

Cloud Computing

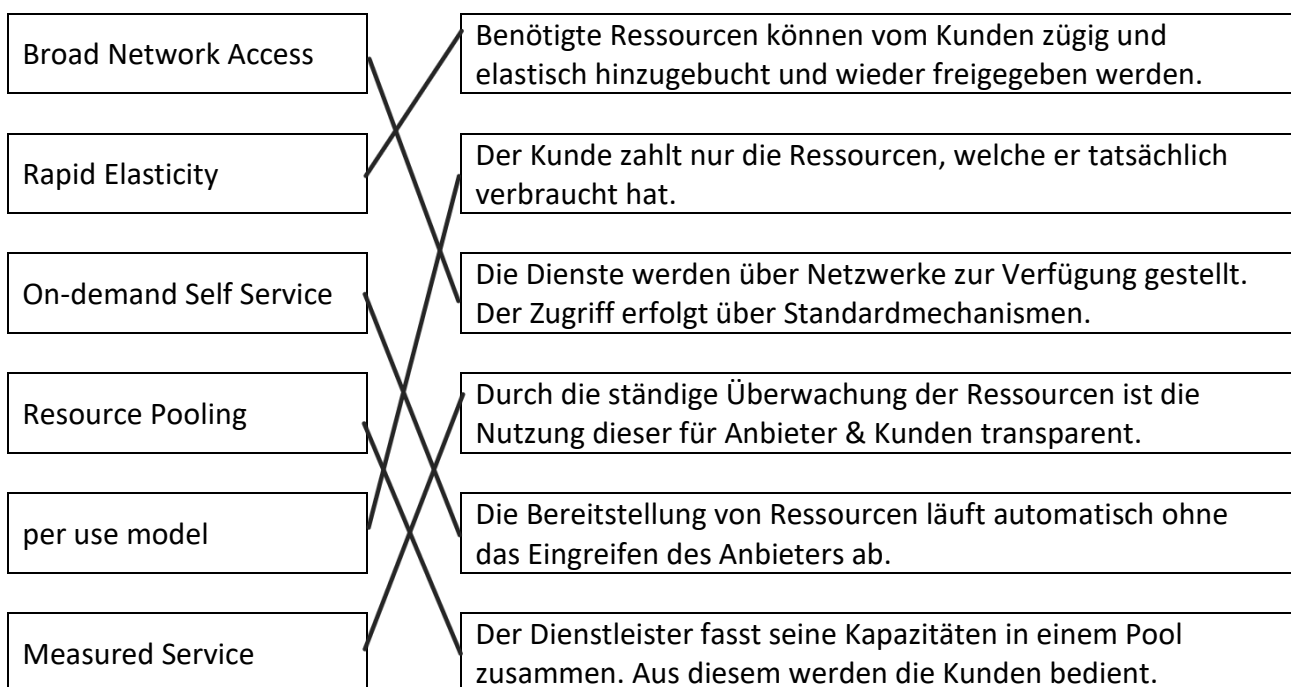
Beim Cloud-Computing werden Dienste, die auch lokal in einem LAN angeboten werden können, in ein Rechenzentrum im Internet verschoben. Über den lokalen Web-Browser wird auf diese Dienste zugegriffen.

! Informieren Sie sich auf der [Seite des BSI](#) über eine mögliche Definition von Cloud Computing.



Definition:

! Ordnen Sie den folgenden Merkmalen eine Beschreibung zu.



IT-Systeme: Cloud-Computing

Unter dem Begriff Cloud Computing werden die folgenden Servicemodelle zusammengefasst.

! Ergänzen Sie die entsprechenden Namen & Abkürzungen der beschriebenen Servicemodelle in der Tabelle.

Servicemodell	Beschreibung
Infrastructure as a service (IaaS)	Der Anbieter stellt Rechenkapazität, Datenspeicher, Netzwerk- und andere grundlegende Infrastruktur-Ressourcen zur Verfügung, die vom Endkunden nach Belieben genutzt werden können. Der Endkunde hat keine Einflussmöglichkeit auf die verwendete Cloud-Infrastruktur (Server usw.), hat aber volle Kontrolle über Betriebssysteme, Werkzeuge und Applikationen und kann nach Belieben Anpassungen vornehmen.
Software as a service (SaaS)	Bezeichnung für die Bereitstellung von Software über das Internet, die entweder nutzungsabhängig oder als Abonnement abgerechnet wird. Der Nutzer muss die Software weder installieren, noch betreiben oder warten (z.B. updaten). Der Zugriff kann orts- und zeitunabhängig von verschiedenen Endgeräten erfolgen. Die Anbieter stellen nicht nur die Software selbst zur Verfügung, sondern gewährleisten auch deren Verfügbarkeit sowie die Sicherheit der Daten und Anwendungen.
Platform as a service (PaaS)	Der Endkunde kann die Cloud-Infrastruktur nutzen, um gekaufte oder selbstentwickelte Applikationen zu verwenden, ist dabei aber abhängig von der Unterstützung der jeweiligen Programmiersprache und Werkzeuge durch den Dienstleister. Der Endkunde hat keine Einflussmöglichkeit auf verwendete Cloud-Infrastruktur (Server, Betriebssystem, Datenspeicher usw.), hat aber die Kontrolle über seine Applikationen und kann hier nach Belieben Anpassungen vornehmen.
Function as a service (FaaS)	Der Provider stellt dem Anwender einzelne Funktionen bereit, die sekundengenau abgerechnet werden. Die eigentliche Infrastruktur des Anbieters bleibt den Anwendern verborgen. Die Funktionen liefern Ergebnisse zurück und lassen sich für das Entwickeln, Betreiben oder Managen von Applikationen nutzen.
Everything as a service (XaaS)	Bei diesem Ansatz werden alle Dienste für Infrastruktur, Hard- und Software bis hin zur Nutzung der menschlichen Intelligenz als Service zur Verfügung zu stellen und zu konsumieren. Er kennzeichnet den Kernpunkt des Cloud-Computing.

Die NIST unterscheidet vier Bereitstellungsmodelle (Deployment Models)

! Beschreiben Sie nach welchen Kriterien beim Cloud-Computing die Bereitstellungsmodelle gegliedert sind?

- Private Cloud: Nur fürs eigene nutzen → einer Institution
- Public Cloud: Wird von einem Anbieter bereitgestellt für Allg.
- Community Cloud: Mehrere Benutzer aus unterschiedl. Institut.
- Hybride Cloud: Ist eine Cloud-Infra. die für sich selbst eigenständig ist doch gemeinsam genutzt werden kann

! **Erklären** Sie den Unterschied zum klassischen Outsourcing.

Single - Ikonen \rightarrow Einzel Mieter benutzt
längere Laufzeiten von Mietverträgen \rightarrow Rechenleistung
Outsourcing Einstellungen / Anpassungen nur mit Absprache vom
Provider.

! **Nennen** Sie 3 Vorteile von Cloud-Computing

- überall erreichbar (Geografischer Sicht)
- skalierbar nach eigenbedarf
- Laufzeitverträge verkürzbar ggf. anpassbar

! **Nennen** Sie einen Anwendungsfall, bei dem auf Cloud-Computing verzichtet werden sollte und **erläutern** Sie 2 Sicherheitsprobleme beim Cloud-Computing.

Speichern von vertraulichen Passwörtern sollte vermieden werden
auf der Cloud zu speichern.

- \rightarrow Möglicher Diebstahl / Cyberangriff auf die Server-Umgebung.
- \rightarrow Server nicht erreichbar

! **Beschreiben** Sie den Zusammenhang zwischen Cloud-Computing und Virtualisierung.

Cloud-Computing ist eine Erweiterung der Virtualisierung,
da Rechenleistung ebenfalls für viele Benutzer aus einer
einzigen Server Maschine zu Verfügung bereitgestellt wird.
 \rightarrow einziger Unterschied ist es, dass es im World Wide Web
(Internet) passiert.