

**Mein 5-Jahres-TCO-Kalkulator: On-Premise vs.
Private Cloud – Die ehrliche Kostenrechnung für den
Mittelstand**

buerokratie-automatisieren.de

Ein Informationsportal der J.v.G. technology GmbH

Digitale Prozesse verstehen. Fundierte Entscheidungen treffen.

Mein 5-Jahres-TCO-Kalkulator: On-Premise vs. Private Cloud

Die ehrliche Kostenrechnung für Ihre Infrastruktur-Entscheidung

Für wen ist dieses Dokument?

Für technische Geschäftsführer, IT-Leiter und Architekten im Mittelstand, die eine finanziell belastbare Entscheidung zwischen On-Premise (IT-Infrastruktur im eigenen Haus) und Private Cloud (dedizierte Cloud-Umgebung bei einem Anbieter) treffen müssen.

Welches Problem löst es?

Es verhindert teure Fehlentscheidungen, die auf einer oberflächlichen „Anschaffungskosten vs. Monatsgebühr“-Rechnung basieren. Deutsche Unternehmen zahlen im Schnitt ca. 30 % mehr Cloud-Kosten als ursprünglich geplant (Quelle: Perplexity-Recherche, Datenquelle [16]). Auf der On-Premise-Seite wird der Personalaufwand systematisch unterschätzt. Dieses Werkzeug zwingt Sie, alle versteckten Kosten über einen 5-Jahres-Zeitraum zu identifizieren und zu beziffern, bevor Sie eine Entscheidung treffen, die sich nur schwer rückgängig machen lässt.

Wie benutze ich es?

Drucken Sie dieses Dokument aus oder füllen Sie es digital aus. Gehen Sie die vier Teile nacheinander durch und tragen Sie Ihre geschätzten Werte für beide Szenarien ein. Schätzen Sie lieber konservativ, also etwas teurer. Am Ende erhalten Sie eine vergleichbare Kostenbasis, die Sie dem Management vorlegen können.

Die Verbindung zu Ihrem Kernziel:

Jede Infrastruktur-Entscheidung ist im Kern eine Entscheidung über die Automatisierung und Digitalisierung Ihrer Geschäftsprozesse. Die Wahl der richtigen Basis bestimmt, wie effizient und wie kostspielig Ihre digitale Transformation in den nächsten Jahren wird.

Quick Check: Die 3 größten Kostenfallen

Bevor Sie in die Detailrechnung einsteigen, prüfen Sie diese drei Faktoren. Sie werden in den meisten Vergleichsrechnungen ignoriert und verzerren das Ergebnis regelmäßig um Zehntausende Euro.

- ☐ **Personalkosten (On-Premise):** Haben Sie die Vollkosten für die Administration, Wartung und das Krisenmanagement der On-Premise-Umgebung über 5 Jahre eingerechnet? Vollkosten bedeuten: Bruttogehalt plus Arbeitgeberanteile zur Sozialversicherung plus Weiterbildung plus Vertretungsregelung. Typischer Richtwert: Mindestens 0,5 bis 1 Vollzeitäquivalent (VZÄ, also der Arbeitsaufwand einer Vollzeitstelle) pro ca. 50 Server. Gehälter für erfahrene DevOps-Ingenieure (Fachleute für Betrieb und Automatisierung von IT-Infrastruktur) oder Kubernetes-Administratoren (Spezialisten für Container-Orchestrierung) liegen in Deutschland deutlich über dem Durchschnitt und sind ein massiver, oft unterschätzter Kostenblock.
- ☐ **Strom und Kühlung (On-Premise):** Steigende Energiepreise sind ein gewaltiger Hebel. Haben Sie eine jährliche Preissteigerung einkalkuliert? Typischer Richtwert: Zwischen 5 und 10 % pro Jahr, abhängig von Ihrem Energievertrag und der Marktlage. Vergessen Sie nicht die Kühlung: Jedes Kilowatt Rechenleistung erzeugt Abwärme, die abgeführt werden muss. Die Energiekosten für Kühlung liegen typischerweise bei 30 bis 50 % der reinen Server-Stromkosten.
- ☐ **Daten-Traffic (Private Cloud):** Haben Sie die Kosten für ausgehenden Datenverkehr analysiert? Sogenannte Egress-Fees (Gebühren, die der Cloud-Anbieter für Daten berechnet, die seine Infrastruktur verlassen) können bei datenintensiven Anwendungen wie Backups, Videostreaming oder großen Datenbank-Synchronisationen erheblich werden. Prüfen Sie Ihre erwarteten monatlichen Datenmengen und vergleichen Sie die Preislisten verschiedener Anbieter.

Wenn Sie bei einem dieser Punkte gezögert haben, ist dieser Kalkulator genau das Richtige für Sie.

Teil 1: Einmalige Investitionskosten (Jahr 0)

Tragen Sie die geschätzten Anfangsinvestitionen ein. Bei der Private Cloud entfällt die Hardware, aber Einrichtung und Migration kosten in beiden Modellen reales Geld.

Kostenfaktor	On-Premise (€)	Private Cloud (€)	Hinweise
Hardware (Server, Storage, Netzwerk)		0	On-Prem: Inkl. Racks, USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung), Verkabelung
Software-Grundlizenzen		0	Betriebssysteme, Virtualisierungslizenzen (z. B. für VMware, Hyper-V)
Einrichtung und Installation			Interner Aufwand in Stunden × interner Stundensatz PLUS externe Dienstleister
Migration von Altsystemen			Aufwand für Daten- und Applikationsübertragung; häufig unterschätzt
Schulung des Personals			Initialschulung für neue Plattform, neue Tools, neue Prozesse
Beratung und Architekturplanung			Externe Beratung für Sizing, Sicherheitskonzept, Netzwerkdesign
Summe Investitionskosten			

Was hier fehlt und warum es fehlt: Dieser Teil bildet nur die direkten Anfangsinvestitionen ab. Opportunitätskosten (also entgangene Gewinne, weil Kapital gebunden ist statt investiert zu

werden) sind nicht enthalten. Bei On-Premise-Investitionen im sechsstelligen Bereich kann die Kapitalbindung ein relevanter Faktor sein. Besprechen Sie dies mit Ihrer Finanzabteilung.

Ergebnis: Sie kennen jetzt die initialen Kapitalkosten (CapEx, also einmalige Investitionsausgaben) beider Modelle.

Teil 2: Jährliche Betriebskosten (OpEx)

Schätzen Sie die Kosten, die jedes Jahr anfallen. Tragen Sie die Werte für ein typisches Betriebsjahr ein.

Kostenfaktor (pro Jahr)	On-Premise (€)	Private Cloud (€)	Hinweise
Hardware-Wartungsverträge		0	Supportverträge mit Herstellern (typisch: 10–15 % des Anschaffungswerts pro Jahr)
Software-Wartung / Subscription		(in Grundgebühr enthalten)	Jährliche Lizenzgebühren, Update-Verträge
Personalkosten Administration			Anteilige Vollkosten für IT-Personal; Cloud spart nicht automatisch Personal
Strom und Kühlung		(in Grundgebühr enthalten)	Energieverbrauch Serverraum inkl. Klimatisierung
Miete / Anteil Serverraumfläche		(in Grundgebühr enthalten)	Anteilige Raumkosten, Versicherung, Brandschutz
Cloud-Grundgebühren	0		Monatliche Basiskosten × 12
Variable Cloud-Kosten	0		Traffic, Zusatzdienste, Skalierungs-Spitzen, Egress-Fees
Backup und Disaster Recovery			Offsite-Backup, Replikation, DR-Tests
Sicherheit und Compliance			Firewalls, Penetrationstests, Zertifizierungen (z. B. ISO 27001)
Summe jährliche Betriebskosten			

Jetzt multiplizieren Sie:

	On-Premise (€)	Private Cloud (€)
Summe jährlich × 5		

Wichtiger Hinweis zur Vereinfachung: Diese Rechnung geht von gleichbleibenden Jahreskosten aus. In der Realität steigen Energiepreise, Gehälter und Cloud-Preise. Für eine konservative Schätzung rechnen Sie mit einem jährlichen Kostenzuwachs von 3 bis 7 % auf die Gesamtsumme. Das verändert das 5-Jahres-Ergebnis typischerweise um 10 bis 25 % nach oben.

Ergebnis: Sie haben die laufenden Betriebskosten (OpEx, also wiederkehrende Ausgaben) über den gesamten Betrachtungszeitraum quantifiziert.

Teil 3: Risikobudget und Sonderkosten

Planen Sie für das Ungeplante. Dieser Teil wird fast immer vergessen und ist doch der häufigste Grund für Budgetüberschreitungen.

Kostenfaktor (über 5 Jahre)	On-Premise (€)	Private Cloud (€)	Hinweise
Hardware-Refresh (z. B. in Jahr 3–4)	_____	0	Austausch veralteter Komponenten; Server-Lebensdauer typisch 4–5 Jahre
Ungeplante Ausfälle / Reparaturen	_____	(teilweise im SLA enthalten)	Budget für Ersatzteile, Notfall-Dienstleister, Produktivitätsverlust
Kosten für Skalierung	_____	_____	On-Prem: neue Hardware; Cloud: höhere Gebühren bei Wachstum
Kosten für Exit / Rückmigration	_____	_____	Geschätzter Aufwand bei Anbieterwechsel oder Strategieänderung
Abschreibung / Restwert	_____	0	On-Prem: Restbuchwert der Hardware am Ende von Jahr 5 (als Abzug eintragen)
Summe Risikobudget	_____	_____	

Warum die Exit-Kosten so wichtig sind: Die meisten Vergleichsrechner ignorieren diesen Posten. Doch die Kosten für einen Anbieterwechsel oder eine Rückmigration (Umzug der Daten und Anwendungen zurück ins eigene Haus oder zu einem anderen Anbieter) können erheblich sein. Verträge enthalten oft Mindestlaufzeiten, und die technische Migration verschlingt Projektressourcen. Wer diesen Posten mit Null ansetzt, unterschätzt das größte strategische Risiko: den Vendor-Lock-in (die Abhängigkeit von einem einzelnen Anbieter, die einen Wechsel wirtschaftlich unattraktiv macht).

Ergebnis: Sie haben ein realistisches Budget für unvorhergesehene Ereignisse und strategische Kursänderungen eingeplant.

Entscheidung: Die 5-Jahres-Gesamtbilanz

Übertragen Sie die Summen aus den Teilen 1 bis 3.

Gesamtkosten (über 5 Jahre)	On-Premise (€)	Private Cloud (€)
Summe Investitionskosten (Teil 1)	_____	_____
Summe Betriebskosten 5 Jahre (Teil 2)	_____	_____
Summe Risikobudget (Teil 3)	_____	_____
GESAMT-TCO (5 Jahre)	_____	_____

Wie Sie das Ergebnis lesen

- ☐ **Differenz < 10 %:** Kosten sind kein verlässliches Entscheidungskriterium. Die Unschärfe Ihrer Schätzungen ist größer als der Unterschied. Entscheiden Sie anhand qualitativer Faktoren: Personalverfügbarkeit, Kontrollbedürfnis, Skalierungsprofil, Exit-Strategie.
- ☐ **On-Premise deutlich günstiger (> 20 %):** Prüfen Sie kritisch, ob Sie die Personalkosten realistisch angesetzt haben. Haben Sie die Vollkosten für Rekrutierung, Einarbeitung und Fluktuation berücksichtigt? On-Premise kann bei stabilen, hoch ausgelasteten Workloads (gleichmäßige Arbeitslast) ca. 30 bis 60 % günstiger sein als die Cloud (Quelle: Perplexity-Recherche, diverse Studien). Aber dieser Vorteil schmilzt, wenn ein einziger Spezialist kündigt.
- ☐ **Private Cloud deutlich günstiger (> 20 %):** Prüfen Sie kritisch, ob Sie die variablen Cloud-Kosten und Egress-Fees realistisch geschätzt haben. Cloud-Lösungen können bei variablen Workloads ca. 30 bis 50 % günstiger sein (Quelle: Perplexity-Recherche, diverse Studien). Aber unkontrollierter Traffic und ungenutzte Instanzen treiben die Kosten nach oben, oft um rund 30 % über das geplante Budget (Quelle: Perplexity-Recherche, Datenquelle [16]).

Reales Szenario: Was die meisten unterschätzen

Der häufigste Fehler bei der On-Premise-Kalkulation ist die Unterschätzung des Personalaufwands.

Ein Administrator ist nie nur für die Server zuständig. Er kümmert sich um Clients, User-Support, Netzwerk und andere Projekte. Die Zeit, die er tatsächlich für Patching (regelmäßiges Einspielen von Sicherheits- und Funktionsupdates), Monitoring (Überwachung der Systemgesundheit) und Troubleshooting (Fehlersuche und Problembeseitigung) der Server-Infrastruktur aufwendet, wird systematisch zu niedrig angesetzt.

Die Faustregel:

Wenn Ihre Rechnung ergibt, dass On-Premise nur 10 % günstiger ist, ist die Cloud wahrscheinlich die sicherere Wette. Unkalkulierte Personalaufwände, ein einziger Ausfall mit Überstunden oder die Gehaltserhöhung, die Ihr Admin nach einem Headhunter-Anruf verlangt, fressen diese Differenz schnell auf.

Das Gegenbeispiel:

Wenn Sie bereits ein eingespieltes IT-Team haben, Ihre Workloads stabil und vorhersehbar sind und Sie keine sprunghafte Skalierung erwarten, kann On-Premise tatsächlich erheblich günstiger sein. Der Schlüssel ist: Seien Sie ehrlich zu sich selbst, wie stabil Ihre Personalsituation wirklich ist.

Warum diese Rechnung für Ihre Digitalisierungsstrategie entscheidend ist

Die Wahl zwischen On-Premise und Cloud ist keine reine IT-Entscheidung. Sie bestimmt, wie schnell und wie kostspielig Sie Geschäftsprozesse automatisieren, neue digitale Dienste einführen und auf Veränderungen reagieren können. Eine falsch kalkulierte Infrastruktur blockiert Budgets, bindet Personal an Wartungsaufgaben statt an Innovationsprojekte und macht jede spätere Kurskorrektur teurer. Wer die wahren Kosten kennt, trifft nicht nur eine bessere IT-Entscheidung, sondern schafft die finanzielle Grundlage für eine nachhaltige Digitalisierung.

Ihr nächster Schritt

Ergänzen Sie die Zahlen mit den strategischen Faktoren:

Diese Kostenrechnung ist eine Seite der Medaille. Die andere Seite sind die qualitativen Risiken: Personalverfügbarkeit, Vendor-Lock-in, Skalierungsprofil und Exit-Fähigkeit. Lesen Sie die vollständige Analyse mit dem strategischen Entscheidungsrahmen auf buerokratie-automatisieren.de.

→ [Link zum Hauptartikel: On-Premise vs. Private Cloud – Die ungeschönte Kosten- und Risikobilanz]

Holen Sie eine externe Zweitmeinung ein:

Bevor Sie eine Entscheidung mit einer Tragweite von mehreren Hunderttausend Euro treffen, lohnt sich ein unabhängiges Infrastruktur-Audit. Suchen Sie einen IT-Berater oder Systemintegrator, der keine eigene Cloud-Plattform verkauft und dessen Vergütung nicht an ein bestimmtes Ergebnis gekoppelt ist. Fragen Sie gezielt nach Referenzen im deutschen Mittelstand und nach Erfahrung mit Hybrid-Szenarien.

Drucken oder speichern Sie dieses Dokument. Es ist die finanzielle Grundlage für eine der wichtigsten IT-Entscheidungen der nächsten Jahre. Aktualisieren Sie die Zahlen, sobald Sie konkrete Angebote von Anbietern erhalten.

buerokratie-automatisieren.de

Ein Informationsportal der J.v.G. technology GmbH
Digitale Prozesse verstehen. Fundierte Entscheidungen treffen.

JvGLabs

AI visibility architecture

TCO-Kalkulator herunterladen