

CLOUD KOSTEN-BENCHMARK UND -OPTIMIERUNG

ON-PREMISE VS. CLOUD IAAS, PAAS, SAAS SERVICES

Kosteneffiziente, performante und hochverfügbare IT Infrastrukturen sind heute in Unternehmen unabdingbar.

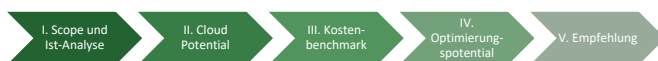
Mit dem zunehmenden Trend zum Bezug von IT-Infrastruktur (IaaS), Plattformen (PaaS) oder Software Services (SaaS) ist es für Unternehmen wichtig, die Cloud Lösungen möglichst kosteneffizienz zu nutzen.

Auch wenn die Cloud Kosten durch ihre Darstellung mit stündlichen, täglichen oder monatlichen Kosten auf den ersten Blick sehr gering erscheinen, sind sie über den normalen Lifecycle einer klassischen Beschaffung oft signifikant teurer als On-Premise Installationen, wenn diese 1:1 von lokalen Installation in die Cloud übertragen werden.

Nur bei einer optimierten Nutzung der Cloud Ressourcen ergibt sich ein Kostenvorteil. Diese kostenoptimierte Cloud Nutzung erfordert eine Änderung in der Art der Nutzung und dem Umgang mit Ressourcen. Insbesondere ist es wichtig, die Nutzung zeitlich einzuschränken und die Ressourcen bei Nichtgebrauch wieder freizugeben. Dies erfordert auch eine effizienteres und ein möglichst automatisiertes Deployment von Cloud Services.

Ebenfalls sinnvoll je nach aktuellem Anforderungsprofil ist die Nutzung des kostenoptimalen Ressourcentyp, der der für das Anforderungsprofil geeignet ist.

VORGEHENSWEISE



In fünf Schritten liegen innerhalb kurzer Zeit die Entscheidungsgrundlagen vor:

- I. Welche Komponenten sind im Scope und Ist-Analyse mit aktuellen und ggf. Neubeschaffungskosten
- II. Cloud Potential definieren, welche Services werden mit welchem Nutzungsprofile in der Cloud überprüft
- III. Kostenbenchmark, mit Vergleich On-Premise und Cloud Kosten (mit aktuellen Marktpreisen aus vergleichbaren Evaluation In&Out AG)
- IV. Optimierungspotential definieren zur optimierten Nutzung von Cloud Diensten (z.B. bzgl. Zeit oder Leistungsklasse)
- V. Kostenbenchmark für optimierte Nutzungsprofile und Empfehlung zur Nutzung

RESULTATE

Die wesentlichen Erkenntnisse und Entscheidungen werden in schriftlicher Form festgehalten.

Die Aufbereitung und Präsentation der Ergebnisse erfolgt prägnant, nachvollziehbar und **stufengerecht**.

AUSZUG KUNDENLISTE CLOUD KOSTEN-BENCHMARK

AXA Schweiz

CONCORDIA Versicherungen AG

Pilatus Flugzeugwerke AG

Helsana

Kantonsspital Winterthur

SUVA

Swiss Life

Raiffeisen Bank

KUNDENNUTZEN

- Neutrale, objektive und herstellerunabhängige Empfehlung
- Bewährter und gesamtheitlicher Ansatz
- Langjährige Erfahrung der In&Out AG in diesem Umfeld
- Rasches und effizientes Vorgehen dank praxiserprobter Methodik
- Umfangreiche und nachvollziehbare Entscheidungsgrundlagen

Dienstleistung

Die Dienstleistung kann nach Aufwand oder auf Wunsch als Fixpreis erbracht werden.

In&Out ist dabei bekannt für Ihren pragmatischen und effizienten Ansatz.

Mit einer Begleitung durch die In&Out AG legen Sie die Basis für kosteneffiziente, performante und auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene CLOUD INFRASTRUKTUREN ODER ON-PREMISE SYSTEME.

KONTAKT

Gerne erläutern wir Ihnen unser Vorgehen in einem persönlichen Gespräch.



Andreas Zallmann
CEO In&Out AG
Bereichsleiter Technology
andreas.zallmann@inout.ch
www.inout.ch

CLOUD KOSTEN-BENCHMARK UND -OPTIMIERUNG

ON-PREMISE VS. CLOUD IAAS, PAAS, SAAS SERVICES

BEISPIEL 1 – COMPUTE KOSTEN

Das folgende Beispiel zeigt die Compute Kosten einer On-Premise Infrastruktur im Vergleich zu virtuellen Systemen der Cloud Dienste Azure und AWS.

Beispielhaft wird ein aktueller Server HPE DL 380 G11 mit 2 aktuellen Intel CPUs mit insgesamt 64 Cores, 128 Threads / vCPUs und 1.5 TB RAM verglichen. Dieser Server kostet inklusive Wartung und DC Kosten (Rack, Strom, Kühlung) über einen Zeitraum von 5 Jahren ca. 20'000 CHF unabhängig von dessen Nutzungsgrad.

In der Cloud kostet eine vergleichbare Infrastruktur (z.B. 1 VM mit 128 vCPUs oder 2 VMs mit je 64 vCPUs) und einem in etwa vergleichbaren Speicher bei Nutzung der kostenoptimierten fixen Nutzung (verpflichtend über 3 Jahre und mehr) ja nach Anbieter 168-214'000 CHF, obwohl die fixe Nutzung mit einem erheblichen Kostenvorteil von 25-40% im Vergleich zur flexiblen Nutzung einhergeht.

Beim Wechsel auf das flexible Kostenmodell fallen zwar deutlich höhere Kosten pro Stunde an, aber wenn die Nutzung nur partiell erfolgt, ergibt sich insgesamt ein Kostenvorteil. Allerdings wird erst bei einer Nutzungsquote von weniger als **5-10% die Kostenparität** zur On-Premise Installation erreicht. Es ist also bei Compute Ressourcen in der Cloud notwendig, sehr stark darauf zu optimieren, dass diese nur dann alloziert werden, wenn wirklich eine Nutzung erfolgt und diese danach möglichst schnell abgeschaltet werden.

Kostenvergleich 5 Jahre	Beschaffung 2025 inkl. Wartung 5 Jahre	Compute Azure	Cloud Speicher AWS
Servertyp	HPE DL 380 G11 2 CPUs	E128v6 Zürich Nord	2 x r6g.16xlarge Zürich
Cores / vCPUs	64 / 128	64 / 128	2 x 32 / 64 = 64 / 128
RAM	1.5 TB	1.0 TB	2 x 512 GB = 1.0 TB
Vollständige Nutzung	20'000 CHF ¹	214'000 CHF ²	168'083 CHF ⁴
Flexible Nutzung 100%	20'000 CHF ¹	389'600 CHF ³	223'224 CHF ⁵
Flexible Nutzung 25%	20'000 CHF ¹	97'500 CHF ³	55'806 CHF ⁵
Flexible Nutzung 10%	20'000 CHF ¹	39'000 CHF ³	22'322 CHF ⁵
Flexible Nutzung 5%	20'000 CHF ¹	18'000 CHF ³	11'161 CHF ⁵
Nicht enthalten	Administration	Administration, Anbindung, Datenverkehr über DC	

¹ Kosten Hardware inkl. 5 Jahren Wartung (Abschätzung verhandelter Preis 2025): 14'000 CHF 5 Jahre, Kosten DC / Strom / Kühlung: 1 Rack mit 8 kW Strom und Kühlung: 2'000 CHF monatl., davon 2U/40U genutzt, = 100 CHF monatl., 6'000 CHF 5 Jahre, Gesamtkosten **20'000 CHF** 5 Jahre

² <https://azure.microsoft.com/de-de/pricing/details/virtual-machines/linux> 4'521\$ pro Monat bei 3 Jahren fixer Nutzung, **214'000 CHF** 5 Jahre (15.09.2025)

³ <https://azure.microsoft.com/de-de/pricing/details/virtual-machines/linux> 8'220\$ pro Monat bei flexibler Nutzung, **389'600 CHF** 5 Jahre x Nutzungsquote

⁴ <https://aws.amazon.com/de/savingsplans/compute-pricing/> 4.8576\$ pro Stunde bei 3 Jahren fixer Nutzung (Savings plan) für 2 Instanzen r6g.16xlarge, 168'083 CHF 5 Jahre (15.09.2025)

⁵ <https://aws.amazon.com/de/ec2/pricing/> 3.2256\$ pro Stunde bei flexibler Nutzung für 2 Instanzen r6g.xlarge, 223'224 CHF 5 Jahre x Nutzungsquote (15.09.2025)

Annahme: Lizenzfreies Linux OS, Umrechnungsfaktor 1 USD = 0.79 CHF

BEISPIEL 2 – STORAGE KOSTEN

Das folgende Beispiel zeigt die Kosten von verschiedenen Storageklassen über einen Zeitraum von 5 Jahren bei Beschaffung und Betrieb On-Premise im Vergleich zu den Cloud Diensten Azure und AWS. Dabei wurde jeweils eine vergleichbare Performance und Leistungsklasse gewählt und der Preis über 5 Jahre pro TB ermittelt.

Lesebeispiel: 1 TB Usable High Performance Storage (SSD) in zwei gespiegelten Enterprise Storage Arrays kostet verhandelt ca. 1'000 CHF pro TB inklusive Wartung für 5 Jahre. Dazu kommt die Storage Administration von 500 CHF über 5 Jahre. Wird ein vergleichbar performanter Storage bei Azure oder AWS bezogen, ergibt sich über 5 Jahre ein TB Preis von 9'917 CHF (Azure, Zonenredundant) respektive 10'826 CHF (AWS zwei Instanzen). Die Kosten für die Administration sind mit 100 CHF über 5 Jahre pro TB deutlich geringer, aber in der Summe sind Cloud Speicher Faktor 10 (unter Einbezug der Administration) teurer, wenn der Cloud Speicher über die gesamte Zeit genutzt wird.

Somit ist es essentiell für einen kosteneffizienten Cloud Storage, dass dieser konsequent nur dann bezogen wird, wenn er effektiv gebraucht wird. Dies ist möglich für alle Storagebereiche, die reproduzierbar sind (z.B. Testumgebungen als Kopie eines anderen Systems). Andernfalls muss bei längerer Nichtnutzung unbedingt die Verlagerung auf eine kostengünstigere Storageklasse erfolgen.

Cloud Speicher wird bei einer **Nutzungsrate von ca. 10% das gleiche Preisniveau** erreichen wie On-Premise Storage.

Kostenvergleich pro TB 5 Jahre	Beschaffung 2025 inkl. Wartung 5 Jahre	Cloud Speicher Azure	Cloud Speicher AWS
High Performance Storage ¹	ca. 1'000 CHF	9'917 CHF ²	10'826 CHF ³
Medium Performance Storage ¹	ca. 600 CHF	8'081 CHF ⁴	7'800 CHF ⁵
Low Performance Storage ¹	ca. 400 CHF	2'404 CHF ⁶	1'571 CHF ⁷
Administration	ca. 500 CHF ⁸	ca. 100 CHF ⁹	ca. 100 CHF ⁹
Nicht enthalten	Strom / RZ Fläche	Anbindung	Anbindung

¹ Bei Grössenordnung von 1'000 TB Storagevolumen gespiegelt über 2 Standorte

² <https://azure.microsoft.com/de-de/pricing/details/managed-disks> (16.09.2025) Managed Disks SSD Premium ZRS 32 TB CH Nord 5'289 CHF pro Monat, Total: **9'917 CHF pro TB** 5 Jahre inkl. 625 IOPS und 28 MB/s pro TB

³ <https://aws.amazon.com/de/ebs/pricing> (16.09.2025) AWS EBS SSD gp3 Zürich 0.1142 \$ pro GB pro Monat x 2 (Zonenredundanz), Total: **10'826 CHF pro TB** 5 Jahre inkl. 3'000 IOPS pro TB

⁴ <https://azure.microsoft.com/de-de/pricing/details/storage/blobs> (16.09.2025) BLOB ZRS-Heiss CH Nord Flat NS: 17'360 CHF pro PB pro Monat bei mindestens 1'000 TB, 1 Jahr reserviert – 1'041 CHF pro TB für 5 Jahre, 0.0543 CHF pro 10'000 Writes, 0.0035 CHF pro 10'000 Reads. Bei konstant **5 Write/s und 50 Read/s pro TB** = 0.00004465 CHF/s, 7'040 CHF / 5 Jahre, Total: **8'081 CHF pro TB** 5 Jahre

⁵ <https://aws.amazon.com/de/ebs/pricing> (16.09.2025) AWS EBS HDD st1 Zürich 0.065\$ pro GB pro Monat x 2 (Zonenredundanz), Total: **7'800 CHF pro TB** 5 Jahre inkl. IOPS (best effort)

⁶ <https://azure.microsoft.com/de-de/pricing/details/storage/blobs> (16.09.2025) BLOB ZRS-Kalt CH Nord: 0.0046 CHF pro GB pro Monat bei mindestens 500 TB – 276 CHF pro TB für 5 Jahre, 0.2983 CHF pro 10'000 Writes, 0.1496 CHF pro 10'000 Reads. Bei konstant **1 Write/s oder 1 Read/s pro TB** = 0.000022395 CHF/s, 3'531 CHF / 5 Jahre, Total: **3'807 CHF pro TB** für 5 Jahre

⁷ <https://aws.amazon.com/de/s3/pricing> (16.09.2025) AWS S3 Seltener Zugriff Zürich: 0.01485\$ per GB pro Monat – 704 CHF pro TB für 5 Jahre, 0.01\$ pro 1'000 Writes, 0.001\$ pro 1'000 Reads. Bei konstant **1 Write/s oder 1 Read/s** = 0.00000555\$/s, 867 CHF 5 Jahre, Total: **1'571 CHF pro TB** für 5 Jahre pro TB

⁸ On Prem: Ca. 0.5 FTE pro PB, 100'000 CHF pro Jahr, 500 CHF pro TB 5 Jahre

⁹ Cloud: Ca. 0.1 FTE pro PB, 20'000 CHF pro Jahr, 100 CHF pro TB 5 Jahre

Umrechnungsfaktor 1 USD = 0.79 CHF