

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science

im Studiengang *Banking & Finance*

Einsatzpotenziale von Künstlicher Intelligenz im Wertpapiergeschäft: Eine Prozessanalyse der Anlageberatung im Retailgeschäft von Sparkassen

Vorgelegt von:

Adrian Meyer

Studierender des Master-Studiengangs

Banking & Finance

Kontakt für Detailinformationen zur Abschlussarbeit:

meyeradrian96@googlemail.com

Betreuende Lehrkraft:

Prof. Dr. Dirk Neuhaus

Abgabetermin: *10.12.2025*

Management Summary

Das Wertpapiergeschäft im Privatkundensegment befindet sich in einem tiefgreifenden strukturellen Wandel. Digitale Plattformen, datengetriebene Geschäftsmodelle und steigende Kundenerwartungen verändern die Rahmenbedingungen der Anlageberatung grundlegend. Für klassische Kreditinstitute wie die Sparkassen entsteht daraus die strategische Herausforderung, ihre etablierte Stärke der persönlichen Beratung mit technologischen Innovationen zu verbinden. Insbesondere Künstliche Intelligenz (KI) eröffnet neue Möglichkeiten, Beratungsprozesse effizienter und kundenorientierter zu gestalten.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, inwiefern KI zur Optimierung des Wertpapierberatungsprozesses im Retailgeschäft von Sparkassen beitragen kann. Ausgangspunkt bildet der etablierte „Beratungsprozess Anlage (BPA)“, der im Sparkassenverbund als zentraler Standardprozess für Wertpapierberatung eingesetzt wird. Ziel der Untersuchung ist es, strukturelle Schwachstellen dieses Prozesses zu identifizieren und darauf aufbauend konkrete Einsatzpotenziale von KI abzuleiten.

Methodisch basiert die Arbeit auf einer systematischen Analyse von sieben definierten Prozessphasen des BPA. Dabei wurden bestehende Prozesslogiken, Informationsflüsse und Entscheidungsschritte untersucht und hinsichtlich ihrer funktionalen Grenzen bewertet. Auf dieser Grundlage erfolgte eine technologieorientierte Analyse aktueller KI-Verfahren sowie deren Übertragbarkeit auf identifizierte Handlungsfelder innerhalb des Beratungsprozesses.

Im Ergebnis lassen sich die zentralen Optimierungspotenziale von KI in drei übergeordnete Handlungsfelder bündeln. **Datenintegrität, Entscheidungsintelligenz und Kommunikationskohärenz.**

Im Bereich der **Datenintegrität** kann KI dazu beitragen, die Qualität der im Beratungsprozess erfassten Informationen zu erhöhen. Maschinelle Lernverfahren ermöglichen eine automatisierte Plausibilitätsprüfung von Kundendaten sowie die Identifikation inkonsistenter Angaben bereits während der Dateneingabe. Darüber hinaus können KI-basierte Klassifikationsverfahren externe Vermögenspositionen semantisch strukturieren und damit ihre systemseitige Weiterverarbeitung verbessern. Ergänzend bieten Data-Lineage-Mechanismen die Möglichkeit, Datenflüsse transparent und revisionssicher nachzuvollziehen.

Im Handlungsfeld **Entscheidungsintelligenz** erweitert KI bestehende regelbasierte Entscheidungslogiken um datenbasierte Analysen. Adaptive Risikomodelle ermöglichen eine differenzierte Einschätzung individueller Risikopräferenzen von Kunden, während Recommender-Systeme Produktempfehlungen auf Basis mehrdimensionaler Daten analysieren und priorisieren können. Hybride Advisory-Ansätze verbinden darüber hinaus die persönliche Beratung mit modellgestützten Portfolioanalysen und automatisierten Anpassungsmechanismen.

Das dritte Handlungsfeld **Kommunikationskohärenz**, adressiert die Vermittlung komplexer Inhalte im Beratungsgespräch. Sprachmodelle können dazu beitragen regulatorisch sichere Erläuterungsvorschläge zu generieren und komplexe Informationen verständlicher aufzubereiten. Ergänzend ermöglichen KI-gestützte Simulationen und Visualisierungen im Beratungsprozess eine anschauliche Darstellung von Risiko-, Diversifikations- und Portfolioeffekten. Auch in der Gesprächsdokumentation eröffnen sich Potenziale durch automatisierte Protokollierungen, die Beratungsinhalte strukturiert und nachvollziehbar erfassen.

Die Ergebnisse zeigen insgesamt erhebliche Einsatzpotenziale von KI zur Weiterentwicklung des Wertpapierberatungsprozesses. KI kann die Qualität der Datengrundlage verbessern, Entscheidungsprozesse analytisch unterstützen und die Kommunikation im Beratungsgespräch strukturieren. Gleichzeitig wird deutlich, dass der Einsatz solcher Systeme mit regulatorischen, technischen und organisatorischen Anforderungen verbunden bleibt.

Eine zentrale Erkenntnis besteht darin, KI im Kontext der Wertpapierberatung nicht als Substitut menschlicher Beratung zu betrachten. Vielmehr entfaltet sie ihren größten Nutzen als **augmentierendes Unterstützungssystem**, das Berater in datenintensiven und analytischen Prozessschritten entlastet. Die fachliche Bewertung und Verantwortung für Anlageentscheidungen verbleiben somit grundsätzlich weiterhin beim Menschen.

Für die Praxis ergibt sich daraus ein klarer Orientierungsrahmen: Institute sollten KI gezielt in jenen Bereichen einsetzen, in denen datengetriebene Analysen, Informationsaufbereitung und Prozessautomatisierung einen messbaren Mehrwert schaffen. Gleichzeitig gilt es Governance-Strukturen, Transparenzanforderungen und die Rolle des Beraters konsequent zu berücksichtigen.

KI ist somit ein bedeutendes Instrument zur nachhaltigen Weiterentwicklung der Wertpapierberatung in Sparkassen, vorausgesetzt technologische Innovation und menschliche Beratungskompetenz werden systematisch miteinander verbunden.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	V
1 Einführung	1
1.1 Ausgangssituation	1
1.2 Forschungsstand	3
1.3 Zielsetzung	4
1.4 Aufbau der Arbeit	5
2 Theoretische Grundlagen	5
2.1 Konzepte und Methoden Künstlicher Intelligenz	5
2.1.1 Grundlagen und Paradigmen Künstlicher Intelligenz	5
2.1.2 Fortgeschrittene KI-Modelle.....	8
2.1.3 Voraussetzungen für den Einsatz Künstlicher Intelligenz	10
2.2 Wertpapiergeschäft und Anlageberatung in Sparkassen	12
2.3 Regulatorische Rahmenbedingungen	16
3 Ist-Analyse des Wertpapiergeschäfts in Sparkassen.....	20
3.1 Prozessbeschreibung des Beratungsprozess Anlage	20
3.2 Verortung der Prozessphasen in der Ablauforganisation	24
3.3 Identifikation von Schwachstellen und Herausforderungen im Ist-Prozess.....	25
3.4 Ableitung zentraler Handlungsfelder	34
4 Potenziale Künstlicher Intelligenz	35
4.1 Datenintegrität	35
4.1.1 Automatisierte Validierungs- und Plausibilitätsmechanismen	35
4.1.2 Semantische Einordnung externer Vermögenspositionen	36
4.1.3 Regulatorische Datenintegrität und revisionssichere Datenketten	37

4.2 Entscheidungsintelligenz	38
4.2.1 Adaptive Risikoprofile und Allokationslogiken	38
4.2.2 Produktauswahl und Priorisierung	39
4.2.3 Hybride Beratung und Entscheidungsintelligenz	40
4.3 Kommunikationskohärenz	41
4.3.1 KI-gestützte Erklärungshilfen	42
4.3.2 Simulationen und Darstellungen	43
4.3.3 Dokumentation	44
4.4 Diskussion der Einsatzpotenziale von KI	45
5 Zusammenfassung	49
Anhangsverzeichnis.....	50
Literaturverzeichnis	52
Hilfsmittelverzeichnis	60

Literaturverzeichnis

- Anomalo (Hrsg.) (2021): Trust Your Data with Unsupervised Data Monitoring. URL: <https://www.anomalo.com/blog/unsupervised-data-monitoring/> (Stand: 19.11.2025).
- Anomalo (Hrsg.) (2025): Anomalo: Automating Data Quality at Scale for the Financial Services Industry. URL: <https://www.anomalo.com/ubs/> (Stand: 19.11.2025).
- Atlan (Hrsg.) (2025): Data Lineage in Banking: Tracing Data Flows for Transparency, Trust and Compliance. URL: <https://atlan.com/know/data-governance/data-lineage-in-banking> (Stand: 20.11.2025).
- Atruvia AG/ Handelsblatt Research Institute (Hrsg.) (2023): Wandel der Kunden-Interaktion beim Banking. Atruvia Banking Report 2023. URL: <https://atruvia.de/uploads/files/Atruvia-Banking-Report-2023.pdf> (Stand: 23.10.2025).
- Bandi, P. K. R. (2025): AI-driven personalization in wealth management: Redefining client engagement and advisory services. In: World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences. Vol. 15, No. 03, S. 795-802. <https://doi.org/10.30574/wjaets.2025.15.3.1014>
- Bartmann, D./ Nirschl, M./ Peters, A. (2013): Retail Banking. (2. Aufl.). Frankfurt am Main.
- BearingPoint (Hrsg.) (2024): Effizientes Wertpapiergeschäft und digitales Kundenerlebnis. URL: https://www.bearingpoint.com/files/BearingPoint_Whitepaper_Wertpapiergeschäft.pdf?hash=71ff7e4ed119d922c91fabdd306b24226e711a76dd9dee08 (Stand: 29.11.2025).
- Berrywise (Hrsg.) (2025): Portfolio Intelligence for Institutions. URL: <https://www.berrywise.ai/analytics> (Stand: 27.11.2025).
- Bosch, R. (2024): Zeitenwende auch im Wertpapiergeschäft?. In: Der Bank Blog (Hrsg.). Ausgabe vom 01.07.2024. URL: https://www.wiso-net.de/document/DBBL_91a58a00a08b35ece28b74f1582bc1c8e77ecbf8 (Stand: 28.11.2025).
- Breinich-Schilly, A. (2020): Regionale Angebote steigern Vertrauen der Bankkunden. In: Springer Professional (Online-Portal). URL: <https://www.springerprofessional.de/bankstrategie/privatkunden/regionale-angebote-steigern-vertrauen-der-bankkunden/18613824> (Stand: 23.10.2025).
- Brüggen, L./ Gianni, R./ de Haan, F./ Hogreve, J./ Meacham, D./ Post, T. et al. (2025): AI-Based Financial Advice: An Ethical Discourse on AI-Based Financial Advice and Ethical Reflection. In: Framework. Journal of Public Policy and Marketing, Vol. 44, No. 3, S. 436-456. <https://doi.org/10.1177/07439156241302279>

- Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) (Hrsg.) (2018a): Rundschreiben 05/2018 (WA) - Mindestanforderungen an die Compliance-Funktion und die weiteren Verhaltens-, Organisations- und Transparenzpflichten (MaComp). URL: https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Rundschreiben/2018/rs_18_05_wa3_macomp.html (Stand: 28.10.2025).
- Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) (Hrsg.) (2018b): FAQ zu MiFID II- Wohlverhaltensregeln nach §§ 63 ff. WpHG. URL: https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Auslegungsentscheidung/WA/ae_040518_faq_mifid2_wohlverhaltensregeln.html (Stand: 28.10.2025).
- Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) (Hrsg.) (2024): Rundschreiben 10/2017 (BA) - Bankaufsichtliche Anforderungen an die IT (BAIT). URL: https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/DE/Rundschreiben/dl_rs_1710_ba_BAIT.html (Stand: 27.10.2025).
- Buxmann, P./ Schmidt, H. (Hrsg.) (2019): Künstliche Intelligenz. Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-57568-0_1
- Caballar, R. D./ Stryker, C. (o. J.): Was ist ein Recommendation Engine?. IBM (Hrsg.). URL: <https://www.ibm.com/de-de/think/topics/recommendation-engine> (Stand: 01.10.2025).
- Clarke, S. (2025): Case Study: How Morgan Stanley’s “Next Best Action” AI Boosted Client Engagement by 30%. URL: <https://aiinx.ai/blog/case-study-how-morgan-stanleys-next-best-action-ai-boosted-client-engagement-by-30> (Stand: 22.11.2025).
- DekaBank Deutsche Girozentrale (Hrsg.) (2024): Deka-Gruppe. Geschäftsbericht 2024. URL: <https://gb.deka.de> (Stand: 19.10.2025).
- Deutsche Finanz Presse Agentur (Hrsg.) (2023): Strategische Partnerschaft von Blackrock und Avaloq. URL: <https://www.dfpa.info/investmentfonds-news/strategische-partnerschaft-von-blackrock-und-avaloq.html> (Stand 28.11.2025).
- Deutscher Sparkassen und Giroverband (Hrsg.) (2025): KI im deutschen Mittelstand - Chancen Nutzen. URL: <https://www.dsgv.de/themen/starker-mittelstand/250704-standpunkt-ki-mittelstand.html> (Stand: 19.10.2025).
- Deutscher Sparkassen- und Giroverband (Hrsg.) (2024): Finanzbericht 2024. URL: <https://finanzbericht.dsgv.de> (Stand: 19.10.2025).
- Dumas, M./ La Rosa, M./ Mendling, J./ Reijers, H. A. (2021): Qualitative Prozessanalyse. In: Grundlagen des Geschäftsprozessmanagements. Berlin, Heidelberg. S. 249-297. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58736-2_6
- DZ Bank (Hrsg.) (2025): Struktur des Geldvermögens der privaten Haushalte in Deutschland im Jahr 2024. Statista. URL:

- <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/37939/umfrage/struktur-des-geldvermoegens-der-privathaushalte/> (Stand: 29.11.2025).
- Europäische Kommission (Hrsg.) (2019): Ethik-Leitlinien für vertrauenswürdige KI. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/de/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai> (Stand: 29.10.2025).
- European Securities and Markets Authority (ESMA) (Hrsg.) (2022): Strategie der ESMA 2023-2028. URL: <https://op.europa.eu/publication-detail/-/publication/3dd0dfe8-b757-11ed-8912-01aa75ed71a1> (Stand 25.11.2025).
- Feuerriegel, S./ Hartmann, J./ Janiesch C./ Zschech, P. (2023): Generative AI. Business and Information Systems Engineering. SSRN Working Paper. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4443189>
- Finanz Informatik (Hrsg.) (2025): Neue Version S-KIPilot: Antwortqualität im Fokus. In: fi-magazin. URL: <https://fi-magazin.de/Neue-Version-S-KIPilot-Antwortqualitaet-im-Fokus> (Stand: 26.11.2025).
- Finanz Informatik (Hrsg.) (2022a): Die Zukunft des Filialvertriebs: OSPlus_neo-Geschäftsstelle. In: fi-magazin. URL: <https://fi-magazin.de/Die-Zukunft-des-Filialvertriebs-OSPlus-neo-Geschaeftsstelle> (Stand: 25.10.2025).
- Finanz Informatik (Hrsg.) (2022b): Der Tacho fürs Depot. In: fi-magazin. URL: <https://fi-magazin.de/Der-Tacho-fuers-Depot> (Stand: 25.10.2025).
- Fuchsbrieife (Hrsg.) (2025): Anlageberatung durch KI: Zwischen Hype und Realität. Sind Chatbots die besseren Finanzberater?. Fuchsbrieife Heft 90/2025. URL: https://www.wiso-net.de/document/FUBR__e9fcec0c6c0ee9c5a8855a7db57e60e0428946fa (Stand: 29.11.2025).
- Glaser, C. (2024): Künstliche Intelligenz im Bankenumfeld. S. 7, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-44264-4_1
- Hastenteufel J./ Ganster, F. (2021): Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von Robo Advisors. Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-34576-1_3
- Hellenkamp, D. (2022). Wertpapiergeschäft. In: Bankwirtschaft. Studienwissen kompakt. S. 175-193, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37549-2_7
- Henry, P./ Krishna, D. (2021): Making the investment decision process more naturally intelligent. How AI technologies are improving man-machine communication with natural language processing. In: Deloitte Insights. URL: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/financial-services/natural-language-processing-investment-management.html> (Stand: 25.11.2025).

- Huang, X./ Lian, J./ Lei, Y./ Yao, J./ Lian, D./ Xie, X. (Hrsg.) (2024): Recommender AI Agent. Integrating Large Language Models for Interactive Recommendations, S. 1-3, Heifei, Peking. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.16505>
- IBM (Hrsg.) (2023): Mehrwerte durch Machine Learning im Banking - Sparkassen nutzen Prognosemodelle zur Kundenansprache. URL: <https://de.newsroom.ibm.com/machine-learning-finanzinformatik> (Stand: 19.11.2025).
- Ilkhou, E./ Koutraki, M. (2020): Symbolic Vs Sub-symbolic AI Methods. Friends or Enemies?. Proceedings of the CIKM 2020 Workshops, October 19-20. Galway. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2699/paper06.pdf> (Stand: 29.09.2025).
- Ittstein, D. J. (2020): Künstliche Intelligenz eine Standortbestimmung. In: Brandstetter, N./Dobler R.-M./ Ittstein, D. J. (Hrsg.) (2020): Künstliche Intelligenz. S. 38-46, Konstanz, München. <https://doi.org/10.2357/9783739880457>
- Jo, T. (2021): Maschine Learning Foundations. Supervised, Unsupervised, and Advanced Learning, Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-65900-4>
- Kirste, M./ Schürholz, M. (2019): Entwicklungswege zur KI. In: Wittpahl, V. (Hrsg.): Künstliche Intelligenz. S. 21-35, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-58042-4_1
- Kattoura, S. (2022): Investor Risk Profiling: An Enhanced Behavioral Finance Perspective and Identifying Client Risk Profiles. Lampeter. URL: <https://repository.uwtsd.ac.uk/id/eprint/2498/1/Kattoura%2C%20Salem%20%282023%29%20DBA%20Investor%20risk%20profiling.pdf> (Stand: 21.11.2025).
- Kreutzer, R. T. (2023): Künstliche Intelligenz verstehen. Grundlagen - Use-Cases - unternehmenseigene KI-Journey. 2. Auflage, Wiesbaden.
- Kreyßing, R. (2025): KI-Systeme. In: Verwaltungsentscheidungen durch Künstliche Intelligenz. S. 9-117, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-48413-2_2
- Kumar, V./ Garg, M. L. (2018): Predictive Analytics: A Review of Trends and Techniques. In: International Journal of Computer Applications. Vol. 182, No. 1, S. 31-37. <https://doi.org/10.5120/ijca2018917434>
- Kurshan, E./ Shen, H./ Chen, J. (2021): Towards self-regulating AI: challenges and opportunities of AI model governance in financial services. In: Proceedings of the First ACM International Conference on AI in Finance. Art. 49., S. 1-9, New York. <https://doi.org/10.1145/3383455.3422564>
- Kußmaul, H. (o. J.): Retail Banking. In: Gabler Banklexikon. URL: <https://www.gabler-banklexikon.de/definition/retail-banking-60963/version-339524> (Stand: 20.10.2025).

- Lee, J./ Stevens, N./ Han, S. C./ Song, M. (2024): A survey of large language models in finance (FinLLMs). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.02315>
- Leible, S./ Gücük, G. L./ Simic, D./ von Brackel-Schmidt, C./ Lewandowski, T. (2024): Zwischen Forschung und Praxis: Fähigkeiten und Limitationen generativer KI sowie ihre wachsende Bedeutung in der Zukunft. In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik. Vol. 61, S. 344-370. <https://doi.org/10.1365/s40702-024-01050-x>
- Lopes Rodrigues, V./ Declercq, S./ Wyles, T./ Mennesson, T. (2023): Transforming banking services with remote advisory: How remote advisors can give banks a competitive edge. Olyver Wyman (Hrsg.). URL: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2023/nov/the-rise-of-remote-advisory-services-for-banks.html> (Stand: 23.10.2025).
- Matthew, B. (2025): Explainable AI for Regulated Industries: Balancing Transparency and Performance in Financial Risk Modeling. In: Balancing Accountancy Journal. URL: https://www.researchgate.net/publication/392595335_Explainable_AI_for_Regulated_Industries_Balancing_Transparency_and_Performance_in_Financial_Risk_Modeling (Stand: 19.10.2025).
- Maume, P. (2021): Robo-advisors. How do they fit in the existing EU regulatory framework, in particular with regard to investor protection?. Europäisches Parlament. (Hrsg.). URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/662928/IPOL_STU\(2021\)662928_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/662928/IPOL_STU(2021)662928_EN.pdf) (Stand: 23.11.2025).
- McGill, R. (2008): Front, Middle and Back Office Explained. In: Technology Management in Financial Services. Palgrave Macmillan Finance and Capital Markets Series. S. 32-42, London. https://doi.org/10.1057/9780230582361_6
- McKinsey & Company (Hrsg.) (2024): Retail Banking. Erträge auf Rekordniveau, aber sinkende Margen. URL: https://www.mckinsey.com/de/~/_media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2024/2024-10-10%20the%20state%20of%20retail%20banking/pressemitteilung_retail%20banking%20ertrge%20auf%20rekordniveau.pdf (Stand: 23.10.2025).
- Miller, A./ Blumentritt, M./ Bohlen, W./ Metzner, T./ Rossberger, R./ Schwinger, D. (2025): Grundlagen zu KI. In: Künstliche Intelligenz in betrieblichen Funktionen. AKAD University Edition, S. 5-21, Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-48382-1_2

- Mirishli, S. (2024): Regulating Ai In Financial Services. Legal Frameworks And Compliance Challenges. In: Qanun, No 08 (358), S. 29-39.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.14541>
- Morgan Stanley (Hrsg.) (2023): Morgan Stanley Wealth Management Announces Key Milestone in Innovation Journey with OpenAI. URL:
<https://www.morganstanley.com/press-releases/key-milestone-in-innovation-journey-with-openai> (Stand 26.11.2025).
- Lamont, K. (2025): Gearing Up for the AI Race: Preparing Data to Go the Distance. In: Morningstar (Hrsg.). URL:
<https://www.morningstar.com/business/insights/blog/preparing-investment-data-for-ai> (Stand: 20.11.2025).
- OpenAI (Hrsg.) (2025): Morgan Stanley uses AI evals to shape the future of financial services. URL: <https://openai.com/index/morgan-stanley/> (Stand 26.11.2025)
- Plattform Lernende Systeme (Hrsg.) (2023): Hybride KI. Wissen und Daten kombiniert nutzen. URL: <https://www.acatech.de/publikation/hybride-ki-wissen-und-daten-kombiniert-nutzen/> (Stand: 29.09.2025).
- Paisal, P./ Afrizawati, A./ Africano, F./ Maulana, M. R./ Sabli, H. B. M. (2023): Digitalization Role of the Front Office in the Banking Business, Impact and Implementation. In: Proceedings of 6th FIRST T3 2022 International Conference. S. 53-61, Paris.
https://doi.org/10.2991/978-2-38476-026-8_7
- Raff, S./ von Walter, B./ Wentzel, D. (2021): KI-basierte Beratungsleistungen - Ausgestaltungsformen, Herausforderungen und Implikationen. In: Bruhn, M./ Hadwich, K. (Hrsg.) (2021): Künstliche Intelligenz im Dienstleistungsmanagement. Forum Dienstleistungsmanagement. S. 341-362, Wiesbaden.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-34324-8_15
- Reflexivity (Hrsg.) (2025): The Future of Investment Analysis. URL:
<https://reflexivity.com/en> (Stand: 27.11.2025).
- Russell, S./ Norvig, P (2023): Künstliche Intelligenz. Ein moderner Ansatz, 4. Auflage, München.
- Saker, K./ Zhou, L./ Eberhart, A./Hitzler, P. (2021): Neuro-Symbolic Artificial Intelligence. Current Trends. URL: <https://arxiv.org/pdf/2105.05330.pdf> (Stand 29.09.2025).
- S-Communication Services GmbH (Hrsg.) (o. J.): Anlageberatung. URL:
<https://www.sparkasse.de/pk/produkte/sparen-und-anlegen/anlageberatung.html> (Stand: 23.10.2025).

- Simon-Kucher & Partners (Hrsg.) (2022): Securities Study 2022: Hybrid Advisory Models Are the Future in Retail Investment Advice Services. URL: <https://www.simon-kucher.com/en/insights/securities-study-2022-hybrid-advisory-models-are-future-retail-investment-advice-services> (Stand: 30.10.2025).
- Sparkasse Nürnberg (Hrsg.) (2025): Sparkassen-Finanzgruppe. Kundeninformation zu Geschäften in Wertpapieren und weiteren Finanzinstrumenten. URL: https://www.sparkasse-nuernberg.de/content/dam/myif/spk-nuernberg/work/dokumente/pdf/preise-leistungen/76050101_Sparkasse_Nuernberg_22_UA.pdf?n=true (Stand: 19.10.2025).
- Sparkassen Innovation Hub (Hrsg.) (2025): Trendreport. KI-Agenten und unsere Finanzen - Self-Driving Money. Hamburg. URL: <https://sparkassen-hub.com/trendreports/> (Stand 30.10.2025).
- Sparkassen Innovation Hub (Hrsg.) (2024): Trendreport. Die Potenziale der neuen Schlüsseltechnologie - Generative KI. Hamburg. URL: <https://sparkassen-hub.com/trendreports/> (Stand 30.10.2025).
- Strauß, E./ Bramberger, M. (2025): Geldanlage und Künstliche Intelligenz. Kann ich mit KI reich werden?. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-48213-8>
- Strasser, K./ Niedermayer, B. (2021): Unvoreingenommenheit von Künstliche- Intelligenz-Systemen. Die Rolle von Datenqualität und Bias für den verantwortungsvollen Einsatz von künstlicher Intelligenz. In: Altenburger, R./ Schmidpeter, R. (Hrsg.): CSR und Künstliche Intelligenz. Management-Reihe Corporate Social Responsibility. S. 121-135, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-63223-9_6
- Sultan, M. (2025): Machine Learning Models for Financial Risk Assessment. In: Iconic Research And Engineering Journals. Vol. 8, No. 10, S. 330-338. URL: <https://www.irejournals.com/paper-details/1707832> (Stand: 27.11.2025).
- TeamBank (Hrsg.) (2024): TeamBank-Liquiditäts-barometer Deutschland 2024. Studie: Junge Menschen sind aufgeschlossener für KI-gestützte Finanzberatung. URL: <https://www.teambank.de/wp-content/uploads/2024/08/240617-PI4-KI-Geschuetzte-Beratung.pdf> (Stand: 29.11.2025).
- Vaswani, A./ Shazeer, N./ Parmar, N./ Uszkoreit, J./ Jones, L./ Gomez, A. N. et al. (2017): Attention is all you need. 31st Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS 2017). Long Beach. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1706.03762>
- Van Looy, A./ Shafagatova, A. (2016): Business process performance measurement: a structured literature review of indicators, measures and metrics. In: SpringerPlus. Vol. 5, Art. 1797. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3498-1>

- Verband der Privaten Bausparkassen (Hrsg.) (2025): Welche Möglichkeiten der Geldanlage nutzen Sie aktuell? In: Statista. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/13314/umfrage/aktuell-genutzte-geldanlagen-der-deutschen/> (Stand: 29.11.2025).
- Vuković, D.B./ Dekpo-Adza, S./ Matović, S. (2025): AI integration in financial services: a systematic review of trends and regulatory challenges. In: Humanities and Social Sciences Communications, Vol. 12, Art. 562. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04850-8>
- Wu, D./ Li, X. (2025): A Systematic Literature Review of Financial Product Recommendation Systems. Information, Vol. 16, No. 3, Art. 196. <https://doi.org/10.3390/info16030196>
- Xing, F. (2024): Financial risk tolerance profiling from text. In: Information Processing & Management, Vol. 61, No. 4, Art. 103704. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2024.103704>
- Zhao, W. X./ Zhou, K./ Li, J./ Tang, T./ Wang, X./ Hou, Y. et al. (2023): A Survey of Large Language Models. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.18223>
- Zhu, H./ Vigren, O./ Söderberg, I.-L. (2024): Implementing artificial intelligence empowered financial advisory services: A literature review and critical research agenda. Journal of Business Research, Vol. 174, Art. 114494. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114494>