



Dig[iT]reff 8-2022

Cloud-Speicher, Cloud-Computing

4

Dig[iT]reff 5-2022

Informationsteil:

- Was ist eine Cloud
- Zahlen, Fakten und Grundlagen
- Was nützt uns eine Cloud
- Für was kann ich eine Cloud benutzen
- Welche Clouds gibt es und wie unterscheiden sie sich
- Welche Cloud soll ich benutzen
- Vor- und Nachteile einer Cloud
- Konkrete Anwendungen einer Cloud

7

14.09.2022 / RMU 8

Intro zur Cloud

Dig[iT]reff 8-2022

8

2021 This Is What Happens In An Internet Minute

Platform/Service	Activity in 60 Seconds
Facebook	1.4 Million Scrolling, 21.1 Million Texts Sent
YouTube	500 Hours Content Uploaded
Google Play / App Store	414,764 Apps Downloaded
Instagram	695,000 Stories Shared
Twitter	200,000 People Tweeting
Tinder	2 Million Swipes
Twitter	197.6 Million Emails Sent
Twitch	2 Million Views
Tik Tok	5,000 Downloads
Amazon Echo	932 Smart Audio Devices Shipped
Imgur	3 Million Images Viewed
WhatsApp	69 Million Messages Sent
LinkedIn	9,132 Connections Made
WhatsApp	3.4 Million Snaps Created
Netflix	28,000 Subscribers Watching
Online Shopping	\$1.6 Million Spent Online

Created By: @LoriLewis @OfficiallyChadd

14.09.2022 / RMU Seniorenrat Diätikon Dig[iT]reff 8-2022 9

9



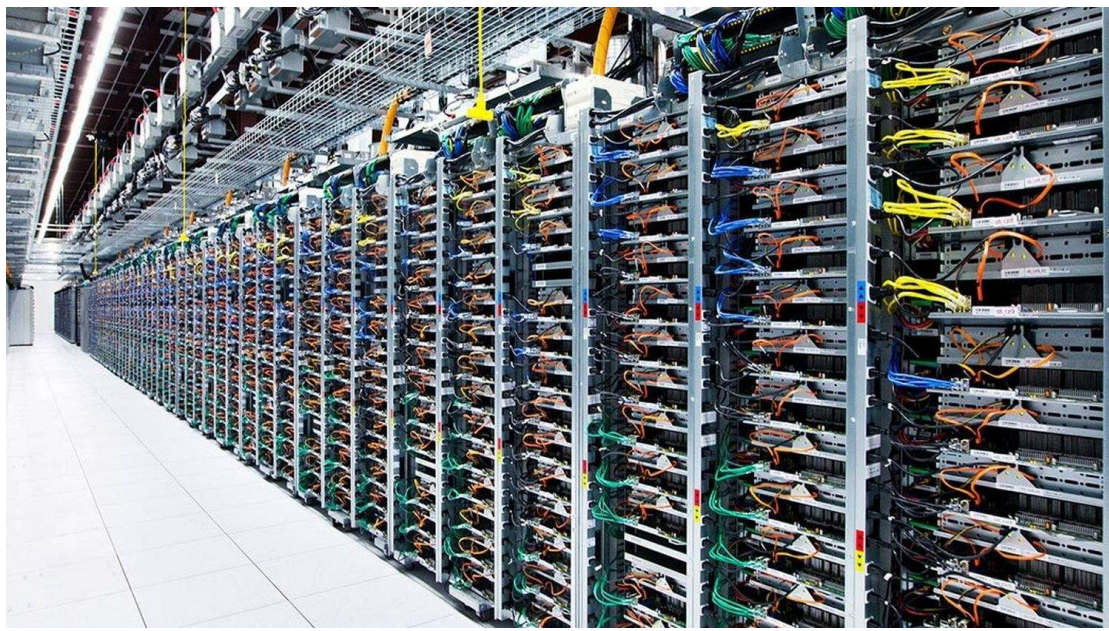
14.09.2022 / RMU



Dig[iT]reff 8-2022

10

10



14.09.2022 / RMU



Dig[iT]reff 8-2022

11

11



14.09.2022 / RMU



Dig[iT]reff 8-2022

12

12

Datenzentren in der Schweiz

- Ca. 100 Datenzentren sind im Betrieb
- 22 Fussballfelder gross ist die Gesamtfläche aller Datenzentren, 12'000 m² gross ist das grösste Datacenter (ZH)
- Sie liegen vor allem in Zürich (Glattbrugg), Aargau (Lupfig) und Genf
- Schweizerische Datenzentren werden vom Bund als systemrelevant eingestuft und im Krisenfall vom Militär geschützt
- Alle CH-Zentren haben einen Stromverbrauch von insgesamt 2.1 Terrawattstunden, das sind rund 3.6% des gesamten CH-Stromverbrauchs (2019)
- Sensible Daten dürfen die CH nicht verlassen, darum müssen internationale Cloudanbieter in die Schweiz kommen

14.09.2022 / RMU



Dig[iT]reff 8-2022

13

13

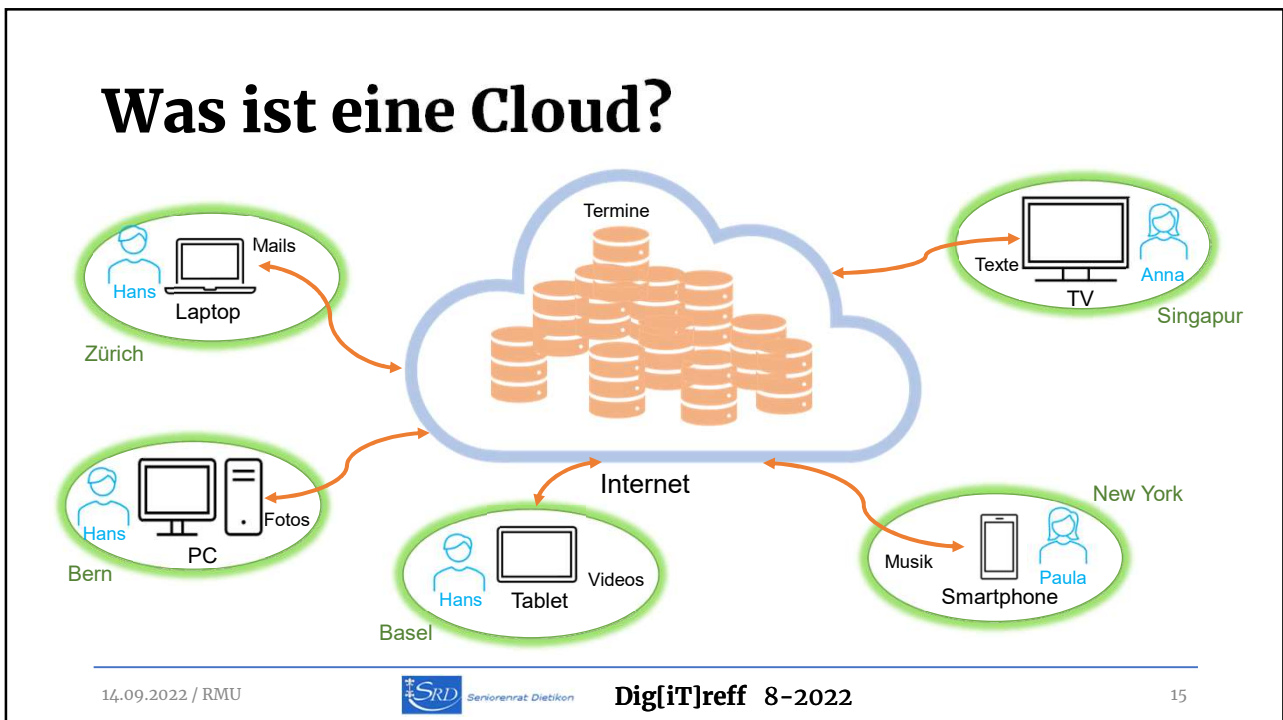


14.09.2022 / RMU 14

Cloud Grundlagen

- Was ist eine Cloud
- Definition von Cloud
- Wie funktioniert eine Cloud
- Arten von Clouds
- Analogien zur Cloud
- Beispiele von Cloud-Diensten

14



15

Definition von Cloud

- Das amerikanische [National Institute of Standards and Technology \(NIST\)](#) definiert die Cloud als Netzwerk aus Computing-Ressourcen, wie Speicher, Server, Anwendungen und Dienste, das dem Nutzer über das Internet jederzeit und überall nach Bedarf zur Verfügung steht.
- Trotzdem etablierte sich der Begriff der „Cloud“ als vage Beschreibung der wolkenartig vernetzten Ressourcen in Rechenzentren, denen wir unsere Daten mehr oder weniger leichtfertig zur Verarbeitung überlassen.
- Diese Rechenzentren sind auf der ganzen Welt verteilt
- Jede Datei wird mehrmals in unterschiedlichen Rechenzentren gespeichert (Redundanz)

Wie funktioniert die Cloud?

- Zusammenschluss mehrerer Server – "Festplatten" – in Form eines online erreichbaren Rechenzentrums
- Ein Dienstleister stellt dieses zur Verfügung, und Sie als Nutzer können Ihre Daten dorthin auslagern und somit eigenen Speicherplatz auf Ihren Geräten einsparen
- Die Daten in der Cloud werden auf verschiedene Server verteilt
- Wenn ein Server ausfällt, merken Sie als Nutzer nichts davon
- Ihre Daten sind damit stets online zugänglich und von überall aus über verschiedene Endgeräte erreichbar

Welche Arten von Clouds gibt es?

Art der Cloud	Beschreibung
Public Cloud	Viele Kunden teilen sich eine Infrastruktur; für sensible Daten weniger geeignet
Private Cloud	Infrastruktur wird beim Anbieter für einen einzelnen Kunden zur Verfügung gestellt oder im eigenen Haus betrieben; empfehlenswert bei hohen Ansprüchen an Sicherheit und Datenschutz
Hybrid Cloud	Mischung aus Private und Public Cloud

Analogien zur Cloud

- Bargeld auf dem Konto einer Bank, Bezug von Bargeld am Bancomaten
- TV-Programme konsumieren auf dem eigenen TV
- Netflix-Filme anschauen

Beispiele von Cloud-Diensten

- Bei Amazon etwas suchen und bestellen
- SBB-Fahrplan auf dem Smartphone abrufen
- Zimmer auf Airbnb suchen und buchen
- Fotos vom iPhone auf der iCloud speichern (die iCloud wird bei AWS und Microsoft Azure gehostet)
- Musik streamen

20



14.09.2022 / RMU 21

Zahlen zur Cloud

Dig[iT]reff 8-2022

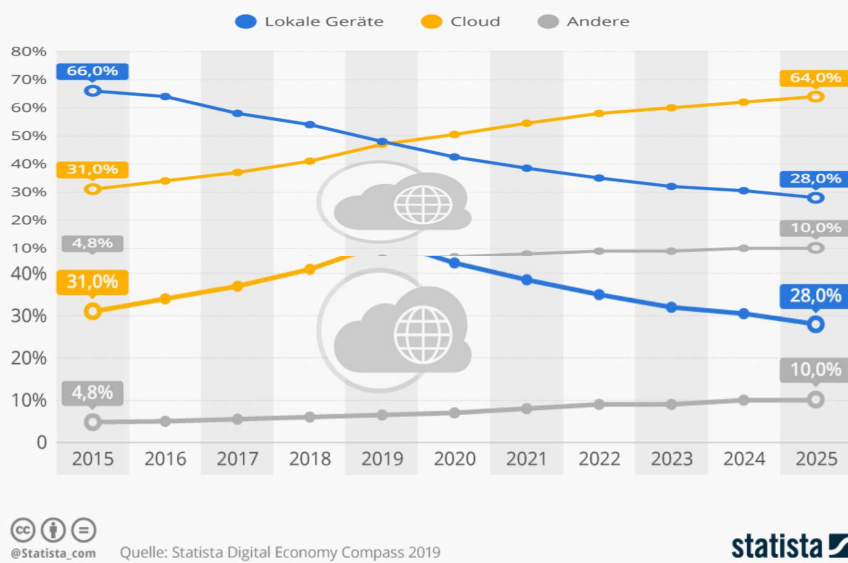
21

Prognose zum Datenvolumen des Datacenter-Traffics weltweit in den Jahren 2016 bis 2021
(in Zetabyte)



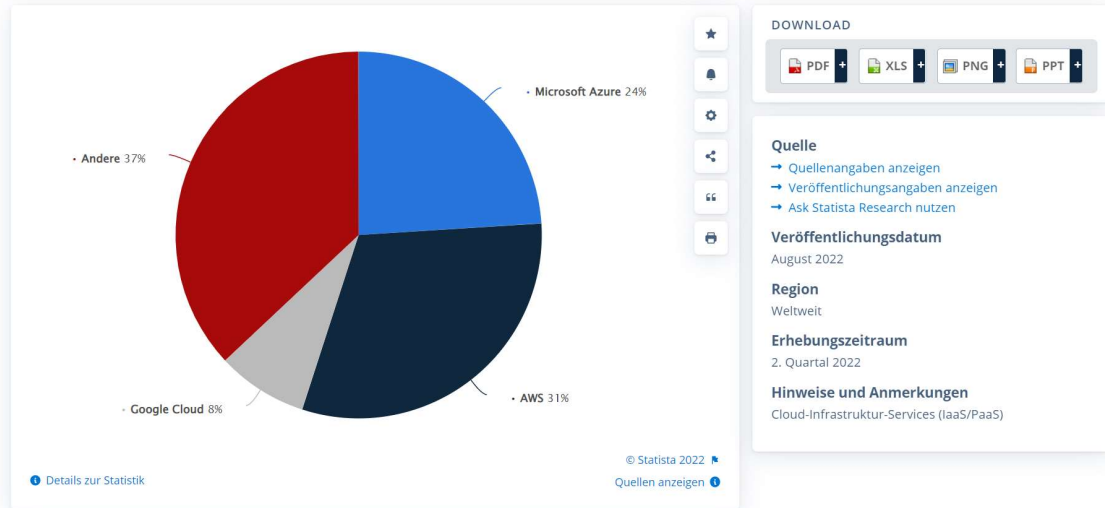
22

2020 überholt die Cloud lokale Speichermedien
Anteile technischer Lösungen an der Speicherung des weltweiten Datenaufkommens



23

Marktanteile der führenden Unternehmen am Umsatz im Bereich Cloud Computing weltweit im 2. Quartal 2022



24

Abwehr von Cloud-Bedrohungen

Microsoft Threat Protection

- Identities**
Users and Admins
- Endpoints**
Devices and Sensors
- User Data**
Email messages and documents
- Cloud Apps**
SaaS Applications and Data Stores
- Infrastructure**
Servers, Virtual Machines, Databases, Networks

Intelligent Security Graph
6.5 TRILLION signals per day

25

Welche Clouds gibt es



27

Bekannteste Cloudspeicher

- OneDrive von Microsoft (5 GB gratis, Office365-User haben das automatisch)
- Google Drive (15 GB gratis, Android-User haben das automatisch)
- iCloud von Apple (5 GB gratis, iPhone-User haben das automatisch)
- Dropbox (2 GB 9.99\$/Monat)

28

Google Drive



- Google Drive erfüllt alle Kernfunktionen eines Cloud-Dienstes und bietet darüber hinaus viele starke Zusatzfunktionen, die ihr anderswo vergeblich sucht. Die gemeinsame Bearbeitung von Dokumenten integriert Google vorbildlich in den Cloud-Service und "Google Fotos" punktet mit einer Automatisierung der Fotoverwaltung.
- ✓ Gemeinsame Dateibearbeitung
- ✓ Backup-Funktion
- ✓ Basisversion mit großer Speicherkapazität
- × Link-Freigabe nicht zeitbegrenzt oder mit Passwort möglich
- × begrenzte Kompatibilität zu einigen Office-Formaten

14.09.2022 / RMU



Dig[iT]reff 8-2022

30

30

Microsoft OneDrive



- Wer eine Microsoft Office-Lizenz hat, findet im Microsoft 365 Single- oder Family-Abo einen Cloud-Speicher mit hervorragendem Preis-Leistungs-Verhältnis. Ansonsten ist Microsoft OneDrive ein "typischer Cloud-Speicher".
- ✓ Starkes Preis-Leistungsverhältnis im Standalone-Abo
- ✓ Office-Suite lohnt sich im kostenpflichtigen Abo
- ✓ Online-Tresor für besonders sensible Daten
- × Nur 5 GB Speicher in der kostenlosen Basic-Version
- × Verzögerung bei der Echtzeit-Bearbeitung
- × Fehlermeldungen beim Upload aufgrund der Dateibezeichnungen

14.09.2022 / RMU



Dig[iT]reff 8-2022

32

32

Apple iCloud



- Pflichtkauf für Apple-Nutzer
 - Dank Fotomediathek und zuverlässigen Daten-Backups ist die iCloud eine ideale Ergänzung zu iOS- und macOS-Geräten. "Drive" ist dabei ein willkommener Zusatz, der die Cloud so flexibel wie die Konkurrenz von Google macht. Die Sicherheit stimmt ebenfalls.
- ✓ Umfangreiche Fotomediathek
 - ✓ Backup-Möglichkeiten
 - ✓ Office-Tools mit gemeinsamer Bearbeitung
 - × Einige Funktionen nur auf Apple-Geräten
 - × Ordner-Freigabe nur für Empfänger mit Apple-Konto
 - × Wenig "Gratis-Speicherplatz"

34

Dropbox



- Mittlerweile eher nicht mehr so relevant
 - Dropbox nutzt zT. auch Server von Amazon (AWS)
- ✓ Sicherheit
 - ✓ Viele Freigabe-Optionen
 - ✓ Anbindung an Microsoft und Google
 - ✓ Dropbox-Backup als sinnvolles Tool
 - × Nicht kostenlos
 - × Schlechtes Preis-Leistungsverhältnis

36

Welche Cloud soll ich nutzen?

- Will ich überhaupt eine Cloud benutzen?
- JA, weil die Vorteile überwiegen
 - iPhone-/iPad-/Mac-User -> Apple iCloud nutzen
 - Android-User -> Google Drive nutzen
 - Windows-/Office-User -> Microsoft OneDrive nutzen
- Warum?
 - Weil die Integration in das entsprechende Betriebssystem die einfachste Handhabung bietet
 - Auf Microsoft-Windows sind alle Clouds gut integrierbar

37



14.09.2022 / RMU 38

Vor- und Nachteile einer Cloud

38

Vorteile einer Cloud

- Reduzierter Bedarf an Speicher auf den lokalen Geräten
- Kein eigener Server erforderlich
- Sehr hohe Verfügbarkeit der Daten
- Praktische Synchronisation und Backup von Daten auf allen Geräten
- Jederzeit und überall Zugriff auf Ihre Dokumente, Filme, Bilder und Musik
- Die Cloud geht kaum kaputt, kommt nie abhanden und wird nicht gestohlen (anders als ein Notebook, eine externe Festplatte, ein USB-Stick oder das NAS)

Nachteile (Fragen zu) einer Cloud

- Abgabe der Kontrolle und Verantwortung der Daten an Dritte
- Sich darauf verlassen, dass die Daten ausreichend geschützt werden
- Welche Auswirkungen könnte es haben, wenn meine Daten in die Hände von Dritten gelangen?
- Auswahl eines vertraulichen Anbieters
- Standorte der Rechenzentren
- Nutzungsbedingungen und Datenschutzbestimmungen
- Übertragung der Daten erfordert eine End-to-End-Verschlüsselung
- Zugriff nur mit 2-Faktor-Authentisierung
- Dauerhafte Datenlöschung bei Beendigung (das Internet vergisst nie)



41

Fragen, die es zu klären gilt

- Wo werden die Daten wirklich gespeichert → Datenschutz
- Wer hat wirklich Zugriff auf die Daten
- Wie werden die Daten gesichert, wie kann ich sie wiederherstellen (zB. OneDrive Versionsverlauf)
- Was passiert im Fall eines Verlustes der Daten
- Was passiert mit den Daten wenn ich den Vertrag kündige
- Soll ich die Daten selber nochmals sichern → Speicherplatz!

42