

Leistungsverzeichnis “teutoStack Cloud-Dienste” für Geschäftskunden

teuto.net Netzdienste GmbH

Stand: Januar 2019

Leistungsverzeichnis teutoStack Public Cloud

Alle angegebenen Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Umsatzsteuer (z.Zt. 19 %). Das Angebot richtet sich ausschließlich an gewerbliche Kunden.

Wir arbeiten ausschließlich auf der Grundlage unserer jeweils aktuell gültigen *Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Geschäftskunden* sowie unserer *Besonderen Nutzungsbedingungen “teutoStack Cloud-Dienste” für Geschäftskunden*, die jederzeit von Ihnen unter <http://www.teuto.net> abgerufen werden können.

Die Abrechnung wird Ihnen monatlich per E-Mail an die von Ihnen hinterlegte E-Mailadresse zugestellt.

Bei Fragen oder Anmerkungen zu Ihrer Rechnung zögern Sie bitte nicht direkt mit uns Kontakt aufzunehmen:

teutoStack Public Cloud
teuto.net Netzdienste GmbH
Niedernstraße 26, D-33602 Bielefeld
Tel: +49 521 96686 – 0
Fax: +49 521 96686 – 22
E-Mail: info@teuto.net

Instanzen

Eine Instanz ist ein virtueller Host, der in der teutoStack Public Cloud betrieben wird. Eine Instanz besteht mindestens aus CPU, Arbeitsspeicher (RAM) und Festplattenspeicher und wird aus einem Image instantiiert. Das Image dient als Template und wird durch die Instanz nicht verändert.

Die ausgewiesenen Instanzen werden mit echten Cores angegeben. Wir nehmen keine Überbuchung der CPU (Cores) vor.

Das HyperThreading ist aus Sicherheitsgründen (Foreshadow/L1TF) auf der teutoStack public Cloud deaktiviert.

Der Festplattenspeicher kann:

- lokal (local Disc) oder
- auf einem zentralen Storage liegen.

Der lokale Speicher (local Disc) ist flüchtig. Das heißt: bei dem Ausfall des jeweiligen Host-Systems (Compute-Knoten) ist der Verlust der hier gespeicherten Daten sehr wahrscheinlich.

Berechnungsgrundlage

	Beschreibung
Beginn	Create einer Instanz
Ende	Delete einer Instanz
Einheit	Instanz (Stück)
Granularität	1 Stück ¹
Preisangabe	€/Instanz/h

Beschreibung	
Berechnung	(angefangene Stunden im Abrechnungszeitraum) * Preis
Rabatte	ja, siehe Rabatte für Instanzen

Micro Instanzen

Micro Instanzen sind für Aufgaben geeignet, die besonders wenig CPU-Leistung benötigen. In der Regel eignen sich diese Instanzen für Management-Systeme wie beispielsweise JUMP-Hosts.

Flavor	Merkmale	Preis	Einheit
micro.0025	0.025 Cores, 1 GiB RAM, 2 GiB local Disc	0,0076€	€/Instanz/h
micro.005	0.05 Cores, 2 GiB RAM, 4 GiB local Disc	0,0152€	€/Instanz/h
micro.01	0.1 Cores, 4 GiB RAM, 8 GiB local Disc	0,0305€	€/Instanz/h
micro.02	0.2 Cores, 8 GiB RAM, 16 GiB local Disc	0,0623€	€/Instanz/h
micro.08	0.8 Cores, 16 GiB RAM, 32 GiB local Disc	0,1371€	€/Instanz/h

Zur Orientierung für die Performance der local Disc werden 24IOPS/GiB angegeben. Diese Werte verstehen sich als Richtwerte, nicht als garantierte Werte.

Highmem Instanzen

Highmem (viel Arbeitsspeicher) Instanzen sind für Aufgaben mit besonders hohem Bedarf an Arbeitsspeicher und moderater CPU-Nutzung geeignet.

Flavor	Merkmale	Preis	Einheit
highmem.1	1 Core, 12 GiB RAM, 60 GiB local Disc	0,1325€	€/Instanz/h
highmem.2	2 Cores, 24 GiB RAM, 120 GiB local Disc	0,2650€	€/Instanz/h
highmem.4	4 Cores, 48 GiB RAM, 240 GiB local Disc	0,5300€	€/Instanz/h
highmem.8	8 Cores, 96 GiB RAM, 480 GiB local Disc	1,0600€	€/Instanz/h
highmem.16	16 Cores, 192 GiB RAM, 960 GiB local Disc	1,8283€	€/Instanz/h

Zur Orientierung für die Performance der local Disc werden 24IOPS/GiB angegeben. Diese Werte verstehen sich als Richtwerte, nicht als garantierte Werte.

Standard

Standard Instanzen sind für Aufgaben mit ausgewogenem CPU-/RAM-Verhältnis vorgesehen.

Flavor	Merkmale	Preis	Einheit
standard.05	0.5 Core, 3 GiB RAM, 20 GiB local Disc	0,0532€	€/Instanz/h
standard.1	1 Core, 6 GiB RAM, 40 GiB local Disc	0,1065€	€/Instanz/h
standard.2	2 Cores, 12 GiB RAM, 80 GiB local Disc	0,2130€	€/Instanz/h
standard.4	4 Cores, 24 GiB RAM, 160 GiB local Disc	0,4260€	€/Instanz/h
standard.8	8 Cores, 48 GiB RAM, 320 GiB local Disc	0,8519€	€/Instanz/h
standard.10	10 Cores, 60 GiB RAM, 400 GiB local Disc	1,0649€	€/Instanz/h

Zur Orientierung für die Performance der local Disc werden 48IOPS/GiB angegeben. Diese Werte verstehen sich als Richtwerte, nicht als garantierte Werte.

Rabatte für Instanzen

Folgende Rabatte werden automatisch auf die Preise von Instanzen angewendet.

Laufzeitrabatt

Das Rabattmodell ist iterativ und legt einen Durchschnittsmonat mit 730h ($365 \cdot 24 / 12$) als Abrechnungsperiode zugrunde.

Nutzung in Abrechnungsperiode ⁴	Preisberechnung
<183h	Listenpreis
>183h - <366h	20% Rabatt auf den Instanzpreis
>366h - <549h	40% Rabatt auf den Instanzpreis
>549h ⁵	60% Rabatt auf den Instanzpreis

⁴ Vergrößern einer Instanz unterbricht die Nutzung, s.u. **Vergrößern einer Instanz**

⁵ Bis zu 744 h im Monat, abhängig von der tatsächlichen Länge der Abrechnungsperiode.

Beispielrechnung für den Rabatt einer dauerhaft laufenden standard.2 Instanz für einen durchschnittlichen Monat mit mit 730h ($365 \cdot 24 / 12$):

Nutzung	Preisberechnung	Instanzpreis in Periode	Laufzeit in h	Instanzpreis für Periode
<183h	Listenpreis	0,2130€/h	183h	38,98€
>183h - <366h	20% Rabatt	0,1704€/h	183h	31,18€
>366h - <549h	40% Rabatt	0,1278€/h	183h	23,39€
>549h - <=730h	60% Rabatt	0,0852€/h	181h	15,42€
Endsumme für dauerhaft laufende Instanz			730h	108,97€

Zum Vergleich der Preis nach Preisliste beträgt: 155,49€ für den gesamten Monat. Das entspricht knapp 30% Rabatt bei dauerhaft laufenden Instanzen.

Vergrößern einer Instanz

Mittels der `Resize`-Funktion können Instanzen zur Laufzeit vergrößert werden. Eine Verkleinerung ist aus technischen Gründen nicht möglich.

Das Vergrößern einer Instanz wird für die Abrechnung so behandelt, als wäre die bestehende Instanz gelöscht und eine neue Instanz mit dem größeren Flavor neu gestartet worden. D.h., die Instanzen werden unabhängig voneinander gezählt und der Rabatt für eine dauerhaft laufende Instanz wird in diesem Fall geringer sein oder ganz entfallen.

Storage / Volumes

Volumes

Ein Volume stellt Speicher zur Verfügung, der an eine Instanz gebunden werden kann. Dieser Speicher kann auf unterschiedlichen Stagesystemen liegen.

Berechnungsgrundlage

	Beschreibung
Beginn	Create eines Volume
Ende	Delete eines Volume ⁶
Veränderung	Resize eines Volume ⁷
Einheit	Gibibyte (GiB)
Granularität	1 angefangenes GiB ¹
Preisangabe	€/GiB/Tag

	Beschreibung
Berechnung	Es erfolgt eine tägliche Konsolidierung ⁶ : (angefangene Stunden an dem Tag) * (höchste Gesamtgröße eines Volumes an dem Tag) * Preis; zum Ende der Abrechnungsperiode werden alle angefallenen Tagessummen addiert
Rabatte	keine

⁶ Volumes die nicht im Status attached sind, werden äquivalent zu attached Volumes berechnet

⁷ Es wird jeweils die höchste Volumengröße im betrachteten Zeitraum für den ganzen Tag abgerechnet

Typ	Merkmale	Preis	Einheit
Ceph	HDD basierend	0,0020€	€/GiB/Tag
Ceph-ssd	SSD basierend	0,0067€	€/GiB/Tag

Volume-Snapshot (Cinder Snapshot)

Im Cinder-Backend können sogenannte Snapshots von nicht eingehängten Volumes unterbrechungsfrei erzeugt werden.

Berechnungsgrundlage

	Beschreibung
Beginn	periodische Abfrage der API
Ende	periodische Abfrage der API
Einheit	Gibibyte (GiB)
Granularität	1 angefangenes GiB ¹
Preisangabe	€/GiB/Tag
Berechnung	Es erfolgt eine tägliche Konsolidierung ⁸ : (angefangene Stunden an dem Tag) * (höchste Gesamtgröße eines Snapshots an dem Tag) * Preis; zum Ende der Abrechnungsperiode werden alle angefallenen Tagessummen addiert
Rabatte	keine

Die Snapshot-Preise unterscheiden sich je nach Volume-Type. Entscheidend ist der Volume-Type von der Snapshot erstellt wird.

Typ	Merkmale	Preis	Einheit
Volume-Snapshot	Cinder HDD	0,0020€	€/GiB/Tag
Volume-Snapshot	Cinder SSD	0,0067€	€/GiB/Tag

Glance-Images und Snapshots

Glance-Images und Snapshots sind Abbilder von Instanzen (Templates) die zum Instantiiieren weiterer Instanzen verwendet werden können. Ein Image kann wie folgt in Glance abgelegt werden:

- Hochladen eines eigenen Images
- Verwenden der Snapshot-Funktion für Glance-Images, das Abbild wird als Glance-Image abgelegt. **ACHTUNG:** Die Konsistenz des erzeugten Snapshots wird nicht durch Glance sicher gestellt!

Berechnungsgrundlage

	Beschreibung
Beginn	image_upload beim Anlegen
Ende	image_delete beim Löschen

	Beschreibung
Einheit	Gibibyte (GiB)
Granularität	1 angefangenes GiB ¹
Preisangabe	€/GiB/Tag
Berechnung	Es erfolgt eine tägliche Konsolidierung ⁸ : (angefangene Stunden an dem Tag) * (höchste Gesamtgröße eines eigenen Images an dem Tag) * Preis; zum Ende der Abrechnungsperiode werden alle angefallenen Tagessummen addiert
Rabatte	keine

Typ	Merkmale	Preis	Einheit
Glance-Image	Glance	0,0020€	€/GiB/Tag

Object Storage

Der Object Storage bietet eine RESTful API und ist S3 kompatibel.

Berechnungsgrundlage

	Beschreibung
Beginn	periodische Abfrage Prometheus
Ende	periodische Abfrage Prometheus
	Operationen
Einheit	Operationen (ops)
Granularität	angefangene 1.000 ops
Preisangabe	€/1.000 ops
Berechnung	(Summe Operationen: put_obj, get_obj und delete_obj) * Preis
Rabatte	keine
Inklusive	1.000 ops/Monat
	Ablageplatz
Einheit	Gibibyte (GiB)
Granularität	1 angefangenes GiB ¹
Preisangabe	€/GiB/Tag
Berechnung	Es erfolgt eine tägliche Konsolidierung ⁸ : (angefangene Stunden an dem Tag) * (höchste Gesamtgröße des Ablageplatzes an dem Tag) * Preis; zum Ende der Abrechnungsperiode werden alle angefallenen Tagessummen addiert
Rabatte	keine
Inklusive	1 Gibibyte (GiB) Ablageplatz / Monat
	Transfer
	Berechnungsgrundlage Siehe Traffic
Inklusive	1 Gibibyte (GiB) Transfer / Monat

Typ	Merkmale	Preis	Einheit
S3 Object Storage	1.000 ops	0,0100€	€/1.000 ops
S3 Object Storage	Ablage	0,0020€	€/GiB/Tag
S3 Object Storage	Transfer	siehe Traffic	siehe Traffic

Load Balancer

Load Balancer, die vom OpenStack IaaS Layer bereit gestellt werden. Es handelt sich hierbei um die Loadbalancer as a Service Version 2.

Berechnungsgrundlage

	Beschreibung
Beginn	periodische Abfrage der API
Ende	periodische Abfrage der API
Einheit	Stück
Granularität	1 Stück ²
Preisangabe	€/Stück/Tag
Berechnung	(Anzahl der Loadbalancer die an dem Tag existieren) * Preis
Rabatte	keine
Inklusive	1 Loadbalancer/Monat

Typ	Merkmale	Preis	Einheit
LoadBalancer	OpenStack LBaaSv2	1,5560€	€/Stück/Tag

Router

Router werden vom OpenStack IaaS Layer bereit gestellt. Ein Router ist eine logische Einheit für die Weiterleitung von Paketen über interne Subnetze und deren NAT in externen Netzwerken durch ein entsprechendes externes Gateway.

Berechnungsgrundlage

	Beschreibung
Beginn	create_start beim Anlegen
Ende	create_end beim Löschen
Einheit	Stück
Granularität	1 Stück ²
Preisangabe	€/Stück/Tag
Berechnung	(Anzahl der Router die an dem Tag existieren) * Preis
Rabatte	keine
Inklusive	1 Router/Monat

Typ	Merkmale	Preis	Einheit
Router	OpenStack Router	0,3648€	€/Stück/Tag

Floating IP

Floating IPs⁹ können aus einem öffentlichen Pool der teutoStack public Cloud reserviert werden. Es handelt sich dabei um sogenannte "offizielle IP-Adressen". Anschließend können die IPs einer Instanz (Virtuellen Maschine) zugeordnet werden.

Wichtig ist, dass die mögliche Abrechnung erfolgt, sobald eine Floating IP aus dem Pool für das Projekt reserviert wurde und nicht erst wenn die IP an eine Virtuelle Instanz gebunden wird.

IP-Adressen werden zur Zeit nicht berechnet, wir erwarten allerdings im Gegenzug von den Kunden einen verantwortungsvollen Umgang mit der Ressource.

Nicht verwendete IP-Adressen müssen daher vom Kunden zeitnah in den öffentlichen Pool zurück gegeben werden. Nur so können wir diesen Service weiterhin ohne gesonderte Berechnung erbringen.

Lizenzen

Das Hochladen und Betrieb eigener Images in die teutoStack private Cloud mit lizenzpflichtiger Software (insbesondere Microsoft) ist nicht gestattet (Siehe auch Nutzungsbedingungen).

teutostack stellt über einen Rahmenvertrag Microsoft Lizenzen zur Verfügung.

Die Modalitäten für die Bereitstellung von Microsoft Lizenzen unterliegen immer einer monatlichen Kündigungsfrist¹⁰. Dies ist unabhängig von etwaigen anderen Vereinbarungen zu Laufzeiten.

Berechnungsgrundlage

	Beschreibung
Beginn	create_start beim Anlegen einer Instanz
Ende	create_end beim Löschen einer Instanz
Einheit	Windows 2012 R2 Instanz/Prozessor ¹¹
Granularität	2 Stück ^{3, 11}
Preisangabe	€/Instanz/Prozessor/Monat
Berechnung	(physische CPUs des Hostsystems einer Instanz) * Preis
Rabatte	keine
Einheit	SQL-Server 2012 STD. Instanz/2Core ¹⁵
Granularität <=4 Cores	2 Pakete á 2 Cores ^{3, 12, 15}
Granularität > 4 Cores	Pakete á 2 Cores ^{3, 15}
Preisangabe	€/Instanz/2Core/Monat
Berechnung <=4 Cores	2 x 2Core/Monat * Preis
Berechnung > 4 Cores	((Cores der jeweiligen Instanz+(Cores der jeweiligen Instanz MODULO 2))/2 * Preis
Rabatte	keine

Typ	Merkmale	Preis	Einheit
Windows 2012 R2	Microsoft Windows 2012 R2 Server	19,05€	Instanz/Prozessor/Monat ¹¹
SQL-Server 2012 STD.	Microsoft SQL Server 2012 Standard ¹³	155,50€	Instanz/2Core/Monat ¹²

¹¹ : Richtet sich nach physischen CPUs des Hostsystems (Hier sind i.d.R. 2 Prozessoren verbaut)

¹² : Mindestabnahme 2 Stk. (also 4 Cores), Abnahme in 2er Paketen.

¹³ : Erfordert als Grundlage eine entsprechende Windows 2012 R2 Lizenz.

¹⁵ : Richtet sich nach den Cores der virtuellen Instanz

Traffic

Traffic ist der ein- und ausgehende Datenverkehr von den, im Projekt genutzten, Ressourcen. Das sind beispielsweise Instanzen, Loadbalancer und Router.

Berechnungsgrundlage

	Beschreibung
Beginn	Datennutzung 00:00 Uhr zum ersten eines jeden Monats
Ende	Datennutzung 24:00 Uhr zum letzten eines jeden Monats
Einheit	Gibibyte (GiB)
Granularität	1 angefangenes GiB

	Beschreibung
Preisangabe	€/GiB (Gilt bei einer Peakbandbreite von 1Gbit/s)
Berechnung	Auf die Gesamt-Gibibyte abzgl. etwaiger Inklusiv-Volumina wird eine additive Trafficstaffel angewendet
Inklusiv	1 GB Inklusivvolumen / Monat

Typ	Merkmale	Preis	Einheit
Traffic	Summierter Datenverkehr: 0-300 GiB/Monat (entspricht etwa 1 Mbit/s)	0,15€	€/GiB
Traffic	Summierter Datenverkehr: 300-3.000 GiB/Monat (entspricht etwa 10 Mbit/s)	0,12€	€/GiB
Traffic	Summierter Datenverkehr: >3.000 GiB/Monat (entspricht etwa 100 Mbit/s)	0,08€	€/GiB

Es wird keine Drosselung der Geschwindigkeit vorgenommen.

Für Datenvolumen größer 30.000 Gibibyte bzw. 100 Mbit/s und Peakbandbreiten größer als 1 Gbit/s sprechen Sie uns bitte an.

Datenverkehr innerhalb der Cloud-Infrastruktur des jeweiligen Standortes ist im Instanzpreis inbegriffen.

Die Abrechnung erfolgt immer anhand der tatsächlichen Nutzung im Monat. Sofern ein Inklusivvolumen für den Account existiert, wird dieses am Ende des Monats von der Gesamtsumme des gezählten Traffics abgezogen.

Auf die verbleibende Summe wird additiv die vereinbarte Trafficstaffel angewendet.

Beispiel:

	Beschreibung
Inklusivvolumen	Datennutzung 00:00 Uhr zum ersten eines jeden Monats
Gesamt-Traffic	Datennutzung 24:00 Uhr zum letzten eines jeden Monats
Traffic Staffel	0-300; 301-3.000; 3.001-30.000
Inklusivvolumen	100 Gibibyte
Verbrauchtes Volumen	3.400 Gibibyte

Berechnung:

- 3.400 GiB - 100 GiB (Inklusivvolumen) = 3.300 GiB zu berechnen
- 300 GiB á 0,15€ = 45,00€
- 2700 GiB á 0,12€ = 324,00€
- 300 GiB á 0,08€ = 24,00€
- Gesamt 3.300 GiB = 393,00€

Abrufkontingente / Projekt Quotas

Abrufkontingente regeln die maximal nutzbaren Ressourcen durch den Kunden innerhalb der teutoStack Public Cloud. Im Rahmen des Abrufkontingents kann der Kunde kostenpflichtige Cloud Ressourcen z.B. Instanzen nutzen.

Wenn nicht anders vereinbart, gelten die folgenden Standardkontingente:

Merkmal	Regulär
Instanzen	15
vCores	24 vCores
RAM	50 GiB RAM
Storage	1000 GiB Ceph
Floating IPs ⁹	2

Merkmal	Regulär
Volumes	10
Router	2
Security Groups	10
Datacenter (DC)	Frankfurt

Abrufkontingente unterliegen häufig individuellen Anforderungen. Sollten Sie abweichende Anforderungen haben, zögern Sie nicht mit uns Kontakt aufzunehmen.

Berechnung

In der Preisliste werden Preise mit maximal 4 Nachkommastellen ausgewiesen. Im Berechnungsprozess für die endgültige Rechnungssumme wird mit doppelt genauer Floatingpointarithmetik nach IEEE 754 gearbeitet. Die Rechnungssumme wird kaufmännisch gerundet mit zwei Nachkommastellen ausgewiesen.

Erläuterungen zu technischen Größen

In der Preisliste finden sich technische Größenangaben. Die verwendeten Bezugsgrößen unterscheiden sich teilweise. Grund dafür sind die jeweiligen Quell- bzw. verarbeitenden Systeme.

Datenmengen

Angaben mit **Dezimalprefixen** (Megabyte, Gigabyte, Terabyte, etc.) erfolgen, wenn der Größenangabe die Basis 10 zugrunde liegt.

Beispiel: Gigabyte (GB) $10^9 = 1.000.000.000$ bytes

Angaben mit **Binärprefixen** (Mebibyte, Gibibyte, Tebibyte, etc.) erfolgen, wenn der Größenangabe die Basis 2 und ein 10er Exponent zugrunde liegt.

Beispiel: Gibibyte (GiB) $2^{30} = 1.073.741.824$ bytes

Im Vergleich der Größenangabe GB zu GiB ergibt sich ein gerundeter Unterschied von 7,4%. Aus diesem Grund weisen wir die Werte in unserem Leistungsverzeichnis entsprechend differenziert aus.

Zusätzliche Features

teuto.net behält sich vor zusätzliche Features im Cluster **vorübergehend**, im Rahmen von Beta Tests, zur Verfügung zu stellen, ohne dabei die Stabilität des Clusters zu beeinflussen.

Alle im Leistungsverzeichnis nicht näher spezifizierten Dienstklassen¹⁴ sind **ausdrücklich nicht für den Produktionsbetrieb** ausgewiesen.

Fragen dazu beantworten wir gerne in einem persönlichen Gespräch.

Fußnoten

¹: Kleinste abrechenbare Zeiteinheit ist eine Stunde (h)

²: Kleinste abrechenbare Zeiteinheit ist ein Tag (d)

³: Kleinste abrechenbare Zeiteinheit ist ein Monat (m)

⁴: Vergrößern einer Instanz unterbricht die Nutzung, s.u. **Vergrößern einer Instanz**

⁵: Bis zu 744 h im Monat, abhängig von der tatsächlichen Länge der Abrechnungsperiode.

⁶: Volumes die nicht im Status "attached" sind, werden äquivalent zu attached Volumes berechnet

⁷ : Es wird jeweils die höchste Volumengröße im betrachteten Zeitraum für den ganzen Tag abgerechnet

⁸: Aus Verwaltungsgründen werden täglich die gewonnenen Daten konsolidiert und für die weitere Berechnung vorbereitet. D.h., in der Regel wird bspw. für ein Image wie folgt gerechnet: (höchste Gesamtgröße eines Images an dem Tag) * 24h * Preis/h. Abweichend davon beginnt oder endet der Tag jeweils beim Anlegen oder Löschen eines Images, es werden also die tatsächlich angefallenen Stunden für die Berechnung dieses Tages bzw. dieser beiden Tage bzw. heran gezogen.

⁹ : Vergabe Gemäß der Richtlinien des RIPE

¹⁰: Bedingt durch entsprechende Änderungsvorbehalte durch Microsoft können wir hier keine abweichenden Zusagen gemacht werden.

¹¹ : Richtet sich nach physischen CPUs des Hostsystems (Hier sind i.d.R. 2 Prozessoren verbaut)

¹² : Mindestabnahme 2 Stk. (also 4 Cores), Abnahme in 2er Paketen.

¹³ : Erfordert als Grundlage eine entsprechende Windows 2012 R2 Lizenz.

¹⁴ : In erster Linie sind damit Speicherklassen, Storage/Volumes, Flavors, Templates und Module gemeint.

¹⁵ : Richtet sich nach den Cores der virtuellen Instanz.