

ERP-Systeme von SAP: Chancen und Herausforderungen effizienter Implementierung in der Digitalisierung von Unternehmen

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B.Sc.)“ im Studiengang
Wirtschaftsingenieur der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, Fakultät für
Maschinenbau und der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität
Hannover

vorgelegt von

Name: Scheremetjew

Vorname: Anastasia

Prüfer: Prof. Dr. Michael H. Breitner

Betreuerin: M. Sc. Sarah K. Lier

Hannover, den 04.10.2024

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis.....	IV
1. Einleitung.....	1
2. Theoretische Grundlagen	4
2.1. <i>ERP-Systeme von SAP</i>	4
2.2. <i>Bedeutung der Digitalisierung in klein- und mittelständischen Unternehmen</i>	8
2.3. <i>Definition effizienter Künstliche Intelligenz</i>	9
3. Methodisches Vorgehen	10
3.1. <i>Literaturrecherche</i>	11
3.2. <i>SWOT-Analyse</i>	14
3.3. <i>Experteninterviews</i>	16
4. Auswertung.....	19
4.1. <i>Ergebnisse der SWOT-Analyse</i>	19
4.2. <i>Vergleich der wissenschaftlichen Literatur und der Experteninterviews</i>	32
4.3. <i>Zusammenführung der Ergebnisse</i>	35
5. Diskussion, Implikationen und Handlungsempfehlungen	36
5.1. <i>Diskussion</i>	36
5.2. <i>Implikation für Forschung und Praxis</i>	38
5.3. <i>Handlungsempfehlungen</i>	39
5.4. <i>Limitation</i>	40
6. Fazit.....	42
Literatur	44
Anhang	44
Ehrenwörtliche Erklärung	82

1. Einleitung

„Ein ERP-System wird mitunter als „zentrales Nervensystem eines Unternehmens“ bezeichnet, weil es die Automatisierung, Integration und Intelligenz liefert, die für die effiziente Abwicklung aller täglichen Geschäftsvorgänge unerlässlich sind.“ Mit dieser Aussage begründet SAP die Relevanz von modernen ERP-Systemen für Unternehmen (vgl. SAP, 2024a). Seit ihrer Einführung in den 1990er Jahren haben viele Unternehmen eine ERP-Software implementiert, welche die Geschäftsdaten und -prozesse verwaltet, denn im Zeitalter der Digitalisierung können diese nicht mehr manuell umgesetzt werden. Die Enterprise Resource Planning Systeme (ERP) stellen im Wesentlichen eine Softwarelösung für den Betrieb eines ganzen Unternehmens dar, welche die komplette Prozesskette mithilfe integrierter und automatisierter Geschäftsprozesse digitalisiert. Sie bestehen aus zahlreichen Modulen wie beispielsweise Fertigung, Vertrieb und Logistik, die mithilfe eines zentralen Datenmanagement synchronisiert werden und damit die Geschäftsdaten im ganzen Betrieb konsistent halten. Die Vorteile eines solchen Systems sind umfassend. Die zentrale Datenbank ermöglicht abteilungsübergreifende Transparenz und Analysen, sodass die Effizienz von Geschäftsprozessen gesteigert wird und damit Kosten gespart und die Produktivität erhöht werden kann (vgl. Sarferaz, 2023a). Aufgrund der zahlreichen Vorteile von ERP-Systemen sind sie gerade in Zeiten des stetigen Wandels wie er in der heutigen globalen Wirtschaft auftritt, sehr gefragt. 2023 hatten 89% der Unternehmen in Deutschland mit mehr als 250 Mitarbeitern eine ERP-Software genutzt (vgl. Statista, 2024). Bei erfolgreicher Implementierung können Unternehmen entscheidende Wettbewerbsvorteile auf dem Markt genießen.

Jedoch ist die Implementierung eines solchen Systems mit Risiken und Herausforderungen verbunden, denn es erfordert häufig eine Integrierung von Geschäftsprozessen aus verschiedenen Geschäftsbereichen eines Unternehmens, weshalb automatisch Änderungen an bestehenden Prozessen erforderlich sind (vgl. Wijaya et al., 2023). Wenn eine Integration mit den Geschäftsprozessen nicht effizient durchgeführt wird, kann die Funktion des ERP-Systems bei Inbetriebnahme der Software fehlerhaft sein oder im schlimmsten Fall gar nicht funktionieren. Aber auch Risikofaktoren wie eine unzureichende Implementierungsstrategie, ein nicht ausreichend qualifiziertes Team oder fehlende Akzeptanz bei den Mitarbeitern gegenüber dem ERP-System können Herausforderungen für eine Erfolgreiche Implementierung und Nutzung darstellen (vgl. Hertfelder und Futterknecht, 2019). Die Gartner Group emanzipiert, dass mehr als 70% der kürzlich Implementierten ERP-Systeme nicht in der Lage sein werden, ihre ursprünglichen Geschäftsanwendungen vollständig zu erfüllen, und bis zu 25% davon sogar katastrophal scheitern werden (vgl. Gartner, 2024).

Deswegen ist die Analyse der Chancen und Herausforderungen von ERP-Implementationen entscheidend, um daraus Handlungsempfehlungen für Unternehmen ableiten zu können und damit die Risiken einer ERP-Implementierung zu minimieren. Gerade im Hinblick auf die neuen Entwicklungen in der Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz, stellen solche Fehler für Unternehmen eine existenzielle Bedrohung dar, wenn sie am technologischen Wandel nicht mithalten können und so ihre Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit einbüßen.

Insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) stellt die Integration eines ERP-Systems eine entscheidende Möglichkeit dar, um im Zeitalter der Industrie 4.0 ihre Geschäftsprozesse zu modernisieren, digitalisieren und wettbewerbsfähig zu bleiben. KMU bilden das Rückgrat der meisten Volkswirtschaften. Laut dem Institut für Mittelstandsforschung (IfM) Bonn machen KMU über 99% aller Unternehmen in Deutschland aus und sind für einen Großteil der Beschäftigung sowie für einen erheblichen Teil der Wertschöpfung verantwortlich. Jedoch haben von den mittelständischen Unternehmen 2023 nur 67% eine ERP-Software genutzt, kleinere Unternehmen zu einem deutlich geringeren Anteil (vgl. Statista, 2024). Dies kann unter anderem an den spezifischen Herausforderungen liegen, die ein solches Projekt erschweren, wie begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen, einer geringeren IT-Infrastruktur und einem höheren Anpassungsbedarf der Systeme (vgl. Zink und Bosse, 2019). Es ist demnach von aktueller Relevanz die kritischen Faktoren einer ERP-Implementierung für KMU zu bestimmen und einen Best Practice herauszuarbeiten, mit der die Implementierung die gewünschten Ziele erreichen kann.

Einige Studien stellen darüber hinaus fest, dass ERP-Systeme auch eine große Bedeutung für den produzierenden Sektor in der Digitalisierung darstellen. Aufgrund der Komplexität der Herstellung eines Produktes ist die Fertigungsindustrie mehr als andere Sektoren auf eine effiziente Verwaltung des Input und Output angewiesen. Sie müssen Ressourcen, Bestände und die Produktion verwalten und Bestellungen hinsichtlich Verkaufsprognosen anpassen. An dieser Stelle bietet die Implementierung eines ERP-Systems eine Reihe wichtiger Vorteile, unter anderem Kostenreduktion, effizientere Bestandskontrollen, Optimierung der Lieferkette oder auch die Verbindung von Abteilungen (vgl. Dhongadi et al, 2023). Eine Analyse der Herausforderungen einer ERP-Implementierung im Produzierenden Gewerbe ist demnach ebenfalls von Bedeutung. Insbesondere da die Fertigungsindustrie mit einem Anteil von 24% an der Bruttowertschöpfung im Jahr 2023 immer noch der zweitgrößte Wirtschaftsbereich in Deutschland und weltweit mit 38,9% den größten Industriesektor darstellt (vgl. Statista, 2024; Panorama Consulting Group, 2024).

In der Digitalisierung von Unternehmen spielt außerdem die Anwendungen von KI eine immer größere Rolle, weswegen sie auch vermehrt in ERP-Systemen integriert werden sollen, um neue Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung durch Automatisierung, Vorhersageanalysen und optimierte Entscheidungsfindung zu eröffnen. Dies zeigt die Relevanz, das Thema der KI-Integration in ERP-Systemen vertieft zu untersuchen. Insbesondere für KMU im produzierenden Sektor kann die Nutzung von KI zur Automatisierung von Produktionsprozessen, zur Optimierung der Lieferketten und zur vorausschauenden Wartung erhebliche Wettbewerbsvorteile bieten (vgl. Lee et al., 2019; Pozzi et al., 2021).

Es gibt zahlreiche Softwareanbieter, die unterschiedliche Softwarelösungen anbieten und teils spezifische Stärken und Schwächen aufweisen. Diese Arbeit konzentriert sich auf die ERP-Systeme von SAP, denn sie stellen einen internationalen Maßstab für die Verfügbarkeit von Informationen, die Software wird als führend in Kundenzufriedenheit bewertet und sie integrieren die neusten technologischen Fortschritte, unter anderem KI-Anwendungen. Als Pionier und Marktführer hat SAP bereits viele Kunden und bietet auch für Systeme für KMU mit entsprechend Kundenanforderungen an (vgl, Gessa et al., 2023).

In der Literatur gibt es viele Studien über die Herausforderungen von ERP-Systeme, die jedoch viele unterschiedliche Schwerpunkte untersuchen. Eine fokussierte Betrachtung der Implementierung von SAP ERP-Systemen in KMU des produzierenden Sektors mit der Integrierung von KI gibt es bisher jedoch nicht, dafür muss man die Ergebnisse verschiedener Recherchen zusammenführen. Ziel dieser Arbeit ist es, diese Forschungslücke zu schließen, indem sie einen Vergleich und eine Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken (SWOT) im Zusammenhang mit den ERP-Systemen von SAP bietet und so eine Grundlage für strategische Entscheidungen schafft.

Die Bachelorarbeit setzt sich demnach mit den folgenden Forschungsfragen auseinander:

- Welche Chancen und Herausforderungen ergeben sich bei der Implementierung von SAP ERP-Systemen in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) des produzierenden Sektors, und welche Best Practices fördern eine effiziente Implementierung?
- Wie kann die Integration von Künstlicher Intelligenz (KI) in SAP ERP-Systemen die Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit von KMU im produzierenden Sektor verbessern?

Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, produzierenden KMU die Planung Ihrer ERP-Implementierung zu erleichtern. Methodisch basiert die Untersuchung auf einer umfassenden Literaturrecherche und Experteninterviews zur Gewinnung von Erkenntnissen und empirischen Daten. Mittels SWOT-Analysen wird untersucht welche Vorteile durch die Nutzung einer ERP-Software entstehen, aber auch potenzielle Risiken bei der Implementierung und bei der Integrierung von KI identifiziert. Konkret hat diese Arbeit das Ziel, die spezifischen Chancen und Herausforderungen einer Implementierung von SAP ERP-Systemen in KMU des produzierenden Sektors zu identifizieren. Darüber hinaus werden die Chancen analysiert, die sich durch den Einsatz von ERP-Systemen ergeben, sowie die damit verbundenen Risiken und Herausforderungen bewertet. Auf Grundlage dieser SWOT-Analyse werden Handlungsempfehlungen zur Strategiefindung für die Implementierung und Nutzung von SAP ERP-Systemen erstellt. Diese sollen deutlich machen, wie ein Unternehmen mithilfe eines ERP-Systems die meisten Vorteile zu erwarten hat und wo die größten Herausforderungen auftreten könnten. Dieser Ansatz hilft Unternehmen, eine optimale und effiziente Strategie für die Implementierung einer ERP-Software von SAP aufzustellen, um ihren Nutzen zu maximieren und gleichzeitig die Risiken zu minimieren.

Die vorliegende Arbeit ist wie folgt strukturiert. Die theoretischen Grundlagen präsentieren einen Überblick über ERP-Systeme von SAP, die Bedeutung der Digitalisierung in KMU sowie eine Definition von effizienter KI. Dieser Abschnitt liefert den notwendigen Hintergrund und Kontext zum Verständnis der Chancen und Herausforderungen bei der effizienten Implementierung von ERP-Systemen in KMU. Im darauffolgenden Kapitel wird die Methodik der genutzten Forschungsschritte detailliert erklärt, die zur Beantwortung der Forschungsfragen unternommen wurden. Diese umfasst eine Literaturrecherche der bestehenden Forschung und eine daraus resultierende SWOT-Analyse. Um praktische Einblicke in den Implementierungsprozess und die Nutzung von ERP-Systemen zu erlangen, werden zusätzlich Experteninterviews in einem ausgewählten Unternehmen geführt. Anschließend werden die

6. Fazit

Diese Arbeit hat durch die Analyse der Literatur und der Experteninterviews unterschiedliche Chancen und Herausforderungen von der Implementierung von SAP-ERP-Systemen im KMU abgebildet sowie die Integration von KI-Anwendungen betrachtet. Das gewonnene Wissen unterstützt Unternehmen bei der Strategieentwicklung und vereinfacht die Implementierung durch die herausgearbeiteten Best Practise.

Im ersten Schritt der Arbeit wurde die Relevanz des Themas und die Forschungsfragen hergeleitet. Dann wurde ein Überblick über die ERP-Systeme von SAP, der Bedeutung der Digitalisierung in KMU und eine Definition zu effizienter KI gegeben. Im Anschluss wurde die verwendete Methodik zur Bearbeitung der Forschungsfrage erläutert und die einzelnen Bestandteile beschrieben. Hierbei wurden die Methoden der Literaturrecherche, der durchgeführten SWOT-Analyse und Experteninterviews detailliert dargestellt.

Zur Beantwortung der Forschungsfragen erfolgt im Rahmen der SWOT-Analyse eine systematische Literaturrecherche nach Webster und Watson (2002) und zusätzlich wurden drei semi-strukturierte Experteninterviews durchgeführt (vgl. Wholey et al., 2010). Anschließend werden die Ergebnisse aus der Literaturrecherche, der SWOT-Analyse und den Experteninterviews verglichen und präsentiert. Aus den Erkenntnissen wurden Handlungsempfehlungen und Strategien für Unternehmen für die Implementierung von SAP ERP-Systeme erstellt. Die resultierenden Ergebnisse wurden diskutiert und die Forschungsfragen beantwortet. Die Arbeit schließt mit den Limitationen, Implikationen und Handlungsempfehlungen ab.

Die erste Forschungsfrage, welche Chancen und Herausforderungen sich bei der Implementierung von SAP ERP-Systemen in KMU des produzierenden Sektors ergeben, und welche Best Practices eine effiziente Implementierung fördern, konnten mit der herausgearbeiteten SWOT-Matrix und Ergänzungen der Interviewten Experten beantworten werden. Die größten Chancen haben sich in den Verbesserten Effizienz von Geschäftsprozessen, gesteigerter Produktivität des Unternehmens und der Möglichkeit intelligente Anwendungen zu integrieren gezeigt. Die größten Herausforderungen ergaben sich aus Zeit- und Kostenaspekte, der Qualität der Stammdaten sowie der Komplexität eines ERP-Systems.

Auch die zweite Forschungsfrage, wie Integration von Künstlicher Intelligenz in SAP ERP-Systemen die Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit von KMU im produzierenden Sektor verbessern kann, konnte durch die gewählte Methodik beantwortet werden. Dazu zählt die Möglichkeit für Mitarbeiter, sich auf die wesentlichen Tätigkeiten zu konzentrieren. Durch Analysen und Prognosen können Wartungen aber auch Kundenwünsche vorhergesagt werden damit die Effizienz des Unternehmens gesteigert werden. Und letztendlich können Geschäftsprozesse automatisch optimiert werden.

Neben den Chancen und Herausforderungen ließen sich Handlungsempfehlungen für Unternehmen identifizieren, damit die Implementierung und Nutzung von ERP-Systemen effektiv umgesetzt werden kann. Die wichtigsten sind eine klare Implementierungsstrategie zu

entwerfen, ein kompetentes Projektteam zusammenzustellen, die Mitarbeiter in den Prozess miteinbeziehen und anschließend

Darüber hinaus wurden Empfehlungen für zukünftige Forschungen aufgestellt, denn in der Literatur existieren weiterhin Lücken, die geschlossen werden müssen. Zum einen fehlen Langzeitforschungen zum Einsatz von KI-Anwendungen in der Praxis. Diese sind wichtig, um konkrete Best Practise herausarbeiten zu können. Ebenfalls sollten die aktuellen Trends berücksichtigt werden, denn KI ist ein sich schnell weiterentwickelndes Gebiet. Zudem sind weiterführende Forschungen zu Vergleichen von dem SAP ERP-System und den Systemen andere sinnvoll, um zielgerichtet die Einsatzgebiete abdecken zu können und Stärken und Schwächen von SAP zu konkreten Konkurrenten herausarbeiten zu können. Dies ermöglicht es Unternehmen mögliche Anhaltspunkte zu erhalten und das Potenzial der Technologie auszunutzen.