

Meine TCO-Kalkulationsvorlage: RPA-Suite vs. Open-Source auf Kubernetes

Das Arbeitsblatt für Ihre Architekturentscheidung

Für wen ist dieses Dokument?

Für IT-Architekten, DevOps-Leiter und technische Entscheider, die eine nachvollziehbare Kostenanalyse brauchen, bevor sie sich für oder gegen eine lizenzierte Automatisierungsplattform entscheiden.

Welches Problem löst es?

Verkaufspräsentationen von RPA-Anbietern (Robotic Process Automation – Software, die menschliche Klicks und Eingaben in Anwendungen automatisiert) zeigen Ihnen Lizenzpreise. Was sie nicht zeigen: die tatsächlichen Gesamtkosten über drei bis fünf Jahre. Diese Vorlage macht alle Kostenschichten sichtbar – für beide Wege.

Wie nutzen Sie es?

Drucken Sie es aus oder füllen Sie es digital aus. Tragen Sie reale Angebote oder fundierte Schätzungen ein. Vergleichen Sie die Summen. Nutzen Sie das Ergebnis als Entscheidungsgrundlage für Ihr Management.

Was hat das mit Bürokratie-Automatisierung zu tun?

Die Wahl der Automatisierungsarchitektur bestimmt, ob Ihr Unternehmen Bürokratie dauerhaft und kosteneffizient abbaut – oder ob es sich in eine neue Form der Abhängigkeit begibt, die langfristig teurer wird als das Problem, das sie lösen soll.

Quick Check: Die 3 größten Kostenfallen bei All-in-One-Suiten

Bevor Sie rechnen, prüfen Sie, ob diese häufig übersehenen Kostentreiber in Ihren bisherigen Planungen berücksichtigt sind. Ein einziges nicht angekreuztes Feld kann Ihre Kalkulation um fünfstelligen Beträge pro Jahr verfälschen.

- ☐ **Kosten pro Prozess oder Bot:** Skalieren die Lizenzkosten linear mit jeder neuen Automatisierung? Prüfen Sie konkret: Was kostet der Schritt von 10 auf 50, von 50 auf 100 Prozesse? Fordern Sie eine schriftliche Staffelpreisliste an.
- ☐ **Verpflichtende Beratungsstunden:** Sind Implementierung oder auch kleinere Anpassungen an den Kauf teurer Servicepakete des Herstellers gekoppelt? Prüfen Sie, ob Sie eigene Entwickler einsetzen dürfen oder ob der Herstellersupport exklusiv ist.
- ☐ **„Premium“-Konnektoren und Add-ons:** Sind Funktionen wie OCR (automatische Texterkennung aus Dokumenten), der Zugriff auf SAP-Systeme oder die KI-gestützte Dokumentenverarbeitung als kostenpflichtige Zusatzmodule verpackt? Listen Sie alle benötigten Schnittstellen auf und fragen Sie den Preis einzeln ab.

Ergebnis: Jedes angekreuzte Feld ist ein Risiko, das Sie in Teil 1 beziffern müssen. Jedes nicht angekreuzte Feld ist eine Lücke in Ihrer Analyse, die Sie vor der Management-Präsentation schließen sollten.

Teil 1: Kostenanalyse – Lizenzierte RPA-Suite (jährlich)

Ermitteln Sie die jährlichen Gesamtkosten einer typischen All-in-One-Plattform. Tragen Sie reale Angebotspreise oder begründete Schätzungen ein.

Wichtiger Hinweis zu diesen Zahlen: Branchenstudien (u. a. von Kognitos, Prioixis und Blueprint/HFS Research) zeigen, dass Lizenzkosten bei typischen RPA-Projekten nur etwa 25–30 % der Gesamtkosten ausmachen. Die verbleibenden 70–75 % entfallen auf Beratung, Entwicklung und Infrastruktur. Für jeden Euro Lizenzgebühr fallen also typischerweise rund 3–4 Euro an Folgekosten an. Wenn Ihre Kalkulation ein anderes Verhältnis zeigt, prüfen Sie, ob Kostenpositionen fehlen.

Kostenfaktor	Beschreibung & Hinweise	Ihre Schätzung (€/Jahr)
1. Lizenzkosten	Bot-Runner, Orchestrator (zentrale Steuerung aller Bots), Studio-Lizenzen (Entwicklungsumgebung), User-Lizenzen. Beachten Sie: Manche Anbieter unterscheiden zwischen "attended" (mit Nutzerinteraktion) und "unattended" (vollautomatisch) Bots – mit unterschiedlichen Preisen.	_____
2. Implementierung & Beratung	Einmalige Setup-Kosten, umgelegt auf 3 Jahre, plus laufende Kosten für die Entwicklung neuer Automatisierungen durch externe Berater. Fragen Sie nach Tagessätzen und geschätztem Aufwand pro Prozess.	_____
3. Wartung & Support	Jährliche Gebühren für Herstellersupport. Branchenüblicher Richtwert: 20–25 % der Lizenzkosten. Prüfen Sie, welche Support-Stufe (Basic, Premium, Enterprise) für Ihren Betrieb nötig ist.	_____
4. Infrastrukturkosten	Server oder VMs (virtuelle Maschinen) in der Cloud oder On-Premise. Berücksichtigen Sie Speicher, Netzwerk und Redundanz (Ausfallsicherheit durch Dopplung). Viele Suiten haben Mindestanforderungen an CPU und RAM, die über das hinausgehen, was der Vertrieb kommuniziert.	_____
5. Schulungskosten	Zertifizierungen, Schulungen für Entwickler und Fachanwender. Beachten Sie: Proprietäre Zertifizierungen verfallen oft nach 1–2 Jahren und müssen kostenpflichtig erneuert werden.	_____
6. Versteckte Kosten	Add-ons, Premium-Konnektoren, Kosten für Datenexport bei Anbieterwechsel, erzwungene Upgrades auf neue Versionen. Schätzen Sie	_____

Kostenfaktor	Beschreibung & Hinweise	Ihre Schätzung (€/Jahr)
	konservativ mindestens 5–10 % der bisherigen Summe als Puffer.	
Summe A	Gesamtkosten Lizenzierte Suite pro Jahr	_____

Ergebnis Teil 1: Vergleichen Sie Summe A mit dem reinen Lizenzpreis, den Sie ursprünglich im Kopf hatten. Wenn Summe A mehr als das Dreifache der Lizenzkosten beträgt, liegen Sie im branchenüblichen Bereich. Wenn nicht, fehlen wahrscheinlich Positionen.

Teil 2: Kostenanalyse – Open-Source-Stack auf Kubernetes (jährlich)

Dieser Ansatz ersetzt wiederkehrende Lizenzgebühren durch interne Personalkosten für den Aufbau und Betrieb der Plattform. Docker (eine Technologie, die Software in isolierte, portable Pakete – sogenannte Container – verpackt) und Kubernetes (ein System, das diese Container automatisch verteilt, skaliert und am Laufen hält) bilden das technische Fundament.

Wichtiger Hinweis zu diesen Zahlen: Studien (u. a. Encore Cloud, KubernetesGuru) zeigen, dass die realen Betriebskosten eines selbst verwalteten Kubernetes-Clusters typischerweise das 2- bis 3-Fache der reinen Infrastrukturrechnung betragen, wenn man Engineering-Aufwand und Tooling einrechnet. Ein bescheidenes Setup kann bei ca. 42.000–132.000 € pro Jahr liegen (Richtwert, stark abhängig von Clustergröße, Cloud-Anbieter und internen Gehältern). Wenn Ihre Schätzung deutlich darunter liegt, prüfen Sie die Personalkosten erneut.

Kostenfaktor	Beschreibung & Hinweise	Ihre Schätzung (€/Jahr)
1. Personalkosten	FTE (Vollzeitäquivalent – der Anteil einer Vollzeitstelle, der für diese Aufgabe nötig ist) für Plattform-Engineering, Wartung und Betrieb des Kubernetes-Clusters. Rechnen Sie mit einer Einarbeitungsphase von 3–6 Monaten, bis das Team produktiv ist. In dieser Phase ist die Leistung geringer, die Kosten bleiben gleich.	_____
2. Infrastrukturkosten	Kosten für die Nodes (einzelne Server innerhalb des Clusters), Netzwerk, Speicher. Vergessen Sie nicht: Monitoring, Logging und Backup brauchen eigene Ressourcen. Planen Sie circa 20–30 % Overhead auf die reine Compute-Rechnung ein.	_____
3. Tooling & Support	Optionale Kosten für kommerziellen Support für Open-Source-Komponenten, z. B. Elastic (Suchmaschine und Log-Analyse), Grafana (Visualisierung von Metriken), oder einen verwalteten Kubernetes-Dienst.	_____

Kostenfaktor	Beschreibung & Hinweise	Ihre Schätzung (€/Jahr)
4. Schulungskosten	Weiterbildung des Teams in Docker, Kubernetes und den gewählten Automatisierungs-Frameworks (z. B. Robot Framework, n8n, Node-RED). Vorteil: Dieses Wissen ist herstellerunabhängig und bleibt auch bei einem Plattformwechsel wertvoll.	_____
5. Anlaufkosten (umgelegt)	Einmalige Kosten für den initialen Aufbau des Clusters, die Entwicklung von CI/CD-Pipelines (automatisierte Prozesse für das Testen und Ausliefern von Software) und die Migration bestehender Prozesse. Umgelegt auf 3 Jahre. Realistisch planen: Der Aufbau dauert typischerweise 2–4 Monate, nicht 2 Wochen.	_____
Summe B	Gesamtkosten Open-Source-Stack pro Jahr	_____

Ergebnis Teil 2: Sie haben die Kosten für eine eigene, souveräne Plattform beziffert. Beachten Sie: Die Personalkosten dominieren hier. Anders als Lizenzkosten steigen sie aber nicht proportional zur Anzahl der automatisierten Prozesse.

Direktvergleich und Bewertung

Tragen Sie die Summen ein:

	Betrag (€/Jahr)
Summe A – Lizenzierte RPA-Suite	_____
Summe B – Open-Source auf Kubernetes	_____
Differenz (A minus B)	_____

Entscheidungshilfe: Welcher Weg passt zu Ihrer Situation?

Die Zahlen allein reichen nicht. Nutzen Sie die folgende Wenn-Dann-Logik, um den qualitativen Kontext einzubeziehen.

Szenario 1: Skalierung ist das Ziel

Wenn Sie planen, in den nächsten 2–3 Jahren von wenigen auf Dutzende oder Hunderte automatisierte Prozesse zu wachsen, und wenn Anpassbarkeit an individuelle Anforderungen oberste Priorität hat:

→ Der Open-Source-Stack ist langfristig kosteneffizienter. Die Investition in Personal zahlt sich durch das Fehlen einer linearen Lizenzkosten-Skalierung aus.

Szenario 2: Kein internes Know-how, schneller Start nötig

Wenn Sie weder DevOps-Erfahrung noch Plattform-Engineering-Kapazität im Haus haben und innerhalb von Wochen erste Ergebnisse liefern müssen:

→ Eine lizenzierte Suite kann ein schnellerer Einstieg sein. Planen Sie aber von Tag eins eine realistische Migrationsstrategie und budgetieren Sie die hohen Folgekosten, die ab Jahr 2 einsetzen.

Szenario 3: Datensouveränität ist strategisches Ziel

Wenn Datensouveränität (die volle Kontrolle darüber, wo Ihre Daten liegen und wer darauf zugreift), die Vermeidung von Vendor-Lock-in (Abhängigkeit von einem einzelnen Anbieter) und die langfristige Unabhängigkeit der IT-Strategie nicht verhandelbar sind:

→ Der Open-Source-Weg ist die konsequente Wahl. Es gibt keinen kommerziellen Anbieter, der Ihnen diese Garantie dauerhaft geben kann.

Ihre Entscheidung:

- ☐ Szenario 1 trifft zu → Open-Source-Stack priorisieren
- ☐ Szenario 2 trifft zu → Lizenzierte Suite als Übergang, Migration planen
- ☐ Szenario 3 trifft zu → Open-Source-Stack ist alternativlos
- ☐ Kombination aus ____ und ____ → Notizen: _____

Real-Life-Szenario: Was die meisten unterschätzen

Die Kostendynamik bei Erfolg.

Stellen Sie sich vor, Sie führen eine lizenzierte RPA-Suite ein und automatisieren 10 Prozesse. Das Projekt ist ein Erfolg. Die Fachabteilungen sehen das Potenzial und melden 40 weitere Automatisierungswünsche an.

Bei einem Lizenzmodell, das pro Bot oder pro Prozess abrechnet, bedeutet das: Die Lizenzkosten vervielfachen sich. Gleichzeitig steigen die Beratungskosten, weil jeder neue Prozess vom Hersteller oder zertifizierten Partner implementiert werden muss. Der ROI (Return on Investment – die Rendite Ihrer Investition) sinkt mit jeder Skalierungsstufe.

Bei einem Open-Source-Cluster auf Kubernetes sieht die Dynamik anders aus: 100 oder 500 Container-Bots laufen auf derselben Infrastruktur mit nur moderat steigenden Ressourcenkosten. Die Personalkosten für den Betrieb bleiben weitgehend konstant, weil Kubernetes die Orchestrierung übernimmt. Ihr Erfolg wird nicht durch steigende Gebühren bestraft.

Was dieses Szenario vereinfacht: Es unterstellt, dass die internen Teams bereits eingearbeitet sind und die Anlaufphase abgeschlossen ist. In der Praxis dauert der Übergang von 10 auf 100 Bots auch im Open-Source-Modell Monate und erfordert Investitionen in Monitoring, Logging und organisatorische Prozesse. Die Kostenvorteile zeigen sich nicht sofort, sondern typischerweise ab dem zweiten bis dritten Jahr im Vollbetrieb.

Warum das für den Abbau von Bürokratie entscheidend ist

Die Architekturentscheidung, die Sie mit dieser Vorlage treffen, bestimmt, ob Automatisierung in Ihrem Unternehmen ein wachsendes Asset wird oder eine stagnierende Kostenstelle. Souveräne Automatisierung auf eigener Infrastruktur bedeutet: Jeder neu automatisierte bürokratische Prozess macht Ihr System wertvoller, ohne die laufenden Kosten proportional zu erhöhen. Nur so lässt sich Bürokratie strukturell und dauerhaft abbauen – statt lediglich einzelne Aufgaben teuer an einen Plattformanbieter auszulagern.

Ihr nächster Schritt

1. Vertiefen Sie Ihre Analyse online:

Auf buerokratie-automatisieren.de finden Sie den vollständigen TCO-Vergleichsartikel mit detaillierten Erläuterungen zu jedem Kostenfaktor, Architekturmustern und konkreten Tool-Empfehlungen für den Open-Source-Stack.

→ buerokratie-automatisieren.de/tco-vergleich-rpa-open-source-kubernetes

2. Holen Sie eine zweite Meinung ein:

Besprechen Sie diese Kalkulation mit einem unabhängigen DevOps-Berater oder einem Plattform-Architekten, der Erfahrung mit Kubernetes-Clustern im produktiven Einsatz hat. Kein Berater, der gleichzeitig Lizenzen einer RPA-Suite verkauft, kann Ihnen eine neutrale Einschätzung liefern.

Speichern oder drucken Sie dieses Dokument. Es ist Ihre Argumentationsgrundlage für eine der folgenreichsten Architekturentscheidungen der nächsten Jahre. Füllen Sie es mit realen Zahlen aus, bevor Sie es präsentieren.

buerokratie-automatisieren.de

Informationsportal für souveräne Automatisierung und den Abbau von Bürokratie durch Technologie.
Betrieben von J.v.G. technology GmbH.

JvGLabs

AI visibility architecture

TCO-Vorlage herunterladen