

Schöne neue Daten-Welt!

Solothurn, 24. Februar 2015
Christian Seiler

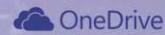
Herzlich willkommen!



Google Drive



iCloud



OneDrive



Schlagzeilen im Winter 2014/15

Daten-Tresor

Ein Tag im Leben des Datenmenschen

Cloud Computing: Gut geschützt auf Datenwolke sieben

Welche Cloud passt zu mir?

Sicher durch die Datenwolke

Cloud sorgt für grosses Wachstum des Datenverkehrs

Big Data wird Big Business

Begrenztes Erinnerungsvermögen

Digitaler Alzheimer: Der Versuch, die Geschichte der Schweiz zu retten

Datendepot aus dem Netz immer zur Hand

Die Diktatur der Daten!

4. Industrielle Revolution – sind Sie bereit?

Schöne neue Daten-Welt?

- Cloud
- Sicherheit
- Backup
- NSA
- 4. Industrielle Revolution
- Dropbox
- Datendepot
- Bit, Byte
- Verfügbarkeit
- Big Data
- Suchen
- NAS

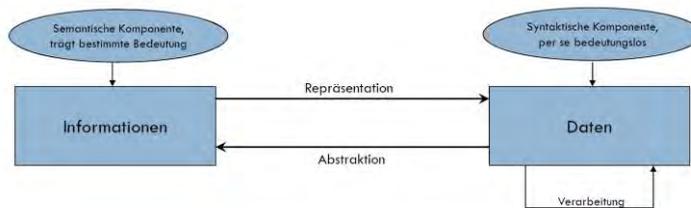


Wort "Daten" hat mehrere Bedeutungen

- Mehrzahl (Plural) von Datum
- Allgemein: durch Beobachtungen, Messungen, statistische Erhebungen usw. gewonnene Werte, Angaben und formulierbare Befunde
 - Beispiele: Wetterdaten, Bewegungsdaten, Abstimmungsergebnisse
- Umgangssprache: Gegebenheiten, Tatsachen, Ereignisse
- Informatik: elektronisch gespeicherte Zeichen, Angaben, Informationen
 - Beispiel: Word-Dokument, E-Mail, Programm
- Mathematik: zur Lösung oder Durchrechnung einer Aufgabe vorgegebene Zahlenwerte und Größen
- keine einheitliche Definition

Exkurs: Daten - Informationen - Wissen

- Informationen sind aufbereitete Daten
- Daten sind die Inhalte von Tabellen, Informationen, Berichten usw.



Informationen und Daten

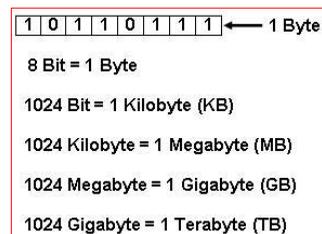
- Information: Gehalt einer Nachricht, die aus Zeichen eines Codes zusammengesetzt ist.
- Daten werden zu Informationen durch Interpretation durch den Menschen.
- Daten können (entsprechend aufbereitet) maschinell verarbeitet werden → **elektronische Datenverarbeitung (EDV)**
 - Umformen (Rechnen, Zählen, Übersetzen usw.)
 - Transportieren
 - Speichern
 - Ein-/Ausgabe

Informationsdarstellung

- logische Werte (wahr / falsch)
- Einzelzeichen (Buchstaben, Ziffern, Steuerzeichen usw.)
- Texte (Folgen aus Einzelzeichen)
- Zahlen (natürliche, ganze, reelle Zahlen)
- Programme (Maschinenanweisungen)
- Bilder
- Töne
- usw.

Exkurs: Bits und Bytes

- Bit
 - kleinste mögliche Informationseinheit
 - Wortschöpfung aus binary und digit
 - kennt nur zwei Zustände: 1 oder 0
 - ja / nein, wahr / falsch, hell / dunkel, links / rechts
 - technisch einfache Realisierung möglich
 - geladen / ungeladen, Strom fließt / fließt nicht, 5V / 0V Spannung, magnetisiert / nicht magnetisiert
- Byte
 - besteht aus acht Bits
 - komplexe Informationen werden durch Folgen von Bits dargestellt
 - kleinste adressierbare Speichereinheit im Rechner ist das Byte
 - wird als Wert für die Dateigröße verwendet (30 KByte, 10.5 MByte)



Bespiele elektronische oder digitale Daten

- HORIZONTE: Anmeldung, Einladungsschreiben (Word), E-Mail-Bestätigung, Teilnehmerliste (Excel), verteilte Unterlagen (PowerPoint)
- Dokumente, Dateien, Fotos, Musik, Filme
- unsere Google-Abfragen
- unserer Standort- und Bewegungsdaten
- unserer Einkaufsgewohnheiten (Kredit- und Kundenkarten)
- unser Terminkalender, unsere Kontakte im SmartPhone, unsere E-Mail-Adressen
- unsere Krankengeschichten
- unsere Bankdaten
- usw.

Wo werden die Daten abgelegt?

- physikalische Speicherung
 - Rechner
 - RAM, Harddisk, SolidStateDrive (SSD), CD/DVD
 - Smartphone
 - RAM, Flash-Speicher
 - externe Speicher und Geräte
 - USB Stick, Speicherkarten (diverse Technologien), externe Laufwerke
 - NAS (Network Attached Storage: netzgebundene Speicher)
 - CD/DVD/BlueRay
 - Diskette (veraltet)
 - grosse Speicherfarmen (z.B. SAN: Storage Area Network)
 - usw.

Wo werden die Daten abgelegt?

- Ort der Speicherung
 - im Gerät
 - nahe dem Gerät → auch als Cloud für andere Geräte benutzbar
 - eigener Serverraum oder Rechenzentrum → auch als Cloud für andere Geräte benutzbar
 - externes Rechenzentrum (geschützter Zugang) → "private" Cloud
 - externer "Speicher oder Server" im Internet (mehr oder weniger geschützter Zugang) → Cloud

Cloud als Speicher: Einfach dargestellt...

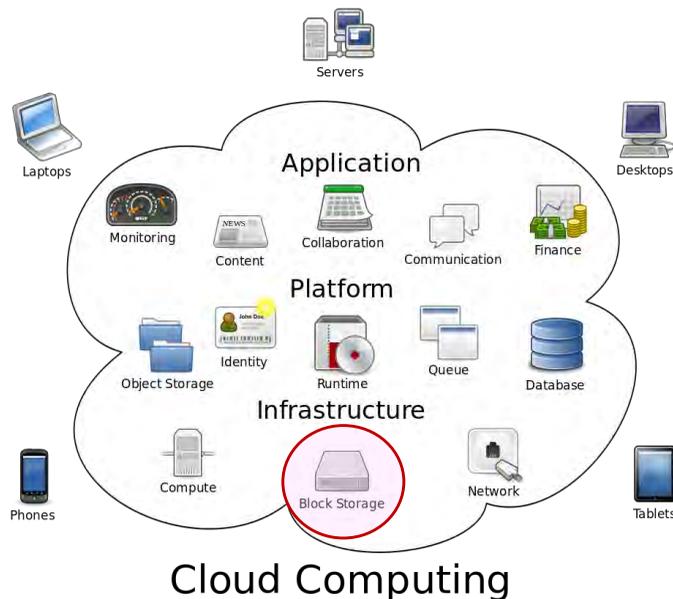


Cloud (Wolke), Cloud-Computing

- Cloud Computing (Rechnen in der Wolke)
 - Speichern von Daten in einem entfernten Rechenzentrum
 - Ausführung von Programmen, die nicht auf dem lokalen Rechner installiert sind, sondern in der (metaphorischen) Wolke (Cloud) laufen
 - IT-Infrastrukturen (z. B. Rechenkapazität, **Datenspeicher**, Netzwerkkapazitäten oder auch fertige Software) dynamisch an den Bedarf angepasst über ein Netzwerk zur Verfügung stellen
 - gemeinsame Nutzung von Ressourcen in der Cloud (Pooling-Effekte)
- Nutzersicht
 - IT-Infrastruktur scheint fern und undurchsichtig, wie von einer „Wolke“ verhüllt
- Zugriff auf die Cloud
 - über ein Netzwerk, z.B. das Internet
 - über ein firmeninternes Intranet (Private Clouds)
- **Privatgebrauch**
 - **meist nur externer Datenspeicher (Cloud-Speicher)**



Cloud: mehr als nur Datenspeichern...



Cloud Computing

Was nützt mir der Cloud-Speicher?

- Daten werden nur an einem Ort abgelegt (Online-Speicher)
- Daten sind auf allen Geräten (PC, Mac, Smartphone usw.) immer aktuell
 - oft mit automatischer Synchronisation auf das Gerät
- Möglichkeit für externe Datensicherung und –Backups
- komfortable Freigabemöglichkeiten für Zusammenarbeit im Team oder Austausch mit Familie/Freunden
- Speichergrosse ist den Bedürfnissen anpassbar
- keine Investitionskosten

Populäre kostenlose Cloud-Speicher...

Achtung: Speicherort ist nicht in der Schweiz!

Dienst	kostenlos bis	Beschreibung
 Dropbox	2 GByte	Onlinespeicher für Dateien oder ganze Ordner, automatische Synchronisation, verschlüsselt, einfache Freigabe, sehr populär... Upgrade nur auf 1 TByte (1'000 GB): € 10/Monat, € 100/Jahr
 OneDrive	15 GByte Aktion 100 GB für 1 Jahr	Gemeinsames Bearbeiten von Officedokumenten und das Anlegen von Fotoalben ist möglich. Maximale Dateigrösse ist 10 GB, stark verknüpft mit Office 365
 iCloud	5 GByte	Für Bilder, E-Mail, Termine, Lesezeichen, Notizen und Einstellungen, Familienfreigaben, Dokumente mit iCloud Drive diverse Upgrade möglich: z.B. 20 GB: CHF 1.-/Monat
 Google Drive	15 GByte	Gemeinsam Dokumente austauschen und bearbeiten, verschlüsselt, benötigt Google-Konto diverse Upgrade möglich: z.B. 100 GB: \$ 2/Monat
 Amazon Cloud Drive	5 GByte	Onlinespeicher für diverse Dateien, spezielle Funktionen für Fotospeicherung diverse Upgrade möglich: z.B. 20 GB: € 8/Jahr

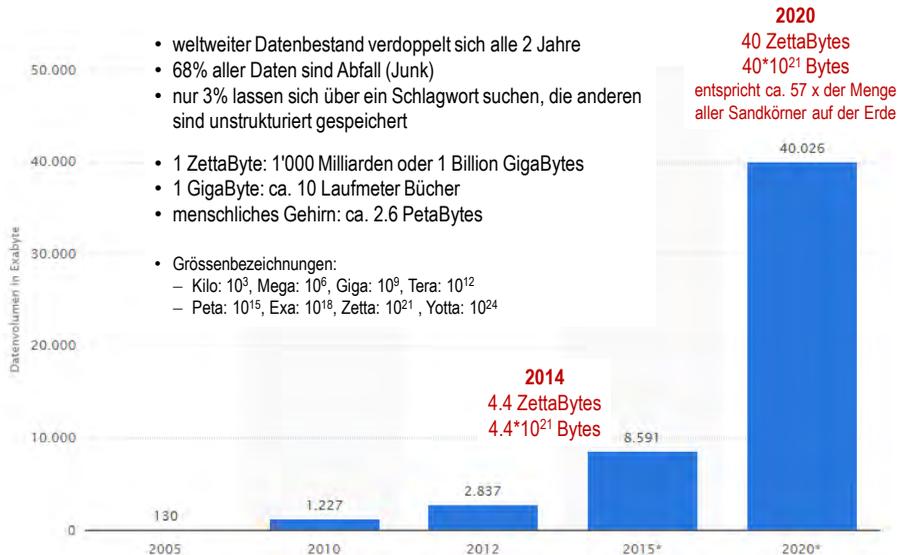
Cloud-Speicher mit Speicherort Schweiz

Dienst	Beschreibung
Speicherbox	kostenlos 3 GB, Apps für SmartPhones (ownCloud), starke Verschlüsselung, beschränkter Dokumentenviewer, Synchronisation mit PC/Mac möglich SpeicherBox.ch, Zofingen → www.speicherbox.ch
Mydrive.ch	kostenlos 100 MB, Apps für SmartPhones, kein Dokumentenviewer, keine Synchronisation, komfortable Uploadfunktion Softronics Communication AG, Jona, Unterstützung durch UPC Cablecom → www.mydrive.ch
Securesafe	kostenlos 100 MB, sichere Passwortverwaltung, Apps für SmartPhones, starke Verschlüsselung, kein Dokumentenviewer, Synchronisation mit PC/Mac neu möglich DSwiss AG, Zürich → www.securesafe.com/de
Swisscom Docsafe	Privatanwender: kostenlos, Speichergrösse: unbeschränkt, benötigt SwisscomLogin nur Einzeldateien, hohe Sicherheit durch SMS, Speichern von persönlichen Dokumenten
E-Post Office (Post)	Drehscheibe für den Empfang von Dokumenten (inkl. PostFinance), benötigt Post Login, 5 GB Speicher, Dienst "Swiss Post Box": Briefpost öffnen und einscannen lassen

Demo einiger Cloud-Speicher...

- Dropbox
 - PC- und Web-Oberfläche
 - Synchronisation
 - Freigaben (Order, Dokument)
- Apple iCloud, iCloud Drive
- Microsoft OneDrive
 - stark in Office integriert
- Google Drive
- Mydrive.ch

Einige Facts zur Daten-Welt...



Definition Big Data (grosse Daten)

- riesige Datenmengen aus vielfältigen Quellen, die mit Hilfe neu entwickelter Methoden und Technologien erfasst, verteilt, gespeichert, durchsucht, analysiert und visualisiert werden können
- Daten-Mengen, die zu gross, oder zu komplex sind, oder sich zu schnell ändern, um sie mit händischen und klassischen Methoden der Datenverarbeitung auszuwerten.
- Big Data beschreibt auch die Komplexität der Technologien, die zum Sammeln und Auswerten dieser Datenmengen verwendet werden.
- Verbindung dieser Daten (Korrelation) schafft enormes Wissen
- Die gesammelten Daten können aus nahezu allen Quellen stammen
 - elektronische Kommunikation (Telefon, E-Mail, Internet usw.)
 - durch Behörden und Firmen gesammelte Daten
 - Aufzeichnungen verschiedenster Überwachungssysteme
- Big Data können so auch Bereiche abdecken, die bisher als privat galten. Der Wunsch der Industrie und bestimmter Behörden (Nachrichtendienste), möglichst umfassenden Zugriff auf diese Daten zu erhalten, sie besser analysieren zu können und die gewonnenen Erkenntnisse zu nutzen, gerät dabei zunehmend in Konflikt mit Persönlichkeitsrechten des Einzelnen (Datenschutz).

Big Data: Weitere Bedeutungen...

- Überwachung der Menschen durch Geheimdienste auch in westlichen Staaten z.B. durch Vorratsdatenspeicherung
- Verletzung von Persönlichkeitsrechten von Kunden durch Unternehmen
- zunehmende Intransparenz der Datenspeicherung durch Delokalisierung (**Cloud Computing**)
- Wunsch der Industrie aus den vorhandenen Daten einen Wettbewerbsvorteil erlangen zu können
- Automatisierung von Produktionsprozessen (Industrie 4.0, Internet der Dinge)
- Werbung, basierend auf Daten über die Internet- und Handynutzung

Exkurs: Welche Daten erhält Google wenn ich google?

- ohne Anmeldung an Google-Konto
 - meine Suchbegriffe
 - IP-Adresse (eindeutige Internet-Adresse), Betriebssystem, Browser-Typ ([Test](#))
 - Land
 - genauer Standort (wenn Navigation eingeschaltet ist)
 - meine Gewohnheiten durch Cookies (können im Browser gesperrt werden)
- zusätzlich mit Google-Anmeldung
 - mein Benutzerprofil
 - meine gesuchten Seiten
 - Verbindung und Inhalt aller meiner Google-Dienste (Gmail, YouTube, **Cloud Google Drive**, Picasa usw.)

Möglichkeiten durch Analyse von Big Data

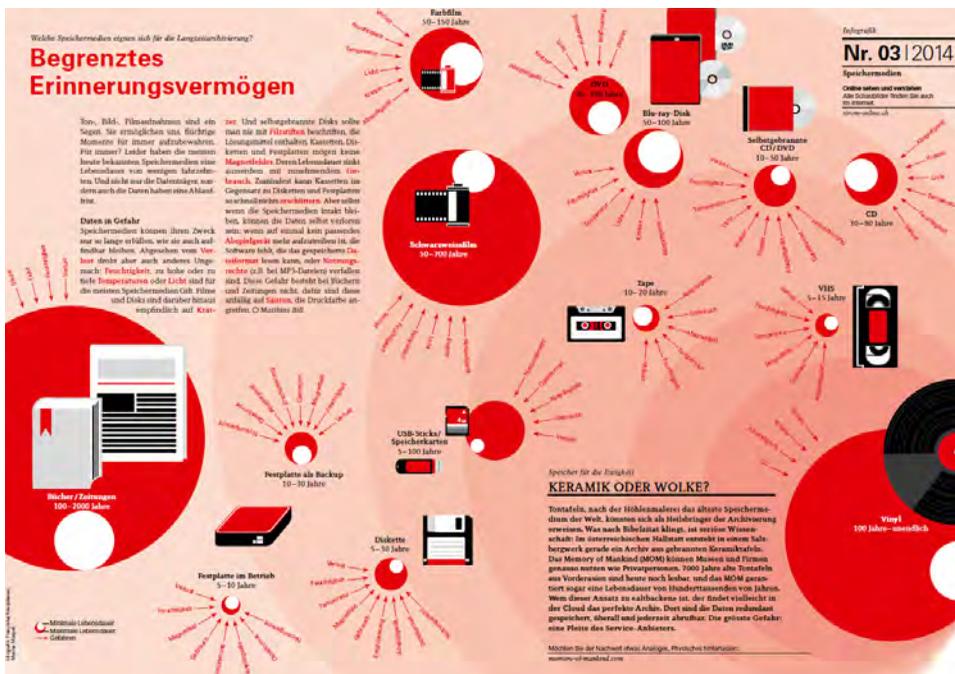
- zeitnahe Auswertung von Webstatistiken und Anpassung von Online-Werbemassnahmen
- bessere, schnellere Marktforschung
- Entdeckung von Unregelmässigkeiten bei Finanztransaktionen → Libor-Manipulation
- Einführung und Optimierung einer intelligenten Energieverbrauchssteuerung → Smart Metering
- Erkennen von Zusammenhängen in der medizinischen Diagnostik
- Echtzeit-Cross- und Upselling im E-Commerce und stationären Vertrieb → Kundenkarten
- Aufbau flexibler Verrechnungssysteme in der Telekommunikation
- geheimdienstliches Erstellen von Bewegungsprofilen
- bessere Ergebnisse in der Kriminalistik und Terrorismusbekämpfung
- Vorhersage von Epidemien

Organisation von Daten (Privat)

- **Verzeichnisse** (Ordner) als Ablage verwenden
 - nach Thema
 - nach Datum
 - nach Ort
 - nach Ersteller
 - usw.
- Fotos und Musikstücke mit sog. **tags** (Etiketten) kennzeichnen
- einfache **Versionierung** vornehmen (im Dateinamen)
 - z.B. V0.1, V0.2 → V1.0
 - wichtige alte Versionen auch ablegen
 - Office-Programme können teilweise alte Versionen wieder herstellen

Tipps und Praxishinweise

- Dateinamen "erklärend" gestalten
- Windows, Mac und Smartphones/Tablets
 - Suchfunktion einsetzen (Sind massiv besser geworden!)
- Backup und Archivierung der Daten nicht vergessen!
 - Backup: zusätzliches Sichern der Daten → ideal an einem anderen Ort, z.B. **eigene private Cloud mit einem NAS (Network Attached Storage)**
 - Hersteller NAS: Synology, WD, Buffalo, D-Link, Netgear, QNAP, Seagate, ZyXEL
 - Kosten: einige hundert CHF
 - sehr viele Funktionen, rel. einfach zum Einrichten
 - Archivierung: sicheres und klassifiziertes Ablegen von Daten (oft gesetzlich vorgeschrieben) zum gezielten Wiederfinden
 - **Lebensdauer der Speichermedien beachten!**



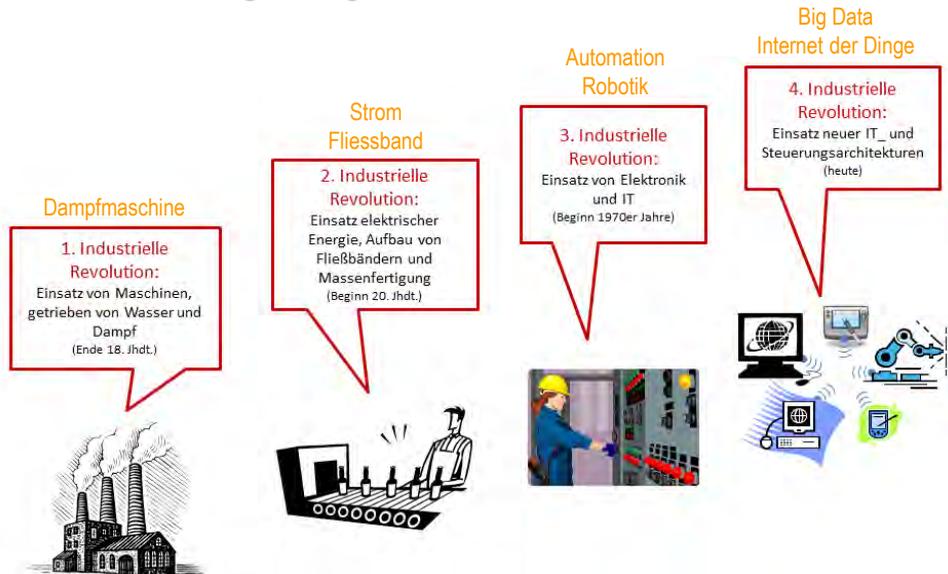
Vorsichtsmassnahmen und Hinweise (1)

- Cloud-Speicher
 - Entscheid Speicher in CH oder im Ausland
 - wenn Ausland (z.B. Dropbox): keine sensitiven Daten speichern
 - CH-Standort: Clouds sind oft nicht so gut integriert und komfortabel in der Bedienung
 - Entscheid: kostenlos oder kostenpflichtig
 - kostenlose Angebote zeigen teilweise Werbung oder Verlangen eine Anmeldung (z.B. Google Konto) → Big Data
 - im beruflichen Umfeld → Richtlinien des Arbeitgebers beachten
 - Zugriff auf die Cloud generiert Datenverkehr (Smartphone)
→ passendes Abo wählen (Flatrate)
 - Zugriff auf die Cloud verwendet oft wenig geschützt das Internet
→ Dienst mit Verschlüsselung auswählen
 - MS Office ist neu offen für beinahe alle Cloud-Speicher (nicht nur für OneDrive)

Vorsichtsmassnahmen und Hinweise (2)

- Big Data
 - Internet / Google
 - Browser speichert alle besuchten Internet-Seiten → bei Bedarf löschen
 - Internet Explorer: Extras/Verlauf löschen
 - Browser: "privaten Surfmodus" einschalten
 - Internet Explorer: Extras/InPrivate-Browsen
 - generell: Google-Dienste bewusst einsetzen, ev. Alternativen benutzen
 - diskrete Suchmaschine <https://www.startpage.com>
 - mobile Geräte (Smartphone, Tablet, Notebook, Laptop)
 - Lokalisierungsfunktion pro App gezielt ein- oder ausschalten
 - **gesunder Menschenverstand und genügend Skepsis im Umgang mit Angaben von persönlichen Daten**

Cloud und Big Data gehören zur 4. Industriellen Revolution



Vier Haupttrends im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT)

- **"Mobile"**: Entwicklungen bei Smartphones, Tablets usw.
 - Neue Anwendungen und Dienste
 - mobiler IT-Arbeits- und Studienplatz
- **"Cloud"**: Datenspeicherung/ -verarbeitung im Cloud-Netzwerk
 - Aufkommen von Hybrid Clouds (interne und externe Systeme kombiniert)
- **"Information"**: gezielte Informationsnutzung
 - Big Data und prädiktive (vorhersagbare) Analysen
 - Internet der Dinge
- **"Social"**: soziale Interaktion zwischen den Nutzern
 - Partizipatives Internet (z.B. crowdsourcing, share economy)
 - Bedeutung sozialer Netzwerke



Schöne neue Daten-Welt?

- **Wir brauchen Daten und Informationen...**
- **Big Data: Fluch und Segen...**
 - riesige Datensammlung über uns und unsere Gewohnheiten
 - Daten werden verkauft (Werbung, NSA, Krankenkasse usw.)
 - Hilfe in der Medizin, Voraussage Epidemien, Verbrechensbekämpfung usw.
 - **Leitsatz: "Wenn im Internet etwas nichts kostet, bist du das Produkt!"**
- **Cloud**
 - **Cloud-Speicher sind für den bewussten und kontrollierten privaten Einsatz sehr sinnvoll**
 - Cloud-Computing im Unternehmensumfeld ist einer der Mega-Trends
 - Kostensenkung, Qualitätssteigerung durch weniger Medienbrüche, Ressourcenteilung

Weitere Fragen?

**Herzlichen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!**

 **Dropbox**
Google Drive
iCloud OneDrive
ownCloud