

Erfinderland Deutschland – Baukasten Forschung
Hinweise und Lösungen für Lehrende
Themenbereich: Informatik
Niveau B1
CLIL-Unterrichtsmaterialien – Vor dem Ausstellungsbesuch

Aufgabe 1:

Sozialform: Gruppenarbeit

Dauer: 10-15 Minuten

Aktivität: Brainstorming

Ziel: Die Lernenden können ihr Vorwissen zum Thema Cloud Computing aktivieren und sich darüber austauschen.

Hinweise:

Aufgabe 1 a: Die Lernenden sehen sich die Bildwolke an und werden anhand der Fragen zum Thema hingeleitet. Sie sehen Icons von MS-Word, Google, Outlook usw. Die Wolken dienen als Anlass zur Überlegung, welcher Zusammenhang zu einem Computer bestehen könnte. Die Lernenden tauschen sich darüber aus, wo sie ihre Daten speichern: USB-Stick, Festplatte, Dropbox, Apple, iCloud, Google Drive usw.

Aufgabe 1 b: Anschließend erstellen die Lernenden aus der Bildwolke ein Assoziogramm. Hier könnten folgende Begriffe vorkommen: Cloud Computing, Wolke, Anwendungen, Software, MS Office, Google Chrome, Browser, One Drive, iCloud usw.

Aufgabe 2:

Sozialform: Partnerarbeit

Dauer: 10-15 Minuten

Aktivität: Seh-Hör-Verstehen

Ziel: Die Lernenden können einem Film zum Thema Cloud Computing relevante Informationen entnehmen und sich darüber schriftlich äußern.

Lösungsvorschlag:

- Wie funktioniert eine Cloud?
Im Internet gibt es Firmen, die große Server betreiben. Diese Server nennt man Cloud.
- Was müssen Cloud-Anbieter beachten?
Der Anbieter muss für ausreichende Serverkapazität sorgen, damit die Cloud nicht an ihre Grenzen stößt.
- Wie werden Daten auf einer Cloud geschützt?
Die Daten sind auch immer auf einen anderen Server vorhanden.

Aufgabe 3:

Sozialform: Einzelarbeit, Gruppenarbeit

Dauer: 15–20 Minuten

Aktivität: Leseverstehen

Ziel: Die Lernenden können einem Text relevante Informationen über Cloud Computing entnehmen und sich darüber mündlich äußern.

Lösungsschlüssel:

Schicht	Was steht dem Benutzer zur Verfügung?	Kann der Benutzer mieten oder kaufen?	Beispiele:
Infrastructure as a Service (IaaS)	virtuelle PCs und Server	mieten	Amazon Web Services
Plattform as a Service (PaaS)	ein Betriebssystem oder eine ganze Cloud-Architektur	mieten	Microsoft Azure
Anwendung: Software as a Service (SaaS)	die Nutzung der Software	mieten	One Drive, Google drive, iCloud

Aufgabe 4:

Sozialform: Partnerarbeit

Dauer: 10 Minuten

Aktivität: ein Textplakat erstellen

Ziel: Die Lernenden können einem Textausschnitt Vor- bzw. Nachteile von Cloud Computing entnehmen und diese benennen.

Hinweis:

Für diese Aufgabe sollte man ein A3-Blatt bzw. Packpapier nehmen, um ein Plakat zu erstellen. Zwei Plakate sind notwendig.

Die Lernenden lesen den Textausschnitt und ordnen diesen dem entsprechenden Plakat zu.

Lösungsschlüssel für Text-Plakate:

Vorteile:

- Bei vielen Cloud-Diensten kann man sich online anmelden und die Dienste direkt danach nutzen.
- Bei Cloud-Computing können schnell Ressourcen gebucht werden. Eine eigene kostenintensive Mail-Server-Infrastruktur braucht nicht installiert und gepflegt zu werden.

- Kleine Unternehmen müssen keine eigene Infrastruktur aufbauen. Damit können sie benötigte Ressourcen je nach Bedarf buchen. Flickr, die Plattform für den Austausch von Fotos, speichert beispielsweise alle Daten in der Cloud von Amazon.
- Für Cloud Computing spricht, dass sich Spezialisten in großen Rechenzentren um tausende einzelner Rechner kümmern. Durch den Charakter von Cloud-Angeboten können einzelne Rechner ausgetauscht werden, ohne dass der Betrieb beeinträchtigt wird.

Nachteile:

- Es spielen Einflussfaktoren eine Rolle, die nicht auf dem ersten Blick offensichtlich sind. So ist es dem Internet-Start-Up Radio.de ergangen. 48 Stunden war das Unternehmen lahmgelegt. Es konnten keine E-Mails versendet oder empfangen werden und auch keine internen Dokumente geöffnet werden.
- Sicherheit und Datenschutz stellen die größten Schwierigkeiten im Vergleich mit anderen Infrastrukturen dar.
- Wenn Geschäftsprozesse in die Cloud verlagert werden, begibt sich ein Unternehmen in eine starke Abhängigkeit vom jeweiligen Anbieter. Geht dieser Anbieter Pleite oder schließt er aus anderen Gründen seinen Geschäftsbetrieb, besteht oftmals keine Chance auf die Rohdaten direkt zuzugreifen. Außerdem können in der Regel diese Daten ohne die passende Software nicht mehr weiterverwendet werden.
- Der Wechsel eines Cloud-Anbieters ist nicht einfach, da die Anbieter untereinander inkompatibel sind.
- Da auf viele Dienste über das Internet zugegriffen wird, entstehen zusätzliche Abhängigkeiten. Besteht keine Internetverbindung zum Anbieter, ist kein Arbeiten mehr möglich.
- Die Zentralisierung hat dazu geführt, dass mehrere Unternehmen von einem Anbieter abhängig sind.

Aufgabe 5 a, b:

Sozialform: Gruppenarbeit

Dauer: 40 Minuten: davon 20 Minuten für die Vorbereitung und 20 Minuten für die Präsentation.

Aktivität: eine Recherche durchführen und eine Präsentation vorbereiten

Ziel: Die Lernenden können eine IT-Firma anhand ihrer Recherchen präsentieren.

Hinweis:

Die Lernenden suchen aus einer Liste von Cloud-Anbietern ein Unternehmen aus und bereiten eine Firmenpräsentation vor bzw. erstellen eine Broschüre für ihre Präsentation. Je nach Wahl der Präsentationsform wird es notwendig sein, ihnen mehr Zeit für die Vorbereitung zu geben.

Vorschlag: Der benötigte Zeitumfang hängt sowohl von der Gruppenanzahl als auch der Präsentationsform ab. Die Lernenden können damit im Unterricht beginnen und die Präsentation zu Hause fertig stellen. In der nächsten Unterrichtsstunde können sie ihren Vortrag einüben und ihn anschließend im Plenum präsentieren.