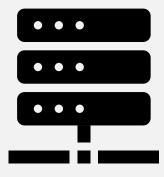


## Kosten für lokale Infrastruktur



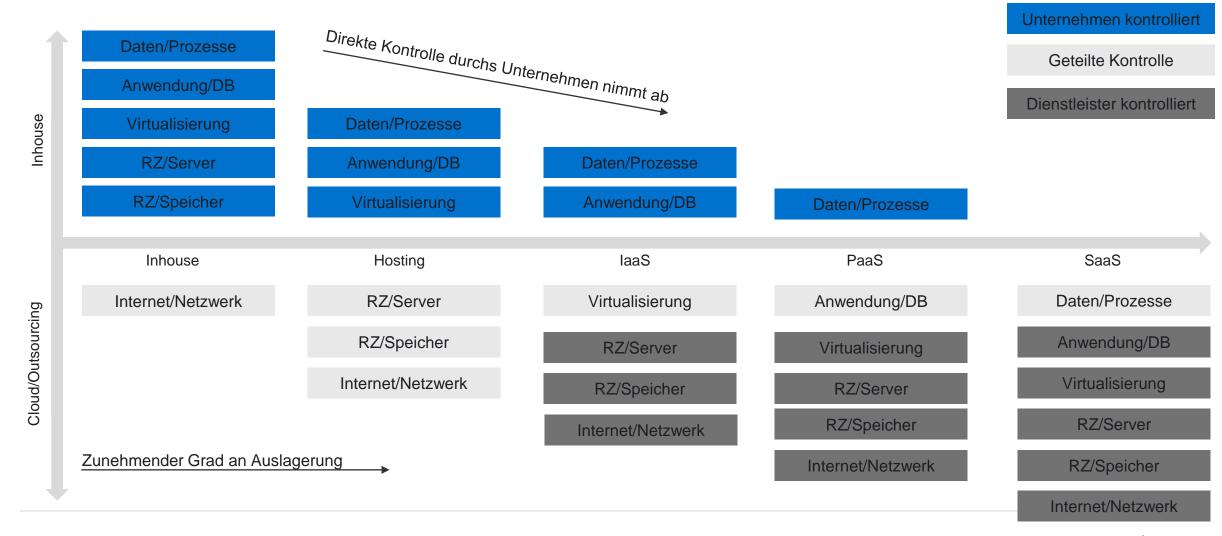


## Welche Kosten entstehen für den Erwerb und Erhalt von lokaler Infrastruktur?

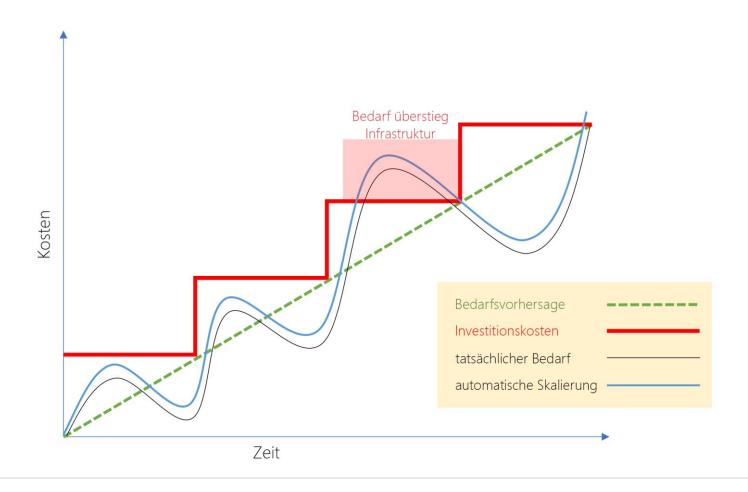
- Hardware (Schrank, Kabel, Server, Switche, Storage,...)
- Kühlung/Klima
- Care Packs / Ersatzteile
- Lizenzen
- Personal (Einbau, Wartung z.B. Festplatten tauschen,...)



## SaaS / PaaS / laaS



## All das miete ich in der Cloud





## Geringe Investitionen Capex vs. Opex

#### **Public Cloud:**

Statt großer Kapitalausgaben (CAPEX) für den Aufbau und die Wartung von Hardware (Server, Speicher, Netzwerkgeräte etc.) gibt es in der Cloud hauptsächlich operative Ausgaben (OPEX), die auf einer Pay-as-you-go-Basis erfolgen. Das bedeutet, dass Unternehmen nur für das bezahlen, was sie tatsächlich nutzen, und keine hohen Anfangsinvestitionen tätigen müssen.

#### On-Premise:

Hohe Vorabkosten für den Kauf von Hardware, Softwarelizenzen und die Einrichtung von Rechenzentren. Dazu kommen Kosten für Strom, Kühlung und den Platzbedarf.



### Was ist der Vorteil?

Ich zahle das, was ich JETZT brauche und nicht in 5 Jahren.

Ich habe immer den aktuellen Stand der Hardware und Software.

Geringe/Keine Anschaffungskosten → Geld für Kerngeschäft



### Skalierbarkeit & Flexibilität

#### **Public Cloud:**

Ressourcen in der Cloud können dynamisch hoch- und runtergefahren werden, je nach Bedarf. Dies vermeidet Überkapazitäten und unnötige Kosten, die in On-Premise-Umgebungen anfallen, wenn Infrastruktur ungenutzt bleibt.

#### On-Premise:

Es kann teurer und langsamer sein, die Infrastruktur zu skalieren, da der Kauf und die Installation neuer Hardware erforderlich sind. Zudem kann es schwierig sein, die Nutzung genau vorherzusagen, was oft zu entweder überdimensionierten oder unterdimensionierten Systemen führt.



## Wartung und Betriebskosten

#### **Public Cloud:**

Die Wartung der physischen Infrastruktur (z.B. Austausch defekter Hardware, Sicherheitsupdates) wird vom Cloud-Anbieter übernommen. Das entlastet die internen IT-Teams und reduziert die laufenden Betriebskosten.

#### On-Premise:

Unternehmen sind selbst für die Wartung und den Betrieb der Infrastruktur verantwortlich, was zusätzliche Personalkosten und den Einsatz spezialisierter Teams erfordert.



### Schnellere Time-to-Market

#### **Public Cloud:**

Die Bereitstellung von Ressourcen in der Cloud kann in Minuten erfolgen, wodurch Unternehmen schneller Innovationen vorantreiben und Projekte realisieren können. Dies kann zu Wettbewerbsvorteilen führen, da die Einführung neuer Produkte und Dienste beschleunigt wird.

#### On-Premise:

Die Einrichtung & Beschaffung neuer Infrastruktur kann Wochen oder Monate dauern, was Verzögerungen und zusätzliche Kosten verursachen kann.

Sind genügend Lizenzen vorhanden?

Soll ich Lizenzen kaufen? Ich möchte doch nur etwas testen...



## Technologische Updates ohne Mehrkosten

#### **Public Cloud:**

Cloud-Anbieter aktualisieren kontinuierlich ihre Plattformen mit den neuesten Technologien und Sicherheitsstandards, ohne dass Unternehmen selbst Updates implementieren oder neue Hardware kaufen müssen.

#### On-Premise:

Unternehmen müssen regelmäßig neue Hardware und Software kaufen, um auf dem neuesten Stand der Technik zu bleiben, was zu zusätzlichen Kosten führt.



## Reduzierung von Ausfallzeiten und Risikokosten

#### **Public Cloud:**

Cloud-Anbieter bieten in der Regel hohe Verfügbarkeiten, Disaster-Recovery-Lösungen und geografisch verteilte Rechenzentren. Dies reduziert das Risiko von Ausfallzeiten und den damit verbundenen Umsatzverlusten.

#### On-Premise:

Die Sicherstellung der Verfügbarkeit und der Ausfallsicherheit erfordert zusätzliche Investitionen in redundante Systeme und Disaster-Recovery-Lösungen.





## Wie setzen sich die Kosten in Azure zusammen?





### Was beeinflusst die Kosten?

Ressourcentyp: Die Kosten sind ressourcenspezifisch.

Verfügbarkeit: z.B. bei VMs

 Location: Die Azure-Infrastruktur ist global verteilt, und die Nutzungskosten können je nach Standort variieren





#### **Virtual Machines in Azure**

Your options on selecting the right VMs for your workloads

Тур	Größen	Beschreibung	
Allgemeiner Zweck	B, Dsv3, Dv3, Dasv4, Dav4, DSv2, Dv2, Av2, DC, DCv2, Dpdsv5, Dpldsv5, Dpsv5, Dplsv5, Dv4, Dsv4, Ddv4, Ddsv4, Dv5, Dsv5, Ddv5, Ddsv5, Dasv5, Dadsv5	Ausgewogenes Verhältnis von CPU zu Arbeitsspeicher. Ideal für Tests und Entwicklung, kleine bis mittlere Datenbanken sowie Webserver mit geringer bis mittlerer Auslastung.	
Für Compute optimiert	F, Fs, Fsv2, FX	Hohes Verhältnis von CPU zu Arbeitsspeicher. Ideal für Webserver, Network Appliances, Stapelverarbeitungsvorgänge und Anwendungsserver mit mittlerer Auslastung.	
Arbeitsspeicheroptimiert	Esv3, Ev3, Easv4, Eav4, Epdsv5, Epsv5, Ev4, Esv4, Edv4, Edsv4, Ev5, Esv5, Edv5, Edsv5, Easv5, Eadsv5, Mv2, M, DSv2, Dv2	Hohes Verhältnis von Speicher zu CPU. Hervorragend geeignet für relationale Datenbankserver, mittlere bis große Caches und In-Memory-Analysen.	
Speicheroptimiert	Lsv2, Lsv3, Lasv3	Hoher Datenträgerdurchsatz und E/A, ideal für Big Data, SQL, NoSQL-Datenbanken, Datawarehousing und große transaktionale Datenbanken.	
GPU	NC, NCv2, NCv3, NCasT4_v3, ND, NDv2, NV, NVv3, NVv4, NDasrA100_v4, NDm_A100_v4	Spezielle virtuelle Computer als Ziel für aufwendiges Grafikrendering und Videobearbeitung sowie für Modelltraining und Rückschlüsse (ND) mit Deep Learning. Mit einem oder mehreren GPUs verfügbar.	
High Performance Computing	HB, HBv2, HBv3, HBv4, HC, HX	Unsere virtuellen Computer mit den schnellsten und leistungsfähigsten CPUs, die optional über Netzwerkschnittstellen mit hohem Durchsatz (RDMA) verfügen.	





## Verfügbarkeit





## Verfügbarkeit = Erreichbarkeit





## Verfügbarkeit = Erreichbarkeit = Preis





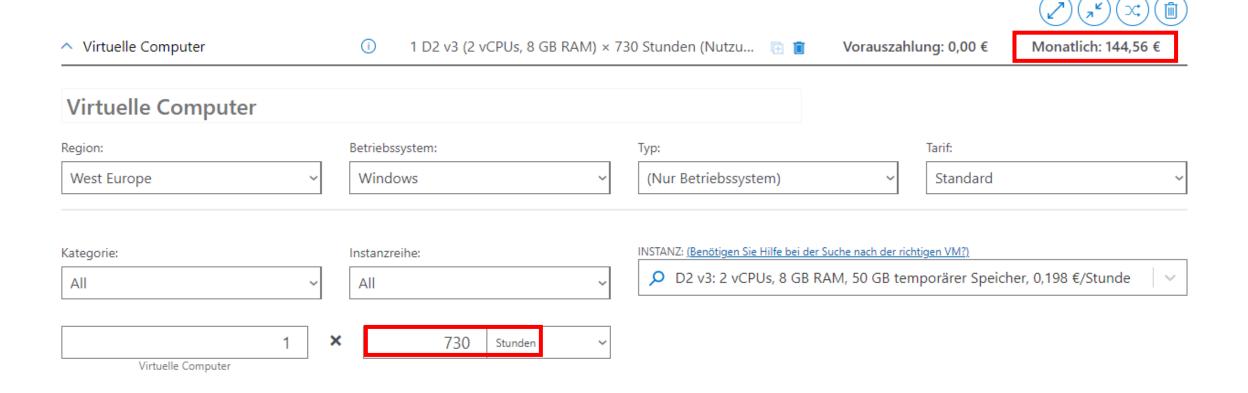
= 730 Stunden



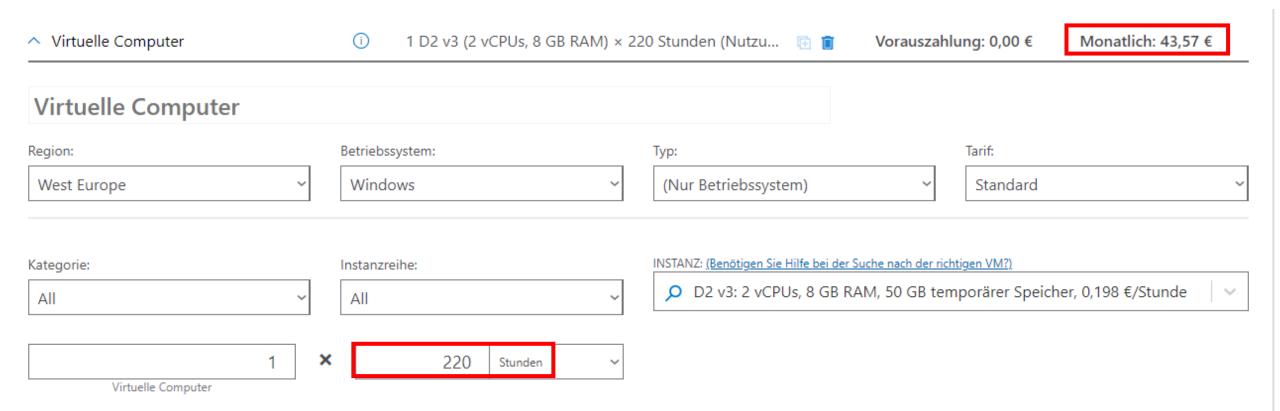


### = 220 Stunden













# Produktive Szenarien – wenn erforderlich Alles andere: On Demand





## Sparmöglichkeiten



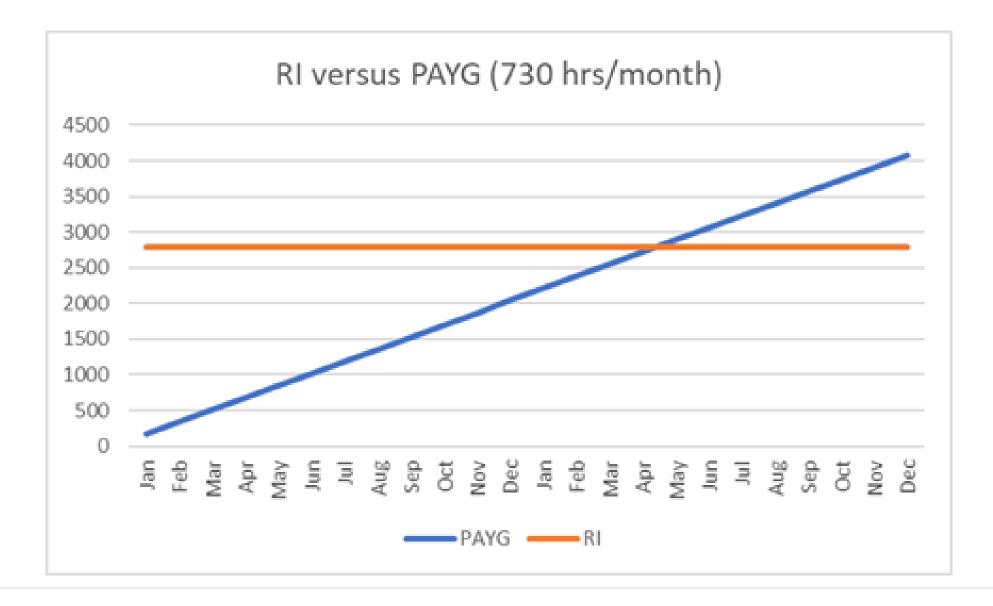


## Reservierungen



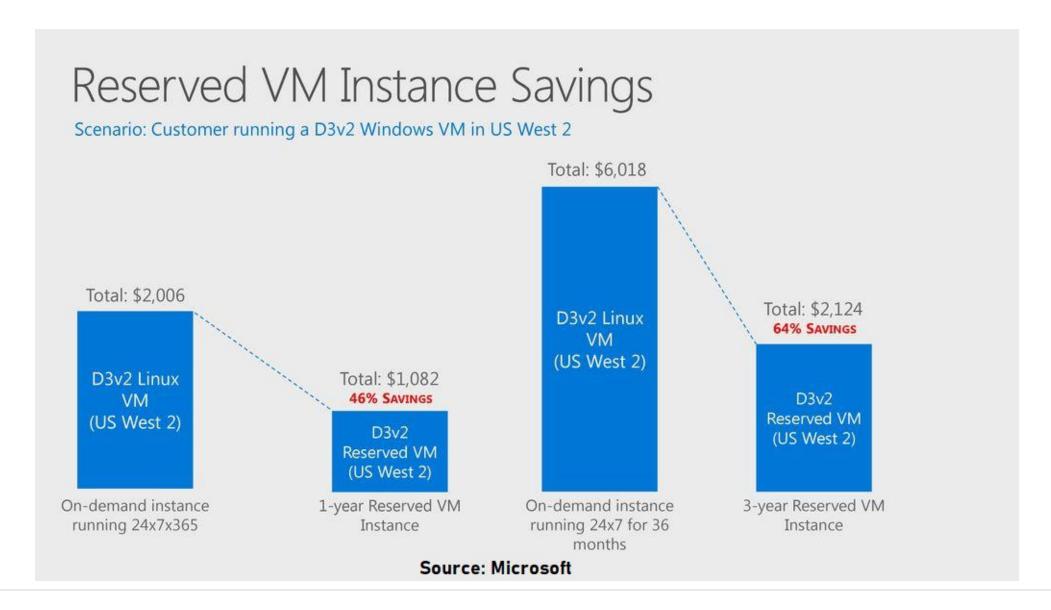
## Sie können (u.a.) VM-Instanzen für 1 **oder** 3 Jahre reservieren und bis zu 72% **sparen**.







27







## Sparplan

"Der Azure-Sparplan für Compute ist ein flexibles Preismodell, das Einsparungen von bis zu 65 Prozent gegenüber der nutzungsbasierten Bezahlung bietet, wenn Sie sich dazu verpflichten, einen festen Stundenbetrag für Computedienste für ein oder drei Jahre auszugeben."

#### **Savings Plan**



Most flexible savings for dynamic workloads while accommodating planned or unplanned changes



#### **Reserved Instances**

Greatest cost savings for stable, predictable workloads without planned changes

Compared to PAYG	Up to 65%	Up to 72%*	
Туре	Spend a fixed dollar amount per hour for computing services in total (e.g., \$5/hour for computing services for 1 year)	Use of a specific type of virtual machine in a specific Azure region (e.g., D2v4 virtual machine in Japan East for 1 year).	
Savings	For selected services worldwide, up to hourly commitment	Directly to the identified computing service in a specific region	
Time frame	1 or 3 Years	1 or 3 Years	
Payment	Upfront or monthly	Upfront or monthly	
Cancellation	No	Up to 50000 \$	

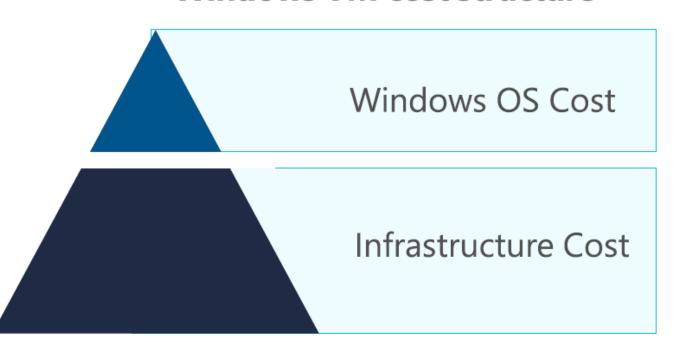


## Azure Hybrid Benefit



## **Hybrid Use Benefit**

#### Windows VM cost structure



Bei Verwendung von Hybrid Use Benefit entfallen die Windows Kosten



SQL Server-VMs

Azure SQL Managed Instance

Azure SQL-Datenbank

Geben Sie die Anzahl von Kernlizenzen ein, die Sie besitzen und die durch aktive Software Assurance- oder Windows Server-Abonnements abgedeckt sind.

40			•
----	--	--	---

Geplante Azure-Bereitstellung von virtuellen Windows-Computern eingeben

Mehr über Windows Server-Instanzen erfahren >

Region
Europa, Westen

Instanzgröße

D4 v2: 8 Kerne, 28 GB RAM, 400 GB SSD, €0,958

Stunden/Monat

730

Gültige virtuelle Computer gemäß der Instanzgrößenauswahl

5

Mehr über Qualifikation erfahren >

#### Monatsschätzungen

Ohne Azure-Hybridvorteil pro Monat

€3.495,868

Mit Azure-Hybridvorteil pro Monat

€1.784,008

Einsparungen für gültige virtuelle Computer pro Monat

€1.711,860

(49.0 % Einsparungen)

#### Jahresschätzungen

Geschätzte jährliche Einsparungen mit Azure für alle virtuellen Computer Geschätzte jährliche Einsparungen mit Azure für alle Datenbanken €20.542,319

Der Rechner hilft dabei, die Einsparungen bei Verwendung des Azure-Hybridvorteils für Windows Server-Lizenzen mit Software Assurance zu schätzen. Ihre tatsächlichen Einsparungen können davon abweichen.



## PaaS Dienste verwenden SQL Use Case

#### Wer ist der Endkunde?

Ein Handelsunternehmen, das Warenbestände über eine App in eine SQL Datenbank schreibt. Der Zugriff erfolgt lediglich 2 mal pro Woche für wenige Stunden. Der Kunde selbst hat bereits mit einem SQL auf einer Azure VM selbst getestet und in Betrieb genommen.

#### Ziel des Endkunden?

Der Kunde wollte keine eigene Hardware anschaffen. Ziel war außerdem eine skalierbare und leicht zu administrierende Infrastruktur bereitzustellen. Die beim Test entstandenen monatlichen Kosten sind dem Kunden zu hoch und sollten möglichst gesenkt werden.



## PaaS Dienste verwenden SQL Use Case

#### Was haben wir gemacht?

- Performancemonitoring der SQL Azure VM mit Presales
   Wir haben daraus abgeleitet, dass eine serverless Azure SQL Database die Anforderungen besser erfüllt, denn:
  - sie ist einfacher zu administrieren
  - kosteneffizienter
  - skalierbarer
- 3. Umsetzung der Änderung auf Azure SQL Database mit Presales

#### **Endergebnis?**

- Kostenersparnis: von 650€ monatlich zuvor auf 40€ nach unserer Optimierung
- Performance dann wenn der Kunde sie beim Zugriff benötigt
   Kein Aufwand für Backup und Patching der VM und des SQL Servers mehr





## **Azure Advisor**

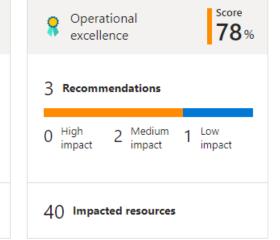


Azure Advisor ist ein kostenloser Service, der in Azure integriert ist und Empfehlungen zu Hochverfügbarkeit, Sicherheit, Leistung und Kosten bietet. Der Advisor analysiert Ihre bereitgestellten Dienste und sucht nach Möglichkeiten, Ihre Umgebung in diesen vier Bereichen zu verbessern

- Erhalten Sie proaktive, umsetzbare und personalisierte Empfehlungen für bewährte Verfahren
- Verbessern Sie die Leistung, Sicherheit und Hochverfügbarkeit Ihrer
   Ressourcen, während Sie Möglichkeiten zur Senkung Ihrer gesamten Azure Kosten identifizieren
- Erhalten Sie Empfehlungen mit vorgeschlagenen Maßnahmen

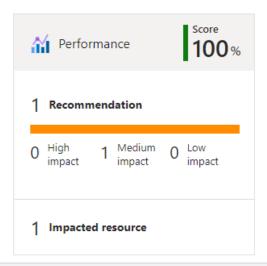






 $\times$ 

Is Advisor helpful?



Monitoring

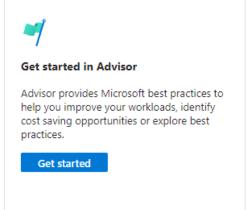
Settings

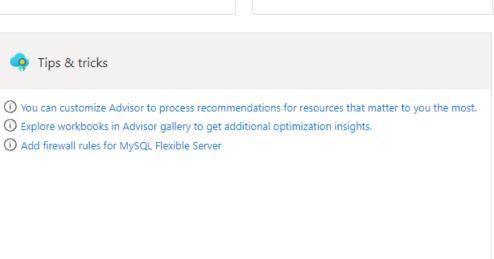
Alerts (Preview)

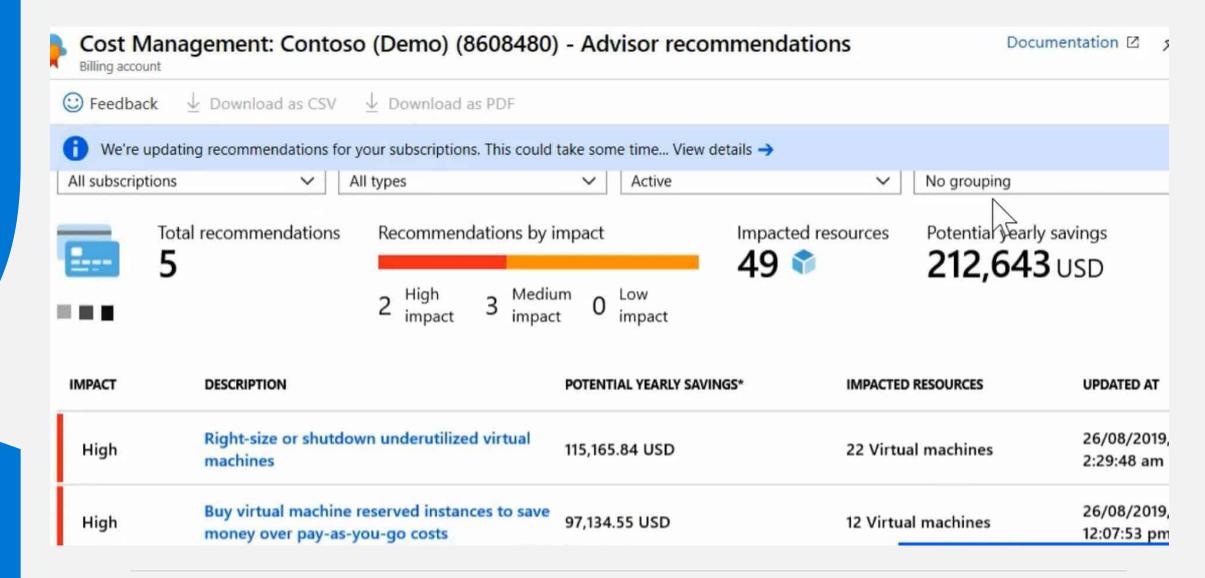
Recommendation digests

Support + troubleshooting

Support + troubleshooting











## Zusammenfassung: Sparmöglichkeiten



Empfehlungen für Kostenersparnis durch den Azure Advisor – Nicht zahlen für ungenutzte Ressourcen.



Automatische Skalierung (Autoscaling) von Ressourcen – Die Leistung wird dann automatisch erhöht, wenn sie gebraucht wird.



Virtuelle Maschinen herunterfahren = Keine Kosten (außer für den genutzten Storage).



Reservierung von Ressourcen = Senkung der Kosten bis zu 72%.





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

