

A.I.12

Information und Daten – Unterrichtseinheit

Das Internet – Surfen und Sicherheit

Ein Beitrag von Christina Hund



© imagima/E+

Das Internet ist ein fester Bestandteil in unserem Leben geworden und doch scheint die Entwicklung so rasant, dass wir kaum mithalten können. Mit dieser Einheit sollen Ihre Schülerinnen und Schüler nicht nur in die Geschichte des Internets, sondern auch beschäftigen sich mit den Grundlagen der Datenübertragung, sondern sie erfahren auch, welche technischen Möglichkeiten, Chancen sowie Risiken der Datensicherheit beim Surfen im Internet dem globalen Netz zugrunde liegen. Themen wie das Urheberrecht im Netz sowie Schadprogramme, Cyberangriffe und Internet-Tracking kommen dabei zur Sprache.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 7/8

Dauer: 6–7 Unterrichtsstunden

Lernziele: Die Lernenden ... 1. ordnen die Entwicklung des Internets historisch ein, 2. erläutern die Funktionsweise der Datenübertragung im Internet, 3. benennen Bereiche der Computersicherheit und wenden diese an, 4. beurteilen und bewerten rechtliche Aspekte des Internets.

Thematische Bereiche: Geschichte des Internets, Funktionsweise des Internets, Computersicherheit, *WannaCry*, Internet-Tracking, Urheberrecht im Netz

Kompetenzbereiche: Darstellen und Interpretieren, Kommunizieren und Kooperieren, Schützen und sicher Agieren, Probleme lösen und Handeln, Analysieren und Reflektieren

Durch das Netz browsen

M 2a



Wenn man durch das Netzsurft, braucht man meistens mehr, als man denkt:
Denn zum Ansteuern von Webseiten ist ein *Browser* nötig.

© alubalish/E+

Was ist ein Browser?

Ein Browser ist ein Programm, das zum **Öffnen und Darstellen von Webseiten** dient.
Der Browser ist also eine Benutzeroberfläche, mit der man **Webseiten anschauen und bedienen** kann.

Das bedeutet: Um eine Adresse zu einer Webseite, z. B. www.google.com zu öffnen, brauche ich einen Browser, der diese Adresse ansteuert, öffnet, darstellt und bedienbar macht. So zeigst du nicht nur das Design der Seite an, sondern machst auch Elemente wie eine Suchleiste nutzbar. Je nach Plattform (Computer, Smartphone ...) gibt es unterschiedliche Browser.

Tipp: Schau dir bei Bedarf das Erklärvideo an (Minute 1:00 bis 1:29):

<https://raabe.click/Video-Internet-Sicherheit>

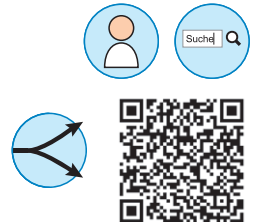


Aufgabe 1: Browser über Browser

Verbinde die Icons der unterschiedlichen Browser mit den richtigen Namen. Recherchiere hierfür bei Bedarf im Internet.

Hinweis: Du kannst die Aufgabe alternativ auch als *LearningApps* Übung bearbeiten:

<https://learningapps.org/watch?v=pn4k000522>




Firefox	Chrome	Opera	Safari	Edge	Vivaldi
---------	--------	-------	--------	------	---------

Wer ist wo im Netz? – Adressen mal anders

M 3

Jemandem etwas im echten Leben zu schicken, geht ganz einfach. Man packt es in ein Paket, schreibt die Adresse darauf und die Post schickt es dann an die gewünschte Person. Im Internet ist es ähnlich – aber auch ganz schön anders.

Funktionsweise des Internets



Grafik: Christina Hund

PC 1 verschickt eine Datei. Diese wird für die Übertragung in gleich große Datenpakete aufgeteilt. Diese Datenpakete kommen bei PC 2 an und werden dort wieder zur Datei zusammengefügt. Hierfür werden Protokolle gebraucht, die dies alles ermöglichen.

Erklärvideo: <https://raabe.click/Video-Internet-Rechte>

Aufgabe 1

Ordne richtig zu: (1) TCP-Protokoll (2) IP-Protokoll (3) IP-Adresse

_____ ist die Adresse eines Computers oder einer Website in einem Netzwerk.

_____ sorgt für die Zerkleinerung einer Datei in Datenpakete.

_____ adressiert die Datenpakete, damit sie richtig transportiert werden.



© RAABE 2022

Besonders wichtig ist die *IP-Adresse*. Sie gibt euch im Internet einen *Standort*, damit ihr überhaupt am World Wide Web teilnehmen könnt. Eine IP-Adresse ist eine durch Punkte getrennte Zahlenreihe aus vier Zahlenblöcken jeweils zwischen 0 und 255. Die Spanne der IP-Adressen reicht demnach von 0.0.0.0 bis 255.255.255.255.

Tipp: Schau dir bei Bedarf das Video rechts auf dem Arbeitsblatt verlinkte Video über die Netzwerktechnik (ab Minute 4:01) an, indem du den Link bzw. QR-Code aufrufst.

Aufgabe 2: Deine eigene IP-Adresse

Gehe auf <https://www.meineip.de>. Gib an, was deine IP-Adresse ist. _____

Gib an, was du dort noch über deinen Rechner herausfinden kannst



Gib diese IP-Adressen in die Adresszeile deines Browsers ein. Notiere, auf welcher Internetseite du jeweils landest.

- a) 88.215.113.26 _____
- b) 192.144.130 _____
- c) 172.217.204.102 _____

M 6



WannaCry: Virtueller Angriff

Wie wichtig Computersicherheit ist, hat der Cyberangriff mit dem Schadprogramm *WannaCry* bewiesen. 2017 gab es deshalb in mehreren Ländern ein böses Erwachen: Computer konnten nicht mehr verwendet werden und waren gesperrt. Doch wie konnte es dazu kommen? Erklärvideo: <https://raabe.click/Video-Internet-Sicherheit>

Cyberangriff 2017

Am 12. Mai 2017 kam es weltweit zu Einschränkungen in Unternehmen und Einrichtungen. Ganze Computerstrukturen wurden mit diesem Bildschirm begrüßt:



Wikimedia Commons/황승환/CC BY-SA

Alles war gesperrt, ein Lösegeld wurde gefordert. Die Deutsche Bahn, Telefónica und sogar Krankenhäuser hatten Ausfälle und konnten ihre Netzwerke nicht mehr verwendet. Die Dateien schienen unknackbar verschlüsselt. Dennoch waren Konsequenzen sehr unterschiedlich stark von diesem Kryptotrojaner betroffen.

Anfang und Ende von WannaCry

WannaCry machte sich v. a. eines zunutze: eine *Sicherheitslücke in Windows*. Allerdings war diese eigentlich schon am diesem Datum geschlossen, doch versäumten es besonders größere Unternehmen alle Updates in ihrem Netzwerk zu *updaten*. Jedoch sorgte ein Schutzmechanismus für Abhilfe. Damit die Ausbreitung eindämmbar bleibt, haben die Entwickler einen *KillSwitch*- bzw. „*Not aus*“-Mechanismus eingebaut. Dieser machte sich Sicherheitsforscher zunutze und konnten somit *WannaCry* unschädlich machen.

Tipp: Schau dir bei Bedarf das Video über Schadsoftware (ab Minute 3:55) an, indem du den links unten auf dem Arbeitsblatt angegebenen Link bzw. QR-Code aufrufst.

Aufgabe: Schutzmaßnahmen

Recherchiert im Internet über *WannaCry*. Beantwortet dabei folgende Fragen:

- Was versteht man unter einem *Patch*? Warum ist es wichtig für die eigene Sicherheit?
- Wie kann man sich vor ähnlichen Angriffen schützen?
- Wer war Marcus Hutchins und warum war er maßgeblich für die Entwicklung?

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 5.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Webinare und Videos
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung



Attraktive Vergünstigungen
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt



Käuferschutz
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de