-.04	-.03	-.08
Keramik	-.19	-.09	-.30		Service	.02	-.08	-.05
Kunststoff	.18	-.30	-.11		Technik	.17	-.10	.07
Mineralöl	.00	-.22	-.23		Verwaltung	.07	-.17	.09
Papier	-.24	.27	.04					
Pharma	.20	-.16	.04					
Sonstige	-.15	-.02	-.17					
<i>Ich kann in Fragen der Einführung digitaler Technologien an meinem Arbeitsplatz mitbestimmen.</i>								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.03	-.09	-.06	→	F & E	-.09	.00	-.09
Bergbau	-.12	.03	-.09		IT	.04	.12	.17
Chemie	.04	-.11	-.07		Labor	.09	-.17	-.07
Energie	.06	-.10	.04		Leit- & Planung	.19	-.21	-.04
Glas	-.02	.06	.04		Logistik & Infra		.14	
Kautschuk	-.33	.06	-.30		Produktion	-.01	-.03	-.04
Keramik	-.28	.02	-.28		Service	.04	-.05	-.01
Kunststoff	.19	-.14	.05		Technik	.18	-.14	.04
Mineralöl	-.35	.28	-.03		Verwaltung	.09	.04	.12
Papier	-.13	.20	.08					
Pharma	.08	-.23	-.15					
Sonstige	-.08	-.02	-.09					
<i>Ich kann in Fragen der Benutzung digitaler Technologien an meinem Arbeitsplatz mitbestimmen.</i>								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.03	-.10	-.06	→	F & E	-.01	.06	.05
Bergbau	-.10	.03	-.09		IT	.12	.12	.24
Chemie	.06	-.10	-.06		Labor	-.02	-.19	-.21
Energie	.13	-.08	.05		Leit- & Planung	.13	-.25	-.14
Glas	-.02	.14	.13		Logistik & Infra		.25	
Kautschuk	-.34	-.05	-.43		Produktion	.05	-.07	-.02
Keramik	-.13	-.02	-.15		Service	.08	.00	.08
Kunststoff	.18	-.17	.01		Technik	.15	-.15	.01
Mineralöl	-.26	.13	-.11		Verwaltung	.05	.08	.13
Papier	-.09	.13	.05					
Pharma	.08	-.21	-.13					
Sonstige	-.05	-.02	-.08					
<i>Wenn ich mich zu Themen der Digitalisierung weiterbilden möchte, finde ich betriebliche Rahmenbedingungen vor, die mir das ermöglichen.</i>								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.10	-.14	-.04	→	F & E	.20	.01	.22
Bergbau	.05	.19	.26		IT	.43	-.30	.14
Chemie	.06	-.12	-.06		Labor	.15	-.02	.13
Energie	.05	.08	.12		Leit- & Planung	.36	-.14	.22
Glas	.09	.01	.10		Logistik & Infra		.17	
Kautschuk	-.46	-.11	-.60		Produktion	-.13	-.02	-.15
Keramik	-.11	-.12	-.23		Service	.00	-.01	.00
Kunststoff	.31	-.44	-.13		Technik	.16	-.14	.02
Mineralöl	.57	-.12	.41		Verwaltung	.24	-.15	.08
Papier	-.22	.20	-.01					
Pharma	.14	-.13	.00					
Sonstige	-.15	.03	-.12					

Anmerkung: Bedeutsamkeit der Differenzeffekte ab $d = .20$ gering, ab $d = .50$ mittel, ab $d = .80$ hoch

... ich mich gerne mit dem Thema Digitalisierung beschäftige.								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.09	-.13	-.04	→	F & E	.09	.15	.24
Bergbau	.18	.03	.28		IT	.41	-.10	.30
Chemie	.13	-.13	.00		Labor	-.02	-.08	-.10
Energie	.32	-.09	.22		Leit- & Planung	-.05	-.14	-.18
Glas	.01	-.03	-.02		Logistik & Infra		.20	
Kautschuk	-.07	-.32	-.38		Produktion	.11	-.19	-.08
Keramik	-.09	-.06	-.15		Service	.00	-.02	-.02
Kunststoff	.08	-.20	-.12		Technik	.11	-.20	-.09
Mineralöl	.06	-.09	-.02		Verwaltung	.17	-.04	.13
Papier	.01	-.06	-.04					
Pharma	.17	-.15	.02					
Sonstige	-.05	-.05	-.11					
... durch die Digitalisierung neue Anforderungen an meine Tätigkeiten gestellt werden.								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.08	-.16	-.07	→	F & E	.09	.09	.18
Bergbau	.05	.19	.23		IT	.19	-.05	.13
Chemie	.12	-.17	-.04		Labor	.16	.05	.10
Energie	.28	-.18	.10		Leit- & Planung	.11	-.16	-.04
Glas	.05	-.04	.01		Logistik & Infra		.13	
Kautschuk	-.22	-.24	-.48		Produktion	.02	-.17	-.15
Keramik	-.08	-.36	-.45		Service	.10	-.06	.03
Kunststoff	.15	-.32	-.17		Technik	.10	-.21	-.11
Mineralöl	.10	-.35	-.23		Verwaltung	.18	-.19	-.01
Papier	-.14	.05	-.09					
Pharma	-.18	-.02	-.17					
Sonstige	-.15	-.06	-.21					
... meine jetzigen digitalen Kompetenzen nicht mehr ausreichen, um meine Arbeit gut auszuführen.								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.02	.04	.06	→	F & E	.00	.25	.24
Bergbau	-.02	.18	.15		IT	.12	-.04	.08
Chemie	.02	.04	.06		Labor	.12	.11	.22
Energie	.16	-.04	.11		Leit- & Planung	.00	.18	.17
Glas	.05	.05	.10		Logistik & Infra		.11	
Kautschuk	-.23	-.03	-.27		Produktion	-.01	-.08	-.09
Keramik	-.07	-.04	-.12		Service	.12	.03	.15
Kunststoff	.13	-.07	.06		Technik	.04	.00	.03
Mineralöl	-.09	.21	.11		Verwaltung	.04	.13	.16
Papier	.02	-.01	.01					
Pharma	.01	.12	.13					
Sonstige	-.09	.12	.03					
... mein Arbeitgeber von mir verlangt daran teilzunehmen.								
Branchen	T1-T2	T2-T3	T1-T3		Tätigkeitsfelder	T1-T2	T2-T3	T1-T3
GESAMT*	.18	-.14	.04	→	F & E	.33	.04	.37
Bergbau	.11	.20	.30		IT	.41	-.06	.34
Chemie	.19	-.05	.14		Labor	.30	.05	.33
Energie	.16	-.01	.14		Leit- & Planung	.29	-.14	.16
Glas	.06	-.09	-.03		Logistik & Infra		.08	
Kautschuk	.01	-.06	-.05		Produktion	.02	-.11	-.10
Keramik	-.10	-.07	-.17		Service	.10	.06	.15
Kunststoff	.33	-.39	-.06		Technik	.11	-.06	.05
Mineralöl	.29	-.10	.18		Verwaltung	.27	-.27	.00
Papier	.05	-.09	-.04					
Pharma	.13	.08	.20					
Sonstige	-.04	.10	.06					

Anmerkung: Bedeutsamkeit der Differenzeffekte ab $d = .20$ gering, ab $d = .50$ mittel, ab $d = .80$ hoch