

SAP-Joule im Unternehmenseinsatz: Potenziale und Mehrwerte generativer KI-Plattformen

Miles Trierweiler

Hochschule Pforzheim
Tiefenbronner Straße 65
75175 Pforzheim
Milestrierweiler1995@gmail.com

Frank Morelli

Hochschule Pforzheim
Tiefenbronner Straße 65
75175 Pforzheim
frank.morelli@hs-pforzheim.de

ABSTRACT

Der Beitrag verdichtet zentrale Ergebnisse einer Bachelorarbeit zu SAP-Joule. Ziel ist es, SAP-Joule nicht als isolierten Copiloten, sondern als Architekturbestandteil im SAP-Ökosystem zu betrachten und zugleich das ökonomische Wirkpotenzial anhand veröffentlichter Use Cases systematisch einzuordnen. Methodisch kombiniert die Arbeit eine Literatur- und Dokumentenanalyse mit einer Sekundäranalyse von 39 publizierten SAP-Claims aus sechs Funktionsbereichen. Der Beitrag leitet daraus Handlungsempfehlungen für eine skalierbare und wertorientierte Einführung von SAP-Joule ab.

SCHLÜSSELWÖRTER

SAP-Joule, generative KI, SAP BTP, KI-Agenten, Business Case, Wirtschaftlichkeitsanalyse, Governance

1 EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Generative KI verschiebt Prioritäten in Technologie-, Prozess- und Investitionsentscheidungen. Im SAP-Kontext adressiert SAP-Joule den Bedarf nach einer prozessnahen Einbettung generativer KI in Unternehmensanwendungen. Im Unterschied zu horizontalen Assistenten ist Joule in das SAP-Ökosystem und die SAP Business Technology Platform (BTP) eingebettet und greift auf Geschäftsprozesse, Datenkontexte und Anwendungslogiken der Suite zu. Ziel des Beitrags ist es, zentrale Architektur- und Einführungsaspekte von SAP-Joule zusammenzufassen und den empirischen Teil der zugrunde liegenden Thesis in verdichteter Form darzustellen. Im Mittelpunkt steht die Frage, welche Potenziale SAP-Joule in mittelständischen Unternehmenskontexten entfalten kann und welche Bedingungen für eine wertstiftende Einführung erfüllt sein müssen.

2 SAP-JOULE ALS PLATFORMBAUSTEIN IM SAP-ÖKOSYSTEM

Joule ist nicht nur Chat-Oberfläche, sondern Vermittlungs- und Orchestrierungsschicht zwischen Nutzern, SAP-Anwendungen und KI-Diensten. Relevant sind insbesondere die Einbettung in die BTP, der Zugriff auf Kontexte über Knowledge Graph und Business Data Cloud, die Nutzung von Document Grounding zur Reduktion nicht belastbarer Antworten sowie die Erweiterbarkeit über Joule Studio. Damit entsteht ein Architekturmodell, in dem Standard-Fähigkeiten und kundenspezifische Agenten kombiniert werden können. Für Unternehmen ist das deshalb relevant, weil der Nutzen nicht allein aus dem Modell selbst entsteht, sondern aus der kontrollierten Verbindung von Fachkontext, Daten, Rollen, Schnittstellen und Ausführungslogik. Gleichzeitig ver-

schiebt sich der Einführungsfokus weg vom isolierten Pilot mit einzelnen Prompts hin zu Themen wie Identitätsmanagement, Berechtigung, Governance, Monitoring, Kostenkontrolle und Rolloutfähigkeit.

2.1 ARCHITEKTUR, KONTEXT UND ERWEITBARKEIT

Architektonisch verortet die Arbeit SAP-Joule nicht als isolierte Assistenzfunktion, sondern als Vermittlungs- und Orchestrierungsschicht auf der SAP Business Technology Platform. Im Zentrum stehen der Zugriff auf domänenspezifischen Geschäftskontext über Knowledge Graph und Business Data Cloud, die Anbindung an KI-Dienste über die BTP sowie die kontrollierte Einbindung unternehmensinterner Dokumente über Document Grounding. Gerade dieser Punkt ist für den Unternehmenseinsatz wesentlich: Antworten sollen nicht nur aus allgemeinem Modellwissen entstehen, sondern aus frei gegebenen Datenquellen, Rollenrechten und Prozesszusammenhängen. Ergänzend zeigt die Arbeit, dass Joule Studio den Standardumfang um Skills und Agents erweitert. Während Skills eher punktuelle Aktionen ausführen, adressieren Agents mehrstufige und bereichsübergreifende Abläufe. Damit verschiebt sich der Blick von der einzelnen Chat-Interaktion hin zu orchestrierten Prozessketten.

2.2 INTEGRATION, IDENTITÄT UND GOVERNANCE

Die technische Einbettung ist eng mit Integrations- und Governance-Fragen verbunden. Die Thesis unterscheidet konsolidierte Single-Identity-Authentication-Service-Szenarien, getrennte Multi-Identity-Authentication-Service-Domänen und hybride Konstellationen aus Public und Private Edition. Daraus ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an Identitätsdienste, Rollenmodelle, AppRouter, Destinations, Connectivity und Berechtigungsprüfungen. Für Unternehmen ist dies deshalb relevant, weil der Nutzen von Joule nicht allein an der Mo-

dellqualität hängt, sondern an der kontrollierten Verbindung von Datenzugriff, Prozesskontext und Compliance. Hinzu kommt ein konsumptionsbasiertes Betriebsmodell: AI-Units, Grounding-Zugriffe und Agentenaufrufe müssen transparent budgetiert, überwacht und in Kosten-Nutzen-Logiken überführt werden. Die Einführung ist daher nicht nur ein Technologieprojekt, sondern zugleich ein Architektur-, Sicherheits- und Financial Operations (FinOps)-Vorhaben.

3 METHODISCHES VORGEHEN UND EMPIRISCHER AUFBAU

3.1 FORSCHUNGSDESIGN UND

DATENGRUNDLAGE

Die zugrunde liegende Arbeit kombiniert eine systematische Literatur- und Dokumentenanalyse mit einer Sekundäranalyse veröffentlichter Joule-Use-Cases. Für die empirische Verdichtung wurden 39 publizierte SAP-Claims aus sechs Bereichen - Finance, Procurement, Supply Chain, Customer Experience, Technology Platform (BTP/IT) und Consulting - in einer strukturierten Excel-Anlage erfasst, klassifiziert und weiterverarbeitet. Die Analyse zielt nicht auf Kausalitätsnachweise, sondern auf eine transparente und nachvollziehbare Einordnung potenzieller Nutzenbeiträge unter expliziten Annahmen.

Area	Process/Use Case	Statement	Value	Effect
Finance	Debitorenbuchhaltung (AR) – Zahlungsklä rung	Reduzierung des Aufwands für den Abgleich in der Debitorenbuchhaltung um 71 %*	71%	Reduktion (Aufwand)
Procurement	Sourcing – RfX Erstellung	Ausschreibungen 70 % schneller erstellen	70%	Beschleunigung
Supply Chain	Produktentwicklung – Ideen/Innovation	50 % niedrigere Erstellungskosten und 1 % Umsatzsteigerung durch neue Produkte*	50%	Kostensenkung
Customer Experience (CX)	Sales – Alltagsaufgaben	Complete everyday sales tasks 80% faster*	80%	Beschleunigung
Technology Platform (BTP/IT)	Build Code – App-Entwicklungskosten	30 % geringere App-Entwicklungskosten*	30%	Kostensenkung
Consulting	Code-Interpretation	Interpretationsaufwand um bis zu 40 % senken	40%	Reduktion (Aufwand)

Abbildung 1: SAP-Claims, eine Zeile je Area

Als Datengrundlage dienen die von SAP veröffentlichten Joule-Use-Cases und Wirkungsangaben (Prozentwerte bzw. Zeitersparnisse). Im vorliegenden Kontext wurden die entsprechenden Einträge in eine strukturierte Tabelle (vgl. Abb. 1) transformiert und nach Effektypen klassifiziert.

3.2 OPERATIONALISIERUNG UND MONETARISIERUNG

Die Claims wurden zunächst in homogene Wirkungspfade überführt (time, cost, revenue, revenue_other, other). Diese Trennung ist erforderlich, weil Aussagen wie "80 % schneller" und "2 % mehr Umsatz" ohne Referenzwert nicht direkt vergleichbar sind. Die Monetarisierung erfolgte über ein Mittelstandsprofil mit expliziten Annahmen, darunter ein Vollkostensatz von 60 EUR pro Stunde, 1.760 Stunden pro FTE (Full Time Equivalent) und Jahr, eine Bruttomarge von 30 Prozent, ein Diskontsatz von 8 Prozent sowie eine stufenweise Adoption von 50, 75 und 100 Prozent über drei Jahre. Unsichere Claims wurden konservativ behandelt: Aussagen ohne belastbare Quellen erhielten einen Evidence-Multiplikator von 0,7, "bis zu"-Aussagen wurden mit einem UpTo-Multiplikator von 0,85 gedämpft. Auf dieser Basis wurden die jährlichen Nutzenwerte je Use Case und Szenario berechnet und zu einem 3-Jahres-Net Present Value verdichtet. Dabei wurde folgende Formel zu Grunde gelegt:

$$NPV_{3y} = \sum_{j=1}^3 \frac{Y_j \times Nutzen_j}{(1+r)^j}, \quad r = 0,08, (Y_1, Y_2, Y_3) = (0,50, 0,75, 1,00)$$

Für die Instrumentenentwicklung erfolgte die Konzeption einer Nutzwertanalyse. Die dafür notwendigen sechzehn Bewertungskriterien, die in der ersten Phase aus den Experteninterviews abgeleitet wurden, mussten objektiv gewichtet werden. Dies erfolgte durch einen systematischen Paarvergleich nach der AHP-Methode. Der Expertenkreis musste hierbei für jedes Kriterienpaar entscheiden, welches als wichtiger erachtet wird.

3.3 SZENARIOANALYSE UND ROBUSTHEIT

Ein wichtiger Teil des empirischen Designs ist die systematische Behandlung von Unsicherheit. Die Excel-Anlage bildet nicht nur die Rohdaten ab, sondern auch die gesamte Transformationskette von der Klassifikation der Claims über Referenzwerte und Jahresnutzen bis zur Aggregation auf Bereichsebene. Für die Verdichtung werden vier Szenarien verwendet: Raw, Realistic, Conservative und Hard. Das realistische (Realistic)-Szenario reduziert die publizierten Wirkungen systematisch, zusätzliche Dämpfungen greifen bei unbelegten Claims und bei Formulierungen wie „bis zu“. Damit wird bewusst keine direkte Wirkungsgarantie unterstellt, sondern eine nachvollziehbare Mittelposition modelliert. Gleichzeitig bleibt das Modell offen für Was-wäre-wenn-Analysen, da Stundensätze, Margen, Adoptionsverläufe und Diskontsätze variabel parametrisiert werden können. Diese Transparenz erhöht die Nachvollziehbarkeit und macht die Ergebnisse für unternehmensspezifische Validierungen anschlussfähig.

4 ERGEBNISSE

4.1 DESKRIPTIVE MUSTER

Die deskriptive Auswertung zeigt (vgl. Abb. 2), dass Zeiteffekte die Datenlage dominieren. Besonders hohe durchschnittliche Zeiteffekte finden sich in BTP/IT (86,7 %), Procurement (81,5 %) und Customer Experience (80,0 %). Kosteneffekte sind vor allem in Finance und Supply Chain relevant, während Umsatz-orientierte Claims fast ausschließlich in Supply Chain und Customer Experience auftreten. Schon auf dieser Ebene zeigt sich, dass die Bereiche nicht nur unterschiedlich viele Claims aufweisen, sondern strukturell unterschiedliche Nutzenprofile besitzen.

Area	Claims_Count_time	Avg_Value_Percent_time	Metric
Supply Chain	5	53,0%	%
Finance	3	60,0%	%
Technology Platform (BTP/IT)	3	86,7%	%
Consulting	3	20,9%	%
Customer Experience (CX)	1	80,0%	%
Procurement	4	81,5%	%

Abbildung 2: Deskriptive Ergebnisse. Verteilung nach time

4.2 MONETÄRE VERDICHTUNG UND PRIORISIERUNG

Im realistischen Szenario ergeben sich auf Bereichsebene die höchsten absoluten 3-Jahres-Net-Present-Value (NPV)-Werte in Supply Chain (ca. 2,14 Mio. EUR) und Customer Experience (ca. 1,65 Mio. EUR). Dahinter folgen BTP/IT (ca. 0,77 Mio. EUR), Finance (ca. 0,59 Mio. EUR), Procurement (ca. 0,55 Mio. EUR) und Consulting (ca. 0,22 Mio. EUR). Die Top-Use-Cases stammen unter anderem aus Customer Experience, Supply Chain und BTP/IT; besonders stark fallen vertriebsnahe Umsatz- und Produktivitätsfälle, Außendienst-Produktivität, Kostenreduktionen im Wareneingang und die Joule-gestützte Informationssuche ins Gewicht.

Für eine faire Priorisierung reichen absolute Summen jedoch nicht aus, da der Supply Chain Bereich deutlich mehr Use Cases umfasst als andere. Nach durchschnittlichem NPV je Use Case liegt Customer Experience mit rund 413 TEUR pro Fall klar vorne, gefolgt von BTP/IT mit rund 153 TEUR. Procurement, Supply Chain und Finance liegen enger beieinander; Consulting bildet das Schlusslicht. Wird zusätzlich auf die Effizienz pro FTE normalisiert und nur der dominierende Zeitpfad betrachtet, verschiebt sich die Rangfolge erneut: BTP/IT erreicht rund 113 TEUR NPV pro FTE, Customer Experience rund 112 TEUR, Finance und Procurement jeweils knapp 100 TEUR. Supply Chain fällt trotz hoher Gesamtsumme zurück, da die zugrunde liegenden Ausgangswerte dort ressourcenintensiver sind.

4.3 FAIR METRICS UND PRIORISIERUNGSFÄHIGE VERGLEICHSACHSEN

Die Arbeit zeigt zudem, dass eine belastbare Rollout-Priorisierung nur gelingt, wenn mehrere Vergleichsachsen parallel betrachtet werden. Absolute NPV-Summen bevorzugen Bereiche mit vielen Claims oder sehr großen Ausgangswerten; das spricht für Supply Chain als größten Wertpool, sagt aber noch wenig über die Eignung als Startfeld aus. Deshalb werden ergänzend der durchschnittliche Kapitalwert je Use Case (vgl. Abb. 3) und die Effizienz pro FTE herangezogen (vgl. Abb. 4). Im realistischen Szenario liegt Customer Experience mit rund 413 Tsd. EUR je Use Case deutlich vorn, gefolgt von BTP/IT mit rund 153 Tsd. EUR, Procurement mit rund 137 Tsd. EUR, Supply Chain mit rund 134 Tsd. EUR und Finance mit rund 119 Tsd. EUR. Wird zusätzlich die FTE-basierte Effizienz betrachtet, rücken BTP/IT und Customer Experience erneut an die Spitze, während Finance die höchste Effizienz pro 100 Tsd. EUR Ausgangsbasis aufweist. Für mittelständische Kontexte ist diese Mehrfach-sicht besonders relevant, weil sie zwischen großem Wertpool, starkem Einzelfall und ressourceneffizientem Startfeld unterscheidet.

Area	Sum NPV (EUR)	Distinct Use Cases (#)	Avg NPV per Use Case (EUR)	Sum Baseline (EUR)	NPV per 100k Baseline (EUR)	Fair Score (Avg NPV per UC)	Rank (by Fair Score)
Finance	592.979,04 €	5	118.595,81 €	586.080,00 €	101.177,15 €	118.595,81 €	5
Procurement	546.987,18 €	4	136.746,80 €	580.800,00 €	94.178,23 €	136.746,80 €	3
Supply Chain	2.142.020,69 €	16	133.876,29 €	6.614.320,00 €	32.384,59 €	133.876,29 €	4
Customer Experience (CX)	1.650.309,12 €	4	412.577,28 €	4.821.800,00 €	34.226,00 €	412.577,28 €	1
Technology Platform (BTP/IT)	765.424,59 €	5	153.084,92 €	1.228.000,00 €	62.330,99 €	153.084,92 €	2
Consulting	217.317,93 €	5	43.463,59 €	886.800,00 €	24.505,86 €	43.463,59 €	6

Abbildung 3: Normalisierung und faire Bewertung pro Use Case

Area	Sum NPV mode time (EUR)	Sum Baseline Mode = time (EUR)	AVG NPV per time Use Case	FTE Basis	Fair Score 2_NPV je FTE	Distinct Use Cases (#)	Rank (by Fair Score)
Technology Platform (BTP/IT)	565.945,66 €	528.000,00 €	188.648,55 €	5,00	113.189,13 €	3	1
Customer Experience (CX)	337.039,60 €	316.800,00 €	84.259,90 €	3,00	112.346,53 €	4	2
Finance	203.979,17 €	216.480,00 €	50.994,79 €	2,05	99.502,04 €	4	3
Procurement	546.987,18 €	580.800,00 €	546.987,18 €	5,50	99.452,21 €	1	4
Supply Chain	751.317,44 €	1.024.320,00 €	250.439,15 €	9,70	77.455,41 €	3	5
Consulting	119.992,16 €	616.800,00 €	39.997,39 €	5,84	20.543,40 €	3	6

Abbildung 4: Normalisierung und faire Bewertung pro Use Case = time FTE

4.4 EINORDNUNG UND GRENZEN

Die Ergebnisse sprechen für ein differenziertes Priorisierungsmodell: Supply Chain adressiert den größten Wertpool, Customer Experience und BTP/IT liefern die stärksten Einzelhebel, und Finance zeigt eine hohe Effizienz bezogen auf die eingesetzte Ausgangsbasis. Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass die empirische Grundlage aus Herstellerkommunikation und publizierten Kundenbeispielen stammt. Die Studie begegnet dieser Anbieterbefangenheit mit Evidenzgewichtung, Sze-

narien, transparenten Annahmen und einer offen dokumentierten Excel-Logik, ersetzt damit aber keine unternehmensspezifische Validierung. Hinzu kommt, dass heterogene Metriken – Zeit, Kosten, Umsatz und Quoten – erst über getrennte Monetarisierungspfade vergleichbar gemacht werden. Auch mögliche Überlappungen zwischen ähnlichen Use Cases sind bei einer praktischen Umsetzung nicht additiv zu interpretieren. Die Ergebnisse sind daher als belastbare Orientierungsgrößen für die Priorisierung zu verstehen, nicht als direkte Erfolgsgarantie.

5 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR UNTERNEHMEN

Aus den Befunden lassen sich fünf praktische Empfehlungen ableiten. Erstens sollte die Einführung von SAP-Joule nicht als isoliertes IT-Projekt, sondern als Programm mit Zielbild, Nutzenhypothesen und gestuften Rollout verstanden werden. Zweitens sind Customer Experience und BTP/IT geeignete Startfelder, wenn schnelle und vergleichsweise effiziente Wirkung gesucht wird. Drittens wäre Supply Chain gezielt selektiv zu erschließen, weil der absolute Hebel hoch ist, die effiziente Skalierung aber stärker von Datenqualität und Prozessreife abhängt. Viertens braucht der Aufbau eigener Agents in Joule Studio ein sauberes Zusammenspiel aus Identitätsdiensten, Berechtigungen, Destinations, Grounding-Quellen und Test- bzw. Versionslogik. Fünftens sollte die wirtschaftliche Steuerung früh über Stückkosten erfolgen, also über Budgets, Quoten und Kosten-Nutzen-Kontrollen auf Use-Case- oder Agent-Ebene statt allein über Lizenzgrößen. Flankierend sind Qualifizierung, Pilotierung und eine kommunikativ saubere Veränderungsbegleitung notwendig, damit aus technologischer Verfügbarkeit auch tatsächliche Prozessadoption entsteht.

5.1 VOM PILOT ZUM BETRIEBSMODELL

Für mittelständische Unternehmen spricht die Untersuchung gegen einen flächendeckenden Rollout ohne vorgelagerte Nutzenbelege. Ein praktikabler Einstieg erfolgt vielmehr über ein Stufenmodell. In einer ersten Phase sollten Use Cases gewählt werden, bei denen Referenzwerte gut beobachtbar sind und Effekte schnell sichtbar werden, etwa Informationssuche, vertriebsnahe Assistenzfunktionen, administrative Produktivität oder klar abgrenzbare Finance-Fälle. In einer zweiten Phase sind die gemeinsamen Betriebsartefakte zu standardisieren: Rollen- und Berechtigungsmatrix, Katalog zulässiger Grounding-Quellen, Freigabe- und Testlogik für Prompts und Agents, Monitoring für AI-Units sowie Regeln für Budgetgrenzen und Eskalationen. Erst in einer dritten Phase sollte man komplexere, agentische und bereichsübergreifende Szenarien skalieren, etwa im Supply Chain Bereich oder in funktionsübergreifenden Serviceketten. Gerade dort sind zwar die größten absoluten Wertpools zu erwarten, gleichzeitig steigen aber Integrationsgrad, Abstimmungsaufwand und Risiko von Überlappungen. Der zentrale Beitrag der Arbeit liegt daher nicht in einer

pauschalen Empfehlung „mehr KI“, sondern in einer priorisierungsfähigen Einführungslogik mit transparenten Nutzenannahmen und klaren Governance-Voraussetzungen.

6 FAZIT

SAP-Joule ist im Unternehmenseinsatz vor allem dann interessant, wenn generative KI nah an SAP-Prozessen, Daten und Anwendungen wirken soll. Die Architektur erlaubt eine tiefe Suite-Integration und die Erweiterung durch eigene Agents, erhöht aber zugleich die Anforderungen an Governance, Sicherheit und Kostensteuerung. Die empirische Verdichtung der publizierten Use Cases zeigt ein relevantes wirtschaftliches Potenzial, macht aber ebenso deutlich, dass die Einführung differenziert priorisiert werden sollte: nicht nach maximaler Aufmerksamkeit, sondern nach Wertpool, Einzelwirkung und Ressourceneffizienz. Für mittelständische Kontexte spricht daher vieles für einen gestuften Einstieg über Customer Experience und BTP/IT, während die Supply Chain als großer Wertpool gezielt und nachweisorientiert erschlossen werden sollte. Damit positioniert die Arbeit SAP-Joule weder als Selbstläufer noch als bloßes Marketingnarrativ, sondern als architektonisch und ökonomisch relevantes Gestaltungsfeld, dessen Nutzen von sauberer Integration, belastbarer Datenbasis und konsequenter Steuerung abhängt.

LITERATUR

- Ameling, Michael** (2024): How SAP BTP Becomes the Trusted Platform for Business AI. SAP News. URL: <https://news.sap.com/2024/05/sap-btp-strategy-paper-trusted-platform-business-ai/> (abgerufen am 25.07.2025)
- Balasubramanian, Arun Chinnannan** (2024): SAP-Joule with RAG and Document Grounding: Next-Gen Document-Centric Processes. International Journal of Innovative Research and Creative Technology (IJIRCT), 10(6), S. 1–6, 28. Dezember 2024. DOI: 10.5281/zenodo.14566302. URL: <https://www.ijirct.org/viewPaper.php?paperId=2412126> (abgerufen am 21.08.2025).
- Banh, Leonardo; Strobel, Gero** (2023): Generative artificial intelligence. Electronic Markets, 33, Art. 63. DOI: 10.1007/s12525-023-00680-1. URL: <https://hdl.handle.net/10419/306304> (abgerufen am 04.10.2025).
- Deloitte** (2025): State of Generative AI in the Enterprise Survey Q4 (July/Sept. 2024). Deloitte Insights. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/state-of-generative-ai-in-enterprise.html> (abgerufen am 25.07.2025)
- Glaubitz, Alina; Busse, Christian; Whiteford, Elizabeth; VanDodick, Jamie; Kirkwood, Jen; Soriano, Julie; Muller, Michael; Weinberg, Nikita; Walls, Richard; Greulich, Sophia** (2025): Accelerating Business Value through AI-Focused Change Management. IBM Office of Privacy and Responsible Technology, April 2025. URL:

<https://www.ibm.com/downloads/documents/us-en/12fc84a11ed9542e> (abgerufen am 19.08.2025).

Herzig, Philipp (2024): Joule to Integrate with Microsoft Copilot for a Unified Work Experience. SAP News Center, 4. Juni 2024. URL: <https://news.sap.com/2024/06/joule-microsoft-copilot-unified-work-experience/> (abgerufen am 21.08.2025).

McKinsey Global Institute (2023): McKinsey Global Institute (2023): The economic potential of generative AI: The next productivity frontier. Juni 2023 URL: <https://www.mckinsey.de/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/deutschland/news/presse/2023/2023-06-14%20mgi%20genai%20report%2023/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier-vf.pdf> (abgerufen am 21.09.2025).

MHP (2025): SAP Business Data Cloud: 8 Fragen, 8 Antworten. Newsroom, 27. März 2025. URL: <https://www.mhp.com/de/insights/newsroom/news-detail/view/sap-business-data-cloud> (abgerufen am 20.08.2025).

Roland Berger (2024): Change management and AI. 8. September 2024. URL: <https://www.rolandberger.com/en/Insights/Publications/Change-management-and-AI.html> (abgerufen am 04.10.2025).

SAP SE (2024a): SAP Business Technology Platform – The Innovation Engine for Your SAP Applications. Strategy White Paper 2024/25. URL: <https://www.sap.com/docs/download/2021/06/d29a141c-e47d-0010-bca6-c68f7e60039b.pdf> (abgerufen am 21.09.2025).

SAP SE (2024b): SAP BTP Security and Compliance – June 2024 (External Version). PDF, Juni 2024. URL: <https://d.dam.sap.com/m/4va-Wes7/SAP%20BTP%20Security%20and%20Compliance%20June%202024%20-%20External%20Version.pdf?inline=true> (abgerufen am 08.09.2025).

SAP SE (2025a): SAP Business AI: Revolutionary technology. Real-World results. White Paper | Public. URL: <https://www.sap.com/docs/download/2023/09/bac24f28-a57e-0010-bca6-c68f7e60039b.pdf> (abgerufen am 20.08.2025).

SAP SE (2025c): Joule. SAP Help Portal, 03. Oktober 2025. URL: <https://help.sap.com/doc/75f5965fbb514fbc89f1e47c094ea3f/CLOUD/en-US/9d8c0ef2443b49f993a27de8f38f83af.pdf> (abgerufen am 04.10.2025).

SAP SE (2025d): SAP AI Services List (enGLOBAL v.8-2025). Cloud Service Specifications. URL: https://www.sap.com/germany/about/agreements/policies/cloud-service-specifications.html?sort=latest_desc&pdf-asset=7c6dcf43-1f7f-0010-bca6-c68f7e60039b&page=1 (abgerufen am 29.08.2025).

SAP SE (2025e): Integrating Joule with SAP Solutions. Walldorf: SAP SE. URL: [https://help.sap.com/doc/de3af3c0f81642dbaa4d36172ed57a72/CLOUD/en-](https://help.sap.com/doc/de3af3c0f81642dbaa4d36172ed57a72/CLOUD/en-US/79bfc83ab386450c8cd9c7937ce26a3a.pdf)

[US/79bfc83ab386450c8cd9c7937ce26a3a.pdf](https://help.sap.com/doc/de3af3c0f81642dbaa4d36172ed57a72/CLOUD/en-US/79bfc83ab386450c8cd9c7937ce26a3a.pdf) (abgerufen am 22.09.2025).

SAP SE (URL1): Joule – Unified Setup: Bridging Simplicity and Performance. SAP Community – Technology Blog Post, 12. November 2024. URL: <https://community.sap.com/t5/technology-blog-posts-by-sap/joule-unified-setup-bridging-simplicity-and-performance/ba-p/13924542> (abgerufen am 30.08.2025).

SAP SE (URL2): Extend Joule with Joule Studio. SAP Architecture Center, zuletzt aktualisiert am 25. Juni 2025. URL: <https://architecture.learning.sap.com/docs/ref-arch/06ff6062dc> (abgerufen am 22.08.2025).

SAP SE (URL3): Harness retrieval-augmented generation in Joule and generative AI hub. 16. Oktober 2024. URL: <https://community.sap.com/t5/technology-blog-posts-by-sap/harness-retrieval-augmented-generation-in-joule-and-generative-ai-hub/ba-p/13901774> (abgerufen am 04.10.2025).