

Zusammenfassung

Online Zusammenarbeit



EASY4ME ✓

1. Online Zusammenarbeit

Mit dem Aufkommen des Internets in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts erschlossen sich neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit. Wurde zuerst die E-Mail als großer Fortschritt angepriesen, ging die Entwicklung weiter mit Chat und Datenspeicherung im Internet in einer Cloud.

Zeitlich und räumlich getrennte Gruppen, wie zum Beispiel Firmen mit Standorten auf der ganzen Welt, aber auch Studenten, die im Team an einem Projekt arbeiten oder sich gemeinsam für eine Prüfung vorbereiten, nützen diese neue Techniken der Zusammenarbeit.

Online-Zusammenarbeit kann also sowohl im privaten Umfeld (z.B. Studium, Schule, Vereinsarbeit) als auch in Unternehmen angewandt werden. Privat werden meist freie, web-basierende Tools wie von der Firma Google oder Microsoft eingesetzt. Sie dienen zur Kommunikation zwischen den Personen.

In Unternehmen geht es um die Optimierung von Arbeitsprozessen und Informationsflüssen. Mitarbeiter einer Firma mit Standorten in mehreren Ländern (dezentral, räumlich getrennt) können problemlos zusammenarbeiten. Es ist nicht erforderlich, dass sich die Mitarbeiter an einem gemeinsamen Ort laufend treffen oder zur gleichen Zeit arbeiten müssen.

Firmen setzen Spezialtools zur Zusammenarbeit ein. Die Beteiligten müssen sich in die diese Werkzeuge einarbeiten. Daher sind Schulungen und laufende Betreuung notwendig.

2. Cloud Computing - „Rechnen in der Wolke“

Unter Cloud Computing versteht man eine IT-Infrastruktur, die in einem Netzwerk zur Verfügung gestellt wird. Diese IT-Infrastruktur kann **Prozessorleistung**, **Online-Datenspeicher** oder fertige **Software** (z.B. ein ganzes Officepaket) zur Verfügung stellen.

Ein großer Vorteil von Cloud Computing ist, dass Speicher- und Rechenleistung auf einen Anbieter einer Cloud ausgelagert wird. Die Anwendungen und Daten befinden daher sich nicht mehr auf dem lokalen Rechner oder im Firmenrechenzentrum, sondern oft geografisch weit vom Anwender entfernt.

Nicht immer ist den Nutzern bewusst, dass ihre Daten in einer Cloud verarbeitet werden, statt dass diese auf dem lokalen Rechner bleiben.

Der Zugriff auf die entfernten Systeme des Cloud-Anbieters erfolgt über das Internet.

2.1. Vorteile von Cloud Computing

- **Kostensparnis:** Da die Datenverarbeitung in externen Rechenzentren stattfindet, werden die Kosten für die eigene Infrastruktur (Server, Datensicherung) verringert.

Ohne Cloud Computing muss eine Firma eigene Server kaufen. Für den Betrieb dieser Server wird eigenes Personal benötigt. Das ist teurer als Cloud Computing.

- **Skalierbarkeit:** Falls höhere Rechenleistung oder Speicherkapazität notwendig ist, kann diese vom Cloud-Anbieter schnell zur Verfügung gestellt werden. Es ist nicht notwendig, sofort neue Hardware (z.B. Server) zu kaufen.

Beispiel: in einer Firma reicht der Speicherplatz nicht mehr: Ohne Cloud Computing müsste jetzt überlegt werden, wie man am besten mehr Speicherplatz zur Verfügung stellt und ob man sogar die ganze Anlage erneuern soll. Mit Cloud Computing wird einfach mehr Speicherplatz bestellt, der in kürzester Zeit zur Verfügung steht.

- **Erhöhte Zuverlässigkeit:** Da die Datenverarbeitung in mehrfach redundanten (= mehrfach vorhandenen) Rechenzentren erfolgt, ist eine fast hundertprozentige Verfügbarkeit gegeben.
Große Cloud-Anbieter haben mehrere Rechenzentren. Sollte ein Rechenzentrum ausfallen, ist sofort Ersatz verfügbar.
- **Hohe Sicherheit:**
Cloud-Anbieter stellen professionelle hochmoderne Rechenzentren zur Verfügung.
- **Erhöhte Mobilität – Daten und Dienste sind überall verfügbar:** Anwender müssen nicht mehr unbedingt im Büro vor dem PC sitzen, sie können von jedem Ort der Welt mit Tablets, Notebooks oder Smartphones auf ihre Daten zugreifen.
Ein Mitarbeiter kann überall sein Notebook aufklappen und genauso arbeiten wie im Büro - es muss nur eine Internetverbindung verfügbar sein.
- **Lokal installierte Officeanwendungen sind nicht mehr unbedingt erforderlich,** da sie als Webanwendung zur Verfügung stehen. Google (GoogleDrive) oder Microsoft (OneDrive mit Office 365) stellen diese online, zum Teil sogar kostenlos, zur Verfügung.
- **Bessere Kommunikation, Koordination, größere Mitarbeiterzufriedenheit** durch Mitsprachemöglichkeiten, offene Kommunikation. Neue und interessante Werkzeuge können die Freude an der Arbeit fördern.

2.2. Risiken von Cloud Computing

- Da sich die Daten nicht mehr im firmeneigenen Netzwerk befinden, erhöht sich die Gefahr des Zugriffs von unberechtigten Personen auf diese Daten.
Beispiel: Ein Spion erhält die Zugangsdaten eines Mitarbeiters. Er kann so von überall auf die Daten zugreifen.
- Online zu arbeiten bedeutet ein höheres Risiko für Angriffe aus dem Internet.
Jeder Computer, der mit dem Internet verbunden ist, kann angegriffen werden.
- Bei Störungen bei Cloud-Anbietern hat man keinen bzw. eingeschränkten Zugriff auf seine Daten.
Fällt die Internetverbindung aus oder ist der Cloud-Anbieter von einer Störung betroffen, „steht der Betrieb“.

2.3. Voraussetzungen für eine funktionierende Online Zusammenarbeit

- **Sichere Netzwerkverbindung:**
Für die Übermittlung der Daten sollte eine sichere verschlüsselte Datenverbindung verwendet werden (https). Hacker haben so keinen Zugriff auf Daten.
- **Schnelle Netzwerkverbindung:**
Die Netzwerkbandbreite bzw. Download- und Uploadgeschwindigkeit muss ausreichend sein, damit flüssiges Arbeiten möglich ist. Dies ist besonders wichtig bei Videokonferenzen.
- **Beständige Netzwerkverbindung:**
Die Netzwerkverbindung muss verlässlich zur Verfügung stehen.

3. Wichtige Tools zur Online-Zusammenarbeit

3.1. Officeanwendungen wie Textverarbeitung, Kalkulation, Präsentation, Kalender, E-Mail

Marktführender Anbieter ist Microsoft mit **OneDrive**. Mehrere Gigabyte Online-Speicherplatz, E-Mail, Terminkalender und funktionseingeschränkte Versionen von Excel, Powerpoint, Word und OneNote stehen zur Verfügung.

Microsoft bietet neben dem kostenlosen Angebot mit OneDrive die kostenpflichtige Cloud-Lösung *Office365 an*: Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher und Access.

Die Konkurrenz Google stellt mit **GoogleDrive** eine Textverarbeitung, Kalkulation, Präsentation, Kalender, E-Mail und viele andere Apps online zur Verfügung. Die Bedienung ist ähnlich wie bei lokal installierten Anwendungen, sodass nur eine kurze Einarbeitungszeit notwendig ist.

Die kostenlosen Anwendungen von Google finanzieren sich durch Werbung.

3.2. Cloud Speicher bzw. Online-Datenspeicher

Bekannte Beispiele: **GoogleDrive**, **OneDrive** (Microsoft), **Dropbox**, **Box.com**

Die Dokumente bzw. Daten werden nicht mehr nur im persönlichen Rechner aufbewahrt, sondern in der Cloud z.B. auf Dropbox gespeichert. Greift man mit Geräten mit geringer Speicherkapazität (Smartphones oder Tablets) auf diese Daten zu, werden sie nach der Bearbeitung sofort wieder online gespeichert.



Dropbox© Logo

Viele Privatanwender und Unternehmen nutzen **Online-Speicher**. Die Daten im Cloud-Speicher (Bilder, Musik oder Dokumente) werden zentral gespeichert.

Vorteil: Benutzer können von überall, zu jeder Zeit und mit den verschiedensten Geräten auf ihre Daten zugreifen.

Beispiel: Franz fotografiert mit seiner Digitalkamera und auch mit seinem Smartphone und speichert die Bilder online. Er kann sie nun auf jedem Gerät ansehen und bearbeiten. Bei einem Besuch können die Bilder z.B. mit einem Tablet betrachtet werden.

Wer möchte, kann seine Daten mit anderen Personen teilen. Dabei kann man festlegen, ob andere Personen die Datei nur lesen oder auch ändern dürfen.

Franz gibt seine Fotos von der Wienwoche für seine Freunde zum Ansehen frei.

Früher war es oft notwendig ein Dokument per E-Mail zur Bearbeitung hin und her zu schicken und darauf zu achten, welche Dokumentversion die aktuellste war.

Mit Online-Speicher und Online-Bearbeitung funktioniert die Zusammenarbeit bei der Erstellung eines Dokuments wesentlich einfacher: Dokumente stehen den Personen einer Gruppe dauernd und aktuell zur Verfügung.

Eine Gruppe von SchülerInnen erstellt für ein Waldprojekt ein Referat mit einer Präsentation. Da alle Dateien online bearbeitet werden, kann jeder ganz einfach Verbesserungen anbringen, Bilder einfügen und Text beitragen.

Manchmal möchte man nachvollziehen können, welche Änderungen an einem Dokument in letzter Zeit durchgeführt wurden. Alle Versionen werden in einem Archiv zeitlich erfasst und mit der Benutzerkennung gespeichert und können später wiederhergestellt werden. Eine **Versionsverwaltung** wird von verschiedenen Anbietern zur Verfügung gestellt.

Ein Dokument (z.B. ein Vertrag) wurde geändert. Mit einer Versionsverwaltung kann der Zustand des Dokument zu einem früheren Zeitpunkt wiederhergestellt und mit anderen Versionen verglichen werden.

Speichert man seine Daten in der Cloud, ist Sicherheit besonders wichtig:

- Der Cloud-Anbieter (Cloud-Provider) muss sicherstellen, dass die Daten vor unbefugtem Zugriff sicher sind: verschlüsselte Datenverbindungen nach neuestem Standard, sichere Benutzerauthentifizierung, ständige Überwachung auf unerlaubte Zugriffe.
- Es muss sichergestellt sein, dass für Notfälle ausreichend und schnell Reserven zur Verfügung stehen. Redundante (= mehrfach vorhandene) Rechencenter übernehmen bei einem Ausfall eines Rechencenters sofort die Verarbeitung.

3.3. Web Konferenz Systeme (Onlinekonferenz)

Onlinekonferenzen ermöglichen Kommunikation, unabhängig davon wo sich ein Mitarbeiter oder Geschäftspartner befindet. Präsentationen können per Knopfdruck vorgeführt und besprochen werden. Teure Reisekosten für Meetings entfallen.

Microsoft bietet mit dem kostenlosen Programm **Skype** Bild- und Tonübertragung an. Voraussetzung sind eine gute Internetverbindung und eine Webcam. Für den Schutz der Daten verwendet Skype eine starke Verschlüsselung mit 256 Bit.

Google bietet mit **Google+** ein soziales Netzwerk: Firmen verwenden das Programm **Hangout** von Google+ um Webkonferenzen zu organisieren können. Um an einer Konferenz teilnehmen zu können, ist eine Anmeldung bei Google und die Installation einer Erweiterung (Plug-In) notwendig.

Das für den Privatgebrauch kostenlose Programm **Teamviewer** wirbt mit den Möglichkeiten von Online Meeting, Online Präsentation, Online Training und Online Collaboration¹.

3.4. Soziale Medien (Social Media)

Soziale Medien ermöglichen es Anwendern, Kontakte mit anderen Nutzern herzustellen. Kommentare und Links werden gepostet² und geteilt. Bilder, Videos und Dokumente werden hochgeladen.

Tools im Bereich der Kommunikation:

- **Bereich Soziale Netzwerke**

Mikroblogging: In Mikroblogs werden kurze Textnachrichten oder Postings veröffentlicht. Die einzelnen Postings sind entweder privat oder öffentlich zugänglich und werden wie in einem Blog chronologisch dargestellt, das heißt, neue Nachrichten stehen oben.

*Ein bekannter Anbieter ist **Twitter**.*

Newsgruppen und Foren:

Textbeiträge zu bestimmten Themen werden ausgetauscht und veröffentlicht.

Als Beispiel hier ein Forum für Anwender, die mit Gimp arbeiten: www.gimp-werkstatt.de

- **Bereich Zusammenarbeit und Wissensmanagement**

Wikis: Inhalte einer Webseite können nicht nur gelesen, sondern auch online, direkt über den Webbrowser geändert werden. *Das bekannteste Beispiel ist die Plattform **Wikipedia**.*

- **Bereich Multimediabereich**

Foto-Sharing, Video-Sharing (*Videoportale wie **Youtube**, Fotoportal **Flickr**, ...*)

1 Collaboration (engl.) Zusammenarbeit

2 Einen Beitrag zu posten bedeutet einen Beitrag z.B. in einem Webforum zu veröffentlichen

Im privaten Bereich haben sich Kommunikations-Tools wie **Facebook**, **Instagram** und **WhatsApp** durchgesetzt. Im geschäftlichen Bereich können diese Plattformen für die Zusammenarbeit oft nicht verwendet werden, da sie den Sicherheits- und Arbeitsrichtlinien der meisten Firmen widersprechen. Die Gefahr ist zu groß, dass vertrauliche Daten an die Öffentlichkeit gelangen oder Hacker so in Firmen eindringen können.

Mögliche Nachteile von sozialen Medien:

sind einmal Inhalte im Internet verfügbar, ist es schwierig bis unmöglich, diese wieder vollständig zu entfernen.

3.5. Online Kalender bzw. Terminverwaltungen

- Kalender können mit Lese- oder Schreib- und Leseberechtigung mit anderen Benutzern geteilt werden. Zur besseren Übersicht können Kalender aus- und eingeblendet werden.
- Einladungen zu Veranstaltungen oder sonstigen Terminen werden vom Kalender per E-Mail versandt. Der Eingeladene bekommt die Anfrage und kann die Einladung annehmen bzw. ablehnen und dem Einlader eine Nachricht senden.
- Der Kalender ist mit Suchbegriffen vollständig durchsuchbar.
- Kalender können mit mobilen Geräten problemlos synchronisiert werden.
- Per E-Mail, SMS oder Pop-Up kann man sich an Termine erinnern lassen.

Einen neuen Termin zu erstellen ist einfach: Mit einem Klick auf die Stelle, wo der Termin erscheinen soll, öffnet sich ein Fenster, in dem der Titel des Termins eingetragen wird. Mit dem Menüpunkt „Bearbeiten“ kann die Zeitdauer noch verändert werden, Anmerkungen geschrieben oder Personen zum Termin eingeladen werden.

Fast jeder Besitzer eines Smartphones hat einen Terminkalender wie den Google Kalender vorinstalliert. Nützt man die gleichen Zugangsdaten auch auf dem PC, werden Termine auch hier angezeigt.

3.6. Lernplattformen

Eine Lernplattform bzw. ein **Learning Management System (LMS)** ist ein umfangreiches Softwaresystem, das der **Bereitstellung von Lerninhalten** und der **Organisation von Lernvorgängen** dient.

Auf Lernplattformen werden vom Lehrer Lerninhalte erstellt, verwaltet, hochgeladen und bereitgestellt. Der Lernende kann z.B. Texte direkt eingeben oder erstellte Aufgaben hochladen.

Zur Beurteilung der Lernenden dienen **Lernzielüberprüfungen** wie z.B. Quizzes und die Möglichkeit, Rückmeldungen über erbrachte Leistungen direkt dem Lernenden zu geben.

Weitere Funktionen von Lernplattformen zur Kommunikation sind **Diskussionsforen** und **Chat**.

Die bekannteste Lernplattform ist [Moodle](#).

4. Mobile Zusammenarbeit

Geräte wie Smartphones und Tablets sind Endgeräte, die mobil eingesetzt werden können. Typisch für diese Geräte ist, dass sie sich auch per WLAN mit dem Internet verbinden können.

Smartphones verfügen auch über **Bluetooth** z.B. zum Telefonieren über die Freisprechanlage.

Mobile Geräte haben wie alle Computer ein Betriebssystem:

- **Android** ist ein auf Linux basierendes von Google entwickeltes Betriebssystem.
- **IOS**: Betriebssystem von Apple für *iPhone*, *iPad* und *iPod Touch*.
- **Windows Phone** ist von Microsoft und wird von einigen Herstellern eingesetzt.



Android Logo

4.1. Übertragung von Daten - Überblick:

Bluetooth für Kurzstrecken

Bluetooth ermöglicht die Kommunikation zwischen z.B. Smartphones, Computer, Tablets, Drucker, MP3-Player und anderen Peripheriegeräten. Die ursprüngliche Idee war, Kabelverbindungen durch Kurzstreckenfunk zu ersetzen.

Der Name „Bluetooth“ kommt von Harald Blauzahn, der im 10. Jahrhundert zwar nicht Handys verbunden, aber Dänemark und Norwegen vereinigt hat.

Im Gegensatz zur älteren Technik der Infrarotübertragung benötigt Bluetooth keine Sichtverbindung und hat eine Reichweite bis 10 m. Ein großer Vorteil ist der geringe Energieverbrauch.

Für den Einsatzbereich ist die Übertragungsgeschwindigkeit bei 2,1 Mps (Megabits per second) ausreichend.

Kabellose Verbindungen für mobile Geräte:

WLAN (von *Wireless Local Area Network*) bedeutet wörtlich „drahtloses lokales Netzwerk“. In manchen Ländern hat sich statt WLAN der Begriff **Wi-Fi** durchgesetzt.

Hotspots sind öffentliche drahtlose Internetzugriffspunkte in Restaurants, Cafés, Bibliotheken, Hotels, Krankenhäusern oder öffentlichen Plätzen. Oft werden diese Dienste kostenlos angeboten. Mit einem Notebook, Tablet oder Mobiltelefon kann man mittels WLAN eine Verbindung zum Internet aufbauen.

Öffentliche Hotspots sind prinzipiell unsicher, weil sie jedem Anwender offen stehen. Mit entsprechenden Tools lassen sich unverschlüsselte Informationen abfangen.

- Man sollte möglichst über eine gesicherte Verbindungen surfen:
z.b. <https://www.facebook.com>.
- Online-Banking sollte man auf keinen Fall über öffentliches WLAN-Netz erledigen!
- Wer mit dem Notebook in öffentlichen WLAN-Hotspots surft, sollte beim Aufbau der Verbindung **Öffentliches Netzwerk** auswählen. Damit wird der Zugriff auf die Daten des eigenen Rechners gesperrt.

5. Mobiles Internet

Mobiles Internet bezeichnet die Bereitstellung des Internets auf Mobilgeräten wie Notebooks, Smartphones und Tablets.

Das mobile Internet ist eng mit Fortschritten in der Entwicklung in der Mobilfunktechnik verbunden. Mobiles Internet ist heute flächendeckend in bewohnten Gebieten verfügbar. Je nach Ausbau des Mobilfunknetzes sind bis zu 300 Mbit/s erreichbar.

Welchen Anbieter nehmen? - Auswahlkriterien

- Die **Netzabdeckung** gibt an, ob und mit welcher Qualität mobiles Internet an einem bestimmten Standort verfügbar ist.
- **Downloadgeschwindigkeit** von einigen Mbit/s bis zu 300 Mbit/s
- **Downloadvolumen**: je nach Bedarf von 1 GB pro Monat bis unbegrenzt (Flatrate)
- **Monatliche Kosten**

Verwendung von mobilem Internet

Jedes Smartphone ist ein kleiner Computer und kann daher mobiles Internet verwenden. Auch Notebooks oder Tablets können sich mit einer SIM-Karte über das Mobilfunknetz ins Internet verbinden.

Ein Smartphone kann so eingerichtet werden, dass es anderen Geräten den Internetzugang als mobiler **Hotspot** zur Verfügung stellt (Tethering). **Tethering** lässt sich über **USB**, **Bluetooth** oder **WLAN** einrichten.

Beispiel: Herr Anders ist mit seinem Notebook bei einem Kunden. Da kein WLAN vorhanden ist, verwendet er sein Smartphone als Hotspot und verbindet so sein Notebook mit dem Internet.

Überschreitet man das vertraglich vereinbarte Datenvolumen, wird je nach Vertrag entweder die Geschwindigkeit deutlich verringert oder es entstehen zusätzliche Kosten.

Im Ausland – besonders in Nicht-EU-Ländern - kann mobiles Internet mit der eigenen SIM-Karte schnell sehr teuer werden (Datenroaming).

6. Sichere Nutzung von mobilen Geräten

Mobile Geräte können defekt werden, verloren gehen oder entwendet werden. Damit kein zusätzlicher Schaden durch unbefugte Benutzung und Datendiebstahl entsteht, kann man sein Gerät absichern:

- Verwendung einer PIN zum Entsperren des Geräts verhindert Datendiebstahl und missbräuchliche Verwendung.
- Datenverschlüsselung verhindert das unbefugte Auslesen von Daten.
- Regelmäßige Backups der Daten verhindern Datenverlust
- WLAN bzw. Bluetooth sollten bei Nichtgebrauch ausgeschaltet werden, um unbefugten Zugriff zu verhindern.