

Substitutionspotenziale durch digitale Automatisierung und KI in Banken

Prof. Dr. Jutta Rump
Ludwigshafen, im April 2026 (Stand: April 2026)

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung	3
B. Herangehensweise	3
C. Ergebnisse	6
C.1 Vertrieb	6
C.1.1 Standardisierter Vertrieb	6
C.1.2 Spezialisierter Vertrieb	8
C.2 Marktfolge	12
C.3 Steuerung	14
D. Fazit.....	18
Literaturverzeichnis	20

A. Einleitung

Die Diskussion um Substitutionspotenziale durch digitale Automatisierung und Künstliche Intelligenz (KI) ist im Bankensektor von hoher Dynamik geprägt. Zwischen Effizienzversprechen, technologischen Fortschritten und regulatorischen Rahmenbedingungen stellt sich zunehmend die Frage, in welchem Umfang bestehende Tätigkeiten tatsächlich ersetzt, verändert oder lediglich unterstützt werden.¹

Vor diesem Hintergrund ist eine differenzierte Betrachtung erforderlich, die über pauschale Substitutionsannahmen hinausgeht. Insbesondere gilt es, die unterschiedlichen Wirkmechanismen von Automatisierung und KI systematisch zu erfassen und in ihrer kombinierten Wirkung realistisch zu bewerten.

Ziel der vorliegenden Analyse ist es daher, Substitutionspotenziale entlang zentraler Funktionsbereiche von Banken transparent zu machen und gleichzeitig deren strukturelle Grenzen aufzuzeigen.

B. Herangehensweise

Im Rahmen der Analyse von Substitutionspotenzialen durch digitale Automatisierung und KI gilt es zu beachten, dass beide Technologien auf unterschiedlichen Wirkungsebenen ansetzen und folglich nicht additiv interpretiert werden dürfen. Damit müssen die **Unterschiede konzeptionell getrennt und in eine konsistente Bewertungslogik überführt werden.**

Im Kern wird zwischen zwei zentralen Hebeln unterschieden: der digitalen Automatisierung von Prozessschritten und dem Einsatz von KI als Assistenzsystem innerhalb verbleibender Tätigkeiten.²

- Die **digitale Automatisierung** zielt auf die vollständige oder weitgehende Ersetzung klar definierter Prozessschritte ab. Dazu zählen insbesondere standardisierte Aktivitäten wie das Erfassen, Prüfen und Weiterleiten von Informationen, das Abgleichen strukturierter Daten, regelbasierte Entscheidungen sowie die Dokumentation und das Auslösen nachgelagerter Prozessschritte. Automatisierung greift somit primär auf der Ebene des Prozessdesigns ein, indem sie menschliche Tätigkeit durch technische Ausführung ersetzt.
- Demgegenüber entfaltet die **KI** ihre Wirkung überwiegend innerhalb von Prozessschritten, die weiterhin menschliche Beteiligung erfordern. Hier steht nicht die vollständige Substitution, sondern die Reduktion von Bearbeitungszeiten im Vordergrund.³ KI-gestützte Systeme unterstützen beispielsweise beim Zusammenfassen von Informationen, bei der Strukturierung von Inhalten, bei der Generierung von Textentwürfen, beim Zugriff auf Wissensbestände sowie bei der Plausibilisierung und Qualitätssicherung. Die Leistung von KI besteht folglich in der Effizienzsteigerung menschlicher Arbeit, nicht in deren vollständiger Ablösung.
(Für Zwecke dieser Analyse wird KI primär als Assistenzhebel auf der nach Automatisierung verbleibenden Restarbeit modelliert. In der Praxis kann KI auch Bestandteil automatisierter Prozessketten sein. Die

¹ Vgl. EBA (2025a).

² Vgl. Autor/Levy/Murnane (2003), Acemoglu/Autor (2011) sowie Dengler/Matthes (2021).

³ Vgl. Brynjolfsson/Li/Raymond (2025), Noy/Zhang (2023) sowie Calvino/Reijerink/Samek (2025).

analytische Trennung dient hier der Vermeidung von Doppelzählungen und nicht der Behauptung, dass KI ausschließlich assistierend wirkt.)

Digitale Automatisierung	KI als Assistenzsystem
<p>Ein hohes Automatisierungspotenzial liegt vor, wenn Prozesse</p> <ul style="list-style-type: none"> • stark standardisiert sind, • regelbasiert ablaufen, • strukturierte Daten nutzen, • geringe Ausnahmekoten haben, • niedrige Ermessensanteile enthalten, • geringe Haftungs- oder Modellrisiken erzeugen. 	<p>Ein hohes KI-Assistenzpotenzial ist in solchen Tätigkeiten zu erwarten,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die dokumentenlastig sind, • viel Lesen, Schreiben, Zusammenfassen oder Suchen enthalten, • wiederkehrende Begründungen oder Korrespondenz erzeugen, • viele interne Richtlinien oder Wissensquellen benötigen, • aber weiterhin menschliche Entscheidung oder Freigabe brauchen.

Aus dieser Unterscheidung ergibt sich ein zentraler methodischer Grundsatz:

- **Automatisierung ersetzt Prozessschritte**
- **KI reduziert einen Teil der Bearbeitungszeit innerhalb eines Prozessschritts.**

Beides darf man daher nicht einfach addieren, sonst entsteht eine Doppelzählung.

Vor diesem Hintergrund basiert die Bewertung auf einer **mehrstufigen Rechenlogik**, die beide Hebel getrennt erfasst.⁴

Die Ermittlung der Substitutionspotenziale erfolgt auf Ebene einzelner Prozessschritte. Ausgangspunkt ist der heutige Arbeitsaufwand eines Prozessschritts, der auf 100 Arbeitseinheiten normiert wird. Dieser ergibt sich aus dem zugehörigen Fallvolumen und der durchschnittlichen Bearbeitungszeit je Fall:

$$E_i = F_i \times Z_i$$

Dabei bezeichnet

E_i den heutigen Aufwand des Prozessschritts.

F_i das Fallvolumen.

Z_i die durchschnittliche Zeit je Fall.

⁴ Die Werte stellen plausibilisierte Experten- und Szenariowerte dar. Sie beruhen auf bankfachlicher Prozesskenntnis der Autorin sowie auf einer qualitativen Bewertung von Standardisierbarkeit, Strukturierbarkeit, Realisierungsgrad, Nutzungsgrad, Ausnahmekoten, Kontrollanforderungen und technischer Umsetzbarkeit. Sie sind nicht als empirisch gemessene Einsparquoten einzelner Institute zu interpretieren. Methodisch knüpft die Betrachtung an taskbasierte Ansätze zur Substituierbarkeit von Tätigkeiten an; vgl. ergänzend Dengler/Matthes (2021).

Im ersten Schritt wird das **Potenzial der digitalen Automatisierung** ermittelt. Hierzu wird der Ausgangsaufwand mit dem automatisierbaren Anteil und dem erwarteten Realisierungsgrad multipliziert:

$$A_i = E_i \times a_i \times r_i$$

Dabei bezeichnet

- A_i das Automatisierungspotenzial des Prozessschritts.**
- a_i den automatisierbaren Anteil.**
- r_i den Realisierungsgrad.**

Im zweiten Schritt wird das **Potenzial der KI-Assistenz** bestimmt. Dieses bezieht sich nicht auf den ursprünglichen Gesamtaufwand, sondern ausschließlich auf die nach der Automatisierung verbleibende **Restarbeit**. Die Restarbeit eines Prozessschritts ergibt sich aus:

$$R_i = E_i - A_i$$

Das KI-Assistenzpotenzial wird anschließend wie folgt berechnet:

$$K_i = R_i \times k_i \times n_i \times c_i$$

Dabei bezeichnet

- K_i das KI-Assistenzpotenzial des Prozessschritts.**
- k_i den KI-bedingten Entlastungsgrad.**
- n_i den erwarteten Nutzungsgrad.**
- c_i den Kontrollfaktor nach Abzug notwendiger menschlicher Prüfung, regulatorischer Anforderungen und qualitativer Sicherung.**

Das **Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial** eines Prozessschritts ergibt sich als Summe aus digitaler Automatisierung und KI-Assistenz:

$$G_i = A_i + K_i$$

Für den **gesamten Prozess bzw. Tätigkeitsspektrum** (Teilfunktion⁵) wird über alle zugehörigen Prozessschritte aggregiert:⁶

$$G = \sum_j G_j$$

⁵ Als Teilfunktion gelten z.B. standardisierter Vertrieb, Firmenkundenbetreuung, Privatkundenbetreuung, Vermögensverwaltung, Marktfolge Aktiv, Marktfolge Passiv, Risiko-Controlling, Controlling, Rechnungswesen.

⁶ Die dargestellten Bewertungsergebnisse sind als Bandbreiten in Prozent dargestellt. Sie bilden plausible Korridore auf Basis unterschiedlicher Annahmen zu Standardisierbarkeit, Strukturierbarkeit, Realisierungsgrad, Nutzungsgrad und notwendiger menschlicher Kontrolle. Zur besseren Vergleichbarkeit und Lesbarkeit werden die Ergebnisse in der tabellarischen Darstellung gerundet ausgewiesen. Die Bandbreiten sind daher als gerundete Plausibilitätskorridore und nicht zwingend als mathematisch exakte Extremwert-Hüllkurven zu verstehen. Der ausgewiesene Arbeitswert stellt einen pragmatischen Referenzwert innerhalb der jeweiligen Bandbreite dar. Er dient der vergleichenden Einordnung der Teilfunktionen und ist als plausibilisierter Orientierungswert zu verstehen.

C. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Substitutionspotenziale entlang zentraler Funktionsbereiche von Banken systematisch analysiert. Im Fokus stehen dabei insbesondere die Bereiche **Vertrieb, Marktfolge sowie Gesamtbanksteuerung**, die jeweils durch unterschiedliche Prozessstrukturen, Standardisierungsgrade und regulatorische Anforderungen geprägt sind.

C.1 Vertrieb

Der Vertriebsbereich wird entlang zentraler Teilfunktionen differenziert betrachtet, um funktions-spezifische Unterschiede in den Substitutionspotenzialen sichtbar zu machen. Die Analyse umfasst die Bereiche standardisierter Vertrieb und spezialisierter Vertrieb, der wiederum Firmenkundenbetreuung, Privatkundenbetreuung sowie Vermögensverwaltung / Wealth Management abdeckt.

C.1.1 Standardisierter Vertrieb

Der standardisierte Vertrieb weist innerhalb des Vertriebsbereichs ein vergleichsweise hohes Substitutionspotenzial durch digitale Automatisierung und KI auf. Ursächlich hierfür ist der hohe Anteil strukturierter, wiederkehrender und prozessnaher Tätigkeiten bei eher gleichförmigen Kundenbedürfnissen und eines eher begrenzten Produktangebots. Gleichzeitig bleibt der unmittelbare Kundenkontakt – insbesondere dort, wo Interpretation, Beratung und Vertrauen erforderlich sind – ein begrenzender Faktor für die vollständige Substitution.

Auf Basis der hier angewendeten Bewertungslogik ergibt sich ein digitales Automatisierungspotenzial von etwa 20 bis 30 Prozent der Bearbeitungszeit. Ergänzend kann KI auf der verbleibenden Restarbeit eine zusätzliche Entlastung von rund 10 bis 20 Prozent erzielen. Daraus resultiert ein Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial von etwa 30 bis 45 Prozent. Als Arbeitswert (plausibilisierter Referenzwert) werden 35 Prozent zugrunde gelegt.

Teilfunktion	Digitale Automatisierung	KI-Assistenz auf Restarbeit	Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial	Arbeitswert
Standardisierter Vertrieb	20-30 %	10-20 %	30-45 %	35 %

Ein hohes Potenzial zur digitalen Automatisierung findet sich in der operativen Steuerung und Abwicklung von Vertriebsprozessen. Im Einzelnen gehört dazu:

- Lead-Zuordnung und Priorisierung.
- Terminierung sowie Follow-up-Logiken.
- Antragsvorbereitung und Datenerfassung.
- Automatisierte Angebots- und Dokumentengenerierung.
- Statuskommunikation gegenüber Kundinnen und Kunden.
- Erinnerungs- und Nachfassprozesse.

- Standardservice im Omnikanal-Kontext.
- Einfache Cross- und Upselling-Trigger.

Diese Tätigkeiten sind durch klare Prozesslogiken, strukturierte Daten und geringe Varianz gekennzeichnet. Ziel ist die Reduktion von Durchlaufzeiten mit dem Effekt einer zunehmenden Produktivität. Gleichzeitig zeigt sich eine strukturelle Grenze der Automatisierung dort, wo Prozesse in direkte Kundeninteraktion übergehen oder eine Interpretation von Kundenbedarfen erforderlich wird.

Neben der digitalen Automatisierung kann auch KI im standardisierten Vertrieb zum Einsatz kommen. Zentrale Einsatzfelder der KI sind:

- Gesprächsvorbereitung auf Basis vorhandener Kundendaten.
- Generierung von Next-best-action-Vorschlägen.
- Zusammenfassung bisheriger Kundenkontakte.
- Erstellung von Antwort- und E-Mail-Entwürfen.
- Unterstützung bei der Beratungsdokumentation.
- Formulierung von Angebotsbegründungen in kundengerechter Sprache.
- FAQ- und Wissensassistenten für Mitarbeitende.
- Echtzeitunterstützung im Service- und Vertriebsdialog.

Der Mehrwert von KI liegt dabei in der Reduktion kognitiver und kommunikativer Aufwände sowie in der Beschleunigung wissensintensiver Tätigkeiten. Im Unterschied zur Automatisierung ersetzt KI die menschliche Tätigkeit nicht vollständig, sondern steigert die Effizienz innerhalb bestehender Prozessschritte.

Trotz der dargestellten Potenziale bestehen im standardisierten Vertrieb klare Grenzen der technologischen Substitution. Diese betreffen insbesondere Tätigkeiten mit hohem Interpretations-, Interaktions- und Vertrauensanteil. Hierzu zählen vor allem:

- Bedarfsanalysen mit Interpretationsspielraum.
- Vertrauensbildende Verkaufsgespräche.
- Beschwerde- und Eskalationssituationen.
- Regulatorisch sensible Beratung.
- Abschlussmomente mit hoher persönlicher Relevanz.

Diese Tätigkeiten sind durch situative Dynamik, emotionale Komponenten sowie regulatorische Anforderungen geprägt und entziehen sich einer vollständigen Standardisierung.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der standardisierte Vertrieb als ein Bereich mit mittlerem bis hohem Substitutionspotenzial gilt. Die wesentlichen Effizienzgewinne entstehen aus dem Zusammenspiel beider technologischer Hebel:

- Digitale Automatisierung reduziert systematisch standardisierte Prozessanteile
- KI steigert die Effizienz der verbleibenden, insbesondere kundenbezogenen Tätigkeiten

Gleichzeitig bleibt der eigentliche Beratungskern strukturell erhalten.

C.1.2 Spezialisierter Vertrieb

Grundsätzliche Einordnung

Der spezialisierte Vertrieb weist im Vergleich zum standardisierten Vertrieb ein deutlich geringeres Substitutionspotenzial durch digitale Automatisierung und KI auf, weil der wertschöpfende Kern mehr in interpretativen, interaktiven und beziehungsorientierten Leistungen liegt.

Im Zentrum stehen Aufgaben wie Bedarfsauslegung, Vertrauensaufbau, Verhandlung, Beziehungsmanagement sowie die Übernahme von Verantwortung in komplexen, nicht vollständig standardisierbaren Entscheidungssituationen. Diese Tätigkeiten sind durch hohe Kontextabhängigkeit, individuelle Ausgestaltung und erhebliche Ermessensspielräume geprägt. Daraus folgt, dass sowohl klassische Automatisierung als auch weitergehende Formen der KI-basierten Substitution im eigentlichen Vertriebskern strukturell begrenzt bleiben.

Die Potenziale der digitalen Automatisierung konzentrieren sich im spezialisierten Vertrieb systematisch auf vor- und nachgelagerte sowie unterstützende Prozessschritte. Dazu zählen insbesondere strukturierte, wiederkehrende und dokumentationsnahe Tätigkeiten. KI entfaltet im spezialisierten Vertrieb ihre Wirkung primär als Assistenzsystem innerhalb bestehender Tätigkeiten. Der Schwerpunkt liegt auf der Unterstützung wissensintensiver, analytischer und kommunikativer Arbeitsanteile. Aus dem Zusammenspiel beider Hebel ergibt sich für den spezialisierten Vertrieb ein klar abgrenzbares Wirkungsprofil:

- Automatisierung wirkt primär außerhalb des Beratungskerns.
- KI wirkt primär innerhalb des Beratungskerns als Assistenz.
- Die Beratenden selbst bleiben zentraler Träger der Wertschöpfung.

Die technologische Transformation führt somit nicht zu einem Wegfall der Rolle, sondern zu einer Verschiebung der Tätigkeitsschwerpunkte. **Es gilt das hybride Mensch-KI-Modell: Primär assistenzfähig durch KI, nur begrenzt durch digitale Automatisierung substituierbar!**

Auf der Grundlage der angewendeten Bewertungslogik zeigt sich:

Teilfunktion	Digitale Automatisierung	KI-Assistenz auf Restarbeit	Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial	Arbeitswert
Spezialisierter Vertrieb	5–15 %	10–15 %	15–25 %	20%
Im Vergleich: Standardisierter Vertrieb	20–30 %	10–20 %	30–45 %	35 %

Im Folgenden wird der spezialisierte Vertrieb in die Bereiche Firmenkundenbetreuung, Privatkundenbetreuung sowie Vermögensberatung unterteilt.

Privatkundenbetreuung

Für die Privatkundenbetreuung ergibt sich ein Automatisierungspotenzial von etwa 10 bis 15 Prozent der Bearbeitungszeit. Ergänzend kann KI auf der verbleibenden Restarbeit eine zusätzliche Entlastung von rund 10 bis 15 Prozent erzielen. Daraus resultiert ein Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial von etwa 20 bis 25 Prozent, das die begrenzte Substituierbarkeit - im Vergleich zum standardisierten Vertrieb - widerspiegelt.

Teilfunktion	Digitale Automatisierung	KI-Assistenz auf Restarbeit	Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial	Arbeitswert
Privatkundenbetreuung	10-15 %	10-15 %	20-25 %	25 %

Die Höhe der Substitutionspotenziale hängt in der Privatkundenbetreuung maßgeblich vom Grad der Standardisierung des jeweiligen Beratungsanlasses ab:

- Höheres Substitutionspotenzial besteht bei stärker standardisierten Themenfeldern, etwa einfachen Finanzierungs-, Anlage- oder Vorsorgeanlässen. Diese sind durch klar definierte Produktlogiken, strukturierte Informationen und begrenzte Variantenvielfalt gekennzeichnet.
- Geringeres Substitutionspotenzial zeigt sich hingegen bei komplexeren Beratungssituationen, in denen individuelle Lebenssituationen, langfristige Entscheidungen sowie persönliche Präferenzen eine zentrale Rolle spielen. Hier dominieren Interpretation, Abwägung und Vertrauensaufbau, wodurch die Substituierbarkeit strukturell begrenzt wird.

Neben der inhaltlichen Gestaltung begrenzt auch der regulatorische Rahmen das Substitutionspotenzial. Insbesondere im Anlagekontext sind die Anforderungen an die Geeignetheitsprüfung und Beratung umfassend ausgestaltet. Die maßgeblichen regulatorischen Leitlinien verlangen

- die systematische Erhebung und Bewertung kundenbezogener Informationen vor einer Empfehlung,
- die Nachvollziehbarkeit und Dokumentation der Beratung,
- die Sicherstellung einer angemessenen Einbindung menschlicher Entscheidungsträger.

Darüber hinaus werden automatisierte oder teilautomatisierte Beratungsansätze (z.B. Robo-Advice) explizit regulatorisch eingeordnet und unterliegen spezifischen Anforderungen. Auch im Kreditkontext wird der Einsatz von KI, etwa im Rahmen von Bonitätsbewertungen, als risikobehafteter Anwendungsfall klassifiziert, der zusätzliche Anforderungen an Governance, Transparenz und menschliche Kontrolle stellt.⁷

⁷ Vgl. European Securities and Markets Authority (ESMA) (2023); European Securities and Markets Authority (ESMA) (2024); Europäische Union (2024): *Verordnung (EU) 2024/1689 (Artificial Intelligence Act)*; European Banking Authority (EBA) (2025b).

Firmenkundenbetreuung

Die Firmenkundenbetreuung weist innerhalb des Vertriebs das geringste Substitutionspotenzial durch digitale Automatisierung und KI auf. Denn im Zentrum stehen komplexe, kontextspezifische und häufig einmalige Entscheidungssituationen, die ein tiefes Verständnis von Geschäftsmodellen, Märkten und unternehmerischen Zusammenhängen erfordern.

Dies spiegeln auch die Werte wider: Das Automatisierungspotenzial wird auf 5 bis 10 Prozent der Bearbeitungszeit geschätzt. Ergänzend kann KI auf der verbleibenden Restarbeit eine zusätzliche Entlastung von rund 10 bis 15 Prozent erzielen. Daraus resultiert ein Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial von etwa 15 bis 20 Prozent.

Teilfunktion	Digitale Automatisierung	KI-Assistenz auf Restarbeit	Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial	Arbeitswert
Firmenkundenbetreuung	5-10 %	10-15 %	15-20 %	15 %

Die Firmenkundenbetreuung ist geprägt durch:

- Kontextverständnis individueller Geschäftsmodelle.
- Qualitative und zukunftsgerichtete Beurteilungen.
- Strukturierung komplexer Finanzierungs- und Lösungskonzepte.
- Verhandlungssituationen mit hoher wirtschaftlicher Tragweite.
- Langfristige Beziehungs- und Netzwerkpflge.
- Einschätzung von Management, Markt und Zukunftsfähigkeit.

Diese Tätigkeiten sind durch hohe Unsicherheit und nicht standardisierbare Entscheidungslogiken gekennzeichnet. Sie erfordern Erfahrung, Urteilsvermögen und persönliche Interaktion und sind daher nur sehr begrenzt automatisierbar. Die vorhandenen Substitutionspotenziale konzentrieren sich somit – analog zur Grundlogik des spezialisierten Vertriebs – auf unterstützende und prozessnahe Tätigkeiten. Dazu zählen:

- Unterlagenanforderung und -management.
- Erstellung von Jahresreview-Unterlagen.
- Monitoring- und Frühwarnprozesse.
- Terminsteuerung und Wiedervorlagen.
- Standardisierte Präsentationen und Protokolle.
- Entwürfe für Angebote und Beschlussvorlagen.

KI entfaltet in der Firmenkundenbetreuung ihr Potenzial als Assistenzsystem in analytischen und vorbereitenden Tätigkeiten. Relevante Einsatzfelder sind:

- Branchen- und Unternehmensanalysen.
- Vorbereitung von Kundengesprächen.
- Entwurf von Kredit- und Gesprächsvermerken.
- Identifikation von Covenant- und Frühwarnhinweisen.
- Aufbereitung interner Informationen und Entscheidungsgrundlagen.

- Generierung von Cross-Selling-Hinweisen.

Der zentrale Effekt liegt in der Verbesserung der Informationsbasis sowie in der Beschleunigung von Vor- und Nachbereitungsprozessen. Wie bereits verdeutlicht, bleibt die eigentliche kommerzielle und risikoseitige Würdigung klar menschlich geprägt.

Vermögensverwaltung / Wealth Management

Die Vermögensverwaltung ist in standardisierten Teilbereichen teilsubstituierbar, im eigentlichen Kern der individuellen Vermögensberatung jedoch überwiegend assistenzfähig. Auf Basis der Bewertungslogik ergibt sich für die Vermögensverwaltung ein Automatisierungspotenzial von etwa 10 bis 15 Prozent der Bearbeitungszeit. Ergänzend kann KI auf der verbleibenden Restarbeit eine zusätzliche Entlastung von rund 10 bis 15 Prozent erzielen. Daraus resultiert ein Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial von etwa 20 bis 25 Prozent.

Teilfunktion	Digitale Automatisierung	KI-Assistenz auf Restarbeit	Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial	Arbeitswert
Vermögensverwaltung	10-15 %	10-15 %	20-25 %	25 %

Innerhalb des Wealth Managements unterscheiden sich die Substitutionspotenziale deutlich entlang der Ausgestaltung der Mandate:

- Standardisierte Mandate und Modellportfolios:
In diesem Segment besteht ein mittleres Substitutionspotenzial, da zentrale Prozessschritte regelbasiert und datengetrieben ausgestaltet sind. Dazu zählen insbesondere Monitoring von Portfolios, Rebalancing-Trigger, Reporting und Kommentierung, Dokumentation sowie regelbasierte Anlagevorschläge. Diese Tätigkeiten sind durch klare Entscheidungslogiken und eine hohe Wiederholbarkeit geprägt und eignen sich daher für digitale Automatisierung und KI-gestützte Unterstützung.
- Individuelle Vermögensverwaltung und anspruchsvolle Beratung:
Hier ist das Substitutionspotenzial deutlich geringer, da individuelle Ziel- und Risikoprofile, komplexe Vermögensstrukturen, Marktinterpretation und taktische Allokationsentscheidungen, persönliche Beratung und langfristiger Vertrauensaufbau und Verantwortung für Anlageentscheidungen dominieren. Diese Tätigkeiten sind durch hohe Unsicherheit, Interpretationsspielräume und persönliche Verantwortung gekennzeichnet und daher nur eingeschränkt substituierbar.

Ein zusätzlicher begrenzender Faktor ergibt sich aus dem regulatorischen Rahmen, insbesondere im Kontext der Geeignetheitsprüfung und der Verantwortung im Portfolio Management. Die regulatorischen Anforderungen verlangen:

- eine umfassende Erhebung und Bewertung kundenbezogener Informationen,
- die Nachvollziehbarkeit und Begründung von Anlageentscheidungen,

- eine angemessene Einbindung menschlicher Entscheidungsträger, auch bei technologiegestützten Prozessen.⁸

Zudem müssen Mitarbeitende, die an zentralen Bestandteilen der Geeignetheitsprüfung beteiligt sind, über ausreichende fachliche und methodische Kompetenzen verfügen. Dies gilt ausdrücklich auch bei der Nutzung automatisierter oder KI-gestützter Systeme, deren Funktionsweise verstanden und deren Ergebnisse überprüft werden müssen.

C.2 Marktfolge

Die Marktfolge zählt zu den Funktionsbereichen, die ein hohes Substitutionspotenzial mittels digitaler Automatisierung und KI aufweisen. Ursächlich hierfür sind der hohe Standardisierungsgrad der Prozesse, die klare Strukturierung der Abläufe sowie die intensive Nutzung formalisierter Daten und Regelwerke. Gleichzeitig begrenzen regulatorische Anforderungen – insbesondere im Hinblick auf Kontrolle, Nachvollziehbarkeit und Haftung – die vollständige Substitution menschlicher Arbeit und erfordern eine differenzierte Betrachtung der technologischen Wirkung.⁹

Auf der Basis der vorliegenden Bewertungs- und Berechnungslogik zeigen sich folgende Erkenntnisse und Ergebnisse:

- Für die **Marktfolge Aktiv** ergibt sich ein Automatisierungspotenzial von etwa 30 bis 45 Prozent der Bearbeitungszeit, ergänzt durch ein zusätzliches KI-Assistenzpotenzial von rund 15 bis 20 Prozent auf die verbleibende Resttätigkeit. Daraus resultiert ein Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial von etwa 40 bis 55 Prozent.
- In der **Marktfolge Passiv** liegen die Werte signifikant höher: Hier beträgt das Automatisierungspotenzial etwa 40 bis 55 Prozent, während KI zusätzliche 15 bis 25 Prozent der Resttätigkeit entlasten kann. Insgesamt ergibt sich damit ein Substitutionspotenzial von etwa 50 bis 65 Prozent.

Teilfunktion	Digitale Automatisierung	KI-Assistenz auf Restarbeit	Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial	Arbeitswert
Marktfolge Aktiv	30-45 %	15-20 %	40-55 %	45 %
Marktfolge Passiv	40-55 %	15-25 %	50-65 %	55 %

Diese Unterschiede lassen sich strukturell erklären. Die Marktfolge Passiv ist durch besonders standardisierte Prozesse, geringe Komplexität und niedrige Ermessensspielräume geprägt, was eine

⁸ Vgl. European Securities and Markets Authority (ESMA) (2023); European Securities and Markets Authority (ESMA) (2024).

⁹ Vgl. European Banking Authority (EBA) (2020); Europäische Union (2024): *Verordnung (EU) 2024/1689, AI Act*; European Banking Authority (EBA) (2025a); European Banking Authority (EBA) (2025b).

weitgehende Automatisierung begünstigt.¹⁰ Demgegenüber weist die Marktfolge Aktiv einen höheren Anteil komplexer Fallkonstellationen, individueller Risikobewertungen und regulatorisch sensibler Entscheidungen auf, wodurch die Automatisierbarkeit begrenzt wird.

In der Marktfolge resultieren hohe Automatisierungspotenziale insbesondere aus der Substituierbarkeit klar strukturierter, regelbasierter Prozessschritte. Typische Anwendungsfelder sind

- Eingangsbearbeitung und Routing von Vorgängen,
- Vollständigkeitsprüfungen,
- Datenübernahme aus Formularen und Unterlagen,
- Abgleich gegen Regelwerke, Limite und Checklisten,
- Fristenmanagement und Wiedervorlagen,
- standardisierte Nachbearbeitung,
- Dokumentenerstellung und Archivierungslogik,
- standardisierte Kontrollhandlungen.

Der Einsatz von KI entfaltet zusätzliche Effizienzpotenziale innerhalb der verbleibenden Tätigkeiten. Diese liegen vor allem in der Unterstützung dokumentenintensiver und wissensbasierter Arbeitsanteile. Dazu gehört

- Unterlagen zusammenzufassen,
- Entscheidungsrelevante Punkte zu extrahieren,
- E-Mail- und Vermerkentwürfe zu erstellen,
- Begründungsvorschläge zu formulieren,
- Richtlinien- und Wissenssuche durchzuführen,
- Plausibilisierung von Sachverhalten zu erstellen,
- Votum oder Zweitprüfung vorzubereiten.

Die Wirkung von KI ist primär als produktivitätssteigernde Assistenz zu verstehen. Sie reduziert die Bearbeitungszeit innerhalb bestehender Prozessschritte, ersetzt jedoch komplexe fachliche Beurteilungen in der Regel nicht vollständig. Dies erklärt, warum das zusätzliche KI-Potenzial in beiden Marktfolgebereichen zwar signifikant, aber deutlich niedriger ausfällt als das Automatisierungspotenzial und sich typischerweise im Bereich von 15 bis 25 Prozent der verbleibenden Resttätigkeit bewegt.

Demgegenüber bestehen weiterhin Tätigkeitsbereiche mit geringem Substitutionspotenzial. Hierzu zählen insbesondere

- komplexe Einzelfallentscheidungen,
- Ausnahmen außerhalb der Policy und bestehender Regelwerke,
- Abwägungen mit hohem Risiko- oder Ermessensanteil,
- finale Freigaben mit persönlicher Haftung,

Auch Eskalationen und Sondergenehmigungen bleiben auf absehbare Zeit überwiegend menschlichen Entscheidungsträgern vorbehalten.

¹⁰ Nichtsdestotrotz gibt es auch in der Marktfolge Passiv „Human-in-the-Loop“, also Kontroll-, Eskalations- und Ausnahmefunktionen, in der Automatisierung eine Begrenzung erfährt.

In der Gesamtbetrachtung wird deutlich, dass die hohe Wirkung technologischer Innovationen in der Marktfolge nicht auf einer vollständigen Substitution der Sachbearbeitung beruht. Vielmehr entsteht der größte Effizienzgewinn aus dem Zusammenspiel beider Hebel: Digitale Automatisierung reduziert systematisch den Anteil routinierter und regelbasierter Tätigkeiten, während KI die Effizienz der verbleibenden, stärker wissensbasierten Arbeit signifikant steigert.

C.3 Steuerung

Die Gesamtbanksteuerung wird entlang zentraler Teilfunktionen differenziert betrachtet, um funktionspezifische Unterschiede in den Substitutionspotenzialen sichtbar zu machen. Im Fokus stehen dabei insbesondere die Bereiche Controlling, Risiko-Controlling sowie Rechnungswesen.

Grundsätzliches zur Gesamtbanksteuerung

Die Gesamtbanksteuerung weist insgesamt ein mittleres bis höheres Substitutionspotenzial durch digitale Automatisierung und KI auf. Dieses Potenzial ergibt sich aus der Kombination stark strukturierter, datenbasierter und periodischer Tätigkeiten einerseits sowie klar begrenzender regulatorischer und Governance-seitiger Anforderungen andererseits.

Die Gesamtbanksteuerung bewegt sich somit in einem Spannungsfeld zwischen Effizienzsteigerung durch Technologieeinsatz und der Notwendigkeit, zentrale Kontroll- und Entscheidungsfunktionen weiterhin durch den Menschen sicherzustellen und die grundlegende Logik von Governance, Kontrolle und Verantwortung einzuhalten.

Im Unterschied zur Marktfolge, in der standardisierte und regelbasierte Prozessschritte dominieren, ist die Gesamtbanksteuerung stärker durch analytische, bewertende und steuerungsorientierte Tätigkeiten geprägt. Diese sind zwar häufig datengetrieben und damit grundsätzlich technologisch unterstützbar, beinhalten jedoch in erheblichem Maße Interpretation, Einordnung und Entscheidungslogik. Dies führt dazu, dass sich Substitutionspotenziale primär in vorbereitenden, strukturierenden und wiederkehrenden Tätigkeiten realisieren lassen. Zentrale Steuerungs- und Kontrollfunktionen sind hingegen nur eingeschränkt oder gar nicht substituierbar.

Es ist davon auszugehen, dass regulatorische Anforderungen zentrale Begrenzungsfaktoren sind. Insbesondere die Vorgaben zur Datenqualität und -verfügbarkeit im Risikoreporting (z.B. im Kontext von BCBS 239) sowie die Anforderungen an unabhängige Kontrollfunktionen mit direkter Berichtslinie zum Management führen dazu, dass wesentliche Teile der Gesamtbanksteuerung nicht vollständig automatisiert oder durch KI ersetzt werden können. Darüber hinaus verdeutlicht die regulatorische Einordnung von KI im Bankensektor, dass deren Einsatz komplementär zu bestehenden Aufsichtsrahmen erfolgt und zusätzliche Anforderungen integriert werden müssen, anstatt bestehende Kontrollstrukturen zu substituieren.¹¹

¹¹ Vgl. Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) (2013); European Banking Authority (EBA) (2021); European Central Bank / ECB Banking Supervision (2024).

Controlling

Die Substitutionspotenziale im Controlling resultieren insbesondere aus der hohen Datenorientierung, der strukturierten und periodischen Arbeitsweise sowie dem hohen Anteil standardisierbarer Tätigkeiten. Gleichzeitig bleibt die Rolle des Controllings als interpretierende, steuernde und dialogorientierte Funktion weitgehend erhalten, wodurch eine vollständige Substitution ausgeschlossen erscheint.

Abgeleitet aus der zugrundeliegenden Bewertungslogik zeigt sich für das Controlling ein Automatisierungspotenzial von etwa 25 bis 35 Prozent der Bearbeitungszeit. Ergänzend kann KI auf der verbleibenden Restarbeit eine zusätzliche Entlastung von etwa 15 bis 20 Prozent bewirken, sodass sich ein Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial von rund 35 bis 45 Prozent ergibt. Als konsistenter Arbeitswert (plausibilisierter Referenzwert) lässt sich damit ein Substitutionspotenzial von etwa 40 Prozent ansetzen.

Teilfunktion	Digitale Automatisierung	KI-Assistenz auf Restarbeit	Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial	Arbeitswert
Controlling	25-35 %	15-20 %	35-45 %	40 %

Die wesentlichen Hebel der digitalen Automatisierung liegen im Bereich standardisierter, wiederkehrender und regelbasierter Tätigkeiten. Hierzu zählen insbesondere

- Datensammlung und -aufbereitung,
- Erstellung von Standardreports,
- Durchführung von Abweichungsanalysen
- Vorbereitung von Forecasts.

Auch die technische Generierung von Management-Reports und Präsentationen folgt häufig klar definierten Strukturen und lässt sich daher in erheblichem Umfang automatisieren. Diese Tätigkeiten sind typischerweise durch eine hohe Wiederholungsfrequenz, klar definierte Logiken und eine geringe Varianz geprägt, was ihre Substituierbarkeit begünstigt.

Der Einsatz von KI im Controlling ist sinnvoll bei

- Erstellung von Kommentarentwürfen,
- Verdichtung und Strukturierung von Informationen,
- Unterstützung bei Ad-hoc-Analysen.

Darüber hinaus kann KI zur inhaltlichen Aufbereitung von Management-Reports beitragen, indem sie Zusammenhänge herausarbeitet, narrative Strukturen („Storylining“) unterstützt und alternative Interpretationsansätze vorschlägt. In diesen Anwendungsfeldern wirkt KI primär als kognitives Assistenzsystem, das die Produktivität und Geschwindigkeit der Analyse- und Kommunikationsprozesse erhöht.

Die Grenzen der Substitution liegen jedoch in denjenigen Tätigkeiten, die eine eigenständige Interpretation, Einordnung und Ableitung von Steuerungsimpulsen erfordern. Insbesondere der

Managementdialog, die kritische Reflexion von Ergebnissen sowie die Entwicklung von Handlungsempfehlungen bleiben zentrale Aufgaben des Controllings, die sich nicht ohne Weiteres standardisieren oder automatisieren lassen. Diese Tätigkeiten sind durch Kontextabhängigkeit, Erfahrungswissen und organisationsspezifische Zielsysteme geprägt und erfordern weiterhin menschliches Urteilsvermögen.

Risiko-Controlling

Das Risiko-Controlling scheint nur begrenztes Substitutionspotenzial zu haben. Dies ist weniger auf fehlende technologische Einsatzmöglichkeiten zurückzuführen als vielmehr auf die spezifische Funktion des Risiko-Controllings im Governance-System von Banken. Als unabhängige Kontrollinstanz ist es strukturell darauf ausgelegt, Risiken eigenständig zu bewerten, zu hinterfragen und gegenüber dem Management transparent zu machen. Eine solche Rolle begrenzt die Substituierbarkeit zentraler Tätigkeiten grundlegend.

Für das Risiko-Controlling ergibt sich somit ein Automatisierungspotenzial von etwa 15 bis 25 Prozent der Bearbeitungszeit. Ergänzend kann KI auf der verbleibenden Restarbeit eine zusätzliche Entlastung von rund 10 bis 15 Prozent leisten. Das Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial liegt bei etwa 25 bis 35 Prozent. Der konsistente Arbeitswert (plausibilisierte Referenzwert) wird mit rund 30 Prozent zugrunde gelegt.

Teilfunktion	Digitale Automatisierung	KI-Assistenz auf Restarbeit	Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial	Arbeitswert
Risiko-Controlling	15-25 %	10-15 %	25-35 %	30 %

Die Substitutionspotenziale lassen sich im Bereich der Datenverarbeitung, des Reportings sowie der vorbereitenden Analytik heben. Tätigkeiten bzw. Prozessschritte, die sich zur digitalen Automatisierung eignen, sind

- Aggregation von Risikodaten,
- Erstellung standardisierter Reports,
- Durchführung von Monitoringprozessen,
- technische Umsetzung von Kontroll- und Prüfregele.

Diese Tätigkeiten sind häufig klar strukturiert, regelbasiert und wiederkehrend.

Ergänzend kann KI insbesondere in der Voranalyse und Aufbereitung von Informationen einen Beitrag leisten. Dazu zählen etwa

- Verdichtung umfangreicher Datenbestände,
- Identifikation von Auffälligkeiten oder Mustern,
- Unterstützung bei der Erstellung von Analyse- und Berichtstexten,
- Vorbereitung von Stressszenarien oder Ad-hoc-Auswertungen.

Die Grenzen der Substitution sind im Risiko-Controlling besonders ausgeprägt. Sie liegen in denjenigen Tätigkeiten, die eine unabhängige Bewertung, kritische Hinterfragung („Challenge“) sowie eine eigenständige Beurteilung von Risiken erfordern. Dazu gehören die Bewertung von Modellen, die Einordnung von Risikoentwicklungen, die Beurteilung von Ausnahmefällen sowie die finale Risikowürdigung. Diese Aufgaben sind eng mit der aufsichtsrechtlich geforderten Unabhängigkeit der Risikomanagementfunktion verbunden und können daher nicht ohne Weiteres an technologische Systeme delegiert werden.

Darüber hinaus verlangen die regulatorischen Rahmenbedingungen explizit die Einrichtung unabhängiger Kontrollfunktionen mit direkter Berichtslinie zum Management. Diese institutionelle Verankerung unterstreicht die Notwendigkeit einer eigenständigen, nicht automatisierten Entscheidungs- und Kontrollinstanz. Auch im Kontext des zunehmenden Einsatzes von KI wird deutlich, dass technologische Systeme diese Rolle nicht ersetzen, sondern lediglich unterstützen können.¹²

Rechnungswesen

Innerhalb der Gesamtbanksteuerung weist das Rechnungswesen das höchste Substitutionspotenzial durch digitale Automatisierung und KI auf. Dies ist auf den hohen Grad an Standardisierung, Wiederholbarkeit und Regelgebundenheit der zugrunde liegenden Prozesse zurückzuführen. Gleichzeitig bestehen auch hier klare Grenzen der Substitution, die sich aus der Verantwortung für korrekte Rechnungslegung, bilanzielle Ermessensentscheidungen sowie formale Freigabeprozesse ergeben.

Für das Rechnungswesen ergibt sich ein Automatisierungspotenzial von etwa 30 bis 45 Prozent der Bearbeitungszeit. Ergänzend kann KI auf der verbleibenden Restarbeit eine zusätzliche Entlastung von rund 10 bis 15 Prozent leisten. Insgesamt resultiert daraus ein Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial von etwa 40 bis 50 Prozent, das innerhalb der Gesamtbanksteuerung den höchsten Wert darstellt.

Teilfunktion	Digitale Automatisierung	KI-Assistenz auf Restarbeit	Gesamt-Netto-Substitutionspotenzial	Arbeitswert
Rechnungswesen	30-45 %	10-15 %	40-50 %	45 %

Die wesentlichen Hebel für die digitale Automatisierung liegen in den stark standardisierten und regelbasierten Prozessbestandteilen des Rechnungswesens. Dazu gehören Buchungslogiken, periodische Abschlussarbeiten sowie die Erstellung standardisierter Reports. Auch die Verarbeitung von Belegen, die Dokumentation von Geschäftsvorfällen sowie die Einhaltung definierter Prozess- und Kontrolllogiken folgen häufig klaren Regeln und sind daher in hohem Maße automatisierbar. Die hohe Wiederholungsfrequenz und geringe Varianz dieser Tätigkeiten begünstigen eine weitgehende Substitution durch digitale Systeme.

Auch KI entfaltet Effizienzpotenziale. Dazu gehört die Unterstützung analytischer und dokumentationsbezogener Aufgaben. KI kann z.B. dabei helfen, Auffälligkeiten oder Anomalien in Daten zu

¹² Vgl. Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) (2024); European Banking Authority (EBA) (2021).

identifizieren, Begründungstexte für Abweichungen zu generieren oder Entwürfe für Notes und Kommentare im Rahmen der Berichterstattung zu erstellen. Darüber hinaus unterstützt sie die Recherche und Anwendung von Bilanzierungsrichtlinien und internen Policies, indem relevante Informationen schneller zugänglich gemacht und kontextualisiert werden.

Die Grenzen der Substitution ergeben sich folglich aus denjenigen Tätigkeiten, die mit Verantwortung, Bewertung und formaler Freigabe verbunden sind. Diese Aufgaben sind nicht nur fachlich komplex, sondern auch haftungsrelevant und unterliegen strengen regulatorischen Anforderungen, wodurch ihre Automatisierbarkeit strukturell begrenzt ist.

D. Fazit

Die Analyse zeigt, dass Substitutionspotenziale durch digitale Automatisierung und KI im Bankensektor differenziert und funktionspezifisch zu betrachten sind. Während in stark standardisierten, regelbasierten und datengetriebenen Bereichen – insbesondere in der Marktfolge und im Rechnungswesen – hohe Substitutionspotenziale realisiert werden können, bleiben diese in beratungsinintensiven, interpretativen und beziehungsorientierten Tätigkeiten strukturell begrenzt.

Zentral ist dabei die Erkenntnis, dass technologische Substitution nicht als vollständiger Ersatz menschlicher Arbeit zu verstehen ist. Vielmehr entsteht der größte Effekt aus dem Zusammenspiel beider Hebel: Digitale Automatisierung reduziert systematisch standardisierte Prozessanteile, KI erhöht die Effizienz der verbleibenden Tätigkeiten.

Daraus ergibt sich kein einheitliches Substitutionsszenario, sondern ein hybrides Arbeitsmodell, in dem sich Aufgabenprofile verschieben und Wertschöpfung neu verteilt.

Für Banken bedeutet dies, dass die eigentliche Herausforderung weniger in der Frage des „Ob“ der Substitution liegt, sondern vielmehr in der aktiven Gestaltung der Transformation. Entscheidend ist, wie Organisationen ihre Prozesse, Rollen und Kompetenzen weiterentwickeln, um die technologischen Potenziale wirksam zu nutzen, ohne zentrale Funktionen wie Verantwortung, Kontrolle und Kundenbeziehung zu verlieren.

Abschließend gibt die Abbildung einen zusammenfassenden Überblick über das Ausmaß der digitalen Automatisierung sowie der KI-Assistenz (auf die Restarbeit).

Teilfunktion	Digitale Autom- atisierung	KI-Assistenz auf Restarbeit	Gesamt-Netto- Substitutions- potenzial	Arbeitswert
Steuerung				
Risiko-Controlling	15-25 %	10-15 %	25-35 %	30 %
Controlling	25-35 %	15-20 %	35-45 %	40 %
Rechnungswesen	30-45 %	10-15 %	40-50 %	45 %
Vertrieb				
Privatkunden- betreuung	10-15 %	10-15 %	20-25 %	25 %
Firmenkunden- betreuung	5-10 %	10-15 %	15-20 %	15 %
Vermögens- verwaltung	10-15 %	10-15 %	20-25 %	25 %
Standardisierter Vertrieb	20-30 %	10-20 %	30-45 %	35 %
Marktfolge				
Marktfolge Aktiv	30-45 %	15-20 %	40-55 %	45 %
Marktfolge Passiv	40-55 %	15-25 %	50-65 %	55 %

Literaturverzeichnis

Grundlegende Literatur

- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333.
- Bessen, J. E. (2018). AI and Jobs: The Role of Demand. NBER Working Paper No. 24235. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- BMAS (Bundesministerium für Arbeit und Soziales) (2018): Weißbuch Arbeiten 4.0, Berlin.
- Dauth, W., Findeisen, S., Südekum, J., & Wößner, N. (2021). The Adjustment of Labor Markets to Robots. *Journal of the European Economic Association*, 19(6), 3104–3153.
- Hays / IBE (2024): HR-Report 2024: Wie KI die Unternehmenswelt beeinflusst, Mannheim / Ludwigshafen.
- Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) (2024). Job-Futuromat – Substituierbarkeitspotenziale von Berufen. Nürnberg: IAB.
- Jochmann, W. / Rump, J. (2022): Workforce Ambidexterity, in: Rump, J. / Eilers, S. (Hrsg.) (2022): Arbeiten in der neuen Normalität, Berlin, S. 39 – 56.
- Pfeiffer, S., Suphan, A., & Windelband, L. (2019). Digitalisierung und Arbeit: Neue Technologien – neue Beschäftigung – neue Qualifikationen. Berlin: Edition Sigma / Nomos.
- Rump, J. (2025): Digitalisierung und KI – Auswirkungen auf die Arbeitswelt, Bern.
- Rump, J. (2025): Beschäftigungseffekte der Digitalisierung und KI, Ludwigshafen 2025.
- Rump, J. / Eilers, S. (2017): Im Fokus: Digitalisierung und soziale Innovation, In: Rump, J. / Eilers, S. (Hrsg.) (2017): Auf dem Weg zur Arbeit 4.0. Innovationen in HR. Berlin, S. 79 – 84.
- Rump, J. / Eilers, S. (2020): Beschäftigungseffekte der Digitalisierung. In: Rump, J. / Eilers, S. (Hrsg.) (2019): Die vierte Dimension der Digitalisierung. Spannungsfelder in der Arbeitswelt von morgen. Berlin, S.145 – 161.
- Rump, J. / Eilers, S. (2022): Die Neue Normalität – sieben Trilogien für Beschäftigte, Arbeitgeber, Wirtschaft und Gesellschaft. In: Rump, J. / Eilers, S. (Hrsg.) (2022): Arbeiten in der neuen Normalität, Berlin, S. 1 - 22.
- Spath, D., & Ganschar, O. (Hrsg.) (2021). Produktivität für die Zukunft: Mensch, Maschine, Organisation im Wandel. Stuttgart: Fraunhofer IAO.
- World Economic Forum. (2025). The Future of Jobs Report 2025. In: WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf.
- World Economic Forum (2023). The Future of Jobs Report 2023. Geneva: WEF.

Grundlagen zu Substitution, Task-Ansatz und Arbeitsmarktwirkungen

- Acemoglu, D. & Restrepo, P. (2019): Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor. In: Journal of Economic Perspectives, 33(2), S. 3–30.
- Acemoglu, D. / Autor, D. H. (2011): *Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings*, in: *Handbook of Labor Economics*, Vol. 4B, S. 1043–1171.
- Arntz, M., Gregory, T. & Zierahn, U. (2016): The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189. Paris: OECD Publishing.
- Autor, D. H. (2015): Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. In: Journal of Economic Perspectives, 29(3), S. 3–30.
- Dengler, K. & Matthes, B. (2018): The impacts of digital transformation on the labour market: Substitution potentials of occupations in Germany. In: Technological Forecasting and Social Change, 137, S. 304–316.
- Dengler, K. / Matthes, B. (2018): Substituierbarkeitspotenziale von Berufen – Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. IAB-Kurzbericht 4/2018. In: <http://doku.iab.de/kurzber/2018/kb0418.pdf>
- Dengler, K. & Matthes, B. (2021): Folgen des technologischen Wandels für den Arbeitsmarkt: Auch komplexere Tätigkeiten könnten zunehmend automatisiert werden. IAB-Kurzbericht 13/2021. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.
- Dettmers, J. (2020). Entgrenzung der Arbeit durch Digitalisierung – Belastungen, Beanspruchungen, Ressourcen. Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie, 51(3), 285–297.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation? Technological Forecasting and Social Change, 114, 254–280.
- Picot, A. (2016). Digitale Transformation und Arbeitsmärkte: Polarisierung und Produktivität. München: Ludwig-Maximilians-Universität München Discussion Paper.

KI als Assistenzsystem, Produktivität und Aufgabenentlastung

- Brynjolfsson, E., Li, D. & Raymond, L. (2025): Generative AI at Work. In: The Quarterly Journal of Economics, 140(2), S. 889–942.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The Second Machine Age – Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: W. W. Norton & Company.
- Calvino, F., Reijerink, J. & Samek, L. (2025): The effects of generative AI on productivity, innovation and entrepreneurship. OECD Artificial Intelligence Papers, No. 39. Paris: OECD Publishing.
- Comunale, M. & Manera, A. (2024): The Economic Impacts and the Regulation of AI: A Review of the Academic Literature and Policy Actions. IMF Working Paper No. 2024/65. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Noy, S. & Zhang, W. (2023): Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. In: Science, 381(6654), S. 187–192.
- OECD (2023). AI in the Workplace: Opportunities and Risks for Labour Markets. Paris: OECD Publishing.

Bankaufsicht, AI Governance, Vertrieb/Wealth Management und Finanzstabilität

- Aldasoro, I., Gambacorta, L., Korinek, A., Shreeti, V. & Stein, M. (2024): Intelligent financial system: how AI is transforming finance. BIS Working Papers, No. 1194. Basel: Bank for International Settlements.
- BaFin (2024): Rundschreiben 06/2024 (BA) – Mindestanforderungen an das Risikomanagement – MaRisk.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) (2013): Principles for effective risk data aggregation and risk reporting, BCBS 239.
- European Central Bank / ECB Banking Supervision (2024): *Guide on effective risk data aggregation and risk reporting*, Frankfurt am Main, 3 May 2024
- European Banking Authority EBA (2020): Final Report –Guidelines on loan origination and monitoring, EBA/GL/2020/06.
- European Banking Authority EBA (2021): Final Report - Guidelines on internal governance under CRD, EBA/GL/2021/05.
- European Banking Authority EBA (2025a): Rising application of AI in EU banking and payments sector, Paris 25.09.25.
- European Banking Authority EBA (2025b): AI Act: implications for the EU banking and payments sector, Paris 21.11.25.
- ESMA (2023): Guidelines on certain aspects of the MiFID II suitability requirements, ESMA35-43-3172.
- ESMA (2024): Public Statement on the use of Artificial Intelligence (AI) in the provision of retail investment services, ESMA35-335435667-5924.
- Europäische Union (2024): Verordnung (EU) 2024/1689 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz, Artificial Intelligence Act.
- Financial Stability Board (2024): The Financial Stability Implications of Artificial Intelligence. Basel: FSB, 14.11.2024.

Prozessautomatisierung, Operations und Finance Function

- Bedford, D. S., Derichs, D., Hoozée, S., Malmi, T., Messner, M., Sinha, V. K., Van der Kolk, B. & Verbeeten, F. (2025): Digitalization of the finance function: Automation, analytics, and finance function effectiveness. In: *Management Accounting Research*, 67, 100942.
- Syed, R., Suriadi, S., Adams, M., Bandara, W., Leemans, S. J. J., Ouyang, C., ter Hofstede, A. H. M., van de Weerd, I., Wynn, M. T. & Reijers, H. A. (2020): Robotic Process Automation: Contemporary themes and challenges. In: *Computers in Industry*, 115.
- Villar, A. S. & Khan, N. (2021): Robotic process automation in banking industry: a case study on Deutsche Bank. In: *Journal of Banking and Financial Technology*, 5(1), S. 71–86.