

Cloud vs. On-Premises – ERP-Betriebsformen für KMU

Sandy Eggert

ERP-Systeme sind unternehmensweit eingesetzte Anwendungssysteme und bilden das zentrale Rückgrat der betrieblichen Informationsverarbeitung. Das wesentliche Ziel ist die Bündelung aller Geschäftsprozesse in einer integrierten Anwendung [1]. Bei der Entscheidung für ein (neues) ERP-System stellt sich zwangsläufig auch die Frage nach der geeigneten Betriebsform der Lösung. Gerade kleine und mittlere Unternehmen (KMU) müssen dabei zwischen Cloud-, On-Premises- und hybriden Modellen abwägen. Die Betriebsform beeinflusst nicht nur Investitions- und Betriebskosten, sondern auch Aspekte wie Flexibilität, Integrationsaufwand sowie Sicherheits- und Compliance-Anforderungen.

Dass die Frage nach der Betriebsform an Relevanz gewinnt, zeigen auch aktuelle Trendbeobachtungen, die auf ein zunehmendes Interesse an der Cloudverfügbarkeit von ERP-Systemen hinweisen [2]. Dies unterstreicht auch der aktuelle Cloud Report 2025 der Bitkom [3]. Ferner ließen bereits frühere Marktbetrachtungen eine steigende Nachfrage nach Cloud-Angeboten im Bereich betrieblicher Anwendungen erkennen [4]. ERP-Systeme sind jedoch aufgrund ihrer langen Historie technologisch nicht immer auf dem aktuellen Stand [5]. ERP-Marktstudien zeigen, dass erst ca. 60 % der ERP-Lösungen für KMU aus der Cloud nutzbar sind [4]. Dem steht zudem eine derzeit noch vergleichsweise geringe tatsächliche Nutzung von Cloud-Betriebsmodellen gegenüber: Am Beispiel von S/4HANA betreiben lediglich 11 % der DSAG-Anwenderunternehmen ihre ERP-Lösung im Cloud-Betrieb [6]. In Untersuchungen zu kritischen Erfolgsfaktoren von ERP-Einführungsprojekten wird der Betrieb der ERP-Lösung nur am Rande oder gar nicht explizit adressiert [7], [8], [9]. Damit bleibt eine wesentliche Stellschraube der Einführung häufig ohne systematische Einordnung.

ERP-Betriebsformen

Grundsätzlich lassen sich ERP-Systeme hinsichtlich ihrer Bereitstellung in On-Premises- und Cloud-ERP-Systemen

Lesen Sie:

- welche Betriebsformen für ERP-Systeme existieren
- welche Vor- und Nachteile sich für KMU ergeben

unterscheiden. Ergänzend existieren hybride Ausprägungen, die Elemente beider Ansätze kombinieren. Bei der On-Premises-Betriebsform werden in der Regel Softwarelizenzen erworben und die Systeme auf unternehmenseigenen Servern installiert, betrieben und verwaltet [10]. Wartung und Administration liegen dabei typischerweise in der Verantwortung des eigenen IT-Personals [11]. Damit verbleiben Kontrolle, Betriebs- hoheit und insbesondere die Verantwortung für Datenschutz und Datensicherheit primär beim Unternehmen selbst.

Dagegen werden Cloud-ERP-Systeme durch einen externen Anbieter gehostet und über das Internet bereitgestellt. Der Zugriff erfolgt in diesem Betriebsmodell üblicherweise über einen Webbrowser [10]. Cloud-Varianten sind häufig stärker standardisiert, daher können meist vor allem Standardprozesse parametrisiert und genutzt werden, während tiefergehende Anpassungen nur eingeschränkt möglich sind. Zudem erfolgen Releasewechsel in der Regel nach einer vorgegebenen Taktung und Updates werden teilweise sogar ohne vorherige Benachrichtigung eingespielt [11]. Cloud-ERP-Systeme werden in der Regel im Rahmen eines Abonnementmodells bereitgestellt, welches Wartungsleistungen und Software-Upgrades üblicherweise beinhaltet [10]. Sie ermöglichen zudem einen standort-unabhängigen Zugriff über das Internet und sind damit insbesondere für Unternehmen mit verteilten Standorten sowie für mobile Arbeitsformen geeignet. Die Verantwortung für die Bereitstellung und Einspielung von Sicherheitsupdates sowie für die technologische Weiterentwicklung der Plattform (z. B. Integration neuer Technologien) liegt in der Verantwortung des Anbieters, anders als bei On-Premises-Systemen, bei denen diese

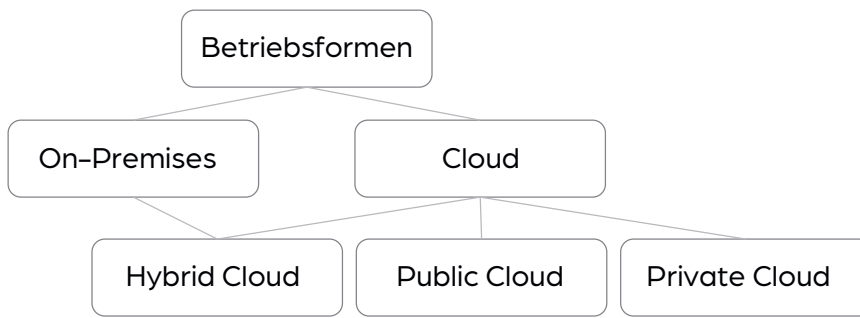


Bild 1: Mögliche Betriebsformen für ERP-Systeme.

Aufgaben durch das Unternehmen selbst wahrgenommen werden [12].

Der Hybrid-Betrieb gilt als Kombination aus On-Premises-Komponenten und Cloud-Services (Public bzw. Private Cloud). Damit können die Vorteile beider Betriebsformen genutzt und Nachteile bzw. Einschränkungen reduziert werden. Bei einer hybriden Lösung können Unternehmen bestimmte Komponenten auf eigener Hardware betreiben [13]. Dadurch müssen Unternehmen sich die Rechenleistung nicht, wie bei vielen Cloud-Angeboten, mit anderen Unternehmen teilen und behalten mehr Kontrolle, z. B. über Leistung (Performance), Verfügbarkeit und den Betrieb einzelner Systemteile [13]. Weiterhin erlaubt der hybride Betrieb eine differenzierte Zuordnung von Systemkomponenten und Daten nach Schutzbedarf und regulatorischen Anforderungen. Somit können sensible Daten oder stark regulierte Prozesse im eigenen Rechenzentrum verbleiben und weniger

kritische oder stärker standardisierte Funktionen als Cloud-Services genutzt werden. Daneben existiert die Private Cloud als Cloud-Bereitstellungsmodell, bei der IT-Ressourcen vom bzw. für das eigene Unternehmen bereitgestellt werden. Somit gehören Anbieter (z. B. interne IT-Abteilung) und Nutzer (Fachbereiche des Unternehmens) zur gleichen Benutzerorganisation bzw. Unternehmen [13]. Dieses Modell verbindet die Vorteile des Cloud-Betriebs mit den hohen Aufwänden für das IT-Personal, der On-Premises-Variante und ist für Unternehmen mit sehr hohen Anforderungen an Datenschutz und Informationssicherheit, wie bspw. medizinische Versorgungseinrichtungen, besonders geeignet. Tabelle 1 zeigt Vor- und Nachteile der Betriebsformen.

Besonderheiten KMU

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bilden in Deutschland den größten Teil der Unternehmenslandschaft [14]. Entlang der EU-Klassifikation sind es insgesamt ca. 3,1 Mio. Unternehmen, was etwa 99,3 % aller Unternehmen entspricht [14]. Weiterhin beschäftigen KMU mehr als die Hälfte aller Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und tragen damit einen erheblichen Teil zur Wertschöpfung bei [14]. Gleichzeitig verfügen KMU

Betriebsform	Merkmale	Vorteile	Nachteile
On-Premises	<ul style="list-style-type: none"> - Installation auf eigenen Servern - maximaler Funktionsumfang - Anpassung von Quellcode möglich - eigene Updatesteuerung 	<ul style="list-style-type: none"> - vollständige Kontrolle über Daten - Individualanpassungen möglich 	<ul style="list-style-type: none"> - höhere Anfangsinvestitionen für Hardware, Softwarelizenzen und Einrichtung der Infrastruktur - Verantwortung für Datensicherung
Public Cloud	<ul style="list-style-type: none"> - Installation, Betrieb und Wartung in der Cloud - Funktionsumfang bezieht sich auf Standardprozesse 	<ul style="list-style-type: none"> - einfacherer und ortsunabhängiger Zugriff - Verantwortung für Wartung und Updates liegt beim Cloud-Anbieter 	<ul style="list-style-type: none"> - Individualanpassungen eingeschränkt/nicht möglich - geringerer Funktionsumfang - Kontrolle über eigene Daten begrenzt
Private Cloud	<ul style="list-style-type: none"> - eigene Installation und Bereitstellung - Anbieter und Nutzer gehören zur gleichen Benutzerorganisation 	<ul style="list-style-type: none"> - vollständige Kontrolle über Daten 	<ul style="list-style-type: none"> - sehr hohe Investitionskosten (Hardware, Software und Personal)
Hybrid Cloud	<ul style="list-style-type: none"> - Kombination von Betriebsumgebungen (z. B. On-Premises/Private Cloud und Public Cloud) innerhalb einer Systemlandschaft - Aufteilung von Funktionen und Daten, z. B. nach Sicherheitsanforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrolle über sensible Daten möglich 	<ul style="list-style-type: none"> - zusätzliche Hardwarekosten und Schnittstellenaufwand

Tab. 1: Vor- und Nachteile der Betriebsformen.

häufig über begrenzte organisatorische und finanzielle Ressourcen, was sich in einer geringen IT-Personalausstattung zeigt [14]. Hinzu kommen in vielen Fällen knappe Zeitbudgets, ein Mangel an Fachkräften sowie eingeschränkte finanzielle Spielräume [15].

Entscheidungsparameter

Basierend auf den zuvor genannten begrenzten Ressourcen werden nachfolgend relevante Entscheidungsaspekte für KMU diskutiert.

Standardisierung/Spezialisierung

Ausgehend von geringen individuellen Anpassungen verspricht eine Cloud-Lösung Vorteile, da sie sich in der Regel auf allgemeine Standardprozesse bezieht. Individualisierungen in Cloud-ERP-Systemen sind oft sehr aufwendig und ein häufiger Grund für Projektverzögerungen [16]. On-Premises-Lösungen bieten hingegen deutlich bessere Anpassungsmöglichkeiten [16].

Da der Grad der Spezialisierung Einfluss auf die Dauer der Einführung hat, sollte bei Bedarf der Fokus auf branchenspezifische Software liegen, um Individualisierungsaufwand zu reduzieren.

Sicherheitsanforderungen

Beim On-Premises-Betrieb liegt die Verantwortung für Datenschutz und Datensicherheit vollständig beim Unternehmen selbst, während im Cloud-Betrieb die Bereitstellung und das Einspielen von Sicherheitsupdates sowie die Verantwortung für die technologische Weiterentwicklung der Plattform in der Verantwortung des Anbieters liegen [12]. Weitere Sicherheitsanforderungen (z. B. Datenschutz- und Compliance-Pflichten) verbleiben beim Unternehmen.

Datenhoheit

Eine vollständige Datenhoheit kann im On-Premises-Betrieb sowie im Private-Cloud-Betrieb erzielt werden, da die Verantwortung und Durchführung von Speicherung, Zugriffskontrolle und Betrieb im eigenen Unternehmen verbleiben. Im Public-Cloud-Betrieb liegt die Datenhoheit vor allem rechtlich beim Unternehmen selbst. Die tatsächliche Datenkontrolle liegt beim

Cloud-Anbieter. Um aus Unternehmenssicht dennoch eine Absicherung zu erzielen, sollten Service Level Agreements (SLA) vereinbart werden.

Ressourcenaspekte

Personalkosten sind im Cloud-Betrieb meist geringer, da für Betrieb und Wartung weniger internes IT-Personal erforderlich ist. Zudem sind die Anfangskosten häufig niedriger und besser planbar. Über längere Laufzeiten können sich die Gesamtkosten jedoch den On-Premises-Lizenzkosten annähern oder sogar darüber liegen. Bleiben Unternehmen bei der Softwareeinführung weitestgehend im Standard, sind Zeit- und Kosteneinsparungen im Public-Cloud-Betrieb am höchsten.

Literatur

- [1] Jacobs, F. R., & Weston, T. C. (2007). Enterprise resource planning (ERP)—A brief history. *Journal of Operations Management*, 25(2), 357–363.
- [2] Eggert, S.: ERP-Trendmap mit dem Fokus auf KMU, in: *ERP Information* 1/2025, S. 18–19.
- [3] Bitkom e. V. (2025) Wirtschaft ruft nach deutscher Cloud. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Wirtschaft-ruft-nach-deutscher-Cloud>
- [4] Eggert, S.: ERP-Marktanalyse 2024: Trends, Chancen und Herausforderungen, in: *ERP Information* 1/2024, S. 47–102.
- [5] Schütte, R.: ERP-Systeme in der Ära des Cloud Computings, in: *ERP Information*, Bd. 1, 2023, S. 15–19.
- [6] Preuss, P.; Holsten, F.: Migrationsansätze und Betriebsmodelle für ERP-Systeme am Beispiel von SAP S/4HANA. In: *Handbuch ERP-Markt 2024/2025*. DPI Verlag 2024
- [7] Turulja, L., Celjo, A., Pejić Bach, M., & Bajgorić, N. (2024). Integrating ERP systems and knowledge management: Improving information system adoption and enhancing business performance. Springer Nature.
- [8] Eggert, S.: Erfolgsfaktoren in ERP-Projekten, DPI Verlag, In *ERP Information* 1/2023, S. 21–24
- [9] Ley, C.: Implementierung von ERP-Systemen in KMU – Ein Vorgehensmodell auf Basis von kritischen Erfolgsfaktoren. *HMD* 52, S. S. 418–432, Springer, Wiesbaden 2015
- [10] Preuss, P.: ERP-Systeme – Funktionsweise, Architektur, Einführung und aktuelle Trends. In: *Handbuch ERP-Markt 2023*. DPI Verlag 2023, S. 6–11
- [11] Brugger, T., Czeslik, M., Hager, A., Uebel, M. (2021) *Business Transformation mit S/4 HANA*. Springer
- [12] Preuss, P., Frank, S. (2023): *Wirtschaftsinformatik – Technologische Trends und betriebliche Informationssysteme*, 6. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, S. 174–176.
- [13] Gadatsch, A. (2022). *Grundkurs Geschäftsprozessmanagement: Analyse, Modellierung, Optimierung und Controlling von Prozessen* (9. Aufl.). Springer Vieweg.
- [14] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), 2024. *Cybersicherheit für KMU – Die TOP 14 Fragen*. https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/Broschueren/Cybersicherheit_KMU.html
- [15] Hillebrand, A., Niederprüm, A., Schäfer, S., Thiele, S. & WIK, 2017. *Aktuelle Lage der IT-Sicherheit in KMU*. In Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, https://www.digital-sicher.nrw/fileadmin/user_upload/WIK_Aktuelle_Lage_IT-Sec_KMU.pdf
- [16] Wiam Yahea Al Hayek & Rasha Ahmad Abu Odeh. (2020). *Cloud ERP VS On-Premise ERP*. *International Journal of Applied Science and Technology* p. 55–60.



Prof. Dr. Sandy Eggert hat eine Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftsinformatik an der HWR Berlin inne und leitet dort auch den Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik.

Prof. Dr. Sandy Eggert
Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin
Badensche Str. 52, 10825 Berlin